Archeologisch onderzoek Beusichem Noord

Quickscan

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 764

Concept

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:

Gemeente Buren

Grontmij Nederland bv
Arnhem, 2 maart 2009

Verantwoording

Titel	:	Archeologisch onderzoek Beusichem Noord
Subtitel	:	Quickscan
		GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 764
Projectnummer	:	272506
Referentienummer	:	
Revisie	:	
Datum	:	2 maart 2009

Auteur(s)	:	mevr. H. Boon
E-mail adres	:	hilde.boon@grontmij.nl
Gecontroleerd door	:	dhr. dr. J.J. Hekman
Paraaf gecontroleerd	:	
Goedgekeurd door	:	dhr. drs. E. Kuik
Paraaf goedgekeurd	:	
Contact	:	Velperweg 26 6824 BJ Arnhem Postbus 485 6800 AL Arnhem T +31 26 355 83 55 F +31 26 445 92 81 oost@grontmij.nl www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht	:	10 februari 2009		
definitief	:	2 maart 2009		
Opdrachtgever	:	Gemeente Buren		
Uitvoerder	:	Grontmij Nederland B.V.		
		Mevr. drs. H. Boon		
Beheer documentatie en/of vondsten		Grontmij Nederland B.V., Assen		
Bevoegd gezag	:	Gemeente Buren		
Locatie	:	gemeente	:	Buren
		plaats	:	Beusichem
		toponiem	:	Beusichem Noord
		RD-coördinaten	:	N x: 148.493 / y: 440.546
				O x: 148.512 / y: 440.529
				Z x: 148.402 / y: 440.347
				W x: 148.382 / y: 440.361
		kaartblad		39A Culemborg
		afm. plangebied	:	Circa 0,2 hectare
AMK	:	monumentnr.	:	-
Archis2	:	CIS-code	:	33846 en 33847

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Aanleiding en doel 5
1.3 Werkwijze 5

2 Landschap 6
2.1 Geologie 6
2.2 Geomorfologie 7
2.3 Bodem 7

3 Archeologie 8
3.1 Historische, huidige en toekomstige situatie 8
3.2 Bewoningsgeschiedenis 8
3.3 AMK 9
3.4 Archis2 9
3.5 IKAW 9
3.6 CHW 9
3.7 KICH 9

4 Archeologische verwachting 10

5 Evaluatie 11
5.1 Conclusies 11
5.2 Advies 11

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Archeologische basiskaart

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Buren heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor twee percelen aan de Bernhardlaan te Buren. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureaustudie en de rapportage hierover.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 0,2 ha. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in Bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld tussen de 3,5 en 4 m +NAP.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

1.2 Aanleiding en doel

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van geplande woningbouw. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Voorgaand aan dit onderzoek zijn voor het gebied direct ten westen van de plangebieden al karterende onderzoeken uitgevoerd, door BAAC.[1] Uit deze onderzoeken kwam naar voren dat er geen archeologische indicatoren waren aangetroffen, ondanks de hoge archeologische verwachtingswaarde.

Er is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een nader advies worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

1.3 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van bodemkaarten en van geologische, topografische en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en overige relevante literatuur. Aan de hand van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

[1] Den Otter Y. 2006. *Plangebied Sportveldstraat-Noord Beusichem.* Baac-rapport BAAC - rapport 06.150; Putten van, M.J. 2009. *Plangebied Hooghendijck te Beusichem.* Baac-rapport V-08.0455. Y. Den Otter 2006.

2 Landschap

2.1 Geologie

De afzettingen die in het plangebied aan de oppervlakte voorkomen, dateren uit het Holoceen (zie Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie				jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum		3.000	-	heden
		Subboreaal		5.000	-	3.000
		Atlanticum		8.000	-	5.000
		Boreaal		9.000	-	8.000
		Preboreaal		10.000	-	9.000
	Pleistoceen	Laat		130.000	-	10.000
			Weichselien (ijstijd)	*120.000*	-	*10.000*
			Eemien	*130.000*	-	*120.000*
		Midden		800.000	-	130.000
			Saalien (ijstijd)	*200.000*	-	*130.000*
			Elsterien (ijstijd)	*400.000*	-	*315.000*
		Vroeg		2.400.000	-	800.000

De bodems in het plangebied hebben onder invloed gestaan van zowel de Rijn als de Maas. Voor de komst van het landijs in het Saalien, de voorlaatste ijstijd, stroomden beide rivieren noordwaarts. Ze zetten grof, grindhoudend zand af in de bodem, met plaatselijk leemhoudende, fijnere laagjes. Tijdens het Saalien drukte het landijs op de ondergrond, waardoor het werd weggeperst en opgestuwd. Er ontstonden stuwwallen. De rivieren werden gedwongen het water langs de zuidgrens van het ijs af te voeren, waardoor de huidige oriëntatie is ontstaan.

Vanaf het eind van het Saalien bestond er een vlechtend rivierpatroon in het gebied van de grote rivieren. Dit patroon ontstond doordat er na de winter veel smeltwater van sneeuw en ijs snel moest worden afgevoerd. Er werd ook veel sediment meeverplaatst, dat zich tegen de rivierbeddingen afzette, waardoor het water steeds een andere weg moest zoeken. In de zomer lagen de beddingen vaak droog, waardoor de sedimenten weer konden verstuiven.
In het Eemien werd het klimaat beter en werd er geleidelijk aan minder sediment afgezet, en werden er in de bestaande riviersedimenten diepe hoofdgeulen ingesneden. Tijdens overstromingen werd er een dunne laag klei afgezet. Tijdens het Weichselien verslechterde het klimaat echter weer, en ontstond er wederom een vlechtend riviersysteem. In deze ijstijd was er geen landijs in Nederland, maar er heerste wel een droog en koud toendra-klimaat. De wind zorgde ervoor dat er rivierduinen ontstonden. Deze duinen werden weer afgedekt door rivierklei.
Doordat in het Holoceen het klimaat verbeterde, werden de rivieren minder breed en wild. Er kon op plekken veenvorming voorkomen, tot het moment dat de activiteit van de rivieren in het Subatlanticum dusdanig toenam dat er een eind kwam aan de veenvorming.

De bodems die langs de rivieren aan het maaiveld liggen zijn kom- en stroomruggronden. Er is sprake van een oeverwallen en –kommensysteem, dat het gevolg is van meanderende rivieren in het Holoceen, met een stroomgordel en een terrasvlakte die alleen overstroomde bij hoge waterstanden. De kommen ontstaan op het moment dat het stromende water door een bestaande oeverwal breekt en een nieuwe loop vormt. De kom is een lager gelegen gebied tussen de nieuwe en oude oeverwallen, welke is opgevuld met zware klei.

Een stroomrug bestaat uit twee verlaten oeverwallen en de dichtgeslibde bedding daartussenin. Doordat de stromen steeds verlegden, liggen er veel verschillende afzettingen op elkaar.

In de Middeleeuwen zijn de zogenaamde oevergronden ontstaan. Deze gronden zijn ontstaan ten gevolge van een klimaatsverandering, waardoor de rivieren meer water gingen afvoeren. Er werden zeer zandige sedimenten afgezet tegen de oeverwallen en veel van de oeverwallen werden doorbroken. [2]

2.2 Geomorfologie

De Geomorfologische kaart[3] geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn aan. Het noordelijke plangebied ligt in een Rivierkom en oeverwalachtige vlakte (eenheid 2M22). Het zuidelijke plangebied is niet gekarteerd, wegens bebouwing.

2.3 Bodem

De bodems in het plangebied worden op de Bodemkaart[4] getypeerd als kalkhoudende vaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 (eenheid Rn 95A). Dit zijn meestal relatief hooggelegen, jonge stroomruggronden.

[2] STIBOKA 1973. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen.*
[3] Alterra, geraadpleegd via Archis 2
[4] Alterra, geraadpleegd via Archis 2

3 Archeologie

3.1 Historische, huidige en toekomstige situatie

Zowel op de historische kaart van 1830-1855[5] als de Bonne-kaart van rond 1900[6] is te zien dat het plangebied niet bebouwd was.
Op de minuutplans van 1811-1832[7] is te zien dat het land van de plangebieden in gebruik is als weiland en bouwland, maar omliggende percelen zijn ook dan al als boomgaard in gebruik. De percelen zijn tegenwoordig wat groter dan in de 19e eeuw, maar de oriëntatie is ongewijzigd.

3.2 Bewoningsgeschiedenis

De plangebieden liggen in een gebied van oeverwallen en stroomgordels. Deze wallen waren populaire plekken om te wonen. Mogelijk ligt het zuidelijke plangebied op de Redichem stroomgordel die actief (bewoonbaar) was van 2200 tot 1000 BP. De oevers van deze stroomgordel zullen in de Vroege Middeleeuwen bewoond kunnen zijn geweest.
Het noordelijke plangebied is een komgebied, dat nat was en ongeschikt voor bewoning. Mogelijk zijn de hogere delen van de komgebieden wel bewoond, maar over het algemeen kon pas na de bedijking, rond de 12e eeuw, in de komgebieden worden gewoond.[8]
Beusichem zelf is waarschijnlijk in de 10e eeuw gesticht, maar in het centrum van Beusichem zijn diverse vondsten uit de Romeinse Tijd gedaan.

Tabel 3.1 Overzicht van archeologische perioden[9]

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

[5] Wolters-Noordhoff Atlasprodukties 1990. *Grote historische atlas van Nederland. 1:50.000. Oost-Nederland 1830-1855.* Blad 94.
[6] Geraadpleegd via archis2
[7] www.watwaswaar.nl
[8] Den Otter, 2006.
[9] Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:
Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum. In: Palaeohistoria 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.
Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum. In: Palaeohistoria 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.
Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum. In: Palaeohistoria 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

3.3 AMK

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld.

In het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn eveneens geen AMK-terreinen geregistreerd (zie Bijlage 2).

In het centrum van Beusichem en in het westen van Beusichem zijn een aantal terreinen met een hoge archeologische waarde aangemerkt, dit betreft een terrein met vondsten uit de Romeinse Tijd, ten zuidwesten van het plangebeid en een aantal terrein met vondstmateriaal uit de Vroege Middeleeuwen, de Middeleeuwen de Nieuwe Tijd.

3.4 Archis2

In Archis2 van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. In de plangebieden zijn geen waarnemingen geregistreerd. In de directe omgeving, binnen een straal van 500 m, zijn geen waarnemingen geregistreerd (zie Bijlage 2).

Tijdens het karterend onderzoek door Baac zijn een aantal vondsten gedaan, die echter geen archeologische context hadden (vondstmelding 409.420).

3.5 IKAW

De IKAW geeft voor heel Nederland de trefkans aan op de aanwezigheid van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën: een hoge, middelhoge, lage en zeer lage trefkans. De kaart is voornamelijk gebaseerd op de bodemkaart. Volgens de IKAW heeft het zuidelijke plangebied een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten en het noordelijke plangebied een lage trefkans. Dit heeft te maken met de ligging van het zuidelijk plangebied op een stroomgordel en het noordelijk plangebied in een kom.

3.6 CHW

In aanvulling op de landelijke verwachtingskaarten hebben veel provincies eigen verwachtingskaarten vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de landelijke kaarten. De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

De CHW geeft geen aanvullende informatie voor de plangebieden.

3.7 KICH

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken. Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

4 Archeologische verwachting

Het noordelijke plangebied ligt in een kom. Deze kommen waren tot de bedijking in de Late Middeleeuwen te nat om bewoond te worden. Na de bedijking was de grond voornamelijk geschikt voor en in gebruik als grasland.

Het zuidelijke plangebied ligt op de Redichem stroomgordel, die actief was vanaf de Late-IJzertijd tot aan de Middeleeuwen. Uit het centrum van Beusichem zijn er uit deze periodes nederzettingsresten bekend. Volgens de IKAW geldt dan ook een hoge archeologische verwachting. Den Otter[10] heeft de archeologische verwachting van het gebied direct aansluitend op het plangebied bijgesteld naar middelhoog, vanwege het gebrek aan waarnemingen.

Tijdens de booronderzoeken is geen begraven bodem aangetroffen in de top van het zand, die duidt op een lange periode zonder sedimentatie. Er zijn dus ook geen aanwijzingen voor een oud leefniveau in de ondergrond. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van vindplaats ter plaatse van het plangebied.

Verder heeft Den Otter geconcludeerd dat er van 1000 jaar BP tot aan de bedijking op de stroomgordelafzettingen een pakket matig zware klei door een andere stroomgordel is afgezet, die zich buiten de grenzen van het plangebied bevindt. En dat op basis van de lithologische eenheden twee sedimentatiefasen aan te duiden zijn, die mogelijk twee archeologische niveaus vertegenwoordigen. Deze niveaus bevinden zich aan het huidige maaiveldoppervlak en op circa 90 tot 120 cm beneden maaiveld en dateren respectievelijk uit de Late-Middeleeuwen en Romeinse Tijd/Vroege-Middeleeuwen.

Op basis van de booronderzoeken hebben zowel Den Otter als Van Putten[11] de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.

Omdat de plangebieden in het verlengde van de door Baac reeds onderzochte terreinen liggen, en zowel in bodemtype als hoogteligging niet of nauwelijks verschillen van deze terreinen, geldt ook voor deze terreinen vanaf de Late IJzertijd een lage archeologische verwachting.

[10] 2006
[11] 2008

5 Evaluatie

5.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Buren heeft Grontmij een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor twee deellocaties in Beusichem noord. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en de rapportage hierover.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er op basis van voorgaand onderzoek een lage archeologische verwachting geldt voor beide plangebieden. Er kunnen archeologische resten verwacht worden die dateren vanaf de Late IJzertijd.

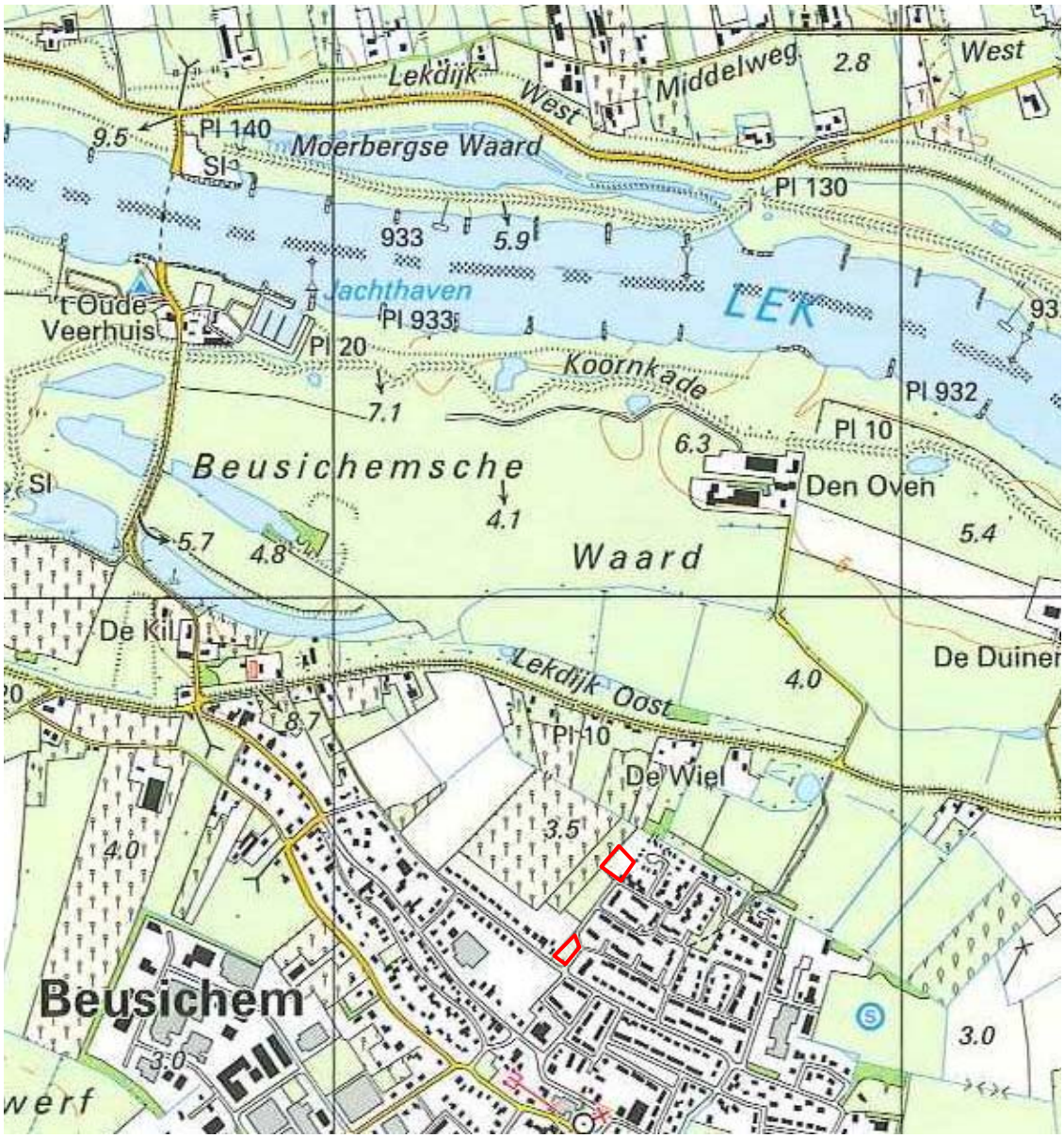
5.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Er wordt geadviseerd met betrekking tot de resultaten van het onderzoek en deze aanbeveling contact op te nemen met de bevoegde overheid.

Bijlage 1

Locatie plangebied



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Accoord	Schaal
DR 273495	02-03-09	1	A4	769	xxxxx	HB	PF	JJH	1:12.500

Project

Archeologisch onderzoek Beusichem Noord

Opdrachtgever

Gemeente Buren

Onderdeel

Locatie plangebied

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, **T** +31 592 33 **88 99**, **F** +31 592 33 06 67

Grontmij

planning connecting respecting the future

bron: ANWB 2004. *Topografische atlas Gelderland 1:25.000.* Blad 88.

Bijlage 2

Archeologische basiskaart

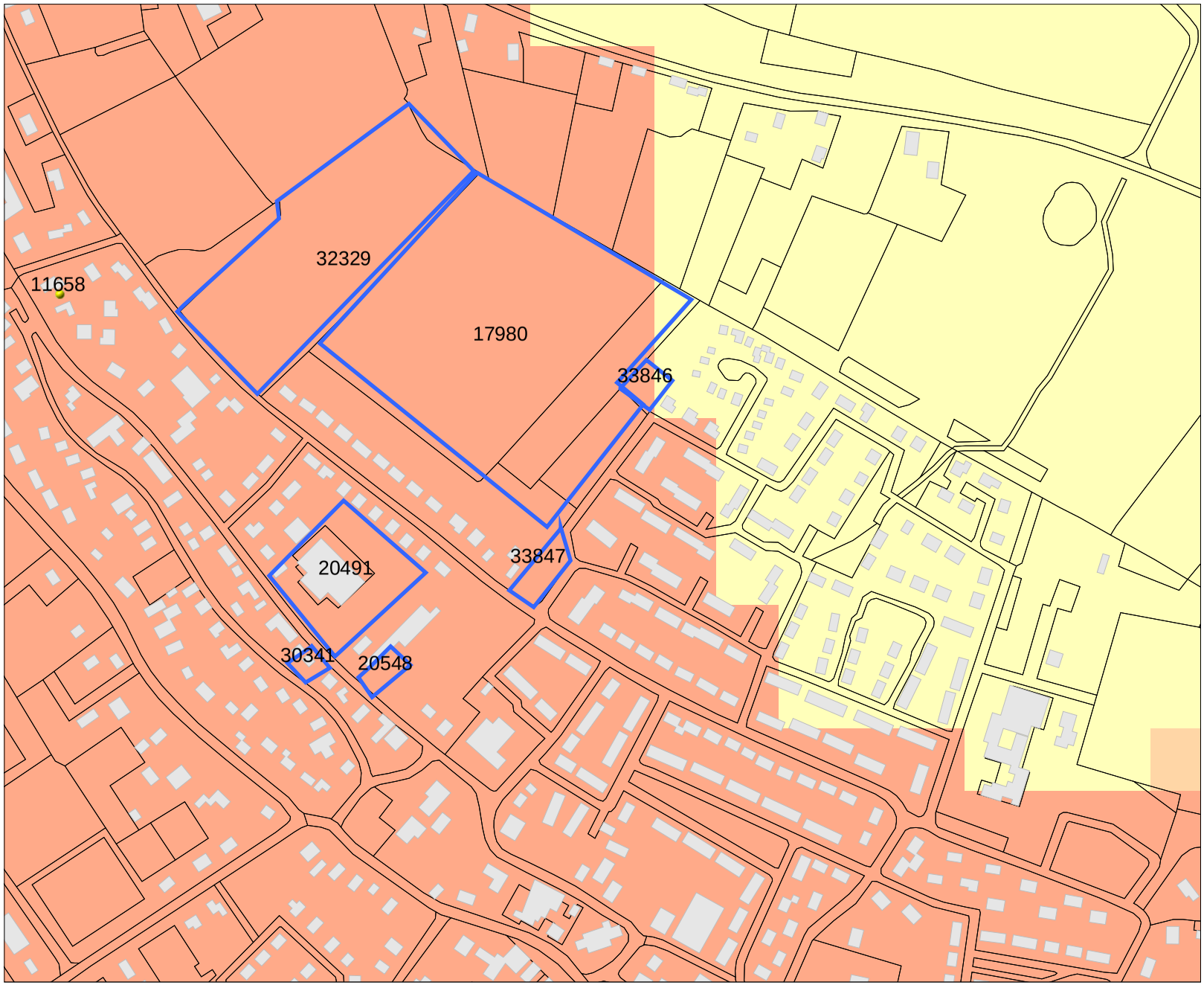
Archeoloisch onderzoek Beusichem Noord

Quickscan

03-03-2009

Grontmij Nederland bv

148941 / 440834



147975 / 440045

Legenda

- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN

MONUMENTEN

- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

- TOP10 ((c)TDN)

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

PLAATSNAMEN

0 100 m

N

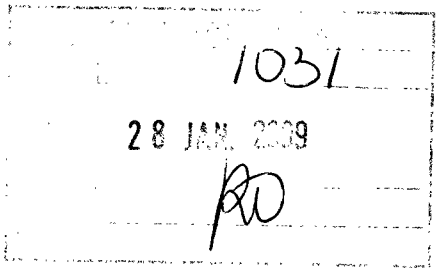
Archis2

rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten

ONDERZOEKSINSTITUUT

BIJLAGE 5

Datum 27 januari 2009
Onderwerp Rapportage archeologisch onderzoek
Plangebied Hooghendijck te Beusichem
Ons kenmerk project V-08.0455



Gemeente Buren
t.a.v. de heer G. Santema
Postbus 23
4020 BA MAURIK

BOUWHISTORIE
ARCHEOLOGIE
ARCHITECTUUR-EN
CULTUURHISTORIE

'S-HERTOGENBOSCH
GRAAF VAN SOLMSWEG 103, 5222 BS
T * 073 61 36 219
F * 073 61 49 877
E * DENBOSCH@BAAC.NL

DEVENTER
POSTBUS 2015, 7420 AA
BERGSINGEL 81-85, 7411 CN
T * 0570 67 00 55
F * 0570 61 84 30
E * DEVENTER@BAAC.NL

E * INFO@BAAC.NL
W * WWW.BAAC.NL
RABOBANK * 33.48.59.123
BTW * NL 8075.97.235.B.01
KVK * 080.80.701

Geachte heer Santema,

Hierbij stuur ik u in drievoud het eindrapport met betrekking tot het archeologisch onderzoek van het plangebied Hooghendijck te Beusichem (gemeente Buren). Een van de rapporten bevat tevens een cd-rom met de digitale versie van het rapport in pdf-formaat.

In verband met het ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, is aan het plangebied een lage specifieke verwachting op het aantreffen van een nog intacte archeologische vindplaats toegekend. Een vervolgonderzoek is ons inziens daarom niet noodzakelijk.

Houdt u er rekening mee dat het rapport het advies en de aanbevelingen van BAAC weergeeft. Dit advies dient eerst nog beoordeeld te worden door de bevoegde overheid. U kunt daarom na ontvangst van het rapport nog niet beginnen met ontgraving, afgraving of het bouwrijp maken van de locatie. U dient één exemplaar van het rapport ter beoordeling aan de bevoegde overheid aan te bieden.

Uiteraard ben ik bereid om dit rapport, indien nodig, verder telefonisch toe te lichten.

Hopende u hiermee naar tevredenheid van dienst te zijn geweest,
Met vriendelijke groet,

drs. M.J. van Putten
Projectleider archeologisch vooronderzoek
Vestiging Deventer

BAAC

GEMEENTE BUREN

PLANGEBIED HOOGHENDIJCK TE BEUSICHEM

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-08.0455

januari 2009

Status
definitief

Auteur(s)
drs. M.J. van Putten

Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur(s)	drs. M.J. van Putten
Redactie	drs. J. de Winter
Cartografie	ir. S. van Daalen
Copyright	Gemeente Buren/ BAAC bv te Deventer

Autorisatie (senior prospector)	drs. J. de Winter	jdw	23-01-2009

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Gemeente Buren en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens **3**

Inhoudsopgave **4**

1 Inleiding **5**
1.1 Onderzoekskader 5
1.2 Ligging van het gebied 5

2 Bureauonderzoek **7**
2.1 Werkwijze 7
2.2 Landschappelijke ontwikkeling 7
2.3 Bewoningsgeschiedenis 11
2.3.1 Inleiding 11
2.3.2 Archeologie 12
2.3.3 Historie 13
2.4 Archeologische verwachting 14

3 Inventariserend Veldonderzoek **16**
3.1 Werkwijze 16
3.2 Veldwaarnemingen 17
3.3 Karterend booronderzoek 17
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 18
3.3.2 Bodemverstoringen 19
3.3.3 Intacte bodems 19
3.3.4 Archeologische indicatoren 19
3.5 Archeologische interpretatie 20

4 Conclusie en aanbevelingen **21**
4.1 Conclusie 21
4.2 Aanbevelingen 21

Geraadpleegde bronnen **22**

Bijlagen
Bijlage 1 overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 boorpunten- en vondstenverspreidingskaart
Bijlage 3 boorbeschrijvingen
Bijlage 4 vondstenlijst
Bijlage 5 begrippenlijst

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Gemeente Buren heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Hooghendijck te Beusichem. Het terrein is gelegen aan de Sportveldstraat.
Aanleiding voor het archeologische onderzoek is de geplande aanleg van een groenstrook en wateropvang. De verwachte verstoringsdiepte is vooralsnog onbekend. De ervaring leert echter dat de bodem bij dit soort werkzaamheden tot 1 á 1,5 m beneden maaiveld verstoord zal worden. Hierbij bestaat een gerede kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden. Voor de geplande wijzigingen dient een bestemmingsplanwijziging te worden doorgevoerd. In dit kader zal het archeologisch vooronderzoek worden verricht.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.
Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld. Tevens worden grondboringen uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen en (extra) informatie te verkrijgen over bekende dan wel nieuw te ontdekken archeologische waarden binnen het plangebied.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (De Bondt 2008) te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig?
- Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden de archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a) en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak (De Bondt 2008).

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied, gelegen aan de noordwest zijde van Beusichem, grenst aan de bebouwde kom van het dorp. Het plangebied grenst deels aan de Sportveldstraat. De oostelijke strook bestaat uit particuliere tuinen en zijn grotendeels onverhard. Het westelijke deel bestaat uit akkerland en is onbebouwd. Ten tijde van het veldwerk was dit deel van het terrein onbegroeid. Wel waren nog maïsstoppels aanwezig. De oppervlakte bedraagt circa 1,5 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Men is voornemens om het gebied te gebruiken voor de aanleg van

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Ook is de provinciale cultuurhistorische waardenkaart geraadpleegd.
Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten. Op het terrein direct grenzend aan het onderzoeksgebied is door BAAC in 2006 al een onderzoek uitgevoerd (Den Otter 2006). Dit rapport is eveneens ingezien.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Beusichem is gelegen in het Nederlandse rivierengebied. In het rivierengebied komen afzettingen van zowel de Maas als de Rijn voor. De geologische opbouw wordt hierna beschreven aan de hand van figuur 2.1.

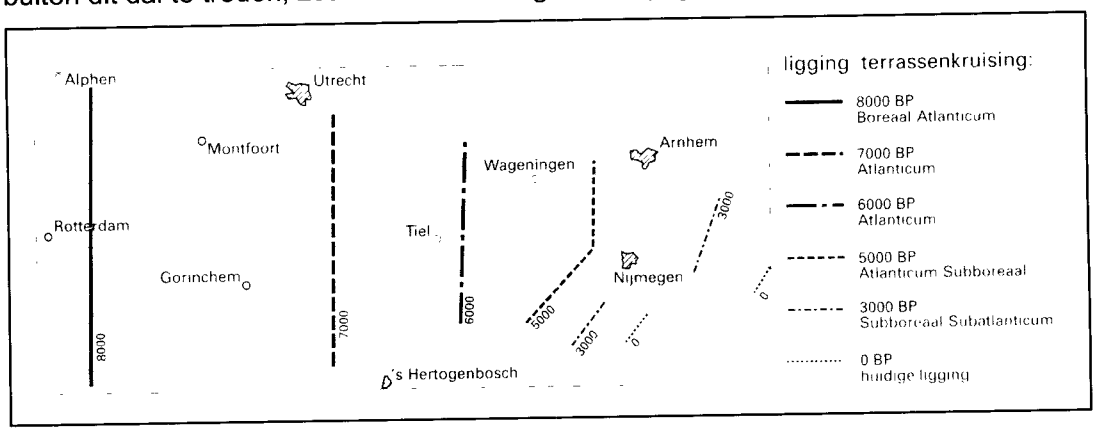
Het Midden- en Laat-Weichselien (75.000 – 10.000 jaar BP)
Al tijdens het Midden-Weichselien stroomde een tak van de Rijn door de huidige Betuwe richting het westen. Deze rivier is vermoedelijk een brede, verwilderde (dat wil zeggen vlechtende) rivier geweest die in het gebied een pakket grofzandig sediment heeft afgezet. Deze grofzandige afzettingen worden geologisch gezien gerekend tot het laagpakket van Kreftenheye-5 (figuur 2.1a).

In het Bølling-Allerød Interstadiaal (13.000 – 11.000 jaar BP) veranderde het rivierpatroon van verwilderd naar meanderend (figuur 2.1b). Hierdoor ontstonden enkele grote hoofdgeulen die zich insneden in de Kreftenheye-5 riviervlakte. Slechts bij zeer hoge waterstanden overstroomden de geulen. Tijdens dergelijke overstromingen werd bovenop de oudere afzettingen een lemige kleilaag afgezet. Deze blauwgrijze afzettingen staan bekend als de Laag van Wijchen (De Mulder *et al.* 2003). In het onderzoeksgebied ligt deze laag op circa 6 - 7 m onder het oppervlak.

Gedurende de navolgende koudere periode (Late Dryas, 11.000 - 10.000 jaar BP) verwilderde het rivierpatroon wederom. De oudere Kreftenheye-5 afzettingen werden hierbij deels opgeruimd, waardoor de nieuw gevormde rivierbedding (Terras X; Pons 1957) lager kwam te liggen dan de oudere afzettingen. Deze afzettingen uit de Late

waardoor verschillen in afvoer kleiner werden en oevers zich stabiliseerden. Op deze wijze ontstond een overwegend meanderend rivierpatroon, met een stroomgordel en een terrasvlakte die alleen overstroomde bij hoge waterstanden. Hierbij werd een dunne zandige kleilaag afgezet bovenop de Kreftenheye-6 afzettingen, die op basis van overeenkomende lithologische kenmerken eveneens tot de Laag van Wijchen kunnen worden gerekend (figuur 2.1e).

De zich insnijdende meanderende rivieren gingen later in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren. De overgang van een insnijdend naar een accumulerend riviersysteem hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising. De terrassenkruising is het punt waar de netto insnijding overgaat in netto accumulatie. Dit punt ligt niet op een vaste plaats, maar varieert afhankelijk van de rivierafvoer, de sedimentlast van de rivier en de stijging/daling van de zeespiegel. In figuur 2.2 is voor verschillende tijdstippen de globale ligging weergegeven van de terrassenkruising tussen het Fluviatiel Laagterras (i.e. Kreftenheye-5/6 afzettingen) en holocene afzettingen. In dit figuur is te zien dat tussen circa 7000 en 6000 jaar BP het laat-pleistocene oppervlak in de omgeving van het onderzoeksgebied met holocene rivierafzettingen (Formatie van Echteld; De Mulder *et al.* 2003) wordt afgedekt en daarmee de opvulling van het dal begonnen is. Uiteindelijk wordt het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en is het voor rivieren mogelijk om buiten dit dal te treden, zoals te zien is in figuur 2.1 (f, g, h).



Figuur 2.2 *Globale ligging van de terrassenkruising tussen het Fluviatiel Laagterras (Kreftenheye-5/6 afzettingen), en holocene afzettingen van verschillende ouderdom. Ten westen van de lijnen met de aangegeven ouderdom was op dat tijdstip het Fluviatiel Laagterras bedekt met holocene rivierafzettingen (oorspronkelijk naar Pons 1957; Berendsen 1998).*

De accumulerende, meanderende rivieren ontwikkelden een duidelijke differentiatie in verschillende rivierafzettingen (i.e. beddingafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen). Beddingafzettingen betreffen alle afzettingen binnen de beddinggordel, die in de watervoerende rivierbedding worden afgezet, zoals het zand, afgezet in de binnenbocht van de rivier (kronkelwaard; figuur 2.3). Langs de geulen worden oeverwalafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en sterk zandige klei (figuur 2.3). Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en sterk zandige klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei,

de bovenste 80 cm beneden maaiveld overwegend kalkloze, matig zware klei aangetroffen. Tussen 90 en 120 cm beneden maaiveld is een overgang van deze matig zware klei naar ofwel een laag zavelige afzettingen die overging in grof zand (210-600 µm), ofwel direct overging in grof zand (210-600 µm) aangetroffen. De zavels en het grove zand waren overwegend kalkrijk. Er zijn tijdens het onderzoek in zowel de top van het grove zand als in de bovenliggende kleien geen begraven bodems aangetroffen (Den Otter 2006).

Alle gronden in het onderzoeksgebied worden volgens de Bodemkaart van Nederland (Stiboka 1972b) geclassificeerd als kalkhoudende poldervaaggronden (code Rn95A).

Poldervaaggronden zijn klei-, leem- of zavelgronden met een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont tot 30 cm). Deze lichtbruin tot bruingrijs gekleurde A-horizont ligt direct op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Roest en grijze vlekken komen voor binnen 50 cm onder maaiveld en beginnen dus soms al in de A-horizont. Deze lopen door tot in de permanent gereduceerde ondergrond. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat de permanent gereduceerde ondergrond vaak binnen 1 m kan worden verwacht. De gronden zijn stevig doordat ze al wel gerijpt zijn. De textuur kan sterk wisselen, al naar gelang de landschappelijke eenheid (bijvoorbeeld oever of kom). Veen komt in deze gronden niet voor binnen 80 cm. De poldervaaggronden liggen meestal relatief laag en worden aangetroffen als grote oppervlakten in Nederland.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

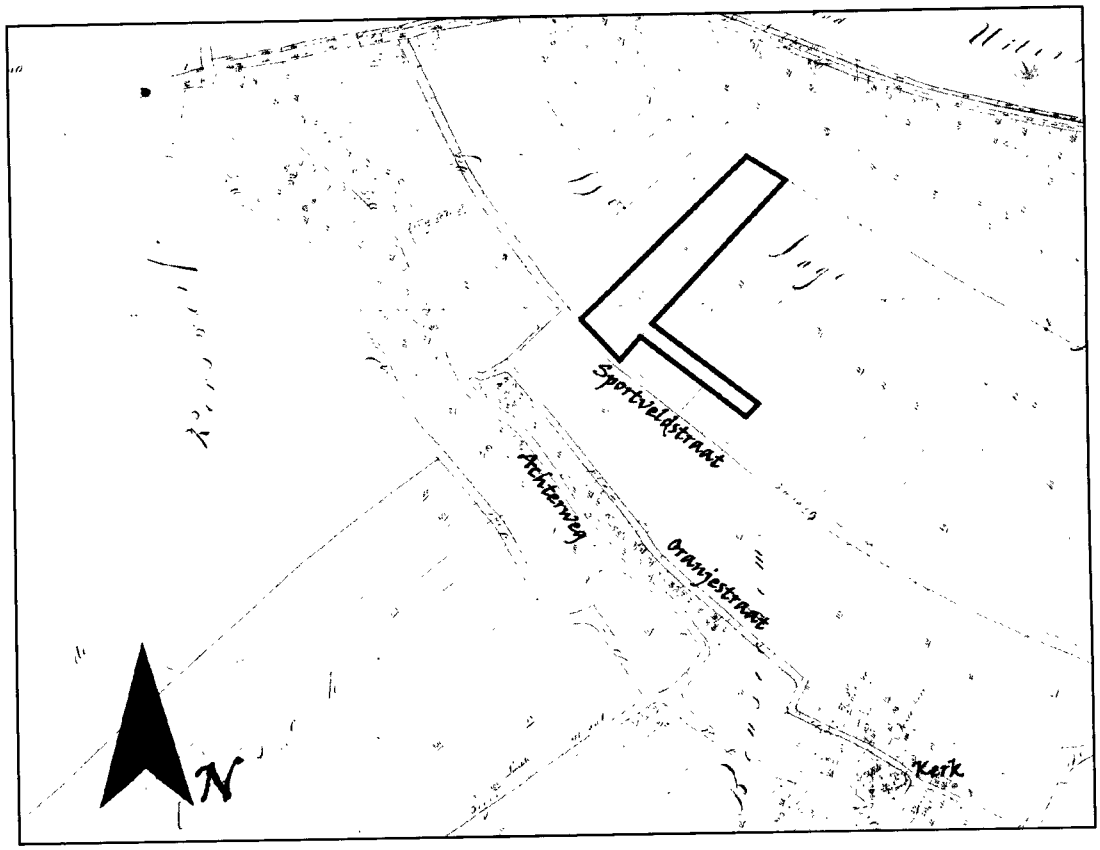
In het rivierengebied heeft men zich van oudsher gevestigd op de hoger gelegen stroomruggen. Daar vindt men de dorpen en boerderijen. Ook de oude wegen zijn vaak gelegen op stroomruggen. De boomgaarden lagen oorspronkelijk alleen op de stroomruggen, terwijl graslanden vooral in kommen gelegen waren.

Om het rivierengebied te beschermen tegen overstromingen werden dijken aangelegd. In het begin bleven polders met de laagste dijken nog regelmatig onderlopen. De bedijking veroorzaakte namelijk een verhoging van de waterstanden, omdat het binnendijkse gebied niet meer overstroomde en het water zich over een minder groot oppervlak kon verspreiden. Vandaar dat de dijken steeds verder moesten worden verhoogd zonder rekening te houden met de druk van het water op de dijk. De kans op dijkdoorbraken nam hierdoor sterk toe. De bedijking rondom Beusichem was tussen 1100 en 1300 AD voltooid. Sinds de voltooiing van de dijken hebben diverse overstromingen en/of dijkdoorbraken plaatsgevonden waarbij in het geval van een natuurlijke overstroming in de komgebieden klei is afgezet en dichter naar de oeverwal van de huidige Lek fijne zanden en/of zavel. In het geval van een dijkdoorbraak zijn in het gebied in een waaier rond de doorbraak overslaggronden afgezet (sedimentaire zone). Kenmerkend voor dergelijke afzettingen is een bijmenging van (grof) zand en/of grind. Het grovere materiaal is vaak afkomstig uit de pleistocene ondergrond ter plaatse van het wiel. Het wiel is het uitkolkingsgat pal achter de dijkdoorbraak (erosieve zone). Door de grote kracht waar de dijkdoorbraken mee gepaard gingen konden wielen ontstaan van 10 tot 20 meter diep (Berendsen 1998). Op circa 500 m ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een waterlichaam. Het gebied wordt

Uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) blijkt dat binnen het plangebied zelf geen waarnemingen bekend zijn. Ook op het naastgelegen terrein dat in 2006 door BAAC bv is onderzocht zijn geen waarnemingen gedaan (Den Otter 2006). Binnen een straal van 400 m rondom het plangebied zijn twee waarnemingen bekend. Waarneming 11658 betreft een laat-middeleeuws voorraadvat welke gevonden is op een oude woongrond ten westen van het plangebied. Het grijsgebakken, gedraaide voorraadvat was 38 cm hoog en 12 cm breed. Waarneming 410530 betreft enkele fragmenten baksteen welke zijn gedateerd op een breed tijdsbestek van Romeinse tijd-Nieuwe tijd. Tevens zijn hier enkele fragmenten aardewerk aangetroffen uit de Nieuwe tijd.

2.3.3 Historie

De eerste kadastrale kaart uit 1820-1832 (De Woonomgeving 2008) is bekeken om te beoordelen of er in het plangebied al bebouwing aanwezig was in het begin van de 19e



Figuur 2.5 *Uitsnede van de Eerste kadastrale kaart uit 1829-1832 (De Woonomgeving 2008). De contouren van het plangebied zijn met een rode lijn weergegeven.*

eeuw. Dit geeft een indicatie over de ouderdom van eventueel aanwezige resten en/of mogelijke verstoringen die door bebouwing in het verleden hebben plaatsgevonden. In figuur 2.5 is te zien dat er in de eerste helft van de 19e eeuw nog geen bebouwing in het gebied aanwezig was. Het gehele gebied was in gebruik als weide. De bebouwing concentreerde zich in deze periode vooral langs de hoofdwegen. Dit is onder andere te zien langs de doorgaande weg richting de oude dorpskern van Beusichem, circa 100 m ten zuiden van het plangebied.
Ook op kaartmateriaal uit de periode 1955-1965 (Uitgeverij 12 Provinciën 2007) is het plangebied geheel onbebouwd en in gebruik als weide. De ingebruikname van het

zich op circa 0,9 tot 1,2 m beneden maaiveld, onder een kleipakket. Dit kleipakket is deels afgezet door andere stroomgordels buiten het plangebied, die regelmatig buiten hun oevers traden tussen 1000 jaar BP en de periode van de bedijking (1100/1300 na Chr.). Met name de oevers van de Redichem stroomgordel waren vermoedelijk het best bewoonbaar in de Vroege Middeleeuwen, de eindfase van de stroomgordel (tot 1000 jaar BP). Daarna veroorzaakten overstromingen van andere stroomgordels voor ongunstige woonomstandigheden.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op grootschalige bodemverstorende activiteiten, behoudens eventuele verstoringen als gevolg van de aanleg van tuinen in het oostelijke deel van het plangebied. Het grootste deel van het plangebied is in ieder geval sinds begin 19de eeuw onbebouwd en in gebruik als weide.

Er zijn binnen een straal van 400 m twee waarnemingen bekend. Het gaat hierbij om materiaal uit de periode Romeinse tijd-Nieuwe tijd. Op het aangrenzende terrein zijn bij eerder onderzoek in 2006 geen vondsten en geen begraven bodems aangetroffen. In en rondom de oude dorpskern van Beusichem (circa 750 m ten zuiden van het plangebied) zijn wel meerdere waarnemingen gedaan. De ouderdom van de vondsten varieert van Romeinse Tijd tot Late-Middeleeuwen.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het gehele plangebied, afwijkend van de IKAW en de CHW van de provincie Gelderland, een **middelhoge specifieke verwachting** voor het aantreffen van vondsten en/of sporen vanaf de Late IJzertijd. Vondsten kunnen op twee niveaus worden aangetroffen; in de top van de afzettingen van de Redichem stroomgordel op een diepte tussen 0,9 en 1,2 m-mv (Romeins-vroeg middeleeuws) en/of in de top van de afdekkende kleilaag (laat middeleeuws-heden).

Het kunnen vondsten en/of sporen betreffen gerelateerd aan huisplaatsen (bijvoorbeeld een boerderij) of nederzettingsterreinen. Hierbij wordt voornamelijk strooiing van fragmenten aardewerk verwacht, alsmede sporen van paalgaten, afvalkuilen en/of waterputten. Gezien de vondsten in de omgeving van het plangebied is de verwachting op het aantreffen van vondstmateriaal uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen het grootst.

Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intact bodemprofiel van een poldervaaggrond worden verwacht binnen 30 cm beneden maaiveld. In het rivierengebied dient, zoals hierboven geschetst, rekening te worden gehouden met verschillende sedimentatiefasen, waarbij oudere bodems (en dus leefniveaus) kunnen zijn afgedekt met jongere rivierkleiafzettingen (al is hier op het aangrenzende terrein geen sprake van). In deze situatie kan onder de C-horizont dus nog een begraven bodem en leefniveau met bewoningssporen en vondsten voorkomen. Omdat de poldervaaggronden vaak in gebruik zijn als geploegd akkerland of boomgaard, zal de bovengrond veelal al verploegd zijn. Diepere sporen van eventuele vindplaatsen kunnen nog wel intact worden aangetroffen. Vanwege de lage tot middelhoge grondwaterstand en de biologische homogenisatie van het profiel is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal lager dan bij lager gelegen en nattere bodems.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.
Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. Tijdens het veldwerk was het plangebied bedekt met sneeuw. De vondstzichtbaarheid ter plaatse was derhalve nihil. Een oppervlaktekartering is om die reden niet uitgevoerd.
Vanwege de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Late IJzertijd tot de Nieuwe tijd is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode C3 (SIKB 2006b). Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door de strooiing van overwegend aardewerk. Met deze methode worden gemiddeld 30 boringen per hectare verricht met een edelmanboor met diameter van 12 cm.
In het plangebied zijn zo 45 boringen gepland. Hiervan zijn 10 boringen in de oostelijke strook (tuinen) gepland en 35 in de akker. Twee boringen (nummers 3 en 5) zijn niet geplaatst aangezien de betreffende tuinen niet toegankelijk waren. De boringen 1, 4, 6 en 7 zijn verplaatst in verband met de aanwezigheid van obstakels in de tuinen. In totaal zijn 43 boringen geplaatst.
De boringen zijn uitgevoerd tot gemiddeld 150 cm beneden maaiveld. Enkele boringen zijn echter tot maximaal 250 cm beneden maaiveld doorgezet, aangezien het beddingzand van de stroomgordel zich hier op grotere diepte bevond (boringen 31, 33, 35, 36, 38, 39, 41, 42 en 45).
De boringen zijn verricht in een verspringend grid van 17x20 m. De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is gebaseerd op de AHN-viewer (AHN 2009).

De bodemmonsters zijn in het veld versneden en verbrokkeld en met het oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.
Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch (volgens de NEN 5104) en bodemkundig beschreven (volgens De Bakker & Schelling 1989). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in januari 2009. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 2). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 3.

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Het onderzoeksgebied is qua lithologische bodemopbouw in twee delen onder te verdelen; het noordelijke deel (boringen 33, 35 t/m 45) en het zuidelijke deel. Hierbij is in het zuidelijke deel van het plangebied het beddingzand van de Redichem stroomgordel, afgedekt met oeverwalafzettingen, op relatief geringe diepte in de bodem aangetroffen. In het noordelijke deel bevindt het beddingzand zich op meer dan 2 m beneden maaiveld en zijn restgeulen en komkleien aangetroffen. De grens tussen stroomrug en komgebied komt overeen met het beeld verkregen uit het AHN (zie figuur 2.5 in paragraaf 2.3).

Zuidelijke deel plangebied
In dit deel van het plangebied bestaat het bovenste deel van de bodem (gemiddeld 80 cm) uit een pakket kalkarme tot kalkloze, overwegend sterk siltige klei. Deze klei ligt op een gemiddeld 55 cm dik pakket kalkrijke, sterk siltge, bruingrijze klei. Deze klei bevat veelal schelpfragmenten en enkele dunne zand- of siltlagen. Deze kalkrijke klei is echter niet in alle boringen aangetroffen.
Op een gemiddelde diepte van 115 cm beneden maaiveld is in alle boringen binnen dit deel van het plangebied zwak tot matig siltig, matig tot zeer grof, overwegend kalkrijk zand aangetroffen (korrelgrootte variërend tussen 210-600 μm). Het zand is slecht tot matig gesorteerd.

Het kalkhoudende grove zand en de kalkhoudende siltige klei betreffen respectievelijk bedding- en oeverwalafzettingen van de Redichem stroomgordel. De Redichem stroomgordel was actief tot circa 950 na Chr. Dit betekent dat de top van met name de oeverafzettingen vermoedelijk deze ouderdom heeft. De kalkloze kleiige afzettingen bovenop de afzettingen van de Redichem stroomgordel zijn door een andere stroomgordel afgezet (waarschijnlijk de huidige Lek) in de periode na het inactief worden van de Redichem stroomgordel (950 na Chr.) tot de voltooiing van de bedijking (circa 1100-1300 na Chr.).

Naast de hierboven beschreven bodemopbouw is in enkele boringen kalkarme, zwak tot sterk zandige klei aangetroffen (boringen 13, 15, 16, 20, 24 en 25). De zandkorrels zijn duidelijk zichtbaar aanwezig in de klei. Ook zijn in dit sediment kleine spikkeltjes baksteen aangetroffen. Een dergelijke lithologie is kenmerkend voor overslaggronden, sediment afgezet na een dijkdoorbraak in de nabije omgeving (zie paragraaf 2.3.1).

Noordelijke deel plangebied
In dit deel van het plangebied is binnen de in het Plan van Aanpak opgestelde maximale boordiepte van 150 cm beneden maaiveld (De Bondt 2008) geen beddingzand aangetroffen. In slechts vier van de twaalf boringen is het beddingzand binnen 2 m beneden maaiveld aangetroffen (boringen 37, 40, 43 en 44). In de overige boringen is tot dieptes van maximaal 2,5 m beneden maaiveld geen beddingzand aangetroffen.
De bodemopbouw bestaat hier uit een minstens 155 cm dik tot meer dan 2,5 m dik pakket matig tot sterk siltige klei. Het minder siltige karakter van deze klei duidt op minder hoog energetische condities tijdens de afzetting van het materiaal. Het betreft hier sediment dat is afgezet op de overgang van de oeverwal naar de komgebieden van de Redichem stroomgordel.

fragmentje dakpan gedateerd op een breed tijdsbestek van 1300 tot 1900 na Chr. (LMEB-NTC).

3.5 Archeologische interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied landschappelijk gezien een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf de Late IJzertijd. Het terrein bevindt zich op de Redichem stroomgordel (actief in de periode 2200 – 1000 jaar BP). Stroomruggen en oeverwallen zijn aantrekkelijke vestigingsplaatsen geweest voor mensen vanwege hun hogere en drogere ligging in het landschap. Eventuele vondsten zouden op twee niveaus kunnen worden aangetroffen; in de top van de afzettingen van de Redichem stroomgordel (Romeins-vroeg middeleeuws) en/of in de afdekkende kleilaag (laat middeleeuws-heden).

Uit het booronderzoek is gebleken dat op de verstoringen in de bouwvoor na, de bodem ter plaatse intact is. De verstoringen ter plaatse van de tuinen beperken zich tot een diepte van 35 cm beneden maaiveld. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn oeverwal- en beddingafzettingen van de Redichem stroomgordel aangetroffen, afgedekt met een pakket recentere klei. In de afzettingen van de Redichem stroomgordel zijn echter geen begraven bodems aangetroffen die kunnen duiden op een lange periode zonder sedimentatie. Er zijn dus ook geen aanwijzingen voor een oud leefniveau in de ondergrond waargenomen. Ook zijn in het geheel geen indicatoren als huttemleem, scherfmateriaal en/of fosfaatvlekken aangetroffen in de afzettingen van de Redichem stroomgordel die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.
Ook in het noordelijke deel van het plangebied bevinden zich geen begraven bodems. Daarbij komt dat dit lager gelegen deel van het plangebied uit zwaardere kleien bestaat. Tevens zijn enkele geul afzettingen aangetroffen. Dit deel van het plangebied was tijdens de actieve periode van de Redichem stroomgordel al te nat om aantrekkelijk te zijn voor bewoning.

In bijna alle boringen is in de afdekkende kalkloze kleilaag in de bouwvoor relatief veel bouwpuin aangetroffen. Het betreft voornamelijk baksteen. Enkele voorbeelden van dit materiaal zijn opgenomen in de vondstenlijst. Het betreft post-middeleeuws materiaal. Aangezien het materiaal in bijna alle boringen is aangetroffen (grote verspreiding) en het zich voornamelijk beperkt tot baksteenfragmenten, betreft het hier geen *in situ* vondsten, maar afval dat als gevolg van het gebruik van de grond voor landbouwdoeleinden in de loop der tijd over het terrein is verspreid. Het kan bijvoorbeeld met het opbrengen van mest van elders zijn meegevoerd. Het ontbreken van bebouwing op het terrein en de afwezigheid van opvallende percelering op kaartmateriaal uit begin 1800 mag ook als argument worden opgevoerd tegen post-middeleeuwse bebouwing binnen het plangebied.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek moet worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting op het aantreffen van vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd moet worden bijgesteld tot een **lage verwachting**.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Het plangebied is gelegen op de Redichem stroomgordel. In het zuidelijke deel van het plangebied is het beddingzand van deze stroomgordel, afgedekt met kalkrijke oeverwalafzettingen eveneens behorende tot de Redichem stroomgordel binnen 115 cm beneden maaiveld aangetroffen. Gezien de ouderdom van deze afzettingen (2200 tot 1000 jaar BP) zouden hier archeologische resten uit de periode Late IJzertijd – Vroege Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Er zijn echter geen indicatoren gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van een dergelijke vindplaats. Ook zijn geen begraven bodems aangetroffen. Dit geldt eveneens voor het lager gelegen noordelijke deel van het plangebied waar het beddingzand van de Redichem stroomgordel zich dieper dan 155 cm beneden maaiveld bevindt. Hier is tevens een dikker, minder siltig kleipakket aangetroffen (overgang oeverwal/komgebied). De condities in dit deel van het plangebied zijn waarschijnlijk dusdanig drassig geweest dat bewoning in dit deel van het plangebied in de periode Late IJzertijd – Vroege Middeleeuwen niet waarschijnlijk is. Ook zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van post-middeleeuwse bewoning. Derhalve geldt binnen het plangebied een **lage verwachting** op het aantreffen van een vindplaats.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is aan het plangebied een lage archeologische verwachting toegekend op het aantreffen van vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd. Vervolgonderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten echter nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient hiervan melding te worden gemaakt bij Onze Minister (RACM) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland.* Staring Centrum, Wageningen

Berendsen, H.J.A., 1998. *Fysisch-Geografisch onderzoek.* Van Gorcum, Assen, 3e druk.

Berendsen, H.J.A. & Stouthamer, E., 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands, van Gorcum, Assen.

Bondt, S. de, 2008. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Hooghendijck te Beusichem.* BAAC bv, Deventer

Den Otter, Y., 2006. *Plangebied Sportveldstraat-Noord te Beusichem, gemeente Buren. Inventariserend archeologisch veldonderzoek, karterende fase.* BAAC-rapport 06.150. BAAC bv, Deventer.

Havinga, A.J., 1969. *A physiographic analysis of a part of the Betuwe, a Dutch river clay area.* In: Mededelingen landbouwhogeschool, 69-3 (1969). Wageningen

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen

Pons, L.J, 1957. *De geologie, de bodemvorming en de waterstaatkundige ontwikkeling van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen.* 's Gravenhage: Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen 63.11, proefschrift, Wageningen.

SIKB, 2006a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1.* SIKB, Gouda

SIKB, 2006b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek.* SIKB, Gouda

Stichting voor Bodemkartering, 1972a. *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) blad 39 Oost/West (Rhenen).* Stiboka, Wageningen.

kaarten

ANWB, 2004. *Grote Provincie Atlas Gelderland (1:25.000).* ANWB b.v., Den Haag.

Archeologische Monumentenkaart, provincie Gelderland/ Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Website geraadpleegd in december 2008 via ARCHIS II.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009. *Actueel Hoogtebestand Nederland.* Website geraadpleegd in januari 2009 via www.ahn.nl.

Berendsen, H.J.A., 2001. *Zand in banen; Zanddiepte-kaarten van het Gelders Rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden*, Universiteit Utrecht, Utrecht *(1:25.000).*

Berendsen, H.J.A. & Stouthamer, E., 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands, van Gorcum, Assen.

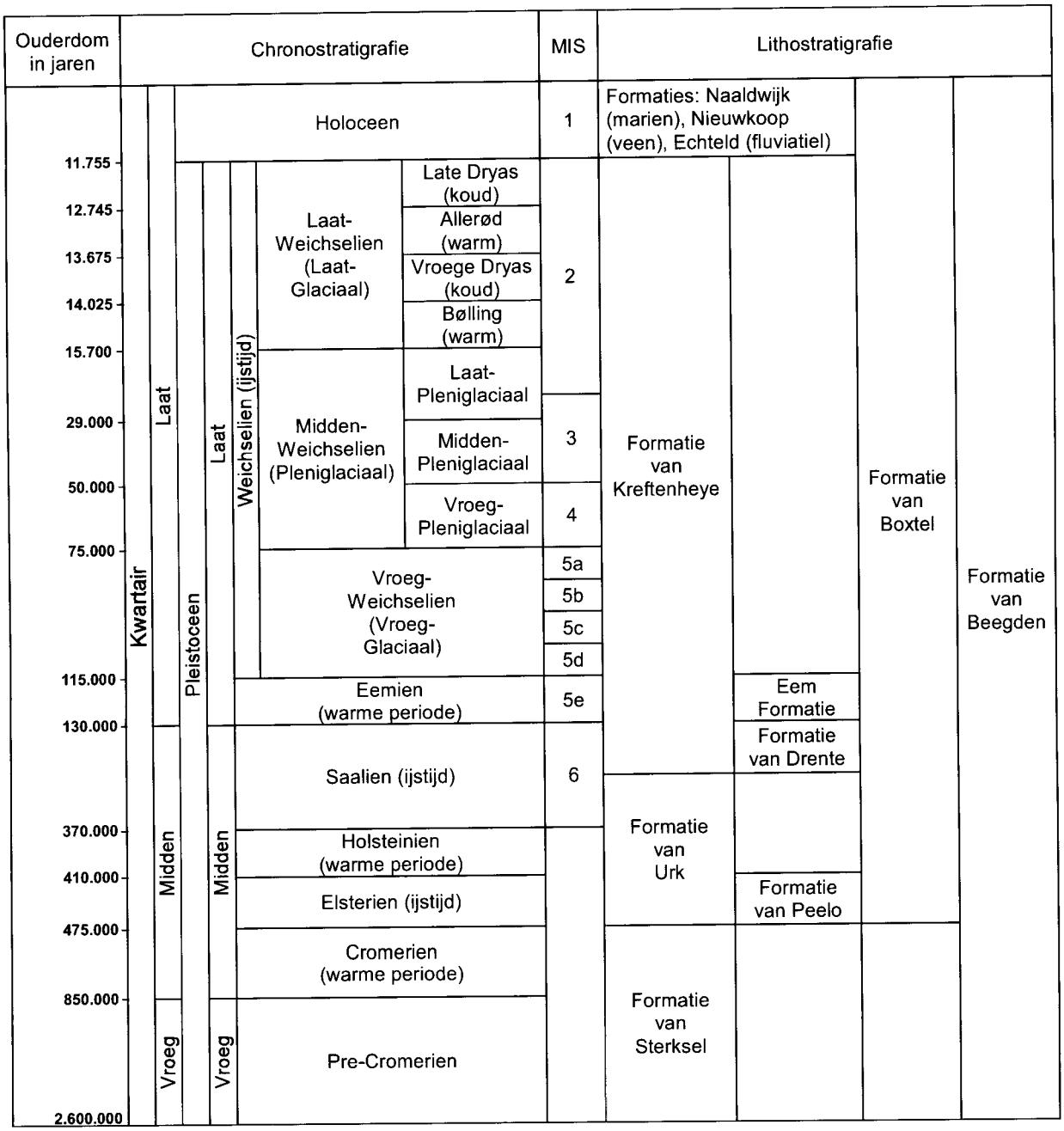
De Woonomgeving, 2008. *Eerste Kadastrale kaart uit 1820-1832.* Website geraadpleegd in december 2008 via www.dewoonomgeving.nl

Provincie Gelderland, 2008. *Cultuurhistorische Waardenkaart provincie Gelderland.* Website geraadpleegd in december 2008 via www.gelderland.nl

Stichting voor Bodemkartering, 1972b. *Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) blad 39 Oost/West (Rhenen).* Stiboka, Wageningen.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2007. *Atlas van topografische Kaarten Nederland 1955-1965.* Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken



Buren, Beusichem, plan Hooghendijck

boorpunten- en vondsten verspreidingskaart

N

0 20 40 60 80 100 m

boorpunten

post-middeleeuwse vondst (baksteen)

vervallen boorpunt

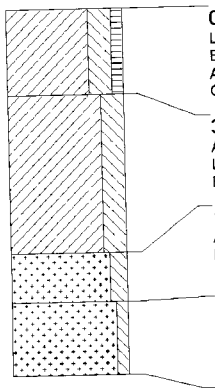
plangebied

topografische ondergrond

BAAC

boring: 80455-1

beschrijver MVP, datum 8-1-2009, X 148 344, Y 440 443, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 4,00, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik tuin, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 4,00 m +NAP
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig enkele Fe-vlekken, interpretatie verstoord
Archeologie enkele spikkel houtskool, veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking vlekkerig verstoord

35 cm -Mv / 3,65 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkloos
Bodemkundig 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

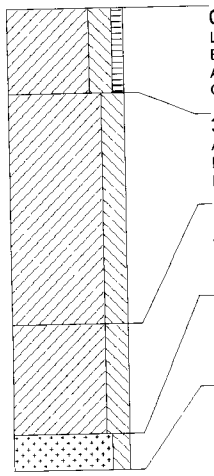
100 cm -Mv / 3,00 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, matig siltig, bruingrijs, veel dunne siltlagen, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

120 cm -Mv / 2,80 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, zwak siltig, bruingrijs, matig grof, kalkarm
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

Einde boring op 150 cm -Mv / 2,50 m +NAP

boring: 80455-2

beschrijver MVP, datum 8-1-2009, X 148 330, Y 440.455, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 4,00, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik tuin, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 4,00 m +NAP
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig enkele Fe-vlekken, interpretatie verstoord
Archeologie enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk, vlekkerig verstoord

35 cm -Mv / 3,65 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkarm
Bodemkundig 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

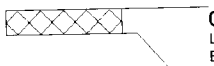
130 cm -Mv / 2,70 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, enkele siltlagen, schelpengruis, kalkrijk
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

175 cm -Mv / 2,25 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, matig siltig, lichtgrijs, matig grof, kalkarm
Bodemkundig 3Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 190 cm -Mv / 2,10 m +NAP

boring: 80455-3

beschrijver MVP, datum 8-1-2009, X 148 312, Y 440 462, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 4,00, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik tuin, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv

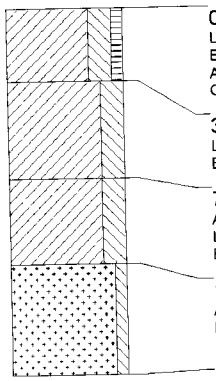


0 cm -Mv / 4,00 m +NAP
Lithologie niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig interpretatie niet benoemd
Opmerking niet geplaatst, geen toestemming

Einde boring op 10 cm -Mv / 3,90 m +NAP

boring: 80455-7

beschrijver: MVP, datum: 8-1-2009, X: 148.266, Y: 440 505, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 4,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Beusichem, opdrachtgever: Gemeente Buren, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 4,00 m +NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: recent puin

30 cm -Mv / 3,70 m +NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

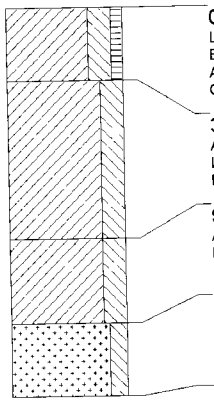
70 cm -Mv / 3,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: 2Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

105 cm -Mv / 2,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele siltlagen, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig: 3Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 150 cm -Mv / 2,50 m +NAP

boring: 80455-8

beschrijver: MVP, datum: 8-1-2009, X: 148 248, Y: 440 518, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 4,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Beusichem, opdrachtgever: Gemeente Buren, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 4,00 m +NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sp bk, glas, vlekkerig verstoord

30 cm -Mv / 3,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

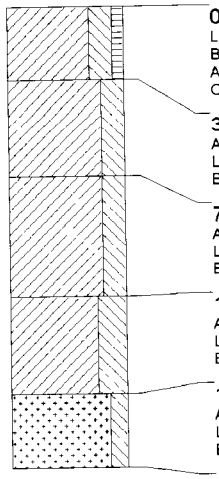
95 cm -Mv / 3,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, enkele siltlagen, schelpengruis, kalkrijk
Bodemkundig: 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

130 cm -Mv / 2,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig: 3Cg-horizont, veel Fe-vlekken

Einde boring op 160 cm -Mv / 2,40 m +NAP

boring: 80455-9

beschrijver: MVP, datum: 8-1-2009, X: 148.230, Y: 440 527, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 4,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Beusichem, opdrachtgever: Gemeente Buren, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 4,00 m +NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sp bk, vlekkerig verstoord

30 cm -Mv / 3,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv / 3,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, enkele siltlagen, schelpengruis, kalkrijk
Bodemkundig: 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

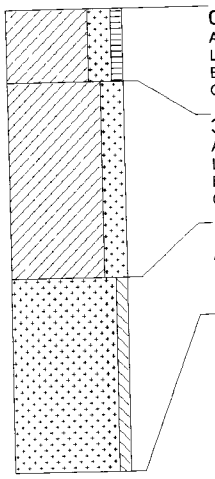
120 cm -Mv / 2,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, schelpengruis, kalkrijk
Bodemkundig: 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

160 cm -Mv / 2,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig: 3Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 190 cm -Mv / 2,10 m +NAP

boring: 80455-13

beschrijver MVP, datum 6-1-2009, X 148 171, Y 440 567, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 4,10, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik akker, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 4,10 m +NAP
Algemeen aard ondergrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm, interpretatie dijkdoorbraakafzettingen
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Opmerking sterke zand bijmenging

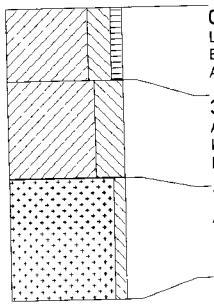
30 cm -Mv / 3,80 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk zandig, donkerbruingrijs, kalkarm, interpretatie dijkdoorbraakafzettingen
Bodemkundig 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken
Opmerking sterke zand bijmenging

110 cm -Mv / 3,00 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, zwak siltig, bruingrijs, enkele leemlagen, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

Einde boring op 190 cm -Mv / 2,20 m +NAP

boring: 80455-14

beschrijver MVP, datum 6-1-2009, X 148 190, Y 440 527, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 4,10, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik akker, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 4,10 m +NAP
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, schelpfragment, kalkarm
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

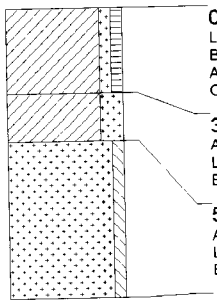
30 cm -Mv / 3,80 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, uiterst siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv / 3,40 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele leemlagen, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig 2Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 2,90 m +NAP

boring: 80455-15

beschrijver MVP, datum 6-1-2009, X 148 190, Y 440 544, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 4,10, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 4,10 m +NAP
Lithologie klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm, interpretatie dijkdoorbraakafzettingen
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk

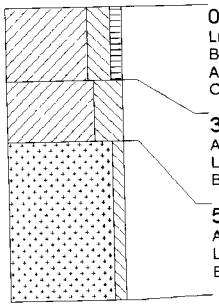
35 cm -Mv / 3,75 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk zandig, bruingrijs, kalkarm, interpretatie dijkdoorbraakafzettingen
Bodemkundig 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

55 cm -Mv / 3,55 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, zwak siltig, geelgrijs, enkele leemlagen, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 2,90 m +NAP

boring: 80455-19

beschrijver MVP, datum 6-1-2009, X: 148.210, Y: 440 570, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem. Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 4,20, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling. AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam. Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 4,20 m +NAP
Lithologie. klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking enkele fragmenten bk, fragmentje industrieel wit

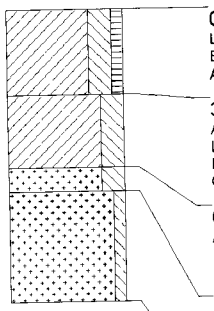
30 cm -Mv / 3,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, uiterst siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

55 cm -Mv / 3,65 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele leemlagen, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 3,00 m +NAP

boring: 80455-20

beschrijver: MVP, datum 6-1-2009, X 148 210, Y 440 586, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte 4,20, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid. slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam: Beusichem, opdrachtgever: Gemeente Buren, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 4,20 m +NAP
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

35 cm -Mv / 3,85 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig. 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken
Opmerking lichte zandbijmenging, overslag?

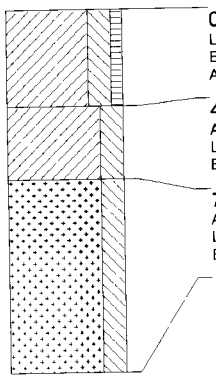
65 cm -Mv / 3,55 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, sterk siltig, lichtbruingrijs, enkele siltlagen, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

75 cm -Mv / 3,45 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele siltlagen, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig 3Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 3,00 m +NAP

boring: 80455-21

beschrijver MVP, datum. 6-1-2009, X 148 210, Y 440 604, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad. 39A, hoogte: 4,20, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 4,20 m +NAP
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: bouwvoor
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

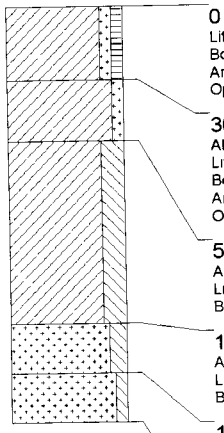
40 cm -Mv / 3,80 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkarm
Bodemkundig 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv / 3,50 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, sterk siltig, lichtgrijs, veel dunne siltlagen, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: 2Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 150 cm -Mv / 2,70 m +NAP

boring: 80455-25

beschrijver: MVP, datum: 6-1-2009, X: 148.230, Y: 440.629, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 4,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Beusichem, opdrachtgever: Gemeente Buren, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 4,00 m +NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sp bk, overslag?

30 cm -Mv / 3,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, grijsbruin, kalkarm
Bodemkundig: 1Cg-horizont, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sp bk, overslag?

55 cm -Mv / 3,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtbruingrijs, enkele siltlagen, kalkarm
Bodemkundig: 2Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

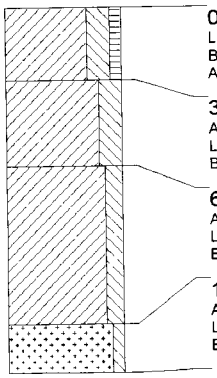
130 cm -Mv / 2,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: 3C-horizont

150 cm -Mv / 2,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, zeer grof, kalkrijk
Bodemkundig: 3C-horizont

Einde boring op 170 cm -Mv / 2,30 m +NAP

boring: 80455-26

beschrijver: MVP, datum: 7-1-2009, X: 148.247, Y: 440.588, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 3,90, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Beusichem, opdrachtgever: Gemeente Buren, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 3,90 m +NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

30 cm -Mv / 3,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: 1Cg-horizont, veel Fe-vlekken

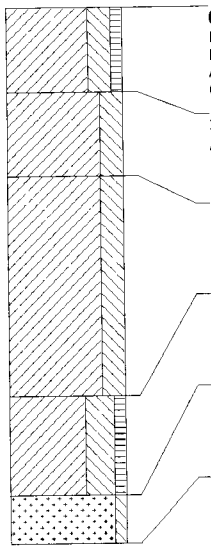
65 cm -Mv / 3,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, spoor plantenresten, kalkarm
Bodemkundig: 1Cg-horizont, veel Fe-vlekken

130 cm -Mv / 2,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjegrijs, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig: 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

Einde boring op 150 cm -Mv / 2,40 m +NAP

boring: 80455-27

beschrijver: MVP, datum: 7-1-2009, X: 148.250, Y: 440.604, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39A, hoogte: 3,90, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Buren, plaatsnaam: Beusichem, opdrachtgever: Gemeente Buren, uitvoerder: BAAC bv



0 cm -Mv / 3,90 m +NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: fragment aw

35 cm -Mv / 3,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: 1Cg-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken

70 cm -Mv / 3,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, enkele siltlagen, kalkrijk
Bodemkundig: 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken en enkele Mn-vlekken

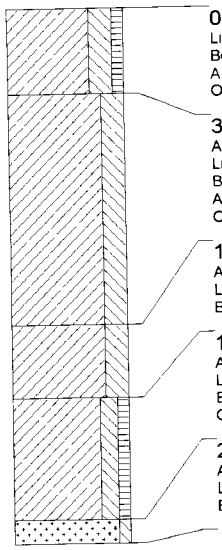
160 cm -Mv / 2,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkergrijs, schelpfragment, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

200 cm -Mv / 1,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, enkele siltlagen, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig: 3C-horizont

Einde boring op 220 cm -Mv / 1,70 m +NAP

boring: 80455-31

beschrijver MVP, datum 7-1-2009, X 148.270, Y 440.629, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 3,70, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik akker, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 3,70 m +NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk

35 cm -Mv / 3,35 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkarm
Bodemkundig 1Cg-horizont, veel Fe-vlekken en enkele Mn-vlekken
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk

130 cm -Mv / 2,40 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, enkele siltlagen, kalkrijk
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

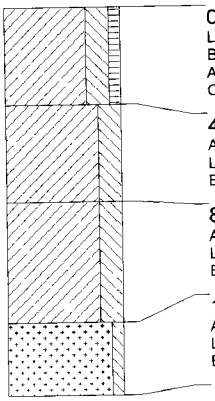
160 cm -Mv / 2,10 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, schelpfragment, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie geulafzettingen
Bodemkundig 2Cg-horizont
Opmerking verspoelde planten- en houtresten

210 cm -Mv / 1,60 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, zwak siltig, grijs, enkele siltlagen, matig grof, kalkarm
Bodemkundig 3C-horizont

Einde boring op 220 cm -Mv / 1,50 m +NAP

boring: 80455-32

beschrijver MVP, datum 7-1-2009, X 148.270, Y 440.646, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 3,60, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 3,60 m +NAP
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig Ap-horizont, interpretatie bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk

40 cm -Mv / 3,20 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkloos
Bodemkundig 1Cg-horizont, veel Fe-vlekken

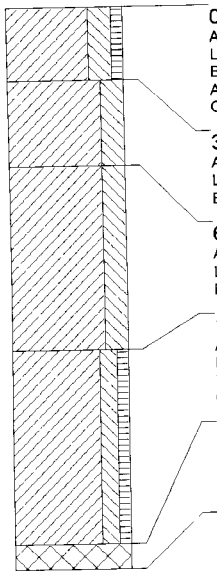
80 cm -Mv / 2,80 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, lichtgrijs, veel dunne siltlagen, kalkrijk
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

130 cm -Mv / 2,30 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, zwak siltig, lichtgrijs, veel dunne siltlagen, zeer grof, kalkrijk
Bodemkundig 3Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 160 cm -Mv / 2,00 m +NAP

boring: 80455-35

beschrijver MVP, datum 7-1-2009, X 148.290, Y 440 654, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 3,50, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik akker, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 3,50 m +NAP
Algemeen aard ondergrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk

30 cm -Mv / 3,20 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig 1Cg-horizont, veel Fe-vlekken en enkele Mn-vlekken

65 cm -Mv / 2,85 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, lichtgrijs, enkele siltlagen, kalkloos
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken en enkele Mn-vlekken

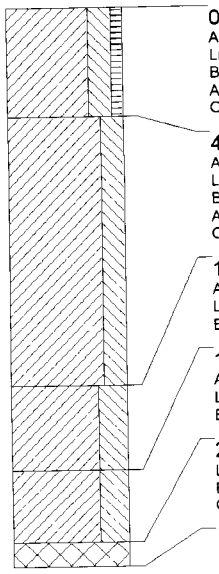
140 cm -Mv / 2,10 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, schelpfragment, weinig plantenresten, kalkarm, interpretatie geulafzettingen
Bodemkundig 2Cg-horizont
Opmerking verspoelde planten- en houtresten

220 cm -Mv / 1,30 m +NAP
Lithologie niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig interpretatie niet benoemd
Opmerking boring gestaakt

Einde boring op 230 cm -Mv / 1,20 m +NAP

boring: 80455-36

beschrijver MVP, datum 7-1-2009, X 148 290, Y 440 672, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 3,50, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik akker, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 3,50 m +NAP
Algemeen aard ondergrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk, fragmentje recent bk

45 cm -Mv / 3,05 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkarm
Bodemkundig 1Cg-horizont, veel Fe-vlekken en enkele Mn-vlekken
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk, op 70 cm

155 cm -Mv / 1,95 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, uiterst siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken en enkele Mn-vlekken

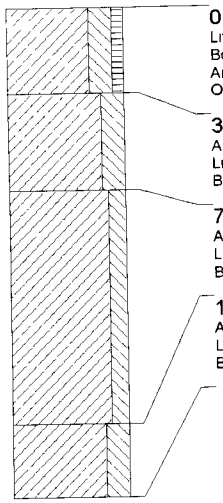
190 cm -Mv / 1,60 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, uiterst siltig, donkergrijs, kalkarm
Bodemkundig 2Cg-horizont, volledig gereduceerd

220 cm -Mv / 1,30 m +NAP
Lithologie niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig interpretatie niet benoemd
Opmerking boring gestaakt

Einde boring op 230 cm -Mv / 1,20 m +NAP

boring: 80455-39

beschrijver MVP, datum: 7-1-2009, X. 148.310, Y 440 680, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 3,40, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling. AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik akker, vondstzichtbaarheid. slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever. Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 3,40 m +NAP
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk

35 cm -Mv / 3,05 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig 1Cg-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken

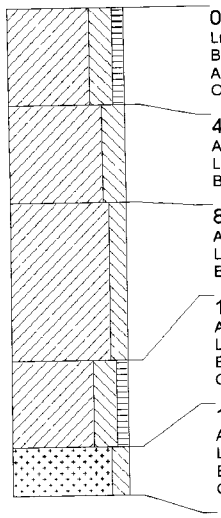
75 cm -Mv / 2,65 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie klei, matig siltig, grijs, enkele siltlagen, kalkloos
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

170 cm -Mv / 1,70 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig 3Cg-horizont, veel Fe-vlekken

Einde boring op 200 cm -Mv / 1,40 m +NAP

boring: 80455-40

beschrijver MVP, datum: 7-1-2009, X 148 310, Y 440 697, precisie locatie 1 m, coordinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 3,40, referentievlak. Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik akker, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 3,40 m +NAP
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie. bouwvoor
Archeologie. enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk

40 cm -Mv / 3,00 m +NAP
Algemeen aard bovengrens. abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, schelpengruis, kalkrijk
Bodemkundig. 1Cg-horizont, veel Fe-vlekken en enkele Mn-vlekken

80 cm -Mv / 2,60 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, matig siltig, lichtgrijs, enkele siltlagen, kalkloos
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

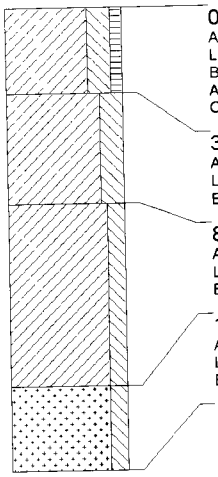
145 cm -Mv / 1,95 m +NAP
Algemeen aard bovengrens. geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, schelpfragment, spoor plantenresten, kalkarm, interpretatie. geulafzettingen
Bodemkundig 2Cg-horizont
Opmerking verspoelde planten- en houtresten

180 cm -Mv / 1,60 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie zand, matig siltig, grijs, zeer grof, kalkarm
Bodemkundig 3C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking boring gestaakt

Einde boring op 200 cm -Mv / 1,40 m +NAP

boring: 80455-43

beschrijver MVP, datum 8-1-2009, X 148 330, Y 440 688, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 3,35, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring archeologie - kartering, landgebruik akker, vondstzichtbaarheid slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 3,35 m +NAP
Algemeen aard ondergrens. abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk

35 cm -Mv / 3,00 m +NAP
Algemeen aard bovengrens abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens. abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig 1Cg-horizont, veel Fe-vlekken

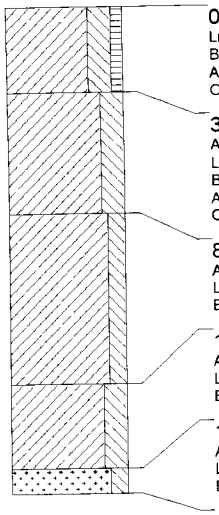
80 cm -Mv / 2,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens. geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie klei, matig siltig, lichtgrijs, kalkloos
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

155 cm -Mv / 1,80 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie zand, matig siltig, lichtgrijs, veel dikke siltlagen, zeer grof, kalkrijk
Bodemkundig 3Cg-horizont, veel Fe-vlekken

Einde boring op 190 cm -Mv / 1,45 m +NAP

boring: 80455-44

beschrijver MVP, datum 8-1-2009, X 148 330, Y 440 706, precisie locatie 1 m, coördinaatsysteem. Rijksdriehoeksmeting, kaartblad 39A, hoogte 3,30, referentievlak Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling AHN bestand, boortype Edelman-12 cm, doel boring. archeologie - kartering, landgebruik. akker, vondstzichtbaarheid. slecht, provincie Gelderland, gemeente Buren, plaatsnaam Beusichem, opdrachtgever Gemeente Buren, uitvoerder BAAC bv



0 cm -Mv / 3,30 m +NAP
Lithologie klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig Ap-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie bouwvoor
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk

35 cm -Mv / 2,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig 1Cg-horizont, veel Fe-vlekken
Archeologie enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking sp bk tot 70 cm

85 cm -Mv / 2,45 m +NAP
Algemeen aard bovengrens. abrupt (<0,3 cm)
Lithologie klei, matig siltig, lichtgrijs, kalkloos
Bodemkundig 2Cg-horizont, enkele Fe-vlekken

155 cm -Mv / 1,75 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie klei, sterk siltig, lichtgrijs, veel dunne siltlagen, kalkrijk
Bodemkundig 2Cg-horizont, veel Fe-vlekken

190 cm -Mv / 1,40 m +NAP
Algemeen aard bovengrens geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie zand, matig siltig, lichtgrijs, enkele siltlagen, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig 3Cg-horizont, veel Fe-vlekken

Einde boring op 200 cm -Mv / 1,30 m +NAP

Bijlage 4 Vondstenlijst

Projectnummer V-08 0455
Gemeente. Buren
Plaats: Beusichem
Toponiem Plangebied Hooghendijck

vondstnummer	boring	diepte	Horizont	soort	aantal	fragment	grootte-klasse	bakselsoort	bakseltype	handgevormd/gedraaid	vorm	type	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
1	17	35	Ap	BKR	1	fragment		baksteen					1300	1900	LMEB	NTC	
2	27	30	Ap	KER	2	bodem, wand		roodbakkend			bloempot		1800	1950	NTB	NTC	
3	29	50	1Cg	BKR	1	fragment		baksteen					1300	1900	LMEB	NTC	
4	32	25	Ap	BKR	1	fragment		dakpan					1300	1900	LMEB	NTC	
5	41	70	1Cg	BKR	1	fragment		baksteen					1300	1900	LMEB	NTC	
6	42	30	Ap	BKR	1	fragment		baksteen					1300	1900	LMEB	NTC	

Begrippenlijst

Afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

A-horizont	donkergekleurde uitspoelingshorizont waarin humus door bodemdieren, planten,schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Alluviaal	door rivieren of beken gevormd
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
Booronderzoek	karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient

Steengoed	Zeer hard gebakken ceramiek, waarvan voornamelijk drinkschenkgerei werd gemaakt. De productie vond voornamelijk plaats in het Duitse Rijnland tussen 1300 en 1900 na Chr.
Stratigrafie	opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
Stroomrug	Niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oeverwallen welke als geheel door differentiële klink als een rug zichtbaar is.
Terp	Door de mens opgeworpen woon- en vluchtheuvel.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

BIJLAGE 6

Plangebied Sportveldstraat-Noord
Beusichem
Gemeente Buren

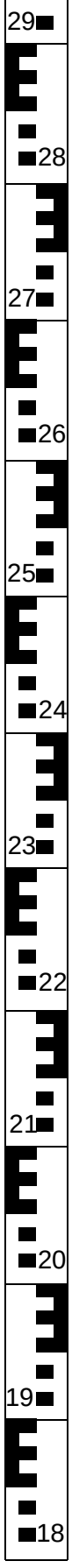
Inventariserend archeologisch veldonderzoek
Karterende fase

drs. Y. Den Otter

Juli 2006
BAAC - rapport 06.150

BAAC bv
Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

Plangebied Sportveldstraat-Noord
Beusichem
Gemeente Buren



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Inventariserend archeologisch veldonderzoek
Karterende fase

drs. Y. den Otter

Juli 2006
BAAC - rapport 06.150

Colofon

ISBN:	90-5985-555-8
Auteur:	drs. Y. den Otter
Redactie:	dr. ir. L.A. Tebbens drs. J.S. Krist
Veldwerk:	drs. Y. den Otter Ir. W. Soepboer
Vondstdeterminatie:	drs. T.A. Spitzers
Cartografie:	J. Heersink
Reproductie:	ing. R. Koster
Copyright:	BOOT organiserend ingenieursbureau B.V. / BAAC bv, Deventer

gecontroleerd	dr. ir. L.A. Tebbens		
geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. J.S. Krist		

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BOOT organiserend ingenieursbureau B.V. en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum opdracht	: 24 mei 2006
Datum uitvoering veldwerk	: 29 juni 2006
Datum rapportage	: 17 juli 2006
Uitvoerder	: BAAC bv
BAAC-rapport	: 06.150
Beheer documentatie	: BAAC bv te Deventer
Opdrachtgever	: BOOT organiserend ingenieursbureau B.V.
Contactpersoon BRO Vught	: mevr. Ir. J.C. Veerman
Plan van Aanpak Datum	: ir. E.H. Boshoven (BAAC bv) : 12 januari2006
Bevoegd gezag Adviseur	: Gemeente Buren : Provincie Gelderland
ARCHIS-Meldingsnummer	: 17980
ARCHIS-Onderzoeksnummer	: 14640

Locatiegegevens:

Provincie	: Gelderland
Gemeente	: Buren
Plaats	: Beusichem
Toponiem	: Plangebied Sportveldstraat-Noord
Kaartblad	: 39A
Oppervlakte	: 5 ha
Kadastraal nummer	: Gemeente Buren, M564, M571, M978
RD-coördinaten	: 148.400; 440.550 (centrumcoördinaten)

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens **2**

Inhoudsopgave **3**
1.1 Onderzoekskader 4
1.2 Ligging van het gebied 4

2 Werkwijze **6**
2.1 Bureauonderzoek 6
2.2 Inventariserend veldonderzoek 6

3 Resultaten bureauonderzoek **7**
3.1 Geologische ontwikkeling 7
3.1.1 Het Midden- en Laat-Weichselien (75.000 – 10.000 jaar BP) 8
3.1.2 Het Holoceen (10.000 jaar BP - heden) 8
3.1.3 Het onderzoeksgebied 10
3.2 Bodem 11
3.3 Bekende archeologische waarden 12

5 Resultaten veldonderzoek **16**
5.1 Veldwaarnemingen 16
5.2 Booronderzoek 16
5.3 Archeologische indicatoren 17
5.4 Archeologische interpretatie 17

6 Conclusies veldonderzoek, beantwoording onderzoeksvragen en aanbevelingen **19**
6.1 Conclusies veldonderzoek 19
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen 19
6.3 Aanbevelingen 20

Literatuur en geraadpleegde kaarten **21**
Literatuur 21
Geraadpleegde kaarten 21

Begrippenlijst en overzicht gebruikte afkortingen **22**

Bijlagen
Bijlage 1 – overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 – boorpuntenkaart
Bijlage 3 – boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van BOOT organiserend adviesbureau B.V. heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd op een perceel gelegen aan de Sportveldstraat-Noord te Beusichem, gemeente Buren. Het onderzoeksgebied betreft een planlocatie waar, in het kader van WRO-artikel 19 procdure, een inventariserend veldonderzoek dient te worden uitgevoerd. De verwachte diepte van de bodemverstoring bedraagt circa 1 m beneden maaiveld. Er bestaat dus een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen gaan worden door de toekomstige graafwerkzaamheden.

Het doel van dit inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting door een inventarisatie te maken van eventueel aanwezige resten en/of vindplaatsen in het plangebied. Om deze doelstelling te realiseren dient op de volgende onderzoeksvragen (Boshoven 2006) een antwoord te worden gegeven:

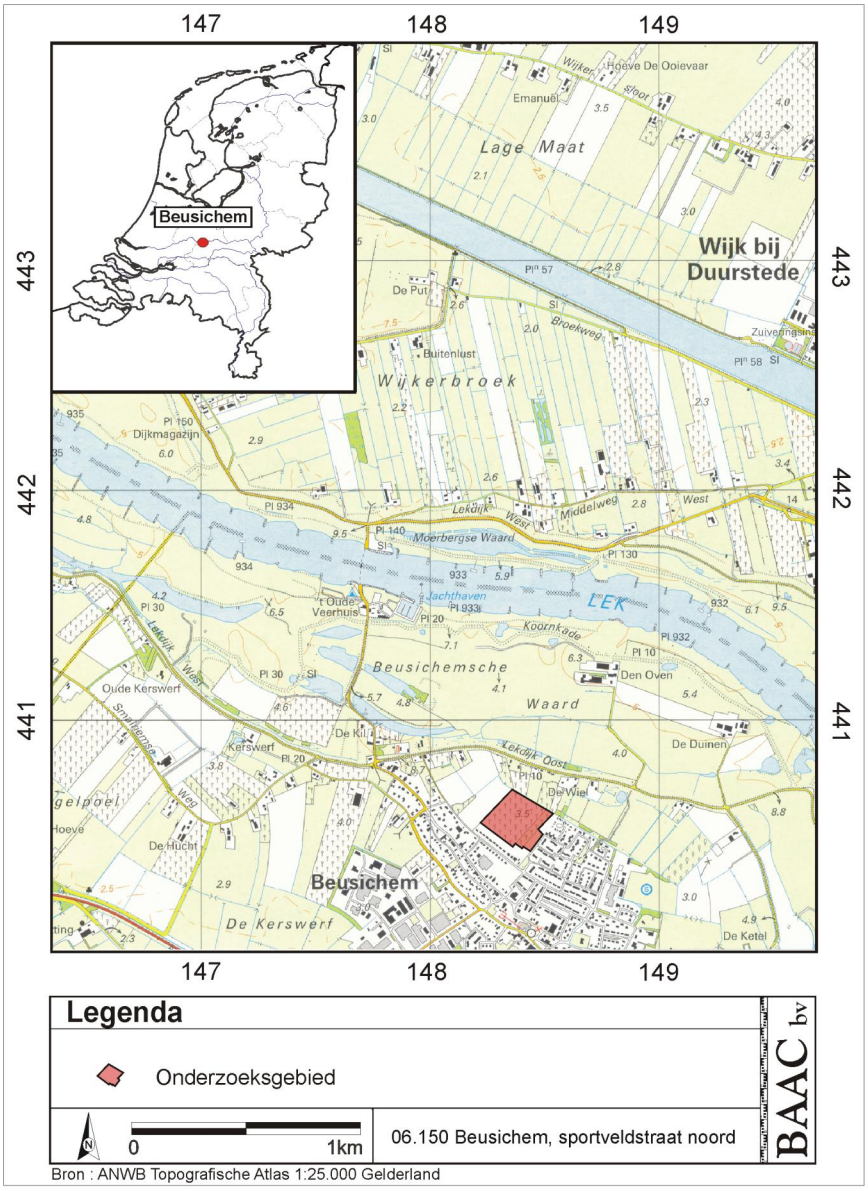
- Zijn er archeologische vindplaatsen in het gebied aanwezig?
- Wat is de omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische vindplaatsen?
- Op welke diepte liggen de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?

Het onderzoek is gesplitst in twee delen: een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase door middel van boringen. Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied. Bij het inventariserend veldonderzoek wordt dit model in het veld getoetst en zonodig bijgesteld. In onderhavige rapportage zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aansluitend aanbevelingen gegeven over de eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

Het veldwerk van dit onderzoek heeft plaatsgevonden in juni 2006. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.2 (CvAK 2005).

1.2 Ligging van het gebied

Het te onderzoeken plangebied betreft een terrein dat gelegen is direct ten noorden van de bebouwde kom van Beusichem (Gem. Buren), in de Provincie Gelderland. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5 ha. In Figuur 1.1 is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het onderzoeksgebied

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Bij de inventarisatie van archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Daarnaast is de eerste kadastrale kaart (De Woonomgeving 2006) geraadpleegd om inzicht te krijgen in het landgebruik aan het begin van de 19^{e} eeuw. Ook zijn verschillende kaarten en achtergrondliteratuur bestudeerd met hierin informatie over geologie, geomorfologie en bodemopbouw in en nabij het onderzoeksgebied.

2.2 Inventariserend veldonderzoek

Bij het inventariserend veldonderzoek is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Hiervoor is in het onderzoeksgebied een boorkartering uitgevoerd. Een oppervlaktekartering was niet mogelijk, omdat gehele terrein bedekt was met gras.

Voor het hele onderzoeksgebied is een boorkartering uitgevoerd om de opbouw en de intactheid van de bodem te bepalen en de aanwezigheid van archeologische indicatoren vast te stellen, die niet aan het oppervlak te zien zijn. De intactheid van het bodemprofiel bepaalt mede de gaafheid en conserveringstoestand van eventuele vindplaatsen.

Er is geboord met een boorgrid van 40 bij 50 m, waarbij de afstand tussen de boorraaien 40 m is en de boringen per raai 50 m uit elkaar liggen. In totaal zijn er 29 boringen uitgevoerd. Boring 30 is, vanwege de aanwezigheid van betonplaten, niet uitgevoerd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken, zijn de boringen uitgevoerd tot minimaal 150 cm beneden maaiveld of tot minimaal 20 cm in het zand behorende tot de stroomgordelafzettingen. Bij onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm.

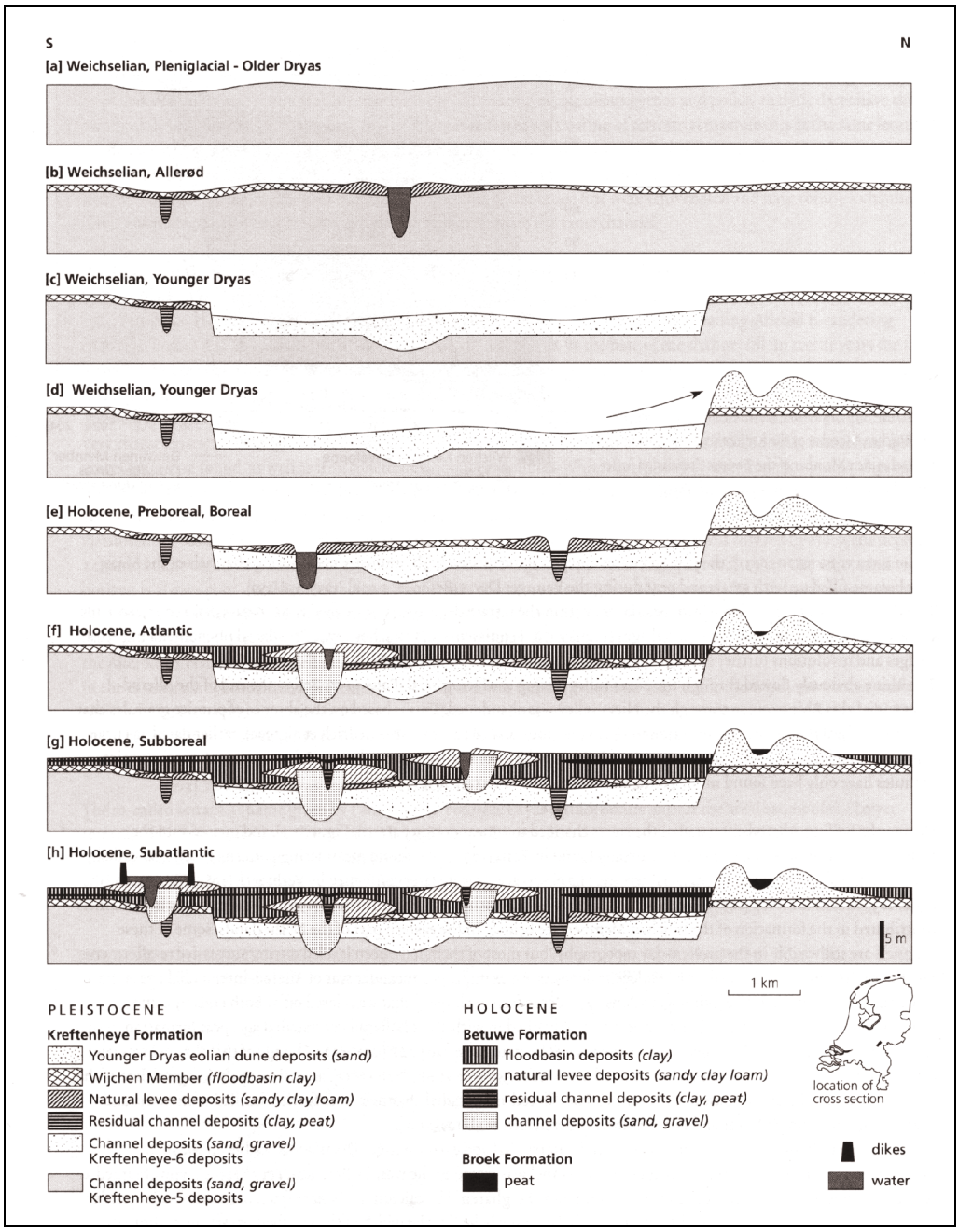
De locaties (x, y) van de boringen zijn ingemeten met behulp van meetlinten. De hoogteligging ten opzichte van NAP is door BOOT organiserend ingenieursbureau b.v. ingemeten met behulp van een gps-instrument.

De grondmonsters van alle boringen zijn lithologisch (volgens NEN 5104) en bodemkundig (De Bakker en Schelling 1989) beschreven en middels verbrokkeling onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Geologische ontwikkeling

Beusichem is gelegen in het Nederlandse rivierengebied. In het rivierengebied komen afzettingen van zowel de Maas als de Rijn voor. De geologische opbouw wordt hierna beschreven aan de hand van Figuur 3.1.



Figuur 3.1 Schematisch diagram van de evolutie van de Rijn en Maas gedurende het Laat-Weichselien en het Holoceen. Voor de verschillende tijdsperioden wordt verwezen naar bijlage 1 (Berendsen & Stouthamer 2001).

3.1.1 Het Midden- en Laat-Weichselien (75.000 – 10.000 jaar BP)

Al tijdens het Midden-Weichselien stroomde een tak van de Rijn door de huidige Betuwe richting het westen. Deze rivier is vermoedelijk een brede, verwilderde (dat wil zeggen vlechtende) rivier geweest die in het gebied een pakket grofzandig sediment heeft afgezet. Deze grofzandige afzettingen worden geologisch gezien gerekend tot het laagpakket van Kreftenheye-5 (Figuur 3.1a).

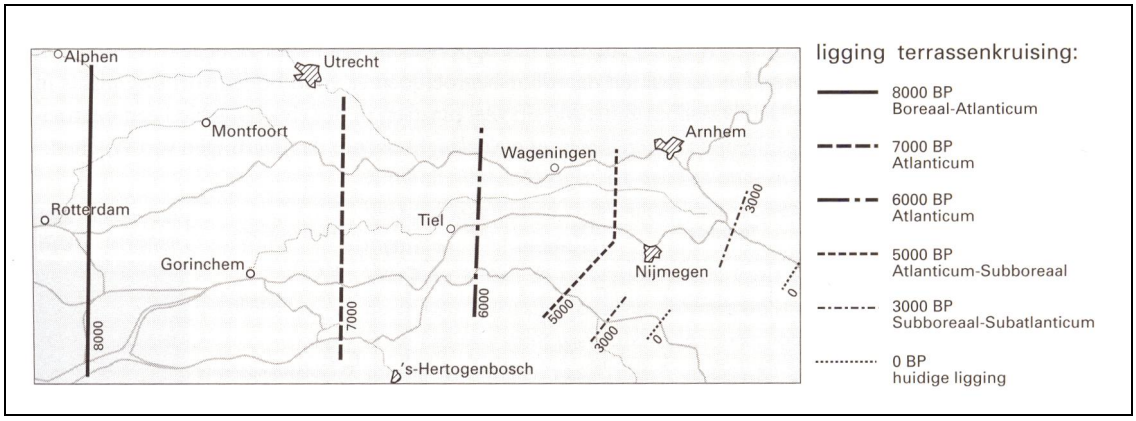
In het Bølling-Allerød Interstadiaal (13.000 – 11.000 jaar BP) veranderde het rivierpatroon van verwilderd naar meanderend (Figuur 3.1b). Hierdoor ontstonden enkele grote hoofdgeulen die zich insneden in de Kreftenheye-5 riviervlakte. Slechts bij zeer hoge waterstanden overstroomden de geulen. Tijdens dergelijke overstromingen werd bovenop de oudere afzettingen een lemige kleilaag afgezet. Deze blauwgrijze afzettingen staan bekend als de Laag van Wijchen (De Mulder *et al*. 2003). In het onderzoeksgebied ligt deze laag op circa 6 - 7 m onder het oppervlak.

Gedurende de navolgende koudere periode van de Late Dryas (11.000 - 10.000 jaar BP) verwilderde het rivierpatroon wederom. De oudere Kreftenheye-5 afzettingen werden hierbij deels opgeruimd, waardoor de nieuw gevormde rivierbedding (Terras X; Pons 1957) lager kwam te liggen dan de oudere afzettingen. Deze afzettingen uit de Late Dryas worden geologisch gezien gerekend tot het laagpakket Kreftenheye-6 (Figuur 3.1c).

3.1.2 Het Holoceen (10.000 jaar BP - heden)

De overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen wordt gekenmerkt door een geleidelijk warmer en vochtiger wordend klimaat. Aan het begin van het Holoceen (Preboreaal, Boreaal: Bijlage 1) werd de afvoer regelmatiger verdeeld door onder andere een afname in de piekafvoer van water en een toename van de vegetatie, waardoor verschillen in afvoer kleiner werden en oevers gestabiliseerd werden. Op deze wijze ontstond een overwegend meanderend rivierpatroon, met een stroomgordel en een terrasvlakte die alleen overstroomde bij hoge waterstanden. Hierbij werd een dunne zandige kleilaag afgezet bovenop de Kreftenheye-6 afzettingen, die op basis van overeenkomende lithologische kenmerken eveneens tot de Laag van Wijchen kunnen worden gerekend (figuur 3.1e).

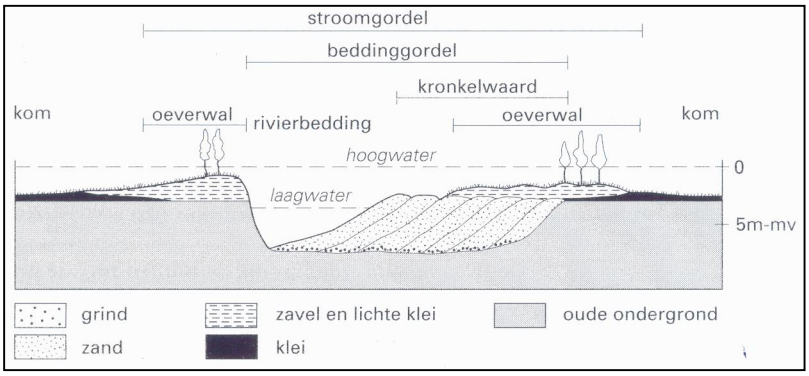
De zich insnijdende meanderende rivieren gingen later in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren. De overgang van een insnijdend naar een accumulerend riviersysteem hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising. De terrassenkruising is het punt waar de netto insnijding overgaat in netto accumulatie. Dit punt ligt niet op een vaste plaats, maar varieert afhankelijk van de rivierafvoer, de sedimentlast van de rivier en de stijging/daling van de zeespiegel. In Figuur 3.2 is voor verschillende tijdstippen de globale ligging weergegeven van de terrassenkruising tussen het Fluviatiel Laagterras (i.e. Kreftenheye-5/6 afzettingen) en holocene afzettingen. In dit figuur is te zien dat tussen circa 7000 en 6000 jaar BP het laat-pleistocene oppervlak in de omgeving van het onderzoeksgebied met holocene rivierafzettingen (Formatie van Echteld; De Mulder *et al*. 2003) wordt afgedekt en daarmee de opvulling van het dal begonnen is.



Figuur 3.2 Globale ligging van de terrassenkruising tussen het Fluviatiel Laagterras (Kreftenheye-5/6 afzettingen), en holocene afzettingen van verschillende ouderdom. Ten westen van de lijnen met de aangegeven ouderdom was op dat tijdstip het Fluviatiel Laagterras bedekt met holocene rivierafzettingen (oorspronkelijk naar Pons 1957; Berendsen 1998).

Uiteindelijk wordt het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en is het voor rivieren mogelijk om buiten dit dal te treden, zoals te zien is in Figuur 3.1 (f, g, h).

De accumulerende, meanderende rivieren ontwikkelden een duidelijke differentiatie in de verschillende rivierafzettingen (i.e. beddingafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen). Beddingafzettingen betreffen alle afzettingen binnen de beddinggordel, die in de watervoerende rivierbedding worden afgezet, zoals het zand, afgezet in de binnenbocht van de rivier (kronkelwaard; Figuur 3.3). Langs de geulen worden oeverwalafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en sterk zandige klei (Figuur 3.3). Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en sterk zandige klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen delen. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd.



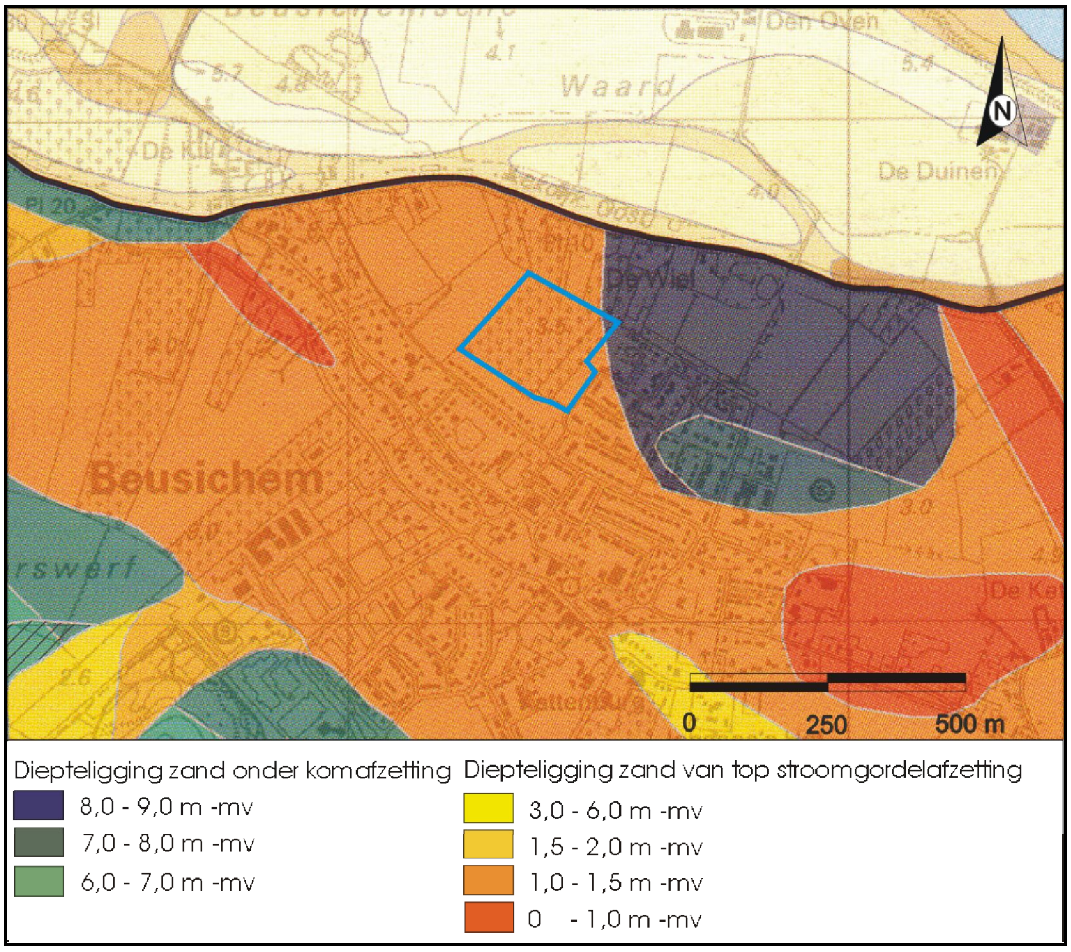
Figuur 3.3 Doorsnede door de stroomgordel van een meanderende rivier (natuurlijke situatie) met bijbehorende terminologie (Berendsen 1997)

Gedurende het Holoceen zijn er verschillende perioden geweest met sterke accumulatie, gevolgd door perioden waarin er veel minder sedimentatie optrad. Tijdens laatst genoemde perioden nam de begroeiing toe en ontstonden er donkergekleurde vegetatiehorizonten, zogenaamde laklagen. Tijdens onderzoek in de jaren zestig (Havinga 1969) zijn op basis van gevonden laklagen, vier fases onderscheiden waarin op grote schaal bodemvorming plaatsvond. Deze fases zijn gedateerd op basis van onder andere archeologische resten die tijdens eerder onderzoek zijn aangetroffen. Tabel 3.1 laat per afzetting de diepteligging en bijbehorende datering zien (zie ook Bijlage 1).

Tabel 3.1 Afzettingen en laklagen in het Gelderse rivierengebied bij Zetten volgens Havinga (1969)

afzetting	*top van de afzetting (cm –mv)*	*datering laklaag top van afzetting*
Havinga 1	0	Recent
Havinga 2	50	Romeinse tijd
Havinga 3	110	Laat-Neolithicum en Bronstijd
Havinga 4	180 à 210	?

3.1.3 Het onderzoeksgebied



Figuur 3.4 Uitsnede van de Zanddieptekaart met de aangegeven zanddieptes van de stroomgordels en de pleistocene afzettingen onder de komafzettingen. Met een blauwe lijn zijn de contouren van het onderzoeksgebied aangegeven (Bron: Berendsen en Stouthamer 2001).

Volgens de zanddieptekaart (Berendsen en Stouthamer 2001) ligt, behalve het noordoostelijk deel, het gehele plangebied in een zone waar de zanddiepte zich bevindt op 1 tot 1,5 m beneden maaiveld (Figuur 3.4). Dit zand is afgezet door de Redichem stroomgordel, die actief was van circa 2200 – 1000 jaar BP (Late-IJzertijd tot Middeleeuwen). Op de oeverwallen zijn dan ook archeologische resten vanaf deze perioden te verwachten. Na 1000 jaar BP werd de bedding verlaten en werd er door nabijgelegen stroomgordels klei afgezet over deze stroomgordel. De dikte van dit kleipakket varieert van circa 1,0 tot 1,5 m Hierdoor zijn eventueel aanwezige archeologische resten afgedekt en bewaard gebleven.

3.2 Bodem

Alle gronden in het onderzoeksgebied worden volgens de Bodemkaart van Nederland (Stiboka 1972b) geclassificeerd als kalkhoudende poldervaaggronden (Rn95A in Figuur 3.5).

Poldervaaggronden zijn klei-, leem- of zavelgronden met een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont tot 30 cm). Deze lichtbruin tot bruingrijs gekleurde A-horizont ligt direct op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Roest en grijze vlekken komen voor binnen 50 cm onder maaiveld en beginnen dus soms al in de A-horizont. Deze lopen door tot in de permanent gereduceerde ondergrond. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat de permanent gereduceerde ondergrond vaak binnen 1 m kan worden verwacht. De gronden zijn stevig doordat ze al wel gerijpt zijn. De textuur kan sterk wisselen, al naar gelang de landschappelijke eenheid (bijvoorbeeld oever of kom). Veen komt in deze gronden niet voor binnen 80 cm. De poldervaaggronden liggen meestal relatief laag en worden aangetroffen als grote oppervlakten in Nederland.

Tabel 3.3 Bodemprofiel van een kalkhoudende poldervaaggrond (De Bakker & Schelling 1989)

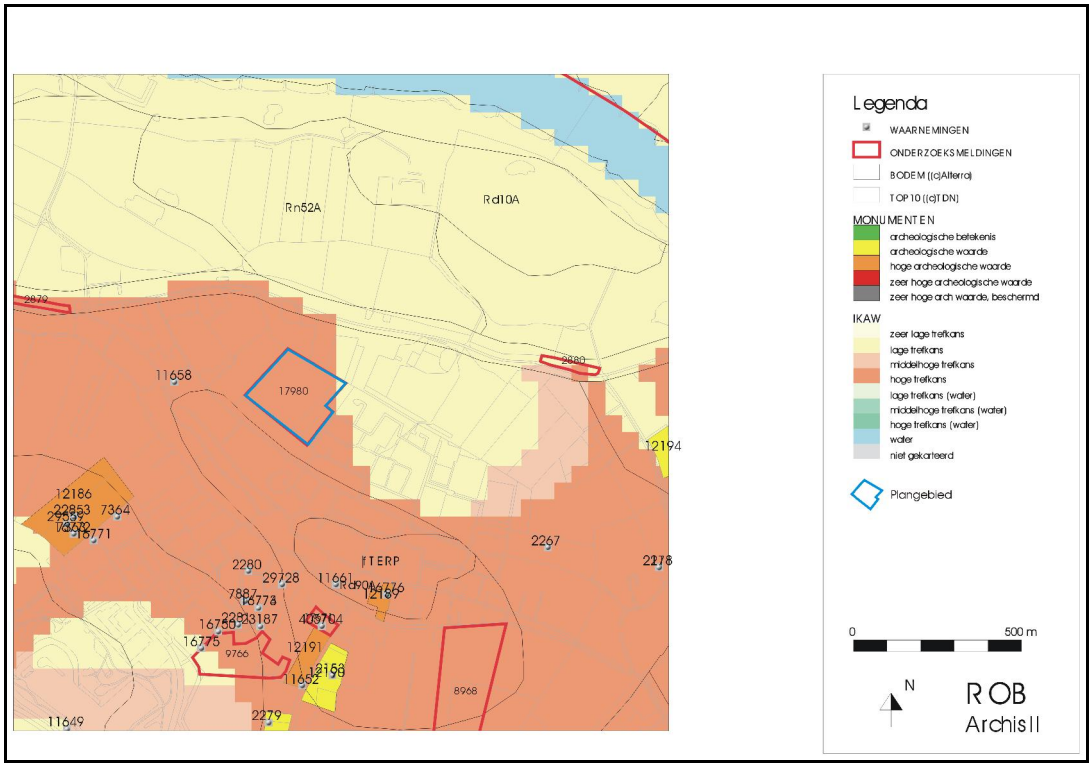
Horizont	*Diepte [cm]*	*Omschrijving*
Ap	0-20	Donker grijsbruine, matig humeuze, kalkrijke lichte klei;
C21g	20-48	Donker grijsbruine, zeer humusarme, kalkrijke, zware zavel; roestig
C22g	48-80	Bruingrijze tot grijze, zeer humusarme, kalkrijke, zware zavel; roestig
CG	80-110	Grijze, zeer humusarme, kalkrijke, lichte zavel; nauwelijks roest

Volgens de bodemkaart van Nederland (Stiboka 1972b) bevindt zich circa 300 m ten zuiden van het plangebied een oude bewoningsplaats.

3.3 Bekende archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen van het betreffende gebied in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) geïnventariseerd. Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de ROB en de provincie zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde.

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW) geeft aan dat het plangebied ligt in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten en/of sporen. Uit dit archief blijkt dat er in het onderzoeksgebied zelf geen waarnemingen bekend zijn (Figuur 3.5). Binnen een straal van 400 m rondom het plangebied is slechts één waarneming bekend (waarneming 11658). Het betreft een laat-middeleeuwse voorraadvat die gevonden is op een oude woongrond ten westen van het plangebied. Het grijsgebakken, gedraaide voorraadvat was 38 cm hoog en 12 cm breed.



Figuur 3.5 Kaartuitsnede van de IKAW en de Bodemkaart van Nederland (Archis II 2006). De ligging van het onderzoeksgebied is met behulp van een blauwe lijn aangegeven. Het nummer in het plangebied betreft het onderzoeksmeldingnummer.

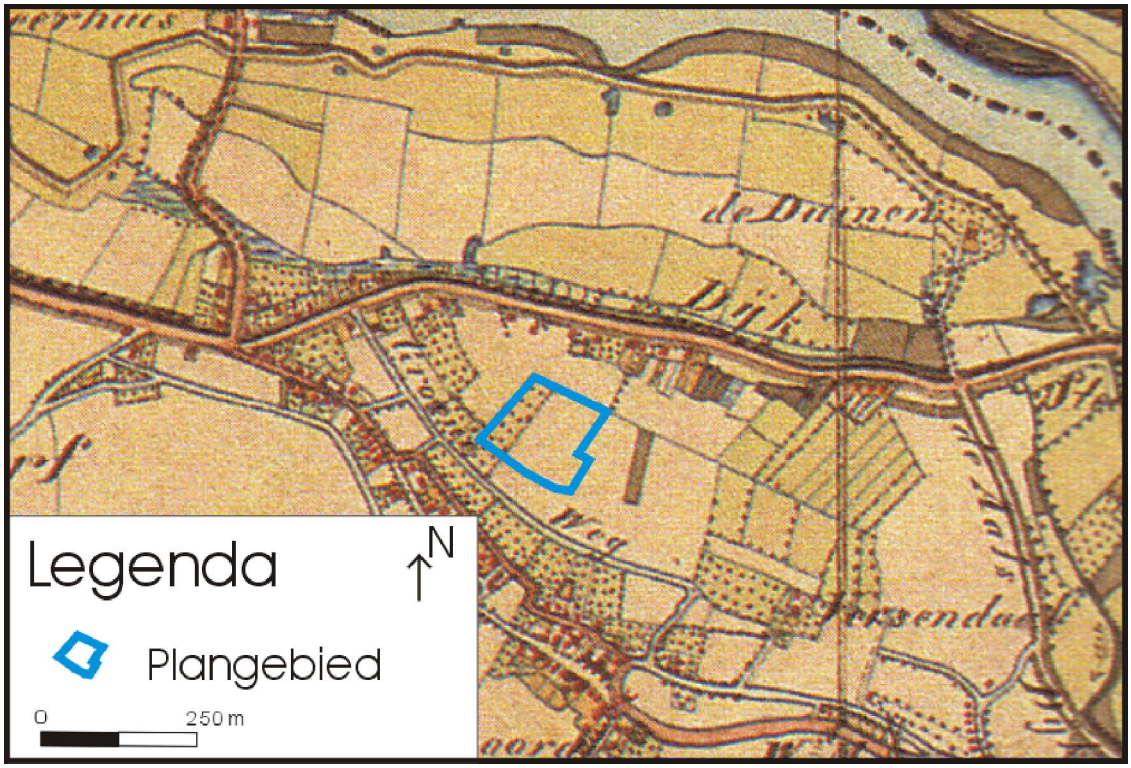
Diverse vondsten uit de Romeinse Tijd zijn gedaan in de oude dorpskern van Beusichem, circa 750 m ten zuiden van het plangebied.

In het rivierengebied heeft men zich van oudsher gevestigd op de hoger gelegen stroomruggen. Daar vindt men de dorpen en de boerderijen. Ook de oude wegen zijn

vaakgelegen op de stroomruggen. De boomgaarden lagen oorspronkelijk alleen op de stroomruggen, terwijl de graslanden vooral in de kommen gelegen waren.

Om het rivierengebied te beschermen tegen overstromingen werden dijken aangelegd. In het begin bleven polders met de laagste dijken nog regelmatig onderlopen. De bedijking veroorzaakte namelijk een verhoging van de waterstanden, omdat het binnendijkse gebied niet meer overstroomde en het water zich over een minder groot oppervlak kon verspreiden. Vandaar dat de dijken steeds verder moesten worden verhoogd zonder rekening te houden met de druk van het water op de dijk. De kans op dijkdoorbraken nam hierdoor sterk toe. De bedijking rondom Beusichem was tussen 1100 en 1300 AD voltooid.

De historische kaart (Wolters Noordhoff 1990) is bekeken om te beoordelen of er in het plangebied al bebouwing aanwezig was in het begin van de 19^{e} eeuw. Dit geeft een indicatie over de ouderdom van eventueel aanwezige resten en/of mogelijke verstoringen die door bebouwing in het verleden hebben plaatsgevonden. In Figuur 3.6 is te zien dat er in de eerste helft van de 19^{e} eeuw nog geen bebouwing in het gebied was. Het westelijk deel van het plangebied was in gebruik als boomgaard. Het oostelijk was in gebruik als grasland. De bebouwing concentreerde zich in deze periode vooral langs de hoofdwegen. Dit is onder andere te zien langs de doorgaande weg richting de oude dorpskern van Beusichem, circa 100 m ten zuiden van het plangebied.



Figuur 3.6 Uitsnede van de historische kaart uit 1830-1855 (Wolters Noordhoff 1990). Met een blauwe lijn zijn de contouren van het plangebied aangegeven.

4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de geologische en geomorfologische ontwikkeling van het gebied kunnen uitspraken worden gedaan over mogelijk geschikte locaties voor bewoning en kan er voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel worden opgemaakt.

Stroomruggen en oeverwallen zijn aantrekkelijke vestigingsplaatsen geweest voor mensen vanwege hun hogere en drogere ligging in het landschap. Met uitzondering van het noordoostelijk deel, ligt het plangebied op de Redichem stroomgordel, die actief was van 2200 – 1000 jaar BP (Late-IJzertijd tot Middeleeuwen). Thans bevindt de top van het zand behorende tot deze stroomgordel zich circa 1,0 tot 1,5 m beneden maaiveld, onder een kleipakket. Dit kleipakket is afgezet door andere stroomgordels buiten het plangebied, die regelmatig buiten hun oevers traden tussen 1000 jaar BP en de periode van de bedijking.

Met name de oevers van de Redichem stroomgordel waren vermoedelijk het best bewoonbaar in de Vroege Middeleeuwen, de eindfase van de stroomgordel (tot 1000 jaar BP). Daarna veroorzaakten overstromingen van andere stroomgordels voor ongunstige woonomstandigheden. Om toch op deze locaties te kunnen blijven wonen begon men met het ophogen van terreinen. Op de bodemkaart van Nederland (Stiboka 1972a) worden deze gronden als oude bewoningsgronden geclassificeerd. Circa 300 m ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich een dergelijke oude bewoningsgrond. De bodemkaart in de Archis-II database geeft deze locatie weer als terp (Figuur 3.5).

De komgebieden waren vroeger vooral laaggelegen, natte gebieden en stonden regelmatig onder water wanneer de rivieren buiten hun oevers traden. Het noordoostelijk deel van het plangebied ligt vanaf het begin van het Holoceen al in een komgebied. Uit archeologisch oogpunt was het komgebied, vanwege de natte omstandigheden, in het algemeen geen aantrekkelijke locatie voor bewoning. De relatief hogere delen van de komgebieden waar zich een bodem kon ontwikkelen, zichtbaar als laklaag, zijn mogelijk wel interessante plaatsen voor bewoning geweest. Pas sinds de bedijking, toen er geen overstromingen meer plaatsvonden, werd het komgebied geheel geschikt voor bewoning.

Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intact bodemprofiel van een poldervaaggrond worden verwacht binnen 30 cm beneden maaiveld. In het rivierengebied dient, zoals hierboven geschetst, rekening te worden gehouden met verschillende sedimentatiefasen, waarbij oudere bodems (en dus leefniveaus) kunnen zijn afgedekt met jongere rivierkleiafzettingen. In deze situatie kan onder de C-horizont dus nog een begraven bodem en leefniveau met bewoningssporen en vondsten voorkomen. Omdat de poldervaaggronden vaak in gebruik zijn als geploegd akkerland of boomgaard, zal de bovengrond veelal al verploegd zijn. Diepere sporen van eventuele vindplaatsen kunnen nog wel intact worden aangetroffen. Vanwege de lage tot middelhoge grondwaterstand en de biologische homogenisatie van het profiel is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal lager dan bij lager gelegen en nattere bodems.

Er is slechts één waarneming in een straal van 400 m rondom het plangebied gedaan. De waarneming betreft een voorraadvat uit de Late-Middeleeuwen in een oude woongrond. In en rondom de oude dorpskern van Beusichem (circa 750 m ten zuiden van het plangebied) zijn wel meerdere waarnemingen gedaan. De ouderdom van de vondsten varieert van Romeinse Tijd tot Late-Middeleeuwen. Deze waarnemingen uit de Romeinse Tijd duiden erop dat op die locatie de oevers van de Redichem stroomgordel mogelijk in gebruik was als oude route. Mogelijk zal de doorgaande weg met bewoning, circa 100 m ten zuiden van het plangebied, tevens de oude route uit de Romeinse Tijd over de Redichem stroomgordel zijn geweest.

Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied op de Redichem stroomgordel, die actief was vanaf de Late-IJzertijd tot aan de Middeleeuwen, de aanwezigheid van oude woongronden in de omgeving en de vele waarnemingen rondom Beusichem uit vooral de Romeinse Tijd geldt er voor het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten vanaf de Romeinse Tijd tot Nieuwe Tijd. Het archeologische niveau wordt verwacht in de top van de afzettingen van de Redichem stroomgordel, op circa 1,0 tot 1,5 m beneden maaiveld. Doordat er in het plangebied zelf en binnen een straal van 250 m geen waarnemingen bekend en de exacte begrenzing van de stroomgordelafzettingen in de ondergrond niet bekend zijn, wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar een middelhoge verwachting op archeologische sporen en/of vondsten in het plangebied.

5 Resultaten veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 29 boringen met een Edelmanboor (diameter 7 cm) uitgevoerd. Boring 30 kon vanwege de aanwezigheid van betonplaten niet uitgevoerd worden. De locaties van de boringen zijn vermeld op de boorpuntenkaart (Bijlage 2). In Bijlage 3 zijn de beschrijvingen van de boringen terug te vinden.

5.1 Veldwaarnemingen

Uit de hoogtemetingen, uitgevoerd door BOOT organiserend ingenieursbureau BV is informatie verkregen over het reliëf binnen het onderzoeksgebied. Het oppervlak binnen het onderzoeksgebied helt flauw naar het zuidwesten, waarbij de hoogte van het maaiveld varieert tussen 2,90 m + NAP in het noordoosten en 4,15 m + NAP in het zuidwesten (Bijlage 2).

Het grootste deel van het plangebied is in gebruik als boomgaard. In het oostelijk gedeelte van het plangebied staan restanten van een oude boomgaard die thans niet meer in gebruik is. Verder behoren een deel van een achtertuin en een stuk gemeentegrond met een deel grasperk en een deel hoog onkruid tot het plangebied (Bijlage 2).

Het oppervlak was in het gehele gebied bedekt met gras. Alleen ter hoogte van de bomenrijen binnen het perceel dat in gebruik is als boomgaard was geen grasbedekking aanwezig, maar hier zijn geen archeologische indicatoren aan het oppervlak aangetroffen.

5.2 Booronderzoek

Geologie
In alle boringen werd in de bovenste 80 cm beneden maaiveld overwegend kalkloze, matig zware klei aangetroffen. Tussen 90 en 120 cm beneden maaiveld was er in alle boringen behalve boring 4, 5, 9, 14 en 28 een overgang van deze matig zware klei naar ofwel een laag zavelige afzettingen die overging in grof zand (210-600 µm), ofwel direct overging in grof zand (210-600 µm). De zavels en het grove zand waren overwegend kalkrijk.

Geologisch gezien behoren de aangetroffen zavels en het grove zand vanaf circa 90 cm beneden maaiveld tot respectievelijk de oever- en de beddingafzettingen van de Redichem stroomgordel. De Redichem stroomgordel was actief tot circa 1000 jaar BP. Dit betekent dat de top van de zand- en oeverafzettingen vermoedelijk deze ouderdom heeft. De kleiige afzettingen bovenop de stroomgordelafzettingen zijn door een andere stroomgordel afgezet als een komafzetting na 1000 jaar BP. Vermoedelijk bevond deze stroomgordel zich op relatief grote afstand van het plangebied vanwege het relatief silt-arme karakter van de klei.

Bodem en verstoringen
In alle boringen is in de bovenste 30 cm een donkergrijze, kalkloze, humeuze, verploegde bovengrond aangetroffen (Ap). Op 40 cm gaat het materiaal over in een

bruingrijze laag matig zware klei, die op circa 60 cm overgaat in grijze matig zware klei. Deze beschrijving komt overeen met de beschrijving van kalkloze poldervaaggronden.

Op circa 90 tot 120 cm bevindt zich de overgang tussen de matig zware klei (komafzettingen) en de zavel of het grove zand (stroomgordelafzettingen). Een begraven bodem kan zich aan de top van de stroomgordelafzetting zand bevinden indien er een lange periode overheen is gegaan alvorens de klei is afgezet over het beddingzand. Echter, er zijn geen sporen van bodemvorming in het grove zand aangetroffen, zodat met zekerheid gesteld kan worden dat er geen begraven bodem in het plangebied aanwezig is.

Diepe verstoringen zijn in het plangebied niet aangetroffen. Boring 24 is gestaakt vanwege puin en grind in de bovengrond en boring 30 kon niet worden uitgevoerd vanwege de aanwezigheid van verharding ter plaatse, zodat voor deze locaties geen uitspraken omtrent de bodem en verstoringen gedaan kunnen worden.

5.3 Archeologische indicatoren

Er zijn drie vondsten gedaan in het gehele plangebied. Deze vondsten bevonden zich in de bouwvoor van de boringen 2, 17 en 20 en zijn gedateerd op een ouderdom van Late-Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd. Vanwege de vondstlocatie in de bouwvoor worden de vondsten gerekend tot mestaardewerk dat geen archeologsiche vindplaats ter plaatse aanduidt. Ze zijn daarom niet opgenomen in een vondstenlijst. Archeologische indicatoren *in situ* zijn niet aangetroffen.

5.4 Archeologische interpretatie

De boringen laten een overwegend kalkloze afzetting van matig zware klei zien, die op circa 90 tot 120 cm beneden maaiveld overgaat in zavel of grof zand. De zavel en het zand behoren tot de stroomgordelafzettingen van de Redichem stroomgordel, die actief was van circa 2200 tot 1000 jaar BP (Late-IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege-Middeleeuwen). De top van het zand zal dus ongeveer zijn afgezet rond 1000 jaar BP (Vroege-Middeleeuwen). De bovenliggende matig zware klei behoort tot de komafzetting van een jongere stroomgordel. De precieze ouderdom van deze afzettingen is op basis van het booronderzoek niet te geven, maar ze zijn in ieder geval jonger dan 1000 jaar BP.

Er is geen begraven bodem aangetroffen in de top van het zand, die duidt op een lange periode zonder sedimentatie. Er zijn dus ook geen aanwijzingen voor een oud leefniveau in de ondergrond.

Het bodemprofiel dat is aangetroffen komt overeen met een kalkloze poldervaaggrond. Archeologische sporen en/of vondsten worden verwacht binnen 30 cm beneden maaiveld of op een diepte van 90 tot 120 beneden maaiveld in de top van de stroomgordelafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van vindplaats te plaatse van het plangebied.

Op basis van al deze resultaten kan voor het gehele plangebied de middelhoge verwachting worden bijgesteld naar een lage archeologische verwachting op het aantreffen van een archeologische vindplaats ter plaatse.

6 Conclusies veldonderzoek, beantwoording onderzoeksvragen en aanbevelingen

De doelstelling van dit onderzoek is het toetsen van de middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor het plangebied aan de Sportveldstraat-Noord te Beusichem door de archeologische resten te inventariseren door middel van een karterend booronderzoek.

6.1 Conclusies veldonderzoek

- Het plangebied bevond zich, met uitzondering van het noordoostelijk deel, tot circa 1000 jaar BP op de Redichem stroomgordel.
- Van 1000 jaar BP tot aan de bedijking is er op de stroomgordelafzettingen een pakket matig zware klei door een andere stroomgordel afgezet, die zich buiten de grenzen van het plangebied bevindt.
- Op basis van deze lithologische eenheden zijn twee sedimentatiefasen aan te duiden, die mogelijk twee archeologische niveaus vertegenwoordigen. Deze niveaus bevinden zich aan het huidige maaiveldoppervlak en op circa 90 tot 120 cm beneden maaiveld en dateren respectievelijk uit de Late-Middeleeuwen en Romeinse Tijd/Vroege-Middeleeuwen.
- Er zijn slechts drie archeologische indicatoren gevonden en deze bevonden zich allen in de bouwvoor. Ze zijn dus niet *in situ* aanwezig en duiden niet op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Zijn er archeologische vindplaatsen in het gebied aanwezig?*
  Nee.

- *Wat is de omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische vindplaatsen?*
  Niet van toepassing.

- *Op welke diepte liggen de aangetroffen archeologische resten?*
  Niet van toepassing.

- *Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?*
  In alle boringen is er een intact bodemprofiel van een kalkloze poldervaaggrond aangetroffen. Er was geen begraven bodem aanwezig onder de laag matig zware klei.

6.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is voor het gehele plangebied naar onze mening **geen** archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk, omdat er geen archeologische indicatoren zijn gevonden, in de vorm van sporen en/of vondsten, die duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse van het plangebied.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij u er op attenderen dat dit selectieadvies nog **niet** betekent dat er al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunt worden ondernomen. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag (een senior archeoloog in dienst van of ingehuurd door de gemeente) waarna een selectiebesluit volgt. Deze beoordeling kan vanwege de grote hoeveelheid rapporten bij gemeenten en provincies enkele weken duren.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het verstoorde deel van het plangebied echter nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient hiervan melding gemaakt te worden conform artikel 47 van de Monumentenwet 1988.

Literatuur en geraadpleegde kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouw-documentatie, Wageningen, 2e druk, 209p.

Berendsen, H.J.A., 1997. *Fysisch-Geografisch onderzoek.* Van Gorcum, Assen, 3e druk, 214p.

Berendsen, H.J.A., 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen, 2e druk, 293p.

Berendsen, H.J.A. & Stouthamer, E., 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands, van Gorcum, Assen.

Boshoven 2006. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak archeologisch inventariserend veldonderzoek plangebied Sportveldstraat-Noord te Beusichem (gemeente Buren)*. BAAC bv, Deventer.

Havinga, A.J., 1969. *A physiographic analysis of a part of the Betuwe, a Dutch river clay area*. In: Mededelingen landbouwhogeschool, 69-3 (1969). Wageningen

Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland,* Wolters-Noordhoff bv, Houten.

Pons, L.J, 1957. *De geologie, de bodemvorming en de waterstaatkundige ontwikkeling van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen.* ´s Gravenhage: Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen 63.11, proefschrift, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1972a. *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) blad 39 Oost/West (Rhenen)*. Stiboka, Wageningen.

Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2005. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.2. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Geraadpleegde kaarten

ANWB, 2004. *Grote Provincie Atlas Gelderland (1:25.000).* ANWB b.v., Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 2001. *Zand in banen; Zanddiepte-kaarten van het Gelders Rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden*, Universiteit Utrecht, Utrecht *(1:25.000).*

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) afkomstig van ARCHIS-II archief van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) (http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html)

Stichting voor Bodemkartering, 1972b. *Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) blad 39 Oost/West (Rhenen)*. Stiboka, Wageningen.

Wolters Noordhoff 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1830-1855 (schaal 1:50.000).* Wolters Noordhoff Atlasproducties, Groningen

Begrippenlijst en overzicht gebruikte afkortingen

Afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

A-horizont	donkergekleurde uitspoelingshorizont waarin humus door bodemdieren, planten,schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Alluviaal	door rivieren of beken gevormd
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
Booronderzoek	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente liggend op vast gesteente. Om

	te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld
Debiet	Het aantal m^3 water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
Differentiële klink	Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Fosfaat	Chemische verbinding die in ruime mate voorkomt in het residu van dierlijke en/of menselijke afvalstoffen (uitwerpselen) en botresten; in geval van een zeer hoge concentratie, in combinatie met aardewerk, houtskool e.d. en een dikke 'vuile' bruine of zwarte laag, wordt gesproken van een 'oude woongrond'.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Inventariserend Veldonderzoek	Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
Kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
Komgronden	Gronden achter de oeverwallen, waar na overstroming zware klei is afgezet
Kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend zavel- en kleiafzettingen.
Oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
Oude woongrond	Gronden met een 40 tot 80 cm dikke, zwarte humeuse bovenlaag, gekenmerkt door de aanwezigheid van veel bewoningsresten (houtskool, stenen, aardewerk), en een hoog fosfaatgehalte. Ze zijn meestal hoog gelegen op een stroomrug of donk en daardoor goed gedraineerd. Ze kunnen bewoond zijn geweest vanaf de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen

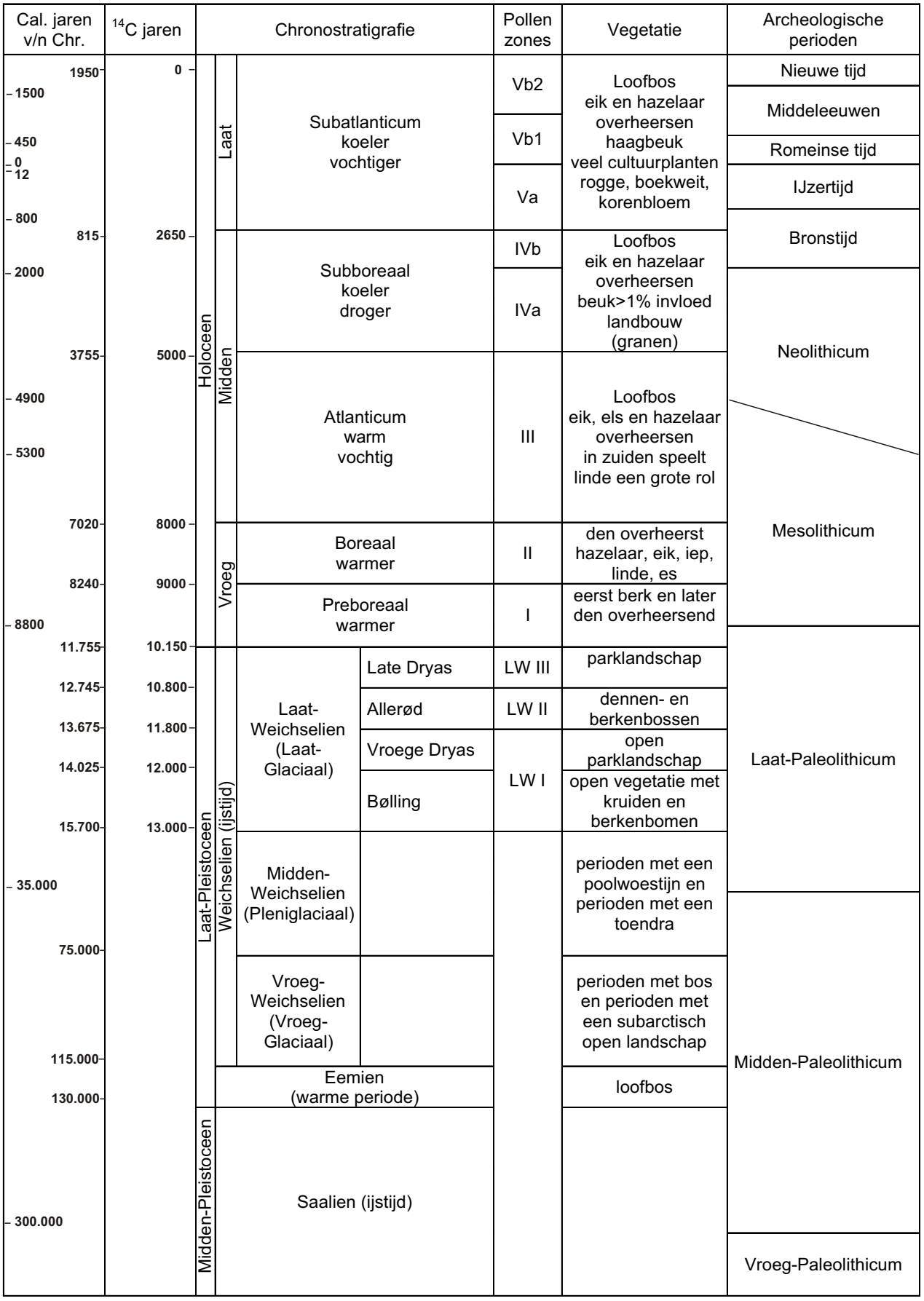
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Proefsleuvenonderzoek	Opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
Prospectie	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Sediment	Afzetting gevormd accumulatie van deeltjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Steengoed	Zeer hard gebakken ceramiek, waarvan voornamelijk drink-schenkgerei werd gemaakt. De productie vond voornamelijk plaats in het Duitse Rijnland tussen 1300 en 1900 na Chr.
Stratigrafie	opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
Stroomrug	Niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oeverwallen welke als geheel door differentiële klink als een rug zichtbaar is.
Terp	Door de mens opgeworpen woon- en vluchtheuvel.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

Bijlage 1

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

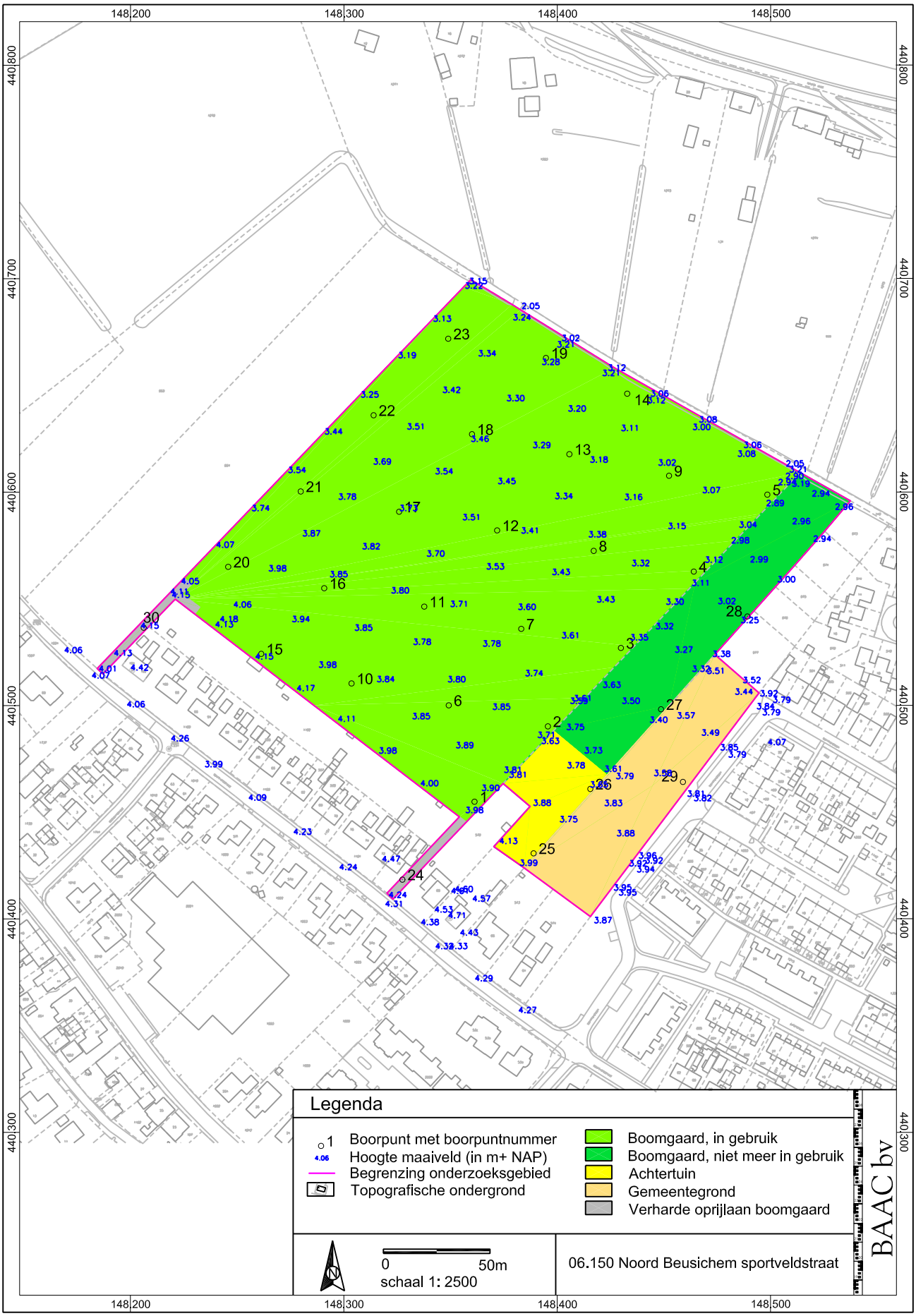
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat			Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye		
12.745							Allerød (warm)				
13.675							Vroege Dryas (koud)				
14.025							Bølling (warm)				
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				
29.000							Midden-Pleniglaciaal	3			
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4			
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a			
								5b			
								5c			
								5d			
115.000					Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie	
130.000		Midden		Midden	Saalien (ijstijd)			6		Formatie van Drente	
370.000					Holsteinien (warme periode)				Formatie van Urk		
410.000					Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo	
475.000					Cromerien (warme periode)						
850.000		Vroeg		Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel		
2.600.000											



Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al*. (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al*. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al*. (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al*. (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

Boorpuntenkaart


148.200
148.300
148.400
148.500
440.800
440.700
440.600
440.500
440.400
440.300
Legenda
1 Boorpunt met boorpuntnummer
4.06 Hoogte maaiveld (in m+ NAP)
Begrenzing onderzoeksgebied
Topografische ondergrond
Boomgaard, in gebruik
Boomgaard, niet meer in gebruik
Achtertuin
Gemeentegrond
Verharde oprijlaan boomgaard
N
0
50m
schaal 1: 2500
06.150 Noord Beusichem sportveldstraat
BAAC bv

Bijlage 3

Boorstaten

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	1	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148361	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440455	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	1		Ap						1		
20	Ks3h1		grbr			1	1								1		
30	Ks3		brgr			1	2		C								
40	Ks3		gr			1	2										
50	Ks2		gr			1	2										
60	Ks2	x	gr			1	2										plr draden
70	Ks2	x	gr			1	2										plr draden + wortels
80	Ks1	x	gr			1	2										plr draden + wortels
90	Ks1		gr			1	2										
100	Ks2		gr			1	2										
110	Kz2		gr			3	2										
120	Zs4		gr		210-600	3	2										sg
130	Zs3		gr		210-600	3	1										sg
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

boorpuntnummer	2	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148396	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440490	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	1		Ap						1		
20	Ks3h1		grbr			1	2										scherf
30	Ks3h1		grbr			1	2										
40	Ks3		gr			1	2		C								
50	Ks2		gr			1	2										
60	Ks2		gr			1	2										
70	Ks2		gr			1	2										
80	Ks2		gr			1	2										Mn
90	Ks2		gr			1	2										
100	Ks2		gr			3	2										
110	Ks3	x	gr			3	2										wortelresten
120	Zs4		gr		150-300	3	2										
130	Zs2		gr		210-300	3	2										
140	Zs1		gr		210-420	3	2	X									
150	Zs1		gr		300-600	3	2										
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking 20 cm: scherf rood geglazuurd aardewerk met gele slibversiering (1200-1800) in bouwvoor

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	3	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148430	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440527	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	2		Ap								
20	Ks3h1		grbr			1	2								1		
30	Ks3		brgr			1	2		C								
40	Ks3	h	brgr			1	2								1		
50	Ks3		brgr			1	2										sch
60	Ks3		gr			1	2										
70	Ks2		gr			1	2										
80	Ks2		gr			1	2										
90	Ks2		gr			1	2										
100	Ks2		gr			1	2										
110	Ks2		gr			1	2										
120	Ks3		gr			1	2										
130	Ks4		gr			3	2										
140	Ks4		gr			3	2										
150	Kz2		gr			3	2										
160	Kz2		gr			3	2										
170	Kz1	h	gr			3	2										
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw
bk op 40 cm vermoedelijk van boven

boorpuntnummer	4	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148464	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440563	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	1		Ap						1		spi
20	Ks3h1		grbr			1	1										
30	Ks3h1		grbr			3	1										sintel
40	Ks3h1		grbr			3	1										
50	Ks4h1		gebr			3	2		xxx?								sch
60	Ks2		brgr			3	2		C								sch
70	Ks2		brgr			3	2										
80	Ks1	x	gr			3	2										wortels
90	Ks1		gr				2										
100	Ks1		gr			3	2										
110	Ks2		gr			3	2										
120	Kz3		gr			3	2										
130	Ks2		gr			3	2										wi vl
140	Ks2		gr			3	2										
150	Ks2h2		dgr			3	2										
160	Ks2h2		dgr			3	2	X									
170	Ks2h1		dgr			3	2										
180	Ks2h1		dgr			3	2										
190	Ks2h1		dgr			3	2										
200	Ks2h1		dgr			1	2										

Opmerking

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	5	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148498	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440599	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h2		dbrgr			1	2		Ap						1		sch
20	Ks3h2		dbrgr			1	2										sch
30	Ks3		grbr			1	2		C						1		sch
40	Ks3		grbr			1	2										sch
50	Ks3		grbr			3	3										sch
60	Ks3		grbr			3	3										sch
70	Ks2		brgr			3	3										
80	Ks2		gr			1	3										
90	Ks1		gr			1	2										
100	Ks2		blgr			1	2										
110	Ks2		blgr			1	2										
120	Ks2		gr			1	2										
130	Ks2		gr			1	2										
140	Ks3		gr			3	2										
150	Ks3		gr			3	2										bodemmonster
160	Ks4		gr			3	2										
170	Ks4		gr			3	2										
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

boorpuntnummer	6	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148349	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440500	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	2		Ap						1		spi
20	Ks3h1		grbr			1	2								1		spi
30	Ks3h1		grbr			1	2										
40	Ks3		gr			1	2		C								
50	Ks3		gr			1	2										
60	Ks3		gr			1	2										
70	Ks4		gr			1	2										
80	Ks4		gr			1	2										
90	Kz2		gr			1	2										
100	Zs2		grbr		300-420	1	2										
110	Zs1		grbr		300-420	1	2										
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw --> bruingrijs door oxidatie ijzer om zandkorrels

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	7	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148383	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440536	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h2		grbr			1	1		Ap						1		spi, sintel, hum vl
20	Ks3h2		grbr			1	1								1		spi, hum vl
30	Ks3h2	x	grbr			1	1										wortel
40	Ks3h2		grbr			1	1								1		spi, sintel, wi vl
50	Ks3h2		grbr			1	2								1		spi
60	Ks3		gr			1	2		C								
70	Ks2		gr			1	2										
80	Ks2		gr			1	2										
90	Ks2		gr			1	2										
100	Ks2		gr			1	2										
110	Ks2		gr			1	2										
120	Kz3	x	gr			1	2										grasresten
130	Kz3		gr			1	2										
140	Kz3		gr			3	1										
150	Zs2		gr		210-300	3	1	X									
160	Zs2		gr		210-300	3	1										
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	8	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148417	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440572	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	2		Ap								Zandbijmenging
20	Ks3h1		grbr			1	2										Zandbijmenging
30	Ks3h1		grbr			1	2										Zandbijmenging
40	Ks3h1		grbr			1	2								1		Zandbijmenging
50	Ks3		brgr			1	2		C								
60	Ks3		gr			1	2										
70	Ks3		gr			1	2										
80	Ks2		gr			1	2										
90	Ks2		gr			1	2										
100	Ks1		gr			1	2										
110	Ks1		blgr			1	2										
120	Ks2		blgr			1	2										
130	Zs2		blgr		300-600	3	2										s.g.
140	Ks1		blgr			3	2										
150	Ks1		blgr			3	2										
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	9	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148452	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440608	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		dbrgr			1	2		Ap								sch
20	Ks3h1		dbrgr			1	2										sch
30	Ks3h1		dbrgr			1	2										sch
40	Ks3		grbr			3	2										sch, vlekkerig
50	Ks3		grbr			3	2										sch, vlekkerig
60	Ks2		brgr			1	2		C								
70	Ks2		gr			1	2										
80	Ks1		gr			1	2										
90	Ks1		gr			1	2										
100	Ks1		blgr			1	2										
110	Ks2		blgr			1	2										
120	Ks2		blgr			1	2										
130	Ks2		blgr			1	2										zandbandje 2cm
140	Ks2		gr			3	2										
150	Ks2		gr			3	2										
160	Ks3		gr			3	1	X									
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	10	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148304	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440510	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h2		grbr			1	1		Ap						1		hum vl.
20	Ks3h2		grbr			1	1										hum vl.
30	Ks3h2		grbr			1	1								1		hum vl., spi
40	Ks2		brgr			1	2		C								ijzerconcr.
50	Ks2		brgr			1	2										ijzerconcr.
60	Ks2		brgr			1	2										ijzerconcr.
70	Ks2		brgr			1	2										ijzerconcr.
80	Ks2		brgr			3	2										ijzerconcr.
90	Ks3		brgr			3	2										ijzerconcr.
100	Ks3		gr			3	2										
110	Ks3		gr			3	2										
120	Kz1		gr			3	2										
130	Zs4		gr		150-300	3	2										
140	Ks3		gr			3	2										
150	Ks3		gr			3	2	X									
160	Zs1		gebr		300-420	3	2										rivierzand s.g.
170	Zs1		gebr		300-420	3	2										rivierzand s.g.
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	11	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148338	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440546	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	2		AP						1		spi, zandbijm, ge vl
20	Ks3h1		grbr			1	2								1		spi, zandbijm, ge vl
30	Ks3h1		grbr			1	2										
40	Ks3		brgr			1	2		C								
50	Ks2	h	gr			1	2										
60	Ks2		gr			1	2										
70	Ks2		gr			1	2										
80	Ks2		gr			1	2										
90	Ks3		gr			1	2										
100	Ks4		gr			1	2										
110	Zs2		gr		210-420	1	2										
120	Zs2		gr		210-420	1	2										
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

boorpuntnummer	12	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148372	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440582	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	1		Ap								hum vl
20	Ks3h1		grbr			1	1										
30	Ks3h1		grbr			1	1								1		spi, sintel, hum vl
40	Ks3		brgr			3	1		C								sch
50	Ks3	x	brgr			3	1										wortel
60	Ks3		brgr			3	2										sch
70	Ks2		gr			1	2										
80	Ks2		gr			1	2										
90	Ks2		gr			1	2										
100	Ks2	x	gr			1	2										wortel
110	Ks2		gr			1	2										
120	Ks2		gr			3	2										
130	Ks3	h	gr			3	2										wi vl om hout
140	Ks3		gr			3	2										
150	Ks3		gr			3	2	X									
160	Ks3		gr			3	2										
170	Ks3		gr			3	2										
180	Ks3		gr			3	2										
190																	
200																	

Opmerking

Code	*06.150*	**Gemeente**	*Buren*	*Postbus 2015*	BAAC bv
Locatie	*Sportveldstraat-Noord te Beusichem*			*7420 AA Deventer*	*0570-670055*

boorpuntnummer	***13***	datum	*29-jun-06*	rapporteur	*Y. den Otter*
x-coördinaat	*148406*	hoogte maaiveld		boorsysteem	*Edelman 7 cm*
y-coördinaat	*440618*	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	*Boomgaard*

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			3	2		Ap								ge vl
20	Ks3h1		grbr			3	2										ge vl
30	Ks3h1		grbr			3	2										sch, ge vl
40	Ks3h1		grbr			3	2										sch
50	Ks3	h	brgr			2	2		C								sch, wortels
60	Ks2		gr			2	2										sch
70	Ks2		gr			1	2										sch
80	Ks2		blgr			1	2										
90	Ks1		blgr			1	2										
100	Ks1		blgr			1	2										
110	Ks1		blgr			1	2										
120	Ks2		gr			3	2										zandbijm.
130	Zs2		gr		420-1000	3	2										s.g.
140	Zs2		gr		420-1000	3	2										s.g.
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw
135-140 cm: zavelbandje

boorpuntnummer	***14***	datum	*29-jun-06*	rapporteur	*Y. den Otter*
x-coördinaat	*148433*	hoogte maaiveld		boorsysteem	*Edelman 7 cm*
y-coördinaat	*440646*	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	*Boomgaard*

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h2		dbrgr			1	2		Ap								
20	Ks3h2		dbrgr			1	2										
30	Ks3h1		grbr			3	2										
40	Ks3h1		grbr			3	2										
50	Ks3h1		grbr			3	2										
60	Ks4		brgr			3	3		C								
70	Ks4	r	brgr			3	3										
80	Ks4	r	brgr			3	3										
90	Ks2		gr			3	2										
100	Ks2		gr			3	2										
110	Ks1		gr			3	2										
120	Ks1		gr			3	2										
130	Ks1		gr			3	2										
140	Ks1		gr			3	2										
150	Ks1		gr			3	2										
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw
relatief diepe bouwvoor --> kan ivm dicht bij sloot (uit sloot opgebracht)

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	15	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148261	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440524	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h2		grbr			1	2		Ap						1		mortel
20	Ks3h2		grbr			1	2								1		mortel
30	Ks3h2		grbr			1	2								1		mortel, recent witgoed
40	Ks3		brgr			2	2		C						1		losse structuur
50	Ks3		brgr			2	2										losse structuur
60	Ks3		brgr			3	2										losse structuur
70	Ks3		gr			3	2										
80	Ks4		gr			3	2										
90	Zs2		gr		210-420	3	2										
100	Zs1		gr		210-420	3	2										
110	Zs1		gr		210-420	3	2										
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

boorpuntnummer	16	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148291	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440555	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	2		Ap								
20	Ks3h1		grbr			1	2										
30	Ks3h1		grbr			1	2								1		spi
40	Ks2		brgr			2	2		C								
50	Ks2		gr			1	2										
60	Ks1		gr			1	2										
70	Ks2		gr			1	2										
80	Ks2		gr			1	2										
90	Kz1		gr			1	2										
100	Zs3		gr		210-420	1	2										
110	Zs1		gr		210-420	1	3										orbr door oest
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	17	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148326	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440591	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h2		grbr			1	1		Ap						1		spi
20	Ks3h2		grbr			1	1								1		
30	Ks3h2		grbr			1	1								1		
40	Ks3	x	brgr			1	1		C						1		spi, wortel
50	Ks3		grbr			1	2										
60	Ks3		gr			1	2										
70	Ks3		gr			1	2										
80	Kz1		gr			2	2										
90	Zs1		gr		150-300	2	2										
100	Zs1		gr		150-300	2	2										
110	Zs1		gr		150-300	2	2										
120	Zs1		gr		150-300	2	2										
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

boorpuntnummer	18	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148360	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440627	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	2		Ap								
20	Ks3h1		grbr			2	2										
30	Ks3h1		grbr			2	2										
40	Ks2		brgr			2	2		C								
50	Ks2		gr			2	2										
60	Ks2		gr			1	2										
70	Ks2		gr			1	2										
80	Ks1		gr			1	2										
90	Ks1		gr			1	2										
100	Ks1		gr			1	3										
110	Ks1		blgr			1	2										
120	Ks3		blgr			1	2										
130	Ks3		blgr			1	2										zandige bijm.
140	Zs3		gr		210-300	3	2										
150	Zs3		gr		210-300	3	3	X									
160	Zs4		gr		210-300	3	3										
170	Ks1		blgr			3	2										
180	Ks1		blgr			3	2										
190																	
200																	

Opmerking

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	19	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148395	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440663	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h2		dgrbr			1	1		Ap								
20	Ks3h2		dgrbr			1	1										
30	Ks3h2		dgrbr			1	1										
40	Ks3		grbr			2	1		C								
50	Ks3		grbr			2	2										
60	Ks3		grbr			2	2										
70	Ks3		grbr			2	2										
80	Ks3		grbr			2	2										
90	Ks3		grbr			2	2										
100	Ks2		dgr			1	2										
110	Ks2		dgr			1	2										
120	Ks2		dgr			1	2										
130	Ks2		dgr			1	2										
140	Ks2		dgr			1	2										
150	Ks3		brgr			2	2	X									
160	Ks3		brgr			2	2										
170	Ks3		brgr			2	2										
180	Kz1		brgr			2	2										
190	Kz1		brgr			2	2										
200	Kz1		brgr			2	2										

Opmerking 100/110 mogelijk laklaag, maar geen vondsten gedaan

boorpuntnummer	20	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148246	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440565	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h1		brgr			1	2		Ap						1		1300-1800
20	Ks2h1		brgr			1	2								1		spi
30	Ks2h1		brgr			1	2										
40	Ks2		gr			1	2		C								
50	Ks2		gr			1	2										
60	Ks2		gr			1	2										
70	Ks2		gr			1	3										
80	Kz2		gr			3	2										
90	Zs4		gr			3	2										
100	Zs1		gr		210-300	3	2										
110	Zs1		gr		210-300	3	2										
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	21	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148280	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440600	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	1		Ap								
20	Ks3h1		grbr			1	1										
30	Ks3h1		grbr			1	1										
40	Ks3h1		grbr			1	1								1		spi, sintel
50	Ks1		gr			1	2		C								
60	Ks1		gr			1	2										
70	Ks1		gr			1	2										
80	Ks1		gr			1	2										
90	Ks2		gr			2	2										
100	Ks2		gr			2	2										
110	Ks4		gr			2	2										
120	Zs1		gr		150-300	2	2										
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

boorpuntnummer	22	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148314	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440636	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1		grbr			1	2		Ap								
20	Ks3h1		grbr			1	2										
30	Ks3h1		grbr			1	2										
40	Ks3		brgr			1	2		C								
50	Ks3		brgr			1	2										
60	Ks1		gr			1	2										
70	Ks1		gr			1	2										
80	Ks1		gr			1	2										
90	Ks1		gr			1	2										
100	Ks2		gr			1	2										
110	Ks4		gr			1	2										
120	Ks4		gr			1	2										
130	Ks3		gr			1	2										
140	Zs4		gr		210-300	1	2										
150	Zs4		gr		210-300	3	2										
160	Kz3		gr			3	2										
170	Kz3		gr			3	1										
180	Kz3		blgr			3	1										
190	Kz3		blgr			3	1										
200	Kz3		blgr			3	1										

Opmerking geen gw

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	23	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148349	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440672	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h1		grbr			1	2		Ap								
20	Ks2h1		grbr			1	2										
30	Ks2h1		brgr			1	2								1		spi
40	Ks3		brgr			3	2		C								
50	Ks3	h	brgr			3	2										
60	Ks3		brgr			3	2										
70	Ks3		gr			3	2										sch
80	Ks3		gr			3	2										sch
90	Ks2		gr			2	2										sch
100	Ks2		gr			2	2										sch
110	Ks1		gr			1	2										
120	Ks1		gr			1	2										
130	Ks1		gr			3	2										
140	Ks3		gr			3	2										
150	Zs4		gr		210-420	3	2										
160	Zs4		blgr		210-420	3	1	X									zandbandje Zs1
170	Kz3		blgr			3	1										
180	Zs1		blgr		420-1000	3	1										s.g.
190	Ks4		blgr			3	1										
200	Ks4		blgr			3	1										

Opmerking

boorpuntnummer	24	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148327	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440418	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	grind		wigr						xxx								
20	grind		wigr						xxx								
30	X		X						xxx								
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	25	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148389	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440431	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h1		lbrgr			1	1		Ap								
20	Ks2h1		lbrgr			1	1			1							grote brok hk
30	Ks2h1		lbrgr			1	1										
40	Ks2h1		lbrgr			1	1								1		
50	Ks2h1		lbrgr			1	1										
60	Ks1		gr			1	2		C								gleu
70	Ks1		gr			1	2										
80	Ks1		gr			1	2										
90	Ks2		gr			1	2										
100	Ks3		gr			1	2										
110	Kz1		gr			3	2										
120	Zs1		brgr		420-1000	3	2										
130	Zs1		brgr		420-1000	1	2										
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw
los en brokkelig tm 40 cm -mv

boorpuntnummer	26	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148415	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440461	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h1		grbr			1	1		Ap								
20	Ks2h1		grbr			1	1										
30	Ks2		brgr			1	1		C								
40	Ks2		gr			1	2										
50	Ks2		gr			1	2										
60	Ks2		gr			1	2										
70	Ks2		gr			1	3										
80	Ks2		gr			2	3										
90	Ks2		gr			2	3										
100	Ks2		gr			3	3										
110	Ks2		gr			3	3										
120	Ks4		gr			3	2										
130	Zs4		gr		210-300	3	2										
140	Zs1		gr		210-300	3	1										
150	Zs1		gr		210-300	3	1	X									
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	27	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148449	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440498	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h1		brgr			1	2		Ap						1		
20	Ks2h1		brgr			1	2								1		
30	Ks2h1		brgr			1	2										
40	Ks2		gr			2	2		C								
50	Ks2		gr			2	2										
60	Ks2		gr			3	2										
70	Ks2		gr			2	2										
80	Ks2		gr			1	2										
90	Ks2		gr			1	3										
100	Ks2		gr			2	3										
110	Ks4		gr			3	3										
120	Ks4		gr			3	2										
130	Ks4		gr			3	2										
140	Kz1		blgr			3	2										
150	Kz1		blgr			3	1										
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking geen gw

boorpuntnummer	28	datum	29-jun-06	rapporteur	W. Soepboer
x-coördinaat	148489	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440542	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h1		lbrgr			1	1		Ap						1		spi
20	Ks2h1		lbrgr			1	1								1		spi
30	Ks2h1		lbrgr			1	1										
40	Ks2h1		lbrgr			1	1										
50	Ks2h1		lbrgr			1	1										
60	Ks1		lgr			1	2		C								
70	Ks1		lgr			1	2										
80	Ks1		lgr			1	2										
90	Ks1		lgr			1	2										
100	Ks2		lgr			1	2										
110	Ks2		lgr			1	2										
120	Ks3		lgr			1	2										
130	Ks3		lgr			1	2										
140	Ks1		dblgr			1	2										
150	Ks1		dblgr			1	2										Mn
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

Code	06.150	Gemeente	Buren	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Sportveldstraat-Noord te Beusichem			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	29	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148459	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440464	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Grasperk

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2		brgr			1	2		xxx						1		spi
20	Ks2		brgr			1	2		xxx						1		spi
30	Ks2		brgr			1	2		xxx						1		spi
40	Ks2		brgr			1	2		xxx						1		spi
50	Ks2		brgr			1	2		xxx						1		sintel, kachelslak
60	Ks2		brgr			1	2		xxx						1		sintel
70	Ks2		brgr			1	2		xxx						1		spi, sintel
80	Ks2		gr			1	2		C								
90	Ks2		gr			1	2										
100	Ks2		gr			1	2										
110	Ks3		gr			1	2										
120	Ks3		gr			3	2										
130	Ks3		gr			3	2										
140	Ks4		gr			3	2										
150	Ks4		gr			3	2										
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking

boorpuntnummer	30	datum	29-jun-06	rapporteur	Y. den Otter
x-coördinaat	148206	hoogte maaiveld		boorsysteem	Edelman 7 cm
y-coördinaat	440536	(m t.o.v. NAP)		bodemgebruik	Boomgaard

diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	?		?		?	?	?	?	?								
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking Betonplaten --> geen boring mogelijk

BIJLAGE 7

Syncera
Milieu

postadres
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM
t 026-7513300
f 026-7513818
www.syncera.nl

bezoekadres
Westervoortsedijk 50
6827 AT ARNHEM

Aanvullend- en nader onderzoek Sportveldstraat 66a en achterliggend terrein te Beusichem

Definitief

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

In opdracht van	Gemeente Buren
Opgesteld door	Syncera B.V.
Projectnummer	B07B0098
Documentnaam	F:\data\project\Bodem07\B07B0098\b07b0098.r01.doc
Datum	28 augustus 2007

Syncera Milieu is een handelsnaam van Syncera B.V.
KvK Haaglanden 27 18 43 23 - ING Bank Delft 65 93 74 331.
Syncera B.V. is ISO9001:2000 en VCA** gecertificeerd.

Inhoudsopgave

1	Inleiding		1
	1.1	Doel van het onderzoek	1
	1.2	Referentiekader	1
	1.3	Leeswijzer	2
	1.4	Betrouwbaarheid	2
2	Locatiegegevens		3
	2.1	Inleiding	3
	2.2	Bodemgebruik in het verleden	3
	2.3	Verontreinigingssituatie uit voorgaande onderzoeken	3
	2.4	Hypothese verontreinigingssituatie	3
3	Onderzoeksmethodiek		4
	3.1	Motivatie onderzoeksstrategie	4
	3.2	Monsternamestrategie	4
4	Veldwerk en analyses		6
	4.1	Inleiding	6
	4.2	Boorplan	6
	4.3	Resultaten veldwerk	6
	4.4	Analysestrategie	8
5	Bodemopbouw en geohydrologie		10
	5.1	Bodemopbouw	10
	5.2	Grondwaterbeweging	10
6	Chemische analyses		12
	6.1	Inleiding	12
	6.2	Analyseresultaten	12
	6.3	Verontreinigingssituatie	12
	6.4	Omvang en ernst van de verontreiniging(en)	13
	6.5	Toetsing hypothese	14
7	Spoedeisendheidsbepaling		16
8	Conclusies en aanbevelingen		18

Bijlage 1 : overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2a : situatietekening (1:500)
Bijlage 2b : gewaarmerkte kadasterkaart
Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3 : toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4 : boorbeschrijvingen en bodemtypen volgens NEN 5104
Bijlage 5 : kopie analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6 : verontreinigingssituatie (1:500)
Bijlage 7 : toelichting op humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's
Bijlage 8 : uitwerking spoedeisendheidsbepaling

1 Inleiding

Op 30 maart 2007 is door gemeente Buren aan Syncera B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een aanvullend- en nader bodemonderzoek ter plaatse van de Sportveldstraat66a en het terrein achter dit adres te Beusichem, projectnummer B07B0005 en B07B0098 (zie bijlage 1 en 2). In overleg met de opdrachtgever is besloten om deze twee onderzoeken gezamenlijk te rapporteren in onderhavige rapportage. In bijlage 2b is een gewaarmerkte kadasterkaart opgenomen.

De aanleiding voor het nader onderzoek vormde de resultaten van voorgaand verkennend- en aanvullend bodemonderzoek wat op de locatie is uitgevoerd (bron 6).

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het nader onderzoek is:
- Het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging.
- Het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren.
- Het vaststellen van de spoedeisendheid van de sanering en daarmee het tijdstip waarop feitelijke saneringsmaatregelen worden genomen.

1.2 Referentiekader

Zowel het aanvullend als het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform het 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'.
Het veldwerk is uitgevoerd onder het certificaat van de BRL SIKB 2000 (VKB-protocol 2001, 2002). Syncera heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

De resultaten van het onderzoek zijn beoordeeld op basis van de streef- en interventiewaarden voor de bodem (bron 3).

In deze rapportage wordt, afhankelijk van de gemeten concentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:
- Concentratie beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verhoogd.
- Concentratie boven de streefwaarde en beneden of gelijk aan de tussenwaarde: licht verhoogd.
- Concentratie boven de tussenwaarde en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: matig verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

De spoedeisendheidbepaling is uitgevoerd conform de systematiek in de Circulaire Bodemsanering 2006. Hierbij is gebruik gemaakt van de geautomatiseerde versie van de systematiek genaamd Sanscrit (versie 1.11, januari 2007, opgesteld door VROM en Van Hall Larenstein).

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de locatiegegevens (het gebruik in het verleden, de verontreinigingssituatie uit voorgaande onderzoeken) en de hypothese toegelicht. De onderzoeksmethodiek en het uitgevoerde veldwerk worden respectievelijk in hoofdstuk 3 en hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 worden de bodemopbouw en geohydrologie besproken. De interpretatie van de verontreinigingssituatie wordt in hoofdstuk 6 besproken. In hoofdstuk 7 gaat over de spoedeisendheid en tot slot volgen in hoofdstuk 8 de conclusies en aanbevelingen.

1.4 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Locatiegegevens

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het bodemgebruik in het verleden en de verontreinigingssituatie uit voorgaande onderzoeken besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.
De informatie in dit hoofdstuk is afkomstig uit voorgaande onderzoeken (bron 6).

2.2 Bodemgebruik in het verleden

De locatie is vroeger in gebruik geweest als boomgaard. Uit informatie van de bewoner van het perceel Sportstraat 66a hebben in het verleden verder géén bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.3 Verontreinigingssituatie uit voorgaande onderzoeken

Uit het voorgaand onderzoek zijn in deze paragraaf de relevante gegevens kort samengevat.

Uit het verkennend bodemonderzoek uit 2006 (bron 6) is de volgende verontreinigingssituatie gebleken:
- In de bovengrond zijn op de gehele locatie licht tot sterk verhoogde concentraties DDT/DDE/DDD en EOX gemeten.
- Na uitsplitsing is gebleken dat in de bovengrond ter plaatse van boring 27 een sterk verhoogde concentratie DDT/DDE/DDD en ter plaatse van boring 6 een matig verhoogde concentratie DDT/DDE/DDD aanwezig is.
- In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties arseen, minerale olie en zink gemeten.

2.4 Hypothese verontreinigingssituatie

Uit voorgaande blijkt dat:
- Er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- De verontreiniging heterogeen is verdeeld.
- De plaats van de verontreinigingskernen is bekend.

3 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek bestaat uit drie verschillende delen:

- aanvullend onderzoek; dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek. Hierbij is getracht de aangetroffen verontreiniging ter plaatse van boring 06 en 27 zowel horizontaal als verticaal uit te karteren. Ook is een peilbuis geplaatst om te verifiëren of de verontreiniging ook aanwezig is in het grondwater. Het aanvullend onderzoek kan daarom ook gezien worden als een nader onderzoek. Omdat het in eerste instantie werd gezien als een aanvullend onderzoek en het een aparte opdracht betreft, wordt deze naam binnen deze rapportage gehandhaafd.
- Nader onderzoek fase 1, dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten uit het aanvullend onderzoek. In overleg met de opdrachtgever is besloten het onderzoek op te schalen naar de gehele locatie en hierbij in eerste instantie alleen de bovenste 0,2 m-mv te onderzoeken gezien de aard van de verontreiniging. Doel van het onderzoek is om één keer tot een horizontale afperking te komen op de onderzoekslocatie.
- In het nader onderzoek fase 2 zijn op twee plaatsen monsters van de laag 0,2-0,5 m-mv ingezet om de verticale verspreiding van de verontreiniging te bepalen.

3.1 Motivatie onderzoeksstrategie

Gezien de hypothese (zie § 2.4) is gekozen voor de onderzoeksstrategie heterogeen verdeelde verontreiniging met bekende plaats van voorkomen.

3.2 Monsternamestrategie

Aanvullend onderzoek

In het aanvullend onderzoek zijn acht boringen geplaatst rondom de verontreinigde boringen 06 en 27 om de verontreiniging verticaal en horizontaal af te perken. Één van de boringen is afgewerkt met een peilbuis (boring 204) om te verifiëren of er ook OCB's aanwezig zijn in het grondwater.

Nader onderzoek fase 1

Nadat bleek dat in het aanvullend de onderzoek de verontreiniging horizontaal nog niet was afgeperkt is besloten tot een nader onderzoek. In het nader onderzoek fase 1 zijn 56 boringen op raster geplaatst op de onderzoekslocatie. Gezien de grootte van de locatie is een rasterafstand genomen van 10 meter.

Het doel van deze boringen is:

- Inzicht krijgen in de bodemopbouw, met name van het bodempakket van 0 tot circa 0,5 m-mv. Omdat verontreinigingen met DDT/DDD/DDE meestal aanwezig zijn in de toplaag is gekozen om de eerste 20 cm van de boringen apart te bemonsteren.
- Vaststellen van mogelijke verontreinigingskenmerken in het pakket van 0,0-0,2 m-mv. Het uitkarteren van de aangetroffen verontreinigingen in het horizontale vlak.

Nader onderzoek fase 2

In het nader onderzoek fase 1 zijn twee nieuwe verontreinigingskernen gevonden die nog niet verticaal zijn afgeperkt. Om tot verticale afperking te komen is op twee plaatsen (ter plaatse van boring 11 en 54 monsters) de kwaliteit van de laag van 0,2-0,5 m-mv onderzocht. Het doel van deze analyses is het vaststellen van de mogelijke verontreinigingskenmerken in deze laag en het uitkarteren van de verontreiniging in het verticale vlak.

4 Veldwerk en analyses

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden het boorplan en de resultaten van het veldwerk besproken. Vervolgens wordt de analysestrategie besproken.

4.2 Boorplan

Het veldwerk van het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd op 7 februari 2007.
Verdeeld over de locatie zijn acht boringen (101 t/m 104 en 201 t/m 204) verricht. Boring 204 is afgewerkt met een peilbuis met een filterdiepte van 2,5 tot 3,5 m-mv. Het peilfilter van de peilbuis is 0,5 á 1 m onder de grondwaterstand geplaatst. In het aanvullend onderzoek is van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

Het veldwerk van het nader onderzoek is uitgevoerd op 7 juni en 8 juli 2007
Verdeeld over de locaties zijn boringen (01 t/m 56) verricht. In het nader onderzoek is in overleg met de opdrachtgever de bovenste 20 centimeter apart bemonsterd.

Tabel 1: boringen en peilbuizen

Diepte (m-mv)	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Aanvullend onderzoek		
0,0-0,5[1]	6	-
0,0-2,0	1	-
Peilbuis 0,0-3,5	1	1
Nader onderzoek		
0,0-0,5	56	-
Totaal	64	1

[1] Één van de boringen is doorgezet tot een diepte van 1,0 m-mv door het aantreffen van een matige bijmenging met kolen in de bovengrond.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

4.3 Resultaten veldwerk

De locatie ligt grotendeels braak. Op het perceel Sportveldstraat 66a is een siertuin aanwezig. Op het maaiveld zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de diepten waarop grondmonsters zijn genomen.
Hierbij zijn de volgende afwijkingen waargenomen:

Tabel 2: zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring (m-mv)	Afwijking
Aanvullend onderzoek	
203 (0,0-0,5)	Matig koolhoudend, zwak steenhoudend
204 (0,0-0,5)	Zwak puinhoudend
Nader onderzoek	
10 (0,0-0,2)	Sporen baksteen
25 (0,2-0,5)	Laagjes baksteen
26 (0,0-0,2)	Sporen baksteen
28 (0,0-0,2)	Zwak koolhoudend
29 (0,0-0,2)	Sporen baksteen
30 (0,0-0,2)	Zwak baksteenhoudend
38 (0,0-0,2)	Matig koolhoudend
38 (0,2-0,5)	Zwak baksteenhoudend
39 (0,0-0,2)	Zwak koolhoudend
40 (0,0-0,2)	Zwak koolhoudend
44 (0,0-0,2)	Zwak koolhoudend
46 (0,0-0,2)	Sporen kolen
48 (0,0-0,2)	Sporen kolen

Bij de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald en bedragen respectievelijk 7,4 en 708 µS/cm.

4.4 Analysestrategie

Op basis van zintuiglijke waarnemingen heeft een monsterselectie plaatsgevonden. De volgende grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 3: Monsterselectie en analyses

Aanleiding/deellocatie	Diepte (m-mv)	Analyses	
		Grond	Grondwater
Aanvullend onderzoek			
Boring 101-103	0,0-0,5	3x OCB's	
Boring 104	0,5-1,0	1x OCB's	
Boring 201-203	0,0-0,5	3x OCB's	
Boring 204	0,5-1,0	1x OCB's	
Peilbuis 204	2,5-3,5		1x OCB's
Nader onderzoek fase 1			
Boring 01-56	0,0-0,2	56x OCB's	
Nader onderzoek fase 2			
Boring 11 en 54	0,2-0,5	2x OCB's	

5 Bodemopbouw en geohydrologie

Onderstaand wordt een beschrijving gegeven van de bodemopbouw en geohydrologie op basis van de veldwaarnemingen en gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (bron 5). Tevens wordt gebruik gemaakt van de gegevens uit het verkennend onderzoek (bron 6).

5.1 Bodemopbouw

De locatie is gelegen op een stroomruggordel van de Lek. De bodem op stroomruggordels bestaat veelal uit een zogenaamde fining-upward sequentie. De ondergrond is veeal zandig met hierbovenop een naar boven toe steeds kleiiger wordend pakket. Op regionale schaal bestaat de bodem uit een Holocene deklaag met hieronder het eerste watervoerende pakket. De deklaag, behorende tot de Westland Formatie heeft een dikte van circa 1,0 meter. Dit pakket bestaat uit (zandige) kleiafzettingen. Het watervoerend pakket bestaat uit zandig materiaal.

Bij het veldwerk is tot 2,0 m-mv globaal de volgende bodemopbouw vastgesteld. De bodemopbouw van 3,5-5,0 m-mv volgt uit het verkennend onderzoek (bron 6).
(zie bijlage 4):

0,0-1,0 m-mv	:	matig siltige klei
1,0-2,0 m-mv	:	zwak siltig, matig grof zand
2,0-5,0 m-mv	:	zwak siltig, fijn tot matig grof zand.

5.2 Grondwaterbeweging

De stromingsrichting van het freatisch grondwater staat sterk onder invloed van het peil van de Lek. Er is dan ook géén eenduidige stromingsrichting aan te geven. Globaal stroomt het grondwater in noordelijke richting.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is waargenomen op een diepte van circa 1,72 m-mv (15 februari 2007). Bij plaatsing op 7 februari 2007 bedroeg de grondwaterstand circa 2,0 m-mv. In onderstaande tabel zijn de grondwaterstanden en filterdiepten weergegeven.

Tabel 4: filterdiepten en grondwaterstanden

Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)
204	2,5-3,5	1,72

Regionaal gezien is hier sprake van een infiltratiesituatie, die wordt veroorzaakt door stijghoogteverschillen tussen het freatisch en het diepere grondwater uit het eerste watervoerende pakket.

6 Chemische analyses

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de verontreinigingssituatie beschreven op basis de onderhavige onderzoeksresultaten en de resultaten uit voorgaand onderzoek. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in paragraaf 2.4 geformuleerde hypothese.

6.2 Analyseresultaten

De resultaten van de chemische analyses met een verklarende woordenlijst staan vermeld in bijlage 3. Hierin worden de analyseresultaten en de overschrijdingen van de toetsingswaarden uit de Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering weergegeven (bron 3). Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 5.

Veldwerk en analyses zijn uitgevoerd volgens de in opdracht van Ministerie van VROM opgestelde richtlijnen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd).

De toetsingswaarden zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten en/of in het veld geschatte lutum- en organische stofpercentages. Een overzicht van deze waarden voor gangbare bodemtypes, volgens de NEN 5104, is weergegeven in bijlage 4.

6.3 Verontreinigingssituatie

Aanvullend onderzoek

In het aanvullend onderzoek zijn in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) rondom boring 06 en 27 uit het voorgaand sterk verhoogde concentraties gemeten in boring 102 en 203. In boring 101 en 201 zijn matig verhoogde concentraties gemeten en in boring 103 en 202 zijn licht verhoogde concentraties gemeten. In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn ter plaatse van boring 104 en 204 licht verhoogde concentraties gemeten. Er is nog géén horizontale afperking van de verontreiniging bereikt. De verontreiniging is ter plaatse van boring 104 en 204 verticaal afgeperkt tot op streefwaardeniveau op een diepte van 0,5-1,0 m-mv.

Nader onderzoek fase 1

In het nader onderzoek fase 1 zijn in de laag van 0,0-0,2 m-mv sterk verhoogde concentraties DDT/DDD/DDE gemeten ter plaatse van boring 11, 12 en 54. Matig verhoogde concentraties zijn gemeten ter plaatse van boring 08, 09 en 14. Ter plaatse van boring 37 zijn géén verhoogde concentraties aan OCB's gemeten. Ter plaatse van de overige boorlocaties zijn licht verhoogde concentraties DDT/DDD/DDE gemeten. Een overzicht van de verontreinigingssituatie is weergegeven bijlage 6.

In het nader onderzoek fase 1 zijn in totaal 4 verschillende vlekken te onderscheiden waar de concentraties aan DDT/DDD/DDE boven de interventiewaarde liggen. Deze vlekken zijn in ho-

rizontale richting uitgekarteerd tot op perceelsniveau. Op basis van de onderzoeksresultaten zijn drie van de vlekken waarschijnlijk perceelsoverschrijdend. Waarschijnlijk is de verontreiniging ook aanwezig op de aangrenzende percelen Sportveldstraat 66 en 68. Voor deze percelen werd echter door de eigenaren géén toestemming gegeven voor een afperkend onderzoek.

De verontreiniging is waarschijnlijk veroorzaakt door het voormalig gebruik als boomgaard.

Nader onderzoek fase 2

In het nader onderzoek fase 2 is laag van 0,2-0,5 m-mv ter plaatse van boringen 11 en 54 onderzocht om tot een verticale afperking te komen. Ter plaatse van boring 11 en 54 zijn in de laag van 0,2-0,5 m-mv respectievelijk matig- en sterk verhoogde concentraties DDT/DDD/DDE gemeten. De verontreiniging is ter plaatse van deze vlekken nog niet verticaal afgeperkt. Er is niet dieper geboord dan 0,5 m-mv.

6.4 Omvang en ernst van de verontreiniging(en)

In totaal zijn vier vlekken te onderscheiden (zie verontreinigingssituatie bijlage 6). De verontreiniging is voor alle vlekken in horizontale richting uitgekarteerd op perceelsniveau. Verticaal moet de verontreiniging plaatselijk nog verder worden uitgekarteerd. De verontreiniging lijkt zich te beperken tot de bovenste halve meter. Op basis van deze aanname is de volgende (minimale) omvang per vlek berekend:
Vlek A: Boring 102 en omgeving, geschat volume >I: 4,0 m^3;
Vlek B: Boring 54 en omgeving, geschat volume >I: minimaal 2,0 m^3 (verticaal en buiten de perceelsgrens niet afgeperkt);
Vlek C: Boring 27, 203 en omgeving, geschat volume minimaal 15 m^3 (niet afgeperkt buiten perceelsgrens);
Vlek D: Boring 11 en 12 en omgeving, geschat volume minimaal 24,0 m^3 (verticaal en buiten de perceelsgrens niet afgeperkt);

De verontreiniging wordt gezien als één geval van ernstige bodemverontreiniging op basis van de volgende criteria uit de "Beleidsnota bodemsanering deel 2: Uitvoering en toetsing" van de provincie Gelderland (bron 7):

- Er is een technische samenhang aangezien alle vier de vlekken waarschijnlijk zijn veroorzaakt door het historisch gebruik als boomgaard.
- Er is sprake van een organisatorische samenhang aangezien het één boomgaard betreft die in het verleden waarschijnlijk in gebruik is geweest bij één en dezelfde gebruiker. Om dit vast te stellen moet het eigendom in het verleden worden nagegaan.
- Er is sprake van ruimtelijke samenhang, de vlekken komen in elkaars nabijheid voor en zijn met elkaar "verbonden" door lichte verontreiniging.

De oppervlakte van de verontreiniging (>I) is op basis van de gemeten concentraties vastgesteld en wordt geraamd op minimaal 90 m^2 voor het onderzochte perceel. De verontreiniging is waarschijnlijk met name in de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m-mv aanwezig. Op basis van deze aanname heeft de verontreiniging (>I) een volume van minimaal 45 m^3.

6.5 Toetsing hypothese

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten is meer dan 25 m³ bodemvolume grond sterk verontreinigd. Er is sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De hypothese (zie § 2.4) dat er sprake is van een heterogeen verdeelde verontreiniging met bekende plaats van voorkomen wordt aanvaard.

7 Spoedeisendheidsbepaling

Uitgangspunten spoedeisendheid

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Het toekomstige gebruik van de locatie blijft hetzelfde en betreft 'wonen met (moestuin)'.
- Voor bepaling van de spoedeisendheid is uitgegaan van de maximaal aangetoonde gehalten van de stoffen die zijn aangetoond boven de interventiewaarde.

De overige uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage 8.

Resultaten Sanscrit (standaardbeoordeling)

Op grond van de standaardbeoordeling is er bij zowel het huidig als het toekomstig gebruik géén sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens, ecologie of verspreiding. Hierbij moet de kanttekening worden gemaakt dat het geval niet volledig in beeld is buiten de perceelsgrenzen.

Conclusies spoedeisendheid

De conclusies met betrekking tot de spoedeisendheid zijn:

- Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens.
- Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.
- Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is er geen sprake van een onaanvaardbaar risico en kan het geval als niet spoedeisend worden beschouwd. Het geval is echter nog niet volledig in beeld waardoor deze conclusie nog kan veranderen.

8 Conclusies en aanbevelingen

Naar aanleiding van de resultaten van het nader onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- De grond ter plaatse van Sportveldstraat 66a en achterliggend terrein is licht tot sterk verontreinigd met DDT/DDD/DDE. In totaal komen vier spots voor met concentraties boven de interventiewaarde. De oorzaak van de verontreiniging is waarschijnlijk het voormalig gebruik als boomgaard.
- De verontreiniging bevindt zich in twee van de vier vlekken in een laag van 0,0 tot 0,5 m-mv. In twee van de vier spots is de verontreiniging niet verticaal afgeperkt. Drie van de vier spots zijn horizontaal afgeperkt op de perceelsgrens. Waarschijnlijk is de verontreiniging ook aanwezig op de aangrenzende percelen Sportveldstraat 66 en 68.
- In het grondwater zijn géén verhoogde concentraties OCB's gemeten.
- De omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde wordt geraamd op minimaal 45 m^3. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is er géén sprake van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Er is géén sprake van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. Het geval is echter nog niet volledig in beeld, de verontreiniging kan zich buiten de perceelsgrenzen voortzetten. De conclusie niet spoedeisend kan daarom nog veranderen.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

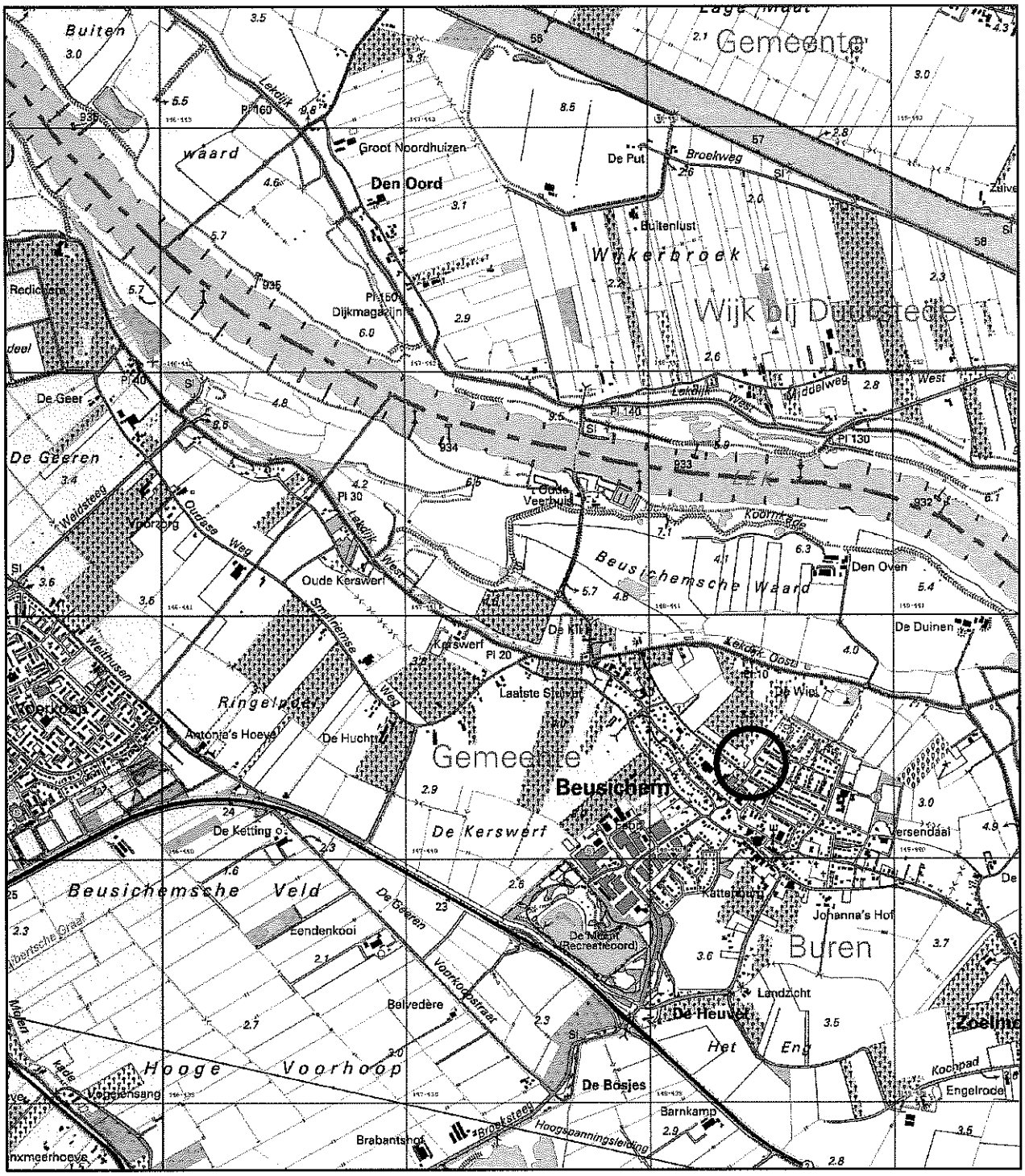
- Voor het saneringsplan is het noodzakelijk om de verontreiniging ter plaatse van vlek B en D verticaal af te perken. Ook wordt aanbevolen om in dit onderzoek de horizontale verspreiding van vlek B af te perken op de aangrenzende gemeentegrond.
- Er wordt aanbevolen om de verontreiniging met DDDT/DDD/DDE ter plaatse van Sportveldstraat 66a en het achterliggende terrein door middel van ontgraving te verwijderen. Voor sanering van deze verontreiniging is het noodzakelijk een (eenvoudig) saneringsplan te laten opstellen en dit te laten goedkeuren door het bevoegd gezag (Provincie Gelderland).

Bronvermeldingen

1. Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging, SDU Uitgeverij, Den Haag, 1993.
2. VKB-protocollen, Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, versie 3, maart 2005.
3. Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering; Staatscourant 39, 24 februari 2000.
4. Circulaire saneringsregeling Wet bodembescherming; beoordeling en afstemming, Ministerie van VROM, januari 1998.
5. Grondwaterkaart van Nederland; Dienst grondwaterverkenning TNO.
6. Verkennend bodemonderzoek conform NEN-5740 Locatie Sportveldstraat Beusichem, Boot Organiserend ingenieursbureau, 8 november 2006, documentnummer ME06161-53 Rapportage.
7. Wegwijzer in bodemland, Beleidsnota bodemsanering, Deel 2: Uitvoering en toetsing, Provincie Gelderland, gemeente Arnhem en gemeente Nijmegen, april 2003.

Bijlagen

Bijlage 1	:	overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2a	:	situatietekening (1:500)
Bijlage 2b	:	gewaarmerkte kadasterkaart
Bijlage 3.1	:	verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	:	toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	:	toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4	:	boorbeschrijvingen en bodemtypen volgens NEN 5104
Bijlage 5	:	kopie analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6	:	verontreinigingssituatie (1:500)
Bijlage 7	:	toelichting op humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's
Bijlage 8	:	uitwerking spoedeisendheidsbepaling

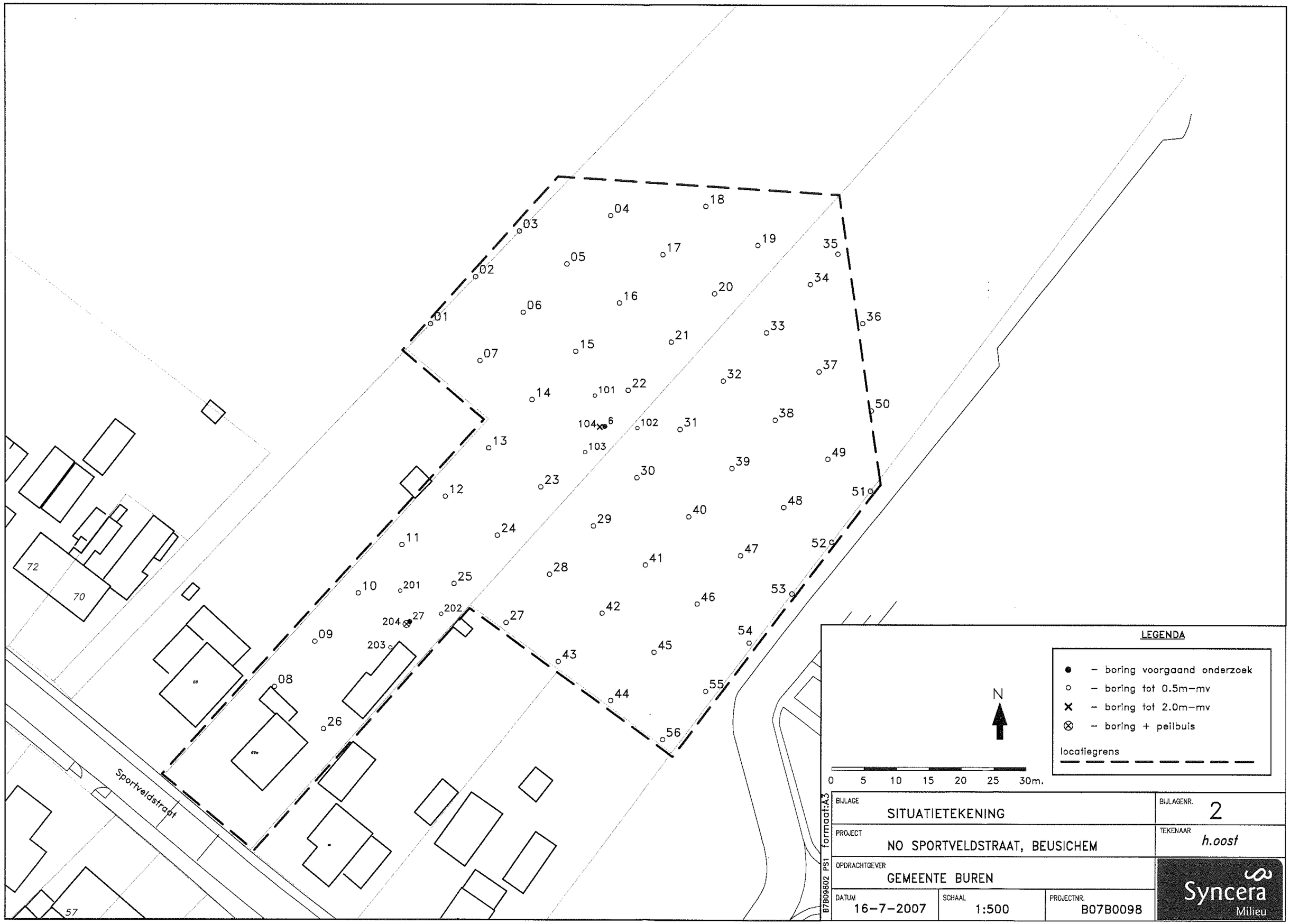


Onderzoekslocatie

COORDINATEN:
X = 148413
Y = 440390

format:A4	BIJLAGE: OVERZICHTSKAART		BIJLAGENR.: 1
	PROJECT: AO SPORTVELDSTRAAT, BEUSICHEM		TEKENAAR: h.oost
B7B00500 PS1	OPDRACHTGEVER: GEMEENTE BUREN		Syncera Milieu
	DATUM: 14-2-2007	SCHAAL: 1:25000	PROJECTNR.: B07B0005

Bijlage 2a: situatietekening


01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
101
102
103
104
6
201
202
203
204
27
72
70
Sportveldstraat
N
0 5 10 15 20 25 30m.
LEGENDA
– boring voorgaand onderzoek
– boring tot 0.5m–mv
– boring tot 2.0m–mv
– boring + peilbuis
locatiegrens
formaat:A3
B7B09802 PS1
BIJLAGE
SITUATIETEKENING
BIJLAGENR.
2
PROJECT
NO SPORTVELDSTRAAT, BEUSICHEM
TEKENAAR
h.oost
OPDRACHTGEVER
GEMEENTE BUREN
DATUM
16–7–2007
SCHAAL
1:500
PROJECTNR.
B07B0098
Syncera
Milieu

Bijlage 2b: gewaarmerkte kadasterkaart

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: B07B0098

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	BUREN
Sectie	M
Perceel	571

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 21 augustus 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende stoffen. Soms betreffen het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

TOETSINGSKADER

Bij de interpretatie van de analyseresultaten wordt gebruikt gemaakt van de toetsingstabel en het referentiekader uit de Leidraad Bodembescherming alsmede diverse recente kamerstukken (1991/1994). In de toetsingstabel zijn de toetsingswaarden (kwantitatief) met betrekking tot grond en grondwaterverontreiniging vastgelegd. Deze waarden zijn bekend als de zogenaamde S-, T- en I- waarden. De S-, T-, I- waarden zijn afhankelijk van het organische stof gehalte en/of de lutumfractie (fractie $< 2\mu$m). Lutum en organische stof worden geanalyseerd in het laboratorium ofwel geschat tijdens het veldwerk.

Streefwaarde (S)
Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met de zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehaltes'. Voor de stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijk gesteld aan de aantoonbaarheidsgrens. Van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde (T)
De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde, (S + 1)/2, hierna te noemen 'tussenwaarde' (T) gehanteerd om na te gaan dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde (I)
De interventiewaarde is 'de toetsingswaarde ten behoeve van sanering'. Zodra de interventiewaarde wordt overschreden is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging, en daarmee saneringsnoodzaak. Bij bepaling van de verdere aanpak van de verontreinigingssituatie wordt naast de aard en de concentraties van stoffen ook de lokale verontreinigingssituatie alsmede het gebruik van de bodem ter plaatse beschouwd. Dit wordt ook wel het referentiekader genoemd.

PARAMETERS

Cyanide

Cyanide (CN) komen zowel in organische als in anorganische vorm voor. Cyaniden zijn in het verleden bij een groot aantal industriële processen toegepast of als bijproduct gevormd, bijvoorbeeld bij:

- metaalbewerking;
- productie van kunststoffen en kleurstoffen;
- gasfabricage.

Op voormalige gasfabrieksterreinen komt cyanide in de bodem meestal voor in een complex gebonden vorm, die goed te herkennen is aan zijn helder blauwe kleur, de zogenaamde 'berlijns blauw'.

Zware metalen (chroom, koper, lood, zink, kwik, cadmium), arseen en nikkel

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terechtgekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaal oppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aarderwerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassingen van lood als antiklopmiddel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terechtgekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstof- verbindingen. PAK kan in hoge gehaltes voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.
In totaal bestaan er ca. 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK t.b.v bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekend.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine-, diesel- en huisbrandolieverontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten. Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijking en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt bovendrijven en wordt zichtbaar als een oliefilm.

Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijke betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten.

Vluchtige aromaten (BTEX)

Vluchtige aromaten (BTEX = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen) worden bereid uit aardoliën. Ze worden met name veel verwerkt in benzine en oplosmiddelen (bv. Thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van benzeen is bekend dat ze kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) zijn koolwaterstoffen met een halogeen verbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen. Met name verontreinigingen met 'Tri'(trichlooretheen) en 'Per'(tetrachlooretheen) komen veel voor. Tri en Per hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Organochloorbestrijdingsmiddelen OCB

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. De Leidraad maakt onderscheid in chloorhoudende (organochloor) en niet- chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Met name bij (voormalige) kas- en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olie-achtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig is PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben zich op te hopen in vet.

Extraheerbare organohalogeen verbindingen (EOX)

Met behulp van een extractie gevolgd door een analyse op halogeenverbindingen (verbindingen met chloor, broom, jood en fluor) is het mogelijk het totaal aan halogenen te bepalen. De individuele verbindingen zijn niet vast te stellen. Een verhoogd EOX gehalte kan een indicatie zijn voor chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (OCB), polychloorbifenylen (PCB) of chloorfenolen.

Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam AO Sportveldstraat te Beusichem
Projectcode B07B0005

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	101-1		102-1		103-1		104-2	
Boring	101		102		103		104	
Bodemtype	KZ1H1		KZ1H1		KZ1H1		KZ1	
Zintuiglijk							RO1	
Van (cm-mv)	0		0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		50		100	
Humus (% op ds)	1.9		1.9		1.9		1.9	
Lutum (% op ds)	51.7		51.7		51.7		51.7	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	0,510	+	1,300	++	0,290	0	0,013	0
DDT (som)	0,210		0,410		0,110		0,0027	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,052		0,078		0,029		0,0013	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,160		0,330		0,077		0,0014	
DDD (som)	0,018		0,044		0,011		0,002	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0046		0,011		0,0025		0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,014		0,034		0,0087		0,001	
DDE (som)	0,280		0,830		0,180		0,0099	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,0014		0,0033		0,001		0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,280		0,830		0,180		0,0099	
HCHs (som, STI-tabel)								
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	79,5		77,1		79,9		75,9	

Tabel 2: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	201-1		202-1		203-1		204-2	
Boring	201		202		203		204	
Bodemtype	KS2H1		KS2H1		KS2H1		KZ1	
Zintuiglijk					KO2ST1		RO1	
Van (cm-mv)	0		0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		50		100	
Humus (% op ds)	1.9		1.9		1.9		1.9	
Lutum (% op ds)	51.7		51.7		51.7		51.7	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	0,770	+	0,091	0	1,700	++	0,041	0
DDT (som)	0,220		0,002		0,082		0,002	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,069		0,001		0,001		0,0013	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,150		0,001		0,082		0,001	
DDD (som)	0,037		0,046		1,000		0,018	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,020		0,001		0,083		0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,017		0,046		0,960		0,018	
DDE (som)	0,520		0,045		0,610		0,023	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,0050		0,001		0,011		0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,510		0,045		0,600		0,023	
HCHs (som, STI-tabel)	0,0010	-						
alfa-HCH	0,0010	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	76,4		81,1		79,4		79,2	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

< = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
0 = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
+ = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
++ = groter dan I
>S = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Zintuiglijke waarnemingen:
PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:
1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	1.9 51.7				
	S	T	I		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0010	0,40	0,80		
Aldrin	0,000012				
Dieldrin	0,00010				
Endrin	0,0000080				
DDT/DDE/DDD (som)	0,0020	0,40	0,80		
HCHs (som, STI-tabel)	0,0020	0,20	0,40		
alfa-HCH	0,00060				
beta-HCH	0,0018				
gamma-HCH	0,000010				
Chloordaan (cis + trans)	0,0000060		0,40		
	0,80				
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80		
Heptachloorepoxide	0,00000004		0,40		
	0,80				

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam **Nader onderzoek Sportveldstraat**
Projectcode **B07B0098**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01-1		02-1		03-1		04-1	
Boring	01		02		03		04	
Bodemtype	KS2H2		KS2H2		KZ2H2		KZ1H1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20		20	
Humus (% op ds)	6.5		6.5		6.5		11	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	0,018	0	0,186	0	0,404	0	0,155	0
DDT (som)	0,004		0,068		0,130		0,045	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,001		0,0065		0,017		0,0078	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,001		0,062		0,110		0,037	
DDD (som)	0,0040		0,0076		0,044		0,0040	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,001		0,001		0,0023		0,0012	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,003		0,0069		0,042		0,003	
DDE (som)	0,018		0,110		0,230		0,110	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,001		0,001		0,001		0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,018		0,110		0,230		0,110	
HCHs (som, STI-tabel)								
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	81,6		83,1		83,4		84,8	

Tabel 2: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	05-1		06-1		07-1		08-1	
Boring	05		06		07		08	
Bodemtype	KZ2H1		KZ1H1		KZ2H2		ZS2H2	
Zintuiglijk							GR3	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20		20	
Humus (% op ds)	11		11		6.5		6.2	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	0,376	0	1,974	0	0,127	0	1,440	+
DDT (som)	0,098		0,820		0,030		0,960	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0027		0,064		0,001		0,250	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,096		0,750		0,030		0,710	
DDD (som)	0,0080		0,054		0,011		0,240	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0011		0,0075		0,001		0,098	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0069		0,047		0,011		0,140	
DDE (som)	0,270		1,100		0,086		0,240	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,001		0,0040		0,001		0,011	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,270		1,100		0,086		0,230	
HCHs (som, STI-tabel)								
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	83,7		82,7		84,5		91,0	

Tabel 3: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	09-1		10-1		11-1		12-1	
Boring	09		10		11		12	
Bodemtype	ZS2H1		ZS2H1		ZS2H2		KS2H2	
Zintuiglijk	GR1		GR1BA6					
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20		20	
Humus (% op ds)	6.2		6.2		6.2		6.5	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	1,650	+	1,220	0	3,360	++	2,770	++
DDT (som)	1,200		0,780		1,800		1,600	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,210		0,093		0,130		0,130	
4,4-DDT (para, para-DDT)	1,000		0,690		1,700		1,500	
DDD (som)	0,210		0,110		0,260		0,170	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,076		0,027		0,018		0,013	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,140		0,087		0,240		0,160	
DDE (som)	0,240		0,330		1,300		1,000	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,0069		0,0072		0,010		0,0027	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,230		0,320		1,300		1,000	
HCHs (som, STI-tabel)							0,0031	-
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,0031	-
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	86,1		88,7		83,6		78,5	

Tabel 4: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	13-1		14-1		15-1		16-1	
Boring	13		14		15		16	
Bodemtype	KS2H2		KZ2H2		KZ2H1		KZ2H1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20		20	
Humus (% op ds)	6.5		6.5		11		11	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	1,012	0	2,140	+	0,742	0	1,663	0
DDT (som)	0,530		1,200		0,340		0,620	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,079		0,100		0,037		0,083	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,450		1,100		0,310		0,540	
DDD (som)	0,062		0,100		0,022		0,043	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,019		0,017		0,0032		0,0089	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,043		0,087		0,019		0,034	
DDE (som)	0,420		0,840		0,380		1,000	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,0031		0,0038		0,0013		0,0028	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,410		0,840		0,380		1,000	
HCHs (som, STI-tabel)								
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	83,2		82,9		87,6		78,7	

Tabel 5: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	17-1		18-1		19-1		20-1	
Boring	17		18		19		20	
Bodemtype	KZ2H1		KZ1H1		KZ2H2		KS2H2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20		20	
Humus (% op ds)	11		11		5.6		6.5	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	1,860	0	2,062	0	0,545	0	0,374	0
DDT (som)	0,710		0,880		0,140		0,130	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,100		0,170		0,031		0,020	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,610		0,710		0,110		0,110	
DDD (som)	0,050		0,082		0,015		0,0043	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,022		0,016		0,0036		0,0018	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,028		0,066		0,011		0,003	
DDE (som)	1,100		1,100		0,390		0,240	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,0031		0,0029		0,001		0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	1,100		1,100		0,390		0,240	
HCHs (som, STI-tabel)								
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	79,6		78,3		79,3		80,4	

Tabel 6: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	21-1		22-1		23-1		24-1	
Boring	21		22		23		24	
Bodemtype	KZ2H2		KZ2H2		KZ2H2		KZ2H1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20		20	
Humus (% op ds)	6.5		6.5		6.5		11	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	0,968	0	0,158	0	0,798	0	0,588	0
DDT (som)	0,077		0,052		0,330		0,210	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,077		0,0060		0,043		0,031	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,001		0,046		0,290		0,180	
DDD (som)	0,081		0,0062		0,058		0,018	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0095		0,0010		0,0058		0,0041	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,072		0,0052		0,052		0,014	
DDE (som)	0,810		0,100		0,410		0,360	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,0025		0,001		0,0030		0,0019	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,810		0,100		0,410		0,360	
HCHs (som, STI-tabel)								
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	83,4		84,0		84,0		82,9	

Tabel 7: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	25-1		26-1		33-1		34-1	
Boring	25		26		33		34	
Bodemtype	KZ1H1		ZS2H2		KZ1H2		KZ2H2	
Zintuiglijk			BA6GR3					
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20		20	
Humus (% op ds)	11		6.2		5.6		5.6	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	1,155	0	0,343	0	0,012	0	0,016	0
DDT (som)	0,460		0,240		0,0053		0,0061	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,200		0,100		0,001		0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,260		0,140		0,0053		0,0054	
DDD (som)	0,045		0,063		0,0040		0,0040	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,022		0,034		0,001		0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,024		0,029		0,003		0,003	
DDE (som)	0,650		0,040		0,0067		0,0097	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,0021		0,0014		0,001		0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,650		0,038		0,0067		0,0097	
HCHs (som, STI-tabel)								
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	72,9		90,5		83,6		85,3	

Tabel 8: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	36-1		37-1		45-1		49-1	
Boring	36		37		45		49	
Bodemtype	KZ2H2		KZ1H2		KZ2H2		KS2H2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20		20	
Humus (% op ds)	5.6		5.6		5.6		5.6	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	0,088	0	0,004	-	0,200	0	0,0072	0
DDT (som)	0,063		0,004		0,120		0,0046	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,001		0,001		0,0057		0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,063		0,0026		0,120		0,0046	
DDD (som)	0,0069		0,002		0,0081		0,002	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,001		0,001		0,001		0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0069		0,003		0,0081		0,003	
DDE (som)	0,018		0,002		0,072		0,0026	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,001		0,001		0,001		0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,018		0,0018		0,071		0,0026	
HCHs (som, STI-tabel)								
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	84,2		82,2		85,6		82,8	

Tabel 9: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	50-1		51-1		52-1		53-1	
Boring	50		51		52		53	
Bodemtype	ZS2H2		ZS2H2		KZ3H2		KZ3H2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20		20	
Humus (% op ds)	6.2		6.2		5.6		5.6	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<	0,0013		0,0039	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	0,0087	0	0,074	0	0,258	0	0,618	0
DDT (som)	0,0059		0,043		0,140		0,200	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,001		0,0056		0,016		0,039	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0059		0,038		0,130		0,160	
DDD (som)	0,002		0,0040		0,0080		0,028	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,001		0,001		0,0015		0,0023	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,003		0,003		0,0066		0,025	
DDE (som)	0,0028		0,031		0,110		0,390	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,001		0,001		0,001		0,0030	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0028		0,031		0,110		0,390	
HCHs (som, STI-tabel)								
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001		0,001	
Droge stof	84,2		84,2		85,4		83,6	

Tabel 10: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	54-1		55-1		56-1	
Boring	54		55		56	
Bodemtype	KZ2H2		KZ2H2		ZS2H2	
Zintuiglijk						
Van (cm-mv)	0		0		0	
Tot (cm-mv)	20		20		20	
Humus (% op ds)	5.6		5.6		6.2	
Lutum (% op ds)	0		0		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,0018		0,001	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Drins (som 5)	0,005		0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002		0,002	
Aldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Dieldrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Endrin	0,001	<	0,001	<	0,001	<
Isodrin	0,001		0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	5,110	++	0,484	0	0,060	0
DDT (som)	0,850		0,380		0,016	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,085		0,011		0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,760		0,360		0,013	
DDD (som)	0,160		0,0080		0,0040	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0088		0,001		0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,150		0,0080		0,003	
DDE (som)	4,100		0,096		0,044	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,012		0,001		0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	4,100		0,095		0,044	
HCHs (som, STI-tabel)						
alfa-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	<	0,001	<	0,001	<
delta-HCH	0,001		0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001		0,001	
Droge stof	82,8		78,5		85,8	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

< = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
0 = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
+ = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
++ = groter dan I
>I = kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
>S = groter dan de streefwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)

Zintuiglijke waarnemingen:
PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:
1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 11: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	5.6			6.2			6.5			11		
lutum (% op ds)	0			0			0			0		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0028	1,1	2,2	0,0031	1,2	2,5	0,0033	1,3	2,6	0,0055	2,2	4,4
Aldrin	0,000034			0,000037			0,000039			0,000066		
Dieldrin	0,00028			0,00031			0,00033			0,00055		
Endrin	0,000022			0,000025			0,000026			0,000044		
DDT/DDE/DDD (som)	0,0056	1,1	2,2	0,0062	1,2	2,5	0,0065	1,3	2,6	0,011	2,2	4,4
HCHs (som, STI-tabel)							0,0065	0,65	1,3			
alfa-HCH	0,0017			0,0019			0,0020			0,0033		
beta-HCH	0,0050			0,0056			0,0059			0,0099		
gamma-HCH	0,000028			0,000031			0,000033			0,000055		
Chloordaan (cis + trans)	0,000017		1,1	0,000019		1,2	0,000020		1,3	0,000033		2,2
	2,2			2,5			2,6			4,4		
Heptachloor	0,000391	,1	2,2	0,000431	,2	2,5	0,000461	,3	2,6	0,000772	,2	4,4
Heptachloorepoxide	0,00000011		1,1	0,00000012		1,2	0,00000013		1,3	0,00000022		2,2
	2,2			2,5			2,6			4,4		

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam **Nader onderzoek Sportveldstraat**
Projectcode **B07B0098**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	11-2		54-2	
Boring	11		54	
Bodemtype	KZ1H1		KZ2H2	
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	20		20	
Tot (cm-mv)	50		50	
Humus (% op ds)	2		5.6	
Lutum (% op ds)	21		0	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	<	0,001	<
Drins	0,003	<	0,003	<
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)				
Drins (som 5)	0,005		0,005	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,002		0,002	
Aldrin	0,001	>S	0,001	>S
Dieldrin	0,001	>S	0,001	>S
Endrin	0,001	>S	0,001	>S
Isodrin	0,001		0,001	
Telodrin	0,001		0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	0,951	++	1,184	+
DDT (som)	0,400		0,400	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,045		0,030	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,360		0,370	
DDD (som)	0,061		0,034	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0047		0,0026	
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,056		0,032	
DDE (som)	0,490		0,750	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,0035		0,0023	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,490		0,750	
HCHs (som, STI-tabel)				
alfa-HCH	0,001	>S	0,001	<
beta-HCH	0,001	<	0,001	<
gamma-HCH	0,001	>S	0,001	>S
delta-HCH	0,001		0,001	
Chloordaan (cis + trans)	0,002	<	0,002	<
cis-Chloordaan	0,001		0,001	
trans-Chloordaan	0,001		0,001	
Heptachloor	0,003	<	0,003	<
Heptachloorepoxide	0,002	<	0,002	<
cis-Heptachloorepoxide	0,001		0,001	
trans-Heptachloorepoxide	0,001		0,001	
alfa-Endosulfan	0,001		0,001	
beta-Endosulfan	0,001		0,001	
Hexachloorbutadieen	0,001		0,001	
Quintozeen	0,001		0,001	
Droge stof	83,0		81,9	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:
< = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
0 = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
+ = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
++ = groter dan I
>I = kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
>S = groter dan de streefwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)

Zintuiglijke waarnemingen:
PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:
1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			5.6				
lutum (% op ds)	21			0				
	S	T	I	S	T	I		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0010	0,40	0,80	0,0028	1,1	2,2		
Aldrin	0,000012			0,000034				
Dieldrin	0,00010			0,00028				
Endrin	0,0000080			0,000022				
DDT/DDE/DDD (som)	0,0020	0,40	0,80	0,0056	1,1	2,2		
alfa-HCH	0,00060			0,0017				
beta-HCH	0,0018			0,0050				
gamma-HCH	0,000010			0,000028				
Chloordaan (cis + trans)	0,0000060		0,40	0,000017		1,1		
	0,80			2,2				
Heptachloor	0,000140,40		0,80	0,000391,1		2,2		
Heptachloorepoxide	0,00000004		0,40	0,00000011		1,1		
	0,80			2,2				

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 3.3: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam **AO Sportveldstraat te Beusichem**
Projectcode **B07B0005**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	204-1-1	
Datum	15-2-2007	
pH	7,4	
Ec (µS/cm)	708	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	250	
Tot (cm-mv)	350	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,01	<
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,03	<
Drins (som 5)	0,05	<
Drins (Aldrin+Dieldrin)	0,02	<
Aldrin	0,01	<
Dieldrin	0,01	<
Endrin	0,01	<
Isodrin	0,01	<
Telodrin	0,01	<
DDT/DDE/DDD (som)	0,06	<
DDT (som)	0,02	<
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,01	<
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,01	<
DDD (som)	0,02	<
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,01	<
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,01	<
DDE (som)	0,02	<
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	0,01	<
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,01	<
HCHs (som, STI-tabel)		<
alfa-HCH	0,01	<
beta-HCH	0,01	<
gamma-HCH	0,01	<
delta-HCH	0,01	
Chloordaan (cis + trans)	0,02	<
cis-Chloordaan	0,01	<
trans-Chloordaan	0,01	<
Heptachloor	0,01	<
Heptachloorepoxide	0,04	<
cis-Heptachloorepoxide	0,01	<
trans-Heptachloorepoxide	0,03	<
alfa-Endosulfan	0,01	<
beta-Endosulfan	0,01	<
Hexachloorbutadieen	0,01	<
Quintozeen	0,01	<

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:
< = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
0 = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
+ = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
++ = groter dan I
>S = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,000090	0,25	0,50
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)			0,10
Aldrin	0,0000090		
Dieldrin	0,00010		
Endrin	0,000040		
DDT/DDE/DDD (som)	0,0000040	0,0050	0,010
alfa-HCH	0,033		
beta-HCH	0,0080		
gamma-HCH	0,0090		
Chloordaan (cis + trans)	0,000020	0,10	0,20
Heptachloor	0,0000050	0,15	0,30
Heptachloorepoxide	0,0000050	1,5	3,0

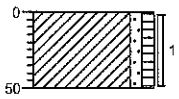
Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 4: boorbeschrijvingen en bodemtypen volgens NEN 5104

Boring: 101

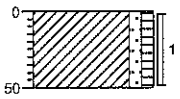
Datum: 07-02-2007
Opmerking:



0 gazon
K, z1h1, donkerbruin
50

Boring: 102

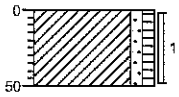
Datum: 07-02-2007
Opmerking:



0 tuin
K, z1h1, donkerbruin
50

Boring: 103

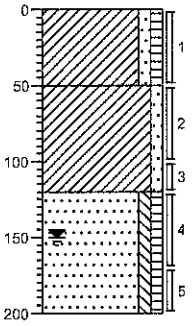
Datum: 07-02-2007
Opmerking:



0 gazon
K, z1h1, donkerbruin
50

Boring: 104

Datum: 07-02-2007
Opmerking:



0 gazon
K, z1h1, donkerbruin
50
K, z1, zwak roesthoudend, grijsbruin
120
Z4, s1h1, brokken klei, bruingrijs
200

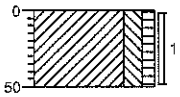
Projectcode:	**B07B0005**
Projectnaam:	**AO Sportveldstraat te Beusichem**
Opdrachtgever:	**Gemeente Buren**

getekend volgens NEN 5104

Syncera Milieu

Boring: 201

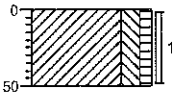
Datum: 07-02-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1, bruingrijs
50

Boring: 202

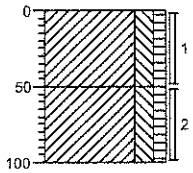
Datum: 07-02-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1, bruingrijs
50

Boring: 203

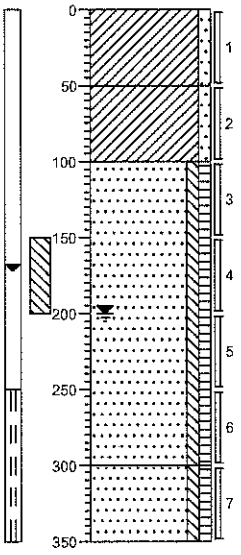
Datum: 07-02-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1, matig koolhoudend, zwak steenhoudend, bruingrijs
50
K, s2h1, bruingrijs
100

Boring: 204

Datum: 07-02-2007
Opmerking:



0 gazon
K, z1, zwak puinhoudend, donkerbruin
50
K, z1, zwak roesthoudend, bruingrijs
100
Z4, s1h1, lichtbruin
300
Z4, s1h1, grijsbruin
350

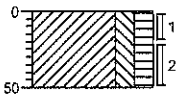
Projectcode:	**B07B0005**
Projectnaam:	**AO Sportveldstraat te Beusichem**
Opdrachtgever:	**Gemeente Buren**

getekend volgens NEN 5104

Syncera Milieu

Boring: 01

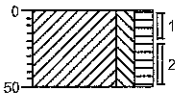
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gras
K, s2h2, bruingrijs
50

Boring: 02

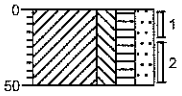
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gras
K, s2h2, bruingrijs
50

Boring: 03

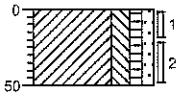
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gras
K, s2h2z2, bruingrijs
50

Boring: 04

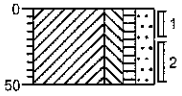
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1z1, bruingrijs
50

Boring: 05

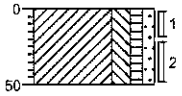
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1z2, bruingrijs
50

Boring: 06

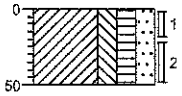
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1z1, bruingrijs
50

Boring: 07

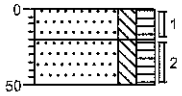
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h2z2, bruingrijs
50

Boring: 08

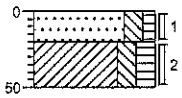
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 erf
Z2, s2h2, sterk grindhoudend, donkerbruin
20
Z2, s2h2, zwak grindhoudend
50

Boring: 09

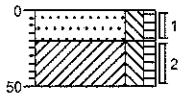
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
Z2, s2h1, zwak grindhoudend, bruingrijs
20
K, s2h2, grijsbruin
50

Boring: 10

Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
Z2, s2h1, zwak grindhoudend, sporen baksteen, bruingrijs
20
K, s2h1, bruingrijs
50

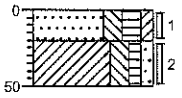
Projectcode:	**B07B0098**
Projectnaam:	**Nader onderzoek Sportveldstraat**
Opdrachtgever:	**Gemeente Buren**

getekend volgens NEN 5104

Syncera Milieu

Boring: 11

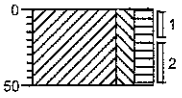
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
20 Z2, s2h2k1, bruingrijs
K, s2h1z1, bruingrijs
50

Boring: 12

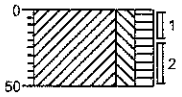
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h2, bruingrijs
50

Boring: 13

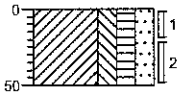
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 tuin
K, s2h2, bruingrijs
50

Boring: 14

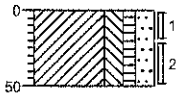
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h2z2, bruingrijs
50

Boring: 15

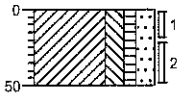
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1z2, bruingrijs
50

Boring: 16

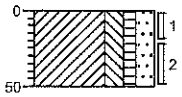
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1z2, grijsbruin
50

Boring: 17

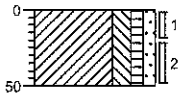
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1z2, grijsbruin
50

Boring: 18

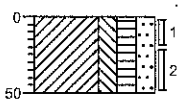
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1z1, grijsbruin
50

Boring: 19

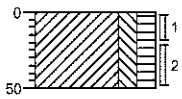
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gras
K, s2h2z2
50

Boring: 20

Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gras
K, s2h2, bruingrijs
50

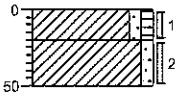
Projectcode:	**B07B0098**
Projectnaam:	**Nader onderzoek Sportveldstraat**
Opdrachtgever:	**Gemeente Buren**

getekend volgens NEN 5104

Syncera Milieu

Boring: 41

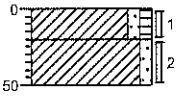
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1h1, donkerbruin
K, z1, zwak roesthoudend, grijsbruin
50

Boring: 42

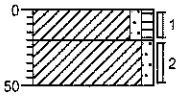
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1h1, donkerbruin
K, z1, bruingrijs
50

Boring: 43

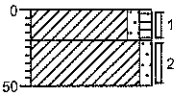
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1h1, donkerbruin
K, z1, bruingrijs
50

Boring: 44

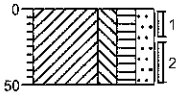
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1h1, zwak koolhoudend, donkerbruin
K, z1, bruingrijs
50

Boring: 45

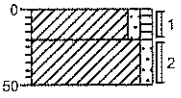
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 braak
K, s2h2z2, grijsbruin
50

Boring: 46

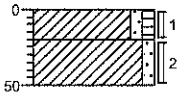
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1h1, sporen kolen, donkerbruin
K, z1, bruingrijs
50

Boring: 47

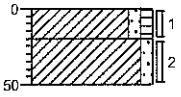
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1h1, donkerbruin
K, z1, sporen grind, donkerbruin
50

Boring: 48

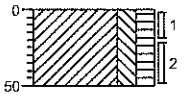
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1h1, sporen kolen, donkerbruin
K, z1, bruingrijs
50

Boring: 49

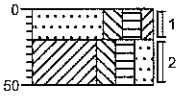
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 braak
K, s2h2, bruingrijs
50

Boring: 50

Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 braak
20 Z2, s2h2k1, grijsbruin
K, s2h2z2, grijsbruin
50

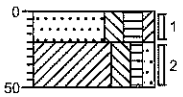
Projectcode:	**B07B0098**
Projectnaam:	**Nader onderzoek Sportveldstraat**
Opdrachtgever:	**Gemeente Buren**

getekend volgens NEN 5104

Syncera Milieu

Boring: 51

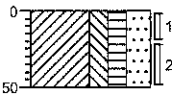
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 berm
Z2, s2h2k1, bruingrijs
20
K, s2h1z1, bruingrijs
50

Boring: 52

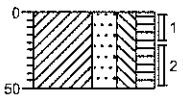
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 berm
K, s2h2z3, bruingrijs
50

Boring: 53

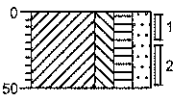
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 berm
K, z3s2h2, grijsbruin
50

Boring: 54

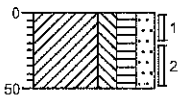
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h2z2, bruingrijs
50

Boring: 55

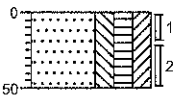
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 braak
K, s2h2z2, donkerbruin
50

Boring: 56

Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 braak
Z2, s2h2k2, bruingrijs
50

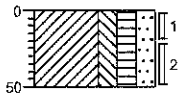
Projectcode:	**B07B0098**
Projectnaam:	**Nader onderzoek Sportveldstraat**
Opdrachtgever:	**Gemeente Buren**

getekend volgens NEN 5104

Syncera Milieu

Boring: 21

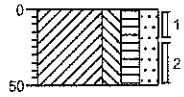
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gras
K, s2h2z2, bruingrijs
50

Boring: 22

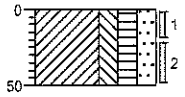
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gras
K, s2h2z2, bruingrijs
50

Boring: 23

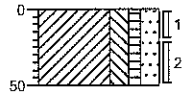
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h2z2, bruingrijs
50

Boring: 24

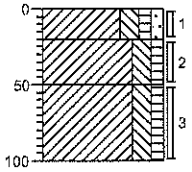
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1z2, bruingrijs
50

Boring: 25

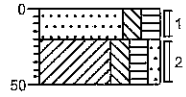
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 gazon
K, s2h1z1, bruingrijs
20
K, s2h1, laagjes baksteen, bruingrijs
50
K, s2h1, bruingrijs
100

Boring: 26

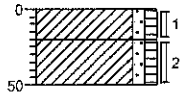
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 erf
20
Z2, s2h2, sporen baksteen, sterk grindhoudend, bruingrijs
50
K, s2h2z1, zwak grindhoudend, bruingrijs

Boring: 27

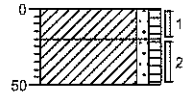
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20
K, z1h1, donkerbruin
K, z1h1, donkerbruin
50

Boring: 28

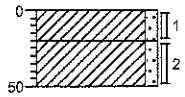
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20
K, z1h1, zwak koolhoudend, donkerbruin
K, z1h1, bruingrijs
50

Boring: 29

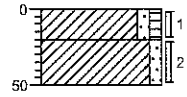
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20
K, z1, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, bruingrijs
K, z1, bruingrijs
50

Boring: 30

Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20
K, z1h1, zwak baksteenhoudend, donkerbruin
K, z1, zwak houthoudend, bruingrijs
50

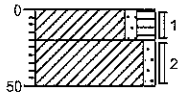
Projectcode:	**B07B0098**
Projectnaam:	**Nader onderzoek Sportveldstraat**
Opdrachtgever:	**Gemeente Buren**

getekend volgens NEN 5104

Syncera Milieu

Boring: 31

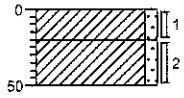
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1h2, resten hout, donkerbruin
K, z1, sporen roest, bruingrijs
50

Boring: 32

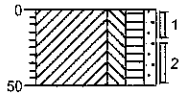
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1, resten wortels, bruingrijs
K, z1, bruingrijs
50

Boring: 33

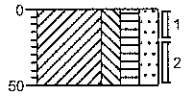
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 braak
K, s2h2z1, bruingrijs
50

Boring: 34

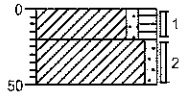
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 braak
K, s2h2z2, bruingrijs
50

Boring: 35

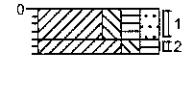
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
20 K, z1h2, zwak grindhoudend, donkerbruin
K, z1, bruingrijs
50

Boring: 36

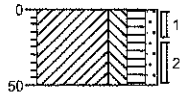
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 braak
K, s2h2z2, bruingrijs
20
30 K, s2h2, bruingrijs

Boring: 37

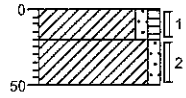
Datum: 07-06-2007
Opmerking:



0 braak
K, s2h2z1, bruingrijs
50

Boring: 38

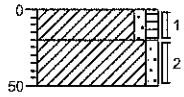
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
▲ 20 K, z1h1, matig koolhoudend, donkerbruin
▲ 50 K, z1, zwak baksteenhoudend, bruingrijs

Boring: 39

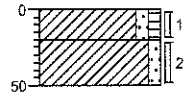
Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
▲ 20 K, z1h1, zwak koolhoudend, donkerbruin
K, z1, sporen roest, bruingrijs
50

Boring: 40

Datum: 02-07-2007
Opmerking:



0 braak
▲ 20 K, z1h1, zwak koolhoudend, donkerbruin
K, z1, zwak roesthoudend, bruingrijs
50

Projectcode:	**B07B0098**
Projectnaam:	**Nader onderzoek Sportveldstraat**
Opdrachtgever:	**Gemeente Buren**

getekend volgens NEN 5104

Syncera Milieu

Bijlage 5: analysecertificaten en gaschromatogrammen

ALcontrol Laboratories

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

ONTVANGEN 2 1 FEB. 2007

Syncera BV
WOTH
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM

Hoogvliet,19-02-2007

Geachte WOTH,

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

Uw projektnaam : AO Sportveldstraat te Beusichem
Uw projektnummer : B07B0005

ALcontrol rapportnummer : 070611J

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

voor deze:

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

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

Syncera BV
WOTH

Projektnaam : AO Sportveldstraat te Beusichem
Projektnummer : B07B0005
Datum opdracht : 08-02-2007
Startdatum : 08-02-2007

Rapportnummer : 070611J
Rapportagedatum : 19-02-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	79.5	77.1	79.9	75.9	76.4	81.1
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	ug/kgds	210	410	110	2.7	220	<2
o,p-DDT	ug/kgds	52	78	29	1.3	69	<1
p,p-DDT	ug/kgds	160	330	77	1.4	150	<1
tot. DDD	ug/kgds	18	44	11	<2	37	46
o,p-DDD	ug/kgds	4.6	11	2.5	<1	20	<1
p,p-DDD	ug/kgds	14	34	8.7	<1	17	46
tot. DDE	ug/kgds	280	830	180	9.9	520	45
o,p-DDE	ug/kgds	1.4	3.3	<1	<1	5.0	<1
p,p-DDE	ug/kgds	280	830	180	9.9	510	45
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	510	1300	290	13	770	91
aldrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2	<2	<2	<2	<2	<2
endrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
telodrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	1.0	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2	<2	<2	<2	<2	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2	<2	<2	<2	<2	<2
quintozeen	ug/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	101-1 101 (0-50)
X02	grond	102-1 102 (0-50)
X03	grond	103-1 103 (0-50)
X04	grond	104-2 104 (50-100)
X05	grond	201-1 201 (0-50)
X06	grond	202-1 202 (0-50)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

B2.001 (04.11)

ALcontrol Laboratories

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

Syncera BV
WOTH

Projektnaam : AO Sportveldstraat te Beusichem
Projektnummer : B07B0005
Datum opdracht : 08-02-2007
Startdatum : 08-02-2007

Rapportnummer : 070611J
Rapportagedatum : 19-02-2007

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	79.4	79.2
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN			
tot. DDT	ug/kgds	82	<2
o,p-DDT	ug/kgds	<1	1.3
p,p-DDT	ug/kgds	82	<1
tot. DDD	ug/kgds	1000	18
o,p-DDD	ug/kgds	83	<1
p,p-DDD	ug/kgds	960	18
tot. DDE	ug/kgds	610	23
o,p-DDE	ug/kgds	11	<1
p,p-DDE	ug/kgds	600	23
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	1700	41
aldrin	ug/kgds	<1	<1
dieldrin	ug/kgds	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2	<2
endrin	ug/kgds	<1	<1
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3	<3
telodrin	ug/kgds	<1	<1
isodrin	ug/kgds	<1	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1	<1
heptachloor	ug/kgds	<1	<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2	<2
quintozeen	ug/kgds	<1	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	203-1 203 (0-50)
X08	grond	204-2 204 (50-100)

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 029

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

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

Syncera BV
WOTH

Projektnaam : AO Sportveldstraat te Beusichem
Projektnummer : B07B0005
Datum opdracht : 08-02-2007
Startdatum : 08-02-2007

Rapportnummer : 070611J
Rapportagedatum : 19-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
tot. DDT	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadieen	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-u p, analyse m.b.v. GCMSMS *

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a8232097	08-02-07	07-02-07	ALC201
X02	a8232099	08-02-07	07-02-07	ALC201
X03	a8232091	08-02-07	07-02-07	ALC201
X04	a8232087	08-02-07	07-02-07	ALC201
X05	a8232041	08-02-07	07-02-07	ALC201
X06	a8232027	08-02-07	07-02-07	ALC201
X07	a8232055	08-02-07	07-02-07	ALC201
X08	a8231286	08-02-07	07-02-07	ALC201

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 078

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ONTVANGEN 2007

ALcontrol Laboratories

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

Syncera BV
WOTH
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM

Hoogvliet,20-02-2007

Geachte WOTH,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Specials en/of het milieulaboratorium van ALcontrol. Zie voor nadere inlichtingen hieromtrent de bijlage bij het certificaat.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : AO Sportveldstraat te Beusichem
Uw projektnummer : B07B0005

ALcontrol rapportnummer : 0707115

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

voor deze:

B2.001 (04.11)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

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

Syncera BV
WOTH

Projektnaam : AO Sportveldstraat te Beusichem
Projektnummer : B07B0005
Datum opdracht : 15-02-2007
Startdatum : 15-02-2007

Rapportnummer : 0707115
Rapportagedatum : 20-02-2007

Analyse	Eenheid	X01
CHLOORBENZENEN		
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.01
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN		
tot. DDT	ug/l	<0.02
o,p-DDT	ug/l	<0.01
p,p-DDT	ug/l	<0.01
tot. DDD	ug/l	<0.02
o,p-DDD	ug/l	<0.01
p,p-DDD	ug/l	<0.01
tot. DDE	ug/l	<0.02
o,p-DDE	ug/l	<0.01
p,p-DDE	ug/l	<0.01
Som DDT,DDE,DDD	ug/l	<0.06
aldrin	ug/l	<0.01
dieldrin	ug/l	<0.01
tot. aldrin/dieldrin	ug/l	<0.02
endrin	ug/l	<0.01
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/l	<0.03
telodrin	ug/l	<0.01
isodrin	ug/l	<0.01
tot. 5 drins	ug/l	<0.05
alfa-HCH	ug/l	<0.01
beta-HCH	ug/l	<0.01
gamma-HCH	ug/l	<0.01
delta-HCH	ug/l	<0.01
heptachloor	ug/l	<0.01
alfa-endosulfan	ug/l	<0.01
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.01
beta-endosulfan	ug/l	<0.01
trans-chloordaan	ug/l	<0.01
cis-chloordaan	ug/l	<0.01
tot. chloordaan	ug/l	<0.02
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.03
tot. heptachloorepoxide	ug/l	<0.04
quintozeen	ug/l	<0.01

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	204-1-1 1 (250-350)

B2.001 (04.11)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

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

Syncera BV
WOTH

Projektnaam : AO Sportveldstraat te Beusichem
Projektnummer : B07B0005
Datum opdracht : 15-02-2007
Startdatum : 15-02-2007

Rapportnummer : 0707115
Rapportagedatum : 20-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hexachloorbenzeen	grondwater	Eigen Methode, LVI GCMS
o,p-DDT	grondwater	Idem
p,p-DDT	grondwater	Idem
o,p-DDD	grondwater	Idem
p,p-DDD	grondwater	Idem
o,p-DDE	grondwater	Idem
p,p-DDE	grondwater	Idem
aldrin	grondwater	Idem
dieldrin	grondwater	Idem
endrin	grondwater	Idem
telodrin	grondwater	Idem
isodrin	grondwater	Idem
alfa-HCH	grondwater	Idem
beta-HCH	grondwater	Idem
gamma-HCH	grondwater	Idem
delta-HCH	grondwater	Idem
heptachloor	grondwater	Idem
alfa-endosulfan	grondwater	Idem
hexachloorbutadieen	grondwater	Idem
beta-endosulfan	grondwater	Idem
trans-chloordaan	grondwater	Idem
cis-chloordaan	grondwater	Idem
cis-heptachloorepoxide	grondwater	Idem
trans-heptachloorepoxide	grondwater	Idem
quintozeen	grondwater	Eigen methode *

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	b0647105	15-02-07	15-02-07	ALC204
	g5460466	15-02-07	15-02-07	ALC236
	g5460473	15-02-07	15-02-07	ALC236
	s0356418	15-02-07	15-02-07	ALC237

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

ONTVANGEN 18 JULI 2007

Analyserapport

Syncera BV
I. Hakbijl
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM

Uw projectnaam	: Nader onderzoek Sportveldstraat
Uw projectnummer	: B07B0098
ALcontrol rapportnummer	: 11197469, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B07B0098. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Kwaliteitswaarborg Bodembeheer SIKB AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.4	72.2	77.7	72.1	67.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	4.3	4.6	7.9	5.7	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	14	11	24	15	12
som DDT	µg/kgds	S	18 [1)]	16 [1)]	31 [1)]	21 [1)]	12 [1)]
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	18 [2)]	16 [2)]	31 [2)]	21 [2)]	12 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.0	1.1	1.8	1.0	<1
som DDD	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 [2)]	1.8 [2)]	2.5 [2)]	1.7 [2)]	1.4 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	33	36	38	44	24
som DDE	µg/kgds	S	33 [1)]	36 [1)]	38 [1)]	44 [1)]	24 [1)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	34 [2)]	37 [2)]	39 [2)]	45 [2)]	25 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	27-1 27 (0-20)
002	Grond	28-1 28 (0-20)
003	Grond	29-1 29 (0-20)
004	Grond	30-1 30 (0-20)
005	Grond	31-1 31 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [1]	<2 [1]	<2 [1]	<2 [1]	<2 [1]
tot. heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<0.5	<0.55 [3]	<0.5	<0.51 [3]	<0.51 [3]
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<0.5	<0.55 [3]	<0.5	<0.51 [3]	<0.51 [3]
som chloordaan	µg/kgds	S	<1 [1]	<1.1 [1] [4]	<1 [1]	<1.0 [1]	<1.0 [1]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.70 [2]	<0.77 [2] [4]	0.70 [2]	<0.71 [2] [4]	<0.71 [2] [4]
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	27-1 27 (0-20)
002	Grond	28-1 28 (0-20)
003	Grond	29-1 29 (0-20)
004	Grond	30-1 30 (0-20)
005	Grond	31-1 31 (0-20)

Paraaf :

TILSTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

B6.002 (05.03)

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
4	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :

B6 002 (05.03)

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	75.6	77.8	70.1	79.3	77.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	11	<1	<1	2.8	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	57	15	17	11	7.6
som DDT	µg/kgds	S	68 [1)]	15 [1)]	17 [1)]	14 [1)]	7.6 [1)]
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	68 [2)]	16 [2)]	18 [2)]	14 [2)]	8.3 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.7	20	23	<1	5.9
som DDD	µg/kgds	S	<2 [1)]	20 [1)]	24 [1)]	<2 [1)]	5.9 [1)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 [2)]	21 [2)]	24 [2)]	1.4 [2)]	6.6 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	48	80	89	8.1	10
som DDE	µg/kgds	S	48 [1)]	80 [1)]	89 [1)]	8.1 [1)]	10 [1)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	49 [2)]	81 [2)]	90 [2)]	8.8 [2)]	11 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	32-1 32 (0-20)
007	Grond	35-1 35 (0-20)
008	Grond	38-1 38 (0-20)
009	Grond	39-1 39 (0-20)
010	Grond	40-1 40 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA I 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Blad 6 van 16

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
tot. heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.55 [3)]	<0.5	<0.53 [3)]
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.55 [3)]	<0.5	<0.53 [3)]
som chloordaan	µg/kgds	S	<1 [1)]	<1 [1)]	<1.1 [1) 4)]	<1 [1)]	<1.1 [1) 4)]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.70 [2)]	0.70 [2)]	<0.77 [2) 4)]	0.70 [2)]	<0.74 [2) 4)]
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	32-1 32 (0-20)
007	Grond	35-1 35 (0-20)
008	Grond	38-1 38 (0-20)
009	Grond	39-1 39 (0-20)
010	Grond	40-1 40 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Blad 7 van 16

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
4	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	78.4	76.6	76.5	74.7	72.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	20	27	16	4.7	13
p,p-DDT	µg/kgds	S	110	210	67	24	79
som DDT	µg/kgds	S	130 [1)]	240 [1)]	83 [1)]	29 [1)]	92 [1)]
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	130 [2)]	240 [2)]	83 [2)]	29 [2)]	92 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.0	4.4	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.8	25	8.7	1.2	3.2
som DDD	µg/kgds	S	<2 [1)]	27 [1)]	13 [1)]	<2 [1)]	3.2 [1)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.5 [2)]	27 [2)]	13 [2)]	1.9 [2)]	3.9 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	1.7	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	28	20	240	19	43
som DDE	µg/kgds	S	28 [1)]	20 [1)]	250 [1)]	19 [1)]	43 [1)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	29 [2)]	21 [2)]	250 [2)]	20 [2)]	44 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	41-1 41 (0-20)
012	Grond	42-1 42 (0-20)
013	Grond	43-1 43 (0-20)
014	Grond	44-1 44 (0-20)
015	Grond	46-1 46 (0-20)

Paraaf :

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Blad 9 van 16

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
tot. heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<0.53 [3)]	<0.5	<0.54 [3)]	<0.5	<0.55 [3)]
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<0.53 [3)]	<0.5	<0.54 [3)]	<0.5	<0.55 [3)]
som chloordaan	µg/kgds	S	<1.1 [1) 4)]	<1 [1)]	<1.1 [1) 4)]	<1 [1)]	<1.1 [1) 4)]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	<0.74 [2) 4)]	0.70 [2)]	<0.76 [2) 4)]	0.70 [2)]	<0.77 [2) 4)]
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	41-1 41 (0-20)
012	Grond	42-1 42 (0-20)
013	Grond	43-1 43 (0-20)
014	Grond	44-1 44 (0-20)
015	Grond	46-1 46 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
4	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
droge stof	gew.-%	S	74.1	75.8	75.8	74.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1		
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			6.6	7.5
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	5.2	3.8		
p,p-DDT	µg/kgds	S	26	16		
som DDT	µg/kgds	S	32 [1)]	20 [1)]		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	32 [2)]	20 [2)]		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.4	1.5		
som DDD	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [2)]	2.2 [2)]		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	35	20		
som DDE	µg/kgds	S	35 [1)]	20 [1)]		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	36 [2)]	21 [2)]		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [2)]	2.1 [2)]		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin	µg/kgds		<2	<2		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1		
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1		
tot. 5 drins	µg/kgds		<5	<5		
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond	47-1 47 (0-20)
017	Grond	48-1 48 (0-20)
018	Grond	MM05 27 (0-20) 28 (0-20) 29 (0-20) 41 (0-20) 42 (0-20) 43 (0 -20) 44 (0-20) 46 (0-20)
019	Grond	MM06 30 (0-20) 31 (0-20) 32 (0-20) 35 (0-20) 38 (0-20) 39 (0 -20) 40 (0-20) 47 (0-20) 48 (0-20)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]		
tot. heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]		
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1		
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<0.53 [3)]	<0.5		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<0.53 [3)]	<0.5		
som chloordaan	µg/kgds	S	<1.1 [1) 4)]	<1 [1)]		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	<0.74 [2) 4)]	0.70 [2)]		
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1		

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond	47-1 47 (0-20)
017	Grond	48-1 48 (0-20)
018	Grond	MM05 27 (0-20) 28 (0-20) 29 (0-20) 41 (0-20) 42 (0-20) 43 (0 -20) 44 (0-20) 46 (0-20)
019	Grond	MM06 30 (0-20) 31 (0-20) 32 (0-20) 35 (0-20) 38 (0-20) 39 (0 -20) 40 (0-20) 47 (0-20) 48 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
019	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
4	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN BvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Blad 14 van 16

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond	Idem
hexachloorbenzeen	Grond	Conform AS3020
o,p-DDT	Grond	Conform AS3020
p,p-DDT	Grond	Idem
som DDT	Grond	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond	Idem
o,p-DDD	Grond	Idem
p,p-DDD	Grond	Idem
som DDD	Grond	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond	Idem
o,p-DDE	Grond	Idem
p,p-DDE	Grond	Idem
som DDE	Grond	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond	Idem
aldrin	Grond	Idem
aldrin	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
dieldrin	Grond	Conform AS3020
dieldrin	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
endrin	Grond	Conform AS3020
endrin	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond	Conform AS3020
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond	Idem
isodrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond	Conform AS3020
telodrin	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
isodrin	Grond	Idem
tot. 5 drins	Grond	Idem
alfa-HCH	Grond	Conform AS3020
beta-HCH	Grond	Idem
gamma-HCH	Grond	Idem
delta-HCH	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
heptachloor	Grond	Conform AS3020
cis-heptachloorepoxide	Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	Grond	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

AS3000

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
tot. heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond	Idem
alfa-endosulfan	Grond	Idem
hexachloorbutadieen	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
beta-endosulfan	Grond	Idem
trans-chloordaan	Grond	Conform AS3020
cis-chloordaan	Grond	Idem
som chloordaan	Grond	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond	Idem
quintozeen	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8324046	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
002	A8324057	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
003	A8324041	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
004	A8324058	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
005	A8324065	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
006	A8324031	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
007	A8324063	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
008	A8324067	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
009	A8323864	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
010	A8324060	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
011	A8209165	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
012	A8209172	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
013	A8209173	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
014	A8209167	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
015	A8209175	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
016	A8209184	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
017	A8209178	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
018	A8209165	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
018	A8209167	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
018	A8209172	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
018	A8209173	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
018	A8209175	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
018	A8324041	02-07-2007	02-07-2007	ALC210

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	03-07-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	03-07-2007
Rapportnummer	11197469 - 1	Rapportagedatum	16-07-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
018	A8324046	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
018	A8324057	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
019	A8209178	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
019	A8209184	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
019	A8323864	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
019	A8324031	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
019	A8324058	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
019	A8324060	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
019	A8324063	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
019	A8324065	02-07-2007	02-07-2007	ALC210
019	A8324067	02-07-2007	02-07-2007	ALC210

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ONTVANGEN 2 9 JUNI 2007

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Syncera BV
I. Hakbijl
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM

Hoogvliet, 27-06-2007

Geachte I. Hakbijl,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam	: Nader onderzoek Sportveldstraat
Uw project nummer	: B07B0098
ALcontrol rapportnummer	: 11185189, versie nummer: 2

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 14 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 15. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	81.6	83.1	83.4	84.8	83.7
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	µg/kgds	Q	<2	68	130	45	98
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	6.5	17	7.8	2.7
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	62	110	37	96
tot. DDD	µg/kgds	Q	3.0	7.6	44	2.0	8.0
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1	2.3	1.2	1.1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	3.0	6.9	42	<1	6.9
tot. DDE	µg/kgds	Q	18	110	230	110	270
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	18	110	230	110	270
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxides	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordanen	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
quintozeen	µg/kgds		<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	01-1 01 (0-20)
002	Grond	02-1 02 (0-20)
003	Grond	03-1 03 (0-20)
004	Grond	04-1 04 (0-20)
005	Grond	05-1 05 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	82.7	84.5	91.0	86.1	88.7
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	µg/kgds	Q	820	30	960	1200	780
o,p-DDT	µg/kgds	Q	64	<1	250	210	93
p,p-DDT	µg/kgds	Q	750	30	710	1000	690
tot. DDD	µg/kgds	Q	54	11	240	210	110
o,p-DDD	µg/kgds	Q	7.5	<1	98	76	27
p,p-DDD	µg/kgds	Q	47	11	140	140	87
tot. DDE	µg/kgds	Q	1100	86	240	240	330
o,p-DDE	µg/kgds	Q	4.0	<1	11	6.9	7.2
p,p-DDE	µg/kgds	Q	1100	86	230	230	320
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxides	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordanen	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
quintozeen	µg/kgds		<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	06-1 06 (0-20)
007	Grond	07-1 07 (0-20)
008	Grond	08-1 08 (0-20)
009	Grond	09-1 09 (0-20)
010	Grond	10-1 10 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	Q	83.6	78.5	83.2	82.9	87.6
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	µg/kgds	Q	1800	1600	530	1200	340
o,p-DDT	µg/kgds	Q	130	130	79	100	37
p,p-DDT	µg/kgds	Q	1700	1500	450	1100	310
tot. DDD	µg/kgds	Q	260	170	62	100	22
o,p-DDD	µg/kgds	Q	18	13	19	17	3.2
p,p-DDD	µg/kgds	Q	240	160	43	87	19
tot. DDE	µg/kgds	Q	1300	1000	420	840	380
o,p-DDE	µg/kgds	Q	10	2.7	3.1	3.8	1.3
p,p-DDE	µg/kgds	Q	1300	1000	410	840	380
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	3.1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxides	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordanen	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
quintozeen	µg/kgds		<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	11-1 11 (0-20)
012	Grond	12-1 12 (0-20)
013	Grond	13-1 13 (0-20)
014	Grond	14-1 14 (0-20)
015	Grond	15-1 15 (0-20)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

B6.002 (05.03)

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	Q	78.7	79.6	78.3	79.3	80.4
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	µg/kgds	Q	620	710	880	140	130
o,p-DDT	µg/kgds	Q	83	100	170	31	20
p,p-DDT	µg/kgds	Q	540	610	710	110	110
tot. DDD	µg/kgds	Q	43	50	82	15	4.3
o,p-DDD	µg/kgds	Q	8.9	22	16	3.6	1.8
p,p-DDD	µg/kgds	Q	34	28	66	11	<3
tot. DDE	µg/kgds	Q	1000	1100	1100	390	240
o,p-DDE	µg/kgds	Q	2.8	3.1	2.9	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	1000	1100	1100	390	240
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxides	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordanen	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
quintozeen	µg/kgds		<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond	16-1 16 (0-20)
017	Grond	17-1 17 (0-20)
018	Grond	18-1 18 (0-20)
019	Grond	19-1 19 (0-20)
020	Grond	20-1 20 (0-20)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
droge stof	gew.-%	Q	83.4	84.0	84.0	82.9	72.9
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	µg/kgds	Q	77	52	330	210	460
o,p-DDT	µg/kgds	Q	77	6.0	43	31	200
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	46	290	180	260
tot. DDD	µg/kgds	Q	81	6.2	58	18	45
o,p-DDD	µg/kgds	Q	9.5	1.0	5.8	4.1	22
p,p-DDD	µg/kgds	Q	72	5.2	52	14	24
tot. DDE	µg/kgds	Q	810	100	410	360	650
o,p-DDE	µg/kgds	Q	2.5	<1	3.0	1.9	2.1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	810	100	410	360	650
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxides	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordanen	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
quintozeen	µg/kgds		<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond	21-1 21 (0-20)
022	Grond	22-1 22 (0-20)
023	Grond	23-1 23 (0-20)
024	Grond	24-1 24 (0-20)
025	Grond	25-1 25 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN
RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
droge stof	gew.-%	Q	90.5	83.6	85.3	84.2	82.2
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	µg/kgds	Q	240	5.3	6.1	63	<4
o,p-DDT	µg/kgds	Q	100	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	140	5.3	5.4	63	2.6
tot. DDD	µg/kgds	Q	63	<2	<2	6.9	<2
o,p-DDD	µg/kgds	Q	34	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	29	<1	<1	6.9	<3
tot. DDE	µg/kgds	Q	40	6.7	9.7	18	<2
o,p-DDE	µg/kgds	Q	1.4	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	38	6.7	9.7	18	1.8
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxides	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordanen	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
quintozeen	µg/kgds		<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
026	Grond	26-1 26 (0-20)
027	Grond	33-1 33 (0-20)
028	Grond	34-1 34 (0-20)
029	Grond	36-1 36 (0-20)
030	Grond	37-1 37 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	031	032	033	034	035
droge stof	gew.-%	Q	85.6	82.8	84.2	84.2	85.4
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	1.3
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	µg/kgds	Q	120	4.6	5.9	43	140
o,p-DDT	µg/kgds	Q	5.7	<1	<1	5.6	16
p,p-DDT	µg/kgds	Q	120	4.6	5.9	38	130
tot. DDD	µg/kgds	Q	8.1	<2	<2	<2	8.0
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	1.5
p,p-DDD	µg/kgds	Q	8.1	<3	<3	<1	6.6
tot. DDE	µg/kgds	Q	72	2.6	2.8	31	110
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	71	2.6	2.8	31	110
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tot. heptachloorepoxides	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordanen	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
quintozeen	µg/kgds		<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
031	Grond	45-1 45 (0-20)
032	Grond	49-1 49 (0-20)
033	Grond	50-1 50 (0-20)
034	Grond	51-1 51 (0-20)
035	Grond	52-1 52 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	036	037	038	039	040
droge stof	gew.-%	Q	83.6	82.8	78.5	85.8	83.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q					6.5
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	3.9	<1	1.8	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	µg/kgds	Q	200	850	380	16	
o,p-DDT	µg/kgds	Q	39	85	11	3.5	
p,p-DDT	µg/kgds	Q	160	760	360	13	
tot. DDD	µg/kgds	Q	28	160	8.0	<2	
o,p-DDD	µg/kgds	Q	2.3	8.8	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	Q	25	150	8.0	<1	
tot. DDE	µg/kgds	Q	390	4100	96	44	
o,p-DDE	µg/kgds	Q	3.0	12	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	Q	390	4100	95	44	
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
tot. heptachloorepoxides	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	
som chloordanen	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
036	Grond	53-1 53 (0-20)
037	Grond	54-1 54 (0-20)
038	Grond	55-1 55 (0-20)
039	Grond	56-1 56 (0-20)
040	Grond	MM01 12 (0-20) 23 (0-20) 14 (0-20) 07 (0-20) 01 (0-20) 02 (0 -20) 03 (0-20) 20 (0-20) 21 (0-20) 22 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	036	037	038	039	040
quintozeen	µg/kgds		<1	<1	<1	<1	

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
036	Grond	53-1 53 (0-20)
037	Grond	54-1 54 (0-20)
038	Grond	55-1 55 (0-20)
039	Grond	56-1 56 (0-20)
040	Grond	MM01 12 (0-20) 23 (0-20) 14 (0-20) 07 (0-20) 01 (0-20) 02 (0 -20) 03 (0-20) 20 (0-20) 21 (0-20) 22 (0-20)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285

ALcontrol Laboratories

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	041	042	043
droge stof	gew.-%	Q	82.6	85.2	85.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	5.6	11.0	6.2

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
041	Grond	MM02 19 (0-20) 45 (0-20) 55 (0-20) 54 (0-20) 53 (0-20) 49 (0 -20) 33 (0-20) 34 (0-20) 36 (0-20) 37 (0-20)
042	Grond	MM03 25 (0-20) 24 (0-20) 06 (0-20) 05 (0-20) 04 (0-20) 18 (0 -20) 17 (0-20) 16 (0-20) 15 (0-20)
043	Grond	MM04 08 (0-20) 26 (0-20) 10 (0-20) 09 (0-20) 11 (0-20) 56 (0 -20) 51 (0-20) 50 (0-20)

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

B6.002 (05.03)

Syncera BV
I. Hakbijl

Blad 12 van 15

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
hexachloorbenzeen	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
tot. DDT	Grond	Idem
o,p-DDT	Grond	Idem
p,p-DDT	Grond	Idem
tot. DDD	Grond	Idem
o,p-DDD	Grond	Idem
p,p-DDD	Grond	Idem
tot. DDE	Grond	Idem
o,p-DDE	Grond	Idem
p,p-DDE	Grond	Idem
aldrin	Grond	Idem
dieldrin	Grond	Idem
endrin	Grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond	Idem
telodrin	Grond	Idem
isodrin	Grond	Idem
tot. 5 drins	Grond	Idem
alfa-HCH	Grond	Idem
beta-HCH	Grond	Idem
gamma-HCH	Grond	Idem
delta-HCH	Grond	Idem
heptachloor	Grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond	Idem
tot. heptachloorepoxides	Grond	Idem
alfa-endosulfan	Grond	Idem
hexachloorbutadieen	Grond	Idem
beta-endosulfan	Grond	Idem
trans-chloordaan	Grond	Idem
cis-chloordaan	Grond	Idem
som chloordanen	Grond	Idem
quintozeen	Grond	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8244444	07-06-2007	07-06-2007	ALC210

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN
RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A8244455	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
003	A8244448	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
004	A8245221	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
005	A8245239	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
006	A8325254	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
007	A8325263	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
008	A8244440	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
009	A8244439	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
010	A8325273	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
011	A8325269	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
012	A8244419	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
013	A8244427	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
014	A8325264	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
015	A8245216	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
016	A8245233	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
017	A8245243	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
018	A8245242	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
019	A8325259	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
020	A8244446	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
021	A8244458	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
022	A8325207	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
023	A8325266	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
024	A8325265	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
025	A8325231	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
026	A8325252	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
027	A8325250	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
028	A8325078	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
029	A8325249	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
030	A8245228	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
031	A8244457	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
032	A8325245	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
033	A8245222	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
034	A8325243	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
035	A8325246	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
036	A8325221	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
037	A8245215	07-06-2007	07-06-2007	ALC210

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24255286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
038	A8325242	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
039	A8325230	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8244419	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8244444	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8244446	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8244448	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8244455	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8244458	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8325207	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8325263	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8325264	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
040	A8325266	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8244457	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8245215	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8245228	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8325078	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8325221	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8325242	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8325245	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8325249	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8325250	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
041	A8325259	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
042	A8245216	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
042	A8245221	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
042	A8245233	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
042	A8245239	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
042	A8245242	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
042	A8245243	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
042	A8325231	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
042	A8325254	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
042	A8325265	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
043	A8244439	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
043	A8244440	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
043	A8245222	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
043	A8325230	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
043	A8325243	07-06-2007	07-06-2007	ALC210

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	08-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	08-06-2007
Rapportnummer	11185189 - 2	Rapportagedatum	25-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
043	A8325252	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
043	A8325269	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
043	A8325273	07-06-2007	07-06-2007	ALC210

Paraaf :

BS.002 (05.03)

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

ONTVANGEN 5 JULI 2007

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Syncera BV
I. Hakbijl
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM

Uw projectnaam	: Nader onderzoek Sportveldstraat
Uw projectnummer	: B07B0098
ALcontrol rapportnummer	: 11193997, versie nummer: 1

Hoogvliet, 03-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B07B0098. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	25-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	25-06-2007
Rapportnummer	11193997 - 1	Rapportagedatum	03-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	83.0	81.9
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT	µg/kgds	Q	400	400
o,p-DDT	µg/kgds	Q	45	30
p,p-DDT	µg/kgds	Q	360	370
som DDD	µg/kgds	Q	61	34
o,p-DDD	µg/kgds	Q	4.7	2.6
p,p-DDD	µg/kgds	Q	56	32
som DDE	µg/kgds	Q	490	750
o,p-DDE	µg/kgds	Q	3.5	2.3
p,p-DDE	µg/kgds	Q	490	750
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<2	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1
som chloordaan	µg/kgds	Q	<2	<2
quintozeen	µg/kgds		<1	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	11-2 11 (20-50)
002	Grond	54-2 54 (20-50)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

Syncera BV
I. Hakbijl

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Sportveldstraat	Orderdatum	25-06-2007
Projectnummer	B07B0098	Startdatum	25-06-2007
Rapportnummer	11193997 - 1	Rapportagedatum	03-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
hexachloorbenzeen	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som DDT	Grond	Idem
o,p-DDT	Grond	Idem
p,p-DDT	Grond	Idem
som DDD	Grond	Idem
o,p-DDD	Grond	Idem
p,p-DDD	Grond	Idem
som DDE	Grond	Idem
o,p-DDE	Grond	Idem
p,p-DDE	Grond	Idem
aldrin	Grond	Idem
dieldrin	Grond	Idem
endrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond	Idem
telodrin	Grond	Idem
isodrin	Grond	Idem
tot. 5 drins	Grond	Idem
alfa-HCH	Grond	Idem
beta-HCH	Grond	Idem
gamma-HCH	Grond	Idem
delta-HCH	Grond	Idem
heptachloor	Grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	Grond	Idem
alfa-endosulfan	Grond	Idem
hexachloorbutadieen	Grond	Idem
beta-endosulfan	Grond	Idem
trans-chloordaan	Grond	Idem
cis-chloordaan	Grond	Idem
som chloordaan	Grond	Idem
quintozeen	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8325272	07-06-2007	07-06-2007	ALC210
002	A8245214	07-06-2007	07-06-2007	ALC210

Paraaf :

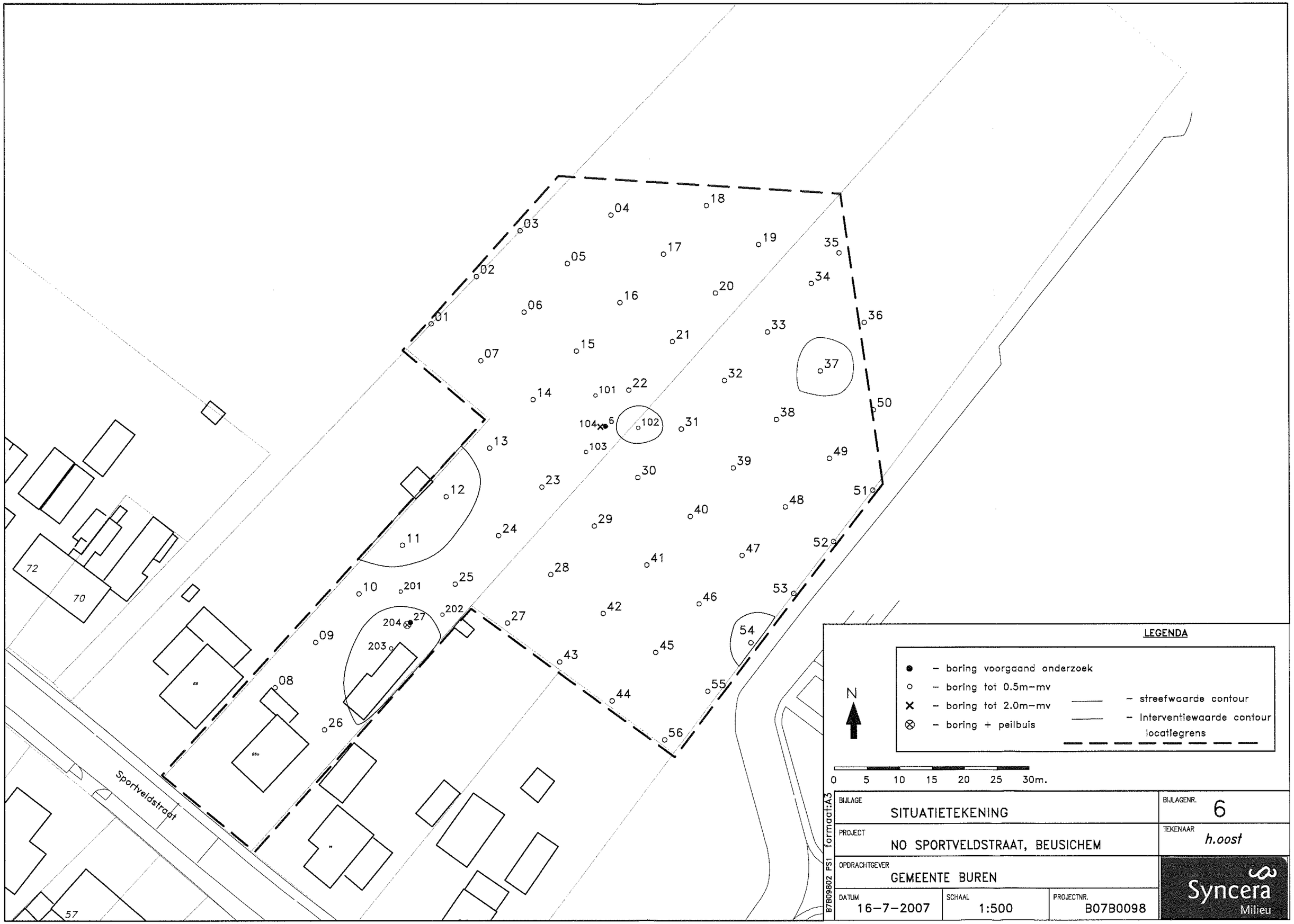
B6.002 (05.03)

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 6: verontreinigingssituatie


Sportveldstraat
72
70
57
68
68a
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
101
102
103
104
201
202
203
204
LEGENDA
– boring voorgaand onderzoek
– boring tot 0.5m–mv
– boring tot 2.0m–mv
– boring + peilbuis
– streefwaarde contour
– interventiewaarde contour
locatiegrens
N
0 5 10 15 20 25 30m.
B7B09802 PS1 formaat:A3
BIJLAGE
SITUATIETEKENING
BIJLAGENR.
6
PROJECT
NO SPORTVELDSTRAAT, BEUSICHEM
TEKENAAR
h.oost
OPDRACHTGEVER
GEMEENTE BUREN
DATUM
16–7–2007
SCHAAL
1:500
PROJECTNR.
B07B0098
Syncera
Milieu

Bijlage 7: toelichting op humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's

Actuele humane risico's
Bij bepaling van de actuele humane risico's wordt gekeken naar de feitelijke blootstelling van de individuele mens aan de aanwezige bodemverontreiniging. Een mens kan via meerdere routes aan bodemverontreinigende stoffen worden blootgesteld. De feitelijke blootstelling wordt ten behoeve van de beoordeling van het actueel risico vergeleken met de MTR-humaan voor de betreffende stof.

Wanneer de feitelijke blootstelling het MTR-humaan (maximaal toelaatbare concentratie) niet overschrijdt is de sanering van het geval niet-urgent.

Actuele ecologische risico's
Bij de bepaling van de actuele ecologische risico's wordt gekeken naar de HC50-waarde, de toegang van het terrein en de oppervlakte waarover verontreiniging is opgetreden. 'HC' staat voor Hazardous Concentration. De HC50-waarde is de waarde waarbij negatieve effecten optreden bij 50% van de potentieel in een ecosysteem aanwezige soorten.

Het aantal blootgestelde planten, dieren en micro-organismen hangt af van de mogelijkheid om met de verontreiniging in contact te komen en is dus gerelateerd aan de toegankelijkheid van het gebied (verhardingen, versnippering e.d.). In volledig toegankelijke gebieden zullen de actuele risico's gelijk zijn aan de potentiële risico's. Indien een overschrijding van de HC50 plaatsvindt in een goed toegankelijk gebied en de oppervlakte van de verontreiniging bedraagt minimaal 50 m^2, dan is er sprake van een actueel risico.
In gebieden met kleinere contactmogelijkheden zullen risico's voor een vergelijkbare hoeveelheid soorten pas bij verontreinigingen van een grotere omvang optreden.

Indien de actuele risico's op de locatie beneden het HC50 criterium liggen of de oppervlakte van de verontreiniging kleiner is dan 50 m^3 dan is de sanering in principe niet-urgent.

Actuele verspreidingsrisico's
Verspreiding van verontreinigingen en daarmee (verdere) verontreiniging van de bodem is ongewenst (vastgelegd in het 'stand-still' principe). Wanneer op basis van stofeigenschappen, de bodemgesteldheid en de locale geohydrologie aan te tonen is dat het geval van ernstige bodemverontreiniging niet leidt tot een significante toename groter dan 100 m^3/jaar (>I) van de hoeveelheid verontreinigd bodemvolume, dan is het verontreinigingsgeval niet urgent.

Bijlage 8: uitwerking spoedeisendheidsbepaling

Bestand
Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.11): B07B0098.san

Locatie
Locatie: Sportveldstraat 66a te Beusichem
Codering: B07B0098
Type bodemgebruik: huidig

Ernst verontreiniging

Ernst verontreiniging
Ernstige bodemverontreiniging: ja
Ernstige grondwaterverontreiniging: nee
Gevoelige situatie(s) aanwezig: nee

Conclusie
Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

Standaardbeoordeling humane risico's

Bodemgebruiken (stap 2)
Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
wonen met moestuin
wonen met tuin

Blootstellingroutes (stap 2)

wonen met moestuin
blootstellingroutes:
ingestie grond
inhalatie grond
dermaal contact grond
inhalatie binnenlucht
inhalatie buitenlucht
ingestie drinkwater
inhalatie dampen bij douchen
dermaal contact bij douchen
ingestie gewas

wonen met tuin
blootstellingroutes:
ingestie grond
inhalatie grond
dermaal contact grond
inhalatie binnenlucht
inhalatie buitenlucht
ingestie drinkwater
inhalatie dampen bij douchen
dermaal contact bij douchen
ingestie gewas

Parameters humaan (stap 2)

wonen met moestuin
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording

organische stofgehalte	%	5	Gemeten waarden beschikbaar
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	7,50E-1	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	1,00E-2	Verontreiniging bevindt zich in de bovengrond

wonen met tuin
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	5	Gemeten waarden beschikbaar
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	7,50E-1	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	1,00E-2	Verontreiniging bevindt zich in de bovengrond

Opmerkingen:
Uitgegaan van hoogst gemeten waarde (worst case)

Stoffen en concentraties (stap 2)

wonen met moestuin

DDE
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 4,1 mg/kg

DDT
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 8,50E-1 mg/kg

wonen met tuin

DDT
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 8,50E-1 mg/kg

DDE
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 4,1 mg/kg

Toetsing (stap 2)

wonen met moestuin

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MTR (-)	onaanvaardbaar risico	type
DDE	5,67E-4	2,83E-2	geen	-
DDT	9,22E-5	4,61E-3	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:
MTR: overschrijding MTR door berekende dosis
TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)
TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
DDE	4,39E-10	-	5,26E-11	-
DDT	4,27E-11	-	3,42E-11	-

DDE

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	6,19E-6	1,09
inhalatie grond	3,89E-8	6,86E-3
dermaal contact grond	4,67E-7	8,23E-2
inhalatie binnenlucht	1,26E-7	2,22E-2
inhalatie buitenlucht	5,98E-10	1,06E-4
ingestie drinkwater	4,65E-8	8,20E-3
inhalatie dampen bij douchen	4,54E-11	8,01E-6
dermaal contact bij douchen	8,19E-8	1,44E-2
ingestie gewas	5,60E-4	98,77
totaal	**5,67E-4**	**100**

DDT

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,28E-6	1,39
inhalatie grond	8,06E-9	8,74E-3
dermaal contact grond	9,67E-8	1,05E-1
inhalatie binnenlucht	1,22E-8	1,33E-2
inhalatie buitenlucht	3,88E-10	4,21E-4
ingestie drinkwater	3,42E-9	3,71E-3
inhalatie dampen bij douchen	7,16E-11	7,76E-5
dermaal contact bij douchen	3,42E-9	3,71E-3
ingestie gewas	9,08E-5	98,47
totaal	**9,22E-5**	**100**

wonen met tuin

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MTR (-)	onaanvaardbaar risico	type
DDT	1,95E-5	9,76E-4	geen	-
DDE	1,18E-4	5,91E-3	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:
MTR: overschrijding MTR door berekende dosis
TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)
TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
DDT	4,27E-11	-	3,42E-11	-
DDE	4,39E-10	-	5,26E-11	-

DDT

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,28E-6	6,57
inhalatie grond	8,06E-9	4,13E-2
dermaal contact grond	9,67E-8	4,95E-1
inhalatie binnenlucht	1,22E-8	6,27E-2
inhalatie buitenlucht	3,88E-10	1,99E-3
ingestie drinkwater	3,42E-9	1,75E-2
inhalatie dampen bij douchen	7,16E-11	3,67E-4
dermaal contact bij douchen	3,42E-9	1,75E-2
ingestie gewas	1,81E-5	92,79
totaal	**1,95E-5**	**100**

DDE

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	6,19E-6	5,23
inhalatie grond	3,89E-8	3,29E-2
dermaal contact grond	4,67E-7	3,95E-1
inhalatie binnenlucht	1,26E-7	1,06E-1
inhalatie buitenlucht	5,98E-10	5,06E-4
ingestie drinkwater	4,65E-8	3,93E-2
inhalatie dampen bij douchen	4,54E-11	3,84E-5
dermaal contact bij douchen	8,19E-8	6,92E-2
ingestie gewas	1,11E-4	94,12
totaal	**1,18E-4**	**100**

Combinatietoxiologie (stap 2)

wonen met moestuin

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep behoren voor combinatietoxicologie.

wonen met tuin

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep behoren voor combinatietoxicologie.

Hinder (stap 2)

wonen met moestuin

Huidcontact
Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel
De toetsing aan de geurdrempel heeft niet plaatsgevonden, omdat er geen stoffen geselecteerd zijn met een geurdrempel.

wonen met tuin

Huidcontact
Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel
De toetsing aan de geurdrempel heeft niet plaatsgevonden, omdat er geen stoffen geselecteerd zijn met een geurdrempel.

Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

wonen met moestuin

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR <= 1 en Cia/TCL <= 1 en Coa/TCL <= 1:
DDE
DDT

wonen met tuin

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR <= 1 en Cia/TCL <= 1 en Coa/TCL <= 1:
DDT
DDE

Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's
- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Standaardbeoordeling ecologische risico's

Gebiedstype (stap 2)
De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Niveau ecologische doelstelling: Groep 2: weilanden; akkerbouw; wonen met tuin; grootschalig openbaar groen; recreatie

% Organische stof: 5 %

% Lutum: 25 %

Toetsing standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Toetsingstabel

Stof	Cgem grond (mg/kg)	Cgem grondwater (µg/l)	bsn (mg/kg)	Cgem grond / bsn (-)
DDT/DDE/DDD (som)	5,1		2	2,55

Noot 1: indien voor een stof een grondwaterconcentratie is ingevoerd, wordt deze omgerekend naar een grondconcentratie en getoond bij Cgem grond. Deze grondconcentratie is gebruikt in de toetsing.
Noot 2: bsn = bodemspecifieke ecologische norm

Toetsingstabel (vervolg)

Stof	onbedekt opp. (m2)	toetsopp. (m2)	onbedekt opp. / toetsopp. (-)	onaanvaardbaar risico
DDT/DDE/DDD (som)	3,10E+3	5000	6,20E-1	geen

De standaardbeoordeling ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Voor de individuele stoffen zijn er geen onaanvaardbare ecologische risico's vastgesteld.

Opmerkingen:
Uitgegaan van hoogst gemeten waarde (worst case)

Combinatietoxicologie (stap 2)
Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen twee of meer stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep voor combinatietoxicologie behoren of omdat voor individuele stoffen al onaanvaardbare risico's zijn vastgesteld.

Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Kwetsbare objecten (stap 2)
Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

Onbeheersbare situatie (stap 2)
Er is geen drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m3 dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.

Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Eindconclusie
Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Bestand
Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.11): B07B0098.san

Locatie
Locatie: Sportveldstraat 66a te Beusichem
Codering: B07B0098
Type bodemgebruik: toekomstig

Ernst verontreiniging

Ernst verontreiniging
Ernstige bodemverontreiniging: ja
Ernstige grondwaterverontreiniging: nee
Gevoelige situatie(s) aanwezig: nee

Conclusie
Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

Standaardbeoordeling humane risico's

Bodemgebruiken (stap 2)
Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
wonen met tuin

Blootstellingroutes (stap 2)

wonen met tuin
blootstellingroutes:
ingestie grond
inhalatie grond
dermaal contact grond
inhalatie binnenlucht
inhalatie buitenlucht
ingestie drinkwater
inhalatie dampen bij douchen
dermaal contact bij douchen
ingestie gewas

Parameters humaan (stap 2)

wonen met tuin
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	5	Gemeten waardes beschikbaar
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	7,50E-1	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	1,00E-2	Verontreiniging bevindt zich in de bovengrond

Opmerkingen:
Uitgegaan van hoogst gemeten waarde (worst case)

Stoffen en concentraties (stap 2)

wonen met tuin

DDE
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 4,1 mg/kg

DDT
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 8,50E-1 mg/kg

Toetsing (stap 2)

wonen met tuin

Toetsingstabel

stof	**dosis (mg/(kg.d))**	**dosis/MTR (-)**	**onaanvaardbaar risico**	**type**
DDE	1,18E-4	5,91E-3	geen	-
DDT	1,95E-5	9,76E-4	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:
MTR: overschrijding MTR door berekende dosis
TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)
TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	**Cia (g/m3)**	**Cia/TCL (-)**	**Coa (g/m3)**	**Coa/TCL (-)**
DDE	4,39E-10	-	5,26E-11	-
DDT	4,27E-11	-	3,42E-11	-

DDE

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	6,19E-6	5,23
inhalatie grond	3,89E-8	3,29E-2
dermaal contact grond	4,67E-7	3,95E-1
inhalatie binnenlucht	1,26E-7	1,06E-1
inhalatie buitenlucht	5,98E-10	5,06E-4
ingestie drinkwater	4,65E-8	3,93E-2
inhalatie dampen bij douchen	4,54E-11	3,84E-5
dermaal contact bij douchen	8,19E-8	6,92E-2
ingestie gewas	1,11E-4	94,12
totaal	**1,18E-4**	**100**

DDT

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	1,28E-6	6,57
inhalatie grond	8,06E-9	4,13E-2
dermaal contact grond	9,67E-8	4,95E-1
inhalatie binnenlucht	1,22E-8	6,27E-2

inhalatie buitenlucht	3,88E-10	1,99E-3
ingestie drinkwater	3,42E-9	1,75E-2
inhalatie dampen bij douchen	7,16E-11	3,67E-4
dermaal contact bij douchen	3,42E-9	1,75E-2
ingestie gewas	1,81E-5	92,79
totaal	**1,95E-5**	**100**

Combinatietoxiologie (stap 2)

wonen met tuin

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep behoren voor combinatietoxicologie.

Hinder (stap 2)

wonen met tuin

Huidcontact
Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel
De toetsing aan de geurdrempel heeft niet plaatsgevonden, omdat er geen stoffen geselecteerd zijn met een geurdrempel.

Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

wonen met tuin

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR <= 1 en Cia/TCL <= 1 en Coa/TCL <= 1:
DDE
DDT

Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's
- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Standaardbeoordeling ecologische risico's

Gebiedstype (stap 2)
De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Niveau ecologische doelstelling: Groep 2: weilanden; akkerbouw; wonen met tuin; grootschalig openbaar groen; recreatie

% Organische stof: 5 %

% Lutum: 25 %

Toetsing standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Toetsingstabel

Stof	Cgem grond (mg/kg)	Cgem grondwater (µg/l)	bsn (mg/kg)	Cgem grond / bsn (-)

DDT/DDE/DDD (som)	5,1		2	2,55

Noot 1: indien voor een stof een grondwaterconcentratie is ingevoerd, wordt deze omgerekend naar een grondconcentratie en getoond bij Cgem grond. Deze grondconcentratie is gebruikt in de toetsing.
Noot 2: bsn = bodemspecifieke ecologische norm

Toetsingstabel (vervolg)

Stof	**onbedekt opp. (m2)**	**toetsopp. (m2)**	**onbedekt opp. / toetsopp. (-)**	**onaanvaardbaar risico**
DDT/DDE/DDD (som)	3,10E+3	5000	6,20E-1	geen

De standaardbeoordeling ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Voor de individuele stoffen zijn er geen onaanvaardbare ecologische risico's vastgesteld.

Opmerkingen:
Uitgegaan van hoogst gemeten waarde (worst case)

Combinatietoxicologie (stap 2)
Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen twee of meer stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep voor combinatietoxicologie behoren of omdat voor individuele stoffen al onaanvaardbare risico's zijn vastgesteld.

Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Kwetsbare objecten (stap 2)
Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

Onbeheersbare situatie (stap 2)
Er is geen drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m3 dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.

Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Eindconclusie
Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

BIJLAGE 8

BOOT

organiserend ingenieursburo bv

civiele techniek
milieutechniek
geodesie
ontwikkeling

Verkennend bodemonderzoek
Conform NEN-5740

Locatie
Sportveldstraat
Beusichem

Kadastrale gemeente Buren,
sectie M, nrs. 564, 571 en 978

Opdrachtgever	:	*Sonsbeek Adviseurs BV* *Burgemeestersplein 2* *6814 DM Arnhem*
Datum	:	*8 november 2006*
Projectnummer	:	*ME06161*
Opgesteld door	:	*ing. H. Budde*
Projectleider	:	*ing. J.A.C. Poppe*
Gezien	:	

BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
Tel: 0481 - 37 71 65
Tel: 0481 - 37 72 42

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Titelpagina

Onderzoekslocatie:	Plan Sportveldstraat Noord Sportveldstraat Beusichem
Opdrachtgever:	Sonsbeek Adviseurs BV Burgemeestersplein 2 6814 DM Arnhem tel : 026 – 44 56 255 fax : 026 – 35 13 781
Contactpersoon:	de heer H.P.G.R. van den Berk
Uitgevoerd door:	BOOT organiserend ingenieursburo Postbus 154 6660 AD Elst (Gld) tel : 0481 - 37 71 65 fax : 0481 - 37 72 42 Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007
Contactpersoon:	ing. J.A.C. Poppe
Soort onderzoek:	Verkennend bodemonderzoek
Datum veldwerk:	29 juni 2006 en 5 juli 2006
Veldwerk door:	ing. H. Budde J.H.J. Janssen van Doorn S. Veenstra

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Sonsbeek Adviseurs BV op diverse percelen aan de Sportveldstraat in Beusichem.

Hypothese en resultaten:

Locatie	Strategie NEN-5740[1]	Resultaten[2]	
		grond	grondwater
Percelen aan de Sportveldstraat	ONV	EOX*, DDT/DDE/DDD***, hexachloorbenzeen	Zink*, mo*, Arseen*

1)

ONV : onverdacht

2)

Zn = zink, As = Arseen, mo = minerale olie, EOX = extraheerbare organohalogeen verbindingen, DDT/DDE/DDD = bestrijdingsmiddelen (zie ook bijlage III)

- : < = streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > ½(S + I)-waarde
*** : > Interventiewaarde

Conclusies en aanbevelingen:

In nagenoeg de gehele bovengrond en de ondergrond is de concentratie EOX licht verhoogd. Deze verhoging wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aangetroffen concentraties hexachloorbenzeen en DDT/DDE/DDD.
In de bovengrond van het zuidoostelijke deel overschrijdt de concentratie DDT/DDE/DDD de interventiewaarde. Na analyse van de separate grondmonsters blijkt de verhoogde concentratie DDT/DDE/DDD zich in één boring op het kadastrale perceel nummer 571 bevindt. De overige grondmonsters bevatten concentraties DDT/DDE/DDD kleiner dan de interventiewaarde.
De oorzaak van de sterke verontreiniging met DDT/DDE/DDD is waarschijnlijk gerelateerd aan de in het verleden aanwezige boomgaard en het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

In het grondwater ter plekke van peilbuizen 3 en 4 overschrijdt de concentratie zink de streefwaarde. In het grondwater ter plekke van peilbuis 3 overschrijden de concentraties arseen en minerale olie de streefwaarden.

Omdat er concentraties DDT/DDE/DDD in de grond zijn aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard, omvang en ernst van het geval van bodemverontreiniging.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, zal grond van de locatie afgevoerd dienen te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Bouwstoffenbesluit uitgevoerd te worden of kan mogelijk in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Onderzoeksdefinitie 5

2.1 Aanleiding 5

2.2 Doelstelling 5

2.3 Afbakening 5

3 Vooronderzoek 6

3.1 Huidig gebruik 6

3.2 Historisch gebruik 7

3.3 Bodem en geohydrologie 7

3.4 Conclusies vooronderzoek 8

4 Onderzoeksprogramma 9

4.1 Normering 9

4.2 Veldonderzoek 9

4.3 Laboratoriumonderzoek 10

5 Onderzoeksresultaten 12

5.1 Resultaten veldonderzoek 12

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek 13

6 Conclusies en aanbevelingen 14

6.1 Evaluatie veldwerk 14

6.2 Evaluatie chemische analyses 14

6.3 Conclusies 15

Bijlagen:

I	: Topografische ligging
	: Situatietekening
II	: Beschrijving bodemopbouw
III	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
IV	: Analyse- en toetsresultaten
V	: Verklaring referentiewaarden VROM
VI	: Gegevens historisch onderzoek

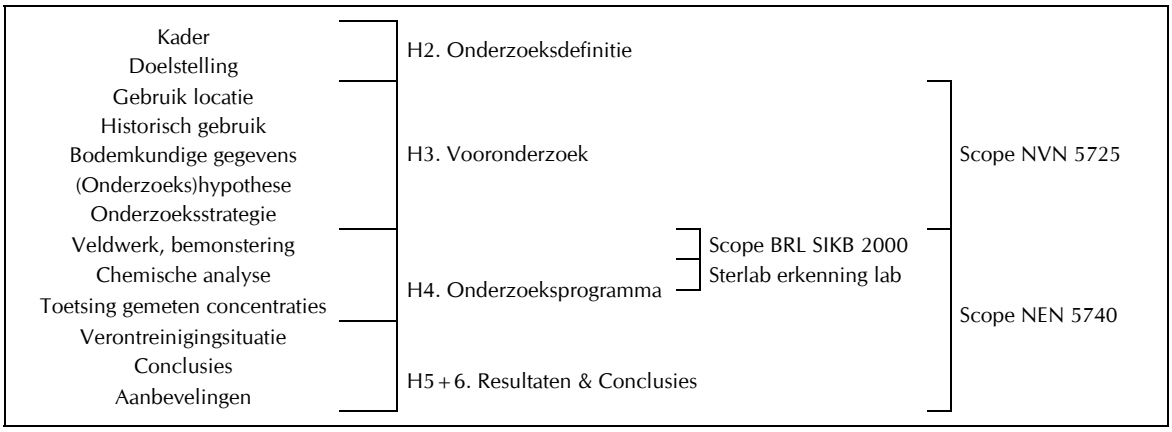
1 Inleiding

In opdracht van Sonsbeek Adviseurs BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse percelen aan de Sportveldstraat in Beusichem. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Buren, sectie M, nrs. 564, 571, 978. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 4,96 ha. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd.

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:
- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw op de locatie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek, een gesprek met de heer Vermeulen, gemeenteambtenaar van de gemeente Buren en een gesprek met de bewoner van Sportveldstraat 66a. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:
- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is op basisniveau verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op de percelen aan de Sportveldstraat te Beusichem.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is ten noorden van het centrum van Beusichem binnen de bebouwde kom gelegen. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 148,35 en de Y-coördinaat is 140,65. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving onderzoekslocatie	Westelijk deel is boomgaard. Aan de oostkant wordt een deel gebruikt als tuin en het meest oostelijke deel is openbaar terrein met gras en plantsoen.
Gebruik onderzoekslocatie	Commercieel gebruik boomgaard. Particulier gebruik tuin. Openbaar terrein.
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde : boomgaard en weilanden zuidzijde : woningen met tuin met daarachter de Sportveldstraat oostzijde : Bernhardstraat met woningen en tuin westzijde : weiland
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	Boomgaard 80%, tuin 15%, gras 5%

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 29 juni 2006, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage VI voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- Gesprek met de heer Vermeulen, werkzaam bij de afdeling milieu van de gemeente Buren
- Gemeente archief bodem
- Bewoner van Sportveldstraat 66a, eigenaar van een deel van de locatie

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	**Bijzonderheden**
Informatie gemeentearchief	Uit de topografische kaart van 1958 blijkt dat op de percelen 571 en 978 boomgaarden aanwezig waren. Perceel 564 was toen bouwland. Het huidige gebruik van perceel 564 is boomgaard.
	Verder hebben, voor zover bekend bij de gemeente Buren, geen bodembedreigende activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die van invloed kunnen zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit.
Informatie de heer Vermeulen, gemeente Buren	Aangezien de locatie een geschiedenis heeft als boomgaard, zal de bovengrond, aanvullend op een NEN-pakket, ook op bestrijdingsmiddelen geanalyseerd moeten worden.
Informatie bewoner Sportveldstraat 66a	Voor zover bekend bij bewoner hebben geen bodembedreigende activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die van invloed kunnen zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het rivierengebied bestaande uit een slecht doorlatende deklaag van enkele meters dikte. De opbouw van deze deklaag is weinig uniform. Onder deze deklaag wordt een eerste watervoerend pakket aangetroffen, dat is opgebouwd uit matig fijne en grove zanden. In het eerste watervoerende pakket komen plaatselijk klei- of leemlagen voor. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een gemiddelde diepte van ca. 2,0 meter beneden maaiveld en is sterk aan seizoensinvloeden (waterstanden van de Lek) onderhevig (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 39 oost).

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie als verdacht kan worden beschouwd. Het betreft een homogeen verdeelde verontreiniging van de bovengrond met bestrijdingsmiddelen. Vanwege de te verwachten homogene verontreinigingen wordt de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie conform de NEN 5740 norm gehanteerd. Wel wordt in aanvulling op het standaard analysepakket van de bovengrond, de grond ook geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen.

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt niet dat ter plaatse asbest aanwezig is. Dat betekent dat het perceel als zijnde niet - asbestverdacht wordt beschouwd. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 29 juni 2006 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Onverdacht terreindeel (strategie ONV)

- 21 verkennende handboringen tot minimaal 0,5 meter diepte (nrs. 11 t/m 31)
- 4 verkennende handboringen tot ca. 2,0 meter diepte (nrs. 7 t/m 10)
- 6 verkennende handboringen afgewerkt met een peilbuis met filterstelling vanaf 0,5 meter onder de grondwaterspiegel (nrs. 1 t/m 6).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van de filters bemonsterd.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen uit de NEN 5740. Analytico is STERLAB erkend voor uitvoering van de betreffende analyses.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grondmengmonsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.1 en 4.2. Vanwege het aantreffen van een verhoogde waarde in MM04A, zijn de betreffende grondmonsters separaat geanalyseerd. Deze analyses zijn in tabel 4.1 opgenomen.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

Meng-monster	**Boringnummers**	**Diepte (cm-mv)**	**Analyse[1]**	**Reden monsterselectie**
MM01	1, 3, 8, 11, 12, 15, 16, 17	0 - 50	NEN-pakket	Bovengrond
MM01A	1, 3, 8, 11, 12, 15, 16, 17	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Bovengrond
MM02	2, 4, 7, 13, 18, 21	0 - 50	NEN-pakket	Bovengrond
MM02A	2, 4, 7, 13, 18, 21	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Bovengrond
MM03	5, 10, 14, 20, 22, 23, 24	0 - 50	NEN-pakket	Bovengrond
MM03A	5, 10, 14, 20, 22, 23, 24	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Bovengrond
MM04	6, 9, 25, 26, 27, 28, 29	0 - 50	NEN-pakket	Bovengrond
MM04A	6, 9, 25, 26, 27, 28, 29	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Bovengrond
MM05	1, 3, 8	50 - 200	NEN-pakket	Ondergrond
MM06	2, 4, 7, 9	50 - 200	NEN-pakket	Ondergrond
MM07	4, 5, 6, 10	80 - 200	NEN-pakket	Ondergrond
Opsplitsing MM04A				
M06	6	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Deelmonster MM04
M09	9	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Deelmonster MM04
M25	25	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Deelmonster MM04
M26	26	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Deelmonster MM04
M27	27	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Deelmonster MM04
M28	28	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Deelmonster MM04
M29	29	0 - 50	Organochloorbestrijdings-middelen	Deelmonster MM04

1) : zie bijlage III

Tabel 4.2: overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

Peilbuis	**Filterstelling (cm-mv)**	**Analyse[1]**
Pb1	200 - 300	NEN-pakket
Pb2	150 - 250	NEN-pakket
Pb3	200 - 300	NEN-pakket
Pb4	180 - 280	NEN-pakket
Pb5	230 - 330	NEN-pakket
Pb6	180 - 280	NEN-pakket

1) : zie bijlage III

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

Bodemlaag (cm-mv)	Bodemtype	Humusfractie (%)[1]	Lutumfractie (%)[1]
0 - 50	Zwak siltige klei met lokaal een lichte bijmenging van humus of zand.	1,9 tot 3,9	37,7 tot 51,7
50 – 200 (noordelijk terreindeel)	Matig siltige klei me lokaal een matige tot sterke bijmenging van zand.	1,8 tot 4,1	26,6 tot 33,0
50 – 200 (zuidelijk terreindeel)	Zwak siltig, zeer fijn zand.	1,3	15,2
200 – 500 (noordelijk terreindeel)	Matig siltige klei met lokaal een matige tot sterke bijmenging van zand.	n.b.	n.b.
200 – 500 (zuidelijk terreindeel)	Zwak siltig, zeer fijn tot matig grof zand.	n.b.	n.b.

[1)] n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2: gegevens grondwater tijdens bemonstering

Peilbuis	pH	Ec (µS/cm)	Grondwaterstand (cm-mv)	Datum
Pb1	7,21	990	145	29-6-2006
Pb2	7,15	790	124	29-6-2006
Pb3	7,02	900	155	29-6-2006
Pb4	7,43	640	140	29-6-2006
Pb5	7,26	980	186	29-6-2006
Pb6	7,23	740	142	29-6-2006

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
6	0 - 50	Kolengruis < 5%
16	0 - 50	Kolengruis < 5%
19	0 - 50	Puin < 5%
27	0 - 50	Koolgruis < 5%

Omdat slechts lichte hoeveelheden puin en kolengruis zijn aangetroffen, zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 en vermeld in de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal Milieubeheer van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bovengrond bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit zwak siltige klei met locaal een lichte bijmenging van humus of zand. De ondergrond van het noordelijk terreindeel bestaat overwegend uit matig siltige klei. Ter plaatse van het zuidelijk terreindeel bestaat de ondergrond overwegend uit zwak siltig, zeer fijn tot matig grof zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een lichte verontreiniging aangetroffen met puin en kolengruis.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 1,24 tot 1,86 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

Meng-monster	Boringnummers	Diepte (cm-mv)	Toetsing [1]
MM01	1, 3, 8, 11, 12, 15, 16, 17	0 - 50	EOX*
MM01A	1, 3, 8, 11, 12, 15, 16, 17	0 - 50	DDT/DDE/DDD*, hexachloorbenzeen*
MM02	2, 4, 7, 13, 18, 21	0 - 50	EOX*
MM02A	2, 4, 7, 13, 18, 21	0 - 50	DDT/DDE/DDD*

Meng-monster	Boringnummers	Diepte (cm-mv)	Toetsing [1]
MM03	5, 10, 14, 20, 22, 23, 24	0 - 50	EOX*
MM03A	5, 10, 14, 20, 22, 23, 24	0 - 50	DDT/DDE/DDD*
MM04	6, 9, 25, 26, 27, 28, 29	0 - 50	EOX*
MM04A	6, 9, 25, 26, 27, 28, 29	0 - 50	DDT/DDE/DDD***
MM05	1, 3, 8	50 - 200	EOX*
MM06	2, 4, 7, 9	50 - 200	EOX*
MM07	4, 5, 6, 10	80 - 200	-
Opsplitsing MM04			
M06	6	0 - 50	DDT/DDE/DDD**
M09	9	0 - 50	DDT/DDE/DDD*
M25	25	0 - 50	-
M26	26	0 - 50	DDT/DDE/DDD*
M27	27	0 - 50	DDT/DDE/DDD***
M28	28	0 - 50	DDT/DDE/DDD*
M29	29	0 - 50	DDT/DDE/DDD*

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing[1]
Pb1	200 - 300	-
Pb2	150 - 250	-
Pb3	200 - 300	arseen*, minerale olie*, zink*
Pb4	180 - 280	zink*
Pb5	230 - 330	-
Pb6	180 - 280	-

1) : mo = minerale olie, EOX = extraheerbare organohalogeen verbindingen, (zie ook bijlage III)
- : < = streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > ½(S + I)-waarde
*** : > Interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

6.3 Conclusies

In nagenoeg de gehele bovengrond en de ondergrond is de concentratie EOX licht verhoogd. Deze verhoging wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aangetroffen concentraties hexachloorbenzeen en DDT/DDE/DDD.

In de bovengrond van het zuidoostelijke deel overschrijdt de concentratie DDT/DDE/DDD de interventiewaarde. Uit separate analyse van de grondmonsters blijkt dat ter plaatse van boring 27 de concentratie DDT/DDE/DDD de interventiewaarde overschrijdt. Ter plaatse van boring 6 overschrijdt de concentratie DDT/DDE/DDD de tussenwaarde. En ter plaatse van boring 9, 26, 28 en 29 overschrijdt de concentratie DDT/DDE/DDD de streefwaarde. Boring 27 bevindt zich op het kadastrale perceel nummer 571.
De oorzaak van de verontreiniging met EOX is waarschijnlijk gerelateerd aan de aanwezige boomgaard.

In het grondwater ter plekke van peilbuizen 3 en 4 overschrijdt de concentratie zink de streefwaarde. In het grondwater ter plekke van peilbuis 3 overschrijden de concentraties arseen en minerale olie de streefwaarden.

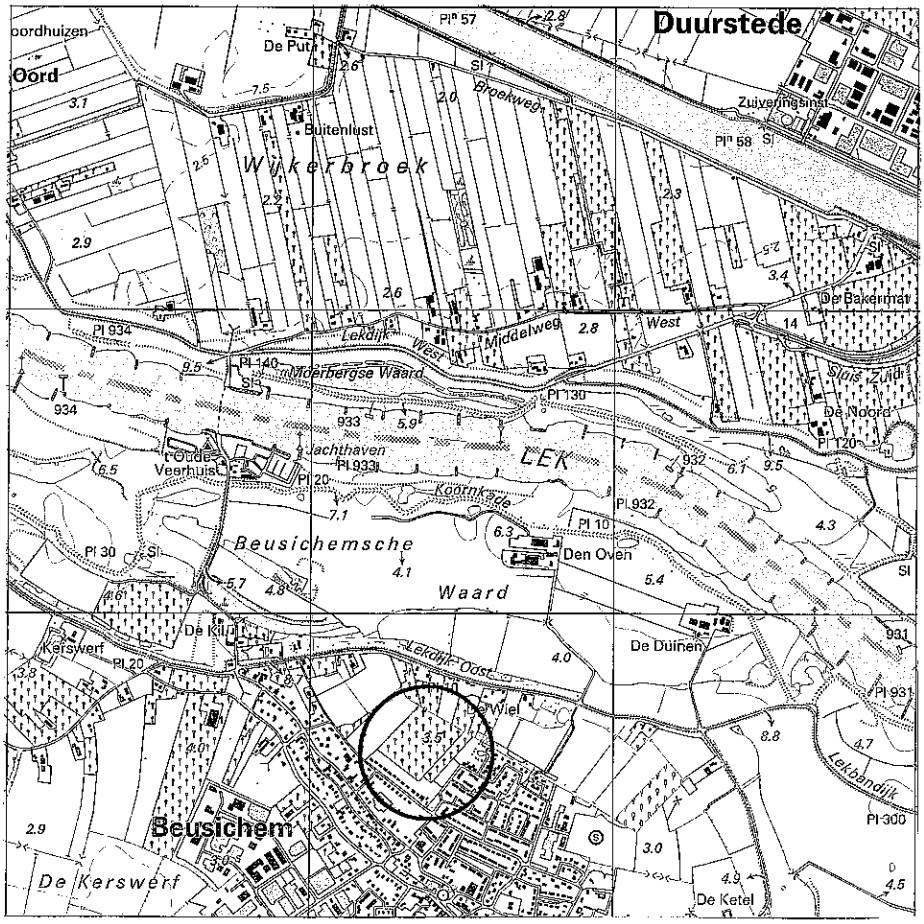
De verhoogde concentraties arseen, zink en minerale olie in het grondwater betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden, ½(S + I) zie bijlage V, worden namelijk niet overschreden.

Omdat er concentraties DDT/DDE/DDD in de grond zijn aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard, omvang en ernst van het geval van bodemverontreiniging.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, zal grond van de locatie afgevoerd dienen te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Bouwstoffenbesluit uitgevoerd te worden of kan mogelijk in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage I

blad 1 : Topografische ligging
blad 2 : Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1: 25000**

Opdrachtgever	**: Sonsbeek Adviseurs BV**
Projectnaam	**: Beusichem plan Sportveldstraat Noord**
Projectnummer	**: ME06161**
Datum	**: 17-7-2006 12:27:42**

BOOT
organiserend ingenieursburo bv

1 diepe boring met peilbuis
2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
grens onderzoekslokatie

BOOT
organiserend ingenieursbureau
civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie
postbus 154
6660 AD Elst
telefoon: 0481-377165
fax: 0481-377242
http://www.buroboot.nl
e-mail:info@elst.buroboot.nl

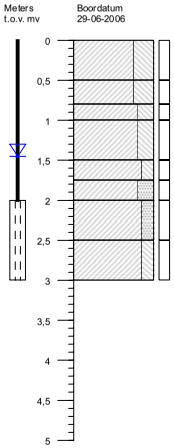
Opdrachtgever : Sonsbeek Adviseurs BV
Project : Beusichem - plan Sportveldstraat Noord
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 8 november 2006 Schaal : 1 : 1500 Blad : 02
Tek. : Hbu Bestand : ME06161-10

Bijlage II

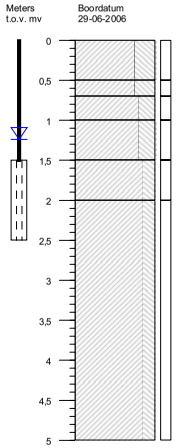
Beschrijving bodemopbouw

01



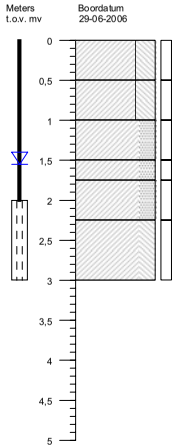
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks3	Grijs/Bruin	Roestvlekken
Ks3	Grijs/Donker	Roestvlekken
Ks2	Grijs/Bruin	Roestvlekken
Kz3	Grijs/Bruin	
Kz2	Grijs/Donker	
Ks2	Grijs/Donker	

02



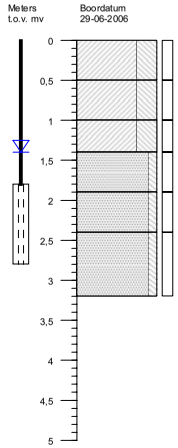
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	
Ks3	Grijs/Bruin	
Ks3	Grijs/Bruin	
Ks2	Grijs/Licht	
Ks2	Grijs/Licht	

03



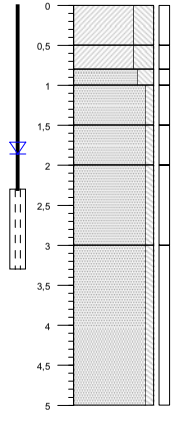
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Kz3	Bruin/Beige	Roestvlekken
Kz3	Bruin/Grijs	Roestvlekken
Kz3	Grijs/Donker	
Ks3	Grijs/Donker	

04



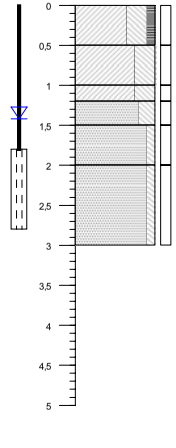
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks4	Bruin/Grijs	Roestvlekken
Zs1 zf	Grijs/Bruin	
Zs1 zf	Grijs/Bruin	
Zs1 zf	Grijs/Donker	

05



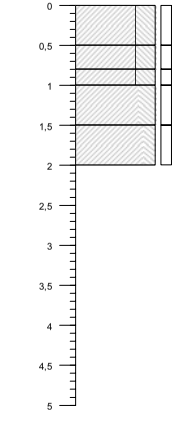
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Zs3 zf	Grijs/Bruin	
Zs1 zf	Bruin/Grijs	
Zs1 zf	Bruin/Grijs	
Zs1 mg	Bruin/Donker	
Zs1 mg	Grijs/Donker	

06



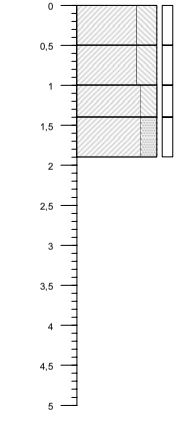
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4h1	Bruin/Donker	Kolengruis
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Zs3 zf	Grijs/Licht	
Zs1 zf	Bruin/Grijs	
Zs1 mf	Grijs/Donker	

07



Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Grijs/Bruin	
Ks3	Bruin/Grijs	
Ks2	Grijs/Donker	

08



Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks3	Bruin/Beige	Roestvlekken
Kz3	Grijs/Donker	Roestvlekken

BOORPROFIELEN

Blad: 1 Van: 4

Opdrachtgever	**: Sonsbeek Adviseurs BV**
Projectnaam	**: Beusichem - Plan sportveldstraat**
Projectnummer	**: ME06161**

09	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	
0,5 – 1	Ks4	Bruin/Donker	
1 – 1,5	Ks3	Bruin/Grijs	Roestvlekken
1,5 – 2	Kz3	Grijs/Donker	

10	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	
0,5 – 1	Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
1 – 1,5	Ks4	Bruin/Grijs	Roestvlekken
1,5 – 2	Zk zf	Grijs/Licht	
2 – 2,5	Zs1 mg	Grijs/Oranje	

11	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken

12	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Kz1	Bruin/Donker	

13	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	

14	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	

15	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	

16	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	Kolengruis

BOOT organiserend ingenieursbureau bv

BOORPROFIELEN

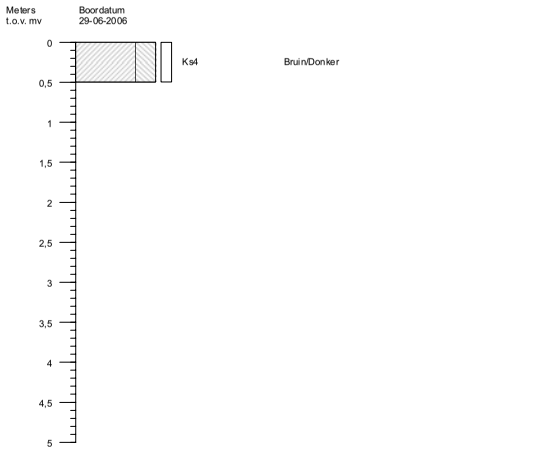
Blad: 2 Van: 4

Opdrachtgever : **Sonsbeek Adviseurs BV**

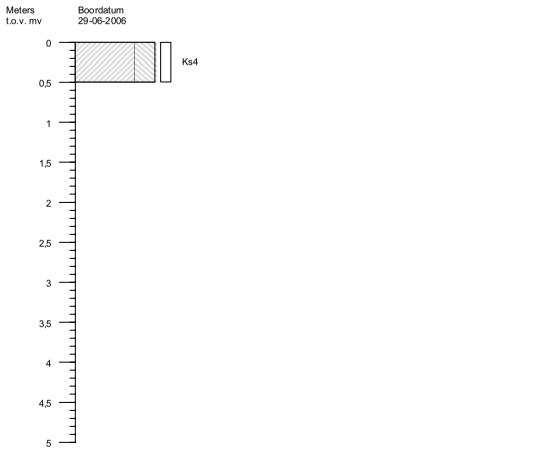
Projectnaam : **Beusichem - Plan sportveldstraat**

Projectnummer : **ME06161**

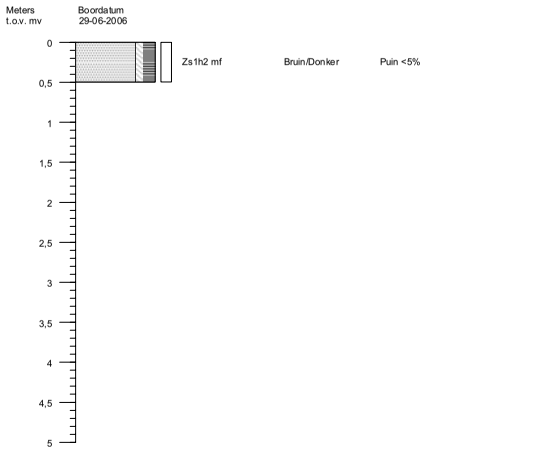
17	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



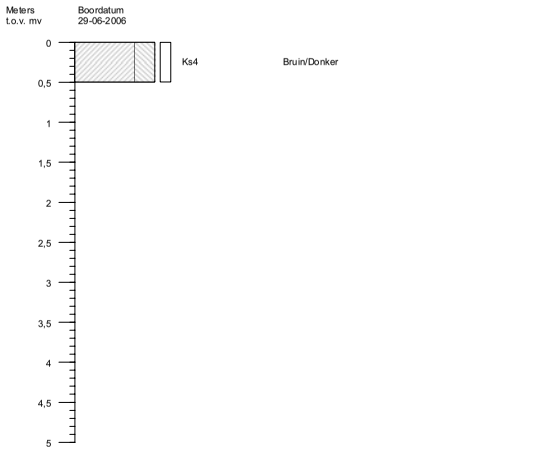
18	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



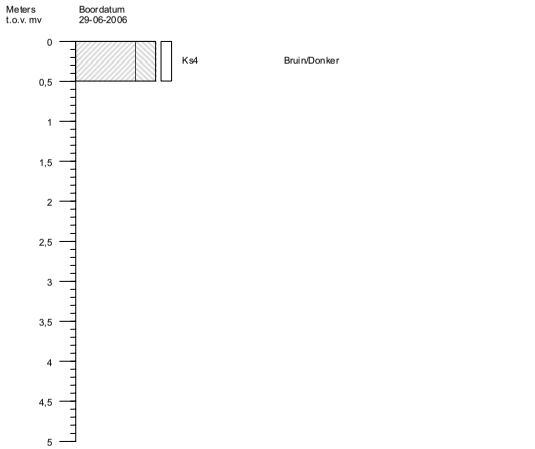
19	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



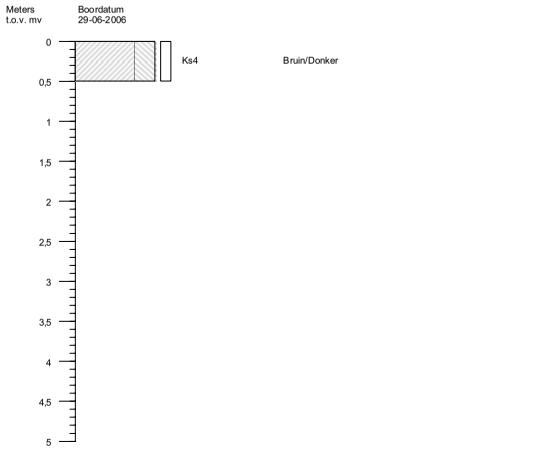
20	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



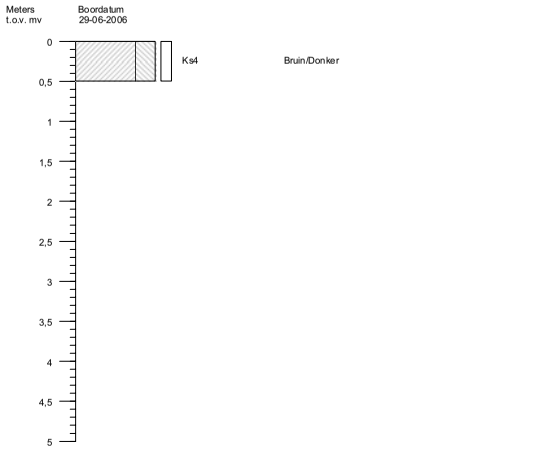
21	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



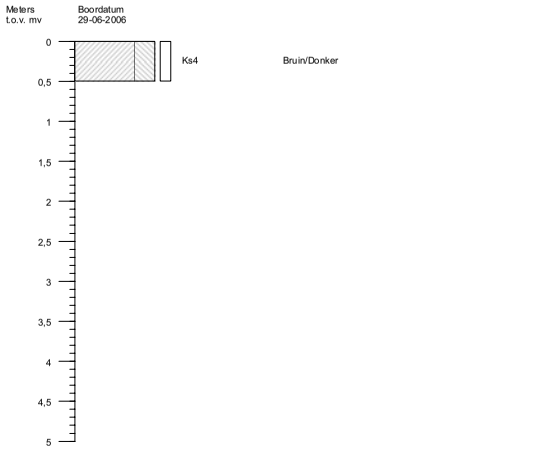
22	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



23	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



24	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden

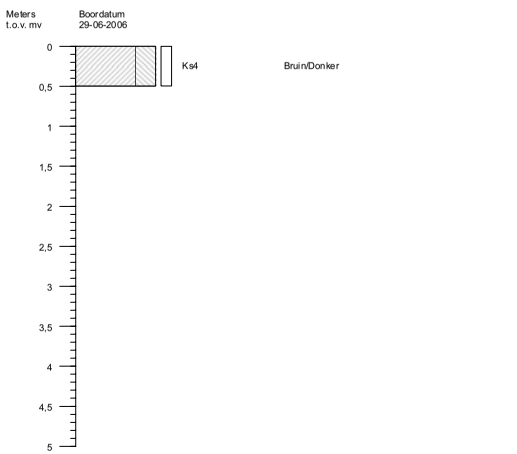


BOORPROFIELEN

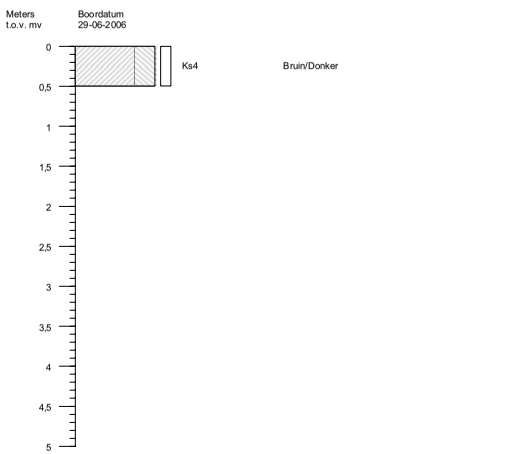
Blad: 3 Van: 4

Opdrachtgever	**: Sonsbeek Adviseurs BV**
Projectnaam	**: Beusichem - Plan sportveldstraat**
Projectnummer	**: ME06161**

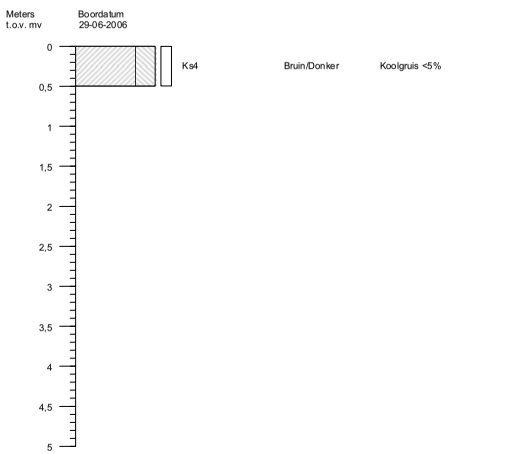
25	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



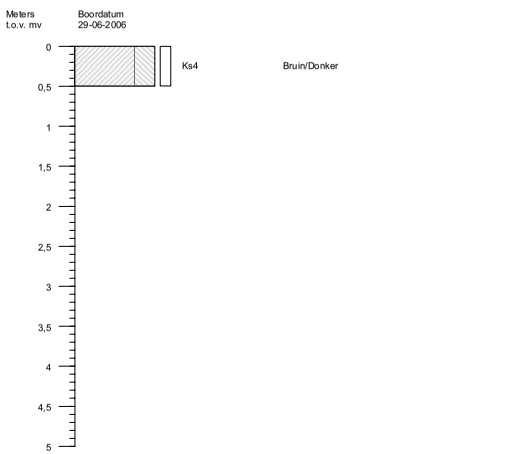
26	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



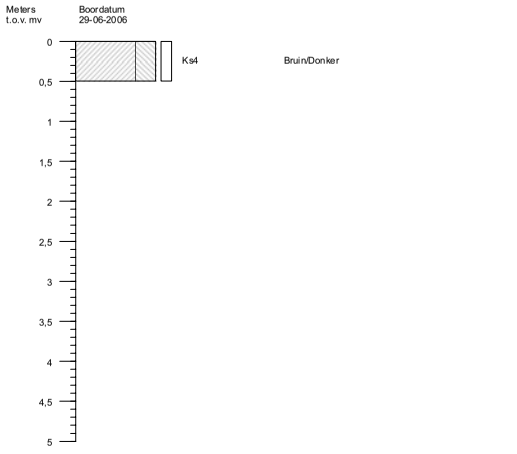
27	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



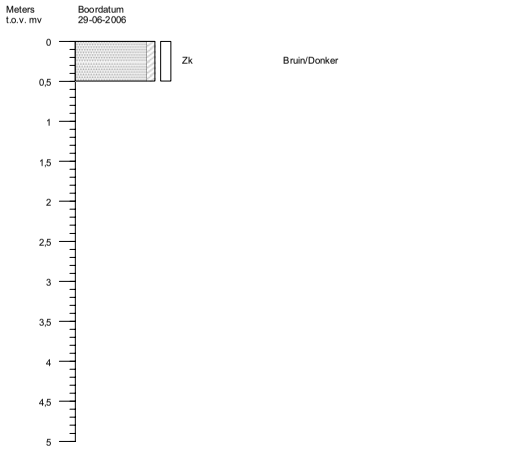
28	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



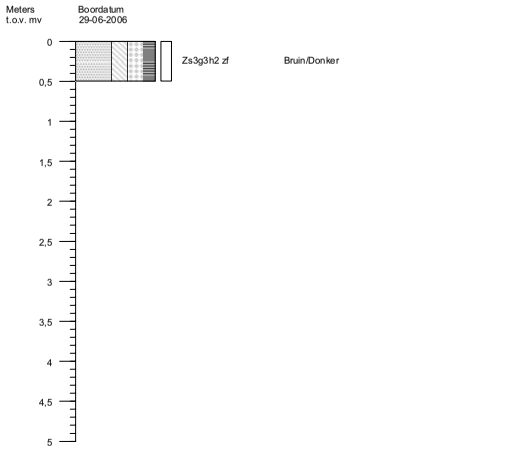
29	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



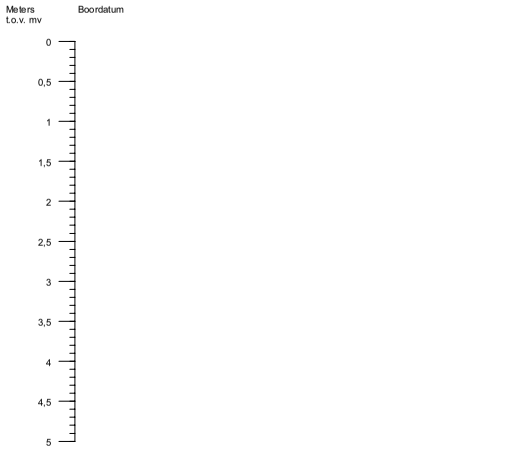
30	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



31	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



BOORPROFIELEN

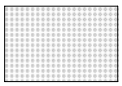
Blad: 4 Van: 4

BOOT organiserend ingenieursbureau bv

Opdrachtgever	**: Sonsbeek Adviseurs BV**
Projectnaam	**: Beusichem - Plan sportveldstraat**
Projectnummer	**: ME06161**

Legenda Boorprofielen

GRONDSOORTEN



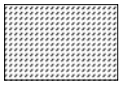
Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)



Slib

Peilbuis

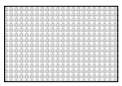
blinde buis

Grondwaterstand

filterbuis

VERHARDINGEN

Asfalt, beton, klinkers, tegels, stelconplaat, ondoordringbare laag

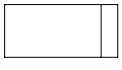


Puin

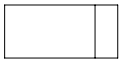
Monstertraject

MATE VAN BIJMENGING

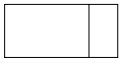
zwak (1)



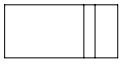
matig (2)



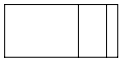
sterk (3)



uiterst (4)



zwak + sterk



uiterst + zwak

Toevoeging zand

uf = uiterst fijn (63-105 µm)
zf = zeer fijn (105- 150 µm)
mf = matig fijn (150-210 µm)
mg = matig grof (210-300 µm)
zg = zeer grof (300-420 µm)
ug = uiterst grof (420-2000 µm)

Toevoeging grind

f = fijn (2-5,6 mm)
mg = matig grof (5,6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

Bijlage III

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage 3. Analysepakketten grond en grondwater

NEN 5740-pakket grond

- bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- EOX (na indampen);
- PAK (VROM): Naftaleen, Fenanthreen, Anthraceen, Fluorantheen, Benzo(a)anthraceen, Chryseen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo(a)pyreen, Benzo(ghi)peryleen, Indeno(123-cd)pyreen, PAK Totaal VROM (10);
- Minerale olie (GC).

NEN 5740-pakket grondwater

- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- Aromaten: Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen Som vluchtige aromaten (BTEX);
- Gechloreerde koolwaterstoffen: Dichloormethaan, Trichloormethaan, Tetrachloormethaan, Trichlooretheen, Tetrachlooretheen, 1,1-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorethaan, 1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, Som vluchtige koolwaterstoffen, Cis 1,2-Dichlooretheen; Trans 1,2-Dichlooretheen, Som 1,2-Dichlooretheen.
- Minerale olie (GC);

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) : hexachloorbenzeen, heptachloor, heptachloorepoxide , hexachloorbutadieen, a-endosulfan , HCH's, drins, DDT/DDE/DDD), chloordaan,

Organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB's) : Azinfos-ethyl, Azinfos-methyl, Bromofos-ethyl, Bromofos-methyl, Chloorpyrofos-ethyl, Chloorpyrofos-methyl, Cumafos, Demeton-S/Demeton-O-ethyl, Diazinon, Dichloorvos, Dichloorvos, Fenitrothion, Fenthion, Malathion, Parathion-ethyl, Parathion-methyl, Pyrazofos, Triazofos,

os: organische stoffractie
lu : lutumfractie

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06161	Certificaatnummer	2006056270
Uw projectnaam	Beusichem - Plan sportveldstraat	Startdatum	03-07-2006
Uw ordernummer	ME06161	Rapportagedatum	10-07-2006/17:14
Datum monstername	29-06-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	Hbu, Sve	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
Q	Droge stof	% (m/m)	83.8	86.2	84.7	84.6	73.8
Q	Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.9	3.9	1.9	4.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	93.9	93.4	93.1	94.5	94.0
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	37.7	38.8	42.8	51.7	26.6
	Metalen						
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	<10	10	10	14	<10
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	41	53	58	46	32
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	28	35	43	40	16
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	0.11	<0.10	<0.10
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	44	45	40	32
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	34	75	39	54	18
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	77	83	85	110	47
	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 organohalogeen verbindingen						
Q	EOX	mg/kg ds	0.14	0.22	0.12	0.21	0.25
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.018	<0.010	0.016	0.056	0.027
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	0.031	0.073	0.024	0.043	0.035
Q	Anthraceen	mg/kg ds	0.0063	0.021	0.0057	0.0065	0.013
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.28	0.065	0.064	0.13
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.028	0.12	0.019	0.031	0.021
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.033	0.076	0.026	0.035	0.023
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.016	0.057	0.012	0.032	<0.010
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.035	0.092	0.021	0.033	0.016
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.027	0.059	0.015	0.018	<0.010
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.038	0.076	0.017	0.034	<0.010
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.34	0.85	0.22	0.35	0.27

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM01	2618125
2	MM02	2618126
3	MM03	2618127
4	MM04	2618128
5	MM05	2618129

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).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06161	Certificaatnummer	2006056270
Uw projectnaam	Beusichem - Plan sportveldstraat	Startdatum	03-07-2006
Uw ordernummer	ME06161	Rapportagedatum	10-07-2006/17:14
Datum monstername	29-06-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	Hbu, Sve	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	6	7
	Bodemkundige analyses			
Q	Droge stof	% (m/m)	86.0	80.9
Q	Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.3
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	97.6
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33.0	15.2
	Metalen			
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	13	<10
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	33	21
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	7.2
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	19
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	57	24
	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
	Somparameter organohalogeen verbindingen			
Q	EOX	mg/kg ds	0.11	<0.10
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q	Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q	Chryseen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	--

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	MM06	2618130
7	MM07	2618131

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
GW

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).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006056270

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2618125	01		0	50	0503009467	MM01
2618125	03		0	50	0503009956	
2618125	08		0	50	0503009466	
2618125	11		0	50	0503009953	
2618125	12		0	50	0503009772	
2618125	15		0	50	0503009941	
2618125	16		0	50	0503009847	
2618125	17		0	50	0503009771	
2618126	02		0	50	0503009445	MM02
2618126	04		0	50	0503009731	
2618126	07		0	50	0503010176	
2618126	13		0	50	0503009422	
2618126	18		0	50	0503009468	
2618126	21		0	50	0503009448	
2618127	05		0	50	0503009931	MM03
2618127	10		0	50	0503009765	
2618127	20		0	50	0503009922	
2618127	22		0	50	0503009948	
2618127	23		0	50	0503009959	
2618127	24		0	50	0503009769	
2618127	14		0	50	0503009668	
2618128	06		0	50	0503009470	MM04
2618128	09		0	50	0503009474	
2618128	25		0	50	0503009974	
2618128	26		0	50	0503010174	
2618128	27		0	50	0503009463	
2618128	28		0	50	0503010014	
2618128	29		0	50	0503009637	
2618129	01		50	80	0503009469	MM05
2618129	01		100	150	0503009471	
2618129	01		175	200	0503009736	
2618129	03		100	150	0503009926	
2618129	03		150	175	0503009951	
2618129	03		50	100	0503009954	
2618129	08		50	100	0503009764	
2618129	08		140	190	0503009770	
2618129	08		100	140	0503009766	
2618130	02		70	100	0503009436	MM06
2618130	02		150	200	0503010165	
2618130	02		100	150	0503009958	
2618130	07		50	80	0503010005	
2618130	07		100	150	0503009985	
2618130	07		150	200	0503009779	
2618130	09		100	150	0503009936	
2618130	09		150	200	0503009666	
2618130	09		50	100	0503009631	
2618130						
2618130					0503010168	

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 2006056270

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2618131	04		140	190	0503009727	MM07
2618131	05		80	100	0503009943	
2618131	05		100	150	0503009939	
2618131	05		150	200	0503009899	
2618131	06		120	150	0503009935	
2618131	06		150	200	0503009669	
2618131	10		150	200	0503009774	
2618131	10		120	150	0503009773	

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 2006056270

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)	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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06161	Certificaatnummer	2006058259
Uw projectnaam	Beusichem - Plan sportveldstraat	Startdatum	06-07-2006
Uw ordernummer	ME06161	Rapportagedatum	11-07-2006/16:10
Datum monstername	05-07-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	Jja	Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
Q	Arseen (As)	µg/L	5.6	7.5	11	8.6	<5.0
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
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	<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	<5.0	<5.0	<5.0
Q	Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q	Zink (Zn)	µg/L	64	20	300	360	20
	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	--	--	--	--	--
Q	Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--	--
Q	CKW (som 8)	µg/L	--	--	--	--	--
	Minerale olie						

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Pb01	2627294
2	Pb02	2627295
3	Pb03	2627296
4	Pb04	2627297
5	Pb05	2627298

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).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06161	Certificaatnummer	2006058259
Uw projectnaam	Beusichem - Plan sportveldstraat	Startdatum	06-07-2006
Uw ordernummer	ME06161	Rapportagedatum	11-07-2006/16:10
Datum monstername	05-07-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	Jja	Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	<15	--	--
Q	Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	15	--	--
Q	Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	17	--	--
Q	Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	<15	--	--
Q	Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50	56	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Pb01	2627294
2	Pb02	2627295
3	Pb03	2627296
4	Pb04	2627297
5	Pb05	2627298

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).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06161	Certificaatnummer	2006058259
Uw projectnaam	Beusichem - Plan sportveldstraat	Startdatum	06-07-2006
Uw ordernummer	ME06161	Rapportagedatum	11-07-2006/16:10
Datum monstername	05-07-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	Jja	Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6
	Metalen		
Q	Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q	Koper (Cu)	µg/L	13
Q	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q	Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0
Q	Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q	Zink (Zn)	µg/L	45
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q	Benzeen	µg/L	<0.20
Q	Tolueen	µg/L	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q	Xylenen (som)	µg/L	--
Q	BTEX (som)	µg/L	--
Q	Naftaleen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q	Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q	Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q	Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q	Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q	CKW (som 8)	µg/L	--
	Minerale olie		

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	Pb06	2627299

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).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06161	Certificaatnummer	2006058259
Uw projectnaam	Beusichem - Plan sportveldstraat	Startdatum	06-07-2006
Uw ordernummer	ME06161	Rapportagedatum	11-07-2006/16:10
Datum monstername	05-07-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	Jja	Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6
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

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	Pb06	2627299

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
GW

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).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006058259

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2627294	01		200	300	0690429722	Pb01
2627294	01		200	300	0700335922	
2627295	02		150	250	0690381184	Pb02
2627295	02		150	250	0700351970	
2627296	03		200	300	0690381188	Pb03
2627296	03		200	300	0700335906	
2627297	04		180	280	0690381185	Pb04
2627297	04		180	280	0700335862	
2627298	05		230	330	0690429717	Pb05
2627298	05		230	330	0700351989	
2627299	06		180	280	0690381179	Pb06
2627299	06		180	280	0700351923	

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 2006058259

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W02□4	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W02□4	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W021□	LV-GC-FID	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 4□9
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 □4 8□ 74 4□6
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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06161	Certificaatnummer	2006062490
Uw projectnaam	Beusichem - Plan sportveldstraat	Startdatum	19-07-2006
Uw ordernummer	ME06161C	Rapportagedatum	26-07-2006/16:57
Datum monstername	29-06-2006	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Hbu, Sve	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Bodemkundige analyses					
Q	Droge stof	% (m/m)	82.6	85.4	83.6	83.5
	Organochloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
Q	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0021	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0034	0.016	<0.0010	<0.010
Q	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	o,p-DDT	mg/kg ds	0.0013	0.025	<0.0010	0.084
Q	p,p-DDT	mg/kg ds	0.012	0.096	0.0034	0.47 1)
Q	o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.010
Q	p,p-DDE	mg/kg ds	0.032	0.29	0.0064	0.55
Q	o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0066	<0.0010	0.012
Q	p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.017	<0.0010	0.051
Q	HCH (som)	mg/kg ds	--	--	--	--
Q	Drins (som)	mg/kg ds	--	--	--	--
Q	DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.045	0.44	0.0098	1.2
	Chloordaan (som)	mg kg/ds	--	--	--	--
Q	OCB (som)	mg/kg ds	0.047	0.44	0.0098	1.2

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM01A	2646441
2	MM02A	2646442
3	MM03A	2646443
4	MM04A	2646444

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
GW

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).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006062490

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2646441	01		0	50	0503009467	MM01A
2646441	03		0	50	0503009956	
2646441	08		0	50	0503009466	
2646441	11		0	50	0503009953	
2646441	12		0	50	0503009772	
2646441	15		0	50	0503009941	
2646441	16		0	50	0503009847	
2646441	17		0	50	0503009771	
2646442	02		0	50	0503009445	MM02A
2646442	04		0	50	0503009731	
2646442	07		0	50	0503010176	
2646442	13		0	50	0503009422	
2646442	18		0	50	0503009468	
2646442	21		0	50	0503009448	
2646443	05		0	50	0503009931	MM03A
2646443	10		0	50	0503009765	
2646443	20		0	50	0503009922	
2646443	22		0	50	0503009948	
2646443	23		0	50	0503009959	
2646443	24		0	50	0503009769	
2646443	14		0	50	0503009668	
2646444	06		0	50	0503009470	MM04A
2646444	09		0	50	0503009474	
2646444	25		0	50	0503009974	
2646444	26		0	50	0503010174	
2646444	27		0	50	0503009463	
2646444	28		0	50	0503010014	
2646444	29		0	50	0503009637	

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2006062490

Opmerking 1)
Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

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 2006062490

Analyse		Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof		W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organochloorbest.midd. (OCB s)	(	W0255	GC-MS	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 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06161	Certificaatnummer	2006066912
Uw projectnaam	Beusichem - Plan sportveldstraat	Startdatum	04-08-2006
Uw ordernummer	ME06161D	Rapportagedatum	10-08-2006/13:48
Datum monstername	29-06-2006	Bijlage	A,C,D
Monsternemer	hbu, sve	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
Q	Droge stof	% (m/m)	83.7	80.7	85.6	83.3	85.6
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
Q	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	beta-HCH	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	delta-HCH	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	Heptachloor	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	Aldrin	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	Dieldrin	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	Endrin	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	Isodrin	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	Telodrin	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	o,p-DDT	mg/kg ds	0.021	0.0013	<0.0010	<0.0010	0.12
Q	p,p-DDT	mg/kg ds	0.21	0.018	<0.0010	0.0060	0.42
Q	o,p-DDE	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	p,p-DDE	mg/kg ds	0.39	0.030	<0.0010	0.019	0.26
Q	o,p-DDD	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.050
Q	p,p-DDD	mg/kg ds	0.023	0.0014	<0.0010	<0.0010	0.058
Q	HCH (som)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q	Drins (som)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q	DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.65	0.050	--	0.025	0.86
	Chloordaan (som)	mg kg/ds	--	--	--	--	--
Q	OCB (som)	mg/kg ds	0.65	0.050	--	0.025	0.86

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	M06	2666187
2	M09	2666188
3	M25	2666189
4	M26	2666190
5	M27	2666191

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).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06161	Certificaatnummer	2006066912
Uw projectnaam	Beusichem - Plan sportveldstraat	Startdatum	04-08-2006
Uw ordernummer	ME06161D	Rapportagedatum	10-08-2006/13:48
Datum monstername	29-06-2006	Bijlage	A,C,D
Monsternemer	hbu, sve	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	6	7
	Bodemkundige analyses			
Q	Droge stof	% (m/m)	84.5	83.2
	Organochloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
Q	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0011	<0.0050
Q	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	o,p-DDT	mg/kg ds	0.0019	0.0086
Q	p,p-DDT	mg/kg ds	0.0072	0.080
Q	o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	p,p-DDE	mg/kg ds	0.018	0.20
Q	o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050
Q	p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0051
Q	HCH (som)	mg/kg ds	--	--
Q	Drins (som)	mg/kg ds	--	--
Q	DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.027	0.29
	Chloordaan (som)	mg kg/ds	--	--
Q	OCB (som)	mg/kg ds	0.027	0.29

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	M28	2666192
7	M29	2666193

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
GW

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).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006066912

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2666187	06		0	50	0503009470	M06
2666188	09		0	50	0503009474	M09
2666189	25		0	50	0503009974	M25
2666190	26		0	50	0503010174	M26
2666191	27		0	50	0503009463	M27
2666192	28		0	50	0503010014	M28
2666193	29		0	50	0503009637	M29

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 2006066912

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W 0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1 (g) / EN 1
Organochloorbest.midd. (OCB s) (	W 0255	GC-MS	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 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 2006066912

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse	Analytico-nr.
OCB/PCB (Voorbehandeling)	
	2666187
	2666188
	2666189
	2666190
	2666191
	2666192
	2666193

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 IV

Analyse- en toetsresultaten

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**M06**					**M09**				
Lutum	(%)	**51.7**					**51.7**				
Humus	(%)	**1.9**					**1.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**83.7**					**80.7**				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chroom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
EOX											
EOX	(mg/kg ds)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
Gechloreerde koolwaterstoffen											
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0.001	0	0	< **0.001**	-	0.001	0	0
Bestrijdingsmiddelen											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)	**0.65**	**	0.002	0.4	0.8	**0.05**	*	0.002	0.4	0.8
drins	(mg/kg ds)	**0**	-	0.001	0.4	0.8	**0**	-	0.001	0.4	0.8
aldrin	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
dieldrin	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
endrin	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)	**0**	-	0.002	0.2	0.4	**0**	-	0.002	0.2	0.4
a-HCH	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0.001	0	0	< **0.001**	-	0.001	0	0
b-HCH	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0.002	0	0	< **0.001**	-	0.002	0	0
g-HCH	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
heptachloor	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0.4	0.8	< **0.001**	-	0	0.4	0.8
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0.4	0.8	< **0.001**	-	0	0.4	0.8
telodrin	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.001**				
isodrin	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.001**				
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.001**				
o,p-DDE	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.001**				
p,p-DDT	(mg/kg ds)	**0.21**					**0.018**				
p,p-DDE	(mg/kg ds)	**0.39**					**0.03**				
delta-HCH	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.001**				

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**M06**					**M09**				
Lutum	(%)	**51.7**					**51.7**				
Humus	(%)	**1.9**					**1.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Bestrijdingsmiddelen											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.001**				
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.001**				

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**M25**					**M26**				
Lutum	(%)	**51.7**					**51.7**				
Humus	(%)	**1.9**					**1.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**85.6**					**83.3**				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chroom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
EOX											
EOX	(mg/kg ds)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
Gechloreerde koolwaterstoffen											
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0.001	0	0	< **0.001**	-	0.001	0	0
Bestrijdingsmiddelen											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)	**0**	-	0.002	0.4	0.8	**0.025**	*	0.002	0.4	0.8
drins	(mg/kg ds)	**0**	-	0.001	0.4	0.8	**0**	-	0.001	0.4	0.8
aldrin	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
dieldrin	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
endrin	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)	**0**	-	0.002	0.2	0.4	**0**	-	0.002	0.2	0.4
a-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0.001	0	0	< **0.001**	-	0.001	0	0
b-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0.002	0	0	< **0.001**	-	0.002	0	0
g-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
heptachloor	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0.4	0.8	< **0.001**	-	0	0.4	0.8
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0.4	0.8	< **0.001**	-	0	0.4	0.8
telodrin	(mg/kg ds)	< **0.001**					< **0.001**				
isodrin	(mg/kg ds)	< **0.001**					< **0.001**				
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)	< **0.001**					< **0.001**				
o,p-DDE	(mg/kg ds)	< **0.001**					< **0.001**				
p,p-DDT	(mg/kg ds)	< **0.001**					**0.006**				
p,p-DDE	(mg/kg ds)	< **0.001**					**0.019**				
delta-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**					< **0.001**				

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**M25**					**M26**				
Lutum	(%)	**51.7**					**51.7**				
Humus	(%)	**1.9**					**1.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Bestrijdingsmiddelen											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)	< **0.001**					< **0.001**				
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)	< **0.001**					< **0.001**				

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**M27**					**M28**				
Lutum	(%)	**51.7**					**51.7**				
Humus	(%)	**1.9**					**1.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**85.6**					**84.5**				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chroom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
EOX											
EOX	(mg/kg ds)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
Gechloreerde koolwaterstoffen											
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.05**	-	0.001	0	0	< **0.001**	-	0.001	0	0
Bestrijdingsmiddelen											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)	**0.86**	***	0.002	0.4	0.8	**0.027**	*	0.002	0.4	0.8
drins	(mg/kg ds)	**0**	-	0.001	0.4	0.8	**0**	-	0.001	0.4	0.8
aldrin	(mg/kg ds)	< **0.05**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
dieldrin	(mg/kg ds)	< **0.05**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
endrin	(mg/kg ds)	< **0.05**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)	**0**	-	0.002	0.2	0.4	**0**	-	0.002	0.2	0.4
a-HCH	(mg/kg ds)	< **0.05**	-	0.001	0	0	< **0.001**	-	0.001	0	0
b-HCH	(mg/kg ds)	< **0.05**	-	0.002	0	0	< **0.001**	-	0.002	0	0
g-HCH	(mg/kg ds)	< **0.05**	-	0	0	0	< **0.001**	-	0	0	0
heptachloor	(mg/kg ds)	< **0.05**	-	0	0.4	0.8	< **0.001**	-	0	0.4	0.8
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)	< **0.05**	-	0	0.4	0.8	< **0.001**	-	0	0.4	0.8
telodrin	(mg/kg ds)	< **0.05**					< **0.001**				
isodrin	(mg/kg ds)	< **0.05**					< **0.001**				
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)	< **0.05**					< **0.001**				
o,p-DDE	(mg/kg ds)	< **0.05**					< **0.001**				
p,p-DDT	(mg/kg ds)	**0.42**					**0.0072**				
p,p-DDE	(mg/kg ds)	**0.26**					**0.018**				
delta-HCH	(mg/kg ds)	< **0.05**					< **0.001**				

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**M27**					**M28**				
Lutum	(%)	**51.7**					**51.7**				
Humus	(%)	**1.9**					**1.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Bestrijdingsmiddelen											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)	< **0.05**					**0.0011**				
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)	< **0.05**					< **0.001**				

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**M29**					**MM01**				
Lutum	(%)	**51.7**					**37.7**				
Humus	(%)	**1.9**					**3.5**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**83.2**					**83.8**				
lutum (l)	(%)						**37.7**				
organische stof (h)	(%)						**3.5**				
gloeirest	(%)						**93.9**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)						< **10**	-	31.48	45.59	59.7
cadmium	(mg/kg ds)						< **0.4**	-	0.751	6.01	11.27
chroom	(mg/kg ds)						**41**	-	125.4	300.96	476.52
koper	(mg/kg ds)						**28**	-	39.72	124.68	209.63
kwik	(mg/kg ds)						< **0.1**	-	0.332	5.7	11.06
nikkel	(mg/kg ds)						**36**	-	47.7	166.95	286.2
lood	(mg/kg ds)						**34**	-	91.2	329.93	568.66
zink	(mg/kg ds)						**77**	-	168.35	517.08	865.8
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)						< **50**	-	17.5	883.75	1750
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)						**0**				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)						**0.14**	*	0.105	0	0
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)						**0.018**				
fenantreen	(mg/kg ds)						**0.031**				
antraceen	(mg/kg ds)						**0.0063**				
fluorantheen	(mg/kg ds)						**0.11**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)						**0.028**				
chryseen	(mg/kg ds)						**0.033**				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)						**0.016**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)						**0.035**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)						**0.027**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)						**0.038**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)						**0.34**	-	1	20.5	40
Gechloreerde koolwaterstoffen											
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0.001	0	0					
Bestrijdingsmiddelen											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)	**0.29**	*	0.002	0.4	0.8					
drins	(mg/kg ds)	**0**	-	0.001	0.4	0.8					
aldrin	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0	0					
dieldrin	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0	0					
endrin	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0	0					
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)	**0**	-	0.002	0.2	0.4					
a-HCH	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0.001	0	0					
b-HCH	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0.002	0	0					
g-HCH	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0	0					
heptachloor	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0.4	0.8					
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0.4	0.8					
telodrin	(mg/kg ds)	< **0.005**									
isodrin	(mg/kg ds)	< **0.005**									
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)	< **0.005**									
o,p-DDE	(mg/kg ds)	< **0.005**									
p,p-DDT	(mg/kg ds)	**0.08**									
p,p-DDE	(mg/kg ds)	**0.2**									
delta-HCH	(mg/kg ds)	< **0.005**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**M29**					**MM01**				
Lutum	(%)	**51.7**					**37.7**				
Humus	(%)	**1.9**					**3.5**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Bestrijdingsmiddelen											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)	< **0.005**									
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)	< **0.005**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM01A**					**MM02**				
Lutum	(%)	**37.7**					**38.8**				
Humus	(%)	**3.5**					**3.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**82.6**					**86.2**				
lutum (l)	(%)						**38.8**				
organische stof (h)	(%)						**3.9**				
gloeirest	(%)						**93.4**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)						**10**	-	32.08	46.46	60.84
cadmium	(mg/kg ds)						< **0.4**	-	0.768	6.14	11.52
chroom	(mg/kg ds)						**53**	-	127.6	306.24	484.88
koper	(mg/kg ds)						**35**	-	40.62	127.5	214.38
kwik	(mg/kg ds)						< **0.1**	-	0.336	5.77	11.21
nikkel	(mg/kg ds)						**44**	-	48.8	170.8	292.8
lood	(mg/kg ds)						**75**	-	92.7	335.36	578.01
zink	(mg/kg ds)						**83**	-	172.25	529.05	885.86
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)						< **50**	-	19.5	984.75	1950
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)						**0**				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)						**0.22**	*	0.117	0	0
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
fenantreen	(mg/kg ds)						**0.073**				
antraceen	(mg/kg ds)						**0.021**				
fluorantheen	(mg/kg ds)						**0.28**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)						**0.12**				
chryseen	(mg/kg ds)						**0.076**				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)						**0.057**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)						**0.092**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)						**0.059**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)						**0.076**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)						**0.85**	-	1	20.5	40
Gechloreerde koolwaterstoffen											
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)	**0.0021**	*	0.001	0	0					
Bestrijdingsmiddelen											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)	**0.045**	*	0.004	0.7	1.4					
drins	(mg/kg ds)	**0**	-	0.002	0.7	1.4					
aldrin	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0					
dieldrin	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0					
endrin	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0					
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)	**0**	-	0.004	0.35	0.7					
a-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0.001	0	0					
b-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0.003	0	0					
g-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0					
heptachloor	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0.7	1.4					
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0.7	1.4					
telodrin	(mg/kg ds)	< **0.001**									
isodrin	(mg/kg ds)	< **0.001**									
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)	< **0.001**									
o,p-DDE	(mg/kg ds)	< **0.001**									
p,p-DDT	(mg/kg ds)	**0.012**									
p,p-DDE	(mg/kg ds)	**0.032**									
delta-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM01A**					**MM02**				
Lutum	(%)	**37.7**					**38.8**				
Humus	(%)	**3.5**					**3.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Bestrijdingsmiddelen											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)	**0.0034**									
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)	< **0.001**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM02A**					**MM03**				
Lutum	(%)	**38.8**					**42.8**				
Humus	(%)	**3.9**					**3.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**85.4**					**84.7**				
lutum (l)	(%)						**42.8**				
organische stof (h)	(%)						**3.9**				
gloeirest	(%)						**93.1**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)						**10**	-	33.68	48.78	63.88
cadmium	(mg/kg ds)						< **0.4**	-	0.796	6.37	11.95
chroom	(mg/kg ds)						**58**	-	135.6	325.44	515.28
koper	(mg/kg ds)						**43**	-	43.02	135.04	227.05
kwik	(mg/kg ds)						**0.11**	-	0.35	6.01	11.66
nikkel	(mg/kg ds)						**45**	-	52.8	184.8	316.8
lood	(mg/kg ds)						**39**	-	96.7	349.83	602.95
zink	(mg/kg ds)						**85**	-	184.25	565.91	947.57
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)						< **50**	-	19.5	984.75	1950
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)						**0**				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)						**0.12**	*	0.117	0	0
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)						**0.016**				
fenantreen	(mg/kg ds)						**0.024**				
antraceen	(mg/kg ds)						**0.0057**				
fluorantheen	(mg/kg ds)						**0.065**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)						**0.019**				
chryseen	(mg/kg ds)						**0.026**				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)						**0.012**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)						**0.021**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)						**0.015**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)						**0.017**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)						**0.22**	-	1	20.5	40
Gechloreerde koolwaterstoffen											
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0.001	0	0					
Bestrijdingsmiddelen											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)	**0.44**	*	0.004	0.78	1.56					
drins	(mg/kg ds)	**0**	-	0.002	0.78	1.56					
aldrin	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0	0					
dieldrin	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0	0					
endrin	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0	0					
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)	**0**	-	0.004	0.39	0.78					
a-HCH	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0.001	0	0					
b-HCH	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0.004	0	0					
g-HCH	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0	0					
heptachloor	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0.78	1.56					
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)	< **0.005**	-	0	0.78	1.56					
telodrin	(mg/kg ds)	< **0.005**									
isodrin	(mg/kg ds)	< **0.005**									
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)	< **0.005**									
o,p-DDE	(mg/kg ds)	< **0.005**									
p,p-DDT	(mg/kg ds)	**0.096**									
p,p-DDE	(mg/kg ds)	**0.29**									
delta-HCH	(mg/kg ds)	< **0.005**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM02A**					**MM03**				
Lutum	(%)	**38.8**					**42.8**				
Humus	(%)	**3.9**					**3.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Bestrijdingsmiddelen											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)	**0.016**									
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)	< **0.005**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM03A**					**MM04**				
Lutum	(%)	**42.8**					**51.7**				
Humus	(%)	**3.9**					**1.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**83.6**					**84.6**				
lutum (l)	(%)						**51.7**				
organische stof (h)	(%)						**1.9**				
gloeirest	(%)						**94.5**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)						**14**	-	36.44	52.78	69.11
cadmium	(mg/kg ds)						< **0.4**	-	0.817	6.54	12.26
chroom	(mg/kg ds)						**46**	-	153.4	368.16	582.92
koper	(mg/kg ds)						**40**	-	47.16	148.03	248.9
kwik	(mg/kg ds)						< **0.1**	-	0.377	6.46	12.55
nikkel	(mg/kg ds)						**40**	-	61.7	215.95	370.2
lood	(mg/kg ds)						**54**	-	103.6	374.79	645.98
zink	(mg/kg ds)						**110**	-	207.95	638.7	1069.46
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)						< **50**	-	10	505	1000
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)						**0**				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)						**0.21**	*	0.06	0	0
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)						**0.056**				
fenantreen	(mg/kg ds)						**0.043**				
antraceen	(mg/kg ds)						**0.0065**				
fluorantheen	(mg/kg ds)						**0.064**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)						**0.031**				
chryseen	(mg/kg ds)						**0.035**				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)						**0.032**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)						**0.033**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)						**0.018**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)						**0.034**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)						**0.35**	-	1	20.5	40
Gechloreerde koolwaterstoffen											
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0.001	0	0					
Bestrijdingsmiddelen											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)	**0.0098**	*	0.004	0.78	1.56					
drins	(mg/kg ds)	**0**	-	0.002	0.78	1.56					
aldrin	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0					
dieldrin	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0					
endrin	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0					
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)	**0**	-	0.004	0.39	0.78					
a-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0.001	0	0					
b-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0.004	0	0					
g-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0					
heptachloor	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0.78	1.56					
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0.78	1.56					
telodrin	(mg/kg ds)	< **0.001**									
isodrin	(mg/kg ds)	< **0.001**									
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)	< **0.001**									
o,p-DDE	(mg/kg ds)	< **0.001**									
p,p-DDT	(mg/kg ds)	**0.0034**									
p,p-DDE	(mg/kg ds)	**0.0064**									
delta-HCH	(mg/kg ds)	< **0.001**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM03A**					**MM04**				
Lutum	(%)	**42.8**					**51.7**				
Humus	(%)	**3.9**					**1.9**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Bestrijdingsmiddelen											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)	< **0.001**									
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)	< **0.001**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM04A**					**MM05**				
Lutum	(%)	**51.7**					**26.6**				
Humus	(%)	**1.9**					**4.1**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**83.5**					**73.8**				
lutum (l)	(%)						**26.6**				
organische stof (h)	(%)						**4.1**				
gloeirest	(%)						**94**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)						< **10**	-	27.28	39.51	51.74
cadmium	(mg/kg ds)						< **0.4**	-	0.685	5.48	10.28
chroom	(mg/kg ds)						**32**	-	103.2	247.68	392.16
koper	(mg/kg ds)						**16**	-	33.42	104.9	176.38
kwik	(mg/kg ds)						< **0.1**	-	0.295	5.07	9.85
nikkel	(mg/kg ds)						**32**	-	36.6	128.1	219.6
lood	(mg/kg ds)						**18**	-	80.7	291.94	503.19
zink	(mg/kg ds)						**47**	-	135.95	417.56	699.17
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)						< **50**	-	20.5	1035.25	2050
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)						**0**				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)						**0**				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)						**0.25**	*	0.123	0	0
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)						**0.027**				
fenantreen	(mg/kg ds)						**0.035**				
antraceen	(mg/kg ds)						**0.013**				
fluorantheen	(mg/kg ds)						**0.13**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)						**0.021**				
chryseen	(mg/kg ds)						**0.023**				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)						**0.016**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)						**0.27**	-	1	20.5	40
Gechloreerde koolwaterstoffen											
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0.001	0	0					
Bestrijdingsmiddelen											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)	**1.2**	***	0.002	0.4	0.8					
drins	(mg/kg ds)	**0**	-	0.001	0.4	0.8					
aldrin	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0	0					
dieldrin	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0	0					
endrin	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0	0					
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)	**0**	-	0.002	0.2	0.4					
a-HCH	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0.001	0	0					
b-HCH	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0.002	0	0					
g-HCH	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0	0					
heptachloor	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0.4	0.8					
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)	< **0.01**	-	0	0.4	0.8					
telodrin	(mg/kg ds)	< **0.01**									
isodrin	(mg/kg ds)	< **0.01**									
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)	< **0.01**									
o,p-DDE	(mg/kg ds)	< **0.01**									
p,p-DDT	(mg/kg ds)	**0.47**									
p,p-DDE	(mg/kg ds)	**0.55**									
delta-HCH	(mg/kg ds)	< **0.01**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM04A**					**MM05**				
Lutum	(%)	**51.7**					**26.6**				
Humus	(%)	**1.9**					**4.1**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Bestrijdingsmiddelen											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)	< **0.01**									
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)	< **0.01**									

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM06**					**MM07**				
Lutum	(%)	**33**					**15.2**				
Humus	(%)	**1.8**					**1.3**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**86**					**80.9**				
lutum (l)	(%)	**33**					**15.2**				
organische stof (h)	(%)	**1.8**					**1.3**				
gloeirest	(%)	**95.9**					**97.6**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)	**13**	-	28.92	41.88	54.85	< **10**	-	21.6	31.28	40.97
cadmium	(mg/kg ds)	< **0.4**	-	0.682	5.45	10.22	< **0.4**	-	0.544	4.35	8.16
chroom	(mg/kg ds)	**33**	-	116	278.4	440.8	**21**	-	80.4	192.96	305.52
koper	(mg/kg ds)	**17**	-	35.88	112.62	189.37	**7.2**	-	24.9	78.16	131.42
kwik	(mg/kg ds)	< **0.1**	-	0.313	5.38	10.44	< **0.1**	-	0.252	4.33	8.41
nikkel	(mg/kg ds)	**32**	-	43	150.5	258	**19**	-	25.2	88.2	151.2
lood	(mg/kg ds)	**16**	-	84.8	306.78	528.75	< **10**	-	66.5	240.57	414.65
zink	(mg/kg ds)	**57**	-	151.7	465.94	780.17	**24**	-	97.55	299.62	501.69
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< **50**	-	10	505	1000	< **50**	-	10	505	1000
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)	**0.11**	*	0.06	0	0	< **0.1**	-	0.06	0	0
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.01**				
fenantreen	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.01**				
antraceen	(mg/kg ds)	< **0.005**					< **0.005**				
fluorantheen	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.01**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.01**				
chryseen	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.01**				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.01**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.01**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.01**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< **0.01**					< **0.01**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	**0**	-	1	20.5	40	**0**	-	1	20.5	40
Gechloreerde koolwaterstoffen											
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
Bestrijdingsmiddelen											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
aldrin	(mg/kg ds)										
dieldrin	(mg/kg ds)										
endrin	(mg/kg ds)										
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
a-HCH	(mg/kg ds)										
b-HCH	(mg/kg ds)										
g-HCH	(mg/kg ds)										
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM06**					**MM07**				
Lutum	(%)	**33**					**15,2**				
Humus	(%)	**1.8**					**1.3**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Bestrijdingsmiddelen											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grondwater

Legenda
Blanco : niet getoetst
- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		Pb01					Pb02				
Meetpunt/Filtertraject (cm-mv)		01 / 200-300					02 / 150-250				
(dag maand jaar)		06 jul 2006					05 jul 2006				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Metalen											
arseen	(ug/l)	5.6	-	10	35	60	7.5	-	10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 0.4	-	0.4	3.2	6	< 0.4	-	0.4	3.2	6
chroom	(ug/l)	< 1	-	1	15.5	30	< 1	-	1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
nikkel	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
lood	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
zink	(ug/l)	64	-	65	432.5	800	20	-	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	15.1	30	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4	77	150	< 0.2	-	4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7	503.5	1000	< 0.2	-	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	0	-	0.2	35.1	70	0	-	0.2	35.1	70
btex	(ug/l)	0					0				
orthoxyleen	(ug/l)	< 0.2					< 0.2				
meta- en para xyleen	(ug/l)	< 0.2					< 0.2				
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	< 50	-	50	325	600	< 50	-	50	325	600
min. olie C10-C16	(ug/l)	0					0				
min. olie C16-C22	(ug/l)	0					0				
min. olie C22-C30	(ug/l)	0					0				
min. olie C30-C40	(ug/l)	0					0				
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	35.005	70	< 0.2	-	0.01	35.005	70
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	7	203.5	400	< 0.1	-	7	203.5	400
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.005	10	< 0.1	-	0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.005	40	< 0.1	-	0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.1	-	6	203	400	< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.005	300	< 0.1	-	0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.1	-	24	262	500	< 0.1	-	24	262	500
chloorbenzenen (som)	(ug/l)	0					0				
monochloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	-	7	93.5	180	< 0.1	-	7	93.5	180
dichloorbenzenen	(ug/l)	0	-	3	26.5	50	0	-	3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	65.005	130	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
1,2-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
1,3-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
1,4-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
som ckw (8)	(ug/l)	0					0				

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grondwater

Legenda
Blanco : niet getoetst
- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode Meetpunt/Filtertraject (cm-mv) (dag maand jaar)		PB03 03 / 200-300 05 jul 2006					PB04 04 / 180-280 05 jul 2006				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	Toets	S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde	**Resultaat**	Toets	S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Metalen											
arseen	(ug/l)	11	*	10	35	60	8.6	-	10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 0.4	-	0.4	3.2	6	< 0.4	-	0.4	3.2	6
chroom	(ug/l)	< 1	-	1	15.5	30	< 1	-	1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
nikkel	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
lood	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
zink	(ug/l)	300	*	65	432.5	800	360	*	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	15.1	30	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4	77	150	< 0.2	-	4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7	503.5	1000	< 0.2	-	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	0	-	0.2	35.1	70	0	-	0.2	35.1	70
btex	(ug/l)	0					0				
orthoxyleen	(ug/l)	< 0.2					< 0.2				
meta- en para xyleen	(ug/l)	< 0.2					< 0.2				
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	56	*	50	325	600	< 50	-	50	325	600
min. olie C10-C16	(ug/l)	< 15					0				
min. olie C16-C22	(ug/l)	15					0				
min. olie C22-C30	(ug/l)	17					0				
min. olie C30-C40	(ug/l)	< 15					0				
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	35.005	70	< 0.2	-	0.01	35.005	70
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	7	203.5	400	< 0.1	-	7	203.5	400
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.005	10	< 0.1	-	0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.005	40	< 0.1	-	0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.1	-	6	203	400	< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.005	300	< 0.1	-	0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.1	-	24	262	500	< 0.1	-	24	262	500
chloorbenzenen (som)	(ug/l)	0					0				
monochloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	-	7	93.5	180	< 0.1	-	7	93.5	180
dichloorbenzenen	(ug/l)	0	-	3	26.5	50	0	-	3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	65.005	130	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
1,2-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
1,3-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
1,4-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
som ckw (8)	(ug/l)	0					0				

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06161
Projectnaam : Beusichem - Plan sportveldstraat
Materiaal : Grondwater

Legenda
Blanco : niet getoetst
- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		Pb05					Pb06				
Meetpunt/Filtertraject (cm-mv) (dag maand jaar)		05 / 230-330 05 jul 2006					06 / 180-280 05 jul 2006				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde	Resultaat	Toets	S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Metalen											
arseen	(ug/l)	< 5	-	10	35	60	< 5	-	10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 0.4	-	0.4	3.2	6	< 0.4	-	0.4	3.2	6
chroom	(ug/l)	< 1	-	1	15.5	30	< 1	-	1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	13	-	15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
nikkel	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
lood	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
zink	(ug/l)	20	-	65	432.5	800	45	-	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	15.1	30	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4	77	150	< 0.2	-	4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7	503.5	1000	< 0.2	-	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	0	-	0.2	35.1	70	0	-	0.2	35.1	70
btex	(ug/l)	0					0				
orthoxyleen	(ug/l)	< 0.2					< 0.2				
meta- en para xyleen	(ug/l)	< 0.2					< 0.2				
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	< 50	-	50	325	600	< 50	-	50	325	600
min. olie C10-C16	(ug/l)	0					0				
min. olie C16-C22	(ug/l)	0					0				
min. olie C22-C30	(ug/l)	0					0				
min. olie C30-C40	(ug/l)	0					0				
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	35.005	70	< 0.2	-	0.01	35.005	70
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	7	203.5	400	< 0.1	-	7	203.5	400
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.005	10	< 0.1	-	0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.005	40	< 0.1	-	0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.1	-	6	203	400	< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.005	300	< 0.1	-	0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.1	-	24	262	500	< 0.1	-	24	262	500
chloorbenzenen (som)	(ug/l)	0					0				
monochloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	-	7	93.5	180	< 0.1	-	7	93.5	180
dichloorbenzenen	(ug/l)	0	-	3	26.5	50	0	-	3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	65.005	130	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
1,2-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
1,3-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
1,4-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1					< 0.1				
som ckw (8)	(ug/l)	0					0				

Bijlage V

Verklaring referentiewaarden VROM

Toetsingskader

Omtrent de toegestane gehalten van verschillende stoffen in de grond of het grondwater bestaan geen wettelijke normen. Normering van de grenzen wordt bemoeilijkt, doordat de achtergrondwaarde (een gehalte welke van nature al aanwezig is) per grondsoort en regio sterk kan verschillen. Daarnaast varieert de mate van bedreiging t.a.v. de volksgezondheid sterk. Deze is namelijk afhankelijk van het huidig gebruik of de toekomstige bestemming. Ook is de omvang van de verontreiniging van belang.
Het inschatten van de risico's, met betrekking tot de volksgezondheid en een mogelijke schade aan het milieu, dienen bovenstaande aspecten integraal beoordeeld te worden.

Sinds 24 februari 2000 is de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2000, nr. 39). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 1994, nr. 95). De in de circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Interimwet bodemsanering (IBS).

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in de grond en het grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor een juiste beoordeling worden twee niveaus onderscheiden:

Nivo 1 : De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hierbij bezit de bodem de functionele eigenschappen voor mens, plant of dier.

Nivo 2 : De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te verminderen.

Ter beoordeling of een nader onderzoek gewenst is, wordt de onderstaande formule gehanteerd:

$$\frac{\text{analyseresultaat}}{\text{½ (interventiewaarde + streefwaarde)}} \geq 1$$

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de streef- en interventiewaarde.

Onder het lutumgehalte (L) wordt verstaan; het gewichtspercentage van het totale drooggewicht van de grond, waarvan de minerale bestanddelen een doorsnede hebben van kleiner dan 2 µm.

Onder organische-stofgehalte (H) wordt verstaan; het gewichtspercentage gloeiverlies van het totale drooggewicht van de grond.

Anorganische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof en aan lutum. Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

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

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof}{A + B \times 25 + C \times 10} \qquad (1)$$

waarin:

I_b	=	interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
I_{st}	=	interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
%lutum	=	gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
%org.stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B, C	=	constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: Stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	0
cadmium	0.4	0.007	0.021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0.28	0
koper	15	0.6	0.6
kwik	0.2	0.0034	0.0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 2, onder II) zijn de streef- en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht is.

Organische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte (H) van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAKs, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(SW,IW)b = (SW,IW)sb x (%organisch stof/10)

waarin:

(SW,IW)b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(SW,IW)sb = 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 streef- en interventiewaarden van PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(SW)b = 1 x (%organisch stof/10) (IW)b = 40 x (%organisch stof/10)

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

Grondwater

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Tabel 2:
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			**GRONDWATER (µg/l opgelost)**			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	**streef waarde (incl. AC)**	**interventie-waarde**	**streef waarde ondiep**	**landelijke achtergrond concentratie diep (AC)**	**streef waarde diep (incl. AC)**	**interventie-waarde**
I Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arseen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chroom	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3.6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 2 (vervolg):
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5)[1]	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l[2]	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l[2]	-
fluoride (mg F/l)	500[3]	-	0,5 mg/l[2]	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,14]	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05

Tabel 2 (vervolg):
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som)[5,14]	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som)[6,14]	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7)[7]	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	

Tabel 2 (vervolg):
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		**GRONDWATER (µg/l opgelost)**	
	streef waarde	**interventie-waarde**	**streef waarde**	**interventie-waarde**
VI Bestrijdingsmiddelen				
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	
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	
atrazine	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
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0.02	50
organotinverbindingen[11]	0,001	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
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Noten bij Tabel 2

1) *Zuurgraad: pH(0.01 M $CaCl_2$. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.*
2) *In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).*
3) *Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).*
4) *Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.*
5) *Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri, tetra, penta- en hexachloorbenzeen).*
6) *Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri, tetra-, en pentachloorfenol).*

7) 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.

8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.

9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.

10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.

11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.

12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.

13) 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.

14) 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: $\{\Sigma C_i) / I_i \geq 1$, waarbij C_i= gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

* *Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.*

\# *Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.*

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

EOX

EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bestrijdingsmiddelen. Voor de EOX-parameter is geen interventiewaarde vastgesteld. De streefwaarde geldt als een z.g. 'trigger-parameter'. Bij een verhoging dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar individuele parameters en of kan het betreffende mengmonster met de EOX-verhoging worden uitgesplitst. Aanvullend historisch onderzoek naar een mogelijke individuele parameter kan zinvol zijn.

Bijlage VI

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Gemeentearchief gemeente Buren
Datum raadpleging bron:	17 juli 2006
Verkregen informatie:	Historisch en bodem
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	De heer Vermeulen, gemeenteambtenaar van de gemeente Buren
Datum raadpleging bron:	17 juli 2006
Verkregen informatie:	Bodem en historisch
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	Bewoner Sportveldstraat 66a
Datum raadpleging bron:	29 juni 2006
Verkregen informatie:	Historisch
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron:	Derden
Mogelijke informatie:	Historie
Reden niet raadplegen bron:	Voldoende informatie uit bekende bronnen

BIJLAGE 9

GEMEENTE BUREN
reg.nr. 4890
d.d. 17 APR. 2009
afd. RO
kopie

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Gemeente Buren
t.a.v. Dhr. Gert Santema
Postbus 23
4020 BA Maurik

Oirschot, 16 april 2009

Betreft: Verkennend/Aanvullend bodemonderzoek (62381-A) aan de Sportveldstraat te Beusichem

Geachte heer Santema,

Hierbij ontvangt u in tweevoud de gewijzigde rapportage behorende bij bovengenoemd project. Tevens is in enkelvoud een rapport naar Ballast Nedam verstuurd.

Met vriendelijke groet,

Walter van den Heuvel

c.c: Ballast Nedam Bouw B.V.
t.a.v. Dhr. B.A. van Gorp
Postbus 3220
4800 DE Breda

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Opdrachtgever:	**Ballast Nedam Bouw B.V.** **Postbus 3220** **4800 DE Breda**
Opdrachtnummer:	**62381-A**
Status rapport:	**Definitief**
Datum rapport:	**14 april 2009**

RAPPORT
Verkennend/Aanvullend bodemonderzoek
Locatie aan de Sportveldstraat te Beusichem

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl

BRL SIKB 2000 GECERTIFICEERD
DNV
PRODUCTEN RvA C 312
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
DNV Certification BV

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer	:	62381-A
Soort onderzoek	:	verkennend onderzoek conform NEN 5740, en aanvullend onderzoek
Adres	:	Sportveldstraat te Beusichem
Gemeente	:	Buren
Opdrachtgever	:	Ballast Nedam Bouw B.V.
Projectadviseur	:	C.C.A. van der Vleuten
Datum rapport	:	14 april 2009
Opp. locatie	:	ca. 11.645 m^2 (gehele locatie)
Coördinaten	:	x = 148,26 en y = 440,6

Aanleiding onderzoek

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van dit gebied.

Hypothese

Verdacht op het voorkomen van bestijdingsmiddelen, voor het overige onverdacht. Nadat de eerste resultaten bekend waren is aanvullend onderzoek verricht

Conclusie en aanbevelingen

Uit het totaal aan resultaten blijkt dat naar verwachting nagenoeg de gehele toplaag (maximaal 0,5 m-mv) licht tot matig is verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. De matige verhoging betreft overwegend de som DDE. Locaal (B08, B22, B105 en B106) wordt een sterke verhoging van de som DDE aangetoond. In de individuele grondmonsters van de onderlaag (0,5-1 m-mv) wordt géén of slechts een lichte verhoging aangetoond.
De sterke verontreiniging bevindt zich overwegend op het zuidwestelijke deel van de locatie nabij de Sportveldstraat. De verontreiniging is nog niet volledig ingekaderd tot achtergrond-/tussenwaarde niveau.
Voor zover bekend maakt onderhavig perceel deel uit van een planontwikkeling waarbij meerdere percelen zijn betrokken. Ook hier zijn verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen aangetroffen die gesaneerd dienen te worden in het kader van de toekomstige ontwikkelingen. Het wordt derhalve zinvol geacht om alle aangetoonde verontreinigingen in zijn geheel op te nemen in een saneringsplan.

Ten aanzien van het vervolg wordt het volgende aanbevolen:

- Naar verwachting is bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving ook de "oude" toetsing gehanteerd waardoor mogelijk het destijds aangetoonde beeld niet overeenkomt met het beeld indien wordt getoetst aan het huidige kader:
- Om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aanbevolen om rondom de voornoemde boringen aanvullend onderzoek te verrichten om na te gaan of het volume boven de interventiewaarde meer of minder dan 25 m^3 bedraagt. Indien het volume meer dan 25 m^3 bedraagt is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en aldus formeel sprake van een saneringsnoodzaak. Om het volume sterk verontreinigde grond goed te kunnen bepalen wordt voorgesteld om de toplaag onder te verdelen in twee lagen (b.v van 0-0,3 m-mv en 0,3-0,5 m-mv). De dieper gelegen grond behoeft, gezien de resultaten van dit onderzoek, niet te worden onderzocht

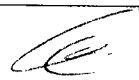
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.
Uit de (indicatieve) toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (zie bijlage 5) blijkt dat de matig en sterk verontreinigde terreindelen over het algemeen niet voldoen aan de functie industrie en daarmee niet voor hergebruik (elders) in aanmerking komen. De licht verontreinigde terreindelen voldoen aan de functie industrie en komen daarmee wel voor hergebruik in aanmerking. De dieper gelegen grond

Inhoudsopgave

1 Inleiding **1**
2 Vooronderzoek **2**
2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Historische informatie 2
2.3 Achtergrondwaarden 3
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 3
3 Onderzoeksprogramma **4**
3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie 4
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740 4
4 Uitvoering **5**
4.1 Veldwerk 5
4.1.1 Grond *5*
4.1.2 Grondwater *5*
4.2 Analysestrategie 6
5 Laboratoriumonderzoek **7**
5.1 Toetsingscriteria 7
5.1.1 Grond *7*
5.1.2 Grondwater *9*
6 Conclusies en aanbevelingen **10**

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
Bijlage 6: Fotorapportage
Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: C.C.A. van der Vleuten		14 april 2009
Kwaliteitscontrole: Ing. W.J.H. v.d. Heuvel		14 april 2009

Verzonden	**Datum**	**Aantal**
Ballast Nedam Bouw B.V.	14 april 2009	1
Gemeente Buren	14 april 2009	2

1 INLEIDING

In opdracht van Ballast Nedam Bouw B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Sportveldstraat (ong.) te Beusichem, gemeente Buren. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van dit gebied.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is aanvullend onderzoek verricht. Een en ander in overleg met een ambtenaar van de gemrente Buren.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er is op gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in mei/ juli 2008 en het aanvullend onderzoek in februari/maart 2009.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NVN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- overleg met een ambtenaar van de gemeente Buren.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Sportveldstraat (ong.) te Beusichem, gemeente Buren. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie M, nr 964. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 148,26 en y = 440,60 (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 11.645 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als akkerland. De locatie is gelegen direct ten noorden van de bebouwde kom van Beusichem, in noordelijke richting is sprake van een agrarisch gebied. Op enige afstand ten noorden van onderhavige locatie stroomt de rivier de Lek.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijken de sportveldweg, lekdijk en het stroomgebied van De Lek reeds te herkennen zijn. Ter plaatse van onderhavige locatie is sprake van een agrarisch gebied. Behoudens de nieuwbouwwijken ten zuiden en zuidoosten van onderhavige locatie is de situatie niet significant gewijzigd.

Uit overleg met een ambtenaar van de gemeente Buren blijkt dat onderhavige locatie in het verleden (bron. kaartmateriaal van 1957) in gebruik is geweest als boomgaard. Van de directe omgeving zijn de navolgende bodemonderzoeken bekend zijn.

Aanvullend en nader- onderzoek aan de Sportveldstraat 66A en achterliggend terrein te Beusichem, Syncera milieu, projectnr. B07B0098 d.d 28 augustus 2007

Het betreft een nader onderzoek naar aanleiding van de in een eerder onderzoek aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten aan DDT/DDD/DDE. Uit het onderzoek blijken op locatie een viertal spots aanwezig met sterk verhoogde gehalten aan DDE/DDD/DDT, deze spots zijn binnen het perceel in horizontale richting afdoende afgeperkt. De verontreiniging wordt ingeschat op minimaal 45 m^3, derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan het historisch gebruik als boomgaard. Aangezien het huidig gebruik van het perceel als wonen met moestuin ongewijzigd blijft is geen sprake van spoedeisendheid, hierbij wordt opgemerkt dat de verontreiniging niet geheel is ingekaderd.

Verkennend bodemonderzoek locatie Sportveldstraat Beusichem, BOOT organiserend ingenieursburo, projectnr. ME06161 d.d. 8 november 2006

Ten tijde van het onderzoek worden in nagenoeg de gehele boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan EOX aangetroffen. Deze verhogingen worden vermoedelijk veroorzaakt door de aangetroffen concentraties hexachloorbenzeen en DDT/DDD/DDE. Na analyse van de separate grondmonsters blijkt de verhoogde concentratie DDT/DDD/DDE in één boring aanwezig op het kadastraal perceel nummer 571, in de overige boringen worden geen verhoogde gehalten aangetroffen boven de interventiewaarde.

Verder worden in het grondwater ter plaatse van de peilbuis 3 licht verhoogde gehalten aan arseen, zink en minerale olie aangetroffen en zink in het grondwater van peilbuis 4.

2.3 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend is in de gemeente Buren geen bodemkwaliteitskaart aanwezig.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 8.5	Formatie van Echteld	klei, zandig
8.5 - 28	Formatie van Kreftenheye	sterk grindig zand en grind lagen
28 - 54	Formatie van Sterksel	zand, met plaatselijk zandige klei lagen

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt dat onderhavige locatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard. Uit de bodemonderzoeken uitgevoerd op de buurpercelen ten westen van onderhavige locatie blijken plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan DDT/DDD/DDE aanwezig als gevolg van dit gebruik. Derhalve dient op onderhavige locatie eveneens rekening gehouden te worden met verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

Hypothese
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, behoudens de kans op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen, als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen.

Onderzoeksstrategie
Voor de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "B.1 onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties (ONV)" gehanteerd. Het veld- en laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform de geldende NEN en NPR normen. De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd bij een door de RvA erkend laboratorium. De locaties op het terrein waar de boringen worden geplaatst, worden gedurende het veldonderzoek vastgesteld.

Na het bekend worden van de eerste analyseresultaten is, in overleg met een ambtenaar van de gemeente Buren besloten, de mengmonsters met een verhoogd EOX gehalte en enkele monsters verdeeld over de rest van het perceel in te zetten op OCB/PCB.

In eerste instantie is een verkennend bodemonderzoek (62381, 18 juli 2008) verricht. Deze rapportage is beoordeeld door Dhr. Vermeulen van de gemeente Buren. Er waren enige vragen ten aanzien van de analysen op OCB`s.

Vervolgens is in overleg besloten om aanvullend onderzoek te verrichtten ter plaatse van de boringen waar de bestrijdingsmiddelen de tussenwaarde/interventiewaarde overschrijden.
Rondom de boringen met voornoemde overschrijdingen worden drie boringen geplaatst en de boring waar de overschrijding is aangetoond wordt herplaatst.
Ten behoeve van de horizontale afperking worden ter plaatse van de boringen met een interventiewaardeoverschrijding de grondmonsters individueel geanalyseerd. Ter plaatse van de boringen met een tussenwaardeoverschrijding worden mengmonsters samengesteld.
Ten behoeve van de verticale inkadering worden ter plaatse van de boringen met een tussenwaarde/interventiewaarde overschrijding de dieper gelegen grondmonsters (0,5-1,0 m-mv) individueel geanalyseerd.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

De afwijkingen ten opzichte van het gestelde in de NEN 5740 zijn als volgt:

- De resultaten uit het vooronderzoek worden integraal gerapporteerd. Ten aanzien van het vooronderzoek is er telefonisch overleg geweest met een ambtenaar van de gemeente Buren;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in twee mengmonsters wordt representatief geacht voor de overige monsters, hierbij is onderscheid gemaakt tussen klei en zand.
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest representatieve zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium;
- De resultaten van het aanvullend onderzoek zijn opgenomen in deze rapportage.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

4.1.1 Grond

De boringen zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocol 2001 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn door Laurens Verbeek en Wesley Henraath uitgevoerd op 28 mei en 4 juni 2008 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De veldwerkzaamheden ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek zijn door Wesley Henraath uitgevoerd op 20 februari 2009.

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

28 mei en 4 juni 2008

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B-07 t/m B-21, B-23 t/m B-27	0,5	
B-03 t/m B-06, B-22	2,0	
B-02	4,7	3,7 - 4,7
B-01	3,4	2,4 - 3,4

20 februari 2009

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B-101 t/m B136	1,0	

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 4,7 m-mv. uit matig zandige klei. Plaatselijk worden siltige zandlagen aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

4.1.2 Grondwater

Het bemonsteren van het grondwater is uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocol 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De peilbuizen zijn na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	**B-01**	**B-02**
Datum bemonstering	**4 juni 2008**	**4 juni 2008**
Bemonsterd door	**Laurens Verbeek**	**Laurens Verbeek**
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,7	1,8
Filterstelling [m-mv]	2,4 - 3,4	3,7 - 4,7
Toestroming	goed	matig/slecht
Zuurgraad [pH]	6,8	6,81
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	482	700
Helderheid	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijflaag	geen	geen

4.2 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.3 Mengmonsterstrategie

Monster	Compartiment	Boring	Analyseprogramma	
		Diepte [m-mv]	Grond	Grondwater
mm1	toplaag	B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50)	NEN grond[1]	
mm2	toplaag	B04 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B05 (0-50) B02 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B06 (0-50)	NEN grond[1] lutum en organisch stof	
mm3	onderlaag	B01 (80-130) B01 (130-180) B01 (180-230) B03 (100-150) B03 (150-200) B04 (150-200)	NEN grond[1] lutum en organisch stof	
mm4	onderlaag	B03 (50-100) B04 (50-100) B04 (100-150) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200)	NEN grond[1]	
mm5	toplaag	B19 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)	NEN grond[1]	
B-01	grondwater	Peilbuis B-01 filter 2,4 - 3,4		NEN grondwater[2]
B-02	grondwater	Peilbuis B-02 filter 3,7 - 4,7		NEN grondwater[2]

Naar aanleiding van de eerste analyseresultaten (verhoogd EOX gehalte) zijn de deelmonsters van mengmonster MM1 en MM5 ingezet op OCB/PCB. Om een beeld te krijgen van de gehele locatie zijn van het toplaagmonster MM2 eveneens enkele deelmonsters (verdeeld over het terrein) ingezet op OCB/PCB.

Boring	Diepte in m-mv	Boring	Diepte in m-mv
B01	0-0,5	B14	0-0,5
B03	0-0,5	B19	0-0,5
B06	0-0,5	B20	0-0,5
B07	0-0,5	B21	0-0,5
B08	0-0,5	B22	0-0,5
B09	0-0,5	B23	0-0,5
B10	0-0,5	B24	0-0,5
B11	0-0,5	B25	0-0,5
B12	0-0,5	B26	0-0,5
B13	0-0,5	B27	0-0,5

In het kader van het aanvullend onderzoek zijn de volgende grond(mengmonsters) geanalyseerd.

Boring	Diepte in m-mv	Boring	Diepte in m-mv
B101	0,5-1,0	B121	0,5-1,0
B102	0-0,3	B125	0,5-1,0
B103	0-0,3	B129	0,5-1,0
B105	0-0,3	B133	0,5-1,0
B105	0,5-1,0	B110, B111, B112	0-0,3
B106	0-0,3	B114, B115, B116	0-0,3
B107	0-0,3	B118, B119, B120	0-0,3
B108	0-0,3	B122, B123, B124	0-0,3
B109	0,5-1,0	B126, B127, B128	0-0,3
B113	0,5-1,0	B130, B131, B132	0-0,3
B117	0,5-1,0	B134, B135, B136	0-0,3

[1] NEN grond	zware metalen (8 stuks, As, Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb en Zn), PAK, EOX, minerale olie, droge stofgehalte
[2] NEN grondwater	zware metalen (8 stuks, As, Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl)

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de locale achtergrondwaarden.

Referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)
De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2006 (VROM, juli 2008), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde (generieke) achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	= waarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	= toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	= interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit
Sinds 1 juli 2008 is Besluit bodemkwaliteit van toepassing voor het toepassen van baggerspecie en grond op landbodems. In het besluit zijn regels opgenomen voor het hergebruik van partijen grond.

5.1.1 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarde en weergegeven in bijlage 5. In de grond worden de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
Verkennend onderzoek			
mm1	cadmium, koper		
mm2	cadmium, koper		
mm4	nikkel		
Separate analyses OCB/PCB			
B01A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som DDE (0,7 factor)		
B03A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som DDE (0,7 factor), som heptachlooroxide (0,7 factor), som chloordaan (0,7 factor)		
B06A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor), som heptachlooroxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B07A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som heptachlooroxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)		
B08A	som DDD (0,7 factor), som DDT (0,7 factor), som heptachlooroxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)		som DDE (0,7 factor)
B09A	som DDT (0,7 factor), som heptachlooroxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B10A	som DDE (0,7 factor), som heptachlooroxide (0,7 factor), som chloordaan (0,7 factor)		
B11A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor), alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, heptachloor, som heptachloorepoxide (0,7 factor), alfa-endosulfan, hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B12A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor),som heptachloorepoxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B13A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som heptachloorepoxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B14A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som DDE (0,7 factor), som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor),som heptachloorepoxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)		
B19A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor),som heptachloorepoxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B20A	som DDD (0,7 factor), som DDE (0,7 factor), som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor), alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH , heptachloor, som heptachloorepoxide (0,7 factor), alfa-endosulfan, hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)		
B21A	som DDE (0,7 factor)		
B22A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som heptachloorepoxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)		som DDE (0,7 factor)
B23A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor), alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH , heptachloor, som heptachloorepoxide (0,7 factor), alfa-endosulfan, hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B24A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor),som heptachloorepoxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B25A	som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor), alfa-HCH, beta HCH, gamma-HCH , heptachloor, som heptachloorepoxide (0,7 factor), alfa-endosulfan, hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B26A	som DDD (0,7 factor), som heptachlooroxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	

B27A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor), som heptachloorepoxide (0,7 factor), hexachloorbutadieen, som chloordaan (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
Aanvullende boringen			
B102A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B103A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B105A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor)		som DDE (0,7 factor)
B106A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor)		som DDE (0,7 factor)
B107A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor, som DDE (0,7 factor)		
B108A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som DDE (0,7 factor)		
B117C	som DDE (0,7 factor)		
B110A, B111A, B112A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B114A, B115A, B116A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B118A, B119A, B120A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B122A, B123A, B124A	som DDD (0,7 factor), som DDT (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B126A, B127A, B128A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor), som DDE (0,7 factor)		
B130A, B131A, B132A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	
B134A, B135A, B136A	som DDT (0,7 factor), som DDD (0,7 factor)	som DDE (0,7 factor)	

De overige onderzochte stoffen zijn niet in concentraties boven de betreffende achtergrondwaarden/detectielimiet aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan enkele metalen in de grond zijn aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren. Vermoedelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarde.

In de grond(meng)monsters uit de toplaag wordt, naast een lichte verhoging van enkele bestrijdingsmiddelen, overwegend een matige tot sterke verhoging aan de som DDE (0,7 factor) aangetroffen. In de individuele grondmonsters van de onderlaag (0,5-1,0 m-mv) wordt géén of slechts een lichte verhoging aan de som DDE (0,7 factor) aangetroffen.
Aangezien het perceel in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard ten behoeve van fruitteelt kan de aangetoonde verhoging in verband worden gebracht met het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

5.1.2 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarde en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater worden de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.2 Verhoogde parameters grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B01	naftaleen@		
B02	chroom, naftaleen@		

@ moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd als gevolg van het toepassen van de 0,7 factor

De overige onderzochte stoffen zijn niet in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet aangetoond.

De licht verhoogde concentratie aan chroom in het grondwater heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.

In deze rapportage zijn alle grondmonsters en grondwatermonsters getoetst aan het huidige toetsingskader (Circulaire bodemsanering 2006 (VROM, juli 2008) van kracht vanaf 1 oktober 2008). Ten aanzien van de bestijdingsmiddelen is voor wat betreft het verschil met het vorige toetsingskader het volgende relevant. Bij het gehanteerde kader in de rapportage 62381 is de totale som DDT, DDE, DDD getoetst. In het nu gehanteerde kader zijn de som DDT, som DDE en som DDT individueel getoetst (met 0,7 factor). Het betreft het gewijzigde kader dat aan de orde is per 1 april 2009.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Ballast Nedam Bouw B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Sportveldstraat (ong.) te Beusichem, gemeente Buren.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van dit gebied.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is aanvullend onderzoek verricht. Een en ander in overleg met een ambtenaar van de gemeente Buren.

Uit het totaal aan resultaten blijkt dat naar verwachting nagenoeg de gehele toplaag (maximaal 0,5 m-mv) licht tot matig is verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. De matige verhoging betreft overwegend de som DDE. Locaal (B08, B22, B105 en B106) wordt een sterke verhoging van de som DDE aangetoond. In de individuele grondmonsters van de onderlaag (0,5-1 m-mv) wordt géén of slechts een lichte verhoging aangetoond.
De sterke verontreiniging bevindt zich overwegend op het zuidwestelijke deel van de locatie nabij de Sportveldstraat. De verontreiniging is nog niet volledig ingekaderd tot achtergrond-/tussenwaarde niveau.
Voor zover bekend maakt onderhavig perceel deel uit van een planontwikkeling waarbij meerdere percelen zijn betrokken. Ook hier zijn verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen aangetroffen die gesaneerd dienen te worden in het kader van de toekomstige ontwikkelingen. Het wordt derhalve zinvol geacht om alle aangetoonde verontreinigingen in zijn geheel op te nemen in een saneringsplan.

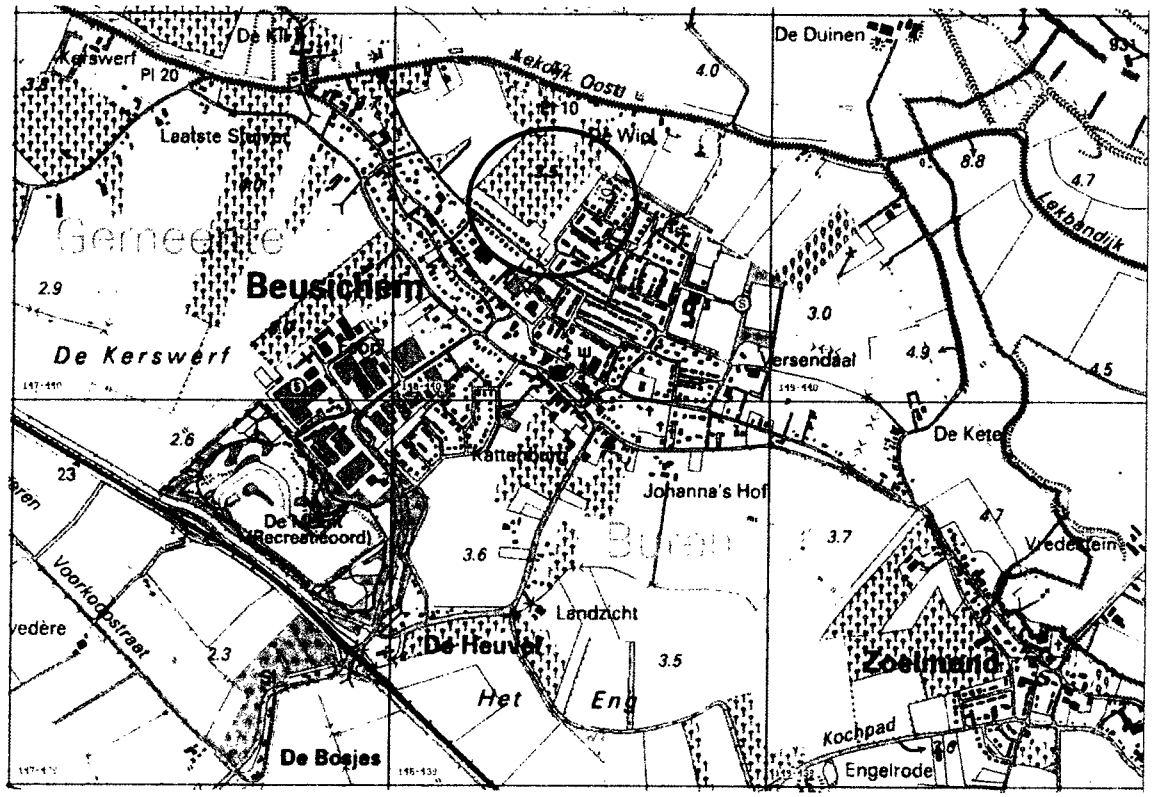
Ten aanzien van het vervolg wordt het volgende aanbevolen:

- Naar verwachting is bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving ook de "oude" toetsing gehanteerd waardoor mogelijk het destijds aangetoonde beeld niet overeenkomt met het beeld indien wordt getoetst aan het huidige kader:
- Om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aanbevolen om rondom de voornoemde boringen aanvullend onderzoek te verrichten om na te gaan of het volume boven de interventiewaarde meer of minder dan 25 m^3 bedraagt. Indien het volume meer dan 25 m^3 bedraagt is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en aldus formeel sprake van een saneringsnoodzaak. Om het volume sterk verontreinigde grond goed te kunnen bepalen wordt voorgesteld om de toplaag onder te verdelen in twee lagen (b.v van 0-0,3 m-mv en 0,3-0,5 m-mv). De dieper gelegen grond behoeft, gezien de resultaten van dit onderzoek, niet te worden onderzocht

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Uit de (indicatieve) toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (zie bijlage 5) blijkt dat de matig en sterk verontreinigde terreindelen over het algemeen niet voldoen aan de functie industrie en daarmee niet voor hergebruik (elders) in aanmerking komen. De licht verontreinigde terreindelen voldoen aan de functie industrie en komen daarmee wel voor hergebruik in aanmerking. De dieper gelegen grond (traject 0,5- 1 m-mv) voldoet aan de achtergrondwaarde.

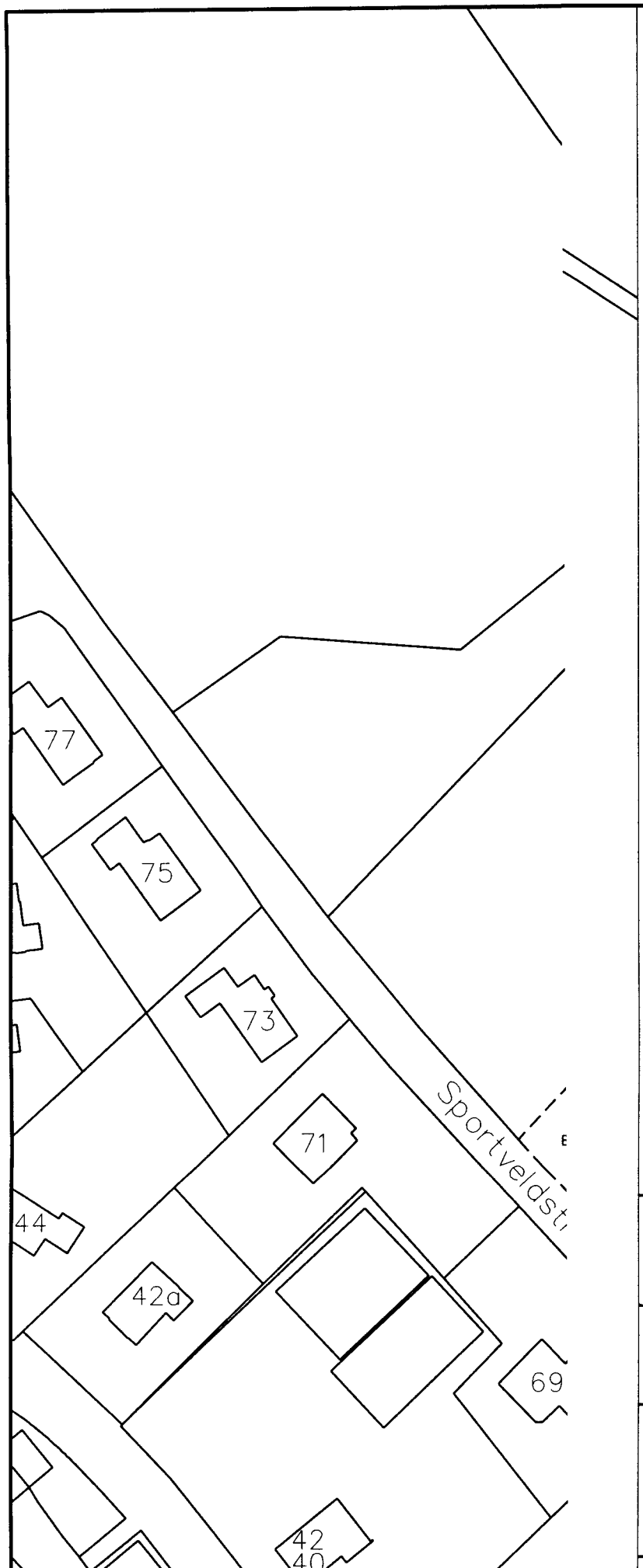
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GED MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	**Locatie aan het Sportveldstraat te Beusichem**	getekend : MGE schaal : 1 : 20000 datum : 26-03-2009

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



N

Legenda

- Peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Grondboring 1,0 m-mv
- Onderzoekslocatie

> achtergrondwaarde
> tussenwaarde
> interventiewaarde

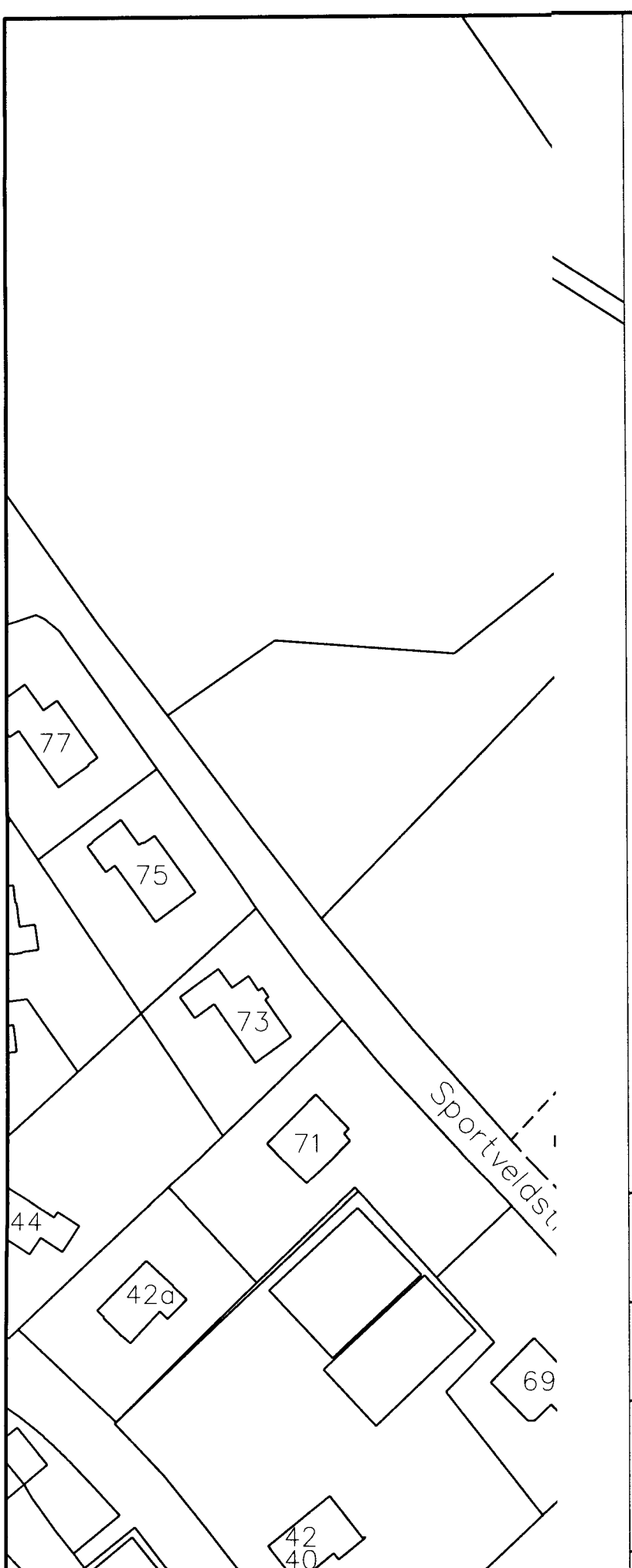
10 30 50 meters
0 20 40

gehalte OCB/PBC
toplaag 0,3/0,5 m-mv

proj. nr. 62381-A
tek. nr. 2

Project
Locatie aan de Sportveldstraat te Beusichem

get.	CVL
d.d.	26 maart 2009
proj.leid.	CVL
formaat	a3
schaal	1 : 1000



N

Legenda

- Peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Grondboring 1,0 m-mv
- Onderzoekslocatie

> achtergrondwaarde
> tussenwaarde
> interventiewaarde

10 30 50 meters
0 20 40

gehalte OCB/PBC onderlaag 0,5/1,0 m-mv

proj. nr. 62381-A
tek. nr. 2-A

Project
Locatie aan de Sportveldstraat te Beusichem

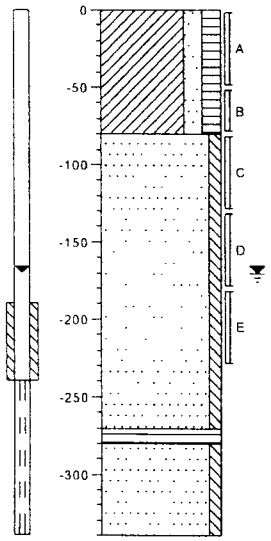
get. CVL
d.d. 26 maart 2009
proj.leid. CVL
formaat a3
schaal 1 : 1000

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

B01

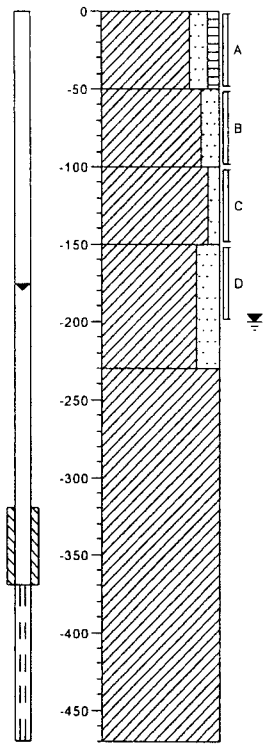
Datum 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80 Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
270
280 Veen, bruinzwart, Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
340

B02

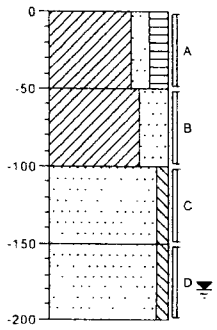
Datum 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
150 Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
230 Klei, grijsblauw, Edelmanboor
470

B03

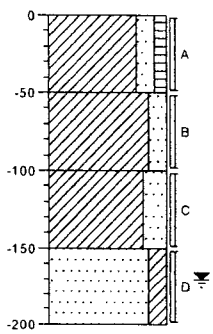
Datum 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Klei, uiterst zandig, lichtbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
150 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

B04

Datum 28-05-2008
Opmerking

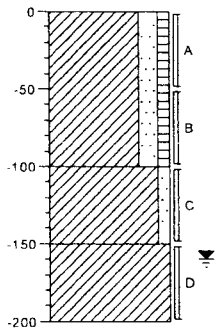


0 Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, matig roesthoudend, bruinoranje, Edelmanboor
100 Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-bruin, Edelmanboor
150 Zand, matig grof, matig kleïig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

B05

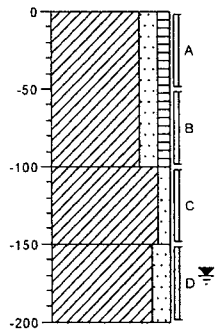
Datum 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
100 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
150 Klei, grijsbruin, Edelmanboor
200

B06

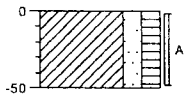
Datum. 28-05-2008
Opmerking:



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
100 Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
150 Klei, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor
200

B07

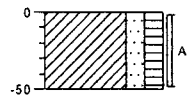
Datum 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B08

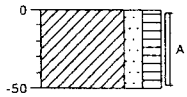
Datum 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B09

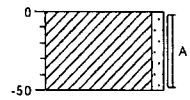
Datum. 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B10

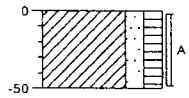
Datum 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

B11

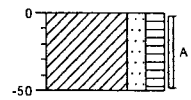
Datum 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B12

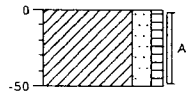
Datum 28-05-2008
Opmerking:



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B13

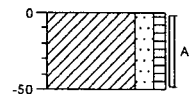
Datum 28-05-2008
Opmerking.



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

B14

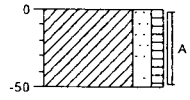
Datum. 28-05-2008
Opmerking:



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

B15

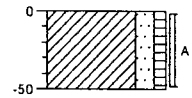
Datum 28-05-2008
Opmerking



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

B16

Datum 28-05-2008
Opmerking:

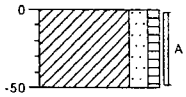


0 Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

B17

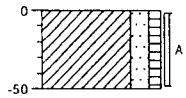
Datum 28-05-2008
Opmerking



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

B18

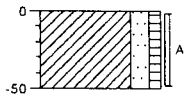
Datum 28-05-2008
Opmerking



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

B19

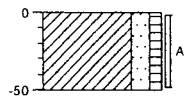
Datum 28-05-2008
Opmerking



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

B20

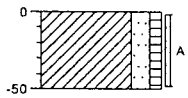
Datum 28-05-2008
Opmerking



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

B21

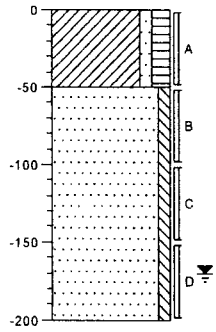
Datum 28-05-2008
Opmerking



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, Edelmanboor
50

B22

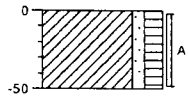
Datum 04-06-2008
Opmerking



0
Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
200

B23

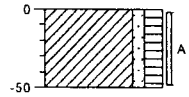
Datum 04-06-2008
Opmerking.



0
Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B24

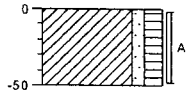
Datum. 04-06-2008
Opmerking:



0
Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B25

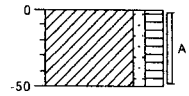
Datum: 04-06-2008
Opmerking



0
Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B26

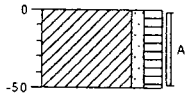
Datum. 04-06-2008
Opmerking.



0
Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B27

Datum 04-06-2008
Opmerking:



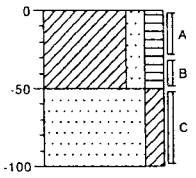
0
Klei, zwak zandig, matig humeus donkerbruin, Edelmanboor
50

Beusichem
Sportveldstraat

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GED MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

B101

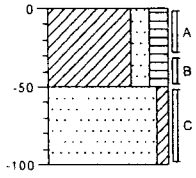
Datum 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig kleiig, lichtbruin, Edelmanboor
100

B102

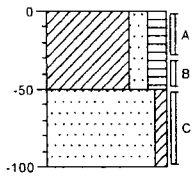
Datum. 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak kleiig, lichtbruin, Edelmanboor
100

B103

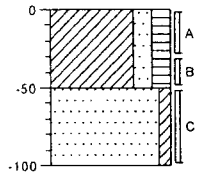
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak kleiig, lichtbruin, Edelmanboor
100

B104

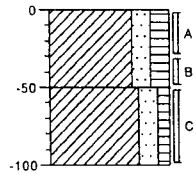
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak kleiig, lichtbruin, Edelmanboor
100

B105

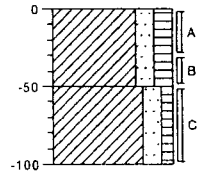
Datum 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B106

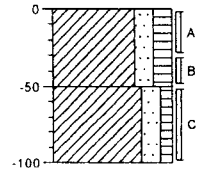
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv.



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B107

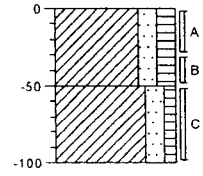
Datum 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B108

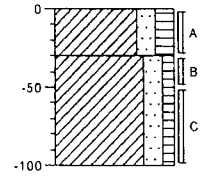
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B109

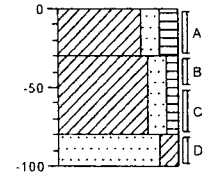
Datum 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B110

Datum 20-02-2009
Opmerking.
grondwaterstand in cm-mv



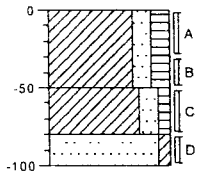
0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, matig kleiig, lichtgrijs, Edelmanboor
100

Beusichem
Sportveldstraat

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

B111

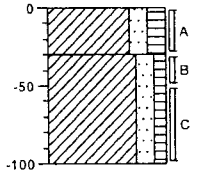
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
80 Zand, matig fijn, zwak kleiig, lichtgrijs, Edelmanboor
100

B112

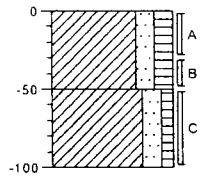
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B113

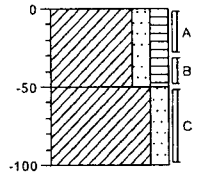
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B114

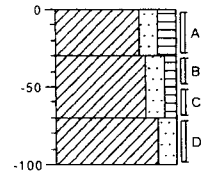
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100

B115

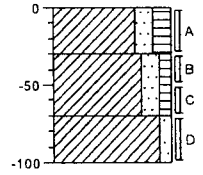
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
70 Klei, matig zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100

B116

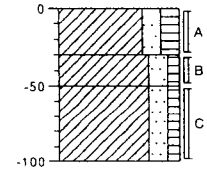
Datum: 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
70 Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100

B117

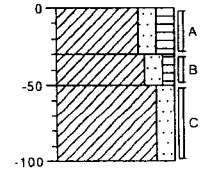
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
100

B118

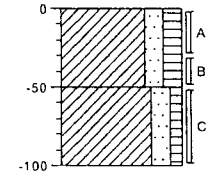
Datum. 20-02-2009
Opmerking.
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
100

B119

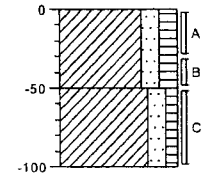
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B120

Datum: 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv



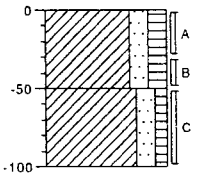
0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
100

Beusichem
Sportveldstraat

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

B121

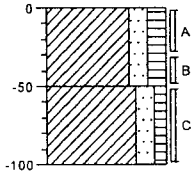
Datum 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100

B122

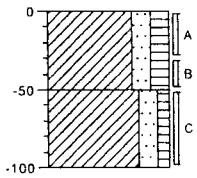
Datum: 20-02-2009
Opmerking.
grondwaterstand in cm-mv:



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B123

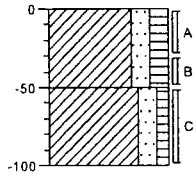
Datum 20-02-2009
Opmerking.
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B124

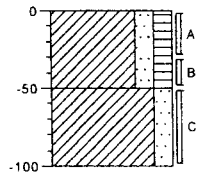
Datum: 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100

B125

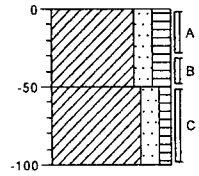
Datum: 20-02-2009
Opmerking.
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100

B126

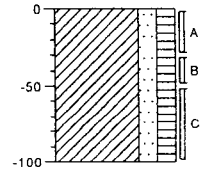
Datum: 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv.



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B127

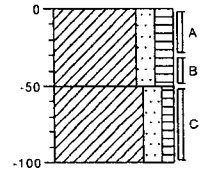
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

B128

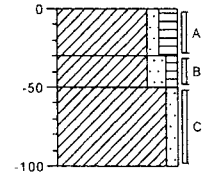
Datum. 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv.



0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
100

B129

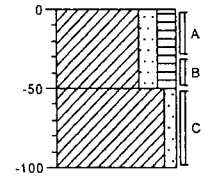
Datum: 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv



0
Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100

B130

Datum: 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv.



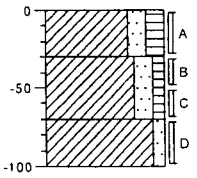
0
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100

Beusichem
Sportveldstraat

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

B131

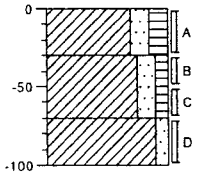
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
70 Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100

B132

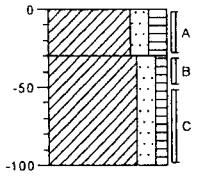
Datum 20-02-2009
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv.



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
70 Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100

B133

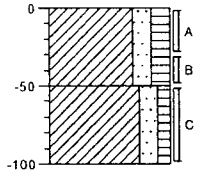
Datum 20-02-2009
Opmerking.
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100

B134

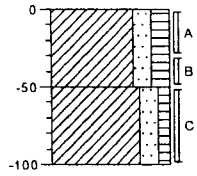
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv.



0 Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100

B135

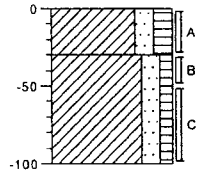
Datum 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv



0 Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100

B136

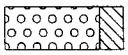
Datum. 20-02-2009
Opmerking
grondwaterstand in cm-mv

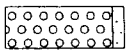


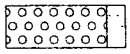
0 Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
30 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100

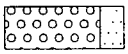
Legenda (conform NEN 5104)

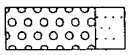
grind


Grind, siltig

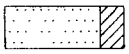

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

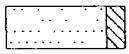

Grind, sterk zandig

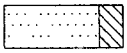

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig

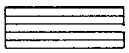
Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

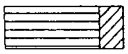

Zand, sterk siltig

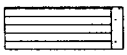
Zand, uiterst siltig

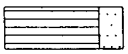
veen


Veen, mineraalarm

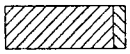
Veen, zwak kleïig

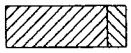

Veen, sterk kleïig

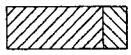

Veen, zwak zandig

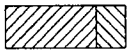

Veen, sterk zandig

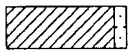
klei

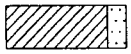

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

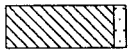

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

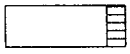
leem

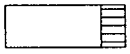

Leem, zwak zandig

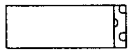
Leem, sterk zandig

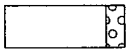
overige toevoegingen

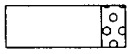
zwak humeus


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

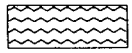
geroerd monster

ongeroerd monster

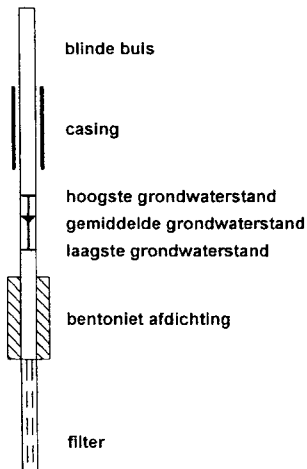
overig

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

slib


water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: Beusichem, Sportveldstraat
Uw projectnummer	: 62381
ALcontrol rapportnummer	: 11319995, versie nummer: 1

Hoogvliet, 10-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62381. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	29-05-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	29-05-2008
Rapportnummer	11319995 - 1	Rapportagedatum	10-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.5	80.8	76.7	72.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3 5	2.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		27	10	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	11	10	<5	8.5
cadmium	mg/kgds	S	0.6	0.6	<0.5	<0.5
chroom	mg/kgds	S	34	34	<15	41
koper	mg/kgds	S	40	43	<10	23
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0 15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	34	35	<13	22
nikkel	mg/kgds	S	31	33	13	40
zink	mg/kgds	S	91	97	21	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0 02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0 02	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0 03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0 01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0 02	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.23 [1)]	0 12 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.24 [2)]	0.14 [2)]	0.07 [2)]	0.07 [2)]

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B04 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B05 (0-50) B02 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B01 (80-130) B01 (130-180) B01 (180-230) B03 (100-150) B03 (150-200) B04 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM4: B03 (50-100) B04 (50-100) B04 (100-150) B02 (50-100) B0 2 (100-150) B02 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B0 6 (150-200)

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	29-05-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	29-05-2008
Rapportnummer	11319995 - 1	Rapportagedatum	10-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0 7 factor)	mg/kgds	Q	0.38	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	0.4	<0.3	<0.3	<0 3
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B04 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B05 (0-50) B02 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B01 (80-130) B01 (130-180) B01 (180-230) B03 (100-150) B03 (150-200) B04 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM4: B03 (50-100) B04 (50-100) B04 (100-150) B02 (50-100) B0 2 (100-150) B02 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B0 6 (150-200)

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	29-05-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	29-05-2008
Rapportnummer	11319995 - 1	Rapportagedatum	10-06-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	29-05-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	29-05-2008
Rapportnummer	11319995 - 1	Rapportagedatum	10-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000) conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1262582	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
001	Y1262599	28-05-2008	28-05-2008	ALC201

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	29-05-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	29-05-2008
Rapportnummer	11319995 - 1	Rapportagedatum	10-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1266139	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
001	Y1266143	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
001	Y1266151	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
001	Y1266164	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
001	Y1266169	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
001	Y1266175	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
001	Y1266176	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
001	Y1266179	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1262575	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1262592	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1262603	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1266145	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1266152	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1266162	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1266168	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1266174	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1266180	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
002	Y1266188	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
003	Y1262596	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
003	Y1262607	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
003	Y1262612	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
003	Y1262614	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
003	Y1262617	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
003	Y1266167	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
004	Y1262595	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
004	Y1262600	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
004	Y1262606	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
004	Y1262609	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
004	Y1262610	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
004	Y1262615	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
004	Y1266106	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
004	Y1266124	28-05-2008	28-05-2008	ALC201
004	Y1266156	28-05-2008	28-05-2008	ALC201

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: Beusichem, Sportveldstraat
Uw projectnummer	: 62381
ALcontrol rapportnummer	: 11322614, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62381. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	05-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	05-06-2008
Rapportnummer	11322614 - 1	Rapportagedatum	06-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0 5
chroom	mg/kgds	S	<15
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0 02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
pyreen	mg/kgds	Q	0 04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0 03
chryseen	mg/kgds	S	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0 05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0 02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0 02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.24 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.25 [2]
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.33
pak-totaal (16 van EPA) (0 7 factor)	mg/kgds	Q	0.40
EOX	mg/kgds	S	0 5 [3] [4]

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5: B19 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	05-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	05-06-2008
Rapportnummer	11322614 - 1	Rapportagedatum	06-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [3) 4)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [3) 4)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 [3) 4)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 [3) 4)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [3) 4)]

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5: B19 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	05-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	05-06-2008
Rapportnummer	11322614 - 1	Rapportagedatum	06-06-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
4	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	05-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	05-06-2008
Rapportnummer	11322614 - 1	Rapportagedatum	06-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8520354	05-06-2008	04-06-2008	ALC201
001	A8520355	05-06-2008	04-06-2008	ALC201
001	A8520356	05-06-2008	04-06-2008	ALC201

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	05-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	05-06-2008
Rapportnummer	11322614 - 1	Rapportagedatum	06-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	A8520359	05-06-2008	04-06-2008	ALC201	
001	Y1261878	05-06-2008	04-06-2008	ALC201	
001	Y1262244	05-06-2008	04-06-2008	ALC201	
001	Y1266183	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: Beusichem, Sportveldstraat
Uw projectnummer	: 62381
ALcontrol rapportnummer	: 11330097, versie nummer: 1

Hoogvliet, 07-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62381. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew -%	S	86.0	83.4	82.9	84.5	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1 [1) 2)]	<2.3 [1) 2) 5)]	<2.5 [1) 2) 5)]	<2.4 [1) 2) 5)]	<2.4 [1) 2) 5)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2.4 [5)]
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2.4 [5)]
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2.4 [5)]
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2.4 [5)]
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2.4 [5)]
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2.4 [5)]
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2.4 [5)]
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14 [3)]	<16 [3) 6)]	<18 [3) 6)]	<17 [3) 6)]	<17 [3) 6)]
som PCB (7) (0 7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [4)]	11 [4)]	12 [4)]	12 [4)]	12 [4)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	16	8.9	22	56	79
p,p-DDT	µg/kgds	S	72	70	57	110	190
som DDT	µg/kgds	S	88 [3)]	79 [3)]	79 [3)]	160 [3)]	270 [3)]
som DDT (0 7 factor)	µg/kgds	S	88 [4)]	79 [4)]	79 [4)]	160 [4)]	270 [4)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.2	4.0	5.7	14	22
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.3	6.1	6.1	<2.4 [5)]	3.8
som DDD	µg/kgds	S	7.5 [3)]	<11 [3) 7)]	12 [3)]	<16 [3) 6)]	<27 [3) 7)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.5 [4)]	9.6 [4)]	12 [4)]	15 [4)]	25 [4)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.4	<2.3 [5)]	4.4	7.5	5 9
p,p-DDE	µg/kgds	S	370	280	610	<2.4 [5)]	1100
som DDE	µg/kgds	S	370 [3)]	<280 [3) 6)]	<620 [3) 7)]	<9.9 [3) 6)]	1100 [3)]
som DDE (0 7 factor)	µg/kgds	S	370 [4)]	280 [4)]	610 [4)]	9.2 [4)]	1100 [4)]
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	470 [3)]	<370 [3) 6)]	<710 [3) 7)]	<190 [3) 6)]	<1400 [3) 7)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	470 [4)]	370 [4)]	710 [4)]	190 [4)]	1400 [4)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2 4 [5)]
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2.4 [5)]
endrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5)]	<2.5 [5)]	<2.4 [5)]	<2.4 [5)]
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 [3)]	<6.9 [3) 6)]	<7.5 [3) 6)]	<7.2 [3) 6)]	<7.2 [3) 6)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [4)]	4.8 [4)]	5.3 [4)]	5.0 [4)]	5.0 [4)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01-A (0-50)
002	Grond (AS3000)	B03-A (0-50)
003	Grond (AS3000)	B06-A (0-50)
004	Grond (AS3000)	B07-A (0-50)
005	Grond (AS3000)	B08-A (0-50)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
isodrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 [4]	3.2 [4]	3.5 [4]	3.4 [4]	3.4 [4]
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2 [3]	<4.6 [3,6]	<5.0 [3,6]	<4.8 [3,6]	<4.8 [3,6]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5 [4]	8.1 [4]	8.8 [4]	8.4 [4]	8.4 [4]
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5 [3]	<12 [3,6]	<13 [3,6]	<12 [3,6]	<12 [3,6]
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<2.5 [5]	<2.7 [5]	<2.6 [5]	<2.6 [5]
som a-b-c HCH	µg/kgds	S	<3 [3]	<6.9 [3,6]	<7.5 [3,6]	<7.2 [3,6]	<7.2 [3,6]
som a-b-c HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [4]	4.8 [4]	5.3 [4]	5.0 [4]	5.0 [4]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [3]	<4.6 [3,6]	<5.0 [3,6]	<4.8 [3,6]	<4.8 [3,6]
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [4]	3.2 [4]	3.5 [4]	3.4 [4]	3.4 [4]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<2.5 [5]	<2.7 [5]	<2.6 [5]	<2.6 [5]
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<2.5 [5]	<2.7 [5]	<2.6 [5]	<2.6 [5]
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<0.5	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<0.5	<2.3 [5]	<2.5 [5]	<2.4 [5]	<2.4 [5]
som chloordaan	µg/kgds	S	<1 [3]	<4.6 [3,6]	<5.0 [3,6]	<4.8 [3,6]	<4.8 [3,6]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.70 [4]	3.2 [4]	3.5 [4]	3.4 [4]	3.4 [4]
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<2.5 [5]	<2.7 [5]	<2.6 [5]	<2.6 [5]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01-A (0-50)
002	Grond (AS3000)	B03-A (0-50)
003	Grond (AS3000)	B06-A (0-50)
004	Grond (AS3000)	B07-A (0-50)
005	Grond (AS3000)	B08-A (0-50)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
2	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
3	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
5	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
6	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.
7	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. noodzakelijke verdunning, storende matrix of lage droge stof.

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew -%	S	83.1	82.3	80.0	81.4	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.4 [1) 2) 5)]	<2 3 [1) 2) 5)]	<2.6 [1) 2) 5)]	<2.5 [1) 2) 5)]	<2.3 [1) 2) 5)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
PCB 52	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
PCB 101	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
PCB 118	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2 5 [5)]	<2.3 [5)]
PCB 138	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
PCB 153	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
PCB 180	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
som PCB (7)	µg/kgds	S	<17 [3) 6)]	<16 [3) 6)]	<18 [3) 6)]	<18 [3) 6)]	<16 [3) 6)]
som PCB (7) (0 7 factor)	µg/kgds	S	12 [4)]	11 [4)]	13 [4)]	12 [4)]	11 [4)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	22	2.3	14	21	29
p,p-DDT	µg/kgds	S	53	15	130	120	100
som DDT	µg/kgds	S	75 [3)]	<20 [3) 7)]	140 [3)]	140 [3)]	130 [3)]
som DDT (0 7 factor)	µg/kgds	S	75 [4)]	19 [4)]	140 [4)]	140 [4)]	130 [4)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	4.4	<2.3 [5)]	6.1	8 7	5.2
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.9	<2.3 [5)]	17	7.4	8.3
som DDD	µg/kgds	S	<10 [3) 7)]	<4.6 [3) 6)]	23 [3)]	16 [3)]	13 [3)]
som DDD (0 7 factor)	µg/kgds	S	7 0 [4)]	3.2 [4)]	23 [4)]	16 [4)]	13 [4)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	3.0	<2.5 [5)]	4.0
p,p-DDE	µg/kgds	S	510	75	470	480	660
som DDE	µg/kgds	S	<520 [3) 6)]	<77 [3) 6)]	<470 [3) 7)]	<490 [3) 6)]	<670 [3) 7)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	520 [4)]	76 [4)]	470 [4)]	490 [4)]	660 [4)]
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	<600 [3) 6)]	<100 [3) 6)]	<640 [3) 7)]	<640 [3) 6)]	<810 [3) 7)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	600 [4)]	99 [4)]	640 [4)]	640 [4)]	810 [4)]
aldrin	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	5.8	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
dieldrin	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
endrin	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<7.2 [3) 6)]	<6.9 [3) 6)]	<11 [3) 6)]	<7.5 [3) 6)]	<6.9 [3) 6)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0 7 factor)	µg/kgds	S	5.0 [4)]	4 8 [4)]	9.4 [4)]	5.3 [4)]	4.8 [4)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B09-A (0-50)
007	Grond (AS3000)	B10-A (0-50)
008	Grond (AS3000)	B11-A (0-50)
009	Grond (AS3000)	B12-A (0-50)
010	Grond (AS3000)	B13-A (0-50)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
ısodrin	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
som aldrın/dieldrin (0 7 factor)	µg/kgds	Q	3.4 [4)]	3.2 [4)]	7.6 [4)]	3.5 [4)]	3.2 [4)]
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<4 8 [3) 6)]	<4.6 [3) 6)]	<8.4 [3) 6)]	<5.0 [3) 6)]	<4.6 [3) 6)]
telodrin	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	8.4 [4)]	8.1 [4)]	13 [4)]	8.8 [4)]	8.1 [4)]
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<12 [3) 6)]	<12 [3) 6)]	<16 [3) 6)]	<13 [3) 6)]	<12 [3) 6)]
alfa-HCH	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2 3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2 4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
delta-HCH	µg/kgds	Q	<2 6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.9 [5)]	<2.8 [5)]	<2.5 [5)]
som a-b-c HCH	µg/kgds	S	<7 2 [3) 6)]	<6.9 [3) 6)]	<7.8 [3) 6)]	<7.5 [3) 6)]	<6.9 [3) 6)]
som a-b-c HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	5 0 [4)]	4.8 [4)]	5.5 [4)]	5.3 [4)]	4.8 [4)]
heptachloor	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2 3 [5)]
cıs-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<4.8 [3) 6)]	<4.6 [3) 6)]	<5.2 [3) 6)]	<5.0 [3) 6)]	<4 6 [3) 6)]
som heptachloorepoxide (0 7 factor)	µg/kgds	S	3.4 [4)]	3.2 [4)]	3.6 [4)]	3.5 [4)]	3.2 [4)]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.3 [5)]
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.9 [5)]	<2.8 [5)]	7 5
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.9 [5)]	<2.8 [5)]	<2.5 [5)]
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5) 8)]	<2.5 [5) 8)]	<2 3 [5)]
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.4 [5)]	<2.3 [5)]	<2.6 [5) 8)]	<2.5 [5) 8)]	<2.3 [5)]
som chloordaan	µg/kgds	S	<4.8 [3) 6)]	<4.6 [3) 6)]	<5.2 [3) 6) 9)]	<5.0 [3) 6) 9)]	<4.6 [3) 6)]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.4 [4)]	3.2 [4)]	3.6 [4)]	3.5 [4)]	3.2 [4)]
quintozeen	µg/kgds	Q	<2.6 [5)]	<2.5 [5)]	<2.9 [5)]	<2.8 [5)]	<2.5 [5)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B09-A (0-50)
007	Grond (AS3000)	B10-A (0-50)
008	Grond (AS3000)	B11-A (0-50)
009	Grond (AS3000)	B12-A (0-50)
010	Grond (AS3000)	B13-A (0-50)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
2	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
3	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
5	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
6	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.
7	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. noodzakelijke verdunning, storende matrix of lage droge stof.
8	Verhoogde rapportagegrens i.v.m lage droge stof.
9	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	78.6	79.4	78.5	82.6	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.5 [1) 2) 5)]	<2.5 [1) 2) 5)]	<2.8 [1) 2) 5)]	<1 [1) 2)]	<2.4 [5)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<2	<2.4 [5)]
PCB 52	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<2	<2.4 [5)]
PCB 101	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<2	<2.4 [5)]
PCB 118	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<2	<2.4 [5)]
PCB 138	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<2	<2.4 [5)]
PCB 153	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<2	<2.4 [5)]
PCB 180	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<2	<2.4 [5)]
som PCB (7)	µg/kgds	S	<18 [3) 6)]	<18 [3) 6)]	<20 [3) 6)]	<14 [3)]	<17 [3) 6)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12 [4)]	12 [4)]	14 [4)]	9.8 [4)]	12 [4)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	11	19	5.7	3.3	13
p,p-DDT	µg/kgds	S	89	69	52	43	230
som DDT	µg/kgds	S	100 [3)]	88 [3)]	57 [3)]	46 [3)]	240 [3)]
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	100 [4)]	88 [4)]	57 [4)]	46 [4)]	240 [4)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	4 3	<2.8 [5)]	<1	4.1
p,p-DDD	µg/kgds	S	7.8	5 8	5.8	4.6	48
som DDD	µg/kgds	S	<10 [3) 6)]	<11 [3) 7)]	<8.6 [3) 6)]	4.6 [3)]	<53 [3) 7)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.6 [4)]	9 3 [4)]	7.7 [4)]	5.3 [4)]	52 [4)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	2 7	<2 8 [5)]	1 1	8.2
p,p-DDE	µg/kgds	S	350	640	360	240	1300
som DDE	µg/kgds	S	<360 [3) 6)]	<650 [3) 7)]	<360 [3) 6)]	240 [3)]	1300 [3)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	360 [4)]	650 [4)]	360 [4)]	240 [4)]	1300 [4)]
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	<470 [3) 6)]	<750 [3) 7)]	<430 [3) 6)]	290 [3)]	<1600 [3) 7)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	470 [4)]	750 [4)]	430 [4)]	290 [4)]	1600 [4)]
aldrin	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<1	<2.4 [5)]
dieldrin	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<1	<2.4 [5)]
endrin	µg/kgds	S	<2.5 [5)]	<2.5 [5)]	<2.8 [5)]	<1	<2.4 [5)]
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<7.5 [3) 6)]	<7 5 [3) 6)]	<8 4 [3) 6)]	<3 [3)]	<7.2 [3) 6)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0 7 factor)	µg/kgds	S	5.3 [4)]	5.3 [4)]	5.9 [4)]	2 1 [4)]	5 0 [4)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B14-A (0-50)
012	Grond (AS3000)	B19-A (0-50)
013	Grond (AS3000)	B20-A (0-50)
014	Grond (AS3000)	B21-A (0-50)
015	Grond (AS3000)	B22-A (0-50)

Lankelma Geo Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
isodrin	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5]	<2.8 [5]	<1	<2.4 [5]
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	3.5 [4]	3.5 [4]	3.9 [4]	1.4 [4]	3.4 [4]
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<5.0 [3,6]	<5.0 [3,6]	<5.6 [3,6]	<2 [3]	<4.8 [3,6]
telodrin	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5]	<2.8 [5]	<1	<2.4 [5]
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	8.8 [4]	8.8 [4]	9.8 [4]	<5 [4]	8.4 [4]
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<13 [3,6]	<13 [3,6]	<14 [3,6]	<5 [3]	<12 [3,6]
alfa-HCH	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5]	<2.8 [5]	<1	<2.4 [5]
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5]	<2.8 [5]	<1	<2.4 [5]
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5]	<2.8 [5]	<1	<2.4 [5]
delta-HCH	µg/kgds	Q	<2.7 [5]	<2.8 [5]	<3.0 [5]	<1	<2.6 [5]
som a-b-c HCH	µg/kgds	S	<7.5 [3,6]	<7.5 [3,6]	<8.4 [3,6]	<3 [3]	<7.2 [3,6]
som a-b-c HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 [4]	5.3 [4]	5.9 [4]	2.1 [4]	5.0 [4]
heptachloor	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5]	<2.8 [5]	<1	<2.4 [5]
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5]	<2.8 [5]	<1	<2.4 [5]
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5]	<2.8 [5]	<1	<2.4 [5]
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<5.0 [3,6]	<5.0 [3,6]	<5.6 [3,6]	<2 [3]	<4.8 [3,6]
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 [4]	3.5 [4]	3.9 [4]	1.4 [4]	3.4 [4]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5]	<2.8 [5]	<1	<2.4 [5]
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<2.7 [5]	<2.8 [5]	<3.0 [5]	<1	<2.6 [5]
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<2.7 [5]	<2.8 [5]	<3.0 [5]	<1	<2.6 [5]
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5,8]	<2.8 [5,8]	<0.50	<2.4 [5]
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.5 [5]	<2.5 [5,8]	<2.8 [5,8]	<0.50	<2.4 [5]
som chloordaan	µg/kgds	S	<5.0 [3,6]	<5.0 [3,6,9]	<5.6 [3,6,9]	<1 [3]	<4.8 [3,6]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 [4]	3.5 [4]	3.9 [4]	0.70 [4]	3.4 [4]
quintozeen	µg/kgds	Q	<2.7 [5]	<2.8 [5]	<3.0 [5]	<1	<2.6 [5]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B14-A (0-50)
012	Grond (AS3000)	B19-A (0-50)
013	Grond (AS3000)	B20-A (0-50)
014	Grond (AS3000)	B21-A (0-50)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
2	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
3	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
5	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
6	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.
7	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. noodzakelijke verdunning, storende matrix of lage droge stof.
8	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
9	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew -%	S	82.0	79 0	80.0	80.1	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2 6 [5]	<2 5 [5]	<2 6 [5]	<2 4 [5]	<2.5 [5]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
PCB 52	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
PCB 101	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
PCB 118	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
PCB 138	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
PCB 153	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
PCB 180	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2 5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
som PCB (7)	µg/kgds	S	<18 [3] [6]	<18 [3] [6]	<18 [3] [6]	<17 [3] [6]	<18 [3] [6]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13 [4]	12 [4]	13 [4]	12 [4]	12 [4]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	19	40	24	14	19
p,p-DDT	µg/kgds	S	180	120	38	40	57
som DDT	µg/kgds	S	200 [3]	160 [3]	62 [3]	54 [3]	76 [3]
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	200 [4]	160 [4]	62 [4]	54 [4]	76 [4]
o,p-DDD	µg/kgds	S	6.3	11	4.6	2.8	3.8
p,p-DDD	µg/kgds	S	14	7 6	<2.6 [5]	6.7	5.8
som DDD	µg/kgds	S	21 [3]	18 [3]	<7.6 [3] [6]	<12 [3] [7]	<11 [3] [7]
som DDD (0 7 factor)	µg/kgds	S	21 [4]	18 [4]	5 3 [4]	10 [4]	9.3 [4]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<2 6 [5]	3.5	<2.6 [5]	3.5	3.7
p,p-DDE	µg/kgds	S	500	610	520	640	660
som DDE	µg/kgds	S	<500 [3] [6]	<610 [3] [7]	<520 [3] [6]	<640 [3] [7]	<660 [3] [7]
som DDE (0 7 factor)	µg/kgds	S	500 [4]	610 [4]	520 [4]	640 [4]	660 [4]
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	<720 [3] [6]	<790 [3] [7]	<590 [3] [6]	<710 [3] [7]	<750 [3] [7]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	720 [4]	790 [4]	580 [4]	700 [4]	740 [4]
aldrin	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2 5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
dieldrin	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
endrin	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<7.8 [3] [5]	<7.5 [3] [6]	<7.8 [3] [6]	<7.2 [3] [6]	<7.5 [3] [6]
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 [4]	5.3 [4]	5.5 [4]	5.0 [4]	5.3 [4]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	B23-A (0-50)
017	Grond (AS3000)	B24-A (0-50)
018	Grond (AS3000)	B25-A (0-50)
019	Grond (AS3000)	B26-A (0-50)
020	Grond (AS3000)	B27-A (0-50)

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
isodrin	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
som aldrin/dieldrin (0 7 factor)	µg/kgds	Q	3.6 [4]	3.5 [4]	3.6 [4]	3.4 [4]	3.5 [4]
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<5.2 [3] [6]	<5.0 [3] [6]	<5.2 [3] [6]	<4.8 [3] [6]	<5.0 [3] [6]
telodrin	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2 6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
tot. 5 drins (0 7 factor)	µg/kgds	Q	9.1 [4]	8.8 [4]	9 1 [4]	8.4 [4]	8.8 [4]
tot 5 drins	µg/kgds	Q	<13 [3] [6]	<13 [3] [6]	<13 [3] [6]	<12 [3] [6]	<13 [3] [6]
alfa-HCH	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2 4 [5]	<2.5 [5]
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
delta-HCH	µg/kgds	Q	<2.8 [5]	<2.8 [5]	<2.9 [5]	<2 6 [5]	<2 8 [5]
som a-b-c HCH	µg/kgds	S	<7.8 [3] [6]	<7.5 [3] [6]	<7.8 [3] [6]	<7.2 [3] [6]	<7.5 [3] [6]
som a-b-c HCH (0 7 factor)	µg/kgds	S	5.5 [4]	5.3 [4]	5.5 [4]	5.0 [4]	5.3 [4]
heptachloor	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2.5 [5]
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<5.2 [3] [6]	<5.0 [3] [6]	<5.2 [3] [6]	<4.8 [3] [6]	<5.0 [3] [6]
som heptachloorepoxide (0 7 factor)	µg/kgds	S	3.6 [4]	3.5 [4]	3.6 [4]	3.4 [4]	3.5 [4]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<2.6 [5]	<2.5 [5]	<2.6 [5]	<2.4 [5]	<2 5 [5]
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<2.8 [5]	<2.8 [5]	<2.9 [5]	<2.6 [5]	<2 8 [5]
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<2.8 [5]	<2.8 [5]	<2.9 [5]	<2.6 [5]	<2.8 [5]
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.6 [5] [8]	<2.5 [5] [8]	<2.6 [5] [8]	<2.4 [5]	<2.5 [5] [8]
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.6 [5] [8]	<2.5 [5] [8]	<2.6 [5] [8]	<2.4 [5]	<2.5 [5] [8]
som chloordaan	µg/kgds	S	<5.2 [3] [6] [9]	<5.0 [3] [6] [9]	<5.2 [3] [6] [9]	<4.8 [3] [6]	<5.0 [3] [6] [9]
som chloordaan (0 7 factor)	µg/kgds	S	3.6 [4]	3.5 [4]	3.6 [4]	3.4 [4]	3.5 [4]
quintozeen	µg/kgds	Q	<2.8 [5]	<2.8 [5]	<2.9 [5]	<2.6 [5]	<2.8 [5]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	B23-A (0-50)
017	Grond (AS3000)	B24-A (0-50)
018	Grond (AS3000)	B25-A (0-50)
019	Grond (AS3000)	B26-A (0-50)
020	Grond (AS3000)	B27-A (0-50)

Lankelma Geo Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
019	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
020	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

3	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
5	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
6	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.
7	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. noodzakelijke verdunning, storende matrix of lage droge stof.
8	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
9	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Lankelma Geo Zuid BV
C.C.A van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som aldrin/dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
tot 5 drins (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
tot. 5 drins	Grond (AS3000)	Idem

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
alfa-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
som a-b-c HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
quintozeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1262599	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
002	Y1262582	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
003	Y1266145	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
004	Y1266143	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
005	Y1266176	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
006	Y1266139	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
007	Y1266164	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
008	Y1266179	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
009	Y1266175	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
010	Y1266169	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
011	Y1266151	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
012	Y1266183	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y1266162	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
014	Y1266174	28-05-2008	28-05-2008	ALC201	
015	Y1261878	05-06-2008	04-06-2008	ALC201	

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	24-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	24-06-2008
Rapportnummer	11330097 - 1	Rapportagedatum	07-07-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
016	A8520354	05-06-2008	04-06-2008	ALC201
017	A8520356	05-06-2008	04-06-2008	ALC201
018	Y1262244	05-06-2008	04-06-2008	ALC201
019	A8520359	05-06-2008	04-06-2008	ALC201
020	A8520355	05-06-2008	04-06-2008	ALC201

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: Beusichem, Sportveldweg
Uw projectnummer	: 62381-A
ALcontrol rapportnummer	: 11411629, versie nummer: 1

Hoogvliet, 02-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62381-A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Blad 2 van 19

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.0	83.8	83.6	81.4	78.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	13	16	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.4	100	160	170	5.5
som DDT	µg/kgds	S	<4 [1)]	110 [1)]	170 [1)]	170 [1)]	5.5 [1)]
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.1 [2)]	110 [2)]	170 [2)]	180 [2)]	6.2 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	3.2	4.6	19	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	11	17	52	<1
som DDD	µg/kgds	S	<2 [1)]	14 [1)]	21 [1)]	71 [1)]	<2 [1)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	14 [2)]	21 [2)]	71 [2)]	1.4 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.9	2.8	4.5	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	20	550	670	1100 [3)]	30
som DDE	µg/kgds	S	20 [1)]	560 [1)]	680 [1)]	1100 [1)]	30 [1)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	20 [2)]	560 [2)]	680 [2)]	1100 [2)]	31 [2)]
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	23 [1)]	680 [1)]	870 [1)]	1300 [1)]	36 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	26 [2)]	680 [2)]	870 [2)]	1300 [2)]	39 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B101-C B101 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B102-A B102 (0-30)
003	Grond (AS3000)	B103-A B103 (0-30)
004	Grond (AS3000)	B105-A B105 (0-30)
005	Grond (AS3000)	B105-C B105 (50-100)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
som a-b-c-d HCH (0 7 factor)	µg/kgds	Q	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1 4 [2)]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B101-C B101 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B102-A B102 (0-30)
003	Grond (AS3000)	B103-A B103 (0-30)
004	Grond (AS3000)	B105-A B105 (0-30)
005	Grond (AS3000)	B105-C B105 (50-100)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de lineariteit.Heranalyse is niet meer mogelijk.

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	79 8	81 6	81.2	79.2	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	34	9.7	21	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	170	67	180	<3	<3
som DDT	µg/kgds	S	210 [1)]	77 [1)]	200 [1)]	<4 [1)]	<4 [1)]
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	210 [2)]	77 [2)]	200 [2)]	2.8 [2)]	2.8 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	12	4.3	12	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	16	6.1	15	<1	<1
som DDD	µg/kgds	S	28 [1)]	10 [1)]	27 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	28 [2)]	10 [2)]	27 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.1	1.5	3.5	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	910	220	260	9.2	5.3
som DDE	µg/kgds	S	910 [1)]	220 [1)]	260 [1)]	9.2 [1)]	5.3 [1)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	910 [2)]	220 [2)]	260 [2)]	9.9 [2)]	6.0 [2)]
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	1100 [1)]	310 [1)]	480 [1)]	9.2 [1)]	<8 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1100 [2)]	310 [2)]	480 [2)]	14 [2)]	10 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.0
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.4 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 [2)]	1 4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.7 [2)]
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	2.6	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B106-A B106 (0-30)
007	Grond (AS3000)	B107-A B107 (0-30)
008	Grond (AS3000)	B108-A B108 (0-30)
009	Grond (AS3000)	B109-C B109 (50-100)
010	Grond (AS3000)	B113-C B113 (50-100)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
som a-b-c-d HCH (0 7 factor)	µg/kgds	Q	4 7	2 8	2 8	2.8	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1 4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1 4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B106-A B106 (0-30)
007	Grond (AS3000)	B107-A B107 (0-30)
008	Grond (AS3000)	B108-A B108 (0-30)
009	Grond (AS3000)	B109-C B109 (50-100)
010	Grond (AS3000)	B113-C B113 (50-100)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	75.6	78.4	72.3	72.9	80.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	7 4	5 3	<3	<3	<3
som DDT	µg/kgds	S	7.4 [1)]	5.3 [1)]	<4 [1)]	<4 [1)]	<4 [1)]
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.1 [2)]	6.0 [2)]	2.8 [2)]	2.8 [2)]	2.8 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<1	<1
som DDD	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.7 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	35	20	4.1	3.1	4.8
som DDE	µg/kgds	S	35 [1)]	20 [1)]	4.1 [1)]	3.1 [1)]	4 8 [1)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	36 [2)]	21 [2)]	4.8 [2)]	3.8 [2)]	5 5 [2)]
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	42 [1)]	26 [1)]	<8 [1)]	<8 [1)]	<8 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0 7 factor)	µg/kgds	S	45 [2)]	29 [2)]	9.0 [2)]	8.0 [2)]	9.7 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endnn	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B117-C B117 (50-100)
012	Grond (AS3000)	B121-C B121 (50-100)
013	Grond (AS3000)	B125-C B125 (50-100)
014	Grond (AS3000)	B129-C B129 (50-100)
015	Grond (AS3000)	B133-C B133 (50-100)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
som a-b-c-d HCH (0 7 factor)	µg/kgds	Q	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1 4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1 4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B117-C B117 (50-100)
012	Grond (AS3000)	B121-C B121 (50-100)
013	Grond (AS3000)	B125-C B125 (50-100)
014	Grond (AS3000)	B129-C B129 (50-100)
015	Grond (AS3000)	B133-C B133 (50-100)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	80 6	81 3	81.8	79 6	78 7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	22	17	14	30	16
p,p-DDT	µg/kgds	S	160	86	120	230	110
som DDT	µg/kgds	S	180 [1)]	100 [1)]	140 [1)]	260 [1)]	130 [1)]
som DDT (0 7 factor)	µg/kgds	S	180 [2)]	100 [2)]	140 [2)]	260 [2)]	130 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	9.8	6.0	3.6	6.9	5.2
p,p-DDD	µg/kgds	S	13	9.5	14	37	14
som DDD	µg/kgds	S	23 [1)]	16 [1)]	17 [1)]	44 [1)]	19 [1)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	23 [2)]	16 [2)]	17 [2)]	44 [2)]	19 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	2.7	2.6	2.5	5 5	3.1
p,p-DDE	µg/kgds	S	640	450	660	680	390
som DDE	µg/kgds	S	640 [1)]	450 [1)]	670 [1)]	690 [1)]	400 [1)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	640 [2)]	450 [2)]	670 [2)]	690 [2)]	400 [2)]
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	840 [1)]	570 [1)]	820 [1)]	990 [1)]	550 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0 7 factor)	µg/kgds	S	840 [2)]	570 [2)]	820 [2)]	990 [2)]	550 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldnn/endrin	µg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
som aldrin/dieldnn/endnn (0 7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MM1: (t.p.v. B23) B110 (0-30) B111 (0-30) B112 (0-30)
017	Grond (AS3000)	MM2: (t.p.v. B24) B114 (0-30) B116 (0-30) B115 (0-30)
018	Grond (AS3000)	MM3: (t.p.v. B13) B118 (0-30) B120 (0-30) B119 (0-30)
019	Grond (AS3000)	MM4: (t.p.v. B26) B124 (0-30) B123 (0-30) B122 (0-30)
020	Grond (AS3000)	MM5: (t.p.v. B19) B126 (0-30) B127 (0-30) B128 (0-30)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MM1: (t.p.v. B23) B110 (0-30) B111 (0-30) B112 (0-30)
017	Grond (AS3000)	MM2: (t.p.v. B24) B114 (0-30) B116 (0-30) B115 (0-30)
018	Grond (AS3000)	MM3: (t.p.v. B13) B118 (0-30) B120 (0-30) B119 (0-30)
019	Grond (AS3000)	MM4: (t.p.v. B26) B124 (0-30) B123 (0-30) B122 (0-30)
020	Grond (AS3000)	MM5 (t.p.v. B19) B126 (0-30) B127 (0-30) B128 (0-30)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
019	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
020	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Blad 14 van 19

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	021	022
droge stof	gew.-%	S	82.2	79.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	25	24
p,p-DDT	µg/kgds	S	64	170
som DDT	µg/kgds	S	89 [1)]	190 [1)]
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	89 [2)]	190 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	4.7	7.4
p,p-DDD	µg/kgds	S	8.3	21
som DDD	µg/kgds	S	13 [1)]	28 [1)]
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	13 [2)]	28 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.0	4.8
p,p-DDE	µg/kgds	S	560	620
som DDE	µg/kgds	S	570 [1)]	630 [1)]
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	570 [2)]	630 [2)]
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	670 [1)]	850 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	670 [2)]	850 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 [2)]	1.4 [2)]
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2 [1)]	<2 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5 [2)]	<5 [2)]
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5 [1)]	<5 [1)]
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	MM6: (t.p.v. B06) B132 (0-30) B131 (0-30) B130 (0-30)
022	Grond (AS3000)	MM7: (t.p.v. B27) B134 (0-30) B136 (0-30) B135 (0-30)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	021	022
som a-b-c-d HCH	µg/kgds	Q	<3	<3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.8	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	<2 [1)]	<2 [1)]
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	MM6: (t.p.v. B06) B132 (0-30) B131 (0-30) B130 (0-30)
022	Grond (AS3000)	MM7: (t.p.v. B27) B134 (0-30) B136 (0-30) B135 (0-30)

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Monster beschrijvingen

021	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
022	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000). conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som aldrin/dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
tot. 5 drins (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
tot 5 drins	Grond (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem

4.

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0 7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
quintozeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1813785	20-02-2009	20-02-2009	ALC201	
002	Y1813782	20-02-2009	20-02-2009	ALC201	
003	Y1813791	20-02-2009	20-02-2009	ALC201	
004	Y1813801	20-02-2009	20-02-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1813800	20-02-2009	20-02-2009	ALC201	
006	Y1813796	20-02-2009	20-02-2009	ALC201	
007	Y1813185	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
008	Y1813187	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
009	Y1813176	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
010	Y1813865	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
011	Y1813877	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
012	Y1812492	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
013	Y1813981	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
014	Y1813901	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
015	Y1813888	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
016	Y1813169	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
016	Y1813182	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
016	Y1813188	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
017	Y1813862	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
017	Y1813868	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
017	Y1813873	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
018	Y1812498	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	
018	Y1812514	23-02-2009	20-02-2009	ALC201	

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldweg	Orderdatum	20-02-2009
Projectnummer	62381-A	Startdatum	20-02-2009
Rapportnummer	11411629 - 1	Rapportagedatum	02-03-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
018	Y1813876	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
019	Y1812473	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
019	Y1812486	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
019	Y1812496	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
020	Y1813968	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
020	Y1813973	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
020	Y1813974	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
021	Y1813891	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
021	Y1813895	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
021	Y1813900	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
022	Y1813885	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
022	Y1813964	23-02-2009	20-02-2009	ALC201
022	Y1813966	23-02-2009	20-02-2009	ALC201

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: Beusichem, Sportveldstraat
Uw projectnummer	: 62381
ALcontrol rapportnummer	: 11322613, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62381. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	05-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	05-06-2008
Rapportnummer	11322613 - 1	Rapportagedatum	06-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chroom	µg/l	S	<1	2.7
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0 7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (240-340)
002	Grondwater (AS3000)	B02 (370-470)

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	05-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	05-06-2008
Rapportnummer	11322613 - 1	Rapportagedatum	06-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (240-340)
002	Grondwater (AS3000)	B02 (370-470)

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	05-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	05-06-2008
Rapportnummer	11322613 - 1	Rapportagedatum	06-06-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat	Orderdatum	05-06-2008
Projectnummer	62381	Startdatum	05-06-2008
Rapportnummer	11322613 - 1	Rapportagedatum	06-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chroom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-2
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0839550	05-06-2008	04-06-2008	ALC204
001	G5721767	05-06-2008	04-06-2008	ALC236
001	G5721778	05-06-2008	04-06-2008	ALC236
002	B0839549	05-06-2008	04-06-2008	ALC204
002	G5721772	05-06-2008	04-06-2008	ALC236
002	G5721782	05-06-2008	04-06-2008	ALC236

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Projectnaam	Beusichem, Sportveldstraat
Projectcode	62381

Verkennend bodemonderzoek grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM1:		MM2:		MM4:		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	83,5	--	80,8	--	72,6	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-		3,5	--	-					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	-		27	--	-					
METALEN										
arseen	11		10		8,5		19	45	71	19
cadmium	0,6	*	0,6	*	<0,5		0,51	5,7	11	0,51
chroom	34		34		41		57	122	187	57
koper	40	*	43	*	23		37	106	176	37
kwik	<0,15		<0,15		<0,15		0,15	18	35	0,15
lood	34		35		22		47	275	502	47
nikkel	31		33		40	*	37	71	106	37
zink	91		97		85		136	418	701	136
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
pak-totaal (10 van VROM)	0,23	--	0,12	--	<0,1	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,24		0,14		0,07		1,5	21	40	1,0
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--				
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	0,38	--	<0,3	--	<0,3	--				
EOX	0,4	--	<0,3	--	<0,3	--				
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		66	908	1750	66

Monstercode en monstertraject:

1		*11319995-001 MM1: B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50)*
2		*11319995-002 MM2: B04 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B05 (0-50) B02 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B06 (0-50)*
3		*11319995-004 MM4: B03 (50-100) B04 (50-100) B04 (100-150) B02 (50-100) B0 2 (100-150) B02 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B0 6 (150-200)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM5:						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1									EIS
droge stof(gew.-%)	82,3	--								
gewicht artefacten(g)	<1	--								
aard van de artefacten(g)	Geen	--								
METALEN										
arseen	<5						19	45	71	19
cadmium	<0,5						0,51	5,7	11	0,51
chroom	<15						57	122	187	57
koper	<10						37	106	176	37
kwik	<0,15						0,15	18	35	0,15
lood	<13						47	275	502	47
nikkel	<5						37	71	106	37
zink	<20						136	418	701	136
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
pak-totaal (10 van VROM)	0,24	--					1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,25						1,5	21	40	1,0
pak-totaal (16 van EPA)	0,33	--								
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	0,40	--								
EOX	0,5	--	-		-					
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	<20		-		-		66	908	1750	66

Monstercode en monstertraject:

1		*11322614-001 MM5: B19 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl). Wijzigingen per 1/4/2009

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 27%; humus 3.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM3:						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1									EIS
droge stof(gew.-%)	76,7	--								
gewicht artefacten(g)	<1	--								
aard van de artefacten(g)	Geen	--								
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,6	--								
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	10	--								
METALEN										
arseen	<5						14	33	53	14
cadmium	<0,5						0,40	4,5	8,7	0,40
chroom	<15						38	82	126	38
koper	<10						25	72	119	25
kwik	<0,15						0,12	14	28	0,12
lood	<13						37	214	390	37
nikkel	13						20	39	57	20
zink	21						84	258	431	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--					1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07						1,5	21	40	1,0
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	--								
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0,3	--								
EOX	<0,3	--								
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	<20						49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject:

1		*11319995-003 MM3: B01 (80-130) B01 (130-180) B01 (180-230) B03 (100-150) B03 (150-200) B04 (150-200)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl). Wijzigingen per 1/4/2009

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Verkennend bodemonderzoek grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B01		B02				S	1/2(S+I)	I	AS3000
monster	1		2							EIS
METALEN										
arseen	<10		<10				10	35	60	10
cadmium	<0,8	a	<0,8	a			0,40	3,2	6,0	0,80
chroom	<1		2,7	*			1,0	16	30	1,0
koper	<15		<15				15	45	75	15
kwik	<0,05		<0,05				0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15		<15				15	45	75	15
nikkel	<15		<15				15	45	75	15
zink	<60		<60				65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0,2		<0,2				0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3		<0,3				7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3		<0,3				4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3	a	<0,3	a			0,20	35	70	0,30
totaal BTEX	<1	--	<1	--						
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	--	0,8	--						
naftaleen	<0,2	*b	<0,2	*b			0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6				7,0	204	400	7,0
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--						
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a			0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a			0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a			0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a			0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6		<0,6				24	262	500	24
chloroform	<0,6		<0,6				6,0	203	400	6,0
CHLOORBENZENEN										
monochloorbenzeen	<0,6		<0,6				7,0	94	180	7,0
1,3-dichloorbenzeen	<0,6	--	<0,6	--						
1,2-dichloorbenzeen	<0,6	--	<0,6	--						
1,4-dichloorbenzeen	<0,6	--	<0,6	--						
som dichloorbenzenen	<1,8	--	<1,8	--			3,0	26	50	3,0
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	1,3		1,3				3,0	26	50	2,1
Interventie factor chloorbenzenen	0,026		0,026						1	
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a			50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

1		*11322613-001*	*B01 (240-340)*
2		*11322613-002*	*B02 (370-470)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de*

Separate analysen grond verkennend bodemonderzoek

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B01-A		B03-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	86,0	--	83,4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<2,3	#	8,5	1004	2000	8,5
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<16	--#	7,0	178	350	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	[a]	11	[a]	7,0	178	350	17
som DDT(µg/kgds)	88	--	79	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	88	*	79	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	7,5	--	<11	--#	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,5	*	9,6	*	7,0	5954	11900	4,9
o,p-DDE(µg/kgds)	1,4	--	<2,3	--#				
p,p-DDE(µg/kgds)	370	--	280	--				
som DDE(µg/kgds)	370	--	<280	--#	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	370	*	280	*	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	470	--	<370	--#				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	470	--	370	--				78
aldrin(µg/kgds)	<1		<2,3	#			112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<3	--	<6,9	--#	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		4,8		5,2	703	1400	4,4
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	<2,3	#[a]	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<2,3	#[a]	0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<2,3	#[a]	1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<1	[a]	<2,3	#[a]	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<4,6	--#	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	[a]	3,2	*[b]	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	[a]	<2,3	#[a]	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<2,5	#[a]	1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<4,6	--#	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,70		3,2	*[b]	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

[2]		*11330097-001 B01-A (0-50)*
[3]		*11330097-002 B03-A (0-50)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B06-A		B07-A		B08-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	82,9	--	84,5	--	84,4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<2,5	#	<2,4	#	<2,4	#	8,5	1004	2000	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7)(µg/kgds)	<18	--#	<17	--#	<17	--#	7,0	178	350	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	[a]	12	[a]	12	[a]	7,0	178	350	17
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	79	--	160	--	270	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	79	*	160	*	270	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	12	--	<16	--#	<27	--#	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	12	*	15	*	25	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	<620	--#	<9,9	--#	1100	--	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	610	**	9,2		1100	***	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<710	--#	<190	--#	<1400	--#				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	710	--	190	--	1400	--				78
aldrin(µg/kgds)	<2,5	#	<2,4	#	<2,4	#			112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<7,5	--#	<7,2	--#	<7,2	--#	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,3	*[b]	5,0		5,0		5,2	703	1400	4,4
alfa-HCH(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,4	#[a]	<2,4	#[a]	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,4	#[a]	<2,4	#[a]	0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,4	#[a]	<2,4	#[a]	1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,4	#[a]	<2,4	#[a]	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<5,0	--#	<4,8	--#	<4,8	--#	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	3,5	*[b]	3,4	*[b]	3,4	*[b]	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,4	#[a]	<2,4	#[a]	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<2,7	*#[b]	<2,6	*#[b]	<2,6	*#[b]	1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<5,0	--#	<4,8	--#	<4,8	--#	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	3,5	*[b]	3,4	*[b]	3,4	*[b]	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

[1]		*11330097-003*	*B06-A (0-50)*
[2]		*11330097-004*	*B07-A (0-50)*
[3]		*11330097-005*	*B08-A (0-50)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B09-A		B10-A		B11-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	83,1	--	82,3	--	80,0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<2,4	#	<2,3	#	<2,6	#	8,5	1004	2000	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7)(µg/kgds)	<17	--#	<16	--#	<18	--#	7,0	178	350	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	[a]	11	[a]	13	[a]	7,0	178	350	17
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	75	--	<20	--#	140	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	75	*	19		140	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	<10	--#	<4,6	--#	23	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0		3,2		23	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	<520	--#	<77	--#	<470	--#	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	520	**	76	*	470	**	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<600	--#	<100	--#	<640	--#				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	600	--	99	--	640	--				78
aldrin(µg/kgds)	<2,4	#	<2,3	#	5,8				112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<7,2	--#	<6,9	--#	<11	--#	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,0		4,8		9,4	*[b]	5,2	703	1400	4,4
tot. 5 drins(µg/kgds)	<12	--#	<12	--#	<16	--#				
alfa-HCH(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,3	#[a]	<2,6	*#[b]	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,3	#[a]	<2,6	*#[b]	0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,3	#[a]	<2,6	*#[b]	1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,3	#[a]	<2,6	*#[b]	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<4,8	--#	<4,6	--#	<5,2	--#	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	3,4	*[b]	3,2	*[b]	3,6	*[b]	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,3	#[a]	<2,6	*#[b]	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<2,6	*#[b]	<2,5	#[a]	<2,9	*#[b]	1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<4,8	--#	<4,6	--#	<5,2	--#	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	3,4	*[b]	3,2	*[b]	3,6	*[b]	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

[1]		*11330097-006*	*B09-A (0-50)*
[2]		*11330097-007*	*B10-A (0-50)*
[3]		*11330097-008*	*B11-A (0-50)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B12-A		B13-A		B14-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	81,4	--	86,1	--	78,6	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<2,5	#	<2,3	#	<2,5	#	8,5	1004	2000	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7)(µg/kgds)	<18	--#	<16	--#	<18	--#	7,0	178	350	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	[a]	11	[a]	12	[a]	7,0	178	350	17
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	140	--	130	--	100	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	140	*	130	*	100	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	16	--	13	--	<10	--#	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	16	*	13	*	9,6	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	<490	--#	<670	--#	<360	--#	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	490	**	660	**	360	*	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<640	--#	<810	--#	<470	--#				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	640	--	810	--	470	--				78
aldrin(µg/kgds)	<2,5	#	<2,3	#	<2,5	#			112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<7,5	--#	<6,9	--#	<7,5	--#	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,3	*[b]	4,8		5,3	*[b]	5,2	703	1400	4,4
tot. 5 drins(µg/kgds)	<13	--#	<12	--#	<13	--#				
alfa-HCH(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,3	#[a]	<2,5	#[a]	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,3	#[a]	<2,5	#[a]	0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,3	#[a]	<2,5	#[a]	1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,3	#[a]	<2,5	#[a]	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<5,0	--#	<4,6	--#	<5,0	--#	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	3,5	*[b]	3,2	*[b]	3,5	*[b]	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,3	#[a]	<2,5	#[a]	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<2,8	*#[b]	7,5	*	<2,7	*#[b]	1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<5,0	--#	<4,6	--#	<5,0	--#	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	3,5	*[b]	3,2	*[b]	3,5	*[b]	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

1		*11330097-009*	*B12-A (0-50)*
2		*11330097-010*	*B13-A (0-50)*
3		*11330097-011*	*B14-A (0-50)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B19-A		B20-A		B21-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	79,4	--	78,5	--	82,6	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<2,5	#	<2,8	#	<1		8,5	1004	2000	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7)(µg/kgds)	<18	--#	<20	--#	<14	--	7,0	178	350	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	[a]	14	[a]	9,8	[a]	7,0	178	350	17
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	88	--	57	--	46	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	88	*	57		46		70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	<11	--#	<8,6	--#	4,6	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	9,3	*	7,7	*	5,3		7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	<650	--#	<360	--#	240	--	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	650	**	360	*	240	*	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<750	--#	<430	--#	290	--				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	750	--	430	--	290	--				78
aldrin(µg/kgds)	<2,5	#	<2,8	#	<1				112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<7,5	--#	<8,4	--#	<3	--	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,3	*[b]	5,9	*[b]	2,1		5,2	703	1400	4,4
tot. 5 drins(µg/kgds)	<13	--#	<14	--#	<5	--				
alfa-HCH(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,8	*#[b]	<1	[a]	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,8	*#[b]	<1		0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,8	*#[b]	<1		1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,8	*#[b]	<1	[a]	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<5,0	--#	<5,6	--#	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	3,5	*[b]	3,9	*[b]	1,4	[a]	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<2,5	#[a]	<2,8	*#[b]	<1	[a]	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<2,8	*#[b]	<3,0	*#[b]	<1		1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<5,0	--#	<5,6	--#	<1	--	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	3,5	*[b]	3,9	*[b]	0,70		0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

[1]		*11330097-012*	*B19-A (0-50)*
[2]		*11330097-013*	*B20-A (0-50)*
[3]		*11330097-014*	*B21-A (0-50)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B22-A		B23-A		B24-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	85,7	--	82,0	--	79,0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<2,4	#	<2,6	#	<2,5	#	8,5	1004	2000	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7)(µg/kgds)	<17	--#	<18	--#	<18	--#	7,0	178	350	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	[a]	13	[a]	12	[a]	7,0	178	350	17
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	240	--	200	--	160	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	240	*	200	*	160	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	<53	--#	21	--	18	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	52	*	21	*	18	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	1300	--	<500	--#	<610	--#	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1300	***	500	**	610	**	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<1600	--#	<720	--#	<790	--#				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1600	--	720	--	790	--				78
aldrin(µg/kgds)	<2,4	#	<2,6	#	<2,5	#			112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<7,2	--#	<7,8	--#	<7,5	--#	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,0		5,5	*[b]	5,3	*[b]	5,2	703	1400	4,4
tot. 5 drins(µg/kgds)	<12	--#	<13	--#	<13	--#				
alfa-HCH(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,6	*#[b]	<2,5	#[a]	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,6	*#[b]	<2,5	#[a]	0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,6	*#[b]	<2,5	#[a]	1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,6	*#[b]	<2,5	#[a]	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<4,8	--#	<5,2	--#	<5,0	--#	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	3,4	*[b]	3,6	*[b]	3,5	*[b]	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<2,4	#[a]	<2,6	*#[b]	<2,5	#[a]	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<2,6	*#[b]	<2,8	*#[b]	<2,8	*#[b]	1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<4,8	--#	<5,2	--#	<5,0	--#	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	3,4	*[b]	3,6	*[b]	3,5	*[b]	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

1	*11330097-015*	*B22-A (0-50)*
2	*11330097-016*	*B23-A (0-50)*
3	*11330097-017*	*B24-A (0-50)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B25-A		B26-A		B27-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	80,0	--	80,1	--	81,5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<2,6	#	<2,4	#	<2,5	#	8,5	1004	2000	8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7)(µg/kgds)	<18	--#	<17	--#	<18	--#	7,0	178	350	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	[a]	12	[a]	12	[a]	7,0	178	350	17
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	62	--	54	--	76	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	62		54		76	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	<7,6	--#	<12	--#	<11	--#	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,3		10	*	9,3	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	<520	--#	<640	--#	<660	--#	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	520	**	640	**	660	**	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<590	--#	<710	--#	<750	--#				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	580	--	700	--	740	--				78
aldrin(µg/kgds)	<2,6	#	<2,4	#	<2,5	#			112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<7,8	--#	<7,2	--#	<7,5	--#	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,5	*[b]	5,0		5,3	*[b]	5,2	703	1400	4,4
tot. 5 drins(µg/kgds)	<13	--#	<12	--#	<13	--#				
alfa-HCH(µg/kgds)	<2,6	*#[b]	<2,4	#[a]	<2,5	#[a]	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<2,6	*#[b]	<2,4	#[a]	<2,5	#[a]	0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<2,6	*#[b]	<2,4	#[a]	<2,5	#[a]	1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<2,6	*#[b]	<2,4	#[a]	<2,5	#[a]	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<5,2	--#	<4,8	--#	<5,0	--#	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	3,6	*[b]	3,4	*[b]	3,5	*[b]	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<2,6	*#[b]	<2,4	#[a]	<2,5	#[a]	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<2,9	*#[b]	<2,6	*#[b]	<2,8	*#[b]	1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<5,2	--#	<4,8	--#	<5,0	--#	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	3,6	*[b]	3,4	*[b]	3,5	*[b]	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

1		*11330097-018*	*B25-A (0-50)*
2		*11330097-019*	*B26-A (0-50)*
3		*11330097-020*	*B27-A (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl). Wijzigingen per 1/4/2009

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 27%; humus 3.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Resultaten grond aanvullend onderzoek

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B101-C						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1									EIS
droge stof(gew.-%)	91,0	--								
gewicht artefacten(g)	<1	--								
aard van de artefacten(g)	Geen	--								
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1						8,5	1004	2000	8,5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	<4	--					52	247	442	52
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	4,1						52	247	442	36
som DDD(µg/kgds)	<2	--					5,2	4423	8840	5,2
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4						5,2	4423	8840	3,6
som DDE(µg/kgds)	20	--					26	312	598	2,6
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20						26	312	598	18
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	23	--								83
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	26	--								58
aldrin(µg/kgds)	<1								83	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<3	--					3,9	522	1040	4,7
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1						3,9	522	1040	3,3
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	a					0,26	2210	4420	1,3
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a					0,52	208	416	1,3
gamma-HCH(µg/kgds)	<1						0,78	156	312	1,3
heptachloor(µg/kgds)	<1	a					0,18	520	1040	1,3
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--					0,52	520	1040	2,6
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a					0,52	520	1040	1,8
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	a					0,23	520	1040	1,3
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1						0,78			1,3
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--					0,52	520	1040	2,6
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a					0,52	520	1040	1,8

Monstercode en monstertraject:

1		*11411629-001 B101-C B101 (50-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl). Wijzigingen per 1/4/2009

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B102-A		B103-A		B105-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	83,8	--	83,6	--	81,4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1		8,5	1004	2000	8,5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	110	--	170	--	170	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	110	*	170	*	180	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	14	--	21	--	71	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	14	*	21	*	71	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	560	--	680	--	1100	--	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	560	**	680	**	1100	***	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	680	--	870	--	1300	--				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	680	--	870	--	1300	--				78
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1				112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1		5,2	703	1400	4,4
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

1		*11411629-002*	*B102-A B102 (0-30)*
2		*11411629-003*	*B103-A B103 (0-30)*
3		*11411629-004*	*B105-A B105 (0-30)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B105-C		B106-A		B107-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	78,7	--	79,8	--	81,6	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1		8,5	1004	2000	8,5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	5,5	--	210	--	77	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2		210	*	77	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	<2	--	28	--	10	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		28	*	10	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	30	--	910	--	220	--	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	31		910	***	220	*	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	36	--	1100	--	310	--				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	39	--	1100	--	310	--				78
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1				112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1		5,2	703	1400	4,4
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4
quintozeen(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				

Monstercode en monstertraject:

1		*11411629-005*	*B105-C B105 (50-100)*
2		*11411629-006*	*B106-A B106 (0-30)*
3		*11411629-007*	*B107-A B107 (0-30)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B108-A		B109-C		B113-C		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	81,2	--	79,2	--	80,2	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1		8,5	1004	2000	8,5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	200	--	<4	--	<4	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	*	2,8		2,8		70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	27	--	<2	--	<2	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	27	*	1,4		1,4		7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	260	--	9,2	--	5,3	--	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	260	*	9,9		6,0		35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	480	--	9,2	--	<8	--				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	480	--	14	--	10	--				78
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		1,0				112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,4		5,2	703	1400	4,4
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

1		*11411629-008*	*B108-A B108 (0-30)*
2		*11411629-009*	*B109-C B109 (50-100)*
3		*11411629-010*	*B113-C B113 (50-100)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B117-C		B121-C		B125-C		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	75,6	--	78,4	--	72,3	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1		8,5	1004	2000	8,5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	7,4	--	5,3	--	<4	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	8,1		6,0		2,8		70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,7		1,4		7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	35	--	20	--	4,1	--	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	36	*	21		4,8		35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	42	--	26	--	<8	--				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	45	--	29	--	9,0	--				78
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1				112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1		5,2	703	1400	4,4
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

1		*11411629-011*	*B117-C B117 (50-100)*
2		*11411629-012*	*B121-C B121 (50-100)*
3		*11411629-013*	*B125-C B125 (50-100)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	B129-C		B133-C		MM1: (t.p.v. B23)		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	72,9	--	80,6	--	80,6	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1		8,5	1004	2000	8,5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	<4	--	<4	--	180	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8		2,8		180	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	<2	--	<2	--	23	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4		23	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	3,1	--	4,8	--	640	--	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	3,8		5,5		640	**	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<8	--	<8	--	840	--				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	--	9,7	--	840	--				78
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1				112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1		5,2	703	1400	4,4
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

1		*11411629-014*	*B129-C B129 (50-100)*
2		*11411629-015*	*B133-C B133 (50-100)*
3		*11411629-016*	*MM1: (t.p.v. B23) B110 (0-30) B111 (0-30) B112 (0-30)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM2: (t.p.v. B24)		MM3: (t.p.v. B13)		MM4: (t.p.v. B26)		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	81,3	--	81,8	--	79,6	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1		8,5	1004	2000	8,5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	100	--	140	--	260	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	100	*	140	*	260	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	16	--	17	--	44	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	16	*	17	*	44	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	450	--	670	--	690	--	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	450	**	670	**	690	**	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	570	--	820	--	990	--				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	570	--	820	--	990	--				78
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1				112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1		5,2	703	1400	4,4
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

1		*11411629-017*	*MM2: (t.p.v. B24) B114 (0-30) B116 (0-30) B115 (0-30)*
2		*11411629-018*	*MM3: (t.p.v. B13) B118 (0-30) B120 (0-30) B119 (0-30)*
3		*11411629-019*	*MM4: (t.p.v. B26) B124 (0-30) B123 (0-30) B122 (0-30)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM5: (t.p.v. B19)		MM6: (t.p.v. B06)		MM7: (t.p.v. B27)		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		2		3					EIS
droge stof(gew.-%)	78,7	--	82,2	--	79,5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1		8,5	1004	2000	8,5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT(µg/kgds)	130	--	89	--	190	--	70	332	595	70
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	130	*	89	*	190	*	70	332	595	49
som DDD(µg/kgds)	19	--	13	--	28	--	7,0	5954	11900	7,0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	19	*	13	*	28	*	7,0	5954	11900	4,9
som DDE(µg/kgds)	400	--	570	--	630	--	35	420	805	3,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	400	*	570	**	630	**	35	420	805	24
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	550	--	670	--	850	--				112
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	550	--	670	--	850	--				78
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1				112	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--	5,2	703	1400	6,3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1		5,2	703	1400	4,4
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,24	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a	0,32	700	1400	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		<1		1,0			1,8
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	0,70	700	1400	3,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a	0,70	700	1400	2,4

Monstercode en monstertraject:

1		*11411629-020*	*MM5: (t.p.v. B19) B126 (0-30) B127 (0-30) B128 (0-30)*
2		*11411629-021*	*MM6: (t.p.v. B06) B132 (0-30) B131 (0-30) B130 (0-30)*
3		*11411629-022*	*MM7: (t.p.v. B27) B134 (0-30) B136 (0-30) B135 (0-30)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl). Wijzigingen per 1/4/2009

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 27%; humus 3.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

lyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

kwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
en grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

t nr 11330097 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie: ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B01-A

nkenmerken voor toetsing
3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
n (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A		#					
actor)	mg/kg ds	0,0098	0,0280	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
indingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
n (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
or)	mg/kg ds	0,088	0,2514	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
or)	mg/kg ds	0,0075	0,0214	wonen				wonen									wonen			<T	
or)	mg/kg ds	0,37	1,0571	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
m, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,47	1,3429								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW							AW
or)	mg/kg ds	0,0021	0,0060																		
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
e (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
.7 factor)	mg/kg ds	0,0007	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
en	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	3	2	2	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	1	1	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	7	4	3	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	4	3	3	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

lyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

kwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
en grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

t nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B03-A

kenmerken voor toetsing
3,5 % @
27,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
n (HCB)	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
actor)	mg/kg ds	0,011	0,0314	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industne	X		AW	<T
indingen																					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>AW	X	#	>AW	X	#					
n (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0048	0,0137	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
or)	mg/kg ds	0,079	0,2257	industne	X			industrie	X								industne	X		<T	
or)	mg/kg ds	0,0096	0,0274	wonen				wonen									wonen			<T	
or)	mg/kg ds	0,28	0,8000	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
n, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,37	1,0571								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industne	X	X	#	industne	X	#	B	X	#	B	X	#	industne	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industne	X	X	#	industne	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
or)	mg/kg ds	0,0048	0,0137								AW		*	AW		*					AW
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
(som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0032	0,0091	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industne	X		<T	<T
.7 factor)	mg/kg ds	0,0032	0,0091	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
n	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	14	11	8	8	7	2	2	industne	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	11	8	8	NVT	2	NVT	industne	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	13	10	8	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	21	14	9	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	12	9	9	NVT	2	NVT	industne	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

elden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

nkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
den grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

rt nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B06-A

nkenmerken voor toetsing
e 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
bindingen																					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
n (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
tor)	mg/kg ds	0,079	0,2257	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	wonen				wonen									wonen			<T	
tor)	mg/kg ds	0,61	1,7429	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
rm, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,71	2,0286								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
tor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
e (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
en	mg/kg ds	<0,0027	0,0054	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	12	8	8	7	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	12	8	8	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	14	9	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	13	9	9	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
den grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ort nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B07-A

mkenmerken voor toetsing
e 3,5 % @
27,0 % @

				Grond								Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
bindingen																					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
rin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,0143	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
tor)	mg/kg ds	0,16	0,4571	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,015	0,0429	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,0092	0,0263	AW				AW									AW			AW	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,19	0,5429								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
tor)	mg/kg ds	0,005	0,0143								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
e (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
en	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	14	10	8	7	7	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	10	8	7	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	14	9	7	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	22	13	8	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	11	9	8	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

nkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industne, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
den grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem. Staatscourant 18 dec 2007, nr 245. (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

rt nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B08-A

nkenmerken voor toetsing
e 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
n (HCB)	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
indingen																					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
n (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,0143	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
or)	mg/kg ds	0,27	0,7714	industne	X	X		industne	X								industrie	X		<T	
or)	mg/kg ds	0,025	0,0714	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
or)	mg/kg ds	1,1	3,1429	>industne	X	X		>industne	X								>industne	X		>I	
m, 0 7 factor)	mg/kg ds	1,4	4,0000								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industne	X	X	#	industne	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industne	X	X	#	industne	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industne	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industne	X	X	#	industne	X	#	A	X	#	A	X	#	industne	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
or)	mg/kg ds	0,005	0,0143								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industne	X	#	B	X	#	B	X	#	industne	X	#	<T	<T
(som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industne	X	X		industne	X		B	X		B	X		industne	X		<T	<T
7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industne	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industne	X		<T	<T
n	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	11	9	8	8	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	14	11	9	8	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	25	14	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	22	14	9	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	12	10	9	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

elden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

kwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
den grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

t nr 11330097 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B09-A

nkenmerken voor toetsing:
3,5 % @
27,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
n (HCB)	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
actor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
indingen																					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
n (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,0143	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
or)	mg/kg ds	0,075	0,2143	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
or)	mg/kg ds	0,007	0,0200	AW				AW									AW			AW	
or)	mg/kg ds	0,52	1,4857	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
n, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,6	1,7143								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
or)	mg/kg ds	0,005	0,0143								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
(som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
n	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	14	10	8	8	7	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	10	8	8	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	14	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	22	14	9	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	11	9	9	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

elden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

nkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08.
den grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

rt nr. 11330097 Datum toetsing. 14-4-2009 Versie: ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B10-A

mkenmerken voor toetsing.
e. 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
factor)	mg/kg ds	0,011	0,0314	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
bindingen																					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>AW	X	#	>AW	X	#					
in (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048	0,0137	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
tor)	mg/kg ds	0,019	0,0543	AW				AW									AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,0032	0,0091	AW				AW									AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,076	0,2171	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
om, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,099	0,2829								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
tor)	mg/kg ds	0,0048	0,0137								AW		*	AW		*					AW
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
e (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0032	0,0091	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
0.7 factor)	mg/kg ds	0,0032	0,0091	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
en	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	9	7	7	6	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	9	7	7	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	12	9	7	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	20	13	8	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	10	8	8	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
rden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11330097 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie: ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B11-A

emkenmerken voor toetsing:
lte: 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
7 factor)	mg/kg ds	0,013	0,0371	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
rbindingen																					
	mg/kg ds	0,0058	0,0166								>A	X		>A	X					<T	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>AW	X	#	>AW	X	#					
drin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0094	0,0269	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
ctor)	mg/kg ds	0,14	0,4000	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,023	0,0657	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,47	1,3429	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,64	1,8286								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
ctor)	mg/kg ds	0,0055	0,0157								B			B							<T
de (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0036	0,0103	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
een	mg/kg ds	0,0036	0,0103	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
	mg/kg ds	<0,0029	0,0058	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	12	9	8	7	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	12	9	8	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	15	9	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	13	10	9	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B12-A

emkenmerken voor toetsing
te 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
rin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
ctor)	mg/kg ds	0,14	0,4000	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,016	0,0457	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,49	1,4000	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,64	1,8286								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
tor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151								B			B							<T
le (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
een	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	12	9	8	7	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	12	9	8	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	14	9	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	13	10	9	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08.
arden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

oort nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B13-A

emkenmerken voor toetsing
lte 3,5 % @
27,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW		*	A		#					
7 factor)	mg/kg ds	0,011	0,0314	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
erbindingen																					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046								>AW	X	#	>AW	X	#					
drin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048	0,0137	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
ctor)	mg/kg ds	0,13	0,3714	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,013	0,0371	wonen				wonen									wonen			<T	
ctor)	mg/kg ds	0,66	1,8857	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,81	2,3143								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
ctor)	mg/kg ds	0,0048	0,0137								AW		*	AW		*					AW
	mg/kg ds	<0,0023	0,0046	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
de (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0032	0,0091	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0032	0,0091	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
een	mg/kg ds	0,0075	0,0214	>AW	X			>AW	X		>A	X		>A	X		>AW	X			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	14	11	9	8	7	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	11	9	8	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	13	11	8	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	21	15	9	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	12	10	9	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www sentermovem nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwalitert, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ort nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie. ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B14-A

emkenmerken voor toetsing:
lte 3,5 % @
27,0 % @

				Grond								Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
een (HCB)	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
drin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
ctor)	mg/kg ds	0,1	0,2857	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,0096	0,0274	wonen				wonen									wonen			<T	
ctor)	mg/kg ds	0,36	1,0286	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,47	1,3429								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
ctor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
een	mg/kg ds	<0,0027	0,0054	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	14	12	8	8	7	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	12	8	8	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	8	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	14	9	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	13	9	9	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
den grond. Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11330097 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B19-A

mkenmerken voor toetsing
e. 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
bindingen																					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
in (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
tor)	mg/kg ds	0,088	0,2514	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,0093	0,0266	wonen				wonen									wonen			<T	
tor)	mg/kg ds	0,65	1,8571	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,75	2,1429								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
tor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
e (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
en	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	12	8	8	7	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	12	8	8	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	14	9	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	13	9	9	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11330097 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B20-A

emkenmerken voor toetsing
lte 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								AW		*	A	X	#					
7 factor)	mg/kg ds	0,014	0,0400	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056								>AW	X	#	>AW	X	#					
drin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0059	0,0169	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
ctor)	mg/kg ds	0,057	0,1629	AW				AW									AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0077	0,0220	wonen				wonen									wonen			<T	
ctor)	mg/kg ds	0,36	1,0286	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,43	1,2286								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
ctor)	mg/kg ds	0,0059	0,0169								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0039	0,0111	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0039	0,0111	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
een	mg/kg ds	<0,003	0,0060	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	11	7	7	7	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	11	7	7	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	7	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	15	8	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	12	8	8	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-ers, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenswaarden voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
rogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem.nl, 30/7/08
arden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

oort nr. 11330097 Datum toetsing. 14-4-2009 Versie: ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B21-A

lemkenmerken voor toetsing
alte 3,5 % @
e 27,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,002	0,0040								AW		*	A		#					
7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0280	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
erbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
drin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
actor)	mg/kg ds	0,046	0,1314	AW				AW									AW			AW	
actor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151	AW				AW									AW			AW	
actor)	mg/kg ds	0,24	0,6857	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,29	0,8286								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
actor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0007	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
ieen	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	14	1	1	1	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	1	1	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	7	4	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	2	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB. tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenses voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
rogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
den grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr 245. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ort nr. 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie. ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B22-A

mkenmerken voor toetsing.
te: 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
bindingen																					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
rin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,0143	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
tor)	mg/kg ds	0,24	0,6857	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,052	0,1486	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
tor)	mg/kg ds	1,3	3,7143	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>I	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	1,6	4,5714								>B	X		>B	X						>I
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
tor)	mg/kg ds	0,005	0,0143								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
e (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
en	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	11	9	8	8	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	14	11	9	8	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	25	14	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	22	14	9	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	12	10	9	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B23-A

emkenmerken voor toetsing
lte 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
een (HCB)	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
7 factor)	mg/kg ds	0,013	0,0371	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>AW	X	#	>AW	X	#					
drin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0055	0,0157	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
ctor)	mg/kg ds	0,2	0,5714	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,021	0,0600	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,5	1,4286	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,72	2,0571								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
ctor)	mg/kg ds	0,0055	0,0157								B			B							<T
de (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0036	0,0103	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
een	mg/kg ds	0,0036	0,0103	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	12	9	8	8	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	12	9	8	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	15	9	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	13	10	9	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.sentemovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
arden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

oort nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B24-A

emkenmerken voor toetsing
alte 3,5 % @
, 27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
erbindingen																					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
drin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
ctor)	mg/kg ds	0,16	0,4571	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,018	0,0514	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,61	1,7429	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,79	2,2571								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
ctor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
een	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	14	12	9	8	8	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	12	9	8	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	14	9	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	13	10	9	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens
NB tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www senternovem nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
rogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
den grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11330097 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie: ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B25-A

mkenmerken voor toetsing
e. 3,5 % @
27,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW		*	A	X	#					
factor)	mg/kg ds	0,013	0,0371	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
bindingen																					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052								>AW	X	#	>AW	X	#					
in (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0055	0,0157	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
tor)	mg/kg ds	0,062	0,1771	AW				AW									AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151	AW				AW									AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,52	1,4857	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
om, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,58	1,6571								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
tor)	mg/kg ds	0,0055	0,0157								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
e (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0036	0,0103	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
0.7 factor)	mg/kg ds	0,0036	0,0103	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
en	mg/kg ds	<0,0029	0,0058	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	14	10	7	7	7	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	10	7	7	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	7	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	15	8	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	11	8	8	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB. tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem. Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11330097 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie: ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B26-A

mkenmerken voor toetsing:
e 3,5 % @
27,0 % @

				Grond								Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW		*	A		#					
factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
bindingen																					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048								>AW	X	#	>AW	X	#					
nn (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,0143	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
tor)	mg/kg ds	0,054	0,1543	AW				AW									AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,01	0,0286	wonen				wonen									wonen			<T	
tor)	mg/kg ds	0,64	1,8286	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,7	2,0000								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
tor)	mg/kg ds	0,005	0,0143								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0024	0,0048	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
le (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
0.7 factor)	mg/kg ds	0,0034	0,0097	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
een	mg/kg ds	<0,0026	0,0052	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	14	10	7	7	7	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	10	7	7	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	14	10	7	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	22	14	8	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	11	8	8	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.sentemovem nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
rden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11330097 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldstraat (62381)
B27-A

emkenmerken voor toetsing.
te 3,5 % @
27,0 % @

				Grond								Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW		*	A		#					
factor)	mg/kg ds	0,012	0,0343	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A	X	#	>A	X	#				<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>A		#	>A		#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050								>AW	X	#	>AW	X	#					
rin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151	wonen				wonen			B			B			wonen			<T	<T
ctor)	mg/kg ds	0,076	0,2171	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,0093	0,0266	wonen				wonen									wonen			<T	
ctor)	mg/kg ds	0,66	1,8857	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,74	2,1143								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	>A	X	#	>A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	A	X	#	A	X	#	industrie	X	#	<T	
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	wonen			#	wonen		#	>A		#	>A		#	wonen		#	<T	
ctor)	mg/kg ds	0,0053	0,0151								B			B							<T
	mg/kg ds	<0,0025	0,0050	industrie	X	X	#	industrie	X	#	B	X	#	B	X	#	industrie	X	#	<T	<T
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0100	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
een	mg/kg ds	<0,0028	0,0056	>AW			#	>AW		#	A		#	A		#	>AW		#		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	14	12	8	8	7	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	14	12	8	8	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	25	15	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	25	23	14	9	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	14	13	9	9	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-els, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB, tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
rden grond. Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie: ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B101-C

mkenmerken voor toetsing
te 2,6 % @
10,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*					
nn (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0081	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
ctor)	mg/kg ds	0,0041	0,0158	AW				AW									AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0014	0,0054	AW				AW									AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,02	0,0769	AW				AW									AW			AW	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,026	0,1000								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0108								AW		*	AW		*					AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
de (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0054	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0054	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0027	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
rden grond. Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11411629 Datum toetsing. 14-4-2009 Versie. ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B102-A

emkenmerken voor toetsing
te 3,5 % @
27,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
lin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
ctor)	mg/kg ds	0,11	0,3143	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,014	0,0400	wonen				wonen									wonen			<T	
ctor)	mg/kg ds	0,56	1,6000	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
om, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,68	1,9429								B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	13	3	2	2	1	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	2	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	2	2	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www sentemovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec. 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr. 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B103-A

mkenmerken voor toetsing
te 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*	*			<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
nn (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
tor)	mg/kg ds	0,17	0,4857	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,021	0,0600	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,68	1,9429	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,87	2,4857								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
le (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	3	3	2	2	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08.
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B105-A

emkenmerken voor toetsing
lte 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
lnn (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
ctor)	mg/kg ds	0,18	0,5143	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,071	0,2029	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	1,1	3,1429	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>I	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	1,3	3,7143								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
de (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	3	3	2	2	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens
NB tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www senternovem nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

demkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
aarden grond. Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245. (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

pport nr 11411629 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie: ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B105-C

demkenmerken voor toetsing:
alte 3,5 % @
e 27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 > wonen + AW?	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 > 2AW of >wonen?	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 > 2AW of >wonen?	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Interventiewaarde Waterbodem
en																						
zeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW		
verbindingen																						
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•				<T		
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW								
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW								
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•						
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•						
ndnn (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
actor)	mg/kg ds	0,0062	0,0177	AW				AW									AW			AW		
actor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW				AW									AW			AW		
actor)	mg/kg ds	0,031	0,0886	AW				AW									AW			AW		
(som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,039	0,1114								AW			AW							AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW		
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW		
actor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW							AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW	
ode (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW	
n, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW	
dieen	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW					

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent, niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-els, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
rogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
rden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11411629 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B106-A

mkenmerken voor toetsing
e 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
bindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
nn (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
tor)	mg/kg ds	0,21	0,8000	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,028	0,0800	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,91	2,6000	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>I	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	1,1	3,1429								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,0047	0,0134								AW		*	AW		*					AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
e (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
en	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	3	3	2	2	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	NIET	>Int waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB. tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

odemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
waarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

apport nr 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B107-A

odemkenmerken voor toetsing
halte 3,5 % @
lte 27,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
nen																					
nzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rverbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
factor)	mg/kg ds	0,077	0,2200	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
factor)	mg/kg ds	0,01	0,0286	wonen				wonen									wonen			<T	
factor)	mg/kg ds	0,22	0,6286	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
D (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,31	0,8857								B	X		B	X						<T
n	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
oxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
om, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
adieen	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	13	3	2	2	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

ing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
sprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem.nl, 30/7/08
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B125-C

emkenmerken voor toetsing
lte 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
een (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
lnn (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080	AW				AW									AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW				AW									AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0048	0,0137	AW				AW									AW			AW	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,009	0,0257								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

alyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

mkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
rden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr. 11411629 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie. ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B129-C

mkenmerken voor toetsing:
te 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
rin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
tor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080	AW				AW									AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW				AW									AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,0038	0,0109	AW				AW									AW			AW	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,008	0,0229								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
tor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
le (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
en	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
arden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

oort nr 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie. ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
B133-C

emkenmerken voor toetsing
lte 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW						<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
drin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW							
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080	AW				AW									AW			AW	AW
ctor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW				AW									AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0055	0,0157	AW				AW									AW			AW	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0097	0,0277														AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW		•	AW		•	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW							AW
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent, niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www sentemovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

demkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
aarden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec. 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

pport nr 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
MM1 (t.p.v. B23)

demkenmerken voor toetsing
alte. 3,5 % @
e 27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
erbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020																		
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
dnn (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW		•	AW		•					
ctor)	mg/kg ds	0,18	0,5143	industrie	X	X		industrie	X								AW			AW	AW
actor)	mg/kg ds	0,023	0,0657	wonen	X			wonen	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,64	1,8286	>industrie	X	X		>industrie	X								wonen	X		<T	
som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,84	2,4000														>industrie	X		>T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW		•	AW		•	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW						AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•					AW
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen: > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	3	3	2	2	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.sentemovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
gramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem. Staatscourant 18 dec 2007, nr. 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ort nr 11411629 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
MM2: (t.p.v B24)

emkenmerken voor toetsing
te 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Interventiewaarde Waterbodem
en (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
bindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
m (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW										
tor)	mg/kg ds	0,1	0,2857	industrie	X			industrie	X								AW			AW	AW
tor)	mg/kg ds	0,016	0,0457	wonen	X			wonen	X								industrie	X		<T	
tor)	mg/kg ds	0,45	1,2857	industrie	X	X		industrie	X								wonen	X		<T	
om, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,57	1,6286								B	X					industrie	X		>T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	B	X						<T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW		•	AW		•	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
or)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW						AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•		AW
e (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
en	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	3	3	2	1	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

elden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal

analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

odemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem.nl, 30/7/08
vaarden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem: Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

apport nr 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
MM3 (t.p.v. B13)

odemkenmerken voor toetsing
halte 3,5 % @
lte 27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Interventiewaarde Waterbodem
en																					
nzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
verbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW						<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
endrin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW							
factor)	mg/kg ds	0,14	0,4000	industrie	X			industrie	X								AW			AW	AW
factor)	mg/kg ds	0,017	0,0486	wonen	X			wonen	X								industrie	X		<T	
factor)	mg/kg ds	0,67	1,9143	>industrie	X	X		>industrie	X								wonen	X		<T	
) (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,82	2,3429								B	X		B	X		>industrie	X		>T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*					>T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*					AW
oxde (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
m, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
dieen	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	3	3	2	1	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
rogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
rden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
MM4 (t p v B26)

emkenmerken voor toetsing
lte 3,5 % @
27,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		•	AW		•					
drin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
ctor)	mg/kg ds	0,26	0,7429	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,044	0,1257	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,69	1,9714	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,99	2,8286								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds										AW			AW							AW
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080																		
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
de (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			•	AW		•	AW		•	AW		•	AW		•	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW							

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	13	3	3	2	2	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
rogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

demkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
aarden grond. Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr 245. (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

pport nr 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie. ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
MM5 (t.p.v B19)

demkenmerken voor toetsing:
halte 3,5 % @
e 27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1: Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1: Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2: Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2: Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1: Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde: Grond	Waterbodem
en																					
zeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
verbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW						<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
ndrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW							
factor)	mg/kg ds	0,13	0,3714	industrie	X			industrie	X								AW			AW	AW
factor)	mg/kg ds	0,019	0,0543	wonen	X			wonen	X								industrie	X		<T	
factor)	mg/kg ds	0,4	1,1429	industrie	X	X		industrie	X								wonen	X		<T	
(som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,55	1,5714														industrie	X		<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	B	X		B	X						<T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
actor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*					AW
xde (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
n, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
dieen	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen: > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend	13	3	3	2	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB. tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www sentemovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
rogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

lemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008 OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08
arden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

port nr 11411629 Datum toetsing: 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
MM6: (t.p.v. B06)

lemkenmerken voor toetsing
alte 3,5 % @
e 27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
erbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
drin (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW							
actor)	mg/kg ds	0,089	0,2543	industrie	X			industrie	X								AW			AW	AW
actor)	mg/kg ds	0,013	0,0371	wonen				wonen									industrie	X		<T	
actor)	mg/kg ds	0,57	1,6286	>industrie	X	X		>industrie	X								wonen			<T	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,67	1,9143								B	X		B	X		>industrie	X		>T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*					<T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*					AW
de (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	3	2	2	1	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	2	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	2	2	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

nalyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

emkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr 247 (RBK) Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www SenterNovem nl, 30/7/08
arden grond Staatscourant 10 juli 2008, Nr 131 (in werking per 1/10/08) Waterbodem Staatscourant 18 dec 2007, nr 245 (Alle gehaltes in mg/kg ds Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ort nr. 11411629 Datum toetsing 14-4-2009 Versie ALcontrol04072009

Beusichem, Sportveldweg (62381-A)
MM7 (t.p.v. B27)

emkenmerken voor toetsing
lte: 3,5 % @
27,0 % @

	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde Grond	Waterbodem
n																					
een (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
rbindingen																					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*				<T	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW			AW							
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
	mg/kg ds	<0,001	0,0020								AW		*	AW		*					
dnn (som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
ctor)	mg/kg ds	0,19	0,5429	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,028	0,0800	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
ctor)	mg/kg ds	0,63	1,8000	>industrie	X	X		>industrie	X								>industrie	X		>T	
som, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,85	2,4286								B	X		B	X						>T
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
ctor)	mg/kg ds	0,0028	0,0080								AW			AW							AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
de (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
, 0 7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0040	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
een	mg/kg ds	<0,001	0,0020	AW				AW			AW			AW			AW				

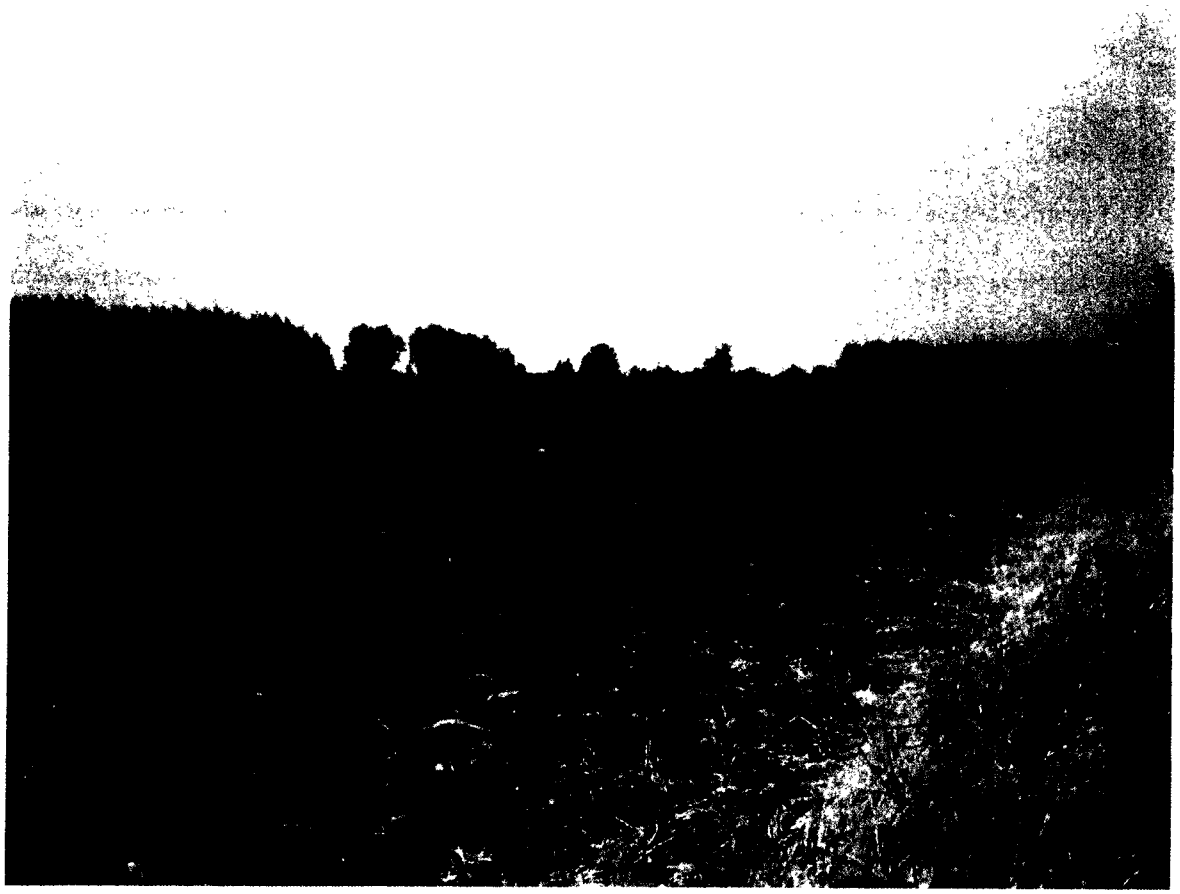
Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	3	3	2	2	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	17	1	1	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB. tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www senternovem nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

g gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
ogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

F.11.01.03 Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid

Projectgegevens

Projectnummer 62381

Locatie Sportveldstraat

Plaats Beusichem

Uitvoeringsdata op locatie

Veldwerk (2001)		Watermonstername (2002)
20-2-04		

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monstername grond
- ☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen
- ☐ protocol 2002 monstername water

Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen (of vermelden in opleiding)	Handtekening/paraaf
☐ L. Verbeek	2001 en 2002	
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001, 2002 en 6001	
☒ W.J.A. Henraath	2001 en 2002	W Henraath
☐ T. Verbakel	2002	
☐	In opleiding	
☐	In opleiding	

Formulier opnemen in bijlage rapport

BIJLAGE 10

Advies Flora- en Faunawet Bestemmingsplan Sportveldstraat noord te Beusichem

Opdrachtgever: **Gemeente Buren**
Via: **Sonsbeek Adviseurs BV**

Ir. G. Nijland
AD.ECO Ecologisch onderzoek- en adviesbureau
Leuvenheim

Advies Flora- en Faunawet Sportveldstraat noord te Beusichem

Inhoud:

1 Inleiding
2 Gegevens flora en fauna
3 Kenschets gebied
4 Natuurwaarden
5 Conclusies
6 Bronnen
.. Bijlagen

Juli 2006

AD.ECO ecologisch onderzoek- en adviesbureau
Ir. G. Nijland
Spankerenseweg 11
6974 BA Leuvenheim
Tel: 0575 567959
mobiel 06 14287568
E-mail mail@ad-eco.nl
www.ad-eco.nl

Advies Flora en faunawet, Bestemmingsplan Sportveldstraat Noord te Beusichem, Gemeente Buren
Leuvenheim, 7 juli 2006

1 Inleiding

Uitbreidinggedeelte vanaf oostkant

1.1 Algemeen

In het kader van het bestemmingsplan Sportveldstraat Noord aan de noordrand van de woonbebouwing van Beusichem in de gemeente Buren wordt dit vooronderzoek gedaan, zoals nodig voor de Flora- en faunawet.

1.2 Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. Het soortenbeleid uit de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn van 1992 van de Europese Unie is hiermee in de nationale wetgeving verwerkt.
Volgens de Flora- en faunawet is het verboden om beschermde planten te verwijderen of te beschadigen (artikel 8), beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen (artikel 9) of opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen te beschadigen (artikel 11). Ook het rapen of beschadigen van eieren van beschermde dieren is verboden (artikel 12).
In aanvulling op de bestemmingsplanprocedure moet voor de uitvoering van alle ruimtelijke plannen worden onderzocht welke natuurwaarden aanwezig zijn en of er verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet zullen worden overtreden.
Dit rapport beschrijft de resultaten en conclusies van dit onderzoek voor het plangebied in Beusichem in de gemeente Buren. Daarnaast is een afweging gemaakt over de haalbaarheid van de benodigde ontheffingen. Als aan de voorwaarden voor de verlening van die ontheffingen kan worden voldaan, moet in een volgend stadium een ontheffingsaanvraag worden ingediend via het bureau LASER bij de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

*Zorgplicht
Achter de Flora- en faunawet staat het idee van de zorgplicht voor in het wild levende beschermde dieren en planten en hun leefomgeving. Beschermd zijn: de inheemse zoogdieren met uitzondering van Huismuis, Bruine rat en Zwarte rat, alle inheemse vogels, amfibieën en reptielen, sommige planten, vissen, vlinders, libellen, kevers en mieren en Rivierkreeft, Wijngaardslak en Bataafse stroommossel.
De zorgplicht betekent dat een ontheffing van een van de verbodsbepalingen alleen kan worden verleend, als geen afbreuk wordt gedaan aan de goede staat van instandhouding van de soort. Deze voorwaarde geldt voor alle beschermde soorten.

*Soortenbescherming
In een AMvB ex artikel 75 van de Flora- en faunawet (25 oktober 2004) is een driedeling gemaakt voor het beschermingsniveau van planten- en diersoorten.
In de AMvB is een lijst opgenomen van licht beschermde soorten (tabel 1). Dit zijn algemene soorten, waarvoor de goede staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling. Hiervoor hoeft sinds 25 oktober 2004 geen ontheffing meer te worden gevraagd.
Voor soorten met een gemiddeld beschermingsniveau (tabel 2) kan een ontheffing worden verleend, als er sprake is van een in het maatschappelijk verkeer gebruikelijke activiteit. In dit geval moet worden aangetoond dat er geen redelijk alternatief voor de ingreep bestaat en dat de schade wordt gecompenseerd. Kennis van de locaties en het aantal, waarin de soort voorkomt, is hierbij noodzakelijk.
Voor de zwaar beschermde soorten (tabel 3) kan slechts ontheffing worden verleend in geval van een activiteit van groot maatschappelijk belang. De voorwaarden van afwezigheid van een redelijk alternatief en compensatie van alle schade gelden ook hier. Locaties en aantallen moeten bekend zijn. De bescherming van deze soorten is aangemerkt als van belang voor de gehele Europese Unie. Deze soorten moeten daarom strikt worden beschermd.
De precieze indeling van alle 946 beschermde soorten over deze drie categorieën is op grond van de concept-AMvB alleen voor de licht beschermde soorten en de bedreigde soorten redelijk zeker.

*Gedragscodes voor soortenbescherming
De gedragscode heeft in de AMvB 2004 een formele status. Dit in die zin dat zij voorwaarde wordt om van bepaalde vrijstellingen gebruik te kunnen maken. Het blijft echter mogelijk ontheffingen aan te vragen. Sectoren of organisaties die besluiten een gedragscode op te stellen kunnen deze ter goedkeuring voorleggen aan de minister van LNV. De vrijstelling geldt dan voor de categorieën
- bestendig beheer en onderhoud,
- bestendig gebruik en
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting,

waarbij aantoonbaar is gehandeld conform een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Een gedragscode maakt op systematische wijze duidelijk hoe aan de voorwaarden van de vrijstelling kan worden voldaan. Belangrijke elementen hierbij zijn de begrippen ‘zorgvuldig handelen’ en ‘significante effecten’. Uitgangspunt is, dat de gedragscode een werkwijze beschrijft waarmee overtredingen van de ge- en verboden worden vermeden. Dit voor zover dat in redelijkheid van de bedrijven en personen kan worden verwacht. Daarmee wordt aan de zorgplicht en de eis van zorgvuldig werken (artikel 2 Flora- en faunawet) invulling gegeven. Verder worden verstoringen en dergelijke die toch nog optreden, beschouwd als onvermijdelijk (ten aanzien van individuele dieren) en niet relevant voor het behoud van de gunstige staat van instandhouding van de soort (informatie AMvB 2004).

*Habitat
De Flora- en faunawet beschermt individuele exemplaren van een soort en vaste rust- en verblijfplaatsen van diersoorten. Voor een goede instandhouding van een diersoort is echter ook behoud van foerageergebied en migratieroutes nodig. Dat wordt in dit rapport ook meegewogen.

*Rode lijst
In dit rapport wordt ook aandacht geschonken aan soorten van de Rode lijst. Hierop staan Nederlandse soorten die bijzondere aandacht nodig hebben. Deze soorten worden bedreigd, zijn erg kwetsbaar of nemen sterk in aantal af. De Rode lijsten zijn voor de meeste soortengroepen officieel door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit vastgesteld. Toch is hun juridische

status op dit moment onduidelijk. Veel Rode lijstsoorten (vooral planten) worden niet door de Flora- en faunawet beschermd.

*Gebiedsbescherming
Naast het soortenbeleid uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn wordt ook aandacht gevraagd voor de speciale beschermingszones uit deze regelgeving, in het Natura 2000-beleid. Deze zijn verwerkt in de Natuurbeschermingswet 1998 die oktober 2005 in werking is getreden. De Natura 2000 gebieden zijn beschermd conform de Europeese Habitat- en Vogelrichtlijn. Tevens horen tot de Natura 2000 gebieden alle natuurmonumenten die onder de vorige Natuurbeschermingswet vielen.
Een ruimtelijke ingreep in of een activiteit in de buurt van (externe werking) een speciale beschermingszone mag niet plaatsvinden als deze negatieve effecten heeft op de speciale beschermingszone, tenzij het gaat om dwingende redenen van zwaarwegend maatschappelijk belang. In dit geval moet worden aangetoond dat er geen redelijk alternatief bestaat en dat alle schade wordt gecompenseerd.
Ook de Ecologische hoofdstructuur uit het Structuurschema Groene Ruimte en de Provinciale Omgevingsplannen genieten deze bescherming.

De nieuwe Natuurbeschermingswet geeft regels over het beoordelen van activiteiten die negatieve gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000. Deze regels moeten gemeenten toepassen, en worden door de provincies getoetst, als zij een besluit nemen over zulke activiteiten. Voor een activiteit buiten een richtlijngebied waarvan zonder meer duidelijk is dat de activiteit geen gevolgen kan hebben voor een richtlijngebied, kan het reguliere besluitvormingsproces worden gevolgd. Let op dat in de motivering op het ontwerp-besluit voor het vaststellen van het bestemmingsplan door de gemeenteraad, alle voorgaande stappen (onderzoeken en adviezen en daaraan verbonden conclusies) goed zijn beschreven. Ook in de gevallen als de conclusie is dat het stappenplan niet verder behoeft te worden doorlopen. Het gevaar bestaat anders dat de rechter oordeelt dat het besluit niet voldoende gemotiveerd is.

2 Gegevens flora en fauna

Voor onderzoek van het gebied is gebruikgemaakt van de soortengroepen gegevens van Natuurloket, van waarnemingen uit de soortenatlassen en internet voor zoogdieren, reptielen en amfibieën (soortenkaarten internet), vissen (ook soortenkaarten internet) en libellen.
Daarnaast zijn voor vogels de gegevens van het SOVON (Jansen, 2006) gebruikt. Deze zijn verzameld per kilometerhok. Dat is een vak van één bij één kilometer. De Topografische Dienst heeft deze hokken ingevoerd als rasterverdeling van de topografische kaarten van Nederland. De gegevens van de landsdekkende soortenatlassen zijn verzameld per uurhok. Dat is een vak van vijf bij vijf kilometer, ook gekoppeld aan bovengenoemde verdeling.
De locatie Sportveldstraat Noord te Beusichem (gemeente Buren) ligt in het kilometerhok 148-440 en in het uurhok 39-22. De kaart op de volgende pagina geeft een overzicht van het plangebied en kilometerhokken.
Gegevens die staan geregistreerd per kilometerhok of per uurhok zijn niet in alle gevallen met voldoende zekerheid tot het te onderzoeken plangebied te herleiden. Bovendien geven de meeste atlassen geen volledig beeld van de voorkomende soorten en zijn de gegevens vaak gedateerd.
Met behulp van de kennis over leefgebieden van soorten, de indruk die van het plangebied is verkregen en de beschikbare gegevens is van alle groepen een compleet beeld ontstaan over het voorkomen van de soorten in het gebied.

Het gebied is in begin juli 2006 bezocht om een indruk te krijgen van het terrein, de vaatplanten te inventariseren en de km-hokgegevens in plaatselijk perspectief te zetten.

3 Kenschets gebied

3.1 Beschrijving van het gebied
Het plangebied ligt aan de noordkant van Beusichem vlak bij de Rijndijk en bestaat uit een laagstam perenboomgaard, een verwaarloosde hoogstamboomgaard en het oostelijke deel is een deels gemaaid grasveld (zie paarse stip op kaart hieronder).

Bodem en water
Het plangebied ligt in het bedijkte rivierengebiedgebied. Door de aanwezigheid van oeverwallen, de oude dorpskernen en kommen is de bodem redelijk gevarieerd. Het plangebied ligt op de zwaardere klei van de kom.
De grondwaterstand ligt op ongeveer 1 meter beneden maaiveld en wordt op een constant peil gehouden door het waterschap. Het water in de watergangen is helder en voedselrijk.

3.2 Beschrijving van de plannen
Dit plangebied wordt ontwikkeld als woningbouwlocatie.

4 Natuurwaarden

4.1 Gebiedsbescherming
- *VOGELRICHTLIJNGEBIED (JANSEN 2006)*

Het onderzoeksgebied ligt op ca. 3 km van het Vogelrichtlijngebied Nederrijn (fig.2). Er zijn geen kwalificerende broedvogels van dit gebied als broedvogel waargenomen in het onderzoeksgebied.

Figuur 2. De ligging van Vogerlichtlijngebied Nederrijn ten opzichte van het Onderzoeksgebied

Het plangebied is geen onderdeel van en grenst niet aan een Natura 2000 gebied. Het dichtst bijzijnde Natura 2000 gebied ligt in de Rijnuiterwaarden en eindigt bij Wijk bij Duurstede (zie hierboven). Het grenst wel aan de ecologische verbindingszone die doorloopt in het uiterwaardengebied
Gezien de ligging tegen het huidige dorp aan, het gebruik als intensieve boomgaard en het ontbreken van directe relaties met de uiterwaarden door de aanwezigheid van de winterdijk is het niet te verwachten dat er een andere externe werking uitgaat van de geplande nieuwbouw dan die nu al door het dorp gegenereerd wordt. Daarom is het m.i. niet nodig hier nog nadere aandacht aan te besteden.

4.2 Vaatplanten
Gegevens
Het gebied is bij het veldbezoek geïnventariseerd op vaatplanten, zie bijlage 1

Inventarisatie
Uit de veldinventarisatie kwam duidelijk naar voren, zie ook bijlage 1, dat hier slechts algemenere soorten groeien die niet in hun voortbestaan worden bedreigd door de plannen. Het natuurloket gaf voor het betreffende km-hok een beschermde soort op. Dit betreft hoogst waarschijnlijk de Zwanebloem die elders in het km-hok wel voorkomt maar hier niet aanwezig is.

Effecten
Het plangebied zelf herbergt geen bijzondere soorten, waarvoor bij aanleg of bebouwing ontheffing van de Flora- en faunawet gevraagd moet worden.

Fauna

4.3.1 Zoogdieren - Overige
Gegevens
Gebruik is gemaakt van de gegevens uit de landelijke zoogdierenatlas. Voor de atlas is de verspreiding van zoogdieren in kaart gebracht op basis van uurhokken in de periode 1970-1988. Deze gegevens zijn wat verouderd, maar nog redelijk bruikbaar voor de beoordeling van dit gebied.

Inventarisatie
Volgens de atlas zijn 10 soorten zoogdieren in het uurhok rond het gebied waargenomen (zie bijlage 2a), waarvan muizensoorten, Egel, Mol en Haas in het plangebied kunnen voorkomen. Door de grootte van het gebied en de ruimte tussen de bebouwing is het waarschijnlijk dat Ree en Vos het gebied bezoeken. Dit geldt zeker voor de in de bijlage genoemde muizensoorten, die leven hier waarschijnlijk.

Effecten
Alle genoemde soorten zijn licht beschermd waarvoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Geen van deze soorten wordt is zijn voortbestaan bedreigd.

4.3.2 Zoogdieren - vleermuizen
Gegevens
De gebruikte gegevens zijn afkomstig uit de vleermuisatlas. Deze atlas geeft de verspreiding van vleermuissoorten op uurhok niveau weer. De gegevens zijn afkomstig van de periode 1985-1994. Deze gegevens zijn wat verouderd, maar nog redelijk bruikbaar voor de beoordeling van dit gebied.

Inventarisatie
In het uurhok rond het plangebied zijn volgens de atlas Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis waargenomen. Voor de Gewone dwergvleermuis wordt de situatie door bebouwing eerder beter dan slechter. Dit is een soort die vooral in de omgeving van dorpen en daarbinnen jagen en hun verblijfplaatsen kiezen. In het plangebied komen geen geschikte plekken voor kolonies voor.
De Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis zijn boombewonende soorten. Ook in de verwaarloosde hoogstamboomgaard waren geen mogelijkheden voor bewoning door deze soorten.

Effecten
De vleermuizen verblijven niet in het plangebied. Zij verliezen door de kap van de (Hoogstam)boomgaard een deel van hun foerageergebied. Dit wordt in de toekomst hersteld door de aanwezigheid van tuinen. Wel is het van belang dat het groen in de wijk mogelijkheden bied om langs te vliegen naar andere jachtgebieden.

4.4 Vogels
Gegevens
De gegevens zijn afkomstig van SOVON (Jansen 2006) en in bijlage 3 opgenomen.

Inventarisatie
Broedvogels
Het onderzoeksgebied omvat één kilometerhok (148-440, fig.1) en is in 1998-2000 onderzocht op het voorkomen van broedvogels in het kader van het Atlasproject voor Broedvogels. Dit kilometerhok is daarbij twee maal een uur op alle soorten onderzocht. Bovendien is van het ***atlas****blok 145-440 (= linkeronderhoek, het gehele blok strekt zich 5 km-hokken naar boven en rechts uit), waarin het*

plangebied zich bevindt, een aanvullende lijst van broedvogels (atlasbloktotaallijst) beschikbaar. Van de Rode Lijstsoorten (van Beusekom et al. 2005) die op deze lijst staan is een inschatting gemaakt of ze mogelijk in het plangebied broeden. In het kader van het LSB-project zijn verder van 1 soort gegevens bekend. Tenslotte liggen er binnen het onderzoeksgebied delen van twee BMP-proefvlakken (nrs. 1850 en 18510) welke in 2003 op broedvogels zijn geinventariseerd.

Resultaten
Vrijwel alle soorten genieten een beschermde status in het kader van de Flora- en Faunawet.
De soorten die zijn opgenomen op de Rode Lijst van kwetsbare en bedreigde vogelsoorten in Nederland zijn gecodeerd met een R. In totaal zijn tijdens de atlasperiode 8 soorten van de Rode Lijst aangetroffen: Koekoek, Steenuil, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Spotvogel, Grauwe Vliegenvanger, Huismus en Kneu. Op basis van de atlasbloktotaallijst en de BMP-telling is het bovendien goed mogelijk dat ook de Rode Lijstsoorten Patrijs, Groene Specht en Ringmus in het plangebied voorkomen.

Er zijn in het uurhok 8 Rode lijst vogelsoorten als broedvogel aangetroffen en de mogelijkheid van nog 3 soorten is aangegeven(zie boven SOVON-gegevens). Geen van deze soorten broedt in het plangebied. Hier foerageren Koekoek (soms), Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Huismus, Kneu, Groene specht en Ringmus maar het gebied is geen onmisbaar onderdeel van hun foerageergebied.
Steenuil kwam vroeger in het plangebied voor maar is al jaren verdwenen.
Vogels van de bosrand, zoals lijsters, Roodborst, Koolmees en Pimpelmees zullen gebruik maken van het plangebied en de bomen ten noorden van het gebied . Dit zijn echter meer algemene soorten die ook volop in de omgeving voorkomen en dus niet bedreigd worden in hun voortbestaan.
In het broedseizoen zal zeker niet gewerkt kunnen worden om te voorkomen dat broedende vogels verstoord worden.
Voor wintervogels is dit gebied niet van belang.

Effecten
De voorkomende soorten komen ook volop in de omgeving voor en worden hier niet bedreigd in hun voortbestaan. Voor wintervogels zijn deze gebieden niet van belang.

4.5 Amfibieën en reptielen
Gegevens
De gegevens van amfibieën en reptielen zijn afkomstig van verspreidingskaarten van RAVON op internet. Hierop is de verspreiding per uurhok aangegeven voor de periode 1996-2001. Deze zijn redelijk recent en vrij wisselend in hun volledigheid.

Inventarisatie
In de km-hokken zijn Gewone pad, Bruine kikker en Bastaardkikker waargenomen. Deze zijn allen te verwachten in het gebied.

Effecten
Bouwplannen beïnvloeden de genoemde soorten wel, maar dit bedreigt het voortbestaan van de soorten niet. Voor de Gewone pad, Bruine kikker en Bastaardkikker hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd van de Flora- en faunawet als werkzaamheden worden uitgevoerd.

4.6 Vissen
Gegevens
De gegevens van vissen zijn afkomstig uit de atlas van zoetwatervissen die deze gegevens per uurhok presenteert. Voor dit uurhok zijn de gegevens weinig representatief voor de slootjes in het plangebied.

Inventarisatie
Als de sloot aan de noordzijde van het plangebied gehandhaafd blijft worden de eventueel voorkomende vissen(bijlage 5) niet bedreigd. Wordt deze sloot wel vergraven dan moet eerst nader onderzoek worden ingesteld naar Bittervoorn, Kleine en Grote modderkruiper die hier kunnen voorkomen.

Effect
Bij handhaving van de watergang worden vissoorten niet bedreigd.

4.7 Dagvlinders

Gegevens.
De gegevens zijn afkomstig uit de landelijke vlinderatlas. Deze atlas geeft de verspreiding van vlinders op basis van uurhokken uit de periode 1981-1986. Het beeld dat deze atlas geeft over de verspreiding van soorten is gedateerd en daarom onvolledig maar geeft wel een beeld.

Inventarisatie
De atlas meldt dat in het uurhok 8 soorten zijn waargenomen, daarnaast zijn er nog meer algemene soorten die in deze omgeving ook verwacht kunnen worden. Dit zijn algemenere soorten die leven in grasland, tuinen, bermen, slootkanten en houtwallen. Eén van de waargenomen soorten, de Keizermantel, geldt tegenwoordig als uitgestorven in Nederland. Het gaat hier bij recente waarnemingen om zwervers die geen invloed heeft op het huidige plangebied. De Keizermantel is geen vlinder die normaal verblijft in het biotoop van het plangebied.

Effecten
Verandering van de bebouwing van het plangebied bedreigt de voorkomende soorten niet.

4.8 Libellen

Gegevens
De gebruikte gegevens zijn afkomstig uit de landelijke libellenatlas. Deze atlas geeft de verspreiding van libellen per uurhok. De gegevens zijn afkomstig uit de periode 1990-1997. Dat is recent maar niet erg gedetailleerd. Gezien de aard van het plangebied is dat wel voldoende.

Inventarisatie
Er zijn 6 algemenere soorten waargenomen (zie bijlage 7).

Effecten
De libellen in het plangebied worden niet bedreigd.

4.9 Overige

Beschermde kevers en mieren zijn niet te verwachten in dit gebied.
De aanwezigheid van de beschermde Rivierkreeft, Wijngaardslak en Bataafse stroommossel in het plangebied kan worden uitgesloten.

5 Conclusie

5.1 Gebiedsbescherming
Nabij het plangebied is alleen de provinciale beschermingszone van de Ecologische hoofdstructuur aanwezig. Het plangebied heeft hier geen invloed op

5.2 Soortbescherming

5.2.1 Niet bedreigde diersoorten
Er zijn geen belangrijke floristische waarden in het plangebied.
De bebouwing van de percelen bedreigt de in het gebied voorkomende insecten, amfibieën, zoogdieren en vleermuizen niet. Er komen geen reptielen voor.

5.2.2 Vogels
Alle vogelsoorten zijn beschermd op basis van de Flora en faunawet. Daarmee is in principe iedere ontwikkeling moeilijk te realiseren. Toch zal ontwikkeling mogelijk moeten blijven. Er zal dus een goede afweging over de gevolgen moeten worden gemaakt.
Verandering van de bebouwing van het terrein betekent verandering van het leefgebied van de voorkomende vogelsoorten. Dat is een tijdelijke verstoring. Dit zal geen relevante gevolgen hebben voor het voortbestaan van de vogelsoorten of -populaties. Het gebied maakt deel uit van een groter gebied waar de voorkomende soorten andere foerageergebieden kunnen vinden.
De werkzaamheden mogen niet in het broedseizoen begonnen worden.

5.2.3 Nader onderzoek en ontheffingen
Alleen als de watergang aan de noordzijde vergraven wordt moet nader onderzoek gedaan worden naar het voorkomen van beschermde vissoorten.

5.3 Aanbevelingen
Waar het ingepast kan worden is het zeer waardevol om delen van bestaande beplanting, bv. nog goede hoogstamfruitbomen) en bestaande wateren in de plannen te sparen. Vooral de sloot aan de noordzijde verdient hierbij aandacht.
Bij de aanleg van groen verdient het aanbeveling gebruik te maken van inlandse besdragende heesters en bomen en de groenstructuur zo te structureren dat vleermuizen deze als verbinding kunnen gebruiken..

6 Bronnen

6.1 Veldwerk

Het gebied is begin juli 2006, in de ochtend, bezocht door ir. G. Nijland om een indruk te krijgen van het terrein en een plantenlijst te maken.
Het was onbewolkt weer met enige wind. Temperatuur ca 27 °C.

6.2 Media

- www.natuurloket.nl overzicht recente en beschikbare gegevens planten en dieren;
- www.ravon.nl informatie over (verspreiding) van herpetofauna en vissen

6.3 Literatuur

- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht 1992;
- Janssen, E.W.A. 2006. Beusichem. Levering vogelgegevens. SOVON rapport GAS 2006-053. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden en A. van Diepenbeek, Zoogdieren van West-Europa, Stichting Uitgeverij KNNV en Vereniging Natuurmonumenten, Utrecht 1994;
- Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij KNNV Utrecht 1997;
- Meijden, R. van der, E.J. Weeda, W.J. Holverda, P.H. Hovenkamp, Flora van Nederland, Heukels' Wolters-Noordhoff Groningen 1990;
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002, De Nederlandse libellen (Odonata) – Nederlandse fauna 4, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden;
- Nie, dr. H. de, Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, Media Publishing en Stichting Atlas Verspreiding, Doetinchem 1993;
- Westhoff, dr. V., drs. A.J. den Held, Plantengemeenschappen in Nederland, boek Thieme & cie, Zutphen 1975;

Bijlage 1. Planten waargenomen in plangebied in juli 2006

Nederlandse naam	plangebied	Wetenschappelijke naam
Grote waterweegbree	x	Alisma plantago-aquatica
Glanshaver	x	Arrhenaterum elatior
Bijvoet	x	Artemisia vulgaris
Haagwinde	x	Calystegia sepium
Melganzevoet	x	Chenopodium album
Akkerdistel	x	Cirsium arvense
Kropaar	x	Dactylus glomerata
Kweek	x	Elytrigia repens
Ridderzuring	x	Rumex conglomeratus
Harig wilgenroosje	x	Epilobium hirsutum
Heermoes	x	Equicetum arvense
Schietwilg	x	Salix alba
Gewone hennepnetel	x	Galeopsis tetrahit
Hondsdraf	x	Glechoma hederacea
Timothee	x	Phleum pratense
Harig wilgenroosje	x	Epilobium hirsutum
Bergbastaardwederik	x	Epilobium montanum
Viltige bastaardwederik	x	Epilobium parviflorum
Fiorin	x	Agrostis stolonifera
Kraailook	x	Allium vineale
Akkerwinde	x	Convolvulus arvensis
Zwarte els	x	Alnus glutinosa
Zwarte vlier	x	Sambucus nigra
Moerasandoorn	x	Stachys palustris
Bitterzoet	x	Solanum dulcamare
Gewone bereklauw	x	Heracleum sphondilium
Gestreepte witbol	x	Holcus lanatus
Madeliefje	x	Bellis perenne
Kleefkruid	x	Galium aparine
Engels raaigras	x	Lolium perenne
Kattestaart	x	Lythrum salicaria
Appel	x	Malus sylvestris
Rietgras	x	Phalaris arundinacea
Riet	x	Phragmites australis
Brede weegbree	x	Plantago major
Perzikkruid	x	Polygonum persicaria
Spiesbladmelde	x	Atriplex hastata
Kroontjeskruid	x	Euphorbia helioscopia
Gewone duivenkervel	x	Fumaria officinalis
Sterrekroos	x	Callitriche obtusangula
Klein kroos	x	Lemna minor
Zilverschoon	x	Potentilla anserina
Zomereik	x	Quercus robur
Kruipende boterbloem	x	Ranunculus repens
Gewone braam	x	Rubus fruticosus
Veldzuring	x	Rumex acetosa
Klein kruiskruid	x	Senesio vulgaris
Brosse melkdistel	x	Sonchus asper
Veelwortelig kroos	x	Spirodela polyrhiza
Smeerwortel	x	Symphytum officinale
Paardebloem	x	Taraxacum officinale
Rode klaver	x	Trifolium pratense
Witte klaver	x	Trifolium repens
Grote brandnetel	x	Urtica dioica

Bijlage 2a. Zoogdieren in het uurhok 39-22 rond Beusichem

Nederlandse naam	Waarneming	Rode Lijst	Bescherming Ffw
Egel	X	TNB	Licht
Mol	X	TNB	Licht
Vos	X	TNB	Licht
Ree	X	TNB	Licht
Woelrat	X	TNB	Licht
Rosse woelmuis	X	TNB	Licht
Muskusrat	X		
Bruine rat	X		
Huismuis	X		
Haas	X	TNB	Licht
Konijn	X	TNB	Licht

W = waarschijnlijk
X = aanwezig
X-B = braakbalvondst

Bijlage 2b. Vleermuizen in het uurhok 39-22 rond Beusichem

Nederlandse naam	Waarneming	Rode Lijst	Bescherming Ffw
Gewone dwergvleermuis	X	TNB	Zwaar
Ruige dwergvleermuis	X	TNB	Zwaar
Rosse vleermuis	X	TNB	Zwaar

Bijlage 3a. Broedvogels in het uurhok 39-22 rond Beusichem

Nederlandse naam	Bescherming Ffw	Rode Lijst	
Soort	F&F-wet	RL	aanwezig
Wilde Eend	x		x
Fazant	x		x
Meerkoet	x		x
Scholekster	x		x
Kievit	x		x
Stadsduif			x
Houtduif	x		x
Turkse Tortel	x		x
Koekoek	x	R	x
Steenuil	x	R	
Gierzwaluw	x		x
Boerenzwaluw	x	R	x
Huiszwaluw	x	R	x
Witte Kwikstaart	x		x
Winterkoning	x		x
Heggenmus	x		x
Merel	x		x
Zanglijster	x		x
Bosrietzanger	x		x
Spotvogel	x	R	x
Grasmus	x		x
Tuinfluiter	x		x
Zwartkop	x		x
Tjiftjaf	x		x

Soort	F&F-wet	RL	aanwezig
Fitis	x		x
Grauwe Vliegenvanger	x	R	x
Pimpelmees	x		x
Koolmees	x		x
Ekster	x		x
Kauw	x		x
Zwarte Kraai	x		x
Spreeuw	x		x
Huismus	x	R	x
Vink	x		x
Groenling	x		x
Putter	x		x
Kneu	x	R	x
Wilde Eend	x		x
Fazant	x		x
Meerkoet	x		x
Scholekster	x		x
Kievit	x		x
Stadsduif			x
Houtduif	x		x
Turkse Tortel	x		x
Koekoek	x	R	x
Steenuil	x	R	
Gierzwaluw	x		x
Boerenzwaluw	x	R	x
Huiszwaluw	x	R	x
Witte Kwikstaart	x		x
Winterkoning	x		x
Heggenmus	x		x
Merel	x		x
Zanglijster	x		x
Bosrietzanger	x		x
Spotvogel	x	R	x
Grasmus	x		x
Tuinfluiter	x		x
Zwartkop	x		x
Tjiftjaf	x		x
Fitis	x		x
Grauwe Vliegenvanger	x	R	x

Bijlage 4. Amfibieën in het uurhok 39-22 rond Beusichem

Nederlandse naam	**Waarneming**	**Rode Lijst**	**Bescherming Ffw**
Bastaart kikker	X	TNB	Licht
Gewone pad	X	TNB	Licht
Bruine kikker	X	TNB	Licht

Bijlage 5. Vissen in het uurhok 39-22 rond Beusichem

Nederlandse naam	Waarneming	Rode Lijst	Bescherming Ffw
Alver	X	TNB	
Baars	X	TNB	
Bittervoorn	X	KW	X
Blankvoorn	X	TNB	
Brasem	X	TNB	
Grote modderkruiper	X	KW	X
Kleine modderkruiper	X	TNB	X
Kolblei	X	TNB	
Kroeskarper	X	TNB	
Paling	X	GE	
Pos	X	TNB	
Riviergrondel	X	TNB	
Snoekbaars	X	TNB	
Spiering	X	TNB	
Vetje	X	KW	
Winde	X	GE	

Bijlage 6. Vlinders in het uurhok 39-22 rond Beusichem

Nederlandse naam	Waarneming	Rode Lijst	Bescherming Ffw
Citroenvlinder	X	TNB	
Klein geaderd witje	X	TNB	
Klein koolwitje	X	TNB	
Oranjetipje	X	TNB	
Boomblauwtje	X	TNB	
Landkaartje	X	TNB	
Keizermantel	X	VUN/zwerver	
Argusvlinder	X	TNB	

W :waarschijnlijk in dit uurhok

Bijlage 7. Libellen in het uurhok 39-22 rond Beusichem

Nederlandse naam	Waarneming	Rode Lijst	Bescherming Ffw
Weide beekjuffere	X		
Zwervende panserjuffer	X		
Gewone patserjuffer	X		
Houtpantserjuffer	X		
Azuur waterjuffer	X		
Variabele waterjuffer	X		
Grote roodoogjuffer	X		
Kleine roodoogjuffer	X		
Watersnuffel	X		
Lantaarntje	X		
Blauwe glazenmaker	X		
Bruine glazenmaker	X		
Paardenbijter	X		
Plasrombout	X		
Platbuik	X		
Gewone oeverlibel	X		
Zwarte heidelibel	X		

Geelvlek heidelibel	X
Zwervende heidelibel	X
Bloedrode heidelibel	X
Bruinrode heidelibel	X
Steenrode heidelibel	X

Bijlage 7. Codes Rode lijst.

Amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen, zoogdieren:

BE	bedreigd
EB	extra bedreigd
GE	gevoelig
KW	kwetsbaar
OG	onvoldoende gegevens
NB	niet beschouwd, standaardlijstsoort
TNB	thans niet bedreigd
UW	Uitgestorven (wereldschaal)
UWW	In het wild uitgestorven (wereldschaal)
VN	verdwenen uit Nederland
VN*	Verdwenen uit NL voor 1900
VNW	In het wild verdwenen (NL)

BIJLAGE 11

Grontmij

Notitie

Referentienummer	Datum	Kenmerk
99047994	22 juni 2009	270106

Betreft
resultaten nader onderzoek vissen en amfibieën te Beusichem

1 Inleiding

Ten behoeve van de bouw van een nieuwe woonwijk is nader onderzoek noodzakelijk naar beschermde vissen en amfibieën. De aangrenzende sloot zal namelijk verbreed gaan worden. In deze sloot komen mogelijk beschermde diersoorten voor.

Grontmij heeft Ekoza, ecologisch onderzoek en advies, gevraagd dit uit te voeren.

Aan de hand van een eerder uitgevoerd onderzoek zijn er voor het nader onderzoek een tweetal onderzoeksvragen te formuleren

1. Welke soorten vissen en amfibieën maken gebruik van het plangebied?
2. Wat is de status van het eventuele gebruik (ook op populatieniveau)?

Deze rapportage is de weergave van het nader onderzoek dat door de heer B. Houben van Ekoza is uitgevoerd. Uitgangspunt hierbij vormt de Flora- en faunawet die aangeeft welke soorten op welke manier beschermd zijn en de resultaten uit de quickscan.

2 Wettelijk kader

De Flora- en faunawet is sinds 1 april 2002 van kracht. In deze wet zijn (nagenoeg) alle van nature in het wild voorkomende vogels, zoogdieren, amfibieën en reptielen beschermt. Daarnaast zijn er selectieve lijsten van beschermde planten, vissen, vlinders en ongewervelde dieren.
De beschermde soorten en hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden verstoord of vernietigd. Indien dit onvermijdelijk is, dient ontheffing te worden aangevraagd. Vrijstelling of ontheffing kan slechts worden verleend “wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat en indien geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort”. In principe dienen bij verstoring mitigerende dan wel compenserende maatregelen te worden genomen. Sinds 23 februari 2005 is de Flora- en faunawet gewijzigd. De beschermde soorten zijn nu verdeeld in drie tabellen.

1. Algemene soorten
   Wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling. Er hoeft voor ontwikkelingen geen ontheffing aangevraagd te worden.
2. Overige soorten
   Wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling, mits wordt gewerkt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Is er geen gedragscode dan moet ontheffing aangevraagd worden, deze valt onder de lichte toets (geen aantasting van de duurzame instandhouding van de soort).
3. Soorten bijlage IV Habitatrichtlijn en bijlage 1 AMvB
   Voor deze soorten moet wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing aangevraagd worden. De ontheffingsaanvraag valt onder de zware toets, hetgeen inhoudt dat:
   - er sprake is van een bij de wet genoemd belang;
   - er geen alternatief is;
   - er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Vogels zijn niet opgenomen in de tabellen, maar ze zijn wel strikt beschermd. Zonder een gedragscode wordt de ontheffing voor opzettelijke verstoring van de vogels beoordeeld volgens de lichte toets. De ontheffing voor het doden, verwonden, vangen en met het oog hierop opsporen, voor het vernielen en beschadigen van nesten, holen en andere vaste rust- en verblijfplaatsen en voor het rapen, vernielen en beschadigen van eieren, valt onder de zware toets.

Het is in principe niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen, indien verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van vogels (dit volgt vanuit de eisen van de Vogelrichtlijn). In veel gevallen is het namelijk mogelijk verstoring van vooral broedende vogels te voorkomen.

Als broedvogels tijdens het broedseizoen toch moeten worden verstoord, dan dient daarvoor een ontheffing van de Flora- en Faunawet te worden aangevraagd. De ontheffingsaanvraag valt o nder de zware toets. Dit houdt in dat moet worden aangetoond dat er sprake is van een bij de wet genoemd groot maatschappelijk belang, er geen alternatief is en er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Zorgplicht
Naast de bovengenoemde categorieën geldt voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving de zogenoemde ‘zorgplicht’ (artikel 2 van de Flora- en faunawet). De zorgplicht houdt in dat iedereen die weet of vermoedt dat zijn het handelen of het nalaten daarvan, nadelige gevolgen veroorzaakt voor de flora- en/of faunasoorten, verplicht is dergelijk handelen zoveel mogelijk achterwege te laten dan wel de gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken.

3 Gebiedsbeschrijving en onderzoeksmethode

3.1 Gebiedsbeschrijving

Het onderzoeksgebied ligt aan de noordkant van Beusichem vlak bij de Rijndijk en bestaat hoofdzakelijk uit de te onderzoeken sloot. Het betreft een ondiepe sloot (20 cm – 70 cm), die varieert in de breedte van 1,5 m tot 4 m met steile oevers. Aan weerszijden van de sloot staat een laagstam fruitboomgaard en het oostelijk deel is deels akker. Het plangebied ligt in het bedijkt rivierengebied en ligt op de zware klei. Het water in de watergangen is helder en is begroeid met verschillende soorten waterplanten.

Figuur 3.1 Luchtfoto plangebied. De rode lijn geeft de locatie van de te onderzoeken sloot

3.2 Voorgenomen ingreep in het gebied

De effecten op beschermde soorten zijn beoordeeld op basis van de voorgenomen ingreep. De sloot zal gaan dienen als afvoer voor de nieuw te bouwen woonwijk. Hiervoor dient de sloot verbreed te worden. De ingreep zal dus bestaan uit het vergraven van de sloot. Langs de hele sloot zal deze ingreep plaatsvinden. De nieuw aan te leggen oevers zullen deels worden ingericht als natuurvriendelijke oevers. De belangrijkste ingrepen die effect kunnen hebben op de aanwezige flora en fauna zijn het vergraven van de watergang en de oevers ervan.

Foto 1 en 2 Impressie van het plangebied

Onderzoeksmethode

Het plangebied is vijfmaal bezocht, overdag en in de avonduren. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc.). Op basis van terreinkenmerken is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten. Specifiek is er onderzoek gedaan naar vissen en amfibieën. Omdat er zowel vroege soorten (heikikker, bruine kikker, gewone pad) te verwachten waren als latere soorten (groene kikkers, kamsalamander, rugstreeppad), heeft het onderzoek verspreid over het seizoen plaatsgevonden. De vroege soorten beginnen in maart, de latere soorten in mei. Voor het onderzoek werd gebruik gemaakt van diverse inventarisatiemethoden waarbij het luisteren naar roepende dieren in de avonduren een belangrijk onderdeel vormde. Er is een drietal keer geluisterd naar roepende dieren in de periode maart tot juli. Daarnaast werd met een schepnet een bemonstering uitgevoerd gedurende de periode dat alle soorten, zwemmende larven in het water hebben (juli). Voor het aantonen van salamanders is gebruik gemaakt van een aantal speciale amfibiefuiken. Vissen werden zowel met het schepnet als met de fuiken gevangen (zie foto 3).

Foto 3 Voorbeeld van amfibiefuik

4 Resultaten

4.1 Algemeen

Het plangebied is vijfmaal bezocht. Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 10 april, 5 mei, 19 mei, 3 juni en 8 juni 2009. Er is specifiek gekeken naar de soorten die vanuit de opdrachtgever gevraagd werden, namelijk vissen en amfibieën. Overdag is tweemaal geschept en in de avonduren is driemaal geluisterd naar roepende amfibieën. Een vijftal fuiken zijn hier één nacht ingezet. Dit plangebied is geschikt bevonden voor verschillende soortgroepen en de meeste zijn hier ook aangetroffen.

4.2 Vissen

De watergangen zijn bemonsterd met behulp van een schepnet en fuiken. Op deze manier zijn er drie vissoorten waargenomen: de driedoornige en tiendoornige stekelbaars en een vetje.
Het vetje staat op de rode lijst.

4.3 Amfibieën

De te vergraven watergangen zijn onderzocht op de aanwezigheid van beschermde amfibieën met behulp van een schepnet, fuiken en geluidswaarnemingen. Er is voldoende voortplantingswater aanwezig voor amfibieën en deze zijn ook door het gehele gebied aangetroffen in en langs de watergang. Naast de visuele controle en vangsten is er ook gecontroleerd op de aanwezigheid van amfibieën op geluid. Er is een drietal keer geluisterd naar roepende dieren in de periode maart tot juli. Tijdens de controles overdag zijn er drie amfibiesoorten waargenomen. Met name de middelste groene kikker, de gewone pad en de kleine watersalamander. Alle drie de soorten zijn in redelijke aantallen waargenomen of gevangen (>15). Larven van de gewone pad en groene kikker zijn aangetroffen in vrijwel alle watergangen.

In de avonduren is er specifiek geluisterd naar mogelijk beschermde amfibiesoorten, met name de rugstreeppad. Deze roepen in de voortplantingsperiode in koren. Deze soort is echter niet waargenomen in en rond het plangebied. Tijdens de avondcontroles zijn alle drie de keren alleen middelste groene kikkers gehoord.

Foto 4 en 5 Links: kleine watersalamander man en rechts: middelste groene kikker

5 Conclusies

5.1 Volledigheid van het onderzoek

Het beeld dat uit het onderzoek is gekomen, vormt voor de onderzochte soortgroepen voldoende basis om gefundeerde uitspraken te doen over de gevolgen van de voorgenomen ingreep voor beschermde soorten en gebieden. Het onderzoek dat is uitgevoerd door Ekoza, ecologisch onderzoek en advies, is alleen een volledige inventarisatie van de onderzochte soortgroepen.

5.2 Vissen en amfibieën

Het vetje is op de rode lijst aangeduid als kwetsbaar. De rode lijst heeft een belangrijke signaalfunctie, maar als soorten op de rode lijst staan, zijn ze niet automatisch beschermd. Hiervoor dienen ze opgenomen te worden in de Flora- en faunawet. Gewone pad, middelste groene kikker en kleine watersalamander zijn algemeen beschermde soorten volgens tabel 1 van de Flora- en faunawet. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing voor de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Voor dit type ingreep geldt voor deze soorten een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen. Wel geldt de zorgplicht. In de te vergraven watergang zijn geen zwaarder beschermde vissen of amfibieën aangetroffen.

5.3 Aanbeveling

Aangezien er grote aantallen van deze algemene amfibiesoorten zijn aangetroffen in de sloot, is het aan te bevelen hier rekening mee te houden (zorgplicht). Men dient de voorkomende amfibiesoorten zoveel mogelijk te ontzien. Dit kan men doen door te werken in het juiste seizoen. Dit dient te geschieden, nadat de larven van deze soorten uit het water zijn en voor de winterrust. Hiervoor dient het water niet kouder te zijn dan 10 graden. In het algemeen kan men hier de periode eind september, oktober, begin november voor aanhouden.

6 Literatuur

- Atlas van de Nederlandse vleermuizen; H. Limpens, K. Mostert en W. Bongers, KNNV 1997 www.natuurloket.nl.
- Rode Lijst Nederlandse broedvogels; Vogelbescherming Nederland 2004.
- Veldgids diersporen. Annemarie van Diepenbeek KNNV Uitgeverij, Utrecht 1999.
- Zoogdieren van West-Europa. Rogier Lange et al. KNNV Uitgeverij in samenwerking met de VZZ, Utrecht 1994.
- Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Broekhuizen, S. e.a. KNNV Uitgeverij, Utrecht 1992.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000, – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreiging. Vijfde herpetogeografische verslag. KNNV Uitgeverij, Utrecht (www.minlnv.nl)..

BIJLAGE 12

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Telefoon 0570 666 222
Fax 0570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag
Telefoon 070 305 30 53

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
Telefoon 058 253 44 46

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven
Telefoon 040 235 25 00

goudappel@goudappel.nl
www.goudappel.nl

GEMEENTE
reg.nr. 7071
d.d. 10 JUNI 2009
afd. RB
kopie

Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeer en vervoer

Gemeente Buren
T.a.v. de heer E. Sielias
Postbus 23
4020 BA MAURIK

Datum 8 juni 2009
Kenmerk LNN003/Scw/0059
Onderwerp notitie 'Verkeersafwikkeling Beusichem Noord'

Geachte heer Sielias,

Hierbij ontvangt u in drievoud de notitie verkeersafwikkeling Beusichem Noord (kenmerk LNN003/Msm/0058).

Met het opleveren van de notitie beschouwen we de werkzaamheden voor dit project als afgerond. Vanzelfsprekend kunt u bij vragen over dit project contact met mij opnemen.

Met vriendelijke groet,

Goudappel Coffeng BV

b/a

Willem Scheper,
adviseur Verkeer & Ruimte

Postbank 1274632
Rabobank 38 45 19 938
BTW-nummer NL 8095.12.038.B01

Goudappel Coffeng BV
KvK 38017479
Lid ONRI
ISO9001 gecertificeerd

Goudappel Coffeng BV heeft als leveringsvoorwaarden de DNR2005 tenzij anders met de opdrachtgever is overeengekomen.

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Telefoon 0570 666 222
Fax 0570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag
Telefoon 070 305 30 53

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
Telefoon 058 253 44 46

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven
Telefoon 040 235 25 00

goudappel@goudappel.nl
www.goudappel.nl

Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeer en vervoer

Gemeente Buren

Verkeer- en milieueffecten Beusichem Noord

Definitief

Datum 8 juni 2009
Kenmerk LNN003/Msm/0058
Eerste versie

1 Inleiding

De gemeente Buren is voornemens vanaf 2010 circa 160 woningen te realiseren in het bouwplan Beusichem Noord. De nieuwe woonwijk wordt op de bestaande wegen aangesloten. De naam van het bouwplan heeft als titel plan Hooghendijck mee gekregen. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Figuur 1.1: Ligging van het plangebied Hooghendijck

De gemeente Buren wil graag inzicht in de effecten op het verkeer en milieu ten gevolge van plan Hooghendijck voor het bestaande wegennet. De gemeente heeft de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Welke deel van de toename van het verkeer in de toekomstige situatie kan worden toegeschreven aan Hooghendijck?
- Welke verkeerskundige inrichting past bij de grote en vorm van de ontwikkeling?

Postbank 1274632
Rabobank 38 45 19 938
BTW-nummer NL 8095.12.038.B01

Goudappel Coffeng BV
KvK 38017479
Lid ONRI
ISO9001 gecertificeerd

Goudappel Coffeng BV heeft als leveringsvoorwaarden de DNR2005 tenzij anders met de opdrachtgever is overeengekomen.

- Hoe moet Hooghendijck worden aangesloten op het bestaande wegennet?
- Welke aanpassingen zijn nodig om de verkeersveiligheid als gevolg van Hooghendijck voor Beusichem te behouden dan wel te verbeteren?
- In hoeverre zorgt de toename van het verkeer door de ontwikkeling Hooghendijck voor problemen van de verkeersafwikkeling op de provinciale weg?
- Welke effecten heeft de ontwikkeling van Hooghendijck op de geluidsbelasting en luchtkwaliteit in Beusichem?

De gemeente Buren heeft aan Goudappel Coffeng BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek waarin de bovenstaande vragen worden beantwoord. De resultaten van het onderzoek zijn beschreven in deze notitie.

2 Beschrijving van het plangebied

In figuur 2.1 is het stedenbouwkundig plan Hooghendijck (versie november 2008) weergegeven.

Figuur 2.1: Stedenbouwkundig plan Hooghendijck

Nu doet het gebied nog dienst als perenboomgaard. De verwachting is dat vanaf eind 2011 de eerste nieuwe bewoners hier kunnen gaan wonen. In de wijk komen ruim 160 woningen, variërend in grootte. Er zijn woningen in de goedkopere prijsklasse, grote huizen en appartementen. Hooghendijck ligt, zoals de naam al aangeeft, aan de dijk. Tevens grenst de wijk aan twee kanten aan bestaande bouw. De wijk sluit via twee ontsluitingswegen aan op het bestaande wegennet, namelijk via de Bernhardlaan en via de Sportveldstraat.

De oriëntatie van het verkeer vanuit de wijk is met name georiënteerd in zuidelijke richting, op de N320. Dit betekent dat het verkeer gebruik maakt van het bestaande wegennet in de kern van Beusichem.

De wegen in Beusichem zijn gecategoriseerd als erftoegangsweg 30 km/h. Alleen de Beijerdstraat is een gebiedstoegangsweg. Deze weg is deels 50 km/h en deels 30 km/h, waarbij de voorrang wel is geregeld. De Beijerdstraat is ingericht met suggestiestroken. De andere wegen in Beusichem kennen binnen de kom geen aparte fietsvoorzieningen.

3 Verkeersstromen nu en in de toekomst

Voor de gemeente Buren is een verkeersmodel opgesteld. Met een verkeersmodel wordt op basis van het aantal woningen en werkgebieden een inschatting gemaakt van de toekomstige verkeersstromen. Het verkeersmodel wordt opgebouwd vanuit de huidige situatie. Voor de toekomstige situatie (2020) is de bouw van Hooghendijck opgenomen. Met het verkeersmodel wordt duidelijk waar belangrijke toe- en afnames van verkeer op het wegennet zichtbaar zijn.

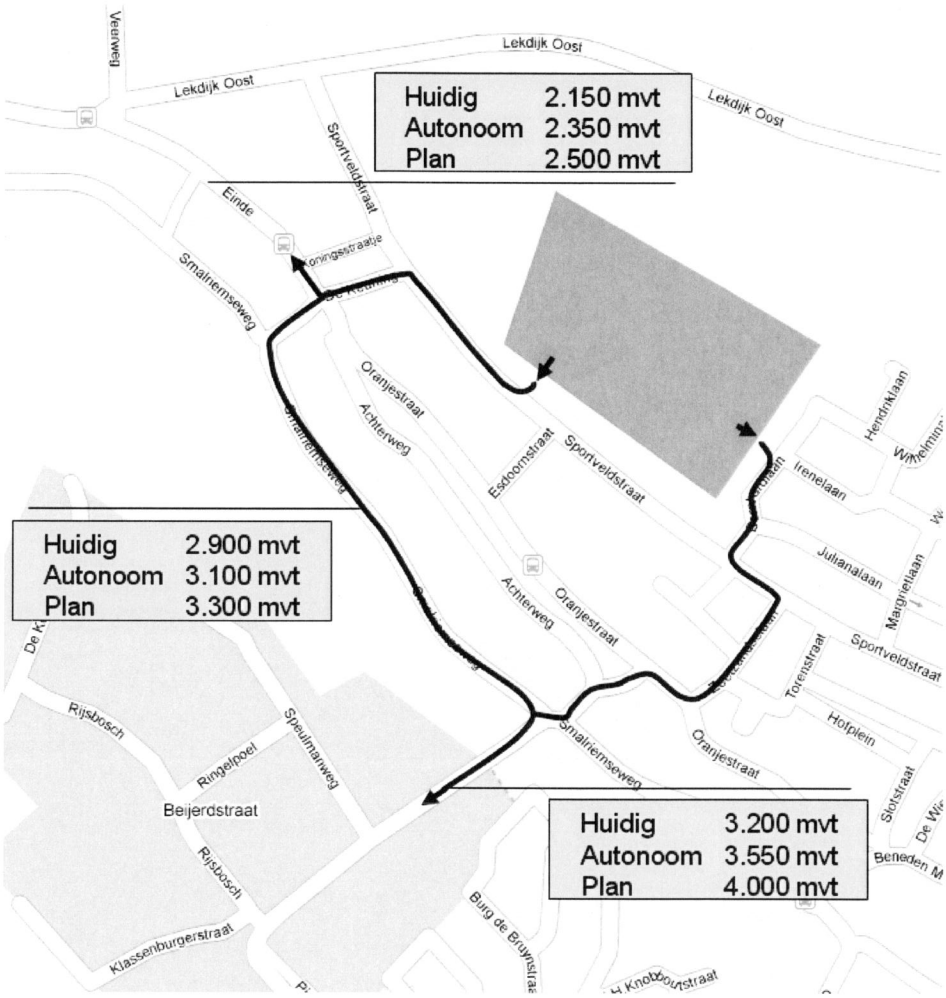
Figuur 3.1: Intensiteiten 2020 met plan Hooghendijck (mvt/etmaal, bron: verkeersmodel gemeente Buren)

Uit het model blijkt dat de woningen in het plangebied Hooghendijck zorgen voor circa 700 voertuigbewegingen per etmaal. Dit komt neer op 350 aankomende en 350 vertrekkende auto's. Vanuit Hooghendijck zijn drie hoofdroutes aan te geven, te weten:

- Bernhardlaan - Sportveldstraat - Zoetzandselaan - Oranjestraat - Beijerdstraat richting N320;
- Sportveldstraat - De Keuning – Smalriemseweg richting de N320;
- Sportveldstraat - De Keuning – Einde richting het veer.

Verkeer uit Hooghendijck via de Bernhardlaan, mengt zich ter hoogte van de kruising Smalriemseweg – Beijerdstraat met het doorgaande verkeer tussen de provinciale weg (N320) en het veer naar Wijk bij Duurstede. In figuur 3.2 is een schematische weergave gegeven van de verdeling van het verkeer uit Hooghendijck over de wegen.

Uit de vergelijking van de intensiteiten tussen de huidige situatie en de autonome situatie 2020 blijkt dat het verkeer ongeveer 10% groeit op het bestaande wegennet. De ontwikkeling van het plangebied leidt per saldo tot een toename met nog eens 5 tot 10%.



Figuur 3.2: Intensiteiten in mvt/etmaal huidig, autonoom 2020 en plan 2020 (bron: tellingen en verkeersmodel gemeente Buren)

Op de N320 is de toename van het autoverkeer beperkt te noemen met circa 200 mvt/etmaal op een totaal aantal van 13.500 mvt/etmaal.

4 Effecten verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid

4.1 Verkeersafwikkeling

Voor de kruising Smalriemseweg - Beijerdstraat en Beijerdstraat - Provinciale Weg (N320) zijn kruispunt berekeningen gemaakt om de toekomstige verkeersintensiteiten op de huidige vormgeving van het kruispunt te toetsen.

Kruispunt Smalriemseweg - Beijerdstraat

Voor het toetsen van de vormgeving van het kruispunt is met behulp van de kruispuntstromen uit het verkeersmodel een doorrekening gemaakt met Omni-X. In figuur 4.2 zijn de resultaten van de berekening weergegeven. Wanneer de I/C-ratio (intensiteit – capaciteitverhouding) lager is dan 0,8 worden geen problemen verwacht. Uit figuur 4.2 blijkt dat het huidige gelijkwaardige kruispunt het verkeer ook in de toekomst goed kan verwerken, de I/C-ratio is niet hoger dan 0,21. In theorie kan bij een verdubbeling van de intensiteiten de huidige kruispuntvormgeving het verkeer verwerken. Om het doorgaand verkeer tussen het veer en de provinciale weg N320 beter te geleiden kan overwogen worden een voorrangssituatie aan te geven op dit kruispunt. In de bijlage is een schetsontwerp opgenomen hoe de kruising Smalriemseweg – Beijerdstraat aangepast kan worden om het doorgaande verkeer te geleiden. Daarnaast is in de bijlage een ontwerp toegevoegd waarbij het huidige plateau gehandhaafd blijft, maar wel suggestiestroken op de Smalriemseweg zijn ingetekend.

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 08:00 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	181	1053	0,17	872	0	0	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	151	784	0,19	633	0	0	0,2	6
tak 3/strook 1 rd/re	140	1022	0,14	882	0	0	0,1	4
Totaal gem.	157	958	0,17	798	0	0	0,1	5
Periode: 09:00 - 17:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	0	1122	0,00	1121	0	0	0,0	0
tak 2/strook 1 li/re	0	1010	0,00	1010	0	0	0,0	0
tak 3/strook 1 rd/re	0	1259	0,00	1259	0	0	0,0	0
Totaal gem.	0	1114	0,00	1114	0	0	0,0	0
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	179	934	0,19	755	0	0	0,1	5
tak 2/strook 1 li/re	116	885	0,13	769	0	0	0,1	5
tak 3/strook 1 rd/re	253	1204	0,21	951	0	0	0,1	4
Totaal gem.	182	1048	0,19	849	0	0	0,1	4

Figuur 4.1: Resultaten OMNI-X Kruispunt Smalriemseweg - Beijerdstraat

Kruispunt Beijerdstraat - Provinciale weg N320

Net als bij het kruispunt Smalriemseweg - Beijerdstraat is de kruising Beijerdstraat – Provinciale weg N320 doorgerekend met OMNI-X. Hieruit blijkt dat de huidige rotonde de verwachtte groei van het verkeer, tot aan 2020, kan verwerken. Bij het beoordelen van de rotonde is gekeken naar de I/C-ratio, de verhouding tussen intensiteit en capaciteit. Bij een I/C-ratio groter dan 0,85 kan de rotonde het verkeer niet binnen een acceptabele tijd verwerken. Op deze rotonde is nog voldoende reserve capaciteit om het extra verkeer in de toekomst te verwerken. De maximale I/C in 2020 is 0,60.

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Krp Beijerdstraat - N320 - de bosjes

Rotonde: Rotonde - standaard Datum: 18-2-2009 *Goudappel Coffeng*

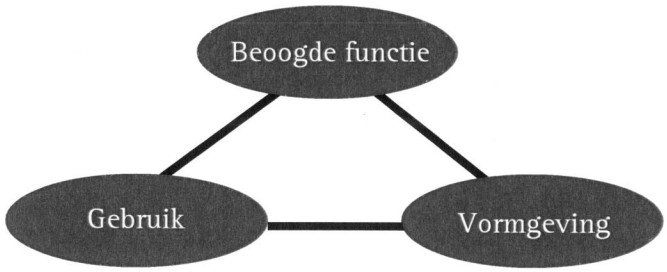
Tak	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij 95% [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]	I/C ratio afrit
Periode: 08:00 - 09:00 uur									
N320 (oost)	671	1294	0,52	623	1	3	0,2	6	0,32
De Bosjes	49	944	0,05	895	0	1	0,1	4	0,05
N320 (west)	438	1184	0,37	746	1	2	0,1	5	0,45
Beijerdstraat	290	890	0,33	600	0	2	0,2	6	0,14
Totaal gem.	362	1168	0,42	665	1	2	0,2	5	0,24
Periode: 09:00 - 17:00 uur									
N320 (oost)	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0	0,00
De Bosjes	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0	0,00
N320 (west)	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0	0,00
Beijerdstraat	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0	0,00
Totaal gem.	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0	0,00
Periode: 17:00 - 18:00 uur									
N320 (oost)	455	1142	0,40	687	1	2	0,1	5	0,50
De Bosjes	90	628	0,14	538	0	1	0,2	7	0,04
N320 (west)	729	1213	0,60	484	1	4	0,2	7	0,28
Beijerdstraat	254	1066	0,24	812	0	2	0,1	4	0,20
Totaal gem.	382	1133	0,45	602	1	2	0,2	6	0,25

Figuur 4.2: Resultaten OMNI-X kruispunt Beijerdstraat - N320 - De Bosjes

Samengevat zijn er qua afwikkeling op de kruispunten geen problemen te verwachten ten gevolge van de autonome ontwikkeling en plan Hooghendijck.

4.2 Verkeersveiligheid

Duurzaam Veilig is een strategie in de strijd tegen verkeersonveiligheid. Kern van deze strategie is niet alleen de verkeersonveiligheid te bestrijden, maar deze te voorkomen door een wegsysteem te ontwerpen waarin evenwicht bestaat tussen drie elementen: functie, vorm en gebruik.



Figuur 4.3: Relaties tussen de beoogde functie, de vormgeving en het gebruik

Binnen Duurzaam Veilig wordt gestreefd naar een monofunctionele indeling van de wegenstructuur met een eenduidige, herkenbare vormgeving die is afgestemd op de functie en waarin gevaarlijke conflicten zijn uitgesloten. Er worden in principe drie categorieën wegen onderscheiden met elk een eigen functie. Deze functies zijn:

- Stromen: het snel verwerken van het doorgaande verkeer. De kwaliteit van het stromen neemt toe bij meer continuïteit en hogere snelheid (binnen grenzen) van het autoverkeer. De N320 is hier een voorbeeld van.
- Ontsluiten: het bereikbaar maken van wijken en gebieden. Deze wegen hebben een voedings- en verdeelfunctie. Deze wegen worden gekenmerkt door een hoge mate van uitwisseling. Zij verbinden de verblijfsgebieden met de stroomwegen. De Beijerdstraat is hier een voorbeeld van.
- Verblijven: het toegankelijk maken van de erven. Op wegen met een erffunctie, ofwel de verblijfsgebieden, staat de verblijfsfunctie centraal. Hier ontmoeten alle verkeersdeelnemers elkaar. Daardoor is het verkeersbeeld onvoorspelbaar, het kan zich snel wijzigen, er zijn potentiële conflicten tussen alle verkeerssoorten. Er moet adequaat, qua afstand en tijd, gereageerd kunnen worden. De snelheid van het verkeer dient hier laag te zijn. De meeste (woon)straten in Beusichem maken onderdeel uit van deze wegfunctie.

Voor verkeersveiligheid is de intensiteit een indicator voor het gebruik van een weg. Uit de analyse van de verkeersintensiteiten uit hoofdstuk 3 blijkt dat zonder de bouw van Hooghendijck er al sprake is van een groei op de wegen in Beusichem. Vanuit verkeersveiligheid worden vaak indicaties aangehouden voor de maximale intensiteit, waarbij het verkeer nog veilig kan worden afgewikkeld. Voor erftoegangswegen binnen de bebouwde kom (woonstraten) wordt daarbij uitgegaan van 3.000-4.000 mvt/etmaal. Buiten de kom geldt een maximum van circa 6.000 mvt/etmaal. Voor gebiedstoegangsstraten (Beijerdstraat) met fietsstroken kan de intensiteit 5.000 – 8.000 mvt/etmaal bedragen. De variatie in maximum intensiteit is afhankelijk van vormgeving en de breedte van de weg. In tabel 4.1 zijn de intensiteiten uit het verkeersmodel vergeleken met deze uitgangspunten.

weg	functie	max. intensiteit	intensiteit 2020 met plan Hooghendijck
Beijerdstraat (zuid)	gebiedstoegangsweg	8.000 mvt/etmaal	4.900 mvt/etmaal
Beijerdstraat (noord)	erftoegangsweg	8.000 mvt/etmaal	4.000 mvt/etmaal
Esdoornstraat	erftoegangsweg	3.000 mvt/etmaal	750 mvt/etmaal
Oranjestraat	erftoegangsweg	3.000 mvt/etmaal	2.200 mvt/etmaal
Zoetzandselaan	erftoegangsweg	3.000 mvt/etmaal	600 mvt/etmaal
Bernhardlaan	erftoegangsweg	3.000 mvt/etmaal	400 mvt/etmaal
Sportveldstraat	erftoegangsweg	3.000 mvt/etmaal	750 mvt/etmaal
Einde	erftoegangsweg	3.000 mvt/etmaal	2.500 mvt/etmaal
Smalriemseweg	erftoegangsweg	4.000 mvt/etmaal	3.350 mvt/etmaal
Veerweg	erftoegangsweg buiten de kom	6.000 mvt/etmaal	4.450 mvt/etmaal

Tabel 4.1: Overzicht intensiteiten in relatie tot de functie van de weg

Uit tabel 4.1 blijkt dat geen van de wegen de gestelde intensiteitgrens overschrijdt. Desondanks is de groei van het verkeer op de Smalriemseweg aanleiding om de fietsers uit het oogpunt van verkeersveiligheid te faciliteren. Een mogelijke maatregel daarvoor is het aanpassen van het profiel van de Smalriemseweg. Het profiel van de

Beijerdstraat met suggestiestroken is een voorbeeld (zie figuur 4.4). Een andere mogelijkheid is om het fietsverkeer te centreren op de parallellopende Achterweg of Oranjestraat. Let wel al de maatregelen zijn niet alleen het gevolg van de realisatie van Hooghendijck, maar ook bij een toekomstige situatie zonder de bouw van Hooghendijck gewenst.

Figuur 4.4: Dwarsprofiel met fietsstroken

De toename van de verkeersintensiteiten op de overige wegen in Beusichem zijn op zich geen reden voor aanpak van de weg, kijkend naar de functie van de weg. Het kan zijn dat om andere redenen een herinrichting van de wegen toch gewenst is, bijvoorbeeld om verkeer meer te sturen.

Als alternatief voor de verbinding tussen het veer en de provinciale weg is de aanleg van een nieuwe verbinding ten westen van Beusichem geopperd. De aanleg van deze weg zorgt voor een afname van de intensiteiten op de Smalriemseweg. Deze nieuwe westelijke verbinding levert slechts beperkte meerwaarde voor de ontsluiting van Hooghendijck en is daarom in het kader van dit project niet nader onderzocht.

4.3 Inrichting woonstraten plan Hooghendijck

De inrichting van Hooghendijck moet nog nader worden onderzocht. Gezien de relatief lage intensiteiten zijn er geen bijzondere maatregelen vereist. Van belang is dat de wegen niet breder worden dan 4,5 meter en dat de kruispunten veilig worden vormgegeven. Om het verkeer extra te remmen kan worden gedacht aan kruispuntplateaus.

Bij de aansluiting van Hooghendijck op de bestaande infrastructuur kan volstaan met een gelijkwaardige aansluiting, uitgevoerd als plateau. De voorrang is niet geregeld, er geldt voorrang van rechts.

Aansluiting Hooghendijck – Sportveldstraat
Voor de aansluiting van Hooghendijck op de Sportveldstraat is in de bijlage een schetsontwerp opgenomen. Om het verkeer van en naar Hooghendijck te geleiden is op de Sportveldstraat in de richting van de Esdoornstraat een inritconstructie voorgesteld. Door de inritconstructie zal verkeer van en naar Hooghendijck richting De Keuning worden geleid. De aansluiting is op deze manier vorm gegeven om minder verkeer door de smalle straten van Beusichem te geleiden.

5 Wegverkeerslawaai en luchtkwaliteit

5.1 Uitgangspunten

Wet Geluidhinder
De Wet Geluidhinder (Wgh) bevat een uitgebreid stelsel van bepalingen ter voorkoming en bestrijding van geluidhinder door ondermeer industrie en weg- en spoorverkeer. In dit onderzoek is uiteraard de wetgeving voor wegverkeer van belang.

Voor geluidhinder is een viertal zaken van belang:
- Voor de nieuwbouw dient formeel akoestisch onderzoek op woningniveau te worden uitgevoerd. De geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige bestemmingen binnen de plangrenzen dient dan inzichtelijk te worden gemaakt. Met behulp van een geluidsmodel worden de geluidscontouren van de relevante wegen (bijvoorbeeld de Sportveldstraat) inzichtelijk gemaakt. Mogelijke komt uit deze analyse naar voren dat er hogere grenswaarden dienen te worden aangevraagd en/of geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn. Het formeel akoestisch onderzoek wat benodigd is, zal in een later stadium dienen te worden uitgevoerd als onderbouwing bij het (nieuwe) bestemmingsplan. In deze analyse zal hier niet nader op worden ingegaan.
- Als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen zou mogelijk reconstructie van één of meerdere bestaande wegen tot gevolg kunnen hebben. Deze dienen ook te worden onderzocht. In deze analyse zal hier ook niet nader op worden ingegaan.
- Als gevolg van de planontwikkeling kunnen ook op wegen (net) buiten het plangebied geluidseffecten optreden. Door de verandering in verkeersstromen kunnen op andere wegen de verkeersintensiteiten toenemen. Indien dit leidt tot toenames in de geluidsbelasting van 2 dB of meer, wordt ook wel gesproken van 'gevolgen elders'. In dit onderzoek worden deze effecten inzichtelijk gemaakt.
- Wegen met een maximaal toegestane snelheid van 30 km/h hoeven formeel volgens de Wgh niet te worden meegenomen in het onderzoek. Op basis van jurisprudentie worden deze wegen echter wel in dit onderzoek beschouwd. De geluidssituatie kan daarmee worden meegewogen in de ruimtelijke afwegingen.

Wet luchtkwaliteit

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in de Wet Luchtkwaliteit. Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. De hoofdlijnen van de nieuwe regeling zijn te vinden in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. De regelgeving is uitgewerkt in onderliggende Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële Regelingen. De wijziging houdt in dat de in Nederland toegepaste koppeling tussen ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit voor een deel wordt ontkoppeld. Dit maakt het mogelijk om niet voor elk ruimtelijk plan te hoeven toetsen aan de normen. Hierbij is vooral het begrip 'in betekenende mate' van belang.

Normen

In de Wet luchtkwaliteit zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM_{10}), lood, koolmonoxide en benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium en nikkel, welke zijn weergegeven in tabel 5.1. Voor NO_2 zijn voor de jaren 2007 tot en met 2010 plandrempels gegeven (zie tabel 5.2). Deze normen zijn ook opgenomen in bijlage 2 van de Wet Milieubeheer.

stof	type norm	concentratie (µg/m^3)	max. aantal overschrijdingen per jaar
NO_2	jaargemiddelde	40	
	uurgemiddelde	200	18
PM_{10}	jaargemiddelde	40	
	24-uursgemiddelde	50	35
Benzeen	jaargemiddelde	5	
SO_2	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
CO	8-uurgemiddelde	10.000	
lood	jaargemiddelde	0,5	
ozon	richtwaarde, 8 uur gemiddelde	120	75 dagen (3 jaar)
arseen	jaargemiddelde	$6 * 10^{-3}$	
cadmium	jaargemiddelde	$5 * 10^{-3}$	
nikkel	jaargemiddelde	$20 * 10^{-3}$	

Tabel 5.1: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

stof	type norm	2008	2009	2010
NO_2	jaargemiddelde	44	42	40
	uurgemiddelde	220	210	200

Tabel 5.2: Plandrempels stikstofdioxide

Voor de stoffen NO_2 en PM_{10} zijn in de Wet luchtkwaliteit grenswaarden gesteld van 40 µg/m^3. Daarnaast geldt een grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie voor NO_2 (200 µg/m^3) die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden en een grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie voor PM_{10} (50 µg/m^3) die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. De uurgemiddelde grenswaarde van NO_2 wordt in Nederland alleen langs zeer drukke verkeerswegen meerdere

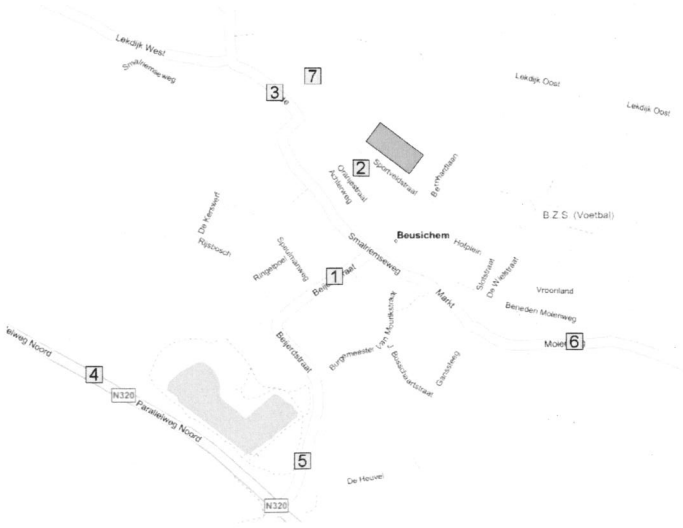
malen overschreden. Het komt in Nederland niet voor dat deze grenswaarde vaker dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Voor de toetsing van het plan aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk dan ook nog slechts drie normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO_2 (40 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie PM_{10} (40 µg/m^3);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} (maximaal 35 dagen per jaar).

5.2 Onderzoekslocaties Beusichem

Langs een zevental onderzoekslocaties in Beusichem zijn de geluidseffecten en luchtkwaliteitseffecten van de ruimtelijke ontwikkeling inzichtelijk gemaakt (figuur 5.1). Als input voor de onderzoeken is het verkeersmodel van de gemeente Buren gehanteerd. In dit verkeersmodel zijn de intensiteiten weergegeven voor gemiddelde werkdagen. Voor geluid en luchtonderzoek moet er worden gerekend met gemiddelde weekdagintensiteiten. Om te komen tot deze gemiddelde weekdagintensiteiten zijn de gemiddelde werkdagintensiteiten vanuit het verkeersmodel vermenigvuldigd met 0,93. Deze factor is gebaseerd op ervaringscijfers vanuit Goudappel Coffeng.

In het verkeermodel is voor de toekomstige situatie de realisatie van Hooghendijck opgenomen (2020 plan). Om de gevolgen van Hooghendijck in te schatten is een toekomst situatie zonder Hooghendijck (2020 autonoom) nodig. Hiervoor is een berekening gemaakt, waarvan de resultaten hierna zijn opgenomen.



Figuur 5.1: Ligging van de onderzoekslocaties voor lucht- en geluidonderzoek

5.3 Luchtkwaliteit

De berekeningen voor de luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met CARII 7.0.1, wat een Standaard Rekenmethode 1 is. In tabel 5.3 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven voor zowel de situatie in 2020 zonder ruimtelijke ontwikkelingen Hooghendijck (autonoom) als inclusief ruimtelijke ontwikkelingen (plan).

nr.	straatnaam	2020 autonoom	2020 plan	verschil
1	Beijerdstraat noord	15,4	15,5	0,1
2	Esdoornstraat	14,2	14,2	0,0
3	Einde	14,1	14,1	0,0
4	Provincialeweg	14,9	14,9	0,0
5	Beijerdstraat zuid	15,3	15,4	0,1
6	Molenweg	13,9	13,9	0,0
7	Sportveldstraat	14,2	14,2	0,0

Tabel 5.3 Resultaten berekening luchtkwaliteit voor jaargemiddelde concentratie NO_2 in $\mu g/m^3$

De berekende verschillen voor NO_2 tussen de situatie in Beusichem zonder en met Hooghendijck zijn relatief klein (maximaal 0,1 µg/m³). Wanneer de uitkomsten worden vergeleken met de landelijke normen voor NO_2 (40 µg/m³) kan geconcludeerd worden dat geen sprake is van overschrijding van de normen in 2020.

nr.	straatnaam	2020 autonoom	2020 plan	verschil
1	Beijerdstraat noord	19,2	19,2	0,0
2	Esdoornstraat	18,9	18,9	0,0
3	Einde	18,9	18,9	0,0
4	Provincialeweg	19,2	19,2	0,0
5	Beijerdstraat zuid	19,2	19,2	0,0
6	Molenweg	19,0	19,0	0,0
7	Sportveldstraat	18,9	18,9	0,0

Tabel 5.4: Resultaten berekening luchtkwaliteit voor jaargemiddelde concentratie PM_{10} in $\mu g/m^3$

Voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} zijn rekenkundig geen verschillen uitgerekend tussen de autonome- en de plansituatie. De uitkomsten van de berekening zijn weergegeven in tabel 5.5. Voor PM_{10} geldt net als voor NO_2 een landelijk jaargemiddelde van 40 µg/m³. Deze wordt in het toekomstjaar 2020 langs de zeven onderzoekslocaties niet overschreden.

nr.	straatnaam	2020 autonoom	2020 plan	verschil
1	Beijerdstraat noord	6	6	0,0
2	Esdoornstraat	6	6	0,0
3	Einde	6	6	0,0
4	Provincialeweg	6	6	0,0
5	Beijerdstraat zuid	6	6	0,0
6	Molenweg	6	6	0,0
7	Sportveldstraat	6	6	0,0

Tabel 5.5: Resultaten 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} (dagen)

Ook voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} zijn door de ontwikkeling van het plan Hooghendijck geen rekenkundige toenames zichtbaar. De norm voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt maximaal 35 dagen. Deze wordt langs de onderzoekslocaties in 2020 niet overschreden (maximum van 6 dagen).

5.4 Wegverkeerslawaai

De berekeningen voor wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met DBWeg1, een landelijk erkend rekenprogramma welke voldoet aan Standaard Rekenmethode 1. In tabel 5.6 zijn de resultaten weergegeven. Voor wegverkeerslawaai is het verschil tussen exclusief en inclusief ruimtelijke ontwikkelingen Hooghendijck voor 2020 inzichtelijk gemaakt.

nr.	straatnaam	waarneemhoogte (m)	2020 autonoom (dB)	2020 plan (dB)	verschil (dB)
1	Beijerdstraat noord	1,8	55	56	1
		4,5	55	56	1
2	Esdoornstraat	1,8	53	53	0
		4,5	52	52	0
3	Einde	1,8	56	56	0
		4,5	56	56	0
4	Provincialeweg	1,8	61	61	0
		4,5	62	62	0
5	Beijerdstraat zuid	1,8	52	52	0
		4,5	53	53	0
6	Molenweg	1,8	53	53	0
		4,5	53	53	0
7	Sportveldstraat	1,8	45	47	2
		4,5	45	47	2

Tabel 5.6: Resultaten berekening wegverkeerslawaai in dB

De ontwikkeling van plan Hooghendijck draagt bij aan een verhoging van de waarden van het wegverkeerslawaai langs een aantal onderzoekslocaties. Op de Sportveldstraat (onderzoekslocatie 7) neemt de geluidsbelasting toe als gevolg van de planontwikkeling met 2 dB. In absolute zin blijft het geluidniveau onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Dit houdt in dat er geen sprake is van 'gevolgen elders'. Daarnaast geldt

op de gehele Sportveldstraat een snelheidsregime van 30 km/h. Juridisch gezien zijn daarom geen maatregelen nodig om deze geluidstoename te beperken.
Op de Beijerdstraat noord ontstaat door de realisatie van Hooghendijck een toename van 1 dB. Omdat de geluidsbelasting niet toeneemt met 2 dB of meer ten opzichte van de autonome situatie, is geen sprake van 'gevolgen elders'.

6 Conclusies en aanbevelingen

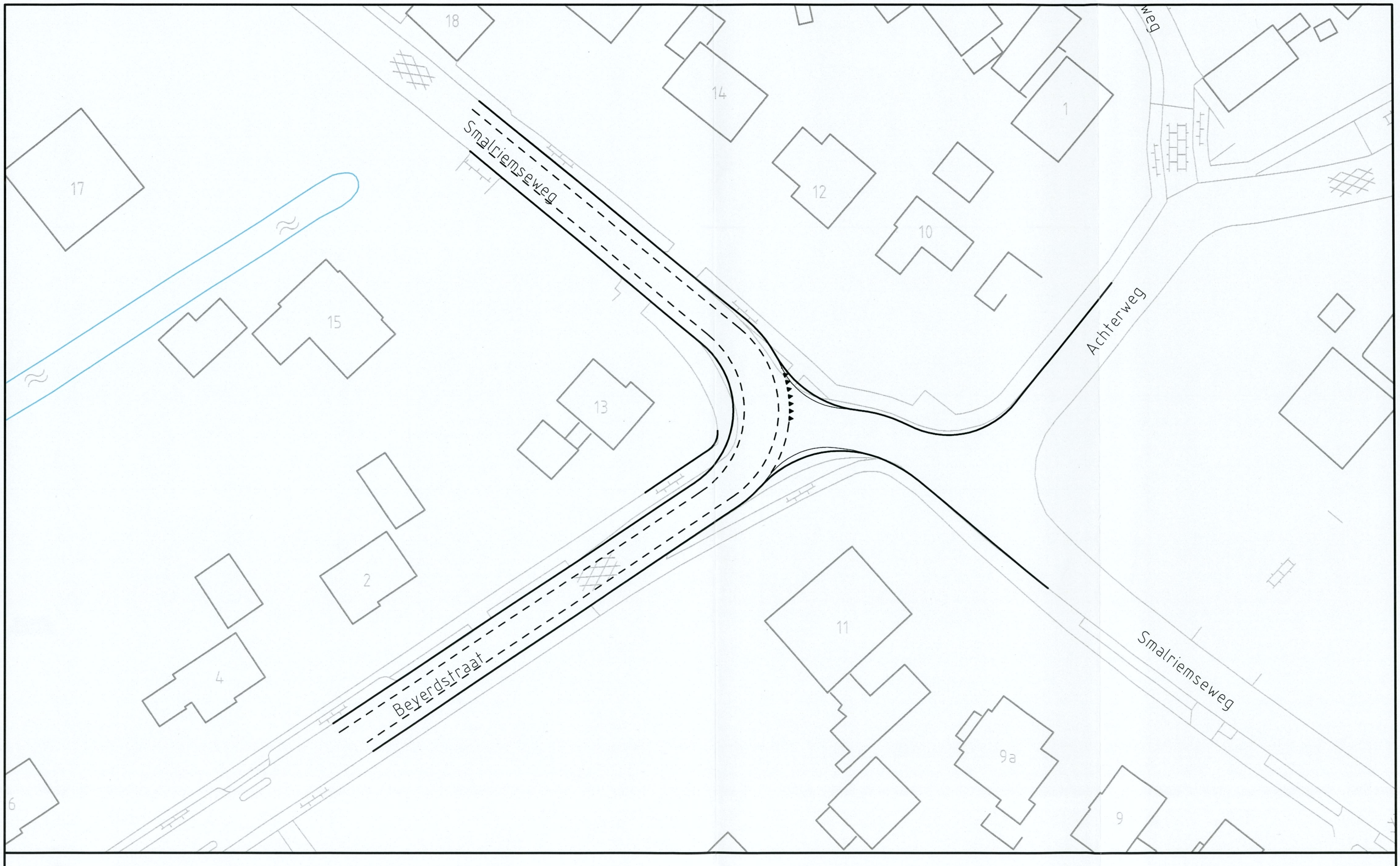
De ontwikkeling van Hooghendijck leidt tot meer verkeer in de kern van Beusichem. Onderzocht is wat de effecten zijn van deze ontwikkeling voor het verkeer en milieu.

Verkeersafwikkeling
Voor de maatgevende kruispunten zijn berekeningen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de rotonde op de N320 – Beijerdstraat het verkeer ook in de toekomst goed kan verwerken. Op het kruispunt Beijerdstraat – Smalriemseweg (ongeregeld kruispunt) kan het verkeer goed worden verwerkt. Om het verkeer naar het veer beter te geleiden kan worden overwogen een voorrangsregeling toe te passen. Dit valt echter buiten het kader van dit onderzoek.

Verkeersveiligheid
Gezien de intensiteiten zijn er geen specifieke aanpassingen aan het wegennet in Beusichem noodzakelijk. Alleen op de Smalriemseweg neemt het verkeer relatief veel toe. Dit wordt voor het grootste deel veroorzaakt door de autonome groei van het verkeer naar het veer. Een mogelijke aanpassing is herinrichting van het dwarsprofiel met suggestiestroken. Op kruispuntniveau zijn geen aanpassingen nodig om in de toekomst het verkeer veilig te verwerken.

Wegen Hooghendijck
Hooghendijck wordt volledig ingericht als 30 km/h zone. Gezien de relatief lage intensiteiten zijn er geen bijzondere maatregelen vereist. Van belang is dat de wegen niet breder worden dan 4,5 meter en dat de kruispunten veilig worden vormgegeven. Om het verkeer extra te remmen kan worden gedacht aan kruispuntplateaus.
Bij de aansluiting van Hooghendijck op de bestaande infrastructuur kan volstaan met een gelijkwaardige aansluiting, uitgevoerd als plateau. De voorrang is niet geregeld, er geldt voorrang van rechts.

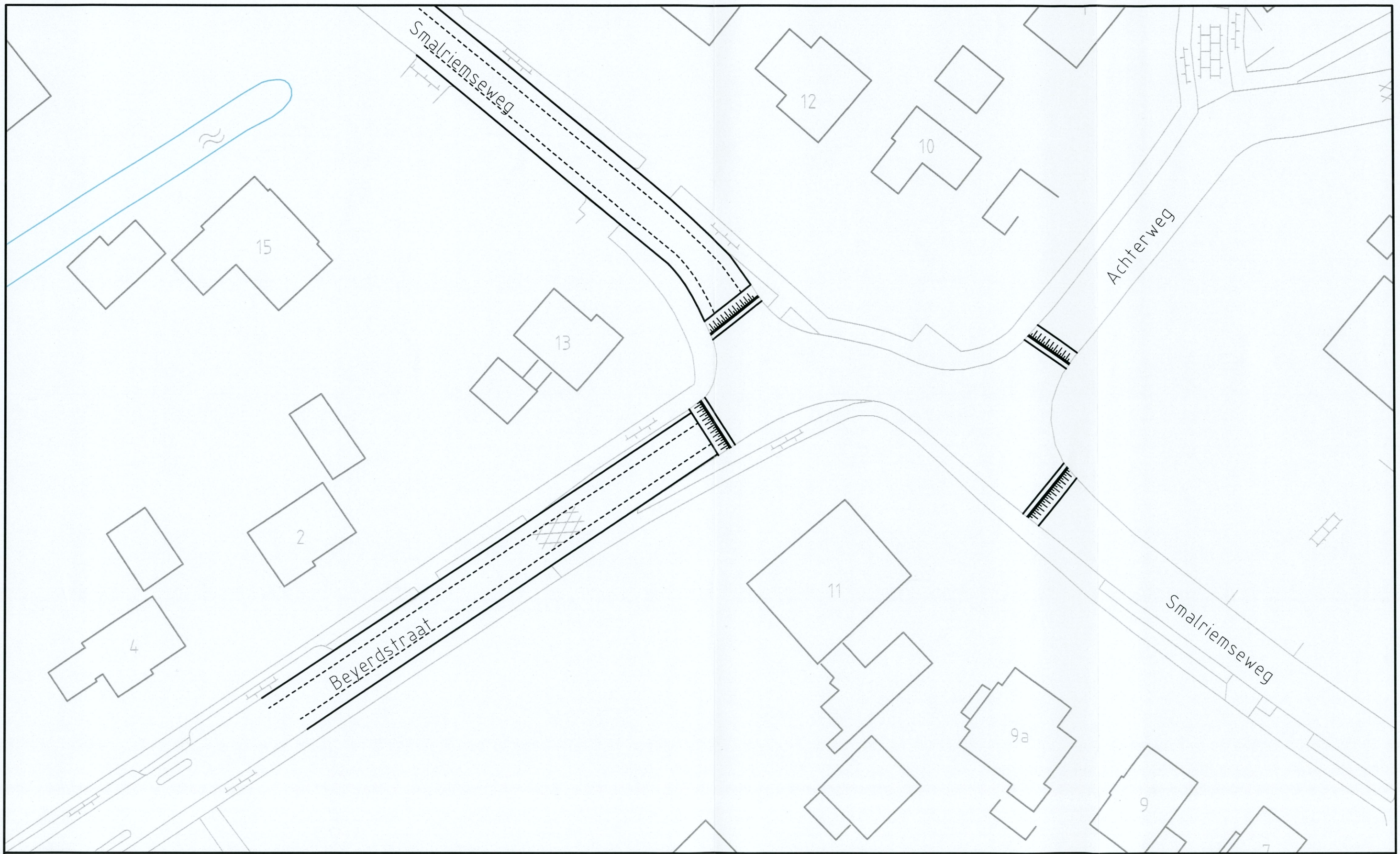
Luchtkwaliteit en wegverkeerslawaai
Op het gebied van luchtkwaliteit en wegverkeerslawaai is er geen sprake van overschrijding van de normen ten gevolge van de ontwikkeling van Hooghendijck. .
Nader onderzoek naar de (akoestische) effecten van het plangebied op de directe wegen en mogelijk reconstructieonderzoek zijn in een later stadium noodzakelijk bij de formele besluitvorming van de ruimtelijke ontwikkeling van Hooghendijck.



Verkeer en Milieu effecten Beusichem Noord

Schetsontwerp kruispunt Smalriemseweg - Beijerdstraat, variant 1 (schaal 1:500)

Kenmerk LNN003 / Msm /01-01
Datum 8-6-2009
Bestand LNN003-01



Verkeer en milieu effecten Beusichem Noord

Schetsontwerp kruispunt Smalriemseweg - Beijerdstraat, variant 2 (schaal 1:500)

Kenmerk LNN003 / Msm /01-03
Datum 8-6-2009
Bestand LNN003-01

Verkeer en Milieueffecten Beusichem Noord

Schetsontwerp Aansluiting Hooghendijck op Sportveldstraat (schaal 1:500)

Kenmerk LNN003 / Msm /01-02
Datum 8-6-2009
Bestand LNN003-01

BIJLAGE 13

Kranendonk Geohydrologie
Advies inzake bemalen, infiltreren en bouwrijp maken

Reinaldstraat 95
6883 HL Velp
Telefoon 026-3690030
Fax 026-3690039
E-mail info@kranendonkadvies.nl

HYDROLOGISCHE ADVIEZEN
betreffende

PLAN SPORTVELDSTRAAT-NOORD
BEUSICHEM

Opdrachtgever	:	BOOT organiserend ingenieursburo Postbus 154 6660 AD Elst (Gld.)
Contactpersoon	:	de heer M. Boot
Datum	:	december 2006
Projectnummer	:	0600123
Opgesteld door	**:**	de heer P. Kranendonk

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING _____ *1*

2 PROJECTOMSCHRIJVING _____ *2*

3 HYDROLOGISCH ONDERZOEK _____ *3*

4 BODEMKUNDIGE EN GEOHYDROLOGISCHE GESTELDHEID _____ *4*

4.1 Bodemopbouw _____ **4**

4.2 Geohydrologie _____ **4**

4.3 Grond- en oppervlaktewaterstroming _____ **5**

5 ONTWATERINGSADVIEZEN _____ *7*

5.1 Uitgangspunten _____ **7**

5.2 Maatregelen bouwkavels met kruipruimten _____ **8**

5.3 Maatregelen bouwkavels zonder kruipruimten _____ **9**

5.4 Maatregelen planwegen en parkeerzones _____ **10**

6 MOGELIJKHEDEN BERGINGS- EN INFILTRATIEMEDIA _____ *11*

6.1 Mogelijkheden bouwkavels _____ **11**

6.2 Mogelijkheden planwegen en parkeerzones _____ **13**

7 CONCLUSIES EN OPMERKINGEN _____ *14*

8 AANBEVELINGEN _____ *16*

8.1 Adviezen t.b.v. inrichtingsplan _____ **16**

8.2 Aanvullend onderzoek _____ **17**

LIJST MET BIJLAGEN

1. Situatietekening
2. Boorstaten
3. Peilbuisgegevens NITG-TNO
4. Lekstanden RWS
5. Situatie met terreinhoogten en boorpunten

1 INLEIDING

In juni 2006 ontving Kranendonk Geohydrologie van BOOT organiserend ingenieursburo de opdracht een hydrologisch onderzoek uit te voeren naar de infiltratiemogelijkheden van hemelwater in de bodem ter plaatse van het plan Sportveldstraat-noord te Beusichem.

De onderhavige rapportage bevat de opzet en de resultaten van het onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van ter plaatse uitgevoerd bodemonderzoek, gegevens betreffende grond- en oppervlaktewaterstroming alsmede literatuurgegevens.

In het plangebied is een hydrologisch onderzoek uitgevoerd teneinde de infiltratiemogelijkheden nader te kunnen beoordelen. In dit verband zijn door BOOT organiserend ingenieursburo handboringen uitgevoerd.

Informatie is ingewonnen bij het Waterschap Rivierenland inzake het functioneren van de oppervlaktewaterhuishouding ter plaatse.

Op basis hiervan zijn adviezen opgesteld voor een structureel goed functioneren van de grondwaterhuishouding voor de toekomstige bestemming van de planlocatie. Daarbij zijn de mogelijkheden voor de berging en infiltratie van neerslag in de ondiepe bodem beoordeeld.

Tot slot zijn in paragraaf 8 aanbevelingen gedaan voor een aanvullend sondeeronderzoek en kwelberekeningen.

2 PROJECTOMSCHRIJVING

Het planterrein is gelegen in het westelijk deel van de bebouwde kom van Beusichem en gelegen aan de Bernhardlaan en de Sportveldstraat. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 210 x 240 m^2.

Het plan omvat de nieuwbouw van woningen met parkeervoorzieningen. Op bijlage 1 is de globale situering van het planterrein aangegeven.

De huidige maaiveldhoogte van het planterrein bedraagt langs de noordelijke begrenzing circa 2,9 à 3,2 m +NAP en loopt op in de richting van de zuidelijke begrenzing naar 4,0 à 4,2 m +NAP.

Tijdens het onderzoek is een straatpeil in de Sportveldstraat opgenomen van 4,4 à 4,7 m +NAP. In de Bernhardlaan is een straatpeil opgenomen van 4,1m +NAP.

Voor het nieuwbouwplan is in dit rapport een bouwpeil aangehouden van 4,7 m +NAP langs de zuidelijke begrenzing tot 3,7 m +NAP langs de noordelijke begrenzing.

Voor de nieuwbouw is de toepassing van kruipruimten optioneel gesteld in dit rapport.

3 HYDROLOGISCH ONDERZOEK

Ten behoeve van het hydrologisch onderzoek is door BOOT organiserend ingenieursburo een 10-tal handboringen uitgevoerd tot een diepte van 2,0 à 5,0 m –maaiveld. De boorstaten zijn gepresenteerd op de bijlage 2.

Bij NITG-TNO zijn langjarige peilbuisgegevens opgevraagd voor het inschatten van de fluctuatie van de grondwaterstand. In de bijlage 1 en 3 zijn de resultaten gepresenteerd.
Daarnaast zijn langjarige Lekstanden bij Rijks Waterstaat opgevraagd alsmede open waterpeilen bij het Waterschap Rivierenland.

De zanddiepte kaart van het Gelders rivierengebied (Bron H.J.A. Berendsen d.d. 2001) is benut voor het beoordelen van de dikte van het afdekkende kleipakket op de planlocatie.

Tenslotte is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart en de Bodemkaart van Nederland voor het beoordelen van de bodemkundige en de geohydrologische situatie ter plaatse.

4 BODEMKUNDIGE EN GEOHYDROLOGISCHE GESTELDHEID

De huidige maaiveldhoogte van het planterrein bedraagt 2,9 à 4,2 m +NAP.

4.1 Bodemopbouw

Op basis van de beschikbaar gestelde handboorgegevens kan de volgende beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse worden gemaakt:

Vanaf het maaiveld is een uit klei bestaande toplaag aanwezig tot een diepte van circa 0,8 m –maaiveld aan de zuidelijke begrenzing van het planterrein tot tenminste 3,0 m –maaiveld langs de noordelijke begrenzing.
Tot de maximaal verkende diepte van 5,0 m -maaiveld worden vervolgens zandlagen aangetroffen die met de diepte grover van samenstelling zijn.

Uit de zanddiepte kaart van het Gelders rivierengebied (Bron H.J.A. Berendsen d.d. 2001) wordt de top van het zandpakket op de planlocatie aangegeven op 1,0 à 1,5 m –mv. In de praktijk is dit beeld alleen kloppend voor het zuidelijk deel van het planterrein. Ter plaatse van de noordelijke helft wordt de top van het zandpakket op de planlocatie aangetroffen op tenminste 2,0 à 5,0 m –mv.

4.2 Geohydrologie

De geohydrologische beschrijving van het onderzoekgebied is gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland, rapport Tiel, kaartblad 39 west.

Vanaf het maaiveld worden onder de 1 à 10 m dikke afdekkende kleilaag (Betuwe Formatie) overwegend zandlagen aangetroffen tot een diepte van circa 35 m -NAP, voornamelijk behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Het betreft overwegend grove grindhoudende zanden die tezamen regionaal het eerste watervoerend pakket vormen.

4.3 Grond- en oppervlaktewaterstroming

Op basis van de langjarige peilbuisgegevens (1960-2006) van NITG-TNO in de directe omgeving van de planlocatie kan voor het eerste watervoerend pakket een relatief hoge grondwaterstand worden aangehouden van circa 2,4 m +NAP. Een relatief lage grondwaterstand ter plaatse wordt op basis van de langjarige peilbuisgegevens geschat op 2,0 m +NAP.

Relatief hoge grondwaterstanden zijn met name te verwachten in najaars- en voorjaarssituaties met hoogwatergolven in de rivier de Lek. Op basis hiervan dient rekening te worden gehouden met extreme stijghoogten van het grondwater in het onder de kleilaag gelegen zandpakket op de planlocatie van circa 2,5 à 3,1 m +NAP.

Uit de Grondwaterkaart van Nederland en de peilbuisgegevens van NITG-TNO kan worden afgeleid dat het Amsterdam-Rijn kanaal (noordelijk van de Lek gelegen) een grotere drainerende en infiltrerende werking heeft dan de Lek. Aangenomen wordt derhalve dat het zomerbed van de Lek in het afdekkende kleipakket is gelegen.

De dikte van de onverzadigde bodem in het plangebied ten opzichte van de stijghoogte van het grondwater in het diepe zandpakket wordt op basis van de beschikbare gegevens in een stationaire situatie vanaf het maaiveld geraamd op circa 0,5 à 1,7 m. Ten tijde van hoogwatergolven in de Lek zal de grondwaterdruk vanuit het zandpakket tegen de afdekkende kleilaag kortstondig tot aan het maaiveld kunnen oplopen. In de bijlagen 1 en 3 zijn de peilbuisgegevens gepresenteerd.
De karakteristieken van de representatief geachte peilbuizen zijn in de tabel 1 vermeld.

Tabel 1: Karakteristieken peilbuizen NITG-TNO

Peilbuisnummer	(x,y)-locatie	Maaiveldhoogte (in m +NAP)	Tijdvak	Diepteniveau filter (in m t.o.v. NAP)
B39A0401 01	148.820 , 440.260	3,70	1971-1984	1,2 tot 0,7
B39A0307 01	147.180 , 440.570	4,32	1960-2000	… tot -3,7
B39A0310 01	149.180 , 439.840	3,43	1960-2005	… tot -15,9
B39A0311 01	149.720 , 439.280	5,60	1975-2000	-8,4 tot -16,4
B39A0182 01 02	147.640 , 441.950	2,42	1960-2005	-11,8 tot -12,8 -33,4 tot -34,4
B39A0183 01 02	149.650 , 441.690	3,60	1960-2005	-6,1 tot -7,1 -16,1 tot -17,1

De (x,y)-coördinaten van de planlocatie bedragen circa (148.400 , 440.600).

Tijdens de inmeting van het planterrein is door BOOT organiserend Ingenieursburo in de noordelijk aangrenzende A-watergang in juli 2006 een peil van 2,05 m +NAP waargenomen. Uit informatie van het waterschap Rivierenland is af te leiden dat in de noordelijk gelegen A-watergang een winterpeil van 2,05 m +NAP wordt gehanteerd en een zomerpeil van 2,25 m +NAP. Aangezien het relevante kunstwerk op 3 km afstand tot de planlocatie is gelegen zal de fluctuatie in het oppervlaktewater groter zijn.

In de aanliggende Lek dient op basis van de langjarige meetgegevens (1960-2005) van Rijks Waterstaat een relatief hoog waterpeil te worden aangehouden van circa 3,50 m +NAP. Een relatief laag peil ter plaatse wordt op basis van de langjarige gegevens geschat op 2,75 m +NAP.
Ten tijde van hoogwatergolven dient rekening te worden gehouden met waterstanden van 5,5 à 7,0 m +NAP.

5 ONTWATERINGSADVIEZEN

5.1 Uitgangspunten

Voor de ontwatering van de planlocatie kunnen de uitgangspunten uit tabel 2 worden gehanteerd:

Tabel 2: Uitgangspunten ontwatering

Planonderdeel	Ontwateringsniveau (m –maaiveld)
Bebouwing met kruipruimte	0,70
Bebouwing zonder kruipruimte	0,30
Planwegen en parkeerzones	0,70
Tuinen en groenvoorzieningen	0,50

Uitgaande van een peil van de nieuwbouw van 3,7 à 4,7 m +NAP en het al dan niet toepassen van kruipruimten kunnen ontwateringsmaatregelen worden overwogen ter plaatse van de bouwkavels op het planterrein. Het betreft hierbij de beperkte waterdoorlatendheid van de afdekkende kleilaag waardoor bij neerslagrijke situaties schijn grondwaterstanden kunnen ontstaan ter plaatse van ingesloten laagtes.

Voor de planwegen en de parkeerzones met een mogelijk peil van 3,5 à 4,5 m +NAP is uitgegaan van een gewenst ontwateringsniveau van 2,8 à 3,8 m +NAP.

Uitgaande van dit aanlegniveau en de toepassing van grondverbeteringen in de weglichamen worden aanvullende ontwateringsmaatregelen wenselijk geacht ter voorkoming van schijn grondwater-standen bij neerslagrijke situaties.

Als gevolg van de matige waterdoorlatendheid kan ten tijde van het bouwrijp maken ook als gevolg van structuurbederf versneld wateroverlast ontstaan. Dit kan mede voor de permanente situatie een blijvende negatieve invloed hebben op de waterdoorlatendheid van de bestaande grondslag.

Geadviseerd wordt daarom om reeds tijdens de bouwrijp maak fase passende maatregelen te treffen voor een optimaal functioneren van de ondiepe (grond)waterhuishouding in het plangebied.

5.2 Maatregelen bouwkavels met kruipruimten

De verwachting is dat de grondwaterstand ten tijde van neerslagrijke perioden ter plaatse van ingesloten laagtes tot ongewenste hoogten kan stijgen ter plaatse van de geprojecteerde bouwkavels.

De maatregelen ter plaatse van de bouwkavels kunnen bestaan uit de onderstaande aspecten:

1. aanleg drainagestelsel met zand gevulde sleuven in volledige planareaal. In iedere sleuf dient een drain ø 80 mm met PP 700 omhulling te worden opgenomen met een aanlegniveau op circa 1,0 m –maaiveld en een afschot van 0,05 m/100 m;
2. aanbrengen goed waterdoorlatend zandbed op aanlegniveaus kruipruimten met laagdikte van circa 0,15 m;
3. vulling drainsleuven vanaf aanlegniveau drain met ongestoorde aansluiting drainzand met uit zand bestaande werkvloer voor aanleg kruipruimte bouwkavels. Zand met de onderstaande samenstelling is gewenst:
   - M50-cijfer 240 - 300 µm;
   - leemgehalte < 5%;
   - organische stofgehalte < 1%;
   - vrij van grove en vreemde bestanddelen;
4. geadviseerd wordt om een onderlinge afstand tussen twee drains te hanteren van 5 tot 7 m;
5. de afvoer van het samengestelde drainagesysteem dient, met een pvc-afvoerleiding die door controleputten met de drains in verbinding staat, aan de begrenzing van het planterrein bij voorkeur in een doorgaande watergang uit te monden. Een nadere afstemming met het Waterschap Rivierenland is in dit verband gewenst.

Verwacht wordt dat met deze maatregelen een voldoende bergend, infiltrerend en afvoerend vermogen wordt gecreëerd ter voorkoming van wateroverlast in de kruipruimten. Het ontstaan van schijn grondwaterstanden en vrijstaand water door oppervlakkige toestroming wordt hiermee voorkomen.
Met een aanlegniveau van 2,5 à 3,5 m +NAP van het drainagestelsel wordt geen grondwaterstands-

verlaging geïntroduceerd. Tevens kan het stelsel op basis van vrij verval lozen op omliggend open water. Voor een goed en langjarig functioneren van het drainagestelsel wordt aanbevolen om in het ontwerp te kiezen voor een samengesteld drainagesysteem met één of enkele afvoerleidingen op het open water, waarbij de lozing via een controleput verloopt.

5.3 Maatregelen bouwkavels zonder kruipruimten

In het geval (een deel van) de geprojecteerde woningen op het planterrein niet van kruipruimten worden voorzien, dan zullen eventueel benodigde ontwateringsmaatregelen afhankelijk zijn van met name de keuze van het ophoogmateriaal. In het geval met een gesloten grondbalans wordt gewerkt dan zal met name met klei-, humus- en silthoudend materiaal worden opgehoogd. De verwachting is dan dat de (schijn) grondwaterstand ten tijde van neerslagrijke perioden ter plaatse van ingesloten laagtes tot ongewenste hoogten kan stijgen ter plaatse van de geprojecteerde bouwkavels.

De maatregelen ter plaatse van de bouwkavels kunnen in dat geval bestaan uit de onderstaande aspecten:

1. geadviseerd wordt om de bestaande humeuze toplaag met een laagdikte van circa 0,5 m voorafgaande aan het ophogen terzijde te zetten. Na het aanbrengen van ophoogmateriaal en het terugzetten van de teelaarde ter plaatse van geprojecteerde tuinen en groenstroken wordt geadviseerd om de laagovergangen te breken door een bewerking met een vaste tand cultivator. Hiermee wordt een oppervlakkige afstroming van infiltrerende neerslag in de tijd voorkomen;
2. aanleg drainagestelsel met zand gevulde sleuven ter plaatse van bouwkavels kan worden overwogen. In iedere sleuf dient een drain ø 80 mm met PP 450 omhulling te worden opgenomen met een aanlegniveau op circa 3,0 à 4,0 m +NAP en een afschot van 0,05 m/100 m;
3. aanbrengen goed waterdoorlatend zandbed op funderingsniveaus woningen met laagdikte van tenminste circa 0,15 m;
4. vulling drainsleuven vanaf aanlegniveau drain met ongestoorde aansluiting drainzand met uit zand bestaande werkvloer voor aanleg funderingen woningen. Zand met de onderstaande samenstelling is gewenst:
    - M50-cijfer 240 - 300 µm;
    - leemgehalte < 5%;

- lutumgehalte < 5%;
- organische stofgehalte < 1%;
- vrij van grove en vreemde bestanddelen;

5. geadviseerd wordt om een onderlinge afstand tussen twee drains te hanteren van 5 tot 7 m;
6. de afvoer van het samengestelde drainagesysteem dient, met een pvc-afvoerleiding die door controleputten met de drains in verbinding staat, aan de begrenzing van het planterrein in een open water partij uit te monden. Een nadere afstemming met het Waterschap Rivierenland is in dit verband gewenst.

Verwacht wordt dat met deze maatregelen enig bergend, infiltrerend en afvoerend vermogen wordt gecreëerd voor het tegengaan van wateroverlast nabij het maaiveld. Het ontstaan van schijn grondwaterstanden en vrijstaand water door oppervlakkige toestroming kan hiermee zowel in de bouwrijp fase alswel in de permanente situatie worden tegen gegaan.

Met een aanlegniveau van 3,0 à 4,0 m +NAP van het drainagestelsel wordt geen grondwaterstands-verlaging geïntroduceerd. Het stelsel kan op basis van vrij verval lozen op omliggend open water. In dit verband dient wel afstemming met het waterschap Rivierenland te worden gepleegd.
Voor een goed en langjarig functioneren van het drainagestelsel wordt aanbevolen om in het ontwerp te kiezen voor een samengesteld drainagesysteem met één of enkele afvoerleidingen op het open water, waarbij de lozing via een controleput verloopt.

5.4 Maatregelen planwegen en parkeerzones

Voor de planwegen en de parkeerzones worden, uitgaande van de huidige onderzoeksresultaten en een geprojecteerd peil van circa 3,5 à 4,5 m +NAP, aanvullende ontwateringsmaatregelen wenselijk geacht in de vorm van een gecentreerd aan te leggen drain ter voorkoming van schijn grondwaterstanden in een weglichaam ten tijde van neerslagrijke omstandigheden.
Het aanbrengen van een goed waterdoorlatend weglichaam, met een ongestoorde aansluiting op een drain(sleuf), wordt hierbij van belang geacht.

6 MOGELIJKHEDEN BERGINGS- EN INFILTRATIEMEDIA

6.1 Mogelijkheden bouwkavels

Ten behoeve van de berekeningen voor de inrichting en de dimensionering van een bergings- en infiltratiemedium zijn onder meer de onderstaande aspecten van belang:

- de benodigde dimensionering van bergings- en infiltratiemedia in relatie tot de infiltratie- en bergingscapaciteit van de bodem;
- mogelijke samenstelling van een bergings- en infiltratiemedium in samenhang met de voorfiltratie van het hemelwater.

De uitgangspunten ter beoordeling van de bergings- en infiltratiemogelijkheden op de planlocatie zijn als volgt gekozen:

A. een te hanteren bouwpeil van 3,7 à 4,7m +NAP met de toepassing van kruipruimten;
B. toepassing zogenaamde “bergings- en infiltratiemedia” welke tenminste aan de onderzijde open zijn en hemelwater zowel kunnen bergen als infiltreren bij voorkeur nabij het maaiveld;
C. de maximaal gewenste installatiediepte van bergings- en infiltratiemedia is (uit praktische overwegingen) vooralsnog gesteld op maximaal 1,5 m – huidige maaiveld en onder meer afhankelijk van de restdikte van het afdekkende kleipakket en de fluctuatie van de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket;
D. het ontwateringsniveau is vooralsnog aangehouden op 0,70 m ten opzichte van het toekomstige maaiveld (mv). Hierbij is ervan uitgegaan dat de geprojecteerde bouwdelen dieper dan 0,70 m - maaiveld (overeenkomend met circa 2,8 à 3,8 m +NAP) waterdicht zijn uitgevoerd. Verder is een voldoende ontwatering van de planwegen hierbij maatgevend. Uitgaande van een wegpeil van 3,5 à 4,5 m +NAP is een benodigd ontwateringsniveau van 3,2 à 4,3 m +NAP aangehouden in dit rapport;
E. voor het ontwerp van bergings- en infiltratiemedia wordt in de praktijk gerekend met een maatgevende bui van 75 l/s/ha. Dit komt overeen met een bui met een tijdsduur van 60 minuten en een herhalingstijd van circa 10 jaar;

F. voor het beoordelen van de dikte van de afdekkende kleilaag is gebruik gemaakt van de boorbeschrijvingen van BOOT organiserend ingenieursburo d.d. juni 2006. Op basis hiervan is de laagdikte afgeleid van circa 0,8 m –maaiveld aan de zuidelijke begrenzing tot tenminste 3,0 m –maaiveld langs de noordelijke begrenzing van het planterrein;
G. een gemiddeld hoge stijghoogte van het grondwater in het zandpakket wordt op basis van de beschikbare gegevens in het plangebied geraamd op 2,4 m +NAP (overeenkomend met 1,3 à 2,3 m –maaiveld). Ten tijde van hoogwatergolven in de Lek dient kortstondig rekening te worden gehouden met een extreme stand van 2,5 à 3,1 m +NAP (overeenkomend met maximaal 0,6 à 1,6 m – toekomstig maaiveld);
H. met het incidenteel (bij intensieve neerslag) optreden van schijn grondwaterspiegels met een hoger niveau dient op basis van de huidige beschikbare gegevens en de aanwezigheid van een afdekkende klei- en silthoudende laag rekening te worden gehouden;
I. als uitgangspunt bij de berekeningen is tenslotte aangenomen, dat een bergings- en infiltratiemedium bij aanvang van de maatgevende bui leeg is.

Uit de bovengenoemde randvoorwaarden kan worden afgeleid dat er met name in zomersituaties enige bergingscapaciteit beschikbaar is in de ondiepe bodem. Infiltratiemogelijkheden in de afdekkende kleilaag ontbreken echter. De afdekkende kleilaag vormt daarbij een natuurlijke bescherming tegen kwel bij hoogwatergolven in de Lek. Het doorgraven van de kleilaag tot op het diepe zandpakket is in verband hiermee niet toegestaan door het waterschap Rivierenland.

De toepassing van bergings- en infiltratiemedia wordt voor het plan Sportveldstraat-noord te Beusichem derhalve niet effectief geacht.

Daarentegen worden ontwateringsmaatregelen wenselijk geacht voor het bouwrijp proces alsmede voor de permanent bewoonde situatie. De aanwezigheid van kleilagen in het bodemprofiel nabij het maaiveld zal namelijk het optreden van schijn grondwaterspiegels bevorderen en wateroverlast in en rondom woningen kunnen veroorzaken.

6.2 Mogelijkheden planwegen en parkeerzones

Uit paragrafen 6.1 kan worden afgeleid dat het toepassen van media in de ondiepe bodem voor het infiltreren van afgekoppeld hemelwater niet effectief en ook niet wenselijk is.

Het risico op versnelde wateroverlast met de kans op ongewenste verzakkingen van verhardingen speelt bij deze afweging mede een rol.

7 CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

De bestaande waterhuishoudkundige situatie in het Plan Sportveldstraat-noord wordt voldoende geacht voor de realisatie van woningbouw met, danwel zonder kruipruimten, mits een maaiveldverhoging van tenminste 0,4 m wordt doorgevoerd.

Uitgaande van een gehanteerd bouwpeil van 3,7 m +NAP langs de noordelijke begrenzing en 4,7 m +NAP langs de zuidelijke begrenzing van het planterrein is een voldoende ontwatering beschikbaar om zonder ingrijpende waterhuishoudkundige maatregelen de bestemmingswijziging te realiseren. Het peil van de planwegen, met een oost-west strekking, kan hierbij vanuit de naast gelegen bestaande woonwijk worden doorgezet.
Voor de nieuwbouwwijk worden wel aanvullende ontwateringsmaatregelen wenselijk geacht ter voorkoming van schijn grondwaterspiegels en vrijstaand water in eventueel toe te passen kruipruimten.

Door het matig waterdoorlatende karakter van de afdekkende bodemlagen wordt het frequent ontstaan van schijn grondwaterstanden en plasvorming reëel geacht. De aanleg van drainage in combinatie met het (ten tijde van het bouwrijp maken herhaalde malen) los maken van de bodem tot circa 1,0 m –maaiveld wordt derhalve noodzakelijk geacht voor het handhaven van een voldoende ontwateringsniveau in de kruipruimte van de woningen alsmede in weglichamen van openbare verhardingen.

Voor het garanderen van een voldoende afvoer van een drainagestelsel in het planterrein ook ten tijde van hoge standen van het oppervlaktewater dient, na afstemming met het waterschap Rivierenland, zo nodig via een pompput worden geloosd op omliggend open water.

Voor het aftoppen van ongewenst hoge schijngrondwaterstanden (hoger dan circa 3,0 à 4,0 m +NAP) dient in overleg met het Waterschap Rivierenland toestemming te worden verkregen.

Voor de planwegen worden, uitgaande van een peil van 3,5 à 4,5 m +NAP, aanvullende ontwateringsmaatregelen noodzakelijk geacht in de vorm van een centrale drain.

De infiltratiemogelijkheden van afgekoppeld hemelwater in de ondiepe bodem worden op basis van het onderzoek weinig effectief geacht. Aangezien een vergraving van de afdekkende kleilagen op voorschrift van het waterschap Rivierenland tot een minimum moet worden beperkt wordt de toepassing van bergings- en infiltratiemedia nabij het maaiveld niet wenselijk geacht.
Het waterschap schrijft voor dat in geval van vergraving kleilaag deze moet worden hersteld met een laagdikte klei van tenminste 1,5 m.

Overwogen kan worden om een wadisysteem aan te leggen waarin afgekoppeld hemelwater tenminste kan worden gebufferd met een vertraagde afvoer op omliggend open water.

Bij de uitvoering van ophogingen en grondverbeteringen (bijvoorbeeld vervanging van teelaarde en klei onder woningen en wegen) wordt een vervanging door goed doorlatend zand met de onderstaande samenstelling van belang geacht:

- M50-cijfer : > 180 μm;
- percentage leem : < 3%;
- percentage organische stof : < 1%;
- vrij van vreemde bestanddelen.

Indien gewenst kunnen passende ontwerpen nader door Kranendonk Geohydrologie worden uitgewerkt in een technische werkomschrijving van bijvoorbeeld een drainageplan, bijvoorbeeld in combinatie met een grasveldconstructie als Wadi, afgestemd op de bodemopbouw ter plaatse.

8 AANBEVELINGEN

8.1 Adviezen t.b.v. inrichtingsplan

Door het verloop in maaiveldhoogte en tegelijk van de samenstelling en dikte van de afdekkende kleilagen zal het functioneren van de grondwaterhuishouding voor het planterrein mede variëren van plaats tot plaats.
Daarbij dienen voorschriften van het waterschap Rivierenland worden nageleefd met betrekking tot onder meer afkoppeling hemelwater, kwelneutraal bouwen en de invloedszone van de winterdijk.

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten kunnen bij de uitwerking van het stedenbouwkundige plan de onderstaande indicatoren worden meegewogen:

Tabel 3: Indicatoren voor invulling stedenbouwkundige plan

Aspecten	Noordelijk deel planterrein		Zuidelijk deel planterrein	
	Indicator	Bijzonderheden	Indicator	Bijzonderheden
Toepassing kruipruimten	mogelijk bij ophoging maaiveld met tenminste 0,7 m	drainage toepassen	mogelijk bij ophoging maaiveld met tenminste 0,4 m	drainage toepassen
Kruipruimteloos bouwen	mogelijk bij ophoging maaiveld met tenminste 0,3 m	drainage toepassen	mogelijk zonder ophoging maaiveld	drainage toepassen
Aanleg kabels en leidingen	rekening houden met herstel kleilaag	nader onderzoek verbreiding afdekkend pakket	naar verwachting voldoende kleilaagdikte aanwezig	nader onderzoek verbreiding afdekkend pakket
Aanleg watergangen	rekening houden met bekleding voor peilbeheersing	nader onderzoek verbreiding afdekkend pakket	naar verwachting voldoende kleilaagdikte aanwezig	nader onderzoek verbreiding afdekkend pakket
Aanleg wadi's	akkoord	uitgaande van peil-verhoging planterrein mogelijk een beperkt herstel kleilaag nodig	akkoord	uitgaande van peil-verhoging planterrein geen herstel kleilaag nodig
Funderingsontwerp bebouwing	toepassing grondver-dringend paalsysteem ter beperking kwel		toepassing grondver-dringend paalsysteem ter beperking kwel	

Ter onderbouwing van de bovenstaande indicatieve adviezen wordt het noodzakelijk geacht om aanvullende kleefmantelsonderingen uit te voeren. In de onderstaande paragraaf 8.2 is hierop nader ingegaan.

8.2 Aanvullend onderzoek

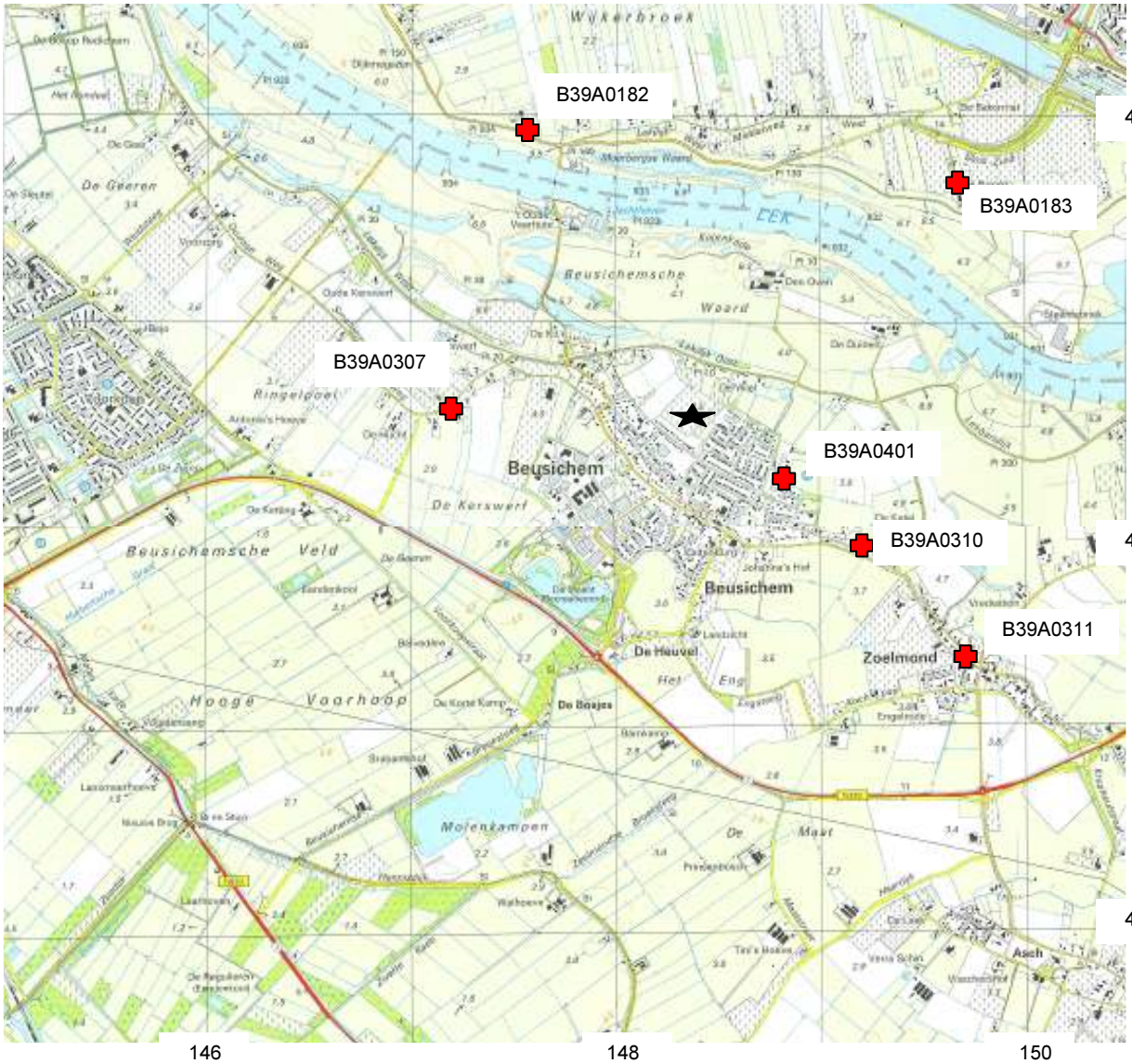
Het waterschap Rivierenland schrijft voor om de effecten van de bestemmingswijziging van het planterrein ten aanzien van kweldruk en waterbalans te kwantificeren. Hiertoe is het gewenst om de samenstelling en verbreiding van het afdekkende pakket beter in beeld te brengen. Aanbevolen wordt om hiertoe sonderingen uit te voeren met kleefmeting tot een diepte van 10 à 15 m –maaiveld.

Deze sonderingen kunnen mede worden benut voor het opstellen van indicatieve funderingsontwerpen van de geprojecteerde woningen alsmede voor het toetsen van de voorgenomen verruiming van de A-watergang langs noordelijke plangrens in verband met de buitenbeschermingszone van de winterdijk.

Indien gewenst dan kunnen de aanvullende kwel- en stabiliteitsanalyses door Koops & Romeijn Grondmechanica worden uitgevoerd.

BIJLAGE 1

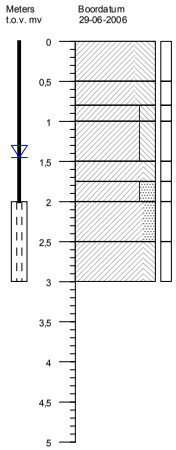
Situatietekening met locaties peilbuizen NITG-TNO



★ Planlocatie Beusichem

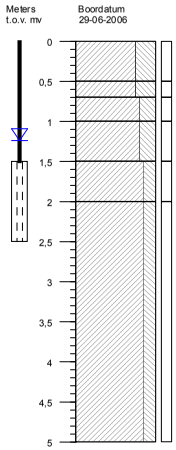
✚ Peilbuislocatie NITG-TNO

01



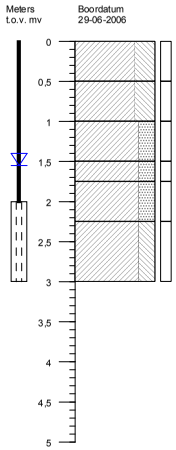
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks3	Grijs/Bruin	Roestvlekken
Ks3	Grijs/Donker	Roestvlekken
Ks2	Grijs/Bruin	Roestvlekken
Kz3	Grijs/Bruin	
Kz2	Grijs/Donker	
Ks2	Grijs/Donker	

02



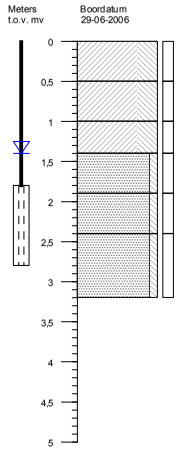
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	
Ks3	Grijs/Bruin	
Ks3	Grijs/Bruin	
Ks2	Grijs/Licht	
Ks2	Grijs/Licht	

03



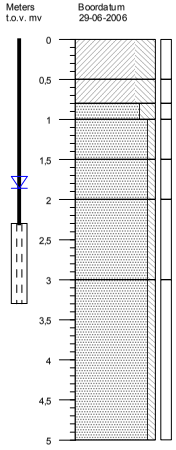
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Kz3	Bruin/Beige	Roestvlekken
Kz3	Bruin/Grijs	Roestvlekken
Kz3	Grijs/Donker	
Ks3	Grijs/Donker	

04



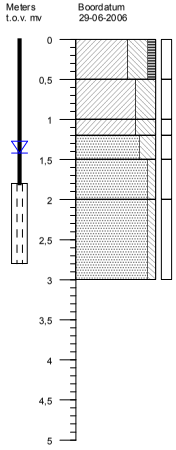
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks4	Bruin/Grijs	Roestvlekken
Zs1 zf	Grijs/Bruin	
Zs1 zf	Grijs/Bruin	
Zs1 zf	Grijs/Donker	

05



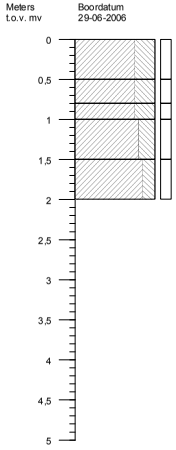
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Zs3 zf	Grijs/Bruin	
Zs1 zf	Bruin/Grijs	
Zs1 zf	Bruin/Grijs	
Zs1 mg	Bruin/Donker	
Zs1 mg	Grijs/Donker	

06



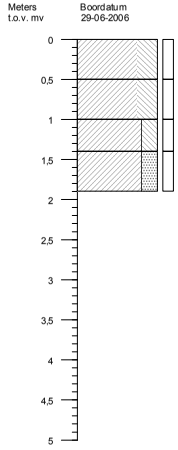
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4h1	Bruin/Donker	Kolengruis
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Zs3 zf	Grijs/Licht	
Zs1 zf	Bruin/Grijs	
Zs1 mf	Grijs/Donker	

07



Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Grijs/Bruin	
Ks3	Bruin/Grijs	
Ks2	Grijs/Donker	

08



Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks3	Bruin/Beige	Roestvlekken
Kz3	Grijs/Donker	Roestvlekken

BOORPROFIELEN

Blad: 1 Van: 4

BOOT organiserend ingenieursburo bv

Opdrachtgever : **Sonsbeek Adviseurs BV**

Projectnaam : **Beusichem - Plan sportveldstraat**

Projectnummer : **ME06161**

09	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	
0,5 – 1	Ks4	Bruin/Donker	
1 – 1,5	Ks3	Bruin/Grijs	Roestvlekken
1,5 – 2	Kz3	Grijs/Donker	

10	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	
0,5 – 1	Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
1 – 1,5	Ks4	Bruin/Grijs	Roestvlekken
1,5 – 2	Zk zf	Grijs/Licht	
2 – 2,5	Zs1 mg	Grijs/Oranje	

11	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken

12	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Kz1	Bruin/Donker	

13	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	

14	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	

15	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	

16	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	Kolengruis

BOOT
organiserend ingenieursburo bv

BOORPROFIELEN

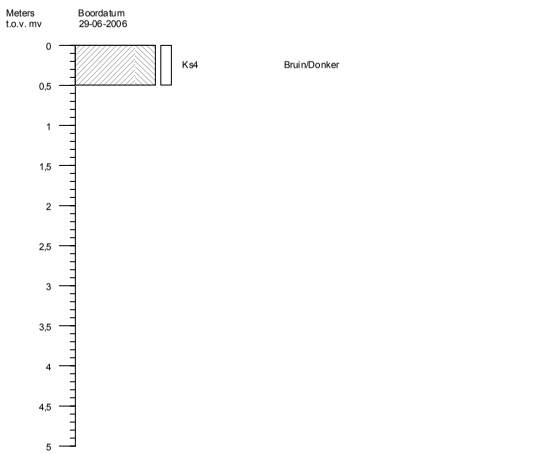
Blad: 2 Van: 4

Opdrachtgever : **Sonsbeek Adviseurs BV**

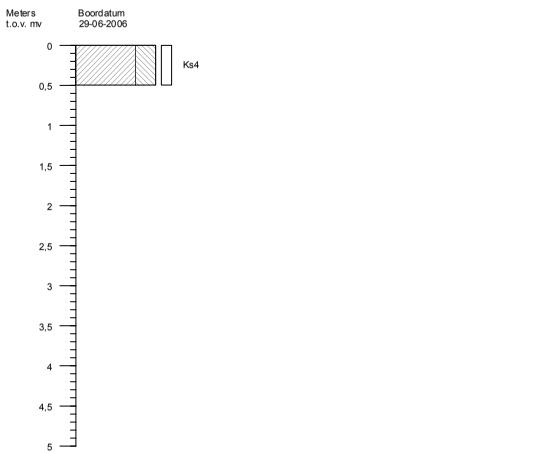
Projectnaam : **Beusichem - Plan sportveldstraat**

Projectnummer : **ME06161**

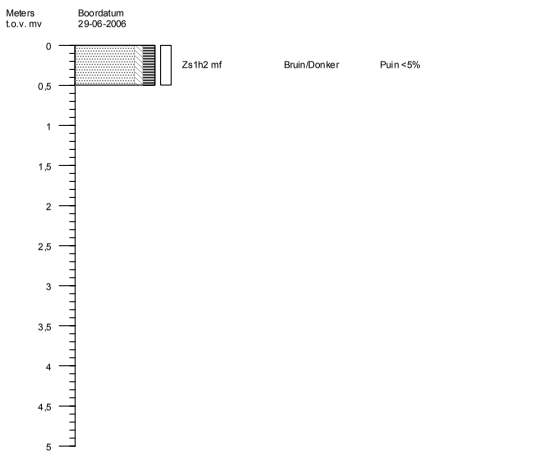
17	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



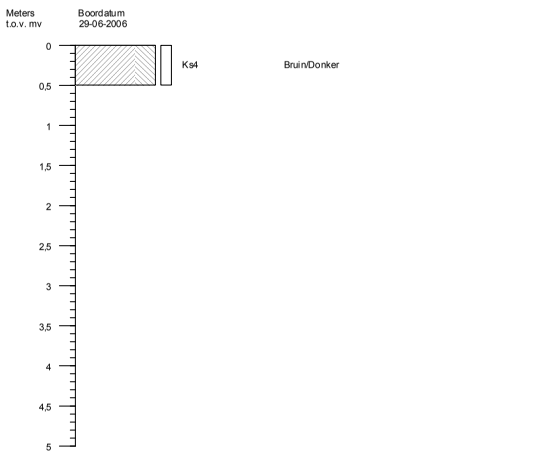
18	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



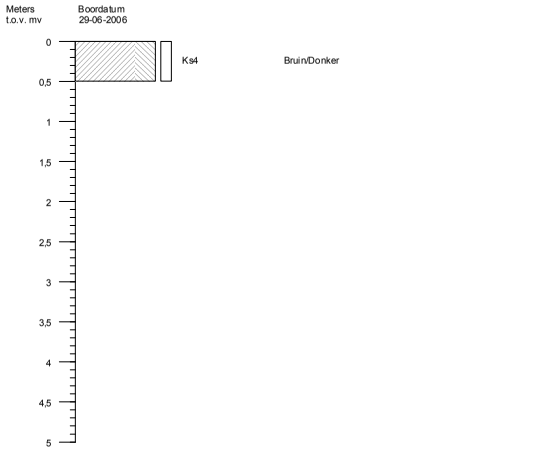
19	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



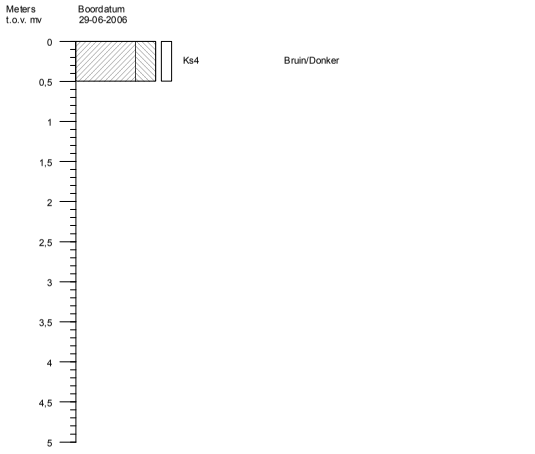
20	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



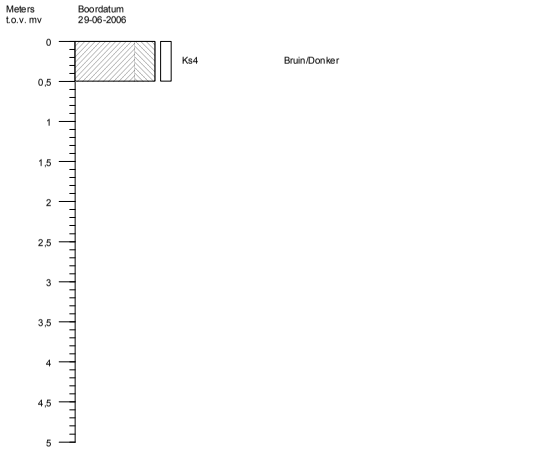
21	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



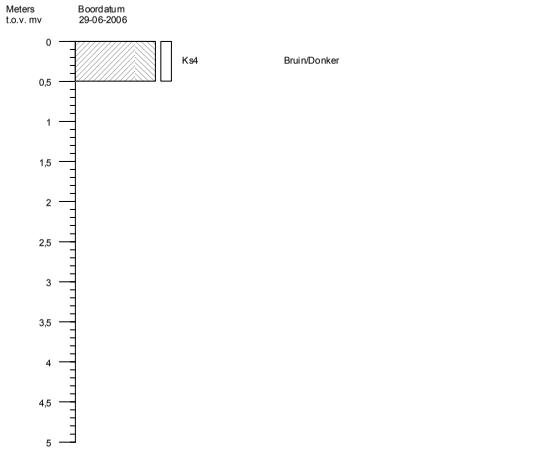
22	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



23	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



24	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



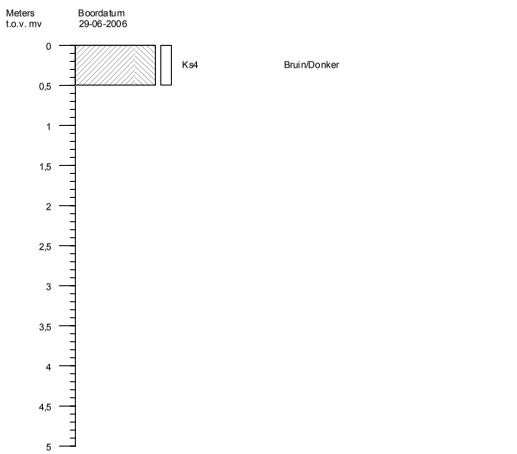
BOOT
organiserend ingenieursburo bv

BOORPROFIELEN

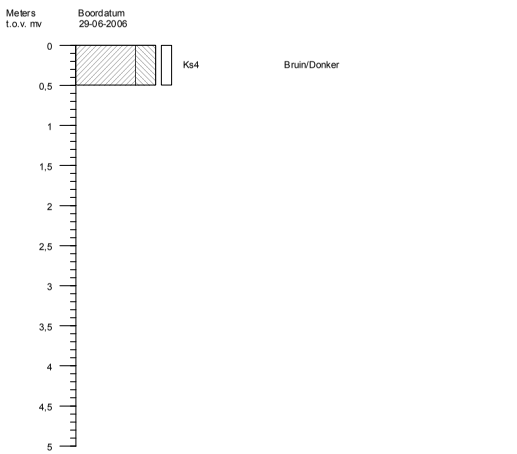
Blad: 3 Van: 4

Opdrachtgever	**: Sonsbeek Adviseurs BV**
Projectnaam	**: Beusichem - Plan sportveldstraat**
Projectnummer	**: ME06161**

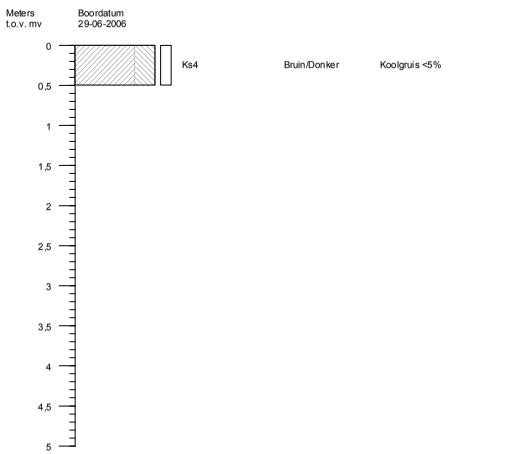
25	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



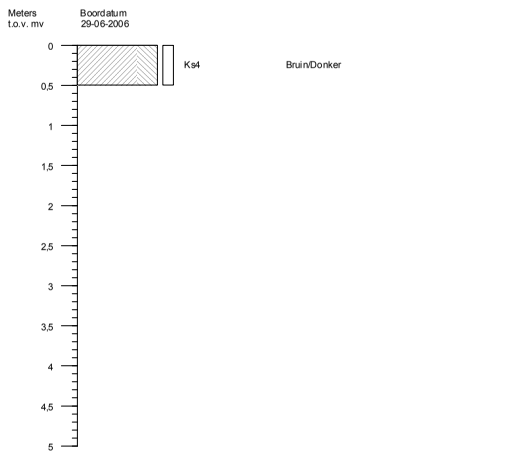
26	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



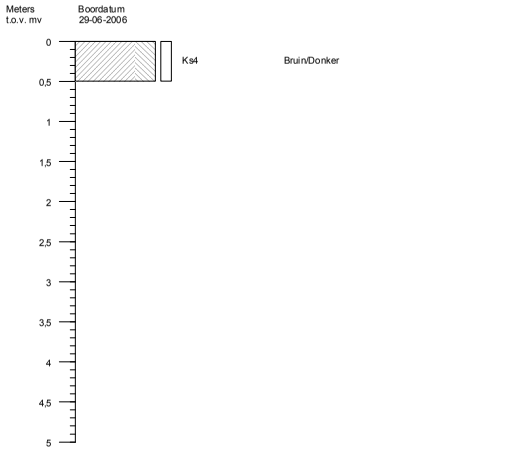
27	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



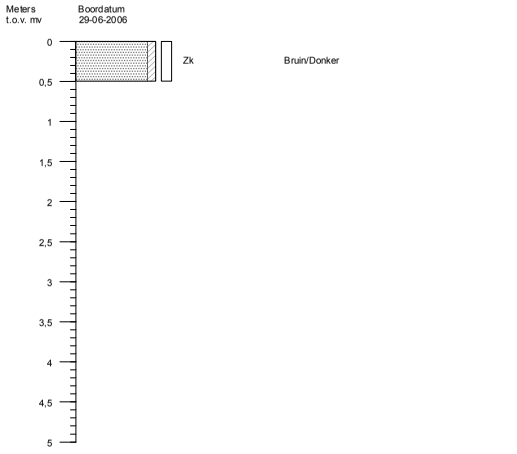
28	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



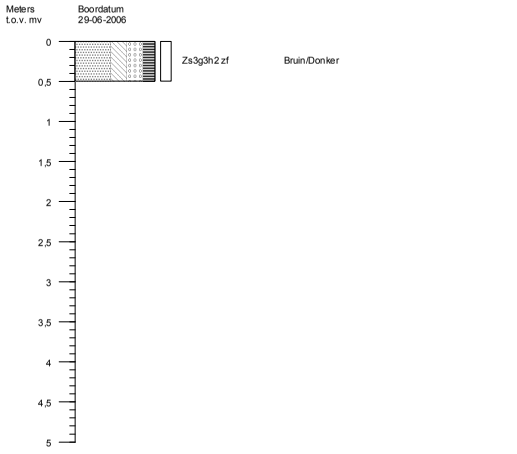
29	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



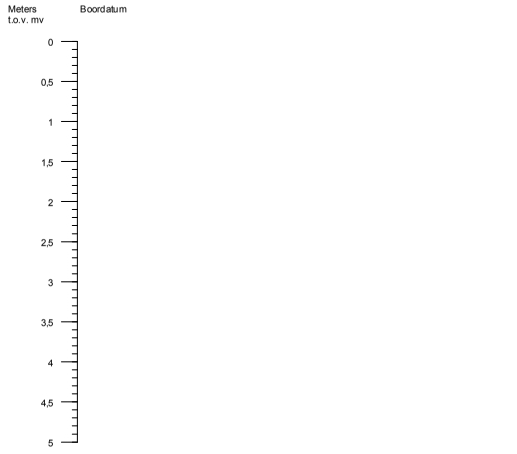
30	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



31	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



BOORPROFIELEN

Blad: 4 Van: 4

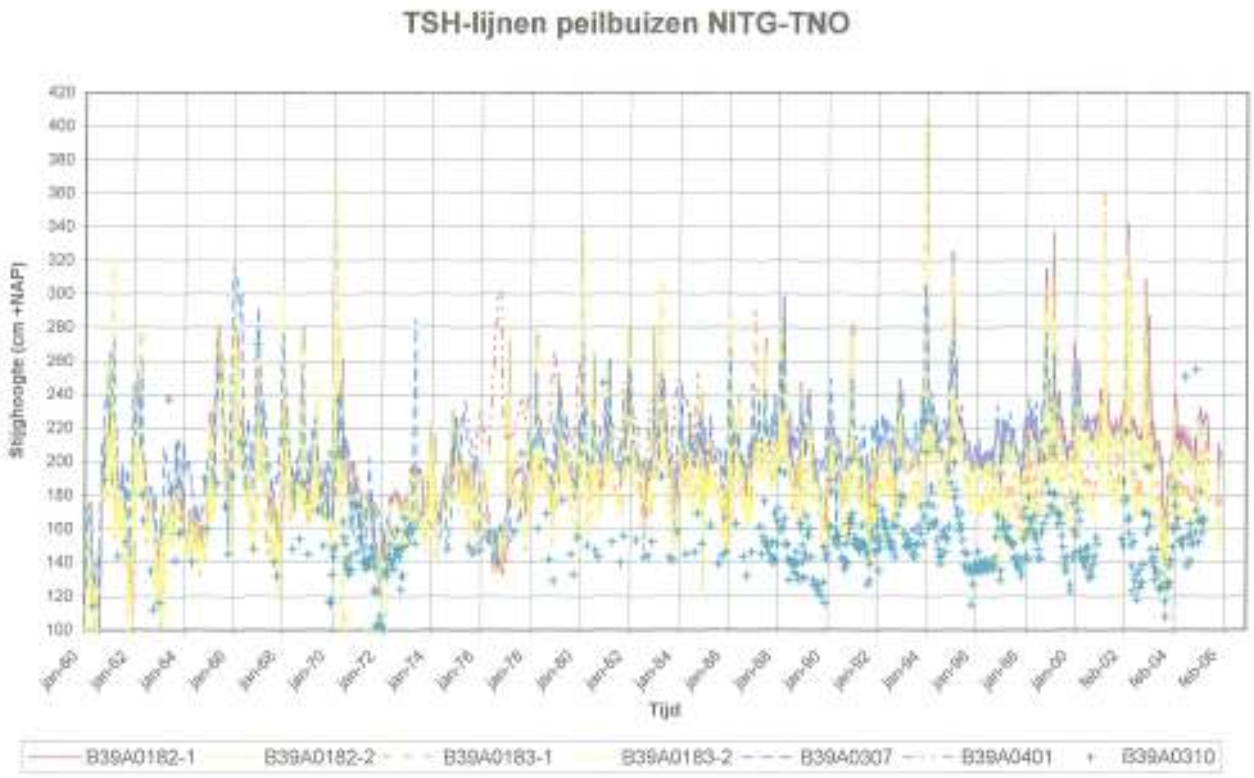
BOOT organiserend ingenieursburo bv

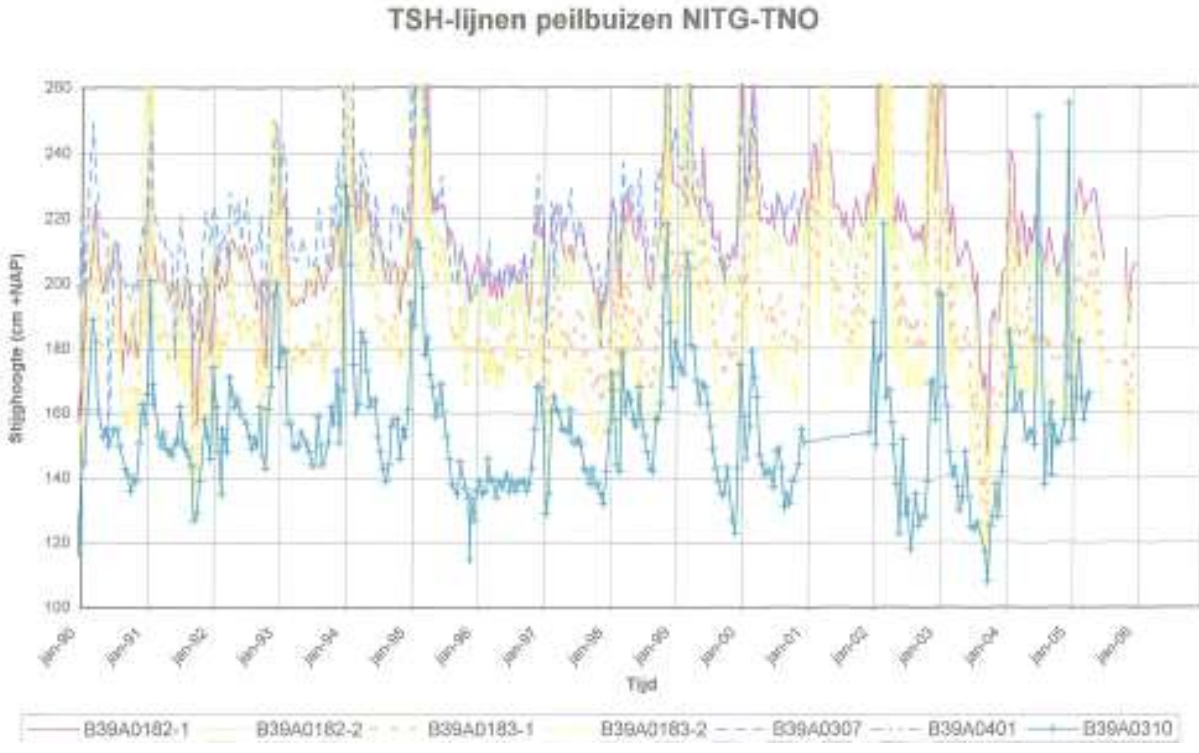
Opdrachtgever : **Sonsbeek Adviseurs BV**

Projectnaam : **Beusichem - Plan sportveldstraat**

Projectnummer : **ME06161**

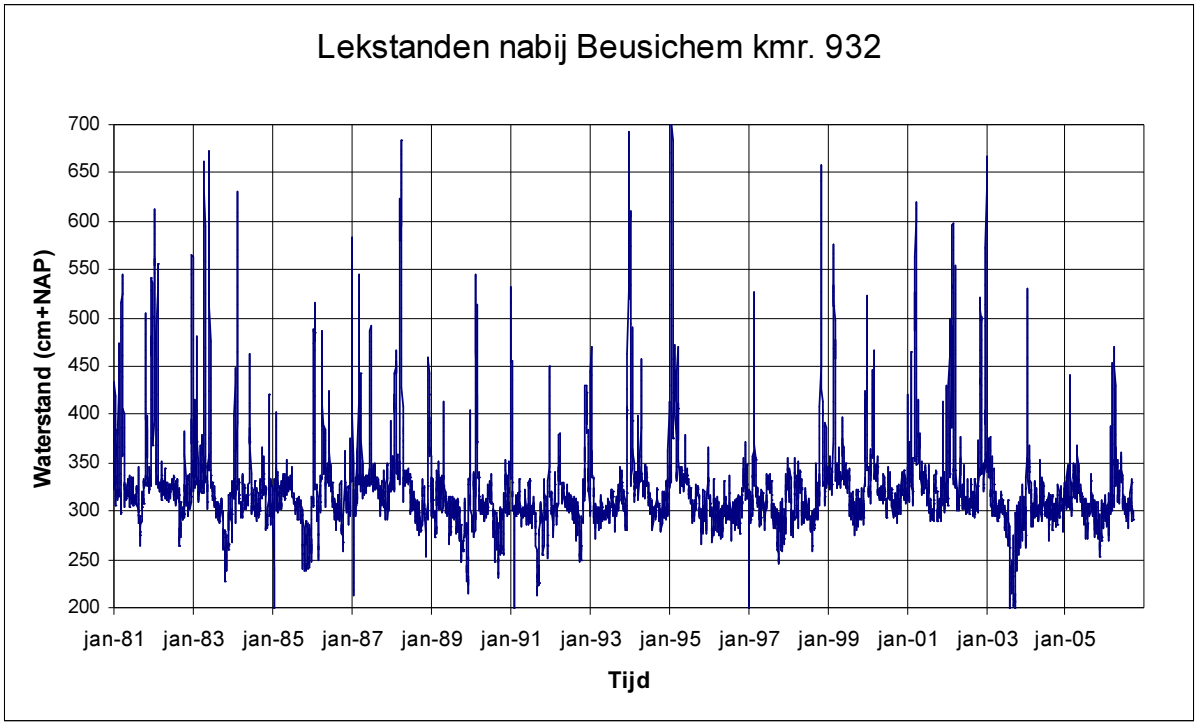
Peilbuisgegevens NITG-TNO

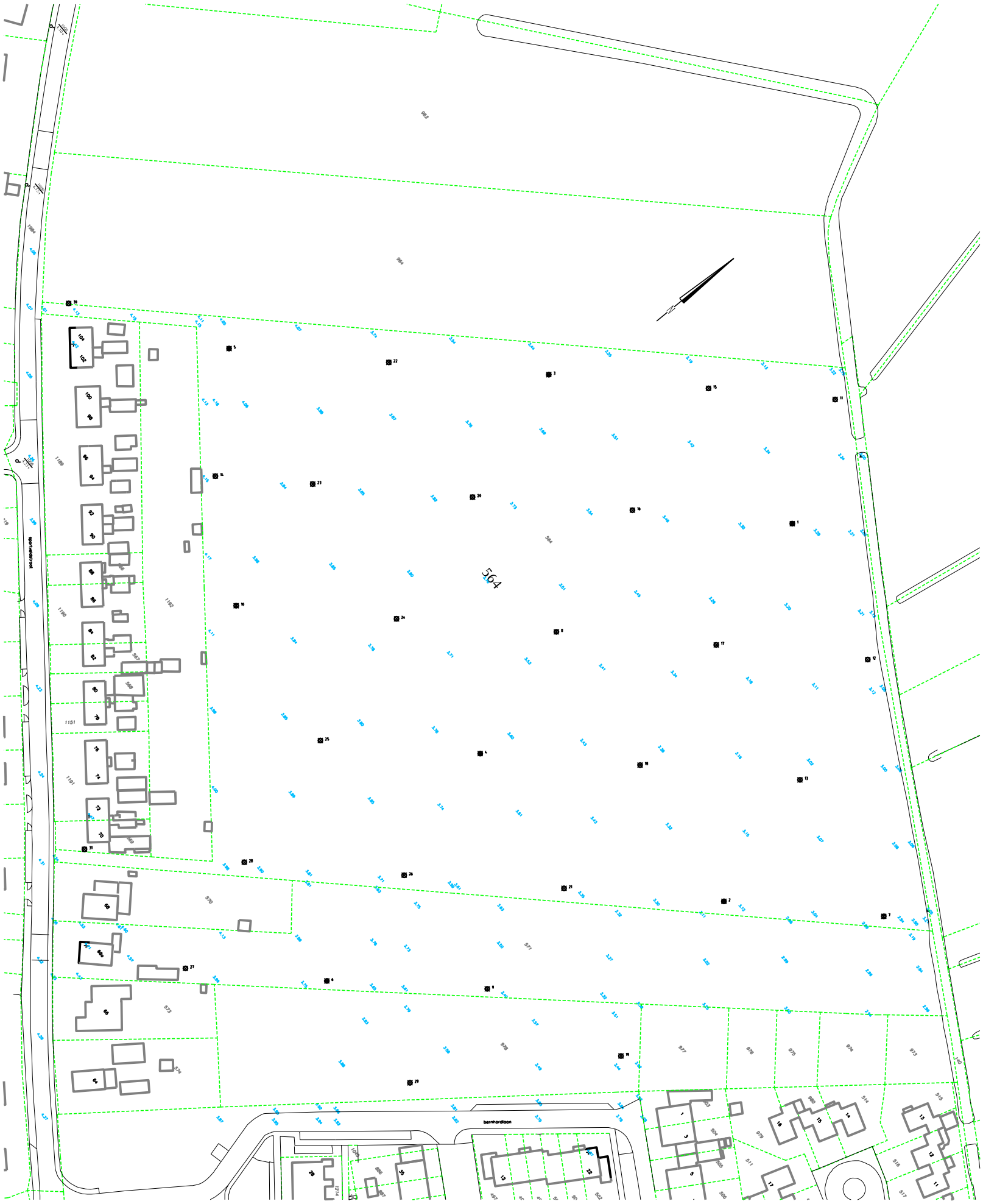




BIJLAGE 4

Rivierstanden Rijks Waterstaat





LEGENDA

- bestaande bebouwing
- kadastrale grens- niet natuurlijk(e)
- 3.32 gemeten hoogte in NAP
- rioolput
- dreinpeilhoogte
- waterpeil
- 1 boring tot 0,5 meter tussen maaiveld
- 2 boring dieper dan 0,5 meter minus maaiveld
- 3 diepe boring met peilbuis

Sonsbeek Adviseurs BV

PROJECT : Plan Sportveldstraat-Noord te Beusichem

ONDERWERP : Situatietekening
Terreinhoogten en boorpunten

BOOT
organiserend ingenieursburo
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl
Civiele techniek
Milieutechiek
Geodesie

Wijzigingen	
Datum	Get.

Tekeninggegevens		
Datum	:	6 december 2006
Tekenaar	:	jbr
Projectleider	:	mb
Schaal	:	1:500
Formaat	:	4x3
Bestand	:	KE06136
Blad	:	1

Plotdatum: 06-12-2006 - 10:06

BIJLAGE 14

Kranendonk Geohydrologie
Advies in bemalen, infiltreren, bouwrijpmaken

Reinaldstraat 95
6883 HL Velp
Telefoon 026-3690030
06-53311624

KWELANALYSE
betreffende

PLAN SPORTVELDSTRAAT-NOORD
BEUSICHEM

Opdrachtgever	:	BOOT organiserend ingenieursburo Postbus 154 6660 AD ELST
Contactpersoon	:	de heer M. Boot
Datum	:	augustus 2007
Projectnummer	:	0600123/001
Opgesteld door	:	de heer P. Kranendonk

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING _____ *1*

2 PROJECTOMSCHRIJVING _____ *2*

3 HYDROLOGISCH ONDERZOEK _____ *3*

4 BODEMKUNDIGE EN GEOHYDROLOGISCHE GESTELDHEID _____ *4*

4.1 Bodemopbouw _____ **4**

4.2 Geohydrologie _____ **4**

4.3 Grond- en oppervlaktewaterstroming _____ **5**

5 KWELANALYSE _____ *7*

5.1 Uitgangspunten _____ **7**

5.2 Kwelberekening _____ **9**

6 ONTWATERINGSADVIEZEN _____ *11*

6.1 Maatregelen bouwkavels zonder kruipruimten _____ **11**

6.2 Maatregelen planwegen en parkeerzones _____ **12**

LIJST MET BIJLAGEN

1. Situatietekening
2. Boorstaten
3. Sondeerresultaten
4. geohydrologisch profiel
5. Peilbuisgegevens NITG-TNO
6. Lekstanden RWS
7. Kwelberekening

1 INLEIDING

In juni 2007 ontving Kranendonk Geohydrologie van BOOT organiserend ingenieursburo de opdracht een hydrologisch onderzoek uit te voeren naar het functioneren van de grondwaterhuishouding ter plaatse van het plan Sportveldstraat-noord te Beusichem.

De onderhavige rapportage bevat de opzet en de resultaten van het onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van ter plaatse uitgevoerd bodemonderzoek, gegevens betreffende grond- en oppervlaktewaterstroming alsmede literatuurgegevens.

In het plangebied is een hydrologisch onderzoek uitgevoerd waarbij mogelijke oplossingsrichtingen voor het bouwrijp maken zijn beoordeeld in relatie tot veranderingen in de kwelsituatie. Op basis van de Watertoets dient een eventuele toename in kwel te worden gecompenseerd door een aanvullende bergingscapaciteit.

Informatie is ingewonnen bij het Waterschap Rivierenland inzake het functioneren van de oppervlaktewaterhuishouding ter plaatse.

Voor het plan Sportveldstraat-noord te Beusichem is reeds een rapport beschikbaar met het kenmerk 0600123 d.d. december 2006 waarin het functioneren van de grondwaterhuishouding alsmede de mogelijkheden voor de berging en infiltratie van neerslag in de ondiepe bodem reeds zijn beoordeeld.

In dit rapport zijn veranderingen in de kwelsituatie beoordeeld voor de voorgenomen wijze van bouwrijp maken.

2 PROJECTOMSCHRIJVING

Het planterrein is gelegen in het westelijk deel van de bebouwde kom van Beusichem en gelegen aan de Bernhardlaan en de Sportveldstraat. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 210 x 240 m^2.

Het plan omvat de nieuwbouw van woningen met parkeervoorzieningen. Op bijlage 1 is de globale situering van het planterrein aangegeven.

De huidige maaiveldhoogte van het planterrein bedraagt langs de noordelijke begrenzing circa 2,9 à 3,2 m +NAP en loopt op in de richting van de zuidelijke begrenzing naar 4,0 à 4,2 m +NAP.

Tijdens het onderzoek is een straatpeil in de Sportveldstraat opgenomen van 4,4 à 4,7 m +NAP. In de Bernhardlaan is een straatpeil opgenomen van 4,1m +NAP.

Voor het nieuwbouwplan is in dit rapport een bouwpeil aangehouden van 4,7 m +NAP langs de zuidelijke begrenzing tot 3,7 m +NAP langs de noordelijke begrenzing.

Voor de nieuwbouw zullen geen kruipruimten worden toegepast. Het kwelneutraal bouwen, conform voorschrift van het Waterschap Rivierenland, is als uitgangspunt gesteld.

3 HYDROLOGISCH ONDERZOEK

Ten behoeve van het hydrologisch onderzoek is door BOOT organiserend ingenieursburo een 10-tal handboringen uitgevoerd tot een diepte van 2,0 à 5,0 m –maaiveld. De boorstaten zijn gepresenteerd op de bijlage 2. Daarbij zijn sonderingen uitgevoerd door Koops & Romeijn, die zijn gepresenteerd in bijlage 3.

Bij NITG-TNO zijn langjarige peilbuisgegevens opgevraagd voor het inschatten van de fluctuatie van de grondwaterstand. In de bijlage 1 en 4 zijn de resultaten gepresenteerd.
Daarnaast zijn langjarige Lekstanden bij Rijks Waterstaat opgevraagd alsmede open waterpeilen bij het Waterschap Rivierenland.

De zanddiepte kaart van het Gelders rivierengebied (Bron H.J.A. Berendsen d.d. 2001) is benut voor het beoordelen van de dikte van het afdekkende kleipakket op de planlocatie.

Tenslotte is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart en de Bodemkaart van Nederland voor het beoordelen van de bodemkundige en de geohydrologische situatie ter plaatse.

4 BODEMKUNDIGE EN GEOHYDROLOGISCHE GESTELDHEID

De huidige maaiveldhoogte van het planterrein bedraagt 2,9 à 4,2 m +NAP.

4.1 Bodemopbouw

Op basis van de beschikbaar gestelde handboor- en sondeergegevens kan de volgende beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse worden gemaakt:

Vanaf het maaiveld is een uit klei bestaande toplaag aanwezig tot een diepte van circa 0,8 m –maaiveld aan de zuidelijke begrenzing van het planterrein tot 7,0 m –maaiveld langs de noordelijke begrenzing.
Tot de maximaal verkende diepte van 15,0 m -maaiveld worden vervolgens zandlagen aangetroffen.

Uit de zanddiepte kaart van het Gelders rivierengebied (Bron H.J.A. Berendsen d.d. 2001) wordt de top van het zandpakket op de planlocatie aangegeven op 1,0 à 1,5 m –mv. In de praktijk is dit beeld alleen kloppend voor het zuidelijk deel van het planterrein. Ter plaatse van de noordelijke helft wordt de top van het zandpakket op de planlocatie aangetroffen op tenminste 2,0 à 5,0 m –mv.

4.2 Geohydrologie

De geohydrologische beschrijving van het onderzoekgebied is gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland, rapport Tiel, kaartblad 39 west.

Vanaf het maaiveld worden onder de 1 à 10 m dikke afdekkende kleilaag (Betuwe Formatie) overwegend zandlagen aangetroffen tot een diepte van circa 35 m -NAP, voornamelijk behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Het betreft overwegend grove grindhoudende zanden die tezamen regionaal het eerste watervoerend pakket vormen.

4.3 Grond- en oppervlaktewaterstroming

Op basis van de langjarige peilbuisgegevens (1960-2006) van NITG-TNO in de directe omgeving van de planlocatie kan voor het eerste watervoerend pakket een gemiddeld hoogste grondwaterstand (gemiddelde van 3 hoogste grondwaterstanden per jaar over laatste 8 jaar) worden aangehouden van 2,4 m +NAP. Een gemiddeld laagste grondwaterstand ter plaatse wordt op basis van de langjarige peilbuisgegevens geschat op 2,0 m +NAP. Peilbuis B39A0307 en B39A0401 worden hiervoor als representatief beschouwd.

Extreem hoge grondwaterstanden zijn met name te verwachten in najaars- en voorjaarssituaties met hoogwatergolven in de rivier de Lek. Op basis hiervan dient rekening te worden gehouden met extreme grondwaterstanden in het zandpakket (die vertraagd doorwerken in de afdekkende kleilaag) op de planlocatie van circa 2,6 tot 2,8 m +NAP met een herhalingstijd van respectievelijk 1x per 1 tot 1x per 10 jaar.

Uit de Grondwaterkaart van Nederland en de peilbuisgegevens van NITG-TNO kan worden afgeleid dat het Amsterdam-Rijn kanaal (noordelijk van de Lek gelegen) een grotere drainerende en infiltrerende werking heeft dan de Lek. Aangenomen wordt derhalve dat het zomerbed van de Lek in het afdekkende kleipakket is gelegen.

De dikte van de onverzadigde bodem in het plangebied ten opzichte van de stijghoogte van het grondwater in het diepe zandpakket wordt op basis van de beschikbare gegevens in een stationaire situatie vanaf het maaiveld geraamd op circa 0,5 à 1,7 m. Ten tijde van hoogwatergolven in de Lek zal de grondwaterdruk vanuit het zandpakket tegen de afdekkende kleilaag kortstondig tot 0,1 à 0,2 m -maaiveld kunnen oplopen. In de bijlagen 1 en 3 zijn de peilbuisgegevens gepresenteerd.
De karakteristieken van de representatief geachte peilbuizen zijn in de tabel 1 vermeld.

De waterdoorlatendheid van de klei toplaag en het onderliggende zandpakket zijn tijdens het veldwerk geraamd op respectievelijk 0,01m/etm en 25 à 30 m/etm. Piekhoogten in het freatische grondwater kunnen met name ontstaan bij intensieve neerslagsituaties.

Tabel 1: Karakteristieken peilbuizen NITG-TNO

Peilbuisnummer	(x,y)-locatie	Maaiveldhoogte (in m +NAP)	Tijdvak	Diepteniveau filter (in m t.o.v. NAP)
B39A0401 01	148.820 , 440.260	3,70	1971-1984	1,2 tot 0,7
B39A0307 01	147.180 , 440.570	4,32	1960-2000	… tot -3,7
B39A0310 01	149.180 , 439.840	3,43	1960-2005	… tot -15,9
B39A0311 01	149.720 , 439.280	5,60	1975-2000	-8,4 tot -16,4
B39A0182 01 02	147.640 , 441.950	2,42	1960-2005	-11,8 tot -12,8 -33,4 tot -34,4
B39A0183 01 02	149.650 , 441.690	3,60	1960-2005	-6,1 tot -7,1 -16,1 tot -17,1

De (x,y)-coördinaten van de planlocatie bedragen circa (148.400 , 440.600).

Tijdens de inmeting van het planterrein is door BOOT organiserend Ingenieursburo in de noordelijk aangrenzende A-watergang in juli 2006 een peil van 2,05 m +NAP waargenomen. Uit informatie van het waterschap Rivierenland is af te leiden dat in de noordelijk gelegen A-watergang een winterpeil van 2,05 m +NAP wordt gehanteerd en een zomerpeil van 2,25 m +NAP. Aangezien het relevante kunstwerk op 3 km afstand tot de planlocatie is gelegen zal de fluctuatie in het oppervlaktewater groter zijn.

In de aanliggende Lek dient op basis van de langjarige meetgegevens (1980-2005) van Rijks Waterstaat een relatief hoog waterpeil te worden aangehouden van circa 5,52 à 6,53 m +NAP (eens per 2 à 10 jaar). Een gemiddeld zomerpeil ter plaatse wordt op basis van de langjarige gegevens gesteld op 3,15 m +NAP.

Uit de langjarige meetgegevens kunnen voor de Lek bij Beusichem (kmr.932) de volgende statistische gegevens worden afgeleid:

gemiddelde zomerstand	3,15	m + NAP
gemiddeld jaar	3,24	m + NAP
1 * per jaar	4,93	m + NAP
1 * per 2 jaar	5,52	m + NAP
1 * per 10 jaar	6,53	m + NAP
1 * per 100 jaar	7,37	m + NAP

5 KWELANALYSE

Teneinde het plangebied te ontwikkelen worden eisen gesteld aan de ontwatering en de drooglegging van het gebied.

5.1 Uitgangspunten

Onder drooglegging wordt verstaan de afstand tussen maaiveld en slootpeil. Ontwateringsdiepte is de afstand tussen maaiveld en grondwaterstand. De afvoernorm wordt toegepast om een berekening te kunnen uitvoeren naar de hoeveelheid af te voeren water en de daarbij behorende ontwateringsmiddelen.

Door het waterschap Rivierenland worden voor de volgende bestemmingen de in de tabel 2 vermelde eisen ten aanzien van de drooglegging toegepast.

Tabel 2: Bestemming en drooglegginsdiepte in [m]

	T = 1	T = 10+ 10%	T=100 + 10%	Rivierkwel * T=2 + 10% winter T=10 Rivier
woningen met kruipruimte tov bouwpeil	1,3	1,0		1,0
wegen, tov straatpeil	1,0	0,7	0,0	0,7

Uit de door het waterschap Rivierenland gehanteerde drooglegginseisen zijn voor de volgende bestemmingen de in de tabel 3 vermelde eisen ten aanzien van de ontwateringsdiepte toegepast.

Tabel 3: Bestemming en ontwateringsdiepte in [m]

Bestemming	Ontwateringsdiepte in m bij T=1	Ontwateringsdiepte in m bij T=10+10%	Ontwateringsdiepte in m bij T=10 Lek en T=2 neerslag
wegen, tov straatpeil	0,7	0,4	0,4
woningen zonder kruipruimte tov bouwpeil	0,5	0,3	0,3
groenvoorziening tov maaiveld	0,5	0,3	0,2
kabels en leidingen tov maaiveld*	0,7	0,3	0,3

** kabels en leidingen worden op een lager niveau aangelegd. Geaccepteerd wordt dat deze leidingen (gas, water) zich incidenteel onder de grondwaterstand bevinden.*

Bij het voorgestelde bouwpeil van 4,7 m +NAP langs de zuidelijke begrenzing aflopend naar 3,7 m +NAP langs de noordelijke begrenzing van het planterrein is een ontwateringsniveau van 4,2 à 3,2 m +NAP ter plaatse van de bouwkavels aan de orde.

Bij een wegpeil van 4,5 m +NAP langs de zuidelijke begrenzing aflopend naar 3,5 m +NAP langs de noordelijke begrenzing is standaard een ontwateringsniveau van 3,8 à 2,8 m +NAP gewenst bij een T=1 situatie. Hiertoe dienen ontwateringsmiddelen in de vorm van drains te worden aangelegd op 3,5 à 2,5 m +NAP. Op basis voorschriften van kwelneutraal bouwen is dit ongewenst aangezien hiermee de afdekkende kleilaag ten dele wordt doorsneden. Aangezien de stijghoogte van het grondwater in het zandpakket ook ten tijde van hoogwatergolven in de Lek niet oploopt tot in de kleilaag in het zuidelijk deel van het planterrein zal er in dit geval echter geen sprake zijn van een toename in kwel. In noordelijke richting neemt de laagdikte klei geleidelijk toe tot circa 6,5 m langs de noordelijke begrenzing van de planlocatie. Hierdoor resteert ook in het noordelijke deel van het planterrein een voldoende laagdikte klei om de kwel in voldoende mate te beperken conform de voorschriften van kwelneutraal bouwen. In paragraaf 5.2 zijn veranderingen in de kwel nader berekend.

Piekhoogten in de freatische grondwaterstand nabij het maaiveld zullen naar verwachting met name door de neerslagsituatie worden bepaald.

5.2 Kwelberekening

Vanwege het verloop van de maaiveldhoogte en van de basis van het afdekkende pakket is de kwelsituatie beoordeeld voor drie maatgevende profielen, te weten:

1. zuidelijke begrenzing met maaiveldhoogte van 4,0 m +NAP en dikte klei van 1,0 m
2. centraal op planterrein met maaiveldhoogte van 3,7 m +NAP en dikte klei van 1,5 m
3. noordelijke begrenzing met maaiveldhoogte van 3,0 m +NAP en dikte klei van 6,5 m

Bij de analytische berekeningen volgens de formule van Mazure is aangenomen dat de afdekkende klei/silthoudende laag intact kan worden gelaten. De nieuwbouw kan namelijk worden geprojecteerd in de ophooglaag tezamen met de huidige teelaardelaag. In de bijlage 6 is een voorbeeld berekening bijgevoegd voor het verloop van de stijghoogte van het grondwater en het kwelbezwaar.

In onderstaande tabel is de mate van kwel en kweldruk voor en na de bestemmingswijziging aangegeven, dit uitgaand van een waterstand in de Lek behorende bij T=10.

Tabel 4: Kwel en Kweldruk bestaande en nieuwe situatie op 150 tot 360 m[1] achter de dijk

	Basis afdekkend pakket [m+NAP]	**Drukhoogte WVP1 [m+NAP]**	**Toekomstige drooglegging planwegen [m+NAP]**	**Kwel bij 6,53 m +NAP in Lek en benodigde drooglegging planwegen [mm/etm]**
Zuidelijke begrenzing op R=360 m tot dijk	3,0	2,70	3,5	nihil
Centraal op R=270 m tot dijk	2,2	2,85	3,2	nihil
Noordelijke begrenzing op R=150 m tot dijk	-3,5	3,00	2,5	1

Uit de tabel 4 kan worden afgeleid dat alleen in het noordelijk deel van het planterrein een geringe kwelstroom kan ontstaan vanwege de gewenste drooglegging van de planwegen.

Zekerheidshalve wordt geadviseerd om de afdekkende kleilaag met name centraal en in het zuidelijke deel van het planterrein wel zoveel mogelijk in tact te laten. De onderstaande ingrepen en

maatregelen zijn in dit verband voorzien bij de bestemmingswijziging:

1. de nieuwbouw zonder kruipruimte is geprojecteerd in de ophooglaag. Voor de funderingen zal een grondverdringend paalsysteem worden voorgeschreven. De kwaliteit van het afdekkende pakket zal hierdoor niet wijzigen;
2. aanleg riolering en NUTS-voorzieningen
   Door een afdichting in zand-bentoniet in een laagdikte van 0,25 m in de sleuf boven een aangelegde leiding aan te brengen kan het ontstaan van eventuele lekstromen in het zuidelijke en centrale deel van de planlocatie worden uitgesloten. De zand-bentoniet afdichting dient zijdelings aan te sluiten op de ongestoorde afdekkende kleilaag. Uit een publicatie van Alterra (rapport 290 d.d. 2001) is af te leiden dat met een zand-bentonietlaag van 0,25 m dikte een gemiddelde waterdoorlatendheid (k-waarde) reëel is van 1 x 10-10 m/s, overeenkomend met 8 x 10-6 m/etm. In dit rapport is uitgegaan van een effectieve laagdikte zand-bentoniet van 0,25 m met een te realiseren k-waarde van 2,5 x 10-3 m/etm
3. aanleg bergingsmedia
   Het infiltreren van afgekoppeld hemelwater in de bodem wordt niet wenselijk geacht. Met name in het noordelijk deel van het planterrein kan echter wel bergingscapaciteit worden gecreëerd door de aanleg van bijvoorbeeld krattensystemen en oppervlaktewater. Door tenminste 3,0 m aan afdekkende pakket beneden de bergingsmedia in tact te laten kan de kwel ten tijde van hoogwatergolven in de Lek in voldoende mate worden beperkt en worden effecten op omgevingsgrondwaterstand voorkomen.

6 ONTWATERINGSADVIEZEN

6.1 Maatregelen bouwkavels zonder kruipruimten

In het geval de geprojecteerde woningen op het planterrein niet van kruipruimten worden voorzien, dan kunnen de ontwateringsmaatregelen ter plaatse van de bouwkavels bestaan uit de onderstaande aspecten:

1. geadviseerd wordt om de bestaande humeuze toplaag met een laagdikte van circa 0,2 m voorafgaande aan het ophogen terzijde te zetten. Na het aanbrengen van ophoogmateriaal en het terugzetten van de teelaarde ter plaatse van geprojecteerde tuinen en groenstroken wordt geadviseerd om de laagovergangen te breken door een bewerking met een vaste tand cultivator. Hiermee wordt een oppervlakkige afstroming van infiltrerende neerslag in de tijd voorkomen;
2. aanleg drainagestelsel met zand gevulde sleuven ter plaatse van bouwkavels kan worden overwogen. In iedere sleuf dient een drain ø 80 mm met PP 450 omhulling te worden opgenomen met een aanlegniveau op circa 3,0 à 4,0 m +NAP en een afschot van 0,05 m/100 m;
3. aanbrengen goed waterdoorlatend zandbed op funderingsniveaus woningen met laagdikte van tenminste circa 0,15 m;
4. vulling drainsleuven vanaf aanlegniveau drain met ongestoorde aansluiting drainzand met uit zand bestaande werkvloer voor aanleg funderingen woningen. Zand met de onderstaande samenstelling is gewenst:
    - M50-cijfer 240 - 300 µm;
    - leemgehalte < 5%;
    - lutumgehalte < 5%;
    - organische stofgehalte < 1%;
    - vrij van grove en vreemde bestanddelen;
5. geadviseerd wordt om een onderlinge afstand tussen twee drains te hanteren van 5 tot 7 m;
6. de afvoer van het samengestelde drainagesysteem dient, met een pvc-afvoerleiding die door controleputten met de drains in verbinding staat, aan de begrenzing van het planterrein in een open water partij uit te monden. Een nadere afstemming met het Waterschap Rivierenland is in dit verband gewenst.

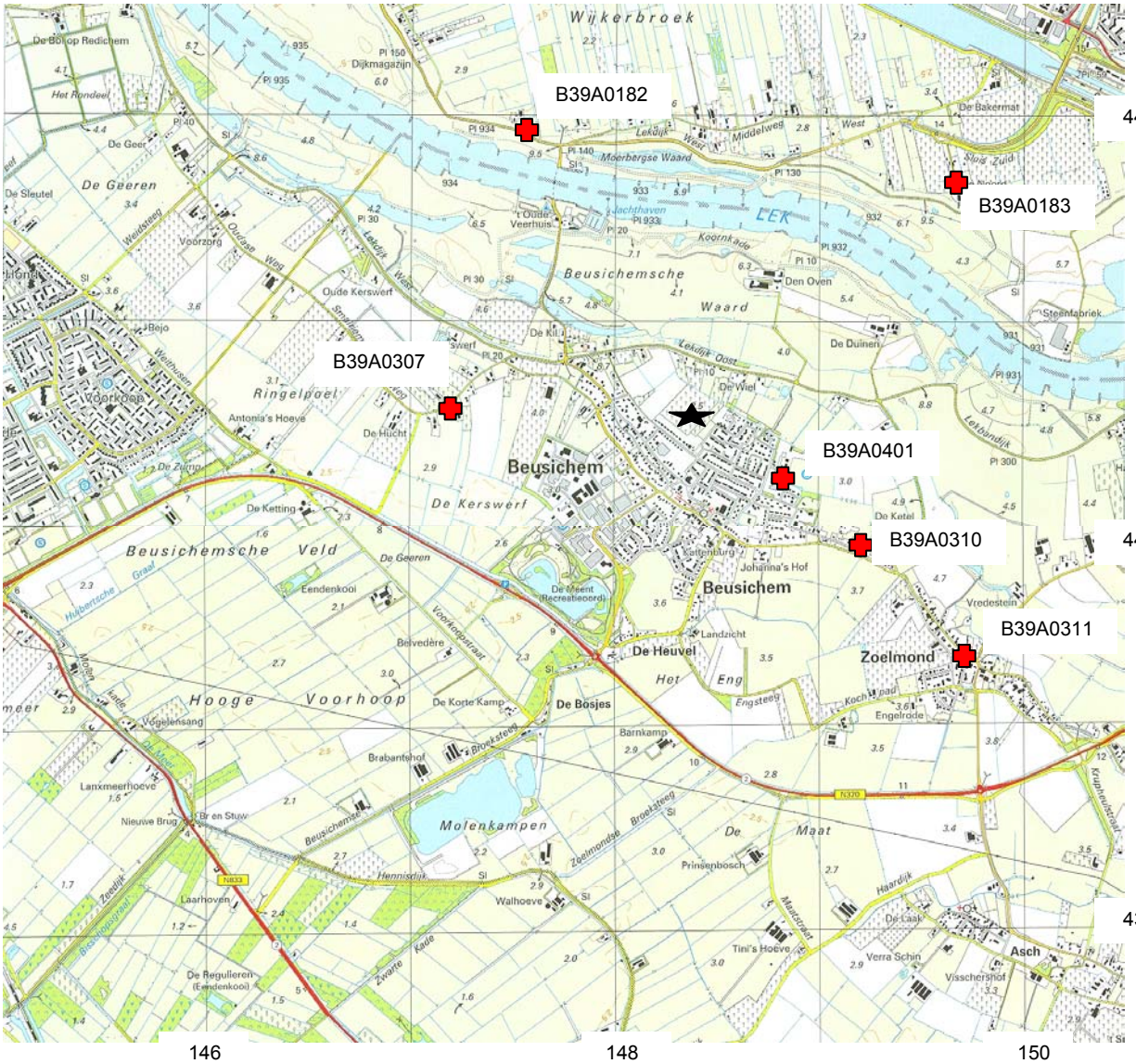
Verwacht wordt dat met deze maatregelen enig bergend, infiltrerend en afvoerend vermogen wordt gecreëerd voor het tegengaan van wateroverlast nabij het maaiveld. Het ontstaan van schijn grondwaterstanden en vrijstaand water door oppervlakkige toestroming kan hiermee zowel in de bouwrijp fase alswel in de permanente situatie worden tegen gegaan.

Met een aanlegniveau van 3,0 à 4,0 m +NAP van het drainagestelsel wordt geen grondwaterstands-verlaging geïntroduceerd. Het stelsel kan op basis van vrij verval lozen op omliggend open water. In dit verband dient wel afstemming met het waterschap Rivierenland te worden gepleegd.
Voor een goed en langjarig functioneren van het drainagestelsel wordt aanbevolen om in het ontwerp te kiezen voor een samengesteld drainagesysteem met één of enkele afvoerleidingen op het open water, waarbij de lozing via een controleput verloopt.

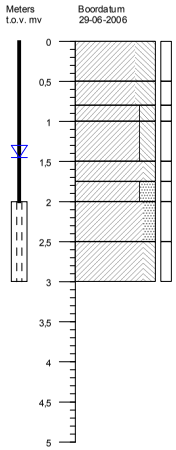
6.2 Maatregelen planwegen en parkeerzones

Voor de planwegen en de parkeerzones worden, uitgaande van de huidige onderzoeksresultaten en een geprojecteerd peil van circa 3,5 à 4,5 m +NAP, aanvullende ontwateringsmaatregelen wenselijk geacht in de vorm van een gecentreerd aan te leggen drain op 1,0 m – wegpeil ter voorkoming van schijn grondwaterstanden in een weglichaam ten tijde van neerslagrijke omstandigheden.
Het aanbrengen van een goed waterdoorlatend weglichaam, met een ongestoorde aansluiting op een drain(sleuf), wordt hierbij van belang geacht.

Situatietekening met locaties peilbuizen NITG-TNO

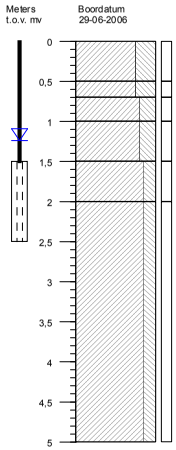


01



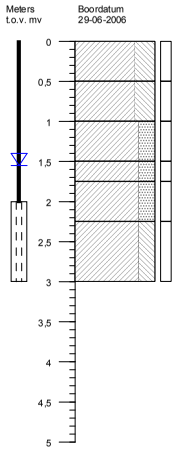
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks3	Grijs/Bruin	Roestvlekken
Ks3	Grijs/Donker	Roestvlekken
Ks2	Grijs/Bruin	Roestvlekken
Kz3	Grijs/Bruin	
Kz2	Grijs/Donker	
Ks2	Grijs/Donker	

02



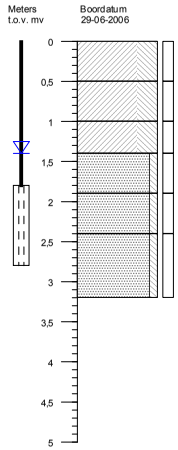
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	
Ks3	Grijs/Bruin	
Ks3	Grijs/Bruin	
Ks2	Grijs/Licht	
Ks2	Grijs/Licht	

03



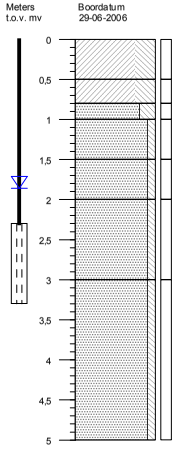
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Kz3	Bruin/Beige	Roestvlekken
Kz3	Bruin/Grijs	Roestvlekken
Kz3	Grijs/Donker	
Ks3	Grijs/Donker	

04



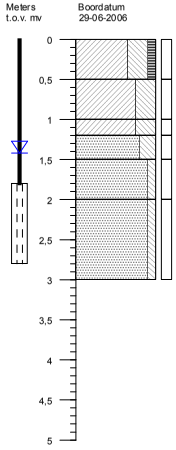
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks4	Bruin/Grijs	Roestvlekken
Zs1 zf	Grijs/Bruin	
Zs1 zf	Grijs/Bruin	
Zs1 zf	Grijs/Donker	

05



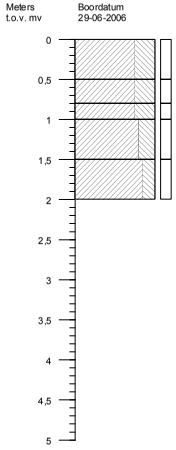
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Zs3 zf	Grijs/Bruin	
Zs1 zf	Bruin/Grijs	
Zs1 zf	Bruin/Grijs	
Zs1 mg	Bruin/Donker	
Zs1 mg	Grijs/Donker	

06



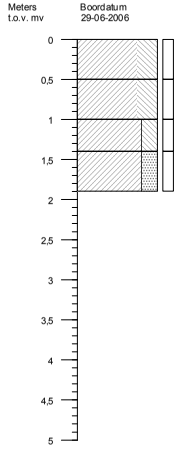
Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4h1	Bruin/Donker	Kolengruis
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Zs3 zf	Grijs/Licht	
Zs1 zf	Bruin/Grijs	
Zs1 mf	Grijs/Donker	

07



Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Grijs/Bruin	
Ks3	Bruin/Grijs	
Ks2	Grijs/Donker	

08



Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Ks4	Bruin/Donker	
Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
Ks3	Bruin/Beige	Roestvlekken
Kz3	Grijs/Donker	Roestvlekken

BOORPROFIELEN

Blad: 1 Van: 4

BOOT organiserend ingenieursburo bv

Opdrachtgever : **Sonsbeek Adviseurs BV**

Projectnaam : **Beusichem - Plan sportveldstraat**

Projectnummer : **ME06161**

09	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	
0,5 – 1	Ks4	Bruin/Donker	
1 – 1,5	Ks3	Bruin/Grijs	Roestvlekken
1,5 – 2	Kz3	Grijs/Donker	

10	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	
0,5 – 1	Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken
1 – 1,5	Ks4	Bruin/Grijs	Roestvlekken
1,5 – 2	Zk zf	Grijs/Licht	
2 – 2,5	Zs1 mg	Grijs/Oranje	

11	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	Roestvlekken

12	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Kz1	Bruin/Donker	

13	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	

14	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	

15	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	

16	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters t.o.v. mv	Boordatum 29-06-2006		
0 – 0,5	Ks4	Bruin/Donker	Kolengruis

BOOT
organiserend ingenieursburo bv

BOORPROFIELEN

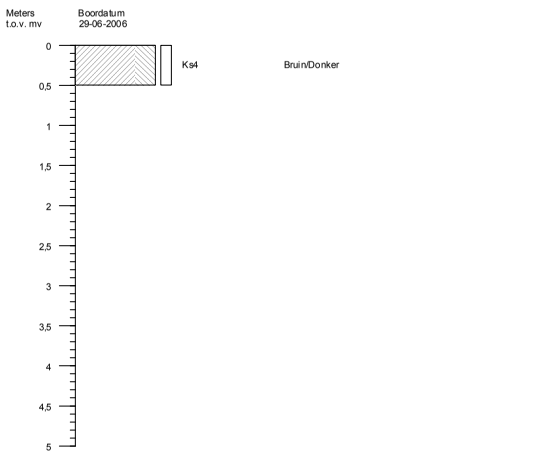
Blad: 2 Van: 4

Opdrachtgever : **Sonsbeek Adviseurs BV**

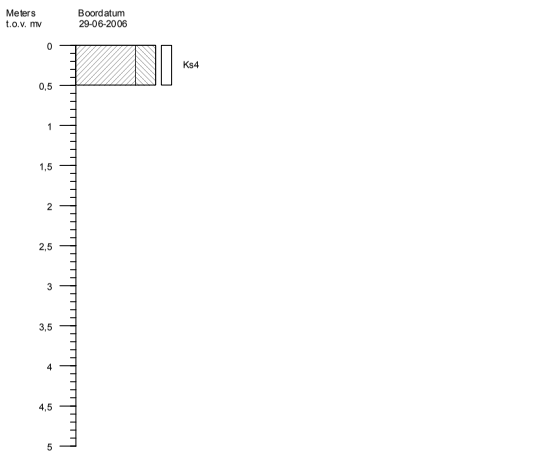
Projectnaam : **Beusichem - Plan sportveldstraat**

Projectnummer : **ME06161**

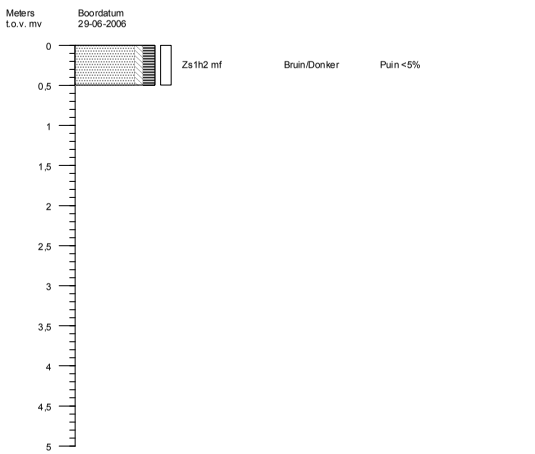
17	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



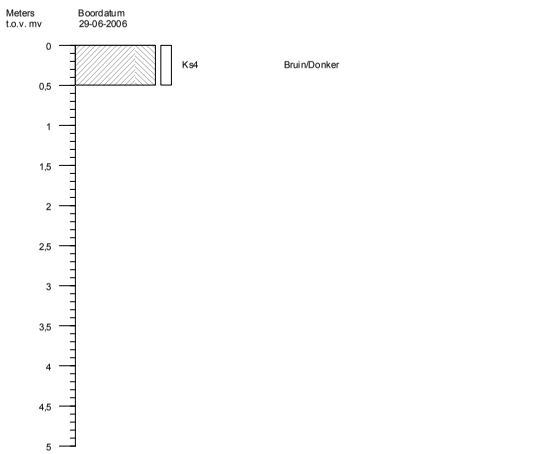
18	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



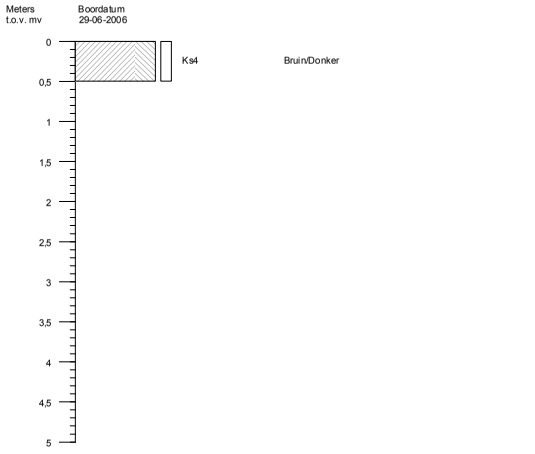
19	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



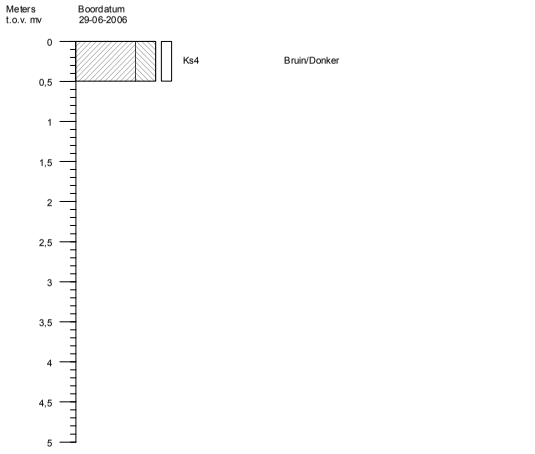
20	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



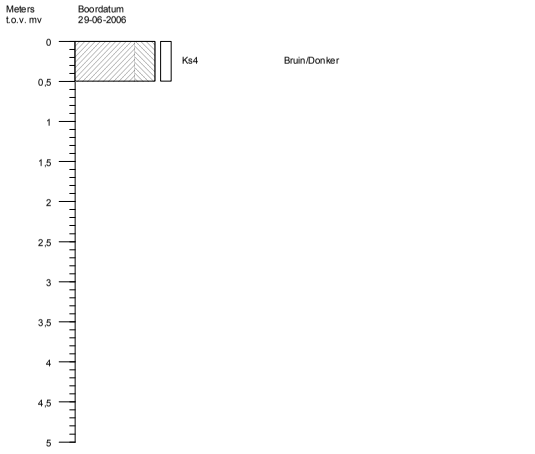
21	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



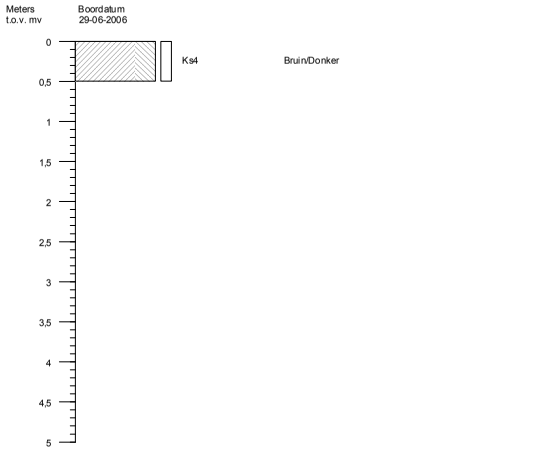
22	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



23	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



24	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



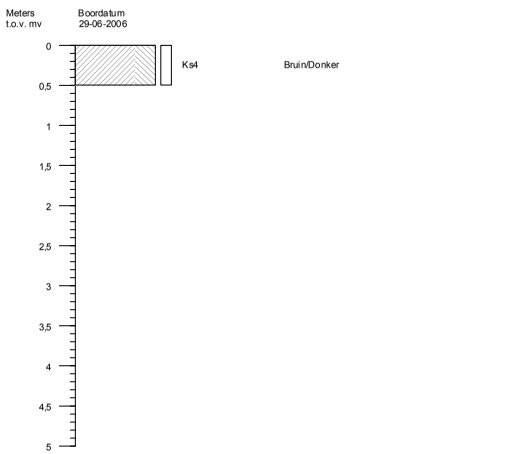
BOOT
organiserend ingenieursburo bv

BOORPROFIELEN

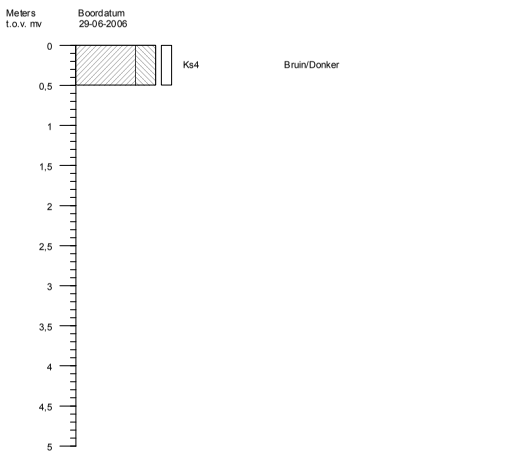
Blad: 3 Van: 4

Opdrachtgever	**: Sonsbeek Adviseurs BV**
Projectnaam	**: Beusichem - Plan sportveldstraat**
Projectnummer	**: ME06161**

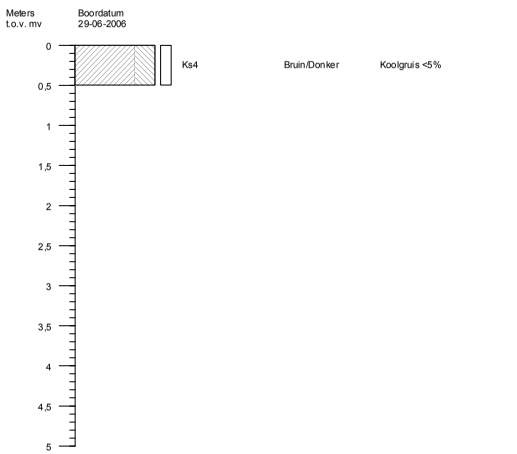
25	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



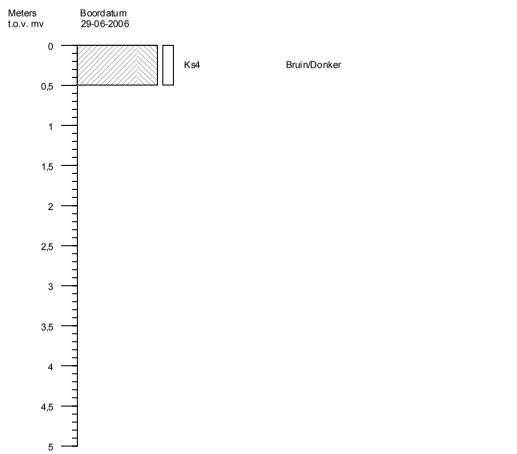
26	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



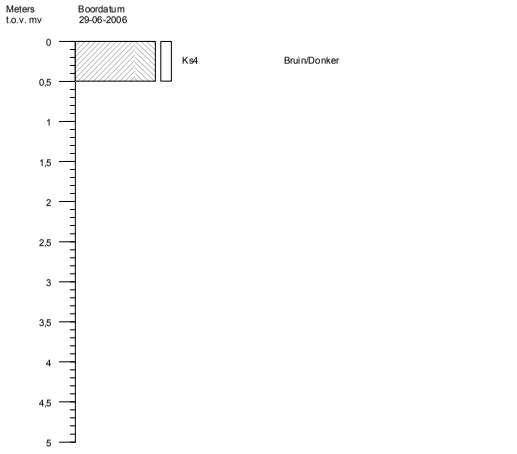
27	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



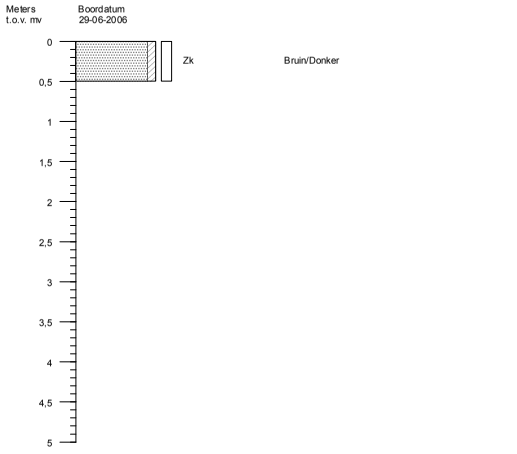
28	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



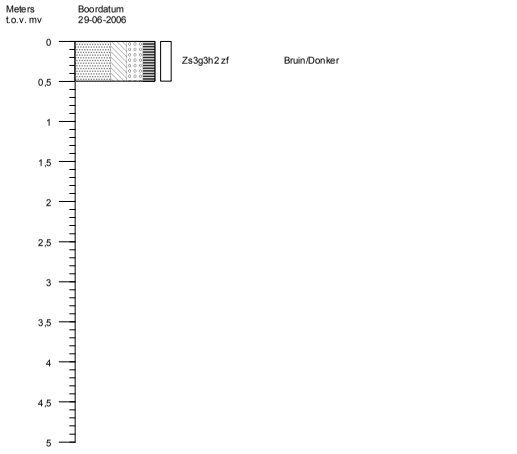
29	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



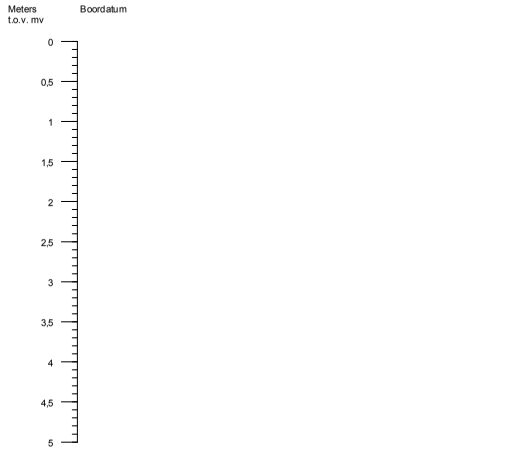
30	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



31	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden



BOORPROFIELEN

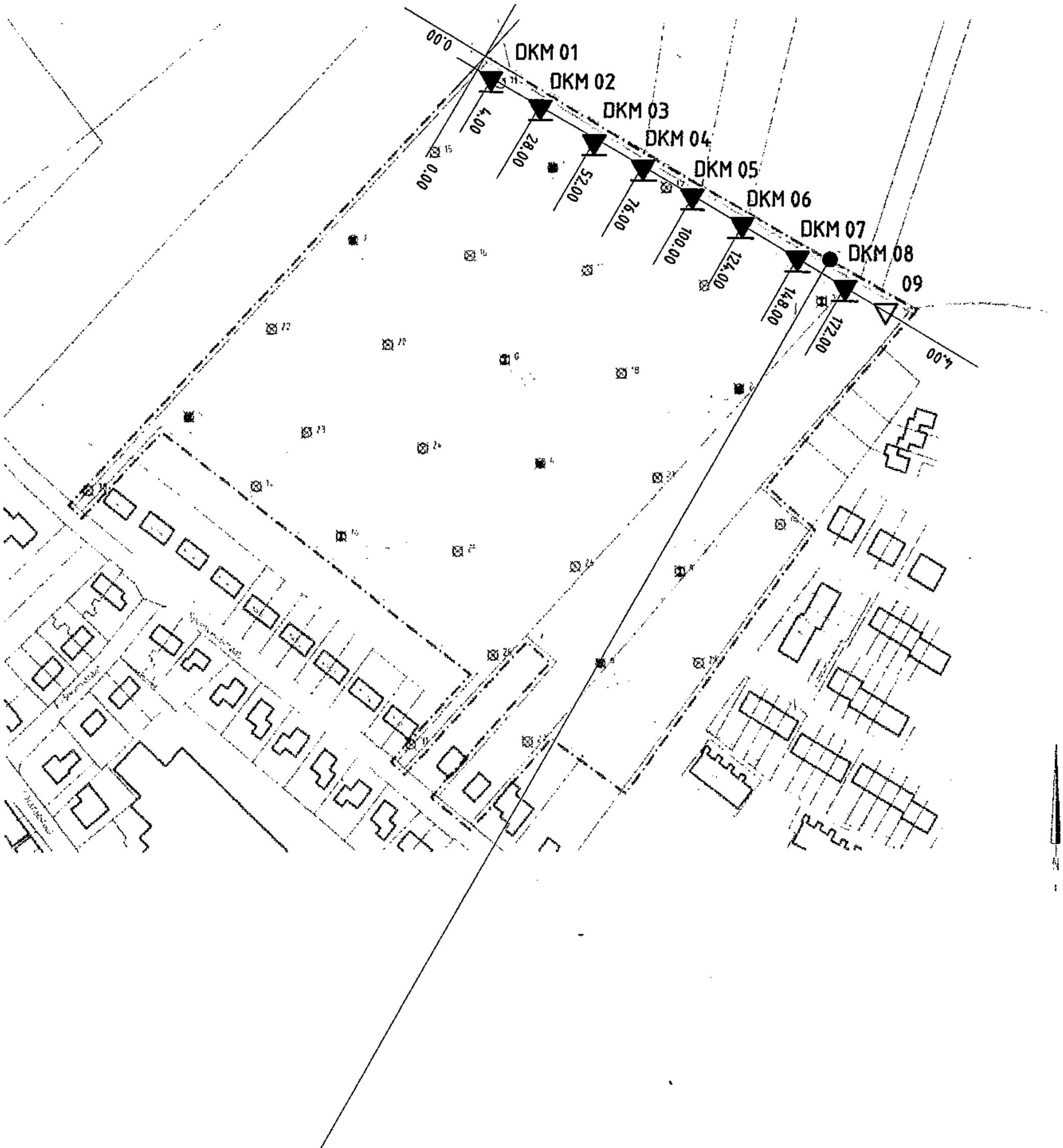
Blad: 4 Van: 4

BOOT organiserend ingenieursburo bv

Opdrachtgever : **Sonsbeek Adviseurs BV**

Projectnaam : **Beusichem - Plan sportveldstraat**

Projectnummer : **ME06161**



VERKLARING DER TEKENS	
▼	SONDERING
▼	SONDERING MET PL. WRIJVING
▽	NIET UITGEVOERD
⊕	SONDERING MET BORING
⊕	BORING

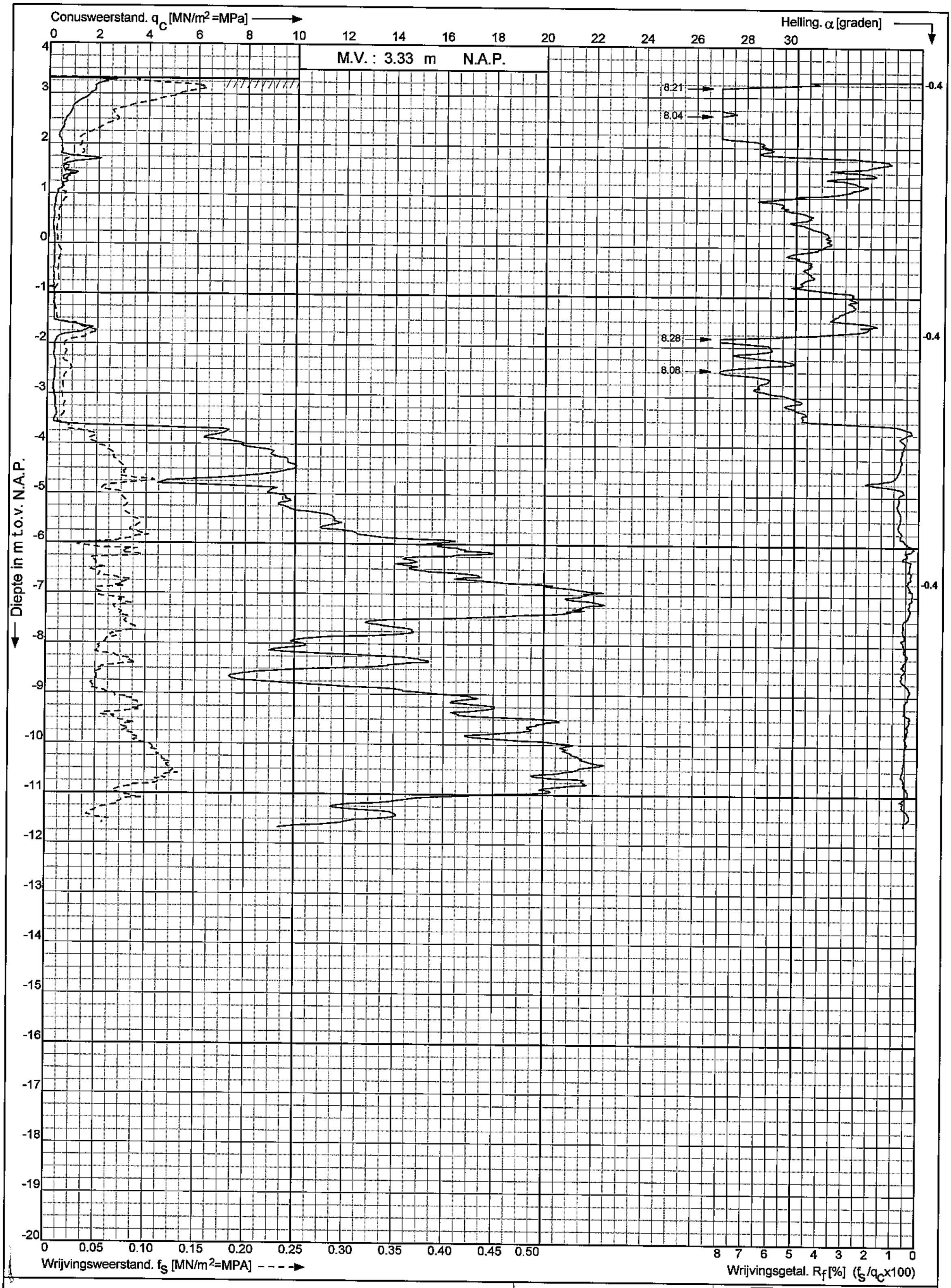
Plan Sportveldstraat te
Beusichem.

Opdr. nr. : 2007-376

Datum uitv. : 7-8-2007

Situatietekening.

KOOPS
GRONDMECHANICA
Tel. 0522 - 260084



Plan Sportveldstraat te Beusichem.	Opdr. nr. : 2007-376	KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084
	Datum uitv. : 7-8-2007	
Sondering volgens : NEN 5140 Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²	Sond. nr. : 1	

Conusweerstand. q_c [MN/m^2 =MPa] ⟶

Helling. α [graden] ⟶

M.V. : 3.27 m N.A.P.

8.17

8.41

30.73

30.74

← Diepte in m t.o.v. N.A.P.

Wrijvingsweerstand. f_S [MN/m^2=MPA] - - - ⟶

Wrijvingsgetal. R_f [%] (f_S/q_c x100)

Plan Sportveldstraat te
Beusichem.

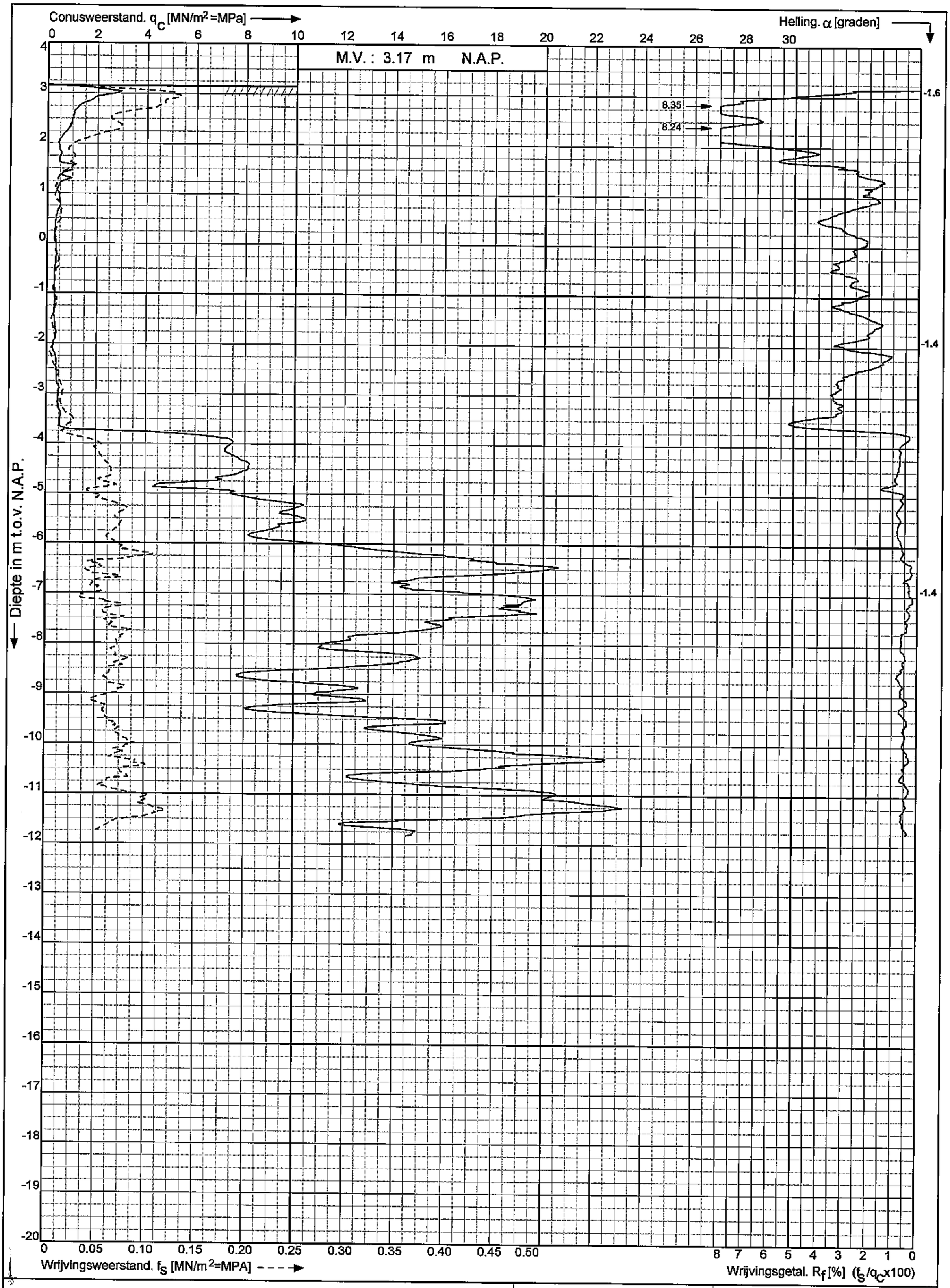
Sondering volgens : NEN 5140 Oppervlakte conuspunt : 1500 mm^2

Opdr. nr. : 2007-376

Datum uitv. : 7-8-2007

Sond. nr. : 2

KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084



Plan Sportveldstraat te
Beusichem.

Opdr. nr. : 2007-376

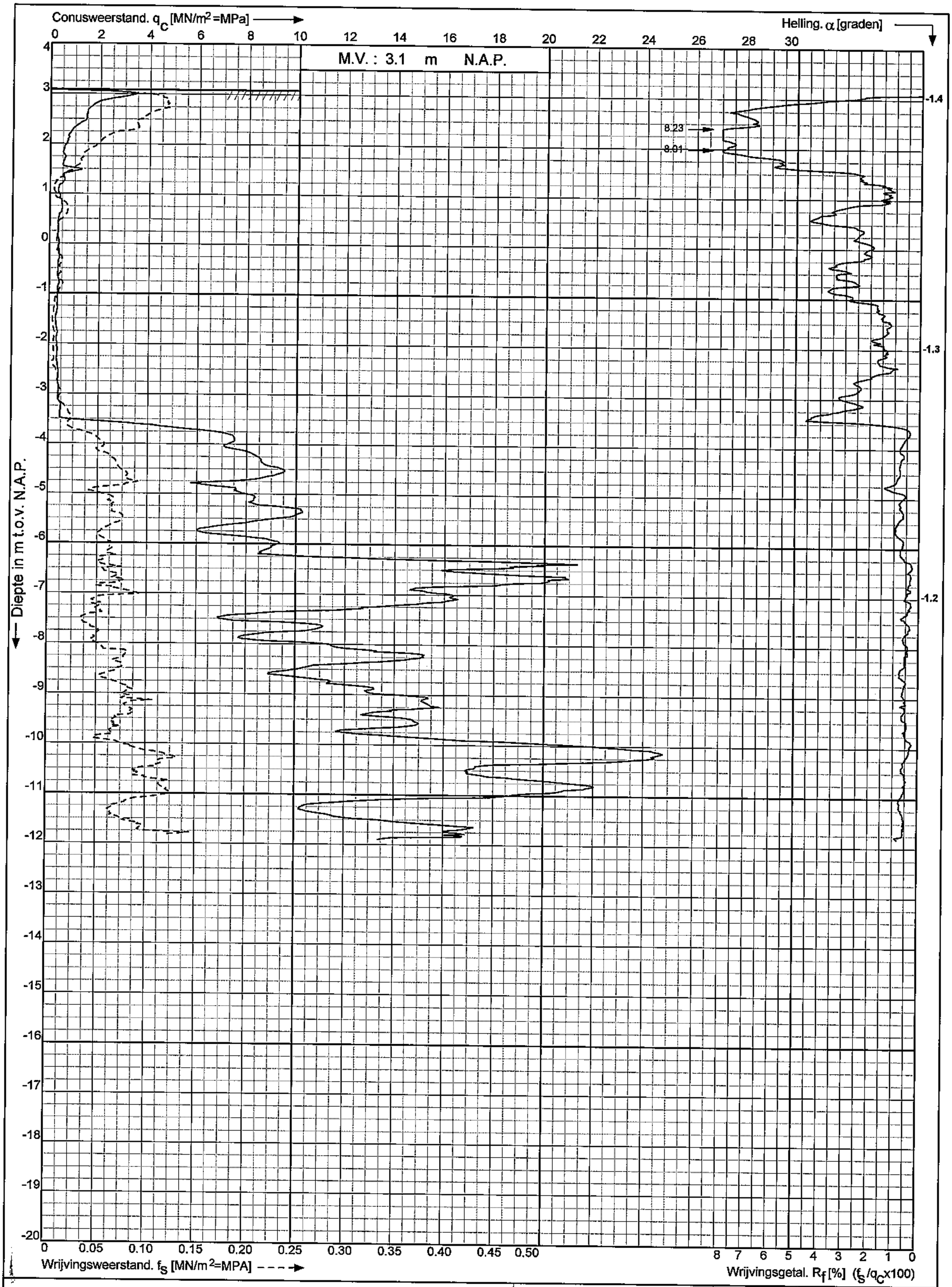
Datum uitv. : 7-8-2007

Sond. nr. : 3

Sondering volgens : NEN 5140

Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084



Plan Sportveldstraat te
Beusichem.

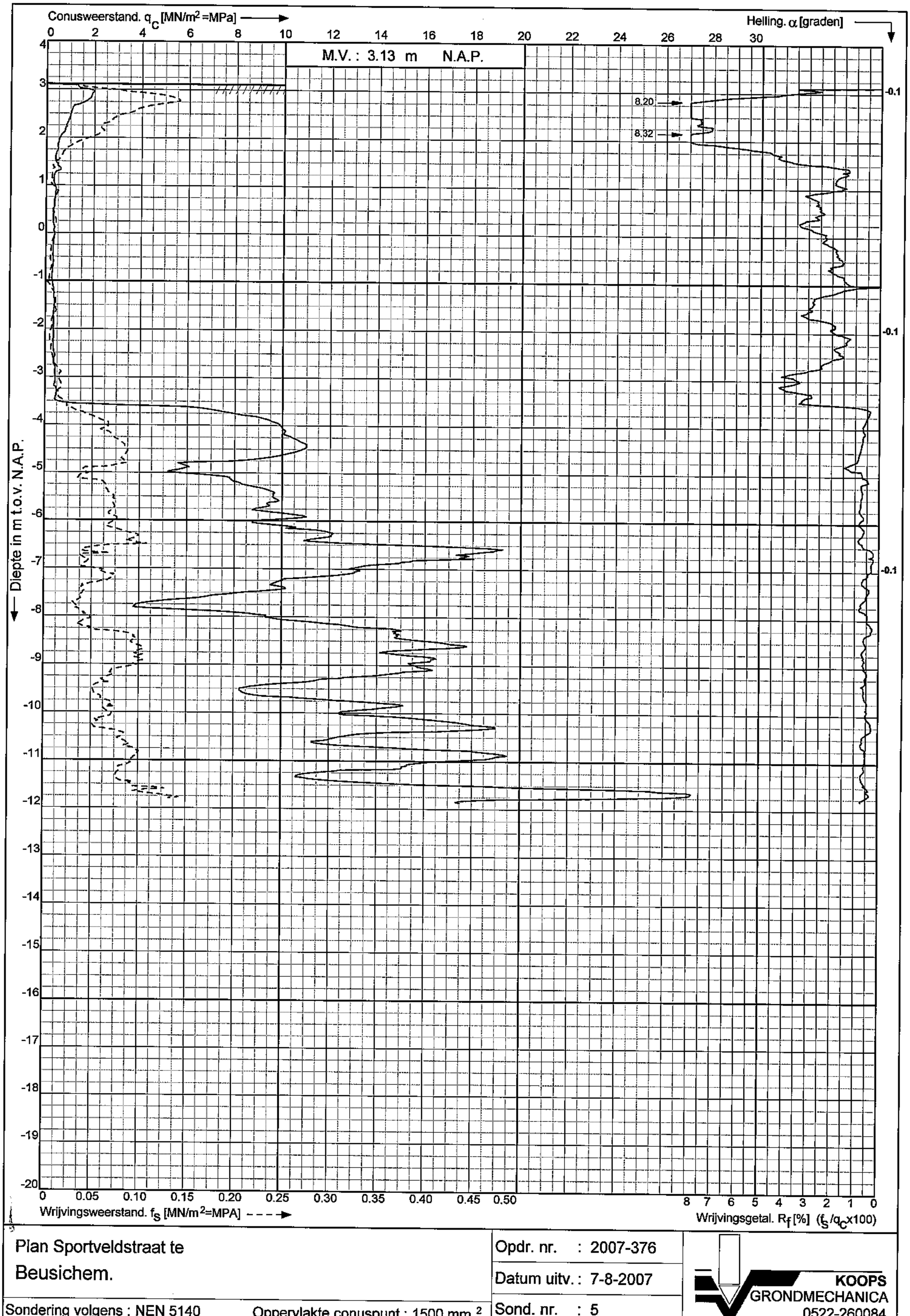
Opdr. nr. : 2007-376

Datum uitv. : 7-8-2007

Sond. nr. : 4

Sondering volgens : NEN 5140 Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084



Plan Sportveldstraat te
Beusichem.

Opdr. nr. : 2007-376

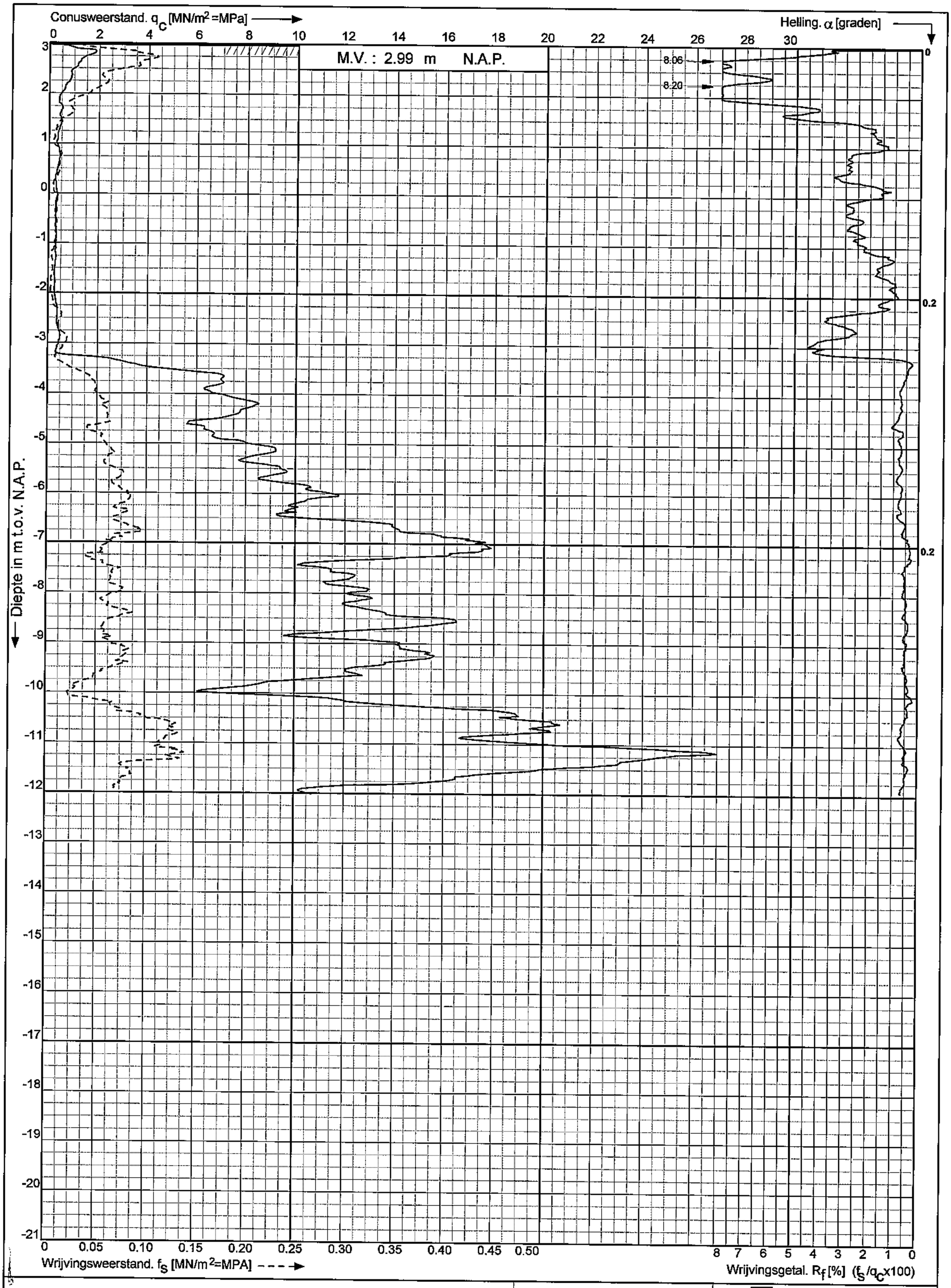
Datum uitv. : 7-8-2007

Sond. nr. : 5

Sondering volgens : NEN 5140

Oppervlakte conuspunt : 1500 mm^2

KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084



Plan Sportveldstraat te
Beusichem.

Opdr. nr. : 2007-376

Datum uitv. : 7-8-2007

Sond. nr. : 6

Sondering volgens : NEN 5140 Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084

Conusweerstand. q_c [MN/m² =MPa] ⟶

Helling. α [graden] ⟶

M.V. : 3.04 m N.A.P.

⟵ Diepte in m t.o.v. N.A.P.

Wrijvingsweerstand. f_s [MN/m²=MPA] - - - ⟶

Wrijvingsgetal. R_f [%] (f_s/q_c x100)

Plan Sportveldstraat te
Beusichem.

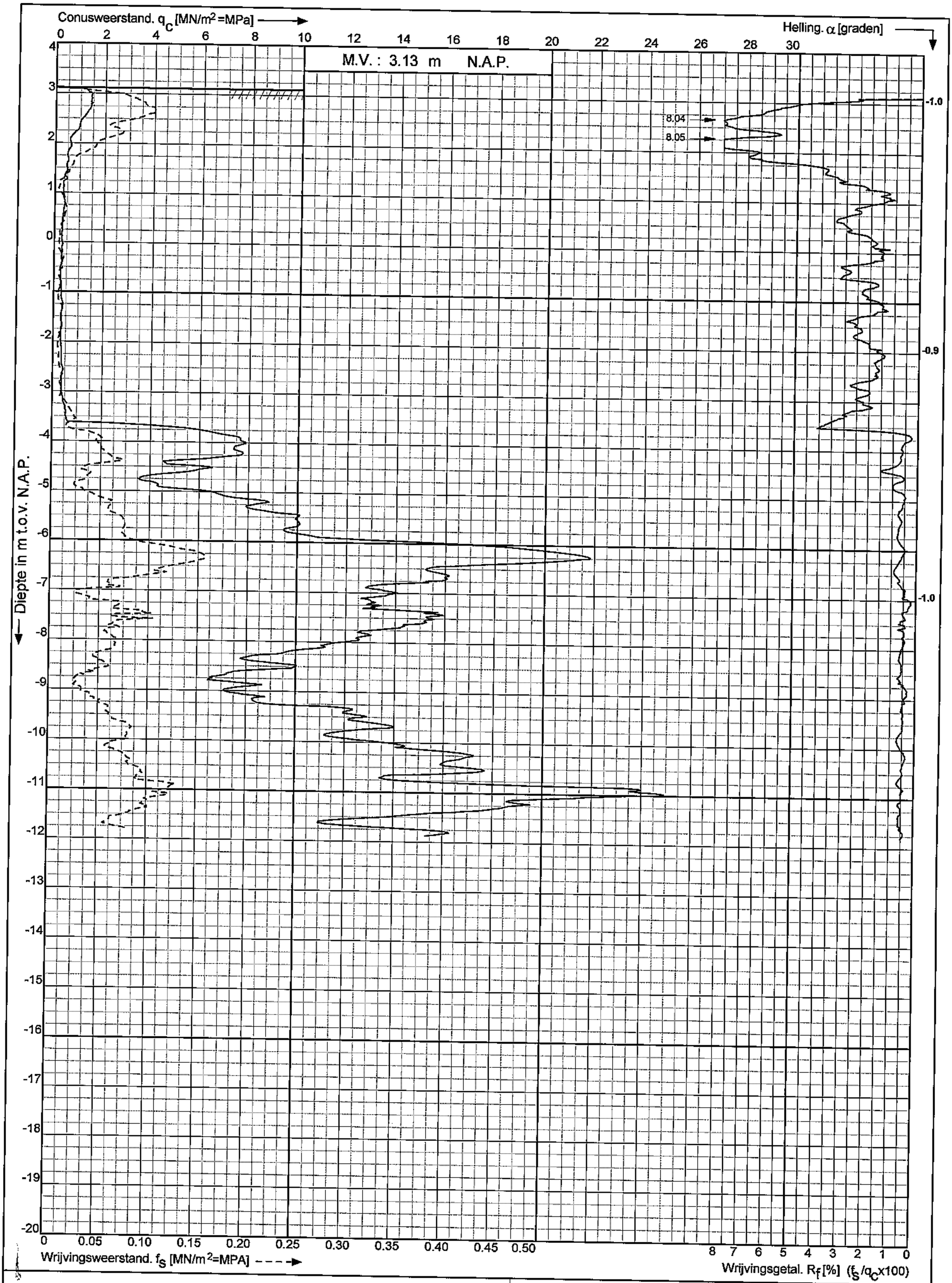
Opdr. nr. : 2007-376

Datum uitv. : 7-8-2007

Sond. nr. : 7

Sondering volgens : NEN 5140 Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084



Plan Sportveldstraat te
Beusichem.

Opdr. nr. : 2007-376

Datum uitv. : 7-8-2007

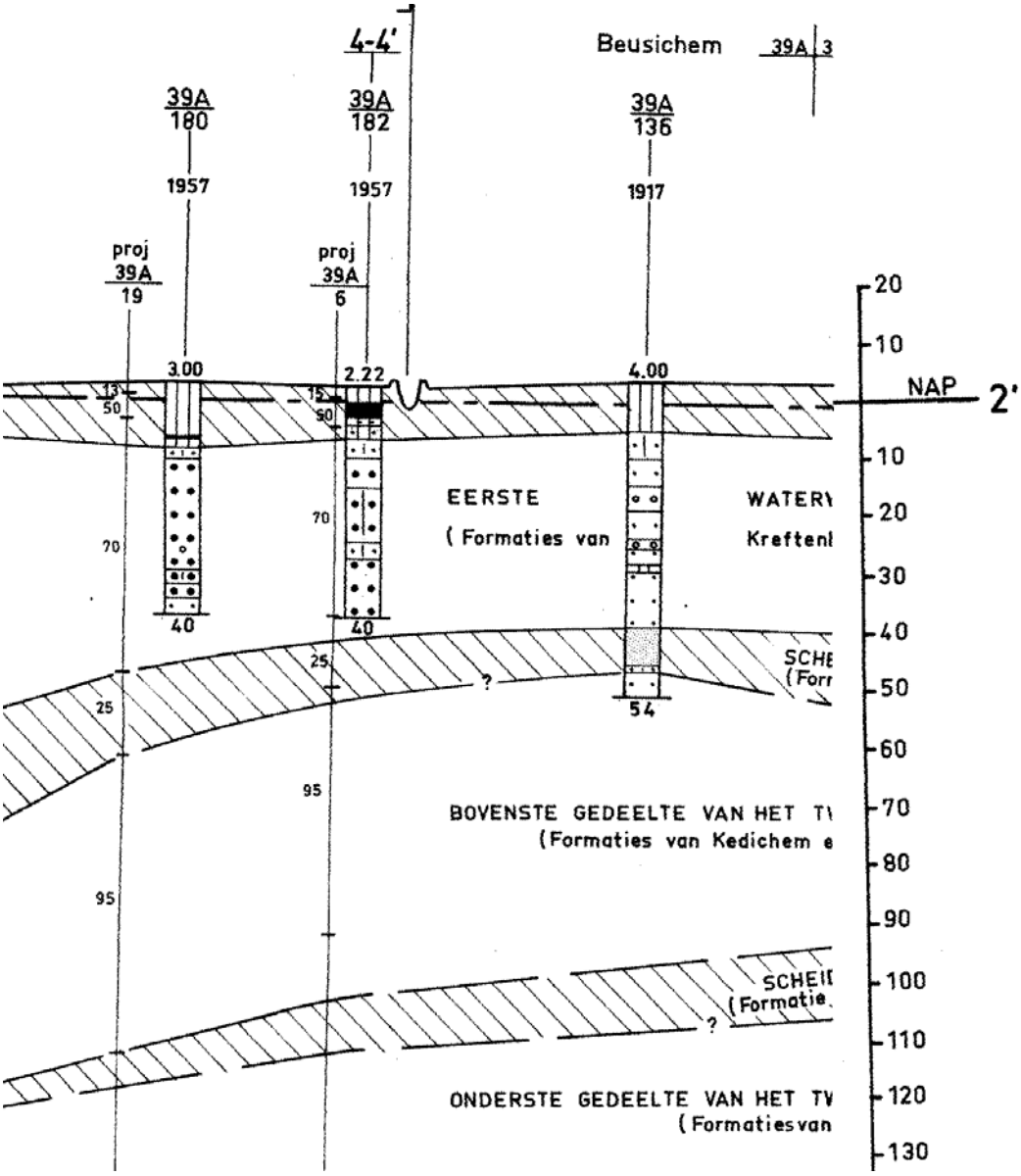
Sond. nr. : 8

Sondering volgens : NEN 5140 Oppervlakte conuspunt : 1500 mm²

KOOPS
GRONDMECHANICA
0522-260084

BIJLAGE 4

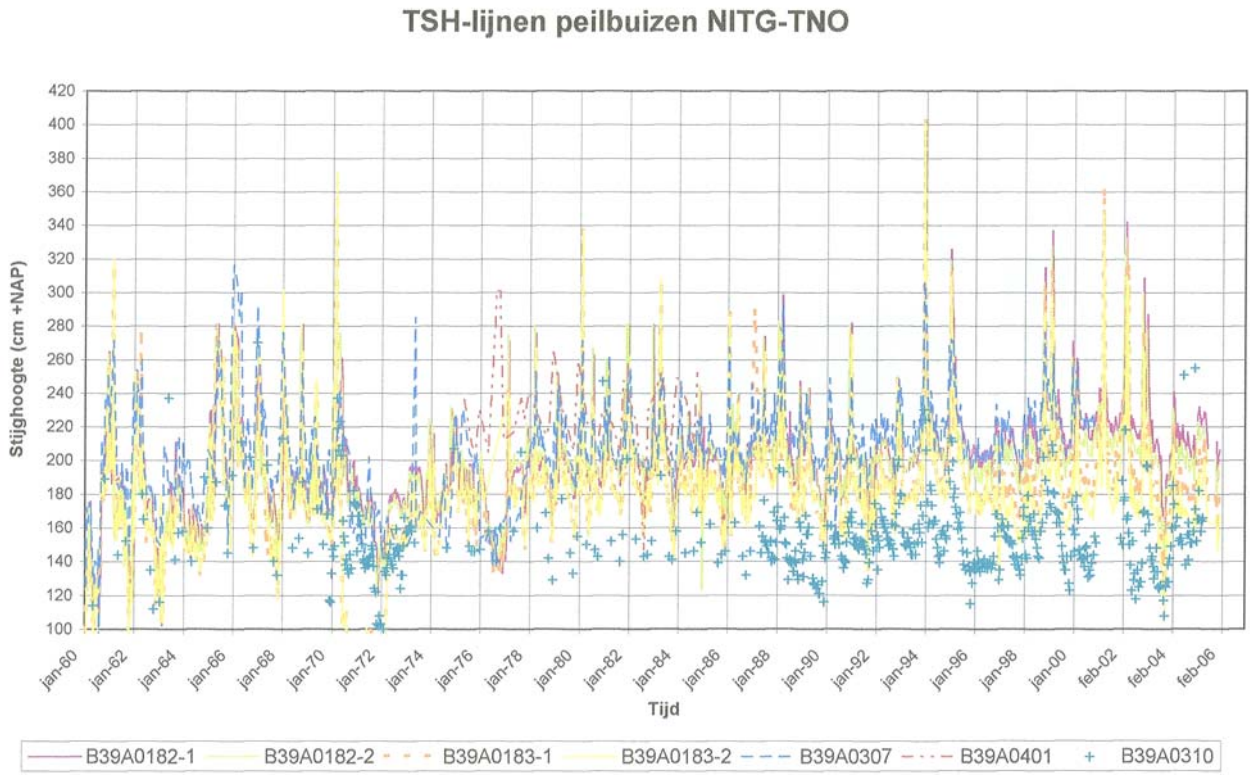
Geohydrologische schematisatie

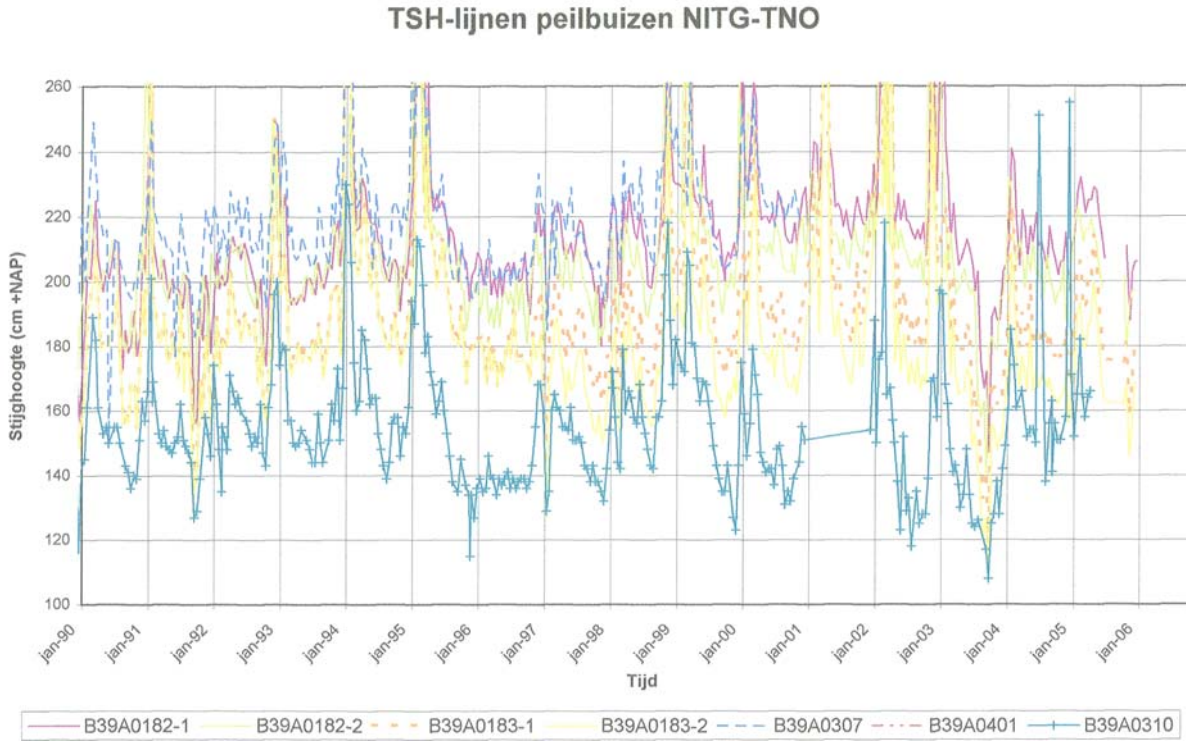


Bron: Grondwaterkaart van Nederland, blad 39 West

BIJLAGE 5

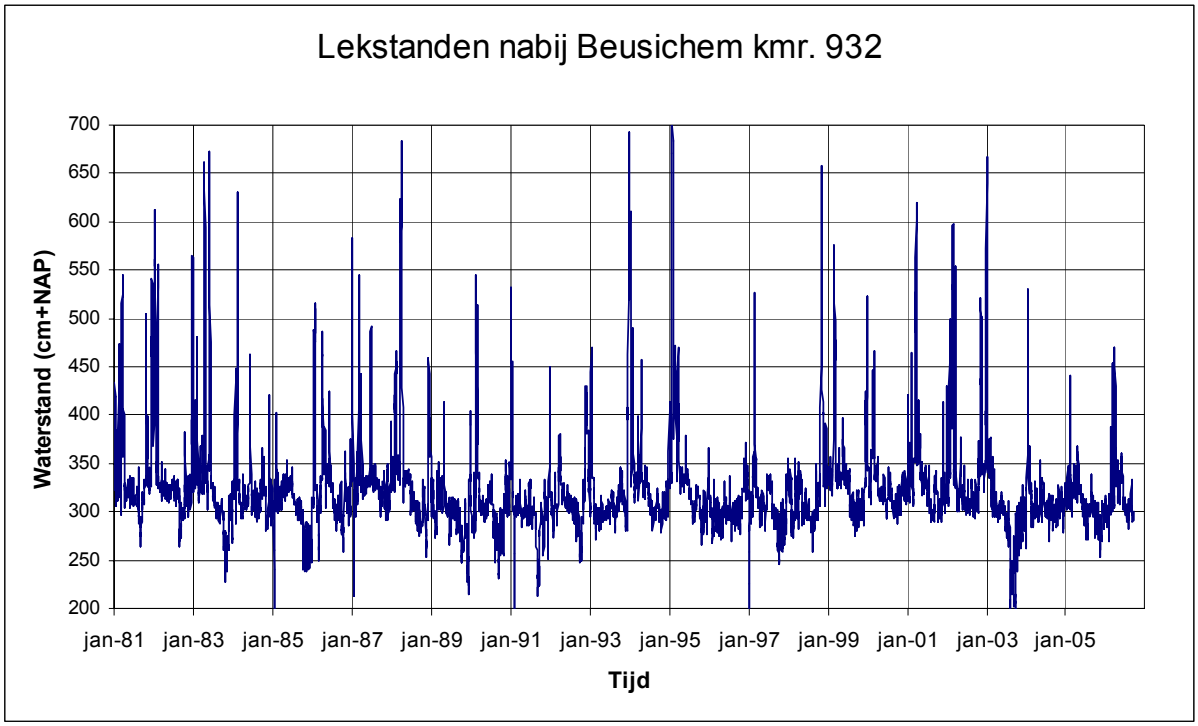
Peilbuisgegevens NITG-TNO





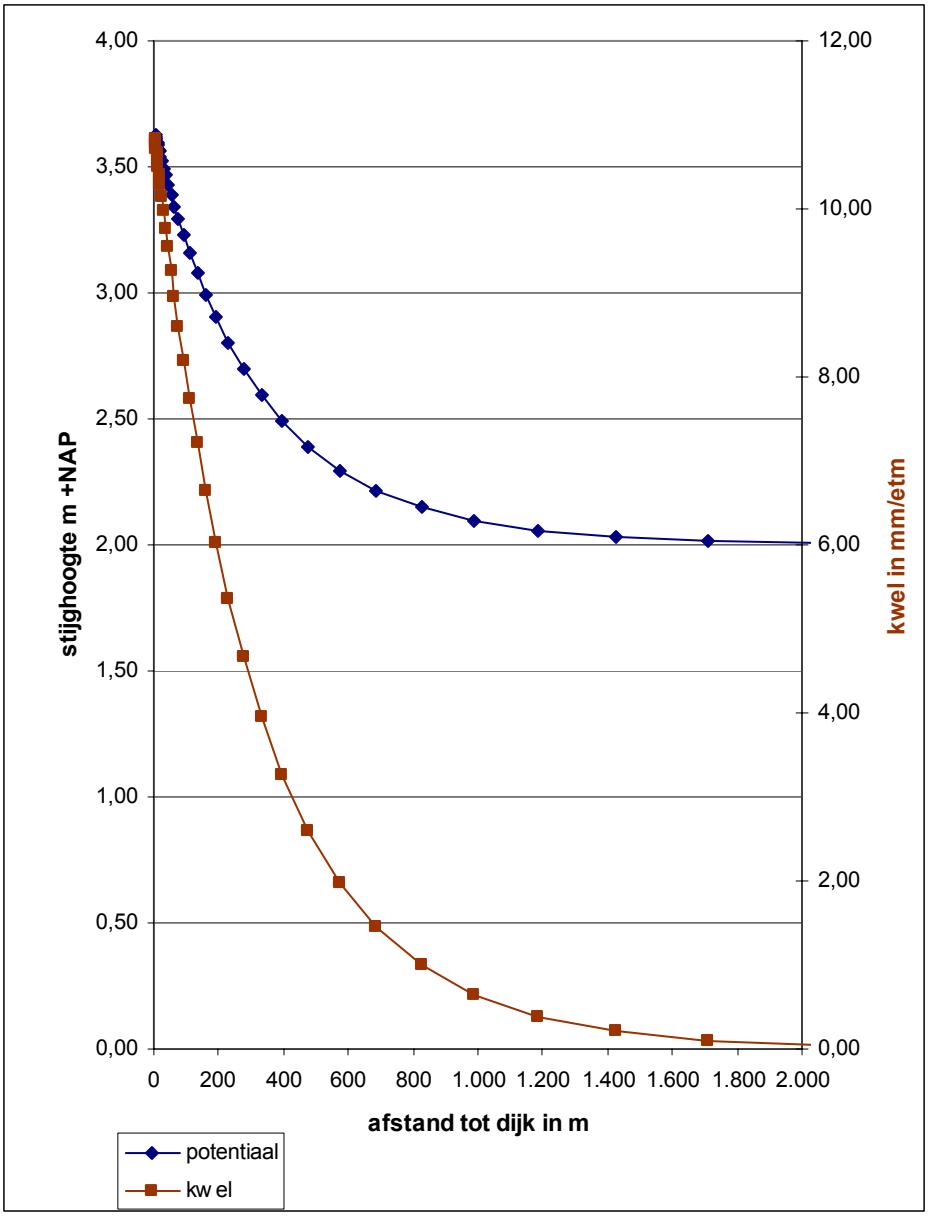
BIJLAGE 6

Rivierstanden Rijks Waterstaat



BIJLAGE 7

Kwelberekening



BIJLAGE 15

BOOT

organiserend ingenieursburo

projectnummer :

BOOT organiserend ingenieursburo bv

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de AV-BOOT 2008.

Rapport

Riolering en waterhuishouding plan 'Hooghendijck' aan de Sportveldstraat te Beusichem
Revisiedatum: 12 februari 2009

Opdrachtgever	:	*Gemeente Buren* *Postbus 23* *4020 BA MAURIK*
Datum	:	*12 februari 2009*
Projectnummer	:	*KE06136*
Opgesteld door	:	*ing. H.W. Boom*
Geautoriseerd	:	*ing. M. Boot*
Projectleider	:	*ing. M. Boot*
Gezien	:	

BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (GLD)
Tel. 0481 - 37 71 65
Fax. 0481 - 37 72 42

Inhoudsopgave

1 Inleiding 2

1.1 Algemeen 2

1.2 Documenten 2

2 Bestaande situatie 3

2.1 Inrichting 3

2.2 Maaiveldhoogten en bodemopbouw 3

2.3 Waterhuishouding en geohydrologische gesteldheid 3

2.4 Riolering 3

3 Beleid en randvoorwaarden 4

3.1 Ontwerprichtlijnen 4

3.2 Duurzaamheidsthema's 4

3.3 Overleg 4

3.4 Randvoorwaarden t.a.v. ontwerp waterhuishouding 4

4 Hemelwatersysteem 6

4.1 Ontwerpsysteem 6

4.2 Uitgangspunten t.b.v. berekening 7

4.3 Dimensionering 7

4.3.1 Afvloeiende oppervlakken 7

4.3.2 Berekening aanwezige berging 8

5 Droogweerafvoer 9

5.1 Uitgangspunten 9

5.2 Dimensionering 9

5.3 Toelichting rioolstelstel 9

Bijlagen

- Bijlage I: Retentieberekening T = 10 (+10%) en T = 100 (+10%)
- Bijlage II: Ontwerpaspecten wadi's
- Bijlage III: Ontwerptekening d.d. 12 februari 2009

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Buren is door BOOT organiserend ingenieursburo een waterhuishoudingsplan opgesteld t.b.v. het uitbreidingsplan 'Hooghendijck' aan de Sportveldstraat te Beusichem.

Het plan behelst de bouw van ca. 160 grondgebonden woningen, een zorgcentrum en een appartementencomplex, inclusief de aanleg van de daarbij behorende infrastructuur. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 6,3 ha, de onderverdeling in de gebruiksdoeleinden wordt in paragraaf 4.3.1 nader aangegeven.

De geprojecteerde afwerkhoogte van het plan zal ca. 3,50 à 4,00 m +NAP zijn ter plaatse van de wegen en 3,80 à 4,30 m +NAP zijn ter plaatse van de nieuwbouw. E.e.a. is weergegeven op de ontwerptekening in bijlage III.

Het plangebied is gelegen in Beusichem en wordt omsloten door de Bernhardlaan en de achterzijde van de percelen aan de Hendriklaan, Lekdijk oost en Sportveldstraat.

1.2 Documenten

Onderstaand een overzicht van de documenten die betrekking hebben op dit rapport.

- 'Hydrologische adviezen betreffende plan Sportveldstraat te Beusichem' d.d. januari 2009, Kranendonk Geohydrologie
- Stedenbouwkundig ontwerp 'Verkavelingsplan Beusichem Noord' d.d. 26 november 2008, Wissing stedebouw en ruimtelijke vormgeving B.V.

2 Bestaande situatie

2.1 Inrichting

De westzijde van het terrein is momenteel in gebruik als bouw- c.q. akkerland. Het centrale gedeelte van het terrein wordt gebruikt als boomgaard.

De oostzijde van het terrein is momenteel braakliggend, dit na de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een randvoorziening voor het gemeentelijk gemengde rioolstelsel.

2.2 Maaiveldhoogten en bodemopbouw

De maaiveldhoogte van het terrein varieert van ca. 3,1 à ca. 3,3 m +NAP aan de noordzijde van het plangebied, tot ca. 3,9 à 4,1 m +NAP aan de zuidzijde van het plangebied. In het veld zijn straathoogten opgenomen, variërend van 4,0 à 4,3 m +NAP in de Sportveldstraat en ca. 3,8 à 4,1 m +NAP in de Bernhardlaan.

Vanaf het maaiveld is een uit klei bestaande toplaag aanwezig tot een diepte van ca. 0,8 m –maaiveld aan de zuidelijke begrenzing van het planterrein tot ca. 7,0 m –maaiveld langs de noordelijke begrenzing. Tot de maximaal verkende diepte van 15,0 m -maaiveld worden vervolgens zandlagen aangetroffen.

2.3 Waterhuishouding en geohydrologische gesteldheid

Het plangebied wordt aan de noordzijde, parallel aan de Lekdijk oost, begrensd door een bestaande A-watergang. Tevens is aan de noordoostzijde van het plangebied een (tijdelijke) watergang aanwezig, die de afvoer van het overstortend vervuild water vanuit de bergbezinkvoorziening als functie heeft.

Volgens opgave van waterschap Rivierenland wordt in het peilvak een zomerpeil gehanteerd van 2,25 m +NAP en een winterpeil van 2,05 m +NAP. Aangezien het relevante kunstwerk op 3 km afstand tot de planlocatie is gelegen zal de fluctuatie in het oppervlaktewater groter zijn.

Op basis van de langjarige peilbuisgegevens (1960-2007) van NITG-TNO in de directe omgeving van de planlocatie kan voor het eerste watervoerend pakket een gemiddeld hoogste grondwaterstand (gemiddelde van 3 hoogste grondwaterstanden per jaar over laatste 8 jaar) worden aangehouden van 2,4 m +NAP. Een gemiddeld laagste grondwaterstand ter plaatse wordt op basis van de langjarige peilbuisgegevens afgeleid op 2,0 m +NAP.

De noordzijde van het plangebied is gemiddeld op ca. 150 m van de primaire waterkering langs de rivier de Lek gelegen. Extreem hoge grondwaterstanden zijn met name te verwachten in najaar- en voorjaarsituaties met hoogwatergolven in de Lek. Op basis hiervan dient rekening te worden gehouden met extreme grondwaterstanden in het zandpakket (die vertraagd doorwerken in de afdekkende kleilaag) op de planlocatie van circa 2,6 tot 2,8 m +NAP met een herhalingstijd van respectievelijk 1x per 1 tot 1x per 10 jaar.

2.4 Riolering

Zowel in de Sportveldstraat als in de Bernhardlaan is een volledig verbeterd gemengd rioolstelsel aanwezig. De diepteligging en overige gegevens zijn op tekening in bijlage II aangegeven.

De randvoorziening van dit verbeterd gemengde rioolstelsel is gelegen binnen de projectgrenzen van het onderhavige plangebied. Hierbij dient voor het ontwerp rekening te worden gehouden met de geografische ligging, alsmede het grondgebruik van deze locatie.

De uitstroomleiding vanuit de externe overstortput van deze bergbezinkvoorziening mondt momenteel uit in de tijdelijk gegraven watergang ten noordoosten van het plangebied. In de toekomstige situatie dient rekening te worden gehouden met het enerzijds handhaven c.q. waarborgen van deze afvoer, anderzijds met de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater.

3 Beleid en randvoorwaarden

3.1 Ontwerprichtlijnen

Vanaf 1992 zijn richtlijnen van kracht met betrekking tot het functioneren van rioolstelsels. Deze dienen tenminste te voldoen aan een zogenaamde basisinspanning.

Deze basisinspanning houdt het volgende in: in nieuwe woon- en werkgebieden dient het (verbeterd) gescheiden rioleringssysteem (of minimaal met gelijkwaardige vuiluitworp) te worden toegepast.

De uitgangspunten zoals deze in dit rapport genoemd zijn, zijn afkomstig uit:

- *Rijksbeleid:* 'Vierde Nota Waterhuishouding', 'Waterbeleid in de 21e eeuw (WB21)' en 'Nationaal Bestuursakkoord Water'.
- *Provinciaal beleid:* 'Waterhuishoudingsplan Gelderland (WHP3)' en 'Gelders Milieuplan (GMP3)'.
- *Waterschapsbeleid:* 'Nota rioleringsbeleid (2005)' en 'Strategienota 2006-2009'.
- *Gemeentelijk beleid:* 'Gemeentelijk Rioleringsplan'.

Tevens is door de provincie Gelderland het document "Beslisboom voor hemelwater" uitgegeven (BOR-G boom). Deze is verder door Werkgroep Riolering West- Nederland (wRw) aangevuld (Beslisboom aan- en afkoppelen verharde oppervlakken 2003). Tevens is hierop een aanvulling op §5.7 uitgebracht betreffende 'ontwerp bezinkvoorzieningen voor regenwaterafvoer' d.d. 28 januari 2005. In beide genoemde afkoppelbomen staan diverse keuzemogelijkheden aangegeven met betrekking tot de afvoer van hemelwater.

3.2 Duurzaamheidsthema's

In dit plan zullen de mogelijkheden worden bekeken om op een duurzame wijze met het water om te gaan.

De algemene thema's van duurzaam waterbeheer zijn als volgt:

- Stap 1: hemelwater niet op het rioolsysteem zetten
- Stap 2: benutten of infiltreren van hemelwater
- Stap 3: vertraagt afvoeren van hemelwater naar oppervlaktewater.

De ambitie voor het omgaan met het hemelwater binnen het plangebied is het zuiveren middels bodempassages en vertraagt afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater.

3.3 Overleg

Met de onderstaande personen en instanties heeft overleg plaats gevonden inzake de te hanteren randvoorwaarden t.a.v. de waterhuishouding:

• Gemeente Buren:	dhr. G. Santema
	dhr. A.G. de Haan
	dhr. R. van Gasteren
	dhr. R. Hack
• Waterschap Rivierenland:	mw. K. Oosters
• Ballast Nedam:	dhr. B. van Gorp
• Wissing:	dhr. P.C. Kodde

De randvoorwaarden staan in onderstaande paragraaf omschreven.

3.4 Randvoorwaarden t.a.v. ontwerp waterhuishouding

Voor de waterhuishouding van het plangebied dient te worden uitgegaan van de volgende randvoorwaarden:

- Daken en wegverhardingen mogen niet worden aangesloten op het (vuilwater)riool. Dakoppervlakken mogen direct lozen op het oppervlaktewater, vuile oppervlakken (wegverhardingen e.d.) dienen via een bodempassage (bijv. wadi of lamellenfilter) te worden afgekoppeld;
- De grootte van de berging in (of vóór) de filtervoorziening komt overeen met de normen voor een verbeterd gescheiden stelsel (minimaal 4 mm op aangesloten verhard oppervlak);
- Er mogen geen uitlogende materialen worden toegepast;
- Drooglegging/ontwatering:

	T = 1	T = 10+10%	T=100 + 10%	Rivierkwel * T=2 +10% winter T=10 Rivier
Ontwatering t.o.v. bouwpeil (zonder kruipruimte)	0,5 meter	0,3 meter	-	0,3 meter
Ontwatering t.o.v. bouwpeil (met kruipruimte)	0,9 meter	0,7 meter	-	0,7 meter
Ontwatering t.o.v. straatpeil	0,7 meter	0,4 meter	-	0,4 meter
Drooglegging t.o.v. Bouwpeil	1,3 meter	1,0 meter	-	1,0 meter
Drooglegging t.o.v. straatpeil	1,0 meter	0,7 meter	0,0 meter	0,7 meter

* Indien rivierkwel wordt vermoed.

- Er dient een kwantitatieve berging in het systeem aanwezig te zijn voor een bui T=10 (+10%) en T=100 (+10%)
- Maximale peilopzet in watergangen van 0,30 m boven zomerpeil;
- Doodlopende watergangen binnen het plangebied dienen zoveel als mogelijk te worden voorkomen (bevordering doorstroming)
- Het toekomstige watergangenstelsel dient in directe verbinding te worden gesteld met de noordelijk gelegen A-watergang, zodat een communicerend systeem ontstaat (geen stuwen e.d.);
- Bij een A-watergang, smaller dan 7 m tussen de boveninsteken, dient een enkelzijdige onderhoudsstrook van tenminste 4,00 m breed aanwezig te zijn. Bij een A-watergang, breder dan 7 m en smaller dan 17 m tussen de boveninsteken, dient aan weerszijden een onderhoudsstrook van tenminste 4,00 m breed aanwezig te zijn.
- De helling van de onderhoudsstrook mag niet steiler zijn dan 1:6
- Indien drainage onder de woningen c.q. wegen wordt aangelegd, dient de b.o.b. van de drainageleiding c.q. het overdrachtspunt boven de GHG te worden gesitueerd;
- Maximale afvoer naar landelijk gebied: 1,5 l/s.ha (gerekend over afvloeiende oppervlakte);
- Aandachtpunten t.a.v. kwel:
    - Om grondwateroverlast in bestaand stedelijk gebied te beperken dienen in eerste instantie bouwkundige maatregelen (zoals ophogen) te worden getroffen; indien dit onvoldoende soelaas biedt, komen drainerende of onttrekkende oplossingen in beeld.
    - Bestaande aanwezige afsluitende lagen niet vergraven of verstoren; indien de afsluitende laag toch wordt doorbroken, dient een vervangende afsluiting op een verantwoorde wijze te worden aangebracht.
    - De huidige drainagebasis mag niet worden verlaagd: draineren boven GHG òf maaiveld aanhouden als de GHG tot het maaiveld komt
    - Een mitigerende maatregel is het aanbrengen van een kleilaag met een dikte van minstens 1,0 m, danwel een zand-bentonietlaag van tenminste 0,25 m.

4 Hemelwatersysteem

4.1 Ontwerpsysteem

Voor het onderhavige plangebied is getracht de thema's van duurzaam waterbeheer aan te houden volgens de trits: vasthouden-bergen-afvoeren. Hieronder zijn de ondernomen stappen weergegeven.

Het plangebied wordt over het gehele plangebied afgedekt door een bestaande kleilaag. Tevens wordt vanwege optredende kwelsituaties het infiltreren van hemelwater in de bodem niet wenselijk geacht.

In overleg met de betrokken partijen wordt voorgesteld dat hemelwater, afkomstig van daken, verharde gedeelten van percelen, trottoirs, parkeervakken en wegen, oppervlakkig via afwateringsgoten naar wadi's wordt getransporteerd. De wadi's worden op diverse locaties binnen het plangebied geprojecteerd, zodat lange gootlengten zoveel mogelijk worden vermeden. Vanuit de wadi's zal het hemelwater worden afgevoerd naar de aan de noordzijde van het plangebied uit te breiden watergang. Hiervandaan zal het hemelwater via het huidige watergangenstelsel van het waterschap worden afgevoerd (zie bijlage III).

Hemelwater dat valt op particuliere terreinen (afkomstig van verharde delen van percelen en daken van woningen en garages) dient, vanwege geen infiltratiemogelijkheden in de ondiepe bodem, oppervlakkig te worden aangeboden bij de perceelsgrens. Bij vrijstaande woningen, 2^1-kapwoningen, kopwoningen en de voorzijde van rijtjeswoningen kan dit relatief eenvoudig geschieden door het hemelwater vanaf de regenpijpen oppervlakkig af te laten stromen. Hiervoor kunnen open gootjes in de tuinen of opritten worden aangebracht. Voor de achterzijde van de woningen wordt voorgesteld, om direct onder de woning een leiding aan te brengen, die ter plaatse van de voorgevel in de goot uitmondt. Om tijdens vorstperioden bevriezing van hemelwater in de regenpijpen aan de achtergevels te voorkomen, kunnen ter ontlasting bladafscheiders in de regenpijpen worden toegepast.

De wadi's zullen in eerste instantie als retentiebekken voor het hemelwater fungeren. Het hemelwater zal middels de wadi's vertraagd worden afgevoerd naar het uit te breiden watergangenstelsel. De bodempassage in een wadi fungeert als filter, om de zgn. 'first-flush' te kunnen zuiveren. De drain, gesitueerd in de bodempassage, wordt aangesloten op een te plaatsen overloopput (zgn. 'slokop'). De overloopput heeft tevens als functie de maximale peilstijging in de wadi te waarborgen. Vanaf de overloopput wordt een ondergrondse leiding aangelegd, die uiteindelijk uitmondt in de noordelijk gelegen watergang. De minimale kwalitatieve berging van de wadi's komt overeen met de eisen voor een verbeterd gescheiden stelsel (4 mm).

Het wordt wenselijk geacht, dat de wadi's in de toekomstige woonwijk relatief ondiep worden aangelegd. De voorgestelde maximale waterdiepte bedraagt ca. 0,25 meter, ten opzichte van het aansluitende maaiveld zal een waakhoogte van ca. 0,10 meter worden aangehouden. De wadi's aan de westzijde van het plangebied (verder aangemerkt als overloopgebied) zullen enigszins dieper worden aangelegd, waarbij een peilstijging van ca. 0,40 m wordt geaccepteerd. De overlopen in de westelijk gelegen overloopgebieden zullen worden gerealiseerd middels plaatselijke verlagingen van het aldaar geprojecteerde voetpad. Voor de aanleg- en beheeraspecten wordt verwezen naar bijlage II.

Het overige gedeelte van de benodigde kwantitatieve berging zal worden gevonden in het verbreden van de bestaande, noordelijk van het plangebied gelegen, watergang. De taluds van deze watergang zullen aan de planzijde grotendeels flauw (1:3 à 1:5) worden aangelegd, zodat zowel een natuurvriendelijk alswel een kindvriendelijk profiel resteert. Er zal in de watergang geen kunstwerk met debietregulerende constructie worden opgenomen, de te realiseren peilopzet zal binnen het peilvak worden opgevangen.

De watergang aan de noordoostzijde van het plangebied zal worden gehandhaafd c.q. worden hergeprofileerd, waardoor de positie van de uitstroomleiding vanuit de bergbezinkvoorziening ongewijzigd zal blijven. Om de doorstroming in deze kopsloot te waarborgen en verslechtering van de waterkwaliteit tegen te gaan, zullen de uitstroomleidingen van een viertal wadi's tevens op deze watergang worden aangesloten.

De aanlegpeilen van woningen en wegen zullen worden afgestemd op de bestaande omliggende woningen, straatpeilen en maaiveldhoogten. Bij de aangegeven peilen is vanwege de kweldruk aan de noordzijde niet voldoende ontwatering gewaarborgd. Hierdoor dienen de in het geohydrologische rapport van Kranendonk Geohydrologie voorgestelde maatregelen in acht te worden genomen.

4.2 Uitgangspunten t.b.v. berekening

Onderstaande parameters worden gehanteerd t.a.v. het ontwerp van het HWA-bergingssysteem.

- Herhalingstijd maatgevende bui (1): 1x per 10 jaar +10%.
  - Drooglegginsgeisen (Waterschap Rivierenland):
    - 1,00 m onder bebouwing (met kruipruimte)
    - 0,70 m onder wegen
    - 0,50 m onder tuinen / groenstroken
- Herhalingstijd maatgevende bui (2): 1x per 100 jaar +10%.
  - Drooglegginsgeis (Waterschap Rivierenland):
    - Inundatie (0,0 m –mv)
- Maximale afvoer landelijk gebied: 1,5 l/s.ha
- Streefpeil lokaal peilbeheer A-watergang:
  - Zomerpeil: 2,25 m +NAP
  - Winterpeil: 2,05 m +NAP
- Grondwaterstanden:
  - GHG: ca. 2,4 m +NAP
  - GLG: ca. 2,1 m +NAP
  - Stijghoogten in zandpakket bij hoogwatergolven Lek:
    - Noordzijde plangebied: ca. 3,00 m +NAP
    - Centraal plangebied: ca. 2,85 m +NAP
    - Zuidzijde plangebied: ca. 2,70 m +NAP

4.3 Dimensionering

4.3.1 Afvloeiende oppervlakken

Het plangebied kan worden verdeeld in verschillende typen oppervlakken. De diverse oppervlakken zijn hieronder weergegeven:

- Toekomstige afvloeiende oppervlakken:
  - Bebouwing: 10.300 m^2
  - Kavels (40% verhard): 8.120 m^2
  - Wegen (incl. afwateringsgoot): 7.795 m^2
  - Pakeervakken en trottoirs: 7.830 m^2
  - Halfverharding (50% verhard): 335 m^2
  - Wadi's (bij max. peilopzet): 2.170 m^2
  - Overloopgebieden (bij max. peilopzet): 1.980 m^2
  - Uitbreiding watergang (bij max. peilopzet): 2.775 m^2
  - Totaal afvloeiend oppervlak: **41.305 m^2**
- Overige oppervlakken:
  - Groenvoorzieningen: 9.355 m^2
  - Kavels (excl. bebouwing; 60% onverhard): 12.180 m^2
  - Halfverharding (50% onverhard): 335 m^2
  - Totaal onverhard oppervlak: **21.870 m^2**
- Totaal plangebied: ***63.175 m^2***

Het totaal afvloeiende oppervlak wordt t.b.v. het berekenen van de benodigde kwantitatieve berging ingevuld in de rekensheet in bijlage I.

4.3.2 Berekening aanwezige berging

Hieronder is de berging (géén infiltratie in ondergrond) van de wadi's en de uit te breiden watergang berekend (voor indeling en oppervlakken, zie tekening bijlage II):

- berging wadi (centraal en oostzijde): *Inhoud:*
  - oppervlakte op bodem: ca. 1.575 m²
  - oppervlakte bij 0,25 m peilopzet (T = 10): ca. 2.170 m² **468 m³**
  - *oppervlakte bij 0,25 m peilopzet (T = 100):* ca. *2.170 m²* ***468 m³***
- berging overloopgebieden (westzijde): *Inhoud:*
  - oppervlakte op bodem: ca. 1.465 m²
  - oppervlakte bij 0,35 m peilopzet (T = 10): ca. 1.980 m² **603 m³**
  - *oppervlakte bij 0,35 m peilopzet (T = 100):* ca. *1.980 m²* ***603 m³***
- berging watergang (gedeelte uitbreiding): *Inhoud:*
  - oppervlakte op waterlijn (zp): ca. 2.275 m²
  - oppervlakte bij 0,30 m peilopzet (T = 10): ca. 2.775 m² **758 m³**
  - *oppervlakte bij 0,75 m peilopzet (T = 100):* ca. *3.525 m²* ***2.175 m³***
- **Totaal beschikbare berging**
  - **T = 10 + 10%:** **ca. 1.829 m³**
  - ***T = 100 + 10%:*** ***ca. 3.246 m³***

De volgende neerslaggebeurtenissen worden bekeken: T = 10 + 10% en T = 100 (+ 10%) (zie voor berekeningen bijlagen). Hieruit blijkt dat tijdens de genoemde neerslaggebeurtenissen het hemelwater in het totale stelsel kan worden geborgen. Hiermee is de vijfde eis, genoemd in §3.4, gewaarborgd.

5 Droogweerafvoer

5.1 Uitgangspunten

Het DWA-stelsel van het plangebied zal worden aangesloten op het bestaande gemengde hoofdriool in de Bernhardlaan.

De volgende uitgangspunten dienen bij de verdere uitwerking van het ontwerp en de berekening van het DWA-riool te worden gehanteerd:

- Riooltracé bij voorkeur boomstructuur;
- Riolering onder wegverharding;
- Minimale h.o.h. afstand tot nutsvoorzieningen 1,50 m;
- Minimale afstand tot uitgeefbare grond 2,00 m;
- Minimale dekking op buizen 1,20 meter;
- Materiaal buizen: PVC / beton
- Materiaal putten: beton
- Putafstand maximaal 75 meter;
- Leidingverhang minimaal 4 mm/m voor 1^{e} 150 m (beginstrengen), 3 mm/m voor 2^{e} 150 m en 2 mm /m (overige strengen);
- Minimale inwendige buisdiameter: 250 mm
- Bij eventuele kruisingen van riolen dient er een tussenruimte van minimaal 100 mm aangehouden te worden.
- Voor de bepaling van de diameter is uitgegaan van: energieverhang (I) is bodemverhang;
- Een dwa-debiet van 10 l/uur per persoon per woning;
- Een gemiddelde bezettingsgraad van 2,5 personen per woning/appartement;
- Een maximale vullingsgraad van het DWA-riool: 50%
- Totaal ca. 160 woningen en 20 appartementen (aanname)
- De zorgwoningen (zuidwestzijde plangebied) worden rechtstreeks op het bestaande gemengde rioolstelsel aangesloten;
- Aangezien een (verbeterd) gemengd rioolstelsel anders functioneert dan een DWA-stelsel (vanwege zeer snelle vulling tijdens neerslag), wordt het toepassen van een opvoergemaal geadviseerd. Dit om luchtinsluitingen en het opheffen van stanksloten in woningen te voorkomen.

5.2 Dimensionering

Uitgaande van 180 woningen in het plan, bedraagt de hoeveelheid vuilwater die aangeboden wordt op het rioolgemaal 160 x (10 x 2,5) = 4000 l/uur = 1,11 l/s (4,0 m3/uur).

Het aan te leggen DWA-rioolstelsel wordt uitgevoerd in een minimale praktische diameter van 250 mm, vanwege eventuele onderhoud- en inspectiewerkzaamheden. Het maximale debiet (Q_{max}) van een PVC buis ø250 mm met k = 1,0 en I = 0,003 (gemiddeld) bij 50% vulling bedraagt 17,7 l/s. De minimale diameter voldoet ruim.

5.3 Toelichting rioolstelstel

Gezien de diepteligging van het bestaande riool waarop dient te worden aangesloten, kunnen in het plangebied de rioolstrengen bij genoemde uitgangspunten niet onder vrijverval worden aangesloten. Tevens wordt, vanwege de aanwezigheid van een bestaand gemengd rioolstelsel, het toepassen van een DWA-opvoergemaal noodzakelijk geacht.

Bijlagen

- Bijlage I: Retentieberekening T = 10 (+10%) en T = 100 (+10%)
- Bijlage II: Ontwerpaspecten wadi's
- Bijlage III: Ontwerptekening d.d. 12 februari 2009

Bijlage I

Retentieberekening T = 10 (+10%) en T = 100 (+10%)

Berekening benodigde berging bij een bepaalde bui. (Methode van Buishands en Velds)

Opdrachtgever:	Gemeente Buren	**Projectnummer:**	KE06136
Project:	Watertoets plan Hooghendijck te Beusichem	**Datum:**	12 februari 2009

wadi's / uitbreiding A-watergang

Herhalingstijd bui:	1 keer per	10	jaar + 10%
Afvoer landelijk gebied:		1,5	l/s.ha
Afvloeiende oppervlakte:		4,10	ha
Oppervlakte wadi (bodem):		1575	m^2
Oppervlakte wadi (bij max. peilopzet):		2170	m^2
Geaccepteerde peilopzet wadi:		0,25	m
Oppervlakte overloopgebied (bodem):		1465	m^2
Oppervlakte overloopgebied (bij max. peilopzet):		1980	m^2
Geaccepteerde peilopzet overloopgebied:		0,35	m
Oppervlakte (uitbreiding) A-watergang (zomerpeil):		2275	m^2
Opp. (uitbreiding) A-watergang (bij max. peilopzet):		2775	m^2
Geaccepteerde peilopzet (uitbr.) A-watergang:		0,30	m
Geaccepteerde ledigingstijd:		48	uur

Infiltratiecapaciteit:	**0,0**	m^3/h	
Maximaal benodigde berging:	**1808**	m^3	
Aanwezige berging in media:	**1829**	m^3	
Extra benodigde berging:	**-20**	m^3	**GEEN EXTRA BERGING**
Ledigingstijd (infiltratie-)media:	**81,6**	uur	**VOLDOET NIET**

Duur in min.	*Q_{regen} in l/s.ha*	*Q_{afvoer} in m^3*	*Afvoer landelijk gebied in m^3*	*Afvoer a.g.v. infiltratie in m^3*	*Benodigde berging in m^3*
5	363,99	448,09	1,85	0,00	446,24
15	217,91	804,77	5,54	0,00	799,23
30	140,36	1036,74	11,08	0,00	1025,66
45	104,28	1155,37	16,62	0,00	1138,75
60	83,38	1231,74	22,16	0,00	1209,58
90	61,38	1360,11	33,24	0,00	1326,87
120	47,63	1407,24	44,32	0,00	1362,92
180	34,87	1545,36	66,48	0,00	1478,88
240	27,83	1644,49	88,64	0,00	1555,85
300	23,10	1706,24	110,79	0,00	1595,44
360	19,80	1754,98	132,95	0,00	1622,03
480	15,73	1858,98	177,27	0,00	1681,71
600	13,20	1949,98	221,59	0,00	1728,39
720	11,33	2008,48	265,91	0,00	1742,58
840	10,01	2070,23	310,22	0,00	1760,01
960	9,02	2131,98	354,54	0,00	1777,44
1080	8,25	2193,73	398,86	0,00	1794,87
1200	7,59	2242,48	443,18	0,00	1799,30
1440	6,60	2339,98	531,81	0,00	1808,17
1680	5,83	2411,48	620,45	0,00	1791,03
1920	5,28	2495,98	709,08	0,00	1786,89
2160	4,84	2573,98	797,72	0,00	1776,26
2400	4,51	2664,98	886,36	0,00	1778,62
2640	4,18	2716,98	974,99	0,00	1741,98
2880	3,96	2807,98	1063,63	0,00	1744,35
3360	3,52	2911,97	1240,90	0,00	1671,08
3840	3,19	3015,97	1418,17	0,00	1597,80
4320	2,97	3158,97	1595,44	0,00	1563,53
5040	2,75	3412,47	1861,35	0,00	1551,12
5760	2,53	3587,97	2127,25	0,00	1460,71
7200	2,20	3899,97	2659,07	0,00	1240,90
8640	1,98	4211,96	3190,88	0,00	1021,08
10080	1,76	4367,96	3722,70	0,00	645,27
11520	1,65	4679,96	4254,51	0,00	425,45
12960	1,54	4913,96	4786,32	0,00	127,64
14400	1,54	5459,95	5318,14	0,00	141,82

BOOT organiserend ingenieursburo
Bemmelseweg 57
6662 PE Elst (Gld.)
Tel: 0481-377165
Fax: 0481-377242

Berekening benodigde berging bij een bepaalde bui. (Methode van Buishands en Velds)

Opdrachtgever:	Gemeente Buren	**Projectnummer:**	KE06136
Project:	Watertoets plan Hooghendijck te Beusichem	**Datum:**	12 februari 2009

wadi's / uitbreiding A-watergang

Herhalingstijd bui:	1 keer per	100	jaar + 10%
Afvoer landelijk gebied:		1,5	l/s.ha
Afvloeiende oppervlakte:		4,18	ha
Oppervlakte wadi (bodem):		1575	m^2
Oppervlakte wadi (bij max. peilopzet):		2170	m^2
Geaccepteerde peilopzet wadi:		0,25	m
Oppervlakte overloopgebied (bodem):		1465	m^2
Oppervlakte overloopgebied (bij max. peilopzet):		1980	m^2
Geaccepteerde peilopzet overloopgebied:		0,35	m
Oppervlakte (uitbreiding) A-watergang (zomerpeil):		2275	m^2
Opp. (uitbreiding) A-watergang (bij max. peilopzet):		3525	m^2
Geaccepteerde peilopzet (uitbr.) A-watergang:		0,75	m
Geaccepteerde ledigingstijd:		48	uur

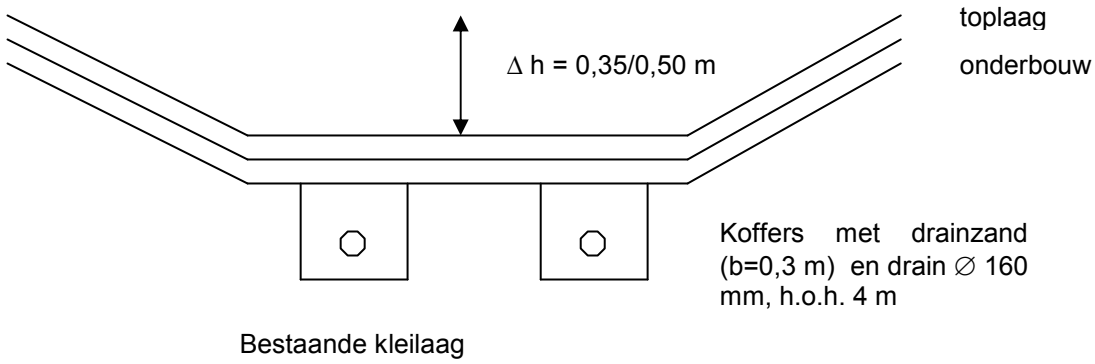
Infiltratiecapaciteit:	**0,0**	m^3/h	
Maximaal benodigde berging:	**2814**	m^3	
Aanwezige berging in media:	**3246**	m^3	
Extra benodigde berging:	**-432**	m^3	GEEN EXTRA BERGING
Ledigingstijd (infiltratie-)media:	**124,7**	uur	VOLDOET NIET

Duur in min.	*Q_{regen} in l/s.ha*	*Q_{afvoer} in m^3*	*Afvoer landelijk gebied in m^3*	*Afvoer a.g.v. infiltratie in m^3*	*Benodigde berging in m^3*
5	537,13	673,32	1,88	0,00	671,44
15	328,13	1233,98	5,64	0,00	1228,34
30	211,53	1590,98	11,28	0,00	1579,70
45	155,98	1759,76	16,92	0,00	1742,84
60	123,86	1863,18	22,56	0,00	1840,61
90	88,88	2005,48	33,85	0,00	1971,63
120	69,19	2081,59	45,13	0,00	2036,47
180	50,49	2278,50	67,69	0,00	2210,81
240	40,04	2409,22	90,26	0,00	2318,97
300	33,11	2490,30	112,82	0,00	2377,48
360	28,16	2541,60	135,38	0,00	2406,21
480	22,22	2673,97	180,51	0,00	2493,46
600	18,48	2779,87	225,64	0,00	2554,23
720	15,73	2839,44	270,77	0,00	2568,67
840	13,97	2942,03	315,89	0,00	2626,14
960	12,54	3018,15	361,02	0,00	2657,12
1080	11,33	3067,79	406,15	0,00	2661,64
1200	10,45	3143,90	451,28	0,00	2692,63
1440	9,02	3256,42	541,53	0,00	2714,89
1680	8,03	3382,18	631,79	0,00	2750,39
1920	7,15	3441,75	722,04	0,00	2719,70
2160	6,60	3574,12	812,30	0,00	2761,82
2400	6,05	3640,31	902,56	0,00	2737,75
2640	5,72	3785,92	992,81	0,00	2793,11
2880	5,39	3891,82	1083,07	0,00	2808,75
3360	4,84	4077,15	1263,58	0,00	2813,57
3840	4,40	4236,00	1444,09	0,00	2791,91
4320	4,07	4408,08	1624,60	0,00	2783,48
5040	3,63	4586,79	1895,37	0,00	2691,42
5760	3,41	4924,35	2166,13	0,00	2758,21
7200	2,97	5361,18	2707,67	0,00	2653,51
8640	2,64	5718,59	3249,20	0,00	2469,39
10080	2,42	6115,72	3790,74	0,00	2324,98
11520	2,31	6671,69	4332,27	0,00	2339,43
12960	2,09	6790,83	4873,80	0,00	1917,03
14400	1,98	7148,24	5415,34	0,00	1732,91

BOOT organiserend ingenieursburo
Bemmelseweg 57
6662 PE Elst (Gld.)
Tel: 0481-377165
Fax: 0481-377242

Opbouw wadi

De wadi's zullen vlak worden opgebouwd met een grastoplaag en een transportdeel van grof zand.
Op basis van literatuur wordt het onderstaande ontwerp van een wadi voorgesteld:



Δh = Hoogteverschil tussen maaiveld en bodem wadi

Onderdeel	Laagdikte (m)	Samenstelling	Eigenschappen
Toplaag ("schrale teelaarde")	0,30	Matig fijn tot matig grof zand M50: ca. 200 μm lutumgehalte : < 1 à 2 % os : ca. 2 à 3 %	Voeding gras kv > 0,5 m/etm
Onderbouw	0,30	Grof zand M50: 300 à 2000 μm	kv > 5,0 m/etm voeding gras
Koffer met drainzand	0,50	Drainagezand	kv > 10 m/etm
Drain ∅ 160 mm	h.o.h. 4,0 m	Polypropyleen omhulling pp 450	

De toepassing van een afwerklaag, bestaande uit grof zand met een gradatie van 0,4 tot 0,6 mm wordt van belang geacht voor het neerslaan van fijne delen. Deze laag kan in de tijd naar behoefte worden opgeschoond of vervangen. De wadi zal worden uitgevoerd met taluds 1:4.

Inzaai en bemesting

Om de grasgroei na aanleg van de toplaag van de wadi voldoende te activeren en te stimuleren, wordt geadviseerd een voorraadbemesting uit te voeren bestaande uit tripel fosfaat in een hoeveelheid van 800 kg/ha. De voorraadbemesting dient voorafgaande aan de laatste bewerkingen van de toplaag te worden opgebracht.

Het voorstel is om een startbemesting te geven bestaande uit NPK 17+17+17 in een hoeveelheid van 300 kg/ha voorafgaande aan het inzaaien.

Om een goede en stevige grasmat te verkrijgen, wordt geadviseerd het veld in te zaaien met een graszaadmengsel bestaande uit Engels raaigras, veldbeemdgras en rietzwenkgras.
De geadviseerde hoeveelheid bedraagt 150 kilogram per hectare.
De toepassing van graszoden wordt sterk afgeraden vanwege de rijke samenstelling van zoden, hetgeen de infiltratie belemmert.

Onderhoudsaspecten wadi

Om deze infiltratiecapaciteit in stand te houden worden jaarlijkse bezandingen van 0,005 m in combinatie met vertidraineren en inslepen van het zand, voorafgegaan door verticuteren en vegen van het wadi-areaal noodzakelijk geacht.

Bij extensief maaien dient het gemaaide gras te worden afgevoerd, teneinde een versnelde afname van de infiltratie tegen te gaan.

De aan te leggen drains onder de wadi dienen uitgevoerd te worden met doorspuitvoorzieningen (putten) t.b.v. onderhoud en goed functioneren van het wadi-systeem.

Tijdens het beheer dient tevens aandacht te worden besteed aan het werkelijke gebruik van de wadi. Indien de wadi in de praktijk ook voor andere doeleinden wordt gebruikt (bijv. voetballen, fietsen, hondenuitlaatplaats o.i.d.), kan worden gekozen voor het minder toegankelijk maken van de wadi, of het intensiveren van het onderhoudsprogramma. Het onderhoudsprogramma van de wadi kan in de loop van de tijd ook bijgesteld worden op basis van visuele inspecties.