



RAPPORT

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

NIEUWE AAMSESTRAAT TE ELST

Gemeente Elst, sectie N, nummers 841 t/m 845

PROJECT: 11.12431

VERANTWOORDING

Titel	ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK NIEUWE AAMSESTRAAT TE ELST		
Opdrachtgever	KlokMilieu b.v. Postbus 38 6650 AA Druten		
Projectnummer	12431	Datum	27 juni 2011
Opsteller	mevrouw R. Heesen	Projectleider/ Autorisatie	de heer J.B.P. van der Stroom
handtekening		handtekening	
Boormeester(s)	de heer T. Wassink		de heer B. de Koning
handtekening		handtekening	

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58
fax. +31 (0)412 – 65 29 98

www.nipamilieu.nl
info@nipamilieu.nl



BRL 2000:2001

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 ALGEMEEN	5
2.2 VOORONDERZOEK	5
2.2.1 <i>Omgeving</i>	5
2.2.2 <i>Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik</i>	5
2.2.3 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	6
2.2.4 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	6
2.2.5 <i>Financieel- juridische situatie</i>	7
2.3 DOELSTELLING	7
2.4 HYPOTHESE	7
3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	8
3.1 ALGEMEEN	8
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN	8
3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	9
5 RESULTATEN	11
5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	11
5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT	12
5.3 INTERPRETATIE	13
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
7 REFERENTIES	15

Bijlage

1	Situering in de regio
2	Kadastrale gegevens
3	Locatieoverzicht
4	Boorprofielbeschrijvingen
5	Analysecertificaten grond en grondwater
6	Toetsingstabellen
7	Fotobijlage
8	Verkennd bodemonderzoek Arns (kenmerk: 33159001, d.d. 01-09-1995)

1 INLEIDING

KlokMilieu b.v. te Druten heeft namens één van haar opdrachtgevers, in verband met een voorgenomen ontwikkelingsplan, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek afgeleid van de NEN 5740 op diverse percelen aan de Nieuwe Aamsestraat te Elst.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

NIPA milieutechniek b.v. is door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn financieel en juridisch onafhankelijk van de opdrachtgever.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer R. Melis. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

2

LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreffen diverse percelen aan de Nieuwe Aamsestraat te Elst en staan kadastraal bekend als gemeente Elst, sectie N, nummers 481 t/m 845. De percelen zijn gelegen in het oosten van Elst hebben een totale oppervlakte van circa 20.280 m². Ter plaatse is Intratuin (Tuincentrum “De Wuurde”) gevestigd. Het voornemen bestaat elders in Elst een nieuwe vestiging te openen en de werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie te beëindigen. De percelen zijn bebouwd met een bedrijfspand met kassen. Tevens zijn diverse parkeerplaatsen aanwezig.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

2.2 Vooronderzoek

In 1995 is door Arns Milieutechniek b.v. ter plaatse een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 33159001, d.d. 01-09-1995). In overleg met de opdrachtgever en de gemeente is de uitvoering van een aanvullend vooronderzoek achterwege gelaten. De onderzoeksopzet is door de opdrachtgever voorafgaande het veldwerk voorgelegd en goedgekeurd door de gemeente. In bijlage 8 is het rapport van Arns Milieutechniek b.v. opgenomen.

2.2.1 Omgeving

De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: akkerbouw/grasland
- Oostzijde: openbare weg (Lingestraat) met aan overzijde watergang en grasland
- Zuidzijde: openbare weg (Nieuwe Aamsestraat)
- Westzijde: boerderij met grasland en watergang

2.2.2 Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik

Voordat Tuincentrum “De Wuurde” zich in 1992 op het terrein vestigde was het Tuincentrum A52 op het perceel gevestigd. De voormalige en huidige werkzaamheden bestaan uit het verkopen en kweken van bloemen, planten en bomen. Tevens wordt tuinmateriaal/materieel en accessoires verkocht en opgeslagen. In het verleden waren op het perceel twee bovengrondse dieseltanks van 1.100 liter met bijbehorende pomp in lekbakken aanwezig. Deze bovengrondse dieseltanks zijn inmiddels niet meer aanwezig. Door de opdrachtgever en het bevoegd gezag is aangegeven dat het niet noodzakelijk is deze locatie apart te onderzoeken. Op het oostelijk deel van het perceel hebben in het verleden kassen gestaan.

Niet uit te sluiten is of hier gebruik is gemaakt van bestrijdingsmiddelen. Een deel van het perceel is in het verleden circa 50 cm opgehoogd. De herkomst en kwaliteit van deze grond is onbekend.

2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In 1995 is door Arns Milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 33159001, d.d. 1-9-1995). Bij dit onderzoek zijn in de toplaag van de vaste bodem plaatselijk licht verhoogde gehalten aan nikkel en PAK gemeten. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met nikkel.

2.2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (40 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Overbetuwe, wat behoort tot het rivierkleigebied dat gelegen is tussen de Rijn en de Waal. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 6,5 meter +NAP. Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem bovenin het profiel uit zandige kleiafzettingen. Over de onderliggende lagen zijn weinig gegevens bekend. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is ter hoogte van het grondgebied van de gemeente Andelst waarschijnlijk onderbroken. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
deklaag (Betuwe Formatie)	0 – 5	(zandige) klei, slecht doorlatend	KD = ± 30 m ² /d
1 ^e watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel)	5-65?	uiterst grof tot middel-grof grindhoudend zand, kleilenzen	KD = 500 – 2000 m ² /d
1 ^e scheidende laag	65?	ontbreekt waarschijnlijk	
2 ^e watervoerend pakket (formatie van Kedichem)	65?	grof grindhoudend zand	KD = 2000 m ² /d
2 ^e scheidende laag (formatie van Tegelen en Maassluis)	65?	zandige klei, slibhoudend zand	

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (40 west) en zijn weergegeven in tabel 3. Er zijn te weinig gegevens beschikbaar om een reëel beeld te vormen van de grondwaterstand en grondwaterstroming ter plaatse. De stand zal gemiddeld zo'n 1 meter – mv zijn, de stroming is in hoofdzaak westelijk gericht.

De stromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door factoren als stand van de Waal, drainagepatroon en ligging van sloten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels, leidingen of funderingen. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	Grondwaterstand
deklaag	west	$\pm 4,5$ meter + NAP (± 1 meter –mv)
1e watervoerend-pakket	west	

k = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid

2.2.5 Financieel- juridische situatie

De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, die een belemmering vormen voor de toekomstige ontwikkeling van het terrein. In overleg met de opdrachtgever beperkt het onderzoek zich alleen tot de toplaag van de vaste bodem.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV). Wel wordt rekening gehouden met het eventueel voorkomen van verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 20.280 m² zijn, afgeleid van de NEN 5740, dertig boringen verricht tot circa 0,5 meter -mv (boringen 01 t/m 30).

Vijf bovengrondmengmonsters van het terrein van Intratuin zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard NEN-pakket voor grond. Hierbij wordt opgemerkt dat tijdens het veldwerk een eventuele ophooglaag niet eenduidig is aangetroffen, derhalve is deze niet apart bemonsterd. Het bovengrondmengmonster van de voormalige kassen op de oostzijde van het terrein is aanvullend geanalyseerd op de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en de zintuiglijke beoordeling van de grondmonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *“Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek”* [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 30 mei 2011 met handkracht uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/6. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer T. Wassink.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

4

WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- ofwel streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof hoeven te worden bepaald. Bij de toetsing is in dat geval gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

5 RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. Ter plaatse van alle boringen, met uitzondering van de boringen 04, 14, 16 t/m 18, 23, 28 en 30 is een verharding aanwezig bestaande uit klinkers of tegels. Onder de verharding en ter plaatse van de overige boringen vanaf maaiveld, met uitzondering van de boringen 14, 18, 20, 23 en 24 is de bodem tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 0,5 meter –mv, opgebouwd uit zeer fijn tot matig fijn (humeus/siltig/-kleiig/grindig) zand. Ter plaatse van de boringen 14, 18, 20, 23 en 24 bestaat de bodem onder de verharding/ maaiveld à 0,3 meter –mv tot 0,5 meter –mv uit (zandige/humeuze) klei. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3: Toetsingsresultaten grond

monster deelmonster	Grond									
	MM1 01A t/m 05A		MM2 07A,08A,09A, 10A,11A,12A, 13A,15A,22A		MM3 24A t/m 30A		MM4 14A,18A,20B, 23A,24B		MM5 16A,17A,20A,21A	
meter –mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
bijmenging	-		-		-		-		-	
grondsoort	zand		zand		zand		klei		zand	
locatie	voormalige opslag/kassen		overig		overig		overig		overig	
metalen										
barium	-		-		-		-		-	
cadmium	-		-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-		-	
koper	-		-		-		+	38	-	
kwik	-		-		-		-		-	
lood	-		-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-		-	
zink	-		-		-		+	110	-	
organochloor. bestr										
CT heptachloorepoxide	#	0,0014								
som DDT, DDE & DDD	-									
som DDD	-									
som DDE	-									
som DDT	-									
som drins	-									
α – HCH	-									
β – HCH	-									
γ – HCH	-									
chloordaan som	#	0,0014								
PAK	-		-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-		-	
polychloorbifenylen										
PCB (7)	#	0,0049	#	0,0049	#	0,0049	-		#	0,0049

Verklaring van tekens:

-
+
++
+++
#

niets vermeld betekent niet geanalyseerd

≤ achtergrondwaarde / rapportagegrens

> achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde

> tussenwaarde en ≤ interventiewaarde

> interventiewaarde

betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond

gehalten in grond in mg/kg d.s.

5.3 Interpretatie

In de bovengrond bestaande uit klei (MM4) is een licht verhoogd gehalte aan koper en zink aangetoond. Deze aangetoonde gehalten zijn dermate laag dat hiervoor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk is.

In de bovengrond bestaande uit zand (MM1, MM2 MM3 en MM5) zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond. In de toplaag van de vaste bodem ter plaatse van de voormalige opslag en kassen (MM1), zijn geen verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen gemeten.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Intratuin aan de Nieuwe Aamsestraat te Elst, kadastraal bekend als gemeente Elst, sectie N, nummers 841 t/m 845, blijkt dat de toplaag van de vaste bodem bestaande uit klei licht verontreinigd is met koper en zink. Bij het onderzoek in 1995 zijn in de vaste bodem geen verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten aan koper en zink zijn echter dermate laag, dat hiervoor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk is. In tegenstelling tot het verkennend bodemonderzoek uit 1995 zijn bij het huidige onderzoek de licht verhoogde gehalten aan nikkel en PAK niet aangetoond. Ter plaatse van de voormalige opslag/kassen zijn geen verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen gemeten. Op basis van de resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen. Ons inziens is doormiddel van het onderhavig onderzoek het onderzoek uit 1995 voldoende geactualiseerd.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

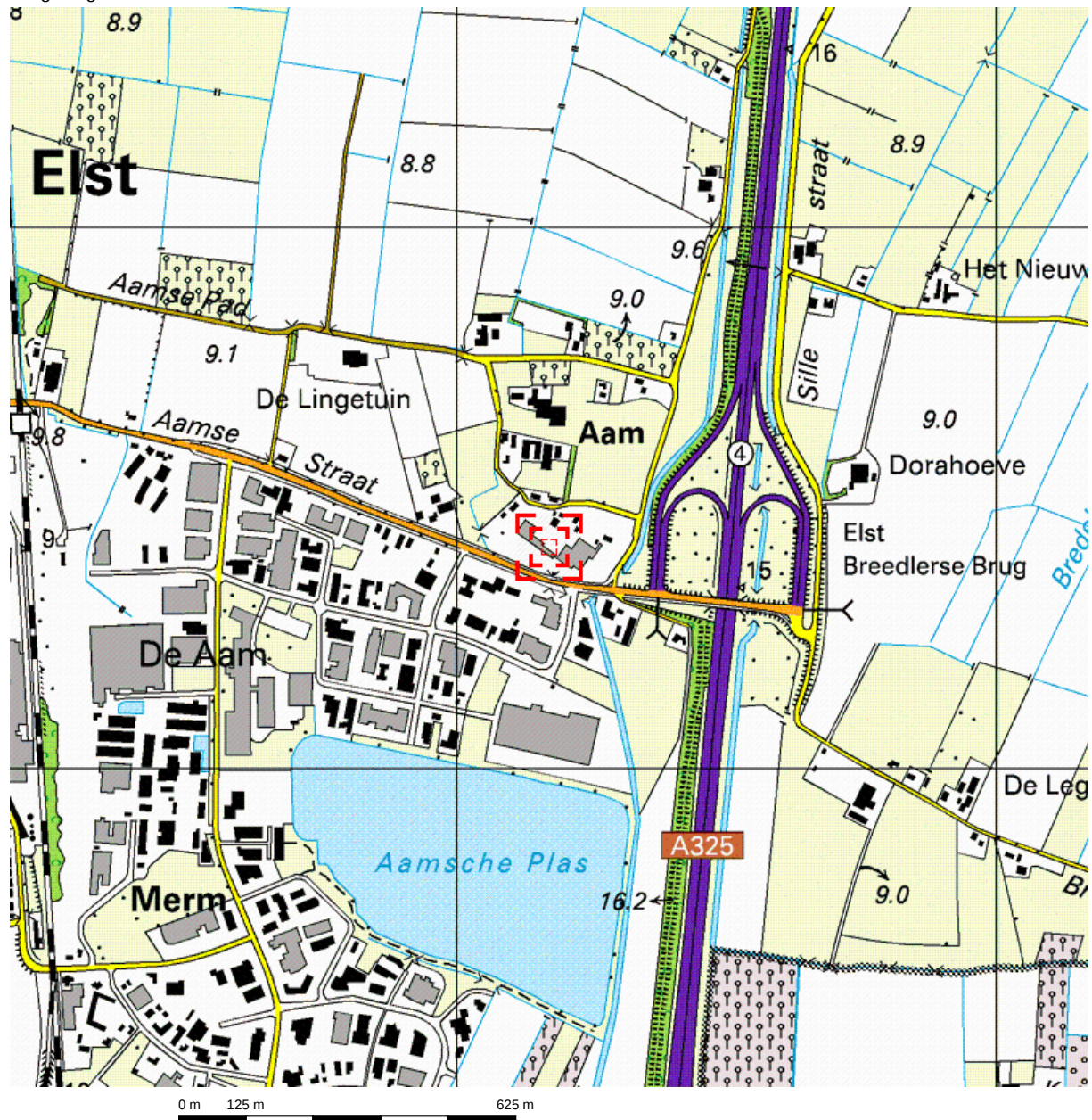
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

7

REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 17 december 2009
3. Circulaire Bodemsanering 2009, 7 april 2009, Staatscourant 67
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 879, 22 december 2010

Bijlage 1



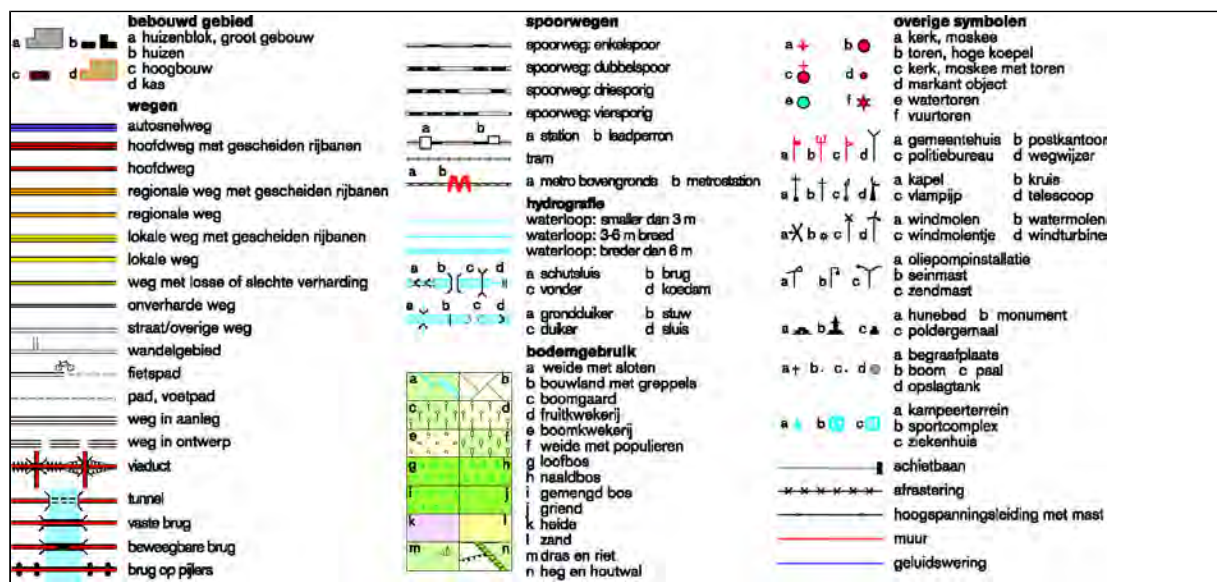
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ELST N 845

Nieuwe Aamsestraat 85, 6662 NK ELST GLD

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Bijlage 2

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ELST N 845	21-6-2011
	Nieuwe Aamsestraat 85 6662 NK ELST GLD	10:25:09
Uw referentie:	12431	
Toestandsdatum:	20-6-2011	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ELST N 845</u>
Grootte:	1 ha 58 a 79 ca
Coördinaten:	188172-436407
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (KAS) ERF - TUIN
Locatie:	Nieuwe Aamsestraat 85 6662 NK ELST GLD
Ontstaan op:	6-11-1997
Ontstaan uit:	<u>ELST N 716</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

E. Van Ooijen Onroerend Goed B.V.

Postadres: Landaspad 1 A
6662 NL ELST GLD

Zetel: ELST
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 ARNHEM 16502/50</u>	d.d. 31-3-1998
Eerst genoemde object in brondocument:	ELST N 845	

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL

N.V. Nuon Infra Oost

Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres: Postbus: 50
6920 AB DUIVEN

Zetel: ARNHEM
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 9606/41

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ELST N 844	21-6-2011
	NW AAMSESTR ELST GLD	10:24:50
Uw referentie:	12431	
Toestandsdatum:	20-6-2011	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ELST N 844</u>
Grootte:	2 a 50 ca
Coördinaten:	188235-436421
Omschrijving kadastraal object:	ERF - TUIN
Locatie:	NW AAMSESTR ELST GLD
Ontstaan op:	6-11-1997
Ontstaan uit:	<u>ELST N 716</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

E. Van Ooijen Onroerend Goed B.V.

Postadres: Landspad 1 A
6662 NL ELST GLD

Zetel: ELST
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 ARNHEM 16502/50</u>	d.d. 31-3-1998
Eerst genoemde object in brondocument:	ELST N 844	

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL

N.V. Nuon Infra Oost

Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres: Postbus: 50
6920 AB DUIVEN

Zetel: ARNHEM
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 9606/41

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ELST N 843	21-6-2011
	NW AAMSESTR ELST GLD	10:24:22
Uw referentie:	12431	
Toestandsdatum:	20-6-2011	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ELST N 843</u>
Grootte:	1 a 66 ca
Coördinaten:	188205-436442
Omschrijving kadastraal object:	ERF - TUIN
Locatie:	NW AAMSESTR ELST GLD
Ontstaan op:	6-11-1997
Ontstaan uit:	<u>ELST N 716</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

E. Van Ooijen Onroerend Goed B.V.

Postadres: Landaspad 1 A
6662 NL ELST GLD

Zetel: ELST
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 ARNHEM 16502/50</u>	d.d. 31-3-1998
Eerst genoemde object in brondocument:	ELST N 843	

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL

N.V. Nuon Infra Oost

Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres: Postbus: 50
6920 AB DUIVEN

Zetel: ARNHEM
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 9606/41

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	ELST N 842	21-6-2011
	Landaspad ELST GLD	10:23:27
Uw referentie:	12431	
Toestandsdatum:	20-6-2011	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ELST N 842</u>
Grootte:	74 ca
Coördinaten:	188214-436427
Omschrijving kadastraal object:	ERF - TUIN
Locatie:	Landaspad ELST GLD
Ontstaan op:	6-11-1997
Ontstaan uit:	<u>ELST N 715</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**

De heer Evert van Ooijen

Landaspad 1 B

6662 NL ELST GLD

Geboren op: 18-09-1958

Geboren te: ELST

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 11668/40 d.d. 26-11-1992

Eerst genoemde object in
brondocument: ELST N 629 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Gerarda Everdina Zeck

Landaspad 1 B

6662 NL ELST GLD

Geboren op: 14-12-1960

Geboren te: AMSTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/27008 AHM d.d. 23-5-2005

Kadaster

Betreft: ELST N 842
Landaspad ELST GLD
Uw referentie: 12431
Toestandsdatum: 20-6-2011

21-6-2011
10:23:27

Gerechtigde**1/2****EIGENDOM**Mevrouw Gerarda Everdina Zeck

Landaspad 1 B

6662 NL ELST GLD

Geboren op:

14-12-1960

Geboren te:

AMSTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 ARNHEM 11668/40

d.d. 26-11-1992

Eerst genoemde object in
brondocument:

ELST N 629 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Evert van Ooijen

Landaspad 1 B

6662 NL ELST GLD

Geboren op:

18-09-1958

Geboren te:

ELST

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan:

BSA 505/27008 AHM d.d. 23-5-2005

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE
BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**N.V. Nuon Infra Oost

Utrechtseweg 68

6812 AH ARNHEM

Postadres:

Postbus: 50

6920 AB DUIVEN

Zetel:

ARNHEM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 ARNHEM 9606/41

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ELST N 841	21-6-2011
	Landaspad 1 A 6662 NL ELST GLD	10:22:48
Uw referentie:	12431	
Toestandsdatum:	20-6-2011	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ELST N 841</u>
Grootte:	33 a 81 ca
Coördinaten:	188238-436450
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN
Locatie:	Landaspad 1 A
	6662 NL ELST GLD
Ontstaan op:	6-11-1997
Ontstaan uit:	<u>ELST N 715</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**

De heer Evert van Ooijen

Landaspad 1 B

6662 NL ELST GLD

Geboren op: 18-09-1958

Geboren te: ELST

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 11668/40 d.d. 26-11-1992

Eerst genoemde object in
brondocument: ELST N 629 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Gerarda Everdina Zeck

Landaspad 1 B

6662 NL ELST GLD

Geboren op: 14-12-1960

Geboren te: AMSTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/27008 AHM d.d. 23-5-2005

Betreft: ELST N 841 21-6-2011
Landaspad 1 A 6662 NL ELST GLD 10:22:48
Uw referentie: 12431
Toestandsdatum: 20-6-2011

Gerechtigde**1/2****EIGENDOM**Mevrouw Gerarda Everdina Zeck

Landaspad 1 B

6662 NL ELST GLD

Geboren op:

14-12-1960

Geboren te:

AMSTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 ARNHEM 11668/40

d.d. 26-11-1992

Eerst genoemde object in
brondocument:

ELST N 629 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Evert van Ooijen

Landaspad 1 B

6662 NL ELST GLD

Geboren op:

18-09-1958

Geboren te:

ELST

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan:

BSA 505/27008 AHM d.d. 23-5-2005

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE
BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**N.V. Nuon Infra Oost

Utrechtseweg 68

6812 AH ARNHEM

Postadres:

Postbus: 50

6920 AB DUIVEN

Zetel:

ARNHEM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 ARNHEM 9606/41

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 3



LEGENDA

- Onverhard
- Tegels
- Klinker
- Beton

Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)

- Huisnummer
- Bebouwing
- Onderzoeklocatie



Tekening : 11.12431	Schaal : 1:1000	Gemeente: ELST
Datum : 08-06-2011	Getekend: MV/RR	Sectie: N
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 841, 843, 844, 845
	Projectcode : 12431 Adres : Intratuin te Elst	

Bijlage 4

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.l.d.-waarde

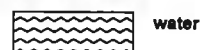
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

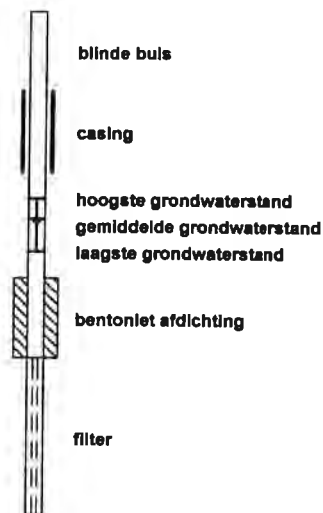
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

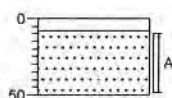


peilbuis



Boring: 01

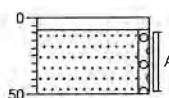
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruineel,
Edelmanboor
-50

Boring: 02

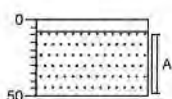
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak grindig,
bruineel, Edelmanboor
-50

Boring: 03

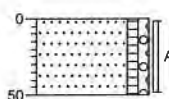
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruineel,
Edelmanboor
-50

Boring: 04

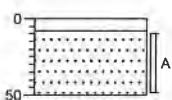
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak humeus,
zwak grindig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 05

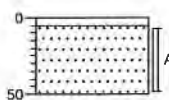
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruineel,
Edelmanboor
-50

Boring: 06

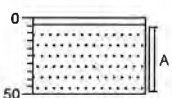
GWS:
Opmerking:



0 tegel
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruineel,
Edelmanboor
-50

Boring: 07

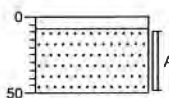
GWS:
Opmerking:



0 tegel
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruineel,
Edelmanboor
-50

Boring: 08

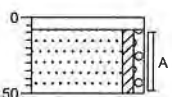
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruineel,
Edelmanboor
-50

Boring: 09

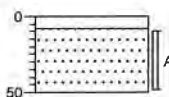
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak kleiig,
zwak grindig, bruineel,
Edelmanboor
-50

Boring: 10

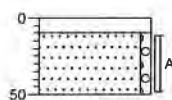
GWS:
Opmerking:



0 tegel
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruinbeige,
Edelmanboor
-50

Boring: 11

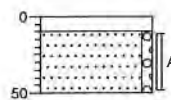
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 12

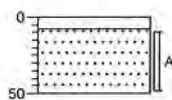
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak grindig, bruingeel, Edelmanboor
-50

Boring: 13

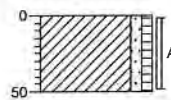
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruingeel, Edelmanboor
-50

Boring: 14

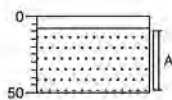
GWS:
Opmerking:



0
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 15

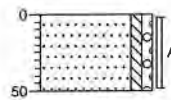
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruingeel, Edelmanboor
-50

Boring: 16

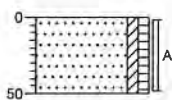
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigebruin, Edelmanboor
-50

Boring: 17

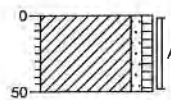
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak kleiig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
-50

Boring: 18

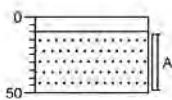
GWS:
Opmerking:



0
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 19

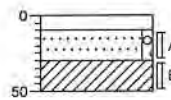
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 20

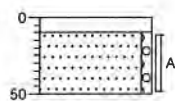
GWS:
Opmerking:



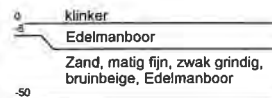
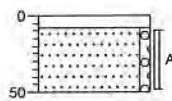
0 klinker
-10 Edelmanboor
-30 Zand, matig fijn, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
-50 Klei, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 21

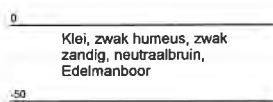
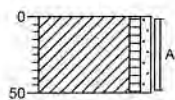
GWS:
Opmerking:

**Boring: 22**

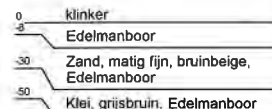
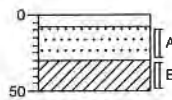
GWS:
Opmerking:

**Boring: 23**

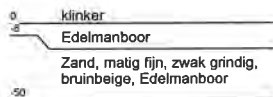
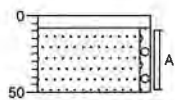
GWS:
Opmerking:

**Boring: 24**

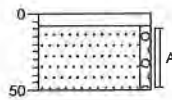
GWS:
Opmerking:

**Boring: 25**

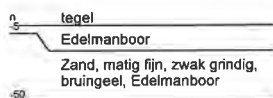
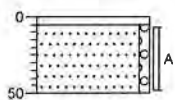
GWS:
Opmerking:

**Boring: 26**

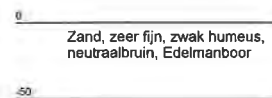
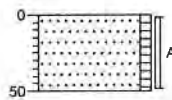
GWS:
Opmerking:

**Boring: 27**

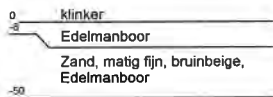
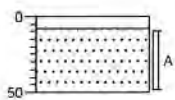
GWS:
Opmerking:

**Boring: 28**

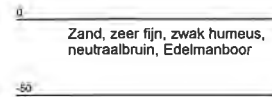
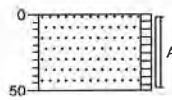
GWS:
Opmerking:

**Boring: 29**

GWS:
Opmerking:

**Boring: 30**

GWS:
Opmerking:



Bijlage 5

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. J.B.P. van der Stroom
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 14-06-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011092092
Uw projectnummer	12431
Uw projectnaam	Intratuin te Elst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-06-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico 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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12431
 Uw projectnaam Intratuin te Elst
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-05-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011092092
 Startdatum 01-06-2011
 Rapportagedatum 14-06-2011/11:48
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.0	88.9	92.0	83.0	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	<0.5	0.6	3.6	0.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	99.4	99.2	95.4	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	6.7	2.1	15.5	3.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	<15	<15	89	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	0.42	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	4.7	<4.3	7.0	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	38	5.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.083	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.8	8.0	8.7	22	9.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13	30	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	18	<17	20	110	23
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	12	7.2	<3.0	12
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	7.4	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010				
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010				
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010				
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010				
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010				

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
 2 MM2
 3 MM3
 4 MM4
 5 MM5

Analytico-nr.

6163493
 6163494
 6163495
 6163496
 6163497

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12431
 Uw projectnaam Intratuin te Elst
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-05-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011092092
 Startdatum 01-06-2011
 Rapportagedatum 14-06-2011/11:48
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010				
S p,p-DDT	mg/kg ds	0.0010				
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010				
S p,p-DDE	mg/kg ds	0.0020				
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)				
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)				
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)				
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)				
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0027 1)				
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0017 1)				
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0058 1)				
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)				
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016				
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 138/163	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)				
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
 2 MM2
 3 MM3
 4 MM4
 5 MM5

Analytico-nr.

6163493
 6163494
 6163495
 6163496
 6163497

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12431
 Uw projectnaam Intratuin te Elst
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-05-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011092092
 Startdatum 01-06-2011
 Rapportagedatum 14-06-2011/11:48
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.076	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.19	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.087	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.057	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.10	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.080	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.091	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.86	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4
- 5 MM5

Analytico-nr.

- 6163493
- 6163494
- 6163495
- 6163496
- 6163497

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

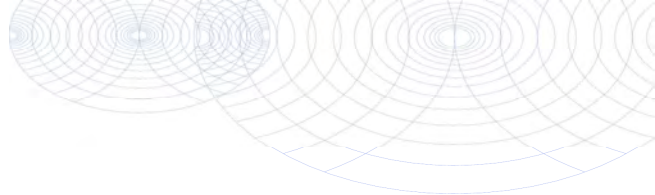


TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011092092

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6163493 03	A	8	50	0505894618	MM1
6163493 05	A	8	50	0505894613	
6163493 04	A	0	50	0505894628	
6163493 02	A	8	50	0505894624	
6163493 01	A	8	50	0505894630	
6163494 22	A	8	50	0505894583	MM2
6163494 13	A	8	50	0505894638	
6163494 15	A	8	50	0505894584	
6163494 12	A	10	50	0505894617	
6163494 11	A	10	50	0505894625	
6163494 10	A	8	50	0505894619	
6163494 09	A	8	50	0505894629	
6163494 08	A	8	50	0505894633	
6163494 07	A	4	50	0505894623	
6163495 29	A	8	50	0505894509	MM3
6163495 24	A	8	30	0505894596	
6163495 25	A	8	50	0505894600	
6163495 27	A	5	50	0505894592	
6163495 26	A	8	50	0505894594	
6163495 28	A	0	50	0505894586	
6163495 30	A	0	50	0505894593	
6163496 23	A	0	50	0505894599	MM4
6163496 18	A	0	50	0505894637	
6163496 14	A	0	50	0505894595	
6163496 20	B	30	50	0505894627	
6163496 24	B	30	50	0505894601	
6163497 21	A	10	50	0505894521	MM5
6163497 20	A	10	30	0505894597	
6163497 17	A	0	50	0505894640	
6163497 16	A	0	50	0505894620	

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011092092**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico 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

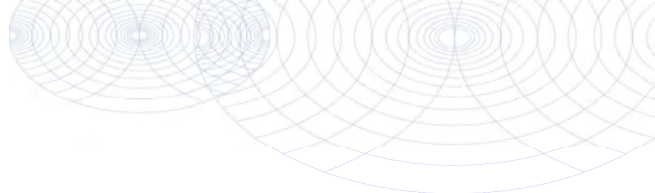
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011092092

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011092092**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6163493

6163494

6163496

6163497

**Eurofins Analytico 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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 6

organisch stofgehalte	0,5 % (kleiner dan)			0,5 % (kleiner dan)			0,6 %		
lutumgehalte	6,1 %			6,7 %			2,1 %		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arsen	12,58	30,19	47,80	12,74	30,59	48,43	11,48	27,54	43,61
barium*	74,16	216,63	359,10	77,84	227,37	376,90	49,65	145,02	240,39
cadmium	0,37	4,20	8,03	0,37	4,24	8,10	0,35	3,96	7,56
chrom	34,21			34,87			29,81		
chrom III		73,09	111,96		74,50	114,12		63,69	97,56
chrom VI		41,36	48,52		42,16	49,45		36,04	42,28
cobalt	6,18	42,23	78,28	6,46	44,14	81,83	4,31	29,47	54,64
koper	22,07	63,44	104,82	22,47	64,59	106,72	19,40	55,78	92,15
kwik	0,11			0,11			0,10		
kwik (anorganisch)		13,42	26,72		13,54	26,96		12,60	25,10
kwik (organisch)		1,54	2,97		1,55	3,00		1,45	2,79
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	34,18	198,22	362,27	34,53	200,27	366,01	31,82	184,58	337,33
nikkel	16,10	31,05	46,00	16,70	32,21	47,71	12,10	23,34	34,57
zink	71,30	218,99	366,69	73,10	224,52	375,94	59,30	182,14	304,97
overige parameters									
minerale olie	38,00	519,00	1.000,00	38,00	519,00	1.000,00	38,00	519,00	1.000,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
heptachloorepoxide (som)	0,000	0,40	0,80	0,00	0,40	0,80	0,00	0,40	0,80
som DDT, DDE & DDD									
som DDT	0,04	0,19	0,34	0,04	0,19	0,34	0,04	0,19	0,34
som DDE	0,02	0,24	0,46	0,02	0,24	0,46	0,02	0,24	0,46
som DDD	0,004	3,40	6,80	0,00	3,40	6,80	0,004	3,40	6,80
som al-, diel- en endrin	0,003	0,40	0,80	0,003	0,40	0,80	0,003	0,40	0,80
aldrin			0,06			0,06			0,06
dieldrin									
endrin									
som HCH									
α-HCH	0,000	1,70	3,40	0,000	1,70	3,40	0,000	1,70	3,40
β-HCH	0,000	0,16	0,32	0,000	0,16	0,32	0,000	0,16	0,32
γ-HCH	0,001	0,12	0,24	0,001	0,12	0,24	0,001	0,12	0,24
chlooraan	0,000	0,40	0,80	0,0004	0,40	0,80	0,0004	0,40	0,80
aromatische kwst									
benzeen	0,04	0,13	0,22	0,04	0,13	0,22	0,04	0,13	0,22
tolueen	0,04	3,22	6,40	0,04	3,22	6,40	0,04	3,22	6,40
ethylbenzeen	0,04	11,02	22,00	0,04	15,02	30,00	0,04	15,02	30,00
xylenen	0,09	1,75	3,40	0,09	1,75	3,40	0,09	1,75	3,40
styreen	0,05	8,63	17,20	0,05	8,63	17,20	0,05	8,63	17,20
naftaleen									
gechlooreerde kwst									
vinylchloride	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
dichloormethaan	0,02	0,39	0,78	0,02	0,39	0,78	0,02	0,39	0,78
1,1-dichloorethaan	0,04	1,50	3,00	0,04	1,50	3,00	0,04	1,50	3,00
1,2-dichloorethaan	0,04	0,64	1,28	0,04	0,64	1,28	0,04	0,64	1,28
1,1-dichlooretheen	0,06	0,03	0,06	0,06	0,03	0,06	0,06	0,03	0,06
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,06	0,10	0,20	0,06	0,10	0,20	0,06	0,10	0,20
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,50	3,00	0,05	1,50	3,00	0,05	1,50	3,00
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,00	2,00	0,06	1,00	2,00	0,06	1,00	2,00
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,59	1,12	0,05	0,59	1,12	0,05	0,59	1,12
tetrachloormethaan (tetra)	0,06	0,10	0,14	0,06	0,10	0,14	0,06	0,10	0,14
trichlooretheen (tri)	0,05	0,28	0,50	0,05	0,28	0,50	0,05	0,28	0,50
tetrachlooretheen (per)	0,03	0,90	1,76	0,03	0,90	1,76	0,03	0,90	1,76
dichloorfenolen	0,04	2,20	4,40	0,04	2,20	4,40	0,04	2,20	4,40
dichloorpropanen	0,16	0,28	0,40	0,16	0,28	0,40	0,16	0,28	0,40

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatscourant 2009 nr67 7 april 2009)

Deze tijdelijk buitenwerking stelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid

kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat.

organisch stofgehalte	3,6 %			0,9 %		
lutumgehalte	15,5 %			3,8 %		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arsen	15,61	37,47	59,33	11,94	28,67	45,39
barium*	131,77	384,92	638,06	60,06	175,45	290,84
cadmium	0,45	5,06	9,67	0,36	4,06	7,76
chromium	44,55			31,68		
chromium III		95,18	145,80		67,68	103,68
chromium VI		53,87	63,18		38,30	44,93
cobalt	10,57	72,21	133,84	5,11	34,90	64,68
koper	29,40	84,53	139,65	20,53	59,03	97,53
kwik	0,13			0,11		
kwik (anorganisch)		15,49	30,85		12,95	25,79
kwik (organisch)		1,78	3,43		1,49	2,87
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	40,65	235,75	430,86	32,82	190,38	347,93
nikkel	25,50	49,18	72,86	13,80	26,61	39,43
zink	101,90	312,98	524,06	64,40	197,80	331,20
overige parameters						
minerale olie	68,40	934,20	1.800,00	38,00	519,00	1.000,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,007	0,18	0,36	0,004	0,10	0,20
heptachloorepoxide (som)	0,001	0,72	1,44	0,0004	0,40	0,80
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,07	0,34	0,61	0,04	0,19	0,34
som DDE	0,04	0,43	0,83	0,02	0,24	0,46
som DDD	0,007	6,12	12,24	0,00	3,40	6,80
som al-, diel- en endrin	0,005	0,72	1,44	0,003	0,40	0,80
aldrin			0,12			0,06
dieldrin			-			-
endrin						
som HCH			-			-
α-HCH	0,000	3,06	6,12	0,000	1,70	3,40
β-HCH	0,001	0,29	0,58	0,000	0,16	0,32
γ-HCH	0,001	0,22	0,43	0,001	0,12	0,24
chlooraan	0,001	0,72	1,44	0,000	0,40	0,80
aromatische kwst						
benzeen	0,07	0,23	0,40	0,04	0,13	0,22
tolueen	0,07	5,80	11,52	0,04	3,22	6,40
ethylbenzeen	0,07	19,84	39,60	0,04	15,02	30,00
xylenen	0,16	3,14	6,12	0,09	1,75	3,40
styreen	0,09	15,53	30,96	0,05	8,63	17,20
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,04	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02
dichloormethaan	0,04	0,70	1,40	0,02	0,39	0,78
1,1-dichloorethaan	0,07	2,70	5,40	0,04	1,50	3,00
1,2-dichloorethaan	0,07	1,15	2,30	0,04	0,64	1,28
1,1-dichlooretheen	0,11	0,05	0,11	0,06	0,03	0,06
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,11	0,18	0,36	0,06	0,10	0,20
1,1,1-trichloorethaan	0,09	2,70	5,40	0,05	1,50	3,00
1,1,2-trichloorethaan	0,11	1,80	3,60	0,06	1,00	2,00
trichloormethaan (chloroform)	0,09	1,05	2,02	0,05	0,59	1,12
tetrachloormethaan (tetra)	0,11	0,18	0,25	0,06	0,10	0,14
trichlooretheen (tri)	0,09	0,50	0,90	0,05	0,28	0,50
tetrachlooretheen (per)	0,05	1,61	3,17	0,03	0,90	1,76
dichloorfenolen	0,07	3,96	7,92	0,04	2,20	4,40
dichloorpropanen	0,29	0,50	0,72	0,16	0,28	0,40

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

* normwaarden voor barium zijn tijde de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

Deze tijdelijk buitenwerking stelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid

kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat.

Bijlage 7



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13

Bijlage 8



0600001746

Verkennd bodemonderzoek
perceel: Aamsestraat 25
te Elst

Datum: 5 december 1995

Projectnummer: 33159001 d.d. 01-09-1995

Opgesteld door: ing. P.G.H. van Straaten

Arns Milieutechniek bv.

De Kist 60
6661 ZJ Elst (Gld.)
Tel: (0481)377165

Postbus 154
6660 AD Elst (Gld.)
Fax: (0481)377242



Inhoudsopgave:

1. SAMENVATTING	3
2. INLEIDING	4
3. VOORONDERZOEK	5
3.1. Vroeger en huidig gebruik	5
3.2. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie.	7
4. HYPOTHESE.	8
5. ONDERZOEKSSTRATEGIE.	8
5.1. Monsternamepatroon.	8
5.2. Aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters:	9
6. RESULTATEN.	11
6.1. Veldwerk en zintuiglijke waarnemingen.	11
6.2. Monstersselectie:	13
6.3. Chemische analyses.	15
7. INTERPRETATIE EN TOETSING.	16
8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.	17
9. AFWIJKINGEN VAN DE NVN 5740-VOORNORM.	18
10. BIJLAGEN.	19



1. SAMENVATTING

In opdracht van Tuincentrum “de Wuurde” is door Arns Milieutechniek bv. een verkennend onderzoek in het kader van de Bouwverordening en beperkt verkennend onderzoek in het kader van de bestemmingswijziging naar bodemverontreiniging verricht op het perceel Aamsestraat 25 te Elst.

De aanleiding tot het onderzoek is glasbouw en de daarmee gepaard gaande wijziging van het bestemmingsplan.

Op de bouwlocatie is een lichte grondwaterverontreiniging met nikkel aanwezig.

In de bovengrond van het zuidwestelijke deel van het perceel is een lichte nikkel verontreiniging aangetroffen. Tevens zijn er in de boven- en ondergrond op twee boorlocaties lichte verontreinigingen met PAK aangetroffen.

Omdat op het gehele perceel de gemeten concentraties in de grond het grondwater de streefwaarde voor nikkel en PAK overschrijden maar beneden de waarden blijven waarboven een nader onderzoek noodzakelijk is ((S+I)/2), wordt de bodem als licht verontreinigd beschouwd. Er behoeven geen verdere acties te worden ondernomen.

Met dit onderzoek is de nulsituatie van het perceel vastgelegd.



2. INLEIDING

In opdracht van Tuincentrum “de Wuurde” is door Arns Milieutechniek bv. een verkennend onderzoek in het kader van de Bouwverordening en beperkt verkennend onderzoek in het kader van de bestemmingswijziging naar bodemverontreiniging verricht op het perceel Aamsestraat 25 te Elst.

De aanleiding tot het onderzoek is glasbouw en de daarmee gepaard gaande wijziging van het bestemmingsplan.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik.

Door middel van het vooronderzoek is een bemonsteringsstrategie opgesteld voor een verkennend bodemonderzoek. De bemonsteringsstrategie is opgezet op basis van gegevens van de opdrachtgever, openbare archieven en veldwaarnemingen. De uitvoering en resultaten van het vooronderzoek en het bodemonderzoek zijn weergegeven in dit rapport.

De resultaten van het bodemonderzoek geven een momentopname weer. Indien in de toekomst op het perceel of in de omgeving milieubelastende activiteiten plaatsvinden, kan de verontreinigingssituatie van het perceel veranderen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740-voornorm.



3. VOORONDERZOEK

3.1. Vroeger en huidig gebruik

Het perceel aan Aamsestraat 25 is kadastraal bekend onder de kadastrale gemeente Elst, sectie N, nummer 629 en heeft een oppervlakte van ca. 18000 m². Coördinaten: 188.250/436.375.

Gebruik van de locatie en de directe omgeving nu en in het verleden:

Op de onderzoekslocatie is het Tuincentrum de Wuurde gevestigd (contactpersoon Dhr. E. van Ooijen). Voordat het Tuincentrum de Wuurde zich in juni 1992 vestigde, was het Tuincentrum A52 op het perceel gevestigd.

Procesbeschrijving(en) van (vroeger) aanwezige bedrijven:

De werkzaamheden van het Tuincentrum de Wuurde bestaan uit het verkopen en kweken van bloemen, planten en bomen. Dezelfde werkzaamheden werden door het Tuincentrum A52 verricht.

Gebruikte grondstoffen, brandstoffen en geproduceerde eindprodukten:

Op het perceel vindt opslag plaats van diesel- en motorolie, gas, benzine en gewasbestrijdingsmiddelen. De opslag en gebruik van deze stoffen is zodanig dat er geen bodemverontreiniging te verwachten valt.

Opgetreden calamiteiten:

In het verleden hebben zich geen calamiteiten voorgedaan.

Activiteiten in het verleden en toegepaste materialen in verband met het ontsluiten, verhogen, bouwrijp maken en dergelijke:

Op een aantal plaatsen is het perceel opgehoogd met ongeveer 50 cm. In bijlage 2 is aangegeven waar het perceel is opgehoogd.

Kabels, leidingen, puin, verharding enz.:

Op de noordelijke perceelsgrens ligt een gasleiding. Vanaf de straat naar de winkel lopen electriciteit, telefoon en TV kabels.

Informatie over vergelijkbare locaties elders: branche-informatie:

Geen aanvullende informatie.

Bovengrondse Bronlocaties:

Op het perceel staan sinds begin oktober twee 1.100 liter bovengrondse dieseltanks, die beide, met bijbehorende pomp, in stalen bakken geplaatst zijn. Gezien de genomen maatregelen en de korte periode dat deze tanks zijn geplaatst wordt deze locatie niet als een verdachte locatie gezien.



Ondergrondse Bronlocaties:

Op de onderzoekslocatie zijn geen ondergrondse bronlocaties aanwezig.

Resultaten van eerdere bodemonderzoeken op of in de directe omgeving van de locatie:

Bij de gemeente Elst zijn geen onderzoeken bekend in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein. Zie verder *Vervuilingen in de omgeving*.

Gegevens gemeente:

Aan het Tuincentrum de Wuurde is een Wet milieubeheervergunning verleend. In deze vergunning is geen verplichting tot bodemonderzoek opgenomen. Bij de gemeente Elst zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend over het onderzoeksterrein of de onmiddellijke omgeving. Zie verder *Vervuilingen in de omgeving*.

Gegevens provincie:

Het perceel ligt niet in een drinkwaterwingebied.

Zie verder *Vervuilingen in de omgeving*.

Gegevens derden:

Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bij derden bekend.

Vervuilingen in de omgeving:

Volgens de Inventarisatie van (mogelijke) bodemverontreinigingslocaties in de provincie Gelderland (tot en met december 1994), bevinden zich binnen een straal van ca. 500 m rond de onderzoekslocatie (tabel 1) de volgende mogelijke bodemverontreinigingslocaties :

tabel 1

coördinaten	afstand t.o.v. oz	Project	Mbm nummer	Meldingnummer Ge-code	Soort verontreiniging
188.375/ 436.250	177 ZO	Aamsestraat	6554	90044	grond, grondwater, geval van niet ernstige bodemverontreiniging



3.2. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie.

Bodemopbouw tot 10 m-mv.:

Uit gegevens van de Rijks Geologische Dienst te Haarlem blijkt dat de bodem in de omgeving van het perceel als volgt is opgebouwd:

0,0 - 2,5 m -mv.	Grijze sterk zandige klei, kalk- en grindhoudend
2,5 - 5,5 m -mv.	Matig fijn zand, zeer fijn grind.
5,5 - 8,0 m -mv.	Matig fijn tot matig grof zand, weinig zeer fijn grind.
8,0 - 10,0 m -mv.	Matig fijn tot matig grof zand, weinig zeer fijn grind.

De coördinaten van de boring waarvan deze gegevens afkomstig zijn, zijn x=186.523; y=436.798. De Rijks Geologische Dienst is verantwoordelijk voor de juistheid van deze gegevens.

Grondwateronttrekkingen:

Volgens de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN) van de provincie Gelderland zijn in de omgeving enkele locaties waar grondwater wordt onttrokken (zie tabel 2).

tabel 2

coördinaten	afstand t.o.v. oz	Plaats	Debiet (m3/jaar)	filterdiepte
187435/ 435950	919 ZW	Luxan	65.459	0-12
187380/ 436160	896 ZW	Vriesveem Gelderland bv.	2.750	55-60
187600/ 435950	777 ZW	Weys International bv.	1.390	50-56
187370/ 435940	982 ZW	Luxan bv	79.712	1-4
187700/ 435660	902 ZW	Gemeente Elst	219.400	1-8
188000/ 436370	250 ZW	Heijmans	63.000	1-6

Op het perceel wordt in de zomer zo'n 40 m³/dag grondwater onttrokken.

(Gedempte) waterlopen en ander oppervlaktewater:

Aan de achterkant van het perceel stroomt een sloot.

Grondwaterdiepte:

Het grondwater bevindt zich op ongeveer 1,5 m-mv.

Horizontale en verticale grondwaterstromingsrichting:

Uit gegevens van het TNO-Instituut voor grondwater en Geo-Energie (TNO-IGG) te Delft blijkt dat de algemene grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket ($\pm$ 4-25

4. Onderzoeksstrategie.

De onderzoeksstrategie is opgezet op basis van in het vooronderzoek verkregen informatie van de opdrachtgever en openbare gegevens van gemeente, provincie en instituten. Tijdens het veldwerk kan hiervan afgeweken worden indien de aangetroffen situatie dit vereist.

4.1. Monsternamepatroon.

Deellocatie I: bouwlocatie

Verspreid over deze locatie worden 6 grondboringen tot 0,5 m-mv. verricht, waarvan 2 grondboringen tot 2,0 m-mv. Hierbij wordt extra aandacht besteed aan de bij de inspectie van het terrein gevonden mogelijke verontreinigingsbronnen. Eén diepe boring, stroomafwaarts op het perceel, wordt afgewerkt met een peilbuis.

Deellocatie II: rest van het perceel

Verspreid over de rest van het perceel worden 14 grondboringen tot 0,5 m-mv. verricht, waarvan 4 grondboringen tot 2,0 m-mv. Hierbij wordt extra aandacht besteed aan de bij de inspectie van het terrein gevonden mogelijke verontreinigingsbronnen. Eén diepe boring, stroomafwaarts op het perceel, wordt afgewerkt met een peilbuis. De peilbuis die op de bouwlocatie gezet is, is ook representatief voor het bepalen van de grondwaterkwaliteit op de rest van het perceel.

4.2 Aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters:

Deellocatie I: bouwlocatie

Er wordt 1 mengmonster-bovengrond samengesteld van 6 monsters. Ook wordt 1 mengmonster-ondergrond samengesteld van 6 monsters.

Deellocatie II: rest van het perceel

Er worden 2 mengmonsters-bovengrond samengesteld van elk 7 monsters. Ook worden 2 mengmonsters-ondergrond samengesteld van 6 monsters.

De boringen worden in trajecten van 50 cm of, afhankelijk van de veldwaarnemingen, in kleinere trajecten bemonsterd. Een (grond)mengmonster van de grond ter hoogte van de grondwaterspiegel wordt geanalyseerd op minerale olie om een eventuele drijfslag te kunnen traceren.

De grond zal zintuiglijk en met behulp van de watertest op verontreinigingen beoordeeld worden. Het grondwater zal ook zintuiglijk op verontreinigingen beoordeeld worden.



m -mv) is de stromingsrichting westelijk. Het freatisch grondwater stroomt waarschijnlijk in noordelijke richting naar de noordelijk gelegen flat.

4. HYPOTHESE.

Op grond van het vooronderzoek worden er twee locaties onderscheiden:

deellocatie I	de bouwlocatie
deellocatie II	de rest van het perceel

Op grond van het vooronderzoek is er geen reden om een verontreiniging op de beide onderzoekslocaties te verwachten. Er is sprake van twee onverdachte locaties. Het verkennend onderzoek wordt uitgevoerd volgens een systematische monsternamen met een vast pakket te analyseren stoffen. Er is een grote onderzoeksinspanning vereist omdat veel voorkomende verontreinigingen met een redelijke kans moeten kunnen worden opgespoord en er dus op een breed pakket aan stoffen moet worden geanalyseerd.

De te bebouwen deellocatie wordt geheel volgens NVN 5740 bemonsterd (1.000 m²) en de rest van het perceel (17.000 m²) wordt gedeeltelijk volgens NVN 5740 bemonsterd.

5. ONDERZOEKSSTRATEGIE.

De onderzoeksstrategie is opgezet op basis van in het vooronderzoek verkregen informatie van de opdrachtgever en openbare gegevens van gemeente, provincie en instituten. Tijdens het veldwerk kan hiervan afgeweken worden indien de aangetroffen situatie dit vereist.

5.1. Monsternamenpatroon.

Deellocatie I: bouwlocatie

Verspreid over deze locatie worden 6 grondboringen tot 0,5 m-mv. verricht, waarvan 2 grondboringen tot 2,0 m-mv. Hierbij wordt extra aandacht besteed aan de bij de inspectie van het terrein gevonden mogelijke verontreinigingsbronnen. Eén diepe boring, stroomafwaarts op het perceel, wordt afgewerkt met een peilbuis.

Deellocatie II: rest van het perceel

Verspreid over de rest van het perceel worden 10 grondboringen tot 0,5 m-mv. verricht, waarvan 4 grondboringen tot 2,0 m-mv. Hierbij wordt extra aandacht besteed aan de bij de



inspectie van het terrein gevonden mogelijke verontreinigingsbronnen. Eén diepe boring, stroomafwaarts op het perceel, wordt afgewerkt met een peilbuis.

5.2. Aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters:

Deellocatie I: bouwlocatie

Er wordt 1 mengmonster-bovengrond samengesteld van 6 monsters. Ook wordt 1 mengmonster-ondergrond samengesteld van 6 monsters .

Deellocatie II: rest van het perceel

Er worden 2 mengmonsters-bovengrond samengesteld van elk 7 monsters. Ook worden 2 mengmonsters-ondergrond samengesteld van 6 monsters.

De boringen worden in trajecten van 50 cm of, afhankelijk van de veldwaarnemingen, in kleinere trajecten bemonsterd. Een (grond)mengmonster van de grond ter hoogte van de grondwaterspiegel wordt geanalyseerd op minerale olie om een eventuele drijfslag te kunnen traceren.

De grond zal zintuiglijk en met behulp van de watertest op verontreinigingen beoordeeld worden. Het grondwater zal ook zintuiglijk op verontreinigingen beoordeeld worden.



Te analyseren stoffen:

De grond- en grondwatermonsters worden onderzocht op die stoffen die op grond van het vooronderzoek worden verondersteld aanwezig te zijn, welke in tabel 3 zijn weergegeven. Bovendien wordt ter bepaling van de streef- en interventiewaarden het organische stof- en het lutumgehalte bepaald en worden in het grondwater de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald.

tabel 3

	deellocatie I			deellocatie II		
	Bovengrond (0-0,5 m -mv)	Ondergrond (0,5-2,0 m -mv)	Grondwater	Bovengrond (0-0,5 m -mv)	Ondergrond (0,5-2,0 m -mv)	Grondwater
	aantal boringen	waarvan diep	waarvan peilbuis	aantal boringen	waarvan diep	waarvan peilbuis
	6	2	1	14	4	1
Aantal analyses	1	1	1	2	2	1
Zware Metalen	X	X	X	X	X	X
EOX*	X	X	X	X	X	X
Minerale Olie	X	X		X	X	
BTEXN*			X			X
PAK (10 VROM)*	X			X		
Fenolindex			X			X
VH*			X			X
pH+EC*			X			X
OS+Lutum*	(X)	(X)		(X)	(X)	

-
- EOX : Extraheerbare Organische Halogenen
- BTEXN : Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
- PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 van VROM)
- VH : Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
- pH+EC : Zuurgraad en Geleidingsvermogen
- OS+Lutum : Organische Stof- en Lutum-fractie



6. RESULTATEN.

6.1. Veldwerk en zintuiglijke waarnemingen.

Op 17, 20 en 27 november zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is het onderzoeksterrein geïnspecteerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd, die wijzen op verontreiniging.

Monstername:

Diepte van de boringen en te bemonsteren bodemlagen:

Op het terrein zijn 20 handboringen, I.1 t/m I.6 en II.1 t/m II.14, verricht. De grond is beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreiniging middels geur, kleur en de watertest. Voor wat betreft de geur is hierbij een onderverdeling gemaakt tussen geen geur, lichte geur, matige geur en sterke geur. Kleurafwijkingen en de resultaten van de watertest zijn op soortgelijke wijze weergegeven.

In tabel 4 en 5 zijn de boordieptes en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. (zie bijlage 2 en 3 voor de boorlocaties en de boorstaten).

tabel 4 Deellocatie I

	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6
Diepte						
0,00-0,25	-	-	-	-	-	-
0,25-0,50	-	-	-	-	-	-
0,50-0,75	-					-
0,75-1,00	-					-
1,00-1,25	-					-
1,25-1,50	-					-
1,50-1,75	-					-
1,75-2,00	-					-
2,00-3,50	-					



tabel 5 Deellocatie II

	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	II.6	II.7	II.8	II.9	II.10	II.11	II.12	II.13	II.14
Diepte														
0,00-0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,25-0,50	-/puin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,50-0,75	-			-			-		-					-
0,75-1,00	-			-			-		-					-
1,00-1,25	-			-					-					-
1,25-1,50	-			-					-					- /puin
1,50-1,75	-			-					-					-
1,75-2,00	-			-					-					-
2,00-3,00	-													

	geen	licht	matig	sterk	oliefilm	humusfilm
geur	-	G	GG	GGG		
kleur	-	K	KK	KKK		
watertest	-				+	h

verkleuring a.g.v. minerale olie	K ¹
verkleuring a.g.v. sintels / kooldelen	K ²
verkleuring a.g.v. overige verontreinigingen	K ³

Bij de meeste boringen kan, hoewel de grond niet eenduidig is, het volgende onderscheid gemaakt worden:

0,0 - 0,5 m-mv.	matig fijn tot matig grof geel zand.
0,5 - 2,0 m-mv.	bruine klei.
2,0 - 3,5 m-mv.	matig fijn tot matig grof geel zand.

De classificatie van de grondsoorten is verricht volgens NEN 5104.

De boringen I.1 en II.1 zijn afgewerkt met peilbuizen, waaruit grondwatermonsters worden genomen (zie tabel 6).

tabel 6

Boring	Monsternummer	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterdiepte (m -mv.)	
			Tijdens plaatsing	Tijdens monsternamen
I.1	WI.1	2,5 -3,5	1,5	1,5
II.1	WII.1	2,0 -3,0	1,0	1,5



De boringen zijn verricht volgens NPR 5741.

De monsternamen zijn uitgevoerd volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging, opgesteld door de Overleggroep Kwaliteitsstandaard Bodemonderzoek (OKB) in opdracht van het Ministerie van VROM, Directoraat Generaal Milieuhygiëne.

Dit in tegenstelling tot de in de NVN 5740-voornorm genoemde norm NEN 5742 voor de monsternamen.

De overige in de NVN 5740-voornorm genoemde normen zijn niet van toepassing of nog in voorbereiding.

6.2. Monstersselectie:

Deellocatie I.

Van 6 monsters van de bovengrond is het mengmonster MBI samengesteld. Van 6 monsters van de ondergrond is het mengmonster MOI samengesteld. Uit de peilbuis, geplaatst in de boring I.1, is het grondwatermonster WI.1 genomen.

Deellocatie II.

Van 14 monsters van de bovengrond zijn de mengmonsters MBIIA en MBIIIB samengesteld. Van 11 monsters van de ondergrond zijn de mengmonsters MOIIA en MOIIB samengesteld. Uit de peilbuis, geplaatst in de boring II.1, is het grondwatermonster WII.1 genomen.

Omdat in de monsters II.1a en II.14a puin respectievelijk sintels en puin zichtbaar zijn waargenomen, zijn deze monsters geselecteerd voor analyse.

De mengmonsters zijn samengesteld op het laboratorium (zie 6.2. Chemische analyses).

In tabel 7 en 8 staat vermeld uit welke boring en van welke diepte de grond(meng)monsters en de watermonsters zijn genomen en op welke chemische stoffen de monsters zijn geanalyseerd.



tabel 7 Samenstelling mengmonsters grond

(Meng)-monster	Boring + diepte (m-niv)	Zware metalen	EOX ⁺	BTEN ⁺	Minerale olie	PAK (10- VROM) ⁺	OS + Li ⁺
MBI	I.1.a 0,0-0,5	X	X		X	X	X
	I.2.a 0,0-0,5						
	I.3.a 0,0-0,5						
	I.4.a 0,0-0,5						
	I.5.a 0,0-0,5						
	I.6.a 0,0-0,5						
MOI	I.1.b 0,5-1,0	X	X		X		X
	I.1.c 1,0-1,5						
	I.1.d 1,5-2,0						
	I.6.b 0,5-1,0						
	I.6.c 1,0-1,5						
	I.6.d 1,5-2,0						
MBIIA	I.2.a 0,0-0,5	X	X		X	X	
	I.3.a 0,0-0,5						
	I.4.a 0,0-0,5						
	I.5.a 0,0-0,5						
	I.6.a 0,0-0,5						
	I.7.a 0,0-0,5						
MBIIB	I.8.a 0,0-0,5	X	X		X	X	
	I.9.a 0,0-0,5						
	I.10.a 0,0-0,5						
	I.11.a 0,0-0,5						
	I.12.a 0,0-0,5						
	I.13.a 0,0-0,5						
MOIIA	I.1.b 0,5-1,0	X	X		X		
	I.1.c 1,0-1,5						
	I.1.d 1,5-2,0						
	I.4.b 0,5-1,0						
	I.4.c 1,0-1,5						
	I.4.d 1,5-2,0						
MOIIB	I.9.b 0,5-1,0	X	X		X		
	I.9.c 1,0-1,5						
	I.9.d 1,5-2,0						
	I.14.b 0,5-1,0						
	I.14.d 1,5-2,0						
II.1.a	II.1.a 0,0-0,5					X	X (alleen OS)
II.14.c	II.14.c 1,0-1,5					X	



tabel 8 Gegevens grondwatermonster

Boring	Monster nummer	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterdiepte (m -mv.)	Minerale olie	PAK*	Zware metalen	BTEXN*	Fenol-index	VH*	EOX*	pH - EC*
I.1	WI.1	2,5 -3,5	1,5			X	X	X	X	X	X
II.1	WII.1	2,0 -3,0	1,5			X	X	X	X	X	X

- *
EOX : Extraheerbare Organische Halogenen
BTEXN : Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 van VROM)
Chloor-KWS : Vluchtige Gechloreerde Koolwaterstoffen
pH+EC : Zuurgraad en geleidingsvermogen
VH : Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

6.3. Chemische analyses.

Alle chemische analyses zijn uitgevoerd volgens NEN- en VPR-richtlijnen door een onafhankelijk laboratorium met Sterlab kwalificatie, te weten Heinrici Milieulaboratorium te Hoogvliet en Biochem Laboratorium te Zoetermeer.

De bijlagen 4, 5 en 6 zijn respectievelijk opgebouwd uit; de resultaten van de chemische analyses, de toetsing ervan en de toetsingstabel uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM. De S- en I-waarden staan voor:

- S: Streefwaarde. Het concentratieniveau waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit en waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging.
 $\frac{1}{2}(S+I)$: De halve som van de interventie- en de streefwaarde. Concentratieniveau waarboven een nader onderzoek noodzakelijk is.
I: Interventiewaarde. Concentratieniveau waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de organische stof- (humus) en klei (lutum)-fractie.



7. INTERPRETATIE EN TOETSING.

Het mengmonster-ondergrond MOIIB, genomen uit het zuidwestelijke deel van het perceel (0,5-2,0 m-mv.) is licht vervuild met nikkel.

Het monster II.1.a, genomen uit de bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) ter plaatse van boring II.1, is licht verontreinigd met PAK.

Het monster II.14.c, genomen uit de ondergrond (1,0-1,5 m-mv.) ter plaatse van boring II.14, is licht verontreinigd met PAK.

Het grondwatermonster WI.1, genomen uit de peilbuis, die geplaatst is in boring I.1, is licht verontreinigd met nikkel.

De waarde voor de gemeten zuurgraad van het grondwatermonster WI.1 kan als normaal worden beschouwd. De waarde van het geleidingsvermogen van dit monster is licht verhoogd. Deze verhoging geeft geen reden om het grondwater nader te onderzoeken. De verhoging kan door het licht verhoogde gehalte met nikkel in het grondwater veroorzaakt zijn.

De waarden voor de gemeten zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwatermonster WII.1 kunnen als normaal worden beschouwd.

Toetsing hypothese.

De hypothese wordt verworpen indien de analyseresultaten niet overeenkomen met de vooraf gekozen hypothese.

Deellocatie I:

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met nikkel.

Omdat de hypothese met betrekking tot de deellocatie I niet overeenkomt met de analyseresultaten wordt de hypothese "onverdachte locatie" verworpen.

Deellocatie II:

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grond licht verontreinigd is met nikkel en PAK.

Omdat de hypothese met betrekking tot de deellocatie II niet overeenkomt met de analyseresultaten wordt de hypothese "onverdachte locatie" verworpen.



8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Deellocatie I: De bouwlocatie.

In de monsters genomen uit de onder- en bovengrond zijn geen concentraties van geanalyseerde componenten boven de streefwaarde gemeten. In het grondwater op deze locatie is een lichte nikkel verontreiniging gemeten.

Omdat geen van de gemeten concentraties in de grond de streefwaarde overschrijdt, kan worden geconcludeerd dat geen grondverontreiniging aanwezig is.

Omdat de gemeten concentraties in het grondwater de streefwaarde voor nikkel overschrijdt maar beneden de waarden blijven waarboven een nader onderzoek noodzakelijk is $((S+I)/2)$, wordt het grondwater als licht verontreinigd beschouwd. Er behoeven geen verdere acties te worden ondernomen.

Deellocatie II: De rest van het terrein.

In de bovengrond van het zuidwestelijke deel van het perceel is een lichte nikkel verontreiniging aangetroffen. Tevens zijn er in de boven- en ondergrond op twee boorlocaties lichte verontreinigingen met PAK aangetroffen. Verder zijn er geen concentraties van geanalyseerde componenten boven de streefwaarde gemeten.

Omdat de gemeten concentraties in de grond de streefwaarden overschrijden maar beneden de waarden blijven waarboven een nader onderzoek noodzakelijk is $((S+I)/2)$, wordt de bodem als licht verontreinigd beschouwd. Er behoeven geen verdere acties te worden ondernomen.



9. AFWIJKINGEN VAN DE NVN 5740-VOORNORM.

De boringen zijn verricht volgens NPR 5741.

De monstername is uitgevoerd volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging, opgesteld door de Overleggroep Kwaliteitsstandaard Bodemonderzoek (OKB) in opdracht van het Ministerie van VROM, Directoraat Generaal Milieuhygiëne.

Dit in tegenstelling tot de in de NVN 5740-voornorm genoemde norm NEN 5742 voor de monstername.

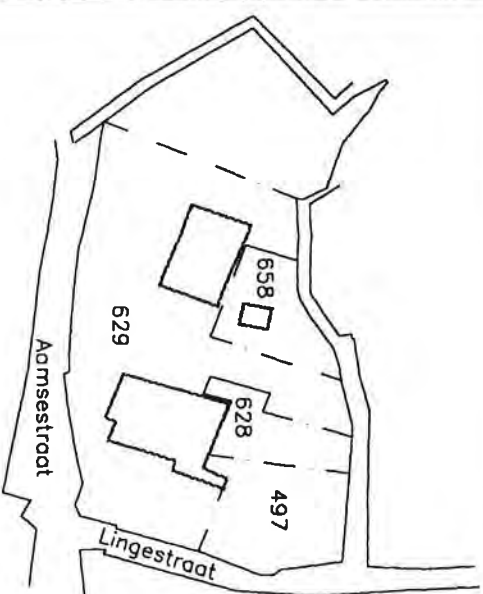
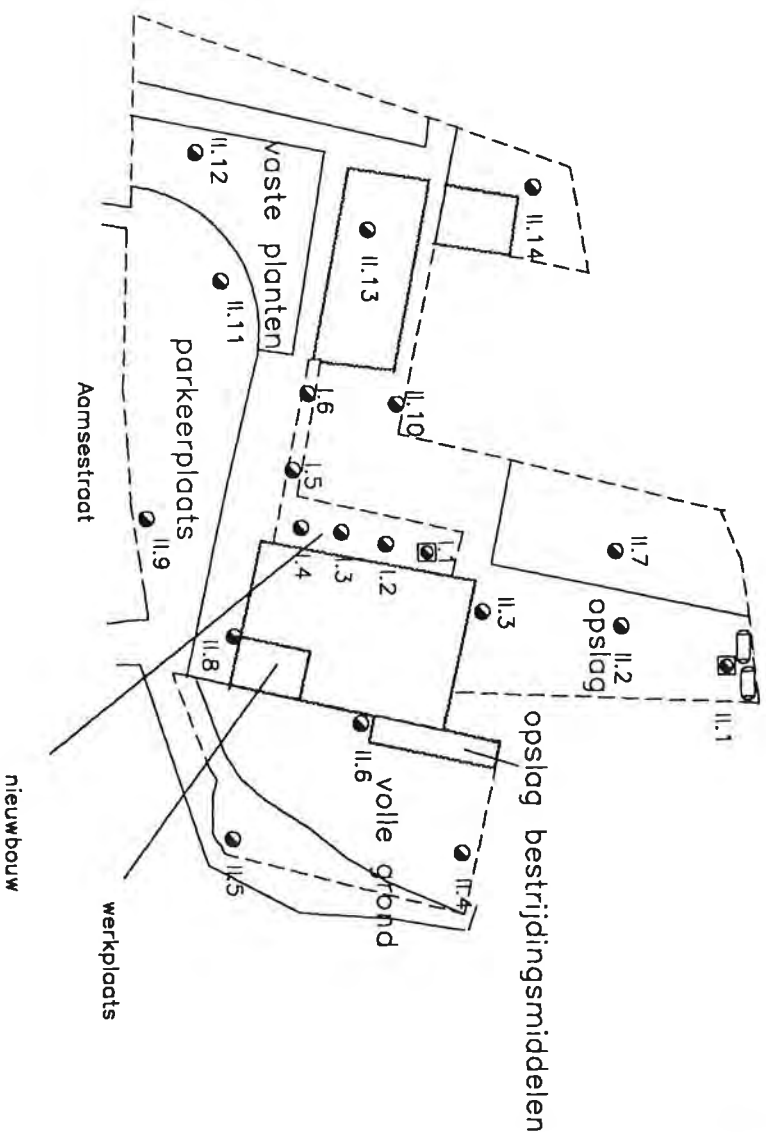
De overige in de NVN 5740-voornorm genoemde normen zijn niet van toepassing of nog in voorbereiding.

Elst, 5 december 1995

Arns Milieutechniek bv.

ing. P.G.H. van Straaten
Milieudeskundige

G. Schuijers
Projectleider



Kad. gem. Elst, sectie N nrs. 629

RENVOL

- boring
- ▣ boring incl. peilbuis
- perceelsgrens
- bebouwing
- eigendomsgrens/nieuwbouw

Project: Van Ooijen Elst — 33159001



arns milieutechniek bv

Postbus 154
6600 AD Elst
Tel: 0481 577183

De Kruis 80
6601 ZJ Elst
Fax: 0481 577242

Get.:PV

Datum: 08-11-95

Schaal 1: 1500

Versie: A

Uit de tekening mogen geen maten worden opgemeten