

Opdracht : 1201882
Plaats : Helmond
Project : nieuwbouwplan Houtse Akkers (diverse straten)

Betreft : Bodemonderzoek ter plaatse van de bouwkavels
HA6, HA17, HA19, HA23, HA24, HA25 en HA28
gelegen aan de Aleida van Dieststraat / Kromme
Haagdijk / Barbara van Ravenschotstraat en
Haaghout in het nieuwbouwplan Houtse Akkers
te
HELMOND

Locatiecode : AA079401852

Opdrachtgever : Gemeente Helmond, team Milieu
T.a.v. Dhr. P. Weijnen
Postbus 950
5700 AZ HELMOND
NL

Behandeld door : ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Kenmerk : R1201882-HE_1
Status : definitief
Datum : 6 juni 2012

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35

Postbus 801

3160 AA Rhoon

tel. 010-5030200



Inhoudsopgave

1. INLEIDING.....	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Relevante normen.....	3
1.3 Betrouwbaarheid onderzoek.....	3
2. VOORONDERZOEK.....	5
2.1 Algemene locatiegegevens	5
2.2 Vooronderzoek.....	5
2.3 Geologie, geohydrologie en bodemopbouw	7
2.4 Onderzoekshypotheses	7
3. OPZET EN UITVOERING BODEMONDERZOEK.....	8
3.1 Onderzoeksopzet verkennend onderzoek asbest	8
3.2 Uitvoering veldwerk.....	8
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	9
3.4 Grondwaterbemonstering	9
3.5 Chemisch analytisch onderzoek	10
4. RESULTATEN	12
4.1 Toetsing aan de Circulaire Bodemsanering 2009.....	12
4.2 Analyseresultaten	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1 Conclusies.....	14
5.2 Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Topografische kaart
Bijlage 2:	Kadastrale stukken
Bijlage 3:	Boorprofielen
Bijlage 4:	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 5:	Analyserapporten
Bijlage 6:	Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 7:	Foto's

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de gemeente Helmond, Dienst Stedelijke ontwikkeling en Beheer, team Milieu heeft Mos Grondmechanica B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie gelegen in het nieuwbouwplan Houtse Akkers te Helmond (AA079401852).

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de bouwkavels HA6, HA17, HA19, HA23 t/m HA25 en HA28 en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande nieuwbouw van woningen op de genoemde bouwkavels.

Doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten die een belemmering kunnen vormen voor het beoogde bodemgebruik dan wel op grond waarvan eventueel vervolgmaatregelen noodzakelijk zijn.

1.2 Relevante normen

De toegepaste onderzoeksstrategie in het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, januari 2009.

Het veldwerk is uitgevoerd door gecertificeerde veldmedewerkers van Mos Grondmechanica B.V., namelijk de heren E. Sonnemans en P. Gruyters, conform de BRL SIKB 2000. Daarbij zijn de volgende VKB-protocollen van toepassing:

- Protocol 2001: "*Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*";
- Protocol 2002: "*Het nemen van grondwatermonsters*";

Door KIWA N.V. te Rijswijk is aan Mos Grondmechanica B.V. een proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgereikt (Certificaatnummer K25557).

Mos Grondmechanica B.V. heeft getoetst of er sprake is van enige vorm van belangenverstremming in het kader van de functiescheiding zoals bedoeld in § 3.1.7 van de BRL SIKB 2000. Hierbij verklaart Mos Grondmechanica B.V. dat de hierboven genoemde relatie tussen de opdrachtgever en Mos Grondmechanica B.V. niet bestaat.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden conform de daarvoor geldende normen. Deze normen zijn vermeld op de bijgevoegde analysecertificaten.

1.3 Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Mos Grondmechanica B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Concentraties in het grondwater en eventuele drijf laag diktes in peilbuizen kunnen aan fluctuaties onderhevig zijn tengevolge van seizoensinvloeden. Tijdens herbemonstering kunnen lagere of hogere gehalten of drijf laagdiktes worden vastgesteld.

Voor het verzamelen van feitelijke historische informatie is gebruik gemaakt van plannen en vergunningen zoals deze door de archiefdiensten verbonden aan gemeentes en/of milieudiensten ter beschikking zijn gesteld. Hiermee kan niet uitgesloten worden dat bepaalde relevante informatie niet ter inzage is gelegd. Tevens kan niet worden uitgesloten dat de verstrekte plannen niet gerealiseerd zijn en de ligging van bepaalde bronlocaties niet in overeenstemming zijn met de werkelijke situatie.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten. Voor de meeste bodemonderzoeken geldt vanuit het bevoegd gezag een geldigheidsduur van maximaal 5 jaar.

Op basis van de uit dit onderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van de grond met betrekking tot toepassing op andere percelen. Hiervoor dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemene locatiegegevens

Tabel 2.1: algemene locatiegegevens

Adres	:	Aleida van Dieststraat (bouwkavel HA6) Kromme Haagdijk (bouwkavels HA17 en HA19) Barbara van Ravenschotstraat (bouwkavels HA23, HA24 en HA25) Haaghout (bouwkavel HA28)
Kadastrale registratie	:	Helmond U2040 (bouwkavels HA23 ged., HA24, HA25 en HA28) Helmond U3199 (bouwkavels HA17 ged., HA19 en HA23 ged.) Helmond U5966 (bouwkavel HA17 ged.) Helmond U5967 (bouwkavel HA6)
Coördinaten RD-stelsel	:	X = 171977 Y = 385072
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	785 m ² (bouwperceel HA6) 591 m ² (bouwperceel HA17) 651 m ² (bouwperceel HA19) 516 m ² (bouwperceel HA23) 595 m ² (bouwperceel HA24) 477 m ² (bouwperceel HA25) 1025 m ² (bouwperceel HA28) ----- 4640 m ² (totaal oppervlakte onderzoekslocatie)
Eigenaar perceel	:	De gemeente Helmond
Kadastrale omschrijving	:	Terrein nieuwbouwlocatie wonen

De onderzoekslocatie is gelegen in het nieuwbouwplan Houtse Akkers in het zuidwesten van Helmond.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 2. De begrenzing van de locatie is weergegeven in bijlage 4. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

2.2 Vooronderzoek

Door de gemeente Helmond is informatie aangeleverd. Uit de informatie blijkt dat in 2007 door de SRE Milieudienst een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het gehele nieuwbouwplan Houtse Akkers te Helmond (kenmerk: 435254). Destijds is een (historisch) vooronderzoek verricht. Het vooronderzoek dient als basis voor het huidig rapport. Relevante informatie wordt onderstaand beschreven.

Gebruik onderzoekslocatie

Uit het vooronderzoek beschreven in het verkennend bodemonderzoek door de SRE Milieudienst blijkt dat de onderzoekslocatie voorheen in gebruik was als cultuurgrond en woonbebouwing. In het gebied zijn geen voormalige assenwegen of gedempte sloten aanwezig.

Op dit moment is de onderzoekslocatie gelegen in een nieuwbouwwijk. De locatie is nog onbebouwd. In de toekomst wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie woningen gebouwd.

Potentieel bodembelastende activiteiten

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten aanwezig.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Helmond heeft een bodemkwaliteitskaart vastgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen in zone "B4: Industrie na 1967, veen, woningen na 1980 en landelijk gebied".

Asbest

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbesthoudend materiaal toegepast (geweest). Tijdens de locatie-inspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal en puin aangetroffen.

Aan de Eikenwal 6 (gelegen op circa 150 m ten oosten van de onderzoekslocatie) werden in het verleden asbesthoudende producten bewerkt. De grond was hier verontreinigd met asbest en is inmiddels gesaneerd. Gezien de ligging, wordt niet verwacht dat de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

- 1) Verkennd bodemonderzoek Plangebied Houtse Akkers, SRE Milieudienst, kenmerk 435254, januari 2007

Uit de resultaten blijkt dat in de grond een licht verhoogde concentratie koper is aangetroffen. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties koper en licht verhoogde concentraties kwik, cadmium, chroom, nikkel, zink, toluen, naftaleen en tetrachlooretheen aangetroffen. Tijdens het onderzoek is op het maaiveld en in de grond geen asbest aangetroffen.

Archeologie

Volgens de archeologische waardenkaart van de gemeente Helmond is de onderzoekslocatie gelegen in een gebied met geen of een lage archeologische verwachtingswaarde.

Voorkomen explosieven

Geen gegevens aanwezig.

2.3 Geologie, geohydrologie en bodemopbouw

Uit de grondwaterkaart van Nederland (TNO Bouw en Ondergrond) is de opbouw van de ondergrond afgeleid. Hieruit blijkt dat de projectlocatie is gelegen in de Centrale Slenk. Tot circa 20 m-mv is een deklaag aanwezig welke behoort tot de Nuenen Groep (geschatte k-waarde 5 à 15 m/dag). Tussen 20 en 80 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket, behorend tot de Formaties van Veghel en Sterksel (geschatte k-waarde 50 m/dag).

De regionale stroming van het ondiepe (freatische) grondwater en het grondwater in het eerste watervoerend pakket is hoofdzakelijk noordelijk. Plaatselijke afwijkingen zijn mogelijk.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Het lokale maaiveldniveau bevindt zich op ongeveer NAP +17 m. Voor een beschrijving van de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

2.4 Onderzoekshypotheses

Uit het vooronderzoek blijkt dat de bouwpercelen HA6, HA17, HA19, HA23, HA24, HA25 en HA28 niet aaneengesloten zijn gelegen. Op basis van de ligging van de percelen is de onderzoekslocatie opgedeeld in de deellocaties 1 t/m 4. In tabel 2.2 wordt per deellocatie de hypothese en oppervlakte weergegeven. De onderzoeksopzet wordt beschreven in paragraaf 3.1.

Tabel 2.2: Onderzoekshypothese en verdeling deellocaties

Deellocatie	Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte	Opmerking
Deellocatie 1	Perceel HA6	Onverdacht	785 m ²	Standaard onderzoek conform NEN5740 onverdacht
Deellocatie 2	Percelen HA17 en HA19	Onverdacht	1242 m ²	Onderzoek conform NEN5740 onverdacht; aangezien beide percelen niet aangrenzend liggen, wordt voorgesteld de bovengrond separaat te onderzoeken; gezien de afstand tussen beide percelen worden de ondergrond en het grondwater gecombineerd onderzocht
Deellocatie 3	Percelen HA23, HA24 en HA25	Onverdacht	1588 m ²	Standaard onderzoek conform NEN 5740 onverdacht
Deellocatie 4	Perceel HA28	Onverdacht	1025 m ²	Standaard onderzoek conform NEN 5740 onverdacht

Aangezien tijdens de maaiveldinspectie geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen en uit het vooronderzoek niet blijkt dat in de bodem asbestverdacht materiaal is toegepast, wordt verkennend asbestonderzoek conform de NEN5707 niet noodzakelijk geacht.

3. OPZET EN UITVOERING BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksofzet verkennend onderzoek asbest

Op basis van de beschikbare gegevens, de aanleiding van het onderzoek en de onderzoekshypothesen weergegeven in tabel 2.2, is in tabel 3.1 de onderzoeksofzet beschreven per deellocatie. De werkzaamheden zijn bepaald conform de NEN5740. De ondiepe boringen worden doorgezet tot 1,0 m-mv.

Tabel 3.1: Onderzoeksstrategie

Deel- Locatie	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grondanalyses		Grondwater- analyses
				Bovengrond	Ondergrond	
1	4	1	1	1 * STAP	1 * STAP	1 * STAP
2	8 ¹⁾	1	1	2 * STAP ¹⁾	1 * STAP	1 * STAP
3	8	2	1	2 * STAP	1 * STAP	1 * STAP
4	6	1	1	1 * STAP	1 * STAP	1 * STAP

Opmerking bij tabel 3.1

- 1) Aangezien de percelen HA17 en HA19 niet aangrenzend liggen, zijn extra boringen voorzien voor de te onderzoeken bovengrond. De ondergrond en het grondwater worden, gezien de beperkte afstand tussen beide percelen, wel gecombineerd onderzocht.

De boringen worden gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De resultaten worden gerapporteerd in één rapport.

3.2 Uitvoering veldwerk

De aangetroffen situatie ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden heeft geen aanleiding gegeven tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie.

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 mei 2012 conform het VKB-protocol 2001 door de heren E. Sonnemans en P. Gruyters.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de in tabel 3.2 weergegeven grondboringen en peilbuizen uitgevoerd.

Tabel 3.2: Overzicht diepte grondboringen en peilbuizen

Deellocatie	Boringen	Diepte [m-mv]	Afgewerkt met peilbuis?
1	01, 03, 05, 06	1,0	Nee
	02	2,0	Nee
	04	2,8	Ja, filter 1,0 m
2	07, 08, 10, 11, 12, 13, 15, 16	1,0	Nee
	14	2,0	Nee
	09	3,0	Ja, filter 1,0 m
3	17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26	1,0	Nee
	19, 27	2,0	Nee
	23	3,3	Ja, filter 1,0 m
4	28, 29, 31, 32, 34, 35	1,0	Nee
	30	2,0	Nee
	33	3,5	Ja, filter 1,0 m

De opgeboorde grondslag is bemonsterd per maximaal 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling). De monsters zijn verzameld in afsluitbare glazen potten.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing schoongepompt. Hierbij is de geleidbaarheid (EC) gemeten (zie paragraaf 3.4).

De boorprofielen zijn onder bijlage 3 bijgevoegd. De situatietekening met de boorlocaties is onder bijlage 4 opgenomen.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Vanaf het maaiveld (mv) tot circa 3,5 m-mv is zand aangetroffen. Voor de volledige boorbeschrijving wordt verwezen naar de boorprofielen opgenomen in bijlage 3. In tabel 3.3 is een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen weergegeven die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
10	0,0 – 0,5	Resten puin
13	0,5 – 1,0	Sporen baksteen
14	0,5 – 1,0	Resten baksteen
15	0,5 – 1,0	Sporen baksteen
18	0,3 – 0,7	Zwak baksteenhoudend
21	0,5 – 1,0	Zwak baksteenhoudend
22	0,5 – 0,65	Sporen puin
26	0,0 – 0,5	Resten baksteen
33	1,5 – 2,0	Resten hout

3.4 Grondwaterbemonstering

Het grondwater uit de peilbuizen is bemonsterd op 29 mei 2012 door de heer P. Gruyters. Voorafgaand aan de bemonstering zijn de peilbuizen schoongepompt en is de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) gemeten. Ook is de grondwaterstand in de peilbuizen bepaald. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Veldmetingen grondwater

Peilbuis nr.	Na plaatsing d.d. 15 mei 2012		Bij bemonsteren d.d. 29 mei 2012		
	Grondwaterstand (m-mv)	EC (μ S/cm)	Grondwaterstand (m-mv)	EC (μ S/cm)	Zuurgraad (pH)
04	1,20	250	1,22	340	5,10
09	1,49	350	1,45	630	5,51
23	1,61	660	1,60	100	6,35
33	1,48	211	1,73	222	5,78

3.5 Chemisch analytisch onderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, ingeschreven in het NEN-EN-ISO 17025 register voor laboratoria onder no. L 028.

Analyses grond

De aangetroffen situatie ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden heeft aanleiding gegeven tot het aanpassen van de analysestrategie. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in totaal twee extra grondmengmonsters ingezet.

In tabel 3.5 zijn de te onderzoeken grondmengmonsters weergegeven.

Tabel 3.5: Geanalyseerde grondmengmonsters

Monster	Boring	Traject (m-mv)	Motivatie	Analysepakket ¹
MM-01-a	01	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 1	Standaardpakket grond
	02	0,0 – 0,5		
	04	0,0 – 0,5		
	06	0,0 – 0,5		
MM-01-b	02	1,0 – 2,0	Onderzoek ondergrond deellocatie 1	Standaardpakket grond
	04	0,5 – 1,5		
MM-02-a	07	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 2 ter plaatse van bouwka­vel HA17	Standaardpakket grond
	08	0,0 – 0,5		
	09	0,0 – 0,5		
	11	0,0 – 0,5		
MM-02-b	12	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 2 ter plaatse van bouwka­vel HA19	Standaardpakket grond
	13	0,0 – 0,5		
	14	0,0 – 0,5		
	15	0,0 – 0,5		
MM-02-c	09	0,5 – 1,2	Onderzoek ondergrond deellocatie 2	Standaardpakket grond
	14	1,0 – 2,0		
MM-02-d	10	0,0 – 0,5	Onderzoek zintuiglijk verontreinigde grond deellocatie 2 met resten puin en/of met resten / sporen baksteen	Standaardpakket grond
	13	0,5 – 1,0		
	14	0,5 – 1,0		
	15	0,5 – 1,0		
MM-03-a	17	0,0 – 0,4	Onderzoek bovengrond deellocatie 3	Standaardpakket grond
	18	0,0 – 0,3		
	20	0,0 – 0,4		
	22	0,0 – 0,5		
MM-03-b	23	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 3	Standaardpakket grond
	24	0,0 – 0,5		
	25	0,0 – 0,5		
	27	0,0 – 0,5		
MM-03-c	19	0,5 – 1,3	Onderzoek ondergrond deellocatie 3	Standaardpakket grond
	23	0,5 – 1,0		
	27	0,5 – 1,0		
MM-03-d	18	0,3 – 0,5	Onderzoek zintuiglijk verontreinigde grond deellocatie 3 met (resten) baksteen en/of met sporen puin	Standaardpakket grond
	21	0,5 – 0,7		
	22	0,5 – 0,65		
	26	0,0 – 0,5		
MM-04-a	29	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 4	Standaardpakket grond
	31	0,0 – 0,5		
	33	0,0 – 0,3		
	35	0,0 – 0,5		
MM-04-b	30	0,7 – 1,5	Onderzoek ondergrond deellocatie 4	Standaardpakket grond
	33	0,5 – 1,2		

¹ Voor de samenstelling van het analysepakket zie analysecertificaat 11784069 onder bijlage 5.

Analyse standaardpakket grondwater

De in tabel 3.6 genoemde grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 3.6. Geanalyseerde grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analysepakket ¹
04-1-1	04	1,8 – 2,8	Onderzoek grondwater deellocatie 1	Standaardpakket grondwater
09-1-1	09	2,0 – 3,0	Onderzoek grondwater deellocatie 2	Standaardpakket grondwater
23-1-1	23	2,3 – 3,3	Onderzoek grondwater deellocatie 3	Standaardpakket grondwater
33-1-1	33	2,5 – 3,5	Onderzoek grondwater deellocatie 4	Standaardpakket grondwater

¹ Voor de samenstelling van het analysepakket zie analysecertificaat 11786662 onder bijlage 5.

4. RESULTATEN

4.1 Toetsing aan de Circulaire Bodemsanering 2009

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/ of het milieu, zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen zoals deze zijn neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009. Hierbij worden per element de volgende waarden onderscheiden:

- achtergrondwaarde (AW) voor grond : het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond;
- streefwaarde (S) voor grondwater : het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater;
- interventiewaarde bodem (I) : het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden;
- naast de AW- of S-waarde, en de I-waarde is ook de tussenwaarde van belang, deze is $\{T = (AW + I) / 2\}$ voor grond en $\{T = (S + I) / 2\}$ voor grondwater; dit gemiddelde wordt als een toets ten behoeve van eventueel nader onderzoek beschouwd.

Bij grondmonsters zijn voor een aantal parameters de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden afhankelijk van het gehalte aan organische stof (humusdeeltjes) en/of lutum (gronddeeltjes <2 μm). Conform het betreffende voorschrift wordt in geval van zeer kleine gehalten aan lutum en/ of organische stof uitgegaan van een minimum waarde van 2% (deze waarde wordt in dat geval ook in de toetsingstabellen genoemd). Voor organische stof wordt een maximum waarde van 30% gehanteerd.

In bijlage 6 zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de aldus bepaalde achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Als toetsingsresultaat wordt aangehouden:

- <AW concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde c.q. de detectiegrens;
- <S concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde c.q. de detectiegrens;
- * concentratie boven de achtergrondwaarde (AW) of streefwaarde (S), maar beneden de tussenwaarde (T); licht verontreinigd;
- ** concentratie boven de tussenwaarde (T), maar beneden de interventiewaarde (I); matig verontreinigd;
- *** concentratie boven de interventiewaarde (I); sterk verontreinigd.

4.2 Analyseresultaten

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire Bodemsanering. In tabel 4.1 en 4.2 zijn de toetsingsresultaten samengevat. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster	Boring	Traject (m-mv)	Verhoogde concentraties	Toetsing
MM-01-a	01	0,0 – 0,5	--	--
	02	0,0 – 0,5		
	04	0,0 – 0,5		
	06	0,0 – 0,5		
MM-01-b	02	1,0 – 2,0	--	--
	04	0,5 – 1,5		
MM-02-a	07	0,0 – 0,5	--	--
	08	0,0 – 0,5		
	09	0,0 – 0,5		
	11	0,0 – 0,5		

Monster	Boring	Traject (m-mv)	Verhoogde concentraties	Toetsing
MM-02-b	12	0,0 – 0,5	--	--
	13	0,0 – 0,5		
	14	0,0 – 0,5		
	15	0,0 – 0,5		
MM-02-c	09	0,5 – 1,2	--	--
	14	1,0 – 2,0		
MM-02-d	10	0,0 – 0,5	--	--
	13	0,5 – 1,0		
	14	0,5 – 1,0		
	15	0,5 – 1,0		
MM-03-a	17	0,0 – 0,4	--	--
	18	0,0 – 0,3		
	20	0,0 – 0,4		
	22	0,0 – 0,5		
MM-03-b	23	0,0 – 0,5	Lood	*
	24	0,0 – 0,5		
	25	0,0 – 0,5		
	27	0,0 – 0,5		
MM-03-c	19	0,5 – 1,3	--	--
	23	0,5 – 1,0		
	27	0,5 – 1,0		
MM-03-d	18	0,3 – 0,5	--	--
	21	0,5 – 0,7		
	22	0,5 – 0,65		
	26	0,0 – 0,5		
MM-04-a	29	0,0 – 0,5	--	--
	31	0,0 – 0,5		
	33	0,0 – 0,3		
	35	0,0 – 0,5		
MM-04-b	30	0,7 – 1,5	--	--
	33	0,5 – 1,2		

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

Monster	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Verhoogde concentraties	Toetsing
04-1-1	04	1,8 – 2,8	Koper	*
09-1-1	09	2,0 – 3,0	Barium	*
			Koper	*
			Naftaleen	*
			Xylenen	*
			1,1,1-trichloorethaan	*
23-1-1	23	2,3 – 3,3	Barium	*
33-1-1	33	2,5 – 3,5	Barium	*

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Helmond, Dienst Stedelijke ontwikkeling en Beheer, team Milieu heeft Mos Grondmechanica B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie gelegen in het nieuwbouwplan Houtse Akkers te Helmond (AA079401852).

Aanleiding voor het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen verkoop van de bouwkvavels HA6, HA17, HA19, HA23 t/m HA25 en HA28 en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande nieuwbouw van woningen op de genoemde bouwkvavels.

Het doel van het uitgevoerde verkennend onderzoek was aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten die een belemmering kunnen vormen voor het beoogde bodemgebruik dan wel op grond waarvan eventueel vervolgmaatregelen noodzakelijk zijn.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat:

- Aan de opgeboorde grond plaatselijk resten of sporen puin en/of baksteen zijn aangetroffen;
- Ter plaatse van deellocatie 1 in de grondmengmonsters geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen; in het grondwatermonster 04-1-1 is een licht verhoogde concentratie koper aangetroffen;
- Ter plaatse van deellocatie 2 in de grondmengmonsters geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen; in het grondwatermonster 09-1-1 zijn licht verhoogde concentraties barium, koper, naftaleen, xylenen en 1,1,1-trichloorethaan aangetroffen;
- Ter plaatse van deellocatie 3 in het grondmengmonster M-03-b een licht verhoogde concentratie lood is aangetroffen; in het grondwatermonster 23-1-1 is een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen;
- Ter plaatse van deellocatie 4 in de grondmengmonsters geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen; in het grondwatermonster 33-1-1 is een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen;
- De aangetoonde concentraties in de grond niet het criterium voor nader bodemonderzoek {AW+I/2} uit de Circulaire Bodemsanering 2009 overschrijden;
- De aangetoonde concentraties in het grondwater niet het criterium voor nader bodemonderzoek {S+I/2} uit de Circulaire Bodemsanering 2009 overschrijden.

De onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' gesteld voor de deellocaties 1 t/m 4 dient te worden herzien, aangezien lichte verontreinigingen zijn aangetoond.

5.2 Aanbevelingen

Aangezien in het bodemonderzoek geen overschrijdingen van de tussen- en interventiewaarden zijn aangetroffen, kan worden geconcludeerd dat nader bodemonderzoek niet noodzakelijk is.

ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Rhoon, 6 juni 2012

Mos Grondmechanica B.V.

Contr.: p.l.

Opdracht : 1201882
Plaats : Helmond
Project : nieuwbouwplan Houtse Akkers (diverse straten)

Bijlage 1: Topografische kaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HELMOND U 3199

Kromme Haagdijk, HELMOND

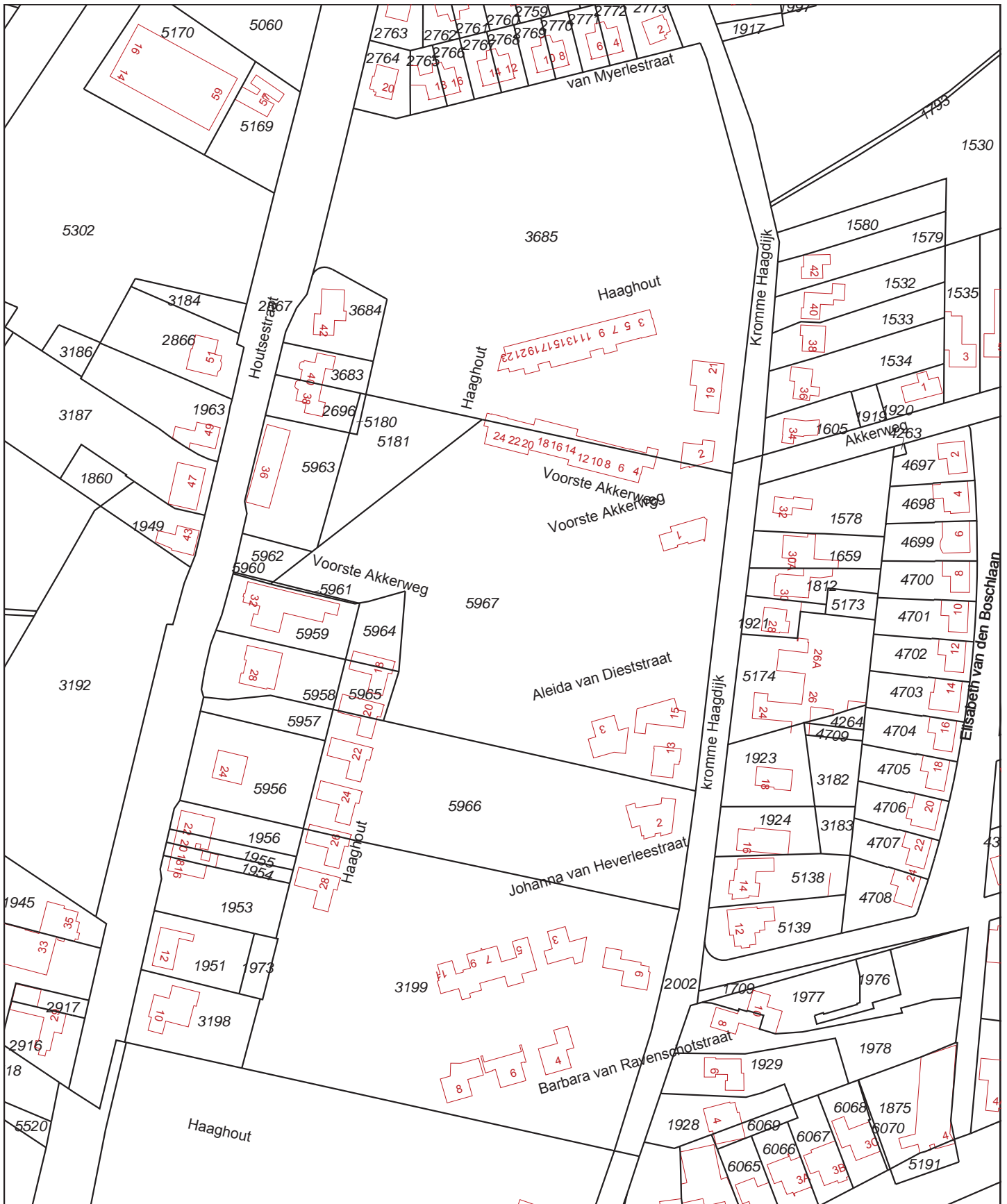
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b leaderron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: amaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en niet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportoecplex c ziekenhuis schietbaan afstrating hoogspanningaleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--

Opdracht : 1201882
Plaats : Helmond
Project : nieuwbouwplan Houtse Akkers (diverse straten)

Bijlage 2: Kadastrale stukken



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		HELMOND
25	Huisnummer	Sectie		U
—	Kadastrale grens	Perceel		5967
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 juni 2012.
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.



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	HELMOND	
25	Huisnummer	Sectie	U	
—	Kadastrale grens	Perceel	3199	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 juni 2012. De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>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.</p>				

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake
hypotheken en beslagen

Betreft: HELMOND U 2040 gedeeltelijk 1-6-2012
Houtsestraat HELMOND 8:59:51
Toestandsdatum: 31-5-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HELMOND U 2040 gedeeltelijk
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN
Locatie: Houtsestraat
HELMOND
Kromme Haagdijk
HELMOND

Jaar: 2009

(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 5-6-2009

Ontstaan uit: HELMOND U 2040 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Betreft: HELMOND U 2040 gedeeltelijk 1-6-2012
Houtsestraat HELMOND 8:59:51
Toestandsdatum: 31-5-2012

Gerechtigde**EIGENDOM**De Gemeente Helmond

Weg op den Heuvel 35

5701 NV HELMOND

Postadres:

Postbus: 950

5700 AZ HELMOND

Zetel:

HELMOND

Recht ontleend aan:

HYP4 52992/112 d.d. 31-8-2007Eerst genoemde object in
brondocument:

HELMOND U 2040 gedeeltelijk

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:HYP4 61526/124 d.d. 31-5-2012

2BI 25079 d.d. 9-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

2BI 30173 d.d. 9-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

2BI 30172 d.d. 12-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

2BI 30211 d.d. 12-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

2BI 20265 d.d. 12-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZINGHYP4 14857/12 reeks EINDHOVEN

d.d. 4-2-2000

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 14881/37 reeks EINDHOVEN

d.d. 25-2-2000

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 14966/22 reeks EINDHOVEN

d.d. 12-4-2000

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 14990/3 reeks EINDHOVEN

d.d. 28-4-2000

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

Betreft: HELMOND U 2040 gedeeltelijk 1-6-2012
Houtsestraat HELMOND 8:59:51
Toestandsdatum: 31-5-2012

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT**Aktivabedrijf Enexis Brabant B.V.

Burgemeester Burgerslaan 40

5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Zetel:

ROSMALEN

Recht ontleend aan:

84 MLO01/9535 d.d. 16-6-1988

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

Concourslaan 17

9727 KC GRONINGEN

Postadres:

Postbus: 19

9700 MA GRONINGEN

Zetel:

GRONINGEN

Recht ontleend aan:

HYP4 1889/29 reeks EINDHOVEN**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Aktivabedrijf Enexis Brabant B.V.

Burgemeester Burgerslaan 40

5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Zetel:

ROSMALEN

Recht ontleend aan:

HYP4 1810/70 reeks EINDHOVEN

Betreft: HELMOND U 2040 gedeeltelijk 1-6-2012
Houtsestraat HELMOND 8:59:51
Toestandsdatum: 31-5-2012

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

Endinet B.V.

Nachtegaallaan 15
5613 CM EINDHOVEN

Postadres:

Postbus: 2005
5600 CA EINDHOVEN
EINDHOVEN

Zetel:

Recht ontleend aan: HYP4 59375/119 d.d. 3-1-2011

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.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake
hypotheken en beslagen

Betreft: HELMOND U 3199 gedeeltelijk 1-6-2012
Kromme Haagdijk HELMOND 9:00:27
Toestandsdatum: 31-5-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HELMOND U 3199 gedeeltelijk
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN
Locatie: Kromme Haagdijk
HELMOND
Ontstaan op: 26-4-2011
Ontstaan uit: HELMOND U 3199 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Betreft: HELMOND U 3199 gedeeltelijk 1-6-2012
Kromme Haagdijk HELMOND 9:00:27
Toestandsdatum: 31-5-2012

Gerechtigde**EIGENDOM**De Gemeente Helmond

Weg op den Heuvel 35

5701 NV HELMOND

Postadres:

Postbus: 950

5700 AZ HELMOND

Zetel:

HELMOND

Recht ontleend aan:

HYP4 15012/37 reeks EINDHOVEN

d.d. 9-5-2000

Eerst genoemde object in
brondocument:

HELMOND U 1952

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:HYP4 61526/124 d.d. 31-5-2012

2BI 25079 d.d. 9-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

2BI 30173 d.d. 9-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

2BI 30172 d.d. 12-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

2BI 30211 d.d. 12-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

2BI 20265 d.d. 12-3-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZINGHYP4 14857/12 reeks EINDHOVEN

d.d. 4-2-2000

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 14881/37 reeks EINDHOVEN

d.d. 25-2-2000

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 14966/22 reeks EINDHOVEN

d.d. 12-4-2000

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 14990/3 reeks EINDHOVEN

d.d. 28-4-2000

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

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.

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: HELMOND U 3199 gedeeltelijk 0-9-6406
Houtsestraat HELMOND 1:44:Y2
Toestandsdatum: 20-3-6406

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HELMOND U 3199 gedeeltelijk
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN
Locatie: Houtsestraat
HELMOND
Kromme Haagdijk
HELMOND
Ontstaan op: 2-9-6400
Ontstaan uit: HELMOND U 3199 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Betreft: HELMOND U 3199 gedeeltelijk
Houtsestraat HELMOND
Toestandsdatum: 20-3-6406

0-9-6406
1:44:Y2

Gerechtigde**EIGENDOM**

De Gemeente Helmond
Weg op den Heuvel 23
3540 N7 HELMOND
Vostadres:

Vostbus: 134
3544 PA HELMOND
HELMOND

Aetel:

Recht ontleend aan: HZVY Y4600/96 reeks EINDHO7EN
d.d. 06-5-644Y

Eerst genoemde object in
brondocument: HELMOND U 0135

Recht ontleend aan: HZVY 09456/Y0 reeks EINDHO7EN
d.d. 66-0-6446

Eerst genoemde object in
brondocument: HELMOND U 0564

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HZVY 90369/06Y d.d. 20-3-6406
6BI 63451 d.d. 1-2-0114
PKTE M.B.T. RECHTEN AONDER BEVPPLDE
PPNWIJAING
6BI 24052 d.d. 1-2-0114
PKTE M.B.T. RECHTEN AONDER BEVPPLDE
PPNWIJAING
6BI 24056 d.d. 06-2-0114
PKTE M.B.T. RECHTEN AONDER BEVPPLDE
PPNWIJAING
6BI 24600 d.d. 06-2-0114
PKTE M.B.T. RECHTEN AONDER BEVPPLDE
PPNWIJAING
6BI 64693 d.d. 06-2-0114
PKTE M.B.T. RECHTEN AONDER BEVPPLDE
PPNWIJAING
HZVY 0Y835/06 reeks EINDHO7EN
d.d. Y-6-6444
PKTE 7PN PLGEMENE 7OORWPPRDEN
HZVY 0Y880/25 reeks EINDHO7EN
d.d. 63-6-6444
PKTE 7PN PLGEMENE 7OORWPPRDEN
HZVY 0Y199/66 reeks EINDHO7EN
d.d. 06-Y-6444
PKTE 7PN PLGEMENE 7OORWPPRDEN
HZVY 0Y114/2 reeks EINDHO7EN
d.d. 68-Y-6444
PKTE 7PN PLGEMENE 7OORWPPRDEN

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

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 6 lid 0 juncto artikel 9 lid 2 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst obbr vet nãdaster en de b2enTare registers in Nederland
5egeoens boer de rehvtstbestand oan nãdastrale bTlehten, c et uit. bndering oan de gegeoens in. ane
vy2btvenen en Teslagen

petreft: HELMOND U 319j gedeeltelik 6-9-0z60
Hbutsestraat HELMOND 1:z6:63
Rbestandsdatuc : 46-3-0z60

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HELMOND U 319j gedeeltelik
Oc shvrikoing nãdastraal bTleht: REI I EWM NVËUB pOUB -B ONEN
Lbhatie: Hbutsestraat
HELMOND
Krbc c e Haagdikm
HELMOND
Ontstaan b2: 64-60-0z66
Ontstaan uit: HELMOND U 319j gedeeltelik

Publiekrechtelijke beperkingen

Er . ikn geen Te2ermingen Tennend in de gec eentelikne Te2ermingenregistratie en de
nãdastrale registratieG

Kadaster

petreft: HELMOND U 319j gedeeltelik 6-9-0z60
 Hbutsestraat HELMOND 1:z6:63
 Rbestandsdatuc : 46-3-0z60

Gerechtigde**EIGENDOM**

De 5ec eente Helc bnd

B eg b2 den Heuoel 43

3j z6 N7 HELMOND

Vbstadres:

VbstTus: 13z

3j zz PA HELMOND

HELMOND

Aetel:

I ehvt bntleend aan:

HZVY 69633/Y6 reens EWDHO7EN

dG63-4-0zz0

HELMOND U 0j zz

Eerst genbec de bTleht in

Trbndbhuc ent:

I ehvt bntleend aan:

HZVY 363YY/6zY dG09-6-0zzj

HELMOND U 0911

Eerst genbec de bTleht in

Trbndbhuc ent:

I ehvt bntleend aan:

CY HMDzz/00469 dG6z-3-61CC

HELMOND U 6j 6C

Eerst genbec de bTleht in

Trbndbhuc ent:

I ehvt bntleend aan:

HZVY 34z14/611 dG6C-1-0zzj

HELMOND U 04C3

Eerst genbec de bTleht in

Trbndbhuc ent:

prbndbhuc enten c bgeliknoan

HZVY 3466z/jC dG61-1-0zzj

Telang:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:HZVY 96309/60Y dG46-3-0z60

OpW03zj1 dG1-4-611z

PKRE MCGI EJ HREN AONDEI pEVPPLDE

PPNB ~~VAVW5~~

OpW4z6j4 dG1-4-611z

PKRE MCGI EJ HREN AONDEI pEVPPLDE

PPNB ~~VAVW5~~

OpW4z6j0 dG60-4-611z

PKRE MCGI EJ HREN AONDEI pEVPPLDE

PPNB ~~VAVW5~~

OpW4z066 dG60-4-611z

PKRE MCGI EJ HREN AONDEI pEVPPLDE

PPNB ~~VAVW5~~

OpW0z093 dG60-4-611z

PKRE MCGI EJ HREN AONDEI pEVPPLDE

PPNB ~~VAVW5~~HZVY 6YC3j/60 reens EWDHO7EN

dGY-0-0zzz

PKRE 7PN PL5EMENE 7OOI B PPI DEN

HZVY 6YCC6/4j reens EWDHO7EN

dG03-0-0zzz

PKRE 7PN PL5EMENE 7OOI B PPI DEN

HZVY 6Y199/00 reens EWDHO7EN

dG60-Y-0zzz

PKRE 7PN PL5EMENE 7OOI B PPI DEN

HZVY 6Y11z/4 reens EWDHO7EN

dG0C-Y-0zzz

PKRE 7PN PL5EMENE 7OOI B PPI DEN

(Er . ikn c eer niet (oblledig) oerwernte Trbndbhuc enten)

Kadaster

petreft:	HELMOND U 319j gedeeltelik Hbutsestraat HELMOND	6-9-0z60 1:z6:63
Rbestandsdatuc :	46-3-0z60	

Einde boer. ihvt

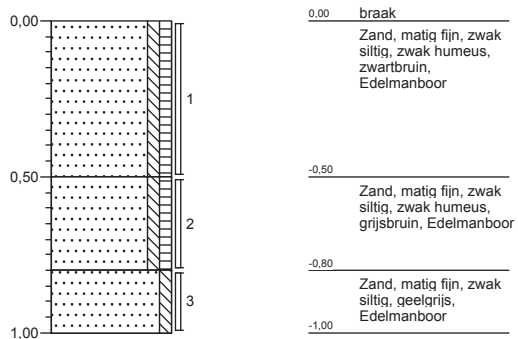
De Dienst obbr vet nãdaster en de b2enTare registers Tevbudt ten aan. ien oan de nãdastrale gegeoens . ihv vet rehvt obbr als Tedbeld in artine l 0 lid 6 kunhtb artine l 9 lid 4 oan de DataTannenwetG

Opdracht : 1201882
Plaats : Helmond
Project : nieuwbouwplan Houtse Akkers (diverse straten)

Bijlage 3: Boorprofielen

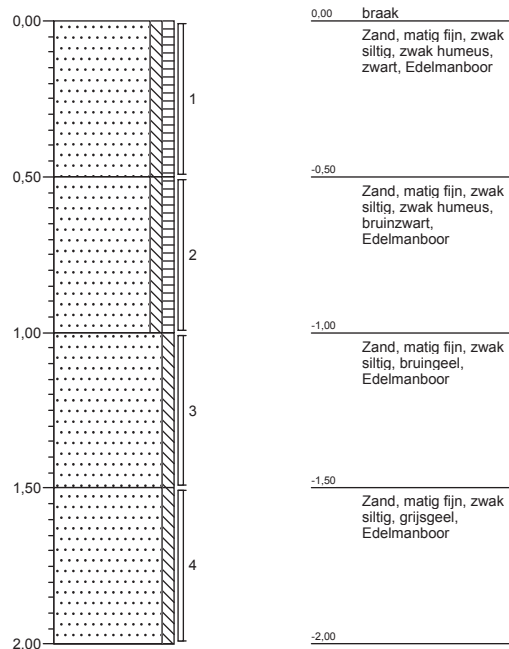
Boring: 01

Boormeester: E.Sonnemans X: 172019
Datum: 15-5-2012 Y: 385224
GWS



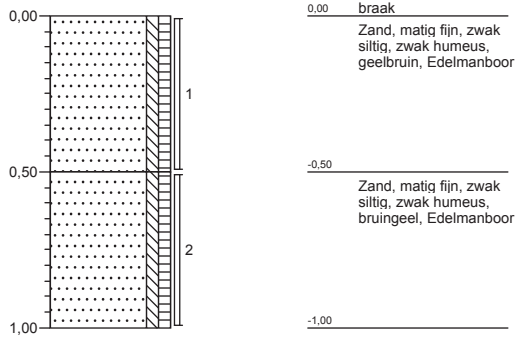
Boring: 02

Boormeester: E.Sonnemans X: 172024
Datum: 15-5-2012 Y: 385206
GWS



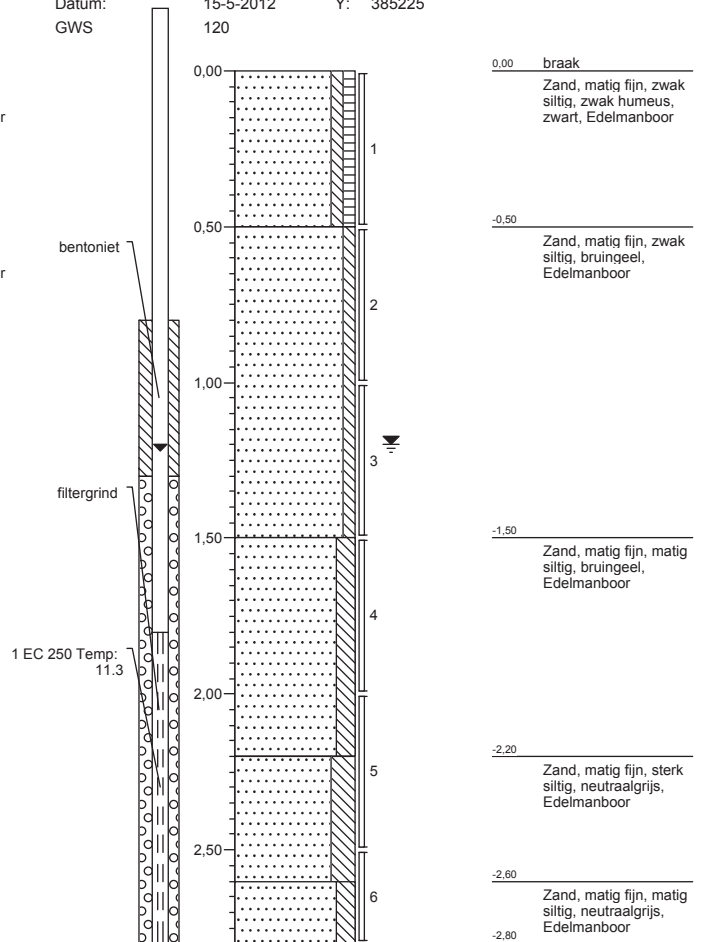
Boring: 03

Boormeester: E.Sonnemans X: 172029
 Datum: 15-5-2012 Y: 385214
 GWS



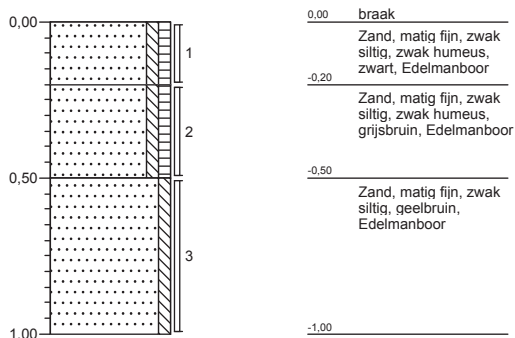
Boring: 04

Boormeester: E.Sonnemans X: 172034
 Datum: 15-5-2012 Y: 385225
 GWS 120



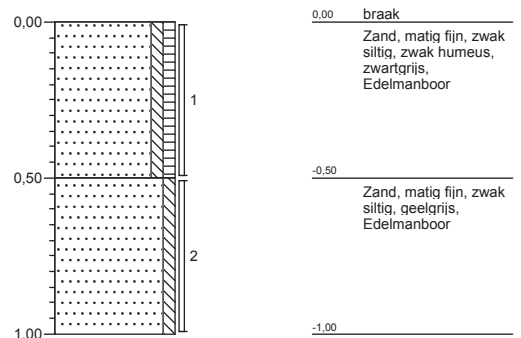
Boring: 05

Boormeester: E.Sonnemans X: 172044
 Datum: 15-5-2012 Y: 385230
 GWS



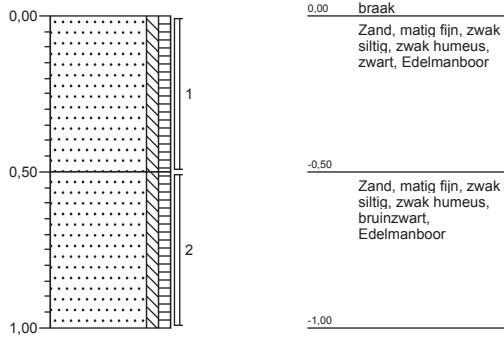
Boring: 06

Boormeester: E.Sonnemans X: 172042
 Datum: 15-5-2012 Y: 385211
 GWS



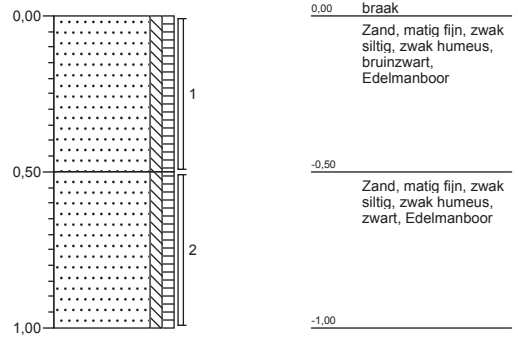
Boring: 07

Boormeester: E.Sonnemans X: 172008
 Datum: 15-5-2012 Y: 385106
 GWS



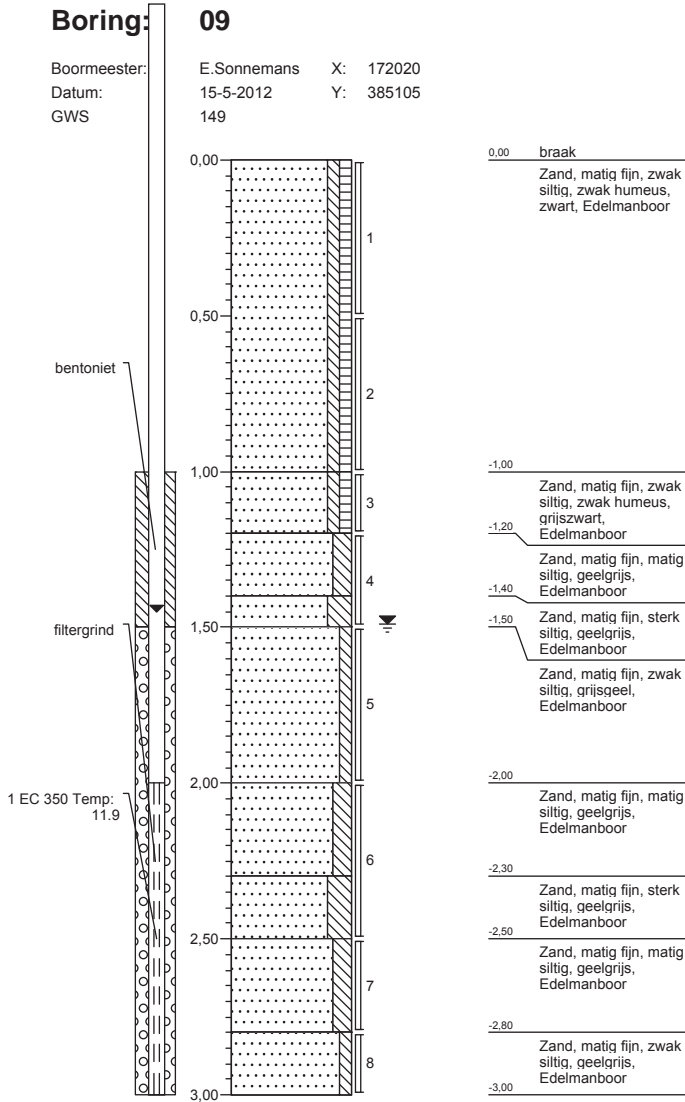
Boring: 08

Boormeester: E.Sonnemans X: 172008
 Datum: 15-5-2012 Y: 385097
 GWS



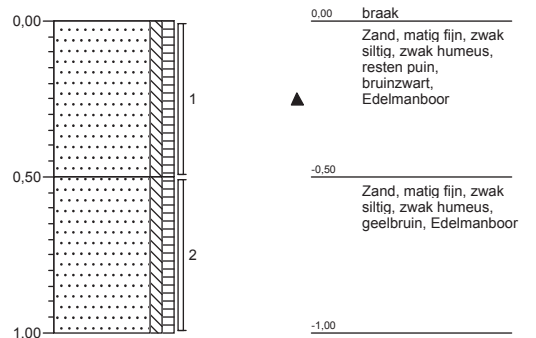
Boring: 09

Boormeester: E.Sonnemans X: 172020
 Datum: 15-5-2012 Y: 385105
 GWS 149



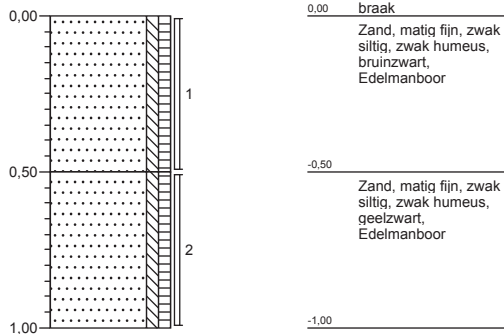
Boring: 10

Boormeester: E.Sonnemans X: 172032
 Datum: 15-5-2012 Y: 385113
 GWS



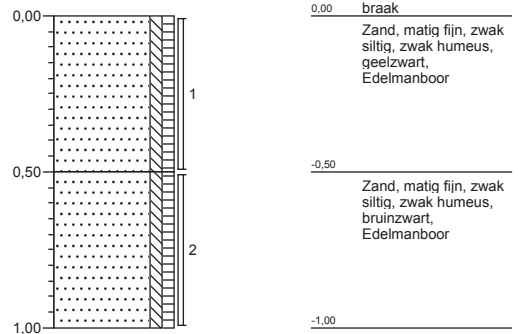
Boring: 11

Boormeester: E.Sonnemans X: 172027
 Datum: 15-5-2012 Y: 385096
 GWS



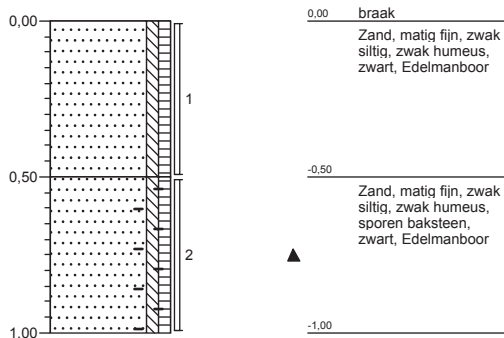
Boring: 12

Boormeester: E.Sonnemans X: 171998
 Datum: 15-5-2012 Y: 385070
 GWS



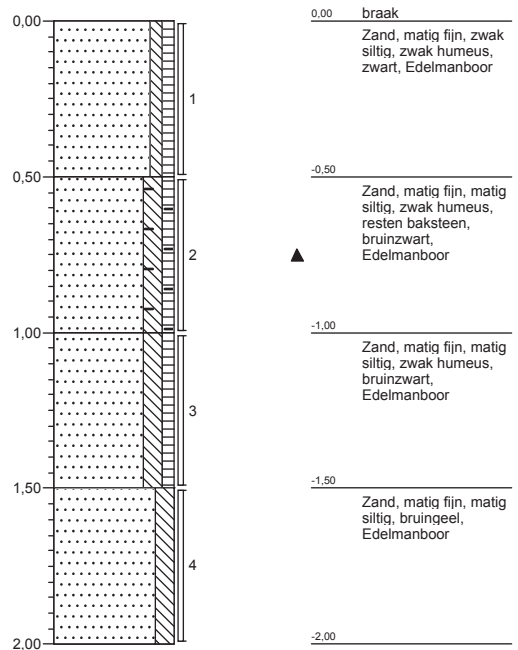
Boring: 13

Boormeester: E.Sonnemans X: 172004
 Datum: 15-5-2012 Y: 385052
 GWS



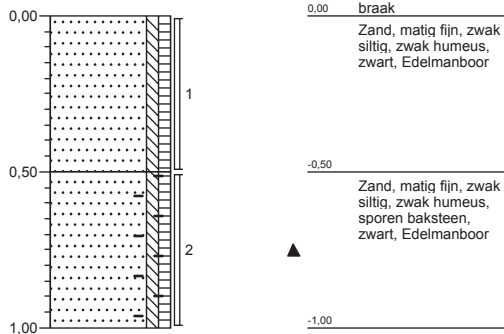
Boring: 14

Boormeester: E.Sonnemans X: 172009
 Datum: 15-5-2012 Y: 385062
 GWS



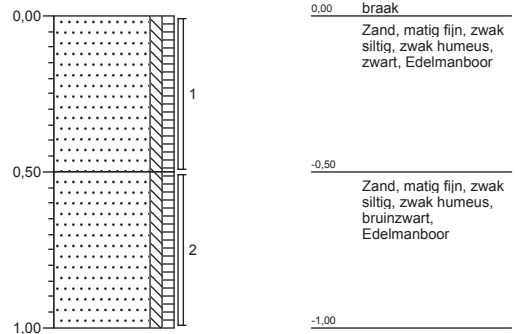
Boring: 15

Boormeester: E.Sonnemans X: 172018
 Datum: 15-5-2012 Y: 385069
 GWS



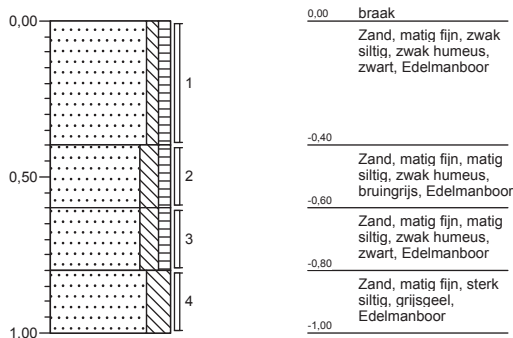
Boring: 16

Boormeester: E.Sonnemans X: 172015
 Datum: 15-5-2012 Y: 385054
 GWS



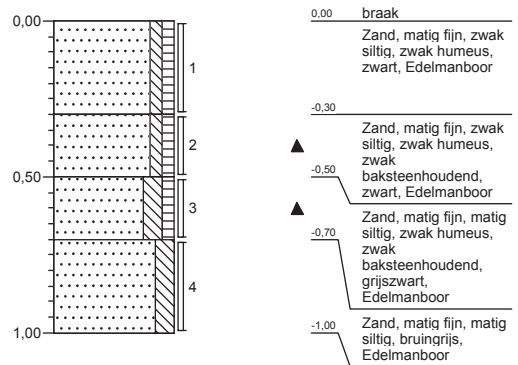
Boring: 17

Boormeester: E.Sonnemans X: 171942
 Datum: 15-5-2012 Y: 385008
 GWS



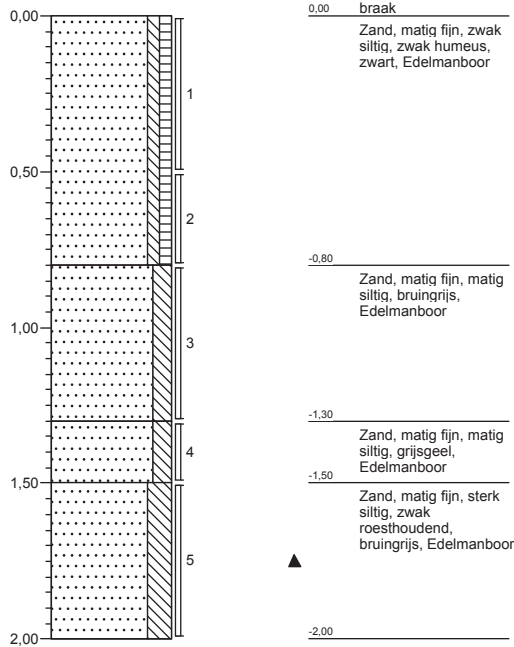
Boring: 18

Boormeester: E.Sonnemans X: 171948
 Datum: 15-5-2012 Y: 384991
 GWS



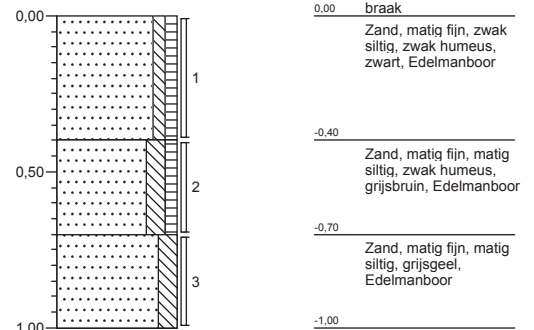
Boring: 19

Boormeester: E.Sonnemans X: 171953
 Datum: 15-5-2012 Y: 385002
 GWS



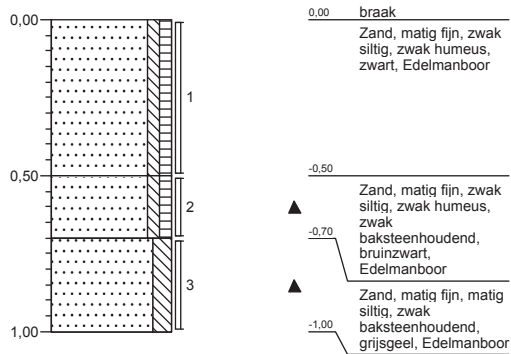
Boring: 20

Boormeester: E.Sonnemans X: 171959
 Datum: 15-5-2012 Y: 385012
 GWS



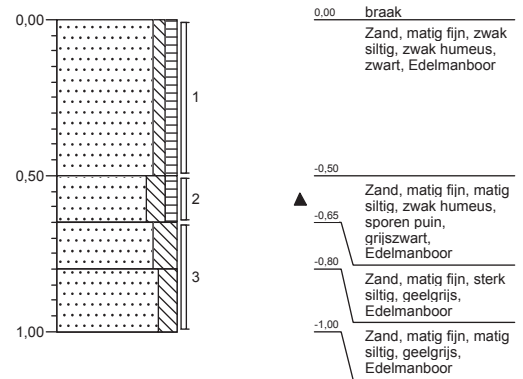
Boring: 21

Boormeester: E.Sonnemans X: 171972
 Datum: 15-5-2012 Y: 385001
 GWS



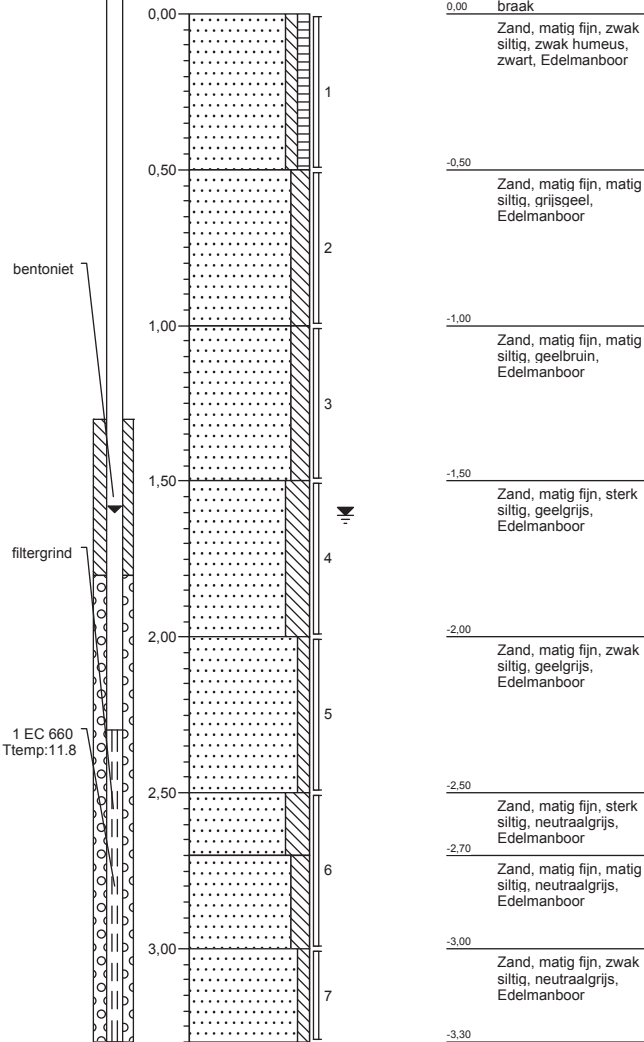
Boring: 22

Boormeester: E.Sonnemans X: 171965
 Datum: 15-5-2012 Y: 384988
 GWS



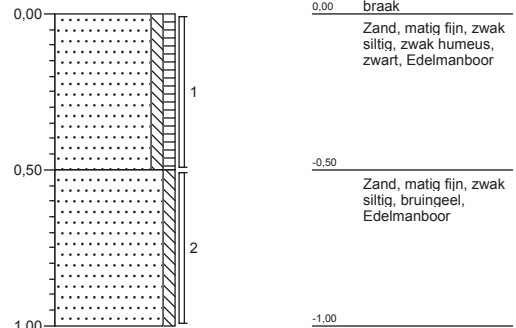
Boring: 23

Boormeester: E.Sonnemans X: 171974
 Datum: 15-5-2012 Y: 385015
 GWS 161



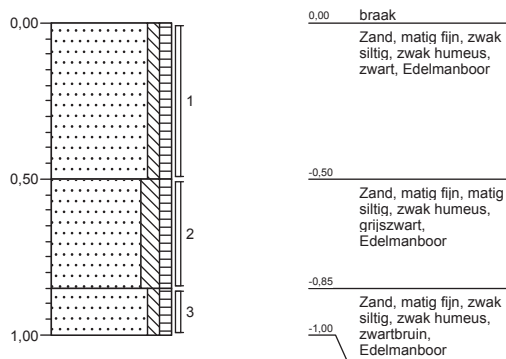
Boring: 24

Boormeester: E.Sonnemans X: 171986
 Datum: 15-5-2012 Y: 385016
 GWS



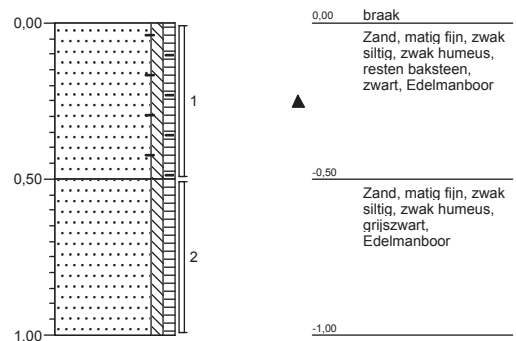
Boring: 25

Boormeester: E.Sonnemans X: 171994
 Datum: 15-5-2012 Y: 385023
 GWS



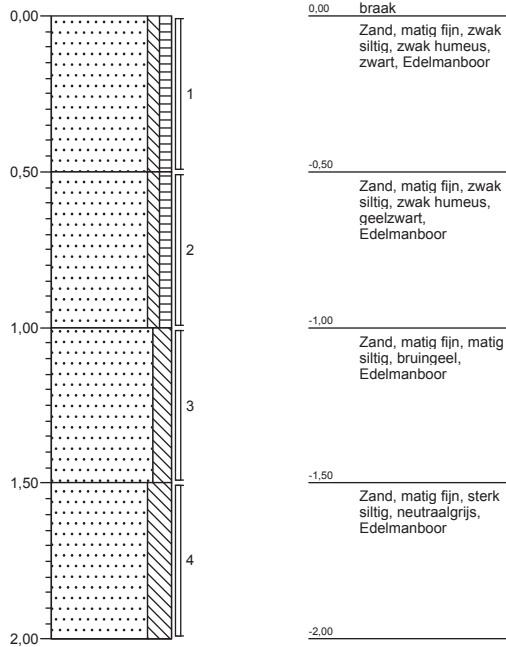
Boring: 26

Boormeester: E.Sonnemans X: 172001
 Datum: 15-5-2012 Y: 385012
 GWS



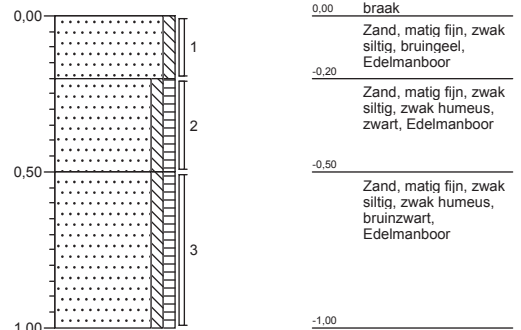
Boring: 27

Boormeester: E.Sonnemans X: 172008
 Datum: 15-5-2012 Y: 385027
 GWS



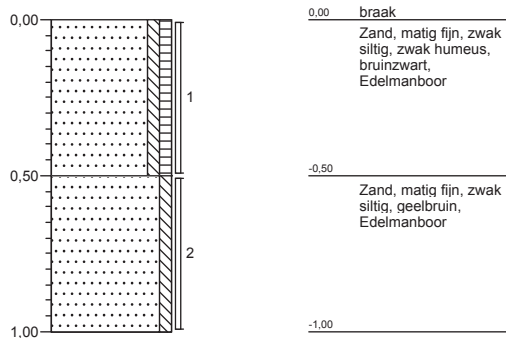
Boring: 28

Boormeester: E.Sonnemans X: 171829
 Datum: 15-5-2012 Y: 385053
 GWS



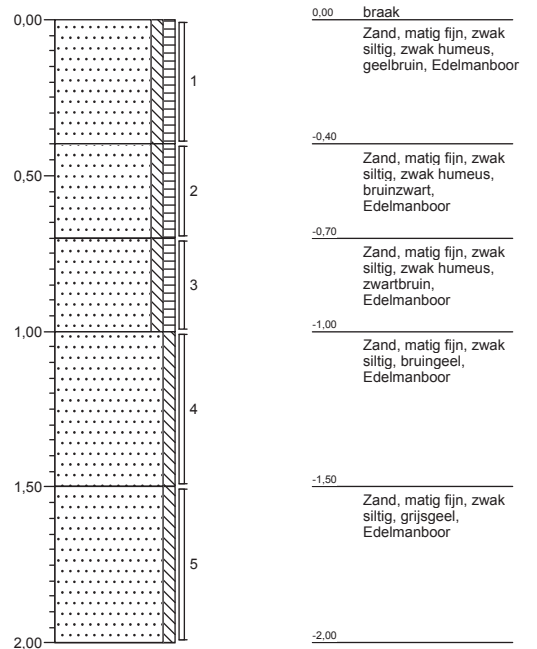
Boring: 29

Boormeester: E.Sonnemans X: 171825
 Datum: 15-5-2012 Y: 385036
 GWS



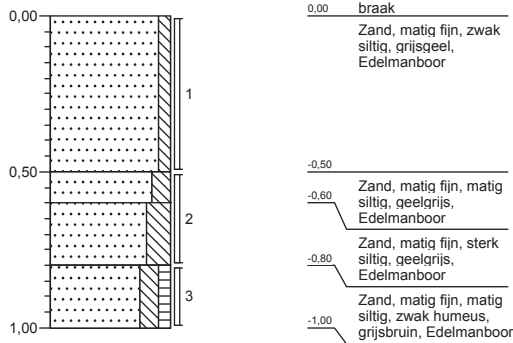
Boring: 30

Boormeester: E.Sonnemans X: 171835
 Datum: 15-5-2012 Y: 385043
 GWS



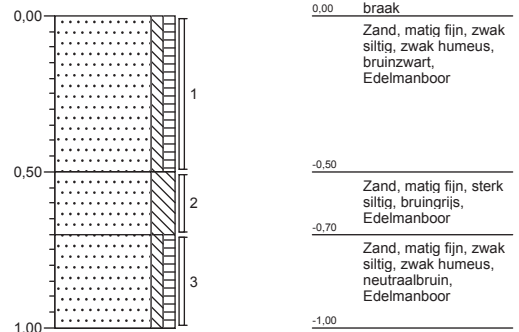
Boring: 31

Boormeester: E.Sonnemans X: 171848
 Datum: 15-5-2012 Y: 385048
 GWS



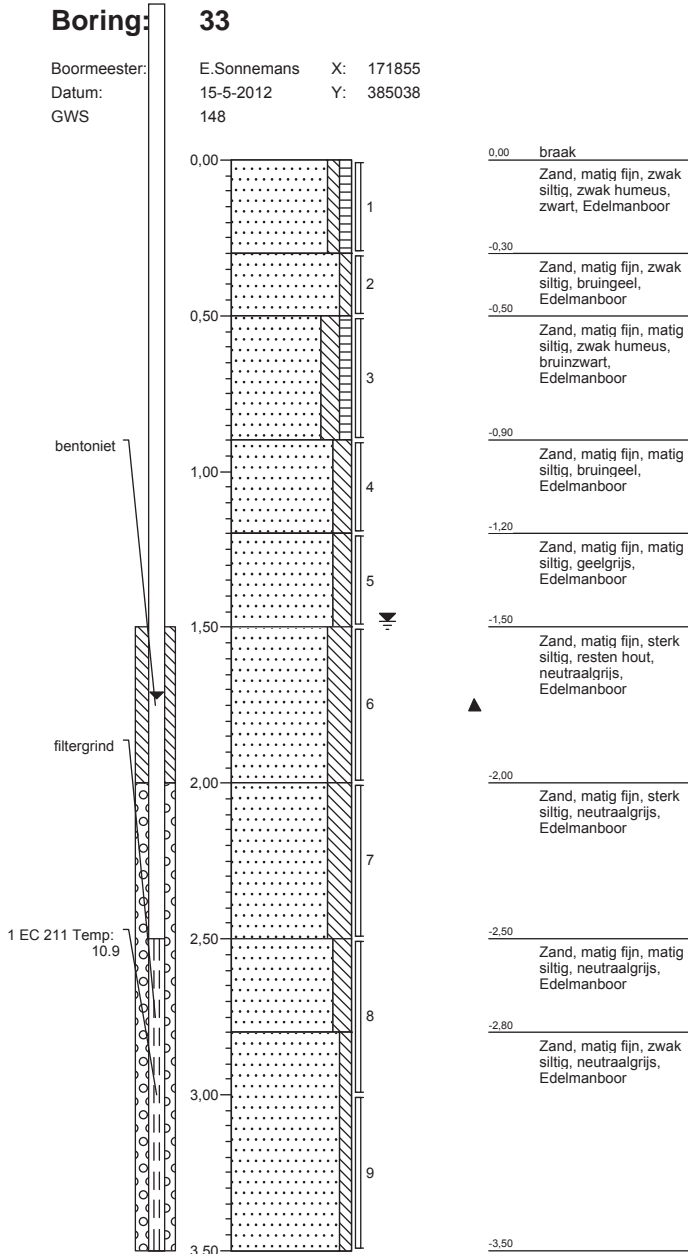
Boring: 32

Boormeester: E.Sonnemans X: 171844
 Datum: 15-5-2012 Y: 385030
 GWS



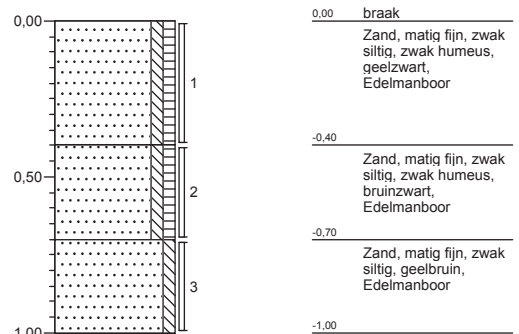
Boring: 33

Boormeester: E.Sonnemans X: 171855
 Datum: 15-5-2012 Y: 385038
 GWS 148



Boring: 34

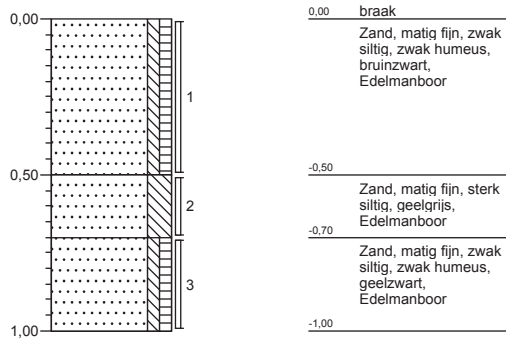
Boormeester: E.Sonnemans X: 171866
 Datum: 15-5-2012 Y: 385045
 GWS



Opdracht : 1201882
Plaats : Helmond
Project : Houtse Akkers (diverse straten)

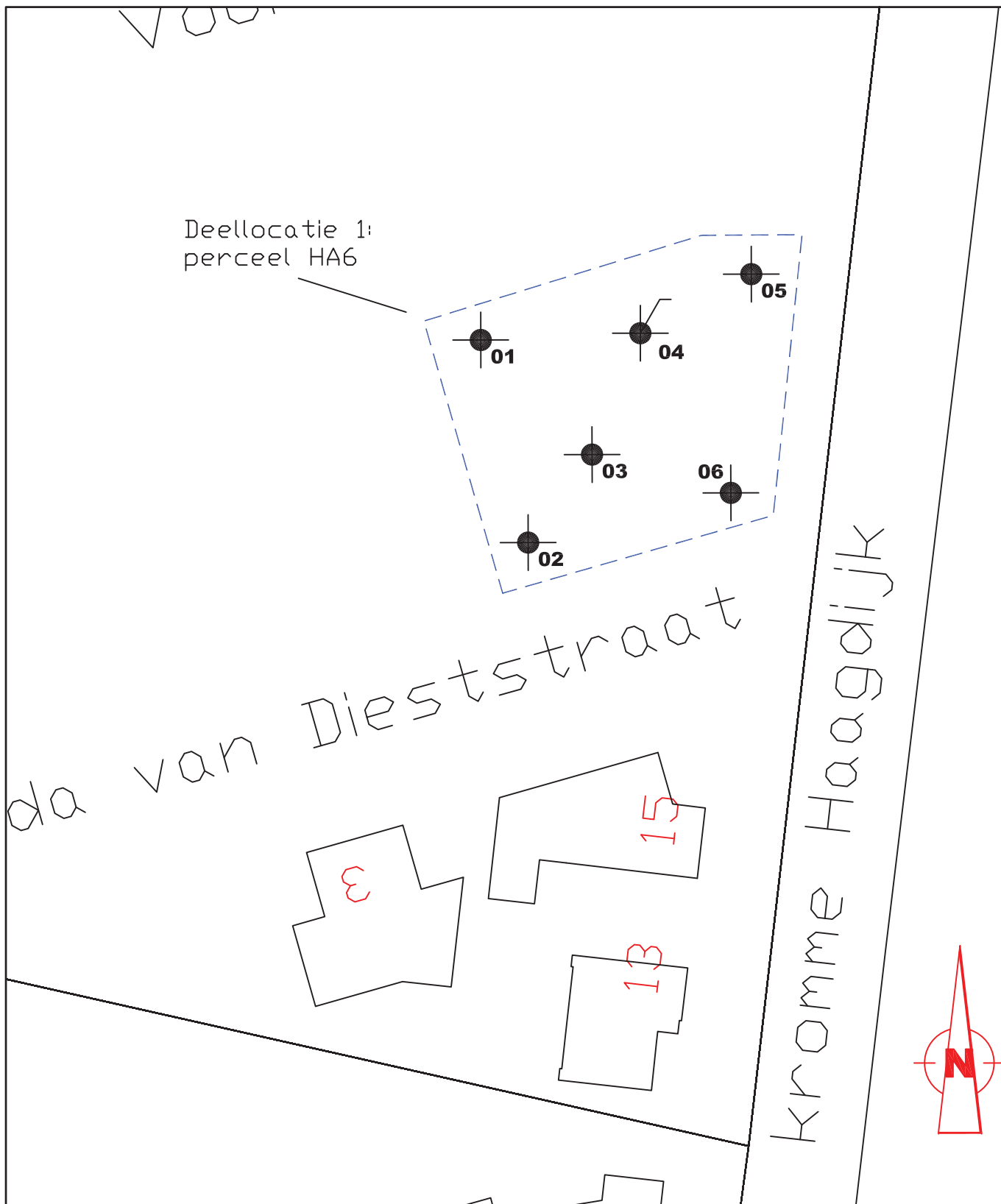
Boring: 35

Boormeester: E.Sonnemans X: 171862
Datum: 15-5-2012 Y: 385027
GWS

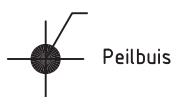


Opdracht : 1201882
Plaats : Helmond
Project : nieuwbouwplan Houtse Akkers (diverse straten)

Bijlage 4: Situatietekening onderzoekslocatie



Boring



Peilbuis



onderdeel SITUATIE GRONDONDERZOEK				project : nieuwbouwplan Houtse Akkers perceel HA6 (AA079401852) Bijlage 4: situatietekening 1/5	
uitzetten verzorgd door MOS GRONDMECHANICA					
schaal 1: 500	maten in meters	get. dbb	gez.		
datum : 11/05/2012	opdr.nr. : 1201882			MOS GRONDMECHANICA Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656	
wijz.					

van Heverleestraat

Deellocatie 2:
percelen HA17 en HA19

schotstraat

10

07

09

08

11

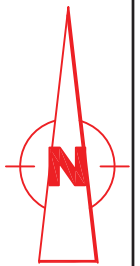
12

15

14

13

16



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: 500 maten in meters get. dbe gez.

datum : 11/05/2012 opdr.nr. : 1201882

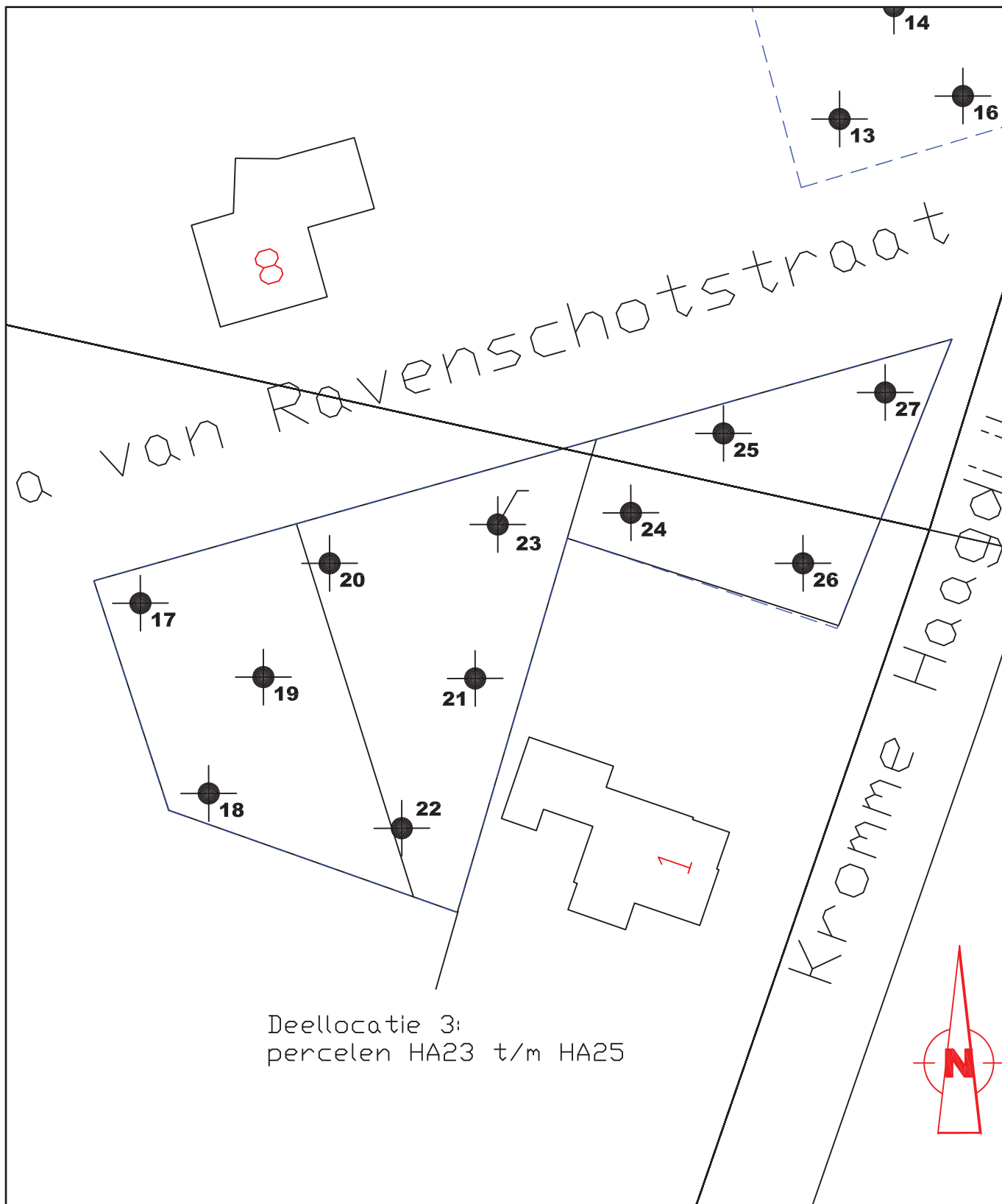
wijz.

project : nieuwbouwplan Houtse Akkers
percelen HA17 en HA19
(AA079401852)
Bijlage 4: situatietekening 2/5



MOS GRONDMECHANICA

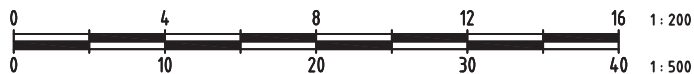
Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: 500 maten in meters get. dbb gez.

datum : 11/05/2012 opdr.nr. : 1201882

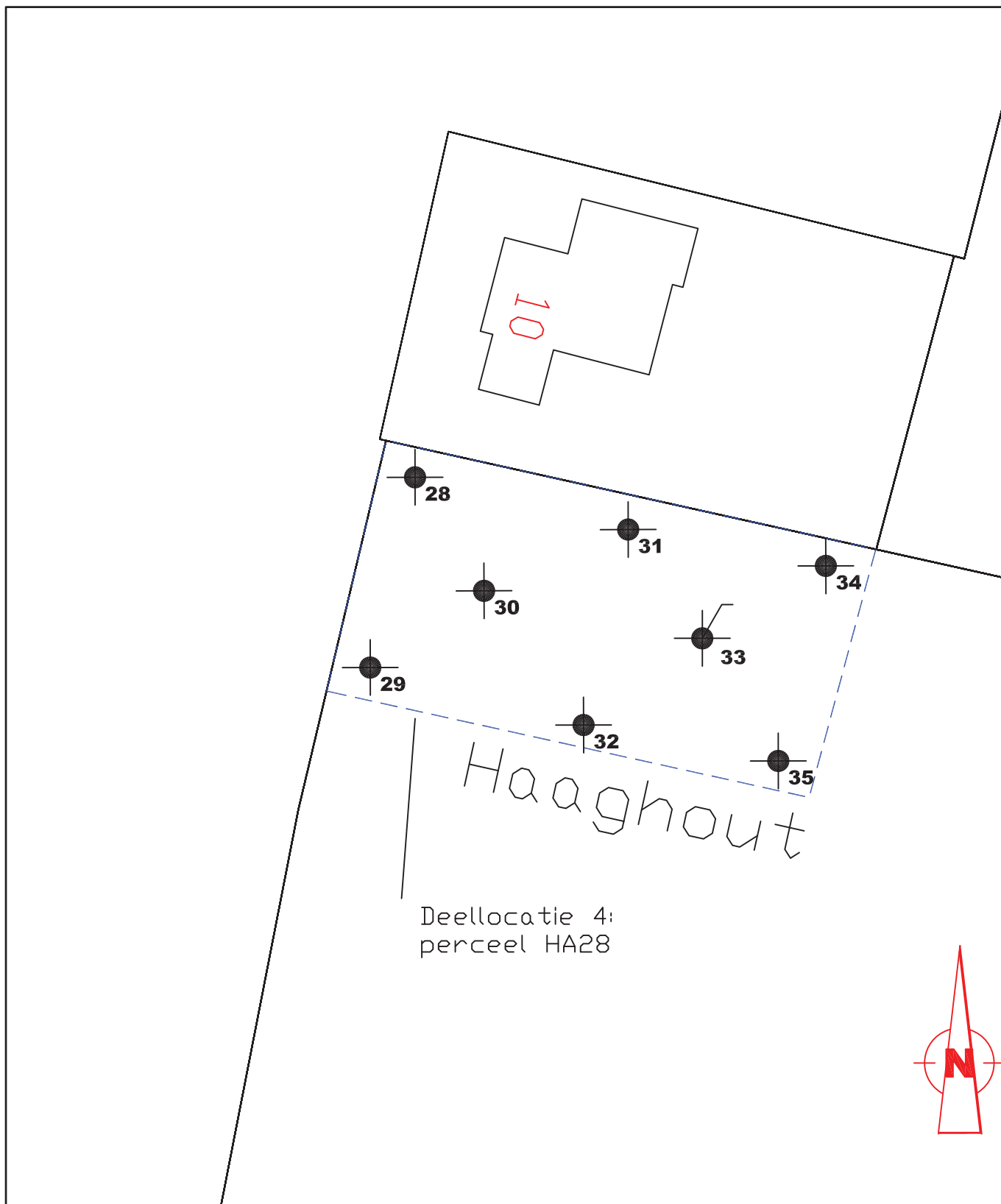
wijz.

project : nieuwbouwplan Houtse Akkers
percelen HA23, HA24 en HA25
(AA079401852)
Bijlage 4: situatietekening 3/5



MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: 500 maten in meters get. dbbe gez.

datum : 11/05/2012 opdr.nr. : 1201882

wijz.

projekt : nieuwbouwplan Houtse Akkers
perceel HA28
(AA079401852)
Bijlage 4: situatietekening 4/5



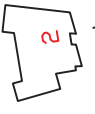
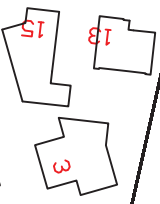
MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656



Kromme Haagdijk

Aleida van Dieststraat



Haaghout

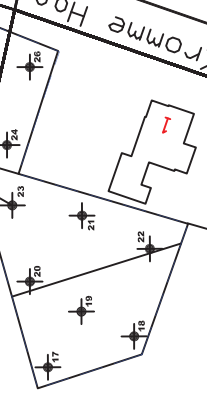
Jahanna van Heverleestraat

Deellocatie 2:
percelen HA17 en HA19

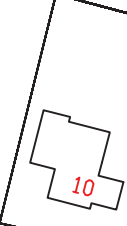


Kromme Haagdijk

Barbara van Rokenschotstraat

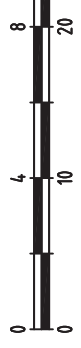


Deellocatie 3:
percelen HA23 t/m HA25



Haaghout

Deellocatie 4:
perceel HA28



Opdracht : 1201882
Plaats : Helmond
Project : nieuwbouwplan Houtse Akkers (diverse straten)

Bijlage 5: Analyserapporten

Analyserapport

MOS HELMOND
D.J.H. Beijers
Postbus 38
5700 AA HELMOND

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Uw projectnummer : 1201882
ALcontrol rapportnummer : 11784069, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1201882. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager

MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 2 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.6	83.2	89.3	89.5	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	<0.5	1.9	1.9	1.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	4.2	2.6	2.0	4.8
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	21	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	15	15	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	31	<20	39	34	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.07	0.05	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.20	0.14	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.16	0.08	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.14	0.08	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.10	0.06	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.18	0.10	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.13	0.08	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.14	0.08	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.49 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.2 ¹⁾	0.69 ¹⁾	0.30 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-01-a MM-01-a 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM-01-b MM-01-b 02 (100-150) 02 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM-02-a MM-02-a 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM-02-b MM-02-b 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM-02-c MM-02-c 09 (50-100) 09 (100-120) 14 (100-150) 14 (150-200)

Paraaf :



MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 3 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1

Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-01-a MM-01-a 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM-01-b MM-01-b 02 (100-150) 02 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM-02-a MM-02-a 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM-02-b MM-02-b 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM-02-c MM-02-c 09 (50-100) 09 (100-120) 14 (100-150) 14 (150-200)

Paraaf :





MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1

Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

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 na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 5 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	90.2	89.8	89.6	89.0	90.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.9	2.1	1.6	1.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	2.9	1.1	3.9	5.1
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	16	36	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	7.3	<5
zink	mg/kgds	S	42	30	47	33	29
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.06	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.09	0.22	0.07	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.13	0.05	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.12	0.05	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.08	0.04	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.07	0.14	0.06	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.09	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.09	0.05	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.75 ¹⁾	0.48 ¹⁾	0.94 ¹⁾	0.43 ¹⁾	0.44 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-02-d MM-02-d 10 (0-50) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM-03-a MM-03-a 17 (0-40) 18 (0-30) 20 (0-40) 22 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM-03-b MM-03-b 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM-03-c MM-03-c 19 (50-80) 19 (80-130) 23 (50-100) 27 (50-100)
010	Grond (AS3000)	MM-03-d MM-03-d 18 (30-50) 21 (50-70) 22 (50-65) 26 (0-50)

Paraaf :





MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1

Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-02-d MM-02-d 10 (0-50) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM-03-a MM-03-a 17 (0-40) 18 (0-30) 20 (0-40) 22 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM-03-b MM-03-b 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM-03-c MM-03-c 19 (50-80) 19 (80-130) 23 (50-100) 27 (50-100)
010	Grond (AS3000)	MM-03-d MM-03-d 18 (30-50) 21 (50-70) 22 (50-65) 26 (0-50)

Paraaf :



Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1

Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

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 na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	90.0	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	3.5
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	61	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.37 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM-04-a MM-04-a 29 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-30) 35 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM-04-b MM-04-b 30 (70-100) 30 (100-150) 33 (50-90) 33 (90-120)

Paraaf :

MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM-04-a MM-04-a 29 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-30) 35 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM-04-b MM-04-b 30 (70-100) 30 (100-150) 33 (50-90) 33 (90-120)



MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 10 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1

Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 11 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3776285	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
001	Y3776287	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
001	Y3776288	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
001	Y3776301	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
002	Y3775820	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
002	Y3776286	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
002	Y3776291	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
002	Y3776292	17-05-2012	15-05-2012	ALC201

Paraaf :





MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 12 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1

Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3776075	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
003	Y3776084	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
003	Y3776086	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
003	Y3776293	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
004	Y3755618	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
004	Y3755620	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
004	Y3775900	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
004	Y3775904	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
005	Y3775888	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
005	Y3775902	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
005	Y3776072	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
005	Y3776073	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
006	Y3755617	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
006	Y3775893	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
006	Y3775895	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
006	Y3776088	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
007	Y3775717	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
007	Y3775982	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
007	Y3776006	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
007	Y3776007	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
008	Y3674716	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
008	Y3775903	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
008	Y3776081	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
008	Y3776089	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
009	Y3775891	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
009	Y3775892	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
009	Y3775897	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
009	Y3775898	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
010	Y3755629	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
010	Y3775989	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
010	Y3775991	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
010	Y3775994	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
011	Y3674704	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
011	Y3674728	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
011	Y3755631	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
011	Y3775997	17-05-2012	15-05-2012	ALC201

Paraaf :





MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 13 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1

Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	Y3674722	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
012	Y3755606	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
012	Y3755625	17-05-2012	15-05-2012	ALC201
012	Y3755635	17-05-2012	15-05-2012	ALC201



MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 14 van 14

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11784069 - 1

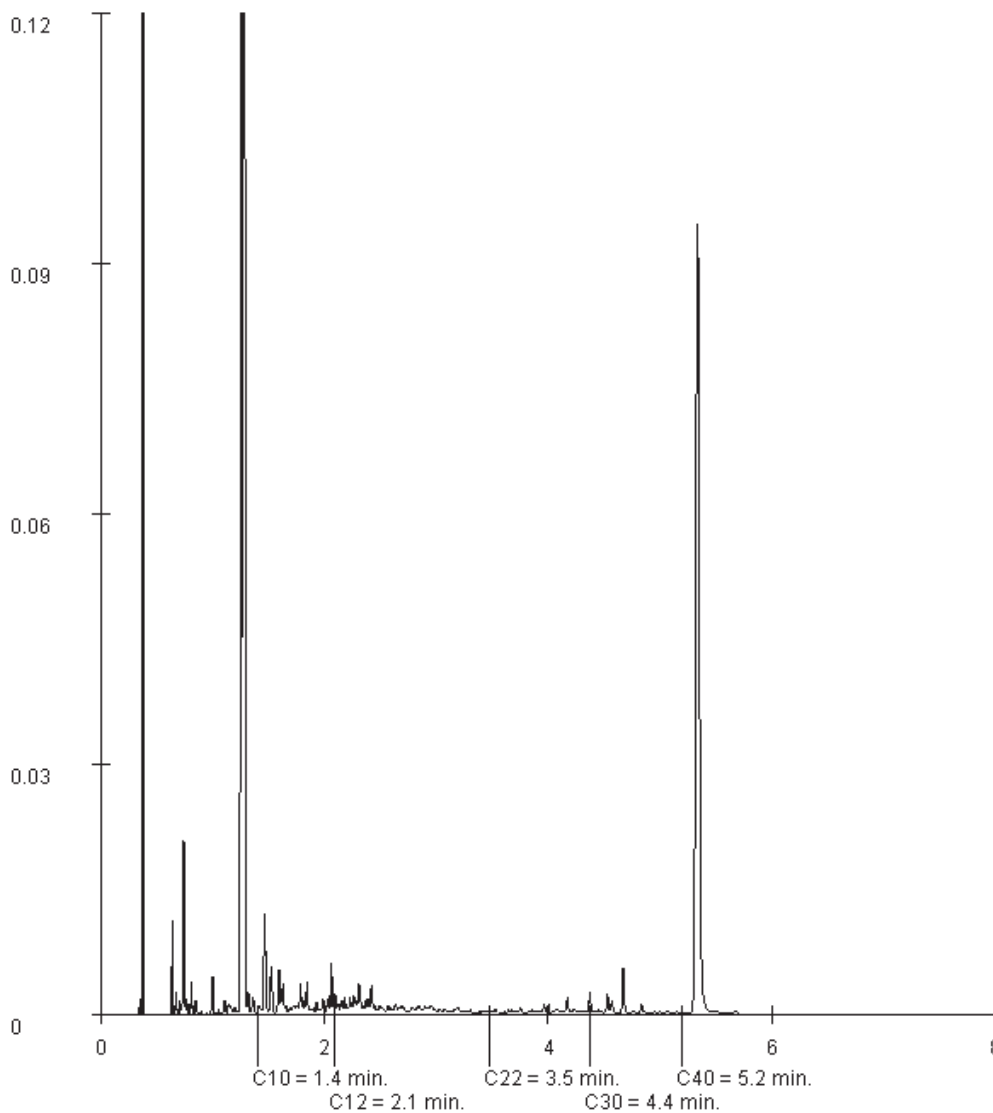
Orderdatum 16-05-2012
Startdatum 16-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen MM-04-bMM-04-b 30 (70-100) 30 (100-150) 33 (50-90) 33 (90-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

MOS HELMOND
D.J.H. Beijers
Postbus 38
5700 AA HELMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Uw projectnummer : 1201882
ALcontrol rapportnummer : 11786662, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1201882. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11786662 - 1

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	45	60	110	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	10	<5	11
koper	µg/l	S	26	19	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.22	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.29	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.51	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.81	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	0.11	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23-1-1
004	Grondwater (AS3000)	33-1-1 33-1-1

Paraaf :





MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11786662 - 1

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23-1-1
004	Grondwater (AS3000)	33-1-1 33-1-1

Paraaf :

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11786662 - 1

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

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.



MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11786662 - 1

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	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
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1122847	29-05-2012	29-05-2012	ALC204
001	G8278746	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
001	G8278889	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
002	B1122841	29-05-2012	29-05-2012	ALC204
002	G8278735	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
002	G8278736	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
003	B1122835	29-05-2012	29-05-2012	ALC204
003	G8278747	29-05-2012	29-05-2012	ALC236

Paraaf :



MOS HELMOND
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Helmond, Houtse Akkers (diverse straten)
Projectnummer 1201882
Rapportnummer 11786662 - 1

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8278748	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
004	B1122829	29-05-2012	29-05-2012	ALC204
004	G8278741	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
004	G8278742	29-05-2012	29-05-2012	ALC236

Paraaf :

Opdracht : 1201882
Plaats : Helmond
Project : nieuwbouwplan Houtse Akkers (diverse straten)

Bijlage 6: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Projectnaam Houtse Akkers (diverse straten)
 Projectcode 1201882

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		MM-01-a		MM-01-b		MM-02-a		MM-02-b	
Boring									
Bodentype									
Zintuiglijk									
Van (cm-mv)		0		50		0		0	
Tot (cm-mv)		50		200		50		50	
Humus (% op ds)		2.2		0.5		1.9		1.9	
Lutum (% op ds)		2.7		4.2		2.6		2	
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	21	<AW	< 20	<AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	<AW	< 13	<AW	15	<AW	15	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	<AW	< 20	<AW	39	<AW	34	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		0,02	-----	0,02	-----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	-----	< 0,01		0,16	-----	0,08	-----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	-----	< 0,01		0,18	-----	0,10	-----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	-----	< 0,01		0,13	-----	0,08	-----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	-----	< 0,01		0,10	-----	0,06	-----
Chryseen	mg/kg ds	0,06	-----	< 0,01		0,14	-----	0,08	-----
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	-----	< 0,01		0,07	-----	0,05	-----
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	-----	< 0,01		0,20	-----	0,14	-----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	-----	< 0,01		0,14	-----	0,08	-----
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		0,02	-----	< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,49	<AW	0,07	<AW	1,2	<AW	0,69	<AW
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	<T	4,9	<T	4,9	<T	4,9	<T
PCB 101	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 118	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 138	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 153	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 180	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 28	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 52	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C12-C22	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Overig									
Aard artefacten	g		-----		-----		-----		-----
Artefacten	g	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
Droge stof	% w/w	89,6	-----	83,2	-----	89,3	-----	89,5	-----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		MM-02-c		MM-02-d		MM-03-a		MM-03-b	
Boring									
Bodemtype									
Zintuiglijk									
Van (cm-mv)		50		0		0		0	
Tot (cm-mv)		200		100		50		50	
Humus (% op ds)		1.5		1.9		1.9		2.1	
Lutum (% op ds)		4.8		3.5		2.9		1.1	
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	<AW	17	<AW	16	<AW	36	*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	<AW	42	<AW	30	<AW	47	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		0,02	-----	< 0,01		0,02	-----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	-----	0,09	-----	0,06	-----	0,13	-----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	-----	0,10	-----	0,07	-----	0,14	-----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	-----	0,07	-----	0,05	-----	0,09	-----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	-----	0,06	-----	0,05	-----	0,08	-----
Chryseen	mg/kg ds	0,04	-----	0,08	-----	0,06	-----	0,12	-----
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	-----	0,07	-----	0,03	-----	0,06	-----
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	-----	0,16	-----	0,09	-----	0,22	-----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	-----	0,08	-----	0,05	-----	0,09	-----
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,30	<AW	0,75	<AW	0,48	<AW	0,94	<AW
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	<T	4,9	<T	4,9	<T	4,9	<T
PCB 101	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 118	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 138	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 153	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 180	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 28	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
PCB 52	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C12-C22	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Overig									
Aard artefacten	g		-----		-----		-----		-----
Artefacten	g	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----
Droge stof	% w/w	83,8	-----	90,2	-----	89,8	-----	89,6	-----

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		MM-03-c		MM-03-d		MM-04-a		MM-04-b
Boring								
Bodemtype								
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)		50		0		0		50
Tot (cm-mv)		130		70		50		150
Humus (% op ds)		1.6		1.6		1.4		1
Lutum (% op ds)		3.9		5.1		3		3.5
Metalen								
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW	< 0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,3	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	<AW	29	<AW	61	<AW	< 20
PAK								
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	-----	< 0,01	-----	< 0,01	-----	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	-----	0,05	-----	0,05	-----	< 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	-----	0,07	-----	0,05	-----	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	-----	0,05	-----	0,04	-----	< 0,01
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,04	-----	0,04	-----	0,03	-----	< 0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,05	-----	0,05	-----	0,05	-----	< 0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	-----	0,03	-----	0,02	-----	< 0,01
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,07	-----	0,09	-----	0,08	-----	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	-----	0,05	-----	0,03	-----	< 0,01
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	-----	< 0,01	-----	< 0,01	-----	< 0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,43	<AW	0,44	<AW	0,37	<AW	0,07
Gechloroerde koolwaterstoffen								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	<T	4,9	<T	4,9	<T	4,9
PCB 101	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0
PCB 118	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0
PCB 138	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0
PCB 153	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0
PCB 180	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0
PCB 28	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0
PCB 52	µg/kg ds	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0
Overige (organische) verbindingen								
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20
Minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	5,0
Minerale olie C12-C22	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0
Overig								
Aard artefacten	g	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Artefacten	g	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0	-----	< 1,0
Droge stof	% w/w	89,0	-----	90,0	-----	90,0	-----	84,6

Toelichting bij de tabel:

Circulaire Bodemsanering: De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

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 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		0.5			1.4			1.5			1.6		
		MM-01-b			MM-04-a			MM-02-c			MM-03-c		
lutum (% op ds)		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
analysemonsters													
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	63	183	303	55	161	267	66	193	321	61	177	294
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	4,1	7,8	0,35	4,0	7,7	0,36	4,1	7,9	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	36	67	4,7	32	60	5,6	38	71	5,2	35	65
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	60	99	20	58	95	21	61	101	21	59	98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	192	350	32	188	343	33	194	354	33	191	349
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	27	41	13	25	37	15	29	42	14	27	40
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	201	337	62	190	319	67	207	347	65	199	333
PAK													
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,0	102	200	4,0	102	200	4,0	102	200	4,0	102	200
Overige (organische) verbindingen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		1.6			1.9			1.9			1.9		
lutum (% op ds)		5.1			2			2.6			2.9		
analysemonsters		MM-03-d			MM-02-b			MM-02-a			MM-03-a		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	68	199	329	49	143	237	53	154	255	55	159	264
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	4,1	7,9	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,7
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,7	39	72	4,3	29	54	4,5	31	58	4,7	32	59
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	62	102	19	56	92	20	57	94	20	57	95
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,10	13	25	0,11	13	25	0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	195	356	32	184	337	32	186	340	32	187	342
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	29	43	12	23	34	13	24	36	13	25	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	210	351	59	181	303	61	187	313	62	190	317
PAK													
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,0	102	200	4,0	102	200	4,0	102	200	4,0	102	200
Overige (organische) verbindingen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		1.9			2.1			2.2			
lutum (% op ds)		3.5			1.1			2.7			
analysemonsters		MM-02-d			MM-03-b			MM-01-a			
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	
Metalen											
Barium [Ba]	mg/kg ds	58	170	282	49	143	237	53	156	258	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	4,0	7,7	0,35	4,0	7,6	0,36	4,0	7,7	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,0	34	63	4,3	29	54	4,6	31	58	
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	59	97	19	56	92	20	57	95	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,10	13	25	0,11	13	25	
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	189	346	32	185	337	32	187	342	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	26	39	12	23	34	13	25	36	
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	195	327	59	182	304	61	189	316	
PAK											
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	
Gechloreerde koolwaterstoffen											
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,0	102	200	4,2	107	210	4,4	112	220	
Overige (organische) verbindingen											
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	40	545	1050	42	571	1100	

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.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Houtse Akkers (diverse straten)
 Projectcode 1201882

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	04-1-1	09-1-1	23-1-1	33-1-1
Datum	29-5-2012	29-5-2012	29-5-2012	29-5-2012
pH	5,1	5,51	6,35	5,78
Ec (µS/cm)	340	630	100	222
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	180	200	230	250
Tot (cm-mv)	280	300	330	350
Metalen				
Barium [Ba] µg/l	45 <S	60 *	110 *	160 *
Cadmium [Cd] µg/l	< 0,8 <T	< 0,8 <T	< 0,8 <T	< 0,8 <T
Kobalt [Co] µg/l	< 5,0 <S	10,0 <S	< 5,0 <S	11 <S
Koper [Cu] µg/l	26 *	19 *	< 15 <S	< 15 <S
Kwik [Hg] µg/l	< 0,05 <S	< 0,05 <S	< 0,05 <S	< 0,05 <S
Lood [Pb] µg/l	< 15 <S	< 15 <S	< 15 <S	< 15 <S
Molybdeen [Mo] µg/l	< 3,6 <S	< 3,6 <S	< 3,6 <S	< 3,6 <S
Nikkel [Ni] µg/l	< 15 <S	< 15 <S	< 15 <S	< 15 <S
Zink [Zn] µg/l	< 60 <S	< 60 <S	< 60 <S	< 60 <S
Aromatische verbindingen				
Benzeen µg/l	< 0,2 <S	< 0,2 <S	< 0,2 <S	< 0,2 <S
Ethylbenzeen µg/l	< 0,2 <S	< 0,2 <S	< 0,2 <S	< 0,2 <S
Naftaleen (BTEXN) µg/l	< 0,05 <T	0,81 *	< 0,05 <T	< 0,05 <T
Styreen (Vinylbenzeen) µg/l	< 0,2 <S	< 0,2 <S	< 0,2 <S	< 0,2 <S
Tolueen µg/l	< 0,2 <S	< 0,2 <S	< 0,2 <S	< 0,2 <S
Xylenen (som, 0.7 factor) µg/l	0,21 <T	0,51 *	0,21 <T	0,21 <T
meta-/para-Xyleen (som) µg/l	< 0,2 -----	0,29 -----	< 0,2 -----	< 0,2 -----
ortho-Xyleen µg/l	< 0,1 -----	0,22 -----	< 0,1 -----	< 0,1 -----
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) µg/l	0,53 <S	0,53 <S	0,53 <S	0,53 <S
1,1,1-Trichloorethaan µg/l	< 0,1 <T	0,11 *	< 0,1 <T	< 0,1 <T
1,1,2-Trichloorethaan µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
1,1-Dichloorethaan µg/l	< 0,6 <S	< 0,6 <S	< 0,6 <S	< 0,6 <S
1,1-Dichlooretheen µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
1,1-Dichloorpropan µg/l	< 0,25 -----	< 0,25 -----	< 0,25 -----	< 0,25 -----
1,2-Dichloorethaan µg/l	< 0,6 <S	< 0,6 <S	< 0,6 <S	< 0,6 <S
1,2-Dichloorpropan µg/l	< 0,25 -----	< 0,25 -----	< 0,25 -----	< 0,25 -----
1,3-Dichloorpropan µg/l	< 0,25 -----	< 0,25 -----	< 0,25 -----	< 0,25 -----
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto) µg/l	0,14 <T	0,14 <T	0,14 <T	0,14 <T
Dichloormethaan µg/l	< 0,2 <T	< 0,2 <T	< 0,2 <T	< 0,2 <T
Tetrachlooretheen (Per) µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
Tetrachloormethaan (Tetra) µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
Tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2 D<=I	< 0,2 D<=I	< 0,2 D<=I	< 0,2 D<=I
Trichlooretheen (Tri) µg/l	< 0,6 <S	< 0,6 <S	< 0,6 <S	< 0,6 <S
Trichloormethaan (Chloroform) µg/l	< 0,6 <S	< 0,6 <S	< 0,6 <S	< 0,6 <S
Vinylchloride µg/l	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T	< 0,1 <T
cis-1,2-Dichlooretheen µg/l	< 0,1 -----	< 0,1 -----	< 0,1 -----	< 0,1 -----
trans-1,2-Dichlooretheen µg/l	< 0,1 -----	< 0,1 -----	< 0,1 -----	< 0,1 -----
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie (totaal) µg/l	< 100 <T	< 100 <T	< 100 <T	< 100 <T
Minerale olie C10-C12 µg/l	< 25 -----	< 25 -----	< 25 -----	< 25 -----
Minerale olie C12-C22 µg/l	< 25 -----	< 25 -----	< 25 -----	< 25 -----
Minerale olie C22-C30 µg/l	< 25 -----	< 25 -----	< 25 -----	< 25 -----
Minerale olie C30-C40 µg/l	< 25 -----	< 25 -----	< 25 -----	< 25 -----

Toelichting bij de tabel:**Toetsing:**

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= 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
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

	S	T	I	
Metalen				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie (totaal)	µg/l	50	325	600

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
*	= Normen diep grondwater

Opdracht : 1201882
Plaats : Helmond
Project : nieuwbouwplan Houtse Akkers (diverse straten)

Bijlage 7: Foto's



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



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18