

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Vosbergerweg 53 te Heerde

Definitief

Malihoorn Advies B.V.

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 11 juni 2014

Verantwoording

Titel : Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Subtitel : Vosbergerweg 53 te Heerde
Projectnummer : 333415
Referentienummer : GM-0135375
Datum : 11 juni 2014

Auteur(s) : B.J.H.M. van den Berkmortel
E-mail adres : bram.vandenberkmortel@grontmij.nl
Gecontroleerd door : K. Kea
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : E.J. Kuik
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 88 811 54 83
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen	7
2.4	Resultaten dossieronderzoek	7
2.5	Resultaten terreininspectie	8
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	9
2.8	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
3.1	Veldonderzoek	10
3.2	Laboratoriumonderzoek	11
3.3	Afwijkingen van de onderzoeksstrategie	12
4	Resultaten veldonderzoek	13
4.1	Weersconditie	13
4.2	Bodemopbouw en grondwatergegevens	13
4.3	Resultaten veldonderzoek	13
4.4	Zintuiglijke waarnemingen	14
4.5	Monsterselectie	14
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	16
5.1	Analyseresultaten	16
5.2	Toetsingskader	16
5.3	Resultaten asbestonderzoek	17
5.4	Overschrijdingen	17
5.5	Toetsingsresultaten grond en grondwater	18
6	Evaluatie	19
6.1	Algemeen	19
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	19
6.3	Conclusies en aanbevelingen	19

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en historische kaarten & luchtfoto's
- Bijlage 2: Situatie met boringen, asbestgaten, asbestsleuven en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analyseresultaten
- Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten
- Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Malihoorn Advies BV heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Vosbergerweg 53 te Heerde. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 (mei 2003), Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en de NEN 5897 (januari 2006), Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en slooafval en recyclinggranulaat. De bovengenoemde bodemonderzoeksnormen zijn uitgegeven door het NEN.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is voorgenomen bestemmingswijziging. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. In het onderzoek zal door middel van een steekproef worden nagegaan of de bodem (grond en grondwater) verontreinigende stoffen bevat in zodanige gehalten dat beperkingen dienen te worden gesteld aan het toekomstig gebruik van de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van de eventuele verontreinigingen aan te geven.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest al dan niet terecht is. Het onderzoek geeft een indicatie van de hoeveelheid asbest in de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Grontmij Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Grontmij Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Grontmij Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven. Voor het vooronderzoek is vanwege het type locatie, de standaard aanpak uit de NEN 5725 gehanteerd.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Vosbergerweg 53 en 53a te Hoorn
Kadastrale gegevens locatie	Heerde, sectie N, nummer 815 en 816
Oppervlakte locatie (in m ²)	Circa 1,6 ha
Waarvan bebouwd	Circa 1000 m ²
Huidig gebruik	Landbouw met bijbehorende bebouwing
Verhardingen	4.800 m ²

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Datum geraadpleegd	Korte toelichting
Internet		
• www.bodemloket.nl	19-11-2013	Bodeminformatie, beperkt
• www.watwaswaar.nl	19-11-2013	Historische kaarten en luchtfoto's
• www.ahn.nl	20-11-2013	Actueel Hoogtebestand Nederland, NAP hoogtes
• www.dinoloket.nl	20-11-2013	Bodemopbouw en geohydrologie
Gemeente Heerde	26-11-2013	Bodeminformatie, contactpersoon: mevr. J. Peetoom
Provincie		
• Atlas van Gelderland	19-11-2013	Digitale kaart via website, Informatie over onder andere bodem, geologie, water en verontreinigingen
• Dotka Data	20-11-2013	Historische kaarten / luchtfoto's uit 1954, '57, '62, '65, '75, '86, '91, '07, '12 (zie bijlage 1)

2.4 Resultaten dossieronderzoek

De deels bebouwde onderzoekslocatie is gelegen in Heerde tussen de Singelweg in het noorden en de Vosbergerweg in het oosten en is voornamelijk in gebruik als landbouwgrond. Historische kaarten en luchtfoto's laten zien dat een gedeelte van de locatie al jaren in gebruik is als landbouwgrond. De noordoosthoek en het oostelijke deel van de locatie ten minste sinds 1954 bebouwd zijn. In de loop der jaren veranderd de bebouwing in aantal, grote en locatie, maar blijft geconcentreerd in de noordoosthoek.

Uit gegevens van het bodemloket en de atlas van de provincie Gelderland blijkt dat op het terrein een dieselpompinstallatie aanwezig is. Uit navraag bij de gemeente Heerde blijkt dat op de locatie Vosbergerweg 53 inderdaad een dieselpompinstallatie aanwezig is. De inrichtingstekening uit 1989 laat zien dat deze pompinstallatie gevestigd is in de werkplaats. Ten zuiden en westen van deze stal is in 1989 een mestkelder aangelegd (zie onderstaande foto).



Foto 1, aanleg mestkelder

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Het Veldwerkbureau B.V. op 17 december 2013. Het pad dat vanaf de Vosbergerweg naar de woning loopt, is verhard met klinkers. Aan de westkant van de grootste stal is een betonverharding aanwezig. Op het terrein direct ten zuiden van de Singelweg is voor een deel een puinverharding aangetroffen. Volgens de huidige eigenaar is de verhardingslaag in de loop der jaren aangevuld met granulaat van een wisselende herkomst. Verder lagen hier enkele opslagplaatsen voor veevoer.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met 5,3 m +NAP.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0 – 12,0	Zand, fijn tot grof	Watervoerend pakket	Boxtel
12,0 – 14,0	Zand, grof	Slecht doorlatende laag	Kreftenheye
14,0 – 32,0	Zand, grof	Watervoerendpakket	Kreftenheye
32,0 – 50,0	Zand, grof	Gestuwde afzettingen	Gestuwde afzettingen

Uit de gegevens van de atlas van de provincie Gelderland blijkt dat de locatie vermoedelijk ligt in een kwelgebied. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidoostelijke richting.

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie heeft een gemiddelde hoogste grondwaterstand die varieert van 0,4 tot 1,6 m -mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand varieert van 1,2 tot 2,5 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: atlas van de provincie Gelderland).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Direct ten noordoosten van het plangebied op de kruising Vosbergerweg en Beatrixweg is volgens de atlas van de provincie Gelderland een verontreiniging met PAK aangetroffen (Globiscode: GE024600085). Het hoogst aangetroffen PAK-gehalte is 23 mg/kg.ds.

Verder meldt de gemeente dat ten oosten van de onderzoekslocatie, ter hoogte van Vosbergerweg 62, in 1995 een verkennend onderzoek is uitgevoerd (door Boluwa, doc.nr. 95256) waarbij in de bovengrond een lichte verontreiniging is geconstateerd met PAK. Het grondwater bleek licht verontreinigd met zink en tetrachlooretheen. De onderzochte locatie was voorheen een brandstoffendetailhandel. Tevens was direct ten oosten van het plangebied, op de locatie Vosbergerweg 64, een smederij gevestigd.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 en 5707 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.4: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
A Werkplaats incl. dieselpomp en tank (250 m ²)	250	Verdacht	Olie	Plaatselijk	VEP
B Werkplaats (85 m ²)	85	Verdacht	Olie	Plaatselijk	VEP
C Werkplaats (150 m ²)	150	Verdacht	Overige stoffen	Plaatselijk	VEP
D Verhardingen (2400 m ²)	2.400	Verdacht	Overige stoffen	Puinverharding	VED-HE
E Woonerf (1500 m ²)	1.500	Verdacht	Asbest	Bovengrond	ONV-ASB ²
		Onverdacht	Overige stoffen	-	ONV
F Weiland (11.000 m ²)	11.000	Onverdacht	-	-	ONV

¹ ONV Onverdacht (NEN 5740)

VEP Verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN 5740)

VED-HE Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monstername (NEN 5740)

² ONV-ASB Kleinschalige onverdachte locatie (NEN 5707)

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is deels uitgevoerd op 17 december 2013, 15 en 17 januari 2014. De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat SIKB BRL 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018. Het Veldwerkbureau B.V. is hiervoor gecertificeerd. De naam van de uitvoerende persoonlijjk erkende veldwerkers is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De watermonsternamen hebben plaatsgevonden door dhr. P. Warkor. Het milieukundig veldwerk is gecombineerd met archeologisch veldonderzoek. Daarnaast zijn de asbestgaten en milieukundige boringen zoveel mogelijk gecombineerd. Het uitgevoerde veldwerk op 17 december 2013 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het handmatig graven van 10 asbestinspectiegaten van circa 0,3 x 0,3 m met een diepte van circa 0,5 m, waarbij 2 gaten door middel van boringen met een grote boordiameter (minimaal 10 cm) zijn doorgezet tot maximaal 3,0 m -mv;
- het verrichten van 50 boringen;
- het uitspreiden van de opgegraven en opgeboorde grond op een zeil tot een laagdikte van circa 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond op asbestverdacht materiaal > 2 cm;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen;
- het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdachte materiaal > 2 cm per te onderscheiden asbestsoort, per gegraven gat en per traject van 0,5 m;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het selecteren van een materiaalmonster per te onderscheiden asbestsoort voor onderzoek in het laboratorium;
- het samenstellen van een grondmonster per traject van 0,5 m van de opgegraven en opgeboorde grond voor onderzoek in het laboratorium;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 6 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden op 17 december 2013 bleek dat ter plaatse van een gedeelte van de locatie een puinverharding aanwezig was welke niet handmatig of met de behulp van een ramguts doorboord kon worden. Hierop is besloten hier onderzoek met behulp van een kraan te verrichten. Tijdens de uitvoering van het sleuven onderzoek is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Daarop is direct opgeschaald naar verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 (asbest in grond) en NEN 5897 (asbest in puin). Op 15 januari 2014 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- visuele inspectie van de aanwezige puinverharding;
- het graven van 6 sleuven van 0,3 x 2,0 m en een diepte van circa 0,5 m-mv;
- het verrichten van boringen tot maximaal 2,0 m -mv in de sleuf met een grote boordiameter (minimaal 10 cm);
- het uitspreiden van de opgegraven en opgeboorde grond op een zeil tot een laagdikte van circa 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond en puin op asbestverdacht materiaal > 2 cm;
- het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdachte materiaal > 2 cm per te onderscheiden asbestsoort, per gegraven sleuf en per traject van 0,5 m;

- het nemen van monsters van het bij de sleuven en boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en % puinbijmenging.

Op 17 januari 2014 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis/peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie		Strategie ⁴⁾	Aantal boringen				Aantal en soort analyses			
			tot 0,5 m-mv	tot 2 m-mv	tot 3 m -mv	Peil-buis ³⁾	grondmonsters		grondwatermonsters	
Verkenkend bodemonderzoek										
A	incl. dieselpomp en tank (250 m ²)	VEP ⁸	-	-	3	1	1	NEN-g	1	NEN-w
B	Werkplaats (85 m ²)	VEP	1	1	-	1	1	NEN-g	1	NEN-w
C	Werkplaats (150 m ²)	VEP	3	-	-	1	1	NEN-g	1	NEN-w
D	Verhardingen (2400 m ²)	VED-HE	8	2	-	1	4	NEN-g	1	NEN-w
E	Woonerf (1500 m ²)	ONV	5	1	-	1 ⁵⁾	2	NEN-g	1	NEN-w
F	Weiland (11.000 m ²)	ONV	10	11	-	2	5	NEN-g	2	NEN-w
Asbest onderzoek										
E	Woonerf (1500 m ²)	VED-HE (NEN 5707)	- 10 asbestgaten (30x30 cm en 0,5 m diep). Waar van 2 doorgezet tot ca. 3,0 m -mv)				4 Asbest in grond ⁶⁾			
SL	Puinverhardingen (900 m ²)	Verhardingslagen (Tabel 5, NEN 5897)	-6 sleuven (30x200 cm en 0,5 m diep) d.m.v. boringen doorgezet tot 2,0 m -mv.				3 Asbest in puin 1 Asbest materiaal			

¹⁾NEN- grond: droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

²⁾NEN-grondwater: pH, Ec, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC), chloorbenzenen, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene) en naftaleen) en minerale olie (GC).

³⁾met het filter 0,5 tot 1,5 meter beneden de actuele grondwaterspiegel (hierbij is er vanuit gegaan dat de grondwaterspiegel zich binnen 2 m -mv bevindt).

⁴⁾VEP Verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

VED-HE Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming.

ONV Onverdacht.

⁵⁾peilbuis in combinatie met deellocaties A, B en C

⁶⁾ Asbest in grond conform NEN 5707, Asbest in puin conform NEN 5897 en Asbestmateriaal conform NEN 5896

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

3.3 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk op 17 december 2013 werd in het noorden een handmatig ondoordringbare puinverharding aangetroffen. Daarnaast bleek er ten zuiden en westen van de stal een mestkelder aanwezig te zijn. Door deze situatie zijn tijdens het eerste veldwerk, in deelgebied D, 5 boringen en 1 asbestgat minder geplaatst dan voorgeschreven in de NEN 5740 en 5707. Op 15 januari 2014 is dit gedeelte van het terrein als nog onderzocht door middel van 6 sleuven en het verrichten van 6 boringen tot 2,0 m-mv door deze sleuven. Hiermee is de onderzoeksinspanning uit de NEN 5740 toch gehaald. Tijdens de uitvoering van het sleuven onderzoek is asbestverdacht materiaal aangetroffen waardoor direct is opgeschaald naar de aanpak voor verhardingslagen zoals opgenomen in de NEN 5897 (tabel 5).

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Weersconditie

De visuele inspectie van het maaiveld is op 17 december 2013 uitgevoerd tussen 8:00 en 16:00 uur. De asbestinspectiegaten zijn gegraven en geïnspecteerd tussen 8:30 uur en 16:00 uur. Tijdens het veldonderzoek was het bewolkt en overwegend droog. Er stond een zwakke wind (OZO) en de temperatuur was circa 6 °C. Er was geen sprake van mist, dus het zicht was voldoende.

Tijdens het veldwerk op 15 januari 2014 was het zwaar bewolkt met wat regen. Er stond een matige wind (Z) en de temperatuur was circa 7 °C. Er was geen sprake van mist, dus het zicht was voldoende.

4.2 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 1,5 m -mv bestaat de bodem uit matig fijn, matig siltig, matig humeus zand. Vanaf 1,5 m -mv tot 3,2 m -mv (is maximale boordiepte) is matig fijn, matig siltig zand aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

	Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A	Werkplaats	A01	2,0 - 3,0	1,25	6,4	580	7,18
B	Werkplaats	B01	2,0 - 3,0	1,28	6,6	340	9,03
C	Werkplaats	C01	2,2 - 3,2	1,50	6,8	300	51,90
D	Verhardingen	D08	2,0 - 3,0	1,42	6,1	550	59,60
F	Weiland	F05	2,2 - 3,2	1,67	5,1	150	3,44
		F18	2,2 - 3,2	1,44	6,4	210	5,43

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in de peilbuizen C01 en D08. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.3 Resultaten veldonderzoek

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek

Bij de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3.2 Actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek

Voor het visuele onderzoek van de actuele contactzone en de ondergrond is de opgegraven en opgeboorde grond per asbestinspectiegat/sleuf visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 2 cm/16 mm. In tabel 4.2 zijn de bevindingen weergegeven van de inspectie van de actuele contactzone en de ondergrond.

Het asbestverdachte materialen betreffen plaatmateriaal. In de ondergrond (dieper dan 0,5 m –mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 4.2: Overzicht verzameld asbestverdacht materiaal in actuele contactzone en ondergrond inclusief monstercodering

Deellocatie	Asbestinspectiegat	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Omschrijving asbestmateriaal	Monstercodering	Gewicht ¹ (gram)
Puinverharding	SL02	2,0	0,3	Golfplaat	SL02 materiaal	17

¹⁾ labmeting

Ter verificatie van de visuele waarnemingen zijn in totaal 7 monsters van het opgegraven materiaal samengesteld ten behoeve van analyse op asbest. Het door de veldwerker als grond beoordeelde materiaal is bemonsterd conform de NEN 5707 en het als puin beoordeelde materiaal is bemonsterd conform de NEN 5897. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.4.

4.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.3: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

	Deellocatie	Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
A	Werkplaats H	A02	3,0	0,1 - 0,2	Zand	Sporen stenen
				0,2 - 0,4	Zand	Sporen baksteen
B	Werkplaats I	A03	3,0	0,0 - 0,2	Zand	Resten puin, brokken beton
		B01	3,0	0,0 - 0,5	Zand	Brokken baksteen
		B02	2,0	0,0 - 0,5	Zand	Resten beton, sporen puin
C	Werkplaats L	C04	0,5	0,0 - 0,5	Zand	Brokken baksteen, sporen puin
E	Woonerf	E01	0,5	0,0 - 0,2	Zand	Resten puin
		E02	0,5	0,0 - 0,3	Zand	Brokken baksteen
		G01	0,5	0,0 - 0,5	Zand	Sporen puin
		G02	0,5	0,0 - 0,5	Zand	Sporen puin
		G04	0,5	0,0 - 0,5	Zand	Brokken baksteen
		G06	0,5	0,2 - 0,5	Zand	Sporen baksteen
		G07	0,5	0,0 - 0,5		Brokken baksteen
		G08	0,5	0,2 - 0,5	Zand	Sporen baksteen
SL	Puinverharding	SL01	2,0	0,0 - 0,3		Matig puin, brokken baksteen
		SL02	2,0	0,0 - 0,3	Zand	Matig asbest, zwak beton, sterk puin
		SL03	2,0	0,0 - 0,5	Zand	Sporen puin, brokken baksteen
		SL04	2,0	0,0 - 0,2	Zand	Matig puin, zwak beton, brokken baksteen
		SL05	2,0	0,0 - 0,2		Sterk puin, brokken baksteen

4.5 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grond- en puinmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond en de aanwezige puinverharding. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.4: •Monsterselectie

Deellocaties	Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
A Werkplaats	MMA1	0,0 - 0,4	A02, A03	NENg	Zintuiglijk puin en baksteen in bovengrond
B Werkplaats	MMB1	0,0 - 0,5	B01, B02	NENg	Zintuiglijk puin en baksteen in bovengrond
C Werkplaats	C04-1	0,0 - 0,5	C04	NENg	Baksteen in bovengrond
D Verharding	MMD1 (bg)	0,0 - 0,5	D01, D02, D03, D04, D05, D06, D07, D08, D09	NENg	Zintuiglijk schone bovengrond
	MMD2 (og)	0,8 - 1,5	D02, D04, D08	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond
	MM SL 1	0,3 - 1,0	SL01, SL02, SL03	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond
	MM SL 2	0,3 - 0,9	SL04, SL05, SL06	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond
	SL02-1	0,0 - 0,3	SL02	Asbest in puin	Asbestverdacht materiaal
	SL02 materiaal	0,0 - 0,3	SL02	Asbestmateriaal	Asbestverdacht materiaal
	SL04	0,0 - 0,3	SL04	Asbest in puin	Asbestverdachte locatie
	SL05	0,0 - 0,35	SL05	Asbest in puin	Asbestverdachte locatie
E Woonerf	MME1 (bg)	0,0 - 0,5	E01, E02, E03	NENg	Zintuiglijk schone bovengrond
	MME2 (og)	0,7 - 1,2	E06	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond
	MM01	0,0 - 0,5	G01, G02	Asbest in grond	Asbestverdachte locatie
	G04-2	0,0 - 0,5	G04	Asbest in grond	Asbestverdachte locatie
	MMG2	0,0 - 0,5	G06, G08	Asbest in grond	Asbestverdachte locatie
	MMA2	0,0 - 0,5	B02, C04, G07	Asbest in grond	Asbestverdachte locatie
F Weiland	MMF1 (bg)	0,0 - 0,5	F01, F02, F03, F04, F05, F06, F07	NENg	Zintuiglijk schone bovengrond
	MMF2 (bg)	0,0 - 0,5	F08, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15	NENg	Zintuiglijk schone bovengrond
	MMF3 (bg)	0,0 - 0,5	F16, F17, F18, F19, F20, F21	NENg	Zintuiglijk schone bovengrond
	MMF4 (og)	0,7 - 1,3	F01, F03, F05, F07, F22, F23	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond
	MMF5 (og)	0,9 - 1,5	F18, F19, F21	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories, en RPS, met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

Het is mogelijk om de originaliteit van de certificaten van Alcontrol te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Mate van bodemverontreiniging

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire met behulp van de toetsingsinstrument BoToVa, zoals beschikbaar gesteld door het Rijk. Het toetsingsresultaat van de BoToVa-toets (*T12 'Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb' en de T13 Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb'*) is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport. De toetsing is uitgevoerd in het toetsingsprogramma van het laboratorium dat de analyses heeft uitgevoerd.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg ds gewogen, zoals vastgesteld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Indien in grond of puin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd. Grond of puin met een (gewogen) concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen aan de interventiewaarde dient het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen uitgedrukt te worden per kilogram grond (droge stof) en opgeteld te worden bij het gemeten gehalte asbest in de grond (per kilogram droge stof).

De hoeveelheid asbest die op maaiveld aangetroffen is, is conform NEN 5707 weergegeven als gehalte in een (fictieve) bodemlaag van 0,02 m dik. Tevens wordt het gewogen gehalte asbest berekend. Dit is gedefinieerd als de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

5.3 Resultaten asbestonderzoek

De berekening van het asbestgehalte is opgenomen in bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De tabel 5.1 geeft een overzicht van de analyseresultaten.

Tabel 5.1: Analyseresultaten asbestanalyses

(Meng)monster (samenstelling)	Materiaalverzamelmonster (> 16 mm)		Grondmonster (<16 mm)	Totaal		
Gat/boring/monster + diepte (cm -mv))	Zintuiglijk aantal asbestdeeltjes (Geanalyseerd)	Asbestgehalte % (m/m) en type ²⁾	Gewogen gehalte asbest [mg/kg] ¹⁾	Gewogen gehalte asbest [mg/kg]	Hoeveelheid niet- hechtgebonden asbest [mg/kg]	Hoeveelheid hechtgebonden asbest [mg/kg]
<i>Woonerf</i>						
G04 (0,0 - 0,5)	-	-	290	290	30	-
MM01 - G01, G02 (0,0 - 0,5)	-	-	<1,8	<1,8	<1,8	-
MMG2 - G06, G08 (0,0 - 0,5)	-	-	<1,7	<1,7	<1,7	-
MMA2 - B02, C04, G07 (0,0 - 0,5)	-	-	<2	<2	<2	-
<i>Puinverharding</i>						
SL02 (0,0 - 0,3)	17,0 gram (golfplaat)	15 CHR, 5 CRO	150	193,9	14,4	50,1
SL04 (0,0 - 0,3)	-	-	<2	<2	<2	-
SL05 (0,0 - 0,35)	-	-	<2	<2	<2	-

Toelichting tabel 5.1:

¹⁾ de concentratie asbest in grond is als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest.

²⁾ CHR = chrysotiel, AMS = amosiet, CRO = crocidoliet

Ter plaatse van asbestgat G04 en sleuf SL02 is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest in de grond. Ter plaatse van asbestgat G04 zijn kleine stukjes (0,5 – 2,0 mm) isolatiemateriaal aangetroffen. Ter plaatse van sleuf SL02 is plaatmateriaal met afmetingen van 2 tot 16 mm in de puinlaag aangetroffen. Tevens is hier een groter stuk plaatmateriaal van 17 gr uitgezeefd.

5.4 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.2 (grond) en 5.3 (grondwater).

Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

	Deellocatie	Monster	Monster- traject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
					> AW	>T	> I
A	Werkplaats	MMA1	0,0 - 0,4	A02, A03	Lood, zink, PAK, PCB, min. olie	-	-
B	Werkplaats	MMB1	0,0 - 0,5	B01, B02	-	-	-
C	Werkplaats	C04-1	0,0 - 0,5	C04	PCB	-	-
D	Verhardingen	MMD1 (bg)	0,0 - 0,5	D01, D02, D03, D04, D05, D06, D07, D08, D09	-	-	-
		MMD2 (og)	0,8 - 1,5	D02, D04, D08	-	-	-

		MMF3 (bg)	0,0 - 0,5	F16, F17, F18, F19, F20, F21	-	-	-
		MMF4 (og)	0,7 - 1,3	F01, F03, F05, F07, F22, F23	-	-	-
		MMF5 (og)	0,9 - 1,5	F18, F19, F21	-	-	-
		MM SL 1	0,3 - 1,0	SL01, SL02, SL03	-	-	-
		MM SL 2	0,3 - 0,9	SL04, SL05, SL06	-	-	-
E	Woonerf	MME1 (bg)	0,0 - 0,5	E01, E02, E03	PAK	-	-
		MME2 (og)	0,7 - 1,2	E06	-	-	-
F	Weiland	MMF1 (bg)	0,0 - 0,5	F01, F02, F03, F04, F05, F06, F07	-	-	-
		MMF2 (bg)	0,0 - 0,5	F08, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15	-	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.3 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

		Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
				> S	> T	> I
A	Werkplaats H	A01	2,0 - 3,0	Molybdeen, naftaleen	-	-
B	Werkplaats I	B01	2,0 - 3,0	-	-	-
C	Werkplaats L	C01	2,2 - 3,2	-	-	-
D	Verhardingen	D08	2,0 - 3,0	Barium	-	-
F	Weiland	F05	2,2 - 3,2	Barium, zink, naftaleen	-	-
		F18	2,2 - 3,2	Barium, zink	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

5.5 Toetsingsresultaten grond en grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. Voor toetsing aan de toetsingswaarden zijn de geanalyseerde gehalten omgerekend naar een zogenaamde standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof, op basis van de geanalyseerde gehalten aan lutum en organische stof. De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van de toetsingsinstrument BoToVa, zoals beschikbaar gesteld door het Rijk. De analysegehalten en de berekende gehalten zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013 is opgenomen in bijlage 6.

Bij de toetsing worden vier klassen onderscheiden:

: voldoet aan Streefwaarde/Achtergrondwaarde (niet verontreinigd);

* : voldoet aan het gemiddelde van de Streef-/AW- en Interventiewaarde (licht verhoogd);

** : voldoet aan de Interventiewaarde (matig verontreinigd);

*** : overschrijdt de Interventiewaarde (sterk verontreinigd).

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten aanzien van asbest (grond/puin) en overige parameters (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

6.2.1 Zintuiglijk

Rond de bebouwing, in de noordoost hoek van de locatie, is in de bovengrond een zwakke tot sterke bijmenging met puin en baksteen aangetroffen. Ten westen van deellocatie C is een puinverharding aanwezig van plaatselijk circa 25 cm dik. Verder zijn verspreid over het bebouwde gedeelte van de locatie in de bovengrond plaatselijk lichte bijmengingen met puin, baksteen of beton waargenomen.

6.2.2 Asbest

Ter plaatse van de puinverharding is in asbestsleuf SL02 in de puinhoudende laag asbest aangetroffen in een gewogen gehalte hoger dan de interventiewaarde. In de puingranulaatlaag ter plaatse van sleuf SL05 is geen asbest aangetoond en ook in de matig puinhoudende bovengrond van sleuf SL04 is geen asbest aangetoond. Het in de puinverharding aangetroffen asbest betreft plaatmateriaal met niet hechtgebonden asbest.

Direct naast de puinverharding is in de brokken baksteen houdende bovengrond van asbestgat G04 is eveneens asbest aangetroffen in een gewogen gehalte hoger dan de interventiewaarde. Het betreft isolatie materiaal met niet hechtgebonden asbest.

6.2.3 Overige stoffen

Op de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten gemeten van lood, zink, PAK, PCB en minerale olie. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, zink, naftaleen en molybdeen gemeten. Gezien de analyseresultaten van het grondwater kan aangenomen worden dat de troebelheid (NTU-waarde) geen invloed heeft gehad op de resultaten.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Asbest

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de verhardingslaag gestelde hypothese "verdachte locatie", juist is. Omdat de herkomst van het verhardingsmateriaal divers is, is de asbestverontreiniging naar verwachting verspreid door de verhardingslaag aanwezig. Nader onderzoek hiernaar wordt daarom niet zinvol geacht. Wij adviseren om bij de ontwikkeling van het terrein de verhardingslaag apart te ontgraven onder saneringscondities. Het met puin verharde gedeelte heeft een oppervlakte van circa 900 m². De puinverhardingslaag heeft een dikte van gemiddeld 0,25 meter. Bij de ontwikkeling van de locatie dient er rekening mee gehouden te worden dat er circa 225 m³ met asbest verontreinigd puin vrijkomt. Aangezien de asbestverontreiniging van asbestgat G04 nagenoeg aansluitend is aan deze verontreiniging adviseren wij om deze gelijktijdig te saneren.

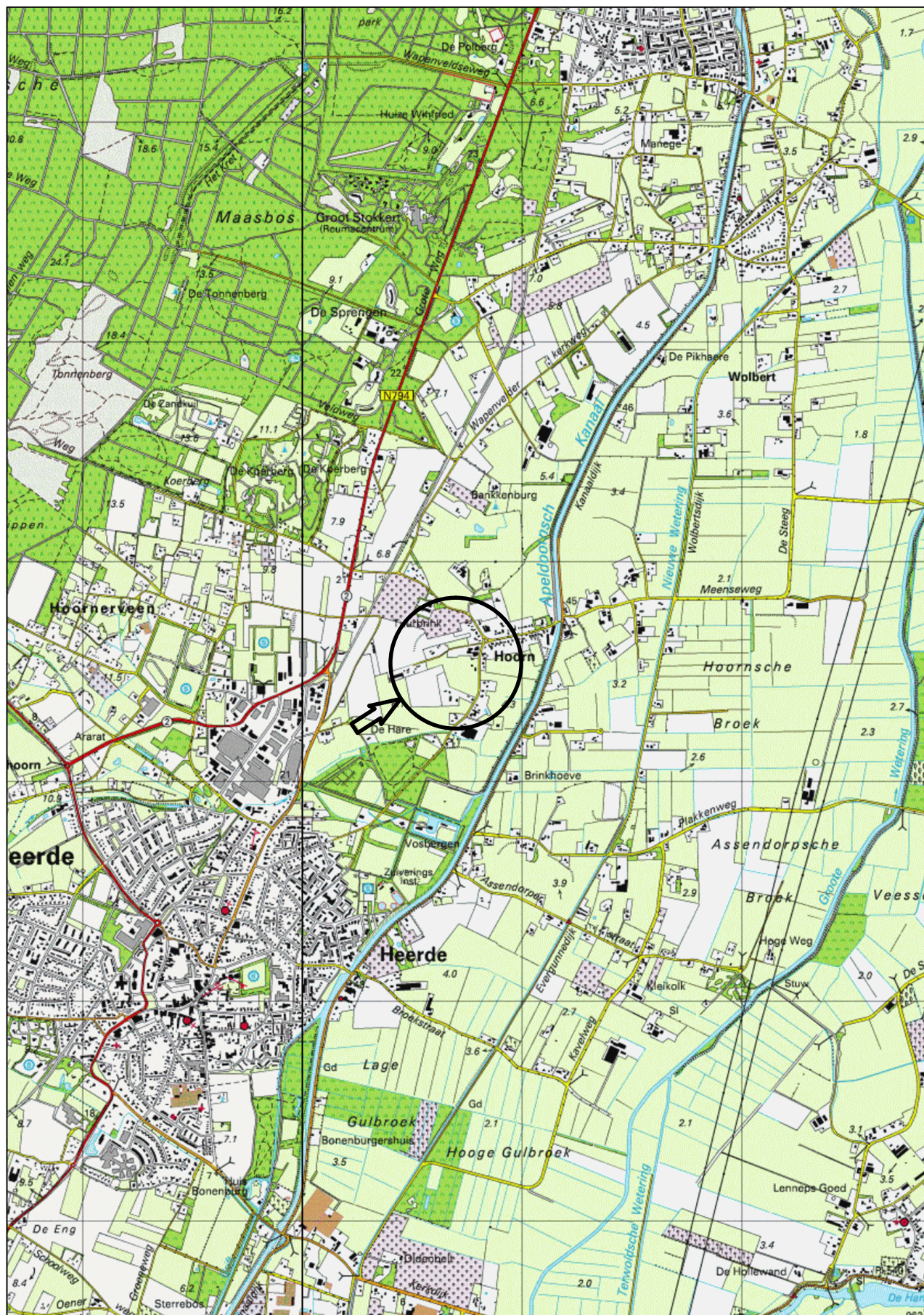
Op het overige deel van de locatie is geen asbest aangetroffen.

Overige stoffen

Ter plaatse van deellocaties A, C en E zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aangetoond en is de ondergrond schoon. Ter plaatse van de overige deellocaties zijn geen verhoogde gehalten aangetoond in zowel de boven als de ondergrond. In het grondwater zijn eveneens maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Gezien de relatief lage gehalten is er, geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. De aangetroffen gehalten leveren geen belemmering op voor de geplande ontwikkeling van de locatie.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie en historische kaarten & luchtfoto's



Situering locatie

P.N. 333415

Schaal 1:25.000

Bijlage 1

Index voor de locatie (X, Y) 200725, 490499

Product naam	Jaar	Pagina
Legenda Bonneblad		2
Legenda TOP50 kaart		4
Legenda TOP25 kaart		5
Perceelsgrenzen	2012	6
PANDGRENZEN	2012	
LUCHTFOTONL	2011	
LUCHTFOTONL	2010	7
LUCHTFOTONL	2009	
LUCHTFOTO	2007	8
TOP50KAART	2007	
TOP25KAART	2006	
LUCHTFOTO	2005	
LUCHTFOTO	2005	
TOP25KAART	1991	9
TOP25KAART	1986	10
TOP25KAART	1975	11
TOP25KAART	1965	12
LUCHTFOTO	1962	13

Product naam	Jaar	Pagina
TOP25KAART	1957	14
TOP25KAART	1954	15
GSGS4416	1951	
BONNEBLAD	1947	
GSGS4416	1944	
BONNEBLAD	1934	
BONNEBLAD	1933	
BONNEBLAD	1926	
BONNEBLAD	1917	
BONNEBLAD	1916	
BONNEBLAD	1904	
BONNEBLAD	1903	
BONNEBLAD	1901	
BONNEBLAD	1890	
BONNEBLAD	1872	
NET	1830	
KRAYENHOFFKAART	1809	

Report geselecteerd: 10 kaartlagen, periode 1954 tot 2012 (Lagen in grijs zijn niet geselecteerd)

Totaal beschikbaar*: 32 kaartlagen, periode 1809 tot 2012

* Aantal lagen beschikbaar in de Dotka collectie op 20 nov 2013. Ga naar www.dotkadata.com voor een actueel overzicht.

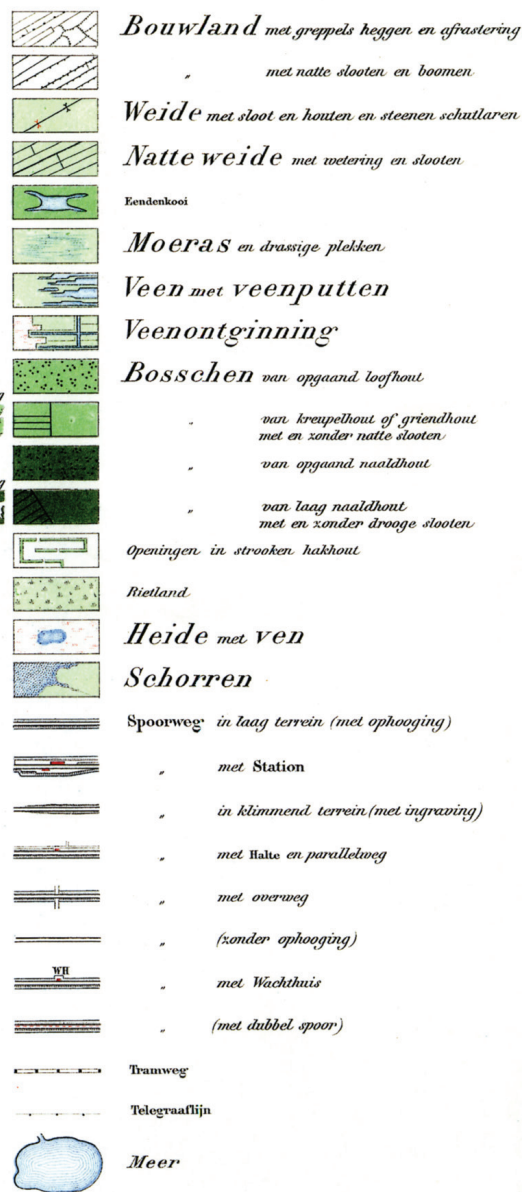
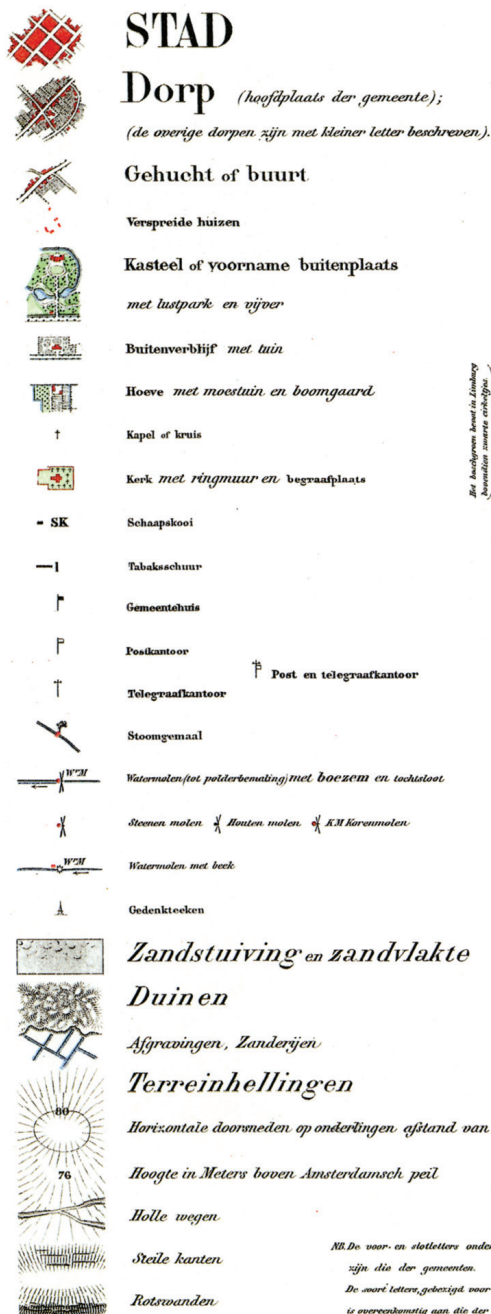
Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
 Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
 Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
 Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
 Projectnummer: 333415

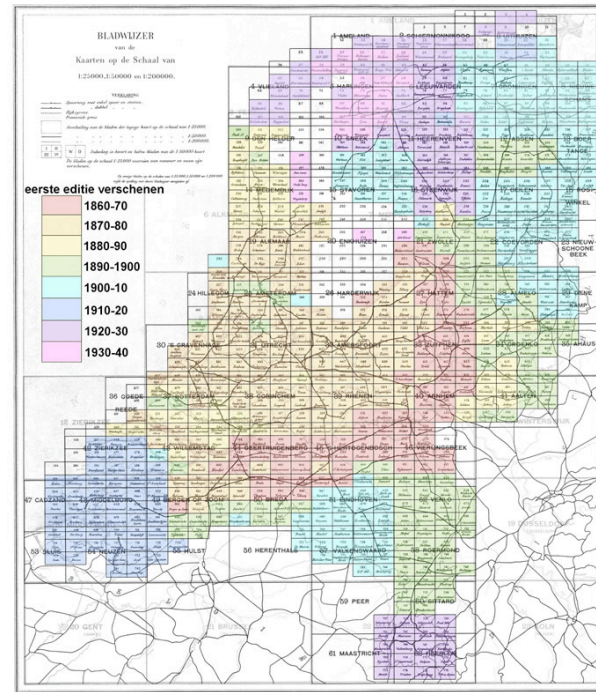
Legenda - Bonneblad (1/2) schaal 1:25.000



N.B. De voor- en achterletters onder de plaatsnamen zijn die der gemeenten.
 De meer letters, gezigt voor de beschrijving der versterking, is overeenkomstig aan die der benamingen op de kaart.



Overzichtskaat



Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
 Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
 Oppervlakte: 0,20 km²

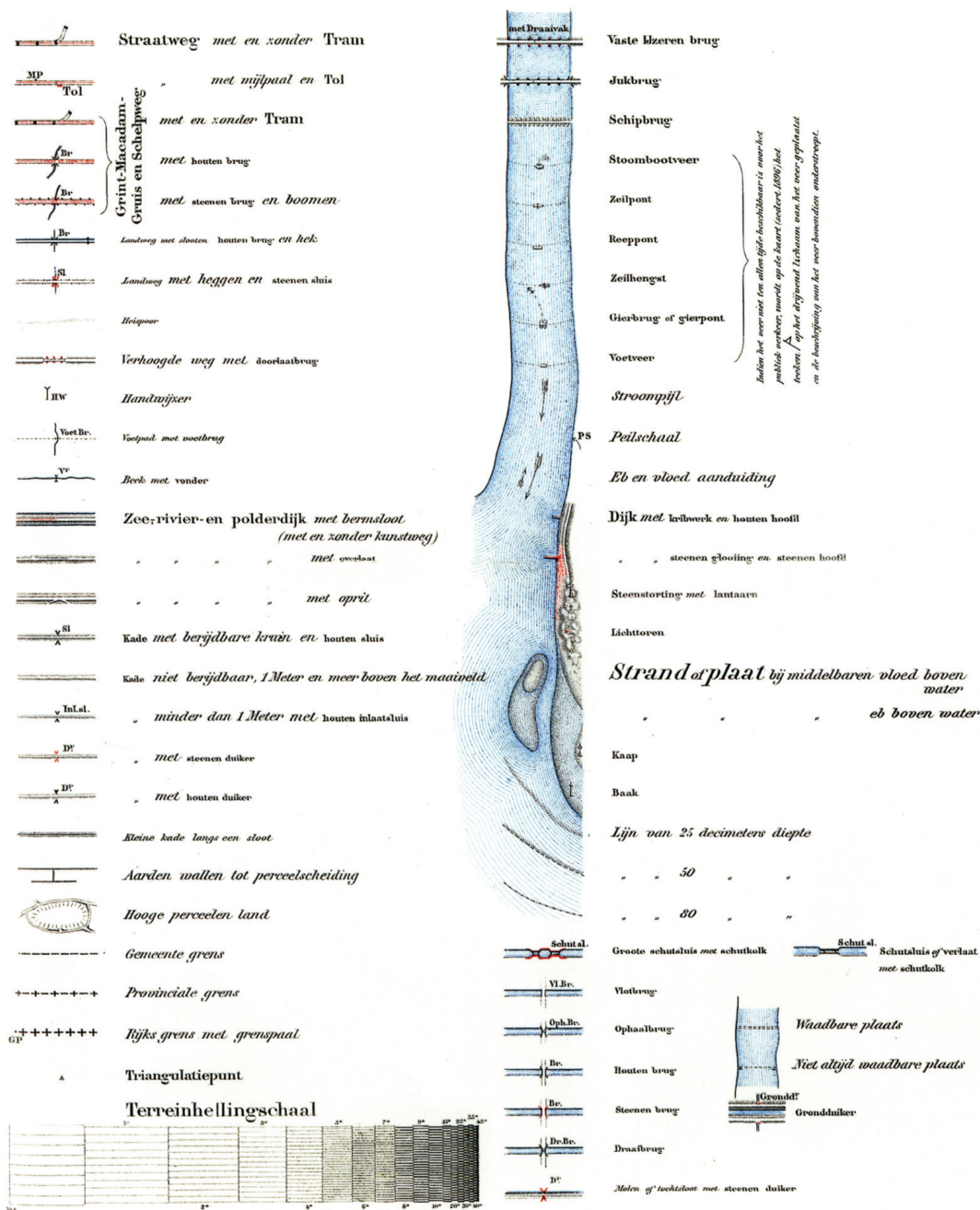
Orderdetails

Ordernummer: 20121817
 Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
 Projectnummer: 333415

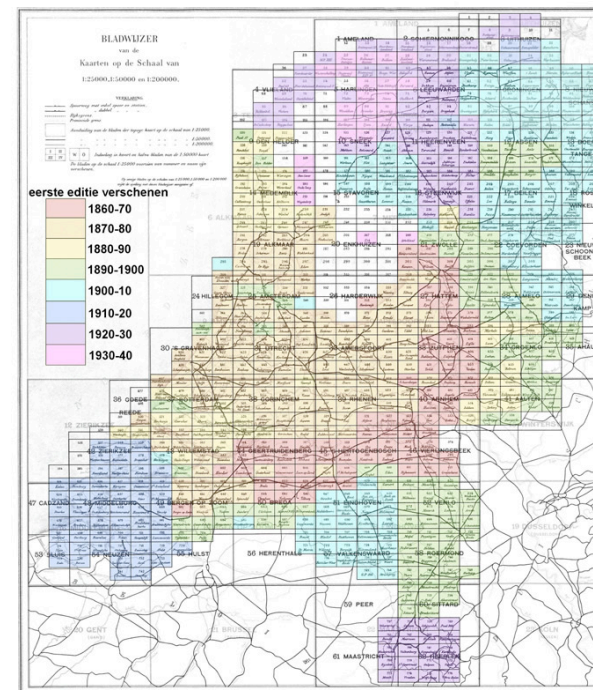


Tel.: +31 (0)55 578 5688
 Fax: +31 (0)55 578 5699
 www.dotkadata.com
 Dotka Report is een product van Dotka Data BV
 Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 2 van 15

Legenda - Bonneblad (2/2) schaal 1:25.000



Overzichtskaart



Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
 Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
 Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
 Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
 Projectnummer: 333415

Legenda - TOP50 kaart schaal 1:50.000

Legenda Legend

- bebouwd gebied**
a huizenblok b huizen
c wandelgebied
d muur
e groot gebouw
f hoogbouw
g kassen
h industriegebied

- wegen**
autosnelweg

- hoofdweg:
met gescheiden rijbanen
7 m of breder
4-7 m breed
smaller dan 4 m

- regionale weg:
met gescheiden rijbanen
7 m of breder
4-7 m breed
smaller dan 4 m

- lokale weg:
met gescheiden rijbanen
7 m of breder
4-7 m breed
smaller dan 4 m

- straat
overige weg
weg met losse of
slechte verharding
onverharde weg

- fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp

- viaduct
mini-ronde

- tunnel
beweegbare brug
brug op pijlers

- spoorwegen**
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron

- tram

- metro a metrostation

- hydrografie**
waterloop:
smaller dan 3 m
3-6 m breed
breder dan 6 m

- a schutsluis b brug
c vonder
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

- built-up area**
residential block house
pedestrian precinct
wall
large building
high-rise building
greenhouses
industrial area

- roads**
motorway

- main road:
dual carriageway
7 m wide or over
4-7 m wide
less than 4 m wide

- regional road:
dual carriageway
7 m wide or over
4-7 m wide
less than 4 m wide

- local road:
dual carriageway
7 m wide or over
4-7 m wide
less than 4 m wide

- street
other road
light or
unmetalled road

- cycle-track
path, footpath
road under construction
planned road

- viaduct
small roundabout

- tunnel
movable bridge
bridge on piers

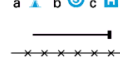
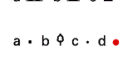
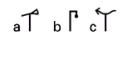
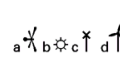
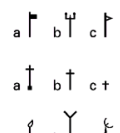
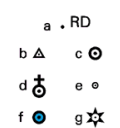
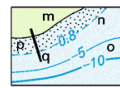
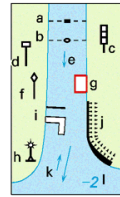
- railways**
railway: single track
railway: double track
railway: three tracks
railway: four tracks
station loading-bay

- tramway

- underground station

- watercourse:**
less than 3 m wide
3-6 m wide
6 m wide or over

- lock bridge
foot-bridge
culvert siphon weir
culvert sluice



- a pontveer
b voetveer
c peilschaal
d kilometerraailbord
e stroomrichting
f baak g dok
h lichtopstand
i aanlegsteigers
j versterkt talud
k eb/vloed aanduiding
l dieptegel

- m hoogwaterlijn
n laagwaterlijn
o dieptelijnen
p droogvallende grond
q krib, golfbreker

- getrianguleerde punten**
a RD-steen
b GPS-kennetpunt
c toren, hoge koepel
d kerk met toren
e markant object
f watertoren g vuurtoren

- overige symbolen**
a kerk zonder toren
b toren, hoge koepel
c kerk met toren
d markant object
e watertoren f vuurtoren

- town hall**
post office
police-station
chapel
cemetery
flare pipe
signpost
telescope
windmill
watermill
windpump
windturbine
oil-pumping unit
signalpost
wireless mast
cairn
monument
pumping-station
pole
conspicuous tree
tree tank
camp site
sports-ground or hall
hospital
firing range
wire fence
high tension line
sound-proof barrier

- other symbols**
church without tower
tower, high dome
church with tower
landmark
water tower lighthouse

- town hall**
post office
police-station
chapel
cemetery
flare pipe
signpost
telescope
windmill
watermill
windpump
windturbine
oil-pumping unit
signalpost
wireless mast
cairn
monument
pumping-station
pole
conspicuous tree
tree tank
camp site
sports-ground or hall
hospital
firing range
wire fence
high tension line
sound-proof barrier

- town hall**
post office
police-station
chapel
cemetery
flare pipe
signpost
telescope
windmill
watermill
windpump
windturbine
oil-pumping unit
signalpost
wireless mast
cairn
monument
pumping-station
pole
conspicuous tree
tree tank
camp site
sports-ground or hall
hospital
firing range
wire fence
high tension line
sound-proof barrier

- town hall**
post office
police-station
chapel
cemetery
flare pipe
signpost
telescope
windmill
watermill
windpump
windturbine
oil-pumping unit
signalpost
wireless mast
cairn
monument
pumping-station
pole
conspicuous tree
tree tank
camp site
sports-ground or hall
hospital
firing range
wire fence
high tension line
sound-proof barrier

- town hall**
post office
police-station
chapel
cemetery
flare pipe
signpost
telescope
windmill
watermill
windpump
windturbine
oil-pumping unit
signalpost
wireless mast
cairn
monument
pumping-station
pole
conspicuous tree
tree tank
camp site
sports-ground or hall
hospital
firing range
wire fence
high tension line
sound-proof barrier

- town hall**
post office
police-station
chapel
cemetery
flare pipe
signpost
telescope
windmill
watermill
windpump
windturbine
oil-pumping unit
signalpost
wireless mast
cairn
monument
pumping-station
pole
conspicuous tree
tree tank
camp site
sports-ground or hall
hospital
firing range
wire fence
high tension line
sound-proof barrier

- wegen-informatie**
wegnummering
a tankstation
b parkeerplaats
c carpoolplaats
d afritnummer
a aantal rijstroken
b kilometerpaal
c wegafsluiting

- grenzen**
rijksgrans
provinciegrens
gemeentegrens
grens nationaal park

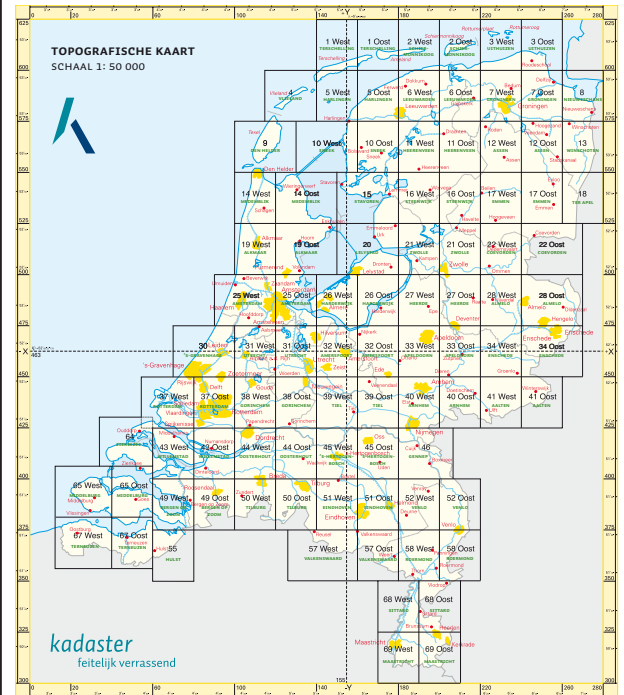
- reliëf**
a dijk: 2,5 m of hoger
b dijk: 1-2,5 m hoog
kade, wal: 0,5-1 m hoog

- a berijdbare dijk
b ingraving
hoogtelijnen
hoogtepunt
a steile rand
b helling

- bodemgebruik**
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 riet
n heg en houtwal

- road-information**
road numbering
filling-station
parking
carpool
number of exit
lane-information
kilometre post
road closing
boundaries
national boundary
provincial boundary
municipal boundary
boundary National Park
relief
dike: 2.5 m high or over
dike: 1-2.5 m high
earth bank: 0.5-1 m high
dike with road
cutting
contours
spot height
escarpment
slope
vegetation
meadow with ditches
arable land with trenches
orchard
orchard (low)
tree nursery
meadow with poplar
deciduous forest
coniferous forest
mixed forest
osier
heath
sand
marsh and reed
hedge and hedge-bank

Overzichtskaart



Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415

DotKa
Report

Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 4 van 15

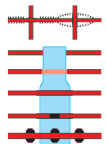
Legenda - TOP25 kaart schaal 1:25.000



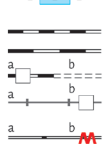
BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas



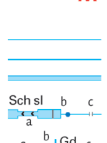
WEGEN
a autosnelweg
b hoofdweg met gescheiden rijbanen
c hoofdweg
d regionale weg met gescheiden rijbanen
e regionale weg
f lokale weg met gescheiden rijbanen
g lokale weg
h weg met losse of slechte verharding
i onverharde weg
j straat/overige weg
k voetgangersgebied
l fietspad
m pad, voetpad
n weg in aanleg



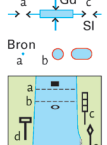
VIADUCT
a viaduct
AQUADUCT
b aquaduct
TUNNEL
c tunnel
VASTE BRUG
d vaste brug
BEWEEGBARE BRUG
e beweegbare brug
BRUG OP PIJLERS
f brug op pijlers



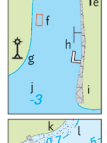
SPOORWEGEN
a spoorweg: enkelspoor
b spoorweg: meersporig
c station
d spoorweg in tunnel
e (snel)tramweg
f sneltramhalte
g metro bovengronds
h metrostation



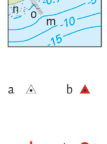
HYDROGRAFIE
a waterloop: smaller dan 3 m
b waterloop: 3-6 m breed
c waterloop: breder dan 6 m
d schutsluis
e stuwen
f koedam
g duiker
h grondduiker
i afsluitbare duiker
j bron, wel
k afvalwaterzuiveringsbekkens



HYDROGRAFIE
a pontveer
b voetveer
c peilschaal
d kilometeraibord
e baak
f dok
g lichtpost
h aanlegsteigers
i versterkt talud
j dieptegel



HYDROGRAFIE
a hoogwaterlijn
b laagwaterlijn
c dieptelijnen
d droogvallende grond
e krib, golfbreker



GETRIANGULEERDE PUNTEN
a RD-punt
b GPS-kernetpunt



OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren

BUILDINGS
a built-up area
b buildings
c high-rise building
d greenhouse
ROADS
a motorway
b main road: dual carriageway
c main road
d secondary road: dual carriageway
e secondary road
f local road: dual carriageway
g local road
h loose or light surface road
i unmetalled road
j street/other road
k pedestrian precinct
l cycle track
m path, footpath
n road under construction
o viaduct
p aquaduct
q tunnel
r fixed bridge
s movable bridge
t bridge on piers

RAILWAYS
a railway: single track
b railway: multi-track
c station
d railway in tunnel
e tramway or light rail
f light rail station
g rapid transit overground
h rapid transit station

HYDROGRAPHY
a watercourse: less than 3 m wide
b watercourse: 3-6 m wide
c watercourse: 6 m wide or over
d lock
e weirs, sluices
f dam
g culvert
h culvert siphon
i sluice culvert
j spring, well
k sewage treatment tanks

HYDROGRAPHY
a watercourse: less than 3 m wide
b watercourse: 3-6 m wide
c watercourse: 6 m wide or over
d lock
e weirs, sluices
f dam
g culvert
h culvert siphon
i sluice culvert
j spring, well
k sewage treatment tanks

HYDROGRAPHY
a watercourse: less than 3 m wide
b watercourse: 3-6 m wide
c watercourse: 6 m wide or over
d lock
e weirs, sluices
f dam
g culvert
h culvert siphon
i sluice culvert
j spring, well
k sewage treatment tanks

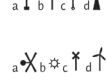
HYDROGRAPHY
a watercourse: less than 3 m wide
b watercourse: 3-6 m wide
c watercourse: 6 m wide or over
d lock
e weirs, sluices
f dam
g culvert
h culvert siphon
i sluice culvert
j spring, well
k sewage treatment tanks

TRIANGULATION POINTS
a trigonometrical point
b GPS-point

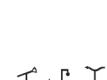
OTHER SYMBOLS
a religious building
b tower, high dome
c religious building with tower
d landmark
e water tower
f lighthouse



BUILDINGS
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer



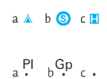
BUILDINGS
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop



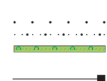
BUILDINGS
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine



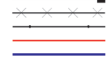
BUILDINGS
a oliepompijninstallatie
b seinmast
c zendmast



BUILDINGS
a hunebed
b monument
c gemaal



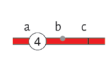
BUILDINGS
a kampeertrein
b sportcomplex
c ziekenhuis



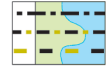
BUILDINGS
a paal
b grenspunt
c boom



BUILDINGS
a bomenrij
b heg
c haag
d houtwal



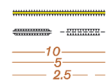
BUILDINGS
a schietbaan
b afrestering
c hoogspanningsleiding met mast
d muur
e geluidswering



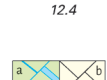
WEGENINFORMATIE
a wagennummers
b E35
c N34
d S101



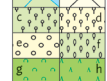
BUILDINGS
a parkeerplaats
b tankstation
c afritnummer



BUILDINGS
a aantal rijstroken
b kilometerpaal
c wegafsluiting



GRENZEN
a rijksgrans
b provinciegrens
c gemeentegrens



RELIËF
a dijk, talud hoger dan 2,5 m
b dijk, talud 1 - 2,5 m hoog
c kade, wal 0,5 - 1 m hoog
d steile rand, aardrand: hoger dan 1 m
e berijdbare dijk
f ingravering, holle weg
g hoogtelijnen
h hoogtepunt



BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griet
k heide
l land
m drasland, moeras
n rietland
o dode akker, begraafplaats
p overig bodemgebruik



BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

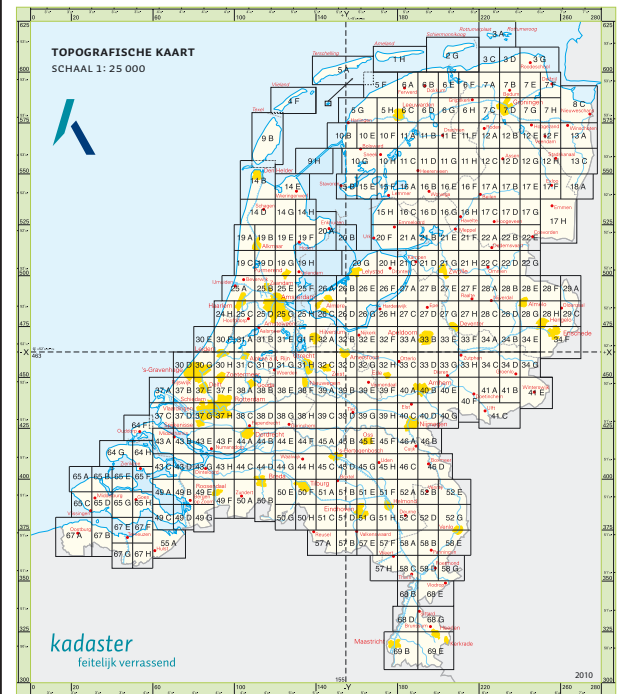
BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

BUILDINGS
a town hall
b post office
c police station
d signpost
e chapel
f cross
g flare pipe
h telescope
i windmill
j watermill
k wind pump
l wind turbine

Overzichtskaart



Locatiedetails

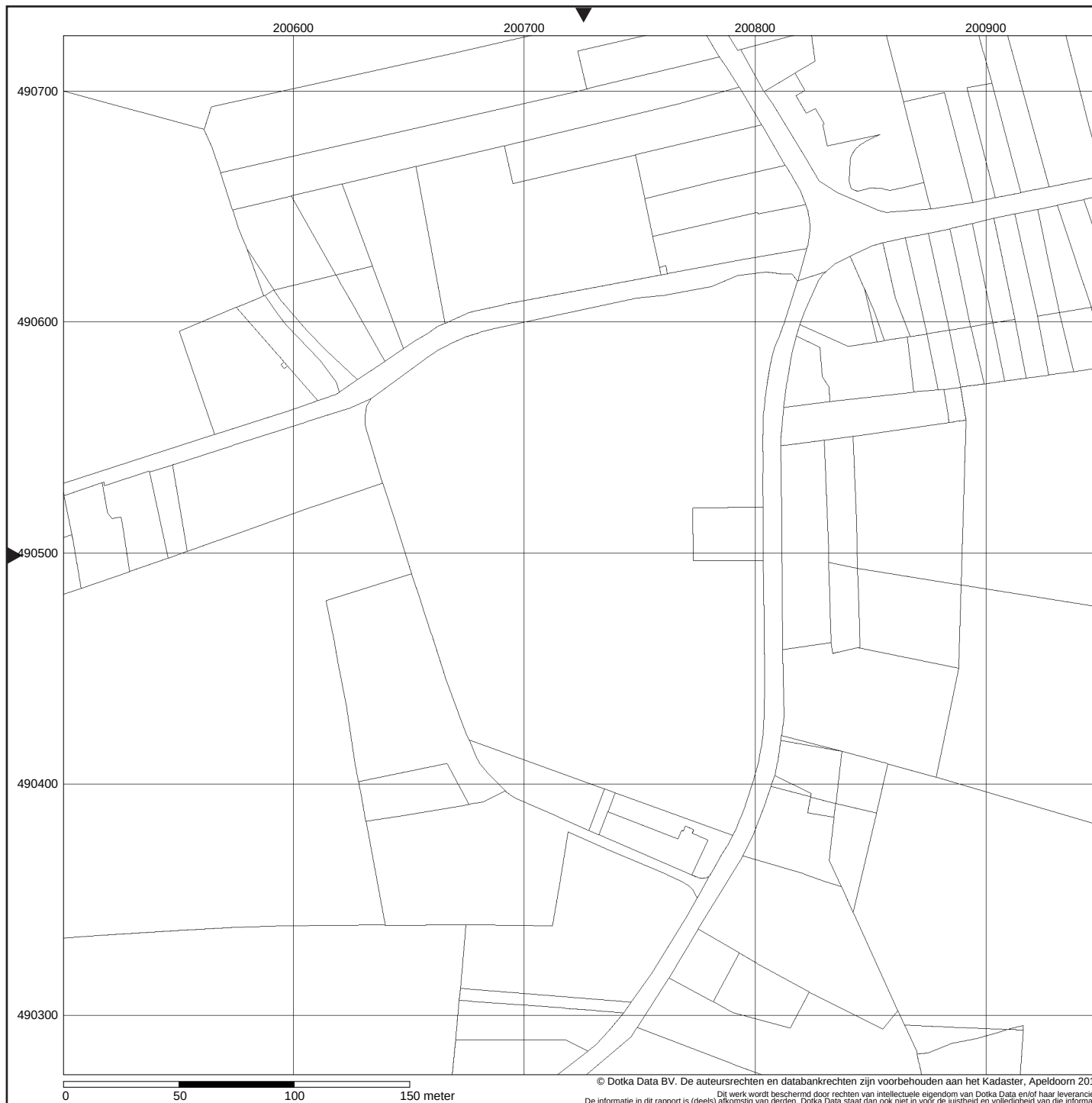
Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkada.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 5 van 15



© Dotka Data BV. De auteursrechten en databankrechten zijn voorbehouden aan het Kadaster, Apeldoorn 2013.
Dit werk wordt beschermd door rechten van intellectuele eigendom van Dotka Data en/of haar leveranciers.
De informatie in dit rapport is (deels) afkomstig van derden. Dotka Data staat dan ook niet in voor de juistheid en volledigheid van die informatie.



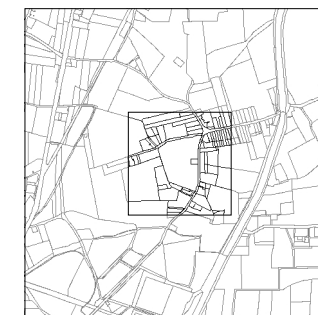
Perceelsgrenzen

Gepubliceerd 23 oktober 2012
Schaal 1:2.500

Bron: Kadaster

Deze Kadastrale Kaart toont alle Perceelsgrenzen. De Kadastrale Kaart is gemaakt en wordt bijgehouden door het Kadaster.
De datum van actualisatie is hierboven weergegeven bij Gepubliceerd.
Dotka Report biedt de mogelijkheid om een Perceelsgrens als annotatie op alle lagen van het rapport af te beelden, waardoor ontwikkelingen door de tijd heen makkelijk zichtbaar worden.

Overzichtskaart



Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 6 van 15



© Dotka Data BV. Bron: Cyclomedia Technologie BV. De Auteursrechten zijn voorbehouden aan Aerodata International Surveys BV.
Dit werk wordt beschermd door rechten van intellectuele eigendom van Dotka Data en/of haar leveranciers.
De informatie in dit rapport is (deels) afkomstig van derden. Dotka Data staat dan ook niet in voor de juistheid en volledigheid van die informatie.



LUCHTFOTONL

Gepubliceerd 2010

Schaal 1:2.500

Bron: Cyclomedia

Detail opname: 0.1 m

LuchtfotoNL is een product van Cyclomedia Technologie BV. De luchtfoto's zijn als stereofoto's opgenomen door Aerodata International Survey, waar ook het auteursrecht thuishoort. LuchtfotoNL is beschikbaar vanaf 2009 en wordt jaarlijks ingewonnen. De foto's hebben een 10 cm detail, waarmee tot 1:1000 (huisniveau) haarscherpe beelden geleverd worden.

Overzichtskaart



Locatiedetails

Perceel Heerde N 816

Locatie RD (X, Y): 200725, 490499

Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817

Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel

Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688

Fax: +31 (0)55 578 5699

www.dotkadata.com

Dotka Report is een product van Dotka Data BV

Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 7 van 15



© Dotka Data BV. De auteursrechten en databankrechten zijn voorbehouden aan het Kadaster, Apeldoorn 2013.
Dit werk wordt beschermd door rechten van intellectuele eigendom van Dotka Data en/of haar leveranciers.
De informatie in dit rapport is (deels) afkomstig van derden. Dotka Data staat dan ook niet in voor de juistheid en volledigheid van die informatie.



LUCHTFOTO

Gepubliceerd 2007
Schaal 1:2.500

Bron: Kadaster
Detail opname: 0.4 m

Groot archief van luchtfoto's opgenomen vanaf 1932 voor het maken van topografische kaarten. In opdracht van het Kadaster, voorheen de Topografische Dienst, is vanaf de jaren 30-40 heel Nederland om de tien jaar gefotografeerd. Vanaf 1981 is Nederland zelfs om de vier jaar of vaker gefotografeerd. Opgenomen met analoge zwart-wit camera's, vanaf ca. 2006 daarna met digitale camera's.

Overzichtskaart



Locatiedetails

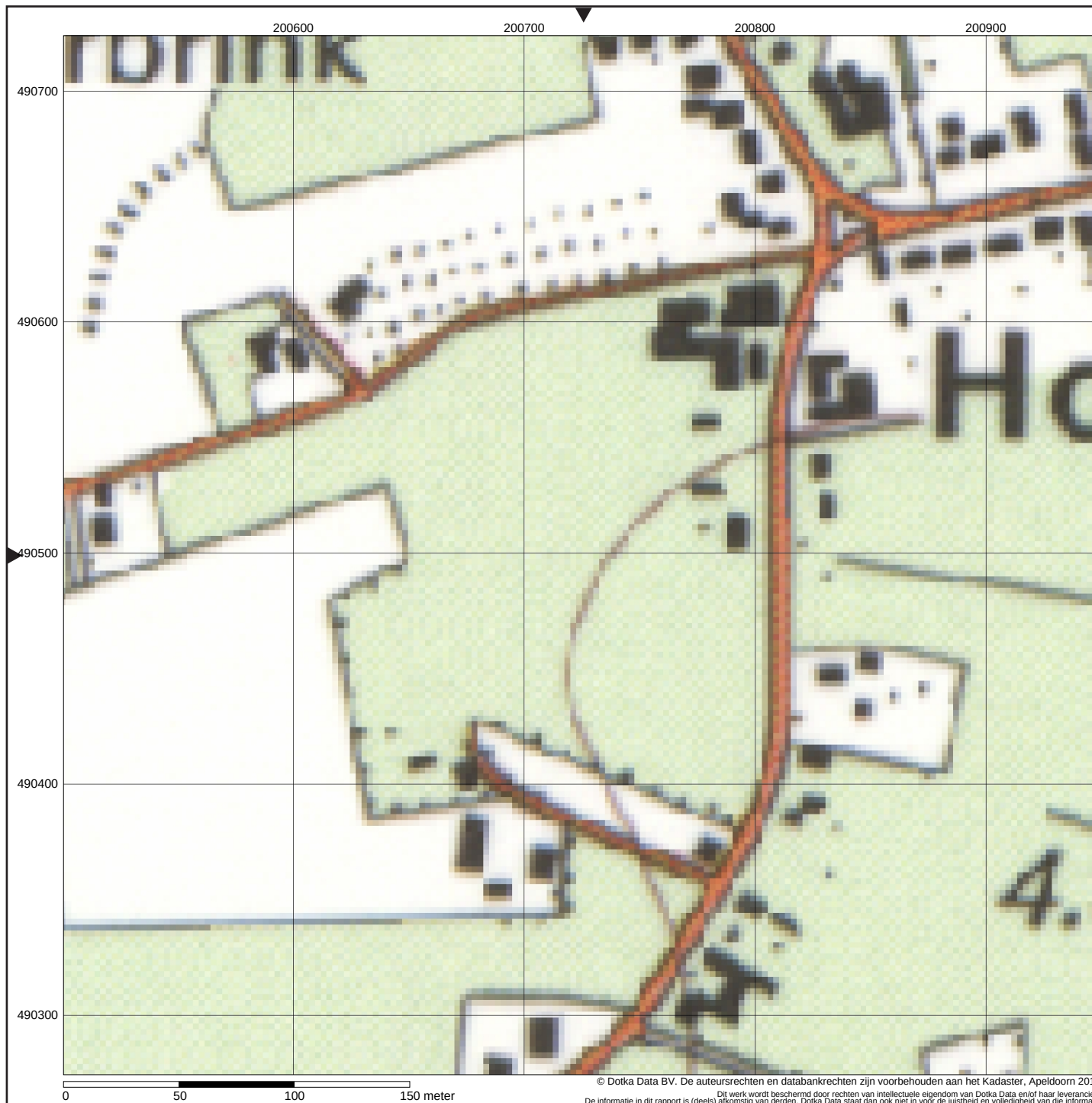
Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 8 van 15



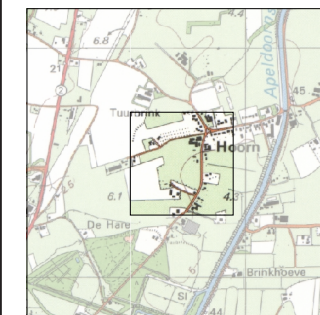
TOP25KAART

Gepubliceerd 1991
Schaal 1:2.500

Bron: Kadaster
Detail opname: 2.5 m

1:25.000 uniforme, landsdekkende topografische kartering, uitgevoerd door Kadaster. De kaarten hebben een oorspronkelijk kaartbeeld van 40 x 50 cm, wat overeenkomt met 10 x 12,5 km in het terrein. Langs de landgrens en de kust liggen kaarten met een afwijkend formaat. Alle TOP25 kaarten zijn in RD projectie (EPSG:28992) en gedigitaliseerd. Legenda's zijn apart beschikbaar vanaf pagina 2.

Overzichtskaart



Locatiedetails

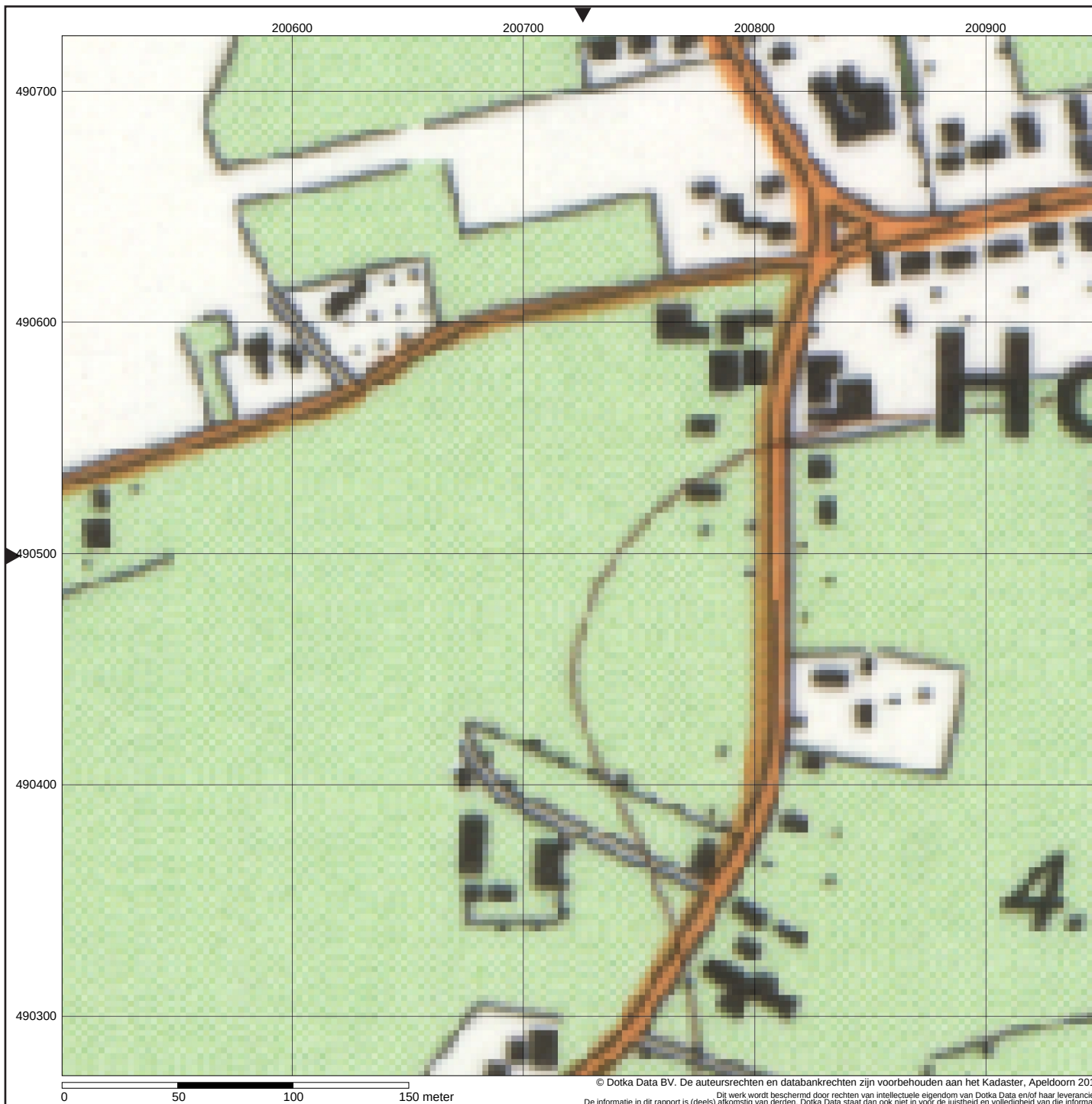
Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
DotKa Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 9 van 15



© Dotka Data BV. De auteursrechten en databankrechten zijn voorbehouden aan het Kadaster, Apeldoorn 2013.
Dit werk wordt beschermd door rechten van intellectuele eigendom van Dotka Data en/of haar leveranciers.
De informatie in dit rapport is (deels) afkomstig van derden. Dotka Data staat dan ook niet in voor de juistheid en volledigheid van die informatie.



TOP25KAART

Gepubliceerd 1986
Schaal 1:2.500

Bron: Kadaster
Detail opname: 2.5 m

1:25.000 uniforme, landsdekkende topografische kartering, uitgevoerd door Kadaster. De kaarten hebben een oorspronkelijk kaartbeeld van 40 x 50 cm, wat overeenkomt met 10 x 12,5 km in het terrein. Langs de landgrens en de kust liggen kaarten met een afwijkend formaat. Alle TOP25 kaarten zijn in RD projectie (EPSG:28992) en gedigitaliseerd. Legenda's zijn apart beschikbaar vanaf pagina 2.

Overzichtskaart



Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 10 van 15



TOP25KAART

Gepubliceerd 1975
Schaal 1:2.500

Bron: Kadaster
Detail opname: 2.5 m

1:25.000 uniforme, landsdekkende topografische kartering, uitgevoerd door Kadaster. De kaarten hebben een oorspronkelijk kaartbeeld van 40 x 50 cm, wat overeenkomt met 10 x 12,5 km in het terrein. Langs de landgrens en de kust liggen kaarten met een afwijkend formaat. Alle TOP25 kaarten zijn in RD projectie (EPSG:28992) en gedigitaliseerd. Legenda's zijn apart beschikbaar vanaf pagina 2.

Overzichtskaart

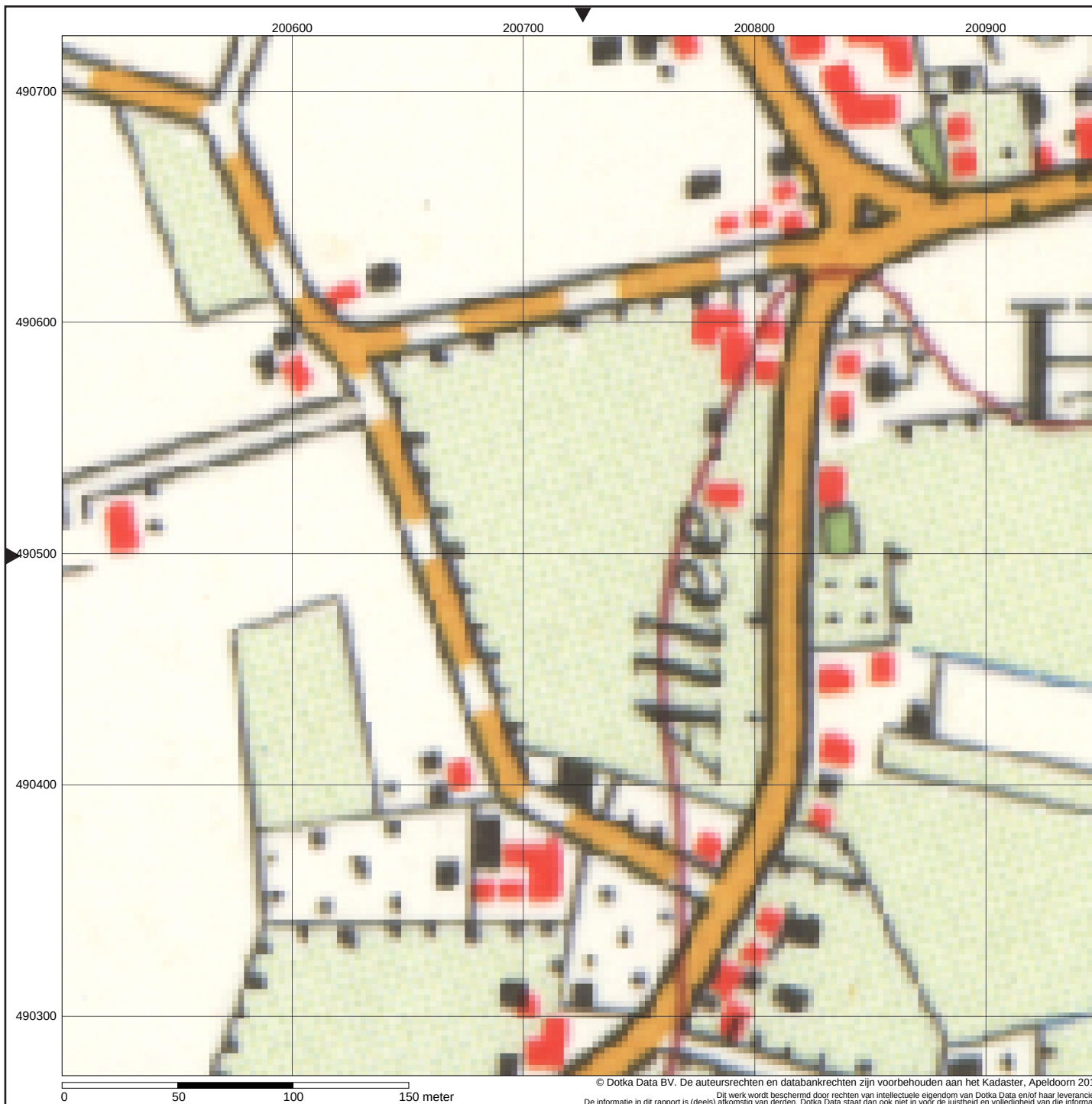


Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415



© Dotka Data BV. De auteursrechten en databankrechten zijn voorbehouden aan het Kadaster, Apeldoorn 2013.
Dit werk wordt beschermd door rechten van intellectuele eigendom van Dotka Data en/of haar leveranciers.
De informatie in dit rapport is (deels) afkomstig van derden. Dotka Data staat dan ook niet in voor de juistheid en volledigheid van die informatie.



TOP25KAART

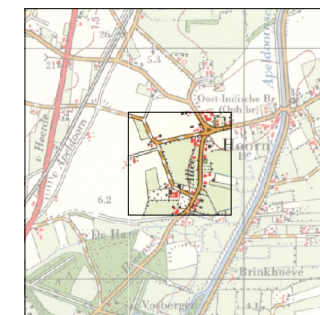
Gepubliceerd 1965

Schaal 1:2.500

Bron: Kadaster
Detail opname: 2.5 m

1:25.000 uniforme, landsdekkende topografische kartering, uitgevoerd door Kadaster. De kaarten hebben een oorspronkelijk kaartbeeld van 40 x 50 cm, wat overeenkomt met 10 x 12,5 km in het terrein. Langs de landgrens en de kust liggen kaarten met een afwijkend formaat. Alle TOP25 kaarten zijn in RD projectie (EPSG:28992) en gedigitaliseerd. Legenda's zijn apart beschikbaar vanaf pagina 2.

Overzichtskaart



Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 12 van 15



© Dotka Data BV. De auteursrechten en databankrechten zijn voorbehouden aan het Kadaster, Apeldoorn 2013.
Dit werk wordt beschermd door rechten van intellectuele eigendom van Dotka Data en/of haar leveranciers.
De informatie in dit rapport is (deels) afkomstig van derden. Dotka Data staat dan ook niet in voor de juistheid en volledigheid van die informatie.



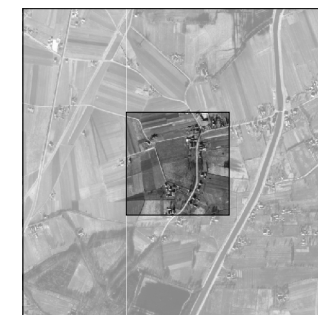
LUCHTFOTO

Gepubliceerd 1962
Schaal 1:2.500

Bron: Kadaster
Detail opname: 0.5 m

Groot archief van luchtfoto's opgenomen vanaf 1932 voor het maken van topografische kaarten. In opdracht van het Kadaster, voorheen de Topografische Dienst, is vanaf de jaren 30-40 heel Nederland om de tien jaar gefotografeerd. Vanaf 1981 is Nederland zelfs om de vier jaar of vaker gefotografeerd. Opgenomen met analoge zwart-wit camera's, vanaf ca. 2006 daarna met digitale camera's.

Overzichtskaart



Locatiedetails

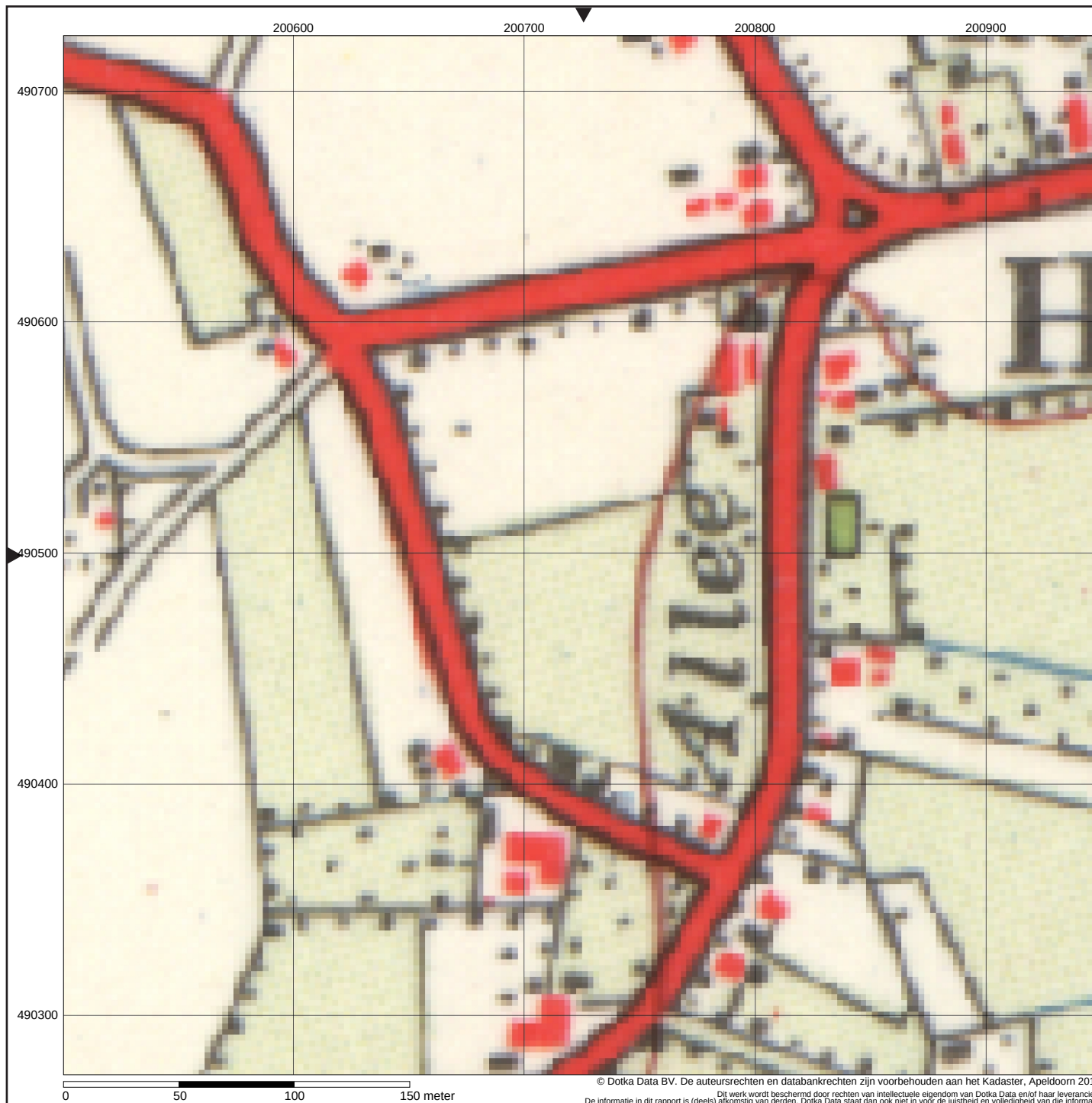
Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 13 van 15



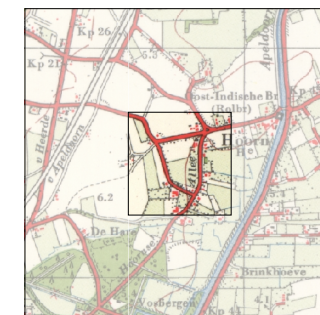
TOP25KAART

Gepubliceerd 1957
Schaal 1:2.500

Bron: Kadaster
Detail opname: 2.5 m

1:25.000 uniforme, landsdekkende topografische kartering, uitgevoerd door Kadaster. De kaarten hebben een oorspronkelijk kaartbeeld van 40 x 50 cm, wat overeenkomt met 10 x 12,5 km in het terrein. Langs de landgrens en de kust liggen kaarten met een afwijkend formaat. Alle TOP25 kaarten zijn in RD projectie (EPSG:28992) en gedigitaliseerd. Legenda's zijn apart beschikbaar vanaf pagina 2.

Overzichtskaart



Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

Ordernummer: 20121817
Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688
Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
Dotka Report is een product van Dotka Data BV
Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 14 van 15



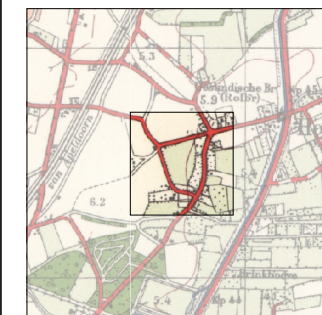
TOP25KAART

Gepubliceerd 1954
Schaal 1:2.500

Bron: Kadaster
 Detail opname: 2.5 m

1:25.000 uniforme, landsdekkende topografische kartering, uitgevoerd door Kadaster. De kaarten hebben een oorspronkelijk kaartbeeld van 40 x 50 cm, wat overeenkomt met 10 x 12,5 km in het terrein. Langs de landgrens en de kust liggen kaarten met een afwijkend formaat. Alle TOP25 kaarten zijn in RD projectie (EPSG:28992) en gedigitaliseerd. Legenda's zijn apart beschikbaar vanaf pagina 2.

Overzichtskaart



Locatiedetails

Perceel Heerde N 816
 Locatie RD (X, Y): 200725, 490499
 Oppervlakte: 0,20 km²

Orderdetails

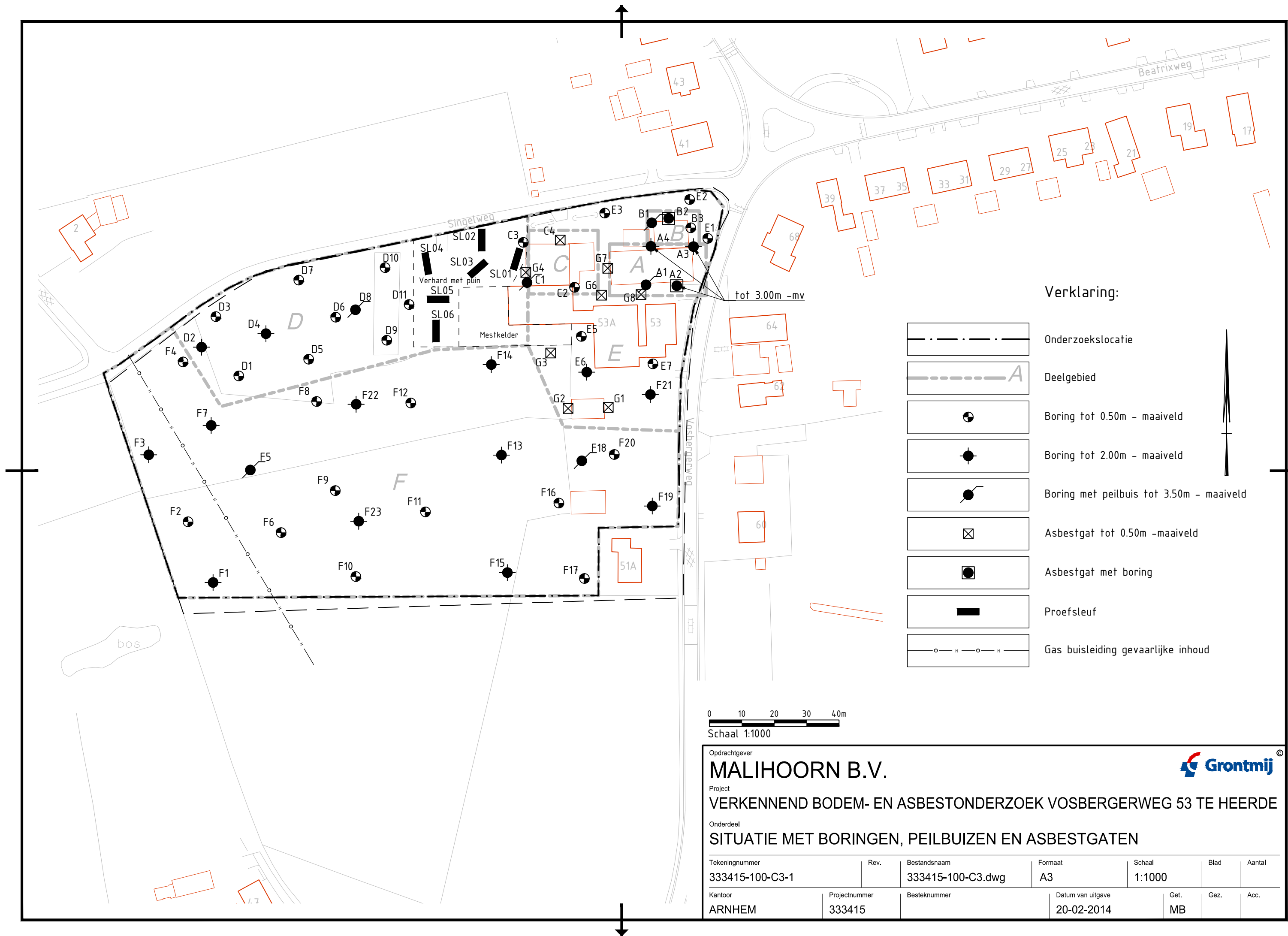
Ordernummer: 20121817
 Opdrachtgever: Bram van den Berkmortel
 Projectnummer: 333415



Tel.: +31 (0)55 578 5688
 Fax: +31 (0)55 578 5699
www.dotkadata.com
 Dotka Report is een product van Dotka Data BV
 Versie 1.4 - 20 nov 2013 - pagina 15 van 15

Bijlage 2

Situatie met boringen, asbestgaten, asbestsleuven
en peilbuizen



Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

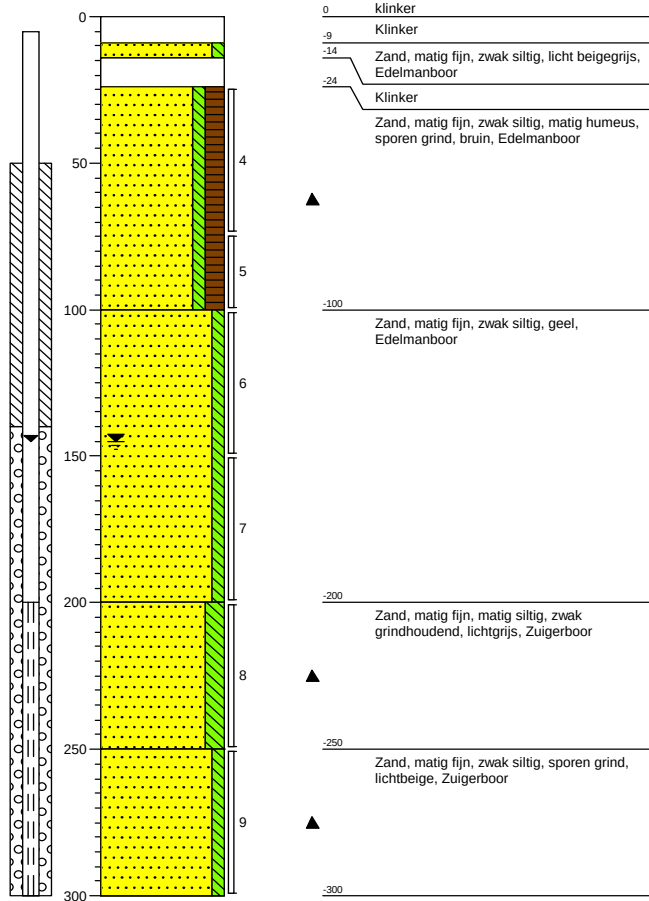
In deze bijlage zijn opgenomen:

- boorstaten, 20 pagina's;
- legenda, 1 pagina.

Projectnummer: 333415
 Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

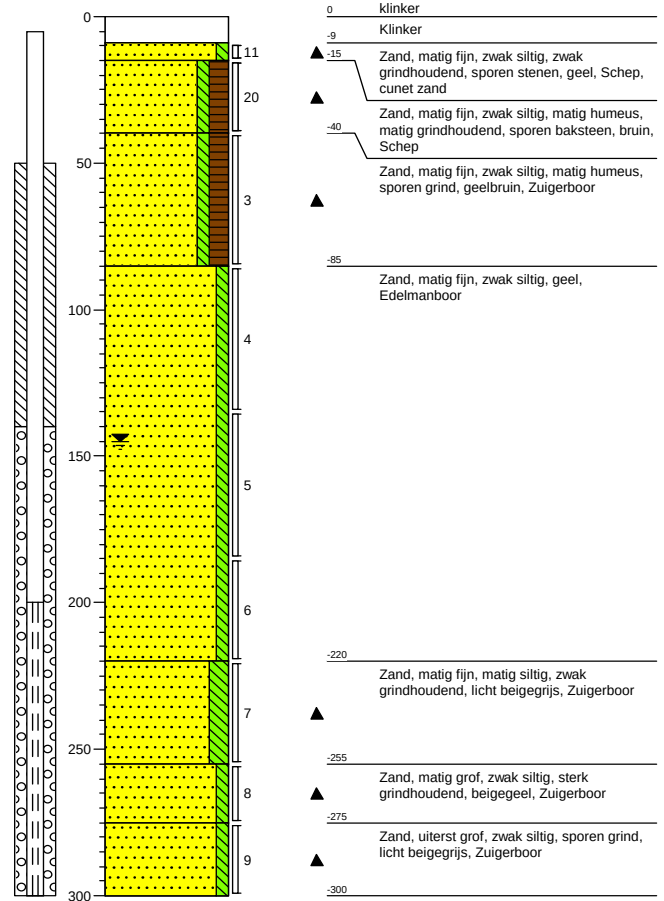
Boring: A01

Boormeester: Paul Warkor
 Datum: 17-12-2013
 X-coördinaat: 200793
 Y-coördinaat: 490593
 Opmerking:



Boring: A02

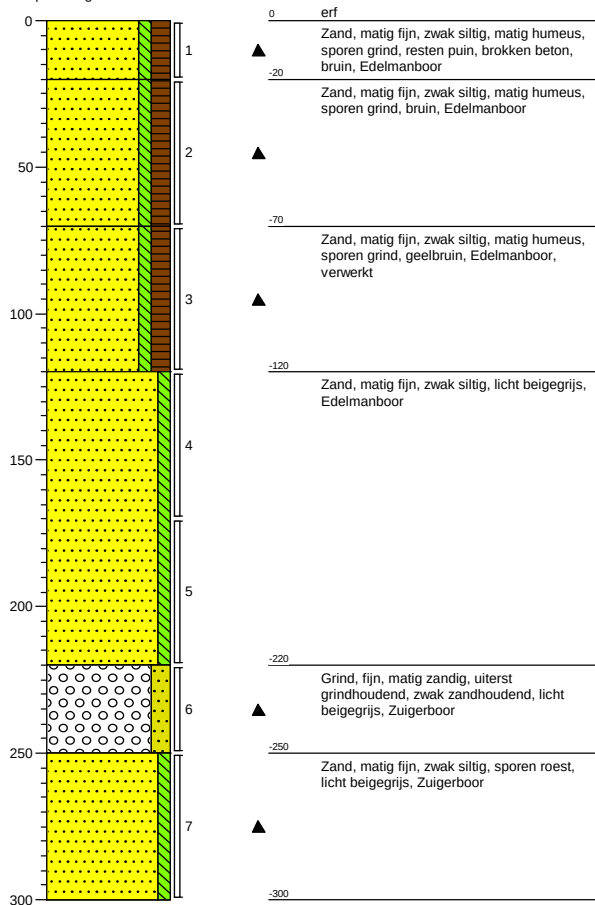
Boormeester: Paul Warkor
 Datum: 19-12-2013
 X-coördinaat: 200803
 Y-coördinaat: 490593
 Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

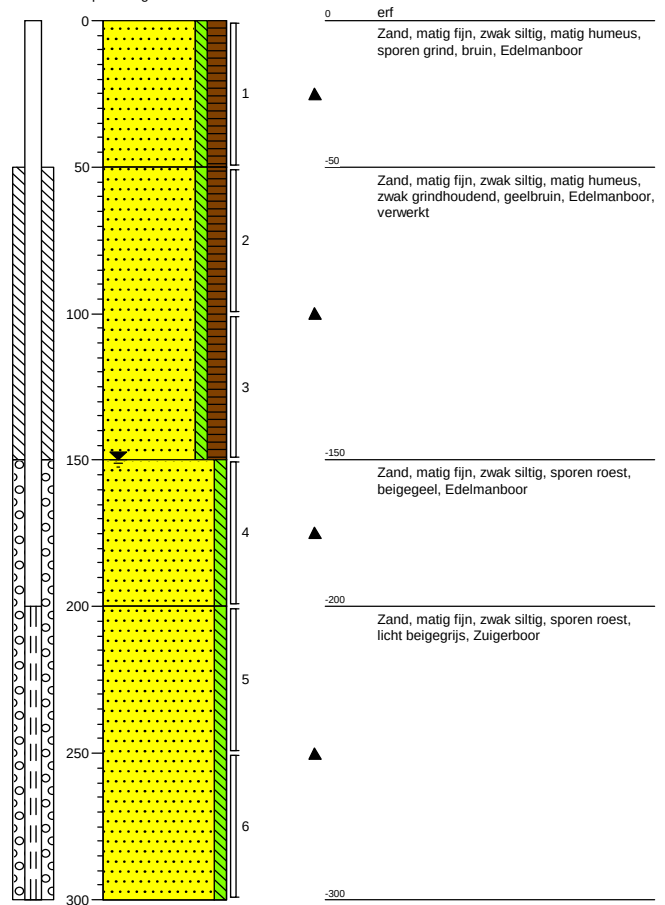
Boring: A03

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200808
Y-coördinaat: 490605
Opmerking:



Boring: A04

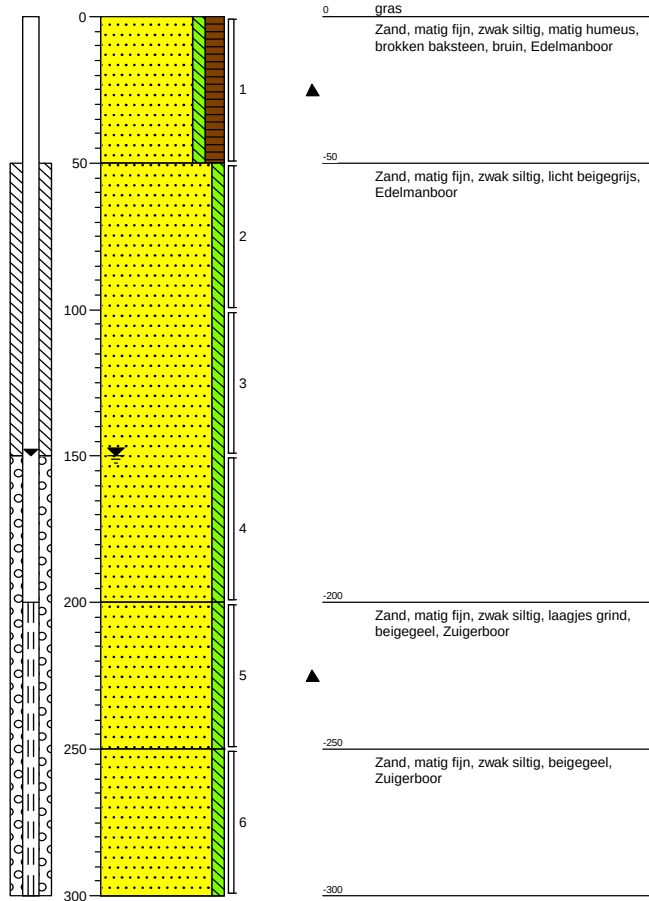
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200795
Y-coördinaat: 490605
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

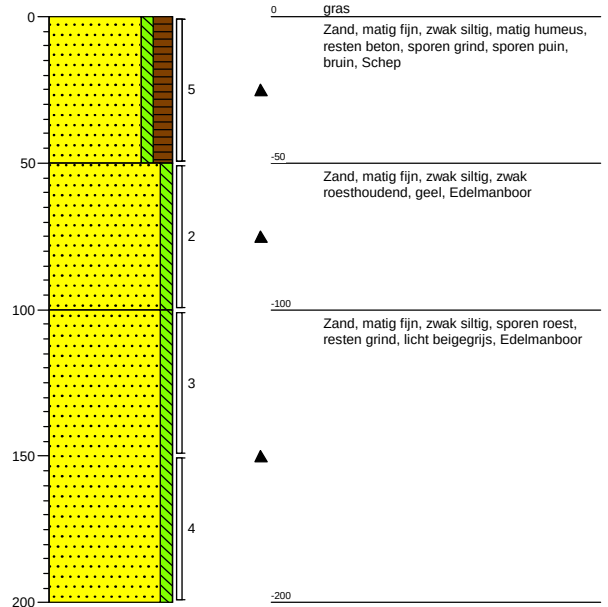
Boring: B01

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200795
Y-coördinaat: 490612
Opmerking:



Boring: B02

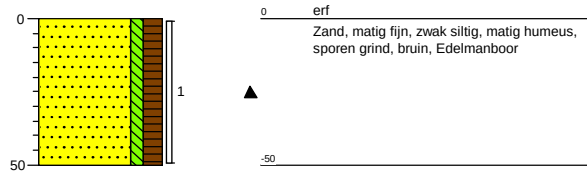
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200800
Y-coördinaat: 490614
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

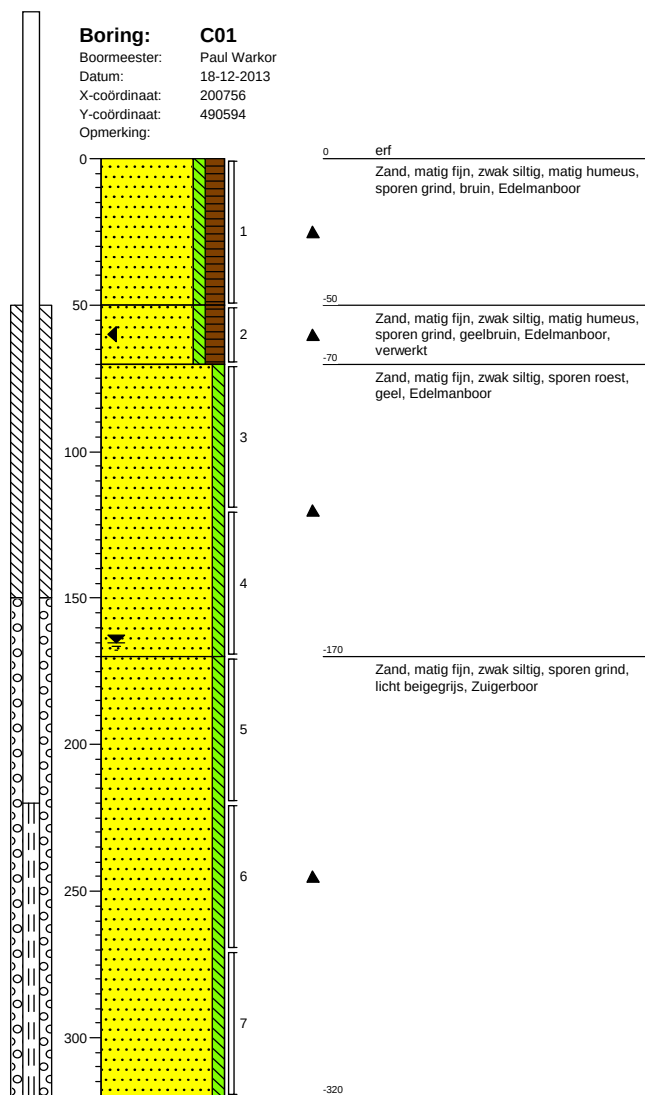
Boring: B03

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200807
Y-coördinaat: 490611
Opmerking:



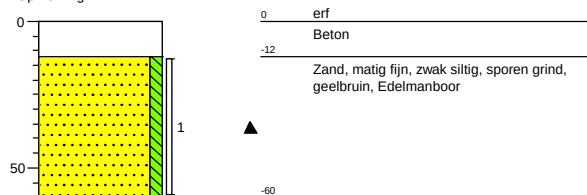
Boring: C01

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200756
Y-coördinaat: 490594
Opmerking:



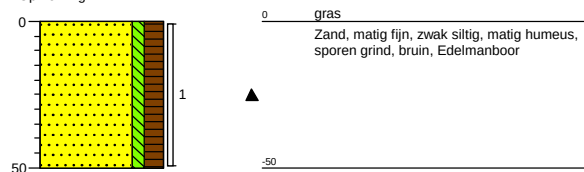
Boring: C02

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200771
Y-coördinaat: 490592
Opmerking:



Boring: C03

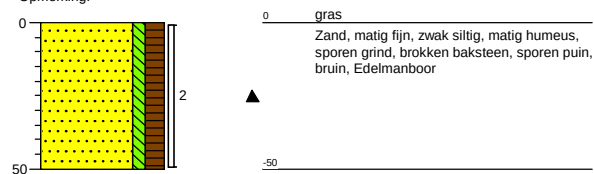
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200755
Y-coördinaat: 490606
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

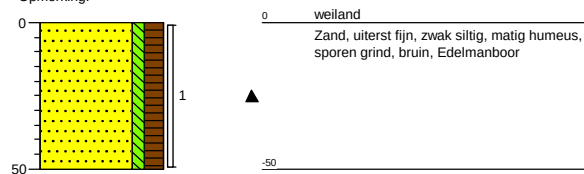
Boring: C04

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200767
Y-coördinaat: 490607
Opmerking:



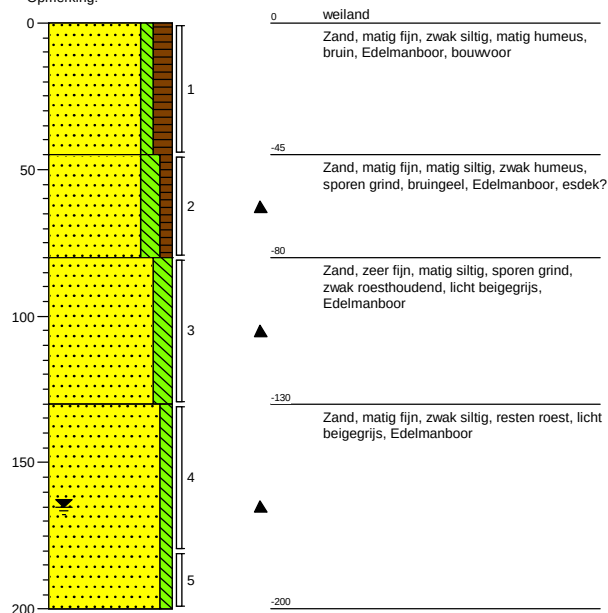
Boring: D01

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200667
Y-coördinaat: 490565
Opmerking:



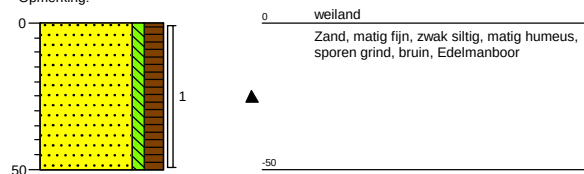
Boring: D02

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200656
Y-coördinaat: 490574
Opmerking:



Boring: D03

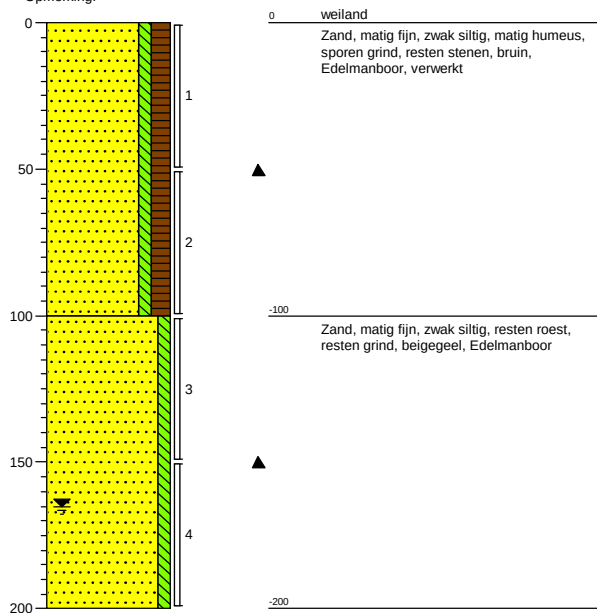
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200660
Y-coördinaat: 490583
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

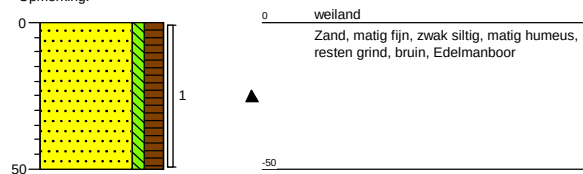
Boring: D04

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200676
Y-coördinaat: 490578
Opmerking:



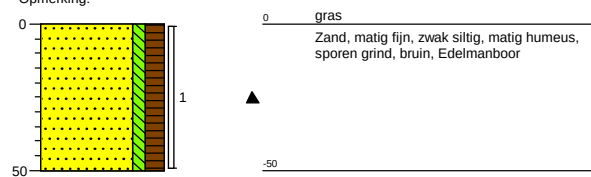
Boring: D05

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200689
Y-coördinaat: 490570
Opmerking:



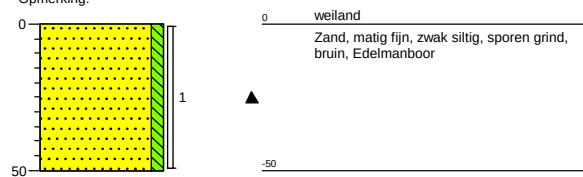
Boring: D06

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200697
Y-coördinaat: 490583
Opmerking:



Boring: D07

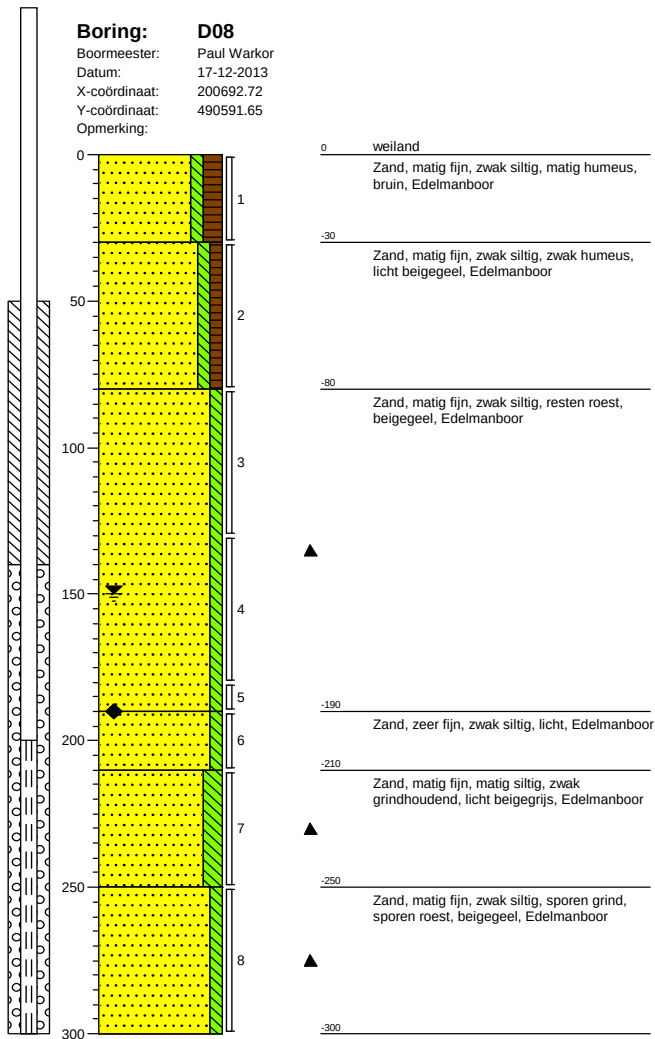
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200686
Y-coördinaat: 490595
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

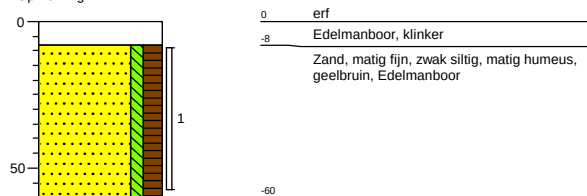
Boring: D08

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200692.72
Y-coördinaat: 490591.65
Opmerking:



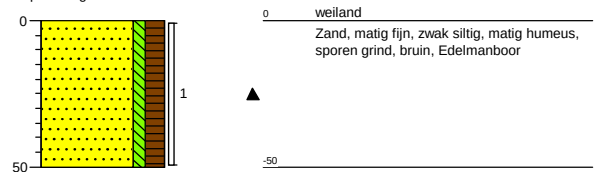
Boring: D10

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200717.73
Y-coördinaat: 490604.59
Opmerking:



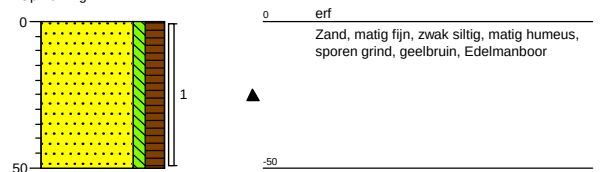
Boring: D09

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200710.59
Y-coördinaat: 490570.64
Opmerking:



Boring: D11

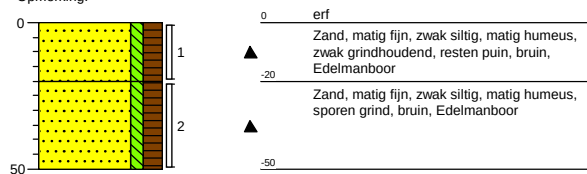
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200720
Y-coördinaat: 490587
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

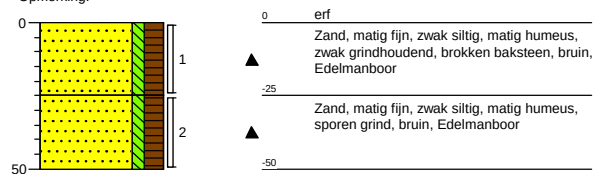
Boring: E01

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200812
Y-coördinaat: 490607
Opmerking:



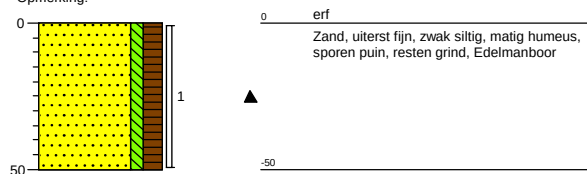
Boring: E02

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200806
Y-coördinaat: 490619
Opmerking:



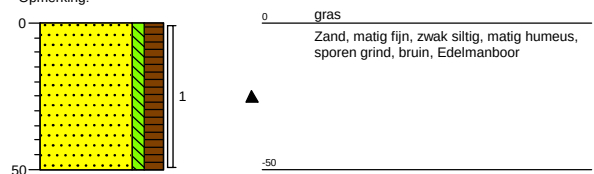
Boring: E03

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200780
Y-coördinaat: 490615
Opmerking:



Boring: E05

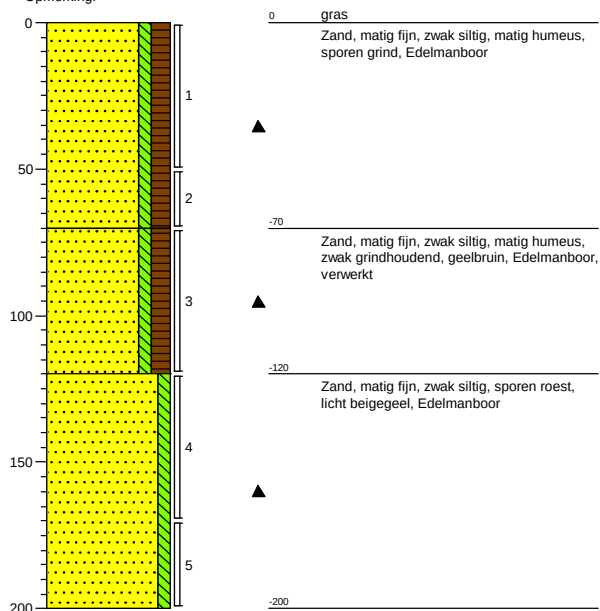
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200773
Y-coördinaat: 490577
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

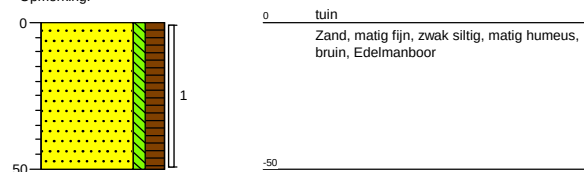
Boring: E06

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200775
Y-coördinaat: 490566
Opmerking:



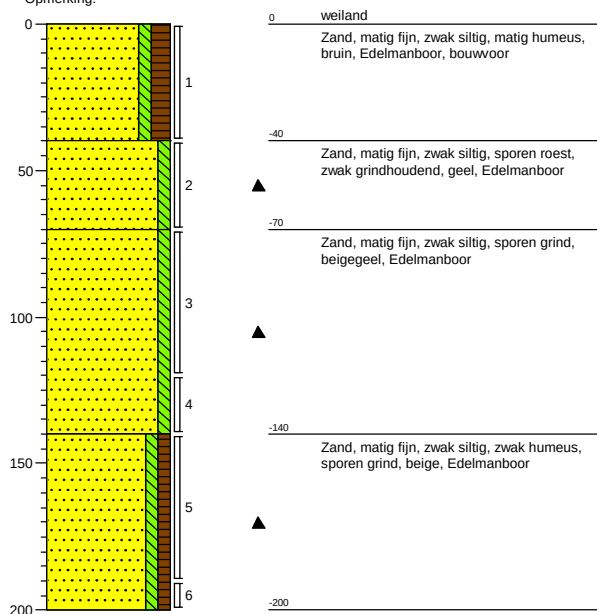
Boring: E07

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200795
Y-coördinaat: 490569
Opmerking:



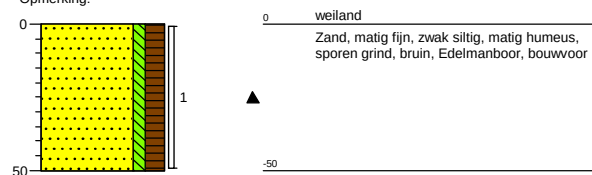
Boring: F01

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200660
Y-coördinaat: 490501
Opmerking:



Boring: F02

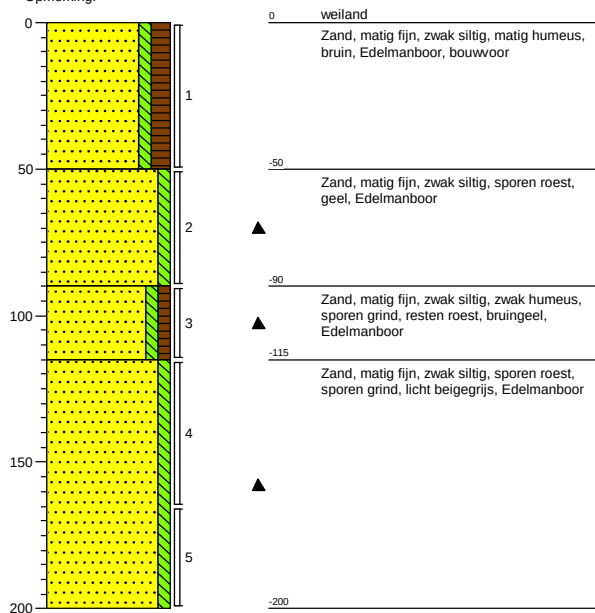
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200652
Y-coördinaat: 490520
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

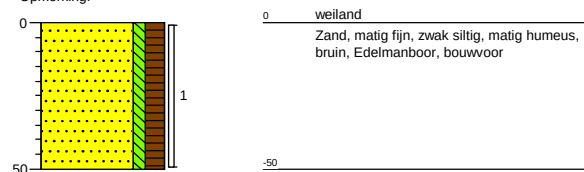
Boring: F03

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200638.5
Y-coördinaat: 490548.67
Opmerking:



Boring: F04

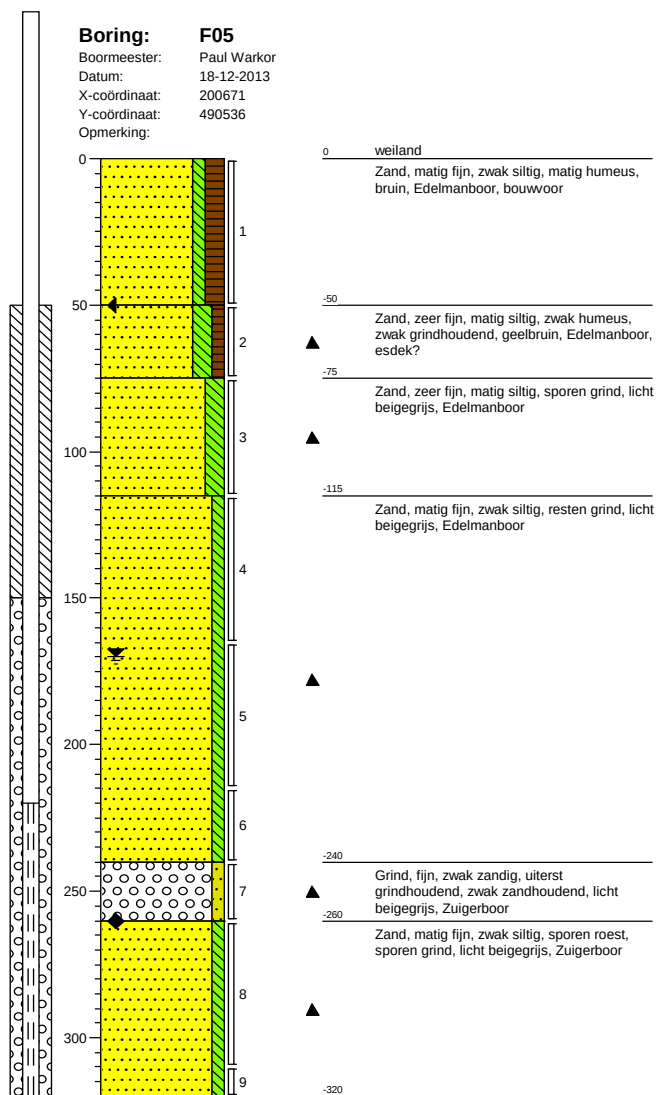
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200650
Y-coördinaat: 490569
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

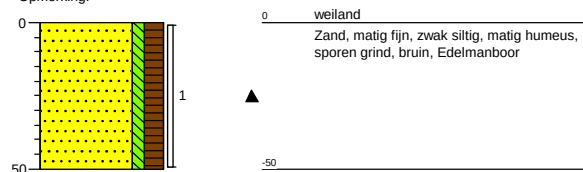
Boring: F05

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200671
Y-coördinaat: 490536
Opmerking:



Boring: F06

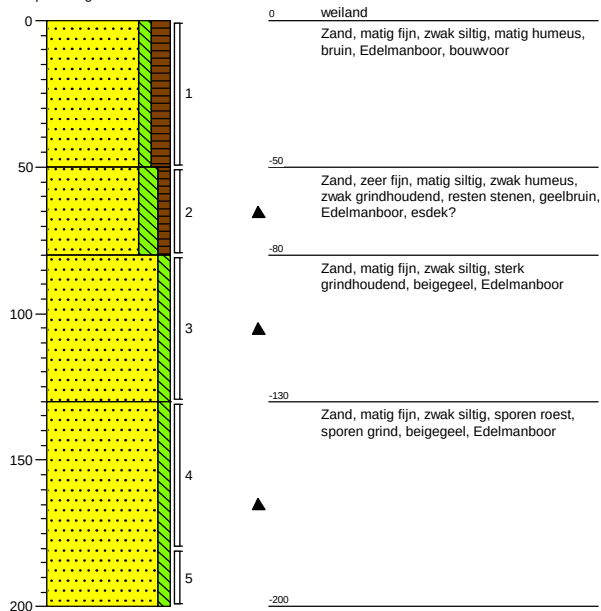
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200680
Y-coördinaat: 490517
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

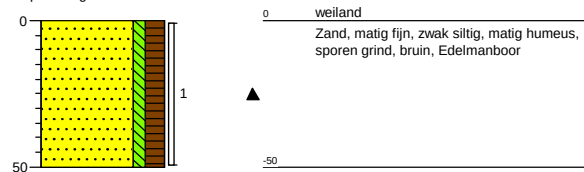
Boring: F07

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200660.85
Y-coördinaat: 490550
Opmerking:



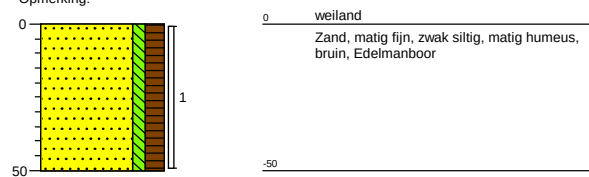
Boring: F08

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200691
Y-coördinaat: 490557
Opmerking:



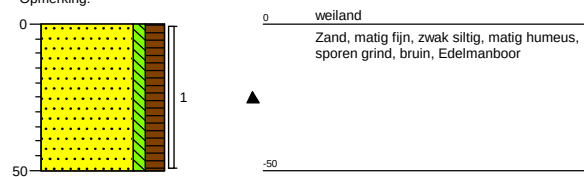
Boring: F09

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200697
Y-coördinaat: 490530
Opmerking:



Boring: F10

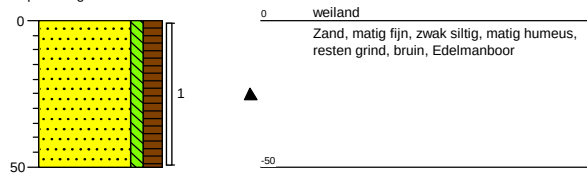
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200704
Y-coördinaat: 490503
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

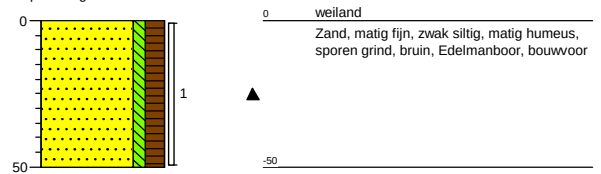
Boring: F11

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200725
Y-coördinaat: 490523
Opmerking:



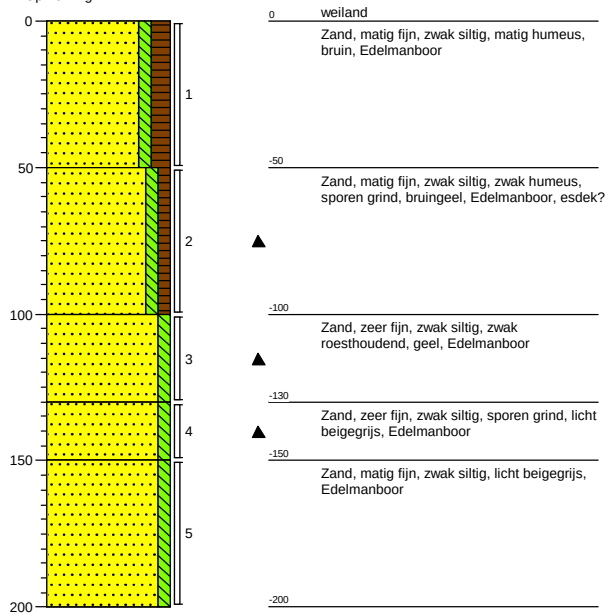
Boring: F12

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200720
Y-coördinaat: 490557
Opmerking:



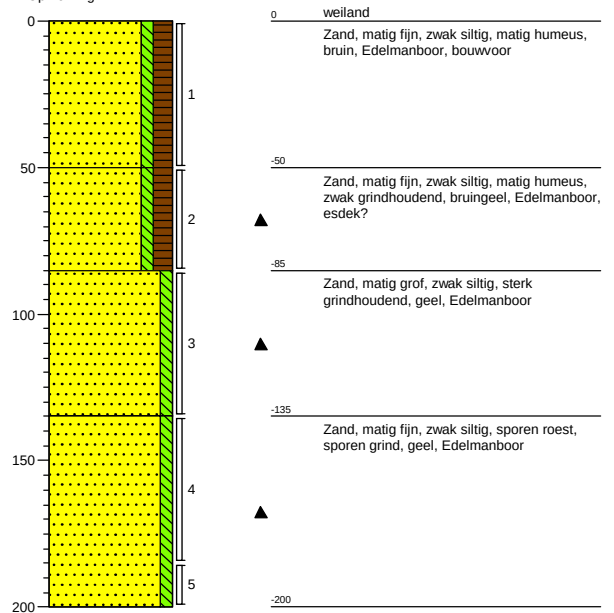
Boring: F13

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200748
Y-coördinaat: 490541
Opmerking:



Boring: F14

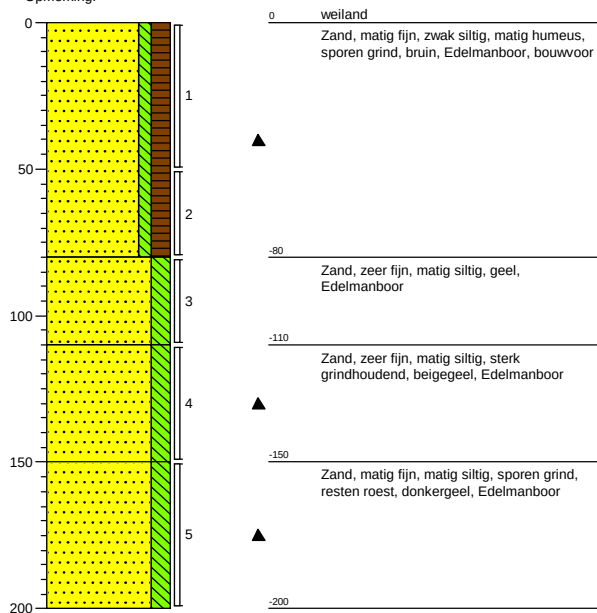
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200745
Y-coördinaat: 490569
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

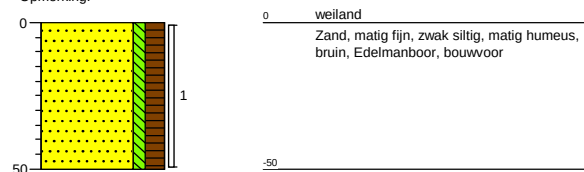
Boring: F15

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200750
Y-coördinaat: 490504
Opmerking:



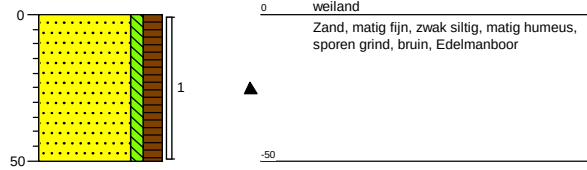
Boring: F16

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200766
Y-coördinaat: 490526
Opmerking:

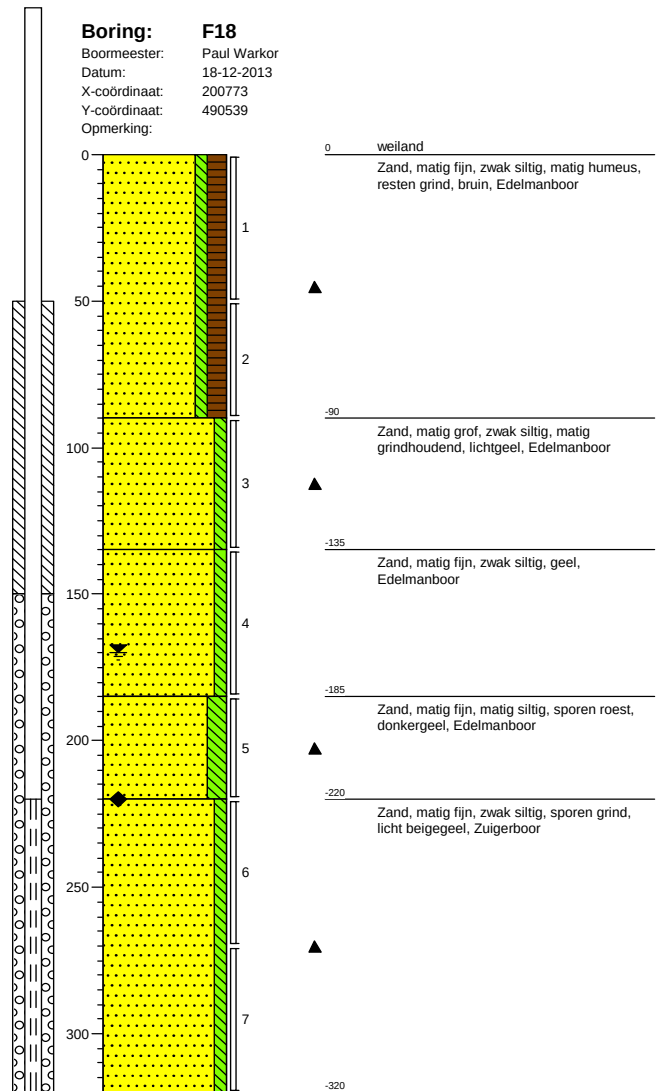


Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

Boring: F17
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200774
Y-coördinaat: 490503
Opmerking:



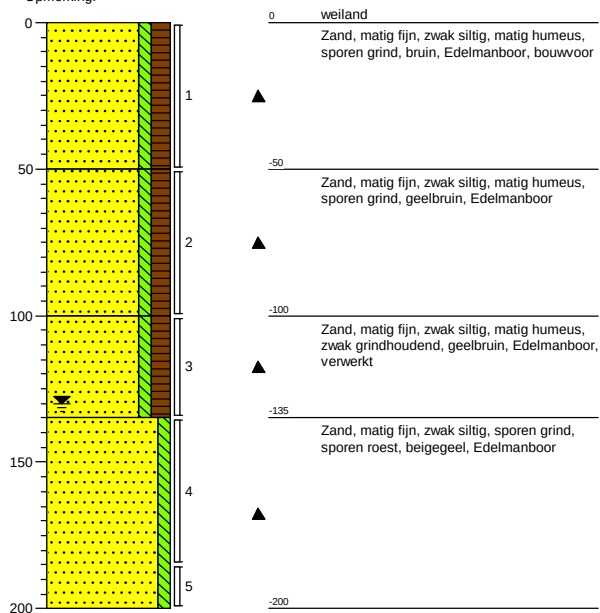
Boring: F18
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200773
Y-coördinaat: 490539
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

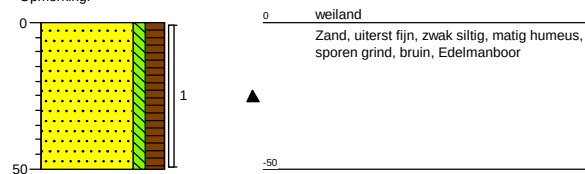
Boring: F19

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200795
Y-coördinaat: 490525
Opmerking:



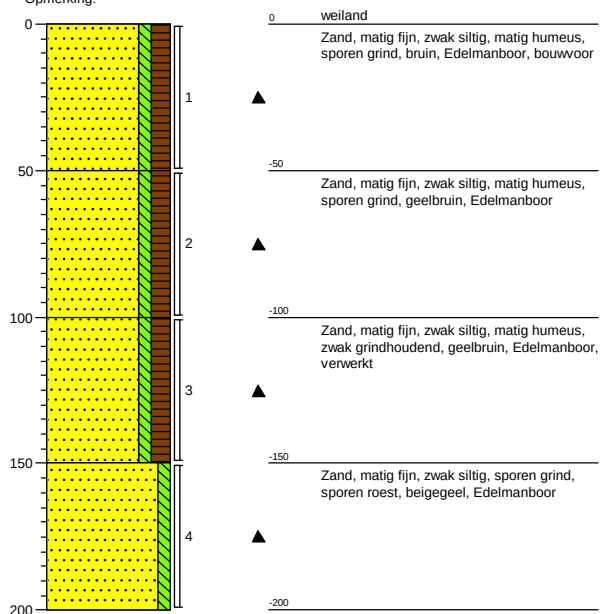
Boring: F20

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 18-12-2013
X-coördinaat: 200783
Y-coördinaat: 490541
Opmerking:



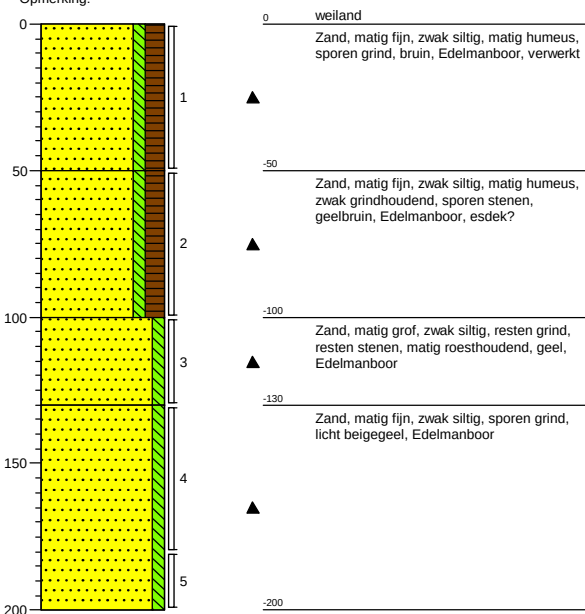
Boring: F21

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200794
Y-coördinaat: 490559
Opmerking:



Boring: F22

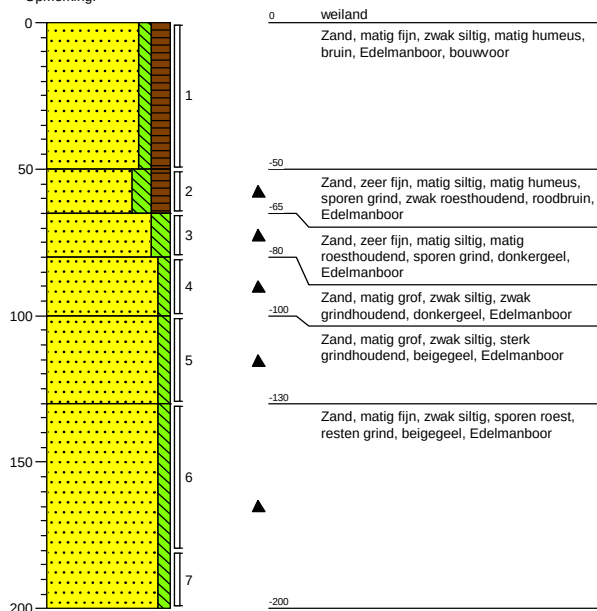
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 17-12-2013
X-coördinaat: 200704
Y-coördinaat: 490556
Opmerking:



Projectnummer: 333415
 Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

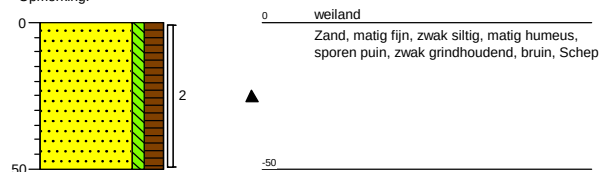
Boring: F23

Boormeester: Paul Warkor
 Datum: 17-12-2013
 X-coördinaat: 200704
 Y-coördinaat: 490520
 Opmerking:



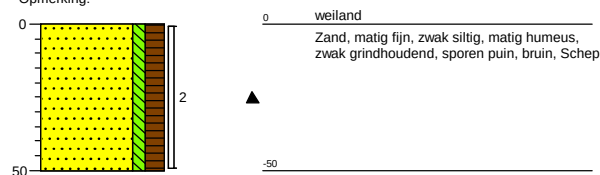
Boring: G01

Boormeester: Paul Warkor
 Datum: 19-12-2013
 X-coördinaat: 200781
 Y-coördinaat: 490555
 Opmerking:



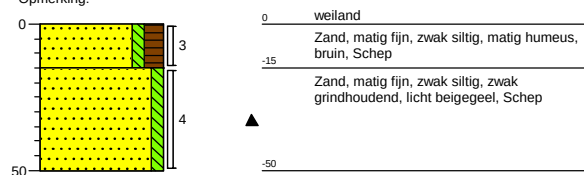
Boring: G02

Boormeester: Paul Warkor
 Datum: 19-12-2013
 X-coördinaat: 200769
 Y-coördinaat: 490555
 Opmerking:



Boring: G03

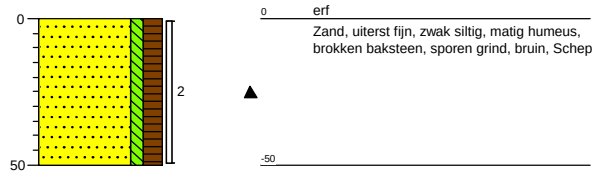
Boormeester: Paul Warkor
 Datum: 19-12-2013
 X-coördinaat: 200760.43
 Y-coördinaat: 490577.16
 Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

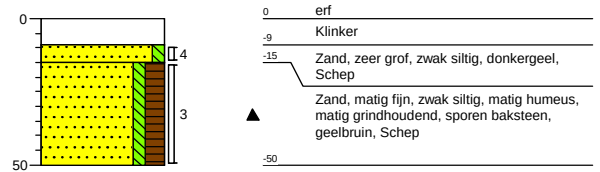
Boring: G04

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200754
Y-coördinaat: 490594
Opmerking:



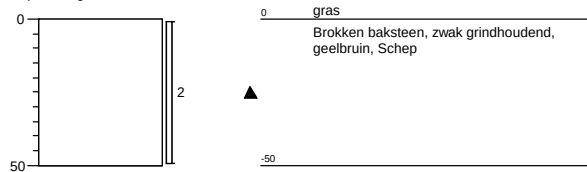
Boring: G06

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200779
Y-coördinaat: 490590
Opmerking:



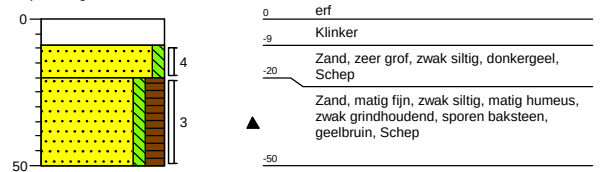
Boring: G07

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200781
Y-coördinaat: 490598
Opmerking:



Boring: G08

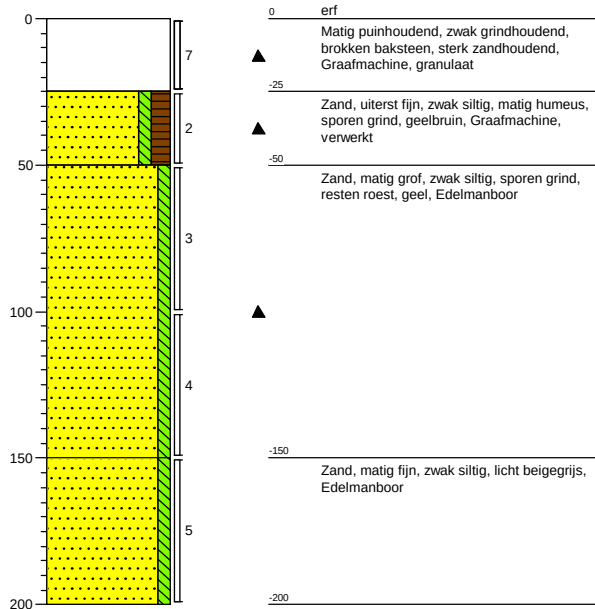
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 19-12-2013
X-coördinaat: 200792
Y-coördinaat: 490590
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

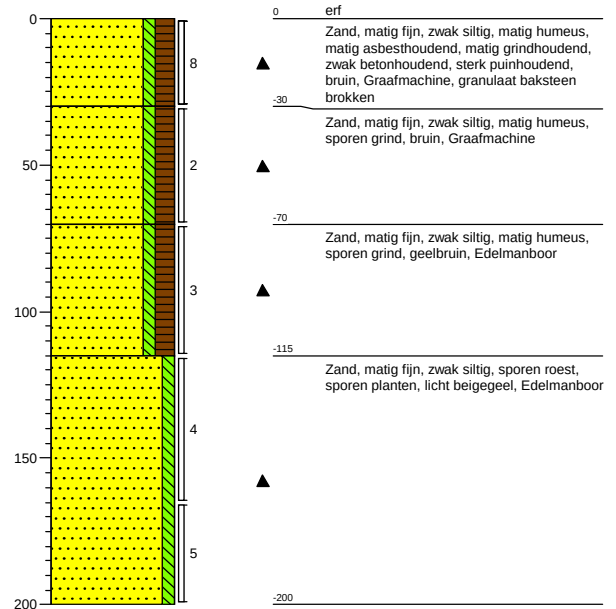
Boring: SL01

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 15-1-2014
X-coördinaat: 200756.21
Y-coördinaat: 490599.96
Opmerking:



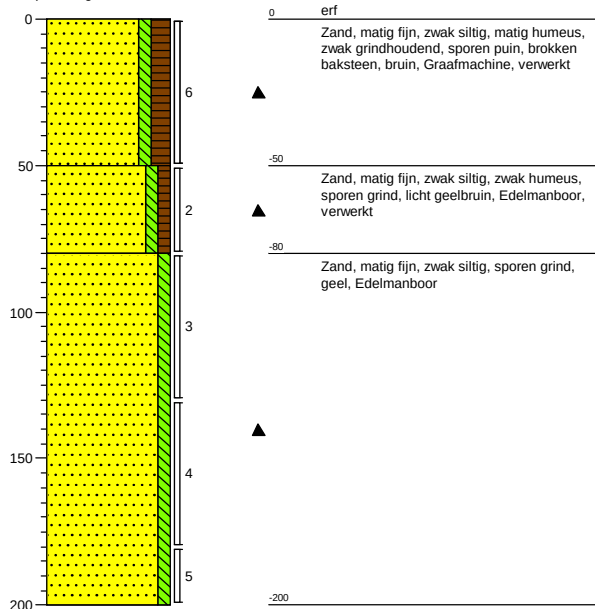
Boring: SL02

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 15-1-2014
X-coördinaat: 200743.46
Y-coördinaat: 490609.24
Opmerking:



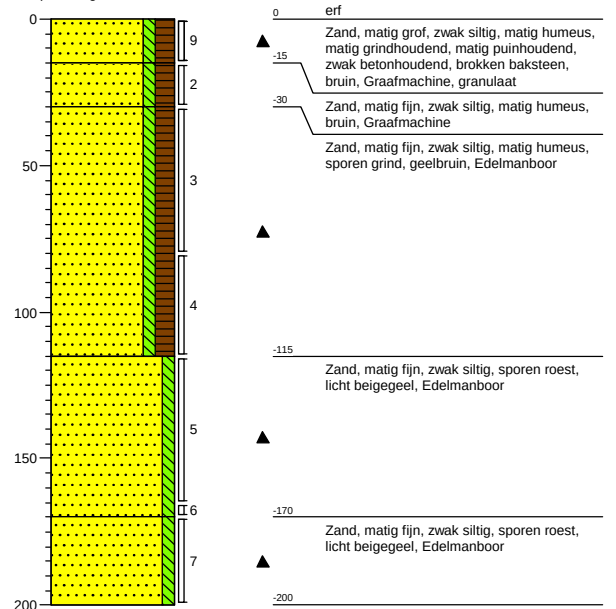
Boring: SL03

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 15-1-2014
X-coördinaat: 200739.86
Y-coördinaat: 490602.11
Opmerking:



Boring: SL04

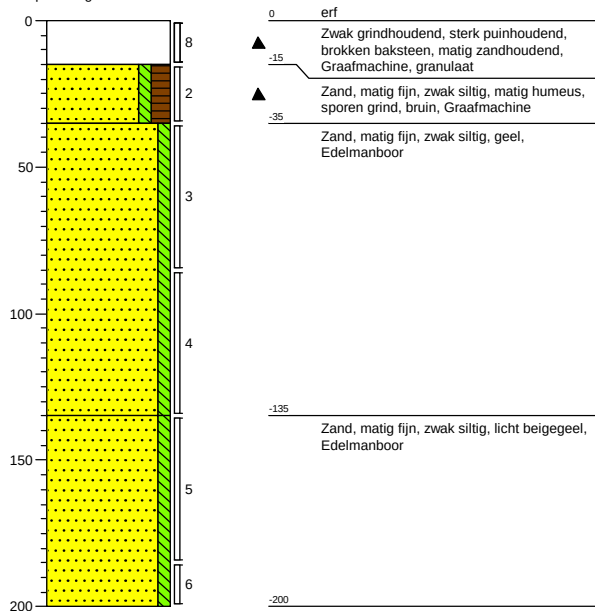
Boormeester: Paul Warkor
Datum: 15-1-2014
X-coördinaat: 200724.17
Y-coördinaat: 490596.99
Opmerking:



Projectnummer: 333415
Projectnaam: BO Vosbergerweg 53 Heerde

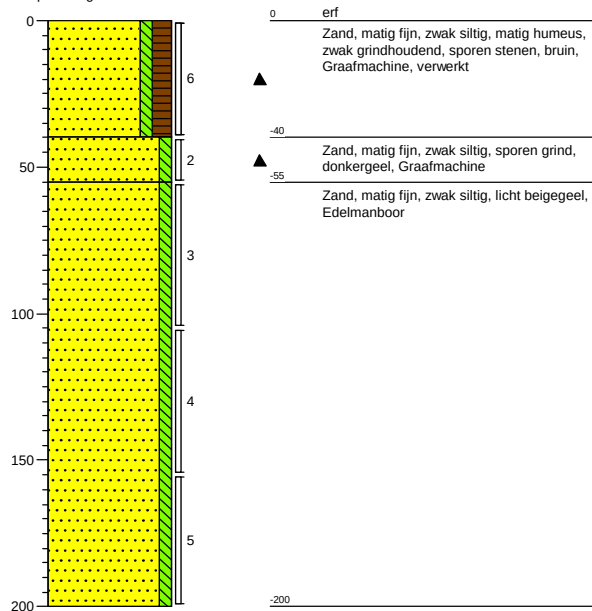
Boring: SL05

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 15-1-2014
X-coördinaat: 200727.14
Y-coördinaat: 490596.32
Opmerking:



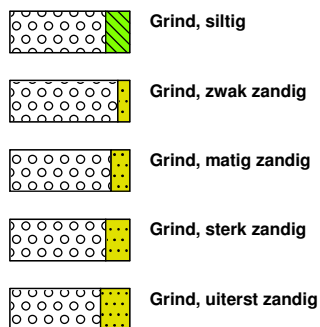
Boring: SL06

Boormeester: Paul Warkor
Datum: 15-1-2014
X-coördinaat: 200723.13
Y-coördinaat: 490577.04
Opmerking:

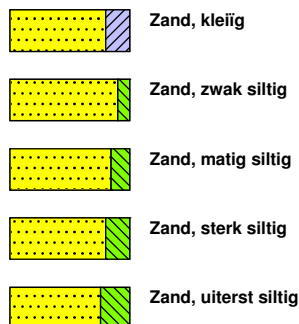


Legenda (conform NEN 5104)

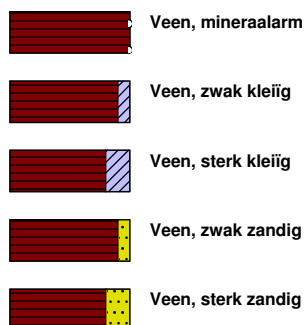
grind



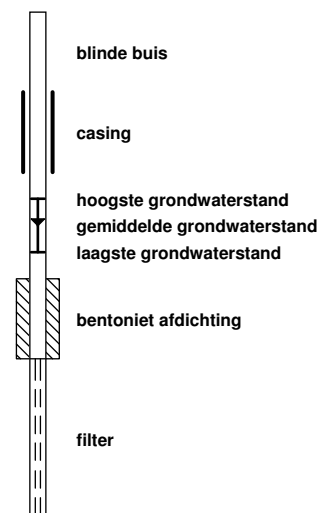
zand



veen



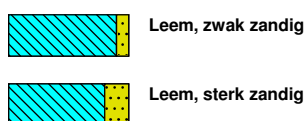
peilbuis



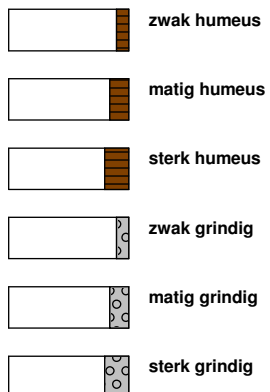
klei



leem



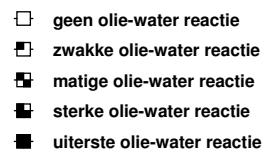
overige toevoegingen



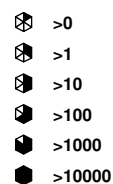
geur



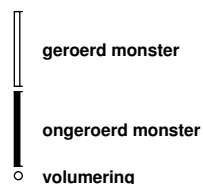
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analyseresultaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11966437, d.d. 3-1-2014, 17 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11971326, d.d. 24-1-2014, 5 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11971700, d.d. 24-1-2014, 9 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11972392, d.d. 28-1-2014, 6 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11972853, d.d. 29-1-2014, 4 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11976432, d.d. 7-2-2014, 5 pagina's;
- RPS, rapportnummer 1401-0716_01, d.d. 14-1-2014, 4 pagina's



Analyserapport

Grontmij Nederland B.V.

Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : BO Vosbergerweg 53 Heerde
Uw projectnummer : 333415
ALcontrol rapportnummer : 11966437, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : AH93MA7Y

Rotterdam, 03-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 333415. 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.

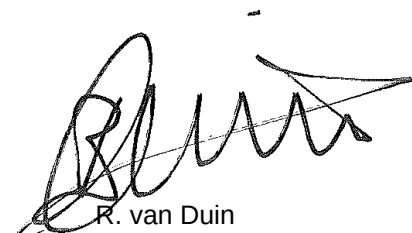
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 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



Analyserapport

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
 Projectnummer 333415
 Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
 Startdatum 20-12-2013
 Rapportagedatum 03-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	C04-1 C04 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMA1 A02 (15-40) A03 (0-20)					
003	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMD1 (bg) D01 (0-50) D02 (0-45) D03 (0-50) D04 (0-50) D05 (0-50) D06 (0-50) D07 (0-50) D08 (0-30) D09 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMD2 (og) D02 (80-130) D04 (100-150) D08 (80-130)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.2	89.4	87.9	88.2	92.2
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	2.5	1.7	3.2	2.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	2.8	1.7	2.6	1.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	33	22	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.9	2.8	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	10	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	33	21	13	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.8	7.3	9.0	<3	3.7
zink	mg/kgds	S	54	78	47	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.19	1.4	0.15	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.49	0.02	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	4.3	0.33	0.13	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	2.3	0.12	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.16	1.9	0.18	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	1.4	0.13	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	2.5	0.18	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	1.6	<0.01	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	1.7	<0.01	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	1.417 ¹⁾	17.61 ¹⁾	1.131 ¹⁾	0.567 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	7.9	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	2.1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.4	16	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.2	18	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
 Projectnummer 333415
 Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
 Startdatum 20-12-2013
 Rapportagedatum 03-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	C04-1 C04 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMA1 A02 (15-40) A03 (0-20)					
003	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMD1 (bg) D01 (0-50) D02 (0-45) D03 (0-50) D04 (0-50) D05 (0-50) D06 (0-50) D07 (0-50) D08 (0-30) D09 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMD2 (og) D02 (80-130) D04 (100-150) D08 (80-130)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	4.0	15	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	13.4 ¹⁾	60.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
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	16	6	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	21	7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analysrapport

Blad 4 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
 Projectnummer 333415
 Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
 Startdatum 20-12-2013
 Rapportagedatum 03-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MME1 (bg) E01 (0-20) E02 (0-25) E03 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MME2 (og) E06 (70-120)					
008	Grond (AS3000)	MMF1 (bg) F01 (0-40) F02 (0-50) F03 (0-50) F04 (0-50) F05 (0-50) F06 (0-50) F07 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MMF2 (bg) F08 (0-50) F09 (0-50) F10 (0-50) F11 (0-50) F12 (0-50) F13 (0-50) F14 (0-50) F15 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MMF3 (bg) F16 (0-50) F17 (0-50) F18 (0-50) F19 (0-50) F20 (0-50) F21 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	86.8	91.4	84.5	84.6	85.6
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	3.8	1.1	4.7	4.4	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	4.1	3.6	5.2	4.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	26	26	<20	<20	32
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
kobalt	mg/kgds	S	1.8	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.4	<5	6.2	7.2	8.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	12	18	21	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.0	3.7	<3	<3	3.1
zink	mg/kgds	S	49	31	<20	<20	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	0.02	0.02	0.01	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.01	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.91	0.11	0.04	0.03	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.63	0.07	0.02	0.01	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.56	0.07	0.02	0.02	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.05	0.02	0.02	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.61	0.08	0.02	0.02	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	0.07	0.02	0.02	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.07	0.02	0.02	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	4.227 ¹⁾	0.557 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.707 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
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
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analysrapport

Blad 6 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MME1 (bg) E01 (0-20) E02 (0-25) E03 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MME2 (og) E06 (70-120)					
008	Grond (AS3000)	MMF1 (bg) F01 (0-40) F02 (0-50) F03 (0-50) F04 (0-50) F05 (0-50) F06 (0-50) F07 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MMF2 (bg) F08 (0-50) F09 (0-50) F10 (0-50) F11 (0-50) F12 (0-50) F13 (0-50) F14 (0-50) F15 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MMF3 (bg) F16 (0-50) F17 (0-50) F18 (0-50) F19 (0-50) F20 (0-50) F21 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	6.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
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	15	8	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	15	10	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analysrapport

Blad 7 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
 Projectnummer 333415
 Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
 Startdatum 20-12-2013
 Rapportagedatum 03-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	MMF4 (og) F01 (70-120) F03 (90-115) F05 (75-115) F07 (80-130) F22 (100-130) F23 (100-130)		
012	Grond (AS3000)	MMF5 (og) F18 (90-135) F19 (100-135) F21 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	93.0	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	1.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	3.5
zink	mg/kgds	S	<20	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
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
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 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analysrapport

Blad 9 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMF4 (og) F01 (70-120) F03 (90-115) F05 (75-115) F07 (80-130) F22 (100-130) F23 (100-130)
012	Grond (AS3000)	MMF5 (og) F18 (90-135) F19 (100-135) F21 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
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.

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analysrapport

Blad 10 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
 Projectnummer 333415
 Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
 Startdatum 20-12-2013
 Rapportagedatum 03-01-2014

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 BoToVa)	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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4442251	22-12-2013	19-12-2013	ALC201
002	Y4442421	22-12-2013	19-12-2013	ALC201
002	Y4442464	22-12-2013	19-12-2013	ALC201
003	Y4442299	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
003	Y4481159	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
004	Y4442249	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
004	Y4442255	20-12-2013	19-12-2013	ALC201
004	Y4442267	22-12-2013	19-12-2013	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analysrapport

Blad 12 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y4442270	22-12-2013	19-12-2013	ALC201
004	Y4442271	22-12-2013	19-12-2013	ALC201
004	Y4442403	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
004	Y4442485	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
004	Y4442945	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
004	Y4442946	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
005	Y4442411	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
005	Y4442444	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
005	Y4442914	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
006	Y4442250	20-12-2013	19-12-2013	ALC201
006	Y4442430	22-12-2013	19-12-2013	ALC201
006	Y4442460	22-12-2013	19-12-2013	ALC201
007	Y4442414	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
008	Y4442367	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
008	Y4442401	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
008	Y4442408	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
008	Y4442470	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
008	Y4442908	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
008	Y4442943	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
008	Y4442957	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
009	Y4442138	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
009	Y4442160	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
009	Y4442272	22-12-2013	19-12-2013	ALC201
009	Y4442360	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
009	Y4442481	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
009	Y4442950	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
009	Y4442962	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
009	Y4481172	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
010	Y4442137	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
010	Y4442140	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
010	Y4442261	22-12-2013	19-12-2013	ALC201
010	Y4442363	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
010	Y4442376	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
010	Y4442454	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
011	Y4442369	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
011	Y4442387	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
011	Y4442416	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
011	Y4442477	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
011	Y4442948	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
011	Y4442967	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
012	Y4442134	22-12-2013	17-12-2013	ALC201
012	Y4442375	22-12-2013	18-12-2013	ALC201
012	Y4442396	22-12-2013	17-12-2013	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.

Kea

Blad 13 van 17

Analysrapport

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

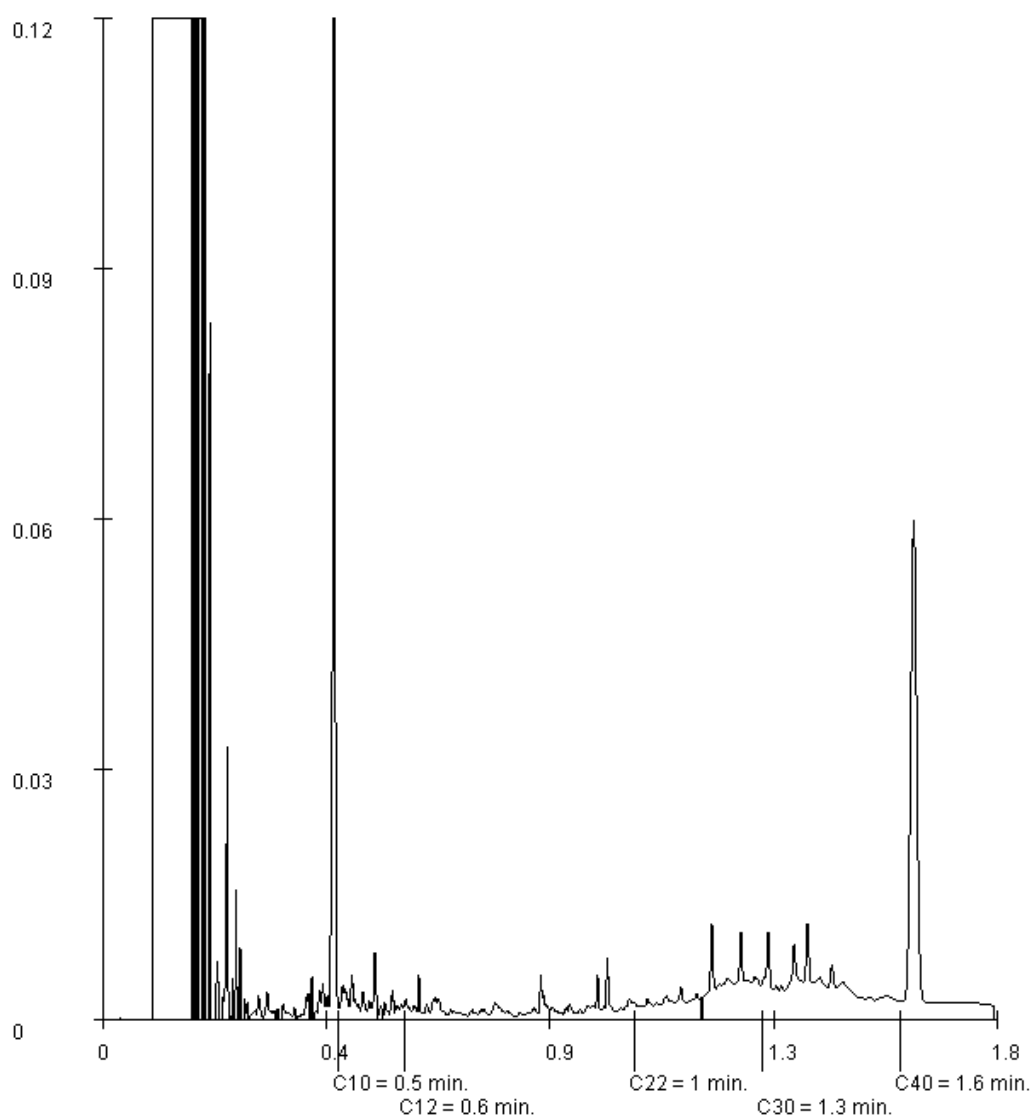
Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMA1A02 (15-40) A03 (0-20)

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 :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analysrapport

Blad 14 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

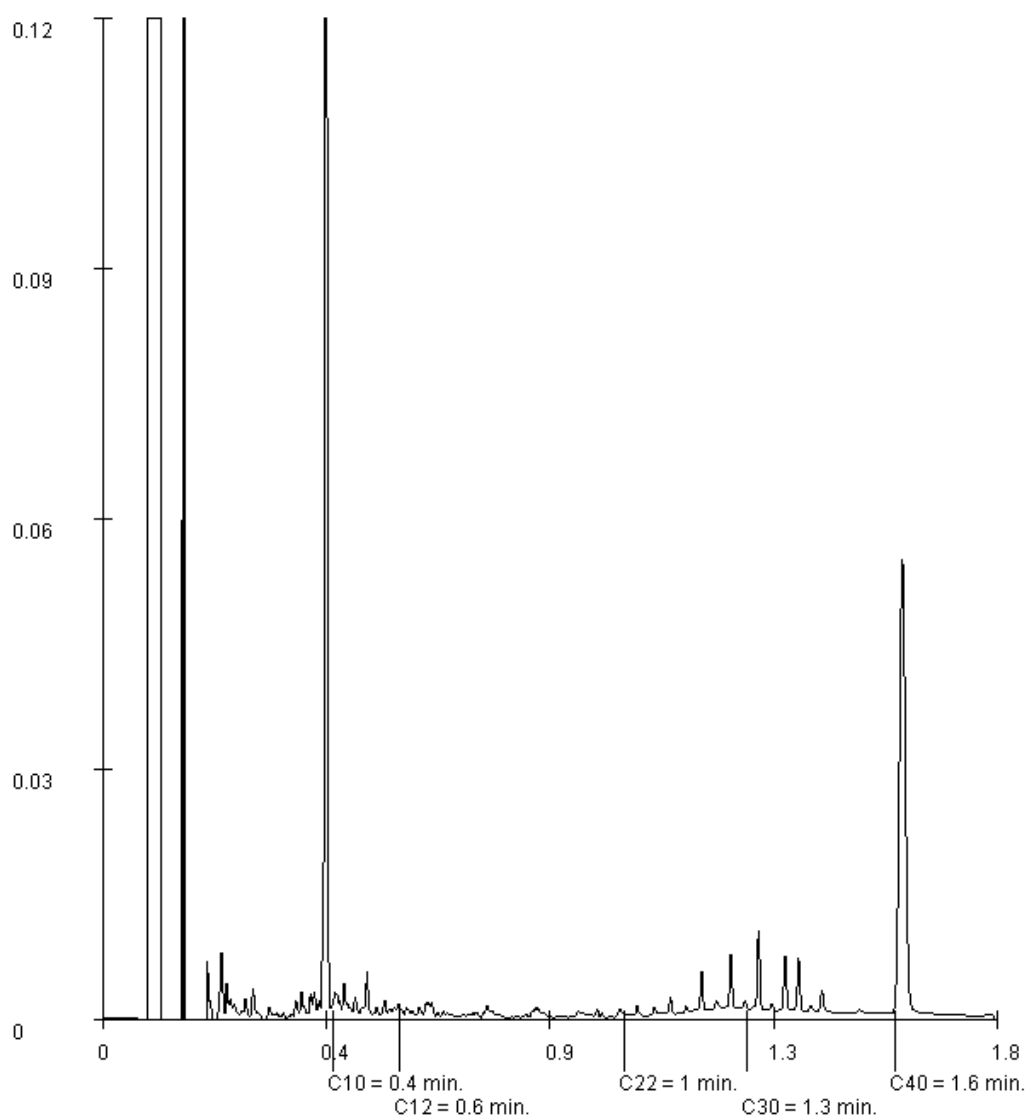
Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMB1B01 (0-50) B02 (0-50)

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 :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analyserapport

Blad 15 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

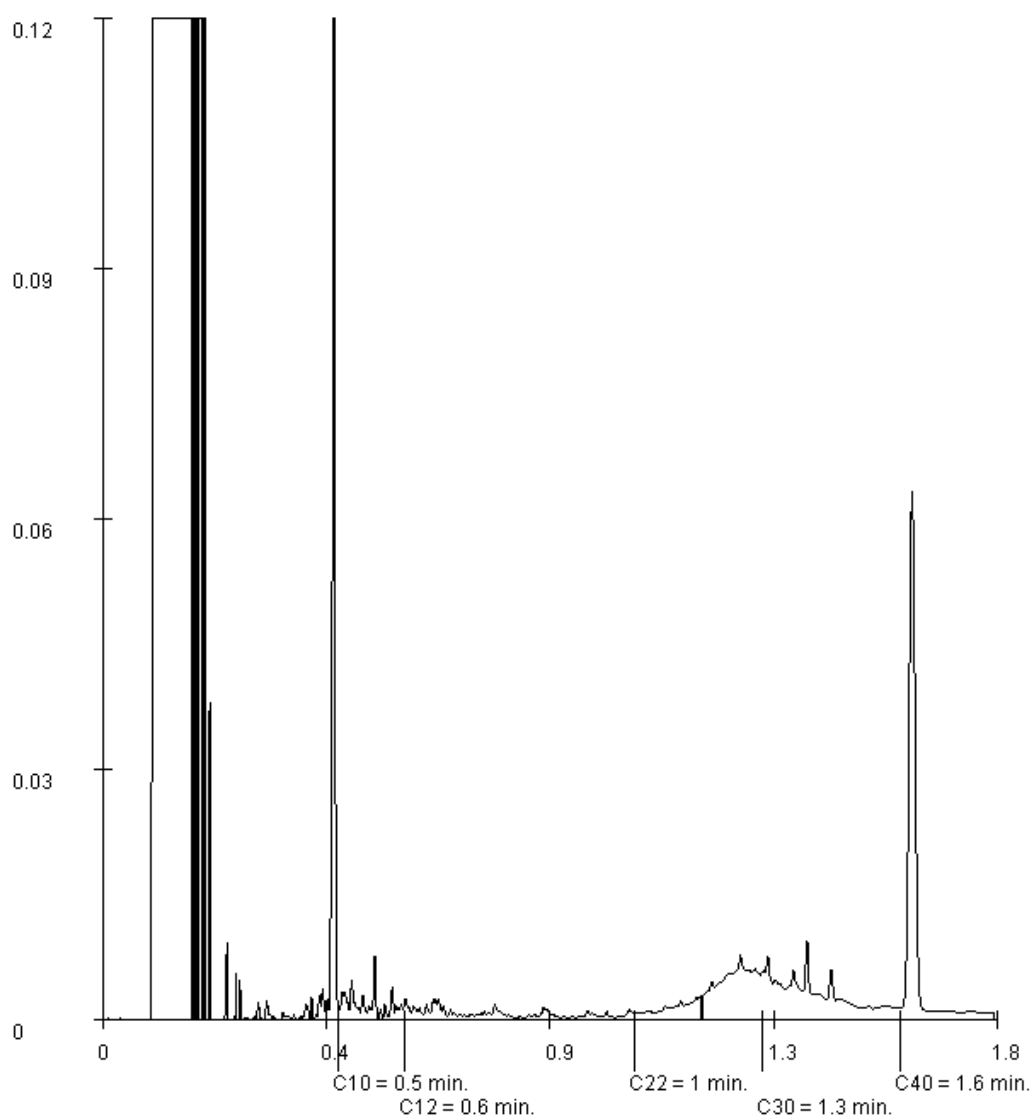
Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MME2 (og)E06 (70-120)

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 :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analysrapport

Blad 16 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

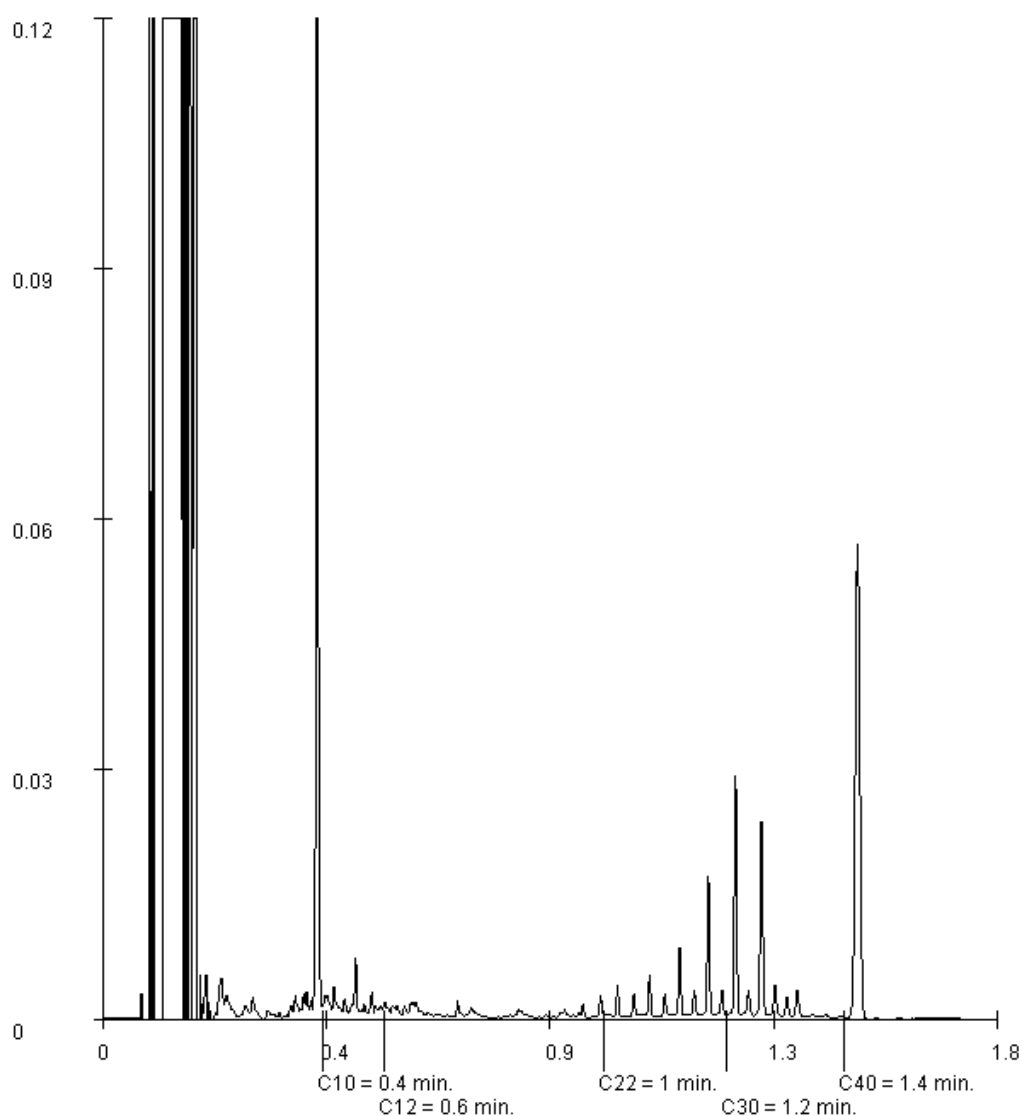
Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MMF1 (bg) F01 (0-40) F02 (0-50) F03 (0-50) F04 (0-50) F05 (0-50) F06 (0-50) F07 (0-50)

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 :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analysrapport

Blad 17 van 17

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11966437 - 1

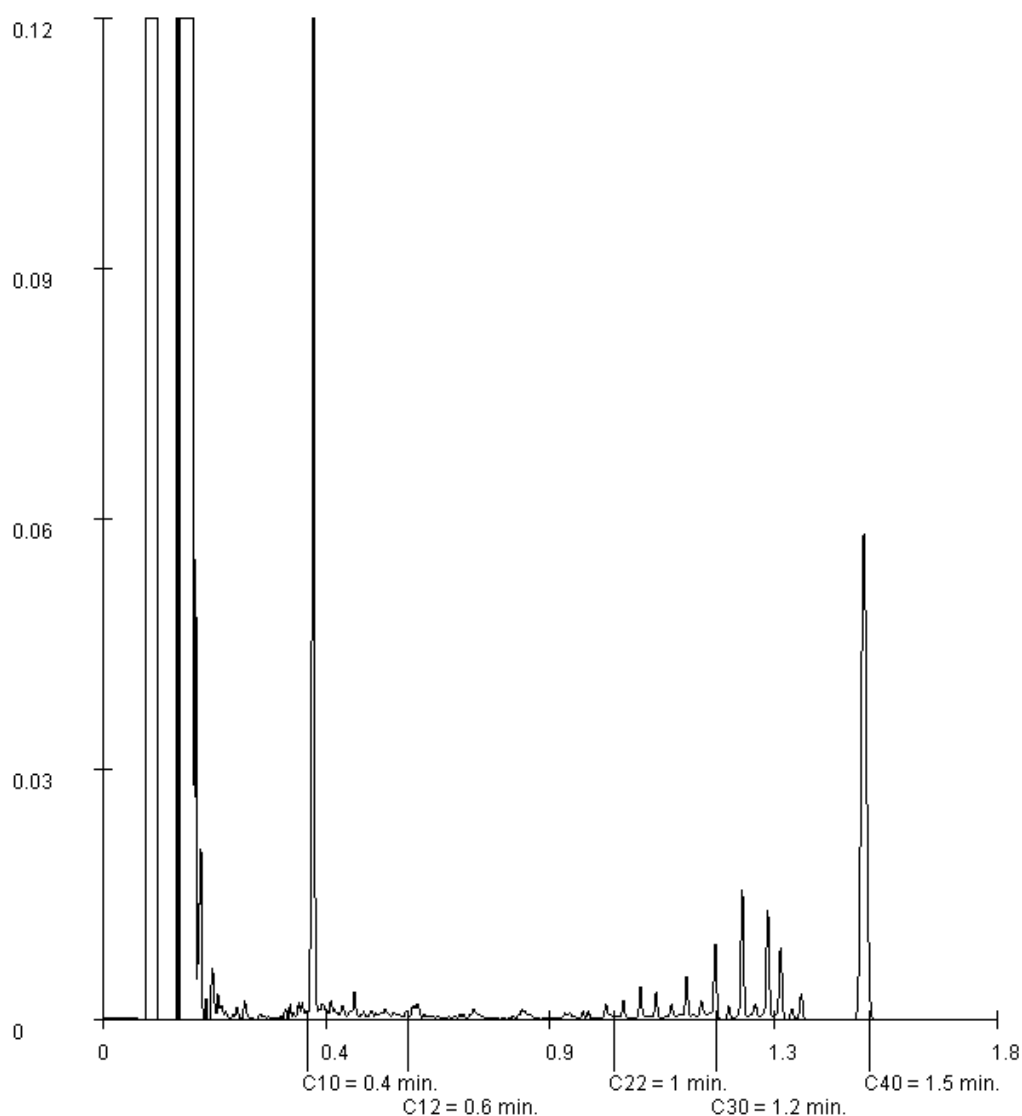
Orderdatum 20-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen: MMF2 (bg) F08 (0-50) F09 (0-50) F10 (0-50) F11 (0-50) F12 (0-50) F13 (0-50) F14 (0-50) F15 (0-50)

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

Grontmij Nederland B.V.
B.J.H.M. van den Berkmortel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Uw projectnummer : 333415-17JAN2014W
ALcontrol rapportnummer : 11971700, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RVEX5IZ3

Rotterdam, 24-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 333415-17JAN2014W. 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.

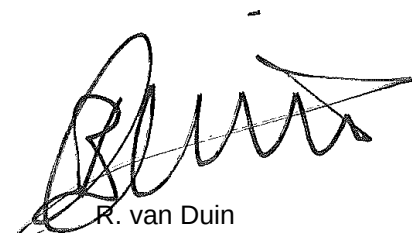
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Grontmij Nederland B.V.
B.J.H.M. van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415-17JAN2014W
Rapportnummer 11971700 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 24-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (200-300)					
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)					
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01 (220-320)					
004	Grondwater (AS3000)	D08-1-1 D08 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	F05-1-1 F05 (220-320)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	44	32	45	55	130
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.31
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	8.8	<2
koper	µg/l	S	3.6	3.6	4.4	4.4	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	4.6	<2
molybdeen	µg/l	S	6.9	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.9	<3	<3	<3	3.0
zink	µg/l	S	26	21	20	<10	95
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.0000074696454 ¹⁾	0.42 ¹⁾

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
B.J.H.M. van den Berkmortel

Analysereport

Blad 3 van 9

Projectnaam AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415-17JAN2014W
Rapportnummer 11971700 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 24-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (200-300)						
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)						
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01 (220-320)						
004	Grondwater (AS3000)	D08-1-1 D08 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	F05-1-1 F05 (220-320)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
B.J.H.M. van den Berkmortel

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415-17JAN2014W
Rapportnummer 11971700 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 24-01-2014

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 volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
B.J.H.M. van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415-17JAN2014W
Rapportnummer 11971700 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 24-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	F18-1-2 F18 (220-320)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
METALEN				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	2.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	6.1	
zink	µg/l	S	160	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
B.J.H.M. van den Berkmortel

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415-17JAN2014W
Rapportnummer 11971700 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 24-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	F18-1-2 F18 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
B.J.H.M. van den Berkmortel

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415-17JAN2014W
Rapportnummer 11971700 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 24-01-2014

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
B.J.H.M. van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415-17JAN2014W
Rapportnummer 11971700 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 24-01-2014

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 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	B1298785	20-01-2014	17-01-2014	ALC204
001	G8579657	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
001	G8579651	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
002	G8579677	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
002	B1176910	20-01-2014	17-01-2014	ALC204
002	G8579658	17-01-2014	17-01-2014	ALC236
003	G8579665	20-01-2014	17-01-2014	ALC236

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
B.J.H.M. van den Berkmortel

Analysereport

Blad 9 van 9

Projectnaam AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415-17JAN2014W
Rapportnummer 11971700 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 24-01-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8579671	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
003	B1176914	20-01-2014	17-01-2014	ALC204
004	G8454861	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
004	G8454866	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
004	B1176911	20-01-2014	17-01-2014	ALC204
005	B1176882	20-01-2014	17-01-2014	ALC204
005	G8454860	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
005	G8420529	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
006	G8579650	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
006	G8579659	20-01-2014	17-01-2014	ALC236
006	B1298791	20-01-2014	17-01-2014	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland B.V.

Kea

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BO Vosbergerweg 53 Heerde
Uw projectnummer : 333415
ALcontrol rapportnummer : 11972392, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GFKT59ES

Rotterdam, 28-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 333415. 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.

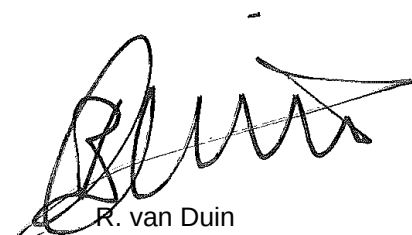
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
 Projectnummer 333415
 Rapportnummer 11972392 - 1

Orderdatum 21-01-2014
 Startdatum 21-01-2014
 Rapportagedatum 28-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	SL02-8 SL02 (0-30)		
002	Asbestverdacht	SL2 bg SL02 (0-30) SL02 (0-30)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	kg	Q		24.918
aangeleverd materiaal	g		17.03	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal	mg/kgds	Q		51
asbestconcentratie				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q		150
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q		<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q		37
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q		65
chrysotiel	mg/kgds	Q		40
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q		31
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q		50
amosiet	mg/kgds	Q		<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q		<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds			<2
crocidoliet	mg/kgds	Q		11
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q		6.0
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q		16
anthophylliet	mg/kgds	Q		<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q		<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q		<2
tremoliet	mg/kgds	Q		<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q		<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q		<2
actinoliet	mg/kgds	Q		<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q		<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q		<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q		40
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q		11

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
Kea

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11972392 - 1

Orderdatum 21-01-2014
Startdatum 21-01-2014
Rapportagedatum 28-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	SL02-8 SL02 (0-30)		
002	Asbestverdacht	SL2 bg SL02 (0-30) SL02 (0-30)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q		<2.0
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BO Vosbergerweg 53 Heerde
 Projectnummer 333415
 Rapportnummer 11972392 - 1

Orderdatum 21-01-2014
 Startdatum 21-01-2014
 Rapportagedatum 28-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5124898	15-01-2014	15-01-2014	ALC295 Theoretische monsternamedatum
002	E1105234	15-01-2014	15-01-2014	ALC291
002	E1105233	15-01-2014	15-01-2014	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 11972392-001

Datum analyse: 28-01-2014

Projectnummer: 333415

Monsteromschrijving: SL02-8

Projectnaam: 333415

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	17.0287	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	2.1 0.60	1.7 0.34	2.6 0.85
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.1 0.6	1.7 0.3	2.6 0.9

**Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897**

ALcontrolnummer: 11972392-002

Datum analyse: 28-01-2014

Projectnummer: 333415

Projectnaam: 333415

Monsteromschrijving: SL2 bg

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	20494	g
totaal gewicht voor drogen	24918	g
droge stof	82.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	40		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	11		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	51		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	51	37	65
gemeten bepalingsgrens	<2.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	150	91	210
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	972	100	X	X					Golfplaat	5	4.6870	36.592		27.444	45.740	
8-16	972	100	X						Plaat	1	0.3059	1.866		1.493	2.239	
4-8	953	100	X	X					Golfplaat	5	1.2742	9.948		7.461	12.435	
2-4	634	35.5	X	X					Golfplaat	6	0.1019	2.244		0.995	4.935	
1-2	772	23.0														0.5
0.5-1	2177	10.0														0.3
<0.5	14987															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

Grontmij Nederland B.V.
Bram van den Berkmortel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Vosbergerweg53 Heerde
Uw projectnummer : 333415
ALcontrol rapportnummer : 11972853, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LP1IS59W

Rotterdam, 29-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 333415. 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.

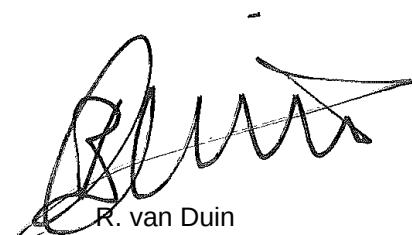
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



Grontmij Nederland B.V.
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Vosbergerweg53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11972853 - 1

Orderdatum 22-01-2014
Startdatum 22-01-2014
Rapportagedatum 29-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMA2

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		9.89
-----------------------------	----	--	------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	S	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.6

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Vosbergerweg53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11972853 - 1

Orderdatum 22-01-2014
Startdatum 22-01-2014
Rapportagedatum 29-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0975909	20-12-2013	20-12-2013	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 11972853-001

Datum analyse: 29-01-2014

Projectnummer: 333415

Projectnaam: 333415

Monsteromschrijving: MMA2

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8030	g	
totaal gewicht voor drogen	9886	g	
droge stof	81.2	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten bepalingsgrens	1.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	90	100														
4-8	108	100														
2-4	107	100														
1-2	250	26.3														0.8
0.5-1	1028	6.6														0.8
<0.5	6447															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

Grontmij Nederland B.V.
Bram van den Berkmortel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vosbergerweg 53 Heerde
Uw projectnummer : 333415
ALcontrol rapportnummer : 11976432, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HHF84FNJ

Rotterdam, 07-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 333415. 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.

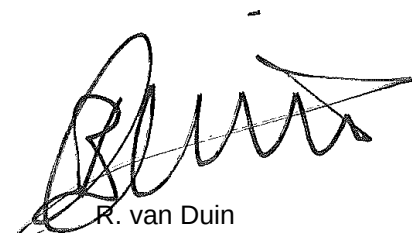
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Grontmij Nederland B.V.
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11976432 - 1

Orderdatum 31-01-2014
Startdatum 31-01-2014
Rapportagedatum 07-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdacht	SL04			
002	Asbestverdacht	SL05			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	kg	Q	24.908	25.176
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.7	1.8

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

Paraaf :



Grontmij Nederland B.V.
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Vosbergerweg 53 Heerde
Projectnummer 333415
Rapportnummer 11976432 - 1

Orderdatum 31-01-2014
Startdatum 31-01-2014
Rapportagedatum 07-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1105235	15-01-2014	15-01-2014	ALC291
001	E1105236	15-01-2014	15-01-2014	ALC291
002	E1105230	15-01-2014	15-01-2014	ALC291
002	E1105231	15-01-2014	15-01-2014	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897**

ALcontrolnummer: 11976432-001

Datum analyse: 07-02-2014

Projectnummer: 333415

Projectnaam: 333415

Monsteromschrijving: SL04

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	21107	g	
totaal gewicht voor drogen	24908	g	
droge stof	84.7	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten bepalingsgrens	1.7		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	1675	100														
4-8	1461	100														
2-4	696	33.9														1.0
1-2	747	23.4														0.3
0.5-1	2300	5.7														0.4
<0.5	14228															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897**

ALcontrolnummer: 11976432-002

Datum analyse: 07-02-2014

Projectnummer: 333415

Projectnaam: 333415

Monsteromschrijving: SL05

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	20654	g	
totaal gewicht voor drogen	25176	g	
droge stof	82.0	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten bepalingsgrens	1.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	1830	100														
4-8	2136	100														
2-4	1159	35.9														1.0
1-2	1146	20.9														0.4
0.5-1	2060	5.5														0.4
<0.5	12323															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyse certificaat

Datum rapportage 14-01-2014

Monsternummer: 14-002997

Rapportnummer: 1401-0716_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1401-0716
Ordernummer opdrachtgever 333415
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)
 Postbus 485
 6800 AL Arnhem
Datum order 10-01-2014
Datum analyse 13-01-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM01 (G01, G02)
Barcode E1087165

Datum monstername
Adres monstername Vosbergerweg 53 te Heerde
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,148

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,137	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,234	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,230	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,379	0,000	0	19,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,050	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,016	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,044	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,8
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 14-002998

Rapportnummer: 1401-0716_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1401-0716
 Ordernummer opdrachtgever 333415
 Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)

Postbus 485
 6800 AL Arnhem

Datum order 10-01-2014

Datum analyse 13-01-2014

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever G04-2

Barcode E1087166

Datum monstername

Adres monstername Vosbergerweg 53 te Heerde

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,950

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,102	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,111	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,116	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,250	0,520	3	20,0	-	117,0	39,0	-	156,0	156,0
0,5-1 mm	1,218	0,340	2	5,0	-	76,5	25,5	-	102,0	102,0
< 0,5 mm	6,909	0,000	0	-	-	LB>3	LB>3	-	-	LB
Totaal	8,704	0,860	5		-	193,5	64,5	-	258,0	258,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	22	7,4	-	30	30
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	4,2	1,4	-	5,6	5,6
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	86	29	-	115	110

Droge stof 87,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

290

Aangetroffen materiaal:

Isolatie; Amosiet 15-30% Crocidoliet 5-10%



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 14-01-2014

Monsternummer: 14-002999

Rapportnummer: 1401-0716_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1401-0716
Ordernummer opdrachtgever 333415
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Arnhem)
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Datum order 10-01-2014
Datum analyse 13-01-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MMG2 (G06, G08)
Barcode E1081573

Datum monstername
Adres monstername Vosbergerweg 53 te Heerde
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,447

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,338	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,546	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,504	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,686	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,246	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,400	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,719	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,7
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Rapportnummer: 1401-0716_01

Ordernummer RPS	1401-0716
Ordernummer opdrachtgever	333415
Opdrachtgever	Grontmij Nederland bv (Arnhem) Postbus 485 6800 AL Arnhem
Datum order	10-01-2014

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten

Projectnaam	BO Vosbergerweg 53 Heerde				BO Vosbergerweg 53 Heerde			BO Vosbergerweg 53 Heerde			
Projectcode	333415				333415			333415			
Monsteromschrijving	C04-1				MMA1			MMB1			
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			Grond (AS3000)			
Monster conclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	
droge stof	gew.-%- [%]	87,2	87.2	--	89,4	89.4	--	87,9	87.9	--	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,5	2.5		1,7	1.7		3,2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1,7			2,8			1,7			
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	--	33	116	--	22	85.2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0.236	<=AW	<0,2	0.238	<=AW	<0,2	0.228	<=AW	
kobalt	mg/kg	<1,5	3.69	<=AW	2,9	9.38	<=AW	2,8	9.84	<=AW	
koper	mg/kg	<5	7.12	<=AW	10	20.1	<=AW	<5	6.95	<=AW	
kwik	mg/kg	<0,05	0.0501	<=AW	<0,05	0.0496	<=AW	<0,05	0.0498	<=AW	
lood	mg/kg	21	32.8	<=AW	33	51.2	WO	21	32.3	<=AW	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW	
nikkel	mg/kg	3,8	11.1	<=AW	7,3	20	<=AW	9,0	26.2	<=AW	
zink	mg/kg	54	127	<=AW	78	178	WO	47	108	<=AW	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0,01	0.007		0,02	0.02		<0,01	0.007		
fenantreen	mg/kg	0,19	0.19		1,4	1.4		0,15	0.15		
antraceen	mg/kg	0,02	0.02		0,49	0.49		0,02	0.02		
fluoranteen	mg/kg	0,41	0.41		4,3	4.3		0,33	0.33		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,09	0.09		2,3	2.3		0,12	0.12		
chryseen	mg/kg	0,16	0.16		1,9	1.9		0,18	0.18		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,12	0.12		1,4	1.4		0,13	0.13		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,15	0.15		2,5	2.5		0,18	0.18		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,13	0.13		1,6	1.6		<0,01	0.007		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,14	0.14		1,7	1.7		<0,01	0.007		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	1,417	1.42	<=AW	17,61	17.6	IN	1,131	1.13	<=AW	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		<1	3.5		<1	2.19		
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		1,1	5.5		<1	2.19		
PCB 101	ug/kg	<1	2.8		7,9	39.5		<1	2.19		
PCB 118	ug/kg	<1	2.8		2,1	10.5		<1	2.19		
PCB 138	ug/kg	2,4	9.6		16	80		<1	2.19		
PCB 153	ug/kg	4,2	16.8		18	90		<1	2.19		
PCB 180	ug/kg	4,0	16		15	75		<1	2.19		
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	13,4	53.6	IN	60,8	304	IN	4,9	15.3	<=AW	
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	10.9	--	
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	10.9	--	
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	14	--	16	80	--	6	18.8	--	
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	14	--	21	105	--	7	21.9	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	<=AW	40	200	IN	<20	43.8	<=AW	
Monstercode	Monsteromschrijving										
11966437-001	C04-1 C04 (0-50)										
11966437-002	MMA1 A02 (15-40) A03 (0-20)										
11966437-003	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50)										
Bodemtypehumus					lutum						
Monster 1 2.5%					1.7%						
Monster 2 1.7%					2.8%						

Projectnaam	BO Vosbergerweg 53 Heerde				BO Vosbergerweg 53 Heerde			BO Vosbergerweg 53 Heerde		
Projectcode	333415				333415			333415		
Monsteromschrijving	MMD1 (bg)				MMD2 (og)			MME1 (bg)		
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			Grond (AS3000)		
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%- [%]	88,2	88.2	--	92,2	92.2	--	86,8	86.8	--
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,3	2.3		<0,5	0.5		3,8	3.8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2,6			1,8			2,7		
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	--	<20	54.2	--	26	92.6	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0.236	<=AW	<0,2	0.241	<=AW	0,22	0.346	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3.46	<=AW	<1,5	3.69	<=AW	1,8	5.88	<=AW
koper	mg/kg	<5	7.02	<=AW	<5	7.24	<=AW	7,4	14.1	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0.0497	<=AW	<0,05	0.0503	<=AW	<0,05	0.049	<=AW
lood	mg/kg	13	20.1	<=AW	<10	11	<=AW	23	34.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	5.83	<=AW	3,7	10.8	<=AW	5,0	13.8	<=AW
zink	mg/kg	<20	32	<=AW	<20	33.2	<=AW	49	108	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0.007		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fenantreen	mg/kg	0,05	0.05		<0,01	0.007		0,23	0.23	
antraceen	mg/kg	0,01	0.01		<0,01	0.007		0,10	0.1	
fluoranteen	mg/kg	0,13	0.13		<0,01	0.007		0,91	0.91	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,06	0.06		<0,01	0.007		0,63	0.63	
chryseen	mg/kg	0,07	0.07		<0,01	0.007		0,56	0.56	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0.05		<0,01	0.007		0,41	0.41	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,07	0.07		<0,01	0.007		0,61	0.61	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,06	0.06		<0,01	0.007		0,38	0.38	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,06	0.06		<0,01	0.007		0,39	0.39	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,567	0.567	<=AW	0,07	0.07	<=AW	4,227	4.23	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.04		<1	3.5		<1	1.84	
PCB 52	ug/kg	<1	3.04		<1	3.5		<1	1.84	
PCB 101	ug/kg	<1	3.04		<1	3.5		<1	1.84	
PCB 118	ug/kg	<1	3.04		<1	3.5		<1	1.84	
PCB 138	ug/kg	<1	3.04		<1	3.5		1,1	2.89	
PCB 153	ug/kg	<1	3.04		<1	3.5		1,1	2.89	
PCB 180	ug/kg	<1	3.04		<1	3.5		1,4	3.68	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	21.3	<=AW	4,9	24.5	<=AW	6,4	16.8	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	15.2	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	15.2	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	15.2	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	15.2	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	<=AW	<20	70	<=AW	<20	36.8	<=AW
Monstercode	Monsteromschrijving									
11966437-004	MMD1 (bg) D01 (0-50) D02 (0-45) D03 (0-50) D04 (0-50) D05 (0-50) D06 (0-50) D07 (0-50) D08 (0-30) D09 (0-50)									
11966437-005										

Bodemtypehumus	lutum
Monster 4 2.3%	2.6%
Monster 5 0.5%	1.8%
Monster 6 3.8%	2.7%

BoToVa info : Toetsingsversie 1.1.0: Toetskader WBB (SUCCES) - SIKB versie: 11.0.0 Toetsingskeuze: T.12 Toetsingsdatum: (21-01-2014 - 16:44)

Projectnaam	BO Vosbergerweg 53 Heerde				BO Vosbergerweg 53 Heerde			BO Vosbergerweg 53 Heerde		
Projectcode	333415				333415			333415		
Monsteromschrijving	MME2 (og)				MMF1 (bg)			MMF2 (bg)		
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			Grond (AS3000)		
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%- [%]	91,4	91.4	--	84,5	84.5	--	84,6	84.6	--
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,1	1.1		4,7	4.7		4,4	4.4	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4,1			3,6			5,2		
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	26	79.8	--	<20	45.2	--	<20	38.8	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0.233	<=AW	<0,2	0.21	<=AW	<0,2	0.208	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3	<=AW	<1,5	3.14	<=AW	<1,5	2.73	<=AW
koper	mg/kg	<5	6.75	<=AW	6,2	11.2	<=AW	7,2	12.5	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0.0486	<=AW	<0,05	0.048	<=AW	<0,05	0.0469	<=AW
lood	mg/kg	12	18.2	<=AW	18	26.2	<=AW	21	29.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	3,7	9.18	<=AW	<3	5.4	<=AW	<3	4.84	<=AW
zink	mg/kg	31	66.5	<=AW	<20	28.9	<=AW	<20	27.1	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0.007		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fenantreen	mg/kg	0,02	0.02		0,02	0.02		0,01	0.01	
antraceen	mg/kg	0,01	0.01		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fluoranteen	mg/kg	0,11	0.11		0,04	0.04		0,03	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,07	0.07		0,02	0.02		0,01	0.01	
chryseen	mg/kg	0,07	0.07		0,02	0.02		0,02	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0.05		0,02	0.02		0,02	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0.08		0,02	0.02		0,02	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0.07		0,02	0.02		0,02	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,07	0.07		0,02	0.02		0,02	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,557	0.557	<=AW	0,194	0.194	<=AW	0,164	0.164	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		<1	1.49		<1	1.59	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		<1	1.49		<1	1.59	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		<1	1.49		<1	1.59	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		<1	1.49		<1	1.59	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		<1	1.49		<1	1.59	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		<1	1.49		<1	1.59	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		<1	1.49		<1	1.59	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	24.5	<=AW	4,9	10.4	<=AW	4,9	11.1	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	7.45	--	<5	7.95	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	7.45	--	<5	7.95	--
fractie C22 - C30	mg/kg	15	75	--	8	17	--	<5	7.95	--
fractie C30 - C40	mg/kg	15	75	--	10	21.3	--	7	15.9	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW	<20	29.8	<=AW	<20	31.8	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11966437-007	MME2 (og) E06 (70-120)
11966437-008	MMF1 (bg) F01 (0-40) F02 (0-50) F03 (0-50) F04 (0-50) F05 (0-50) F06 (0-50) F07 (0-50)
11966437-009	MMF2 (bg) F08 (0-50) F09 (0-50) F10 (0-50) F11 (0-50) F12 (0-50) F13 (0-50) F14 (0-50) F15 (0-50)

Bodemtypehumus	lutum
Monster 7 1.1%	4.1%
Monster 8 4.7%	3.6%
Monster 9 4.4%	5.2%

BoToVa info : Toetsingsversie 1.1.0: Toetskader WBB (SUCCEs) - SIKB versie: 11.0.0 Toetsingskeuze: T.12 Toetsingsdatum: (21-01-2014 - 16:44)

Projectnaam	BO Vosbergenweg 53 Heerde				BO Vosbergenweg 53 Heerde			BO Vosbergenweg 53 Heerde		
Projectcode	333415				333415			333415		
Monsteromschrijving	MMF3 (bg)				MMF4 (og)			MMF5 (og)		
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			Grond (AS3000)		
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%- [%]	85,6	85.6	--	93,0	93	--	89,0	89	--
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,7	3.7		0,6	0.6		0,5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4,9			2,3			1,9		
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	32	91	--	<20	52.3	--	26	101	--
cadmium	mg/kg	0,20	0.307	<=AW	<0,2	0.24	<=AW	<0,2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	2.8	<=AW	<1,5	3.57	<=AW	<1,5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	8,8	15.7	<=AW	<5	7.17	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0.0474	<=AW	<0,05	0.05	<=AW	<0,05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	28	40.6	<=AW	<10	11	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	3,1	7.28	<=AW	3,5	9.96	<=AW	3,5	10.2	<=AW
zink	mg/kg	21	41.9	<=AW	<20	32.7	<=AW	24	56.9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0.007		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fenantreen	mg/kg	0,06	0.06		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
antraceen	mg/kg	0,02	0.02		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fluoranteen	mg/kg	0,19	0.19		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	0.08		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
chryseen	mg/kg	0,09	0.09		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0.05		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,09	0.09		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,06	0.06		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,06	0.06		<0,01	0.007		<0,01	0.007	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,707	0.707	<=AW	0,07	0.07	<=AW	0,07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.89		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 52	ug/kg	<1	1.89		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 101	ug/kg	<1	1.89		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 118	ug/kg	<1	1.89		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 138	ug/kg	<1	1.89		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 153	ug/kg	<1	1.89		<1	3.5		<1	3.5	
PCB 180	ug/kg	<1	1.89		<1	3.5		<1	3.5	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	13.2	<=AW	4,9	24.5	<=AW	4,9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	9.46	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	9.46	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	9.46	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	9.46	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	<=AW	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW
Monstercode	Monsteromschrijving									
11966437-010	MMF3 (bg) F16 (0-50) F17 (0-50) F18 (0-50) F19 (0-50) F20 (0-50) F21 (0-50)									
11966437-011	MMF4 (og									

Bodemtype humus	lutum
Monster 103.7%	4.9%
Monster 110.6%	2.3%
Monster 120.5%	1.9%

BoToVa info : Toetsingsversie 1.1.0: Toetskader WBB (SUCCES) - SIKB versie: 11.0.0 Toetsingskeuze: T.12 Toetsingsdatum: (21-01-2014 - 16:44)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	ALcontrol rapport resultaat
BT	Door BoToVa berekend toetsresultaat
BC	BoTova toets conclusie

Verklaring toetsingsoordelen

--	Geen toetsoordeel mogelijk
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn 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 barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen. Zie voetnoot 17, Bijlage B., behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie
NV	Niet verspreidbaar
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
V	Verspreidbaar
NT>I	Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
NT	Niet toepasbaar
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
IN	Industrie
TG	Toepasbaar in GBT
WO	Wonen
NTG	Niet toepasbaar in GBT (>EW)
>IW	Groter dan interventiewaarde
T<=S	Toepasbaar (<=SW)
NT>E	Niet toepasbaar (> EW)
NT>S	Niet toepasbaar (> SW)

BoToVa informatie

Status : <https://www.botova-service.nl/Testing>
Normen : Voor actuele wetgeving verwijzen we u graag naar <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/20130806NormenDefinitiesEnStandaarden.xlsx>
Handleiding: <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/HandleidingV1.0.0.pdf>

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Projectnaam	BO Vosbergerweg 53 Heerde	BO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectcode	333415	333415
Monsteromschrijving	MM SL 1	MM SL 2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)

Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%-[%]	92,7	92.7	--	93,1	93.1	--
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	0.9		0,8	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1,2			<1		
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0.241	<=AW	<0,2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3.69	<=AW	<1,5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0.0503	<=AW	<0,05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0.35	<=AW	<0,5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	3,3	9.62	<=AW	3,7	10.8	<=AW
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	<20	33.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fenantreen	mg/kg	0,02	0.02		<0,01	0.007	
antraceen	mg/kg	<0,01	0.007		<0,01	0.007	
fluoranteen	mg/kg	0,04	0.04		<0,01	0.007	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,01	0.01		<0,01	0.007	
chryseen	mg/kg	0,02	0.02		<0,01	0.007	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0.01		<0,01	0.007	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0.02		<0,01	0.007	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0.02		<0,01	0.007	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0.02		<0,01	0.007	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,174	0.174	<=AW	0,07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		<1	3.5	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	24.5	<=AW	4,9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11971326-001	MM SL 1 SL01 (50-100) SL02 (30-70) SL03 (50-80)
11971326-002	MM SL 2 SL04 (30-80) SL05 (35-85) SL06 (40-55)

Bodemtypehumus	lutum
Monster 1 0.9%	1.2%
Monster 2 0.8%	1%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	ALcontrol rapport resultaat
BT	Door BoToVa berekend toetsresultaat
BC	BoTova toets conclusie

Verklaring toetsingsoordelen

--	Geen toetsoordeel mogelijk
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn 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 barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen. Zie voetnoot 17, Bijlage B., behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie
NV	Niet verspreidbaar
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
V	Verspreidbaar
NT>I	Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
NT	Niet toepasbaar
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
IN	Industrie
TG	Toepasbaar in GBT
WO	Wonen
NTG	Niet toepasbaar in GBT (>EW)
>IW	Groter dan interventiewaarde
T<=S	Toepasbaar (<=SW)
NT>E	Niet toepasbaar (> EW)
NT>S	Niet toepasbaar (> SW)

BoToVa informatie

Status : <https://www.botova-service.nl/Testing>
Normen : Voor actuele wetgeving verwijzen we u graag naar <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/20130806NormenDefinitiesEnStandaarden.xlsx>
Handleiding: <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/HandleidingV1.0.0.pdf>

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Projectnaam	AVBO Vosbergerweg 53 Heerde				AVBO Vosbergerweg 53 Heerde			AVBO Vosbergerweg 53 Heerde		
Projectcode	333415-17JAN2014W				333415-17JAN2014W			333415-17JAN2014W		
Monsteromschrijving	A01-1-1				B01-1-1			C01-1-1		
Monstersoort	Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			Grondwater (AS3000)		
Monster conclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	44	44	<=S	32	32	<=S	45	45	<=S
cadmium	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	3,6	3.6	<=S	3,6	3.6	<=S	4,4	4.4	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0.035	<=S	<0,05	0.035	<=S	<0,05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	6,9	6.9	>S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	4,9	4.9	<=S	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	26	26	<=S	21	21	<=S	20	20	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0.07		<0,1	0.07		<0,1	0.07	
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0.14		<0,2	0.14		<0,2	0.14	
xylenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,21	0.21	<=S	0,21	0.21	<=S	0,21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	0,02	0.02	>S	<0,02	0.014	<=S	<0,02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0.07		<0,1	0.07		<0,1	0.07	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0.07		<0,1	0.07		<0,1	0.07	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,14	0.14	<=S	0,14	0.14	<=S	0,14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0.14		<0,2	0.14		<0,2	0.14	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0.14		<0,2	0.14		<0,2	0.14	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0.14		<0,2	0.14		<0,2	0.14	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,42	0.42	<=S	0,42	0.42	<=S	0,42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0.14	--	<0,2	0.14	--	<0,2	0.14	--
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S
Monstercode	Monsteromschrijving									
11971700-001	A01-1-1 A01 (200-300)									
11971700-002	B01-1-1 B01 (200-300)									
11971700-003	C01-1-1 C01 (220-320)									

Projectnaam	AVBO Vosbergerweg 53 Heerde	AVBO Vosbergerweg 53 Heerde	AVBO Vosbergerweg 53 Heerde
Projectcode	333415-17JAN2014W	333415-17JAN2014W	333415-17JAN2014W
Monsteromschrijving	D08-1-1	F05-1-1	F18-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)

Monster conclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	55	55	>S	130	130	>S	120	120	>S
cadmium	ug/l	<0,2	0.14	<=S	0,31	0.31	<=S	<0,2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	8,8	8.8	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	4,4	4.4	<=S	<2	1.4	<=S	2,1	2.1	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0.035	<=S	<0,05	0.035	<=S	<0,05	0.035	<=S
lood	ug/l	4,6	4.6	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	3,0	3	<=S	6,1	6.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	95	95	>S	160	160	>S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0.07		<0,1	0.07		<0,1	0.07	
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0.14		<0,2	0.14		<0,2	0.14	
xylenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,21	0.21	<=S	0,21	0.21	<=S	0,21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0,02	0.014	<=S	0,02	0.02	>S	<0,02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0.07		<0,1	0.07		<0,1	0.07	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0.07		<0,1	0.07		<0,1	0.07	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,14	0.14	<=S	0,14	0.14	<=S	0,14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0.14		<0,2	0.14		<0,2	0.14	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0.14		<0,2	0.14		<0,2	0.14	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0.14		<0,2	0.14		<0,2	0.14	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,0000074696454	0.42	<=S	0,42	0.42	<=S	0,42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S	<0,1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S	<0,2	0.14	<=S

Legenda

Verklaring kolommen

AR	ALcontrol rapport resultaat
BT	Door BoToVa berekend toetsresultaat
BC	BoTova toets conclusie

Verklaring toetsingsoordelen

--	Geen toetsoordeel mogelijk
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn 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 barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen. Zie voetnoot 17, Bijlage B., behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie
NV	Niet verspreidbaar
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
V	Verspreidbaar
NT>I	Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
NT	Niet toepasbaar
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
IN	Industrie
TG	Toepasbaar in GBT
WO	Wonen
NTG	Niet toepasbaar in GBT (>EW)
>IW	Groter dan interventiewaarde
T<=S	Toepasbaar (<=SW)
NT>E	Niet toepasbaar (> EW)
NT>S	Niet toepasbaar (> SW)

BoToVa informatie

Status : <https://www.botova-service.nl/Testing>
Normen : Voor actuele wetgeving verwijzen we u graag naar <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/20130806NormenDefinitiesEnStandaarden.xlsx>
Handleiding: <https://www.botova-service.nl/PublicFiles/HandleidingV1.0.0.pdf>

Projectnummer	333415
Projectnaam	Vosbergerweg 53 te Heerde
Datum	19 februari 2014
Analyserapportnr's.	11972853

Proefsleufnummer:	SL02	Aangetroffen materiaal/code	gewicht (g)	percentage asbest (m/m%)		concentratie asbest (mg/kg)	
				serpentiin	amfibool	serpentiin	amfibool
Oppervlakte:	0,60 m ²	golfplaat	17,0	15	5	10,1	3,4
Diepte:	0,30 m					0,0	0,0
Dichtheid grond/puin:	1,7 ton/m ³	Asbest uit analyse	-	-	-	40,0	11,0
Droge stofgehalte:	82,2 %	Eindresultaat (mg/kg ds) per asbestsoort					50,1 14,4
		Gewogen asbestgehalte (serpentiin vermeerderd met 10x amfibool)					193,9 mg/kg ds

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2013 (VROM, Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor standaardbodem. Standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

Geval van ernstige verontreiniging

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risico-beoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009.

Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatie-specifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het RIVM ontwikkeld.

In principe de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
 - De risico-index totaal, op basis van de MTRoraal en de MTRinhalatoir is kleiner dan 1;
 - De TCL wordt niet overschreden;
 - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
 - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
 - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
 - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
 - Van een drijfslag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;

- ° Het totaal bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m³ of, als het wel groter is dan 6.000 m³, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodem-volume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
Metalen						
Barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
cobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kwik	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 bij H<10%	1,5	21	40	-	-	-
PAK 10 bij H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	---
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans 1,2dichlooretheen	0,3	0,65	1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

Grontmij Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken Voor Veiligheid. De norm betreft 'het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur'.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieud advies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Grontmij worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.