

**Hoofdvestiging**

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I : www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.**Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 22-06-2015; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 151973

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
& VERKENNEND ONDERZOEK
ASBEST IN GROND**Project: nieuwbouw, Van Heemstraweg 36-38
te Beneden-LeeuwenOpdrachtgever: van Heemstra Exploitatie B.V
Postbus 3
6658 ZG Beneden-LeeuwenArchitect: Croonen architecten
postbus 1584
6501 BJ NijmegenUitgevoerd:

Grondonderzoek (NEN): 18-05-2015 (dhr. M. van der Zwaag en dhr. R. Sterken)

Grondonderzoek (AG): 03-06-2015 (dhr. R. Sterken en dhr. E. Brouwer)

Grondwaterbemonstering: 03-06-2015 (dhr. R. Sterken)

Projectleider: mevr. E.R. Beekman MSc.



INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING	3
1.	INLEIDING	6
2.	VOORONDERZOEK	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Huidige situatie.....	6
2.3	Historische situatie	7
2.4	Toekomstige situatie.....	8
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.6	Conclusie	8
3.	VELDONDERZOEK	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Veldwerkzaamheden	9
3.3	Bodemopbouw.....	10
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	10
3.5	Monsternamen en veldmetingen.....	10
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	12
4.1	Mengmonsters	12
4.2	Analysepakket	12
4.3	Analyse-uitkomsten.....	13
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten.....	19
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
6.	SLOTOPMERKINGEN	21

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
- 1.2 Situatietekening NEN (1:500; A3)
- 1.3 Situatietekening AG (1:500; A3)
- 1.4 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Analyserapport grondwater
- 7 Analyserapport asbest in grond
- 8 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	Van Heemstraweg 36-38 te Beneden-Leeuwen
Kadastrale aanduiding:	gemeente Wamel, sectie G, nrs. 1799, 1630 en 569 (deels)
Aanleiding:	nieuwbouw
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 4.000 m ²
Huidige situatie:	de onderzoekslocatie bestaat voor een deel uit braakliggend (bouwrijp gemaakt) terrein met daar op een berg met puin; het overige deel van de locatie bestaat uit gras, klinkers en een puinverharding
Historische gegevens:	de locatie is van oudsher weiland/akkerland; in 1930 wordt ter plaatse een boerderij gebouwd, gevolgd door een tweede woning (zuidwesthoek) en een vrijstaande kippenschuur; in het verleden is de locatie ten dele in gebruik geweest als boomgaard; mogelijk zijn destijds organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) gebruikt; begin 21 ^e eeuw stort een asbesthoudend dak in van een stal waarna er stukjes asbest op het maaiveld liggen; het asbest ter plaatse is gesaneerd waarna recentelijk alle bebouwing is gesloopt en het maaiveld gelijk getrokken is; met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken is ter plaatse van de Van Heemstraweg 36 in 2008 een asbesthoudende puinverharding gesaneerd; verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Van Heemstraweg 38 concludeert enkel lichte verontreinigingen in grond en grondwater
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoeken: verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 'strategie onverdachte (ONV)', waarbij extra aandacht is besteedt aan een eventuele verontreiniging met OCB in de toplaag; in eerste aanleg een verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN 5707 'heterogeen verdacht' ter plaatse van de voormalige stal; naar aanleiding van de veldinspectie is dit onderzoek opgezet voor de gehele onderzoekslocatie
Aantal boringen:	<i>verkennend bodemonderzoek</i> 11x 0,5 m-mv 2x 2,0 m-mv 2x 2,5 m-mv + peilfilter (NPR)

verkennend onderzoek asbest in grond

14x inspectiegat (0,3x0,3x0,5 m)

3x boring (tot circa 2,0 m-mv)

Bodemopbouw:

de bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit een afwisselend kleiige toplaag en zandige ophooglaag; met uitzondering van de noordwesthoek (zandlaag) bestaat de onderlaag voornamelijk uit een kleipakket dat zich minimaal tot de geboorde diepte van 2,50 m-mv uitstrekt

Zintuiglijke waarnemingen:

met uitzondering van de grond ter plaatse van voormalig woonhuis nr. 38 en de zuidoostzijde bestaan de kleiige toplaag en zandige ophooglaag uit een matige tot sterke (ter plaatse van de oude oprit) bijmenging met puin; zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

Aantal onderzochte monsters:

verkennend bodemonderzoek

1x mengmonster zandige ophooglaag (NEN-pakket en OCB)

3x mengmonster kleiige toplaag (NEN-pakket en OCB)

1x monster sterk puinh. zandige ophooglaag (NEN-pakket)

1x mengmonster zandige onderlaag (NEN-pakket)

1x mengmonster kleiige onderlaag (NEN-pakket)

2x grondwater (NEN-pakket)

verkennend onderzoek asbest in grond

3x losse stukje plaatmateriaal (asbest)

5x mengmonster actuele contactzone (asbest)

Verontreiniging grond:

zandige toplaag: licht met lood, PCB, minerale olie (zwaardere oliesoort; zuidzijde) som heptachloorepoxide* en som chloordaan*

kleiige toplaag: licht met lood, zink, nikkel (centraal), cadmium (zuidzijde), kwik, PCB*, som heptachloorepoxide* en som chloordaan*

met uitzondering van stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld (noordzijde, centraal en oostzijde), is geen asbesthoudend materiaal in de bodem vastgesteld

zandige onderlaag: licht met lood, zink en PCB*

kleiige onderlaag: geen

Verontreiniging grondwater:

licht met barium, som xylenen* en som dichlooretheen*

Oorzaak verontreiniging(en):

grond: van oudsher gebruik van het terrein/ puinhoudende laag/
zandige ophooglaag
grondwater: natuurlijke ophoping

Conclusies en aanbevelingen:

milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene
nieuwbouw, waarbij wordt aanbevolen voorafgaand aan de
bouwwerkzaamheden het maaiveld, middels 'hand-picking'; het
maaiveld onder het gronddepot ter plaatse van de noordoosthoek
dient te worden geschoond door afgraven van de contactzone
tussen het maaiveld en het gronddepot (circa 10 cm) onder
milieukundige begeleiding.

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 19, paragraaf 4.4

1. INLEIDING

In opdracht van Croonen architecten (d.d. 29-04-2015), namens van Heemstra Exploitatie B.V, is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) en een verkennend onderzoek asbest in grond (conform NEN 5707) uitgevoerd op het perceel Van Heemstraweg 36-38 te Beneden-Leeuwen. Het onderzoek is in combinatie uitgevoerd met een geotechnisch onderzoek (opdrachtnr. 115174) waarvan de gegevens separaat zijn gerapporteerd.

Op onderhavig perceel is de nieuwbouw van een werkplaats en een bedrijfshal, beide met een bedrijfswoning, voorzien. Ten behoeve van de voorziene aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd. Voorts dient ter plaatse van een voormalige stal, met een ingestort asbesthoudend dak, een onderzoek te worden verricht naar de kwaliteit van de grond met betrekking tot de parameter asbest.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en de direct daaraan grenzende percelen.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (relevante schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen):

- Gemeente West Maas en Waal;
- Omgevingsdienst Rivierenland;
- opdrachtgever;
- www.watwaswaar.nl;
- www.bodemloket.nl;
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het onderhavige onderzoekslocatie (gemeente Wamel, sectie G, nrs. 1799, 1630 en 569 (deels)) is gelegen op het bedrijventerrein ten zuiden van het centrum van Beneden Leeuwen. De noordzijde en het

centrale deel van de locatie is braakliggend. Op de grens van de onderzoekslocatie ligt aan de noordzijde een berg met puin. De zuidoostzijde is ten dele begroeid met gras. Het overige deel bestaat uit een oude oprit, klinkers en een puinverharding. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn op het centraal-noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie stukjes asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Behalve deze waarneming zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d..

2.3 Historische situatie

Algemeen

Onderhavige onderzoekslocatie is van oudsher weiland/akkerland. In 1930 wordt het centrale deel van de planlocatie bouwrijp gemaakt en bebouwd met een boerderij (Van Heemstraweg 36), waarna rond 1980 ten westen van deze boerderij een grote vrijstaande kippenschuur wordt gebouwd. Rond 1970 wordt ten zuidwesten van de planlocatie een woning gebouwd (Van Heemstraweg 38). Halverwege de 20^e eeuw worden boomgaarden aangelegd ten zuiden en ten noorden van woning nr. 36 en ten westen en ten noorden van woning nr. 38. Mogelijk is destijds gebruik gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) waardoor de toplaag verdacht is voor verontreiniging. Tussen 2008 en 2014 is een asbesthoudend dak van een stal, direct grenzend aan de achterzijde van de boerderij, ten dele ingestort. Hierbij zijn stukjes asbest op het maaiveld terecht gekomen (Peeters Asbestresearch, rapport nr. 14.103, d.d. 26-08-2014). Het asbest van, maar ook de stukjes rondom, de stal zijn in 2015 gesaneerd (Sanitas metingen & inspecties b.v., doc.nrs.15.01138/1/1.1 en 15.01138/1/2.1), d.d. 11-04-2015). Recentelijk is zowel het woonhuis als de boerderij en de kippenschuur gesloopt, waarna de grond rondom de kippenschuur en boerderij gelijkgetrokken is. Het puin afkomstig van de gesloopte gebouwen is op een berg gegooid op de noordelijke grens van de onderzoekslocatie (contour weergegeven in bijlage 1.2).

Voorts zijn geen bijzonderheden (brandstoftanks, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bodemonderzoek Van Heemstraweg 36

Ter plaatse van Van Heemstraweg 36 is in 2008 een nader bodemonderzoek asbest (NEN 5897) verricht (EnviroPlan, rapport nr. P20085191A/BO2/RdN/RPo, d.d. 21-07-2008). Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van een gedeelte van het erf (tussen de kippenschuur en boerderij in en direct achter de boerderij) in de aanwezige puinverharding de hergebruiksnorm van 100 m/g d.s. asbest (gewogen) ruim wordt overschreden. De omvang van de met asbest verontreinigde puinverharding is geschat op 200 m³. Op 28-09-2008 is de asbesthoudende puinverharding gesaneerd (EnviroPlan, kenmerk P-20085191B/BO2/RPo/GPe, d.d. 07-10-2008), waarbij de saneringsdoelstelling is bereikt. Ter plaatse van het erf is het gedeelte van de met asbest verontreinigde puinverharding (concentratie > hergebruiksnorm) volledig verwijderd (contour weergegeven in de bijlagen 1.2 en 2).

Bodemonderzoek Van Heemstraweg 38

Naar aanleiding van de voorgenomen aankoop is ter plaatse van het gehele terrein behorende tot Van Heemstraweg 38 een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest (conform NEN 5897) uitgevoerd (EnviroPlan, rapport nr. P-074717/RO1, d.d. 06-03-2007). Met betrekking tot het verkennend bodemonderzoek wordt vastgesteld dat het terrein oostelijk van de woning licht verontreinigd is met zink, minerale olie en PAK. Deze verontreiniging staat vermoedelijk in verband met de bijmenging van puin. In de ondergrond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met cadmium en zink vastgesteld. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijke geacht. Met betrekking tot het verkennend onderzoek asbest wordt concludeert dat er noch op het maaiveld, noch in het ontgraven materiaal uit de proefgaten, noch in de opgeboorde grond, visueel asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van een werkplaats en een bedrijfshal beide met een bedrijfswoning voorzien.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Rhenen 39 oost, uitgave juli 1977, gehanteerd.

Uit de kaart met geohydrologische profielen (profiel 4-4') blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld tot circa 7 m-mv een kleipakket bevindt. Dit pakket is gelegen op het eerste watervoerend pakket (zand) dat zich tot circa 50 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket is de grondwaterstromingsrichting niet af te leiden.

2.6 Conclusie

Naar aanleiding van bovenstaande informatie is een verkennend bodemonderzoek opgezet conform NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)', waarbij extra aandacht wordt besteedt aan een eventuele verontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB) in de toplaag. Daarnaast is voor de grond rondom de voormalige stal een verkennend onderzoek asbest in grond opgezet conform NEN 5707 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)'.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v., vestiging de Meern, conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut. Daar waar afgeweken is van deze richtlijn wordt dit specifiek vermeld.

De veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek zijn op 18-05-2015 uitgevoerd door dhr. M. van der Zwaag en dhr. R. Sterken.

22-06-2015; versie 1 (def.)	Verkennd bodemonderzoek & verkennd onderzoek asbest in grond	151973
Controle/ <i>2015</i>	nieuwbouw, Van Heemstraweg 38 te Beneden-Leeuwen	Pagina 8

De veldwerkzaamheden van het verkennend onderzoek asbest in grond zijn op 03-06-2015 uitgevoerd door dhr. R. Sterken en dhr. E. Brouwer, waarna het grondwater is bemonsterd door dhr. R. Sterken.

Tijdens de veldinspectie zijn ver buiten de 'verdachte' onderzoekslocatie (de grond rondom de stal) losse stukjes asbest op het maaiveld aangetroffen. Derhalve is, in overeenstemming met de opdrachtgever, het verkennend onderzoek asbest in grond (NEN 5707) opgezet voor de gehele onderzoekslocatie.

Gedurende de uitvoer van de veldwerkzaamheden van het verkennend onderzoek asbest in grond bleek de grond ter plaatse van voormalige woning nr. 38 reeds ontgraven te zijn en gestort op een bult in de noordwestelijke hoek van de onderzoekslocatie (weergegeven in bijlage 1.2).

De veldwerkzaamheden betreft het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek asbest in grond zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verkennend bodemonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal vijftien boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 15). De boringen 1 en 2 zijn tot een diepte van circa 2,5 m-mv verricht; beide afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De boringen 3 en 4 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

De boringen zijn zowel boven als onder de grondwaterspiegel uitgevoerd met de edelmanboor. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

Verkennend onderzoek asbest in grond

De visuele veldinspectie is onder goede weers- en inspectieomstandigheden uitgevoerd.

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van voor asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes e.d.). Hiertoe is de onderzoekslocatie opgedeeld in inspectiestroken van circa 1,5 m breed en zijn de stroken één voor één geïnspecteerd. Voorts is deze exercitie haaks op de eerste inspectierichting herhaald. Op het noordelijke, centrale en oostelijke deel van de onderzoekslocatie zijn losse stukjes voor asbestverdachte materialen aangetroffen (vindplaatsen zijn ingetekend op de situatietekening in bijlage 1.2).

Onderzoek van de actuele contactzone

Ten behoeve van het onderzoek van de actuele contactzone zijn verspreid over de onderzoekslocatie met behulp van een schep in totaal veertien inspectiegaten (G1 t/m G14), met een omvang van 0,3x0,3x0,5 m gegraven. Voor het bepalen van de locaties van de inspectiegaten is rekening gehouden met de vindplaatsen van losse stukjes asbest op het maaiveld. Derhalve is ter plaatse van inspectiegat G3, G9 en G10 een boring (tot circa 2,0 m-mv) tot aan de onverdachte ondergrond uitgevoerd; de inspectiegaten zijn weergegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.3).

De ontgraven grond is naast het inspectiegat uitgespreid op folie en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van voor asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes e.d.).

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit een kleiige toplaag die verspreid over de locatie wordt afgewisseld door een zandige ophooglaag. Met uitzondering van de noordwesthoek (zandlaag) bestaat de onderlaag voornamelijk uit een kleipakket dat zich minimaal tot de geboorde diepte van 2,50 m-mv uitstrekt.

Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 0,9 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde en opgegraven bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.).

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 1, waarin tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen zijn aangegeven.

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen

boring/inspectiegat	diepte m-mv	opmerkingen
1, 2, 4, G1 t/m G3, G5 t/m G9, G12 t/m G14	0,0-0,5	matig puinhoudend
G10	0,3-0,7	sterk puinhoudend
1, 2, G3, G9	0,5-1,0	zwak puinhoudend
4	0,5-2,0	matig puinhoudend
3, 10 t/m 15, G11	0,0-0,5	zwak puinhoudend
7	0,0-0,5	sterk puinhoudend
9	0,0-0,3	volledig puin

Uit de tabel blijkt dat de puinhoudende grond overal in de kleiige toplaag en zandige ophooglaag aanwezig is met uitzondering van de grond ter plaatse van voormalig woonhuis nr. 38 en de zuidoostzijde (met gras begroeid). Mogelijk is de puinlaag aangebracht als funderingslaag of oude halfverharding. Zintuiglijk is in de inspectiegaten géén asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

3.5 Monsternamen en veldmetingen

Voor het verkennend bodemonderzoek is de bodem per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. Zintuiglijk als verontreinigd beoordeelde lagen zijn afzonderlijk bemonsterd. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

Voor het verkennend onderzoek asbest in grond zijn in het veld vijf mengmonsters samengesteld. Hiertoe is het bodemmateriaal uit de inspectiegaten G1 t/m G3 (noordzijde; code MMAG1), uit de inspectiegaten G5 en G6 (centraal-noordzijde; code MMAG2), uit de inspectiegaten G7 t/m G9 (centraal-zuidzijde; code MMAG3), uit de inspectiegaten G11 en G12 (zuidzijde; code MMAG4) en uit de inspectiegaten G13 en G14 (zuidwestzijde; code MMAG5) samengenomen. Inspectiegat G4 is, in verband met ontbreken van puinhoudende grond, buiten beschouwing gelaten. Inspectiegat G10 is, in verband met een afwijkende diepte waarop de puinhoudende grond zich bevindt, eveneens buiten beschouwing gelaten. Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte m-mv	samengesteld uit bodemmateriaal van de inspectiegaten
MMAG1	0,0-0,5	G1 + G2 + G3
MMAG2	0,0-0,5	G5 + G6
MMAG3	0,0-0,5	G7 + G8 + G9
MMAG4	0,0-0,5	G11 + G12
MMAG5	0,0-0,5	G13 + G14

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van het aangebrachte peilfilter. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreffen hier goed (verlaging waterstand < 50 cm) toelopende filters, waarbij het filterdeel nog volledig vol met water staat. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering > 5 liter water per peilfilter afgepompt. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 3 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 3. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
1	1,4-2,4	0,8	6,92	0,38	15	63
2	1,5-2,5	1,0	6,99	0,43	14	71

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalte aan organische parameters in het grondwater.

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 01-06-2015 (grond) en 14-06-2015 (grondwater) en 12-06-2015 (asbest in grond) uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Rotterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L028. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0,5 m-mv) een viertal grondmengmonsters samengesteld. Van de boringen 1, 2 en 4 (centraal verspreid; code MM1.1) en de boringen 3 en 13 t/m 15 (noordzijde; code MM2.1) en de boringen 10 t/m 12 (centraal; code MM3.1) en de boringen 5, 6 en 8 (zuidzijde; code MM4.1) zijn hiertoe de toplaagmonsters samengenomen. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de laag van 0,5 m-mv tot 1,5 m-mv van de boringen 1 t/m 3 (verspreid; code MM.2) en grondmonsters uit de laag van 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv van boring 4 (noordwestzijde; code 4.3/4) samengevoegd. Het mengschema is opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	Grondslag
MM1.1	0,0-0,5	1.1 + 2.1 + 4.1	zand
MM2.1	0,0-0,5	3.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1	klei
MM3.1	0,0-0,5	10.1 + 11.1 + 12.1	klei
MM4.1	0,0-0,5	5.1 + 6.1 + 8.1	klei
MM.2	0,5-1,5	1.3 + 2.3 + 3.2	klei
4.3/4	1,0-2,0	4.3 + 4.4	zand

4.2 Analysepakket

De zes grondmengmonsters (MM1.1 t/m MM4.1, MM.2 en 4.3/4) zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

De vier grondmengmonsters van de toplaag zijn aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Grondmonster 7.1 is, in verband met de zintuiglijk waargenomen sterke bijmenging met puin, individueel geanalyseerd op bovenstaande parameters. Daarnaast is het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Grondmonsters 4.3 en 4.4 zijn, in verband met de zintuiglijk waargenomen matige bijmenging met puin in de onderlaag, samengevoegd (code 4.3/4) en geanalyseerd op bovenstaande parameters (m.u.v. OCB). Daarnaast is het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het aangetroffen plaatmateriaal (code M1, M2 en M3) is geanalyseerd op asbest conform NEN 5896 (kwalitatieve bepaling van asbest in materialen). Daarnaast zijn de in het veld samengestelde representatieve grondmengmonsters van de contactzone (code MMAG1, MMAG2, MMAG3, MMAG4 en MMAG5) geanalyseerd op asbest conform NEN 5707 (kwalitatieve bepaling m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie).

Het grondwatermonster 1A is geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde. De uitkomsten van het in het veld samengestelde grondmengmonsters MMAG1 t/m MMAG5 zijn getoetst aan de restconcentratienorm (100 mg/kg.ds).

In onderstaande tabellen (4.1 t/m 4.11) worden per grond(meng)monster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analysecertificaten zijn als bijlage 5 (grond) bijlage 6 (asbest) en bijlage 7 (grondwater) opgenomen.

Tabel 4.1: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	1,2				
lutum (%)	12				
barium ⁺	81			534	
cadmium	0,28	0,40	4,6	8,7	-
kobalt	6,4	8,9	61	113	-
koper	14	26	75	124	-
kwik	0,06	0,12	15	29	-
lood	44	38	218	399	*
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	18	22	42	63	-
zink	80	89	273	458	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,587	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	10,1	4,0	102	200	*
minerale olie	<20	38	519	1000	-

Vervolg tabel 4.1: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	1,7	201	400	-
som DDT (µg/kgds)	1,4	40	190	340	-
som DDD (µg/kgds)	1,4	4,0	3402	6800	-
som DDE (µg/kgds)	2,1	20	240	460	-
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	2,1	3,0	402	800	-
heptachloor (µg/kgds)	<1	0,14	400	800	-
som heptachloorepoxide (µg/kgds)	1,4	0,40	400	800	*
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	0,18	400	800	-
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	0,60			-
som chloordaan (µg/kgds)	1,4	0,40	400	800	*

Tabel 4.2: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	2,2				
lutum (%)	7,8				
barium ⁺	73			410	
cadmium	0,27	0,38	4,3	8,3	-
kobalt	5,7	7,0	48	88	-
koper	16	23	67	111	-
kwik	0,06	0,11	14	27	-
lood	43	35	205	374	*
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	16	18	34	51	-
zink	78	77	236	394	*
PAK-totaal (10 van VROM)	0,527	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	4,4	112	220	*
minerale olie	<20	42	571	1100	-
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	1,9	221	440	-
som DDT (µg/kgds)	1,4	44	209	374	-
som DDD (µg/kgds)	1,4	4,4	3742	7480	-
som DDE (µg/kgds)	1,4	22	264	506	-
Som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	2,1	3,3	442	880	-
heptachloor (µg/kgds)	<1	0,15	440	880	-
som heptachloorepoxide (µg/kgds)	1,4	0,44	440	880	*
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	0,20	440	880	-
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	0,66			-
som chloordaan (µg/kgds)	1,4	0,44	440	880	*
minerale olie	<20	42	571	1100	-

Tabel 4.3: analyseresultaten grondmengmonster MM3.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	2,3				
lutum (%)	7,8				
barium ⁺	81			410	
cadmium	0,33	0,38	4,4	8,3	-
kobalt	6,5	7,0	48	88	-
koper	12	23	67	111	-
kwik	<0,05	0,11	14	27	-
lood	31	35	205	375	-
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	18	18	34	51	*
zink	69	77	236	395	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,98	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	4,6	117	230	*
minerale olie	<20	44	597	1150	-
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2,0	231	460	-
som DDT (µg/kgds)	1,4	46	218	391	-
som DDD (µg/kgds)	1,4	4,6	3912	7820	-
som DDE (µg/kgds)	1,4	23	276	529	-
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	2,1	3,4	462	920	-
heptachloor (µg/kgds)	<1	0,16	460	920	-
som heptachloorepoxide (µg/kgds)	1,4	0,46	460	920	*
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	0,21	460	920	-
hexachloorbutadien (µg/kgds)	<1	0,69			-
som chloordaan (µg/kgds)	1,4	0,46	460	920	*

Tabel 4.4: analyseresultaten grondmengmonster MM4.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,0				
lutum (%)	13				
barium ⁺	100			564	
cadmium	0,50	0,42	4,8	9,2	*
kobalt	7,7	9,4	64	119	-
koper	17	27	79	130	-
kwik	0,32	0,12	15	30	*
lood	54	39	225	412	*
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	22	23	44	66	-
zink	120	94	287	481	*
PAK-totaal (10 van VROM)	0,507	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	6,0	153	300	-
minerale olie	<20	57	778	1500	-

Vervolg tabel 4.4: analyseresultaten grondmengmonster MM4.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2,6	301	600	-
som DDT (µg/kgds)	1,4	60	285	510	-
som DDD (µg/kgds)	1,4	6,0	5103	10200	-
som DDE (µg/kgds)	1,4	30	360	690	-
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	2,1	4,5	602	1200	-
heptachloor (µg/kgds)	<1	0,21	600	1200	-
som heptachloorepoxide (µg/kgds)	1,4	0,60	600	1200	*
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	0,27	600	1200	-
hexachloorbutadien (µg/kgds)	<1	0,90			-
som chloordaan (µg/kgds)	1,4	0,60	600	1200	*

Tabel 4.5: analyseresultaten grondmonster 7.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
Malen van monstermateriaal (-)	#				
organische stof (%)	1,8				
lutum (%)	6,8				
barium ⁺	56			380	
cadmium	<0,2	0,37	4,2	8,1	-
kobalt	5,9	6,5	44	82	-
koper	10	23	65	107	-
kwik	<0,05	0,11	14	27	-
lood	23	35	201	367	-
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	16	17	32	48	-
zink	68	73	225	377	-
PAK-totaal (10 van VROM)	1,327	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	4,0	102	200	*
minerale olie	110	38	519	1000	*

Tabel 4.6: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	2,1				
lutum (%)	42				
barium ⁺	220			1425	
cadmium	0,26	0,56	6,4	12	-
kobalt	15	23	157	290	-
koper	22	46	132	219	-
kwik	<0,05	0,17	21	41	-
lood	21	55	321	587	-
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	44	52	100	149	-
zink	93	179	550	921	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	4,2	107	210	*
minerale olie	<20	40	545	1050	-

Tabel 4.7: analyseresultaten grondmengmonster 4.3/4

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	2,4				
lutum (%)	<1				
barium ⁺	51			237	
cadmium	0,20	0,35	4,0	7,7	-
kobalt	3,6	4,3	29	54	-
koper	8,8	20	56	93	-
kwik	<0,05	0,10	13	25	-
lood	76	32	186	339	*
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	-
nikkel	9,1	12	23	34	-
zink	73	60	183	307	*
PAK-totaal (10 van VROM)	1,247	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	4,8	122	240	*
minerale olie	<20	46	623	1200	-

Tabel 4.8: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	170	50	338	625	*
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	-
kobalt	<2	20	60	100	-
koper	<2,0	15	45	75	-
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	-
lood	<2,0	15	45	75	-
molybdeen	<2	5,0	152	300	-
nikkel	<3	15	45	75	-
zink	<10	65	432	800	-
benzeen	<0,2	0,20	15	30	-
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	-
som xylenen	0,21	0,20	35	70	*
styreen	<0,2	6,0	153	300	-
naftaleen	<0,02	0,01	35	70	-
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	0,01	5,0	10	-
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1				
som 1,2- dichloorethenen	0,14	0,01	10	20	*
dichloormethaan	<0,2	0,01	500	1000	-
som dichloorpropanen	0,42	0,80	40	80	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	-
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	-
chloroform	<0,2	6,0	203	400	-
vinylechloride	<0,2	0,01	2,5	5,0	-
tribroommethaan	<0,2			630	-
minerale olie	<50	50	325	600	-

Tabel 4.9: analyseresultaten grondwatermonster 2A

	gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	81	50	338	625	*
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	-
kobalt	<2	20	60	100	-
koper	<2,0	15	45	75	-
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	-
lood	2,6	15	45	75	-
molybdeen	2,7	5,0	152	300	-
nikkel	<3	15	45	75	-
zink	<10	65	432	800	-
benzeen	<0,2	0,20	15	30	-
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	-
som xylenen	0,21	0,20	35	70	*
styreen	<0,2	6,0	153	300	-
naftaleen	<0,02	0,01	35	70	-
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	0,01	5,0	10	-
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1				
som 1,2- dichloorethenen	0,14	0,01	10	20	*
dichloormethaan	<0,2	0,01	500	1000	-
som dichloorpropanen	0,42	0,80	40	80	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	-
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	-
chloroform	<0,2	6,0	203	400	-
vinylchloride	<0,2	0,01	2,5	5,0	-
tribroommethaan	<0,2			630	-
minerale olie	<50	50	325	600	-

Legenda bij toetsingstabellen:

- = geen overschrijding

* = overschrijding achtergrond- of streefwaarde

Tabel 4.10: analyseresultaten losse stukjes asbest op maaiveld

Monster	type	asbest	binding
M1 - vlakke plaat (dik)	cement	chrysotiel 2-5%	hechtgebonden
M2 - golfplaat	cement	chrysotiel 10-15% crocidoliet 2-5%	hechtgebonden
M3 - vlakke plaat (dun)	cement	chrysotiel 10-15% crocidoliet 2-5%	hechtgebonden

Tabel 4.11: analyseresultaten grondmengmonsters parameter asbest

Grond(meng) monster	gewogen conc. (mg/kg.ds)	95% betrouwbaarheidsinterval		conc. verzamelmonster (mg/kg.ds)	totaal gewogen conc. mg/kg.ds	overschrijding norm (100 mg/kg.ds)
		ondergrens	bovengrens			
MMAG1	69	43	94	-	69	-
MMAG2	2,2	0,44	10	-	2,2	-
MMAG3	< 2	< 2	< 2	-	< 2	-
MMAG4	< 2	< 2	< 2	-	< 2	-
MMAG5	1,9	1,3	2,6	-	1,9	-

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

In grondmonster 7.1 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de betrokken achtergrondwaarde. Uit de bijbehorende oliechromatogrammen (zie bijlage 4) blijkt dat het vastgestelde gehalte aan minerale olie voornamelijk bestaat uit een zwaardere olie soort. Vermoedelijk houdt deze verontreiniging verband met het aanwezige puin ter plaatse van de oude oprit. Deze oprit is waarschijnlijk een oude funderingslaag en/of halververharding waarin mogelijk teerhoudend asfalt is verwerkt.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de analyseresultaten van de organische parameters.

Voor de somparameter PCB (met uitzondering van MM1.1), heptachloorepoxide en chloordaan in grond en de somparameters xylenen en dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zandige ophooglaag ter plaatse van de onderzoekslocatie licht verontreinigd is met lood, PCB (noordzijde) en minerale olie (ter plaatse van de oude oprit). De kleiige toplaag is licht verontreinigd met lood, zink, nikkel (centraal) en cadmium (zuidzijde). De zandige onderlaag is licht verontreinigd met lood en zink. De kleiige onderlaag is niet verontreinigd. De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan van oudsher gebruik van het terrein. Mogelijk spelen de zandige ophooglaag en/of de bijmenging van puin een rol in de vastgestelde verontreinigingen.

Daarnaast is de grond ter plaatse als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB, heptachloorepoxide en chloordaan. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Op het centraal-noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie (ter plaatse van de Van Heemstraweg 36) liggen losse stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld. De bodem is niet verontreinigd met asbest.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. Dergelijke licht verhoogde gehalten worden vaker in het grondwater vastgesteld en worden doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping.

Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som xylenen en som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er geen bezwaar is tegen de voorziene nieuwbouw, waarbij wordt aanbevolen voorafgaand aan de werkzaamheden de stukjes asbest te laten verwijderen van het maaiveld middels 'hand-picking'. Het maaiveld onder het gronddepot ter plaatse van de noordoosthoek dient te worden geschoond door afgraven van de contactzone tussen het maaiveld en het gronddepot (circa 10 cm) onder milieukundige begeleiding.

De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

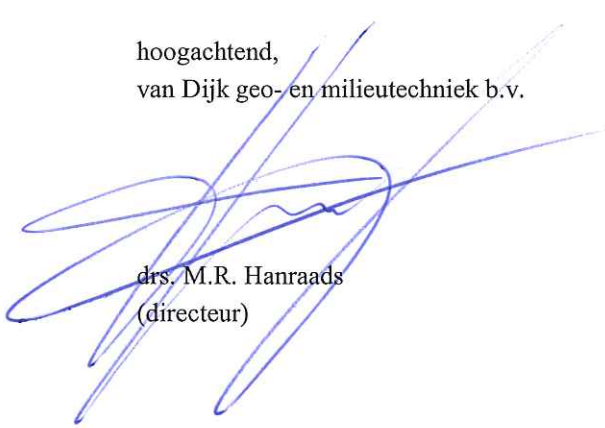
6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



drs. M.R. Hanraads
(directeur)



E.R. Beekman MSc.
(projectleider)

Bijlage 1

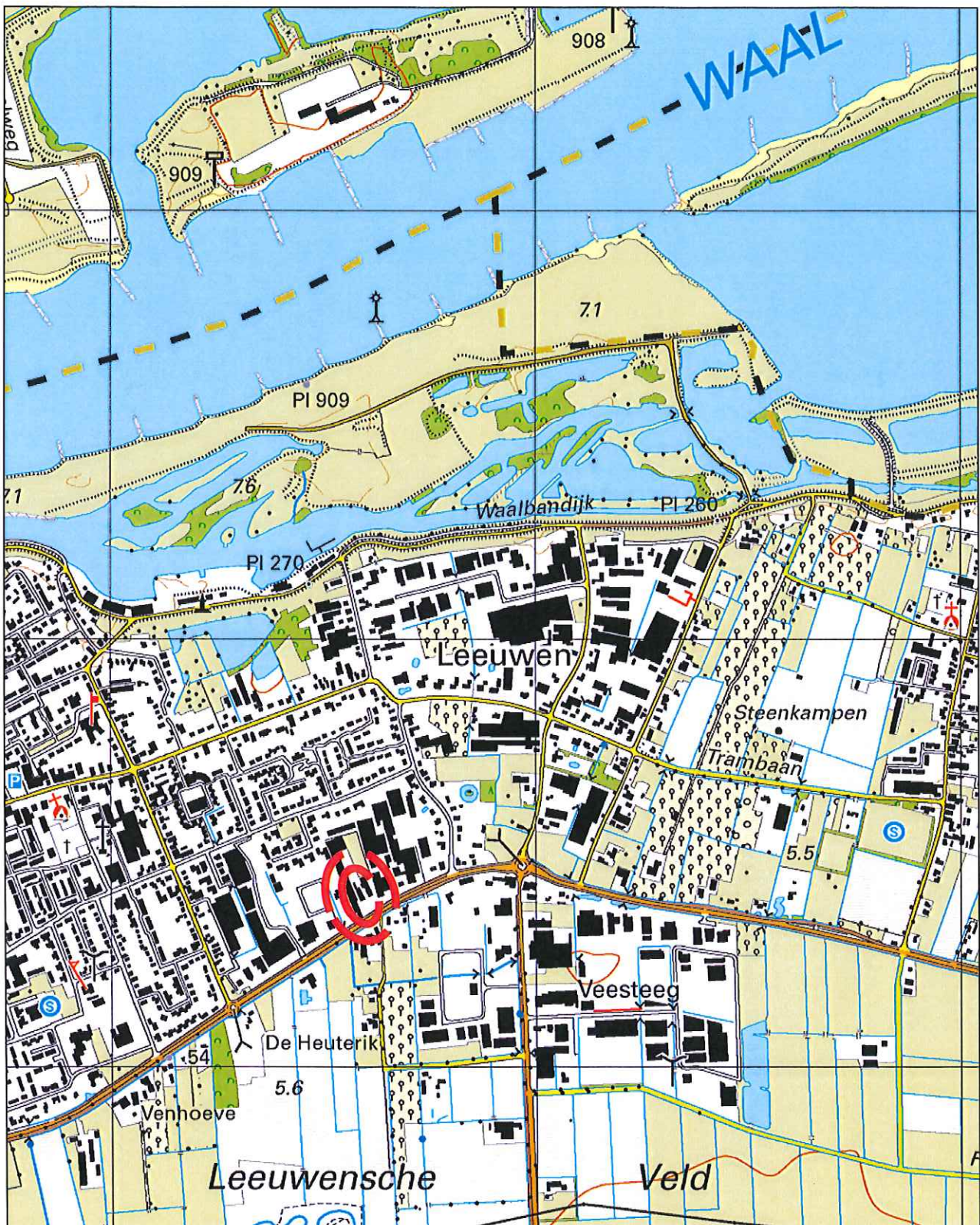
1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening NEN

1.3 Situatietekening AG

1.4 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie



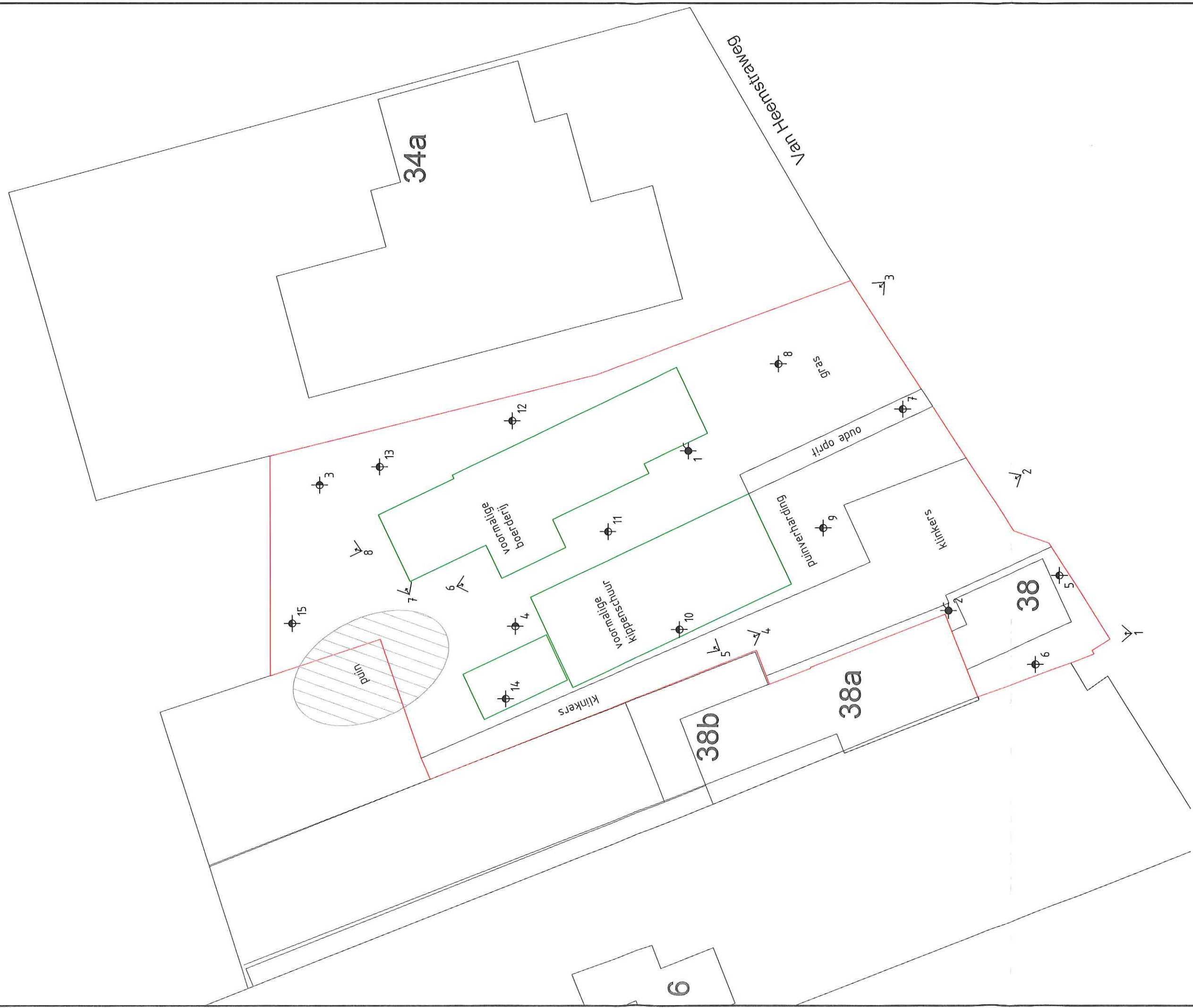
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30, Postbus 29
3454 ZG De Meern

Tel. : 030 - 666 1746
Fax : 030 - 666 4854
E-mail : teken@vandijktech.nl

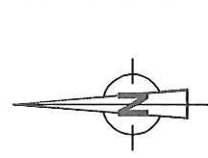
Project: nieuwbouw, Van Heemstraweg 36-38 te
Beneden-Leeuwnen

Plaats: Beneden-Leeuwnen
Opdrachtnr.: 151973
Schaal: niet op schaal
Datum: juni 2015



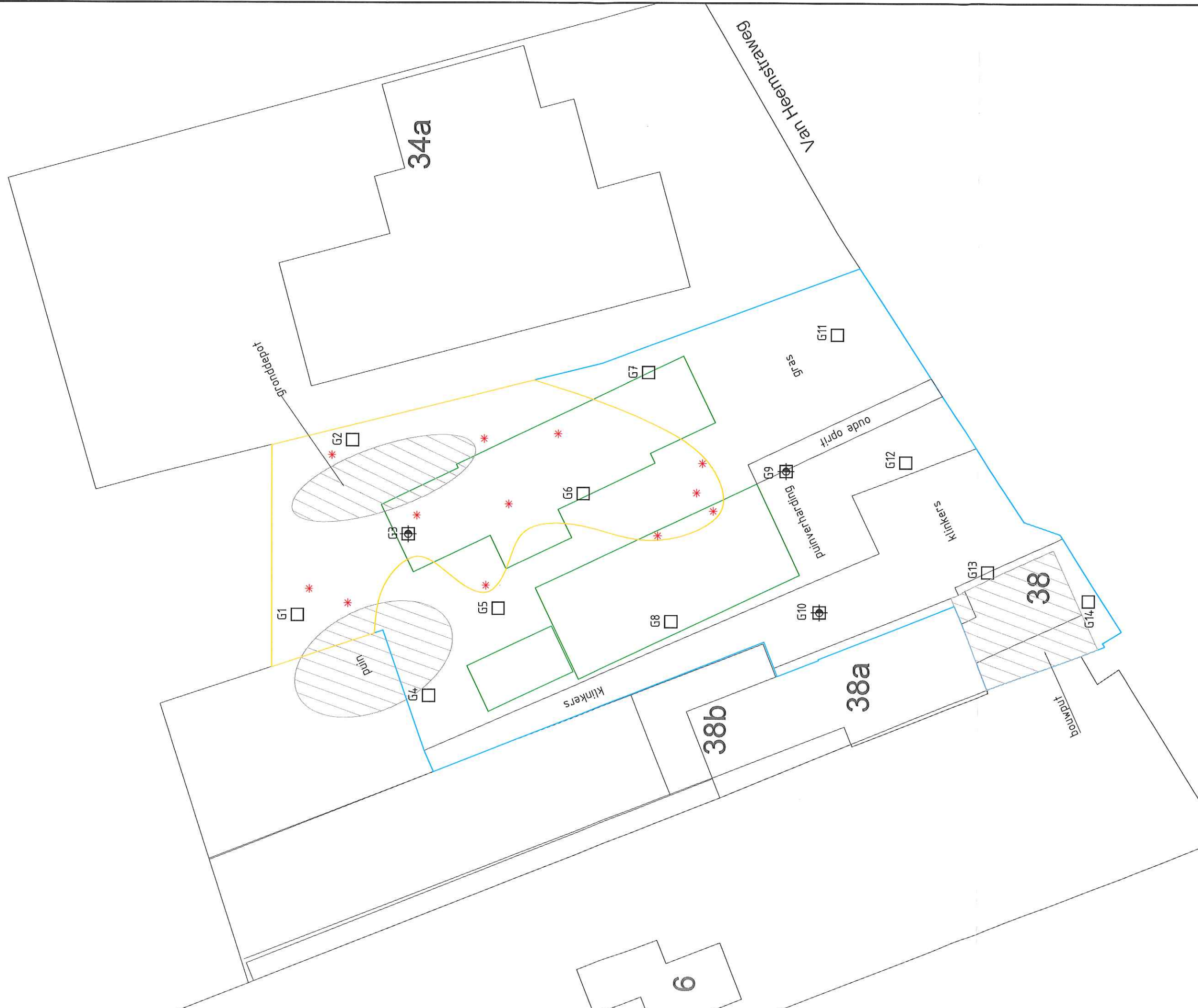
Legenda

- onderzoeksllocatie
- voormalige bebouwing
- foto



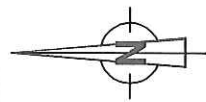
VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

geo- en milieutechnisch adviesbureau Srijlviertal 30, Postbus 29 3454 ZG DE HEERN E-mail: feren@vandijktechni		Tel. : 030 - 666 17 46 Fax. : 030 - 666 48 54 E-mail: feren@vandijktechni	
Project: Van Heemstraweg 36-38		Gewijzigd: 11-06-2015 AD	
Plaats: Beneden-Leeuwert		Gewijzigd: 151973	
Opdrachtnr.: 151973		Gewijzigd: (A3)	
Schaal: 1:500		Gewijzigd: 02-06-2015	
Datum: 02-06-2015		Getek.: A.Demir	



Legenda

- onderzoekslocatie
- voormalige bebouwing
- inspectiegat
- * vindplaats asbest
- contour losse stukjes asbest



VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

geo- en milieutechnisch adviesbureau
Strijkviertel 30, Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax. : 030 - 666 48 54
E-mail: teken@vandijktechniek.nl

Project: Van Heemstraweg 36-38

Plaats: Beneden-Leeuwen
Opdrachtnr.: 151973
Schaal: 1:500 (A3)
Datum: 02-06-2015

Gewijzigd: 11-06-2015 AD
Gewijzigd:
Gewijzigd:
Gefek.: A.Demir

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30, Postbus 29
3454 ZG DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw, Van Heemstraweg 36-38 te
Beneden-Leeuwen

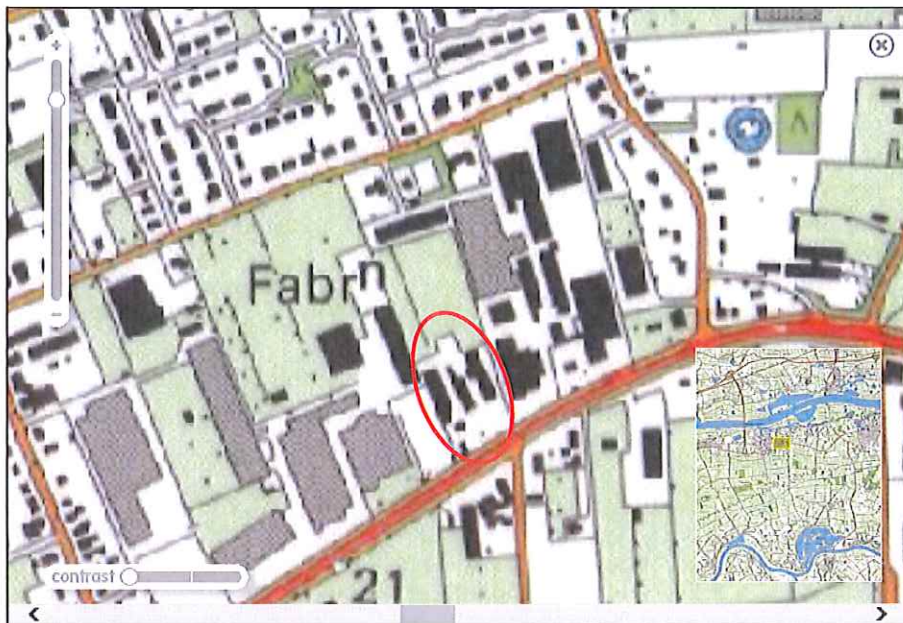
Plaats: Beneden-Leeuwen
Opdrachtnr.: 151973
Datum: Juni 2015
Volgnummer: 1/1

Bijlage 2

Historische gegevens

Topografische kaart uit 1990

WAT WAS WAAR over de site schatkamer nieuws english contact



Stuur door

+ Mijn selectie

- Alle informatie op de kaart

TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Wanneer: 1990

Waar:

Kaartnummer: 39G

Instelling: Kadaster

TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Wanneer: 1977

Waar:

Kaartnummer: 39G

Instelling: Kadaster

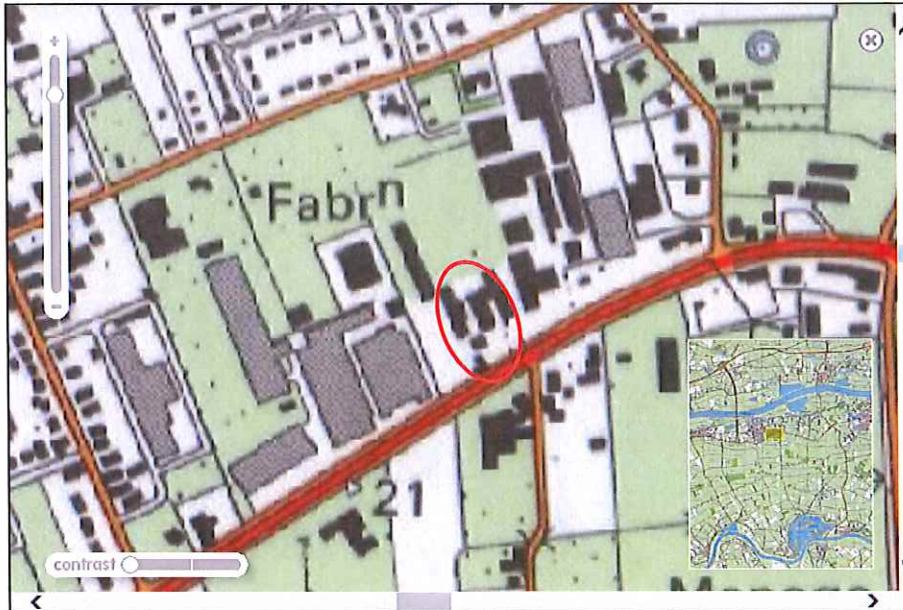
TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Wanneer: 1977

 = onderzoekslocatie

Topografische kaart uit 1985

WAT WAS WAAR over de site schatkamer nieuws english contact



Stuur door

+ Mijn selectie

- Alle informatie op de kaart

TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Wanneer: 1985

Waar:

Kaartnummer: 39G

Instelling: Kadaster

TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Wanneer: 1990

Waar:

Kaartnummer: 39G

Instelling: Kadaster

TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

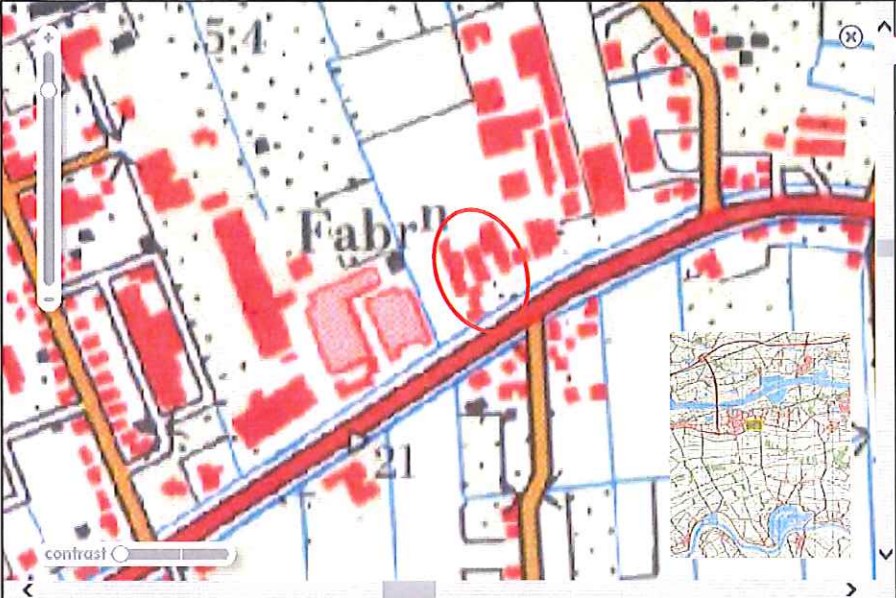
Wanneer: 1977

Topografische kaart uit 1977

WAT WAS WAAR

[over de site](#) [schatkamer](#) [nieuws](#)

[english](#) [contact](#)



Stuur door

[+ Mijn selectie](#)

[- Alle informatie op de kaart](#)

TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Wanneer: 1977

Waar:

Kaartnummer: 39G

Instelling: Kadaster



TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Wanneer: 1957

Waar:

Kaartnummer: 39G

Instelling: Kadaster



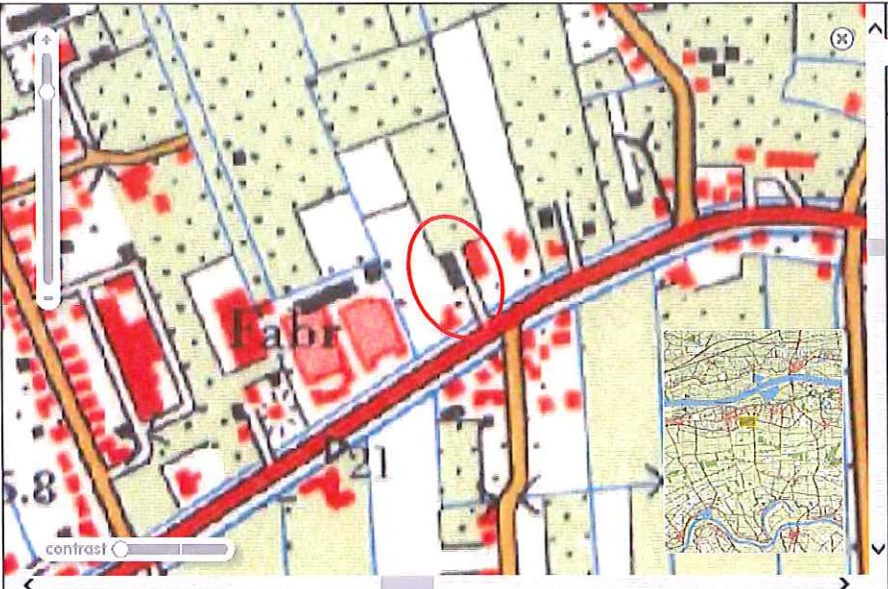
TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Topografische kaart uit 1966

WAT WAS WAAR

[over de site](#) [schatkamer](#) [nieuws](#)

[english](#) [contact](#)



Stuur door

[+ Mijn selectie](#)

[- Alle informatie op de kaart](#)

TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Wanneer: 1966

Waar:

Kaartnummer: 39G

Instelling: Kadaster



TOPOGRAFISCHE KAART (1:25.000)

Wanneer: 1990

Waar: Rhenen / Veenendaal

Kaartnummer: 39E

Instelling: Kadaster



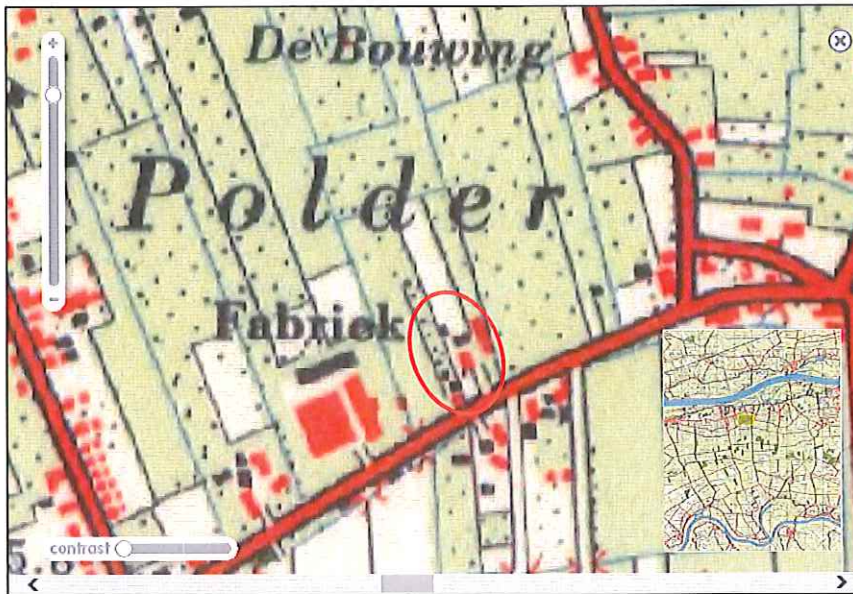
TOPOGRAFISCHE KAART

Topografische kaart uit 1957

WAT WAS WAAR

[over de site](#) [schafkamer](#) [nieuws](#)

[english](#) [contact](#)



De Bouwing
Polder
Fabriek

contrast

Stuur door

+ Mijn selectie

- Alle informatie op de kaart

TOPOGRAFISCHE KAART
(1:25.000)

Wanneer: 1957

Waar:

Kaartnummer: 39G

Instelling: Kadaster

TOPOGRAFISCHE KAART
(1:25.000)

Wanneer: 1966

Waar:

Kaartnummer: 39G

Instelling: Kadaster

TOPOGRAFISCHE KAART

EnviroPlan

Postbus 1 6550 ZG Weurt
Metaalweg 18 6551 AD Weurt
T: 024 397 57 62 / F: 024 397 72 95
E: mail@enviroplan.nl / I: www.enviroplan.nl
Rabobank: 1174.99.145

EnviroPlan
ARCHIEF

RAPPORT

**Evaluatie sanering
asbesthoudende puinverharding
Van Heemstraweg 36 te Beneden-Leeuwen**

De Ruiter B.V.
T.a.v. de heer R. de Ruiter
Expeditiweg 6
6657 KL BOVEN-LEEUWEN

Uw kenmerk: - **Onze contactpersoon:** Ir. L.H.R. Smolders
Ons kenmerk: P-20085191B/B02/RPo/GPe **Aantal bijlagen:** 5

Betreft: evaluatie sanering asbesthoudende puinverharding Van Heemstraweg 36, Beneden-Leeuwen

Weurt, 7 oktober 2008

Geachte heer De Ruiter,

Hierbij informeren wij u inzake de resultaten van de milieukundige verificatie van de sanering van de met asbest verontreinigde puinverharding op de locatie Van Heemstraweg 36 te Beneden-Leeuwen.

Beschrijving verontreiniging

Het volgende rapport ligt ten grondslag aan de beschrijving van de verontreinigingssituatie:

- Nader bodemonderzoek asbest (NEN 5897) Van Heemstraweg 36 te Beneden-Leeuwen, EnviroPlan, rapportnummer P-20085191A/B02/RdN/RPo d.d. 21 juli 2008.

Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van een gedeelte van het erf in de aanwezige puinverharding de hergebruiksnorm van 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) ruim wordt overschreden. De oppervlakte van het terreindeel bedraagt circa 550 m². De omvang van de met asbest verontreinigde puinverharding is geschat op 200 m³ (gemiddelde dikte puinlaag 0,35 meter).

Doelstelling sanering

Het met asbest verontreinigde deel van het erf moet worden beschouwd als een "asbestweg" in de zin van het Besluit asbestwegen. Op grond van dit Besluit dient de "asbestweg" te worden gesaneerd door verwijdering of duurzame afdekking van het met asbest verontreinigde puin. In verband met de voorgenomen overdracht van het onroerend goed, is door de verkopende partij besloten de asbesthoudende puinverharding te verwijderen.

Uitvoering sanering

Ontgraving

Op 25 september 2008 is de asbesthoudende puinverharding ter plaatse van het terreindeel zoals weergegeven in de situatietekening uit het nader bodemonderzoek, door de De Ruiter B.V. met een hydraulische graafmachine ontgraven. Het ontgraven materiaal is in gereedstaande containers overgebracht, die tijdelijk zijn gestald op het bedrijfsterrein Van De Ruiter B.V. aan de Expeditieweg 6 te Beneden-Leeuwen.

Uiteindelijk is een saneringsput ontstaan met een gemiddelde diepte van 0,3 m-mv en een oppervlakte van circa 500 m². De omvang en diepte van de ontgraving is weergegeven in bijlage 1.

Aanvulling ontgraving

De ontgraving zal nog door De Ruiter B.V. worden aangevuld met schoon zand afkomstig van een zandwinplaats én met menggranulaat afkomstig van de eigen puinbreker.

Afvoer verontreinigde grond

Het met asbest verontreinigde materiaal van de puinverharding is door De Ruiter B.V. afgevoerd naar verwerkingsbedrijf Belas Asbestverwijdering BV te Uden onder afvalstroomnummer E05628000024. In totaal is 236,06 ton met asbest verontreinigd materiaal afgevoerd. De weegbonnen zijn opgenomen onder bijlage 5.

Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding die door EnviroPlan is uitgevoerd omvat alleen de milieukundige verificatie.

Uitvoering controlebemonsteringen

De milieukundige verificatie heeft plaatsgevonden op 26 september 2008 (daags na het ontgraven) door de heer N.L.M. Peters.

Allereerst heeft een visuele inspectie van de bodem en wanden van de ontgraving plaatsgevonden. Daarbij is géén asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Wel zijn in de bodem van de ontgraving nog puinresten waargenomen (zie foto's opgenomen onder bijlage 3).

Vervolgens zijn ter plaatse van de ontgraving 5 controlegaten gegraven (AA t/m EE). De locaties van de 5 gaten zijn weergegeven in bijlage 1. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 2. Onder bijlage 3 zijn enkele foto's van de ontgraving opgenomen.

De controlegaten hebben afmetingen van 0,3 x 0,3 meter en zijn gegraven tot 0,5 meter minus het ontgravingsvlak. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van controlegat AA een klinkerverharding is aangetroffen van een voormalige erfweg. Onder deze klinkerverharding bevindt zich een dunne zandlaag waarin sporen puin zijn aangetroffen. Deze zandlaag is ook ter plaatse van controlegat BB aangetroffen.

Het ontgraven materiaal is gezeefd over een zeef met een diameter van 16 mm waarna de fractie groter dan 16 mm visueel is geïnspecteerd. Daarbij is géén asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Vervolgens zijn van de fractie < 16 mm grepen genomen (4 grepen van circa 0,5 kg per controlegat) die in het veld tot een controlemonster zijn samengevoegd. Het controlemonster is gecodeerd "MM gat AA t/m EE" en heeft een totaalgewicht van 10,97 kg.

Laboratoriumonderzoek

Het controlemonster van de fractie < 16 mm (MM gat AA t/m EE) is naar het laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld overgebracht voor een zeefanalyse op asbest om vast te stellen of het visueel geïnspecteerde materiaal asbest bevat. De analyse is door Eurofins Analytico uitbesteed bij RPS Analyse B.V. te Ulvenhout. Het analysecertificaat is onder bijlage 4 opgenomen.

Uit het analyseresultaat van het mengmonster "MM sleuf AA t/m EE" blijkt dat in de fractie < 16 mm geen asbest is aangetroffen bij de door het laboratorium gehanteerde rapportagegrens van 2 mg/kg d.s.

Op basis van de resultaten van de visuele inspectie (bodem en wanden ontgraving én fractie grond > 16 mm) en het analyseresultaat van het controlemonster (fractie grond < 16 mm) is geconcludeerd dat de asbesthoudende puinverharding volledig is verwijderd.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de saneringsdoelstelling is bereikt. Ter plaatse van het erf is het gedeelte van de puinverharding waarin voor asbest de hergebruiksnorm van 100 mg/kg d.s. (gewogen) ruim werd overschreden, volledig verwijderd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,
EnviroPlan



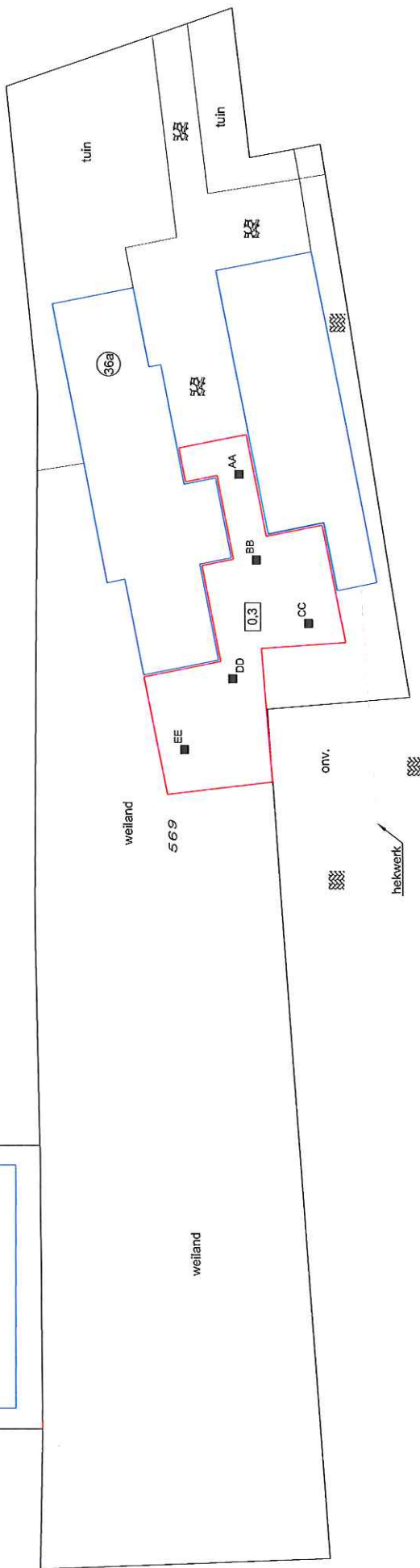
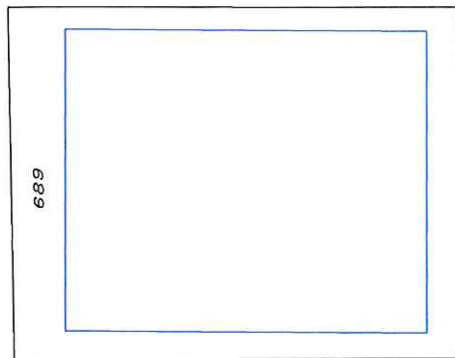
Ir. L.H.R. Smolders
Projectleider

Bijlagen:

1. Situatietekening saneringslocatie met situering ontgraving en locaties controlelegaten
2. Profielbeschrijvingen controlelegaten
3. Foto's ontgraving
4. Analysecertificaat
5. Weegbonnen



VAN HEEMSTRAWEG



LEGENDA

- AA controlegat tot 0,5 m-mv
- 0.3 gemiddelde ontgravingsdiepte (m-mv)

- onv. onverhard
- klinkerverharding
- grind
- 689 kadastraal perceelsnummer
- grens saneringslocatie c.q. ontgravingscontour
- bebouwing

Oedraachtgever

De Ruiter B.V.

Nummer bilage

1

Projectnaam

Evaluatie sanering asbesthoudende puinverharding
Van Heemstraweg 36, Beneden-Leeuwen

Omschrijving

Situatietekening saneringslocatie met situering
ontgraving en locaties controlegaten

Getekend

NPe

Datum

02-10-2008

Tekeningnummer

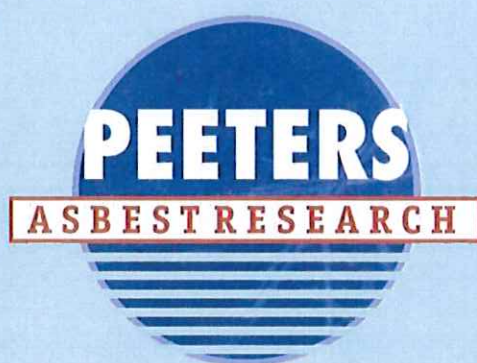
P-20085191B/001

20m 40m

Metalweg 18
6551 AD Weurt
Tel. : 024 - 3975762
Fax : 024 - 3977295

EnviroPlan



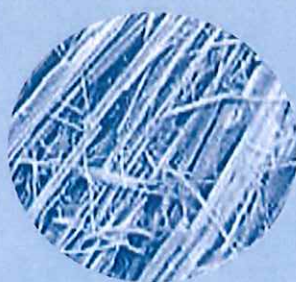
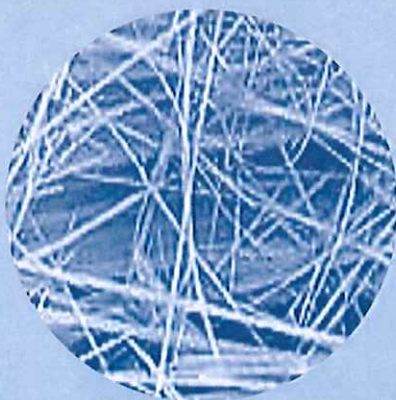


***Volledig asbestinventarisatie Type A
Bouwwerk(en)***

Rapport 14.103

***“Woonhuis en opstallen”
Van Heemstraweg 36
Beneden- Leeuwen***

Uitvoeringsdatum 26 augustus 2014





1. **Samenvatting.**

Op 26 augustus 2014 zijn door Peeters Asbestresearch B.V., vertegenwoordigd door de heer S. Bos, het woonhuis, achterhuis, stal, voormalige pluimveeschuur en kapschuur gelegen op het perceel Van Heemstraweg 36 te Beneden- Leeuwen onderzocht op de aanwezigheid van asbest c.q. asbestverdachte materialen.

Het betreft hier een volledig Type A onderzoek en heeft plaatsgevonden naar aanleiding van voorgenomen sloop.

De stal gelegen achter het achterhuis is als gevolg van stormachtige weersomstandigheden deels ingestort.

Asbesthoudende golfplaatrestanten zijn hierdoor op het vloeroppervlak, en mogelijk in de aanwezige mestputten terechtgekomen.

Tijdens het onderzoek zijn diverse hechtgebonden stukken en brokken golfplaat op de betonnen roosters van de mestputten aangetroffen.

Mogelijk zijn er golfplaatrestanten door de roosters gevallen en op de bodem van de mestputten terechtgekomen.

De aangetroffen golfplaat en vlakke plaat restanten (besmetting van hechtgebonden aard) binnen de achtergelegen stal zal theoretisch in een risicoklasse 2 handeling (binnensanering) volgens best bestaande techniek, door een SC-530 gecertificeerd bedrijf verwijderd dienen te worden.

Gezien de situatie van instortingsgevaar van het overige dakvlak, is het eventueel aan een hogerveiligheidsdeskundige te bepalen of de veiligheid en gezondheid van medewerkers mogelijk in gevaar komt, om vervolgens de risicoklasse handeling voor asbestverwijdering bij te stellen.

Van de asbestverdachte materialen zijn afzonderlijk materiaalmonsters genomen welke door Sanitas en Flamant zijn onderzocht op aanwezigheid van asbest.

In bijlage 1 is o.a. aangegeven op welke locaties asbesthoudend materiaal is aangetroffen.

In bijlage T01 is de situatietekening opgenomen. De plattegrond asbesttoepassingen is opgenomen in bijlage T02

De volgende asbesthoudende materialen zijn aangetoond (tabel 1):

Nr.	ruimte	Kenmerken	Toepassing en materiaal	Risicoklasse
01	Voorhuis (keuken en bijkeuken)	hoeveelheid: ca. 14,5 m ² bevestiging: gelijmd	Vinylrestanten, asbesthoudend vinyl 30- 60% chrysotiel	2

Hendriks Asbestsanering B.V.
T.a.v. heer T. Hendriks
Zuiderkade 13D
6718 PE Ede

RAPPORTAGE VISUELE INSPECTIE NA ASBESTVERWIJDERING

De verrichting is uitgevoerd conform NEN 2990; okt. 2012 en voor deze verrichting is SMI RvA-Inspectie geaccrediteerd onder nummer I-185. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Algemene gegevens

Document nr.	:	15.01138/1/1.1
Datum verrichting	:	11-04-2015
Datum rapportage	:	11-04-2015
Inspecteur	:	J. Ruepert

Project gegevens

Adres	:	Heemstraweg 36	Oppervlakte werkgebied	:	Ca 150 m2
Plaats	:	Beneden-Leeuwen	Vloeren in cont.	:	Nee
Locatie	:	Pand	Plaats inspectie	:	Buiten
Werkplan ingezien	:	Ja	Weersomstandigheden	:	Droog
Invt. rapport aanwezig	:	Ja	Soort ondergrond	:	Gedeeltelijk verhard
Inventarisatie bureau	:	PEETERS asbest research	Situatie werkplek	:	Droog
	:	Type A - 14.103	Inspectietijd	:	08:30 09:00
	:	26-08-2014 - Versie 1			
Omgevingsvergunning	:	Aanwezig			
Saneringsklasse	:	2			
Geïnspecteerd gebied/ruimte	:	Stal en een deel van het terrein binnen het afgezet gebied			

Verwijderde bronnen

Verwijderd materiaal	Bevestigingswijze	Vezelsoort + gehalte	Hoeveelheid	HB
Bron 4: Golfplaten dak stal	Geschroefd	Chrysotiel (15 - 30) ; Crocidoliet (5 - 10)	105m2	Ja
Bron 5: Golfplaat restanten Los binnen stal		Chrysotiel (15 - 30) ; Crocidoliet (5 - 10)	33m2	Ja
Bron 6: Vlakke plaat Los restanten op rooster in stal		Chrysotiel (5 - 10)	5m2	Ja
Bron 7: Golfplaat restanten Los rondom stal		Chrysotiel (15 - 30) ; Crocidoliet (5 - 10)	24m2	Ja

Aard van de asbestsanering

Aard asbestsanering	:	Buitensanering
---------------------	---	----------------

Bijlagen

☒ Visuele inspectie	☒ Foto's
	☒ Schets

Resultaat

Visuele inspectie	:	goed gekeurd
Luchtmeting	:	n.v.t.
Kleefmonsters	:	n.v.t.
Luchtmeting SEM	:	n.v.t.

Handtekening J. Ruepert, Inspecteur



Handtekening klant



Grondmonsters : n.v.t.

Eindconclusie

Op grond van bovenstaande bevindingen van de uitgevoerde inspectie kan worden geconcludeerd dat het geïnspecteerde gebied WEL voldoet aan de eisen zoals beschreven in art. 4.47b lid 2 van het arbeidsomstandighedenbesluit en dat het geïnspecteerde gebied WEL zonder gebruik van adembescherming mag worden betreden.

Handtekening J. Ruepert, Inspecteur



Handtekening klant





Hendriks Asbestsanering B.V.
T.a.v. heer T. Hendriks
Zuiderkade 13D
6718 PE Ede

RAPPORTAGE VISUELE INSPECTIE NA ASBESTVERWIJDERING

De verrichting is uitgevoerd conform NEN 2990; okt. 2012 en voor deze verrichting is SMI RvA-Inspectie geaccrediteerd onder nummer I-185. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Algemene gegevens

Document nr.	: 15.01138/1/2.1
Datum verrichting	: 11-04-2015
Datum rapportage	: 11-04-2015
Inspecteur	: J. Ruepert

Project gegevens

Adres	: Heemstraweg 36	Oppervlakte werkgebied	: Ca 100 m2
Plaats	: Beneden-Leeuwen	Vloeren in cont.	: Nee
Locatie	: Pand	Plaats inspectie	: Buiten
Werkplan ingezien	: Ja	Weersomstandigheden	: Droog
Invt. rapport aanwezig	: Ja	Soort ondergrond	: Verhard
Inventarisatie bureau	: PEETERS asbestsearch	Situatie werkplek	: Droog
	14.103 Versie 1	Inspectietijd	: 10:00 10:20
	22-09-2014		
Omgevingsvergunning	: Aanwezig		
Saneringsklasse	: 2		
Geïnspecteerd gebied/ ruimte	: Stal mestputten binnen het afgezet gebied.		

Verwijderde bronnen

Verwijderd materiaal	Bevestigingswijze	Vezelsoort + gehalte	Hoeveelheid	HB
Bron 6: Vlakke plaatrestanten mogelijke restanten	Los	Chrysotiel (5 - 10)	Ca 10m1	Ja

Aard van de asbestsanering

Aard asbestsanering : Buitensanering

Bijlagen

☒ Visuele inspectie	☒ Foto's
	☒ Schets

Resultaat

Visuele inspectie	: goed gekeurd
Luchtmeting	: n.v.t.
Kleefmonsters	: n.v.t.
Luchtmeting SEM	: n.v.t.
Grondmonsters	: n.v.t.

Eindconclusie

Handtekening J. Ruepert, Inspecteur

Handtekening klant

Document nr.: 15.01138/1/2.1

Pag. 1/2

SANITAS METINGEN & INSPECTIES B.V. Zuideinde 68, 2991 LK Barendrecht POSTBUS 414, 2990 AK Barendrecht

T 010-29 22 940 F 010-29 22 944 KVK Rotterdam 24354120 BTW NL8126.31.195.B01 INFO@sanitas-groep.nl www.sanitas-groep.nl

Op grond van bovenstaande bevindingen van de uitgevoerde inspectie kan worden geconcludeerd dat het geïnspecteerde gebied WEL voldoet aan de eisen zoals beschreven in art. 4.47b lid 2 van het arbeidsomstandighedenbesluit en dat het geïnspecteerde gebied WEL zonder gebruik van adembescherming mag worden betreden.

Handtekening J. Ruepert, Inspecteur



Document nr.: 15.01138/1/2.1

Handtekening klant



Pag. 2/2

EnviroPlan

Postbus 1 6550 ZG Weurt
Metaalweg 18 6551 AD Weurt
tel: 024 397 57 62 fax: 024 397 72 95
rabobank: 11.74.99.145 postbank: 35.49.60
e-mail: mail@envioplan.nl

loc 239
rap 1252

EnviroPlan
ARCHIEF

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) en
verkennd onderzoek asbest (NEN 5897)
Van Heemstraweg 38 te Beneden-Leeuwen

EnviroPlan

PROJECTGEGEVENS

opdrachtgever: Harlekijn Huis & Haard B.V.
Van Heemstraweg 38B
6658 KH BENEDEN-LEEUVEN

object/locatie: Van Heemstraweg 38 (a t/m i)
Beneden-Leeuwen

type onderzoek: verkennend bodemonderzoek NEN 5740
verkennend onderzoek asbest NEN 5897

rapportnummer: P-074717/R01

datum rapport: 6 maart 2007

status: definitief

auteur rapport: mw. W.C.J. Hendriks

paraaf: 

kwaliteitscontrole: Ing. A.A.R. de Nijs

paraaf: 

EnviroPlan B.V.
Metaalweg 18
Postbus 1
6550 ZG WEURT
telefoon 024 - 397 57 62
telefax 024 - 397 72 95
e-mail: mail@enviroplan.nl

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers. Uitsluitend aan het originele, volledige rapport kunnen rechten worden ontleend.

EnviroPlan

1. INLEIDING

In opdracht van Harlekijn Huis & Haard B.V. is door EnviroPlan een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 en een verkennend onderzoek asbest volgens NEN 5897 uitgevoerd voor de locatie Van Heemstraweg 38 (a t/m i) te Beneden-Leeuwen.

De aanleiding voor het instellen van een verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van het onroerend goed door de opdrachtgever. Een verkennend bodemonderzoek heeft in zijn algemeenheid tot doel vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is. In het geval van onroerend goed transacties dienen door uitvoering van het verkennend bodemonderzoek eventuele onzekerheden in het regelen van aansprakelijkheid voor (toekomstige) kosten, verband houdende met een eventueel aanwezige bodemverontreiniging te worden verkleind c.q. weggenomen.

Onder verwijzing naar de verplichte functiescheiding tussen eigenaar/opdrachtgever en monsternemer/adviseur zoals bedoeld in de Kwalibo-regeling (zie <http://www.vrom.nl/kwalibo>), verklaren wij hierbij dat tussen EnviroPlan en de opdrachtgever, buiten de opdracht tot het uitvoeren van het onderzoek, geen sprake is van enige relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden van EnviroPlan zou kunnen beïnvloeden.

In het voorliggende rapport worden in hoofdstuk 2 de bevindingen naar aanleiding van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de vooronderstellingen ten aanzien van de verontreinigingssituatie en wordt de keuze van de onderzoeksstrategie gemotiveerd. In hoofdstuk 4 worden de werkzaamheden op locatie besproken alsmede de bevindingen naar aanleiding daarvan. In hoofdstuk 5 komen de opzet en resultaten van het laboratoriumonderzoek aan de orde. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van het bodemonderzoek opgenomen.

In de bijlagen 1 tot en met 5 zijn de data van het onderzoek opgenomen. In de bijlagen 6 tot en met 8 wordt achtereenvolgens dieper ingegaan op de technische aspecten van het bodemonderzoek, het laboratoriumonderzoek en de toetsing en interpretatie van analyseresultaten.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Onderhavig bodemonderzoek en asbestonderzoek hebben betrekking op de locatie Van Heemstraweg 38 (a t/m i) te Beneden-Leeuwen. De aanleiding voor het instellen van een verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van het onroerend goed door de opdrachtgever.

Resultaten verkennend bodemonderzoek

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek is op een boorlocatie (boring 9) zintuiglijk een lichte verontreiniging met aardolieproducten aangetroffen. In de betreffende bodemlaag (0,8 tot 1,3 m-mv) is een lichte overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse van deze boring blijkt niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek ter plaatse van de voormalige locatie van de bovengrondse dieseltank met aggregaat is zintuiglijk geen verontreiniging met aardolieproducten aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van dit terreindeel blijkt niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Uit het laboratoriumonderzoek van de zandige bovengrond met overwegend een matige bijmenging van puin (terreindeel oostelijk van het pand) blijken overschrijdingen van de streefwaarden voor zink, minerale olie en PAK. De relatief hoge gehalten aan PAK en minerale olie zijn waarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van puindeeltjes in de betreffende bodemlagen. Aangezien het een mengmonster betreft, is het niet uitgesloten dat lokaal hogere gehalten aanwezig kunnen zijn (mogelijk tot boven de interventiewaarden). Een grootschalige verontreiniging wordt niet verwacht.

In de kleiige bovengrond ter plaatse van de braakliggende strook westelijk van het pand blijken lichte overschrijdingen van de streefwaarden voor cadmium, zink en PAK.

In de kleiige ondergrond plaatselijk afkomstig direct onder de puinlaag zijn lichte overschrijdingen van de streefwaarden voor cadmium en zink aangetoond. Het loodgehalte blijkt gelijk aan de streefwaarde.

In de ondergrond waarin bodemvreemde stoffen zijn aangetroffen is géén verontreiniging met de onderzochte componenten aangetoond.

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt plaatselijk (peilbuis 9) een lichte overschrijding van de streefwaarde voor arseen.

Omdat in de boven- en ondergrond een aantal van de onderzochte stoffen is aangetroffen in gehalten boven de streefwaarden, dient de in aanvang opgestelde hypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen. De hypothese verdacht met betrekking tot aardolieproducten dient te blijven gehandhaafd. De mate van verhoging van

EnviroPlan

de gehalten is niet dusdanig dat een nader onderzoek noodzakelijk moet worden geacht.

Resultaten asbestonderzoek stabilisatielaag

Bij de uitvoering van het veldwerk is ter plaatse van drie boringen én vijf proefgaten een stabilisatielaag aangetroffen tot een diepte van 0,3 à 0,7 m-mv. Het betreft voornamelijk gebroken baksteen. Ter plaatse van één boorlocatie en één proefgat is tevens gebroken asfalt aangetroffen. In de stabilisatielaag is geen asbestverdacht materiaal geconstateerd.

Verder zijn noch op het maaiveld, noch in het ontgraven materiaal uit de proefgaten, noch in de opgeboorde grond van alle grondboringen, visueel asbestverdachte materialen aangetroffen.

Opgemerkt dient te worden dat op het maaiveld westelijk van het pand (braakliggende strook, tegen hekwerk) enkele asbesthoudende golfplaten aanwezig zijn. Deze verkeren nog in goede staat (hele stukken plaatmateriaal).

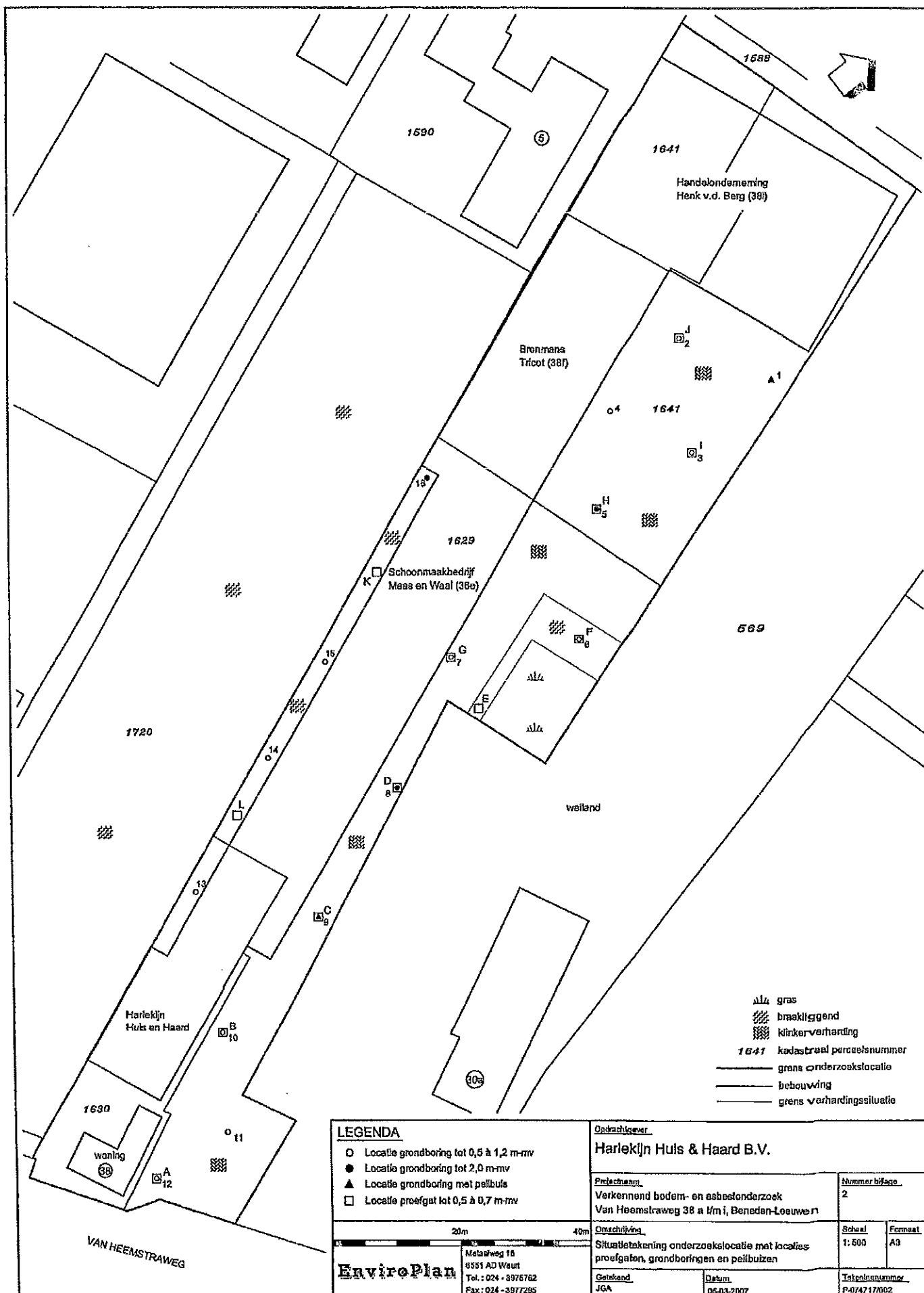
Op basis van onderhavig bodemonderzoek bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goedtransactie. Wel dient men rekening te houden met afzetbeperkingen van bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond. Deze zal overwegend als licht verontreinigd moet worden afgevoerd wat hogere kosten met zich meebrengt dan schone grond.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om de asbesthoudende golfplaten zorgvuldig te (laten) verwijderen, zodat geen asbestverdacht materiaal in de bodem terecht kan komen.

Omdat in de boven- en ondergrond voor enkele parameters ten hoogste overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen, kan bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond binnen de grenzen van de onderzoekslocatie worden hergebruikt voor aanvulling of ophoging.

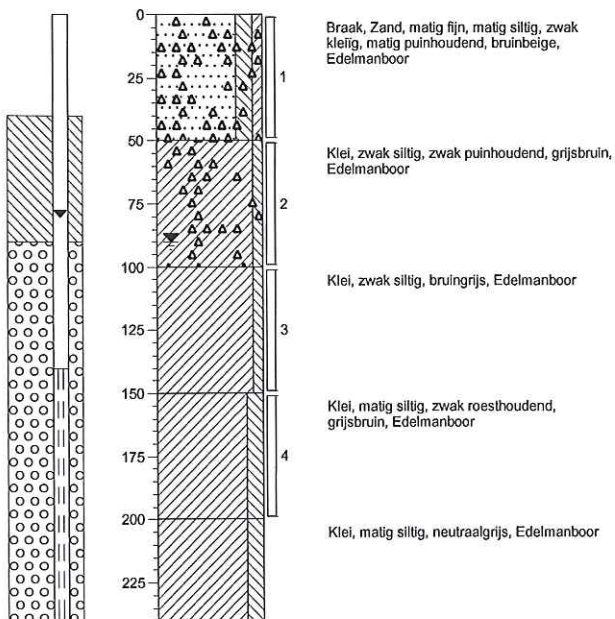
Voor wat betreft het eventuele hergebruik van vrijkomende grond elders dient het volgende te worden opgemerkt: het uitgevoerde onderzoek heeft niet de status van partijkeuring en is voor de afzet van de grond mogelijk niet toereikend. Ten behoeve van de afzet elders kan uitvoering van een partijkeuring volgens het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk blijken te zijn. Afhankelijk van de kwaliteitsklasse van de grond kunnen aan de afzet hiervan extra kosten zijn verbonden.



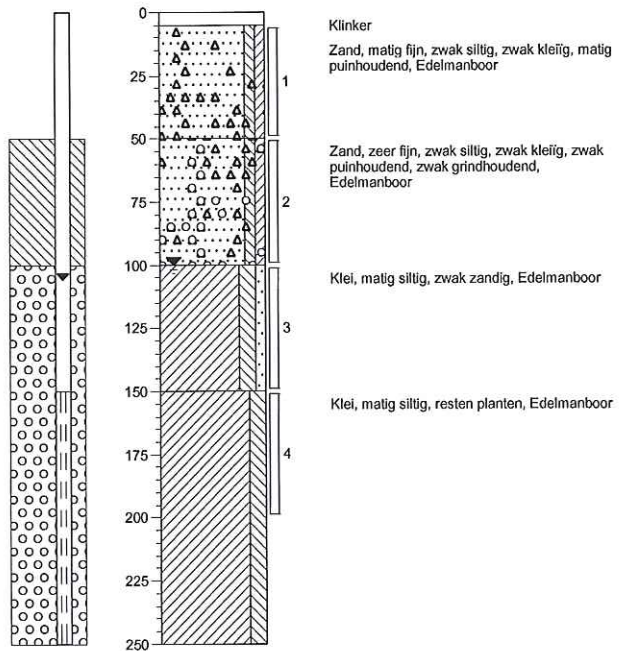
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

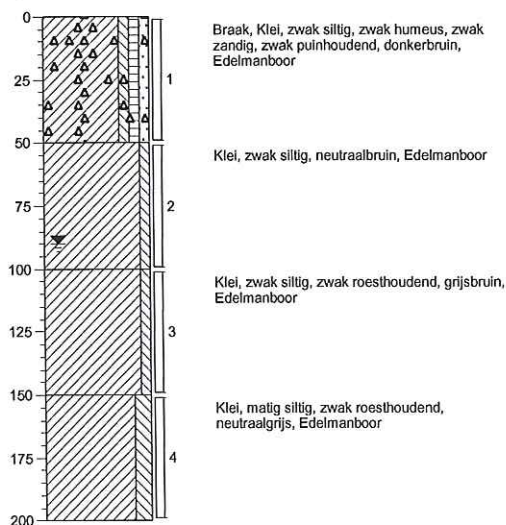
Boring: 1



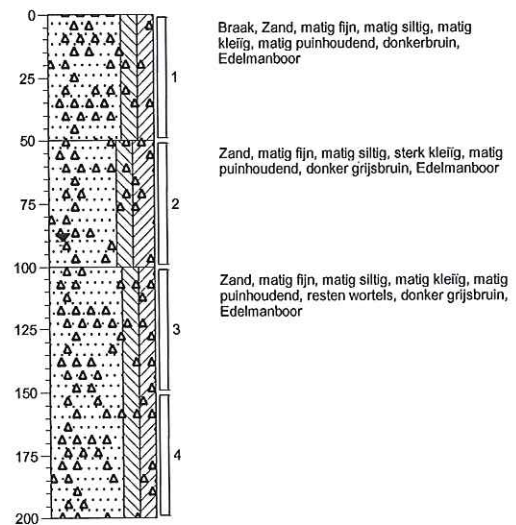
Boring: 2



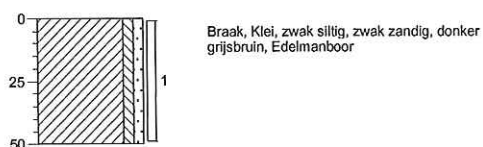
Boring: 3



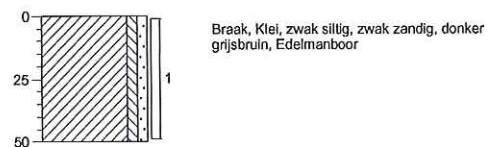
Boring: 4



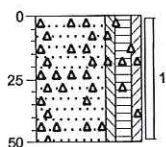
Boring: 5



Boring: 6

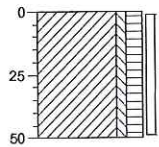


Boring: 7



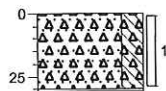
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleig, sterk puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 8



Braak, Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

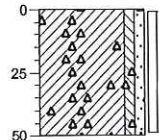
Boring: 9



Braak, Zand, matig fijn, siltig, volledig puin, Edelmanboor

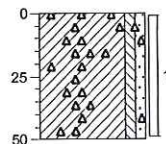
Boring gestaakt ivm ondoordringbare laag

Boring: 10



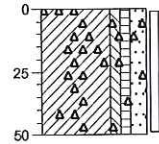
Braak, Klei, zwak siltig, zwak zandig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 11



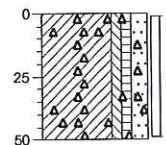
Braak, Klei, zwak siltig, zwak zandig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 12



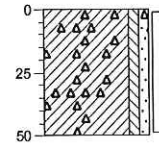
Braak, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig zandig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 13



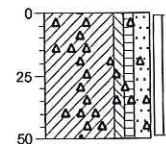
Braak, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig zandig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 14



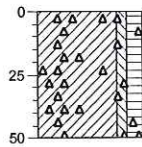
Braak, Klei, zwak siltig, zwak zandig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 15



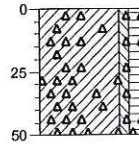
Braak, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig zandig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: G1



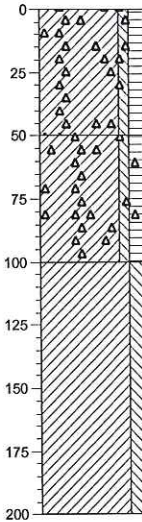
Braak, Klei, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Schep

Boring: G2



Braak, Klei, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Schep

Boring: G3

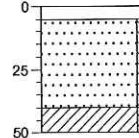


Braak, Klei, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Schep

Klei, zwak siltig, matig humeus, resten puin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, resten roest, Edelmanboor

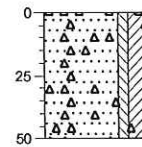
Boring: G4



Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, Schep, straatzand

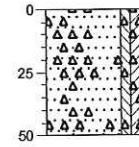
Klei, zwak siltig, Schep

Boring: G5



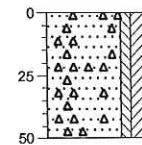
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, kleiig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Boring: G6



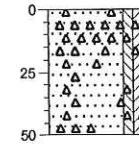
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, kleiig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Boring: G7



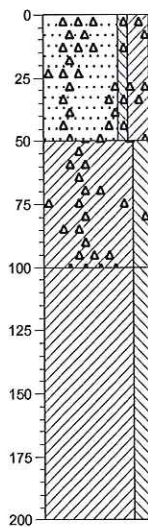
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, kleiig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Boring: G8



Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, kleiig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Boring: G9

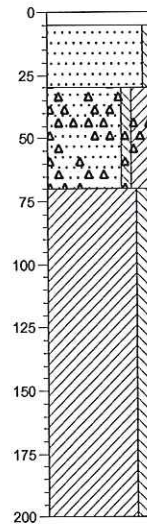


Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, kleilig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, Edelmanboor

Klei, matig siltig, Edelmanboor

Boring: G10



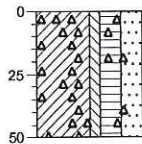
Klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, Schep, straatzand

Zand, matig fijn, zwak siltig, kleilig, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

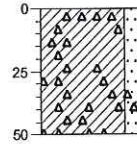
Klei, matig siltig, bruin, Edelmanboor

Boring: G11



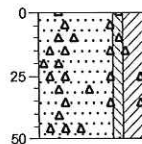
Braak, Klei, zwak siltig, sterk humeus, zandig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep

Boring: G12



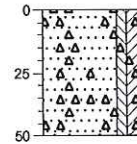
Klei, sterk zandig, matig puinhoudend, donkergrijs, Schep

Boring: G13



Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, kleilig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Boring: G14



Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, kleilig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

van Heemstraweg 38 te Beneden-Leeuwen

Projectnummer:

151973 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

van Heemstra Exploitatie B.V

Postbus 3

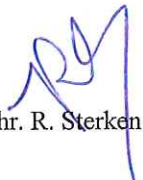
6658 ZG Beneden-Leeuwen

Tel:

Contactpersoon: dhr. Dhr. J.H. van Kampen

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.


~~*dhr. P. Hartman * dhr. R. Sterken * dhr. R. Bouma * dhr. M. van der Zwaag * dhr. E. Brouwer * dhr. P. Koomen~~
(monsternemer)

Locatie

van Heemstraweg 38 te Beneden-Leeuwen

Projectnummer:

151973 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

van Heemstra Exploitatie B.V

Postbus 3

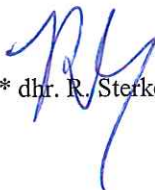
6658 ZG Beneden-Leeuwen

Tel:

Contactpersoon: dhr. Dhr. J.H. van Kampen

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000 en de daarin genoemde NEN-normen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.


~~*dhr. P. Hartman~~ *dhr. R. Sterken * ~~dhr. R. Bouma~~ *dhr. E. Brouwer
(monsternemer)

Bijlage 5

Analysrapport grond



Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

Dhr. drs. M.R. Hanraads

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Uw projectnummer : 151973
ALcontrol rapportnummer : 12144157, versienummer: 1

Rotterdam, 01-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151973. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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 Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
 Projectnummer 151973
 Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
 Startdatum 21-05-2015
 Rapportagedatum 01-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1 1 (0-50) 2 (5-50) 4 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2.1 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 3 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3.1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4.1 5 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM.2 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.9	82.6	81.1	80.8	70.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	2.2	2.3	3.0	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	7.8	7.8	13	42
METALEN							
barium	mg/kgds	S	81	73	81	100	220
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.27	0.33	0.50	0.26
kobalt	mg/kgds	S	6.4	5.7	6.5	7.7	15
koper	mg/kgds	S	14	16	12	17	22
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.05	0.32	<0.05
lood	mg/kgds	S	44	43	31	54	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	16	18	22	44
zink	mg/kgds	S	80	78	69	120	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.04	0.03	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.11	0.22	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.12	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.13	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.08	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.15	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.11	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.10	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.587 ¹⁾	0.527 ¹⁾	0.98 ¹⁾	0.507 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<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

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
 Projectnummer 151973
 Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
 Startdatum 21-05-2015
 Rapportagedatum 01-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1 1 (0-50) 2 (5-50) 4 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2.1 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 3 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3.1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4.1 5 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM.2 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	2.0	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.3	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.0	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	16.8 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1.1 1 (0-50) 2 (5-50) 4 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2.1 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 3 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3.1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4.1 5 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM.2 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.4 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 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	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
 Projectnummer 151973
 Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
 Startdatum 21-05-2015
 Rapportagedatum 01-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	7.1 7 (0-50)
007	Grond (AS3000)	4.3/4 4 (100-150) 4 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
Malen van monstermateriaal	-		#	
droge stof	gew.-%	S	89.2	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.8	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	56	51
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.20
kobalt	mg/kgds	S	5.9	3.6
koper	mg/kgds	S	10	8.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	76
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	9.1
zink	mg/kgds	S	68	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.11
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.327 ¹⁾	1.247 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 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek

Dhr. drs. M.R. Hanraads

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	7.1 7 (0-50)
007	Grond (AS3000)	4.3/4 4 (100-150) 4 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		40	10
fractie C30 - C40	mg/kgds		66 ²⁾	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
 Projectnummer 151973
 Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
 Startdatum 21-05-2015
 Rapportagedatum 01-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5077549	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
001	Y5077736	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
001	Y5077545	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
002	Y5077666	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
002	Y5077742	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
002	Y5077682	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
002	Y5077689	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
003	Y5077670	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
003	Y5077695	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
003	Y5077691	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
004	Y5077701	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
004	Y5077674	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
004	Y5077678	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
005	Y5077552	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
005	Y5077738	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
005	Y5077546	19-05-2015	20-05-2015	ALC201

Paraaf:



v.Dijk Geo-/MIL.techniek

Dhr. drs. M.R. Hanraads

Blad 11 van 13

Analysrapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12144157 - 1

Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y5077686	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
007	Y5077554	19-05-2015	20-05-2015	ALC201
007	Y5077744	19-05-2015	20-05-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12144157 - 1

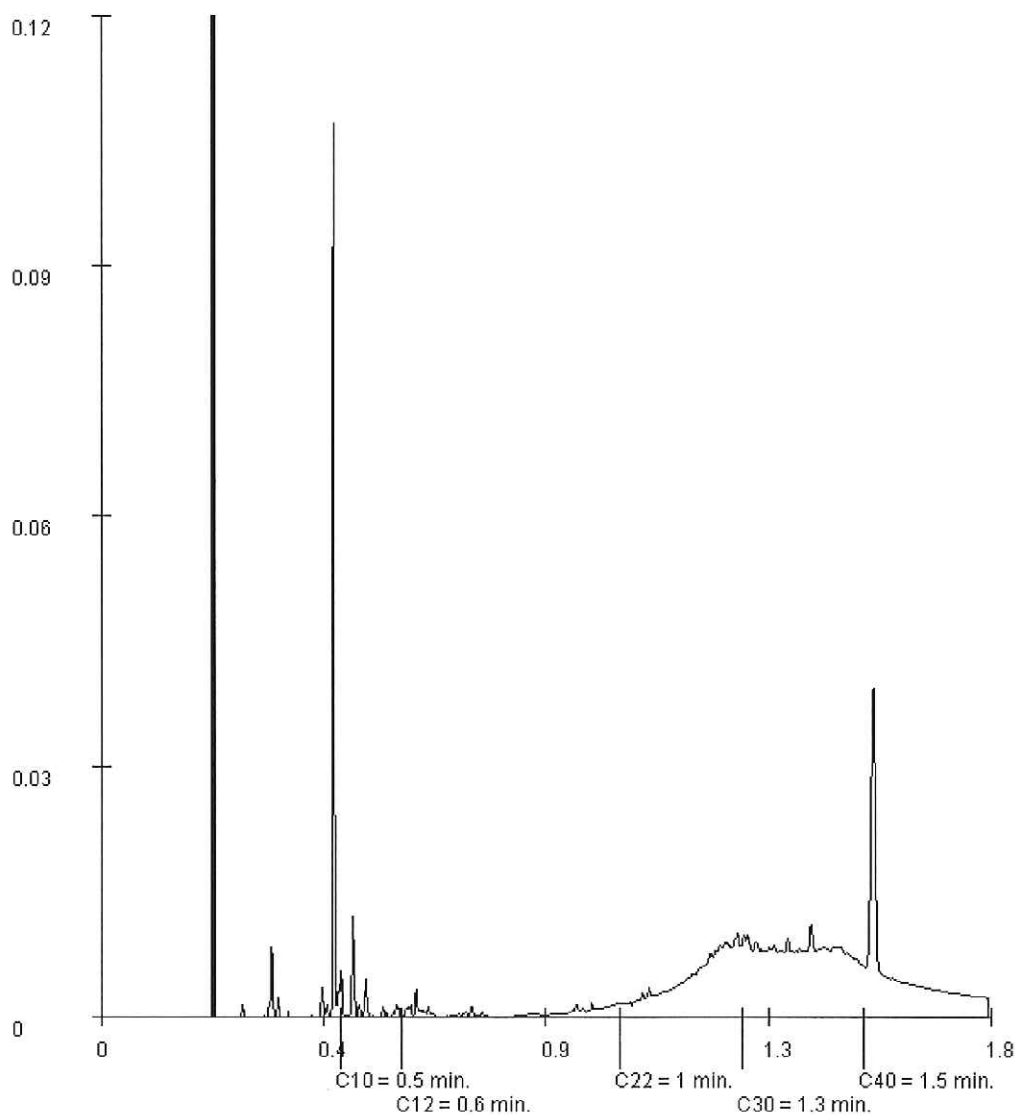
Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 7.17 (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 :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek

Dhr. drs. M.R. Hanraads

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12144157 - 1

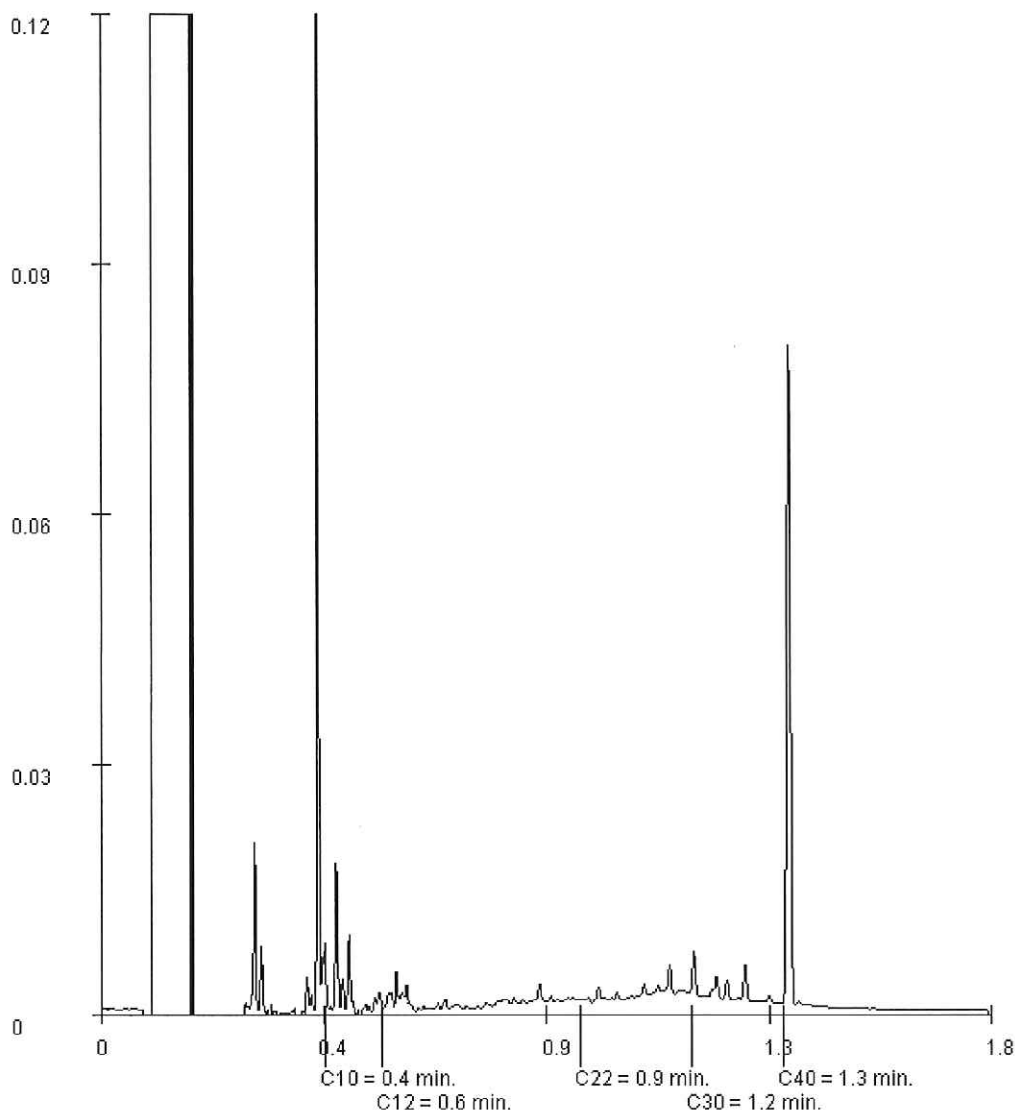
Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 4.3/44 (100-150) 4 (150-200)

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 :

Bijlage 6

Analyserapport grondwater



Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

Mevr. E. Beekman MSc.

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Uw projectnummer : 151973
ALcontrol rapportnummer : 12149201, versienummer: 1

Rotterdam, 14-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151973. 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 B.V., 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



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
 Projectnummer 151973
 Rapportnummer 12149201 - 1

Orderdatum 04-06-2015
 Startdatum 04-06-2015
 Rapportagedatum 14-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1A 1 (140-240)		
002	Grondwater (AS3000)	2A 2 (150-250)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	170	81
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.6
molybdeen	µg/l	S	<2	2.7
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
Mevr. E. Beekman MSc.

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12149201 - 1

Orderdatum 04-06-2015
Startdatum 04-06-2015
Rapportagedatum 14-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1A 1 (140-240)
002	Grondwater (AS3000)	2A 2 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
Mevr. E. Beekman MSc.

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12149201 - 1

Orderdatum 04-06-2015
Startdatum 04-06-2015
Rapportagedatum 14-06-2015

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
 Projectnummer 151973
 Rapportnummer 12149201 - 1

Orderdatum 04-06-2015
 Startdatum 04-06-2015
 Rapportagedatum 14-06-2015

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1379005	04-06-2015	04-06-2015	ALC204
001	G8751193	04-06-2015	04-06-2015	ALC236
001	G8751185	04-06-2015	04-06-2015	ALC236
002	G8751183	04-06-2015	04-06-2015	ALC236
002	G8751196	04-06-2015	04-06-2015	ALC236
002	B1378987	04-06-2015	04-06-2015	ALC204

Paraaf :

Bijlage 7

Analyserapport asbest in grond

ANALYSERAPPORT

Stella projectnummer: STL.12559



opdrachtgever:	van Dijk geo- en milieutechniek b.v., Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern	datum aanmelding:	20-05-15
ref. opdrachtgever:	151973	datum analyse:	21-05-15
locatie monsterneming:	Van Heemstraweg 36-38, Beneden Leeuwen	datum rapportage:	21-05-15 Versie 1
monsterneming door:	Robert Sterken	aantal monsters:	3

ANALYSE CONFORM NEN 5896

aantal monsters: 3

RESULTATEN					
analyse materiaal / kleefmonster mbv optische microscopie conform NEN 5896					
monster nummer / omschrijving	type	asbest	massa %	binding*	Stella ID
M1 - Vlakke plaat (dik)	cement	chrysotiel	2-5	H	49564
M2 - Golfplaat	cement	chrysotiel crocidoliet	10-15 2-5	H	49565
M3 - Vlakke plaat (dun)	cement	chrysotiel crocidoliet	10-15 2-5	H	49566

*Toelichting: H = Hechtgebonden, NH = Niet Hechtgebonden, n.v.t. = niet van toepassing, n.a. = niet aangetoond

autorisatie:

Hoofd Laboratorium, dhr. J. Buissant des Amorie

Disclaimer:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Stella Analyse BV is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen gehele reproducties van dit rapport zijn geldig. Bij monsterneming door klant kan geen uitspraak worden gedaan over de herkomst, representativiteit en overige onderdelen van de monsterneming. Bij materiaaltipe en binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Stella Analyse BV is geconstateerd. Deze kan afwijken van de waarneming die in het veld is gedaan. Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinytiegels, katten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, waardoor de analyseresultaten vals negatief kunnen zijn. Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@stellalab.nl o.v.v het projectnummer. Stella Lab is een handelsnaam van Stella Analyse BV. Stella Analyse BV is een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd laboratorium onder nummer L591.



Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

Mevr. E. Beekman MSc.

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Uw projectnummer : 151973
ALcontrol rapportnummer : 12149474, versienummer: 1

Rotterdam, 12-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151973. 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 B.V., 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



Analyserapport

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
 Projectnummer 151973
 Rapportnummer 12149474 - 1

Orderdatum 04-06-2015
 Startdatum 04-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG1 MMAG1 (0-50)					
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG2 MMAG2 (0-50)					
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG3 MMAG3 (0-50)					
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG4 MMAG4					
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG5 MMAG5 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal grond	kg		10.07	10.08	9.84	9.98	10.04
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal	mg/kgds	S	23	1.1	<2	<2	0.2
asbestconcentratie							
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	69	2.2	<2	<2	1.9
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	2.2	<2	<2	1.9
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	17	0.35	<2	<2	0.15
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	29	3.1	<2	<2	0.32
chrysotiel	mg/kgds	S	18	0.96	<2	<2	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	14	0.34	<2	<2	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	22	2.3	<2	<2	<0.1
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	0.19
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	0.13
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	0.25
crocidoliet	mg/kgds	S	5.1	0.12	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	2.9	<0.1	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	7.2	0.78	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
Mevr. E. Beekman MSc.

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
Projectnummer 151973
Rapportnummer 12149474 - 1

Orderdatum 04-06-2015
Startdatum 04-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG1 MMAG1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG2 MMAG2 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG3 MMAG3 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG4 MMAG4
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMAG5 MMAG5 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	18	0.96	<2	<2	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	5.1	0.12	<2	<2	0.19
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	2.0	1.2	1.2	1.9	2.5

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

Paraaf :



Projectnaam Beneden-Leeuwen, van Heemstraweg 36-38
 Projectnummer 151973
 Rapportnummer 12149474 - 1

Orderdatum 04-06-2015
 Startdatum 04-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

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% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	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
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1245321	03-06-2015	04-06-2015	ALC291
002	E1245322	03-06-2015	04-06-2015	ALC291
003	E1245323	03-06-2015	04-06-2015	ALC291
004	E1245324	03-06-2015	04-06-2015	ALC291
005	E1245325	03-06-2015	04-06-2015	ALC291

Paraaf:



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12149474-001

Datum analyse: 12-06-2015

Projectnummer: 151973

Projectnaam: 151973

Monsteromschrijving: MMAG1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8981	g
totaal gewicht voor drogen	10069	g
droge stof	89.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	18		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	5.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	23		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	23	17	29
berekende bepalingsgrens	2.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	69	43	94
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	-	-	-

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	351	100	X		X				Golfplaat	2	1.3018	23.192		17.394	28.990	
4-8	479	100														
2-4	352	100														
1-2	377	24.6														1.0
0.5-1	1189	6.4														1
<0.5	6235															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12149474-002

Datum analyse: 12-06-2015

Projectnummer: 151973

Projectnaam: 151973

Monsteromschrijving: MMAG2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8423	g
totaal gewicht voor drogen	10075	g
droge stof	83.6	gew.-%

Labomoster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.96		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.12		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	1.1	0.35	3.1
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.2	0.44	10
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-

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	346	100														
4-8	500	100														
2-4	333	100														
1-2	326	23.3														
0.5-1	1032	7.9	X						Bundels Chrysotiel	8	0.0008		0.960	0.343	2.272	1.2
0.5-1	1032	7.9			X				Bundels Crocidoliet	1	0.0001		0.120	0.009	0.781	
<0.5	5887															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12149474-003

Datum analyse: 12-06-2015

Projectnummer: 151973

Projectnaam: 151973

Monsteromschrijving: MMAG3

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8978	g
totaal gewicht voor drogen	9836	g
droge stof	91.3	gew.-%

Labomoster			
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
berekende bepalinggrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

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)	Bepalinggrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	187	100														
4-8	442	100														
2-4	293	100														
1-2	283	28.4														0.6
0.5-1	1253	8.6														0.5
<0.5	6520															

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12149474-004

Datum analyse: 12-06-2015

Projectnummer: 151973

Projectnaam: 151973

Monsteromschrijving: MMAG4

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8239	g
totaal gewicht voor drogen	9983	g
droge stof	82.5	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
berekende bepalingsgrens	1.9		

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	436	100														
4-8	585	100														
2-4	434	100														
1-2	390	21.0														1.0
0.5-1	1324	6.0														0.9
<0.5	5071															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12149474-005

Datum analyse: 12-06-2015

Projectnummer: 151973

Projectnaam: 151973

Monsteromschrijving: MMAG5

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9104	g
totaal gewicht voor drogen	10044	g
droge stof	90.6	gew.-%

Labomonitor			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.19		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.19		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.2	0.15	0.32
berekende bepalingsgrens	2.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.9	1.3	2.6
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.9		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-
Pical	niet hechtgebonden	-	15-30	-	-	-	-

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	471	100														
4-8	711	100														
2-4	428	100	X						Asbestboard	1	0.0114	0.044		0.025	0.063	
2-4	428	100		X					Pical	1	0.0077		0.190	0.127	0.254	
1-2	387	25.7														1.4
0.5-1	1098	8.3														1.1
<0.5	6008															

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 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.

Bijlage 8

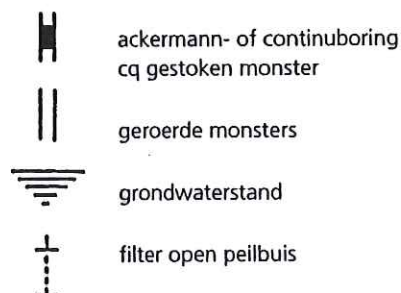
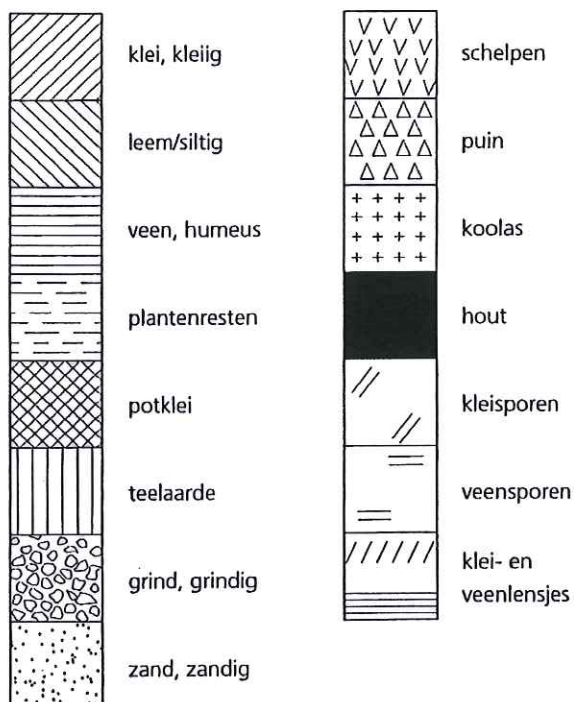
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

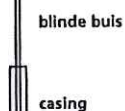


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



peilbuis



grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

geur

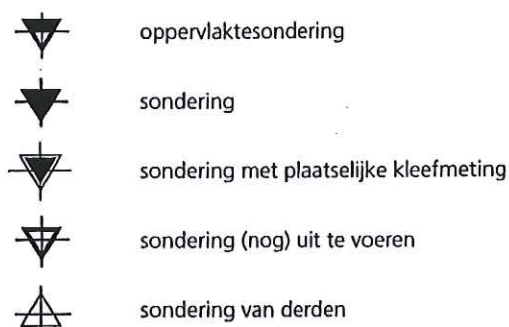


olie

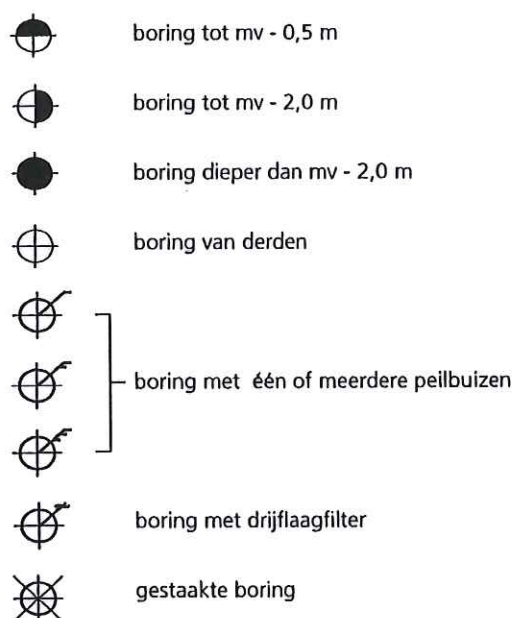


SITUATIETEKENING

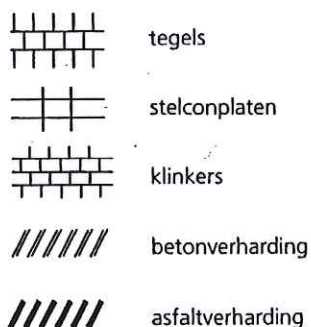
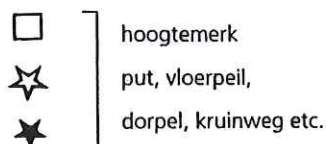
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: aardolie e.d.: zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% bodemvreemd materiaal: zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan