

Behoort bij besluit van b&w van de gemeente Putten	
	Zaak: W 17/280
	Datum besluit: 30-10-2017
	RURB

rapport

aanvullend bodemonderzoek
Hoorneweg 6 te Putten



Bezoekadres Jekschotstraat 12
 Postcode en plaats 5465 PG Veghel
 Telefoon 0413 287068
 e-mail info@bodem-inzicht.nl
 internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam Hoorneweg 6 te Putten
Projectnummer B1831-B

Opdrachtgever VOF G. en M. van der Wekken
Postadres Hoorneweg 6
 3881 NK Putten
Contactpersoon dhr. G. van der Wekken

Status Definitief
Versie 1

Aantal pagina's 11 (exclusief bijlagen)
Datum 25 september 2017

Samenstelling rapport en kwaliteitscontrole dhr. M. Gloudemans

Paraaf



Inhoud

1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek.....	3
1.3	Partijdigheid	3
1.4	Opbouw van het rapport	3
2	SAMENVATTING BEOORDELING VOORGAANDE BODEMRAPPORTEN.....	4
2.1	Opmerkingen rapport 1	4
2.2	Opmerkingen rapport 2	5
2.3	Conclusie beoordeling.....	6
2.4	Onderzoeksstrategie	7
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN.....	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen.....	8
3.3	Chemische analyse en monstersselectie	8
3.4	Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses	8
4	RESULTATEN.....	9
4.1	Toetsingskader	9
4.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	9
4.3	Wijze van beoordeling en toetsing asbest	9
4.4	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie.....	10
5	CONCLUSIES EN ADVIES	11

BIJLAGEN

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatiekening met boorpunten

Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen

Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater

Bijlage 5: Analysecertificaten



INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van VOF G. en M. van der Wekken te Putten heeft Bodeminzicht een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Hoorneweg 6 te Putten (gemeente Putten).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in NEN 5740 en NEN 5707.

De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De NEN 5707 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbest. Indien meer dan 50% puin (v/v) in de bodem wordt aangetroffen, is de NEN5897 van toepassing.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herbestemming van het perceel op de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

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

Samenvatting beoordeling bodemrapporten door Omgevingsdienst Veluwe-Noord (hoofdstuk 2)

Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)

De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)

2 SAMENVATTING BEOORDELING VOORGAANDE BODEMRAPPORTEN

Eerder dit jaar zijn verkennend en nader bodemonderzoek verricht aan de Hoorneweg 6 te Putten. De resultaten van deze onderzoeken zijn verwoord in de rapporten:

Rapport 1: B1831 Verkennend bodemonderzoek Hoorneweg 6 te Putten, Bodeminzicht, 24 mei 2017

Rapport 2: B1872 Nader asbestonderzoek Hoorneweg 6 te Putten, Bodeminzicht, 13 juni 2017

Beide rapporten zijn beoordeeld in de Bodemkwaliteitsverklaring BKV Z-17-188084, Hoorneweg 6 te Putten, opgesteld door de heer H. van Leussen, Omgevingsdienst Veluwe-Noord, 24 juli 2017.

2.1 Opmerkingen rapport 1

Bovengrondse tank(s)

Bij de verstrekking van de bodeminformatie voorafgaand aan het bodemonderzoek is door de ODNV aangegeven dat er een tank aanwezig is en deze voorheen op een andere plek heeft gestaan dan de huidige plek. In het bodemonderzoek is alleen onderzoek gedaan op de huidige plek.

In het archief van de gemeente zijn diverse milieutekeningen bekend. Deze zijn waarschijnlijk niet opgevraagd door het onderzoeksbureau. Uit de tekeningen bij de diverse milieuvergunningen blijkt dat de tank op 3 andere plekken heeft gestaan.

- Op 1 plek is later een stal uitgebreid met daaronder een mestkelder. Aanvullend onderzoek op deze plek is niet zinvol.
- De andere plek is ten westen van de aardappelopslagloods. Deze plek wordt bevestigd door luchtfoto's.
- De derde plek is ten westen van de schuur die ten zuiden van boring 1 staat.

Deze 2 locaties zullen alsnog moeten worden onderzocht in kader van de bestemmingswijziging en in kader van sloop en bouw.

Nb. Gezien de grote diepte van de grondwaterspiegel kan een verontreiniging diep de grond in zijn getrokken en is deze in de bovengrond amper verspreid. Een dergelijke verontreiniging kan hoge saneringskosten met zich mee brengen.

Asbestonderzoek ter plaatse van gat 04 en 05.

In het onderzoek is wel een monster samengesteld van de gaten 03, 04 en 05. Deze is echter niet geanalyseerd op asbest (fijne fractie).

Op het huidige dak liggen asbestvrije platen volgens het onderzoek. Op basis van milieutekeningen en luchtfoto's bestaat enige twijfel over het al dan niet asbestvrij zijn van het huidige dak. In het verleden lagen er wel asbestplaten op het dak. Zeer waarschijnlijk was het dak net als nu niet voorzien van dakgoten. De drupzone onder het dak is derhalve verdacht en moet alsnog onderzocht worden in het kader van de bestemmingswijziging en de sloop.

(nb de overige dakranden zijn voldoende onderzocht in dit onderzoek of het nader onderzoek)

Nb. Het is aan te bevelen de drupzone aan de andere zijde van het gebouw mee te nemen bij de sanering van de bovengrond nabij dit gebouw.

Berekening gehalte asbest in gat 16

In het rapport is enkel het geanalyseerde gehalte gerapporteerd. Er is geen berekening gemaakt van de stukken in de grove fractie zoals dit in de NEN 5707 staat beschreven. Het gehalte in de fijne fractie is hoger dan de norm van 100 mg/kg.ds.

Voor dit gebied is dan ook nader onderzoek geadviseerd in het rapport. Voor de conclusie wel of niet verontreinigd veranderd er dan ook niets. De berekening is wel van belang voor de risicobepaling. Het risico word nu onderschat.

Voormalige asbestverdachte schuur ter plaatse van de huidige zeugenstal.

Uit de milieutekeningen en luchtfoto's blijkt dat ter plaatse van de huidige zeugenstal (ten zuiden van boring 13 en 14) een schuur heeft gestaan met asbestdak.

In het rapport wordt wel een opmerking gemaakt over de vervanging van de stallen maar niet of deze van belang zijn voor de asbestverdenking op de locatie. Uit de milieutekeningen blijkt dat de zeugenstal volledig onderkelderd is. Een aanvullend onderzoek naar asbest onder de zeugenstal is derhalve niet zinvol.

2.2 Opmerkingen rapport 2

Berekening actueel risico

De berekening van het actueel risico in paragraaf 4.5 is niet volledig. Uit de analysecertificaten blijkt dat in de overige RE's sprake is van niet hechtgebonden asbest. De gewogen concentraties niet hechtgebonden overschrijden alle de grens van 100 mg/kg.ds. Er is dus in alle RE's sprake van actueel risico.

Tekst humane risico's in beoordeling en conclusie komen niet overeen.

Bij de beoordeling van de risico's in paragraaf 4.5 wordt aangegeven dat er mogelijk humane risico's zijn. In de conclusie wordt aangegeven dat er hoogstwaarschijnlijk geen humane risico's zijn.

Aanvullend onderzoek naar humane risico's en bodemsanering voor sloop

Verder wordt aangegeven dat aanvullend onderzoek naar de humane risico's niet zinvol wordt geacht omdat de verontreiniging bestaat uit plaatmateriaal in maximaal 50 cm van de bovengrond. Deze opmerking kan deels onderschreven worden. De stukken in de verzamelmonsters van de grove fractie zijn hechtgebonden. In de fijne fractie komt echter ook niet hechtgebonden materiaal voor. Met name board, vlakke plaat en vezels. Aangezien de stallen niet meer in gebruik zijn is het humane risico door verspreiding minimaal. Aanvullend onderzoek naar de humane risico's wordt om die reden dan ook niet zinvol geacht. Wel wordt aanbevolen de bodemsanering uit te voeren voordat de gebouwen gesloopt worden. Dit om verspreiding en vermenging met de ondergrond door sloopmaterieel en mensen te voorkomen. Hierbij wordt tevens blootstelling van slooppersoneel voorkomen.

Analysecertificaat ontbreekt.

Het analysecertificaat van MM8 (sleuf 12 0-0,1) ontbreekt.

Het gehalte van deze sleuf komt overeen met de sleuven in de directe omgeving.

Ontbrekende certificaat is geen reden om het rapport af te keuren.

BUS-melding aan omgevingsdienst niet correct

In de aanbevelingen wordt aangegeven dat een BUS-melding moet worden ingediend bij de Omgevingsdienst. De BUS-melding moet echter ingediend worden bij de provincie Gelderland.

Een BUS-melding is correct omdat het om bodem gaat en niet om erfverharding. (Voor erfverharding moet melding worden gedaan aan ILT).

2.3 Conclusie beoordeling

Bestemmingswijziging-/functieverandering.

Hoorneweg 6

Voor een bestemming-/functiewijziging moet beoordeeld worden of de bodem geschikt is voor de voorgenomen ontwikkeling. Als de bodem niet geschikt is moet bepaald worden of het geschikt maken financieel haalbaar is binnen het project.

Op basis van nu bekende informatie is niet uit te sluiten dat er, naast de nu reeds aangetoonde verontreinigingen, nog meer verontreinigingen aanwezig zijn. Omdat de financiële consequenties van een dergelijke aanvullende verontreiniging op voorhand niet zijn in te schatten, zullen deze locaties eerst aanvullend onderzocht moeten worden.

Het betreft aanvullend onderzoek:

- voormalige standplaatsen dieseltank:
 - Ten westen van de aardappelopslagloods.
 - Ten westen van de schuur die ten zuiden van boring 1 staat.
- drupzone dakrand nabij gat 04 en 05.

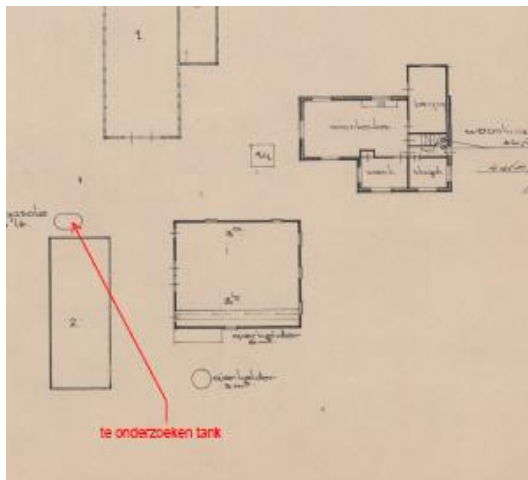
Hoorneweg 4

Ter plaatse van Hoorneweg 4 is geen bodemonderzoek verricht.

Zover na te gaan heeft deze locatie alleen een woonfunctie gehad. Op grond van beschikbare bodeminformatie zijn er geen bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten geweest.

Voor deze locatie is dan ook geen bodemonderzoek nodig in kader van de bestemmingswijziging.

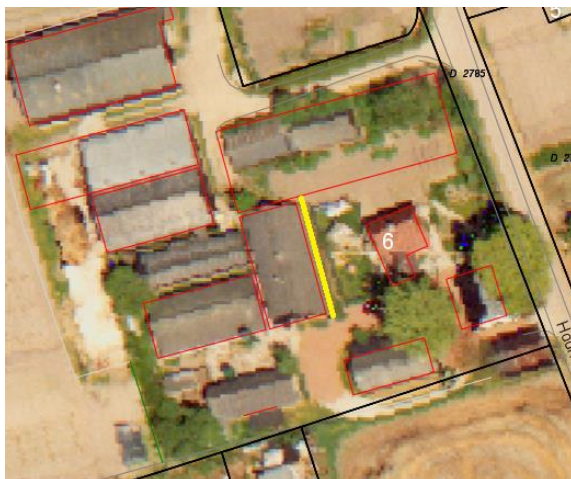
voormalige tanklocatie 1



voormalige tanklocatie 2



Voormalige drupzone asbesthoudend dak in geel



2.4 Onderzoeksstrategie

NEN5740: twee verdachte tanklocaties VEP (tabel 5). De meest verdachte bodemlaag is de bovengrond 0,00 tot 0,50 m-mv.
 NEN5707: Drupzone voormalig asbesthoudend dak locatie, diffuus verdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest met een heterogene verdeelde verontreiniging (tabel 9). De meest verdachte bodemlaag is de toplaag 0,00 tot 0,10 m-mv.

(deel)-locatie	opper- vlakte	hypo- these	boringen		analyses	
NEN5740						
voormalige tank 1	10 m ²	ver- dacht op mine- rale olie	2	tot 0,5 m-mv	1	minerale olie grond standaardpakket grondwater
			1	tot 2,0 m-mv		
voormalige tank 2	10 m ²	ver- dacht op mine- rale olie	2	tot 0,5 m-mv	1	minerale olie grond standaardpakket grondwater
			1	tot 2,0 m-mv		
NEN5707						
drupzone gootloze dak- lijn 20 strek- kende meter	20 m ²	ver- dacht op asbest- vezels	ja	inspectie maaiveld	1	eventueel aangetroffen as- bestverdacht materiaal wordt geanalyseerd op as- bestgehalte per vindplaats. Mengmonsters van de grond worden in het veld samenge- steld.
			3	inspectiegaten minimaal 0,3x0,3 meter, maximaal 50 cm diep		
			1	handboringen in inspectiegaten tot 2,0 m-mv/grondwater		

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2001	ja
datum	14 september 2017
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-
conform protocol 2018	ja
datum	14 september 2017
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de boringen/sleuven in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Bo-ring	deellocatie	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	soort	Waargenomen bijzonderheden
101	voormalige tanklocatie 1	2,00	0,00 - 1,00	Zand	resten baksteen, geen olie-water reactie
			1,00 - 2,00	Zand	geen olie-water reactie
102		0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
103	voormalig asbesthoudend dak	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
104		0,50	0,00 - 0,10	Zand	mm101
105		2,00	0,00 - 0,10	Zand	mm101
106	voormalige tanklocatie 2	0,50	0,00 - 0,10	Zand	mm101
107		0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
108		2,00	0,00 - 1,00	Zand	resten baksteen, geen olie-water reactie
			1,00 - 1,50	Zand	geen olie-water reactie
			1,50 - 2,00	Zand	geen olie-water reactie
109		0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie

3.3 Chemische analyse en monsterselectie

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West B.V. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.4 Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	reden/motivatie
BG vml tank 1	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50)	AS3000 OLIE GC, AS3000 Structuur-pakket (lutum/humus) ¹	meest verdacht bodemlaag
BG vml tank 2	0,00 - 0,50	107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50)	AS3000 OLIE GC, AS3000 Structuur-pakket (lutum/humus)	meest verdacht bodemlaag
mm101	0,00 - 0,10	mm101 (0,00 - 0,10)	AS3000 Asbest in grond (NEN5707) tot 10 kg	meest verdacht bodemlaag

1) Het NEN 5740 standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

- De analyseresultaten hebben geen aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren.
- Tijdens het verkennend asbestonderzoek is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen op maaiveld en in de inspectiegaten. Derhalve heeft geen analyse plaatsgevonden.

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de achtergrondwaarden grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

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

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3 Wijze van beoordeling en toetsing asbest

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters geschiedt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde, als de rest-concentratienorm voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. De berekening voor de toetsing aan deze norm wordt op de volgende wijze uitgevoerd: $(10 \times \text{gehalte ambifool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) < 100 \text{ mg/kg d.s.}$

Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde, volgens onderstaande criteria.

- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden;
- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk;
- Boringen (< 35 cm): indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Er kan worden gekozen voor een volledig verkennend onderzoek met behulp van gaten of er kan direct worden overgegaan tot nader onderzoek.
- Boringen (< 35 cm): indien in geen van de boringen binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Bij toetsing is de hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en bodemlaag bepalend.

4.4 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie

<i>(deel)locatie en hypo- these</i>	<i>monster</i>	<i>traject (m-mv)</i>	<i>overschrijding achtergrond- of streefwaarde</i>	<i>overschrijding interventie- waarde</i>
voormalige tanklocatie 1	BG vml tank 1	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,05)	-
voormalige tanklocatie 1	BG vml tank 2	0,00 - 0,50	-	-
drupzone voormalig asbesthoudend dak	mm101	0,00 - 0,10	10 mg/kgds	

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen/inspectiegaten worden verricht/gegraven en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten bodem voormalige tanklocatie 1

Visueel is geen olie-waterreactie waargenomen in boven- en ondergrond.

In de resten baksteenhoudende bovengrond van de vaste bodem (BG vml tank 1) is een gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde. Het verhoogde gehalte is gerelateerd aan het voormalig aanwezigheid en gebruik van de brandstoftank. De overschrijding is marginaal en behoeft geen nader onderzoek.

Resultaten voormalige tanklocatie 1

Visueel is geen olie-waterreactie waargenomen in boven- en ondergrond.

In de resten baksteenhoudende bovengrond van de vaste bodem (BG vml tank 2) is geen gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde.

Resultaten toplaag drupzone voormalig asbesthoudend dak

Tijdens inspectie van maaiveld en gaten is geen asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. Analyse heeft derhalve niet plaatsgevonden.

In het geanalyseerde grondmengmonster mm101 is asbest aangetoond in een gewogen concentratie van 10 mg/kgds. Het gewogen gehalte aan asbest vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.

Conclusie en advies

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.

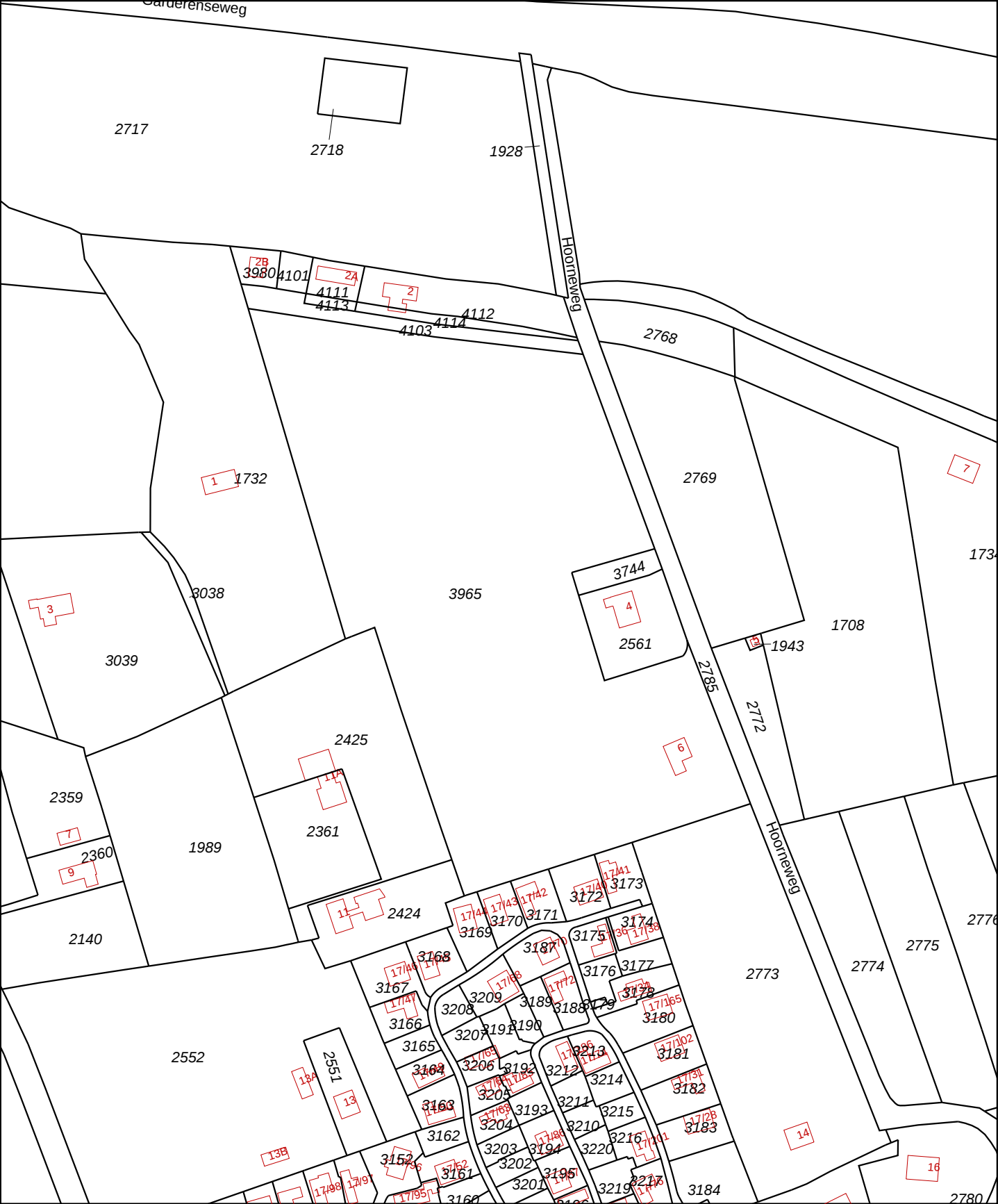
De bodemkwaliteit ter plaatse van de aanvullend onderzochte deellocaties vormen geen belemmering voor de beoogde herbestemming van het perceel.

De eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is op of buiten het onderzoeksterrein herbruikbaar. Indien vrijkomende grond van de locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie





12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 14 maart 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

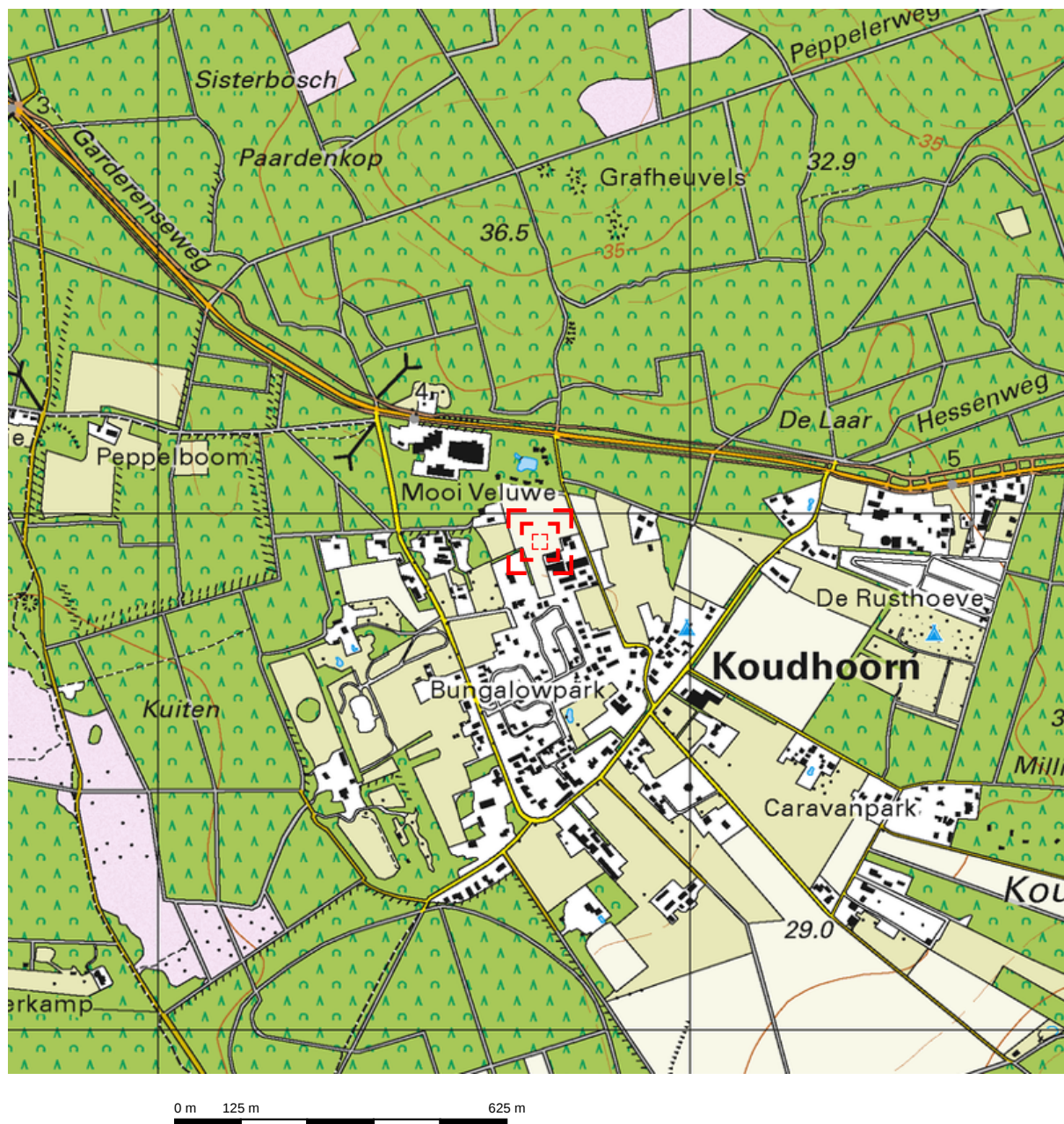
PUTTEN

D

3965

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

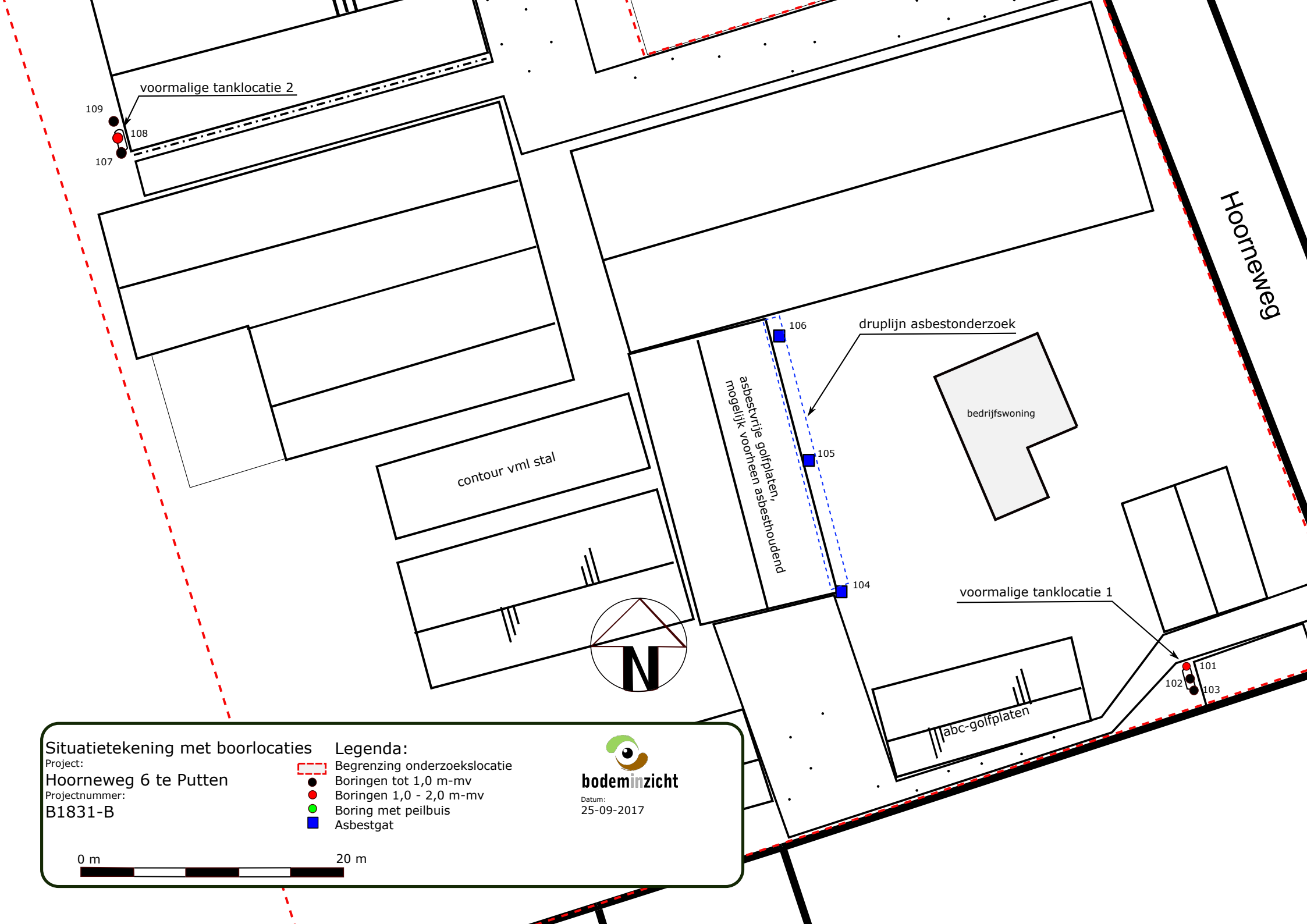
 Hier bevindt zich Kadastraal object PUTTEN D 3965
Hoorneweg 6, 3881 NK PUTTEN
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten





Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

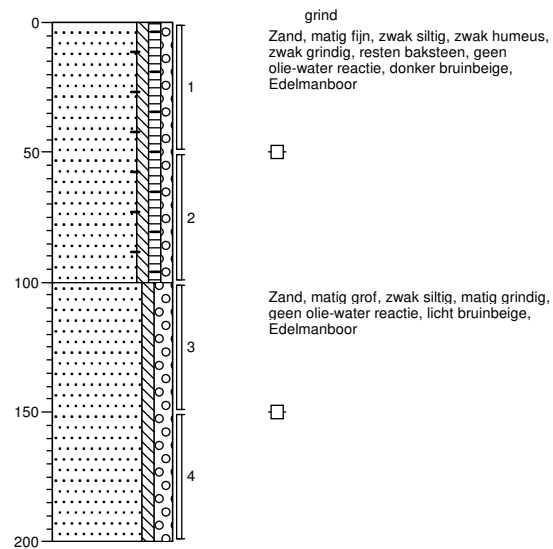


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 101

Datum: 14-09-2017

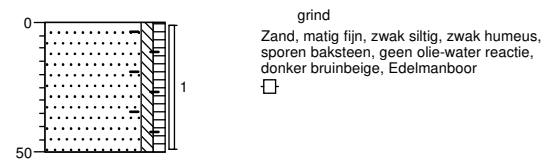
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 102

Datum: 14-09-2017

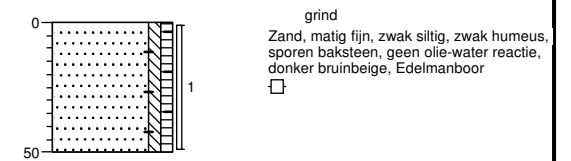
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 103

Datum: 14-09-2017

Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Hoorneweg 6 aanvullend

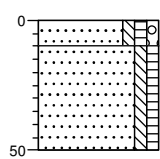
Projectcode: B1831-B

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 104

Datum: 14-09-2017

Boormeester: Michel Gloudemans

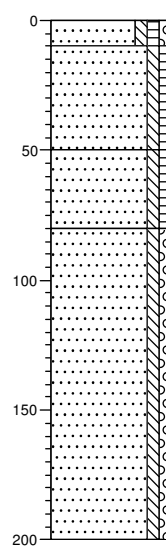


braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige, Graven,
mm101
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Graven

Boring: 105

Datum: 14-09-2017

Boormeester: Michel Gloudemans

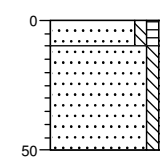


braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige, Graven,
mm101
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Graven
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig,
licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 106

Datum: 14-09-2017

Boormeester: Michel Gloudemans



braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige, Graven,
mm101
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Graven

Projectnaam: Hoorneweg 6 aanvullend

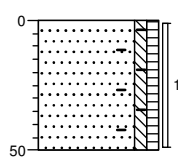
Projectcode: B1831-B

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 107

Datum: 14-09-2017

Boormeester: Michel Gloudemans

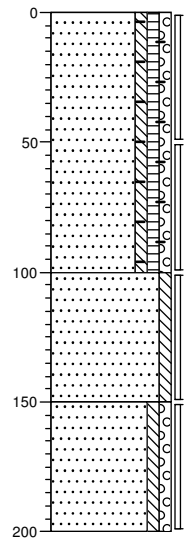


grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
sporen baksteen, geen olie-water reactie,
donker bruinbeige, Edelmanboor
□

Boring: 108

Datum: 14-09-2017

Boormeester: Michel Gloudemans



grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, resten baksteen, geen
olie-water reactie, donker bruinbeige,
Edelmanboor
□

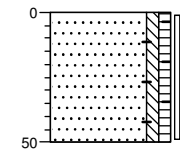
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen
olie-water reactie, neutraal bruinbeige,
Edelmanboor
□

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig,
geen olie-water reactie, licht bruinbeige,
Edelmanboor
□

Boring: 109

Datum: 14-09-2017

Boormeester: Michel Gloudemans



grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
sporen baksteen, geen olie-water reactie,
donker bruinbeige, Edelmanboor
□

Projectnaam: Hoorneweg 6 aanvullend

Projectcode: B1831-B

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

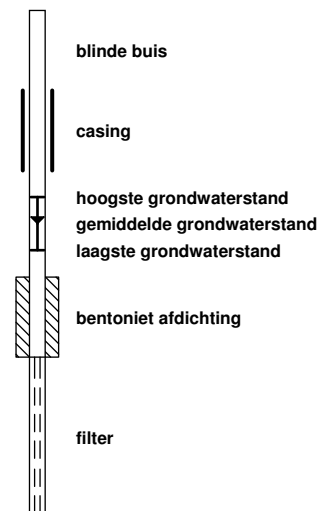
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen



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

Grondmonster		BG vml tank 1			BG vml tank 2			mm101		
Certificaatcode		689742			689742			689742		
Boring(en)		101, 102, 103			107, 108, 109			mm101		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,10		
Humus	% ds	5,8			2,8			-		
Lutum	% ds	2,8			2,2			-		
Datum van toetsing		25-9-2017			25-9-2017					
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde					
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand					
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		6	21 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	250	431	0,05	<35	<88	-0,02			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	7 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	59	102 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	85	147 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	51	88 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	33	57 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	18	31 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	8	14 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
OVERIG										
Asbest (som)	mg/kg ds							10		
Droge stof	%	79,2	79,2 ⁽⁶⁾		85,2	85,2 ⁽⁶⁾				
Lutum	%	2,8			2,2					
Organische stof (humus)	%	5,8			2,8					

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 5

Analysecertificaten



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.

Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 22.09.2017
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 689742

ANALYSERAPPORT

Opdracht 689742 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B1831-B Hoorneweg 6 aanvullend
Opdrachtacceptatie 18.09.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 689742 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
239541	14.09.2017	101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)
239545	14.09.2017	107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)
239549	14.09.2017	mm101 (0-10)

Eenheid	239541	239545	239549
	101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)	107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)	mm101 (0-10)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	--
S	Droge stof	%	79,2	85,2	--
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,8	2,2	--
---	----------------	------	-----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	5,8 ^{x)}	2,8 ^{x)}	--
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	----

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	250	<35	--
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	6 *	--
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	4 *	<3 *	--
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	59 *	<4 *	--
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	85 *	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	51 *	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	33 *	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	18 *	<5 *	--
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	8 *	<5 *	--

Asbestbepaling in grond/puin

	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	--	++	
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	10

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 16.09.2017

Einde van de analyses: 22.09.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 689742 Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
239549	mm101 (0-10)			86,7
				Nat gewicht (g)
				16345
				Droog gewicht (g)
				14173

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,62	88,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,88	125,3	100	0,9			0	11	0,9	0,6	1,1
2 - 4 mm	1,4	203,6	60	0,4	<0,1		0	20	0,4	0,2	0,7
1 - 2 mm	3,1	444	25	1	<0,1		0	31	1,1	0,5	2
0,5 mm - 1 mm	5,6	790,5	8	5,5	0,1		0	76	5,6	3,3	9,1
< 0,5 mm	88	12404,72	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14056,42		7,7	0,2		0	138	8	4,6	13,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

8	4,6	13
---	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
Losse vezels	nee
Losse vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	8	4,6	13
Serpentijn asbest	7,7	4,6	12
Amfibool asbest	0,2	<0,1	0,9
Totaal asbest	8	4,6	13
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	10	5	21

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

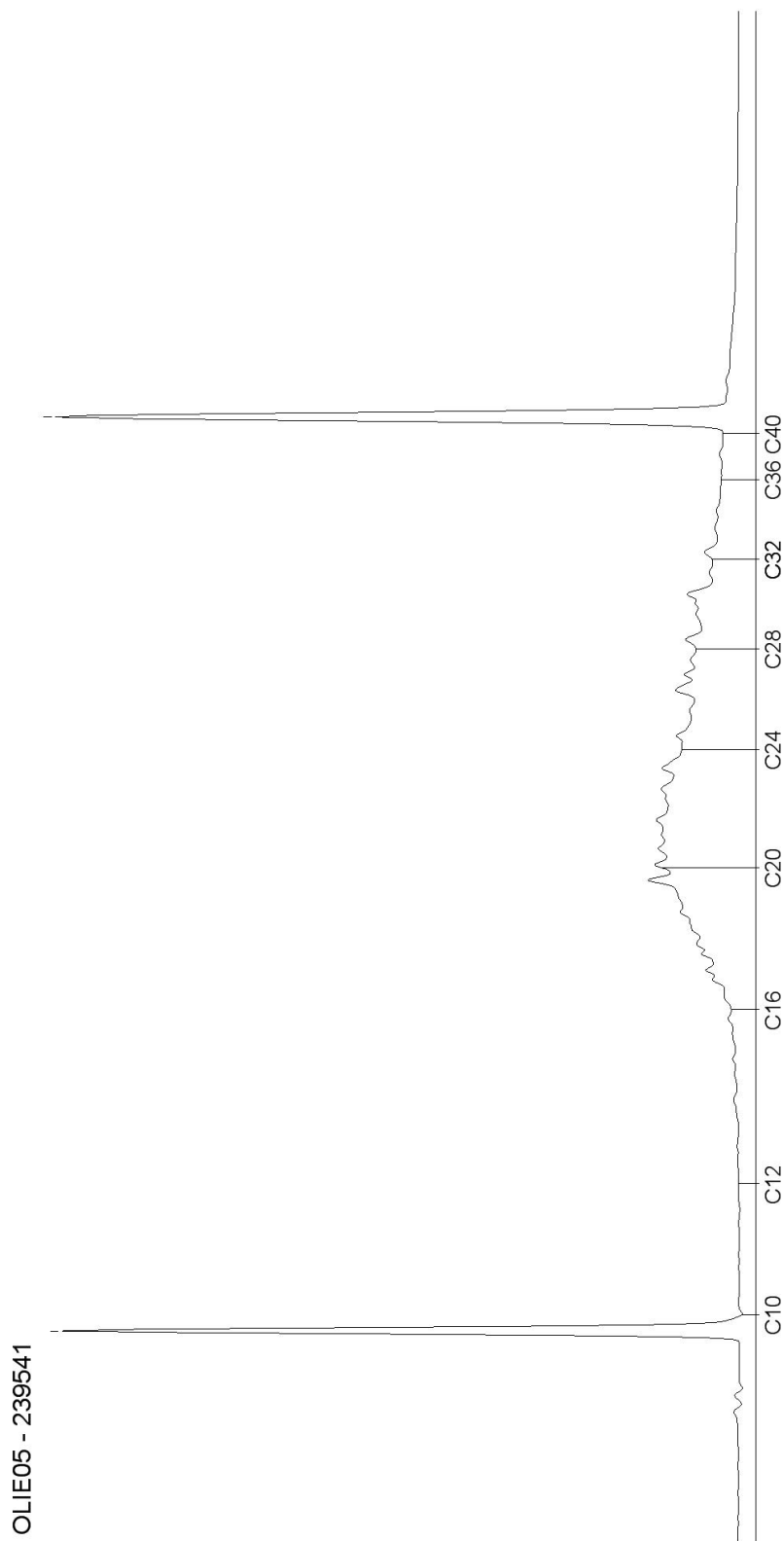
chrysotiel	amosiet
50	50

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 689742, Analysis No. 239541, created at 20.09.2017 08:38:36

Monsteromschrijving: 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)

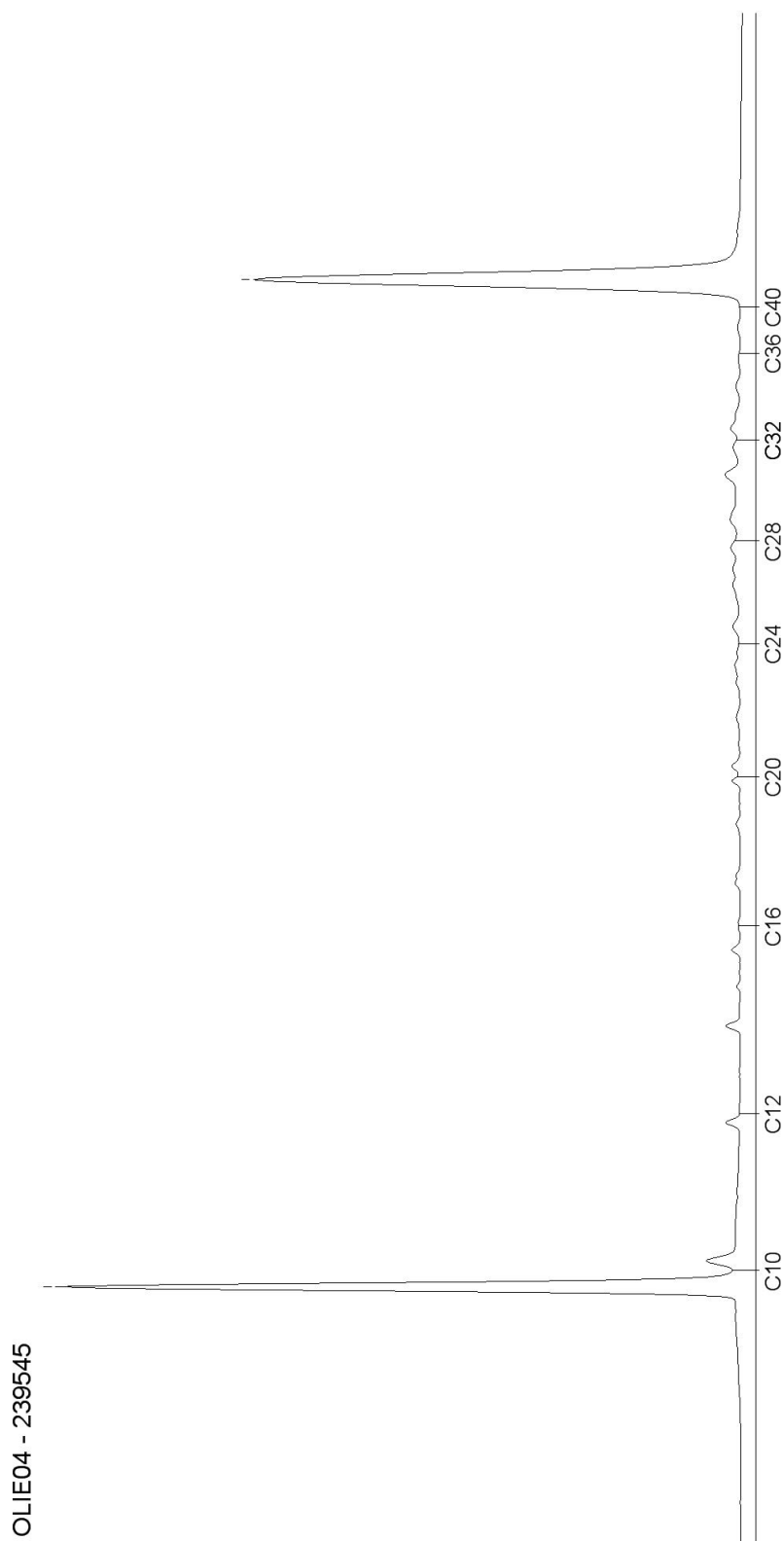


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 689742, Analysis No. 239545, created at 20.09.2017 09:29:42

Monsteromschrijving: 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)



Blad 2 van 2