



bodeminzicht

Rapport

verkennend bodemonderzoek Hobbelrade ong. te Spaubeek

Bezoekadres Jekschotstraat 12
Postcode en plaats 5465 PG Veghel
Telefoon 0413 287068
Telefax 0413 474056
e-mail Info@bodem-inzicht.nl
internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam Hobbelrade ong. te Spaubeek
Projectnummer B1226

Opdrachtgever dhr. P. Kusters
Postadres Musschenberg 109
6176 BE Spaubeek

Contactpersoon

Status Definitief
Versie 1

Aantal pagina's 11 (exclusief bijlagen)
Datum 23 juli 2013

*Samenstelling
rapport* Mevr. W. Vissers

Paraaf

Kwaliteitscontrole dhr. M. Gloudemans

Paraaf

SAMENVATTING

Algemeen

Projectnummer	:B1226
Soort onderzoek	:verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	:dhr. P. Kusters
Adres onderzoekslocatie	:Hobbelrade ong. te Spaubeek
Gemeente	:Beek
Kadastrale registratie	:Spaubeek C 1257
Oppervlakte	:circa 500 m ²
Huidig perceelsgebruik	:weiland
Aanleiding onderzoek	:nieuwbouw

Vooronderzoek (NEN 5725)

Bijzonderheden	:geen
----------------	-------

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740	:onverdacht-ONV
----------------------------	-----------------

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv	:2
Boringen tot 2,0 m-mv	:2
Peilbuizen	:n.v.t.

Mengmonsters (zintuiglijke waarneming) en analyseresultaten

MM1 bovengrond (sporen baksteen)	: >A: lood, PAK's en minerale olie
MM2 ondergrond (schoon)	: geen overschrijdingen

Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de heer Kusters heeft Bodeminzicht in juni 2013 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hobbelrade ong. te Spaubeek. Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

Resultaten

In de zintuiglijk sporen baksteenhoudende bovengrond van de vaste bodem (MM1) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK's en minerale olie gemeten. De verhogingen zijn marginaal en gerelateerd aan de bijmenging van baksteen. In de ondergrond van de vaste bodem (MM2) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

Conclusie en advies

De resultaten van het onderzoek stemmen niet geheel overeen met de hypothese. De resultaten vormen geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. 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 onderzoekslocatie vormt, ons inziens, geen belemmering voor de beoogde nieuwbouw.

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.

Inhoud

1 INLEIDING	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek	4
1.3 Partijdigheid	4
1.4 Opbouw van het rapport	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie.....	5
2.2 Dempingen en ophogingen	5
2.3 Opslagtanks	5
2.4 Asbest	5
2.5 Bodembedreigende activiteiten	6
2.6 Beschikbare onderzoeksgegevens.....	6
2.7 Bodem- en geohydrologische gegevens.....	6
2.8 Toekomstige bestemming.....	6
2.9 Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Veldwerkzaamheden.....	7
3.3 Locale bodemopbouw	8
3.4 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	8
3.5 Chemische analyse en monsteselectie.....	8
3.5.1 Grond	8
4 RESULTATEN	9
4.1 Toetsingskader	9
4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater.....	9
4.3 Interpretatie van de resultaten	10
4.3.1 Grond	10
4.4 Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie.....	10
5 CONCLUSIES EN ADVIES	11

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Situatietekening met boorpunten
Bijlage 3:	Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Getoetste tabellen grond en grondwater
Bijlage 5:	Analysecertificaten



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer P. Kusters te Spaubeek heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Hobbelrade ong. te Spaubeek (gemeente Beek).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de Nederlandse Norm (NEN) 5740 [NNI, januari 2009]. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de bodemgesteldheid van de locatie.

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

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:

Vooronderzoek (hoofdstuk 2)

Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)

De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)

2 VOORONDERZOEK

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform NEN 5725 [NNI, januari 2009].

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Het milieu-archief van de IMD-BNS
- Kadastrale kaarten
- Topografische kaarten
- Grondwaterkaarten
- Historische Atlas
- www.bodemloket.nl

Daarnaast is een terreininspectie uitgevoerd en is gesproken met de eigenaar van het perceel. Hierbij is aangegeven dat geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de omgeving. Vervolgens heeft een analyse van de bodem- en geohydrologische gesteldheid plaatsgevonden. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is een hypothese opgesteld, waarin is aangegeven of op de locatie bodemverontreiniging wordt verwacht.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel Hobbelrade ong. te Spaubeek, kadastraal bekend als gemeente Spaubeek, sectie C, nummer 1257 met een te onderzoeken oppervlakte van circa 500 m². De onderzoekslocatie bestaat uit weiland tussen twee bestaande woningen. Het maaiveld is glooiend. Vanaf de openbare weg Hobbelrade gaat het maaiveld licht omhoog (+ 60 cm) in zuidoostelijke richting om vervolgens te dalen (- 100 cm). Achter de onderzoekslocatie daalt het maaiveld verder. De ligging van de locatie binnen de bebouwde kom is weergegeven op de regionale overzichtskaart in bijlage 1.

De onderzoekslocatie wordt als volgt begrensd:

- noordwestzijde: openbare weg Hobbelrade
- noordoostzijde: naastgelegen woning nr 65
- zuidwestzijde: naastgelegen woning nr 67
- zuidoostzijde: weiland

Het gedetailleerde locatieoverzicht is weergegeven in bijlage 2.

2.2 Dempingen en ophogingen

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten of ophogingen aanwezig.

2.3 Opslagtanks

Op de onderzoekslocatie is geen sprake (geweest) van ondergrondse of bovengrondse opslagtanks.

2.4 Asbest

Tijdens het locatiebezoek zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Tevens blijkt uit onderzoek van historische kaarten geen voormalige bebouwing op het te onderzoeken perceel.

2.5 Bodembedreigende activiteiten

Tijdens het locatiebezoek en het archiefonderzoek zijn geen bijzonderheden gebleken die bodemverontreiniging veroorzaakt kunnen hebben.

2.6 Beschikbare onderzoeksgegevens

Uit een gesprek met de eigenaar en uit het archief van de gemeente Beek zijn geen bodemverontreinigende activiteiten en/of voorgaande bodemonderzoeken op en in de omgeving van de locatie naar voren gekomen.

2.7 Bodem- en geohydrologische gegevens

Het perceel is gelegen op ca. 70 m +NAP.

Freatisch water bevindt zich op een diepte van 25 m minus maaiveld.

De stromingsrichting van dit water is globaal noordelijk gericht. Door lokale specifieke omstandigheden kan deze stromingsrichting plaatselijk worden beïnvloed.

De locatie bevindt zich ten oosten van de Neerbeekbreuk en ten zuiden van de Benzen-raderbreuk.

De deklaag bestaat ter plaatse uit een laag leem/löss met een dikte van ca. 3 meter, gevolgd door achtereenvolgens; de formaties van Breda/Rupel/Tongeren (40 m zand/klei), Gulpen/Maastricht/Houthem (>100 m kalksteen), de formatie van Vaals/Aken (zand) en het carboon.

De locatie ligt niet in een grondwater- win-/beschermingsgebied.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan:

- Grote Provincie Atlas Limburg, schaal 1:25000, Topografische Dienst, Wolters - Noordhoff Atlasproducties Groningen.
- Grote Historische Provincie Atlas, Limburg 1837-1844, schaal 1:25000, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, 1992, ISBN 900196270X
- Historische Atlas Limburg, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25000, Robas Producties, 1989, ISBN 9072770064 geb.
- RGD i.s.m. DGV/TNO, 1985, kaartblad Limburg, bijlagen 1, 7 en 23.
- Provinciale Milieuverordening, 1995, bijlage 6

2.8 Toekomstige bestemming

Naar verwachting zal het huidige gebruik en bestemming van het terrein in de nabije toekomst worden gewijzigd als gevolg van nieuwbouw van een woning.

2.9 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de hypothese gesteld dat ter plaatse geen tot slechts licht verhoogde gehalten aan verontreinigingen aanwezig zullen zijn. De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie B1 (ONV) van de NEN 5740 kan worden gevolgd. In tabel 1 worden de werkzaamheden behorende bij deze strategie weergegeven.

Tabel 1: overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Te verrichte boringen			Analyses (meng-)monsters	
	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Peil-buizen	Grond	Grondwater
Onverdacht	2	2	n.v.t.	2 stand.pakket bodem	n.v.t.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M.A.J. Gloudemans, Van de Giessen milieupartner, onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 inclusief de onderliggende VKB protocollen 2001 en 2002 (certificaat VB-032/1).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek dat is verricht op 21 juni 2013 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van 4 handboringen (B1 t/m B4) waarvan 2 tot 0,5 m-mv en 2 tot 2,0 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen boormateriaal op bodemkundige eigenschappen en eventueel aanwezige bijzonderheden. In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven.
- Het nemen van monsters van de bij de boringen vrijgekomen boormateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Zintuiglijk te onderscheiden bodemlagen zijn niet gemengd.
- De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocol 2001).

In bijlage 2 is de plaats van de boringen in de situatietekening opgenomen.

3.3 Locale bodemopbouw

De opbouw van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in tabel 2. Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 2: locale bodemopbouw

Bodemlaag	Hoofdnaam	Toevoeging
0-40		grind, zwak tot matig puinhoudend
40-200	zand	uiterst fijn, uiterst siltig

3.4 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

In zowel de boven- als ondergrond van de vaste bodem zijn zintuiglijk bijzonderheden aangetroffen.

De locatie is voorzien van een puinhoudende grindlaag. Deze varieert in dikte tussen 20 en 40 centimeter. De puinbijmenging is zintuiglijk niet asbesthoudend en bestaat voornamelijk uit rode baksteen. Ter plaatse van boring 2 is op een diepte van 60 tot 80 cm-mv rode baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring 3 en 4 zijn baksteensporen waargenomen in de bovengrond onder de grindlaag.

3.5 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).

3.5.1 Grond

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn van iedere boring grondmonsters genomen. In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemonsters geselecteerd voor chemische analyse. Op basis van veldwaarnemingen zijn mengmonsters samengesteld ten behoeve van analyse zoals weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses

(Meng) monster	Deelmonsters	Diepte (cm-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analysepakket
MM1 bovengrond	1.1 t/m 4.1	20-90	zand	baksteensporen	standaardpakket bodem ¹
MM2 ondergrond	1.2, 1.3, 2.2, 3.3, 3.4	70-200	zand	-	standaardpakket bodem

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

Alle geanalyseerde grondmonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 juli 2007 is voorgeschreven.

In het geval dat van bepaalde grondmengmonsters de gehalten aan lutum en organische stof niet in analyse wordt bepaald, wordt gebruik gemaakt van gehalten uit zintuiglijk vergelijkbare bodemsamenstelling en diepte of een worst-case-scenario (2% lutum, 2% organische stof)

De analyseresultaten hebben geen aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren.

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 verontreinigingen 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 2009]. 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.

In tabel 5 zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden van de onderzochte grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5: Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

Monster	Overschrijding achtergrond- of streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
MM1 bovengrond	lood, PAK's en minerale olie	-	-
MM2 ondergrond	-	-	-

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 worden verricht 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.

4.3 Interpretatie van de resultaten

4.3.1 Grond

In mengmonster MM1 (bovengrond) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK's en minerale olie aangetoond. Een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk hangen de lichte verhogingen samen met de aanwezigheid van baksteen.

In het mengmonster MM2 (ondergrond) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

4.4 Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek zijn in het grondmengmonster MM1 van de bovengrond licht verhoogde gehalten aangetoond. De resultaten van het onderzoek stemmen derhalve niet geheel overeen met de hypothese onverdacht.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is, gezien de doelstelling van het onderzoek, de uitgevoerde metingen en de verkregen resultaten, voldoende om conclusies ten aanzien van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te kunnen trekken. De resultaten geven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten

In de zintuiglijk sporen baksteenhoudende bovengrond van de vaste bodem (MM1) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK's en minerale olie gemeten. De verhogingen zijn marginaal en gerelateerd aan de bijmenging van baksteen. In de ondergrond van de vaste bodem (MM2) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

Conclusie en advies

De resultaten van het onderzoek stemmen niet geheel overeen met de hypothese. De resultaten vormen geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.

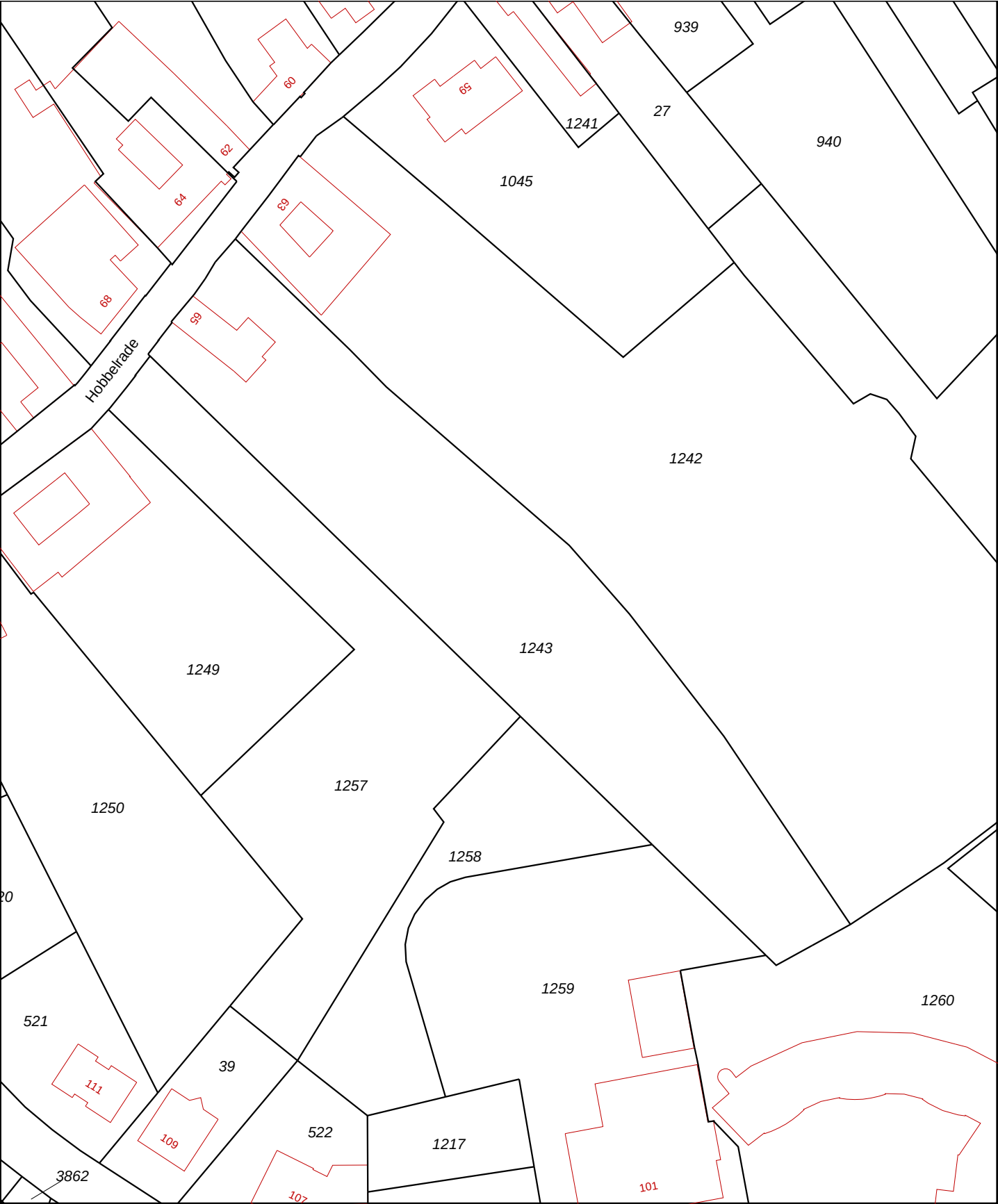
De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt, ons inziens, geen belemmering voor de beoogde nieuwbouw.

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

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 maart 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

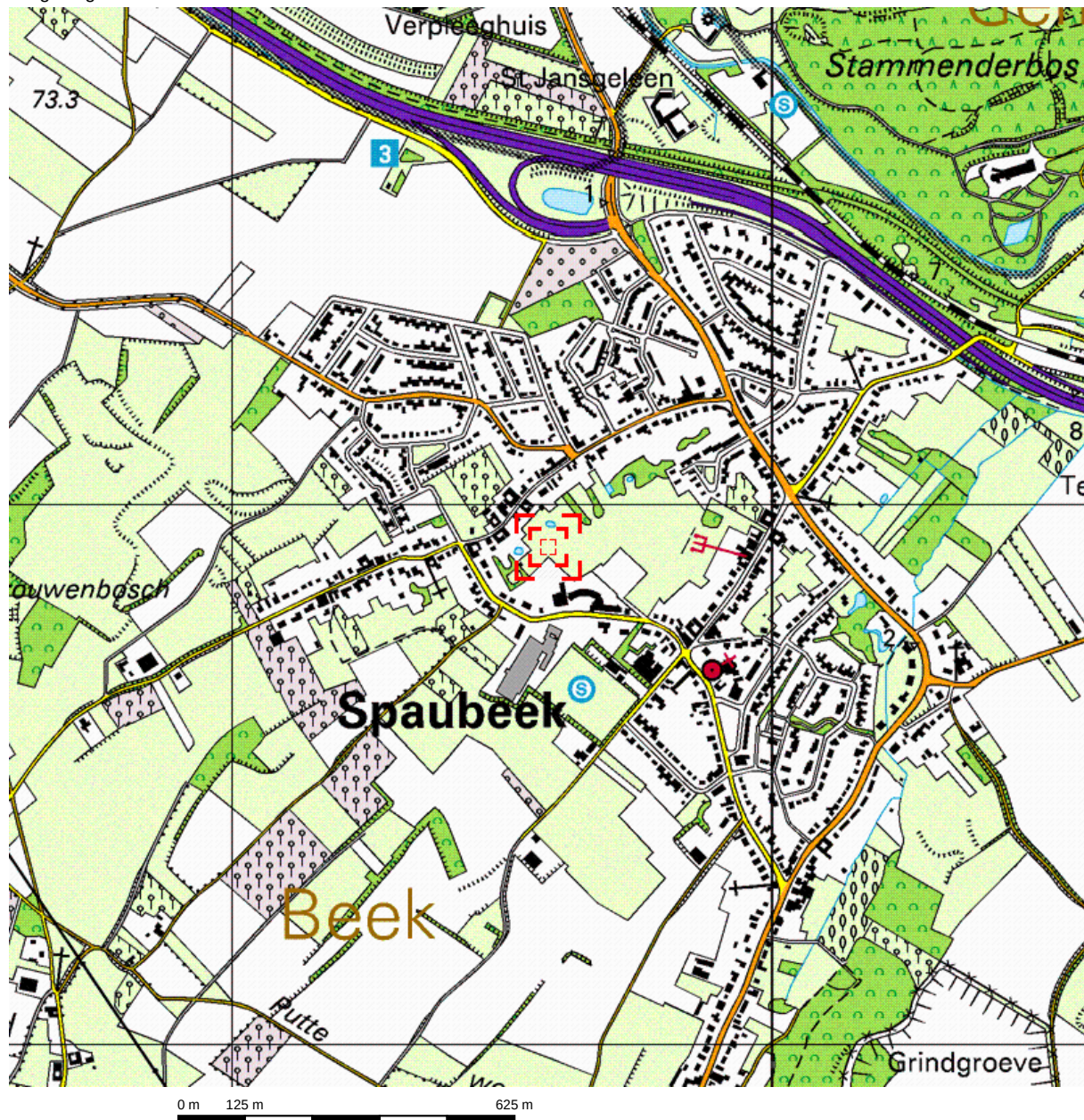
SPAUBEEK

C

1243

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 SPAUBEK C 1243
Hobbelrade 65, 6176 CG SPAUBEK

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

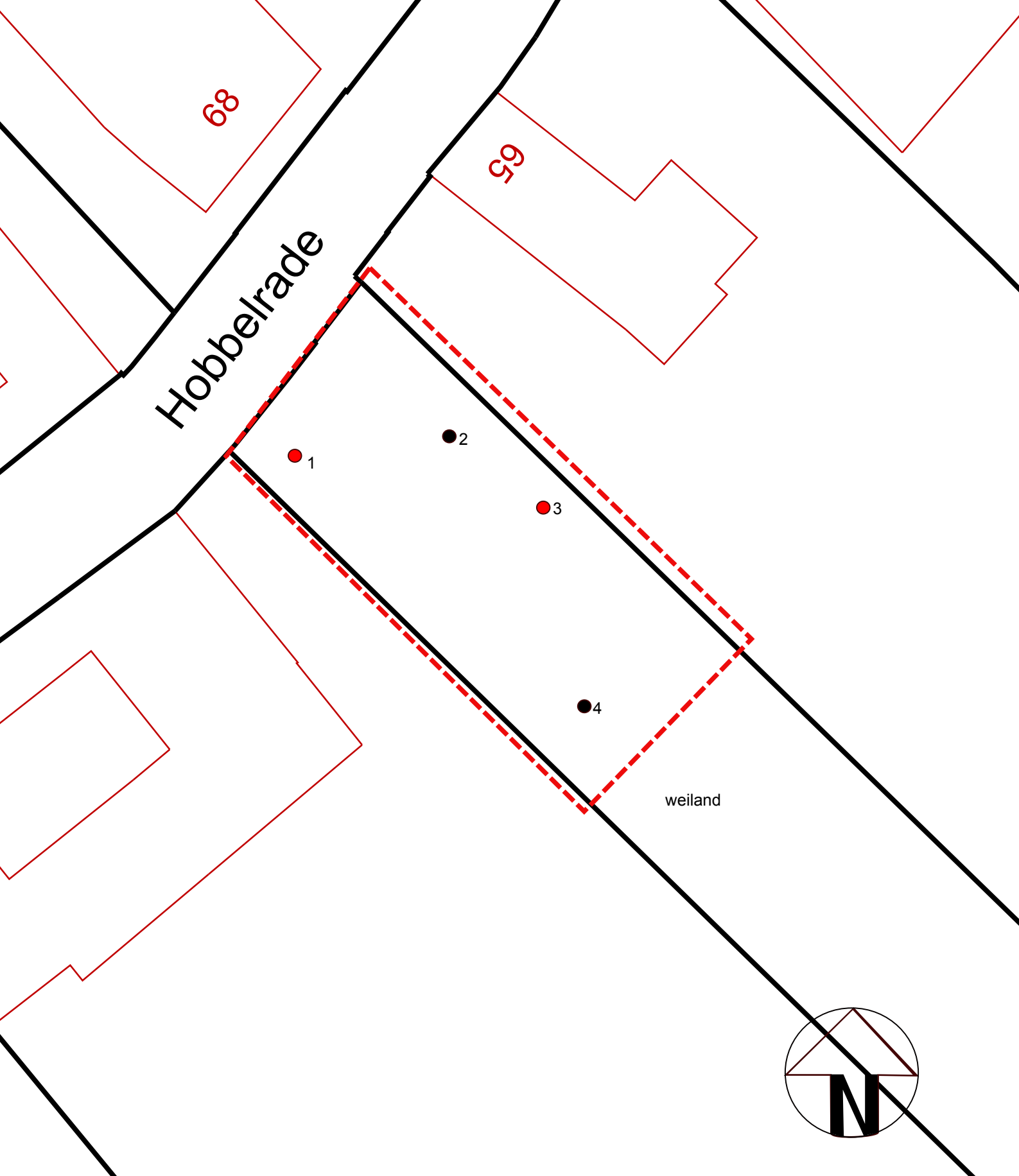


bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied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

Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten





Situatietekening met boorlocaties

Project:
Hobbelrade ong. te Spaubeek
Projectnummer:
B1226

Formaat: A4
Datum: 28 juni 2013

Legenda:

-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  Boringen t.b.v. bovengrond
-  Boringen t.b.v. boven- en ondergrond
-  Boring met peilbuis

0 m  20 m



bodeminzicht

Bijlage 3

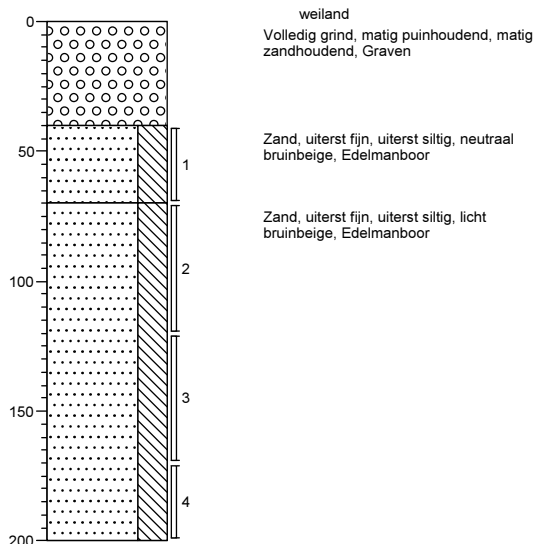
Boorbeschrijvingen



Bijlage: Boorprofielen

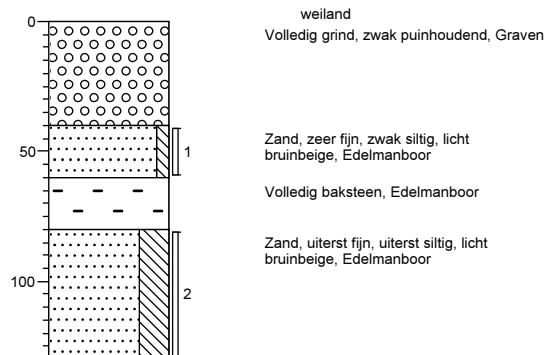
Boring: 1

Datum: 21-6-2013
GWS:
Boormeester: M. Gloudemans



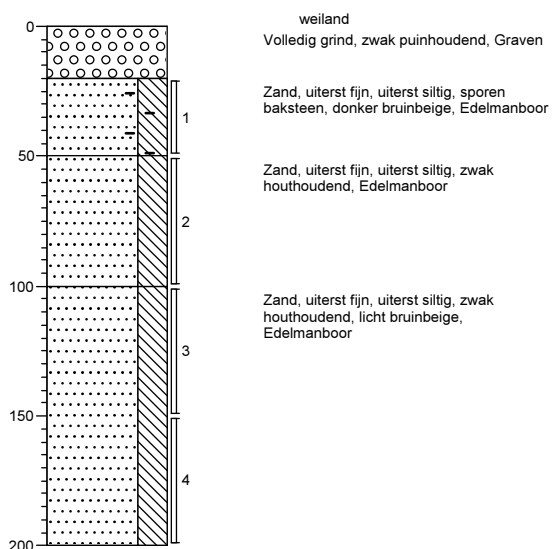
Boring: 2

Datum: 21-6-2013
GWS:
Boormeester: M. Gloudemans



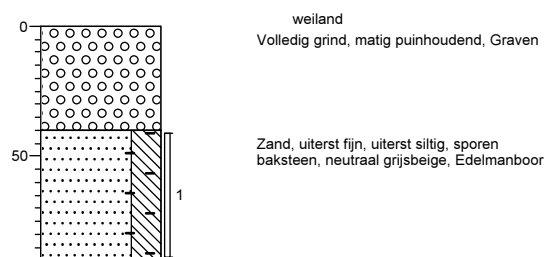
Boring: 3

Datum: 21-6-2013
GWS:
Boormeester: M. Gloudemans



Boring: 4

Datum: 21-6-2013
GWS:
Boormeester: M. Gloudemans



Projectnaam: Hobbelrade ong. te Spaubeek

Projectcode: B1226

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

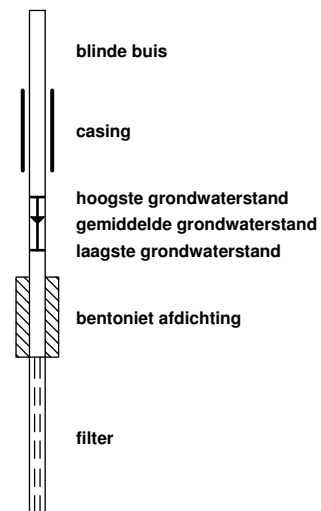
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen



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

Analysemonster		MM1	MM2
Boring(en)		1, 2, 3, 4	1, 1, 2, 3, 3
Traject (m -mv)		0,20 - 0,90	0,70 - 2,00
Humus (% ds)		3,0	1,3
Lutum (% ds)		14	24
METALEN			
IJzer [Fe]	% ds	< 5,0	< 5,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,6	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	92	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	51	45
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	16
PAK			
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto)	mg/kg ds	8,9	< 0,35
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	< 0,050
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	< 0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	< 0,050
Fluoranthreen	mg/kg ds	2,4	< 0,050
Chryseen	mg/kg ds	0,95	< 0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,0	< 0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89	< 0,050
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,44	< 0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,66	< 0,050
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,51	< 0,050
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,9	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049	<AW
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	73	< 20
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9,3	< 2,0
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13	< 2,0
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	17	< 2,0
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	< 2,0
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	11	< 2,0
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	3,9	< 2,0
OVERIG			
Calciumcarbonaat	% ds	2,8	1,9
Droge stof	%	82,1	78,8

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

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		1,3			3,0		
Lutum (% ds)		24			14		
Analysemonsters		MM2			MM1		
		AW	T	I	AW	T	I
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	99	184	9,9	67	125
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	66	97	24	46	69
Koper [Cu]	mg/kg ds	34	98	162	28	81	133
Zink [Zn]	mg/kg ds	125	384	643	97	296	496
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47	5,3	10	0,43	4,9	9,3
Barium [Ba]	mg/kg ds	184	537	890	123	358	594
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	17	34	0,13	15	30
Lood [Pb]	mg/kg ds	45	259	474	39	229	418
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0060	0,15	0,30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	57	779	1500

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

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 27.06.2013
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 380435
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 380435 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Referentie B1226 Hobbelrade ong. te Spaubeek
Opdrachtacceptatie 24.06.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn 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

Distributeur

BODEMINZICHT V.O.F. , M. Gloudemans

Opdracht 380435 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
255464	21.06.2013	MM1 1 (40-70) 2 (40-60) 3 (20-50) 4 (40-90)
255469	21.06.2013	MM2 1 (70-120) 1 (120-170) 2 (80-130) 3 (100-150) 3 (150-200)

Eenheid**255464****255469**MM1 1 (40-70) 2 (40-60) 3 (20-50)
4 (40-90)MM2 1 (70-120) 1 (120-170) 2 (80-130) 3
(100-150) 3 (150-200)**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof	%	82,1	78,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,0 ^{x)}	1,3 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,8	1,9

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	14	24
----------------	------	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	51	45
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,39	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,6	7,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	21	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	41	16
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	17
Zink (Zn)	mg/kg Ds	92	40

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,45	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,0	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,51	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,44	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,89	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,95	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,6	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,4	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,66	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	8,9 ^{x)}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	8,9 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	73	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0

Eenheid **255464** **255469**
MM1 1 (40-70) 2 (40-60) 3 (20-50) 4 (40-90) MM2 1 (70-120) 1 (120-170) 2 (90-130) 3 (100-150) 3 (150-200)

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	13	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	17	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	17	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	11	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3,9	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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: 24.06.13

Einde van de analyses: 27.06.13

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

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

BODEMINZICHT V.O.F. , M. Gloudemans

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

Opdracht 380435 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter)

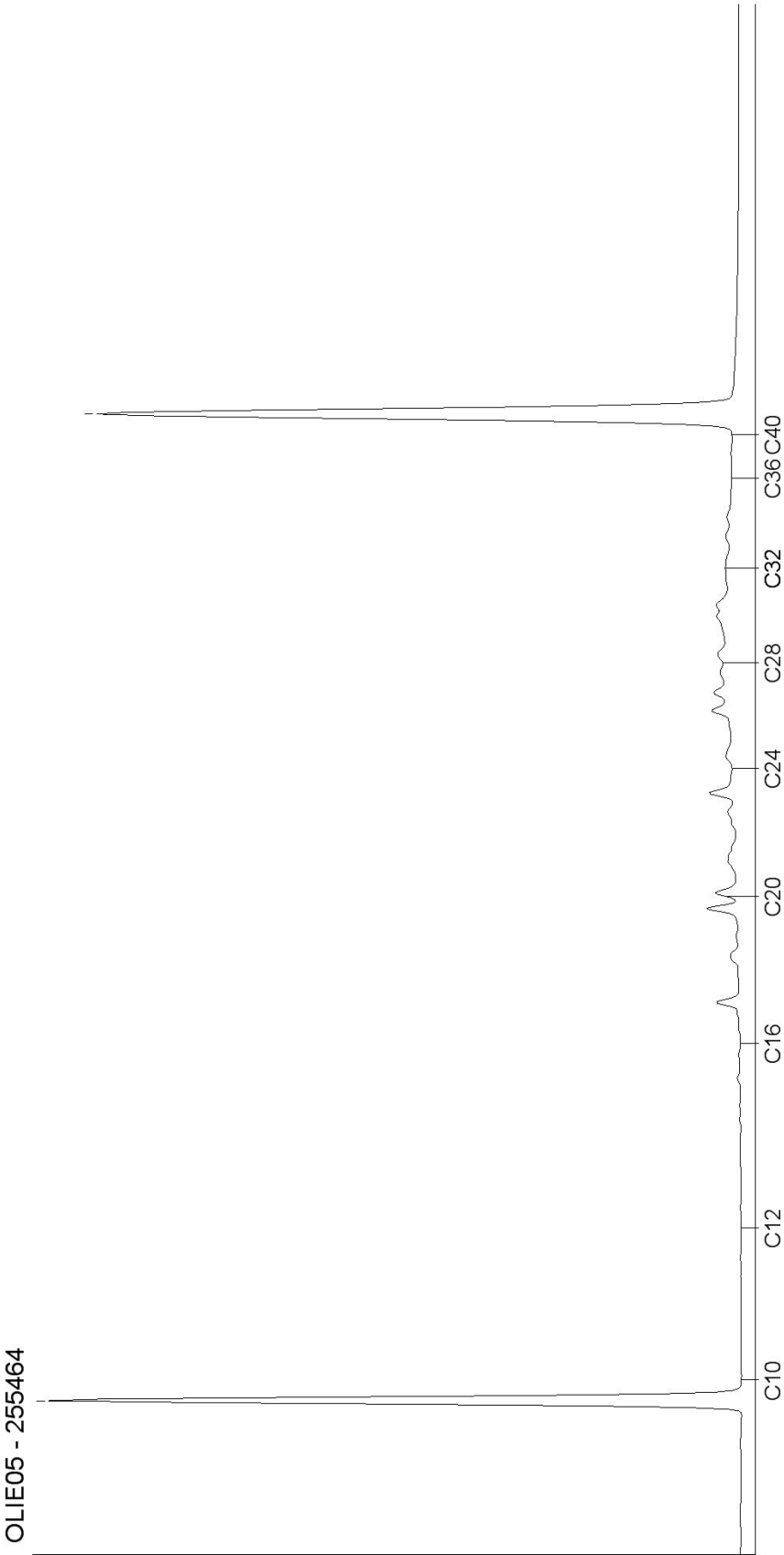
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koningswater ontsluiting
Fractie < 2 μm Organische stof Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: MM1 1 (40-70) 2 (40-60) 3 (20-50) 4 (40-90)



Monsteromschrijving: MM2 1 (70-120) 1 (120-170) 2 (80-130) 3 (100-150) 3 (150-200)

