

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Thoorderstraat te Grathem

Opdrachtgever

BRO
Industriestraat 94
5931 PK TEGELEN

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM18269

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:

Dhr. M. Vrolix, bc.

Kwaliteitscontrole:

Ing. J.M.G. Reuver

paraaf

datum

26 juni 2018

paraaf

datum

26 juni 2018

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Topografische beschrijving	5
2.3 Historisch overzicht en omgeving	5
2.4 Dossieronderzoek	5
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	6
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	6
2.7 Asbest	6
2.8 Onderzoekshypothese	7
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3.1 Inleiding.....	8
3.2 Onderzoeksstrategie	8
4. VELDWERKZAAMHEDEN	9
4.1 Algemeen.....	9
4.2 Grondbemonstering	9
5. LABORATORIUMONDERZOEK	10
5.1 Algemeen.....	10
5.2 Grond(meng)monster(s)	10
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters	10
5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese	11
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

Bijlagen:

- 1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
- 2 Foto's onderzoekslocatie
- 3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
- 4 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
- 5 Verklaring veldmedewerker
- 6 Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM18269
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Thoorderstraat te Grathem
Gemeente	: Leudal
Kadastrale registratie	: Heythuysen, sectie W, nr. 174
Coördinaten	: X = 187.970 / Y = 355.520
Oppervlakte	: circa 2.477 m ²
Aanleiding onderzoek	: Nieuwbouw woning
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 9
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 2
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: geen bijzonderheden
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: niet aangetroffen beneden 5 m-mv.

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: geen verhogingen
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: geen verhogingen

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in mei-juni 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Thoorderstraat te Grathem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond als de ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is niet aangetroffen binnen 5,5 m-mv. en derhalve niet onderzocht.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Thoorderstraat te Grathem
Gemeente	: Leudal
Kadastrale registratie	: Heythuysen, sectie W, nr. 174
Oppervlakte	: circa 2.477 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: weiland
Toekomstig gebruik	: woning met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van een woning op het perceel.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grondonderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in juni 2018. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab Laboratories BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725:2017 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Het kadaster;
- Archiefonderzoek gemeente Leudal;
- Het Bodemloket;
- Topotijdreis.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoeklocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



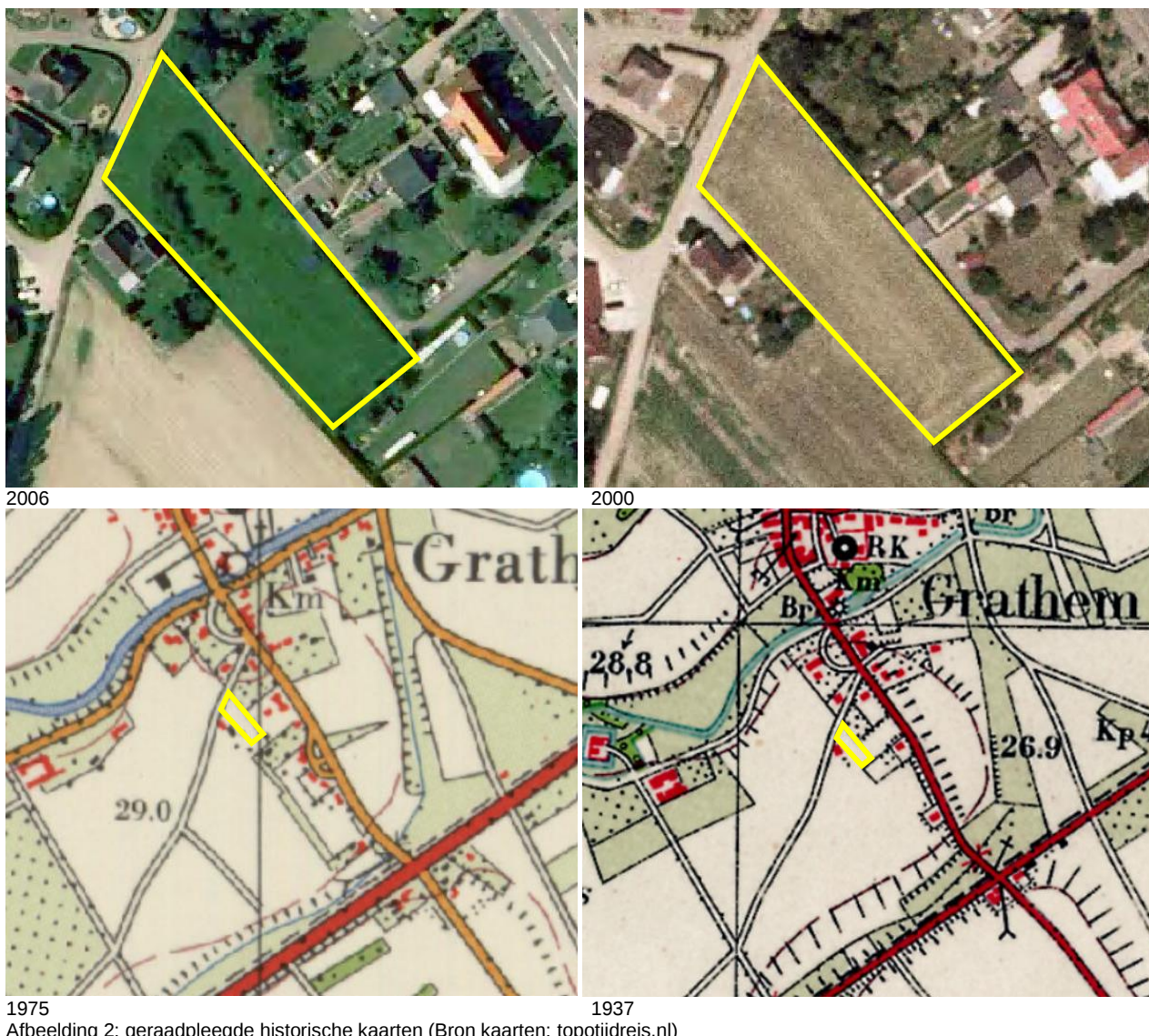
Afbeelding 1: Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: Provincie Limburg)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan de zuidzijde van Grathem aan de Thoorderstraat. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Heythuysen, sectie W, nr. 174. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 187.970$ / $Y = 355.520$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.topotijdreis.nl] is af te leiden dat de onderzoekslocatie altijd agrarisch in gebruik is geweest. Omstreeks 1937 zijn noord- en zuidelijk van de onderzoekslocatie een woning aanwezig. In de jaren 1960 neemt de hoeveelheid bebouwing in de omgeving toe. Behoudens een kleine opslag die tussen 2000 en 2006 gerealiseerd is (zie luchtfoto's Provincie Limburg), is ter plaatse nooit bebouwing aanwezig geweest.



Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Op 3 mei 2018 is door de gemeente Leudal (afdeling Ruimtelijke omgeving) aangegeven dat voor het perceel geen informatie voorhanden is. De locatie is altijd onbebouwd geweest. Voor de onderzoekslocatie zijn derhalve geen milieu-, bouw- en sloopvergunningen verleend.

Op de onderzoekslocatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Ter plaatse zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0-12	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, zwak tot sterk siltig. Op 6 m-mv is een zandige kleilaag te verwachten.
12-34	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Het plangebied ligt op ca. 29,7 meter +NAP (noordwest) tot ca. 30,3 meter +NAP (zuidoost). De stroming van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 23,5-25 meter +NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de grenzen van de boringsvrije zone III van de Roerdalslenk. Ter plaatse zijn boringen dieper als 80 meter diepte (dieper dan de Bovenste Brunssumklei) verboden. De bouw van een woning zal niet tot deze diepte reiken waardoor geen vergunning benodigd is.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 8 juni 2018 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Het perceel is in gebruik als weiland. Oostelijk zijn enkele fruitbomen aanwezig. De groenstrook westelijk (zie afbeelding 1) is recent verwijderd. Op het terrein is centraal een camper gestald nabij een tuinhuis met bitumen dakbedekking.

Tijdens de veldinspectie is visueel op het maaiveld en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aan de zichtbare zijden geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan alle zijden begrensd door een haag. Aan de noordzijde zijn woningen met tuin aanwezig, aan de oostzijde een tuin, aan de zuidzijde een akker en woning met tuin (Thoorderstraat 8) en noordwestelijk ligt de Thoorderstraat.

2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;

- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. De onderzoekslocatie is derhalve als onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem te beschouwen.

2.8 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Het onderzoek is dan ook uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (onverdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte (m ²)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
2.477	9	2	1	12	9	1	2	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 8 juni 2018 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer L. Koomen. De heer H. van den Tillaar is erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3. Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4). Bij de uitgevoerde boringen zijn in de uitkomende grond visueel geen bijzonderheden waargenomen.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen grondwater aangetroffen binnen 5,5 meter beneden maaiveld (zie profielbeschrijving boring 1) waardoor het plaatsen van een peilbuis (en een grondwateranalyse) kan vervallen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	01(1), 07(1), 06(1), 02(1), 04(1), 05(1)	0-0,5	--
MM2	12(1), 10(1), 11(1), 03(1), 08(1), 09(1)	0-0,5	--
MM3	03(2, 3), 01(2, 3), 02(2, 3, 4)	0,5-2,0	--

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 12806306.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0-0,5	--	--	--	--
MM2	0-0,5	--	--	--	--
MM3	0,5-2,0	--	--	--	--

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de drie grondmengmonsters geen gehalten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten zijn.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in mei-juni 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Thoorderstraat te Grathem.

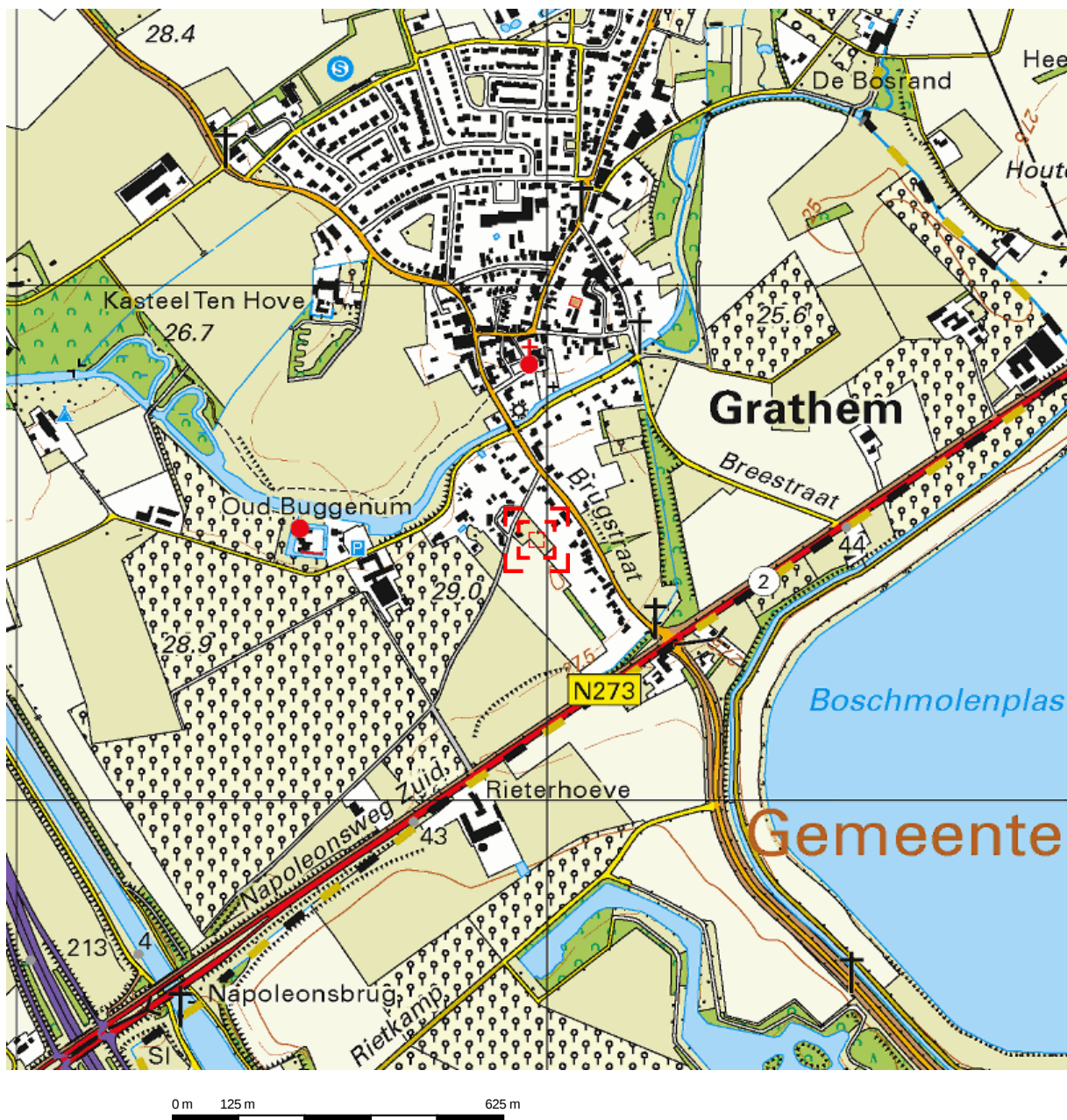
Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond als de ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is niet aangetroffen binnen 5,5 m-mv. en derhalve niet onderzocht.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

BIJLAGE 1

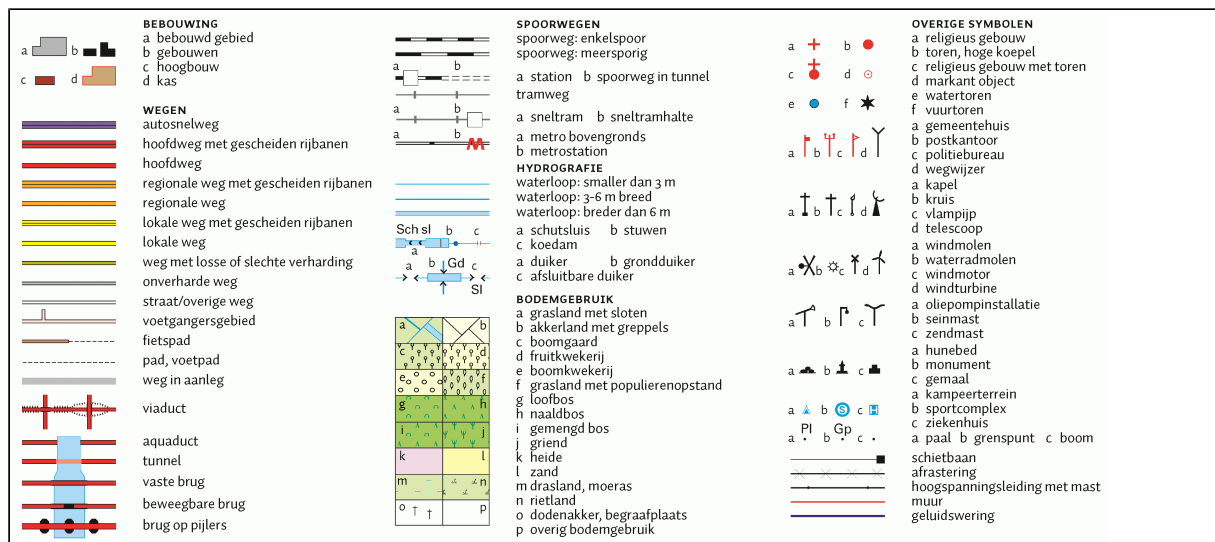
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

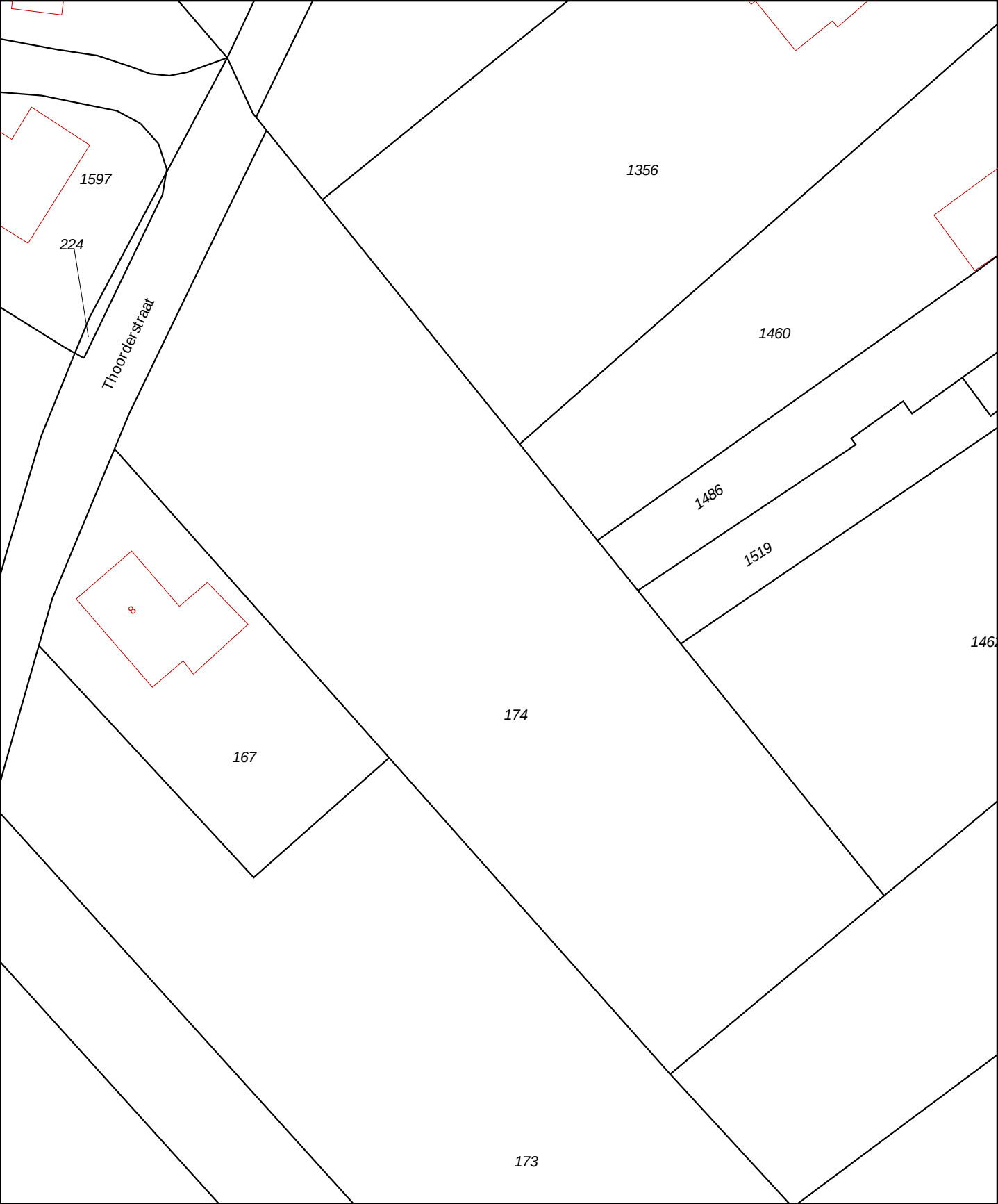


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HEYTHUYSEN W 174
Thoorderstraat, GRATHEM
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 30 mei 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HEYTHUYSEN

W

174

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.

BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



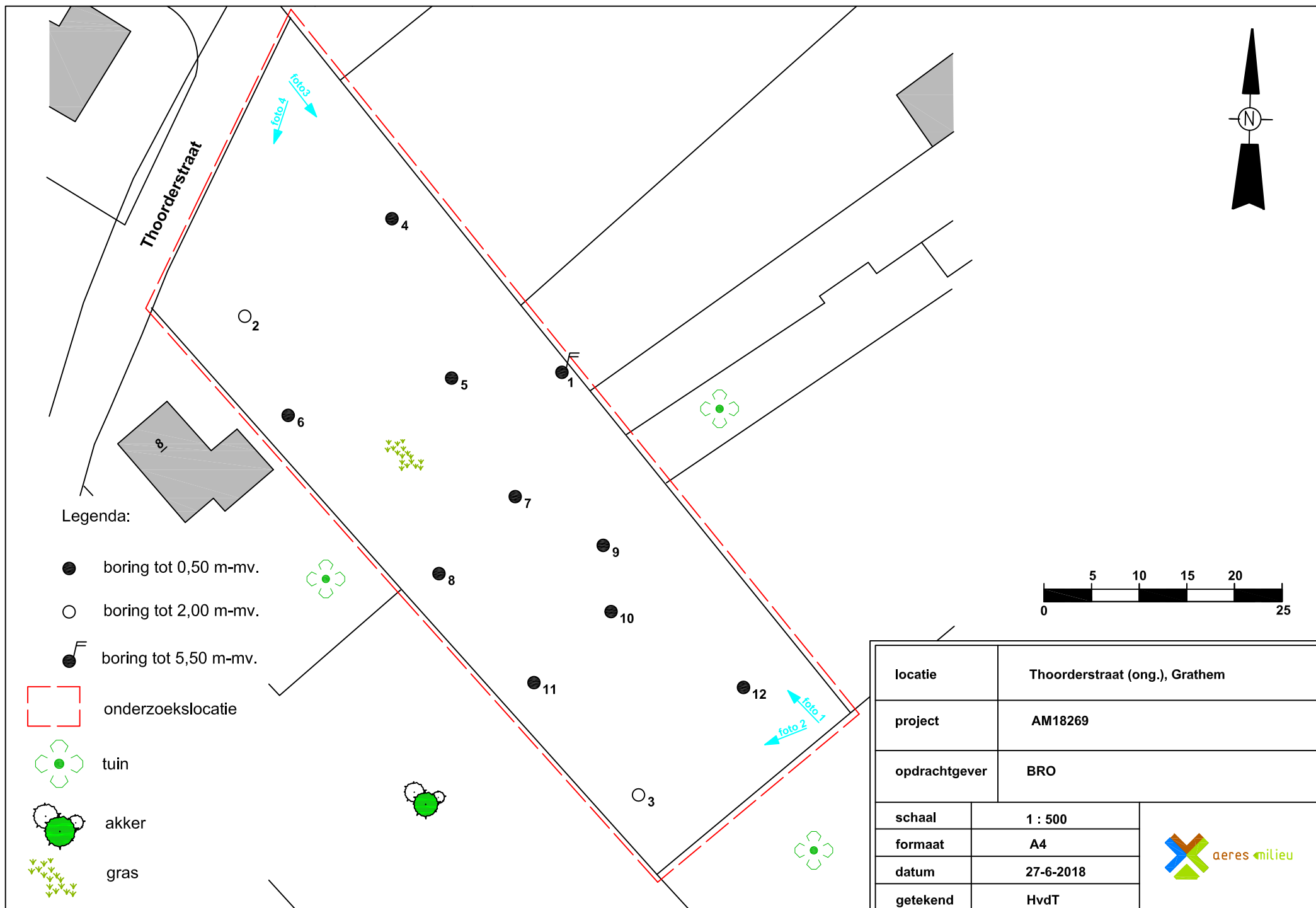
Foto 3



Foto 4

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

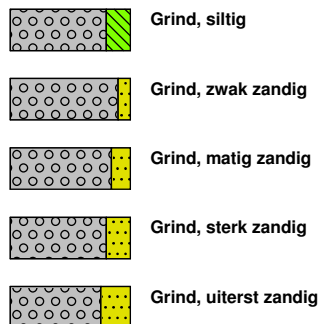


BIJLAGE 4

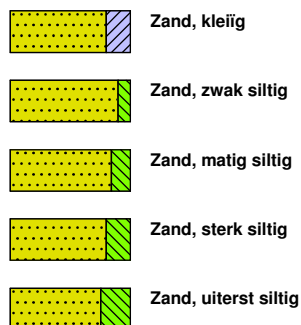
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

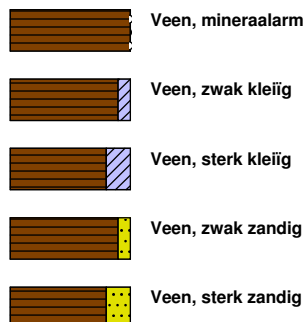
grind



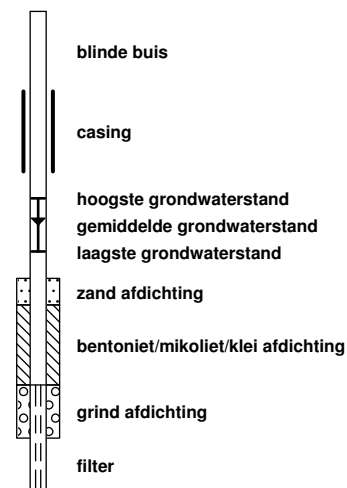
zand



veen



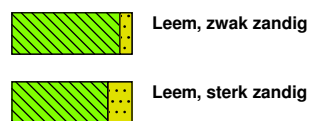
peilbuis



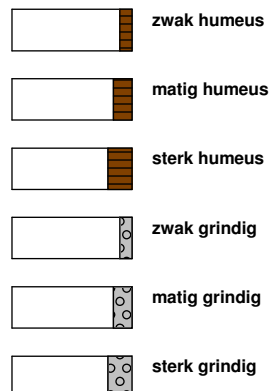
klei



leem



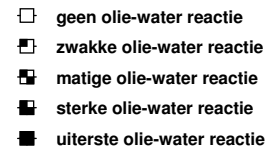
overige toevoegingen



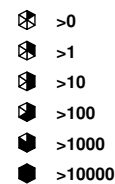
geur



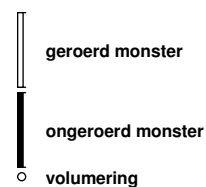
olie



p.i.d.-waarde



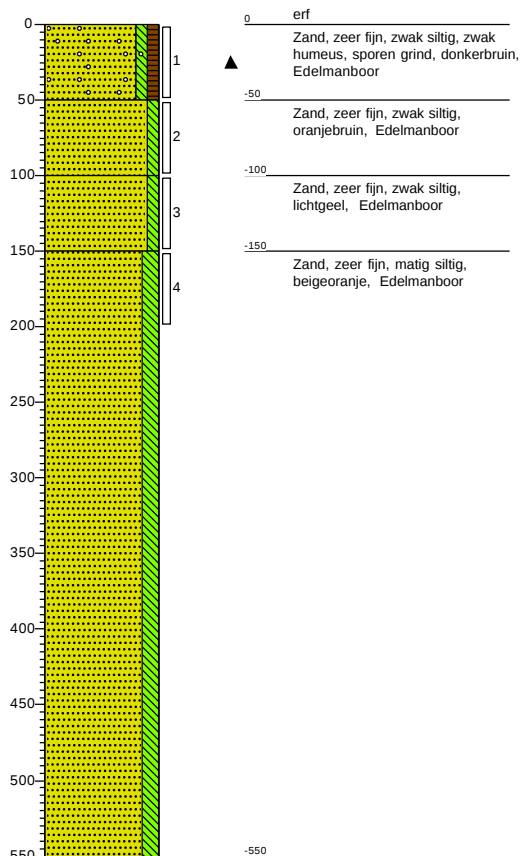
monsters



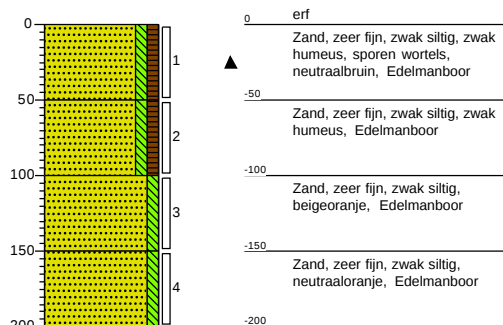
overig



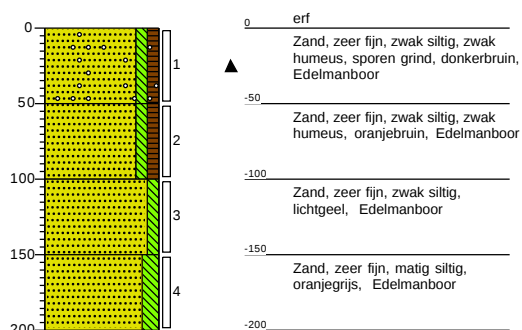
Boring: 01



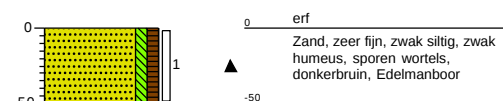
Boring: 02



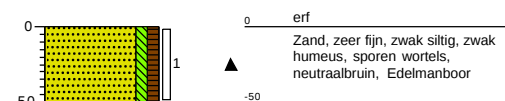
Boring: 03



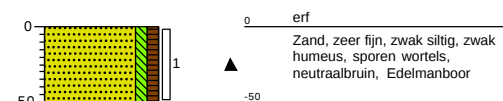
Boring: 04



Boring: 05



Boring: 06

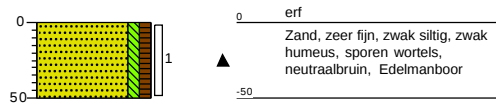


Projectnaam: Thoorderstraat Grathem

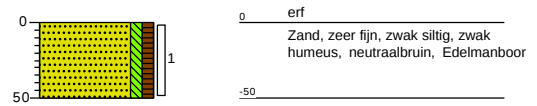
Projectcode: AM18269

Opdrachtgever: BRO

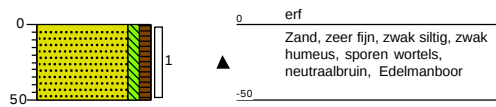
Boring: 07



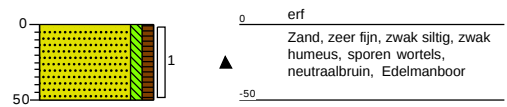
Boring: 08



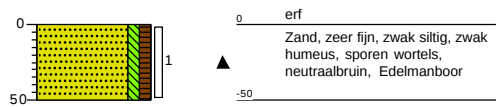
Boring: 09



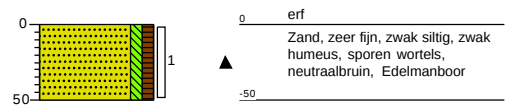
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM18269
Onderzoekslocatie	Thoorderstraat te Grathem
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	8 juni 2018
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. H. van den Tillaar



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Thoorderstraat Grathem
Projectcode AM18269

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1		MM2		MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	br	2	br	3	br				eis
droge stof (gew.-%)	91,3	--	93,8	--	89,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,2	--	1,4	--	<0,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	5,7	--	4,9	--	5,7	--				
METALEN										
barium ⁺	<20	37,1	<20	39,8	<20	37,1			920	20
cadmium	0,26	0,424	<0,2	0,231	<0,2	0,228	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	2,3	5,76	2,2	5,87	2,7	6,76	15	102	190	3,0
koper	13	23,9	13	24,5	<5	6,42	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0474	<0,05	0,048	<0,05	0,0474	0,15	18	36	0,050
lood	18	26,5	16	23,9	<10	10,3	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	4,2	9,36	3,8	8,93	5,5	12,3	35	68	100	4,0
zink	34	67,9	27	55,8	<20	28	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,04	--	0,01	--	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--				
fluoranteen	0,07	--	0,02	--	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	0,04	--	0,01	--	<0,01	--				
chryseen	0,05	--	0,02	--	<0,01	--				
benzo(k)fluoranten	0,03	--	0,02	--	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	0,04	--	0,02	--	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	0,02	--	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	0,02	--	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,344	0,344	0,154	0,154	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹	12806306-001	MM1 01(1), 07(1), 06(1), 02(1), 04(1), 05(1)
²	12806306-002	MM2 12(1), 10(1), 11(1), 03(1), 08(1), 09(1)
³	12806306-003	MM3 03(2, 3), 01(2, 3), 02(2, 3, 4)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	1.2%	5.7%
2	1.4%	4.9%
3	0.5%	5.7%

Aeres Milieu BV
Vrolix Michiel
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Thoorderstraat Grathem
Uw projectnummer : AM18269
SYNLAB rapportnummer : 12806306, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CY18IV5Z

Rotterdam, 21-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM18269. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Thoorderstraat Grathem
Projectnummer AM18269
Rapportnummer 12806306 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1), 07(1), 06(1), 02(1), 04(1), 05(1)				
002	Grond (AS3000)	MM2 12(1), 10(1), 11(1), 03(1), 08(1), 09(1)				
003	Grond (AS3000)	MM3 03(2, 3), 01(2, 3), 02(2, 3, 4)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	91.3	93.8	89.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	1.4	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.7	4.9	5.7	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.3	2.2	2.7	
koper	mg/kgds	S	13	13	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	18	16	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.2	3.8	5.5	
zink	mg/kgds	S	34	27	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.344 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Vrolix Michiel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Thoorderstraat Grathem
Projectnummer AM18269
Rapportnummer 12806306 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1), 07(1), 06(1), 02(1), 04(1), 05(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 12(1), 10(1), 11(1), 03(1), 08(1), 09(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 03(2, 3), 01(2, 3), 02(2, 3, 4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Thoorderstraat Grathem
Projectnummer AM18269
Rapportnummer 12806306 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Thoorderstraat Grathem
Projectnummer AM18269
Rapportnummer 12806306 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7035820	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
001	Y7036500	08-06-2018	08-06-2018	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Vrolix Michiel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Thoorderstraat Grathem
Projectnummer AM18269
Rapportnummer 12806306 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7035852	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
001	Y7035824	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
001	Y7035849	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
001	Y7035844	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
002	Y7036429	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
002	Y7036501	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
002	Y7035518	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
002	Y7036478	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
002	Y7035826	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
002	Y7036506	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
003	Y7035522	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
003	Y7035842	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
003	Y7036458	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
003	Y7035526	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
003	Y7035843	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
003	Y7036504	08-06-2018	08-06-2018	ALC201
003	Y7036489	08-06-2018	08-06-2018	ALC201

Paraaf :

