



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat

Groenlo bv

Postbus 74

7140 AB Groenlo

TEL. 0544-474040

Den Sliem 93

7141 JG Groenlo

FAX. 0544-474049

Nader grondwateronderzoek Driebergsestraatweg 63 te Doorn



Opdrachtgever : SAB
Contactpersoon : Mevr. M. Gerritsen
Adres : Postbus 479
Postcode & plaats : 6800 AL Arnhem

Rapportnummer : MT.15094



Groenlo, 19 maart 2015



Opgesteld: N. Looman	Paraaf: 
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	Paraaf: 

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	CONCEPTUEEL MODEL-----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS-----	4
2.3	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.4	VERONTREINIGING-----	5
3	VERWACHTINGSPATROON-----	6
3.1	BODEMONDERZOEK-----	6
3.2	ASBEST-----	6
4	ONDERZOEKSOPZET-----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE MILIEUHYGIËNISCH ONDERZOEK-----	7
5	RESULTATEN-----	8
5.1	TOETSINGSKADER-----	8
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	8
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW-----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN-----	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	9
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	9
5.7	ANALYSERESULTATEN-----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN-----	11
6.1	ALGEMEEN-----	11
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	11
6.3	RESULTATEN-----	11
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 4	Toetsingstabellen
BIJLAGE 5	Projectfoto's
BIJLAGE 6	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 7	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 5 en 12 maart 2015 een nader grondwateronderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Dribergsestraatweg 63 te Doorn (gemeente Utrechtse Heuvelrug).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.500 m². In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn voorgenomen herontwikkelingen en de aangetroffen grondwaterverontreiniging. Doel van dit onderzoek is de bepaling van de ernst en omvang van de aangetroffen bodemverontreiniging. Indien in een bodemvolume van 25 m³ (voor grond of sediment) of 100 m³ (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en geldt er een saneringsnoodzaak.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NTA 5755. Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 8.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 CONCEPTUEEL MODEL

In het kader de NTA5755 dient op basis van de bekende gegevens een conceptueel model opgesteld te worden. De informatie die is verzameld in het vooronderzoek en de informatie uit eerdere onderzoeken, vormen de basis voor het conceptueel model.

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- eerder uitgevoerd onderzoek
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Dribergsestraatweg 63 te Doorn (gemeente Utrechtse Heuvelrug). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Doorn, sectie A, nummer 8052.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

Op de locatie staat een villa met daaromheen een tuin. De villa staat al een tijd leeg.

Afbeelding onderzoekslocatie:



Historisch gebruik

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens om de locatie te herontwikkelen.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is niet verhard. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

2.2 Omgevingsgegevens

De locatie is gelegen in de bosrijke omgeving, net buiten de bebouwde kom van Doorn. Ten noordwesten van de locatie is een bejaardencentrum gesitueerd. Ten zuidwesten van de locatie is een camping gesitueerd. Verder zijn er rondom de locatie enkele vrijstaande woningen gelegen.

2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

In augustus 2013 is er door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer MT.13211. Uit de resultaten blijkt dat er in het grondwater bij de villa een sterk verhoogd gehalte zink is aangetroffen. Ook na herbemonstering is er nog een sterk verhoogd gehalte zink aangetroffen.

2.4 Verontreiniging

Op de locatie is een sterk verhoogd gehalte zink in het grondwater aangetroffen. Het is bekend dat er in de omgeving vaker zware metalen verhoogd voorkomen in het grondwater. Het betreffen dan vaak licht verhoogde gehalten. In dit geval is een sterk verhoogd gehalte zink in het grondwater aangetroffen en derhalve is een nader onderzoek noodzakelijk.

Omdat er geen bronnen bekend zijn, wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat het een plaatselijke spot betreft.

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Zoals gesteld in het conceptueel model wordt ervan uitgegaan dat de verontreiniging een spot betreft en een relatief beperkte omvang hebben. Derhalve zal in dit onderzoek worden getracht middels aanvullende peilbuizen en analyses op zink de verontreiniging af te perken.

Indien in geen van de monsters één van de onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

In het voorgaande onderzoek is de locatie niet specifiek onderzocht op asbest. Er is echter ook geen aanleiding gevonden om een asbest onderzoek uit te voeren. Asbest wordt derhalve niet meegenomen in dit onderzoek.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

Het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grondwatermonsters is vastgesteld op basis van het conceptueel model en de verwachting die hieruit voortkomt. Zo wordt getracht middels enkele peilbuizen de verontreiniging in 1 onderzoeksronde af te perken.

4.2 Boor- en analysefrequentie milieuhygiënisch onderzoek

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 7 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
geen	5	geen	5 x zink

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuizen met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst conform de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). De gemeten waarden staan vermeld op het analysecertificaat welke als bijlage zijn toegevoegd.

De omgerekende waarden van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde = referentiewaarde
toetsingswaarde = toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$)
interventiewaarde = toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde = niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde = licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde = matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde = sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. (dhr. T. Huls) uitgevoerd op 5 en 12 maart 2015.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal peilbuizen
5 peilbuizen (101, 102, 103, 104, 100) filterstelling 300-400, 270-370, 270-370, 275-375 en 560-610 cm-mv

Op de tekening in bijlage 1c staan de peilbuizen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand tot fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 235 cm-mv voor peilbuis 101, 220 cm-mv voor peilbuis 102, 230 cm-mv voor peilbuis 103, 240 cm-mv voor peilbuis 104 en 235 cm-mv voor peilbuis 100. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonsternamen

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
101	5-3-2015	12-3-2015	300-400	235	5,18	67	42,4
102	5-3-2015	12-3-2015	270-370	220	4,6	67	8,84
103	5-3-2015	12-3-2015	270-370	230	4,33	47	0
104	5-3-2015	12-3-2015	275-375	240	6,59	125	60,2
100	5-3-2015	5-3-2015	560-610	235	6,12	382	29,2

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolge hebben.

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Traject (cm-mv)	Analyse	Motivatie
101	300-400	zink	Horizontale afperking
102	270-370	zink	Verticale afperking
103	270-370	zink	Verticale afperking
104	275-375	zink	Verticale afperking
100	560-610	zink	Verticale afperking

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het grondwater opgenomen. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondwatermonsters				
	101 ($\mu\text{g/liter}$)	102 ($\mu\text{g/liter}$)	103 ($\mu\text{g/liter}$)	104 ($\mu\text{g/liter}$)	100 ($\mu\text{g/liter}$)
Metalen					
Zink	70 +	220 +	180 +	60 -	32 -

101: (300-400 cm-mv)
 102: (270-370 cm-mv)
 103: (270-370 cm-mv)
 104: (275-375 cm-mv)
 100: (560-610 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 101, 102 en 103 licht verontreinigd zijn met Zink;

In de andere grondwatermonsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Op basis van deze resultaten kan worden gesteld dat de verontreiniging tot gehalten onder de tussenwaarde is afgeperkt. Omdat er in de omgeving vaker licht verhoogde gehalten in het grondwater worden aangetroffen, is een verder afperking tot gehalten onder de streefwaarde niet zinvol.

Bij een oppervlakte van circa 90 m² en een dikte van het verontreinigd pakket van circa 1,0 m betekent dit dat er circa 90 m³ grondwater sterk is verontreinigd met zink. Omdat dit minder is dan 100 m³, is er geen sprake van een ernstig geval van grondwaterverontreiniging en geldt er geen saneringsnoodzaak.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 5 en 12 maart 2015 een nader grondwateronderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Dribergsestraatweg 63 te Doorn (gemeente Utrechtse Heuvelrug).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.500 m². In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn voorgenomen herontwikkelingen en de aangetroffen grondwaterverontreiniging. Doel van dit onderzoek is de bepaling van de ernst en omvang van de aangetroffen bodemverontreiniging. Indien in een bodemvolume van 25 m³ (voor grond of sediment) of 100 m³ (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en geldt er een saneringsnoodzaak.

6.2 Verwachtingspatroon

Zoals gesteld in het conceptueel model wordt ervan uitgegaan dat de verontreiniging een spot betreft en een relatief beperkte omvang hebben. Derhalve zal in dit onderzoek worden getracht middels aanvullende peilbuizen en analyses op zink de verontreiniging af te perken.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand tot fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 235 cm-mv voor peilbuis 101, 220 cm-mv voor peilbuis 102, 230 cm-mv voor peilbuis 103, 240 cm-mv voor peilbuis 104 en 235 cm-mv voor peilbuis 100.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analysesresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) De verontreiniging is afgeperkt tot gehalten onder de tussenwaarde;
- (b) Er wordt ingeschat dat er circa 90 m³ grondwater sterk is verontreinigd en er derhalve geen sprake is van een ernstig geval van grondwaterverontreiniging.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de aanwezige zinkverontreiniging in het grondwater zich beperkt tot circa 90 m³. Omdat er geen sprake is van een ernstig geval van grondwaterverontreiniging, is er geen sprake van een saneringsnoodzaak. Wij raden wel aan om geen grondwater op te pompen voor consumptieve doeleinden. Bij grondwateronttrekkingen dient bij lozing van het onttrokken water rekening te worden gehouden met de verhoogde gehalten zink.

BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

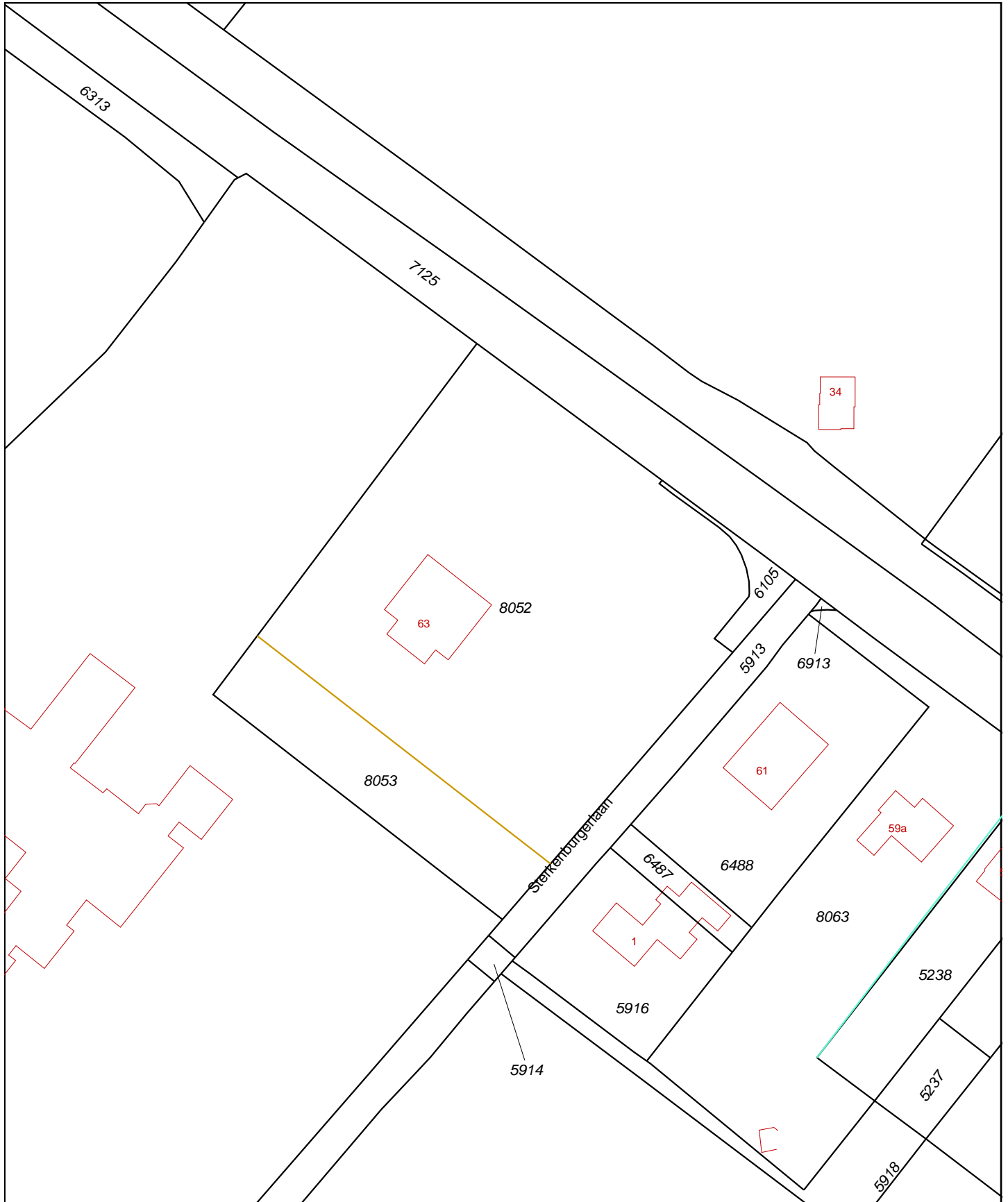
 Hier bevindt zich Kadastraal object DOORN A 8052
Dribergestraatweg 63, 3941 ZT DOORN
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>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 voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw 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 waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
--	--	--

BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS

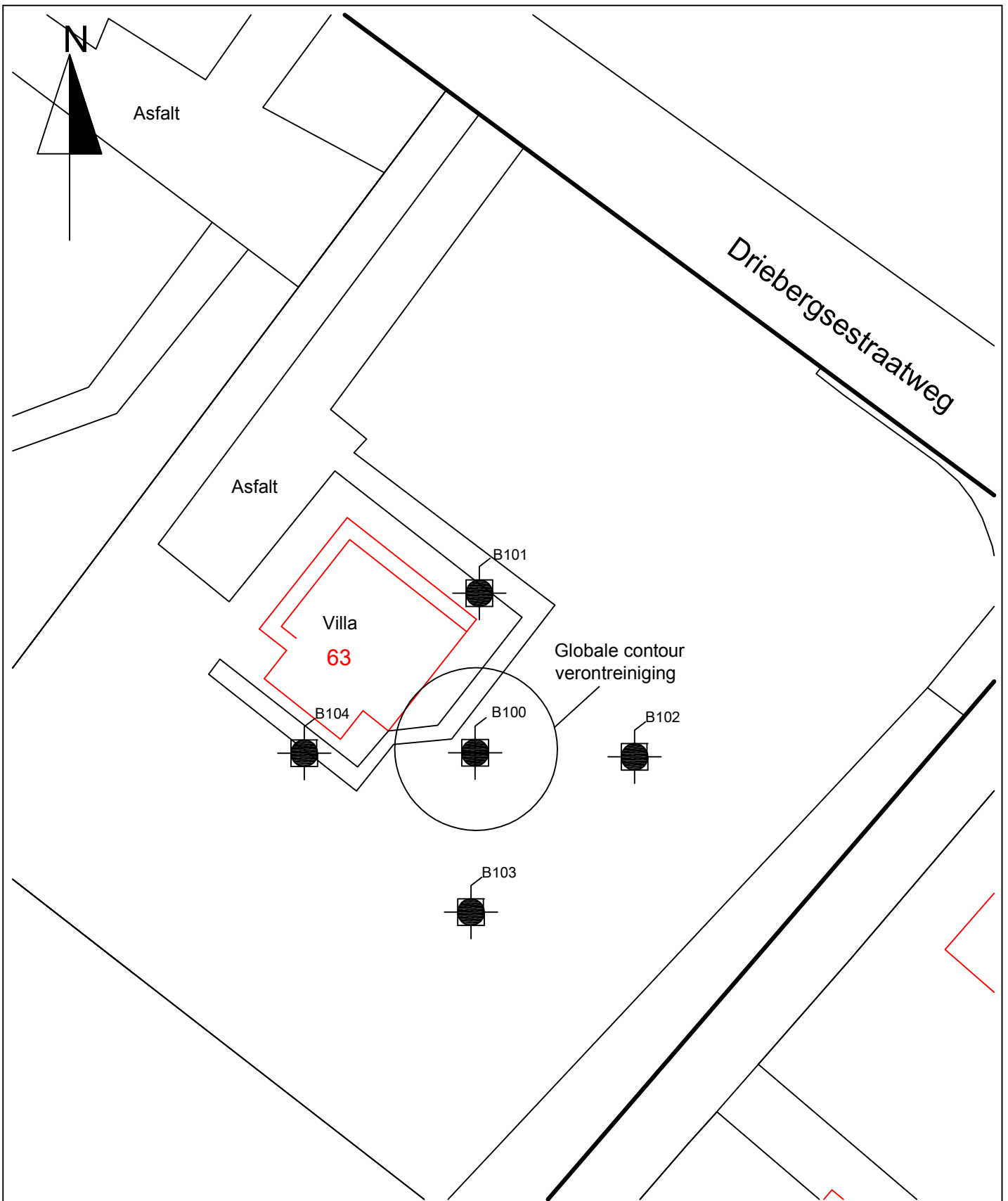


<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 maart 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente DOORN</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 8052</p>	
---	---	--




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 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

-  ondiepe boring
-  diepe boring
-  peilbuis



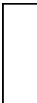













Situatietekening met monsternamepunten

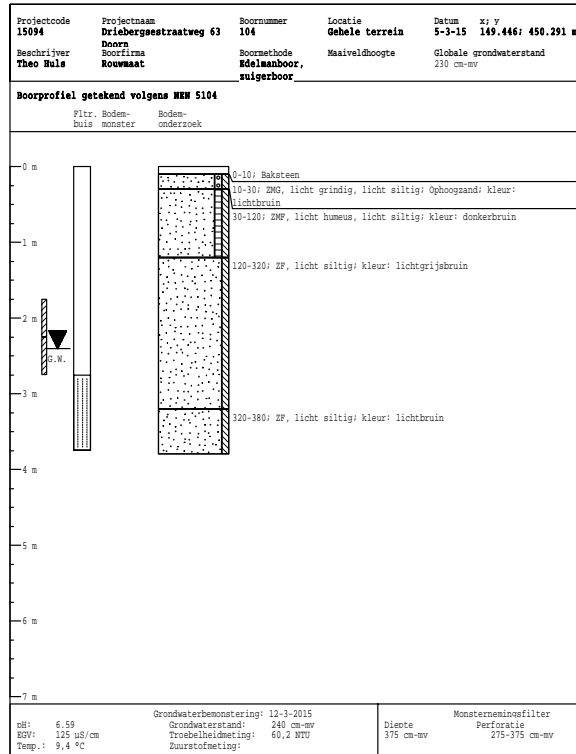
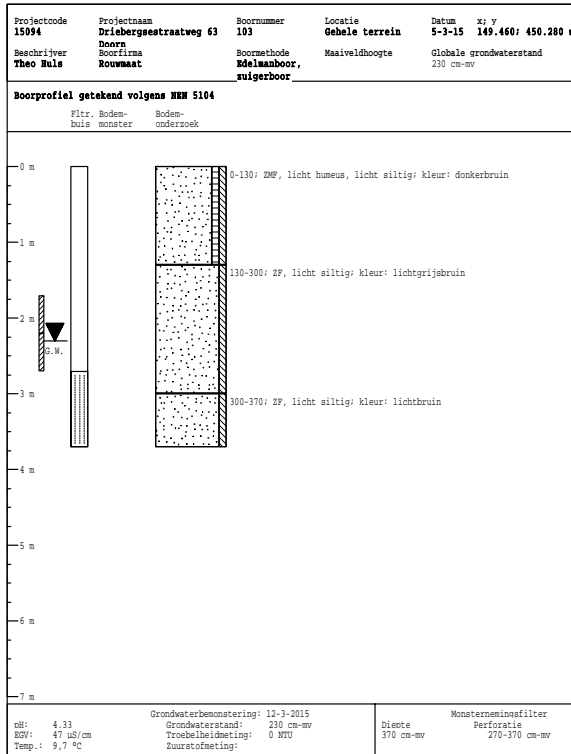
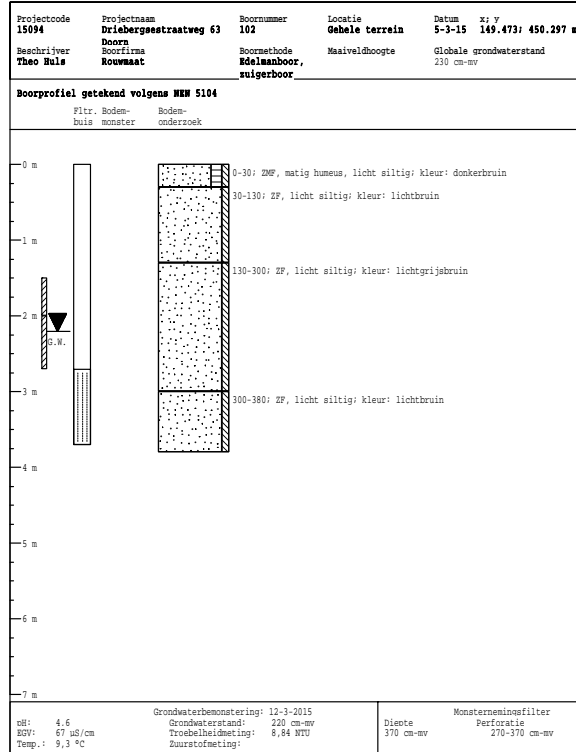
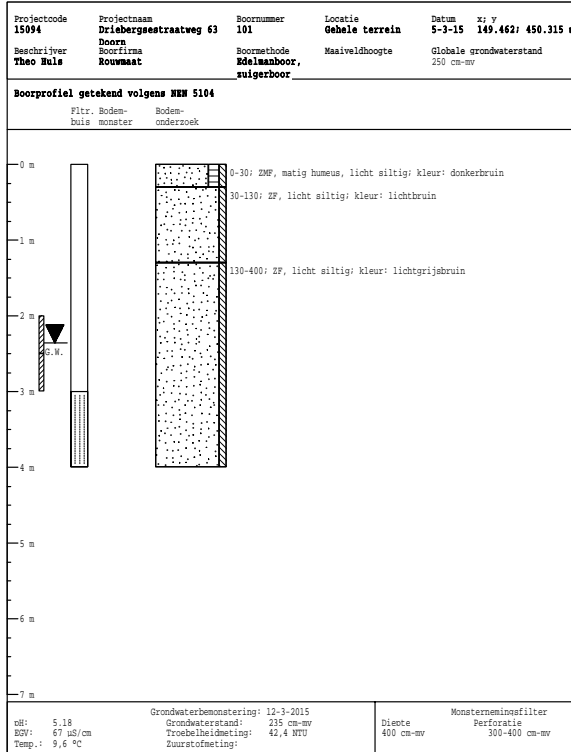
Nader grondwateronderzoek Dribergsestraatweg 63 Doorn -	Projectnr.:	Schaal : 1 : 500
	15094	Getekend : NLO
		Datum : 17-03-2015
		BIJLAGE:
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv Postbus 74, 7140 AB Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo Telefoonnr. 0544 - 474040 Faxnr. 0544 - 474059		1C

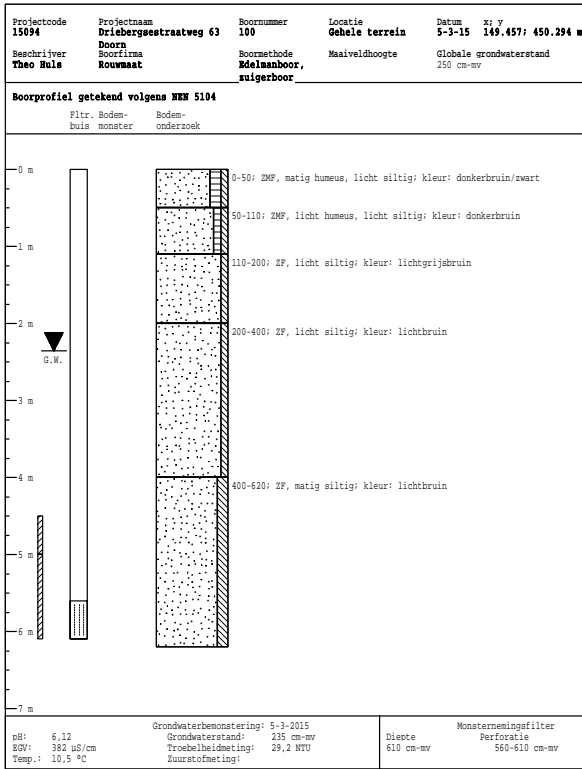
BIJLAGE 2

BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleig					Aanvullingen		
V/h	: veen/humeus					Ongeroerd monster	:	
m	: mineraal arm					Geroerd monster	:	
	Overig							





BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analyscertificaat

Datum: 17-03-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015027570/1
Uw project/verslagnummer	15094
Uw projectnaam	Driebergsestraatweg 63 Doorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-03-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15094	Certificaatnummer/Versie	2015027570/1
Uw projectnaam	Dribergsestraatweg 63 Doorn	Startdatum	13-03-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-03-2015/15:55
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Zink (Zn)	µg/L	70	220	180	60	32

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101	12-Mar-2015	8495415
2	102	12-Mar-2015	8495416
3	103	12-Mar-2015	8495417
4	104	12-Mar-2015	8495418
5	100	05-Mar-2015	8495419



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015027570/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8495415	101	101	300	400	0800268527	101
8495416	102	102	270	370	0800269466	102
8495417	103	103	270	370	0800268366	103
8495418	104	104	275	375	0800269003	104
8495419	100	100	560	610	0800269483	100



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015027570/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 4

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	101 (µg/liter)	102 (µg/liter)	103 (µg/liter)			
Metalen						
Zink	70 +	220 +	180 +	65,0	433	800
101: (300-400 cm-mv)						
102: (270-370 cm-mv)						
103: (270-370 cm-mv)						

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonsters		S	½(S+I)	I
	104 (µg/liter)	100 (µg/liter)			
Metalen					
Zink	60 -	32 -	65,0	433	800
104: (275-375 cm-mv)					
100: (560-610 cm-mv)					

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

BIJLAGE 5

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Overzicht onderzoekslocatie

BIJLAGE 6

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: 15094

Project 15-039 Nader grondwater Onderzoek Dribergsestraatweg 63 Dc

Eis AS SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



T.H. Huls
Veldmedewerker



Datum: 16-04-13
Formulier B.7.15 Onafhankelijkheidsverklaring versie 1, blad 1

BIJLAGE 7

TOEGEPASTE NORMEN (BEHALVE VOOR LABORATORIUMONDERZOEK)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem