

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Derptweg 15 te Vorstenbosch

Opdrachtgever

Reland
Burgermeester Verdijkplein 1
5835 AR Beugen

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19276

Status rapport

Definitief-Versie 2

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
BEd L. Koomen		20 oktober 2023
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		20 oktober 2023

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

1. INLEIDING	2
2. VOORONDERZOEK	3
2.1 Inleiding.....	3
2.2 Topografische beschrijving.....	4
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	4
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 Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant.....	6
2.9 Onderzoekshypothese.....	6
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
3.1 Inleiding.....	7
3.2 Onderzoeksstrategie.....	7
4. VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1 Algemeen.....	8
4.2 Grondbemonstering.....	8
4.3 Grondwatermonsternamen.....	8
5. LABORATORIUMONDERZOEK	10
5.1 Algemeen.....	10
5.2 Grond(meng)monster(s).....	10
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters.....	10
5.3 Grondwatermonster(s).....	11
5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s).....	11
5.4 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
7	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Derptweg 15 te Vorstenbosch
Gemeente	: Bernheze
Kadastrale registratie	: Nistelrode, sectie G, nummers 243 (ged.) en 1047 (ged.)
Oppervlakte	: circa 1.120 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: parkeerterrein en sportveld
Toekomstig gebruik	: woning

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 geplande nieuwbouw van een woning.

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 (grond- en grondwateronderzoek) 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 augustus 2019. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab 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 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:

- Opdrachtgever;
- Kadaster;
- gemeente Bernheze;
- PDOK viewer;
- Dinoloket.nl;
- Topotijdreis.nl;
- Kaartbank provincie Noord-Brabant;
- Terreininspectie.

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 bodemonderzoekslocatie 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: PDOK viewer)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt ten oosten van de kom van Vorstenbosch aan de Derptweg 15. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Nistelrode, sectie G, nummers 243 (ged.) en 1047 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel in het centrum van de locatie zijn $X = 167.428$ / $Y = 407.233$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie tot aan 2009 altijd in gebruik is geweest als akker of weiland. In de jaren tachtig is de boerderij (Derptweg 13) noordelijk van de onderzoekslocatie zichtbaar. Omstreeks 1998 is noordelijk een woning zichtbaar (Derptweg 15) Op de kaart uit 2011 is de verharding van de parkeerplaats waar te nemen.



1956



1988



1998



2011

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

Tevens zijn oude luchtfoto's van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Van de onderzoekslocatie zijn een tweetal luchtfoto's toegevoegd. Hierop is te zien dat tussen 2006 en 2009 de verharding van de parkeerplaats heeft plaatsgevonden.



Luchtfoto 2006



Luchtfoto 2009

Afbeelding 3: geraadpleegde luchtfoto's (bron luchtfoto's: kaartbank.brabant.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie omtrent uitgevoerde bodemonderzoeken en bouw-, sloop- en milieuvergunningen is op 2 juli 2019 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Bernheze.

Op 4 juli is door een medewerker van de afdeling Vergunningen en Grondzaken van de gemeente Bernheze per email aangegeven dat er voor de onderzoekslocatie geen, voor het verkennend bodemonderzoek relevante bodem-, milieuvergunningen- en/of bouwvergunningdossiers beschikbaar zijn. Van de naastgelegen boerderij (Derptweg 13) zijn wel bouw en- milieuvergunningen bekend. Deze zijn weergegeven in tabel 2.1. Tevens is op de locatie Derptweg 13 een bovengrondse dieselloletank aanwezig.

Jaar	Omschrijving
<i>Derptweg 13</i>	
1976	Bouw fokvarkensstal
1983	Bouw varkensstal
1983	Revisievergunning agrarisch bedrijf 9-9-1983
1986	Bouw werktuigenloods
1989	Revisievergunning agrarisch bedrijf 9-2-1989
1989	Revisievergunning agrarisch bedrijf 18-7-1989 en melding 1a (1992) en melding propaan (1993)
1989	Bouw mestopslag
1991	Bouw woonhuis
1992	Vergroten varkensstal
1999	Vergunning art. 8.4 Wmb agrarisch bedrijf 26-1-1999
2009	Bouw werktuigenberging
2009	Vergunning art. 8.40 Wmb vakantieboerderij 16-3-2009
2010	Vergunning art. 8.40 wmb verplaatsen propaantank 25-8-2010

Tabel 2.1: Overzicht verleende bouw -en milieuvergunningen

Via het bodemloket van de Omgevingsdienst Brabant Noord is een bodemrapportage gedownload van de onderzoekslocatie en directe omgeving. Uit de bodemrapportage blijkt dat er van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen gegevens (bodemonderzoeken, tanks) bekend zijn. Voor zover bekend hebben er op de locatie behoudens het parkeerterreinje geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 - 16	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
16 - 31	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
31 - 49	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie:B45G0241)

Het maaiveld ter plaatse bevindt zich gemiddeld op circa 9,7 m +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal westelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 8,3 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 13 augustus 2019 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

Het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie bestaat uit een sportveld. Oostelijk ligt op de onderzoekslocatie een parkeerstrook verhard met menggranulaat. Noordelijk is een eigenweg verhard met klinkers aanwezig.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door een woning aan de Derptweg 15, aan de oostzijde door een groenstrook, aan de zuid -en westzijde door een sportveld.

Tijdens de terreininspectie zijn er geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Op het terrein zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.7 Asbest

Oostelijk op de onderzoekslocatie is tussen 2006 en 2009 menggranulaat aangebracht. Hiervoor zijn geen certificaten beschikbaar gesteld. Gezien de ouderdom (na 2005) is deze als onverdacht op het voorkomen van asbest te beschouwen. Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde terreininspectie is verder geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.8 Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordoost Brabant (Tauw, projectnr. 4736324, 12 juli 2011) blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse 'AW2000' geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklassse 'Natuur en Landbouw'

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

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 verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie ONV (onverdacht) van NEN 5740. 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	en tot 2 m	en met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
1.120	6	1	1	8	6	1	1	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 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 13 augustus 2019 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 M. Vrolix erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018. Assistentie is verleend door de heer L. Koomen.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Voor het freatisch grondwater onderzoek is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 2,15 - 3,15 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

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).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
2	0,05 – 0,25	Volledig recyclinggranulaat, uiterst baksteenhoudend
8	0 – 0,25	Volledig recyclinggranulaat, uiterst baksteenhoudend

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

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.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 20 augustus 2019 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar. De op 13 augustus 2019 geplaatste peilbuis bleek verwijderd te zijn.

Op dezelfde locatie is een peilbuis geplaatst en deze is na goed doorspoelen direct bemonsterd.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monsternamen. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	2,15 - 3,15
grondwaterpeil [m-mv]	1,10
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	6,96
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	302
troebelheid [NTU]	345 (troebel)
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

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

Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter verhoogd (zie 5.3 grondwateranalyse). De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

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	1-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden / bijmengingen
	2-1	0,25 – 0,65	geen bijzonderheden / bijmengingen
	3-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden / bijmengingen
	4-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden / bijmengingen
	5-1	0 – 0,45	geen bijzonderheden / bijmengingen
	6-2	0,25 – 0,50	geen bijzonderheden / bijmengingen
	7-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden / bijmengingen
	8-1	0,25 – 0,60	geen bijzonderheden / bijmengingen
MM2	1-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden / bijmengingen
	1-4	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden / bijmengingen
	2-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden / bijmengingen
	2-4	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden / bijmengingen

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (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.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing
MM1	0 – 0,65	geen bijzonderheden / bijmengingen	koper	43,2 *
MM2	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden / bijmengingen	--	-- -

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0 – 0,65 m-mv.) licht verhoogd is met koper. In grondmengmonster MM2 (dieptetraject 1,0 – 2,0 m-mv.) zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten.

Zware metalen, zoals koper, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu.

De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	2,15 - 3,15	1,10	barium	120	*
			lood	18	*
			nikkel	19	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is met barium, lood en nikkel.

De lichte verontreinigingen met deze zware metalen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn met barium, lood en nikkel.

Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan barium, lood en nikkel. Voorts komt barium van nature reeds in verhoogde gehalten voor.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de bovengrond en het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf gestelde hypothese dat de grond onverdacht is.

Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Reland heeft Aeres Milieu B.V. in juli en augustus 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Derptweg 15 te Vorstenbosch.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met koper. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten. Het freatisch grondwater blijkt licht verhoogd met barium, lood en nikkel.

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 (nieuwbouw van een woning).

Bij grondafvoer is ten aanzien van het (her)gebruik van de grond elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

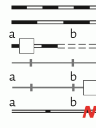
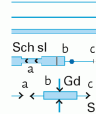
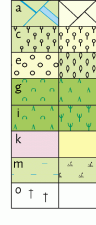
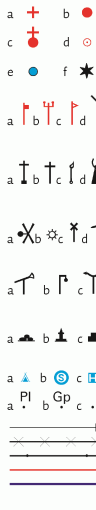


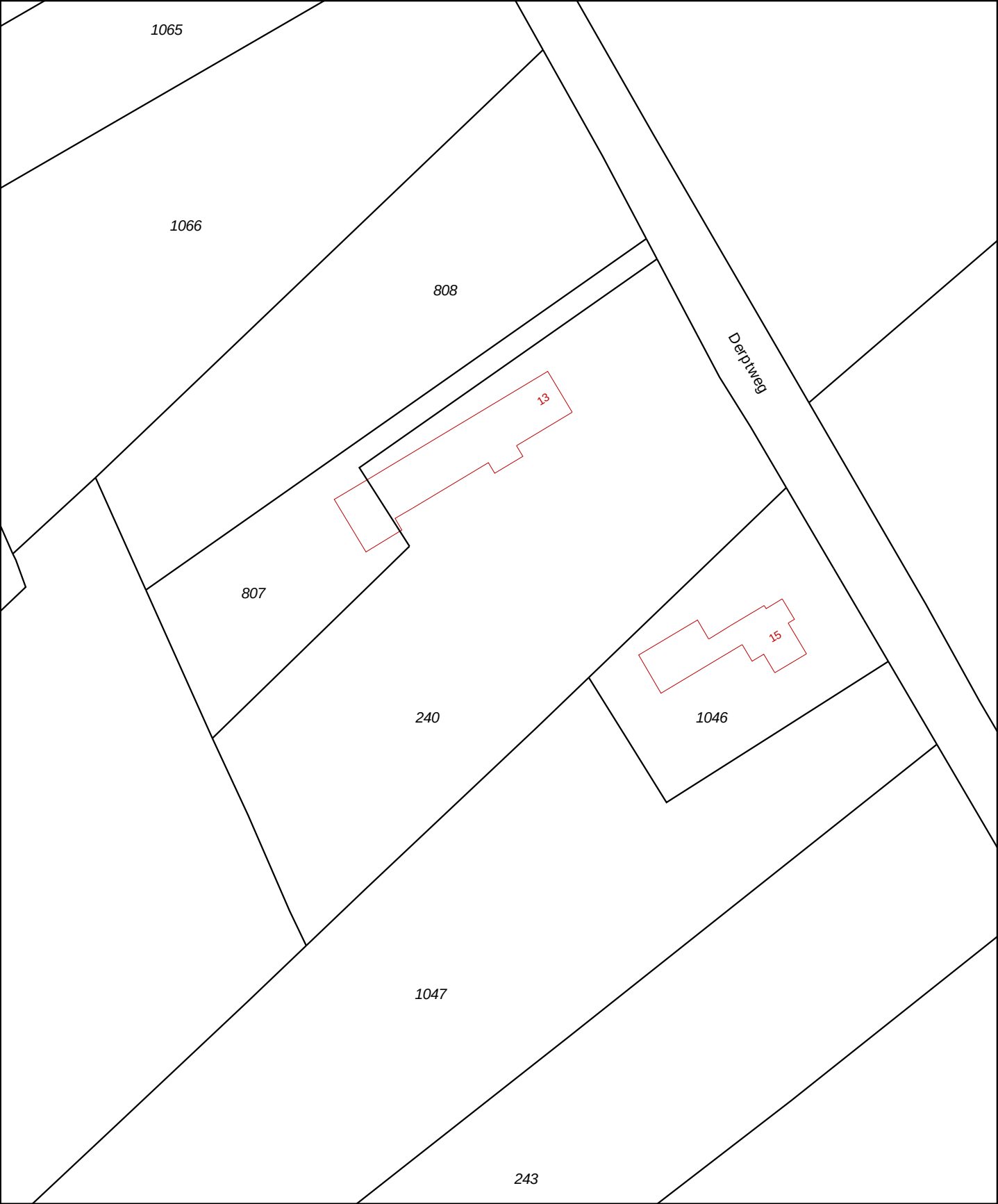
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Nistelrode G 240
Derptweg 13, 5476VX Vorstenbosch
CC-BY Kadaster.



	BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas
	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers
	SPOORWEGEN a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig c station d spoorweg in tunnel e tramweg f sneltram g sneltramhalte h metro bovengronds i metrostation j metrostation
	HYDROGRAFIE a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m d schutsluis e stuwen f koedam g duiker h grondduiker i afsluitbare duiker
	BODEMGEBRUIK 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
	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemeentehuis y kampeerterrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab paal ac grenspunt ad boom ae schietbaan af afrastering ag hoogspanningsleiding met mast ah muur ai geluidswering



12345

25

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Nistelrode

G

240

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.

Geleverd op 2 juli 2019

BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda

 Plangebied

 Foto's

Boringen

 boring tot 0,5 m-mv

 boring tot 2,0 m-mv

 peilbuis

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm,
Kadastrale kaart WFS PDOK

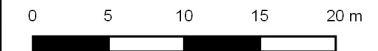
Boorpuntenkaart

AM19276

Vorstenbosch

Derptweg 15

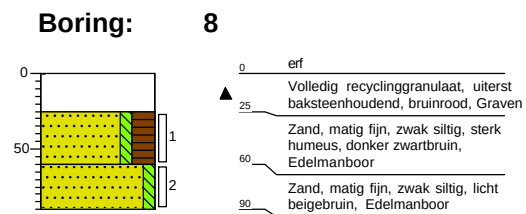
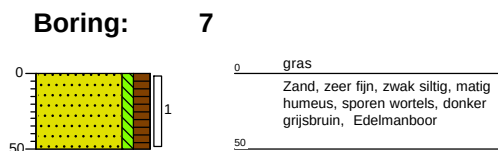
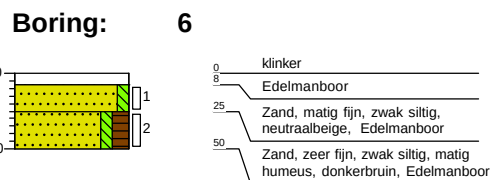
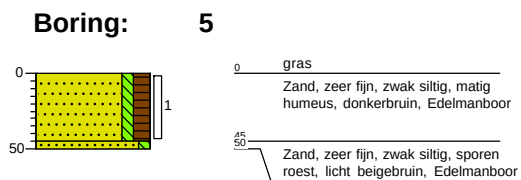
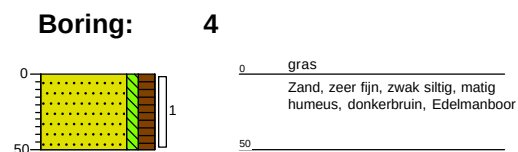
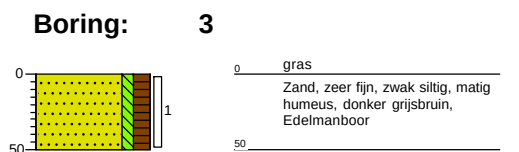
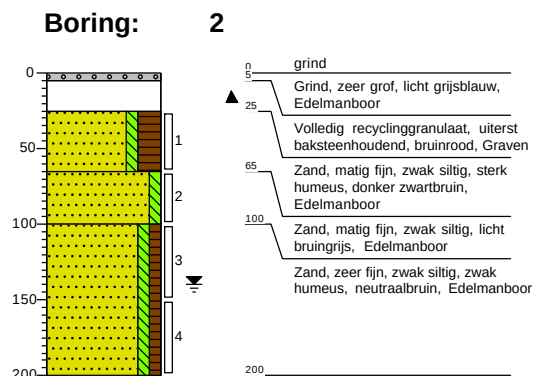
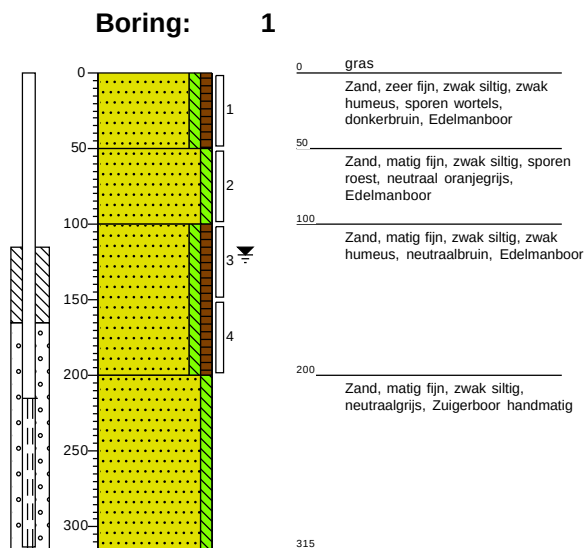
Schaal 1:500



aeres milieu

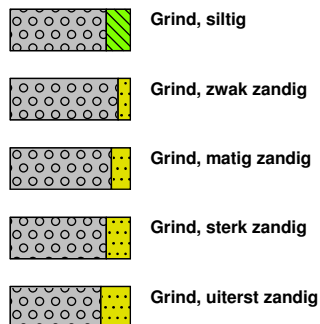
BIJLAGE 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

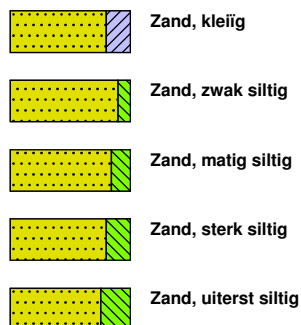


Legenda (conform NEN 5104)

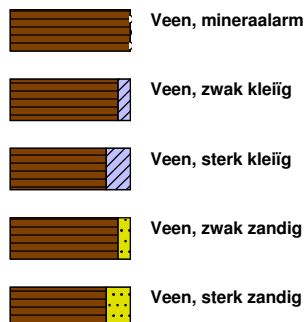
grind



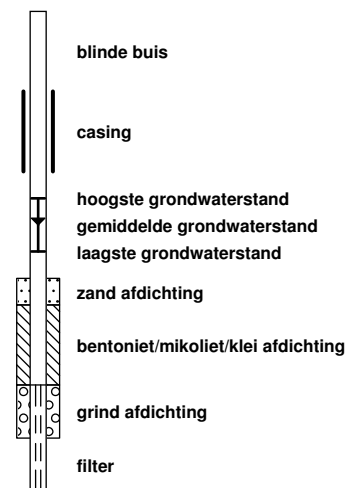
zand



veen



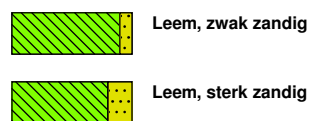
peilbuis



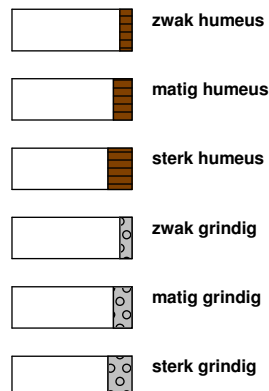
klei



leem



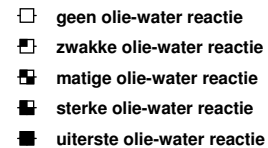
overige toevoegingen



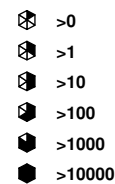
geur



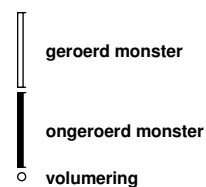
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker(s)

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	AM19276	
Onderzoekslocatie	Derptweg 15 te Vorstenbosch	
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	20 augustus 2019 (2002)	13 augustus 2019 (2001)
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. H. van den Tillaar	Dhr. M. Vrolix



BIJLAGE 6

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

Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectcode AM19276

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis		
	or	br	or	br						
droge stof (gew. -%)	91,7		80,3							
gewicht artefacten (g)	<1		<1							
aard van de artefacten (-)	Geen		Geen							
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2		<0,5							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	1,2		<1							
METALEN										
barium ⁺	<20	54,2	<20	54,2			920	20		
cadmium	0,28	0,478	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20		
kobalt	<1,5	3,69	<1,5	3,69	15	102	190	3,0		
koper	21	43,2 *	<5	7,24	40	115	190	5,0		
kwik ^o	0,05	0,0717	<0,05	0,0503	0,15	18	36	0,050		
lood	17	26,7	<10	11	50	290	530	10		
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5		
nikkel	<3	6,12	<3	6,12	35	68	100	4,0		
zink	33	77,9	<20	33,2	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--						
fenantreen	0,02	--	<0,01	--						
antraceen	<0,01	--	<0,01	--						
fluoranteen	0,06	--	<0,01	--						
benzo(a)antraceen	0,03	--	<0,01	--						
chryseen	0,03	--	<0,01	--						
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	<0,01	--						
benzo(a)pyreen	0,03	--	<0,01	--						
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	<0,01	--						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	<0,01	--						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,254	0,254	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	22,3	a	4,9	24,5	a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5	--	<5	--						
fractie C12-C22	<5	--	<5	--						
fractie C22-C30	6	--	<5	--						
fractie C30-C40	<5	--	<5	--						
totaal olie C10 - C40	<20	63,6	<20	70	190	2595	5000	35		

Monstercode en monstertraject

¹	13087035-001	MM1 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(2) 7(1) 8(1)
²	13087035-002	MM2 1(3) 1(4) 2(3) 2(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.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

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	2.2%	1.2%
2	0.5%	1%

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Derptweg 15, Vorstenbosch
Uw projectnummer : AM19276
SYNLAB rapportnummer : 13087035, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : B3MPJ7FN

Rotterdam, 19-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19276. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13087035 - 1

Orderdatum 14-08-2019
Startdatum 14-08-2019
Rapportagedatum 19-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(2) 7(1) 8(1)		
002	Grond (AS3000)	MM2 1(3) 1(4) 2(3) 2(4)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.7	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	21	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	33	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.254 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13087035 - 1

Orderdatum 14-08-2019
Startdatum 14-08-2019
Rapportagedatum 19-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(2) 7(1) 8(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 1(3) 1(4) 2(3) 2(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13087035 - 1

Orderdatum 14-08-2019
Startdatum 14-08-2019
Rapportagedatum 19-08-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13087035 - 1

Orderdatum 14-08-2019
Startdatum 14-08-2019
Rapportagedatum 19-08-2019

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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7852718	13-08-2019	13-08-2019	ALC201
001	Y7852595	13-08-2019	13-08-2019	ALC201
001	Y7852577	13-08-2019	13-08-2019	ALC201
001	Y7852564	13-08-2019	13-08-2019	ALC201
001	Y7852588	13-08-2019	13-08-2019	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13087035 - 1

Orderdatum 14-08-2019
Startdatum 14-08-2019
Rapportagedatum 19-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7852566	13-08-2019	13-08-2019	ALC201
001	Y7852592	13-08-2019	13-08-2019	ALC201
001	Y7852585	13-08-2019	13-08-2019	ALC201
002	Y7852586	13-08-2019	13-08-2019	ALC201
002	Y7852658	13-08-2019	13-08-2019	ALC201
002	Y7852712	13-08-2019	07-06-2019	ALC201
002	Y7852590	13-08-2019	13-08-2019	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13087035 - 1

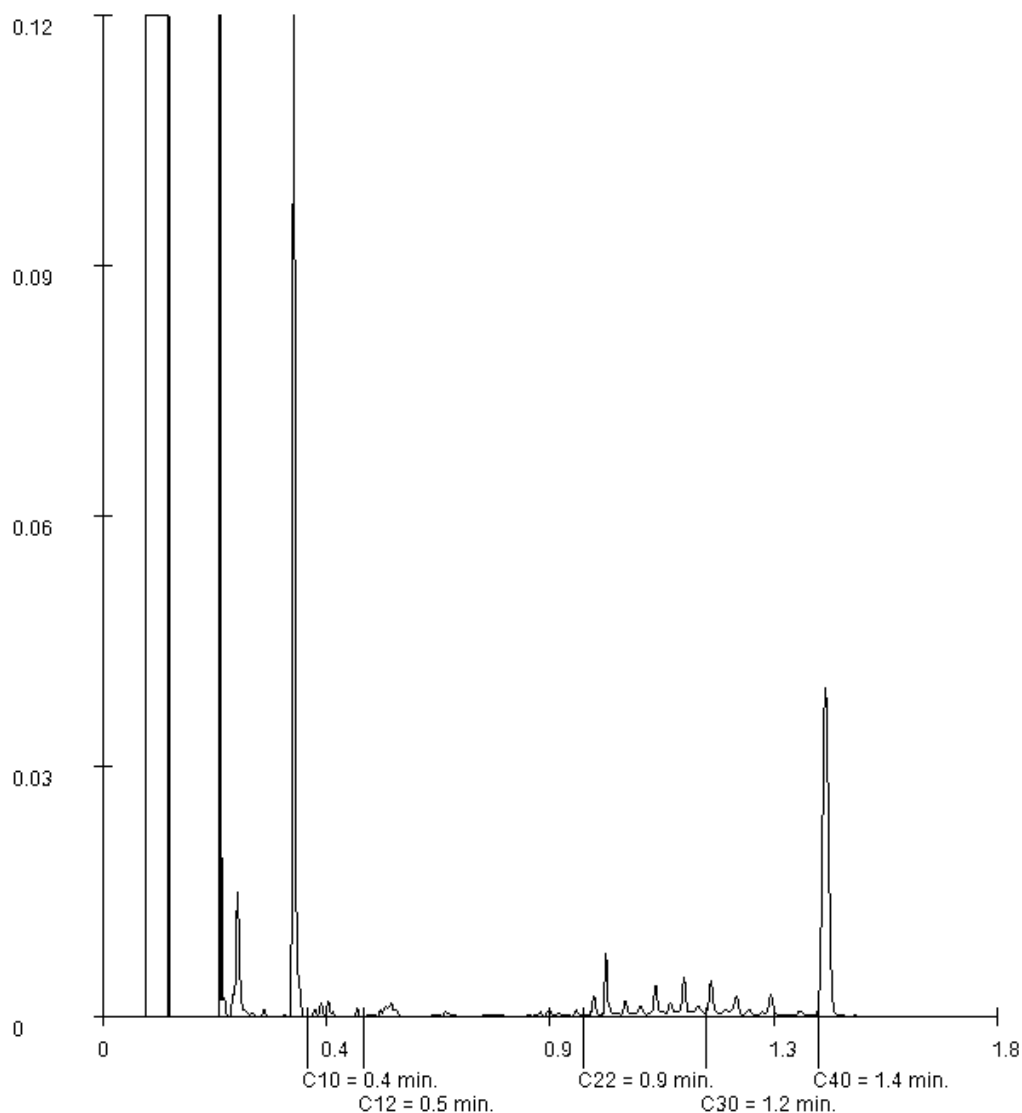
Orderdatum 14-08-2019
Startdatum 14-08-2019
Rapportagedatum 19-08-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM11(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(2) 7(1) 8(1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	120 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	11	20	60	100	2,0
koper	8,2	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	18 *	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	19 *	15	45	75	3,0
zink	20	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,26	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1 --				0,10
p- en m-xyleen	<0,2 --				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	<25 --				
fractie C12-C22	<25 --				
fractie C22-C30	<25 --				
fractie C30-C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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 streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.

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

Aeres Milieu BV
Gé Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Derptweg 15, Vorstenbosch
Uw projectnummer : AM19276
SYNLAB rapportnummer : 13089539, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YJFPAN1L

Rotterdam, 22-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19276. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13089539 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 22-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	120
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	11
koper	µg/l	S	8.2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	18
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	19
zink	µg/l	S	20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.26
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Gé Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13089539 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 22-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1

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

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

Paraaf :



Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13089539 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 22-08-2019

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Derptweg 15, Vorstenbosch
Projectnummer AM19276
Rapportnummer 13089539 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 22-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6669767	20-08-2019	20-08-2019	ALC236
001	B1888688	20-08-2019	20-08-2019	ALC204
001	G6669756	20-08-2019	20-08-2019	ALC236

Paraaf :

