

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Kleuterweg 16 te Uden

Opdrachtgever

BRO
Sarphati Plaza Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19316

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
BEd L. Koomen		23 augustus 2019
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		23 augustus 2019

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	3
1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding.....	5
2.2 Topografische beschrijving	6
2.3 Historisch overzicht en omgeving	6
2.4 Dossieronderzoek	7
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	7
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	8
2.7 Asbest	8
2.8 Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant	8
2.9 Onderzoekshypothese	8
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1 Inleiding.....	9
3.2 Onderzoeksstrategie	9
4. VELDWERKZAAMHEDEN	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Grondbemonstering	10
4.3 Grondwatermonstername	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK	12
5.1 Algemeen	12
5.2 Grond(meng)monster(s)	12
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	12
5.3 Grondwatermonster	13
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster</i>	13
5.4 Toetsing van de gestelde hypothese	13
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

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

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM19316
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Kleuterweg 16 te Uden
Gemeente	: Uden
Kadastrale registratie	: Uden, sectie T, nummer 1257
Coördinaten	: X = 173.418 / Y = 407.961
Oppervlakte	: circa 2.620 m ²
Aanleiding onderzoek	: Realisatie 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	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: geen verhogingen
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: geen verhogingen
Grondwater	: licht verhoogd met barium, cadmium, koper en zink

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juli en augustus 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Kleuterweg 16 te Uden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten gemeten zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium, cadmium, koper en zink.

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.

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.

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Kleuterweg 16 te Uden
Gemeente	: Uden
Kadastrale registratie	: Uden, sectie T, nummer 1257
Oppervlakte	: circa 2.620 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Weiland
Toekomstig gebruik	: Wonen 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 noodzakelijke bestemmingsplanwijziging ten behoeve de voorgenomen nieuwbouw van een woning met schuur, waarbij de woning geheel onderkelderde zal worden.

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 juli en 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;
- Het kadaster;
- Gemeente Uden;
- Omgevingsdienst Brabant Noord;
- Topotijdreis.nl;
- PDOKviewer;
- 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 direct ten zuidoosten van de bebouwde kom van Uden aan de Kleuterweg nr. 16. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Uden, sectie T, nummer 1257. De coördinaten volgens het R.D. stelsel in het centrum van de locatie zijn $X = 173.418$ / $Y = 407.961$. 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 altijd in gebruik is geweest als akker of weiland. Ten noorden van de onderzoekslocatie was een spoorlijn aanwezig. Deze spoorlijn werd in 1878 aangelegd. De lijn verbond het Duitse Wesel met Boxtel via Uden. Op de kaart uit 1956 is ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een woning (boerderij) zichtbaar. Op de kaart uit 1988 blijkt dat ten noorden van het plangebied een visvijver aangelegd is en is de spoorlijn niet meer in gebruik. Op de kaart uit 2007 is de uitbreiding van het industrieterrein richting de onderzoekslocatie zichtbaar.



1900



1956



1988



2007

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

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie omtrent uitgevoerde bodemonderzoeken en bouw-, sloop- en milieuvergunningen is op 18 juli 2019 een informatieverzoek ingediend bij de Gemeente Uden. De relevante informatie die ontvangen is staat hieronder weergegeven.

Er zijn geen ondergrondse tanks bekend op het perceel en directe omgeving. Ook zijn geen bodembedreigende activiteiten of – opslagen, noch calamiteiten bekend. Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden. Met betrekking tot de directe omgeving is de informatie weergegeven in tabel 2.1 beschikbaar.

Bodemonderzoek	Samenvatting resultaten
Verkennd bodemonderzoek, Kleuterweg 13 te Uden; Amitec; 11.715-NEN.02 d.d. 16 juni 2011	Aanleiding voor het onderzoek is de oprichting van een loods/kantoorruimte, waarvoor een omgevingsvergunning is aangevraagd. <i>Zintuigelijke waarnemingen:</i> In de bovengrond zijn bijmengingen van asfalt, puin en beton aangetroffen. <i>Conclusie:</i> De bovengrond is licht verhoogd met Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal). De ondergrond is licht verhoogd met minerale olie. In het freatisch grondwater zijn geen verhogingen aangetoond. Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen nader onderzoek noodzakelijk en bestaan er vanuit milieu-hygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor het huidige gebruik en voor de oprichting van een loods/kantoorruimte op het perceel.

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door meerdere breuklijnen die zuidoost-noordwest georiënteerd zijn en de Centrale Slenk en het Kempenblok begrenzen. Het plangebied ligt binnen het westelijke deel van de Peelhorst, een tektonisch opheffingsgebied.

In de regio rondom Uden bevinden zich oude rivierafzettingen van de Maas in de ondergrond. Deze afzettingen bestaan uit matig grof tot uiterst grof en grindhoudend zand en behoort tot de Formatie van Beegden. Uit de Bodemkaart van Nederland blijkt dat het aanwezige grind (grindhoudende rivierafzettingen) tussen 40 en 120 centimeter beneden maaiveld te verwachten zijn.¹ Op dit rivierzand heeft zich een fijnkorrelig dekzand afgezet (Formatie van Boxtel). De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 1,5	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
1,5 – 13,4	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
13,4 - 20,5	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
20,5 – 40,5	Kiezeloöliet Formatie	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie: B45H0036)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal zuidwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 19 m +NAP wat overeenkomt met 2 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

1 Alterra 2009, kaartblad 45 Oost.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 9 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.

De onderzoekslocatie bestaat uit een omheind weiland. Tijdens de veldinspectie is op en grenzend aan het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het oosten wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Goorkensweg en in het zuiden door de Kleuterweg. In het westen wordt de onderzoekslocatie begrensd door weiland met een vijver en in het noorden door een groenstrook met wandelpad en hierachter de Kleuter Visvijver.

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.

2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde terreininspectie is 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 functieklasse '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 (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+A1:2016) 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				
2.620	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 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 9 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). De boorpuntlocaties zijn weergegeven in bijlage 3.

Voor het freatisch grondwateronderzoek 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 2,5 - 3,5 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 het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd.

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 een week na plaatsing op 16 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.

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 monstername. 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]	2,5 - 3,5
grondwaterpeil [m-mv]	2,0
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	6,21
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	293
troebelheid [NTU]	301 (troebel)
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.1: 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 hoger als 0,5 (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 – 0,25	geen bijmengingen / bijzonderheden
	4-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	5-1	0 – 0,45	geen bijmengingen / bijzonderheden
	6-1	0 – 0,4	geen bijmengingen / bijzonderheden
	7-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	8-1	0 – 0,45	geen bijmengingen / bijzonderheden
MM2	2-1	0 – 0,25	geen bijmengingen / bijzonderheden
	3-1	0 – 0,25	geen bijmengingen / bijzonderheden
	9-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	10-1	0 – 0,35	geen bijmengingen / bijzonderheden
	11-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	12-1	0 – 0,35	geen bijmengingen / bijzonderheden
MM3	1-4	1,0 – 1,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	1-5	1,5 – 2,0	geen bijmengingen / bijzonderheden
	2-3	0,6 – 1,0	geen bijmengingen / bijzonderheden
	2-4	1,0 – 1,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	3-3	0,7 – 1,0	geen bijmengingen / bijzonderheden
	3-4	1,0 – 1,45	geen bijmengingen / bijzonderheden

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 13085136.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden	--	--	-
MM2	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden	--	--	-
MM3	0,6 – 2,0	geen bijmengingen / bijzonderheden	--	--	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM2) en de ondergrond (MM3) geen gehalten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten zijn.

5.3 Grondwatermonster

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster

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 13088088.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	2,5 - 3,5	2,0	Barium	75	*
			Cadmium	0,51	*
			Koper	20	*
			Zink	72	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is met barium, cadmium, koper en zink.

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

Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan barium, cadmium, koper en zink. 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 grond in overeenstemming zijn met de voorafgestelde hypothese dat de grond onverdacht is. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten gemeten die in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie 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 BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juli en augustus 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Kleuterweg 16 te Uden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten gemeten zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium, cadmium, koper en zink.

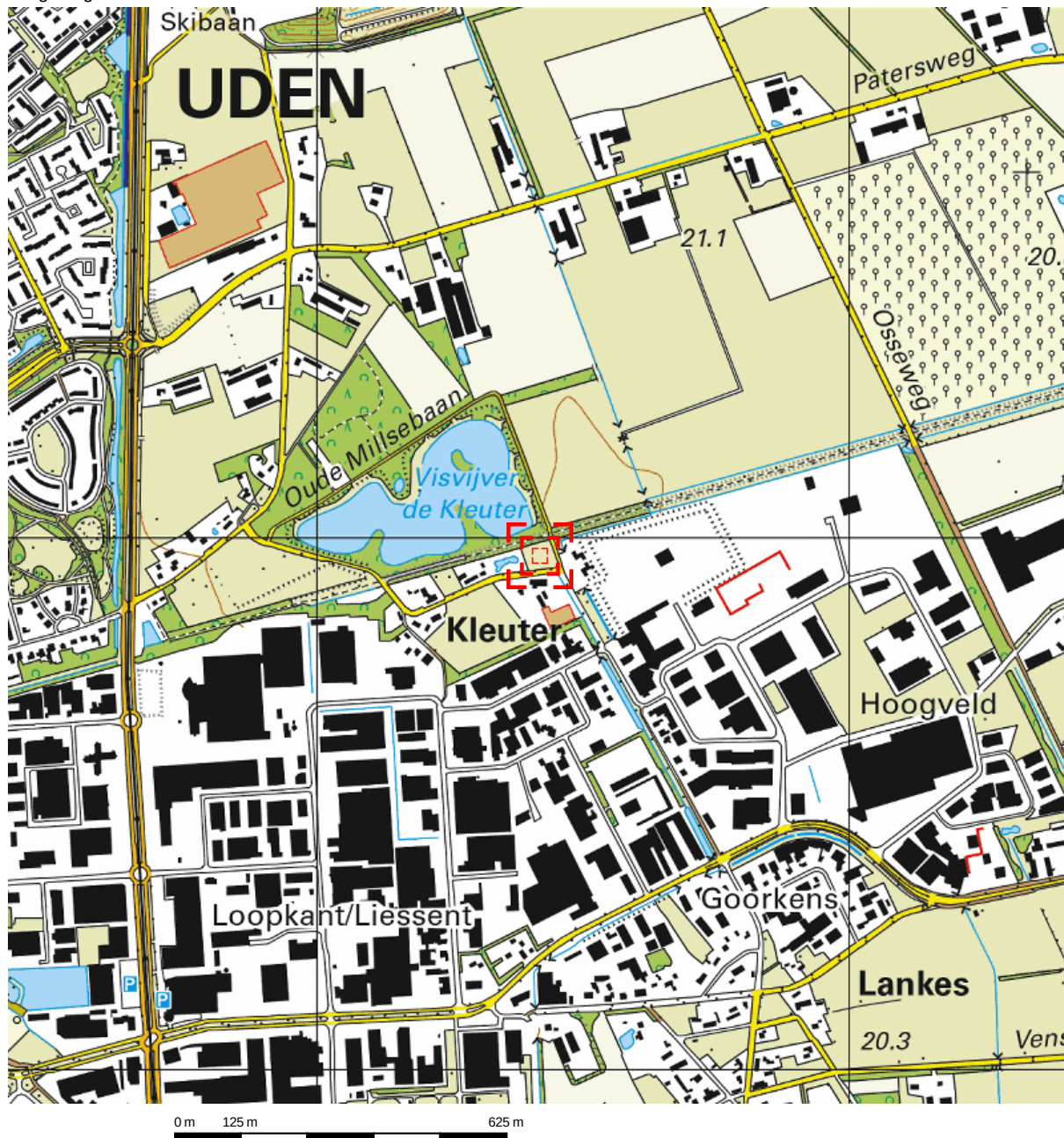
De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

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

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

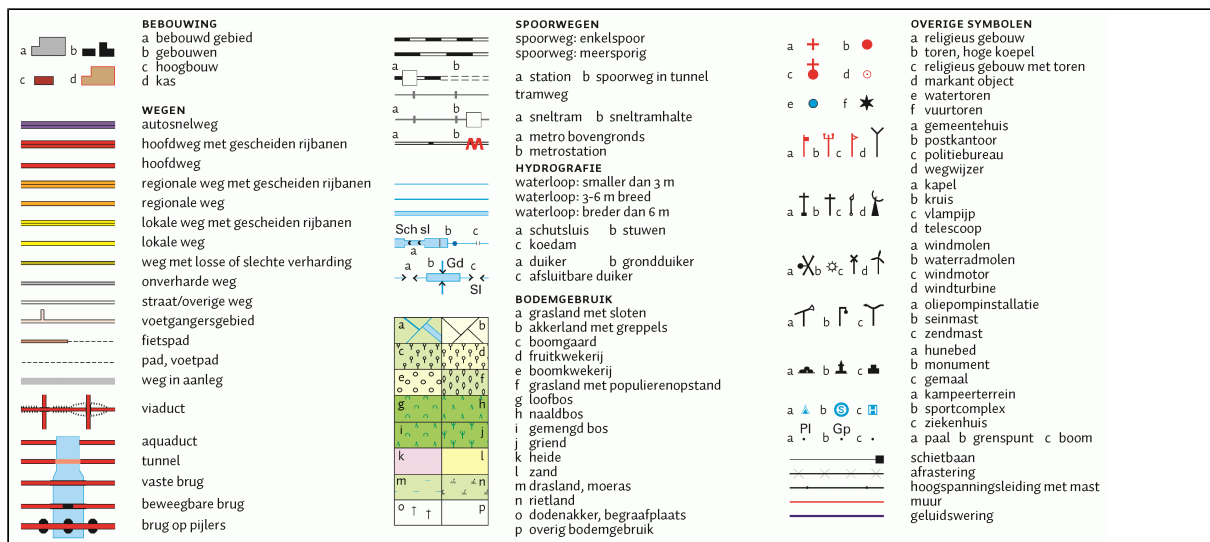
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

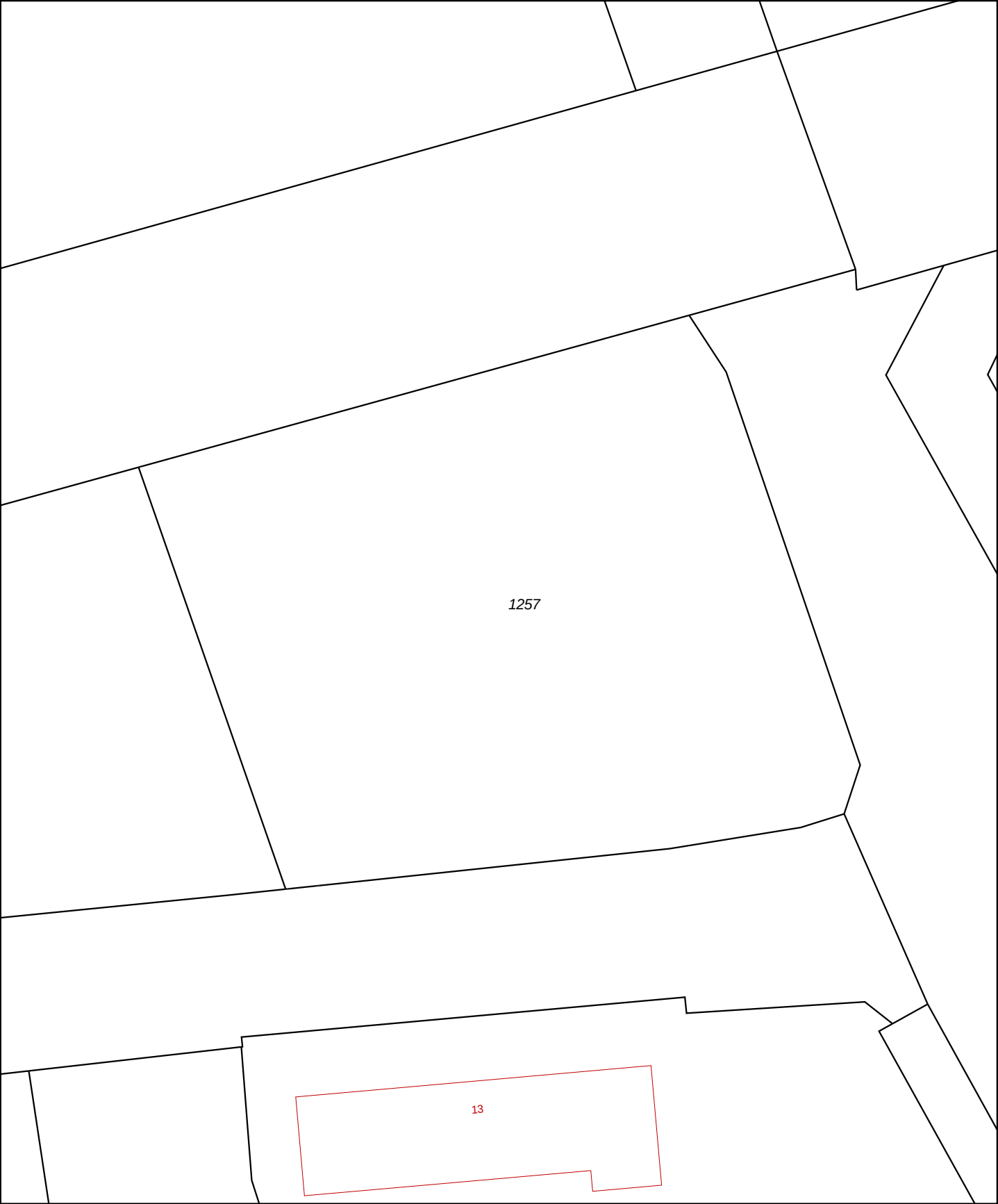


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Uden T 1257
CC-BY Kadaster.





0 m 5 m 25 m

12345
25

- Deze kaart is noordgericht
- Perceelnummer
- Huisnummer
- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 18 juli 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Uden
T
1257



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



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

AM19316

Uden

Kleuterweg 16

Schaal 1:500

0 5 10 15 20 m



aeres milieuvakbond

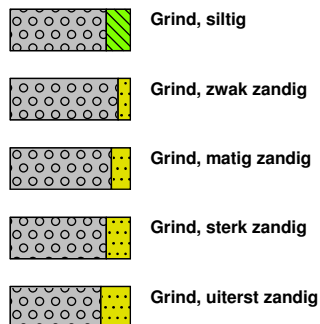
v1.0_14-08-2019_LK

BIJLAGE 4

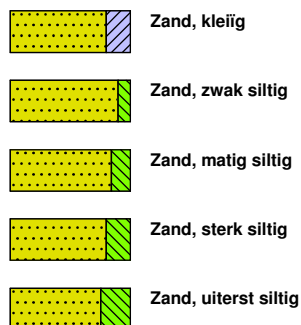
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

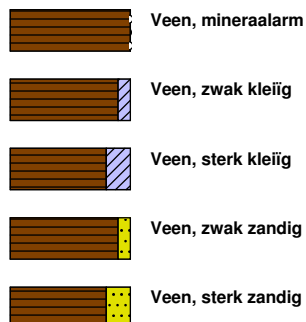
grind



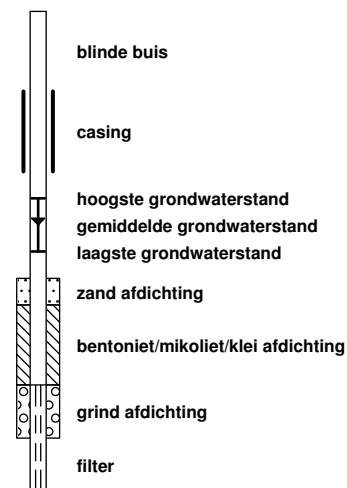
zand



veen



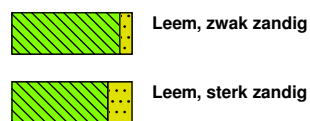
peilbuis



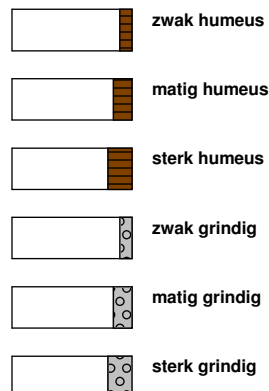
klei



leem



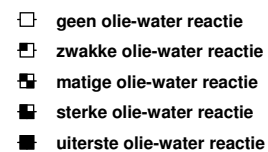
overige toevoegingen



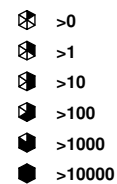
geur



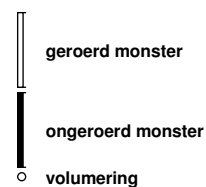
olie



p.i.d.-waarde

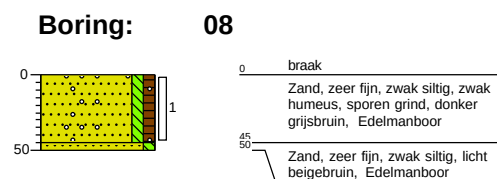
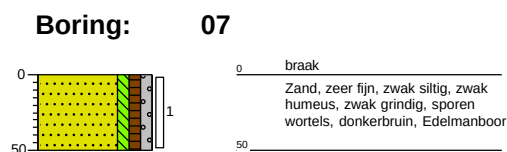
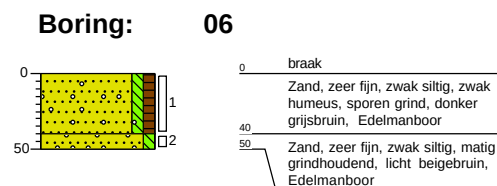
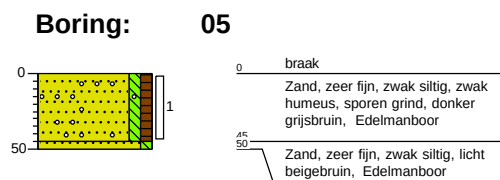
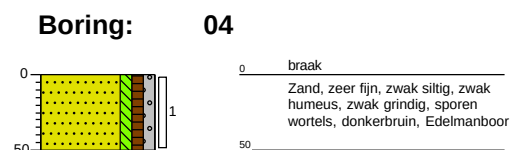
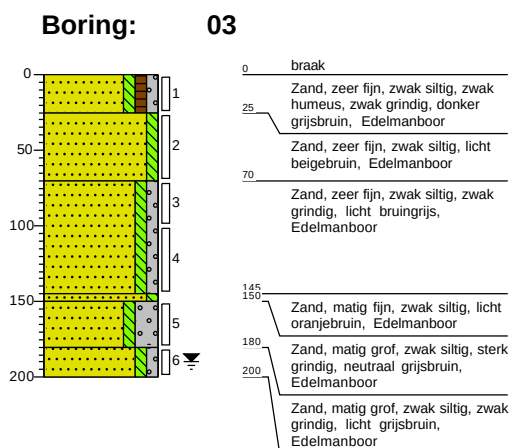
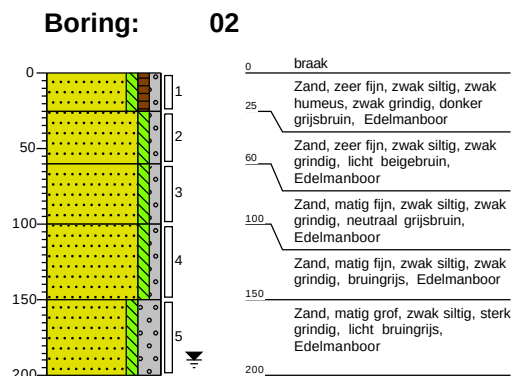
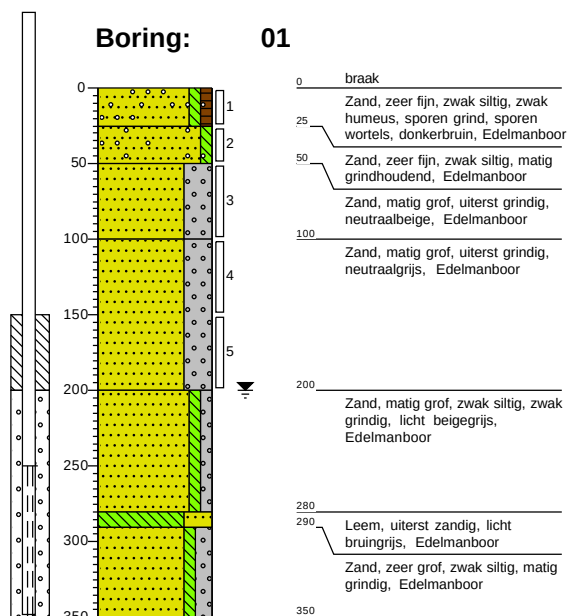


monsters

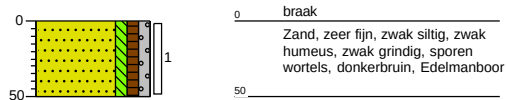


overig

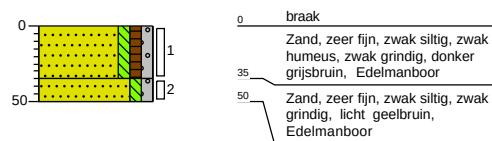




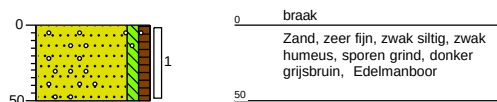
Boring: 09



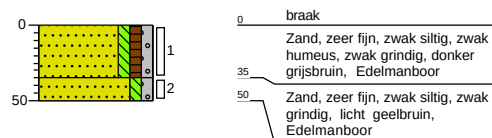
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



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	AM19316	
Onderzoekslocatie	Kleuterweg 16 te Uden	
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	9 augustus 2019 (2001)	16 augustus 2019 (2002)
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. M. Vrolix	Dhr. H. van den Tillaar



BIJLAGE 6

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

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

Monstercode	MM1		MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	96,3	--	96,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,4	--	4,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	3,4	--	2,6	--				
METALEN								
barium ⁺	<20	46,2	<20	50,5			920	20
cadmium	0,22	0,335	0,23	0,351	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	<1,5	3,2	<1,5	3,46	15	102	190	3,0
koper	13	23,8	12	22,4	40	115	190	5,0
kwik ^o	<0,05	0,0483	<0,05	0,0488	0,15	18	36	0,050
lood	14	20,6	13	19,3	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	5,49	<3	5,83	35	68	100	4,0
zink	29	60,8	26	56,3	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,01	--	0,01	--				
antraceen	<0,01	--	<0,01	--				
fluoranteen	0,03	--	0,04	--				
benzo(a)antraceen	0,02	--	0,03	--				
chryseen	0,02	--	0,03	--				
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,01	--	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,164	0,164	0,204	0,204	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	--	1,3	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	1,1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	1,2	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	11,1	6,4	13,9	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	31,8	<20	30,4	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹	13085136-001	MM1 01(1) 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 08(1)
²	13085136-002	MM2 02(1) 03(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1)

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	4.4%	3.4%
2	4.6%	2.6%

Projectnaam Kleuterweg 16, Uden
Projectcode AM19316

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

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	94,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (%) vd DS)	1,5	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	54,2			920	20
cadmium	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	<1,5	3,69	15	102	190	3,0
koper	<5	7,24	40	115	190	5,0
kwik ^o	<0,05	0,0503	0,15	18	36	0,050
lood	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	3,1	9,04	35	68	100	4,0
zink	<20	33,2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)perylene	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13085136-003 MM3 01(4) 01(5) 02(3) 02(4) 03(3) 03(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

3 0.5% 1.5%

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kleuterweg 16, Uden
Uw projectnummer : AM19316
SYNLAB rapportnummer : 13085136, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : I2R8PBKK

Rotterdam, 16-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19316. 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

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13085136 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 08(1)				
002	Grond (AS3000)	MM2 02(1) 03(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01(4) 01(5) 02(3) 02(4) 03(3) 03(4)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	96.3	96.4	94.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	4.6	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	2.6	1.5	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.22	0.23	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	13	12	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	14	13	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.1	
zink	mg/kgds	S	29	26	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.03	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 ²⁾	0.204 ²⁾	0.07 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	6.4 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13085136 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 08(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 02(1) 03(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 01(4) 01(5) 02(3) 02(4) 03(3) 03(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
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 Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13085136 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

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. |
| 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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13085136 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

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	Y7852880	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
001	Y7852742	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
001	Y7852947	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
001	Y7852940	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
001	Y7852945	09-08-2019	09-08-2019	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13085136 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7852934	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
002	Y7852931	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
002	Y7852729	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
002	Y7852939	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
002	Y7852756	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
002	Y7852749	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
002	Y7852736	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
003	Y7852724	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
003	Y7852936	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
003	Y7852923	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
003	Y7852740	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
003	Y7852926	09-08-2019	09-08-2019	ALC201
003	Y7852762	09-08-2019	09-08-2019	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13085136 - 1

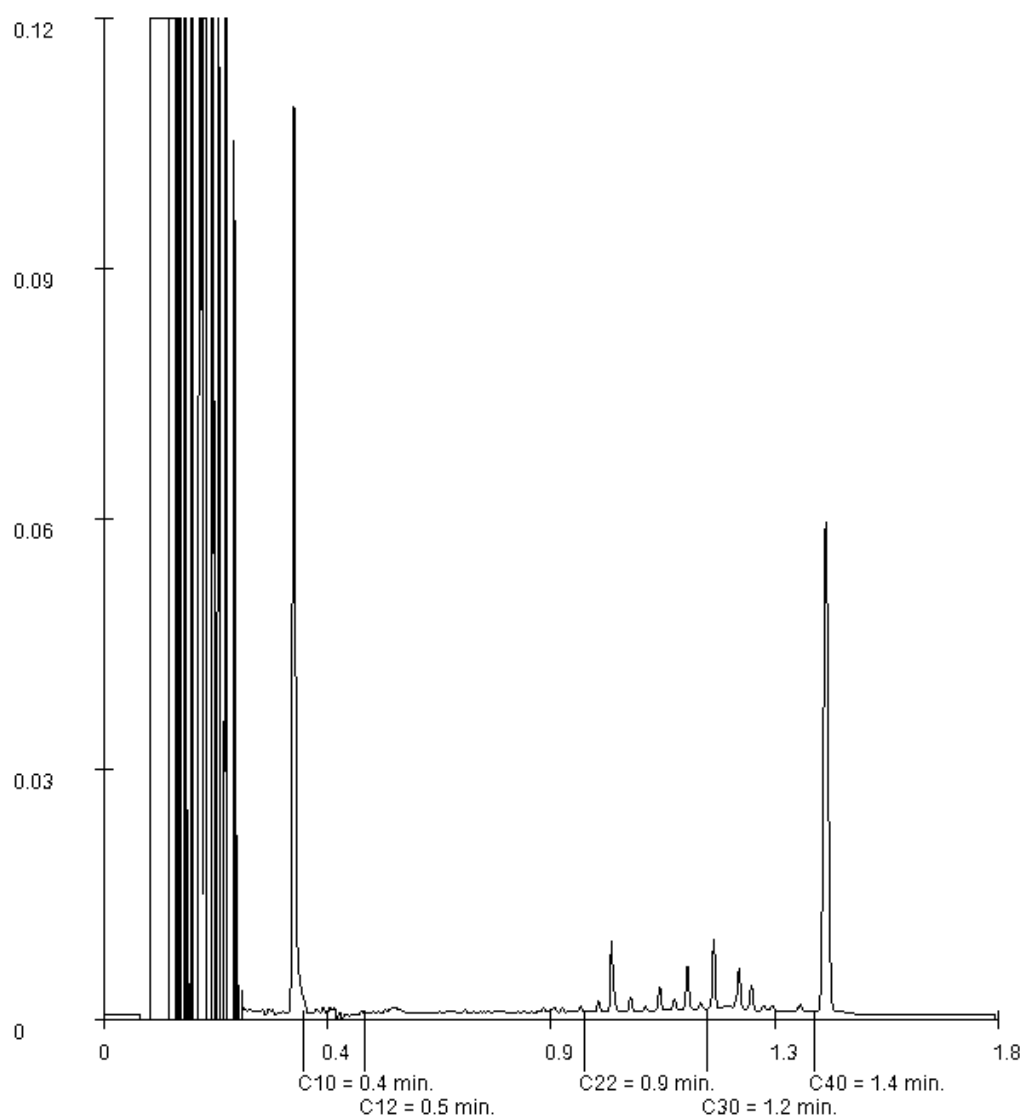
Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM202(1) 03(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(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	01	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	75 *	50	338	625	20
cadmium	0,51 *	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	20	60	100	2,0
koper	20 *	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	5,4	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	3,7	15	45	75	3,0
zink	72 *	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	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 : Kleuterweg 16, Uden
Uw projectnummer : AM19316
SYNLAB rapportnummer : 13088088, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JGUFRZI4

Rotterdam, 21-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19316. 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

Aeres Milieu BV
Gé Reuver

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13088088 - 1

Orderdatum 16-08-2019
Startdatum 16-08-2019
Rapportagedatum 21-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	75	
cadmium	µg/l	S	0.51	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	20	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	5.4	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.7	
zink	µg/l	S	72	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
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

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13088088 - 1

Orderdatum 16-08-2019
Startdatum 16-08-2019
Rapportagedatum 21-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

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 Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13088088 - 1

Orderdatum 16-08-2019
Startdatum 16-08-2019
Rapportagedatum 21-08-2019

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 Kleuterweg 16, Uden
Projectnummer AM19316
Rapportnummer 13088088 - 1

Orderdatum 16-08-2019
Startdatum 16-08-2019
Rapportagedatum 21-08-2019

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	B1851551	16-08-2019	16-08-2019	ALC204
001	G6668546	16-08-2019	16-08-2019	ALC236
001	G6668537	16-08-2019	16-08-2019	ALC236

Paraaf :

