PROJECT 10563

VERKENNEND EN NADER (ASBEST)ONDERZOEK IN BODEM EN PUIN

VROUWENAKKER 13-17 TE VROUWENAKKER



Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Actualiserend en nader (asbest)onderzoek in bodem en puin Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Projectleider	[redacted]
Adviseur	
Datum rapport	17 november 2023
Opdrachtgever	Spelt Milieu BV Blokland 18 2441 GG Nieuwveen
Contactpersoon	[redacted]

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 LOCATIEGEGEVENS 2
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 2
2.2 Huidige situatie 2
2.3 Toekomstige situatie 3
2.4 Historie tot op heden 3
2.5 Resultaten voorgaand onderzoek 3
2.6 Hypothese en onderzoeksopzet 4
2.6.1 Actualiserend onderzoek - onverhard terreindeel 4
2.6.2 Nader bodem- en asbestonderzoek - verhard terreindeel 4
2.6.3 Nader grondwateronderzoek - slootdemping 5
2.6.4 Kwaliteit puinlagen - verhard terreindeel en slootdemping 5

3 WERKZAAMHEDEN 6
3.1 Uitvoering 6
3.2 Resultaten veldwerk 7
3.2.1 Grond 7
3.2.3 Puin 8
3.2.3 Grondwater 8

4 ONDERZOEKSRESULTATEN 10
4.1 Analyses grond 10
4.2 Analyses grondwater 12
4.3 Analyses puin 13

5 ASBESTANALYSES 14
5.1 Toetsingskader asbest 14
5.2 Analyseresultaten 14

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE 15
6.1 Verhard terreindeel - Zink en PAK in grond 15
6.2 Verhard terreindeel - Puin 16
6.3 Slootdemping - Naftaleen in grondwater en puin 16

7 CONCLUSIES 18

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen en foto’s
BIJLAGE III : Toetsingstabellen bodem
BIJLAGE IV : Analysecertificaten bodem
BIJLAGE V : Toetsingstabellen en Analysecertificaten puin
BIJLAGE VI : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Spelt Milieu BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend en nader bodemonderzoek en een nader (asbestonderzoek) in puin op het perceel Vrouwenakker tussen nr. 13 en 17 te Vrouwenakker.

In verband met de aankoop van de locatie is in 2015 op het terrein een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Grondslag BV, kenmerk 10563, d.d. 11 december 2015*). Bij dit onderzoek zijn op het terrein enkele verontreinigingen in grond, grondwater en puin vastgesteld (respectievelijk PAK, naftaleen en asbest). Indertijd zijn de verontreinigingen niet volledig in kaart gebracht.

Men is voornemens om op het terrein woningbouw te realiseren. Hiervoor dient te milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden geactualiseerd en dienen de in 2015 aangetroffen verontreinigingen nader te worden onderzocht.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen:
- of de algemene milieuhygiënische terreinsituatie gelijk is aan de situatie in 2015 en of het terrein derhalve geschikt is voor de realisatie van woningbouw;
- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in de ondergrond ter plaatse van het verharde terreindeel;
- of er sprake is van een verontreiniging met asbest in de puinlaag ter plaatse van het verharde terreindeel;
- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met naftaleen in het grondwater ter plaatse van de slootdemping;
- wat de kwaliteit is van het puin in zowel de slootdemping als ter plaatse van het verharde terreindeel ten behoeve van de mogelijke toekomstige afzet.

De gegevens van de uitgevoerde onderzoeken zijn gezamenlijk in onderhavige rapportage weergegeven.

Richtlijnen
Het actualiserend onderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

Het nader asbestonderzoek in de puinverharding op het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie is verricht conform de NEN 5897 (‘inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recycling granulaat’).

Het onderzoek naar de kwaliteit van het puin in zowel de slootdemping als ter plaatse van het verharde terreindeel is indicatief van aard.

2 LOCATIEGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie aan de Vrouwenakker 13-17 is kadastraal bekend als perceel E996. De RD-coördinaten van het perceel zijn 113.854 (x) en 471.184 (y). Het perceel heeft een oppervlakte van 13.665 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.



Figuur 1: Kadastrale weergave onderzoekslocatie (rood)

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bestaat uit twee delen tussen Vrouwenakker nr. 13 en nr. 17. Het oostelijke deel van de locatie betreft een onverhard weiland/grasland. Het westelijke deel van de locatie is in gebruik als oprit en voorzien van een puinverharding. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage I.

2.3 Toekomstige situatie

Men is voornemens om op het terrein woningbouw te realiseren. Op moment van schrijven zijn er nog geen concrete plannen met betrekking tot de inrichting van het terrein, de locatie van de nieuwe woning(en) en de ligging van de toekomstige nutsvoorzieningen.

2.4 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- opdrachtgever
- omgevingsdienst West-Holland
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- *Verkennend bodemonderzoek Vrouwenakker, tussen nr. 13 en 17 te Vrouwenakker, door Grondslag BV, kenmerk 10563, d.d. 11 december 2015*

Onderstaande gegevens zijn hoofdzakelijk afkomstig uit het voorgaand bodemonderzoek. Voor een volledig overzicht van de historische gegevens wordt verwezen naar bovengenoemd verkennend bodemonderzoek uit 2015.

Uit informatie van het voorgaande onderzoek, het bodemloket en de omgevingsdienst blijkt dat op het oostelijk deel van de locatie (weiland) omstreeks 1970 een sloot is gedempt. Bij het verkennend onderzoek is vastgesteld dat deze sloot is opgevuld met o.a. puin, beton, glas, plastic, asfalt, asbesthoudend plaatmateriaal etc. De dikte van het pakket dempingsmateriaal betreft minimaal 2,3 m. De herkomst van het materiaal is onbekend.

Daarnaast is op het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie bij het voorgaande onderzoek een puinverharding aangetroffen. De samenstelling van de verharding is in 2015 niet uitgebreid beschreven, waardoor momenteel niet exact bekend is uit welk materiaal de verharding bestaat. De dikte van het pakket verhardingsmateriaal bedraagt ca. 1,5 m.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

2.5 Resultaten voorgaand onderzoek

Op het terrein is in 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Grondslag BV, kenmerk 10563, d.d. 11 december 2015*). De aanleiding tot de uitvoer van het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond van het onverharde terreindeel lichte verhogingen aan enkele zware metalen, minerale olie en PAK aanwezig zijn. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium, nikkel en/of benzeen aangetoond.

Aanvullend zijn bij het onderzoek twee verdachte terreindelen onderzocht. Hierbij zijn de volgende verontreinigingen/nader te onderzoeken waarden vastgesteld:

1. In de zandlaag onder het puin ter plaatse van het verharde terreindeel (noordwestzijde locatie) zijn sterke verhogingen aan PAK aangetoond. Bij het verkennend onderzoek is reeds vastgesteld dat de visueel schone venige ondergrond maximaal lichte verhogingen aan PAK bevat;

2. In de puinlaag ter plaatse van het verharde terreindeel is indicatief asbest in de fijne fractie aangetoond. De gewogen concentratie (55 mg/kg ds) overschrijdt de grenswaarde voor de uitvoer van nader onderzoek;
3. Ter plaatse van de slootdemping is in het grondwater een matige tot sterke verhogingen aan naftaleen aangetoond. In de peilbuizen direct naast de demping zijn maximaal lichte verhogingen aan naftaleen vastgesteld.
4. In de aangetroffen puinlaag ter plaatse van de gedempte sloot is in de grove fractie asbest aangetoond. In de fijne fractie is geen asbest vastgesteld. Aangezien er geen gewogen concentratie is berekend, kan niet worden vastgesteld of er in de demping sprake is van een verontreiniging met asbest.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

2.6.1 Actualiserend onderzoek - onverhard terreindeel

Uit het voorgaand onderzoek blijkt dat in de bodem buiten de demping en het verharde terreindeel maximaal lichte verhogingen aan enkele zware metalen, minerale olie en/of PAK kunnen worden verwacht. Derhalve wordt het onverharde weilanddeel van de locatie aangemerkt als onverdacht op het voorkomen van verontreiniging.

Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

2.6.2 Nader bodem- en asbestonderzoek - verhard terreindeel

Bodem
In verband met het aantonen van sterke verhogingen aan PAK in de bodem onder de verhardingslaag, is een nader onderzoek uitgevoerd. De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

De sterke verhogingen aan PAK zijn in de zandige ondergrond met bijmengingen aan baksteen, beton en kolen direct onder de aanwezige verhardingslaag aangetoond. Bij het voorgaand onderzoek is reeds vastgesteld dat in de onderliggende visueel schone veenlaag geen sterke verhogingen aan PAK aanwezig zijn. De verontreiniging is derhalve hoogstwaarschijnlijk te relateren aan bijmengingen met puin uit de verhardingslaag.

De verwachting is dat de verontreiniging diffuus en heterogeen van aard is, waarbij mogelijk een zone met hogere gehalten dan de omgeving aanwezig is. Er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De onderzoeksopzet van het nader onderzoek richt zich op de ondergrond direct onder de puinverharding (ca. 1,5-2,5 m-mv).

Bij het voorgaand onderzoek is reeds aangetoond dat het grondwater ter plaatse van het verharde terreindeel maximaal lichte verhogingen aan molybdeen, aromaten en minerale olie aanwezig zijn. Een grondwateronderzoek wordt daarom niet verricht.

Asbest
De NEN 5897 strategie voor nader onderzoek terreinen wordt gevolgd. Dit protocol is van toepassing op puinlagen vanaf 50% bodemvreemde bijmenging.

De onderzoekslocatie wordt ingedeeld in ruimtelijke eenheden (RE, max. 1.000 m^2) op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de inspectiesleuven. Het gemiddelde asbestgehalte wordt per RE bepaald. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van één RE.

2.6.3 Nader grondwateronderzoek - slootdemping

In verband met het aantonen van sterke verhogingen aan naftaleen in het grondwater ter plaatse van de slootdemping, is een nader onderzoek uitgevoerd. De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

Bij het voorgaand onderzoek is in het grondwater ter plaatse van de slootdemping een matige tot sterke verhogingen aan naftaleen aangetoond. Om na te gaan of het grondwater over de gehele lengte van de demping is verontreinigd met naftaleen, worden binnen de contouren van de demping twee nieuwe peilbuizen geplaatst. Ten behoeve van de verticale afperking wordt ten zuiden van SL01 uit het voorgaand onderzoek tevens een peilbuis met een filter in de visueel schone ondergrond geplaatst.

Ten slotte is bij het voorgaand onderzoek reeds aangetoond dat het grondwater direct ten oosten en westen van de demping maximaal lichte verhogingen aan naftaleen bevat. Om de horizontale afperking compleet te maken wordt direct ten noorden van de demping nog één peilbuis geplaats.

Met betrekking tot de mogelijke verontreinigingssituatie worden de volgende aspecten meegenomen in de opzet van het nader onderzoek:

1. De onderzoeksvraag die beantwoord dient te worden is welk volume grond en grondwater verontreinigd is.
2. In het grondwater is een vluchtige aromaat (naftaleen) aangetoond. Vluchtige aromaten kunnen leiden tot blootstellingsrisico’s. Na het bepalen van de verontreinigingssituatie is het van belang om eventuele blootstellingsrisico’s te bepalen. Mogelijke risico’s kunnen zijn uitdamping naar de buitenlucht.

2.6.4 Kwaliteit puinlagen - verhard terreindeel en slootdemping

Voorafgaand aan onderhavig onderzoek zijn geen kwaliteitsgegevens van de aanwezige puinlagen beschikbaar. In verband met mogelijk toekomstig afvoer van (een deel van) het materiaal, zijn van het puin ter plaatse van zowel de verharding als de slootdemping monsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN-pakket puin.

Het fundatieonderzoek is indicatief van opzet.

3 WERKZAAMHEDEN

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Actualiserend onderzoek			
Plaatsen peilbuizen	7 en 8 september 2023	dhr. R.J.M. van Asselen	2001
Verrichten boringen	19 en 20 september 203	dhr. J. Nuvelstijn	2001
Grondwatermonstername	20 september 2023	dhr. J. Nuvelstijn	2002
Nader bodem- en asbestonderzoek			
Maaiveldinspectie en inspectiesleuven asbest	7 en 8 september 2023	dhr. R.J.M. van Asselen	2018
Plaatsen peilbuizen - Slootdemping	7 en 8 september 2023	dhr. R.J.M. van Asselen	2003
Grondwatermonstername	20 september 2023	dhr. J. Nuvelstijn	2002

Actualiserend bodemonderzoek
Op de onderzoekslocatie zijn ten behoeve van het actualiserend onderzoek in totaal vierentwintig boringen verricht (nrs. 201, 211, 301 t/m 321 en 303-1). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boringen 201 en 211 zijn voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boringen 304, 306, 310, 313, 319 en 320 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. In verband met de plaatsing van de peilbuizen zijn boringen 201 en 211 doorgezet tot een diepte van respectievelijk 3,0 en 2,0 m-mv.

De boringen 303 en 303-1 zijn op een diepte van respectievelijk 0,4 en 0,1 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag (*slootdemping*).

Nader bodemonderzoek - verhard terreindeel
Ter plaatse van het verharde terreindeel is, ter afperking van de verontreiniging, gestart met het graven van inspectiesleuven ter plaatse van de in 2015 aangetoonde sterke verhogingen met PAK. In totaal zijn centraal in de verharding in totaal zes sleuven gegraven/boringen verricht (nrs. 201 t/m 206). In verband met de aanwezigheid van de puinlaag zijn de sleuven met behulp van een graafmachine gegraven.

Alle sleuven/boringen zijn doorgezet tot ca. 1,5 m-onderzijde puinlaag (ca. 3,0 m-mv). Sleuven 202 en 204 zijn op een diepte van respectievelijk 2,5 en 3,7 m-mv gestuit op een machinaal ondoordringbare laag (*in verband met de toestroom van grondwater was het civieltechnisch niet mogelijk om verder te graven*). Sleuf 206 is op een diepte van 2,7 m-mv gestuit op hout van onbekend oorsprong.

Bij de graafwerkzaamheden is tevens vastgesteld dat de contour van de aanwezige puinverharding niet overeenkomt met de verwachtingen op basis van de kaart uit 2015. De verharding blijkt zich op een veel groter deel van het noordwestelijk deel van het terrein te

bevinden. Daarnaast blijkt uit de graafwerkzaamheden dat de puinlaag een zeer wisselende dikte heeft (1,5 à 3,7 m-mv).

Op basis van de waarnemingen in het veld en de resultaten van het voorgaand onderzoek lijkt er een relatie tussen de aanwezige verhardings-/stortlaag en de verhogingen aan PAK hier direct onder.

Derhalve is besloten om de onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek aan te passen. In plaats van een klassieke afperking, is de contour van de aanwezige verharding met behulp van de graafmachine (waar mogelijk) in kaart gebracht. De een indicatie van contour van de verharding zoals die nu bekend is, is opgenomen in bijlage I.

Nader asbestonderzoek - verhard terreindeel
Met behulp van een graafmachine zijn ter plaatse van het verharde terreindeel vijf proefsleuven gegraven (nrs. 201 t/m 205). De sleuven hebben lengte tussen 2,0 en 3,5 m en een breedte van 0,7 m. Alle inspectiesleuven zijn doorgezet tot minimaal 1,0 m-onderzijde puinverharding (ca. 3,0 m-mv).

Het opgegraven materiaal is ter plaatse visueel geïnspecteerd. Eventueel asbestverdacht materiaal in de fractie >2 cm (avm) is per sleuf bemonsterd. De fijne fractie <2 cm is apart bemonsterd.

Nader grondwateronderzoek - slootdemping
Om na te gaan of het grondwater over de gehele lengte van de demping is verontreinigd met naftaleen, zijn binnen de contouren van de demping drie peilbuizen geplaatst (nrs. 207, 208 en 210). Daarnaast is ten behoeve van de verticale afperking één peilbuis met een filter in de visueel schone ondergrond geplaatst (nr. 210).

Alle boringen binnen de contouren van de gedempte sloot zijn in verband met de aanwezigheid van een zeer dikke puinlaag verricht met behulp van een mobiele graafmachine. De boringen zijn doorgezet tot een diepte tussen 2,5 en 3,5 m-mv.

Algemeen
De ligging van de boringen, de peilbuizen en de inspectiesleuven is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten veldwerk

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Over het algemeen bestaat de bodem ter plaatse van de onverharde terreindelen vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv uit veen. Plaatselijk is in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zand aangetroffen.

Ter plaatse van de verharding op het noordwestelijk deel van het terrein bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,5 à 3,7 m-mv uit puin. De onderliggende diepere ondergrond bestaat over het algemeen uit veen. Plaatselijk zijn onder de verhardingslaag lagen zand aangetroffen.

Ter plaatse van de gedempte sloot bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 0,2 m-mv uit veen. Daaronder bevindt zich tot een diepte van 2,5 à 3,3 m-mv dempingsmateriaal. De diepere ondergrond bestaat over het algemeen uit veen. Plaatselijk is op een diepte van ca. 3,5 m-mv een kleilaag aangetroffen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen grond
In de bovengrond zijn plaatselijk sporen baksteen en/of kolen aangetroffen. Ter plaatse van de slootdemping zijn in de bovengrond sporen metselpuin waargenomen.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk in of op de bodem visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.2.3 Puin

Verhard terreindeel
Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het terrein bestaat de aanwezige puinlaag uit diverse lagen van wisselende samenstelling en dikte. Over het algemeen bestaat de verharding vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,2 m-mv uit menggranulaat en grind. Plaatselijk is daaronder een laag freesasfalt aanwezig.

De onderliggende lagen bestaan wisselend uit menggranulaat, beton, hout, metselpuin, aardewerk, metaal en keien. Plaatselijk is een zwakke olie-water reactie en/of carbolineumgeur waargenomen. De dikte van het puinpakket varieert tussen 1,5 en 3,7 m.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk in het puin ter plaatse van het noordwestelijk terreindeel visueel geen asbest aangetroffen.

Gedempte sloot
Ter plaatse van de gedempte sloot bestaat de puinlaag uit drie duidelijk te onderscheiden lagen. Vanaf ca. 0,2 m-mv tot een diepte van 0,5 m-mv is een laag metselpuin met sporen plastic aangetroffen. Daaronder bevindt zich vanaf 0,5 m-mv tot een diepte van 2,5 m-mv een laag gemengd puin bestaande uit beton, metselpuin, asbest, plastic en metaal. De diepste laag puin betreft een combinatie van grind en puin met een zwakke bijmenging aan slib. In deze laag is plaatselijk een zwakke olie-water reactie waargenomen.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk in iedere inspectiesleuf ter plaatse van de gedempte sloot in het puin visueel asbest aangetroffen. Aangezien bij het voorgaande onderzoek reeds is vastgesteld dat het dempingsmateriaal is verontreinigd met asbest, is geen inschatting gemaakt van de hoeveelheid stukken asbestverdacht materiaal.

Foto’s van het uitgekomen verhardingsmateriaal zijn opgenomen in bijlage II.

3.2.3 Grondwater

De grondwaterstanden gemeten tijdens grondwatermonstername, de resultaten van de veldmetingen en de gedane waarnemingen zijn schematisch weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Actualiserend onderzoek					
201	1,30 - 2,30	0,36	7,0	1630	47,4
211	1,00 - 2,00	0,60	6,8	1790	38,6
Nader onderzoek grondwater - slootdemping					
207	1,30 - 2,30	0,25	7,5	1300	31,4
208	1,50 - 2,50	0,20	8,7	2330	48,1
209	3,00 - 3,50	0,35	8,0	2340	28,4
210	1,20 - 2,20	0,35	6,9	2370	65,4

Filterstelling
Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van meerdere peilbuizen meer dan de voorgeschreven 0,5 m onder het grondwater. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, beschouwen wij dit niet als een kritische afwijking.

Het filter van boring 209 is in verband met de verticale afperking van de verontreiniging met naftaleen in het grondwater dieper gezet dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterstand.

pH-waarde
In grondwater wordt normaliter een pH-waarde gemeten tussen de 6 en 8. In dit geval is in peilbuis 208 een pH-waarde gemeten van 8,7. Een afwijkende zuurgraad (pH) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. In dit geval zijn in grond maximaal lichte verhogingen aan benzeen en naftaleen gemeten. Ons inziens zijn deze lichte verhogingen in het grondwater geen gevolg van de verhoogde pH-waarde.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Actualiserend onderzoek - onverhard terreindeel						
M301	301 (0,00 - 0,50) 302 (0,00 - 0,50) 311 (0,00 - 0,50) 321 (0,00 - 0,50)	baksteen+	NEN-g	olie	-	-
M302	306 (0,00 - 0,50) 307 (0,40 - 0,60) 308 (0,00 - 0,40) 309 (0,00 - 0,50)	baksteen+, aardewerk+	NEN-g	Hg, Pb	-	-
M303	307 (0,20 - 0,40)	baksteen+, kolen+	NEN-g	Ba[@], Co, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK	-	-
M304	304 (0,00 - 0,40) 310 (0,00 - 0,40) 313 (0,00 - 0,50) 316 (0,00 - 0,40) 318 (0,00 - 0,45) 320 (0,00 - 0,30)	baksteen+	NEN-g	Hg, Pb	-	-
M305	304 (0,40 - 0,90) 306 (0,50 - 1,00) 310 (0,40 - 0,90)	-	NEN-g	Cu, Hg, Pb, Mo, Zn, olie	Co	Ba (2,4*I) Ni (2,5*I)
M306	313 (0,50 - 1,00) 319 (0,40 - 0,90) 320 (0,30 - 0,80)	-	NEN-g	olie	-	-
Uitsplitsing M305						
M305-1	304 (0,40 - 0,90)	-	9-metalen	-	-	-
M305-2	306 (0,50 - 1,00)	-	9-metalen	-	-	-
M305-3	310 (0,40 - 0,90)	-	9-metalen	-	-	-
Nader onderzoek - verhard terreindeel						
M1	201 (1,50 - 1,80) 203 (1,60 - 2,00) 205 (1,00 - 1,40)	aardewerk+, baksteen+	NEN-g	Ba[@], Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, olie	Zn	PAK (3,9*I)
M3	201 (2,00 - 2,50) 203 (2,00 - 2,50) 205 (1,40 - 1,80)	baksteen+	NEN-g	Hg, Pb. PAK	-	-
Uitsplitsing M1						
M1-1	201 (1,50 - 1,80)	aardewerk+, baksteen+	Zn + PAK	-	Zn	PAK (8,2*I)
M1-2	203 (1,60 - 2,00)	baksteen+	Zn + PAK	PAK	-	Zn (1,2*I)
M1-3	205 (1,00 - 1,40)	baksteen+	Zn + PAK	PAK	Zn	-
Verificatie kwaliteit ondergrond - slootdemping						
M2	207 (2,70 - 3,10) 208 (3,30 - 3,70) 209 (2,70 - 2,90)	slib+	NEN-g	Ba[@], Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba[@] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Actualiserend onderzoek - onverhard terreindeel

De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

Over het algemeen zijn in de mengmonster van de bovengrond lichte verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond. Daarnaast is in één mengmonster een lichte verhoging aan minerale olie vastgesteld.

In het mengmonster van de ondergrond op het noordelijke deel van het weiland (M305) zijn sterke verhogingen aan barium en nikkel aangetoond. Daarnaast is een matige verhoging aan kobalt en zijn lichte verhogingen aan andere zware metalen en minerale olie vastgesteld.

In verband met het aantonen van matige en sterke verhogingen is M305 uitgesplitst. De individuele monsters zijn geanalyseerd op zware metalen.

> In alle individuele monsters zijn geen verhogingen aan zware metalen boven de achtergrondwaarde en/of de detectielimiet vastgesteld.

In het mengmonster van de ondergrond op het zuidelijke deel van het weiland (M306) is enkel een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond.

Uit de oliechromatogrammen blijkt dat de lichte verhogingen aan minerale olie in de boven- en ondergrond worden veroorzaakt door een combinatie van PAK en natuurlijke humuszuren.

Nader onderzoek - verhard terreindeel

Ter verificatie van de verontreiniging in de bodemlaag direct onder de puinverharding, zijn twee mengmonsters van de venige ondergrond geanalyseerd op het NEN-pakket.

> In de venige ondergrond met diverse bijmengingen direct onder de puinlaag is een sterke verhoging aan PAK en een matige verhoging aan zink aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen en minerale olie vastgesteld.

Aangezien bij het voorgaand onderzoek maximaal sprake was van een licht verhoogd gehalte aan zink, is het mengmonster uitgesplitst. De individuele monsters zijn geanalyseerd op zink en PAK.

> In de ondergrond van boring 201 is een sterke verhoging aan PAK en een matige verhoging aan zink aangetoond.
>
> In de ondergrond van boring 203 is een sterke verhoging aan zink en een lichte verhoging aan PAK vastgesteld.
>
> In de ondergrond van boring 205 is een matige verhoging aan zink en een lichte verhoging aan PAK aangetoond.

In de visueel schone ondergrond (ca. vanaf 2,0 m-mv) zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen vastgesteld.

Verificatie kwaliteit ondergrond - slootdemping

Aangezien de sloot op het terrein is gedempt met puin van een onbekende herkomst en kwaliteit, is ter controle één mengmonster van de venige ondergrond direct onder het dempingsmateriaal geanalyseerd op het standaard NEN-pakket

In de diepere venige ondergrond zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater van het verkennend en nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Actualiserend onderzoek					
201	1,30 - 2,30	NEN-gw	Ba, Mo, benzeen, naftaleen	-	-
211	1,00 - 2,00	NEN-gw	Ba	-	-
Nader onderzoek grondwater - Slootdemping					
207	1,30 - 2,30	vl. aromaten	naftaleen	-	-
208	1,50 - 2,50	vl. aromaten	benzeen, naftaleen	-	-
209	3,00 - 3,50	vl. aromaten	benzeen, naftaleen	-	-
210	1,20 - 2,20	vl. aromaten	-	-	-

Actualiserend onderzoek

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater ter plaatse van het verharde terreindeel (peilbuis 201) zijn lichte verhogingen aan barium, molybdeen, benzeen en naftaleen aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van het onverharde terreindeel (peilbuis 211) is enkel een lichte verhoging aan barium vastgesteld.

Nader onderzoek grondwater - Slootdemping

In 2015 is in het grondwater ter plaatse van de slootdemping een matige tot sterke verhoging aan naftaleen aangetoond. Ter verificatie en afperking zijn vier grondwatermonsters geanalyseerd op vluchtige aromaten.

In het grondwater ter plaatse van de gedempte sloot (peilbuizen 207, 208 en 210) zijn maximaal lichte verhogingen aan benzeen en/of naftaleen aangetoond.

In het diepere grondwater ter plaatse van de gedempte sloot (peilbuis 209) zijn tevens lichte verhogingen aan benzeen en naftaleen vastgesteld.

4.3 Analyses puin

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in respectievelijk bijlage IV en III.

Tabel 4.3 Resultaten fundatieonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Visueel asbest?	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
Onverhard terreindeel					
Puin verharding 1 (201/202/203 /204/205)	Menggranulaat, grind	Nee	NEN puin	-	NV-bouwstof
Puin verharding 2 (201/205)	Menggranulaat, grind	Nee	NEN puin	minerale olie	Niet Toepasbaar
Slootdemping					
Puin slootdemping 1 (207/208/209)	Metselpuin, beton	Nee	NEN puin	-	NV-bouwstof
Puin slootdemping 2 (207/208/209)	Puin (o.a. beton, plastic metselpuin, asbest)	Ja	NEN puin	-	NV-bouwstof
Puin slootdemping 3 (207/208/209)	Puin (slibhoudend)	Nee	NEN puin	PAK + minerale olie	Niet Toepasbaar

Verhard terreindeel
Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het terrein is de kwaliteit van het aanwezige puin zeer heterogeen van aard. Uit de analyses blijkt dat de laag menggranulaat en grind deels aan de samenstellingseisen voor een NV-bouwstof voldoet. Echter wordt de laag menggranulaat uit andere sleuven in verband met verhogingen aan minerale olie indicatief beoordeeld als Niet Toepasbaar.

Slootdemping
Ter plaatse van de gedempte sloot voldoen de eerste twee puinlagen bestaande uit (metsel)puin, beton en plastic indicatief aan de samenstellingseisen voor een NV-bouwstof.

De diepste laag puin bestaande uit een combinatie van grind en puin met een zwakke bijmenging aan slib wordt indicatief beoordeeld als Niet Toepasbaar.

Opgemerkt wordt dat in sommige puinlagen van de gedempte sloot een significantie hoeveelheid asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek en de waarnemingen uit onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat het puin uit de gehele slootdemping is verontreinigd met asbest.

5 ASBESTANALYSES

De asbestanalyses zijn verricht door een daartoe geaccrediteerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor zowel puin als grond geldt een grenswaarde respectievelijk interventiewaarde van ***100 mg/kg ds***, die als volgt wordt berekend:

Gewogen toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Voor asbest in puin en grond geldt geen achtergrondwaarde. De grenswaarde respectievelijk de interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Puin en grond met een asbestgehalte kleiner dan de grenswaarde respectievelijk interventiewaarde kan worden beschouwd als niet verontreinigd met asbest.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een ‘asbestweg’ en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

5.2 Analyseresultaten

Zowel visueel als analytisch is in de puinverharding (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van het noordwestelijk deel van het terrein geen asbest aangetoond. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlage V.

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

6.1 Verhard terreindeel - Zink en PAK in grond

In 2015 is bij een verkennend bodemonderzoek in de ondergrond direct onder de aanwezige puinverharding een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Middels onderhavig nader onderzoek is de ernst en omvang van de verontreiniging in beeld gebracht. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage I.

Ernst van de verontreiniging en gevalsdefinitie
In de ondergrond direct onder de verhardingslaag zijn in (bijna) alle boringen sterke verhogingen aan zink en/of PAK aangetoond. In de diepere visueel schone veenlaag zijn lichte verhogingen aan kwik, lood en PAK vastgesteld.

In verband met de aanwezigheid van een zeer dikke puinlaag en de toestroom van grondwater bij de graafwerkzaamheden, was het civieltechnisch niet mogelijk op de verontreiniging in horizontale richting analytisch af te perken.

Op basis van de waarnemingen en analyseresultaten is vastgesteld dat de verontreiniging direct verband houdt met de aanwezige puin-/stortlaag. Derhalve is getracht, in plaats van een klassieke afperking, de contour van de aanwezige verharding met behulp van de graafmachine in kaart gebracht. Op basis van de omliggende boringen (o.a. boring 211) kan worden gesteld dat de venige ondergrond met puinbijmengingen zich enkel onder de aanwezige verharding bevindt.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt geconcludeerd dat het oppervlak van de verontreiniging met PAK en zink in de ondergrond circa 1.600 m^2 bedraagt. De dikte van het pakket met PAK en zink verontreinigde grond bedraagt gemiddeld 0,5 meter. Het totale volume verontreinigde grond wordt geraamd op circa 800 m^3.

Spoedeisendheid van sanering
Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het noordwestelijk deel van het terrein halverwege de jaren ’60 van de vorige eeuw is ontwikkeld. Aangenomen wordt dat hierbij de eerste laag van de puinverharding is aangebracht. De verontreiniging is derhalve voor 1987 ontstaan, waardoor er *geen* sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaantoxicologische risico’s, ecotoxicologische risico’s en verspreidingsrisico's van de verontreiniging.

Gezien de verontreiniging zich op een diepte van ca. 1,5 m-mv onder een puinpakket bevindt, zijn er geen humaantoxicologische contactrisico’s. De verontreiniging bevindt zich niet in het grondwater, waardoor geconcludeerd kan worden dat er tevens geen sprake is van verspreidingsrisico’s. Gezien de afwezigheid van risico’s, kan de verontreiniging ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

6.2 Verhard terreindeel

Asbest
In het verhardingsmateriaal ter plaatse van het noordwestelijk deel van het terrein is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. Het asbestgehalte is kleiner dan de grenswaarde. Geconcludeerd wordt dat het verhardingsmateriaal niet is verontreinigd met asbest.

Opbouw en volume puinlaag
Over het algemeen bestaat de eerste 50 cm puin op het noordwestelijk deel van het terrein uit een combinatie van menggranulaat en grind. Uit de analyses blijkt dat deze laag slechts deels indicatief voldoet als NV-bouwstof en deels indicatief wordt beoordeeld als Niet Toepasbaar. Verwacht wordt dat gescheiden ontgraven van de twee kwaliteiten niet mogelijk is.

Onder de laag menggranulaat bestaat de puinlaag uit een combinatie van o.a. beton, metselpuin, aardewerk, metaal en keien. In alle sleuven is in deze laag een zwakke olie-water reactie en carbolineumgeur aangetoond. Aangezien de bovenliggende laag op basis van verhogingen aan minerale olie reeds wordt beoordeeld als Niet Toepasbaar, wordt aangenomen dat de onderliggende laag tevens niet geschikt is voor hergebruik.

Op basis van de huidige onderzoeksgegevens wordt het oppervlak van de puinverharding geschat op 1.600 m^2. Uitgaand van een gemiddelde dikte van het pakket puin van 1,5 m, wordt het volume puin op het noordwestelijke deel van het terrein geschat op ca. 2.400 m^3.

Ten slotte is plaatselijk een laag asfalt aangetroffen. Het is niet bekend of het aanwezige asfalt PAK-houdend is.

6.3 Slootdemping - Naftaleen in grondwater en puin

Naftaleen in grondwater
In 2015 is bij een verkennend bodemonderzoek in het grondwater ter plaatse van de slootdemping een matige tot sterke verhoging aan naftaleen aangetoond. Indertijd is de verontreiniging deels horizontale richting afgeperkt. Middels onderhavig nader onderzoek is omvang van de verontreiniging verder in beeld gebracht.

Ernst van de verontreiniging en gevalsdefinitie
In het grondwater uit alle peilbuizen ter plaatse van de gedempte sloot zijn maximaal lichte verhogingen aan benzeen en/of naftaleen aangetoond. De matige tot sterke verhogingen uit 2015 zijn niet opnieuw vastgesteld.

Derhalve wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de gedempte sloot geen sprake is van een grondwaterverontreiniging met naftaleen.

Opbouw en volume puinlaag
Over de gehele lengte van de gedempte sloot is het aanwezige puin afgedekt met een laag veen. Deze veenlaag wijkt niet af van het veen uit de omliggende boringen en is derhalve zeer waarschijnlijk geschikt voor hergebruik op de locatie.

De gedempte sloot is opgebouwd uit drie visueel duidelijk te onderscheiden lagen:

- Ca. 0,5 m metselpuin met een matige bijmengingen aan beton;
- Ca. 1,5 m gemengd puin (o.a. beton, metselpuin, plastic, asbest en metaal);
- Ca. 0,5 m puin en grind (gruis) met een bijmenging aan slib.

Op basis van de huidige onderzoeksgegevens wordt het oppervlak van de slootdemping geschat op 720 m^2 (*ca. 180 m lang en 4 m breed*). Uitgaand van een gemiddelde dikte van het pakket puin van 2,5 m, wordt het volume puin op het noordwestelijke deel van het terrein geschat op ca. 1.800 m^3. De totale hoeveelheid puin kan grofweg in de volgende drie stromen worden opgedeeld:

1. Bovenste laag metselpuin - ca. 360 m^3
    - Indicatief NV-bouwstof en visueel geen asbest
2. Tussenlaag gemengd puin - ca. 1.080 m^3
    - Indicatief NV-bouwstof en asbesthoudend
3. Onderliggende puinlaag met slib - ca. 360 m^3
    - Indicatief aangemerkt als Niet Toepasbaar

7 CONCLUSIES

Op het terrein aan de Vrouwenakker tussen nr. 13 en 17 te Vrouwenakker is een actualiserend bodemonderzoek, een nader grondwateronderzoek een nader asbestonderzoek in puin en een indicatief verhardingsonderzoek uitgevoerd. De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van het terrein.

Samenvatting resultaten
De gestelde hypothese dat in de bodem buiten de demping en het verharde terreindeel maximaal lichte verhogingen aan enkele zware metalen, minerale olie en/of PAK kunnen worden verwacht geen verontreiniging wordt verwacht, is bevestigd. In de grond en het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en/of minerale olie vastgesteld.

Deze lichte verhogingen kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties (bijvoorbeeld als gevolg van het (langdurig) menselijk gebruik van de locatie) en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Naast de algemene kwaliteit van de bodem, zijn ter plaatse van het verharde noordwestelijke terreindeel en de gedempte sloot nadere onderzoeken in puin en bodem uitgevoerd. Uit deze onderzoeken is gebleken dat:

1. Ter plaatse van het noordwestelijk terreindeel in de venige ondergrond een sterke verontreiniging met zink en PAK aanwezig is. De omvang van de verontreiniging in grond bedraagt circa 800 m^3. Er is sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er ***geen*** sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’;
2. De puinverharding op het noordwestelijk terreindeel zowel visueel als analytisch geen asbest bevat. Wel is op dit deel van het terrein sprake van een groot volume indicatief Niet Toepasbaar puin (ca. 2.400 m^3).
3. Ter plaatse van de gedempte sloot de aanwezigheid van de matige tot sterke verontreiniging met naftaleen in het grondwater niet is bevestigd. Geschat wordt dat in de gedempte sloot een totaal volume van ca. 1.800 m^3 puin aanwezig is, die in drie verschillende kwaliteitsstromen gescheiden kan worden.

Voor een volledig overzicht van de (verontreiniging)situatie ter plaatse van de bovengenoemde nader onderzoekslocaties wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

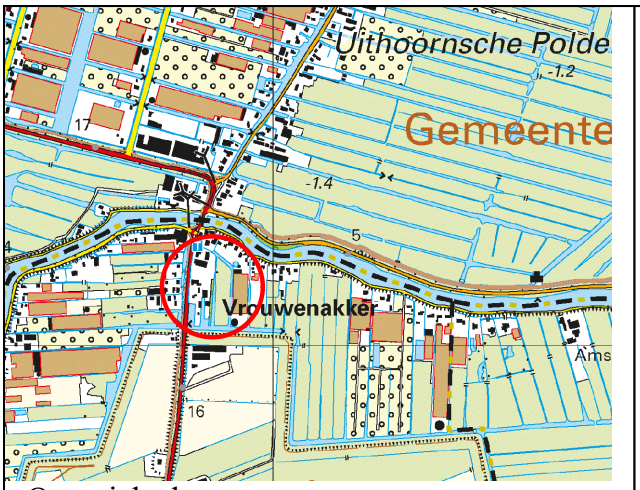
Conclusie
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen een belemmering voor de beoogde woonbestemming van de locatie en de toekomstige afgifte van een omgevingsvergunning.

Buiten het verharde noordwestelijk deel van het terrein en de gedempte sloot is de locatie ons inziens geschikt voor woningbouw. Ter plaatse van de puinverharding en de gedempte sloot dient echter wel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van (niet toepasbare) puinlagen. Daarnaast zal bij toekomstige bouwwerkzaamheden tevens rekening moeten worden gehouden met de sterke verontreiniging met zink en PAK in de ondergrond.

Opmerkingen en aanbevelingen
Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging met zink en PAK is de omgevingsdienst West-Holland/gemeente Nieuwkoop.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. Uit de risico-analyse volgt dat de verontreiniging bij het huidige gebruik geen risico's oplevert en dat een sanering dus niet spoedeisend is. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.
Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de toekomstige bestemming van de locatie. De verontreiniging is momenteel al geïsoleerd door de aanwezigheid van de puinlaag en de aannemer is voornemens om deze (deels) te laten zitten. Bij een bestemmingswijziging, de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) of bij de uitvoering van grondwerkzaamheden, dient er rekening te worden gehouden met het feit dat de bodem sterk verontreinigd is.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- sleuf
- boorpunt voorgaand onderzoek
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- sleuf voorgaand onderzoek
- slootdemping
- I > Zn en PAK (veenlaag)
- contour puin
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Spelt grondwerken b.v.

Project:
Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker

Project nummer: 10563

0 10 20 30 40 m

Schaal: 1:1000 | Formaat: A4

Bestandsnaam: 10563tek.dwg

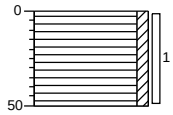
Getekend: JTE | Datum : 10-11-2023

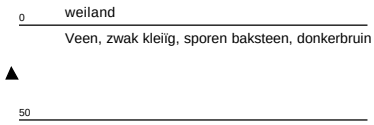
BIJLAGE II

Meetpunt: 301

Datum: 20-9-2023

Type: boring

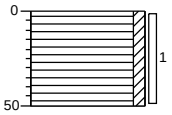


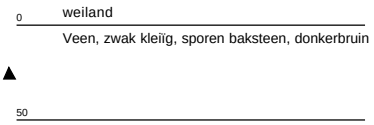


Meetpunt: 302

Datum: 20-9-2023

Type: boring

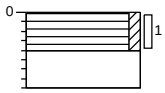


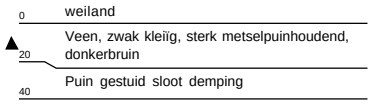


Meetpunt: 303

Datum: 20-9-2023

Type: boring



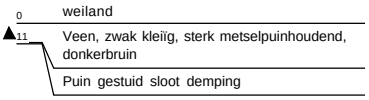


Meetpunt: 303-1

Datum: 20-9-2023

Type: boring

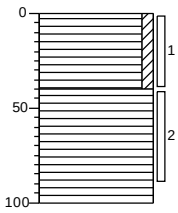




Meetpunt: 304

Datum: 20-9-2023

Type: boring

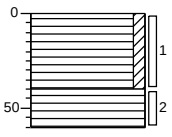


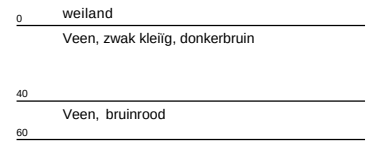


Meetpunt: 305

Datum: 20-9-2023

Type: boring

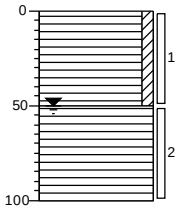




Meetpunt: 306

Datum: 20-9-2023

Type: boring

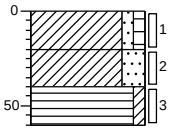


0 weiland
Veen, zwak kleïig, sporen baksteen, donkerbruin
50
Veen, bruinrood
100

Meetpunt: 307

Datum: 20-9-2023

Type: boring

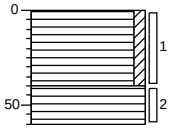


0 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin
20
Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sporen kolen, grijsbeige
40
Veen, zwak kleïig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin
60

Meetpunt: 308

Datum: 20-9-2023

Type: boring

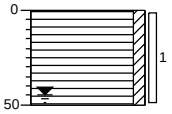


0 weiland
Veen, zwak kleïig, sporen baksteen, donkerbruin
40
Veen, bruinrood
60

Meetpunt: 309

Datum: 20-9-2023

Type: boring

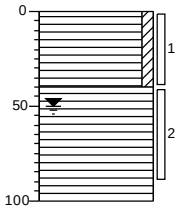


0 weiland
Veen, zwak kleïig, sporen baksteen, sporen aardewerk, donkerbruin
50

Meetpunt: 310

Datum: 20-9-2023

Type: boring

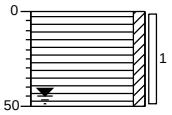


0 weiland
Veen, zwak kleïig, donkerbruin
40
Veen, bruinrood
100

Meetpunt: 311

Datum: 20-9-2023

Type: boring



0 weiland
Veen, zwak kleïig, sporen baksteen, donkerbruin
50

Projectnaam: Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker

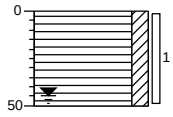
Projectnummer: 10563

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Meetpunt: 312

Datum: 20-9-2023

Type: boring

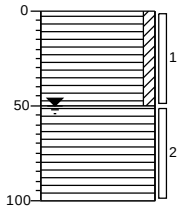


0 weiland
Veen, matig kleïg, donkerbruin
50

Meetpunt: 313

Datum: 20-9-2023

Type: boring

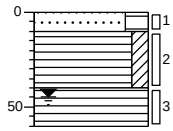


0 weiland
Veen, zwak kleïg, donkerbruin
50 Veen, bruinrood
100

Meetpunt: 314

Datum: 20-9-2023

Type: boring

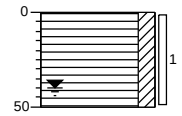


0 weiland
10 Zand matig fijn, sterk humeus, donkerbruin
Veen, matig kleïg, grijsbruin
40 Veen, bruinrood
60

Meetpunt: 315

Datum: 20-9-2023

Type: boring

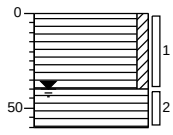


0 weiland
Veen, matig kleïg, donkerbruin
50

Meetpunt: 316

Datum: 20-9-2023

Type: boring

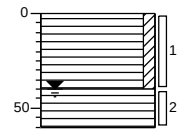


0 weiland
Veen, zwak kleïg, donkerbruin
40 Veen, bruinrood
60

Meetpunt: 317

Datum: 20-9-2023

Type: boring

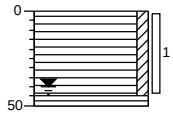


0 weiland
Veen, zwak kleïg, donkerbruin
40 Veen, bruinrood
60

Meetpunt: 318

Datum: 20-9-2023

Type: boring

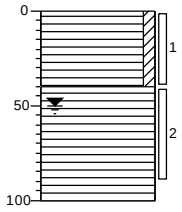


0 weiland
Veen, zwak kleïig, donkerbruin
45
50 Veen, bruinrood

Meetpunt: 319

Datum: 20-9-2023

Type: boring

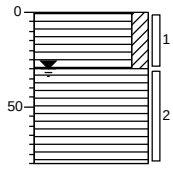


0 weiland
Veen, zwak kleïig, donkerbruin
40
Veen, bruinrood
100

Meetpunt: 320

Datum: 20-9-2023

Type: boring

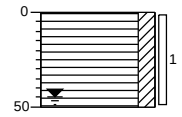


0 weiland
Veen, matig kleïig, sporen baksteen, donkerbruin
30
Veen, bruinrood
80

Meetpunt: 321

Datum: 20-9-2023

Type: boring



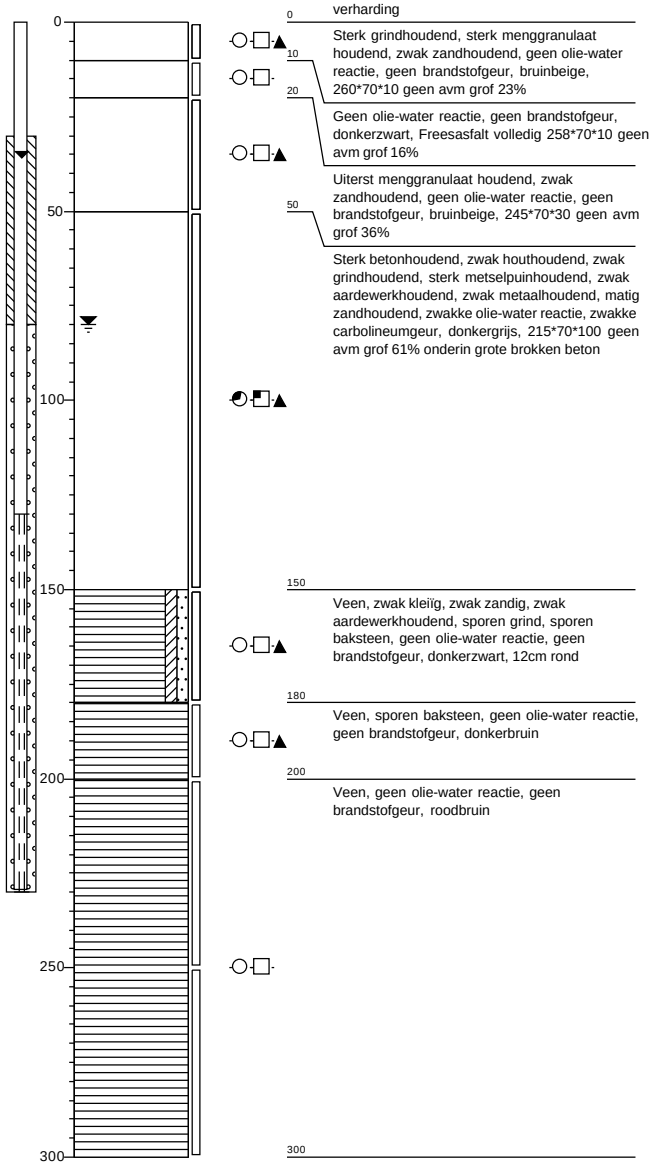
0 weiland
Veen, matig kleïig, sporen baksteen, donkerbruin
50

grondslag

Meetpunt: 201

Datum: 7-9-2023

Type: peilbuis



0 verharding

10 Sterk grindhoudend, sterk menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, bruinbeige, 260*70*10 geen avm grof 23%

20 Geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerzwart, Freesasfalt volledig 258*70*10 geen avm grof 16%

50 Uiterst menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, bruinbeige, 245*70*30 geen avm grof 36%

Sterk betonhoudend, zwak houthoudend, zwak grindhoudend, sterk metselpuinhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak metaalhoudend, matig zandhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donkergrijs, 215*70*100 geen avm grof 61% onderin grote brokken beton

150 Veen, zwak kleïg, zwak zandig, zwak aardewerkhoudend, sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerzwart, 12cm rond

180 Veen, sporen baksteen, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerbruin

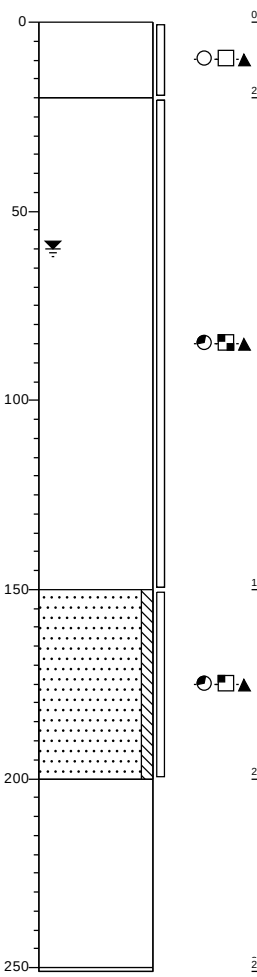
200 Veen, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, roodbruin

300

Meetpunt: 202

Datum: 7-9-2023

Type: sleuf



0 gras

Zwak zandhoudend, uiterst menggranulaat houdend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, bruinbeige, 280*70*20 geen avm grof 32%

20 Sterk betonhoudend, zwak houthoudend, zwak grindhoudend, sterk metselpuinhoudend, zwak metaalhoudend, zwak zandhoudend, sterk keien, matige olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donkergrijs, 245*70*130 geen avm grof 76% dieper met kraan niet mogelijk, veel instroom grondwater

150 Zand zeer grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sporen glas, sporen hout, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donker zwartgrijs, Twijfel achtig of het bodem is ziet er uit als grof zand

200 Geen materiaal te verkrijgen.

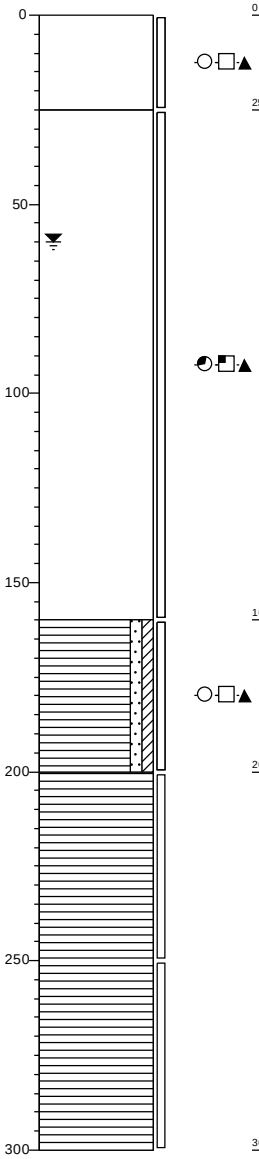
251 Gestuit massief, niet dieper mogelijk ivm grondwater

grondslag

Meetpunt: 203

Datum: 7-9-2023

Type: sleuf



0 gras

Zwak zandhoudend, uiterst menggranulaat houdend, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, bruinbeige, 312*70*25 geen avm grof 26%

25

Zwak houthoudend, zwak grindhoudend, sterk metselpuinhoudend, zwak metaalhoudend, sterk keien, matig betonhoudend, matig zandhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donkergrijs, 262*70*135 geen avm grof 64%

160

Veen, zwak zandig, zwak kleïig, sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie, geen carbolineumgeur, donker zwartbruin, 12cm rond

200

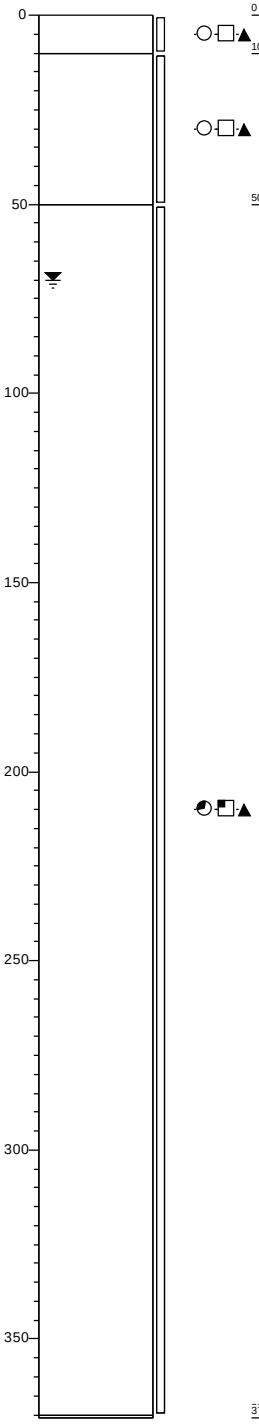
Veen, roodbruin

300

Meetpunt: 204

Datum: 7-9-2023

Type: sleuf



0 verharding

10

Zwak zandhoudend, zwak grindhoudend, sterk slakhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, licht grijsbeige, 480*70*10 geen avm grof 23%. Deels gebonden

Uiterst menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, bruinbeige, 445*70*40 geen avm grof 33%

50

Sterk betonhoudend, zwak houthoudend, zwak grindhoudend, sterk metselpuinhoudend, zwak aardewerkhoudend, matig zandhoudend, matig metaalhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donkergrijs, 230*70*320 geen avm grof 67% dikke palen/balken van metaal.

371

Niet dieper mogelijk toestroom grondwater

Projectnaam: Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker

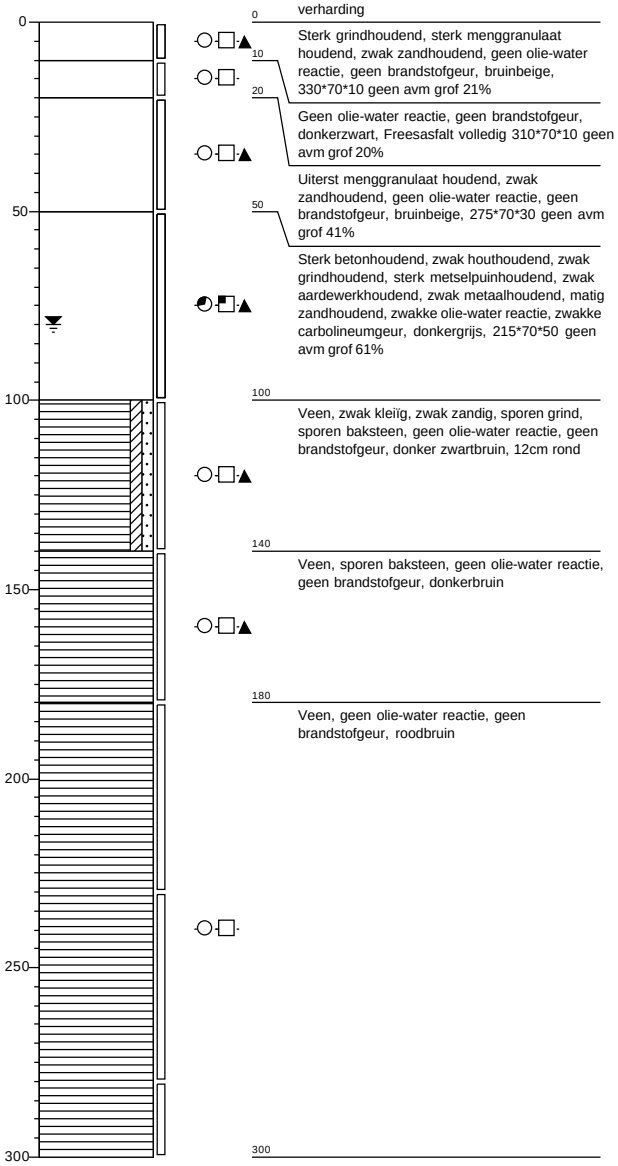
Projectnummer: 10563

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Meetpunt: 205

Datum: 7-9-2023

Type: sleuf



0 verharding

10 Sterk grindhoudend, sterk menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, bruinbeige, 330*70*10 geen avm grof 21%

20 Geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerzwart, Freesasfalt volledig 310*70*10 geen avm grof 20%

50 Uiterst menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, bruinbeige, 275*70*30 geen avm grof 41%

Sterk betonhoudend, zwak houthoudend, zwak grindhoudend, sterk metselpuinhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak metaalhoudend, matig zandhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donkergrijs, 215*70*50 geen avm grof 61%

100 Veen, zwak kleïig, zwak zandig, sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donker zwartbruin, 12cm rond

140 Veen, sporen baksteen, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerbruin

180 Veen, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, roodbruin

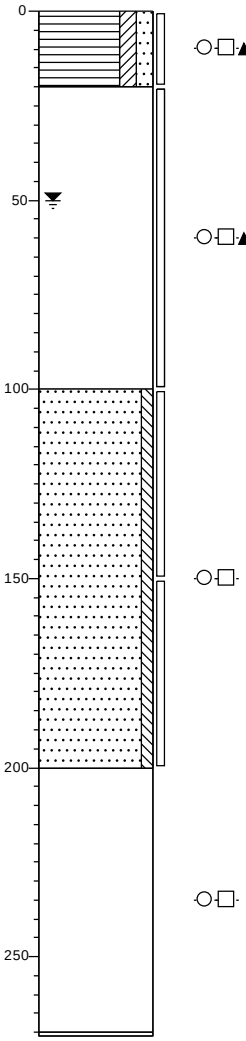
300

Meetpunt: 206

Datum: 7-9-2023

Opmerking: Dam

Type: sleuf



0 gras

Veen, matig kleïig, matig zandig, sporen grind, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerbruin, 225*70*20 geen avm grof 1%

20 Zwak metselpuinhoudend, matig zandhoudend, zwak betonhoudend, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerbruin, 200*70*80 geen avm grof 26%

100 Zand zeer grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, lichtgrijs

200 Geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, Ga langs hout heen geen materiaal

271 Gestuit op hout

Projectnaam: Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker

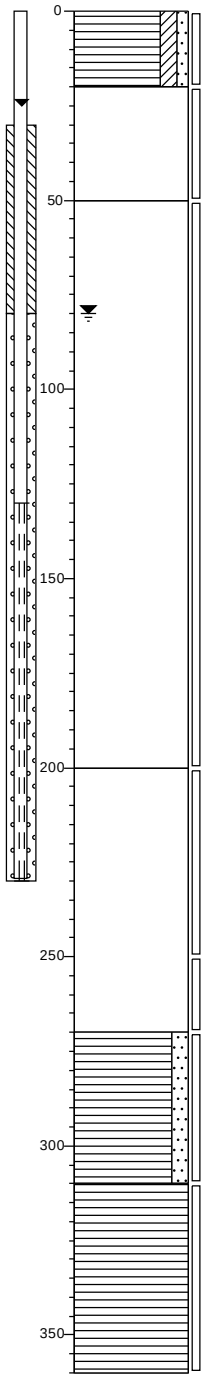
Projectnummer: 10563

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Meetpunt: 207

Datum: 8-9-2023

Type: peilbuis



0 gras

0 – 20: Veen, matig kleiïg, zwak zandig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerbruin

20 – 50: Uiterst metselpuinhoudend, zwak zandhoudend, matig betonhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur

50 – 200: Zwak zandhoudend, sterk betonhoudend, matig houthoudend, sterk metselpuinhoudend, matig plastichoudend, zwak asbesthoudend, zwak metaalhoudend, zwakke olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerzwart

200 – 270: Matig grindhoudend, sterk puinhoudend, sterk zandhoudend, zwakke olie-water reactie, geen brandstofgeur, donker zwartgrijs

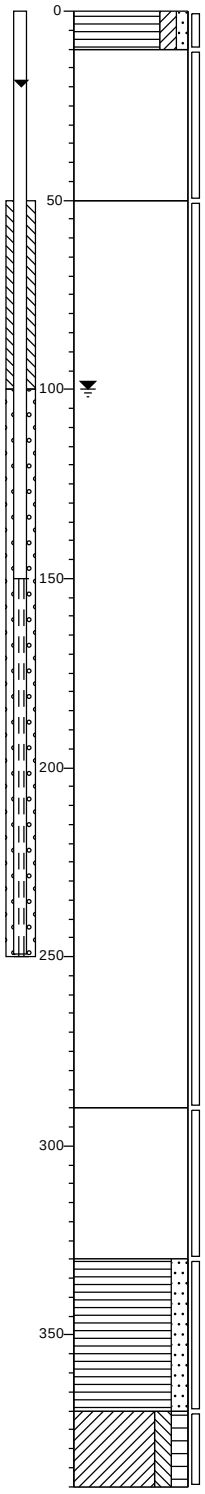
270 – 310: Veen, matig zandig, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donker zwartbruin

310 – 360: Veen, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, roodbruin

Meetpunt: 208

Datum: 8-9-2023

Type: peilbuis



0 gras

0 – 10: Veen, matig kleiïg, zwak zandig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerbruin

10 – 50: Uiterst metselpuinhoudend, zwak zandhoudend, matig betonhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur

50 – 290: Zwak zandhoudend, sterk betonhoudend, matig houthoudend, sterk metselpuinhoudend, matig plastichoudend, zwak metaalhoudend, matig asbesthoudend, matige olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerzwart

290 – 330: Zwak slibhoudend, sterk puinhoudend, sterk zandhoudend, matig grindhoudend, zwakke olie-water reactie, geen brandstofgeur, donker zwartgrijs, Twijfel achtig bodem allemaal gruis erdoorheen

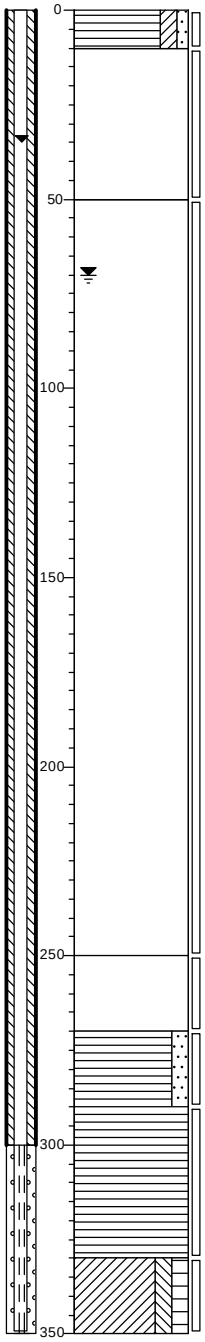
330 – 370: Veen, matig zandig, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donker zwartbruin

370 – 390: Klei, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, licht bruingrijs

Meetpunt: 209

Datum: 8-9-2023

Type: peilbuis



0 gras

10 Veen, matig kleiïg, zwak zandig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerbruin

Uiterst metselpuinhoudend, zwak zandhoudend, matig betonhoudend, sporen plastic, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur

50 Zwak zandhoudend, sterk betonhoudend, sterk metselpuinhoudend, zwak metaalhoudend, zwak asbesthoudend, sterk plastichoudend, sterk houthoudend, zwakke olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerzwart

250 Zwak slibhoudend, matig grindhoudend, sterk puinhoudend, sterk zandhoudend, zwakke olie-water reactie, geen brandstofgeur, donker zwartgrijs, Twijfel achtig bodem allemaal gruis erdoorheen

270 Veen, matig zandig, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donker zwartbruin

290 Veen, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, roodbruin

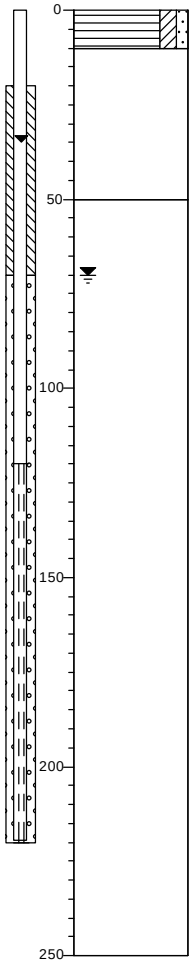
330 Klei, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, licht bruingrijs

350

Meetpunt: 210

Datum: 8-9-2023

Type: peilbuis



0 gras

10 Veen, matig kleiïg, zwak zandig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerbruin

Uiterst metselpuinhoudend, zwak zandhoudend, matig betonhoudend, sporen plastic, geen olie-water reactie, geen brandstofgeur

50 Zwak zandhoudend, sterk betonhoudend, sterk metselpuinhoudend, zwak metaalhoudend, zwak asbesthoudend, sterk plastichoudend, sterk houthoudend, zwakke olie-water reactie, geen brandstofgeur, donkerzwart

250

Projectnaam: Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker

Projectnummer: 10563

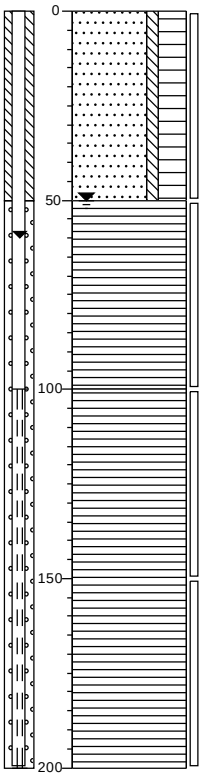
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

grondslag

Meetpunt: 211

Datum: 8-9-2023

Type: peilbuis



0 bosschage

Zand matig fijn, zwak siltig, uiterst humeus, sporen baksteen, sporen grind, uiterst wortelhoudend, lichtbruin

50

Veen, donkerbruin

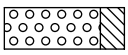
100

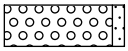
Veen, roodbruin

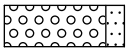
200

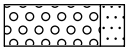
Legenda (conform NEN 5104)

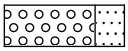
grind


Grind, siltig

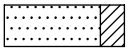

Grind, zwak zandig

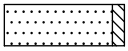

Grind, matig zandig

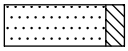

Grind, sterk zandig

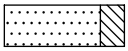

Grind, uiterst zandig

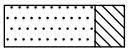
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

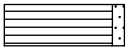

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

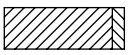

Veen, zwak kleïig

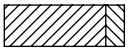

Veen, sterk kleïig

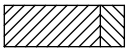

Veen, zwak zandig

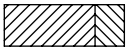

Veen, sterk zandig

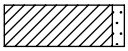
klei

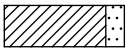

Klei, zwak siltig

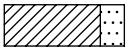

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

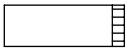

Klei, sterk zandig

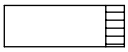
leem


Leem, zwak zandig

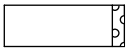

Leem, sterk zandig

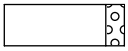
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

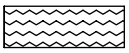

geroerd monster

ongeroerd monster

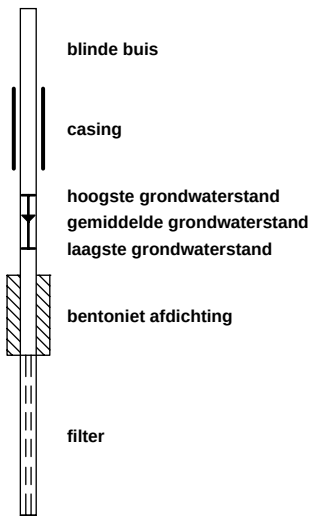
overig

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


slib


water

peilbuis













BIJLAGE III

Project	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Certificaten	**1618725**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 4 oktober 2023 14:33

Monsterreferentie	**7908270**
Monsteromschrijving	M301 301 (0-50) 302 (0-50) 311 (0-50) 321 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	14.5	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	9.2	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	57.3	**57.3**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 29**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.14**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	**7.5**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 4.3**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 8**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**20**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 20**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	290	**200**	1.1 AW	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.24**	-	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0034**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**7908271**							
Monsteromschrijving	M302 306 (0-50) 307 (40-60) 308 (0-40) 309 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	26.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	46.4	**46.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	61	**160**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.71	**0.56**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	**9.8**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	**31**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	**0.52**	3.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	78	**81**	1.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**22**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	**76**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	92	**35**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	**0.57**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0019**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7908272**							
Monsteromschrijving	M303 307 (20-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	72.8	**72.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	**420**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	**0.42**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	**18**	1.2 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	**35**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	**0.26**	1.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	70	**95**	1.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	**1.7**	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	**49**	1.4 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**220**	1.5 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	**54**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	**14**	9.6 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.0096**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7908273**							
Monsteromschrijving	M304 304 (0-40) 310 (0-40) 313 (0-50) 316 (0-40) 318 (0-45) 320 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	68.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	7.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	61.3	**61.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	62	**140**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	**0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	**8.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	42	**25**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.55	**0.49**	3.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	**88**	1.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**26**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	**46**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	**100**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	**0.18**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0016**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7908274**							
Monsteromschrijving	M305 304 (40-90) 306 (50-100) 310 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	85.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	12.6	**12.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	580	**2200**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4	**0.50**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	36	**130**	1.2 T	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	110	**59**	1.5 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.81	**0.69**	4.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	330	**200**	4.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.1	**3.1**	2.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	87	**250**	2.5 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	500	**380**	2.7 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	**370**	1.9 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	**0.5**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	**0.0065**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7908275**							
Monsteromschrijving	M306 313 (50-100) 319 (40-90) 320 (30-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	90.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	11.3	**11.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	37	**67**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.05**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 3.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	**3.5**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	**0.12**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	**8**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 5**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 9**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	**430**	2.3 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**0.44**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	**0.0065**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Certificaten	**1620898**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 29 september 2023 10:46

Monsterreferentie	**7914114**							
Monsteromschrijving	M1-1 201 (150-180)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	68.9	**68.9**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	270	**640**	1.5 T	140	430	720	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	330	**330**	8.2 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7914115**							
Monsteromschrijving	M1-2 203 (160-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	36.7	**36.7**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	360	**850**	1.2 I	140	430	720	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.3	**9.3**	6.2 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7914116**							
Monsteromschrijving	M1-3 205 (100-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	37.2	**37.2**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	280	**660**	1.5 T	140	430	720	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	**12**	8.1 AW	1.5	20.75	40	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Certificaten	**1612656**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 19 september 2023 11:48

Monsterreferentie	**7892457**
Monsteromschrijving	m1 201 (150-180) 203 (160-200) 205 (100-140)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	33.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	35.3	**35.3**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	140	**540**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.97	**0.68**	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	**25**	1.7 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	90	**89**	2.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	**0.42**	2.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	250	**250**	5.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.5	**2.5**	1.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	**64**	1.8 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	360	**470**	1.1 T	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1900	**630**	3.3 AW	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	1.2	**0.4**				
fenantreen	mg/kg ds	69	**23**				
anthraceen	mg/kg ds	22	**7.3**				
fluoranteen	mg/kg ds	150	**50**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	49	**16**				
chryseen	mg/kg ds	43	**14**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	34	**11**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	53	**18**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	25	**8.3**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	22	**7.3**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	470	**160**	3.9 I	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.00033**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	**0.00033**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	**0.0013**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	**0.0013**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	**0.0010**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	**0.0048**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**7892458**							
Monsteromschrijving	m2 207 (270-310) 208 (330-370) 209 (270-290)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	37.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	31	**31.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	**390**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	**0.42**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	**19**	1.2 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	44	**41**	1.0 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.49	**0.55**	3.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	240	**230**	4.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**52**	1.5 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	**140**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	530	**180**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**					
fenantreen	mg/kg ds	0.24	**0.08**					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	**0.04**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.81	**0.27**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	**0.11**					
chryseen	mg/kg ds	0.46	**0.15**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23	**0.077**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	**0.097**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	**0.093**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	**0.10**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	**1.0**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.00033**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00023**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.0017**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Certificaten	**1632622**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 9 november 2023 11:54

Monsterreferentie	**7946856**
Monsteromschrijving	M3 201 (200-250) 203 (200-250) 205 (140-180)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	28.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	37	**37.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	**98**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	**0.16**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 4.0**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	**27**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	**0.31**	2.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	85	**82**	1.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**16**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	**69**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	**120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.6	**2.0**	1.3 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0017**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7946857**							
Monsteromschrijving	M305-1 304 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	85.8	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	14.6	**14.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**100**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.05**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 1.9**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	**0.11**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 4**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 11**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**7946858**							
Monsteromschrijving	M305-2 306 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	85.8	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	16.3	**16.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**120**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.05**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 1.9**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	**0.10**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**6**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 11**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**7946859**							
Monsteromschrijving	M305-3 310 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	85.8	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	13.8	**13.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	**89**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.05**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 1.9**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 4**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 11**	-	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Certificaten	**1618648**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 29 september 2023 10:55

Monsterreferentie	**7908004**
Monsteromschrijving	201-1-1 201 (130-230)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	180		3.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	42		8.4 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	6.7		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.7		3.5 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	0.4		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	7.2		720 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.6						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	1.3						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1.9		9.5 S	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	0.5		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.3		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7908004:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7908005**							
Monsteromschrijving	207-1-1 207 (130-230)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	3.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	3.1		310 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	2.1						
tolueen	µg/l	0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	9.9						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	12		60 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 7908005:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**7908006**							
Monsteromschrijving	208-1-1 208 (150-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	2.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	13		1300 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	1.8						
tolueen	µg/l	0.8		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	3.1						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	4.9		25 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 7908006:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**7908007**							
Monsteromschrijving	209-1-1 209 (300-350)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.3		1.5 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	1.1		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	8.9		890 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.4						
tolueen	µg/l	0.4		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.3						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.7		3.5 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 7908007:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**7908008**							
Monsteromschrijving	210-1-1 210 (120-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 7908008:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie	**7908009**							
Monsteromschrijving	211-1-1 211 (100-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	96		1.9 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7908009:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
x S	x maal Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Ons kenmerk	:	Project 1618725
Validatieref.	:	1618725_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YDJX-NUVQ-AYTR-OUUJ
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1618725**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7908270 = M301 301 (0-50) 302 (0-50) 311 (0-50) 321 (0-50)
7908271 = M302 306 (0-50) 307 (40-60) 308 (0-40) 309 (0-50)
7908272 = M303 307 (20-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/09/2023**	**20/09/2023**	**20/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Startdatum	:	**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Monstercode	:	**7908270**	**7908271**	**7908272**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**57,3**	**46,4**	**72,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**14,5**	**26,1**	**6,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**9,2**	**5,7**	**5,8**
Anorganische parameters - metalen					
	vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**61**	**160**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,71**	**0,31**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,8**	**3,9**	**7,3**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**29**	**22**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,45**	**0,20**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**78**	**70**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**1,7**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**	**10**	**22**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**58**	**120**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**290**	**92**	**37**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,14**	**2,9**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**0,67**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,39**	**6,9**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,14**	**1,3**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,23**	**1,1**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,13**	**0,47**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,13**	**0,49**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,13**	**0,27**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,10**	**0,25**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**1,5**	**14**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,002**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1618725**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7908270 = M301 301 (0-50) 302 (0-50) 311 (0-50) 321 (0-50)
7908271 = M302 306 (0-50) 307 (40-60) 308 (0-40) 309 (0-50)
7908272 = M303 307 (20-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**20/09/2023**	**20/09/2023**	**20/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Startdatum	:		**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Monstercode	:		**7908270**	**7908271**	**7908272**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,006**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1618725**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7908273 = M304 304 (0-40) 310 (0-40) 313 (0-50) 316 (0-40) 318 (0-45) 320 (0-30)
7908274 = M305 304 (40-90) 306 (50-100) 310 (40-90)
7908275 = M306 313 (50-100) 319 (40-90) 320 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/09/2023**	**20/09/2023**	**20/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Startdatum	:	**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Monstercode	:	**7908273**	**7908274**	**7908275**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**61,3**	**12,6**	**11,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**68,0**	**85,8**	**90,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**7,6**	**< 1**	**11,0**
Anorganische parameters - metalen					
	vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3		**1,282**	
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**62**	**580**	**37**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,49**	**1,4**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,7**	**36**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**42**	**110**	**7,3**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,55**	**0,81**	**0,16**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**130**	**330**	**14**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**3,1**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**13**	**87**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**57**	**500**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**310**	**1100**	**1300**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,20**	**< 0,19**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,20**	**< 0,19**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,20**	**< 0,19**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,13**	**0,24**	**< 0,19**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,20**	**< 0,19**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,08**	**< 0,20**	**< 0,19**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,07**	**< 0,20**	**< 0,19**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,20**	**< 0,19**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,20**	**< 0,19**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,20**	**< 0,19**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,52**	**1,5**	**1,3**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,004**	**< 0,004**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1618725**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7908273 = M304 304 (0-40) 310 (0-40) 313 (0-50) 316 (0-40) 318 (0-45) 320 (0-30)
7908274 = M305 304 (40-90) 306 (50-100) 310 (40-90)
7908275 = M306 313 (50-100) 319 (40-90) 320 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**20/09/2023**	**20/09/2023**	**20/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Startdatum	:		**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Monstercode	:		**7908273**	**7908274**	**7908275**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,020**	**0,020**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1618725**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**M302 306 (0-50) 307 (40-60) 308 (0-40) 309 (0-50)**
Monstercode	:	**7908271**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Uw referentie	:	**M303 307 (20-40)**
Monstercode	:	**7908272**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	:	**M304 304 (0-40) 310 (0-40) 313 (0-50) 316 (0-40) 318 (0-45) 320 (0-30)**
Monstercode	:	**7908273**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1618725**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw referentie	:	**M305 304 (40-90) 306 (50-100) 310 (40-90)**
Monstercode	:	**7908274**

Opmerking(en) bij resultaten:		
naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenantreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)antraceen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluoranteen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	:	**M306 313 (50-100) 319 (40-90) 320 (30-80)**
Monstercode	:	**7908275**

Opmerking bij het monster:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

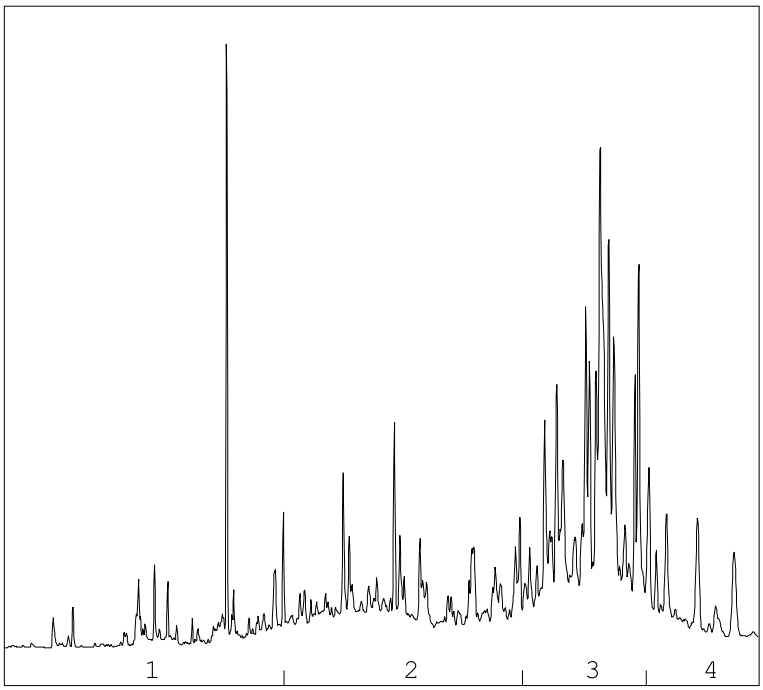
Opmerking(en) bij resultaten:		
naftaleen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antraceen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -28:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -52:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -101:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -118:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -138:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -153:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -180:	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	-	De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7908270**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie	:	**M301 301 (0-50) 302 (0-50) 311 (0-50) 321 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	13 %
2)	fractie C19 - C29	31 %
3)	fractie C29 - C35	46 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

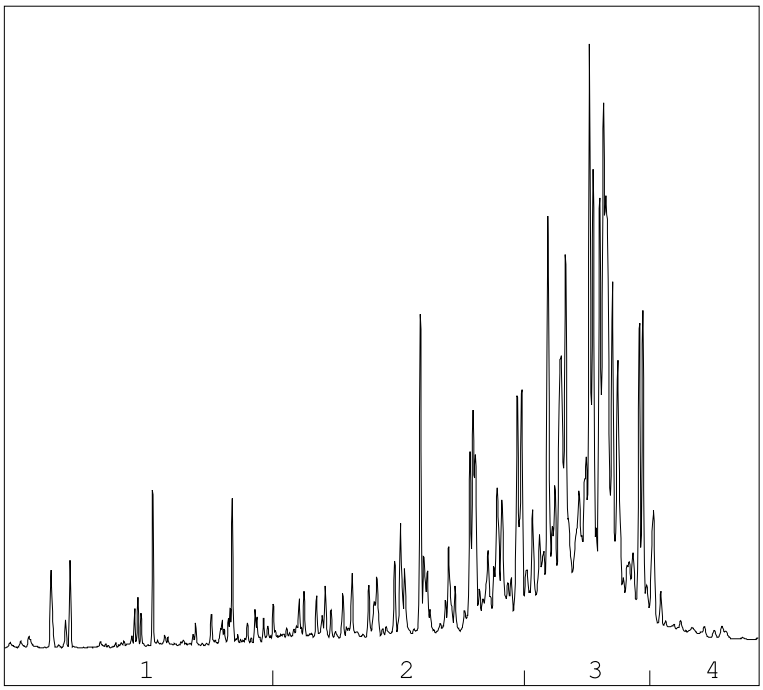
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7908271**
Uw project omschrijving : **10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie : **M302 306 (0-50) 307 (40-60) 308 (0-40) 309 (0-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	20 %
3)	fractie C29 - C35	74 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 92 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

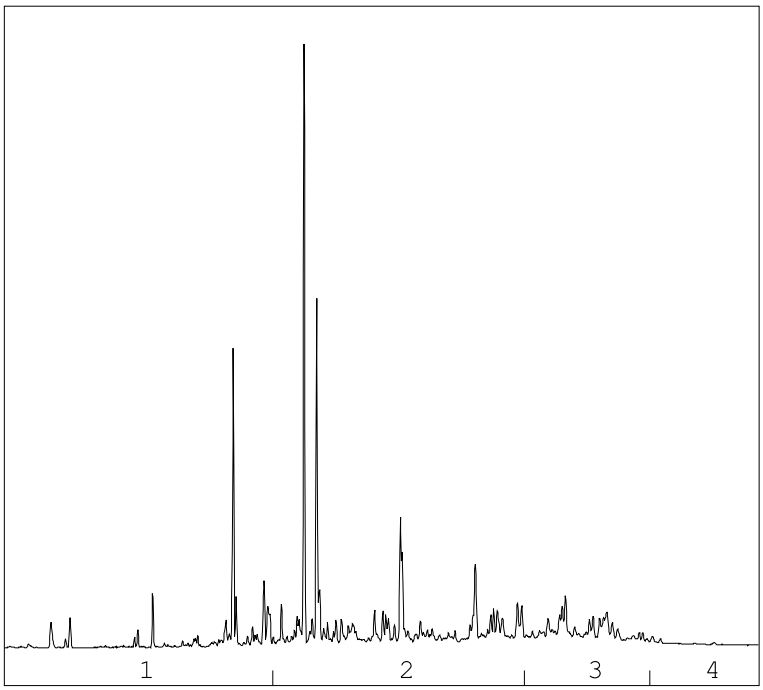
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7908272**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie	:	**M303 307 (20-40)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	18 %
2)	fractie C19 - C29	57 %
3)	fractie C29 - C35	25 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

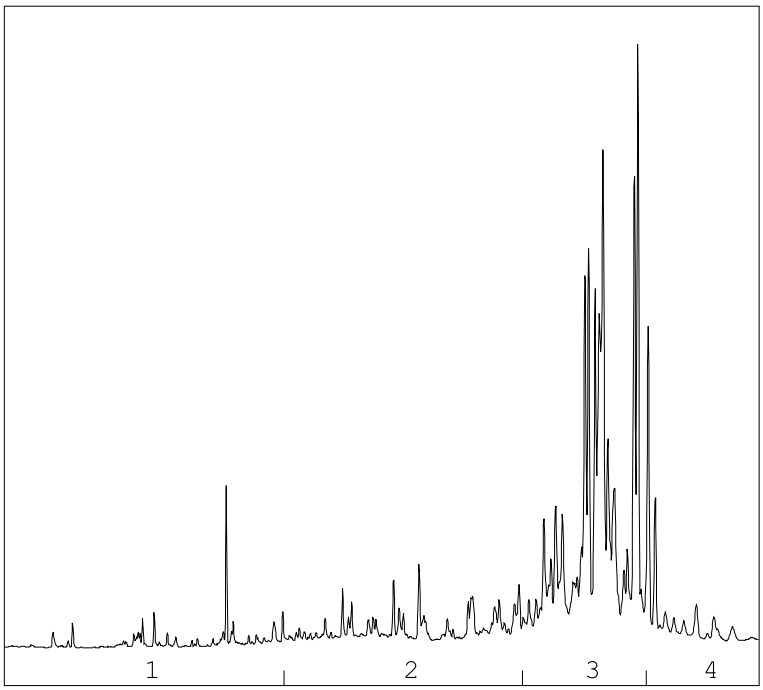
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7908273**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie	:	**M304 304 (0-40) 310 (0-40) 313 (0-50) 316 (0-40) 318 (0-45) 320 (0-30)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	20 %
3)	fractie C29 - C35	64 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

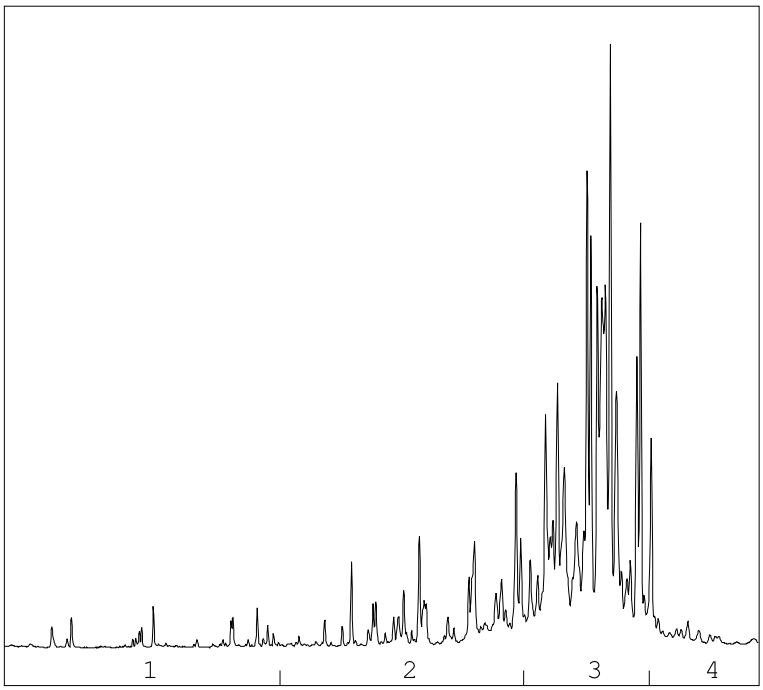
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7908274**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie	:	**M305 304 (40-90) 306 (50-100) 310 (40-90)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	19 %
3)	fractie C29 - C35	72 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

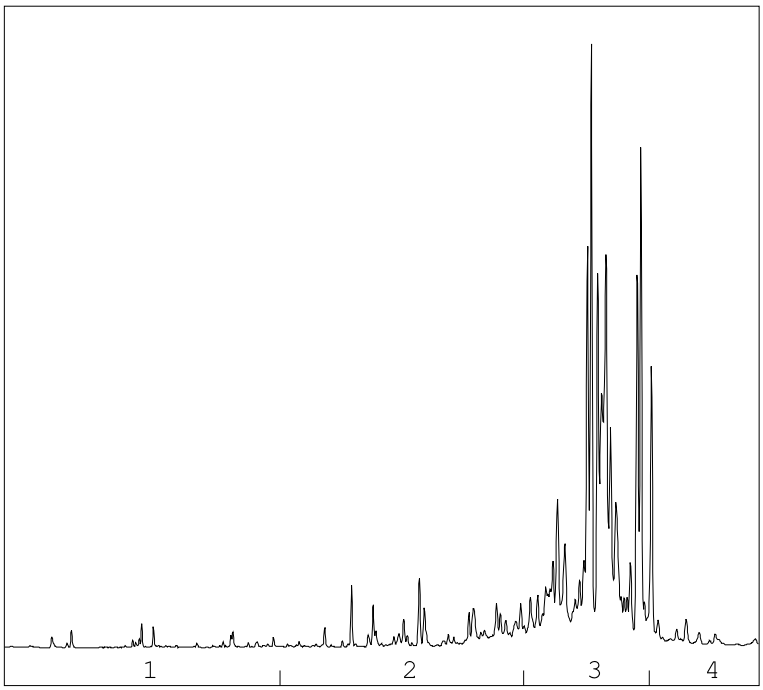
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7908275**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie	:	**M306 313 (50-100) 319 (40-90) 320 (30-80)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	8 %
3)	fractie C29 - C35	84 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 1300 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1618725**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7908270	M301 301 (0-50) 302 (0-50) 311 (0-50) 321 (0-50)	301	0-0.5	4506952AA
		302	0-0.5	4506946AA
		311	0-0.5	4506472AA
		321	0-0.5	4507098AA
7908271	M302 306 (0-50) 307 (40-60) 308 (0-40) 309 (0-50)	306	0-0.5	4506960AA
		307	0.4-0.6	4506624AA
		308	0-0.4	4506633AA
		309	0-0.5	4506630AA
7908272	M303 307 (20-40)	307	0.2-0.4	4506628AA
7908273	M304 304 (0-40) 310 (0-40) 313 (0-50) 316 (0-40) 318 (0-45) 320 (0-30)	304	0-0.4	4506631AA
		310	0-0.4	4506475AA
		313	0-0.5	4506483AA
		316	0-0.4	4506951AA
		318	0-0.45	4506957AA
		320	0-0.3	4470179AA
7908274	M305 304 (40-90) 306 (50-100) 310 (40-90)	304	0.4-0.9	4506947AA
		306	0.5-1	4506629AA
		310	0.4-0.9	4506934AA
7908275	M306 313 (50-100) 319 (40-90) 320 (30-80)	313	0.5-1	4506962AA
		319	0.4-0.9	4507096AA
		320	0.3-0.8	4470191AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1618725**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Ons kenmerk	:	Project 1620898
Validatieref.	:	1620898_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QBUF-GIVX-DKUE-YYET
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 september 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1620898**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7914114 = M1-1 201 (150-180)
7914115 = M1-2 203 (160-200)
7914116 = M1-3 205 (100-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/09/2023**	**07/09/2023**	**07/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/09/2023**	**26/09/2023**	**26/09/2023**
Startdatum	:	**26/09/2023**	**26/09/2023**	**26/09/2023**
Monstercode	:	**7914114**	**7914115**	**7914116**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**68,9**	**36,7**	**37,2**
Anorganische parameters - metalen					
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**270**	**360**	**280**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**1,1**	**< 0,06**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**70**	**0,92**	**1,2**
S	anthraceen	mg/kg ds	**21**	**< 0,06**	**0,29**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**96**	**2,3**	**2,4**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**38**	**1,1**	**1,7**
S	chryseen	mg/kg ds	**35**	**1,5**	**1,8**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**17**	**0,92**	**1,4**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**23**	**1,0**	**0,82**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**13**	**0,78**	**1,5**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**12**	**0,69**	**0,98**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**330**	**9,3**	**12**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1620898**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**M1-2 203 (160-200)**
Monstercode	:	**7914115**

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1620898**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**M1-1 201 (150-180)**
Monstercode	:	**7914114**

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie	:	**M1-2 203 (160-200)**
Monstercode	:	**7914115**

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie	:	**M1-3 205 (100-140)**
Monstercode	:	**7914116**

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1620898**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7914114	M1-1 201 (150-180)	201	1.5-1.8	4506601AA
7914115	M1-2 203 (160-200)	203	1.6-2	4470567AA
7914116	M1-3 205 (100-140)	205	1-1.4	4506609AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1620898**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Verhoef
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Ons kenmerk	:	Project 1612656
Validatieref.	:	1612656_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PVNX-EXXP-ZSKK-NSAR
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 september 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1612656**
Uw project omschrijving : **10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7892457 = m1 201 (150-180) 203 (160-200) 205 (100-140)
7892458 = m2 207 (270-310) 208 (330-370) 209 (270-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**07/09/2023**	**08/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**11/09/2023**	**11/09/2023**
Startdatum	:		**11/09/2023**	**11/09/2023**
Monstercode	:		**7892457**	**7892458**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**35,3**	**31,0**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**33,8**	**37,9**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**140**	**100**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,97**	**0,65**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**7,1**	**5,3**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**90**	**44**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,37**	**0,49**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**250**	**240**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**2,5**	**1,6**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**22**	**18**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**360**	**110**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**1900**	**530**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**1,2**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**69**	**0,24**
S anthraceen		mg/kg ds	**22**	**0,12**
S fluoranteen		mg/kg ds	**150**	**0,81**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**49**	**0,33**
S chryseen		mg/kg ds	**43**	**0,46**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**34**	**0,23**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**53**	**0,29**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**25**	**0,28**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**22**	**0,31**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**470**	**3,1**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,004**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,004**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**0,003**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,014**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1612656**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**m1 201 (150-180) 203 (160-200) 205 (100-140)**
Monstercode	:	**7892457**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

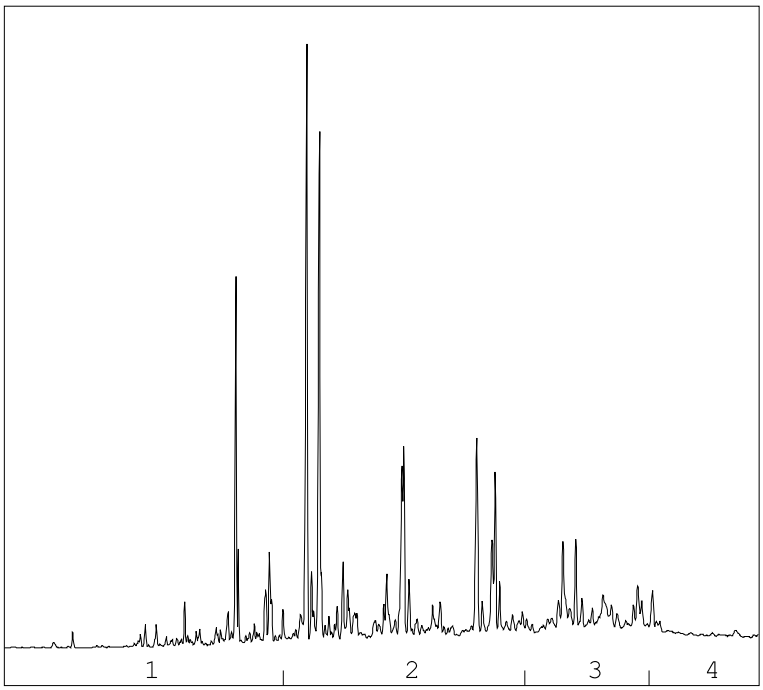
Uw referentie	:	**m2 207 (270-310) 208 (330-370) 209 (270-290)**
Monstercode	:	**7892458**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7892457**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie	:	**m1 201 (150-180) 203 (160-200) 205 (100-140)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	14 %
2)	fractie C19 - C29	53 %
3)	fractie C29 - C35	23 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 1900 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

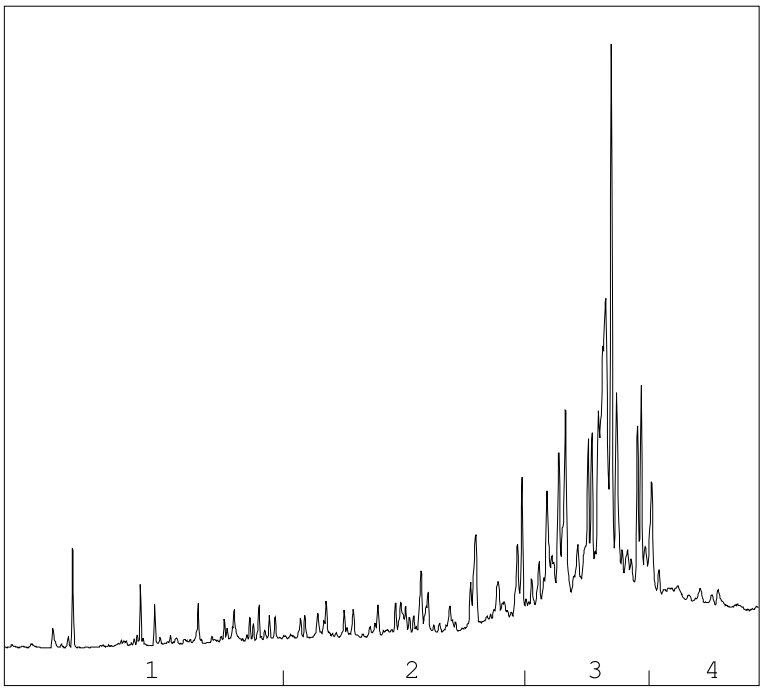
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7892458**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie	:	**m2 207 (270-310) 208 (330-370) 209 (270-290)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	5 %
2)	fractie C19 - C29	22 %
3)	fractie C29 - C35	54 %
4)	fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 530 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1612656**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7892457	m1 201 (150-180) 203 (160-200) 205 (100-140)	201	1.5-1.8	4506601AA
		203	1.6-2	4470567AA
		205	1-1.4	4506609AA
7892458	m2 207 (270-310) 208 (330-370) 209 (270-290)	207	2.7-3.1	4470563AA
		208	3.3-3.7	4506423AA
		209	2.7-2.9	4506426AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1612656**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Ons kenmerk	:	Project 1632622
Validatieref.	:	1632622_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YCHD-INDQ-BMLX-GMKO
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 oktober 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1632622**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7946856 = M3 201 (200-250) 203 (200-250) 205 (140-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**18/10/2023**
Startdatum	:	**18/10/2023**
Monstercode	:	**7946856**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**37,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**28,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**9,8**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**50**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,22**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**28**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,29**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**85**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**9**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**60**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**330**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,74**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,31**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,4**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,65**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,66**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,39**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,58**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,47**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,38**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**5,6**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1632622**
Uw project omschrijving : **10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7946857 = M305-1 304 (40-90)
7946858 = M305-2 306 (50-100)
7946859 = M305-3 310 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/09/2023**	**20/09/2023**	**20/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**18/10/2023**	**18/10/2023**	**18/10/2023**
Startdatum	:	**18/10/2023**	**18/10/2023**	**18/10/2023**
Monstercode	:	**7946857**	**7946858**	**7946859**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%	**14,6**	**16,3**	**13,8**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	**27**	**32**	**23**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,13**	**0,12**	**0,09**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**10**	**< 10**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**< 4**	**6**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**< 20**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1632622**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

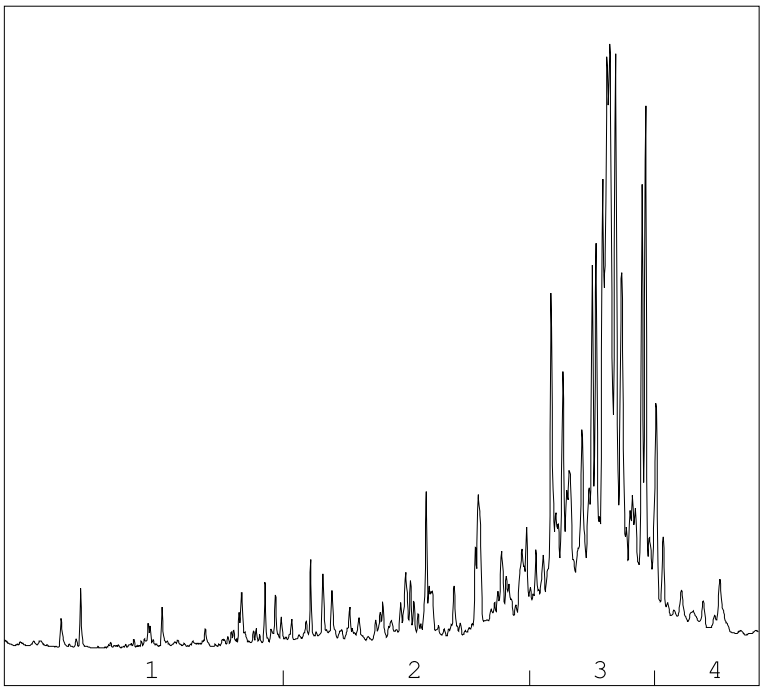
Uw referentie	:	**M3 201 (200-250) 203 (200-250) 205 (140-180)**
Monstercode	:	**7946856**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7946856**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie	:	**M3 201 (200-250) 203 (200-250) 205 (140-180)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	21 %
3)	fractie C29 - C35	68 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 330 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1632622**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**M3 201 (200-250) 203 (200-250) 205 (140-180)**
Monstercode	:	**7946856**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
Organische stof (gec. voor lutum):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PAKs:	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PCBs:	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1632622**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7946856	M3 201 (200-250) 203 (200-250) 205 (140-180)	201	2-2.5	4506612AA
		203	2-2.5	4506614AA
		205	1.4-1.8	4506610AA
7946857	M305-1 304 (40-90)	304	0.4-0.9	4506947AA
7946858	M305-2 306 (50-100)	306	0.5-1	4506629AA
7946859	M305-3 310 (40-90)	310	0.4-0.9	4506934AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1632622**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Ons kenmerk	:	Project 1618648
Validatieref.	:	1618648_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JIYC-LLJC-BWWE-IRKI
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 september 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1618648**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7908004 = 201-1-1 201 (130-230)
7908009 = 211-1-1 211 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**20/09/2023**	**20/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht		:	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Startdatum		:	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Monstercode		:	**7908004**	**7908009**
Uw Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l		**180**	**96**
S cadmium (Cd)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**42**	**< 2**
S nikkel (Ni)	µg/l		**6,7**	**< 3**
S zink (Zn)	µg/l		**< 10**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l		**0,7**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**0,4**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**7,2**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l		**0,6**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**0,3**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**1,3**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**1,9**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**0,5**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,30**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1618648**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7908005 = 207-1-1 207 (130-230)
7908006 = 208-1-1 208 (150-250)
7908007 = 209-1-1 209 (300-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/09/2023**	**20/09/2023**	**20/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Startdatum	:	**21/09/2023**	**21/09/2023**	**21/09/2023**
Monstercode	:	**7908005**	**7908006**	**7908007**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**0,4**	**0,3**
S	ethylbenzeen	µg/l	**3,2**	**2,2**	**1,1**
S	naftaleen	µg/l	**3,1**	**13**	**8,9**
S	o-xyleen	µg/l	**2,1**	**1,8**	**0,4**
S	tolueen	µg/l	**0,2**	**0,8**	**0,4**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**9,9**	**3,1**	**0,3**
S	som xylenen	µg/l	**12**	**4,9**	**0,7**
	som aromaten BTEX	µg/l	**16**	**8,3**	**2,5**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1618648**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7908008 = 210-1-1 210 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/09/2023**
Startdatum	:	**21/09/2023**
Monstercode	:	**7908008**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
	som aromaten BTEX	µg/l	**0,6**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1618648**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**201-1-1 201 (130-230)**
Monstercode	:	**7908004**

Opmerking(en) bij resultaten:

trichloormethaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1618648**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7908004	201-1-1 201 (130-230)	201	1.3-2.3	0459008YA
		201	1.3-2.3	0401750MM
		201	1.3-2.3	0205080HC
7908009	211-1-1 211 (100-200)	211	1-2	0459016YA
		211	1-2	0386909MM
7908005	207-1-1 207 (130-230)	207	1.3-2.3	0459015YA
		207	1.3-2.3	0401751MM
7908006	208-1-1 208 (150-250)	208	1.5-2.5	0459000YA
		208	1.5-2.5	0424369MM
7908007	209-1-1 209 (300-350)	209	3-3.5	0459007YA
		209	3-3.5	0424397MM
7908008	210-1-1 210 (120-220)	210	1.2-2.2	0459023YA
		210	1.2-2.2	0424390MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1618648**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE V

Project	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Certificaten	**1612649**
Toetsing	**T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0**

Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)

Toetsdatum: 18 oktober 2023 14:25

Monsterreferentie	**7892430**
Monsteromschrijving	Puin verharding 2 201 (10-20) 205 (10-20)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	98.6	**98.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	97	**97**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.86	**0.86**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	**6**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	14	**14**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**0.04**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	34	**34**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**1.0**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	**15**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	87	**87**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1600	**1600**	NT>SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	**< 0.10**	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	1.9	**1.9**	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	0.35	**0.35**	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	2.4	**2.4**	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.68	**0.68**	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	0.85	**0.85**	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.55	**0.55**	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.7	**0.7**	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.6	**0.6**	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62	**0.62**	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.8	**8.8**	T<=SW		50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	**0.010**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 7892430:	Niet toepasbaar (> SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 19-10-2023 - 11:00)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	1613423	1613423	1613423
Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Monsteromschrijving	7894405 Puin slootdemping 1 207 (20-50) 208	7894411 Puin slootdemping 2 207 (50-200) 20	7894412 Puin slootdemping 3 207 (200-250) 2
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdacht-1	Asbestverdacht-1	Asbestverdacht-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**	**Toepasbaar (<=SW)**	**Niet toepasbaar (> SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
malen van Asb	-	Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	79.6	**79.6**		96.5	**96.5**		78.9	**78.9**	
METALEN										
barium[+]		100		-	54		-	66		-
cadmium		<0.2		-	0.25		-	0.24		-
kobalt		4.2		-	2.9		-	3.2		-
koper		36		-	14		-	10		-
kwik		<0.05		-	<0.05		-	<0.05		-
lood		52		-	43		-	82		-
molybdeen		0.62		-	<0.5		-	0.62		-
nikkel		13		-	9.6		-	8.6		-
zink		90		-	99		-	140		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW	1.9	**1.9**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.38	**0.38**	T<=SW	0.20	**0.2**	T<=SW	70	**70**	NT>SW
antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	T<=SW	0.04	**0.04**	T<=SW	17	**17**	NT>SW
fluoranteen	mg/kg	0.57	**0.57**	T<=SW	0.25	**0.25**	T<=SW	80	**80**	NT>SW
benzo(a)antrac	mg/kg	0.25	**0.25**	T<=SW	0.13	**0.13**	T<=SW	36	**36**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.25	**0.25**	T<=SW	0.10	**0.1**	T<=SW	29	**29**	NT>SW
benzo(k)fluorar	mg/kg	0.12	**0.12**	T<=SW	0.04	**0.04**	T<=SW	11	**11**	T<=SW
benzo(a)pyreer	mg/kg	0.25	**0.25**	T<=SW	0.08	**0.08**	T<=SW	25	**25**	NT>SW
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.17	**0.17**	T<=SW	0.05	**0.05**	T<=SW	12	**12**	T<=SW
indeno(1,2,3-cc	mg/kg	0.18	**0.18**	T<=SW	0.04	**0.04**	T<=SW	13	**13**	T<=SW
pak-totaal (10 v	mg/kg	2.3	**2.28**	T<=SW	0.93	**0.944**	T<=SW	290	**295**	NT>SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	16	**16**	-	<1	**0.7**	-	<5.4[#]	**3.78**	-
PCB 52	ug/kg	4.6	**4.6**	-	<1	**0.7**	-	<6.1[#]	**4.27**	-
PCB 101	ug/kg	1.8	**1.8**	-	<1	**0.7**	-	<5.0[#]	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	1.3	**1.3**	-	<1	**0.7**	-	<5.7[#]	**3.99**	-
PCB 138	ug/kg	1.3	**1.3**	-	<1	**0.7**	-	<5.4[#]	**3.78**	-
PCB 153	ug/kg	2.0	**2**	-	<1	**0.7**	-	<3.8[#]	**2.66**	-
PCB 180	ug/kg	1.7	**1.7**	-	<1	**0.7**	-	<5.4[#]	**3.78**	-
som (7) PCB	ug/kg	29	**28.7**	T<=SW	<7.0	**4.9**	T<=SW	<37	**25.8**	T<=SW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C1	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--	5	**5**	--
fractie C12-C2	mg/kg	15	**15**	--	15	**15**	--	440	**440**	--
fractie C22-C3	mg/kg	30	**30**	--	20	**20**	--	360	**360**	--
fractie C30-C4	mg/kg	25	**25**	--	10	**10**	--	150	**150**	--
totaal olie C10	mg/kg	70	**70**	T<=SW	45	**45**	T<=SW	950	**950**	NT>SW

Monstercode	Monsteromschrijving
13938549-001	*7894405 Puin slootdemping 1 207 (20-50) 208 (10-50) 209 (10-50)*
13938549-002	*7894411 Puin slootdemping 2 207 (50-200) 208 (50-290) 209 (50-250)*
13938549-003	*7894412 Puin slootdemping 3 207 (200-250) 207 (250-270) 208 (290-330) 20*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 19-10-2023 - 11:00)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	1613423
Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Monsteromschrijving	7894413 Puin verharding 1 201 (0-10) 201 (20
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdacht-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
malen van Asb	-	Ja		-
droge stof	%	93.7	**93.7**	
METALEN				
barium[+]		56		-
cadmium		<0.2		-
kobalt		3.8		-
koper		9.1		-
kwik		<0.05		-
lood		19		-
molybdeen		<0.5		-
nikkel		14		-
zink		52		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.07[#]	**0.049**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.77	**0.77**	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.23	**0.23**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	2.4	**2.4**	T<=SW
benzo(a)antrac	mg/kg	1.2	**1.2**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.88	**0.88**	T<=SW
benzo(k)fluorar	mg/kg	0.66	**0.66**	T<=SW
benzo(a)pyreer	mg/kg	1.5	**1.5**	T<=SW
benzo(ghi)pery	mg/kg	1.1	**1.1**	T<=SW
indeno(1,2,3-c	mg/kg	1.2	**1.2**	T<=SW
pak-totaal (10 \	mg/kg	9.9	**9.99**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1.3[#]	**0.91**	-
PCB 52	ug/kg	<1.5[#]	**1.05**	-
PCB 101	ug/kg	<1.2[#]	**0.84**	-
PCB 118	ug/kg	<1.4[#]	**0.98**	-
PCB 138	ug/kg	<1.3[#]	**0.91**	-
PCB 153	ug/kg	1.0	**1**	-
PCB 180	ug/kg	<1.3[#]	**0.91**	-
som (7) PCB	ug/kg	<9.0	**6.6**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C1	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C12-C2	mg/kg	25	**25**	--
fractie C22-C3	mg/kg	85	**85**	--
fractie C30-C4	mg/kg	140	**140**	--
totaal olie C10	mg/kg	240	**240**	T<=SW

Monstercode	Monsteromschrijving
13938549-004	*7894413 Puin verharding 1 201 (0-10) 201 (20-50) 202 (0-20) 203 (0-25) 204*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserappo*
BT	*Toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
SW	*Samenstellingswaarde*
T<=SW	*Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*
NT>SW	*Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Verhoef
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Ons kenmerk	:	Project 1612649
Validatieref.	:	1612649_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HJAN-UYFH-CLJR-VKDQ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 september 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1612649**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7892430 = Puin verharding 2 201 (10-20) 205 (10-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/09/2023**
Startdatum	:	**12/09/2023**
Monstercode	:	**7892430**
Uw Matrix	:	**Puin**

Algemeen onderzoek - fysisch		
droge stof	%	**98,6**
Anorganische parameters - metalen		
barium (Ba)	mg/kg ds	**97**
cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,86**
kobalt (Co)	mg/kg ds	**6,0**
koper (Cu)	mg/kg ds	**14**
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
lood (Pb)	mg/kg ds	**34**
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
nikkel (Ni)	mg/kg ds	**15**
zink (Zn)	mg/kg ds	**87**
Organische parameters - niet aromatisch		
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**1600**
Organische parameters - aromatisch		
Polycyclische koolwaterstoffen:		
naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**
fenantreen	mg/kg ds	**1,9**
anthraceen	mg/kg ds	**0,35**
fluoranteen	mg/kg ds	**2,4**
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,68**
chryseen	mg/kg ds	**0,85**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,55**
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,70**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,60**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,62**
som PAK (10)	mg/kg ds	**8,8**
Organische parameters - gehalogeneerd		
Polychloorbifenylen:		
PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -101	mg/kg ds	**0,001**
PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -138	mg/kg ds	**0,003**
PCB -153	mg/kg ds	**0,002**
PCB -180	mg/kg ds	**0,002**
som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,010**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1612649**
Uw project omschrijving : **10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **7892425**
Uw referentie : **Asbest puin verharding 1 201 (0-10) 201 (20-50) 202 (0-20) 203 (0-25) 204 (**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/09/2023**

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.K.
Analysedatum : 19-09-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 35690 g
Droge massa aangeleverde monster : 26411 g
Percentage droogrest : 74,0 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	25532,5	97,5	12,8	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	83,2	0,3	23,3	28,00	0	0,0
1-2 mm	193,2	0,7	73,2	37,89	0	0,0
2-4 mm	118,3	0,5	83,2	70,33	0	0,0
4-8 mm	113,2	0,4	113,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	148,2	0,6	148,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**26188,6**	**100,0**	**453,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1612649**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**Puin verharding 2 201 (10-20) 205 (10-20)**
Monstercode	:	**7892430**

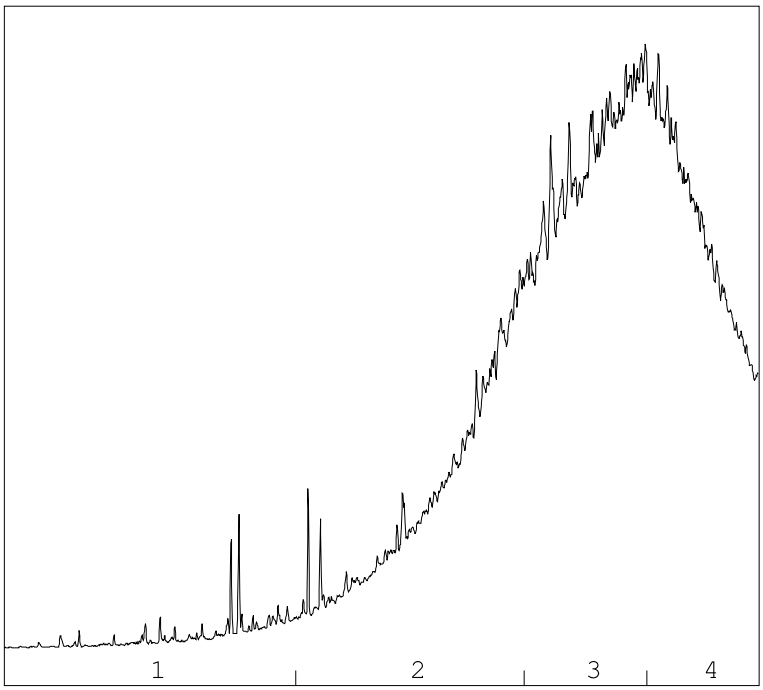
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7892430**
Uw project omschrijving : **10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Uw referentie : **Puin verharding 2 201 (10-20) 205 (10-20)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	23 %
3)	fractie C29 - C35	42 %
4)	fractie C35 -< C40	33 %

minerale olie gehalte: 1600 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1612649**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7892425	Asbest puin verharding 1 201 (0-10) 201 (20-50) 202 (0-20) 203 (0-25) 204 (	201 201 202 203 204 205 205	0-0.1 0.2-0.5 0-0.2 0-0.25 0.1-0.5 0-0.1 0.2-0.5	1864228MG 1864226MG 1864226MG 1864228MG 1864226MG 1864228MG 1864226MG
7892430	Puin verharding 2 201 (10-20) 205 (10-20)	Puin verharding 2 201 (10-20) 205 (10-20)		0100333EE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1612649**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Verhoef
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Ons kenmerk	:	Project 1613423
Validatieref.	:	1613423_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IQBE-SZFW-WFSI-YOSS
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n) Bijlage standaard bodem excl lutum en humus (extern lab) in 1613423_-_7894405_standaard_bodem_excl_lutum_en_humus_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 26 september 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1613423**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties

7894405 = Puin slootdemping 1 207 (20-50) 208 (10-50) 209 (10-50)
7894411 = Puin slootdemping 2 207 (50-200) 208 (50-290) 209 (50-250)
7894412 = Puin slootdemping 3 207 (200-250) 207 (250-270) 208 (290-330) 209 (250-270):207(2-2.5)+207(2.5-2.7)+

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/09/2023**	**08/09/2023**	**08/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/09/2023**	**12/09/2023**	**12/09/2023**
Startdatum	:	**13/09/2023**	**13/09/2023**	**13/09/2023**
Monstercode	:	**7894405**	**7894411**	**7894412**
Uw Matrix	:	**Puin**	**Puin**	**Puin**

Uitbestede analyses

standaard bodem excl lutum en humus (extern lab)	**bijlage**	**bijlage**	**bijlage**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1613423**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7894413 = Puin verharding 1 201 (0-10) 201 (20-50) 202 (0-20) 203 (0-25) 204 (10-50):201+201

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/09/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/09/2023**
Startdatum	:	**13/09/2023**
Monstercode	:	**7894413**
Uw Matrix	:	**Puin**

Uitbestede analyses

standaard bodem excl lutum en humus (extern lab)	**bijlage**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1613423**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1613423**
Uw project omschrijving	:	**10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7894405	Puin slootdemping 1 207 (20-50) 208 (10-50) 209 (10-50)	Puin slootdemping 1 207 (20-50) 208 (10-50) 209 (10-50)		1864300MG
7894411	Puin slootdemping 2 207 (50-200) 208 (50-290) 209 (50-250)	Puin slootdemping 2 207 (50-200) 208 (50-290) 209 (50-250)		1864299MG
7894412	Puin slootdemping 3 207 (200-250) 207 (250-270) 208 (290-330) 209 (250-270):207(2-2.5)+207(2.5-2.7)+	207 207 208 209	2-2.5 2.5-2.7 2.9-3.3 2.5-2.7	4470566AA 4470560AA 4506407AA 4506441AA
7894413	Puin verharding 1 201 (0-10) 201 (20-50) 202 (0-20) 203 (0-25) 204 (10-50):201+201	201 201		0100331EE 0100332EE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
F. Knip
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Uw projectnaam	: 10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker
Uw projectnummer	: 1613423
SGS rapportnummer	: 13938549, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1613423. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

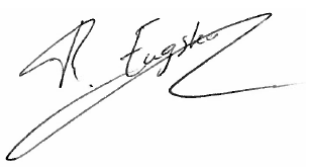
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
Knip Franka

Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	Orderdatum	14-09-2023
Projectnummer	1613423	Startdatum	14-09-2023
Rapportnummer	13938549 - 1	Rapportagedatum	22-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	7894405 Puin slootdemping 1 207 (20-50) 208 (10-50) 209 (10-50)
002	Asbestverdacht	7894411 Puin slootdemping 2 207 (50-200) 208 (50-290) 209 (50-250)
003	Asbestverdacht	7894412 Puin slootdemping 3 207 (200-250) 207 (250-270) 208 (290-330) 209 (250-270):207(2-2.5)+207(2.5-2.7)+
004	Asbestverdacht	7894413 Puin verharding 1 201 (0-10) 201 (20-50) 202 (0-20) 203 (0-25) 204 (10-50):201+201

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
malen van Asbest verdacht materiaal	-		Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	79.6	96.5	78.9	93.7
METALEN						
barium	mg/kgds	Q	100	54	66	56
cadmium	mg/kgds	Q	<0.2	0.25	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	Q	4.2	2.9	3.2	3.8
koper	mg/kgds	Q	36	14	10	9.1
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	52	43	82	19
molybdeen	mg/kgds	Q	0.62	<0.5	0.62	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	13	9.6	8.6	14
zink	mg/kgds	Q	90	99	140	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	1.9	<0.07 [2)]
fenantreen	mg/kgds	Q	0.38	0.20	70	0.77
antraceen	mg/kgds	Q	0.08	0.04	17	0.23
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.57	0.25	80	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.25	0.13	36	1.2
chryseen	mg/kgds	Q	0.25	0.10	29	0.88
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.12	0.04	11	0.66
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.25	0.08	25	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.17	0.05	12	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.18	0.04	13	1.2
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	2.3	0.93	290	9.9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	Q	16 [1)]	<1	<5.4 [2)]	<1.3 [2)]
PCB 52	µg/kgds	Q	4.6	<1	<6.1 [2)]	<1.5 [2)]
PCB 101	µg/kgds	Q	1.8	<1	<5.0 [2)]	<1.2 [2)]
PCB 118	µg/kgds	Q	1.3	<1	<5.7 [2)]	<1.4 [2)]
PCB 138	µg/kgds	Q	1.3	<1	<5.4 [2)]	<1.3 [2)]
PCB 153	µg/kgds	Q	2.0	<1	<3.8 [2)]	1.0
PCB 180	µg/kgds	Q	1.7	<1	<5.4 [2)]	<1.3 [2)]
som (7) PCB	µg/kgds	Q	29	<7.0	<37	<9.0
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15	15	440 [3)]	25

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
Knip Franka

Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	Orderdatum	14-09-2023
Projectnummer	1613423	Startdatum	14-09-2023
Rapportnummer	13938549 - 1	Rapportagedatum	22-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	7894405 Puin slootdemping 1 207 (20-50) 208 (10-50) 209 (10-50)
002	Asbestverdacht	7894411 Puin slootdemping 2 207 (50-200) 208 (50-290) 209 (50-250)
003	Asbestverdacht	7894412 Puin slootdemping 3 207 (200-250) 207 (250-270) 208 (290-330) 209 (250-270):207(2-2.5)+207(2.5-2.7)+
004	Asbestverdacht	7894413 Puin verharding 1 201 (0-10) 201 (20-50) 202 (0-20) 203 (0-25) 204 (10-50):201+201

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
fractie C22-C30	mg/kgds		30	20	360 [3)]	85
fractie C30-C40	mg/kgds		25	10	150	140 [4)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	70	45	950	240

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
Knip Franka

Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	Orderdatum	14-09-2023
Projectnummer	1613423	Startdatum	14-09-2023
Rapportnummer	13938549 - 1	Rapportagedatum	22-09-2023

Voetnoten

1	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.
4	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
Knip Franka

Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	Orderdatum	14-09-2023
Projectnummer	1613423	Startdatum	14-09-2023
Rapportnummer	13938549 - 1	Rapportagedatum	22-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
barium	Asbestverdacht	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN 16174)
cadmium	Asbestverdacht	Idem
kobalt	Asbestverdacht	Idem
koper	Asbestverdacht	Idem
kwik	Asbestverdacht	Idem
lood	Asbestverdacht	Idem
molybdeen	Asbestverdacht	Idem
nikkel	Asbestverdacht	Idem
zink	Asbestverdacht	Idem
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antraceen	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem
PCB 28	Asbestverdacht	Eigen methode (aceton-hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS)
PCB 52	Asbestverdacht	Idem
PCB 101	Asbestverdacht	Idem
PCB 118	Asbestverdacht	Idem
PCB 138	Asbestverdacht	Idem
PCB 153	Asbestverdacht	Idem
PCB 180	Asbestverdacht	Idem
som (7) PCB	Asbestverdacht	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdacht	NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9012517	14-09-2023	08-09-2023	ALC291
002	E9012516	14-09-2023	08-09-2023	ALC291
003	0540586BB	14-09-2023	08-09-2023	ALC264
004	0100332EE	14-09-2023	08-09-2023	ALC201
004	0100331EE	14-09-2023	08-09-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
Knip Franka

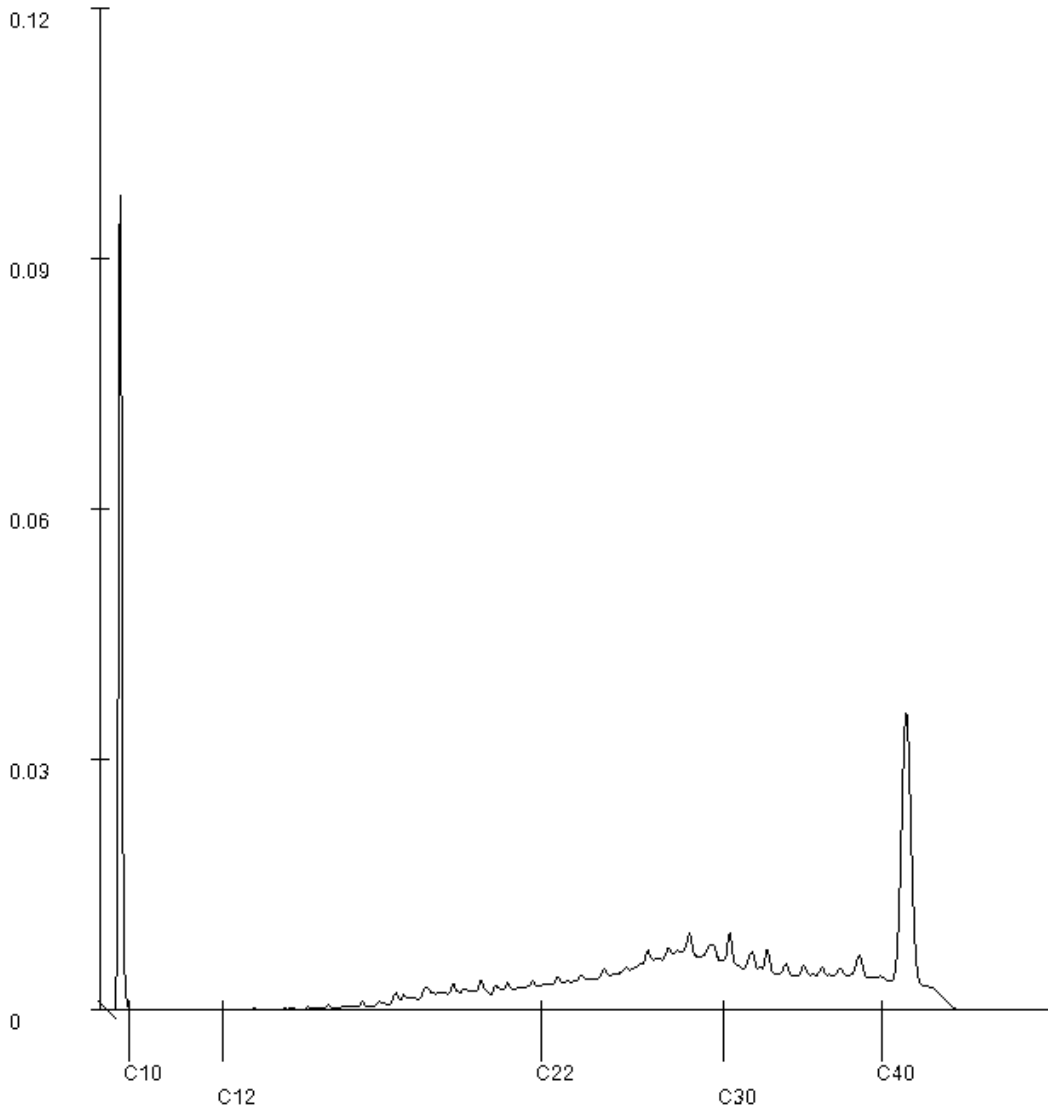
Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	Orderdatum	14-09-2023
Projectnummer	1613423	Startdatum	14-09-2023
Rapportnummer	13938549 - 1	Rapportagedatum	22-09-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 7894405 Puin slootdemping 1 207 (20-50) 208 (10-50) 209 (10-50)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
Knip Franka

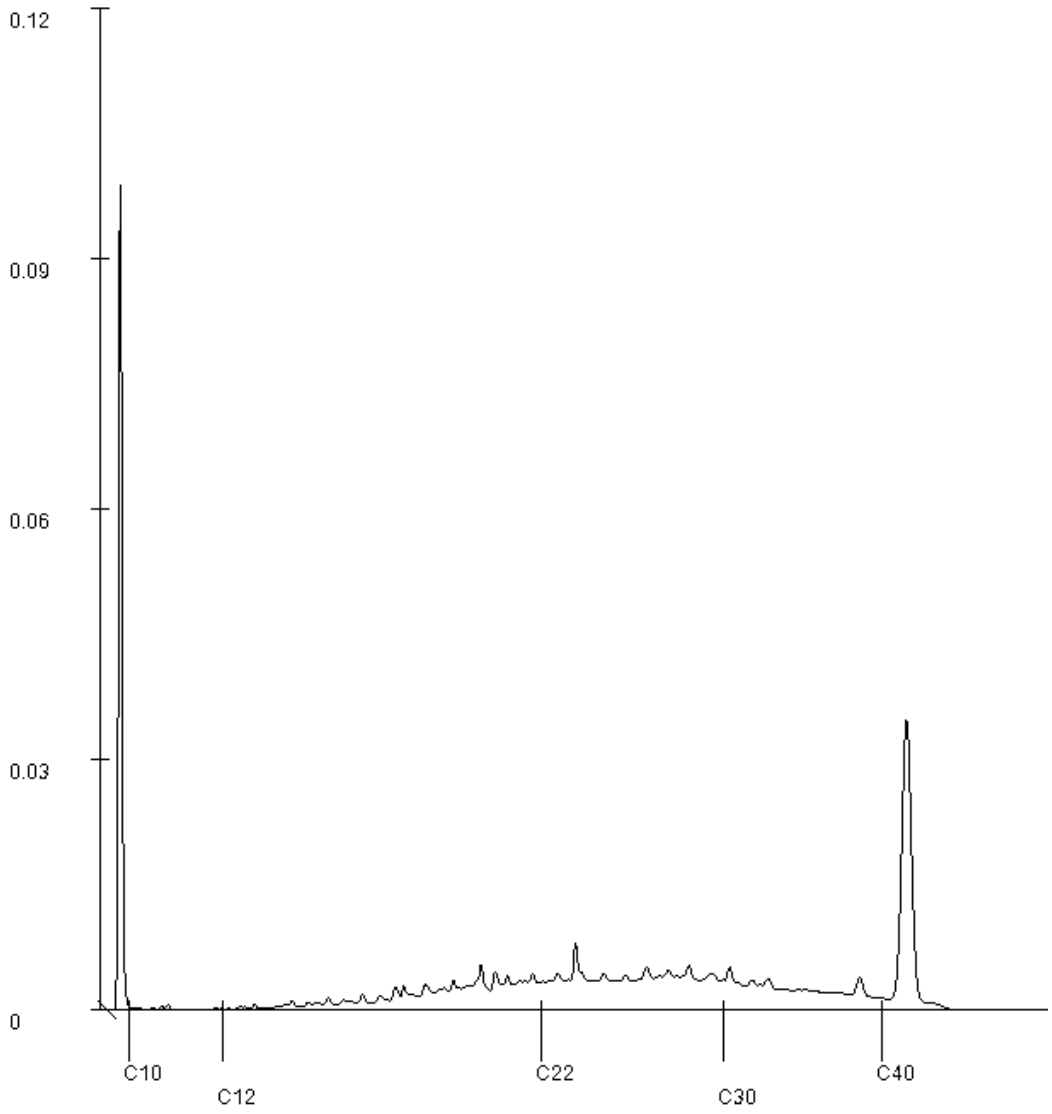
Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	Orderdatum	14-09-2023
Projectnummer	1613423	Startdatum	14-09-2023
Rapportnummer	13938549 - 1	Rapportagedatum	22-09-2023

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 7894411 Puin slootdemping 2 207 (50-200) 208 (50-290) 209 (50-250)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
Knip Franka

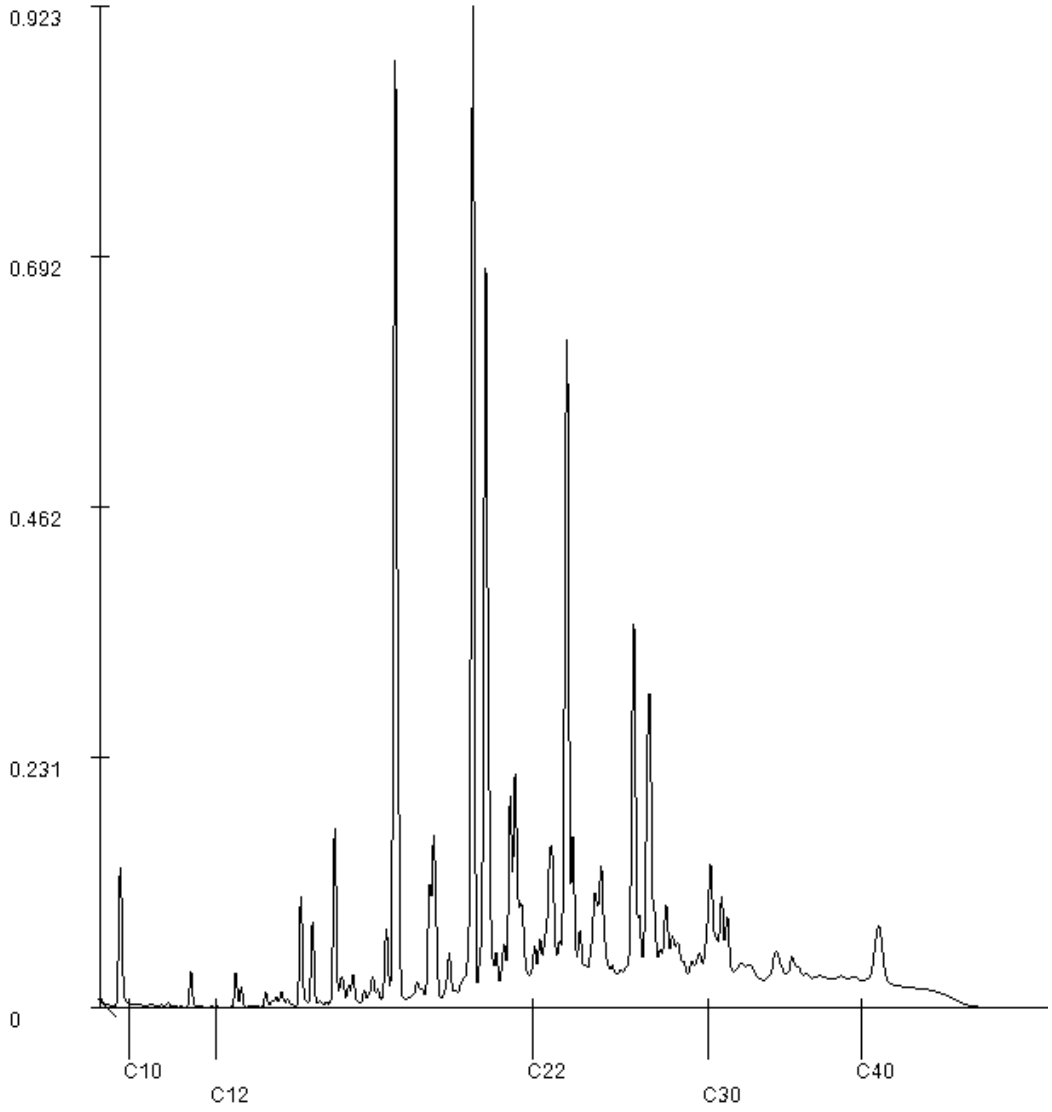
Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	Orderdatum	14-09-2023
Projectnummer	1613423	Startdatum	14-09-2023
Rapportnummer	13938549 - 1	Rapportagedatum	22-09-2023

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	7894412 Puin slootdemping 3 207 (200-250) 207 (250-270) 208 (290-330) 209 (250-270):207(2-2.5)+207(2.5-2.7)+

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
Knip Franka

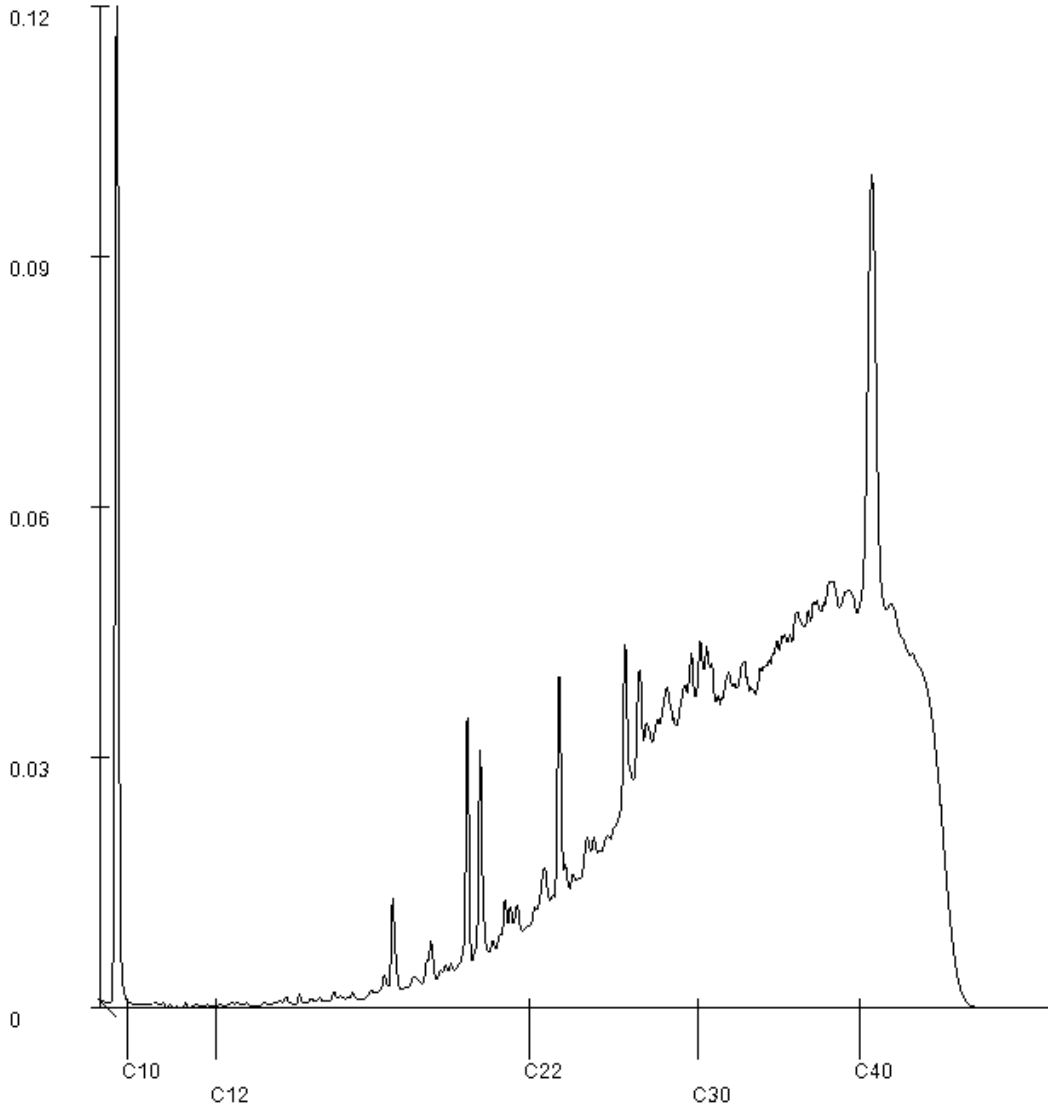
Projectnaam	10563-Vrouwenakker 13-17 te Vrouwenakker	Orderdatum	14-09-2023
Projectnummer	1613423	Startdatum	14-09-2023
Rapportnummer	13938549 - 1	Rapportagedatum	22-09-2023

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 7894413 Puin verharding 1 201 (0-10) 201 (20-50) 202 (0-20) 203 (0-25) 204 (10-50):201+201

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek
Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
  - geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
  - BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
  - bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
  - hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
  - eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
  - BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
  - geschikt voor geïsoleerd hergebruik
  - BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
  - bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
  - hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
  - eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
  - BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

<u>Asfalt</u>
Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met het uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.