

Montferland Milieu

Bodemonderzoek & advies

2023

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Batsdijk 18 te Ruurlo



MM23053

Montferland Milieu B.V.

30-8-2023

TITELBLAD

Projectnaam	Batsdijk 18 te Ruurlo
Projectnummer	MM23053

Adres	Batsdijk 18
Postcode en plaats	7261 SP Ruurlo
Gemeente	Berkelland

Aanleiding	Bestemmingsplanwijziging
------------	--------------------------

Versienummer	2
Status	Definitief
Datum	30 augustus 2023

Plaats	's-Heerenberg
Opsteller	Montferland Milieu B.V. (HWI)
Autorisatie	Montferland Milieu B.V. (AEL)



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige en toekomstige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
2.5	Asbest	6
2.6	PFAS	6
2.7	Voorgaande onderzoeken	7
2.8	Geohydrologie	7
2.9	Locatie inspectie	8
2.10	Conclusie vooronderzoek	8
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	9
3.1	Verkennd bodemonderzoek	9
3.2	Verkennd asbestonderzoek (druppelzones)	9
4.	RESULTATEN	10
4.1	Visuele inspectie maaiveld	10
4.2	Uitvoering veldwerk	10
4.3	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	11
4.4	Interpretatie analyseresultaten verkennd bodemonderzoek	11
4.5	Interpretatie analyseresultaten verkennd asbestonderzoek	12
4.6	Interpretatie analyseresultaten asfaltonderzoek	12
5.	CONCLUSIE	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Conclusie en aanbevelingen	13



BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 9	Projectfoto's
BIJLAGE 10	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 11	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 12	Toegepaste normen
BIJLAGE 13	Toelichting toetsingskader
BIJLAGE 14	Verklarende woordenlijst



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Batsdijk 18 te Ruurlo (gemeente Berkelland).

Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

Montferland Milieu B.V. werkt volgens een kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5707 (*NEN5707+C1:2016 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 11. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerker van Montferland Milieu B.V.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen. In bijlage 10 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de initiatiefnemer
- informatie van de omgevingsdienst
- informatie uit het provinciaal informatiesysteem
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- informatie van de website DINOloket.nl
- informatie van de website ruimtelijkeplannen.nl
- informatie van KLIC online
- locatie inspectie

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Montferland Milieu B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Montferland Milieu B.V. streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Batsdijk 18 te Ruurlo (gemeente Berkelland). De locatie is kadastraal bekend als gemeente RLO00, sectie W, nummer 465. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.671 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Ruurlo. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een agrarisch perceel. De initiatiefnemer is voornemens de bestemming te wijzigen naar 'Wonen'. De bestaande bebouwing te amoveren en nieuwbouw op het perceel te realiseren.



Figuur 1: Weergave ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 2: Weergave toekomstige situatie

2.3 Historie

Informatie van de omgevingsdienst/initiatiefnemer

In 2009 en 2012 is door Econsultancy een verkennend bodem en asbestonderzoek uitgevoerd. Destijds is de wasplaats en onverharde druppelzones niet onderzocht en is de bovengrondse dieseltank, volgens de inrichtingstekening op de verkeerde plek onderzocht. Mogelijk is er teerhoudend asfaltverharding aanwezig, waardoor de bodem onder en naast het asfalt verdacht is op PAK. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

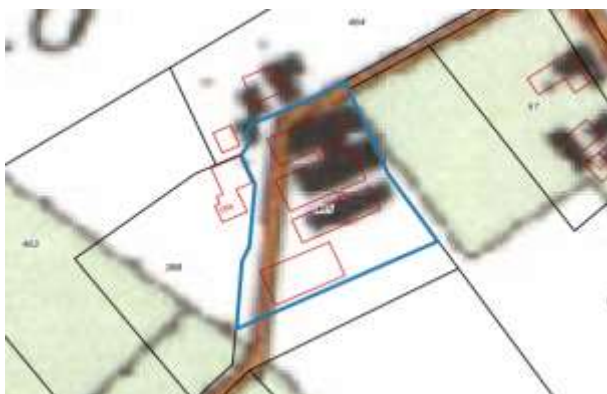
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel omstreeks 1929 bebouwd is geraakt. De historische kaart van 1900 en 1929 zijn eensgezinds verschoven en geeft geen geheel goed beeld van de locatie.



Figuur 3: Historische kaart (1900)



Figuur 4: Historische kaart (1929)



Figuur 5: Historische kaart (1990)



Figuur 6: Historische kaart (2010)

Informatie van het provinciaal informatiesysteem

Uit informatie van het provinciaal informatiesysteem blijkt dat er reeds een verkennend bodem en asbestonderzoek is uitgevoerd op locatie en dat er een aantal bovengrondse opslagtanks op de locatie aanwezig zijn (geweest).



Figuur 7: Weergave omgevingsrapportage

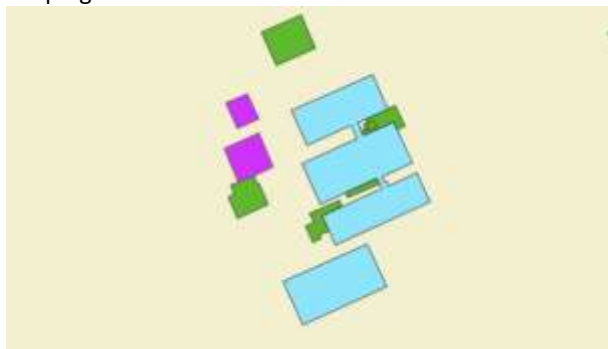
2.4 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Berkelland beschikt, in samenwerking met 9 andere gemeenten in de Regio Achterhoek over een Nota Bodembeheer / Bodemkwaliteitskaart (Lievense Milieu B.V., projectnummer: SOB011396, 2020). De onderzoekslocatie ligt binnen de bodemfunctie "landbouw/natuur". De gemeente Berkelland hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Bodemkwaliteitskaart	
Ontgravingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur

2.5 Asbest

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland zijn de asbestplaten gesaneerd (blauw). Bij het vooronderzoek zijn verder geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele verhardingslagen, dempingen of verdachte activiteiten.



Figuur 8: Weergave asbestdakenkaart

2.6 PFAS

Er zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie. Atmosferische depositie kan de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit beperkt tot verhoogde PFAS-gehalten voornamelijk in de bovengrond.

2.7 Voorgaande onderzoeken

In 1998 is door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 1.9805.125. De bovengrond bleek licht verontreinigd met koper. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom en koper.

In 2009 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 09055545. Destijds werden er in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. In de ondergrond werden geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium en chroom en matig verontreinigd met zink.

In 2012 is door Econsultancy een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 12035403. Uit de conclusie blijkt dat er zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond.

In de directe omgeving van de projectlocatie zijn geen relevante bodemverontreiniging aanwezig die eventueel invloed hebben op de onderzoeksstrategie



Figuur 9: Voorgaande onderzoeken



Figuur 10: Verontreinigings- saneringscontouren

2.8 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 17,4 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 16,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,4$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting westelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

2.9 Locatie inspectie

Vier schuren hebben een asbestverdachte golfplaten dak. De daken zijn niet vervangen! De platen zijn voor zover waarneembaar niet ernstig beschadigd. Het regenwater van twee schuren wordt niet opgevangen door dakgoten en watert direct af op het maaiveld. Het regenwater van de overige schuren worden opgevangen door dakgoten en/of watert af op verharding. Op enkele plaatsen is mos/zoden op de betonverharding aanwezig. Het mos/zoden dient niet gezien te worden als bodem. De wasplaats is in de huidige situatie aanwezig. De dieseltank is in de huidige situatie niet langer aanwezig.



Figuur 11: Foto druppelzones



Figuur 12: Foto wasplaats

2.10 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie meerdere verdachte deellocaties aanwezig zijn. In het voorgaande bodem- en asbestonderzoek is de gehele locatie reeds onderzocht. Het bodemonderzoek richt zich uitsluitend op de verdachte deellocaties welke nog onderzocht dienen te worden. De verdachte deellocaties zijn hieronder weergegeven:

- A. Wasplaats
- B. Asfaltverharding
- C. Vml. dieseltank
- D. Druppelzone
- E. Druppelzone
- F. Druppelzone

De nieuw te bouwen woningen zijn gepland waar momenteel grotendeels een stal met betonnen vloeren en/of drijfmestkelders aanwezig zijn. Hoogstwaarschijnlijk is destijds ophoogzand gebruikt voor de realisatie van stal en/of drijfmestkelders. Mocht tijdens de sloop anders worden constateert, wordt geadviseerd aanvullend bodemonderzoek uit te voeren. In de boringen A09 en A12 uit voorgaande onderzoek (2009) zijn destijds geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater ter plaatse van boring A09 is matig verontreinigd met zink. Vooral nog is de nieuwbouwlocatie onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de wasplaats (A) kan op basis van het vooronderzoek als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)' gehanteerd.

De vml. bovengrondse dieseltank (C) kan op basis van het vooronderzoek als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)' gehanteerd.

De resultaten uit het vooronderzoek geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond uit te breiden.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Wasplaats (A)	2 tot ± 0,5 m -mv	1	1 * standaard NEN-pakket	1 * standaard NEN-pakket
Asfalt (B)	-	-	1 * PAK in asfalt	
Dieseltank (C)	1 tot ± 2,0 m -mv	1	1 * minerale olie (C10-C40)	1 * minerale olie + BTXN

Standaard NEN-pakket grond:

- Lutum en organische stof
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- PCB's
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-40)

Standaard NEN-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform)
- Minerale olie (C10-40)

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

3.2 Verkennend asbestonderzoek (druppelzones)

Voor het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de afwateringszones (D, E en F) (vanaf gevel tot 0,5 meter vanaf het uiteinde van het dak) is de strategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP) aangehouden. Hierbij is per schuur minimaal 1 asbestgat gegraven tot 0,2 m -mv., waarbij één mengmonster van de toplaag is samengesteld voor analyse op asbest. Bij het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld of in de bodem, worden deze verzameld voor analyse op asbest.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd. In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
Schuur D	6 (0,3 m*0,3 m*0,2 m -mv)	6	1 * asbest in grond
Schuur E	5 (0,3 m*0,3 m*0,2 m -mv)	5	1 * asbest in grond
Schuur F	3 (0,3 m*0,3 m*0,2 m -mv)	3	1 * asbest in grond

Asbest in grond:

- Droge stof
- Fijne fractie asbest

4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. De inspectie betreft het onverharde deel van de locatie.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	Gras, braak, asfalt
Inspectie-efficiëntie	60% - 80%
Beperkingen van de inspectie	Ja, vegetatie, asfalt
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee
Ondefiniceerbaar puin aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24-03-2023 en 03-05-2023. De peilbuizen zijn op 10-03-2023 en 03-05-2023 bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen en de ligging van kabels en leidingen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeef fractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

Onder het asfalt is geen verdachte stabilisatielaag aangetroffen.



Figuur 13: Foto asfaltboring

Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd. Boven het filter is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand en/of storende laag, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd. In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Wasplaats (A)	A01	2,00 - 3,00	1,22	6.50	720	1
Vml. dieseltank (C)	C01	2,00 - 3,00	1,28	6.70	680	2

Toelichting:

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven. De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding het analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek				
Locatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
Wasplaats (A)	A-MM01	A01: 0.00 - 0.50, A02: 0.00 - 0.50, A03: 0.00 - 0.50	0,00 - 0,50	Standaard NEN-pakket
Asfaltverharding (B)	B01	B01: 0.00 - 0.05	0,00 - 0,05	PAK in asfalt
Vml. dieseltank (C)	C-MM02	C01: 0.00 - 0.50, C02: 0.00 - 0.50	0,00 - 0,50	Minerale olie (C10-C40)
Locatie	Grondwatermonster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
Wasplaats (A)	A01	A01-1-1	2,00 - 3,00	Standaard NEN-pakket
Vml. dieseltank (C)	C01	C01-1-1	2,00 - 3,00	Minerale olie + BTEXN
Verkennd asbestonderzoek				
Locatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
Schuur D	D-ASMM01	D01: 0.00 - 0.20, D02: 0.00 - 0.20, D03: 0.00 - 0.20, D04: 0.00 - 0.20, D05: 0.00 - 0.20, D06: 0.00 - 0.20	0,00 - 0,20	Asbest in grond
Schuur E	E-ASMM02	E01: 0.00 - 0.20, E02: 0.00 - 0.20, E03: 0.00 - 0.20, E04: 0.00 - 0.20, E05: 0.00 - 0.20	0,00 - 0,20	Asbest in grond
Schuur F	F-ASMM03	F01: 0.00 - 0.20, F02: 0.00 - 0.20, F03: 0.00 - 0.20	0,00 - 0,20	Asbest in grond

Motivatie:

A-MM01 en C-MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de potentieel verdachte bovengrond.

D-ASMM01, E-ASMM02 en F-ASMM03 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de potentieel verdachte bovengrond.

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennd bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters het gehalte in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het aangetoonde gehalte in het betreffende mengmonster.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Locatie	Grond(meng)monster(s)	Traject (m -mv)	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
Wasplaats (A)	A-MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
Vml. dieseltank (C)	C-MM02	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
Locatie	Grondwatermonster(s)	Traject (m -mv)	Gehalte > S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
Wasplaats (A)	A01-1-1	2,00 - 3,00	Koper (27)	-	-	N.v.t.
Vml. dieseltank (C)	C01-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = >achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklassie Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklassie industrie) NT= niet toepasbaar			

Toelichting:

In de grond(meng)monsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen.

In de onderstaande tabel zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie bevat de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (bepaald in het veld) met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Locatie	Grond(meng) monster(s)	Traject (m -mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
Schuur D	D-ASMM01	0,00 - 0,20	0	<0,8*	<0,8
Schuur E	E-ASMM02	0,00 - 0,20	0	4,3*	4,3
Schuur F	F-ASMM03	0,00 - 0,20	0	<0,3*	<0,3

*Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm: enkele losse vezels.

4.6 Interpretatie analyseresultaten asfaltonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asfalt opgenomen.

Monster	Traject	Gehalte	Conclusie
B01	0,00 - 0,05	18 mg/kg d.s.	Teenvrij

Toelichting:

Indien het asfalt een PAK (10 van VROM) gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg d.s. wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg d.s. wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Batsdijk 18 te Ruurlo (gemeente Berkelland). Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- Het grondwater ter plaatse van de wasplaats is licht verontreinigd met koper.
- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er op de locaties geen ernstige bodem- of grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. De vastgestelde waarden overschrijden enkel de streefwaarde, wat duidt op enkel lichte (natuurlijke) verontreinigingen.
- De tevoren gestelde hypothese 'De wasplaats (A) kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd' dient formeel gezien te worden aangenomen. De verhoging in het grondwater is echter gering en kan als niet significant beschouwd worden.
- De tevoren gestelde hypothese 'De vml. dieseltank (C) kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd' wordt verworpen.
- Bij het verkennend asbestonderzoek (druppelzones) zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grove fractie van de bodem is geen asbest aangetroffen. In het mengmonster E-ASMM02 van de fijne fractie is een gehalte van 4,3 mg/kg aangetoond.
- Naar aanleiding van het aantreffen van enkele losse vezels in het mengmonster E-ASMM02 dient een SEM-analyse te worden uitgevoerd.
- De tevoren gestelde hypothese "De onverharde afwateringszones kunnen op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd" dient voor E-ASMM02 vooralsnog te worden aangenomen.
- Uit de analyse blijkt dat het asfalt 18 mg/kg d.s. PAK bevat. Daarmee valt het onder de grens (75 mg/kg d.s.) voor de classificatie teerhoudend. Nader onderzoek naast en onder het asfalt wordt niet zinvol geacht.
- De locatie wordt vooralsnog met uitzondering van dat deel van de locatie waar de asbestverontreiniging (E-ASMM02) is aangetroffen, geschikt geacht voor het beoogde gebruik.
- Geadviseerd wordt voor de sloop van de opstallen een asbest SEM-analyse uit te laten voeren. Door het uitvoeren van een asbest SEM-analyse kan worden aangetoond dat er geen sprake is van een saneringsnoodzaak.



Standaard slotopmerking:

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

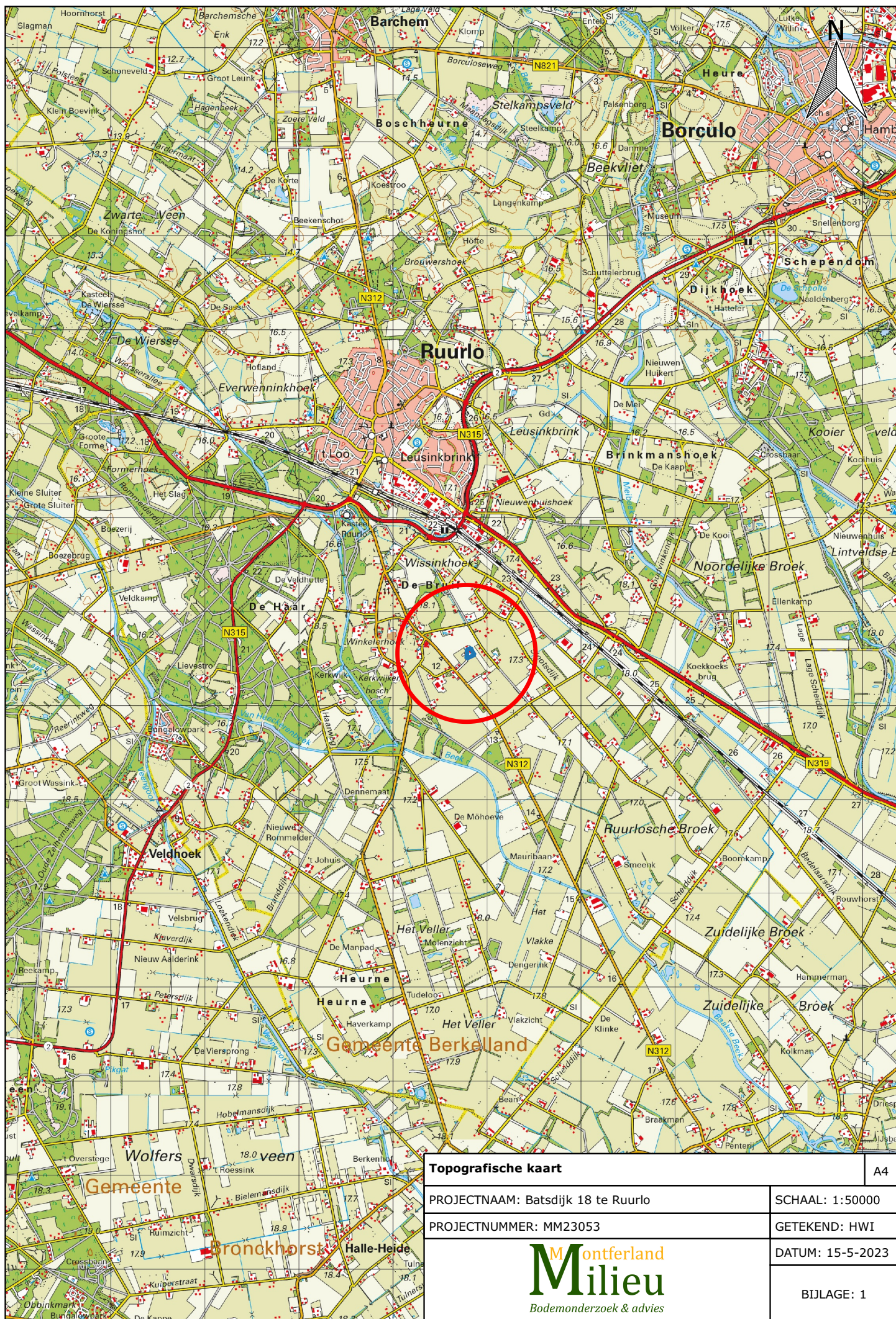
Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1:

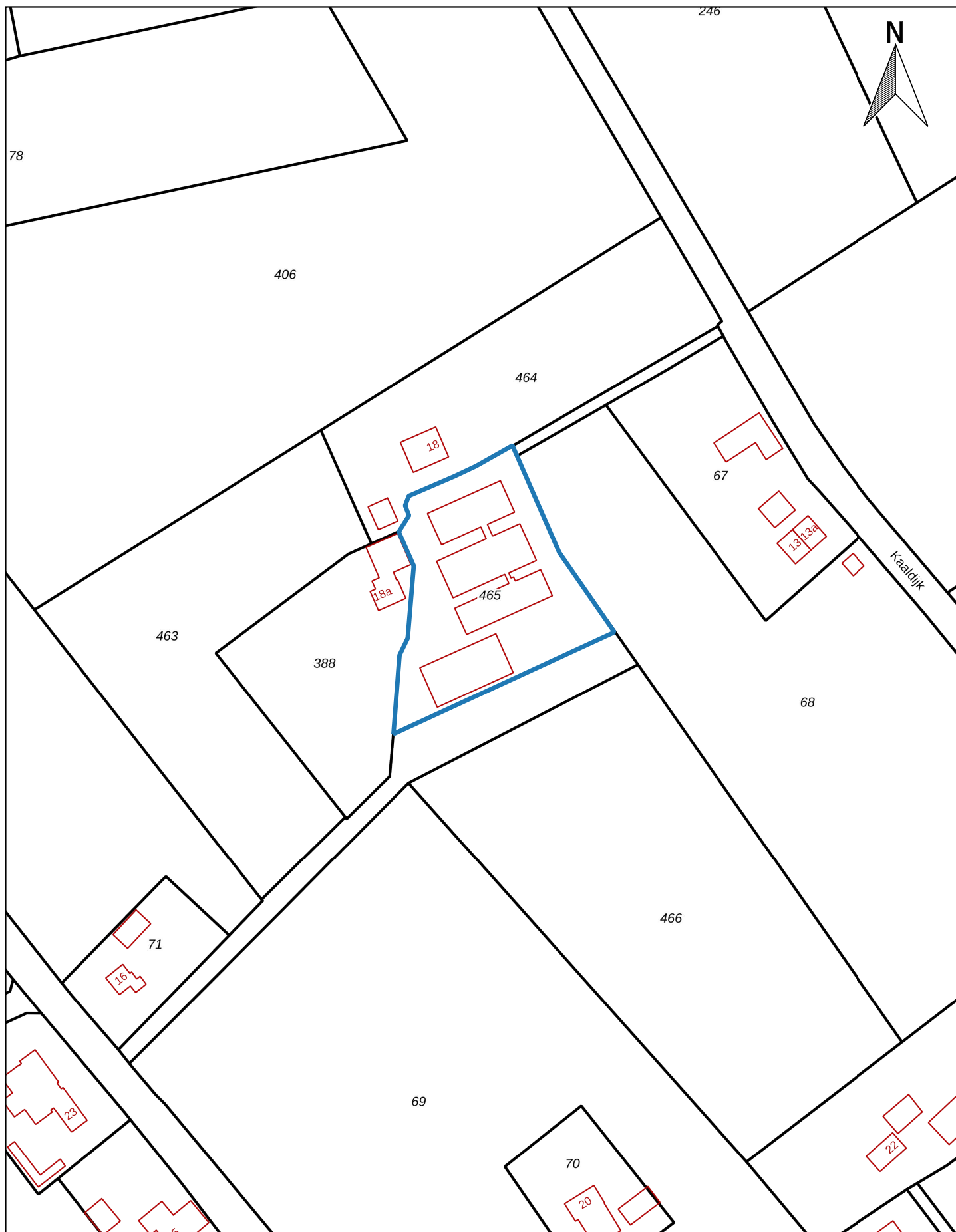
Topografische kaart





BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens



Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	RLO00
Sectie:	W
Perceel:	465

Kadastrale kaart		A4
PROJECTNAAM: Batsdijk 18 te Ruurlo		SCHAAL: 1:2000
PROJECTNUMMER: MM23053		GETEKEND: AEL
 <i>Bodemonderzoek & advies</i>		DATUM: 15-5-2023
		BIJLAGE: 2



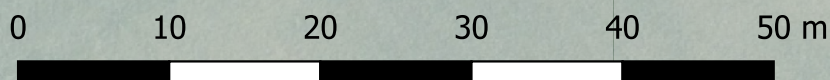
BIJLAGE 3:

Situatietekening met monsternamepunten



Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Asbestgat druppelzone



Situatietekening met monsternamepunten

A4

PROJECTNAAM: Batsdijk 18 te Ruurlo

SCHAAL: 1:500

PROJECTNUMMER: MM23053

GETEKEND: HWI

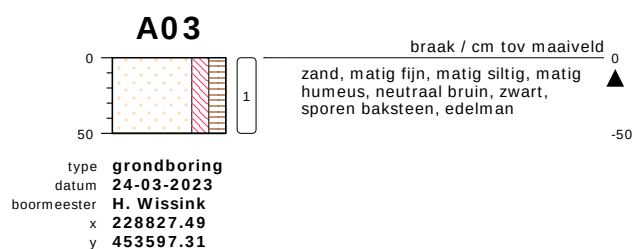
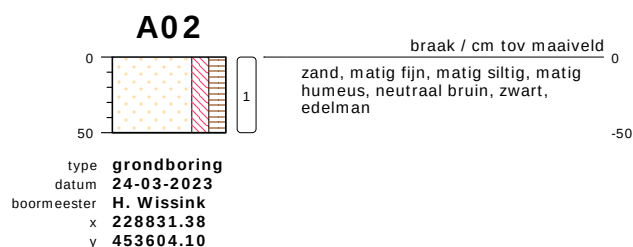
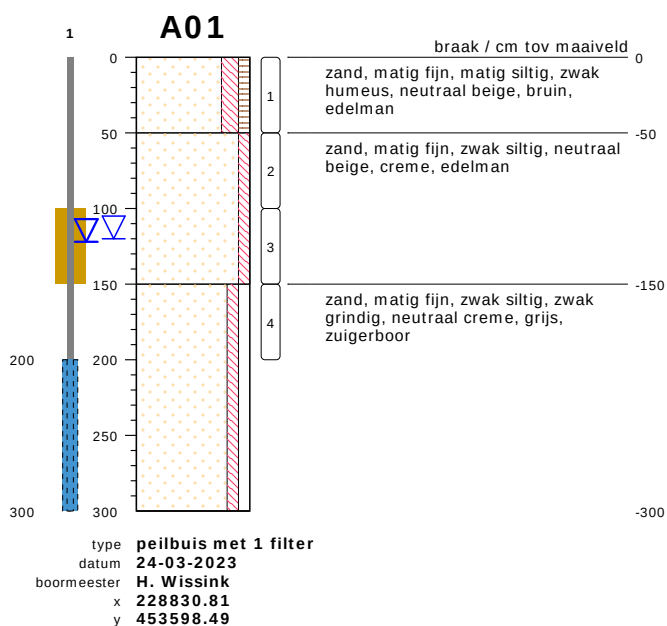
DATUM: 15-5-2023

Montferland
Milieu
Bodemonderzoek & advies

BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4:
Boorprofielen

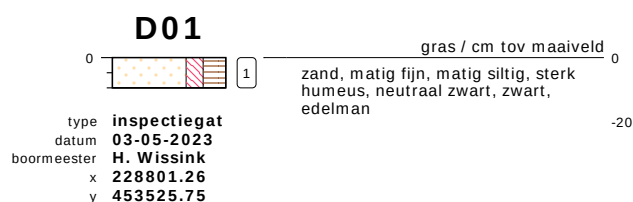
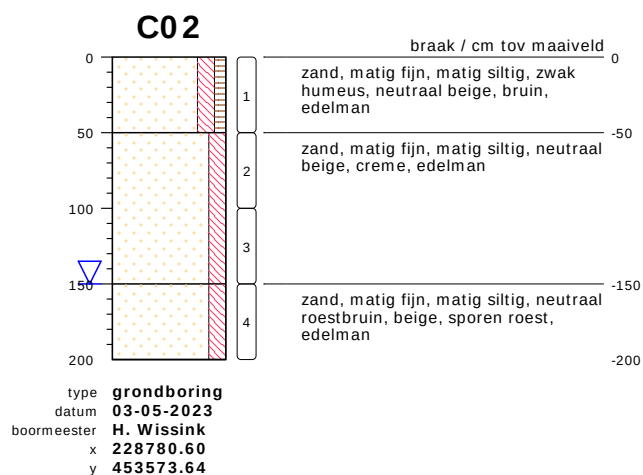
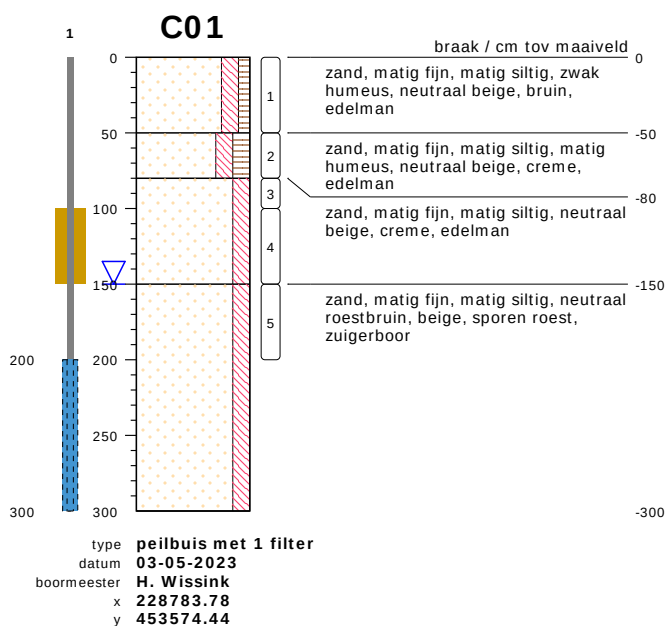


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Batsdijk 18 te Ruurlo**

projectcode **MM23053**

getekend conform **NEN 5104**

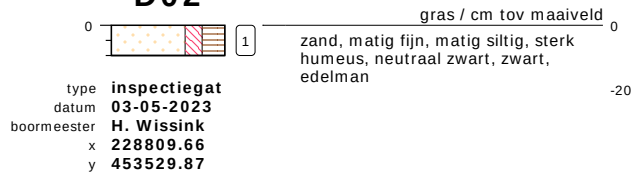


meetpunt D01
434298403

bodemprofielen schaal 1:50

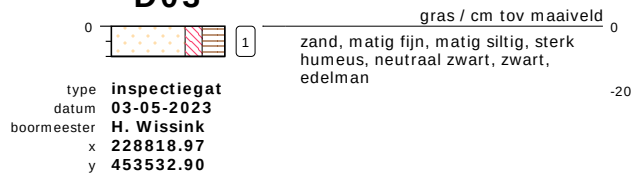
onderzoek **Batsdijk 18 te Ruurlo**
 projectcode **MM23053**
 getekend conform **NEN 5104**

D02



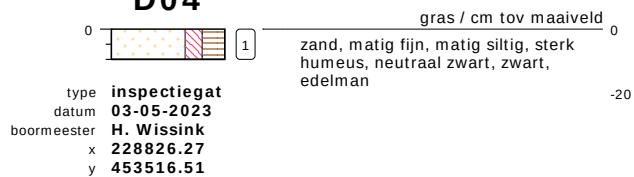
meetpunt D02
434298404

D03



meetpunt D03
434298405

D04

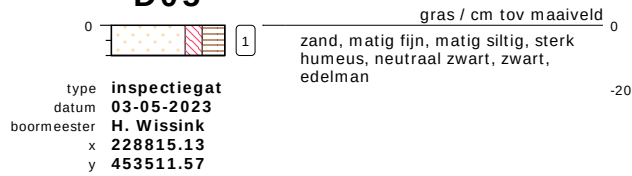


meetpunt D04
434298406

bodemprofielen schaal 1:50

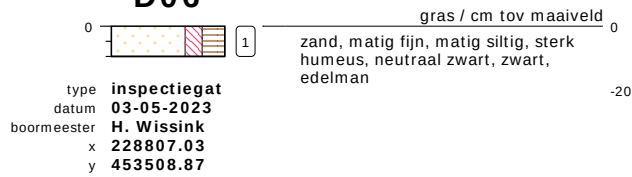
onderzoek Batsdijk 18 te Ruurlo
projectcode MM23053
getekend conform NEN 5104

D05



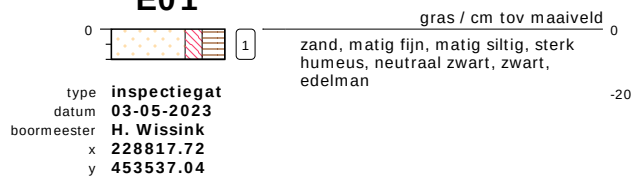
meetpunt D05
434298407

D06



meetpunt D06
434298408

E01

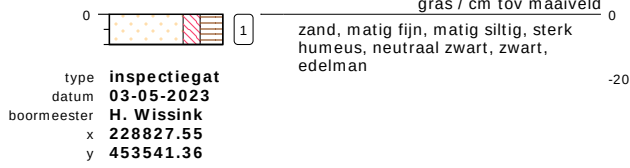


meetpunt E01
434298409

bodemprofielen schaal 1:50

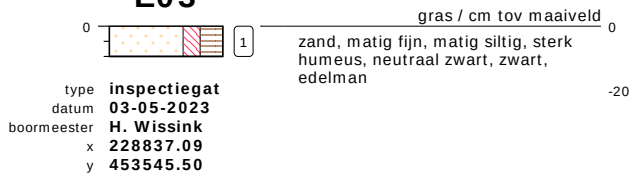
onderzoek Batsdijk 18 te Ruurlo
projectcode MM23053
getekend conform NEN 5104

E02



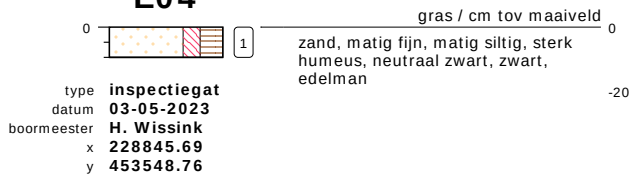
meetpunt E02
434298410

E03



meetpunt E03
434298411

E04

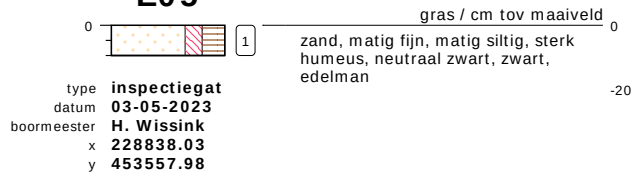


meetpunt E04
434298412

bodemprofielen schaal 1:50

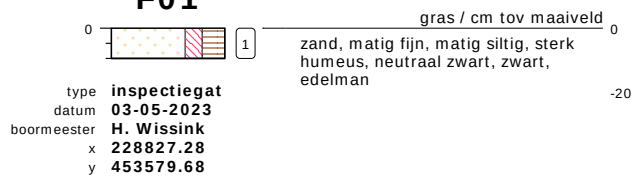
onderzoek Batsdijk 18 te Ruurlo
projectcode MM23053
getekend conform NEN 5104

E05



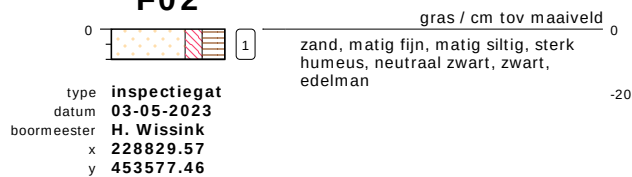
meetpunt E05
434298416

F01



meetpunt F01
434298413

F02

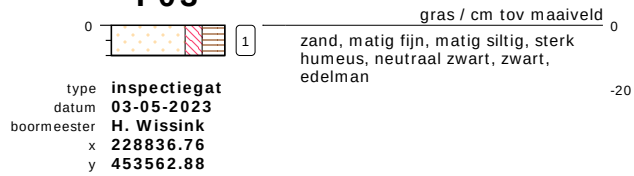


meetpunt F02
434298414

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Batsdijk 18 te Ruurlo
projectcode MM23053
getekend conform NEN 5104

F03

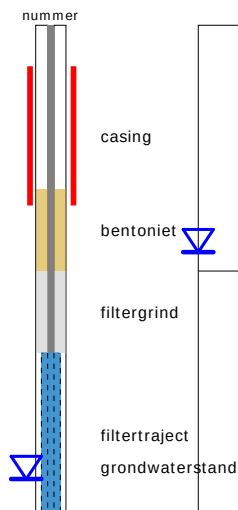


meetpunt F03
434298415

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Batsdijk 18 te Ruurlo**
projectcode **MM23053**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



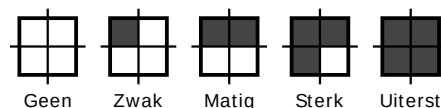
BORING



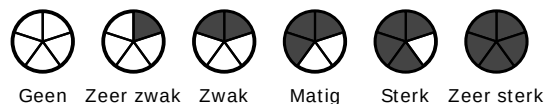
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



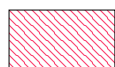
GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



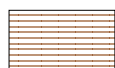
ZAND, zandig (Z,z)



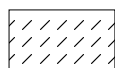
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

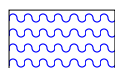
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 5:

Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Mar-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023045387/1
Uw project/verslagnummer	MM23053
Uw projectnaam	Batsdijk 18 te Ruurlo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23053
 Uw projectnaam Batsdijk 18 te Ruurlo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2023045387/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 30-Mar-2023
 Rapportagedatum 30-Mar-2023/15:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2
Gloeirest	% (m/m) ds	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-50

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)
 Monster nr.
 13548627

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23053
 Uw projectnaam Batsdijk 18 te Ruurlo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2023045387/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 30-Mar-2023
 Rapportagedatum 30-Mar-2023/15:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-50

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13548627

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023045387/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13548627	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-50				
0539860959	A02	0	50	24-Mar-2023	
0539861373	A03	0	50	24-Mar-2023	
0539860965	A01	0	50	24-Mar-2023	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023045387/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023045387/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 08-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023065922/1
Uw project/verslagnummer	MM23053
Uw projectnaam	Batsdijk 18 te Ruurlo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	04-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23053
 Uw projectnaam Batsdijk 18 te Ruurlo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2023065922/1
 Startdatum analyse 04-May-2023
 Datum einde analyse 08-May-2023
 Rapportagedatum 08-May-2023/13:57
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 C-MM02, C01: 0-50, C02: 0-50

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)
 Monster nr.
 13619016

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023065922/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13619016	C-MM02, C01: 0-50, C02: 0-50				
0539861748	C01	0	50	03-May-2023	
0539861802	C02	0	50	03-May-2023	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023065922/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



BIJLAGE 6:

Analysecertificaten asbest

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 10-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023065916/1
Uw project/verslagnummer	MM23053
Uw projectnaam	Batsdijk 18 te Ruurlo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	04-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23053
 Uw projectnaam Batsdijk 18 te Ruurlo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2023065916/1
 Startdatum analyse 04-May-2023
 Datum einde analyse 09-May-2023
 Rapportagedatum 09-May-2023/21:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	83.0 ¹⁾	89.8 ¹⁾	88.7 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	10076 ¹⁾	11288 ¹⁾	12666 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	2.3 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.4 ¹⁾	6.8 ¹⁾	0.6 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	2.3 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.7 ¹⁾	6.8 ¹⁾	0.3 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.7 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.3 ¹⁾
Overig onderzoek(externe bron)				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.1 ²⁾	12.6 ²⁾	14.3 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	61 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	120 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	220 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	480 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾	880 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.8 ²⁾	4.3 ²⁾	<0.3 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.8 ²⁾	4.3 ²⁾	<0.3 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.8 ²⁾	4.3 ²⁾	<0.3 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	4.3 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	D-ASMM01, D01: 0-20, D02: 0-20, D03: 0-20, D04: 0-20, D05: 0-20, D06: 0-20	Grond (AS3000)	13619004
2	E-ASMM02, E01: 0-20, E02: 0-20, E03: 0-20, E04: 0-20, E05: 0-20	Grond (AS3000)	13619005
3	F-ASMM03, F01: 0-20, F02: 0-20, F03: 0-20	Grond (AS3000)	13619006

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

MC

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023065916/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13619004	D-ASMM01, D01: 0-20, D02: 0-20, D03: 0-20, D04: 0-20, D05: 0-20, D06:				
1842841MG	D06	0	20	03-May-2023	
1842841MG	D06	0	20	03-May-2023	
1842841MG	D06	0	20	03-May-2023	
1842841MG	D06	0	20	03-May-2023	
1842841MG	D06	0	20	03-May-2023	
1842841MG	D06	0	20	03-May-2023	
13619005	E-ASMM02, E01: 0-20, E02: 0-20, E03: 0-20, E04: 0-20, E05: 0-20				
1842837MG	E05	0	20	03-May-2023	
1842837MG	E05	0	20	03-May-2023	
1842837MG	E05	0	20	03-May-2023	
1842837MG	E05	0	20	03-May-2023	
1842837MG	E05	0	20	03-May-2023	
13619006	F-ASMM03, F01: 0-20, F02: 0-20, F03: 0-20				
1842838MG	F03	0	20	03-May-2023	
1842838MG	F03	0	20	03-May-2023	
1842838MG	F03	0	20	03-May-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023065916/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023065916/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek (externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540900
 Uw project omschrijving : 2023065916-MM23053
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7705719
 Uw referentie : D-ASMM01, D01: 0-20, D02: 0-20, D03: 0-20, D04: 0-
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
 Analysedatum : 09-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12140 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10076 g
 Percentage droogrest : 83,0 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9431,0	95,6	11,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	196,6	2,0	35,4	18,01	0	0,0
1-2 mm	131,6	1,3	34,4	26,14	0	0,0
2-4 mm	45,1	0,5	45,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	30,4	0,3	30,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	34,0	0,3	34,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9868,7	100,0	190,3		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	<0,8	0,0	1,4	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540900
 Uw project omschrijving : 2023065916-MM23053
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7705720
 Uw referentie : E-ASMM02, E01: 0-20, E02: 0-20, E03: 0-20, E04: 0-
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
 Analysedatum : 09-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11288 g
 Percentage droogrest : 89,8 m/m %
 Type zieving : 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	10742,1	97,1	12,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	131,2	1,2	23,0	17,53	50	60,7
1-2 mm	109,1	1,0	39,9	36,57	95	119,2
2-4 mm	44,9	0,4	44,9	100,00	105	223,8
4-8 mm	15,2	0,1	15,2	100,00	165	478,1
8-20 mm	20,9	0,2	20,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11063,4	100,0	156,4		415	881,8

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	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	1,1	0,5	2,0	1,1	0,5	2,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,0	0,5	1,7	1,0	0,5	1,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,7	0,4	1,0	0,7	0,4	1,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,5	0,9	2,2	1,5	0,9	2,2	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	4,3	2,3	6,8	4,3	2,3	6,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	4,3	0,0	4,3
totaal afgerond	4,3	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,3 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540900
Uw project omschrijving : 2023065916-MM23053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7705720
Uw referentie : E-ASMM02, E01: 0-20, E02: 0-20, E03: 0-20, E04: 0-
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540900
 Uw project omschrijving : 2023065916-MM23053
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7705721
 Uw referentie : F-ASMM03, F01: 0-20, F02: 0-20, F03: 0-20
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.M.
 Analysedatum : 09-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14280 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12666 g
 Percentage droogrest : 88,7 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10747,8	86,3	15,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	366,0	2,9	87,6	23,93	0	0,0
1-2 mm	433,1	3,5	186,0	42,95	0	0,0
2-4 mm	312,5	2,5	312,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	339,2	2,7	339,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	118,2	0,9	118,2	100,00	0	0,0
>20 mm	136,7	1,1	136,7	100,00	0	0,0
Totaal	12453,5	100,0	1195,2		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540900
Uw project omschrijving : 2023065916-MM23053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

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.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540900
Uw project omschrijving : 2023065916-MM23053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7705719	D-ASMM01, D01: 0-20, D02: 0-20, D03: 0-20, D04: 0-	D06	0-.2	1842841MG
7705720	E-ASMM02, E01: 0-20, E02: 0-20, E03: 0-20, E04: 0-	E05	0-.2	1842837MG
7705721	F-ASMM03, F01: 0-20, F02: 0-20, F03: 0-20	F03	0-.2	1842838MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540900
Uw project omschrijving : 2023065916-MM23053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 31-Mar-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023045597/1
Uw project/verslagnummer	MM23053
Uw projectnaam	Batsdijk 18 te Ruurlo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23053
 Uw projectnaam Batsdijk 18 te Ruurlo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2023045597/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 31-Mar-2023
 Rapportagedatum 31-Mar-2023/12:08
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Naftaleen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Fenanthreen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Anthraceen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Fluorantheen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Chryseen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg	18 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B01, B01: 0-5

Opgegeven monstermatrix

Asfalt

Monster nr.

13549246

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023045597/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13549246	B01, B01: 0-5				
0012301AG	B01	0	50	24-Mar-2023	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023045597/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023045597/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
PAK 10 in asfalt	W0004	Extern	Uitbesteding
SOM PAK10	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw M. van de Coterlet
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2023045597-MM23053
Ons kenmerk : Project 1519272
Validatieref. : 1519272_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FNVB-JHSM-UAQY-QNMH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 31 maart 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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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 analyse-certificaat 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 : 1519272
Uw project omschrijving : 2023045597-MM23053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
7645645 = B01, B01: 0-5

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/03/2023
Ontvangstdatum opdracht : 27/03/2023
Startdatum : 27/03/2023
Monstercode : 7645645
Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking
asfalt gezaagd aantal 1
cryogeen malen gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	18

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1519272
Uw project omschrijving	:	2023045597-MM23053
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1519272
Uw project omschrijving : 2023045597-MM23053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7645645	B01, B01: 0-5	B01	0-.5	0012301AG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1519272
Uw project omschrijving : 2023045597-MM23053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode



BIJLAGE 7:

Analysecertificaten grondwater

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023065913/1
Uw project/verslagnummer	MM23053
Uw projectnaam	Batsdijk 18 te Ruurlo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	04-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23053
 Uw projectnaam Batsdijk 18 te Ruurlo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2023065913/1
 Startdatum analyse 04-May-2023
 Datum einde analyse 10-May-2023
 Rapportagedatum 10-May-2023/16:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	27
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	2.2
S Zink (Zn)	µg/L	17
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 A01, A01-1: 200-300

Opgegeven monstermatrix Monster nr.
 Water (AS3000) 13618999

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23053
 Uw projectnaam Batsdijk 18 te Ruurlo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2023065913/1
 Startdatum analyse 04-May-2023
 Datum einde analyse 10-May-2023
 Rapportagedatum 10-May-2023/16:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 A01, A01-1: 200-300

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

13618999

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023065913/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13618999	A01, A01-1: 200-300				
0680689712	1	200	300	03-May-2023	
0801126641	1	200	300	03-May-2023	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023065913/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023065913/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023069737/1
Uw project/verslagnummer	MM23053
Uw projectnaam	Batsdijk 18 te Ruurlo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	10-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23053
 Uw projectnaam Batsdijk 18 te Ruurlo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2023069737/1
 Startdatum analyse 10-May-2023
 Datum einde analyse 15-May-2023
 Rapportagedatum 15-May-2023/11:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 C01, C01-1: 200-300

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

13631724

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

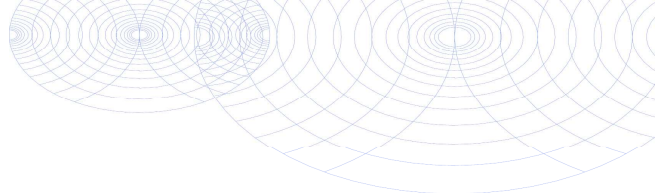
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

MC



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023069737/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13631724	C01, C01-1: 200-300				
0680689718	1	200	300	10-May-2023	

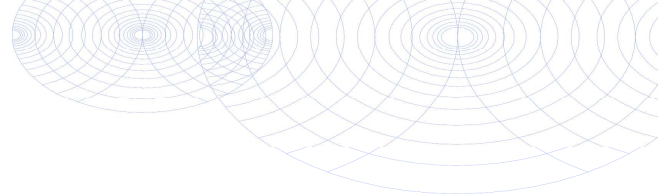


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023069737/1**

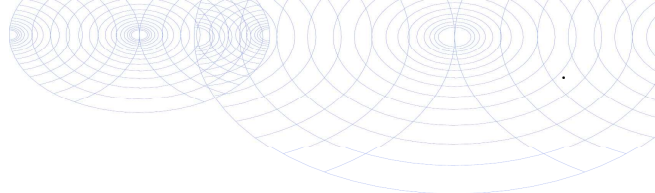
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023069737/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



BIJLAGE 8:
Toetsingstabellen

Uw Project	Batsdijk 18 te Ruurlo (MM23053)
Certificaat	2023045387
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	15 May 2023 10:29

A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-50

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.4		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.2		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	21	77.5	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.218	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.07	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	17	32.3	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0491	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.0	11.3	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	19.5	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	44	97	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	58.3	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0117	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300148475	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50,	24-03-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Batsdijk 18 te Ruurlo (MM23053)
Certificaat	2023045387
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	15 May 2023 10:30

A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-50

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.4		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.2		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	21	77.5	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.218	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.07	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	17	32.3	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0491	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.0	11.3	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	19.5	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	44	97	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	58.3	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0117	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148475	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50,	24-03-2023	Altijd toepasbaar

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Batsdijk 18 te Ruurlo (MM23053)
Certificaat	2023065922
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	15 May 2023 10:31

C-MM02, C01: 0-50, C02: 0-50					
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.5			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.1			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	117		-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300154639	C-MM02, C01: 0-50, C02: 0-50	03-05-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Batsdijk 18 te Ruurlo (MM23053)
Certificaat	2023065922
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	15 May 2023 10:31

		C-MM02, C01: 0-50, C02: 0-50		
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.5		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.1		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	117	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300154639	C-MM02, C01: 0-50, C02: 0-50	03-05-2023	Altijd toepasbaar

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Batsdijk 18 te Ruurlo (MM23053)
Certificaat	2023065913
Toetsing	BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	15 May 2023 10:32
Is Diep grondwater	Nee

A01, A01-1: 200-300				
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	<20	14	-
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-
Koper (Cu)	µg/l	27	27	> SW
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1	-
Lood (Pb)	µg/l	2.2	2.2	-
Zink (Zn)	µg/l	17	17	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-
Extra parameters				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300154630	A01, A01-1: 200-300	03-05-2023	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Batsdijk 18 te Ruurlo (MM23053)
Certificaat	2023069737
Toetsing	BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	15 May 2023 12:36
Is Diep grondwater	Nee

C01, C01-1: 200-300				
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-
Extra parameters				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.63	@

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300155503	C01, C01-1: 200-300	10-05-2023	Voldoet aan Streefwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com



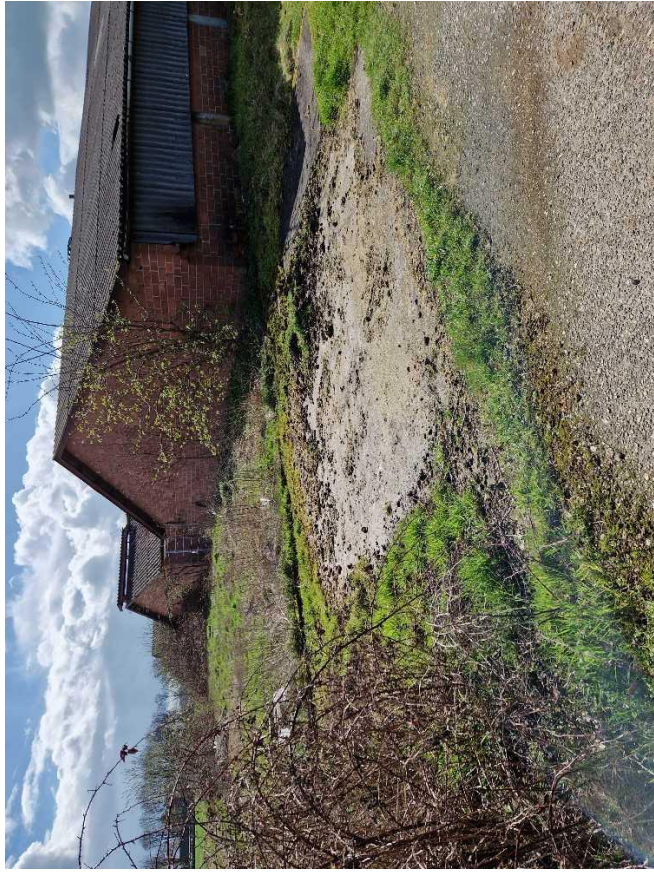
BIJLAGE 9:
Projectfoto's



onderzoek



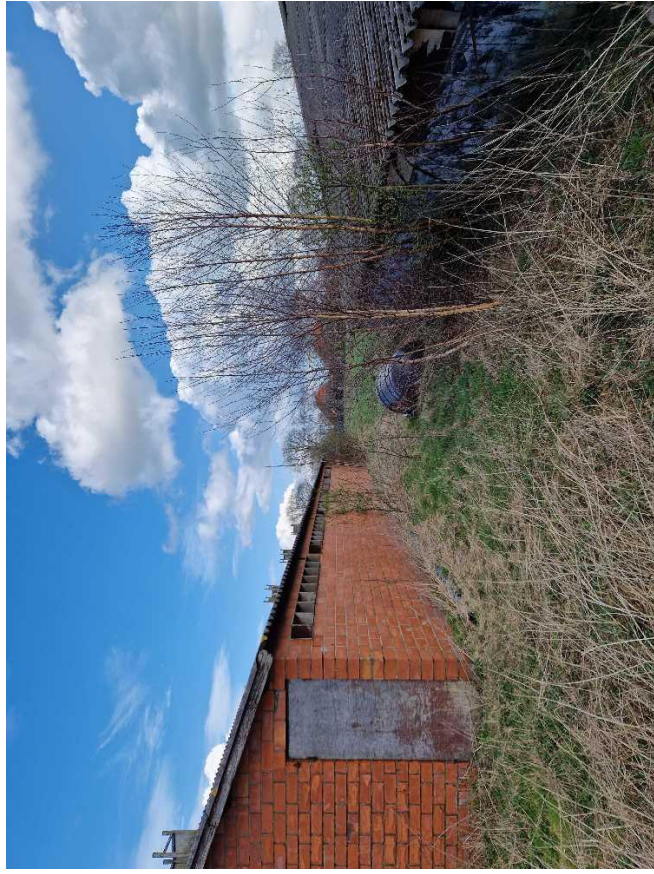
onderzoek



onderzoek



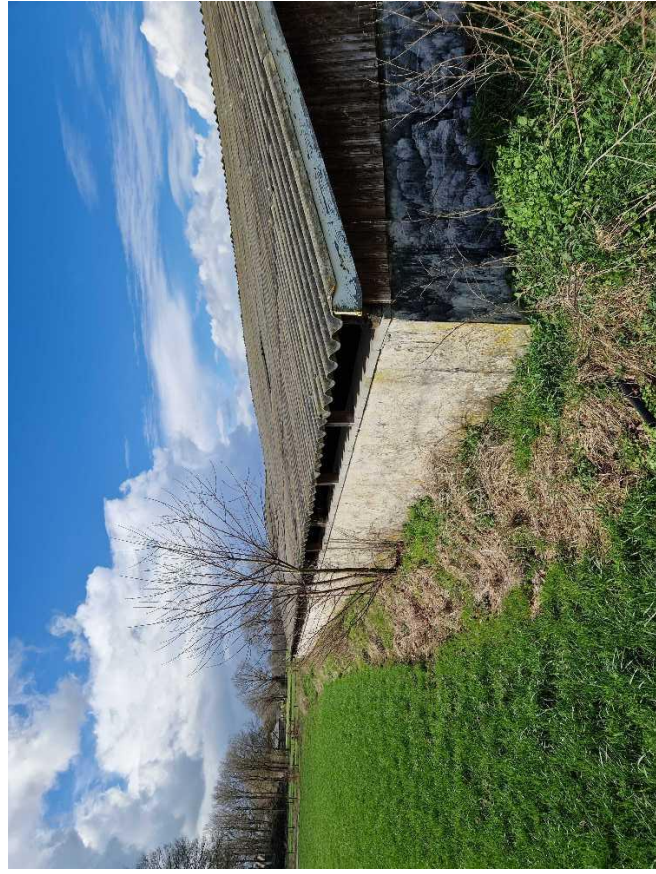
onderzoek



onderzoek



onderzoek



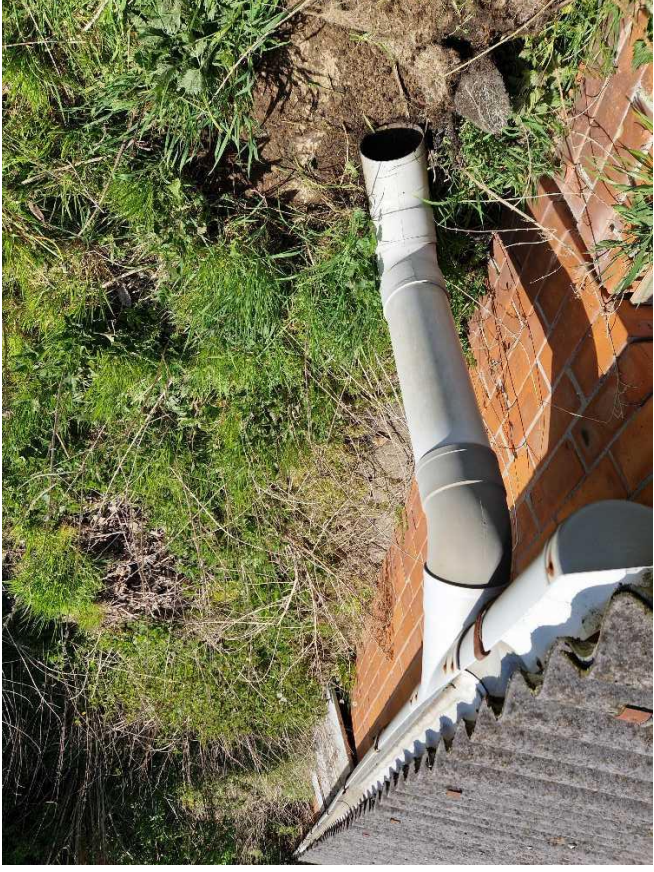
onderzoek



onderzoek



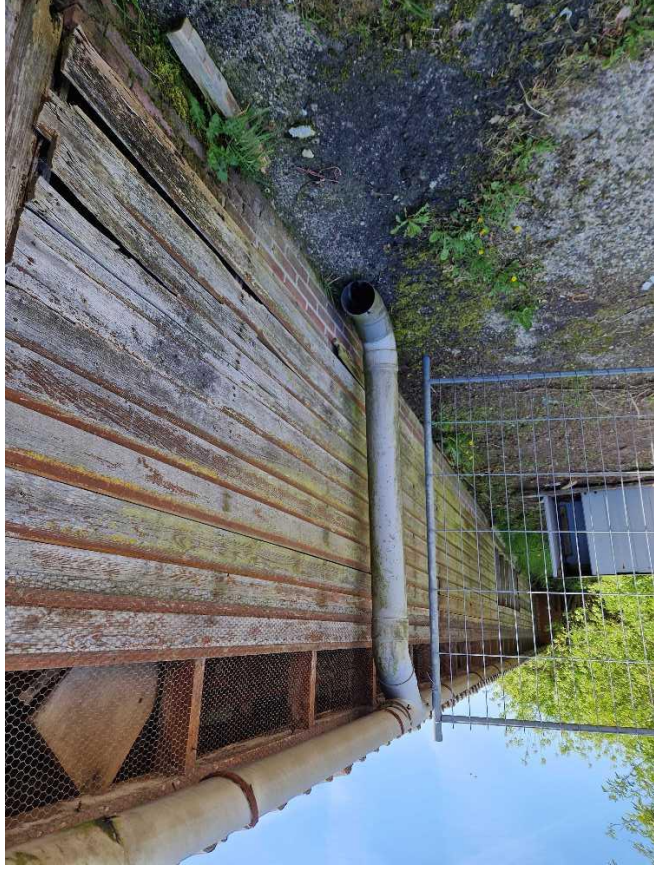
onderzoek



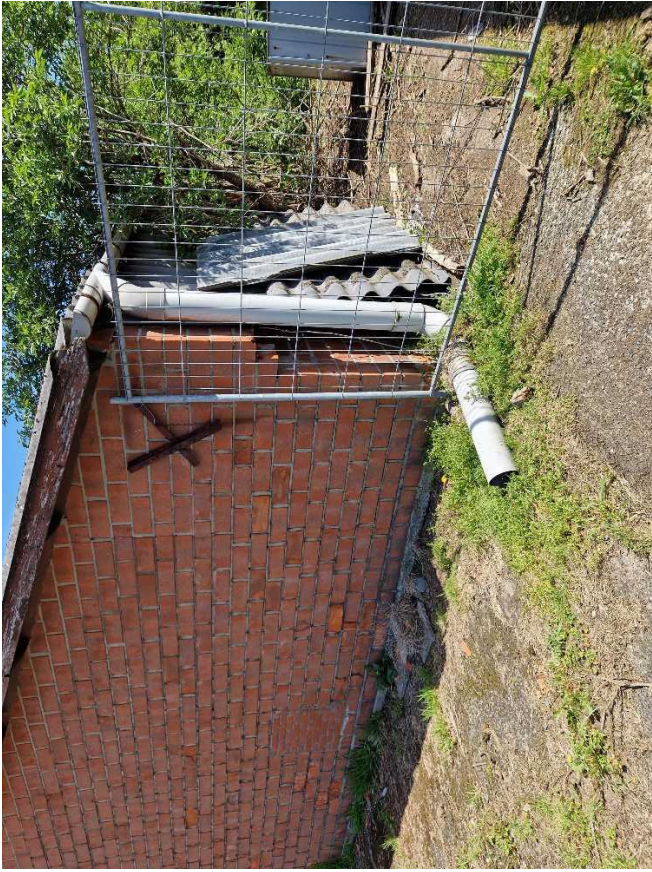
onderzoek



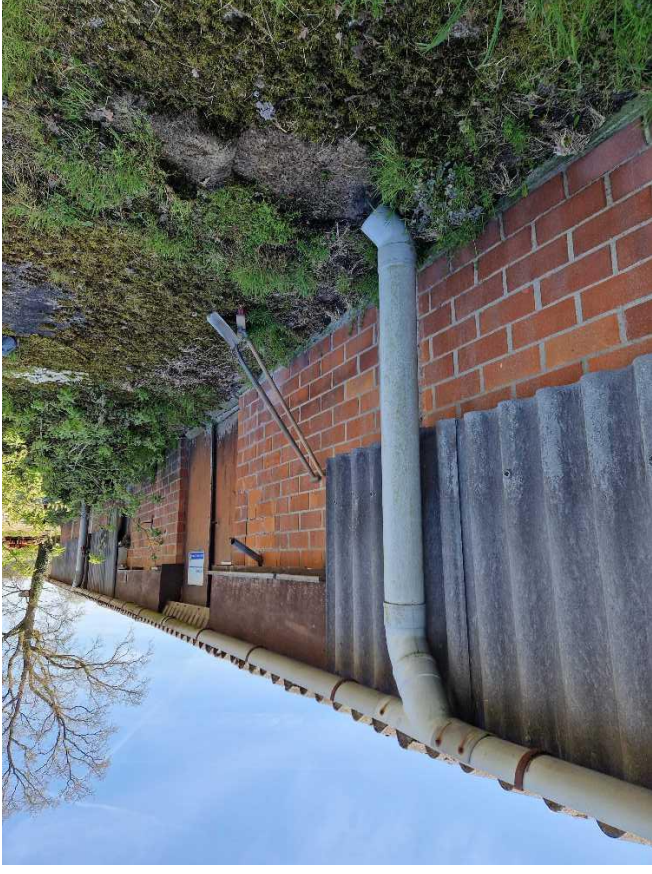
onderzoek



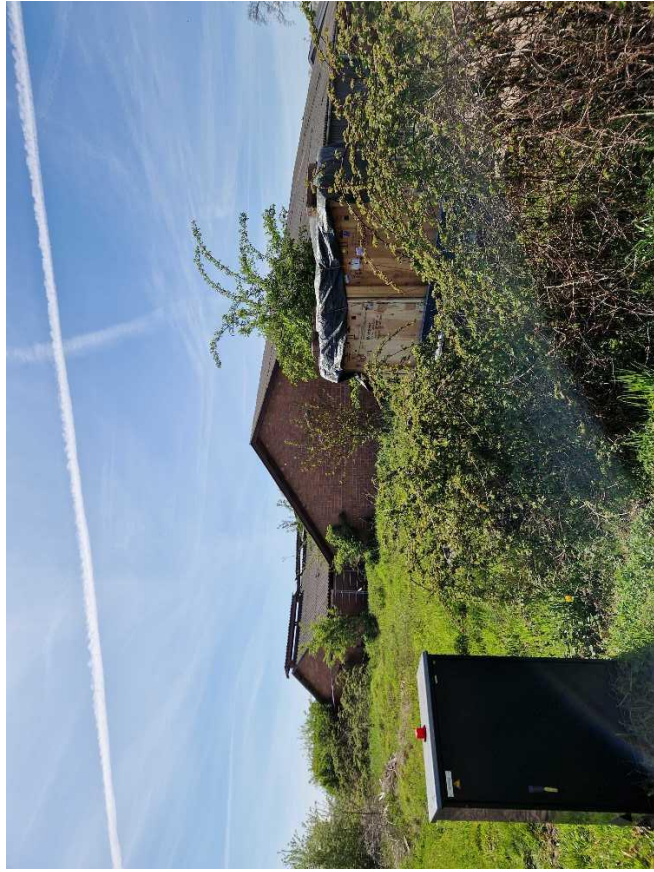
onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



meetpunt B01



meetpunt D02



meetpunt D04



meetpunt D01



meetpunt D03



meetpunt D05



meetpunt D06



meetpunt E01



meetpunt E02



meetpunt E04



meetpunt F02



meetpunt E03



meetpunt F01



meetpunt E05



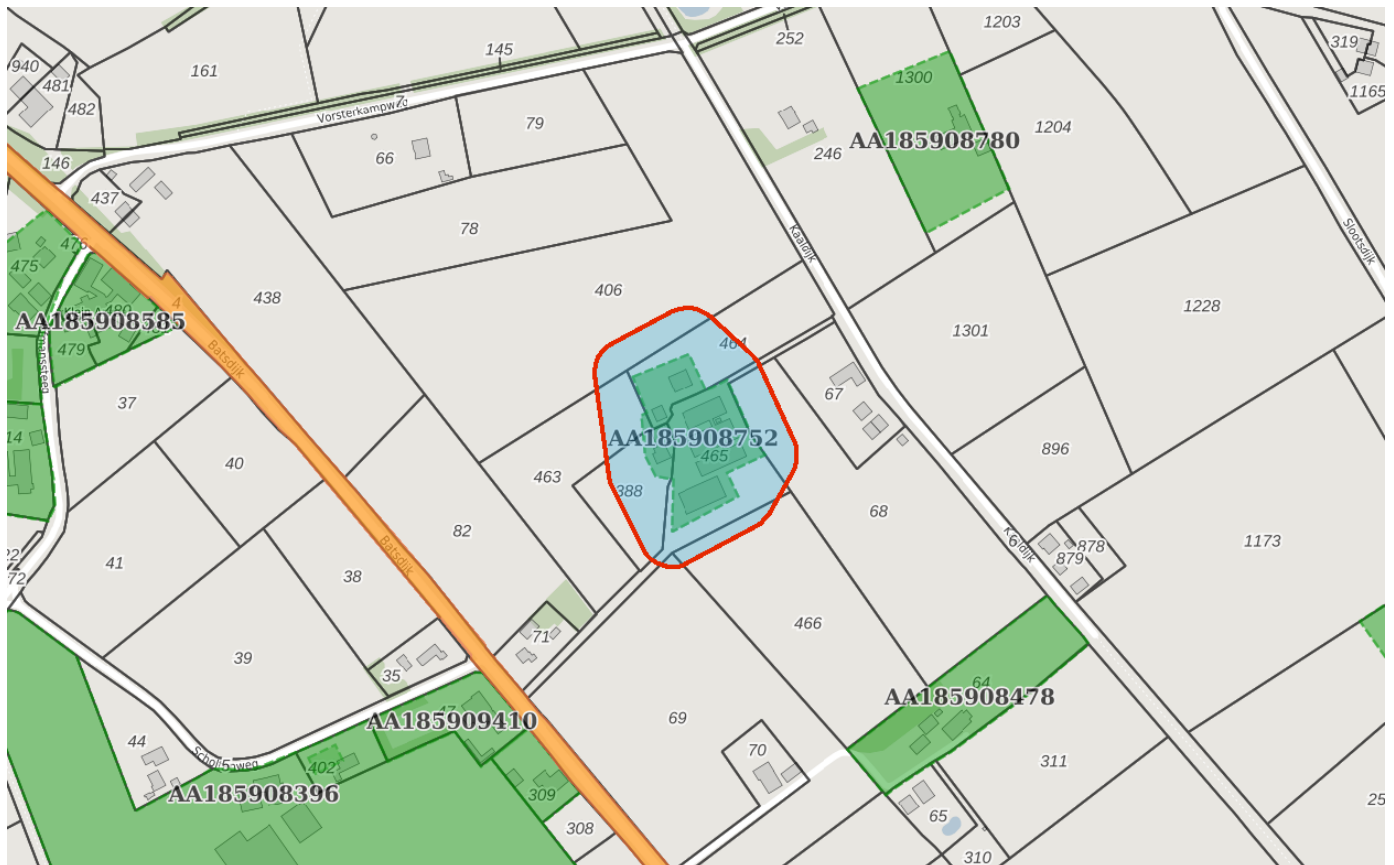
meetpunt F03



BIJLAGE 10:
Informatie vooronderzoek

Batsdijk 18 te Ruurlo

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Eelerwoude, Batsdijk 18 te Ruurlo
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Eelerwoude, Batsdijk 18 te Ruurlo

Locatie

Adres	Batsdijk 18A 7261SP Ruurlo
Locatiecode	AA185908752
Locatienaam	Eelerwoude, Batsdijk 18 te Ruurlo
Plaats	Berkelland
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE027800501

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en asbest niet aangetoond
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
01-01-1000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Batsdijk 18 te Ruurlo	Van der Poel Milieu B.V.		
15-07-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Batsdijk 18, 7261 SP Ruurlo	Econsultancy		
26-04-2012	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Batsdijk 18 Ruurlo Kasteel	Econsultancy		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (bovengronds)	1973	9999	Nee	Ja	Onbekend		Ja
hbo-tank (bovengronds)	1992	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee
hbo-tank (bovengronds)	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

1.

2.

3.

17.20

13.70

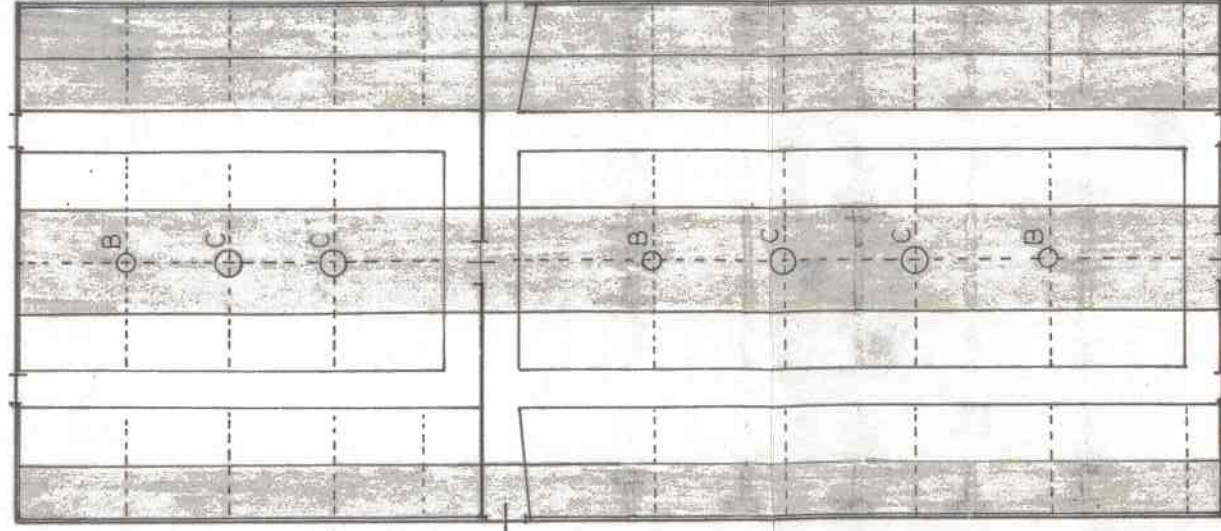
5.00

12.40

3.10

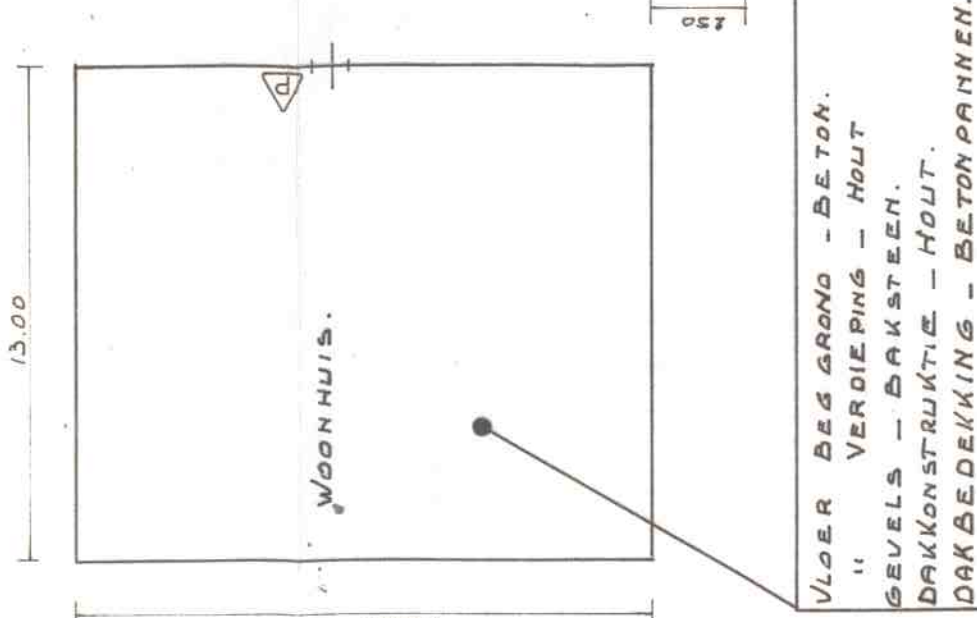
5.00

11.40

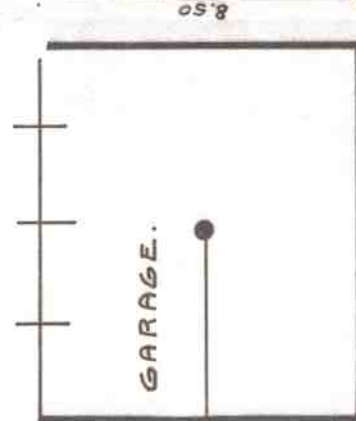


15 m²
3/4 KW

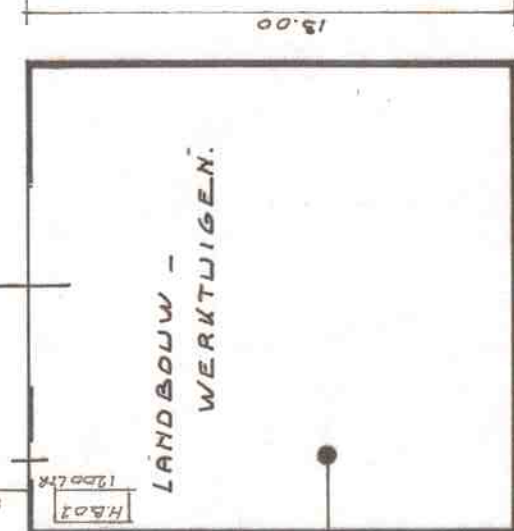
gas-
meter



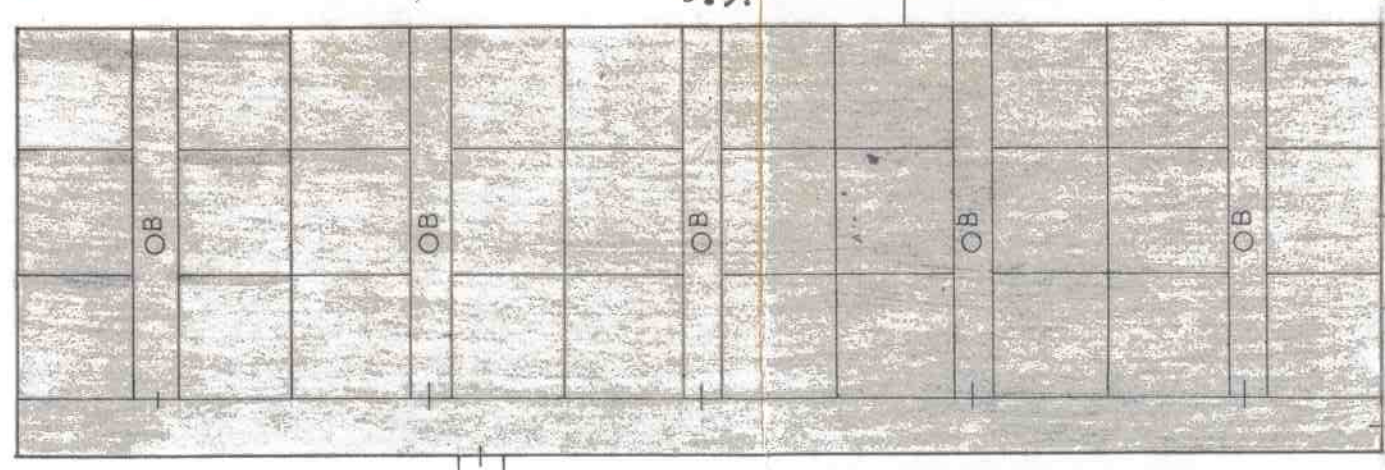
VLOER - BEGROOND - BETON.
" VERDIEPING - HOUT
GEVELS - BAKSTEEN.
DAKKONSTRUKTIE - HOUT.
DAKBEDEKING - BETONPANNEN.



VLOER - BETON.
GEVELS - BAKSTEEN.
SPANTEN - HOUT
DAKBEDEKING - ABC GOLFPL.



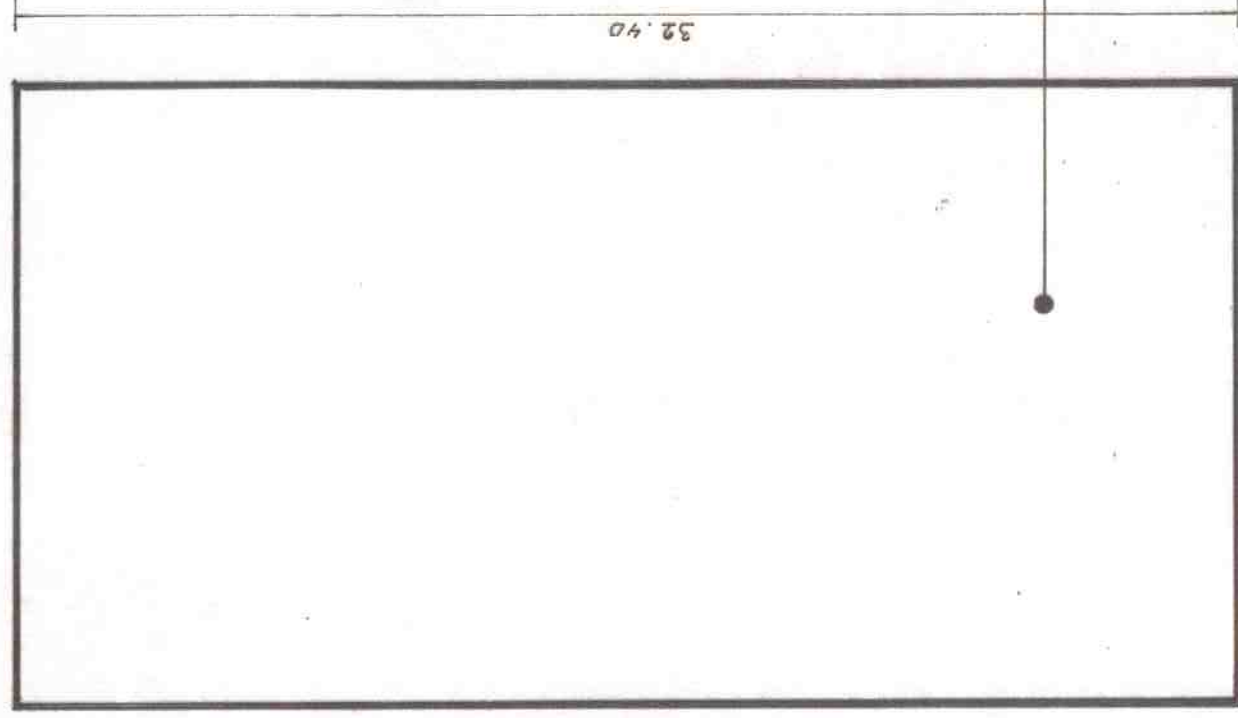
VLOER - BETON.
GEVELS - STAALEN DAMWAND.
SPANTEN - STAAL.
DAKBEDEKING - ABC GOLFPL.



15 m²
3/4 KW

8 m²
3/4 KW

15 m²
3/4 KW



MENGMEST OPSLAG PUT
VLOER EN WANDEN - GEW. BETON.
SPANTEN - HOUT.
DAL - EDEKIL 5 - A.B.C. GOLFPLATEN.
INH. 1000 M³

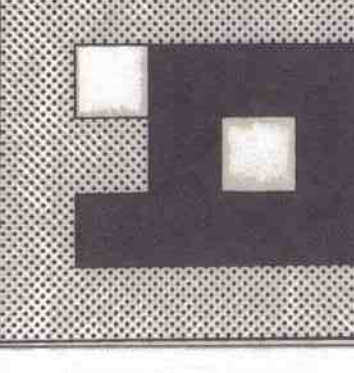
- | | |
|--|---|
| 1 | MESTVARKENSSTAL - STEEN - ABC. GOLFPLATEN |
| | MAX. 424 MESTVARKENS |
| | INH. Vd PUTTEN = 205 m ³ |
| 2 | MESTVARKENSSTAL - STEEN - ABC. GOLFPLATEN |
| | MAX. 640 MESTVARKENS |
| | INH. Vd PUTTEN = 415 m ³ |
| 3 | MESTVARKENSSTAL - STEEN - ABC. GOLFPLATEN |
| | MAX. 420 MESTVARKENS |
| | INH. Vd PUTTEN = 433 m ³ |
| TOTAAL INH. Vd PUTTEN MET OPSLAG = 2053 m ³ | |
| " | " MAX. VERM. ELECTRO MOTOREN = 12,24 Kw/u |
| " | " " MESTVARKENS = 1484 st. |

RENV001

- Δ - POEDERBLUSSER 12 kg
OA - Ø 40 = 0,27 Kw/u x 3 = 0,81
OB - Ø 45 = 0,36 Kw/u x 12 = 4,38
OC - Ø 50 = 0,59 Kw/u x 7 = 4,13
○ - VOEDERSILO
◻ - VIJZEL 0,75 Kw/u x 4 = 2,92 KW

HANDTEKENING AANVRAGER:

J. H. F. Kasteel



Werk *HINDERWET AANVRAAG.*
Opdrachtgever *J.H.F. KASTEEL.*
BATSJUK 18 7261 S.P. RUURLO
MOMBARG BOUWBEDRIJF CV.
Waalderweg 32 7263 RW
Marijkevelde
Tel. 05445-1314-1692
K.v.K. bouwbedr. 17613 arch.bur. 22319

Section nr. *K-2295*
Tel. nr. *05735*
1580
Nr.
Blad *1*
Gew. *6-12-95*

Vooradvies bodem bestemmingsplanprocedure

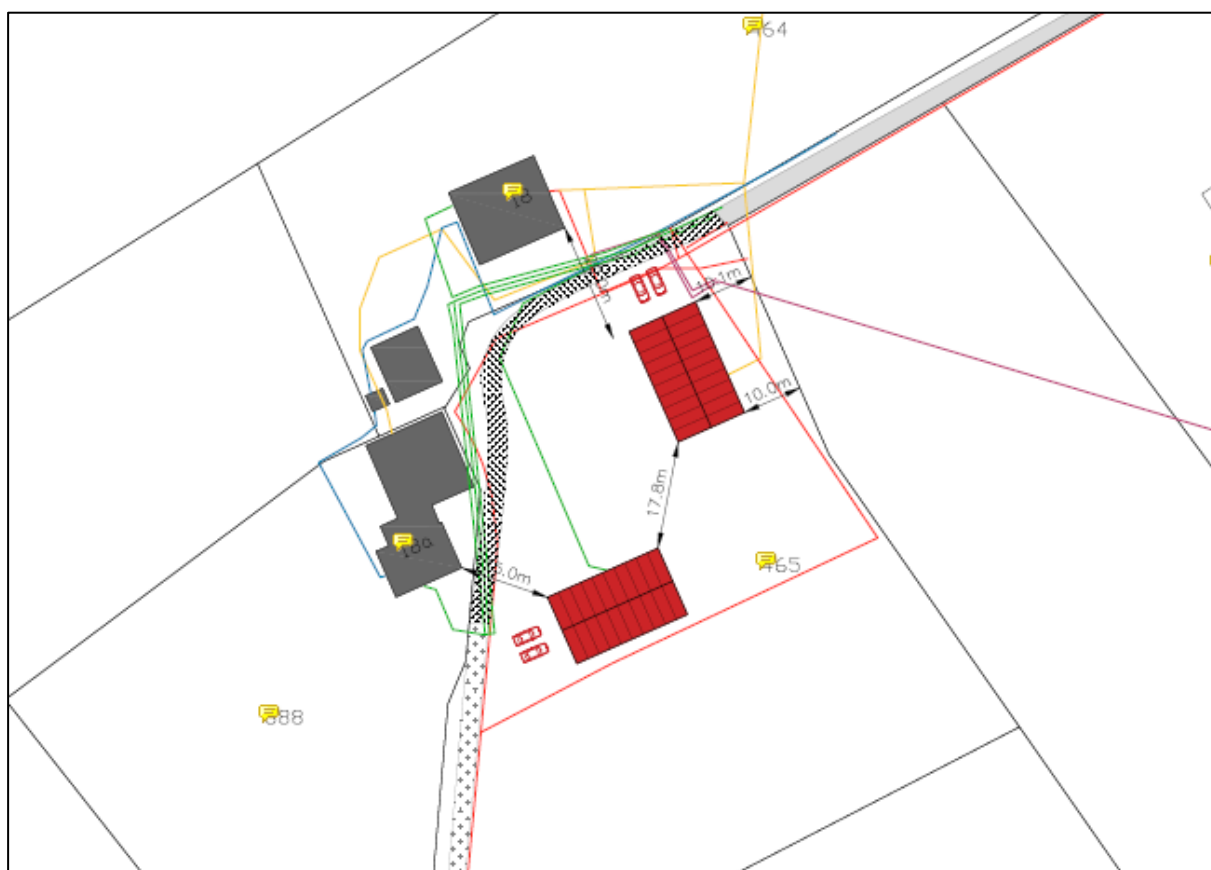
Aan : Gemeente Berkelland, t.a.v. Vincent Hoogervorst
 Zaaknummer : 2023EA0314
 Adres/onderwerp : Batsdijk 18 Ruurlo
 Behandeld door : Philip Mensink
 Datum : 2 maart 2023

Advies

De bodemkwaliteit vormt mogelijk een belemmering voor de aangevraagde ontwikkeling. Het is niet zeker dat de bodemkwaliteit geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Het uitvoeren van bodemonderzoek is wel nodig.

Inleiding

Voor Batsdijk 18 te Ruurlo is een verzoek ingediend om via een rood voor rood regeling de huidige agrarische bebouwing te slopen en twee woonhuizen te realiseren. Deze ontwikkeling past niet binnen de geldende bestemming voor deze locatie. Er is daarom een planologische procedure nodig om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken.



Situatietekening voorgenomen ontwikkeling

Voor deze wijziging van het bestemmingsplan is een onderbouwing nodig. De gemeente Berkelland vraagt de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) om advies over het onderwerp bodem.

Beoordelingskader

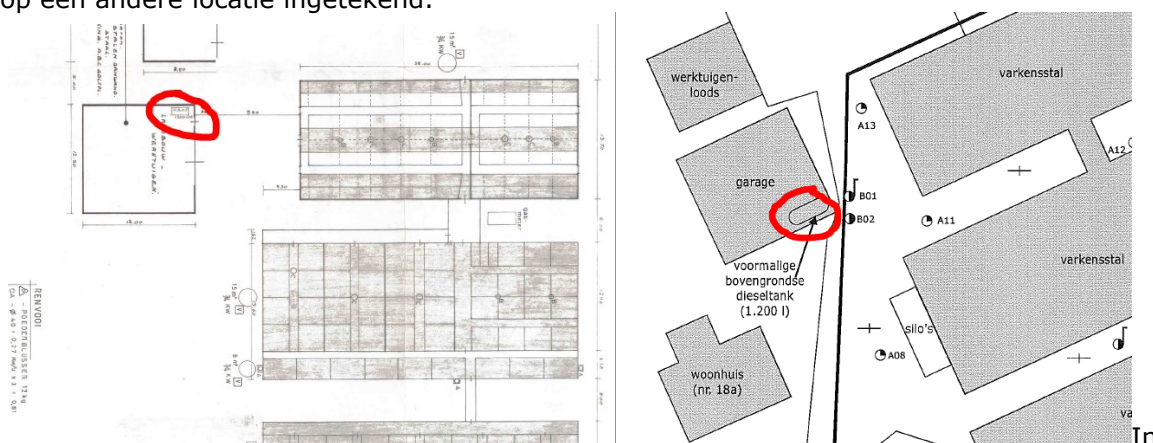
Bij een bestemmingsplanprocedure geldt een verplichting om te toetsen of de bodemkwaliteit past bij de gevraagde ontwikkeling. De ODA voert een bodeminventarisatie uit om in beeld te brengen wat de lokale bodemkwaliteit is. We geven aan of er nog bodemonderzoek uitgevoerd moet worden of dat er maatregelen nodig zijn om de bodemsituatie te verbeteren. De ODA geeft haar beoordeling/advies onafhankelijk van mogelijke specifieke voorwaarden en/of uitzonderingen, van het vigerende bestemmingsplan.

Bij de bouw van een woon- of verblijfsruimte¹ schrijft de Bouwverordening/Woningwet voor dat bodemonderzoek verricht moet worden. Er moet dan verplicht getoetst worden of de bodemkwaliteit voldoet aan de wettelijke normen die gelden voor de gebruiksfunctie wonen.

Inhoudelijke beoordeling

Om in beeld te brengen of ter plaatse van Batsdijk 18 te Ruurlo mogelijk sprake is van een afwijkende bodemkwaliteit, heeft de ODA een inventarisatie uitgevoerd:

- Volgens het inrichtingenbestand / het historisch bodembestand (HBB) is ter plaatse een veehouderij gevestigd (geweest). Er was sprake van diverse bodembedreigende activiteiten zoals een bovengrondse diesel/HBO tank (Op oude inrichtingstekeningen en voorgaande onderzoeken worden een dieseltank en HBO tank door elkaar gehaald, deze stond wel op dezelfde plaats). Daarnaast was een wasplaats aanwezig voor het wassen van de voertuigen.
- Op de locatie is, voor zover ons bekend, geen ondergrondse tank aanwezig geweest.
- Op de locatie zijn in 1998, 2009 en 2012 bodemonderzoeken verricht. In 1998 is ter plaatse van het woonhuis Batsdijk 18a een bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bouw van het woonhuis. Hierbij zijn zintuigelijk geen bijzonderheden aangetoond, is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte koper en in het grondwater licht verhoogde concentraties cadmium, chroom en koper aangetoond. Uit het onderzoek uit 2009 is het volgende geconcludeerd: *"Tussen de twee varkensstallen waar zich ook een hoeveelheid gestort puin bevindt, is de bodem plaatselijk matig puinhoudend. Noordelijk op de onderzoeklocatie is de eerste 30 cm van de bodem matig baksteenhoudend. Er is zintuigelijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. De bovengrond is zeer plaatselijk licht verontreinigd met zink. Het zinkgehalte bevindt zich tevens boven de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. De lichte zinkverontreiniging hangt waarschijnlijk samen met de aangetroffen bijmengingen. In het grondwater is een matige verontreiniging met zink aangetoond. Er kan geen bron of oorzaak worden aangewezen."* Daarnaast zijn nabij de voormalige bovengrondse olie tank een boring en een peilbuis geplaatst, hier kwamen geen verhoogde gehalten naar voren. Op de inrichtingstekening is de tank echter op een andere locatie ingetekend.



In 2012 is het terrein onderzocht op het voorkomen van asbest, hierbij is zintuigelijk en analytisch geen asbest aangetoond. De druppelzones zijn niet onderzocht, en op een foto uit het rapport is te zien dat de aanwezige dakgoten afwateren op het maaiveld.

¹ Dat wil zeggen dat één en dezelfde persoon vrijwel dagelijks meer dan 2 uur per dag in het bouwwerk aanwezig is.



-
- Voor deze locatie is geen melding voor het toepassen of opslaan van grond bekend.
- de beschikbare luchtfoto's en de asbestdakenkaart blijkt dat één of meerdere schuurtjes waarschijnlijk voorzien zijn van asbesthoudende dakbedekking. Door afwatering of erosie kan een asbestverontreiniging in de onderliggende bodem ontstaan zijn. Bij een erfverharding of puinhoudende grond adviseren wij altijd alert te blijven op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Een bureau kan ter plaatse beoordelen of deze verdenking terecht is.
- Ter plaatse van de locatie is (naast de betonverharding) sprake van een oude asfaltverharding (mogelijk teerhoudend) op het erf en bij de toegangswegen. Gezien de leeftijd van deze verharding is de bodem onder en naast de verharding verdacht op het voorkomen van een PAK verontreiniging.
- De toegangsweg of direct omliggende wegen zijn niet betrokken geweest bij het project Sanering Asbestweg (SANAS).
- Op oude luchtfoto's (>2008) en historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl/>) zijn geen bijzonderheden of bodemverstoringen zichtbaar.

Conclusie en advies

Uit de bodeminventarisatie blijkt dat op de locatie sprake is (geweest) van een bovengrondse olietank, een wasplaats, asbestdakbedekking en mogelijk teerhoudende asfaltverharding. Niet uitgesloten kan worden dat als gevolg hiervan bodemverontreiniging is ontstaan. In het kader van de bestemmingplanprocedure moet bodemonderzoek worden uitgevoerd door een hiertoe erkend onderzoeksbureau volgens de richtlijn NEN5740 voor verkennend bodemonderzoek (inclusief het vooronderzoek conform NEN5725) en – bij een asbestverdenking – de richtlijn NEN5707 of NEN5897 voor asbest(bodem)onderzoek. Het onderzoek moet zich tenminste richten op de verdachte deellocaties, inclusief de asbestverdenking en de te bouwen woon-/verblijfsruimten.

In het kader van het vooronderzoek moet het uitvoerend bureau tenminste de milieudossiers, bodemrapporten, asbestinventarisaties inzien.



Het is verstandig om de onderzoeksstrategie vooraf aan de ODA voor te leggen en de rapportage daarna door de ODA te laten beoordelen. Op grond van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of de bodemkwaliteit geschikt is voor de gevraagde ontwikkeling.

Deze bodeminventarisatie kan gedeeld worden met het uitvoerend onderzoeksbureau.

Aandachtspunten

In algemene zin gelden de volgende aanbevelingen:

- Wanneer tijdens graafwerkzaamheden waarnemingen worden gedaan die op een verontreiniging wijzen, dan moet het werk direct gestopt worden en moet met de ODA worden overlegd.
 - Voor de toepassing van vrijkomende grond en bouwstoffen gelden de voorschriften uit het Besluit bodemkwaliteit.
 - Bij de oprichting, verandering of beëindiging van een inrichting kan sprake zijn van een verplichting voor een nul- of eindsituatieonderzoek. De beoordeling hiervan vindt plaats bij het indienen van een melding in het kader van het Activiteitenbesluit of het aanvragen van een omgevingsvergunning milieu.
-

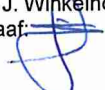
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BATSDIJK 18

TE RUURLO

GEMEENTE BERKELLAND

Project: BRK.EEL.NEN
Rapportnummer: 09055545
Status: Eindrapportage
Datum: 15 juli 2009
Opdrachtgever: Eelerwoude
Mossendamsdwarsweg 3
7470 AB Goor
Tel. 0547 - 263515
Fax 0547 - 263315
Contactpersoon: Mevr. J. Paalhaar

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl
Opsteller: Mevr. E.C. van Zuijlen
Paraaf: 
Kwaliteitscontroleur: Ing. J. Winkelhorst
Paraaf: 



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden.....	3
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Grond.....	6
4.2.2	Grondwater.....	6
5.	ANALYSERESULTATEN.....	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Interpretatie analyseresultaten	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerde bodemonderzoeken
9. - Achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Eelerwoude opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Batsdijk 18 te Ruurlo in de gemeente Berkelland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Berkelland zijn vastgesteld.

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Berkelland aanwezige informatie (contactpersoon de heer M. Meijer), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer R. Kasteel) en informatie verkregen uit de op 17 juni uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 4.100 \text{ m}^2$) ligt aan de Batsdijk 18, circa 2,5 km ten zuidoosten van de kern van Ruurlo in de gemeente Berkelland (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Ruurlo, sectie W, nummer 389.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 34 C, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 17,0 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 228.840, Y = 453.495.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 34, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie betreft een varkensmesterij en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Het erf van het bedrijf is voorzien van een verharding met betonplaten ($\pm 1.100 \text{ m}^2$) of onverhard ($\pm 800 \text{ m}^2$). Het bebouwde terreindeel ($\pm 2.100 \text{ m}^2$) omvat de varkensstallen, een stal voor mestopslag en een achttal silo's.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Berkelland bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds begin jaren 70 niet veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

De dakbedekking van de aanwezige stallen op het perceel bestaat uit asbestverdachte golfplaten. Gelet op de staat van deze dakbedekking bestaat er geen aanleiding een asbestverontreiniging in de bodem te verwachten.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie. In bijlage 7 is een overzicht gegeven van de verleende milieuvergunningen, alsmede een overzicht van de uitgevoerde milieucontroles op de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Berkelland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Ruurlo.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich een erfdeel, een woonhuis (Batsdijk 18), een verbindingsweg en een maisakker;
- aan de oostzijde bevinden zich een greppel en een maisakker;
- aan de zuidzijde bevindt zich een maisakker;
- aan de westzijde bevinden zich een woonhuis (Batsdijk 18a), twee panden voor opstal en een verbindingsweg.

Uit informatie verkregen uit een milieucontrole blijkt dat in 1993 op het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, ter hoogte van een voormalige werktuigenopslag (thans garage), een bovengrondse dieseltank (1.200 l) aanwezig was. Uit een milieucontrole van 2006 blijkt dat deze bovengrondse tank door een KIWA gecertificeerd bedrijf is verwijderd. Het bijbehorende KIWA-certificaatnummer is niet bekend bij Econsultancy.

Op een deel van het perceel deel dat in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst, is naar aanleiding van nieuwbouw ter hoogte van Batsdijk nummer 18a een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 1.9805.125, zie bijlage 8). De bovengrond bleek licht verontreinigd met koper. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom en koper.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen andere dan reeds beschreven bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Tussen twee varkensstallen is een hoeveelheid puin (zie bijlage 2a) op het maaiveld aangetroffen met hierin wat grotere stukken asbestverdacht golfplaatmateriaal. Tegen de muur van de drijfmeststal waren enkele golfplaten geplaatst die waarschijnlijk asbesthoudend zijn.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er verder tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op de betonnen platen zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens een tweetal woonhuizen op de locatie te realiseren. Hiertoe zullen de stallen, de drijfmestopslag, alsmede de betonnen verharding worden verwijderd. Het terreindeel waar geen woningbouw plaats vindt, wordt opnieuw ingericht.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

De gemeente Berkelland heeft de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en EOX voor de bovengrond en de ondergrond grond vastgesteld. Voor zowel de bovengrond als de ondergrond ligt de onderzoekslocatie binnen de bodemkwaliteitszone "landelijk gebied". Binnen deze zone is geen sprake van een 'kritisch' verhoogd gehalte (zie bijlage 9). Regionaal komen verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 34 West, 1977 (schaal 1:50.000), uit een laarpodzolgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 25 m en wordt gevormd door matig grof tot zeer grof zand behorende tot de Formatie van Kreftenheye en Drente. Op deze fluviatiele en fluvioglaciale formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bortel, met een dikte van ± 7 m. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slechtdoorlatende fijne zanden en kleien van het Tertiair.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 16,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 34 West, 1995 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen plaats die van invloed zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwin-gebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Door de heer W.M. Meijer van de gemeente Berkelland is nadrukkelijk aangegeven om, in het kader van de op handen zijnde Bouwvergunning, het terreindeel nabij de voormalige bovengrondse dieseltank in de onderzoeksstrategie te betrekken. In overleg met de heer W.M. Meijer zijn de boringen rondom de bebouwing geplaatst.

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: Terrein varkensmesterij	± 4.090 m ²	-	ONV
B: Locatiegrens nabij voormalige bovengrondse dieseltank	< 10 m ²	minerale olie/ aromaten	VEP-OO

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht
 ONV-GR : Grootschalig onverdacht
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
 VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)
 VED-HO : Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging
 VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
 NUL : Nulsituatie
 NUL-OO : Nulsituatie, toekomstige ondergrondse opslagtank(s)

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 17 juni 2009 mede uitgevoerd door de heer A. Geven. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: Terrein varkensmesterij	6 (0,5 m -mv) 5 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard beton (*B)	standaardpakket (3x) (*C)	standaardpakket (1x)
B: Locatiegrens nabij voormalige bovengrondse dieseltank	1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	beton (*B)	olie/aromaten (1x) (*D)	olie/aromaten (1x)
(*A) In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst (*B) Door deze verharding is geboord (*C) Inclusief organische stof en lutum (1x) (*D) Inclusief organische stof (1x) (*E) Filters snijdend aan de grondwaterspiegel				

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 17 juni 2009 is ingeschat. Tevens is ter plaatse van deellocatie B een olie-waterdetectie uitgevoerd, teneinde zintuiglijk een eventuele verontreiniging met minerale olie vast te stellen. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak oerhoudend.

De bovengrond is plaatselijk matig puinhoudend en plaatselijk matig baksteenhoudend.

Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

In de bodem nabij de voormalige dieselopslag is geen olie-/waterreactie vastgesteld.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 25 juni 2009 uitgevoerd door de heer M. Krijgsman. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Na bekend worden van de analyseresultaten van het grondwatermonster is het grondwater uit peilbuis A09 op 6 juli 2009 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op de parameter zink.

Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 25 juni 2009 en 6 juli 2009 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel III. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 25 juni 2009 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB A09	centraal op de onderzoekslocatie	2,4-3,4	2,21	6,7	760
PB A09 (herbemonstering)	centraal op de onderzoekslocatie	2,4-3,4	2,29 (6 juli 2009)	6,3 (6 juli 2009)	690 (6 juli 2009)
PB B01	nabij voormalige bovengrondse dieseltank	2,3-3,3	1,97	6,6	610

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- standaardpakket grond: droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- standaardpakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.
- olie/aromaten grond: droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- olie/aromaten grondwater: vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van één grondmengmonster van de bovengrond en één grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. Daarnaast is van één grondmengmonster van de bovengrond het gehalte aan organische stof bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is, afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A15 (0-30) + A12 (5-55)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (matig puin- en matig baksteenhoudend)
MMA2	A10 (0-50) + A05 (0-50) + A03 (0-50) + A13 (11-60) + A08 (30-70) + A09 (40-90)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMA3	A12 (100-150) + A06 (150-200) + A02 (120-170) + A13 (60-100) + A09 (90-140)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMB1	B01 (19-50) + B02 (11-60)	olie/aromaten grond + organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AW2000 en achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A15 (0-30) + A12 (5-55)	zink	zink	-	-
MMA2	A10 (0-50) + A05 (0-50) + A03 (0-50) + A13 (11-60) + A08 (30-70) + A09 (40-90)	-	-	-	-
MMA3	A12 (100-150) + A06 (150-200) + A02 (120-170) + A13 (60-100) + A09 (90-140)	-	-	-	-
MMB1	B01 (19-50) + B02 (11-60)	-	-	-	-

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB A09	centraal op de onderzoekslocatie	cadmium chrom	zink	-
PB A09 (herbemonstering)	centraal op de onderzoekslocatie	-	zink	-
PB B01	nabij voormalige bovengrondse dieseltank	-	-	-

De tabellen VII t/m X geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMA1		MMA2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.8	--	84.5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	6.4	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	-					
METALEN								
barium ⁺	30		<20				237	49
cadmium	<0.35		<0.35		0.42	4.8	9.1	0.42
kobalt	<3		<3		4.3	29	54	4.3
koper	15		13		22	64	106	22
kwik	<0.10		<0.10		0.11	13	26	0.11
lood	<13		<13		34	199	364	34
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		<5		12	23	34	12
zink	70	■	<20		66	201	337	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.06	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.03	--	0.02	--				
chryseen	0.04	--	0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	0.02	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	0.02	--				
PAK-totaal (10 van VROM)	0.27	--	0.14	--	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.28		0.17		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	13	326	640	45
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8		9.8		13	326	640	31
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		122	1661	3200	122

Monstercode en monstertraject:

MMA1: A15 (0-30) A12 (5-55)

MMA2: A10 (0-50) A05 (0-50) A03 (0-50) A13 (11-60) A08 (30-70) A09 (40-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009.

Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247.

Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 6.4%.

Tabel VIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMA3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	1.2 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium [†]	<20			237	49
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1 --	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	4.0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

MMA3: A12 (100-150) A06 (150-200) A02 (120-170) A13 (60-100) A09 (90-140)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009.

Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^{*} De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1.2%.

Tabel IX. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	3.9 --				
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.05	0.078	0.25	0.43	0.098
tolueen	<0.05	0.078	6.3	12	0.098
ethylbenzeen	<0.05	0.078	21	43	0.098
o-xyleen	<0.05 --				
p- en m-xyleen	<0.1 --				
xylenen	<0.15 --	0.18	3.4	6.6	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.105	0.18	3.4	6.6	0.20
totaal BTEX	<0.4 --				
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21 --				
naftaleen	<0.1 --				
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	74	1012	1950	74

Monstercode en monstertraject:

MMB1: B01 (19-50) B02 (11-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009.

Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247.

Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 3.9%.

Tabel X. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB B01	PB A09	PB A09-2	S	T	I	AS3000
METALEN							
arsen	-	<10		10	35	60	10
cadmium	-	2.8 ■		0.40	3.2	6.0	0.80
chrom	-	1.5 ■		1.0	16	30	1.0
koper	-	<15		15	45	75	15
kwik	-	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	-	<15		15	45	75	15
molybdeen	-	<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	-	<15		15	45	75	15
zink	-	770 ■■	690 ■■	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	<0.3		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1 --	-					
p- en m-xyleen	<0.2 --	-					
xylenen	<0.3 --	<0.3 --		0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a		0.20	35	70	0.21
totaal BTEX	-	<1 --					
totaal BTEX (0.7 factor)	-	0.8 --					
styreen	<0.3	-		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05 a	<0.05 a		0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	<0.6	-		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	-		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1 a	-		0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	-					
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	-					
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen	<0.2 --	-		0.01	10	20	0.20
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 a	-		0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2 a	-		0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25 --	-					
1.2-dichloorpropaan	<0.25 --	-					
1.3-dichloorpropaan	<0.25 --	-					
som dichloorpropanen	<0.75	-		0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53 --	-					
tetrachlooretheen	<0.1 a	-		0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 a	-		0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1 a	-		0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1 a	-		0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	-		24	262	500	24
chloroform	<0.6	-		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 a	-		0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	-				630	2.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --					
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --					
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --					
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --					
totaal olie C10 - C40	<100 a	<100 a		50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.
- a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Eelerwoude een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Batsdijk 18 te Ruurlo in de gemeente Berkelland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak oerhoudend.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: *Terrein varkensmesterij*

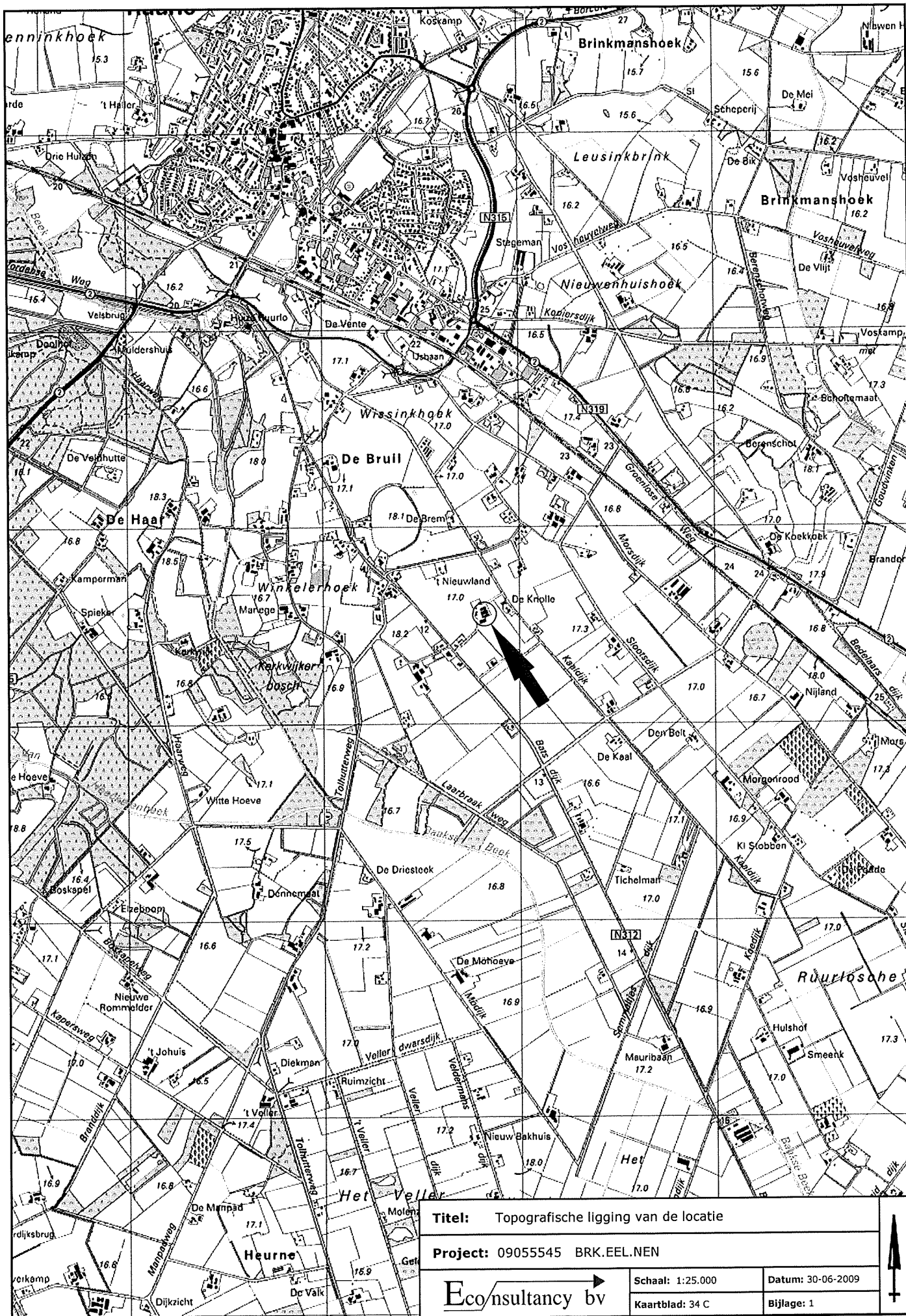
Tussen de twee varkensstallen waar zich ook een hoeveelheid gestort puin bevindt, is de bodem plaatselijk matig puinhoudend. Noordelijk op de onderzoekslocatie is de eerste 30 cm van de bodem matig baksteenhoudend. Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. De bovengrond is zeer plaatselijk licht verontreinigd met zink. Het zinkgehalte bevindt zich tevens boven de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. De lichte zinkverontreiniging hangt waarschijnlijk samen met de aangetroffen bijmengingen. In het grondwater is een matige verontreiniging met zink aangetoond. Er kan geen bron of oorzaak worden aangewezen. In overleg met de gemeente is overeengekomen dat indien er geen aantoonbare lokale verontreinigingsbron voor een grondwaterverontreiniging met metalen aanwezig is, er geen aanleiding bestaat voor een nader onderzoek en er derhalve geen bezwaar bestaat voor een bouwaanvraag. De zinkconcentratie hangt daarom hoogstwaarschijnlijk samen met het feit dat er regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater voorkomen. Er geldt wel een gebruiksbepijking ten aanzien van het gebruik van het ondiepe grondwater op de locatie. Econsultancy raadt af het freatisch grondwater te gebruiken voor besproeiing van gewassen, veedrenking of consumptie.

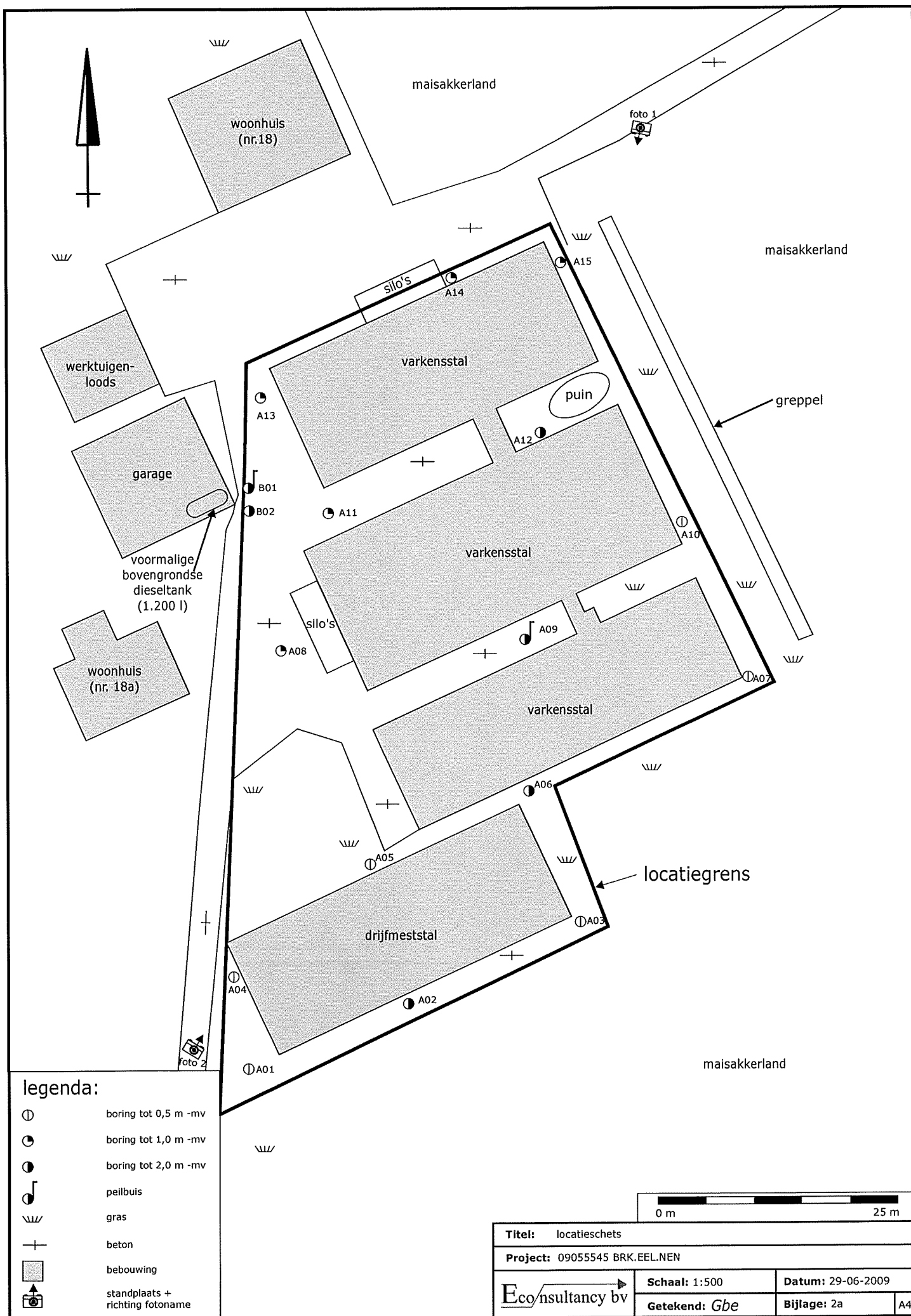
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten verworpen. Op basis van de aangetroffen puin- en baksteenhoudende bodemlagen in combinatie met in de nabijheid gelegen hoeveelheid puin op het maaiveld, met hierin wat grotere stukken asbestverdacht golfplaatmateriaal, wordt met betrekking tot de parameter asbest een geprotocolleerd onderzoek asbest in bodem geadviseerd (NEN 5707).

B: *Locatiegrens nabij voormalige bovengrondse dieseltank*

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten. De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie B als "verdacht" kan worden beschouwd, wordt verworpen.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

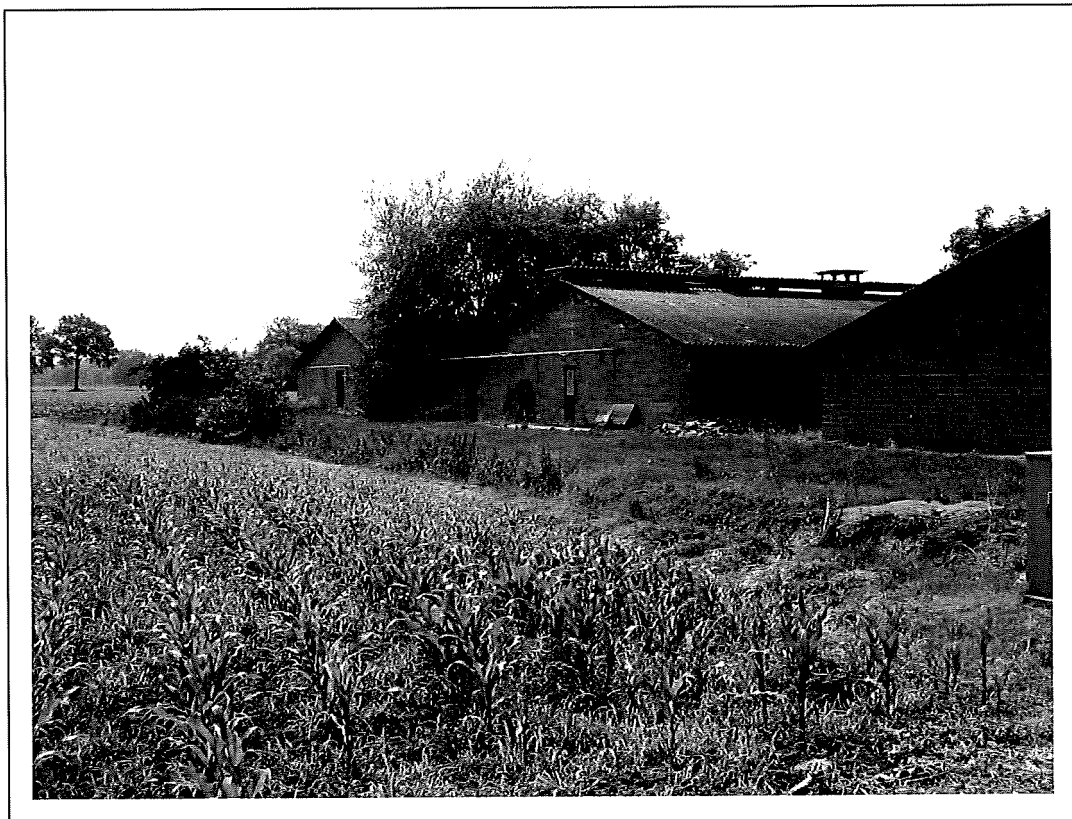


Foto 1.

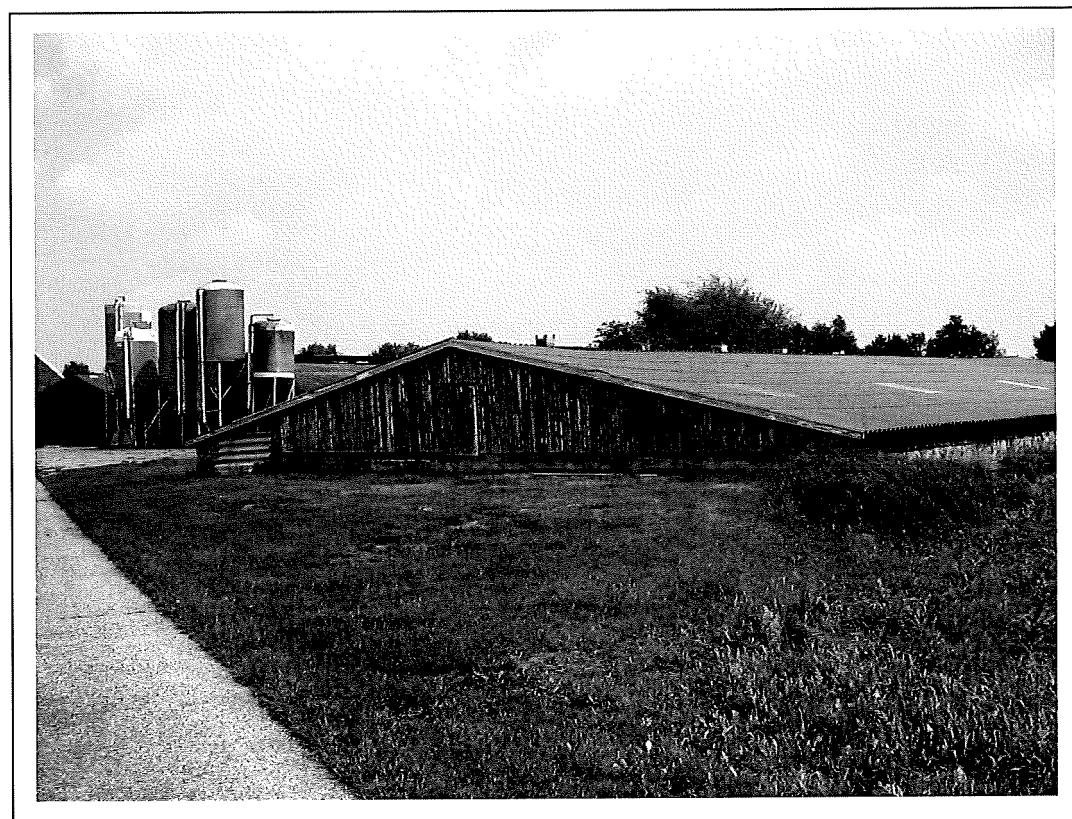
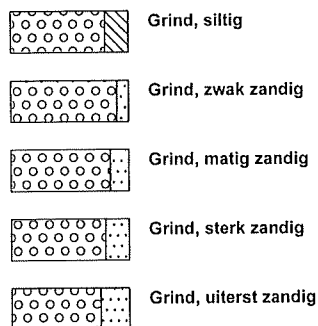


Foto 2.

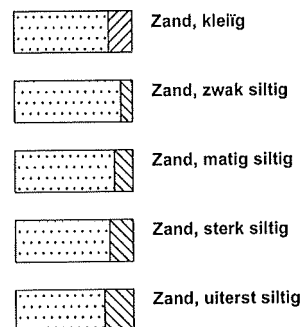
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

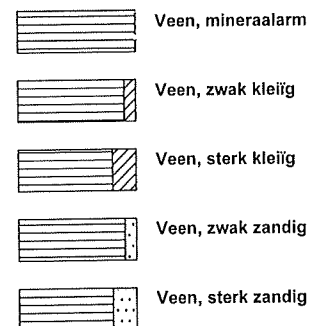
grind



zand



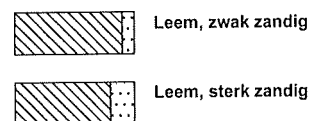
veen



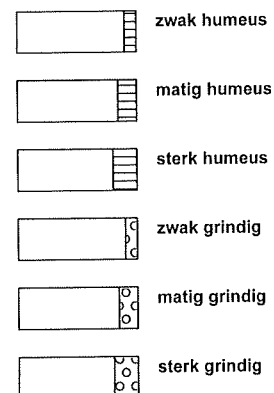
klei



leem



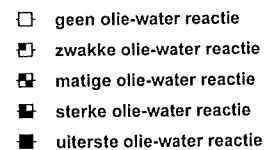
overige toevoegingen



geur



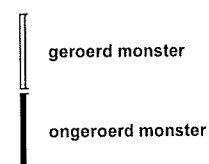
olie



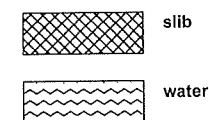
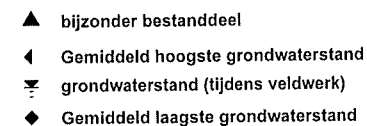
p.i.d.-waarde



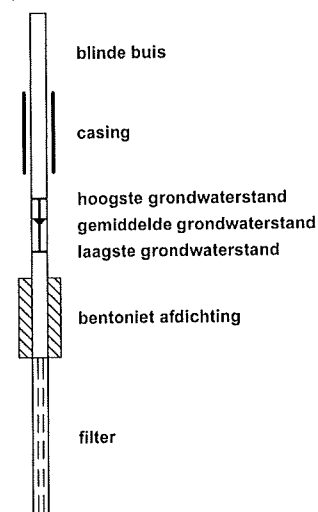
monsters



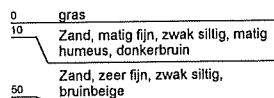
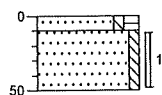
overig



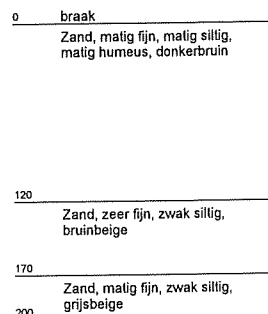
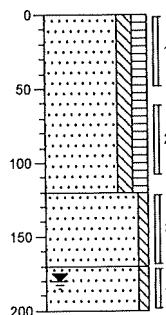
peilbuis



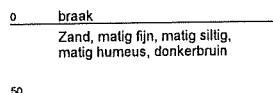
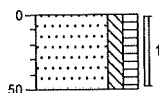
Boring: A01



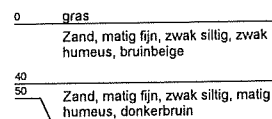
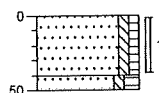
Boring: A02



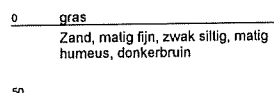
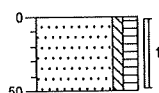
Boring: A03



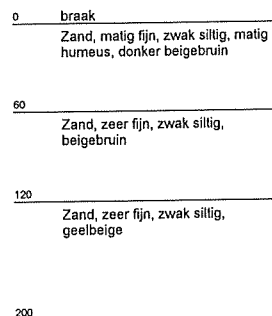
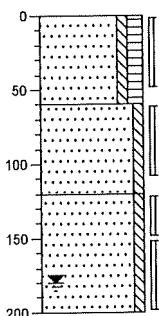
Boring: A04



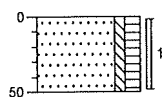
Boring: A05



Boring: A06

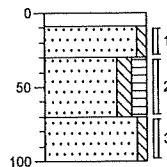


Boring: A07



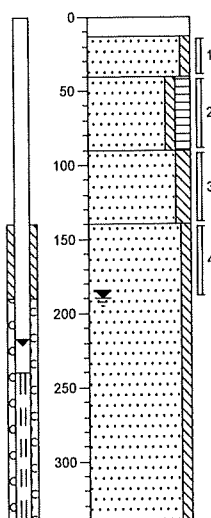
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin
50	

Boring: A08



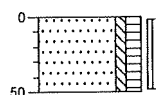
0	beton
9	
30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
70	
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin

Boring: A09



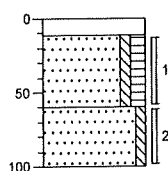
0	beton
13	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
90	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, oranjebeige
140	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
340	

Boring: A10



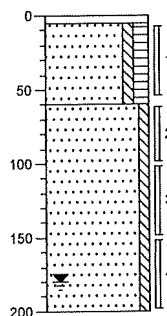
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin
50	

Boring: A11



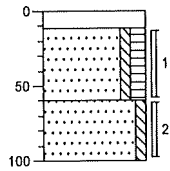
0	beton
11	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
100	

Boring: A12



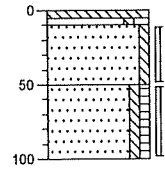
0	split
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donkerbruin
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
200	

Boring: A13



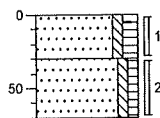
0	beton
11	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
100	

Boring: A14



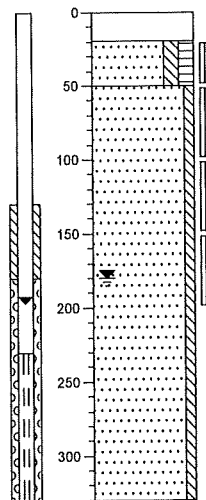
0	beton
10	Volledig beton
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, witbeige
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
100	

Boring: A15



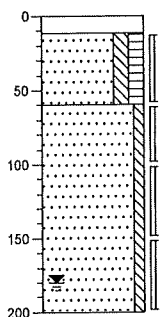
0	braak
11	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak oerhoudend, beigebruin
70	

Boring: B01



0	beton
19	Geen olie-water reactie
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
190	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
200	
330	

Boring: B02



0	beton
11	Geen olie-water reactie
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
100	
150	
200	

Bijlage 4 Analyseresultaten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Esther van Zuilen

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BRK.EEL.NEN
Uw projectnummer : 09055545
ALcontrol rapportnummer : 11452204, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09055545. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam BRK.EEL.NEN
 Projectnummer 09055545
 Rapportnummer 11452204 - 1

Orderdatum 18-06-2009
 Startdatum 18-06-2009
 Rapportagedatum 26-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.8	84.5	88.7	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4		1.2	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				3.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2		<2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	30	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
koper	mg/kgds	S	15	13	<10	
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	
zink	mg/kgds	S	70	<20	<20	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S				<0.05 ³⁾
tolueen	mg/kgds	S				<0.05 ³⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.05 ³⁾
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.05 ³⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.1 ³⁾
xylenen	mg/kgds	S				<0.15 ^{1) 3)}
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.105 ^{2) 3)}
totaal BTEX	mg/kgds	S				<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q				<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A15 (0-30) A12 (5-55)
002	Grond (AS3000)	MMA2 MMA2 A10 (0-50) A05 (0-50) A03 (0-50) A13 (11-60) A08 (30-70) A09 (40-90)
003	Grond (AS3000)	MMA3 MMA3 A12 (100-150) A06 (150-200) A02 (120-170) A13 (60-100) A09 (90-140)
004	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B01 (19-50) B02 (11-60)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11452204 - 1

Orderdatum 18-06-2009
Startdatum 18-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.27 ¹⁾	0.14 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ²⁾	0.17 ²⁾	0.07 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A15 (0-30) A12 (5-55)
002	Grond (AS3000)	MMA2 MMA2 A10 (0-50) A05 (0-50) A03 (0-50) A13 (11-60) A08 (30-70) A09 (40-90)
003	Grond (AS3000)	MMA3 MMA3 A12 (100-150) A06 (150-200) A02 (120-170) A13 (60-100) A09 (90-140)
004	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B01 (19-50) B02 (11-60)

Paraaf : 



Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11452204 - 1

Orderdatum 18-06-2009
Startdatum 18-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |

Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11452204 - 1Orderdatum 18-06-2009
Startdatum 18-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Paraaf : 



ECONSULTANCY BV
Esther van Zuilen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11452204 - 1

Orderdatum 18-06-2009
Startdatum 18-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2066257	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
001	Y2066261	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
002	Y2066174	18-06-2009	17-06-2009	ALC201
002	Y2066178	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
002	Y2066183	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
002	Y2066263	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
002	Y2066269	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
002	Y2066270	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
003	Y2066175	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
003	Y2066185	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
003	Y2066262	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
003	Y2066271	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
003	Y2066272	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
004	Y2066166	19-06-2009	17-06-2009	ALC201
004	Y2066168	19-06-2009	17-06-2009	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

E. van Zuilen

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BRK.EEL.NEN
Uw projectnummer : 09055545
ALcontrol rapportnummer : 11454986, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09055545. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11454986 - 1

Orderdatum 25-06-2009
Startdatum 25-06-2009
Rapportagedatum 01-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

arseen	µg/l	S		<10
cadmium	µg/l	S		2.8
chrom	µg/l	S		1.5
koper	µg/l	S		<15
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6
nikkel	µg/l	S		<15
zink	µg/l	S		770

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l			<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.8
styreen	µg/l	S	<0.3	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB B01 PB B01
002	Grondwater (AS3000)	PB A09 PB A09

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11454986 - 1

Orderdatum 25-06-2009
Startdatum 25-06-2009
Rapportagedatum 01-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB B01 PB B01
002	Grondwater (AS3000)	PB A09 PB A09

Paraaf :





ECONSULTANCY BV
E. van Zuilen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11454986 - 1

Orderdatum 25-06-2009
Startdatum 25-06-2009
Rapportagedatum 01-07-2009

Monster beschrijvingen

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



Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11454986 - 1

Orderdatum 25-06-2009
Startdatum 25-06-2009
Rapportagedatum 01-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G5888626	26-06-2009	25-06-2009	ALC236
001	G5888627	26-06-2009	25-06-2009	ALC236
002	B0812606	26-06-2009	25-06-2009	ALC204
002	G5888633	26-06-2009	25-06-2009	ALC236

Paraaf:



ECONSULTANCY BV

E. van Zuilen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11454986 - 1

Orderdatum 25-06-2009
Startdatum 25-06-2009
Rapportagedatum 01-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5888639	26-06-2009	25-06-2009	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

E. van Zuilen

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : BRK.EEL.NEN
Uw projectnummer : 09055545
ALcontrol rapportnummer : 11458864, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09055545. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV
E. van Zuilen

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11458864 - 1

Orderdatum 07-07-2009
Startdatum 07-07-2009
Rapportagedatum 09-07-2009

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

METALEN

zink	µg/l	S	690
------	------	---	-----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A09-2 PB A09-2

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
E. van Zuilen

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11458864 - 1

Orderdatum 07-07-2009
Startdatum 07-07-2009
Rapportagedatum 09-07-2009

Monster beschrijvingen

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



ECONSULTANCY BV
E. van Zuilen

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam BRK.EEL.NEN
Projectnummer 09055545
Rapportnummer 11458864 - 1

Orderdatum 07-07-2009
Startdatum 07-07-2009
Rapportagedatum 09-07-2009

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
zink		Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0910110	08-07-2009	06-07-2009	ALC204

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	I	S	I
I.	Metalen antimoon (Sb) arsen (As) barium (Ba) cadmium (Cd) chrom (Cr) chrom III chrom VI cobalt (Co) koper (Cu) kwik (Hg) kwik (anorganisch) kwik (organisch) lood (Pb) molybdeen (Mo) nikkel (Ni) tin (Sn) vanadium (V) zink (Zn)	4,0 20 - 0,60 55 - - 15 40 0,15 - - 50 1,5 35 6,5 80 140	22 76 920* 13 180 78 190 190 - 36 4 530 190 100 - - 720	- 10 50 0,4 1 - - 20 15 0,05 - - 15 5 15 - - 65	20 60 625 6 30 - - 100 75 0,3 - - 75 300 75 - - 800
II.	Anorganische verbindingen chloride cyaniden-vrij cyaniden-complex thiocynaat	- 3 5,5 6,0	- 20 50 20	100 (Cl/I) 5 10 -	- 1500 1500 1500
III.	Aromatische verbindingen benzeen ethylbenzeen tolueen xyleen styreen (vinylbenzeen) fenol cresolen (som) dodecylbenzeen aromatische oplosmiddelen (som)	0,20 0,20 0,20 0,45 0,25 0,25 0,30 0,35 2,5	1,1 110 32 17 86 14 13 - -	0,2 4 7 0,2 6 0,2 0,2 - -	30 150 1000 70 300 2000 200 - -
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) naftaleen antraceen fenantreen fluorantreen benzo(a)antraceen chryseen benzo(a)pyreen benzo(ghi)peryleen benzo(k)fluorantreen indeno(1,2,3cd)pyreen PAK (som 10)	1,5	40	0,01 0,0007 0,003 0,003 0,0001 0,003 0,0005 0,0003 0,0004 0,0004 -	70 5 5 1 0,5 0,2 0,05 0,05 0,05 0,05 -
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen vinylchloride dichloormethaan 1,1-dichloorethaan 1,2-dichloorethaan 1,1-dichlooretheen 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) dichloorpropanen trichloormethaan (chloroform) 1,1,1-trichloorethaan 1,1,2-trichloorethaan trichlooretheen (Tri) tetrachloormethaan (Tetra) tetrachlooretheen (Per) monochloorbenzeen dichloorbenzenen trichloorbenzenen tetrachloorbenzenen pentachloorbenzeen hexachloorbenzeen monochloorfenolen(som) dichloorfenolen (som) trichloorfenolen (som) tetrachloorfenolen (som) pentachloorfenol PCB's (som 7) chloornaftaleen (som) monochlooranilinen (som) dioxine (som I-TEQ) pentachlooraniline	0,10 0,10 0,20 0,20 0,30 0,30 0,80 0,25 0,25 0,3 0,25 0,30 0,15 0,20 2,0 0,015 0,0090 0,0025 0,0085 0,045 0,20 0,0030 0,015 0,0030 0,020 0,070 0,20 0,000055 0,15	0,1 3,9 15 6,4 0,3 1 2 5,6 15 10 2,5 0,7 8,8 15 19 11 2,2 6,7 2,0 54 22 22 21 12 1 23 50 0,00018 -	0,01 0,01 7 7 0,01 0,01 0,8 6 0,01 0,01 24 0,01 0,01 7 3 0,01 0,01 0,003 0,0009 0,3 0,2 0,03 0,01 0,04 0,01 - - - -	5 1000 900 400 10 20 80 400 300 130 500 10 40 180 50 10 2,5 1 0,5 100 30 10 10 3 0,01 6 30 -

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenafteen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropan	0.3		0.3	
Cis 1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxyde	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1990		
Luchtfoto	ja	2008		
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1982		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	11 juni 2009	Dhr. R.J.E. Kasteel	
Huidig gebruik locatie	ja	11 juni 2009	Dhr. R.J.E. Kasteel	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	11 juni 2009	Dhr. R.J.E. Kasteel	
Toekomstig gebruik locatie	ja	11 juni 2009	Dhr. R.J.E. Kasteel	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	11 juni 2009	Dhr. R.J.E. Kasteel	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	11 juni 2009	Dhr. R.J.E. Kasteel	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	nee	11 juni 2009	Dhr. M. Meijer	geen dossiers aanwezig
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	11 juni 2009	Dhr. M. Meijer	
Archief ondergrondse tanks	ja	11 juni 2009	Dhr. M. Meijer	
Archief bodemonderzoeken	ja	11 juni 2009	Dhr. M. Meijer	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	11 juni 2009	Dhr. M. Meijer	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	17 juni 2009		
Huidig gebruik locatie	ja	17 juni 2009		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	17 juni 2009		
Verhardingen	ja	17 juni 2009		

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Uit het milieudossier van de gemeente blijkt dat er in het verleden verschillende vergunningen zijn verleend voor de (gevoerde) bedrijfsactiviteiten. Tabel I geeft een opsomming van de verleende vergunningen.

Tabel I. *Verleende milieuvergunningen*

Naam aanvrager	Datum vergunning	Omschrijving vergunning
J.H.F. Kasteel	november 1992	Hinderwetvergunning t.b.v. varkensmesterij met drijfmestkelders
J.H.F. Kasteel	december 1995	Wijziging in inrichting
J.H.F. Kasteel	januari 1999	Vergunning uitbreiding met nieuwe bedrijfswoning

Uit het milieudossier van de gemeente blijkt dat er in het verleden verschillende milieucontroles zijn verricht in verband met de milieuvergunningen. Tabel II geeft een opsomming van de uitgevoerde milieucontroles.

Tabel II. *Uitgevoerde milieucontroles*

Datum	Uitvoerder	Gebreken met betrekking tot bodem geconstateerd?
januari 1993	Th. Penterman	milieucontrole, aanwezigheid bovengrondse tank 1.200 l bij landbouw-werktuigenstalling tegen over de onderzoekslocatie en een septictank bij de bedrijfswoning tegenover de onderzoekslocatie
april 2006	Th. Penterman	milieucontrole, bovengrondse dieselolietank is verwijderd (er is geen KIWA-certificaat voorhanden)

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

**Verkennd bodemonderzoek
Batsdijk 18
Ruurlo**

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Schot
 Lochemseweg 4
 7244 AB BARCHEM

Datum grondonderzoek: mei 1998

Datum rapport: juni 1998

Projectnummer: 1.9805.125

Van der Poel Consult BV
Postbus 522
7245 ZG LAREN (Gld)
tel: 0573 - 40 24 26
fax: 0573 - 40 17 23

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	INLEIDING	3
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	4
	1.4 Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN	5
	2.1: Algemeen	5
	2.2: Lokale bodemopbouw	5
	2.3: Zintuiglijke waarnemingen	5
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKINGEN	6
	3.1: Uitgevoerde analyses	6
	3.2: Toetsingskader	7
	3.3: Analyseresultaten grond	8
	3.4: Analyseresultaten grondwater	9
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

Bijlagen:

1. Situatieschets
 2. Analyseresultaten
 3. Toetsingstabel
-

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Schot is door Van der Poel Consult BV te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Batsdijk 18 te Ruurlo.

Aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een woning/bestemmingsplanwijziging op/van de onderzoekslokatie.

Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslokatie heeft een totale oppervlakte van circa 100 m².

De onderzoekslokatie bevindt zich op het erf van een boerderij en is tot op heden in gebruik geweest als landbouwgrond.

Aldus de opdrachtgever heeft zich op het terreingedeelte geen brandstoftank bevonden en zijn er verder geen stoffen opgeslagen (geweest) die eventueel bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben gehad.

1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodemopbouw als volgt:

Een en ander is gebaseerd op de dichtsbijzijndste boring (Kaartblad 34 west).

Diepte in m -maaiveld	Grondsoort
0 -1	zand
1 -7	lemig zand
7 -9	grindhoudend zand
9 -12	fijn zand
12-24	grof zand

De bodemlaag van 0-12 m -mv behoort tot de formatie van Twente. Daaronder ligt tot een diepte van 24 m -mv de formatie van Kreftenheye en Urk. Vanaf 24 m -mv wordt het tertiair aangetroffen, bestaande uit fijn zand. Vanaf 70 m -mv wordt klei/leem gemeten.

De grondwaterstroming is noordwestelijk gericht en kan plaatselijk worden beïnvloed door onttrekkingen, beken, sloten, rioleringen e.d.

1.4 Hypothese

Het onderzoek is opgesteld op basis van de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NVN 5740. Hierbij is het te onderzoeken terrein, op basis van de gegevens afkomstig uit het historische onderzoek, beschouwd als onverdacht. De onderzoeksstrategie voor niet verdachte lokaties is dan ook gehanteerd. Een en ander conform bijlage A van de genoemde richtlijnen.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 15 mei 1998 uitgevoerd en bestond uit het verrichten van vier boringen tot circa 0,5 m -mv en één boring tot circa 2 m -mv (nr. 2).

Daarnaast is een peilbuis geplaatst ten behoeve van het grondwateronderzoek (peilbuis 1).

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur.

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,6 m -mv opgebouwd uit zand.

De bovengrond is humeus. Tijdens het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 1,5 m -mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde bijzonderheden waargenomen.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal is een mengmonster samengesteld uit de bodemlaag 0-0,5 m -mv van de monsterpunten 1 t/m 6.

Dit mengmonster is geanalyseerd op het NVN bovengrondpakket dat bestaat uit de volgende componenten:

- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn en Ni);
- arseen (As);
- droge stof;
- lutumgehalte ($< 2 \mu\text{m}$);
- organische stofgehalte (humus).

Daarnaast is een mengmonster samengesteld uit de bodemlaag 0,5 - 2,0 m -mv van de monsterpunten 1 en 2. Genoemd mengmonster is geanalyseerd op het NVN ondergrondpakket dat bestaat uit de volgende componenten:

- zware metalen en arseen;
- EOX.

Uit de geplaatste peilbuis zijn circa 1 week na plaatsing grondwatermonsters genomen. Het grondwater is geanalyseerd op het NVN grondwaterpakket dat bestaat uit de volgende componenten:

- aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen;
- zware metalen en arseen;
- fenolen (index);
- EOX.

De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn in het veld gemeten.

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. De gemeten gehalten zijn getoetst aan de toetsingstabel uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering (Stcrt. 1994, 95).

Hierbij wordt gewerkt met interventie- en streefwaarden. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de tussenwaarde ($T = \frac{1}{2}(S+I)$) wordt overschreden is nader onderzoek nodig.

De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. De berekende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan streefwaarde : -
- tussen streef- en tussenwaarde : +
- tussen tussen- en interventiewaarde : ++
- groter dan interventiewaarde : +++

In de tabellen 3.1 en 3.2 zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel.

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.1 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

grond(meng)monster diepte (m -mv)	I		II		toetsingswaarden		
	0-0,5		0,5-2,0		S	T	I
metalen							
arseen	< 5	-	< 5	-	18	26	34
cadmium	< 0,4	-	< 0,4	-	0,51	4,08	7,66
chrom	12	-	9	-	57	137	217
koper	20	+	< 5	-	19	61	102
kwik	< 0,2	-	< 0,2	-	0,22	3,72	7,23
lood	7,5	-	< 5	-	57	207	357
nikkel	< 5	-	< 5	-	14	48	82
zink	23	-	5,5	-	66	203	340
EOX	< 0,1		< 0,1		**		
PAK							
PAK (10) - totaal	< 0,13	-			0,36	20	40
minerale olie	< 50	-			18	909	1800
organisch stof (%)	3,6						
lutum (%)	3,6						

- I = monsterpunten 1 t/m 6; (0 - 0,5 m -mv)
 II = monsterpunten 1 en 2; (0,5 - 2,0 m -mv)
 * = voor de individuele PAK zijn geen individuele streef- en interventiewaarden gegeven. Indien er individuele PAK worden gemeten, dienen de individuele PAK te worden opgeteld (PAK totaal).
 ** = voor EOX zijn geen streef- en interventiewaarde opgenomen. Een EOX bepaling wordt gebruikt teneinde een indicatie te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van gehalogeneerde verbindingen.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de bovengrond het kopergehalte de streefwaarde overschrijdt. Verder zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden.

De overschrijding is dusdanig dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	1 1,6-2,6	toetsingswaarden		
		S	T	I
metalen				
arseen	< 5 -	10	35	60
cadmium	0,7 +	0,4	3,2	6
chrom	2,5 +	1	16	30
koper	21 +	15	45	75
kwik	< 0,05 -	0,05	0,18	0,3
lood	< 5 -	15	45	75
nikkel	< 5 -	15	45	75
zink	55 -	65	433	800
fenol-index	< 5	***		
oplosmiddelen				
benzeen	< 0,20 -	0,2	15	30
tolueen	< 0,20 -	0,2	500	1000
ethylbenzeen	< 0,20 -	0,2	75	150
xylenen (som)	< 0,40 -	0,2	35	70
naftaleen	< 0,20 -	0,1	35	70
dichloormethaan	< 0,50 -	0,01	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	< 0,10 -	0,01	200	400
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10 -	0,01	5	10
trichlooretheen (tri)	< 0,10 -	0,01	250	500
tetrachlooretheen (per)	< 0,10 -	0,01	20	40
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10 -	*		
1,1-dichloorethaan	< 0,10 -	0,01	450	900
1,2-dichloorethaan	< 0,10 -	0,01	200	400
1,2-dichlooretheen (cis+trans)	< 1,0 -	0,01	10	20
EOX	< 1,0	**		
pH	6,7			
EC	890			

* = er zijn geen streef- en interventiewaarden gegeven. Indien noodzakelijk kunnen deze worden afgeleid uit evenwichtsberekeningen. (RIVM-rapport 725201007)

** = voor EOX zijn geen streef- en interventiewaarde meer opgenomen. Een EOX bepaling wordt gebruikt teneinde een indicatie te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van gehalogeneerde verbindingen.

*** = voor de fenol-index zijn geen streef- en interventiewaarde opgenomen. De fenol-index is als somparameter een maatstaf voor de aanwezigheid van fenol-verbindingen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater van peilbuis 1 de cadmium-, chrom- en kopergehalten de streefwaarden overschrijden. Verder zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Bouwbedrijf Schot is door Van der Poel Consult BV te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Batsdijk 18 te Ruurlo.

Aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een woning/bestemmingsplanwijziging op/van de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 100 m².
De onderzoekslocatie bevindt zich op het erf van een boerderij.

Aldus de opdrachtgever heeft zich op het terreingedeelte geen brandstoftank bevonden en zijn er geen stoffen opgeslagen (geweest) die eventueel bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben gehad. ✓

Uit de veldwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,6 m -mv opgebouwd uit zand.
De bovengrond is humeus. Tijdens het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 1,5 m -mv. ✓

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde bijzonderheden waargenomen. ✓

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de bovengrond het kopergehalte de streefwaarde overschrijdt. Verder zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden.

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater van peilbuis 1 de cadmium-, chroom- en kopergehalten de streefwaarden overschrijden. Verder zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

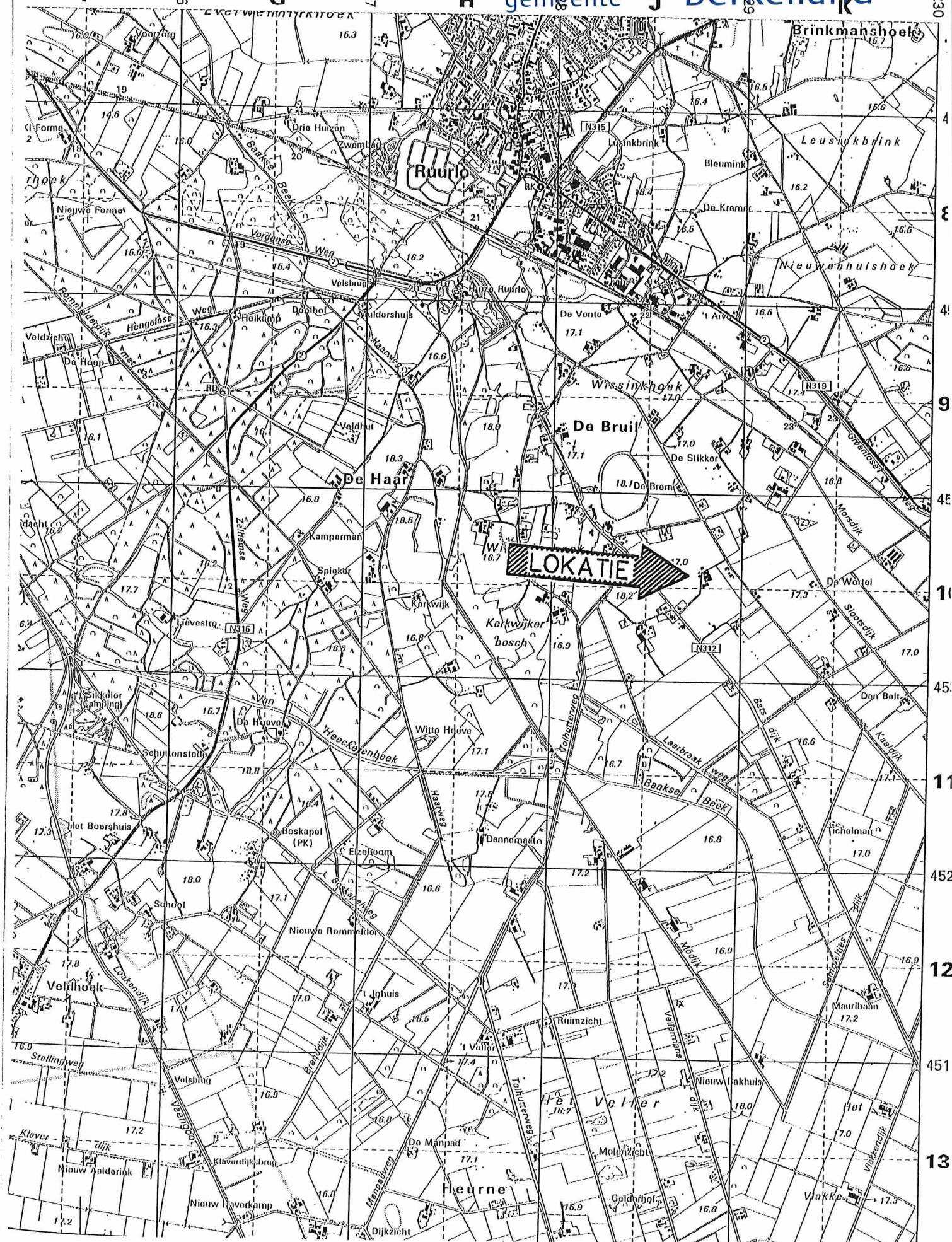
De overschrijdingen in de grond en het grondwater zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Opgemerkt wordt dat vrijkomende grond niet zonder meer in het grondverkeer mag worden opgenomen. In de grond worden streefwaarden overschreden. Geadviseerd wordt de grond op het eigen terrein te verwerken.

Van der Poel Consult BV

P. van der Poel



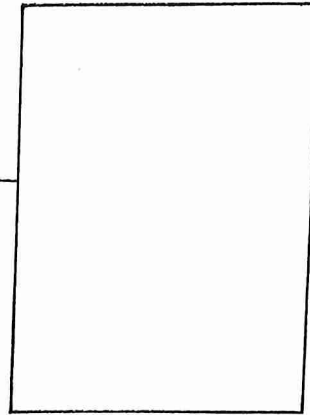
gemeente



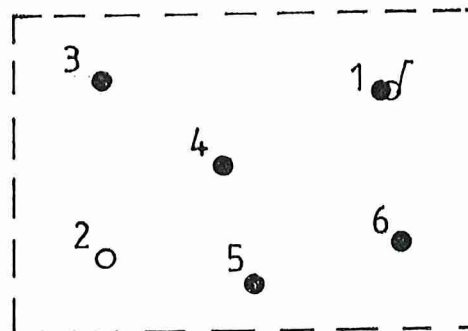
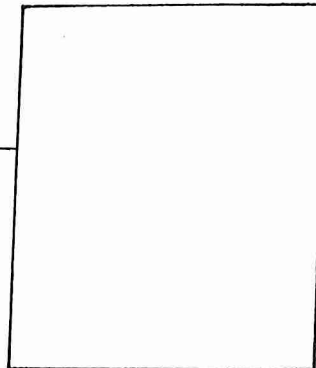
Berkelland



berging



berging



te bouwen
woning

- = peilbuis
- = boring tot 0,5m -mv
- = boring tot 2,0m -mv



Van der Poel Consult b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Projekt:

Batsdijk

Projektnr: 19805.125

Schaal: 1:200

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 2

Rapport nummer	: E980500466	Opdr. Omschrijving	: Batsdijk
Opdracht nummer	: 19805125G1	Datum rapportage	: 27-May-1998
Datum opdracht	: 18-May-1998		

Opdrachtgever	: Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager	: Dhr. P. van der Poel
Adres	: Postbus 522
Postcode Plaats	: 7245 ZG Laren (Gld.)

Inklaring: 19-May-1998 Bemonstering: 15-May-1998 Bemonsterd door: Opdrachtgever

Monster codering:

S980501377 = Mp 1t/m6; 0-0.5 m-mv

S980501378 = Mp 1en2; 0.5-2 m-mv

Monstersoort:

GROND

GROND

Parameter	Eenheid	S980501377	S980501378						
Voorbehand. NEN 5751		+	+						
S Droge stof	%	89.0	86.7						
S Lutum (< 2 µm)	% van ds	3.6							
S Organische stof	% van ds	3.6							
S Arseen	mg/kg ds	<5.0	<5.0						
S Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4						
S Chroom	mg/kg ds	12	9.0						
S Koper	mg/kg ds	20	<5.0						
S Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2						
S Nikkel	mg/kg ds	<5.0	<5.0						
S Lood	mg/kg ds	7.5	<5.0						
S Zink	mg/kg ds	23	5.5						
S Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	<0.1						
S Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50							
S Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20							
S Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20							
S Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20							
S Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20							
Florasil behandeling		+							
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.05							
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.01							
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.01							
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.01							
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.01							
S Chryseen	mg/kg ds	0.01							
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.01							

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: E980500466	Opdr. Omschrijving	: Batsdijk
Opdracht nummer	: 19805125G1	Datum rapportage	: 27-May-1998
Datum opdracht	: 18-May-1998		

Parameter	Eenheid	S980501377	S980501378						
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.02							
S Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.01							
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.01							
S Totaal PAK	mg/kg ds	<0.13							

S = Sterlab erkenning

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein Elhorst
Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 2

Rapport nummer : E980500510
Opdracht nummer : 19805125W1 Opdr. Omschrijving : Batsdijk
Datum opdracht : 25-May-1998 Datum rapportage : 28-May-1998

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Postbus 522
Postcode Plaats : 7245 ZG Laren (Gld.)

Inklaring:26-May-1998 Bemonstering:25-May-1998 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:
S980501784 = Peilbuis 1

Monstersoort:
WATER

[illegible]

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET **STERLAB** REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER N^o. 100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: E980500510	Opdr. Omschrijving	: Batsdijk
Opdracht nummer	: 19805125W1	Datum rapportage	: 28-May-1998
Datum opdracht	: 25-May-1998		

Parameter	Eenheid	S980501784							
S cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50							
S trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50							
S Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0							
S Fenol-index	µg/l	<5.0							

S = Sterlab erkenning

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein Elhorst
Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

Berekende referentie waarden op basis van :

LUTUM :
gemeente:

6000%
1.6000%

Beekland

Berekend op : 06-02-1998

Zware metalen : Streefwaarde : Gemiddelde : Interventie waarde

Arseen	:	17.88	:	25.90	:	33.91
Barium	:	61.94	:	127.74	:	193.55
Cadmium	:	0.51	:	4.08	:	7.66
Chroom	:	57.20	:	137.28	:	217.36
Cobalt	:	6.68	:	43.45	:	80.21
Koper	:	19.32	:	60.64	:	101.97
Kwik	:	0.22	:	3.72	:	7.23
Lood	:	57.20	:	206.93	:	356.66
Molybdeen	:	10	:	105	:	200
Nikkel	:	13.60	:	47.60	:	81.60
Zink	:	66.20	:	203.33	:	340.46

Polycyclische

Aromatische

Koolwaterstoffen : Streefwaarde : Gemiddelde : Interventie waarde

PAK totaal	:	0.36	:	20	:	40
------------	---	------	---	----	---	----

Minerale Olie : Streefwaarde : Gemiddelde : Interventie waarde

Totaal	:	18	:	909	:	1800
--------	---	----	---	-----	---	------

Bijlage 9 Achtergrondwaarden gemeente Berkelland Noord-West (Neede, Borculo, Ruurlo)

In tabel I zijn de voor de locatie berekende achtergrondwaarden voor de bodemkwaliteitszone "landelijk gebied" (bovengrond en ondergrond) weergegeven. Een achtergrondgehalte groter dan de streefwaarde is grijs gearceerd weergegeven.

Tabel I. Achtergrondwaarden van de bodemkwaliteitszone

Parameter	Bovengrond	Ondergrond
arsen	18,4	18,4
cadmium	0,6	0,6
chrom	54,0	54,0
koper	20,0	20,0
kwik	0,2	0,2
lood	58,4	58,4
nikkel	12,0	12,0
zink	65,6	65,6
PAK (10 VROM)	1,0	1,0
EOX	0,3	0,3

%lutum	2	2
%org. stof	6,4	1,2

VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM (NEN 5707)

BATSDIJK 18

TE RUURLO

GEMEENTE BERKELLAND



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) Batsdijk 18 te Ruurlo in de gemeente Berkelland

Opdrachtgever	De heer R.J.W. Kasteel Ganzebosweg 250 7548 PT Enschede
Project	BRK.KAS.ASB
Rapportnummer	12035403
Status	Eindrapportage
Datum	26 april 2012
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. J. Winkelhorst
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Bodemopbouw.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk	4
4.2.2	Algemene bodemopbouw.....	4
4.2.3	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	5
4.2.4	Visuele inspectie onderlaag	5
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Resultaten asbestonderzoek	7
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de heer R.J.W. Kasteel opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) aan de Batsdijk 18 te Ruurlo in de gemeente Berkelland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging en de waarnemingen gedaan tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie sprake is van een (bodem)verontreiniging met asbest.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009).

Econsultancy is onder andere gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek heeft reeds bij eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (zie paragraaf 2.5) plaatsgevonden. De tijdens dit onderzoek verzamelde gegevens over de onderzoekslocatie zijn gebaseerd op de bij de gemeente Berkelland aanwezige informatie (contactpersoon de heer W.M. Meijer) en informatie verkregen van de opdrachtgever.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Tevens is informatie verkregen uit een op 29 maart 2012 uitgevoerd locatiebezoek.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen en terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 4.100 \text{ m}^2$) ligt aan de Batsdijk 18, circa 2,5 km ten zuidoosten van de kern van Ruurlo in de gemeente Berkelland (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Ruurlo, sectie W, nummer 407 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 34 C, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 17,0 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 228.840$, $Y = 453.495$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 34, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie betreft het erfgedeelte van een varkensmesterij (buiten bedrijf) en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Het erf van het bedrijf is voorzien van een verharding met beton ($\pm 1.100 \text{ m}^2$) of is onverhard ($\pm 900 \text{ m}^2$). Het bebouwde terreindeel ($\pm 2.100 \text{ m}^2$) omvat de varkensstallen en een mestopslag. De dakbedekking van de aanwezige stallen op het perceel bestaat uit asbestverdachte golfplaten.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Berkelland bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds begin jaren 70 niet veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Berkelland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

De bodem van de onderzoekslocatie is in 2009 door Econsultancy verkennend onderzocht (rapport 09055545 BRK.EEL.NEN d.d. 15 juli 2009). Destijds zijn er 17 boringen verricht, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis.

Tijdens de locatie-inspectie is tussen twee varkensstallen een hoeveelheid puin op het maaiveld aangetroffen met hierin wat grotere stukken asbestverdacht golfplaatmateriaal. Tegen de muur van de drijfmeststal waren enkele golfplaten geplaatst die waarschijnlijk asbesthoudend waren.

In de puinhoudende bovengrond is destijds een zeer lichte verontreiniging met zink aangetroffen. In de zintuiglijk schone bodemlagen zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium en chroom en matig verontreinigd met zink. Er kon geen bron of oorzaak worden aangewezen voor deze matig verhoogde concentratie aan zink. In overleg met de gemeente is overeengekomen dat indien er geen aantoonbare lokale verontreinigingsbron voor een grondwaterverontreiniging met metalen aanwezig is, er geen aanleiding bestaat voor een nader onderzoek en er derhalve geen bezwaar bestaat voor een bouwaanvraag.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Ruurlo. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich het erfgedeelte van de bedrijfswoning (Batsdijk 18) met bijbehorende tuin en maisakkers;
- aan de oostzijde bevinden zich een greppel en een maisakker;
- aan de zuidzijde bevindt zich een maisakker;
- aan de westzijde bevinden zich een de toegangsweg en een woonhuis (Batsdijk 18a) met bijgebouwen.

Op een deel van het perceel deel dat in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst, is voorafgaand aan de nieuwbouw van de woning aan de Batsdijk 18a een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Van de Poel Consult, rapportnummer 1.9805.125 d.d. juni 1998). Tijdens het verrichten van de boringen zijn geen bijzonderheden waargenomen. De bovengrond bleek licht verontreinigd met koper. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom en koper.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend met betrekking tot de parameter asbest.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grondverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een asbestverontreiniging, die middels het vooronderzoek zijn geïdentificeerd, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen. De dakbedekkingen van de aanwezige opstallen is in goede staat, zodat er geen aanleiding bestaat vanuit deze bron, een asbestverontreiniging in de bodem te verwachten. De in 2009 aangetroffen hoeveelheid puin tussen de twee varkensstallen met hierin wat grotere stukken asbestverdacht golfplaatmateriaal, was niet meer aanwezig. Dit geldt eveneens voor het destijds aangetroffen, tegen een muur geplaatste, asbestverdachte plaatmateriaal.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens een tweetal een woonhuizen op de locatie te realiseren. Hiertoe zullen de stallen, de mestopslag, alsmede een deel van de betonnen verharding worden verwijderd. Het terreindeel waar geen woningbouw plaats vindt, wordt opnieuw ingericht.

2.9 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 34 West, 1977 (schaal 1:50.000), uit een laarpodzolgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de aangetroffen puinhoudende bodemlagen. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stof(fen) voor deze situatie is/zijn (niet-)hechtgebonden asbest.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen in hoeverre de interventiewaarde voor (niet-)hechtgebonden asbest wordt overschreden.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de gegraven gaten. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De visuele inspectie is uitgevoerd op 11 april 2012. In totaal zijn er met behulp van een schep 14 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. Vervolgens zijn ter plaatse van elk van de gaten met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) gaten tot in de zintuiglijk schone laag geboord tot een diepte van circa 1,2 m -mv. Van het opgegraven en opgeboorde materiaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer fijn zand. De bovengrond is tot een gemiddelde diepte van 0,7 m -mv bovendien zwak tot matig humeus.

4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte danwel asbesthoudende materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel I. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m ²)	2.000 m ² (niet bebouwde terreindelen)
Conditie toplaag	droog
Beperkingen van de inspectie	aanwezigheid betonverharding
Weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm zicht: > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

4.2.4 Visuele inspectie onderlaag

Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef.

De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. Verder is in het opgeboorde materiaal van boring 02 is over het traject 0,8 - 1,2 m -mv plastic aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In het veld zijn mengmonsters van de grond samengesteld uit de fractie < 16 mm. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

De samengestelde grondmengmonsters van de fractie < 16 mm zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn 4 grondmengmonsters geselecteerd voor de analyse op asbest (kwantitatief conform NEN 5707). Deze grondmengmonsters zijn geanalyseerd op de volgende componenten:

asbest (kwantitatief): serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel II geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	01 (15-48) + 02 (8-40) + 05 (0-33)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	bodemlagen met puinbimenging
ASB-MM2	03 (0-43) + 04 (8-40) + 06 (0-46) + 08 (8-46)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	zintuiglijk schoon
ASB-MM3	07 (8-37) + 09 (0-30) + 11 (0-30) + 12 (0-37)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	zintuiglijk schoon
ASB-MM4	10 (0-33) + 13 (0-40) + 14 (0-32)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	zintuiglijk schoon

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

- *interventiewaarde:*

Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond/puin aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Bij overschrijding van de interventiewaarde geldt, afhankelijk van het bodemgebruik, in principe een saneringsplicht. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale samenstellingwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest in de grond is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestconcentraties zijn aangetoond.

Bij het zintuiglijk aantreffen van asbesthoudende materialen in de fractie >16 mm wordt de asbestconcentratie berekend aan de hand van navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

5.3 Resultaten asbestonderzoek

In geen van de onderzochte grondmengmonsters (fractie < 16 mm uit de gaten 01 t/m 14) zijn verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Bijlage 4 bevat het door het laboratorium aangeleverde analyserapport.

Aangezien er geen asbestverdacht materiaal in de fractie > 16 mm is aangetroffen, kan een berekening om het totale asbestgehalte in de bodem te bepalen achterwege blijven.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer R.J.W. Kasteel een verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) uitgevoerd aan de Batsdijk 18 te Ruurlo in de gemeente Berkelland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging en de waarnemingen gedaan tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen in hoeverre de interventiewaarde voor (niet-)hechtgebonden asbest wordt overschreden.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer fijn zand. De bovengrond is tot een gemiddelde diepte van 0,7 m -mv bovendien zwak tot matig humeus.

De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. Verder is in het opgeboorde materiaal van boring 02 is over het traject 0,8 - 1,2 m -mv plastic aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bodem is zowel zintuiglijk als analytisch géén hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem.

In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen. Er bestaan volgens Econsultancy dan ook géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit Bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

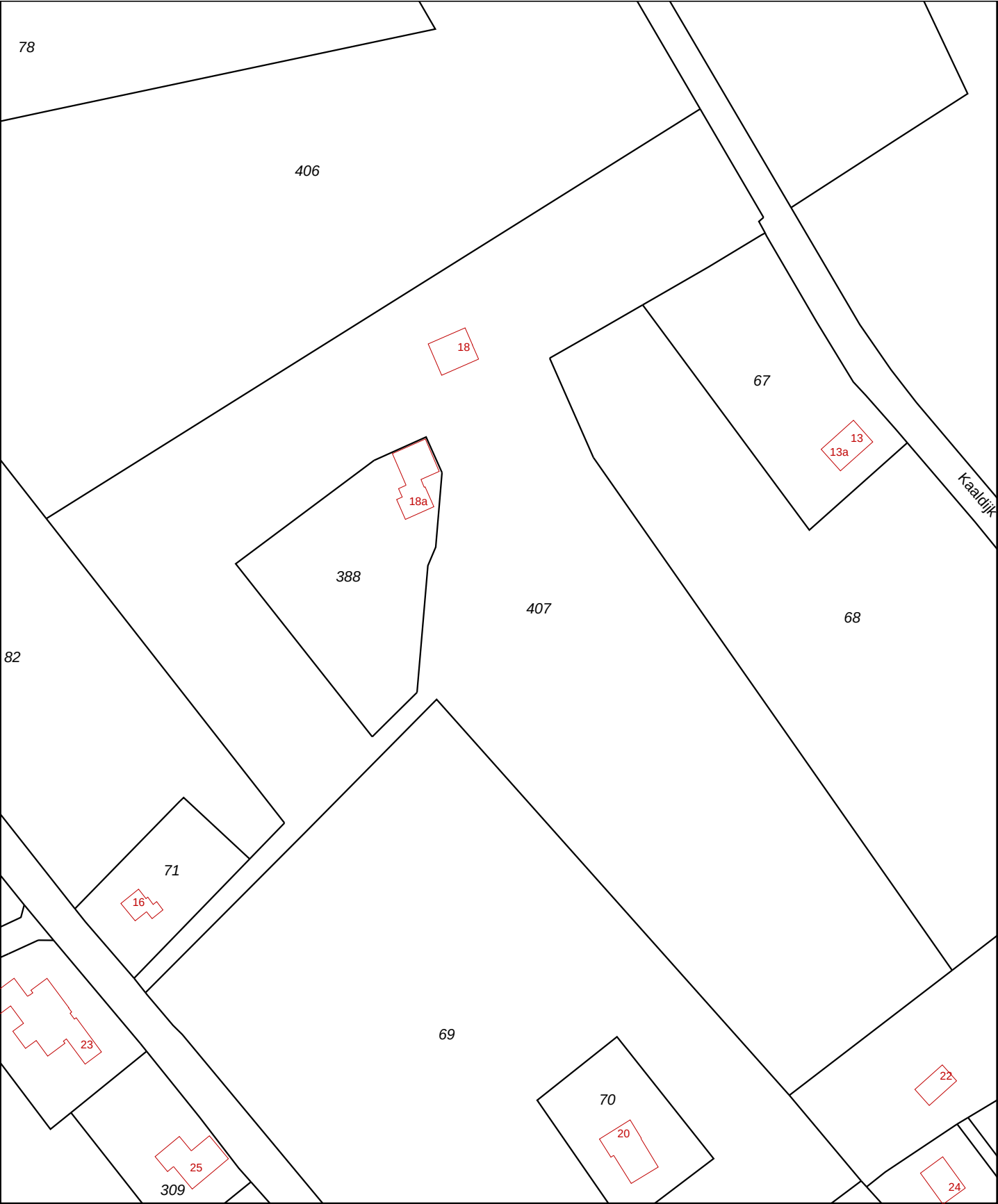


Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente RUURLO
Sectie W
Perceel 407

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 april 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

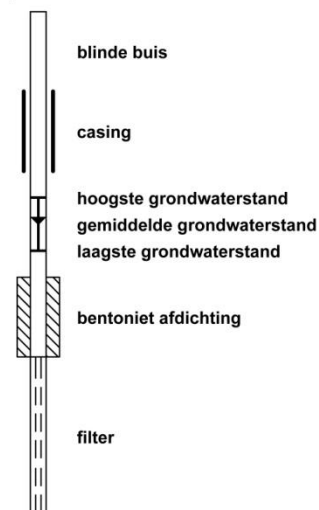
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

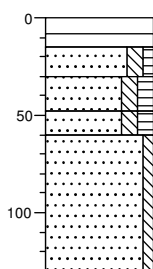
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

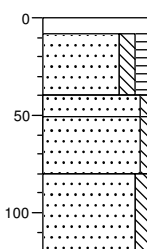
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Gat: 01



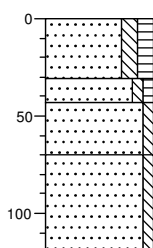
0	beton
8	
15	Volledig gravel, Schep
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker geelbruin, Schep
48	
60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
130	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor

Gat: 02



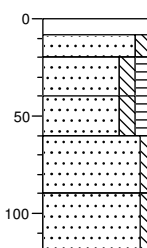
0	beton
8	
40	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep
51	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor, geroerd
80	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak plastichoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
120	

Gat: 03



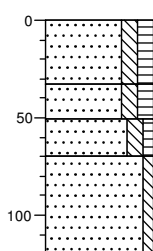
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
31	
43	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, Schep
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, bruinoranje, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor

Gat: 04



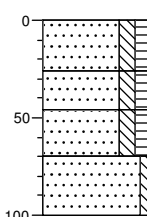
0	beton
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Schep
40	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
60	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
90	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
120	

Gat: 05



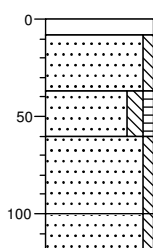
0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep
33	
51	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
70	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
120	

Gat: 06



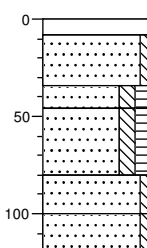
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Schep
26	
46	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
100	

Gat: 07



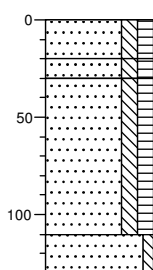
0	beton
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Schep
37	
60	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
120	

Gat: 08



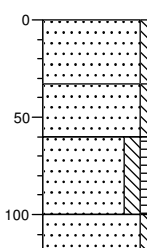
0	beton
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin, Schep
34	
46	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
120	

Gat: 09



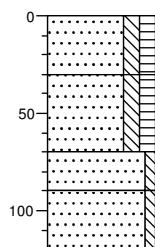
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geelbruin, Schep, GEROERD
20	
30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
130	

Gat: 10



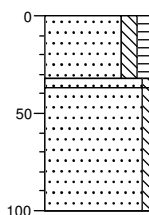
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Schep
33	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Schep
60	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
120	

Gat: 11



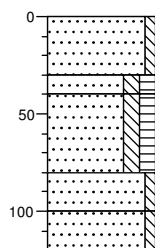
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
90	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
120	

Gat: 12



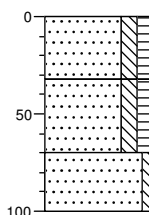
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
32	
37	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
100	

Gat: 13



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Schep
30	
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
120	

Gat: 14



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
32	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
100	

Bijlage 4 Analyserapporten

Econsultancy
T.a.v. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 23-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012061843
Uw projectnummer	12035403
Uw projectnaam	BRK.KAS.ASB
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-04-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12035403	Certificaatnummer	2012061843
Uw projectnaam	BRK.KAS.ASB	Startdatum	13-04-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-04-2012/08:52
Datum monstername	11-04-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	83.0	86.5	83.3	83.1
Uitbesteed onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.2210000	19.5200000	19.6690000	10.4290000
Asbest fractie <0,5mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie >16mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest (som)	mg	0.0	0.0	0.0	0.0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	0	0	0	0
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	0	0	0	0
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	0	0	0	0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0	0	0	0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0	0	0	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0	0	0	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0	0	0	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0	0	0	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0	0	0	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0	0	0	0
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0	0	0	0
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0	0	0	0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0	0	0	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0	0	0	0

Nr. Monsteromschrijving

- 1 ASB-MM1
- 2 ASB-MM2
- 3 ASB-MM3
- 4 ASB-MM4

Analytico-nr.

- 6798450
- 6798451
- 6798452
- 6798453

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.
JK



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012061843

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr		Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6798450	ASB-MM1	1	0	48	R009007705	ASB-MM1
6798451	ASB-MM2	1	0	46	R00900770	ASB-MM2
6798451	ASB-MM2	1	0	46	R00900770	
6798452	ASB-MM3	1	0	37	R009007706	ASB-MM3
6798453	ASB-MM4	1	0	40	R009007704	ASB-MM4

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012061843**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd onder de accreditatie van L192.

Het originele certificaat van dit asbestonderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

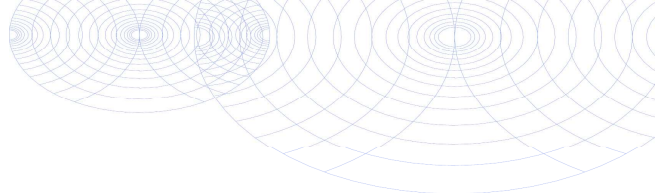
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012061843**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof RPS	AV.00	Microscopie	Cf. NEN 5709/5896
Asbest RPS grond 0-10 kg (NEN5707) (	AV.00	Microscopie	Cf. NEN 5709/5896

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl





BIJLAGE 11:

Onafhankelijkheidsverklaring

Onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteit:

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

Onafhankelijkheid:

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Projectnaam: Batsdijk 18 te Ruurlo
Projectnummer: MM23053
Erkende veldwerker van: Montferland Milieu B.V.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	Ja
Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Ja
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	Ja

Datum uitvoering 2001: 24-03-2023
03-05-2023

Datum uitvoering 2002: 10-03-2023
03-05-2023

Datum uitvoering 2018: 03-05-2023

Onafhankelijkheidsverklaring:

Montferland Milieu B.V. verklaart dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.



BIJLAGE 12:
Toegepaste normen



NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 56673	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem



BIJLAGE 13:

Toelichting toetsingkader



De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond:

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingwaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium			920	20
Cadmium	0.60	6.8	13	0.20
Kobalt	15	102	190	3.0
Koper	40	115	190	5.0
Kwik	0.15	18	36	0.050
Lood	50	290	530	10
Molybdeen	1.5	96	190	1.5
Nikkel	35	68	100	4.0
Zink	140	430	720	20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	190	2595	5000	35

¹

AW	achtergrondwaarde
½(AW/I)	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingwaarden ¹	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium	50	338	625	20
Cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
Kobalt	20	60	100	2.0
Koper	15	45	75	2.0
Kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
Lood	15	45	75	2.0
Molybdeen	5.0	152	300	2.0
Nikkel	15	45	75	3.0
Zink	65	432	800	10
Vluchtige aromaten				
Benzeen	0.20	26	30	0.20
Tolueen	7.0	504	1000	0.20
Ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
Xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
Styreen	6.0	153	300	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	0.01	35	70	0.020
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1 dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
Dichloomeethaan som (cis, trans)	0.01	500	1000	0.20
1,2 dichloorethenen (0,7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
Som dichloorpropaan (0,7 factor)	0.80	40	80	0.42
Tetachlooretheen	0.01	20	40	0.10
Tetachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
Trichlooretheen	24	262	500	0.20
Chloroform	6.0	203	400	0.20
Vinylchloride	0.01	2.2	5.0	0.20
Tribroommethaan			630	0.20
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	50	325	600	50

¹

S	streefwaarde
½(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)



Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	$1/2(AW+I)$	I	RBK eis
Kwantitatief asbestonderzoek				
Gewogen asbestconcentratie			100	

¹	AW	achtergrondwaarde
	$1/2(AW+I)$	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



BIJLAGE 14:

Verklarende woordenlijst



Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondw aarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.



BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enige die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.





Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.



Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emallieren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.