

Verkennd bodemonderzoek (inclusief asbest)

Kweeklustweg 3, Tynaarlo

Opdrachtgever

HB Milieutechniek B.V.
Hoflaan 24
9861 BR GROOTEGAST

Projectnummer

230219

Autorisatie

Redactie:

De heer F. Visser

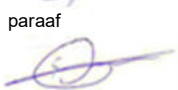
Eindredactie/kwaliteitscontrole:

De heer E. Wagenaar

paraaf



paraaf



datum

08-06-2023

Datum

08-06-2023

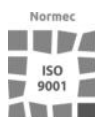
status

Definitief

status

Definitief

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Singel 60, 9001 XP GROU
Telefoon: +31 (0) 566-653130 Internet: www.bodemvisie.nl
Rabobank, rekeningnummer NL38 RABO 0118.7529.79
KvK-nummer 58074201, BTW-nummer: NL852861825B01





INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.4	Toetsingskader	7
4	RESULTATEN	9
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek	10
4.3	Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek asbest	10
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek	11
4.5	Toetsing hypothese	11
5	CONCLUSIES EN ADVIES	12

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties*
3. *Profielbeschrijvingen, inclusief fotobijlage*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*



1 INLEIDING

In opdracht van HB Milieutechniek B.V. is door de Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest) uitgevoerd ter plaatse van de Kweeklustweg 3, Tynaarlo.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Dit om vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde herontwikkeling.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest ter plaatse van een bouwwerk, met asbesthoudende dakbeplating, al dan niet terecht is. In de zogenaamde 'druppelzone' kan, door verwerking, mogelijkwerwijs sprake zijn van asbest in de bodem.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek";
- Het verkennend asbestonderzoek asbest dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN)5707+C2: Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever en bewoner;
- informatie van het bodeminformatiesysteem (bodemloket.nl);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- tekeningen van de huidige en toekomstige situatie;
- een locatie-inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De onderzochte locatie aan de Kweeklustweg 3 bevindt zich in een landelijk gebied, ten noorden van de woonkern van Tynaarlo. De onderzochte percelen staan kadastraal bekend als: gemeente Vries, sectie V, nummers 2154 en 2155. Beide percelen hebben een totaal oppervlak van 14.725 m².

Op de locatie was tot voor kort een agrarisch bedrijf gevestigd. Het overgrote deel van het terrein rondom de (agrarische) bebouwing is verhard met beton of klinkers. De noordzijde van de locatie is ingericht als weide.

Het voornemen bestaat om, in het kader van de Ruimte voor Ruimte regeling, de bedrijfspanden (stallen, mestopslagen, mestsilo etc.) te amoveren en aansluitend een tweetal nieuwe woningen, ten oosten van de huidige woning, te realiseren. De bestaande woning zal worden gehandhaafd. Tevens wordt het erf opnieuw ingericht en worden diverse struiken en bomen aangeplant.

Uit de aangeleverde informatie blijkt, dat de eerste bebouwing op de locatie omstreeks 1979 is gerealiseerd. De woning is gebouwd in 1988. Diverse bouwwerken zijn voorzien van asbestverdachte dakbeplating. Er is ter plaatse van één schuur sprake van een zogenaamde 'druppelzone' waarbij, middels verwerking van de daken, asbest op een onverharde bodem terecht kan komen. De overige bouwwerken zijn voorzien van deugdelijke dakgoten en/of is een verhardingslaag.

Het bodeminformatiesysteem (bodemloket.nl) geraadpleegd, om inzicht te verkrijgen in mogelijke gegevens met betrekking tot eerder uitgevoerd bodemonderzoek, potentieel (voormalige) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemsaneringen. Voor de locatie en de directe omgeving is geen relevante informatie bekend.

Uit de locatie-inspectie blijkt, dat ter plaatse van de centraal gelegen (kap)schuur op de locatie een bovengrondse dieseltank aanwezig is. Op de locatie is eveneens een gronddepot waargenomen. Volgens de bewoner is de grond reeds gekeurd en zal deze in de nabije toekomst worden toegepast als aanvulgrond ter plaatse van de te slopen stal. Een aantal foto's van de locatie-inspectie is opgenomen in bijlage 3.



2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Verkennen bodemonderzoek

Het onderzoek ter plaatse van de gesloopte bouwwerken is uitgevoerd conform de NEN 5740 'Bodem - Landbodem' - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van het bedrijfsmatige gebruik van de locatie is de onderzoeksstrategie van een 'verdachte locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)' gehanteerd. De locatie van de bovengrondse dieseltank is separaat onderzocht, volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Verkennen bodemonderzoek asbest

Het verkennend asbestonderzoek, ter plaatse van de 'druppelzone', is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'. Hierbij is de onderzoeksstrategie gehanteerd, voor een verdachte toplaag, plaatselijke bodembelasting, duidelijke kern (§ 6.4.4).

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5707 en NEN 5740) welke is gericht op een steekproefsgewijze beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc.', protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' en protocol 2018: 'Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (versie 6.0, 1 februari 2018). Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit een procescertificaat (certificaatnummer NC-SIKB-20350), welke is afgegeven door Normec Certification BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Verricht onderzoek	Boorpuntnr.	Analyses
Verkennd bodemonderzoek			
Bovengrondse dieseltank	1 x boring met peilbuis	01	1 x minerale olie / BTEXN (grond) 1 x standaardpakket grondwater *
Kweeklustweg 3, Tynaarlo (14.430 m ²)	23 x boring tot 0,5/1,0 m -mv 6 x boring tot grondwater 1 x boring met peilbuis	02 t/m 31	5 x standaardpakket grond 1 x standaardpakket grondwater
Verkennd bodemonderzoek asbest			
Druppelzone (kapschuur oostzijde, <100 m ²)	Maaiveldinspectie 3 x graafgat (0,3 m ¹ x 0,3 m ¹ x 0,5 m ¹)	32 t/m 34	1 x asbest in grond (NEN5898)

Toelichting op tabel:

m-mv: meter minus maaiveld;
 Standaardpakket grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;
 Standaardpakket grondwater: metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie.
 * grondwateronderzoek is voor beide locaties gecombineerd uitgevoerd.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk (plaatsen boringen, peilbuizen en graven inspectiegaten) is uitgevoerd op 11 en 12 mei 2023, door de heer E. Rijpstra. De bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is op 25 mei 2023 uitgevoerd, door de heer D.M. Reitsema. De locaties van de boringen, peilbuizen en graafgaten staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de olielfilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen.



Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

Verkennend asbestonderzoek:

- asbest in grond (NEN 5898).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

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. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient ½ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.



Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval 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. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is een globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de werkzaamheden is aangetroffen. Hoewel sprake is van een relatief heterogene bodemopbouw is peilbuis 01 representatief gesteld voor de bodemopbouw. Een beschrijving van de bodemopbouw, per afzonderlijk boorpunt, is opgenomen in de boorprofielen (bijlage 3).

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,00 - 0,08	Klinker
0,08 - 0,50	Zand, zeer fijn, zwak siltig
0,50 - 1,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus
1,00 - 2,30	Zand, zeer fijn, matig siltig
2,30 - 3,50*	Zand, zeer fijn, sterk siltig

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bodem een bijmenging met bodemvreemde materialen waargenomen, welke zou kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: overzicht bijmenging in de bodem

Boring / graafgat	Diepte (m-mv)	Bijmenging
26	0,00 - 0,50	Baksteen (sporen)
32	0,00 - 0,50	Baksteen (sporen)
33	0,00 - 0,50	Baksteen (sporen)
34	0,00 - 0,50	Baksteen (sporen)

Het maaiveld en de opgeboorde grond is visueel geïnspecteerd op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Er is geen ondefinieerbaar puin en/of asbestverdacht materiaal waargenomen. De sporen baksteen zijn ter hoogte van de 'druppelzone' waargenomen. Ter plaatse van deze locatie is een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd (zie paragraaf 4.3).

In tabel 4.3 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.3: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
01	2,50 - 3,50	1,90	6,83	25,1	337
03	2,10 - 3,10	1,80	7,46	60,3	1.130

De gemeten waarden in het grondwater wijken, met uitzondering van een verhoogde NTU, niet af van de waarden welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Een nader onderzoek naar de verhoogde NTU (>10) ter plaatse van de peilbuizen wordt, ons inziens, niet noodzakelijk geacht.



4.2 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsingen zijn in tabel 4.4 (grond) en tabel 4.5 (grondwater) opgesomd.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg ds)

Tabel 4-4: Analyseresultaten grond (getuigen in mg/kg ds)					
Mengmonster (traject m -mv)*	Boringen	Parameters			Indicatieve toetsing (BBK)
		> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)	
Bovengrondse dieseltank					
M1 (0,30-0,50)	01	-	-	-	Altijd toepasbaar**
Terrein					
MM2 (0,08-0,50)	02, 06, 11	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3 (0,00-0,50)	08, 13, 14, 15	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM4 (0,00-0,50)	19, 29	-	-	-	Altijd toepasbaar
M5 (0,10-0,50)	26	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM6 (0,00-0,50)	27, 28, 30, 31	-	-	-	Altijd toepasbaar

*: minimale en maximale bemonsteringsdiepte

** : enkel analyse op minerale olie en BTEXN

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondwater (concentraties in µg/l)

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Parameters		
		> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
01	2,50 - 3,50	Barium (150), Koper (38)	-	-
03	2,10 - 3,10	Barium (240), Koper (32), lood (19)	-	-

4.3 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Het onderzoek is ter plaatse van een kapschuur, met asbesthoudende dakbeplating, uitgebreid met een verkennend bodemonderzoek asbest. De grond uit de inspectiegaten is in delen gezeefd met een grove zeef (maaswijdte maximaal 20 mm), waarbij grote stukken materiaal zijn gescheiden van de grond(matrix). Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De grove fractie (sporen baksteen) is vastgesteld op circa 2,0%.

Van de grond (<20 mm) uit de inspectiegaten is een tweetal mengmonsters samengesteld voor analyse van de fijne fractie (> 10 µg. d.s.). In de mengmonsters is het aantal grepen gelijkmatig verdeeld over de onderzochte inspectiegaten, bestaande uit minimaal 20 grepen:

- MM-A1 (graafgat 32 t/m 34; 0,0-0,1 m-mv).

Uit de analyseresultaten van de fijne fractie blijkt, dat in het mengmonster (MM-A1) analytisch een minimale hoeveelheid aan asbest is aangetoond (10,2 mg/kg ds). De gewogen asbestconcentratie bevindt zich ruimschoots beneden de hergebruiksnorm voor asbest (100 mg/kg ds).



4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek

Het analysemonster ('steekbus') van de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank (M1; 0,3-0,5 m-mv) bevat geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten.

In de (meng)monsters van de grond ter plaatse van het overige terrein (MM2, MM3, MM4, M5 en MM6) zijn voor de geanalyseerde parameters eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ter hoogte van de bovengrondse dieseltank, zijn voor barium en koper licht verhoogde concentraties aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verontreinigingen gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 03, ter plaatse van het overige terrein (ter hoogte van de mestilo), zijn voor barium, koper en lood licht verhoogde concentraties aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verontreinigingen gemeten.

Aangezien zware metalen niet in verhoogde gehalten in de grond zijn aangetroffen, wordt niet uitgesloten dat de licht verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater een natuurlijke oorsprong hebben. Ook zou sprake kunnen zijn van een (nog) niet volledig hersteld chemisch bodemevenwicht, na plaatsing van de peilbuis. Aangezien 'slechts' sprake is van een overschrijding van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek, ongeacht de uiteindelijke oorzaak, niet noodzakelijk geacht.

4.5 Toetsing hypothese

Verkennen bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het onderhavige verkennend bodemonderzoek, kan de hypothese 'verdacht' worden verworpen. Aanvullend bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verkennen asbestonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten, welke zijn voortgekomen uit het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van het verkennend onderzoek asbest blijkt, dat visueel geen asbest is aangetroffen. Analytisch is een minimale hoeveelheid aan asbest aangetoond. De gewogen asbestconcentratie bevindt zich ruimschoots beneden de hergebruiksnorm voor asbest (100 mg/kg ds.). Tevens wordt het criterium voor nader onderzoek (asbestconcentratie >50 mg/kg ds.) geenszins benaderd.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat, in de grond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en het overige terrein geen verontreinigingen zijn aangetoond.

In het grondwater zijn hoogstens licht verhoogde concentraties met barium, koper en lood aangetoond. De licht verhoogde concentraties hebben mogelijk een natuurlijke oorsprong.

Het onderzoek is ter plaatse van de zogenaamde 'druppelzone van een' kapschuur, met asbesthoudende dakbeplating, uitgebreid met een verkennend bodemonderzoek asbest. Visueel is ter plaatse geen asbest aangetroffen. Analytisch is een minimale hoeveelheid aan asbest aangetoond. De gewogen asbestconcentratie bevindt zich ruimschoots beneden de hergebruiksnorm voor asbest (100 mg/kg ds). Tevens wordt het criterium voor nader onderzoek (asbestconcentratie >50 mg/kg d.s.) geenszins benaderd. Hiermee is geen sprake van een bodemverontreiniging met asbest.

Algehele conclusie

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest) worden, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien van de herontwikkeling van de locatie. Aanvullend bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Indien de gemeten gehalten worden getoetst aan de 'normen voor hergebruik' uit het Besluit Bodemkwaliteit, dan geeft dit een indicatie dat de kwaliteit van de vrijkomende grond als klasse 'Altijd Toepasbaar' is beoordeeld. Voor eventuele voorwaarden met betrekking tot de hergebruik van vrijkomende grond buiten de locatie wordt verwezen naar het gemeentelijk Bodembeheerplan, gebaseerd op het besluit Bodemkwaliteit. Hoewel bij voorkeur hergebruik op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten kan plaatsvinden, kan, afhankelijk van de hergebruikslocatie, de uitvoering van partijkeuring(en) noodzakelijk zijn om de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond als bodem te kunnen bepalen. Ter voorkoming van een overtreding van het Besluit Bodemkwaliteit (illegaal samenvoegen partijen), wordt geadviseerd om grond van verschillende textuur en te verwachten kwaliteit separaat te ontgraven en in depot te plaatsen. Bij eventuele afvoer kan hiermee rekening worden gehouden met de bestemming en toepassing



BIJLAGE 1:

REGIONALE LIGGING LOCATIE

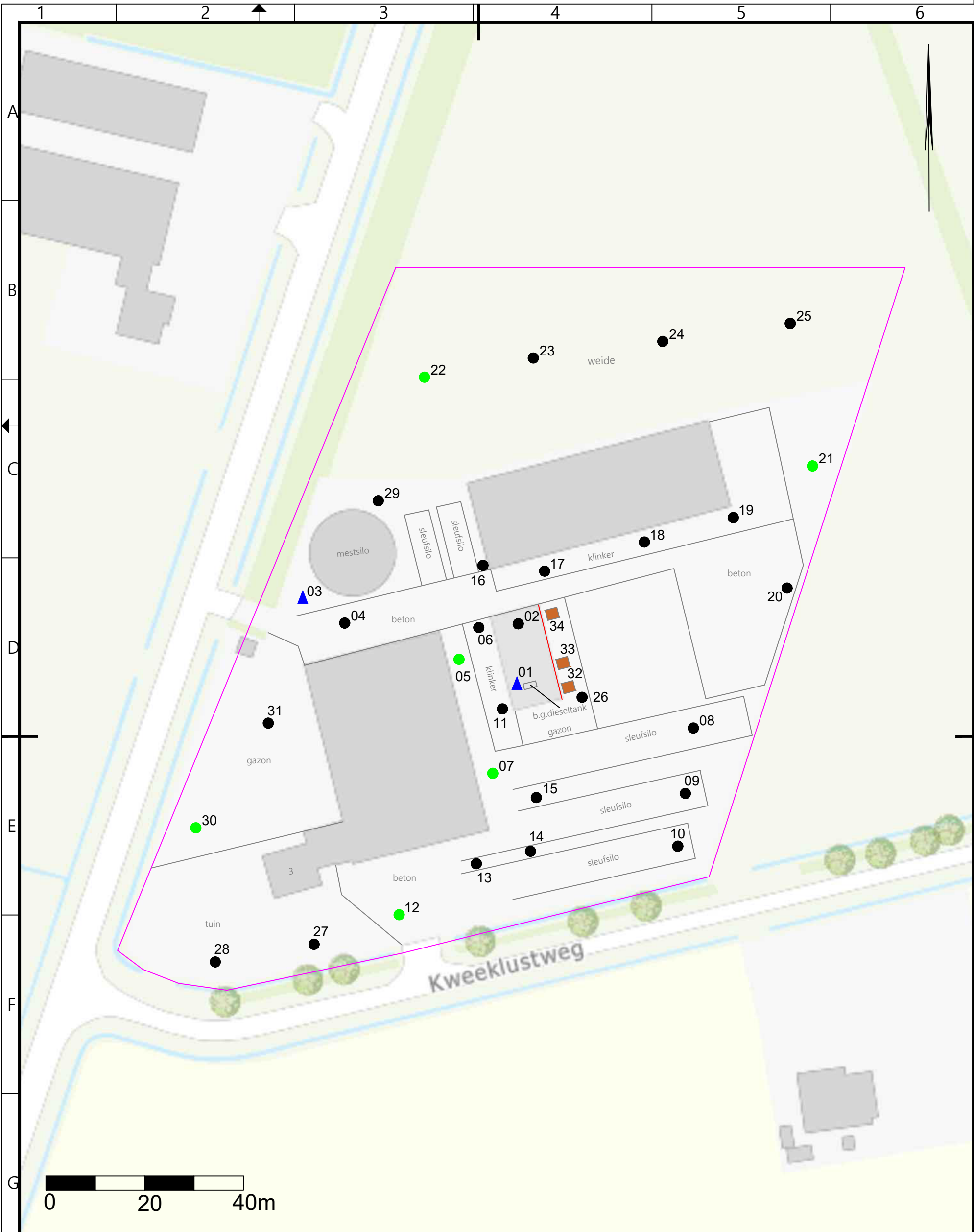


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kweeklustweg 3, Tynaarlo
Projectnummer	230219
Opdrachtgever	HB Milieutechniek B.V.



BIJLAGE 2:

OVERZICHT LOCATIE EN SITUERING MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Grens onderzoekslocatie
- Druppelzone
- Boring tot 0,5/1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- Inspectiegat



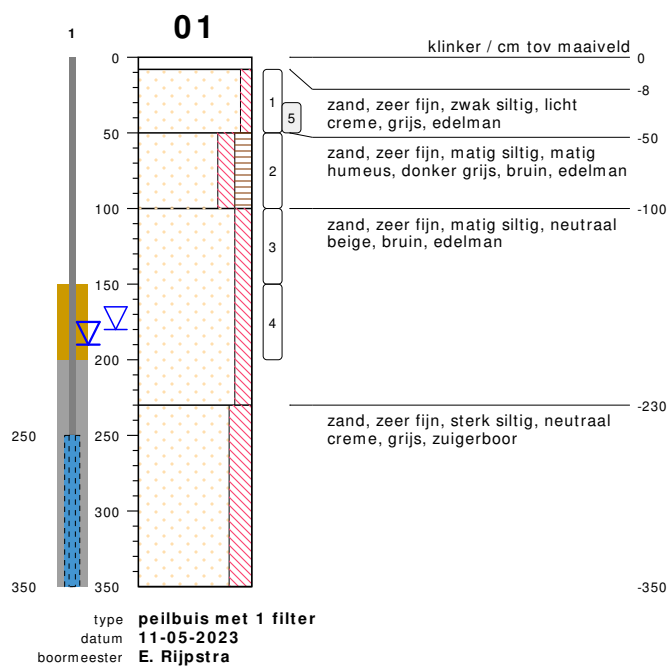
Singel 60 9001 XP GROU
T: 0566 653130
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

Getekend door FV	Datum getekend 06-06-2023	Gecontroleerd door EW	
Project nr. 230219	Tekeningnummer 1	Schaal 1:750	Formaat A3
Project VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo Onderdeel Overzicht locatie en situering monsterpunten Opdrachtgever HB Milieutechniek B.V.			



BIJLAGE 3:

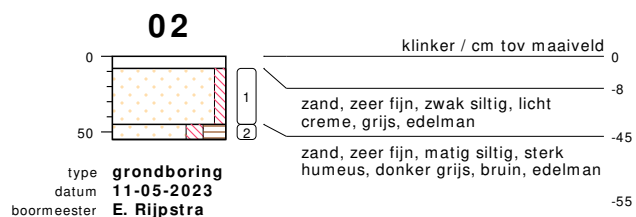
PROFIELBESCHRIJVINGEN



meetpunt 01
437967654

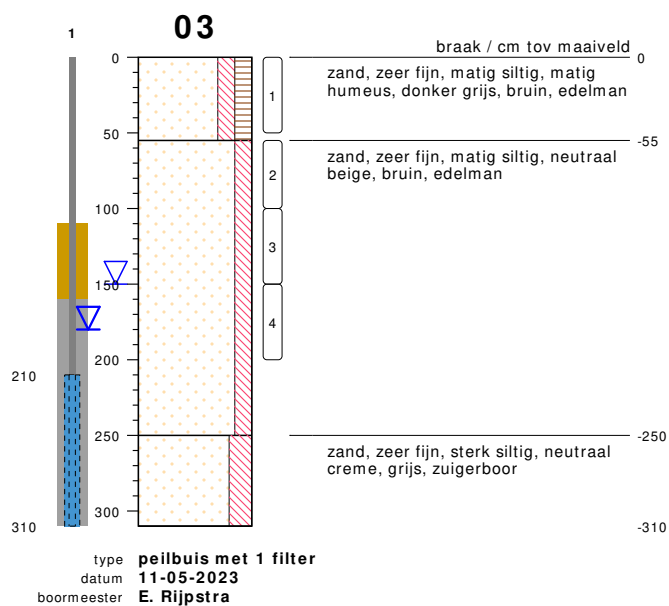


meetpunt 01
437967655



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo**
projectcode **230219**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt 03
437967656



meetpunt 03
437967657

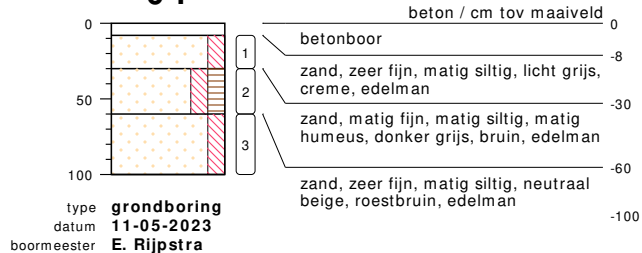


meetpunt 03, filter 1, monster 1
445127170

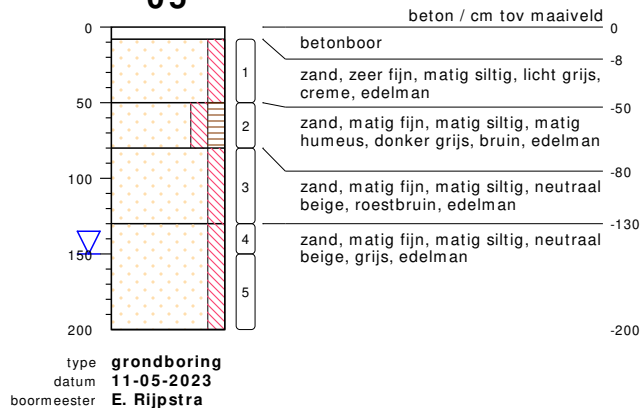
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
projectcode 230219
getekend conform NEN 5104

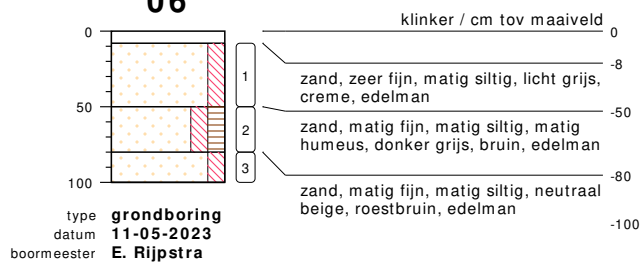
04



05



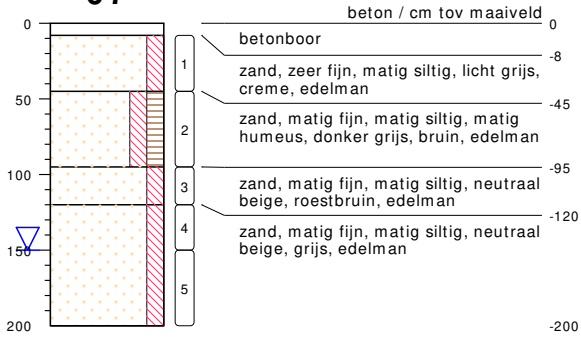
06



bodemprofielen schaal 1:50

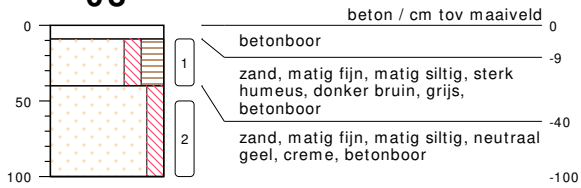
onderzoek VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
projectcode 230219
getekend conform NEN 5104

07



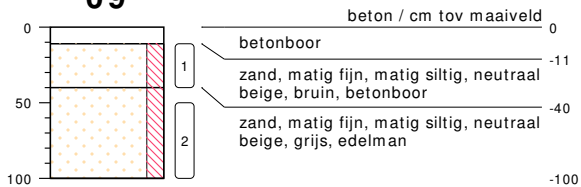
type **grondboring**
datum **11-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

08



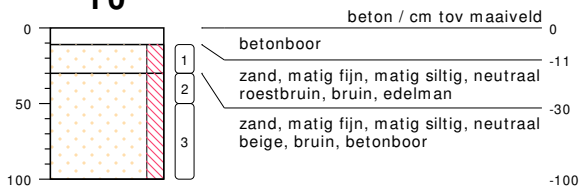
type **grondboring**
datum **11-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

09



type **grondboring**
datum **11-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

10

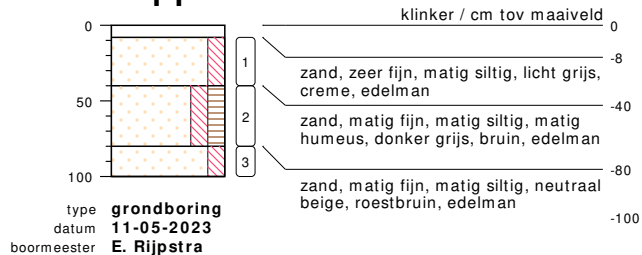


type **grondboring**
datum **11-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

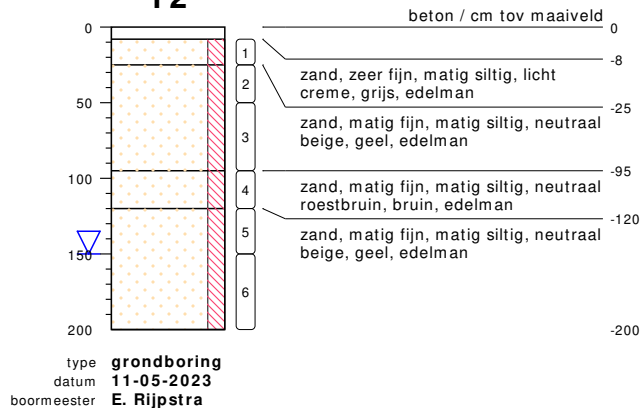
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo**
projectcode **230219**
getekend conform **NEN 5104**

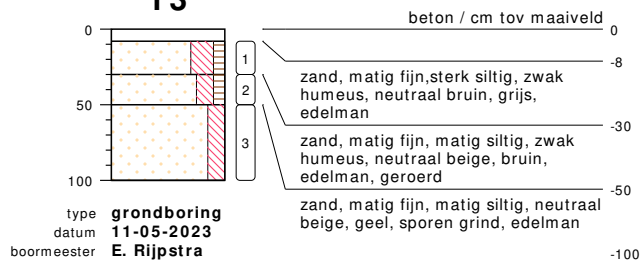
11



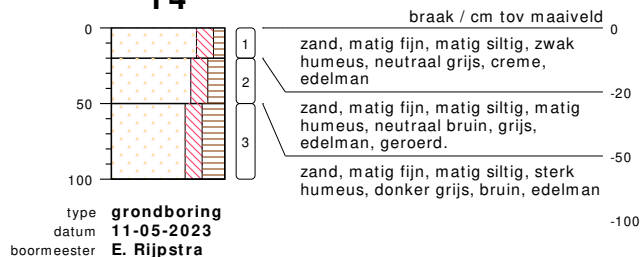
12



13

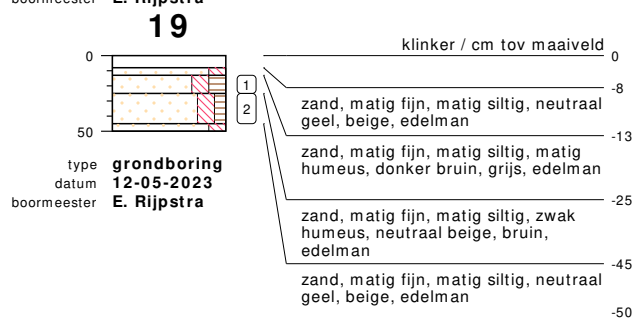
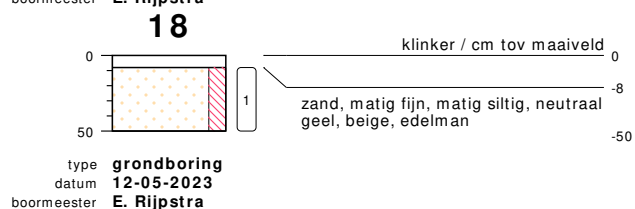
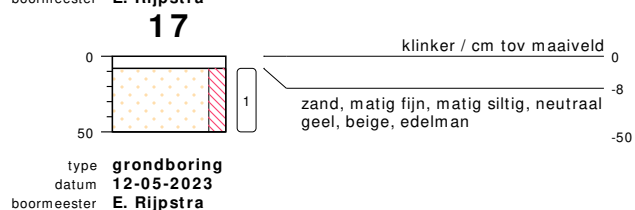
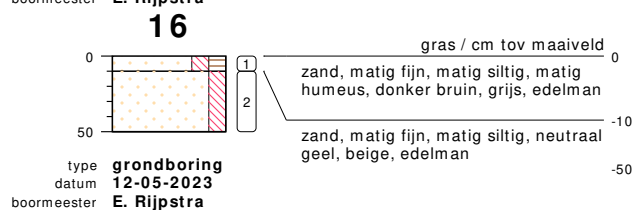
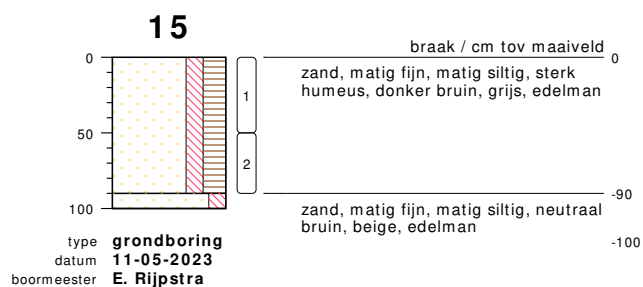


14



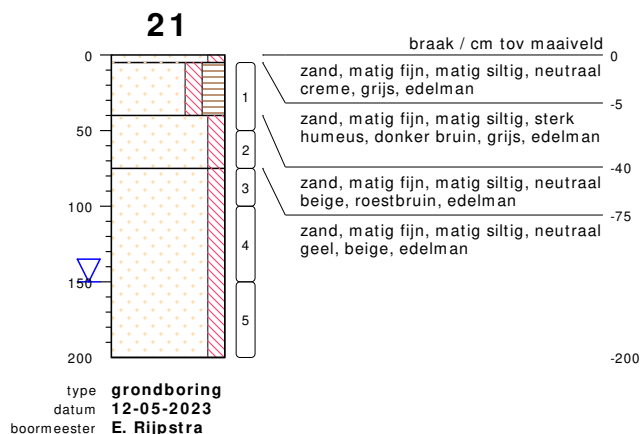
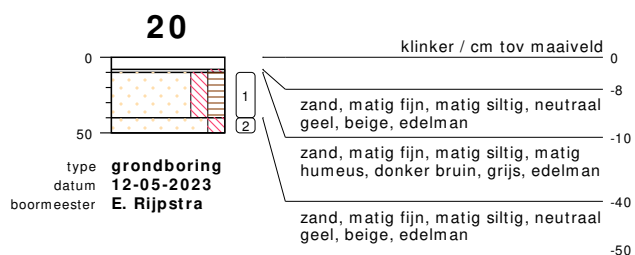
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo**
projectcode **230219**
getekend conform **NEN 5104**

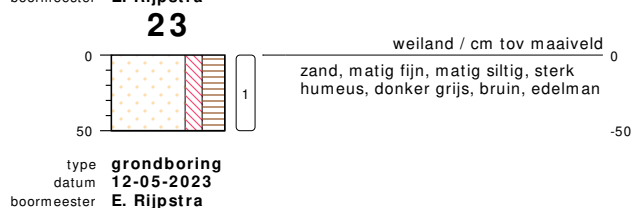
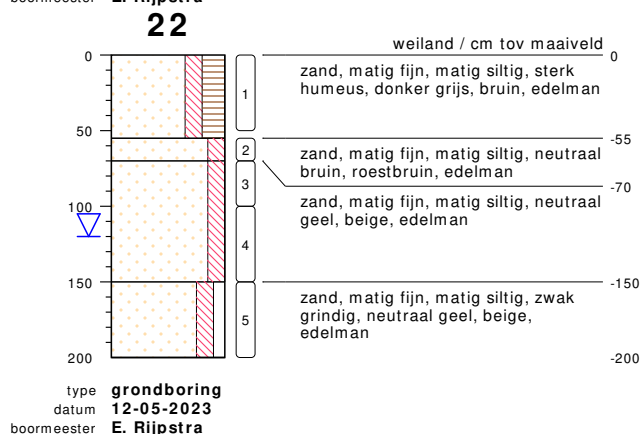


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo**
projectcode **230219**
getekend conform **NEN 5104**

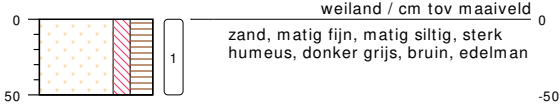


meetpunt 21
438425309

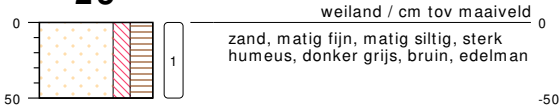


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo**
projectcode **230219**
getekend conform **NEN 5104**

24

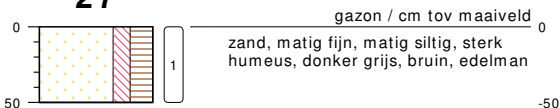
type **grondboring**
datum **12-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

25

type **grondboring**
datum **12-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

26

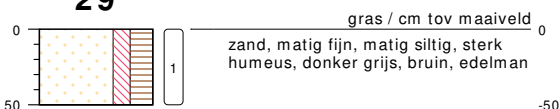
type **grondboring**
datum **12-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

27

type **grondboring**
datum **12-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

28

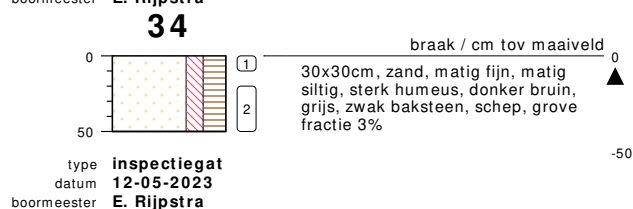
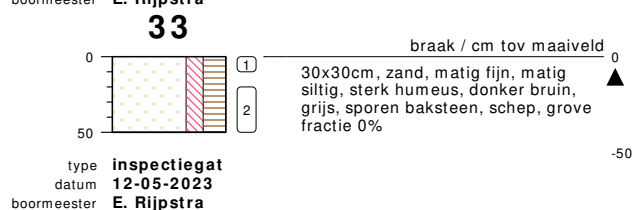
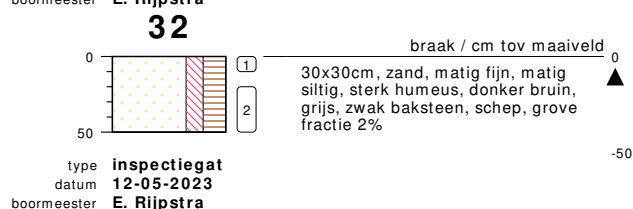
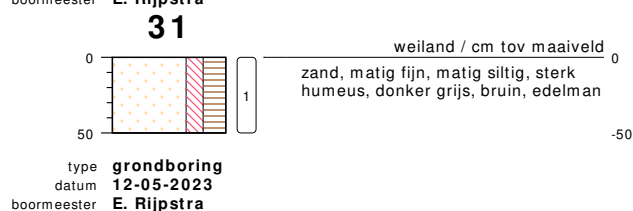
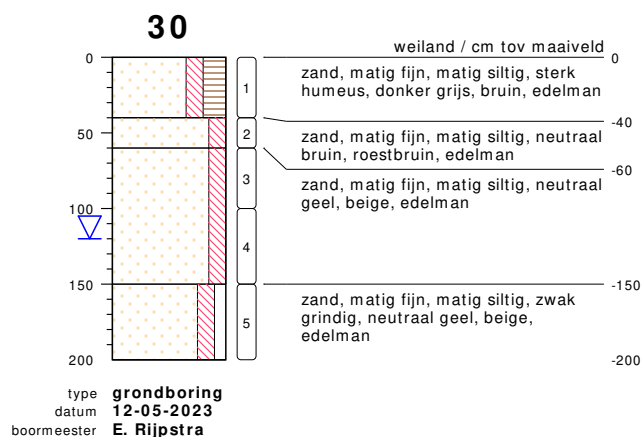
type **grondboring**
datum **12-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

29

type **grondboring**
datum **12-05-2023**
boormeester **E. Rijkstra**

bodemprofielen **schaal 1:50**

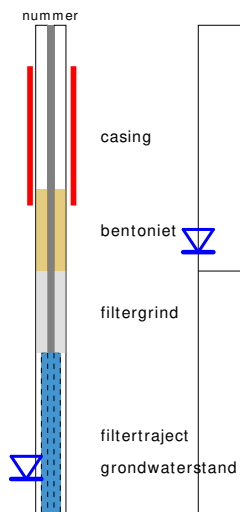
onderzoek **VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo**
projectcode **230219**
getekend conform **NEN 5104**



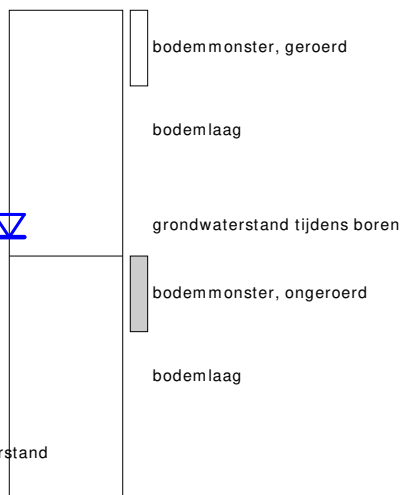
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo**
projectcode **230219**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



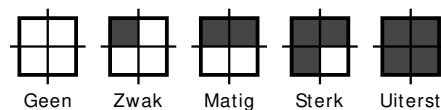
BORING



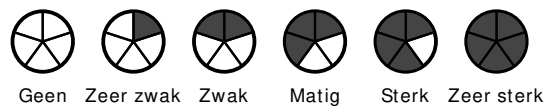
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



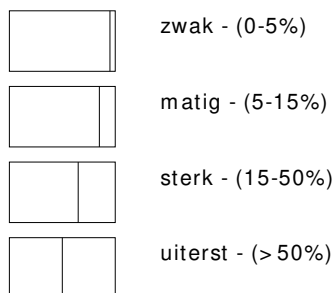
GEUR INTENSITEIT



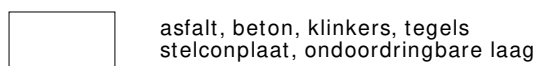
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



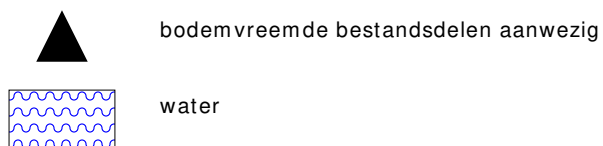
VERHARDINGEN



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



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 4:

ANALYSECERTIFICATEN



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
Uw projectnummer : 230219
SGS rapportnummer : 13868860, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230219. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 01: 30-50					
002	Grond (AS3000)	MM2 02: 8-45, 06: 8-50, 11: 8-40					
003	Grond (AS3000)	MM3 08: 9-40, 13: 8-30, 14: 0-20, 15: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4 19: 13-25, 19: 25-45, 29: 0-50					
005	Grond (AS3000)	M5 26: 10-50					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.8	84.6	78.7	84.9	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.6	4.0	2.8	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		<2	2.4	2.9	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S		<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S		<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		<3	3.1	<3	<3
zink	mg/kgds	S		<20	29	22	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.02	0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.04	0.03	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.01	0.01	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.02	0.02	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.01	0.09	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.03	0.02	0.13	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.05	0.02	0.20	<0.01

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

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 01: 30-50					
002	Grond (AS3000)	MM2 02: 8-45, 06: 8-50, 11: 8-40					
003	Grond (AS3000)	MM3 08: 9-40, 13: 8-30, 14: 0-20, 15: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4 19: 13-25, 19: 25-45, 29: 0-50					
005	Grond (AS3000)	M5 26: 10-50					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.04	0.02	0.20	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.244 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.807 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	6	15	10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	13	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 27: 0-50, 28: 0-40, 30: 0-40, 31: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 27: 0-50, 28: 0-40, 30: 0-40, 31: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2314856	11-05-2023	11-05-2023	ALC211
002	O0536491	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
002	O0538242	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
002	O0536493	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
003	O0538244	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
003	O0536496	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
003	O0536796	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
003	O0536811	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
004	O0536847	12-05-2023	12-05-2023	ALC201
004	O0536810	12-05-2023	12-05-2023	ALC201
004	O0536848	12-05-2023	12-05-2023	ALC201
005	O0536791	12-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0536781	12-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0536769	12-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0536884	12-05-2023	12-05-2023	ALC201
006	O0536797	12-05-2023	12-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M101: 30-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

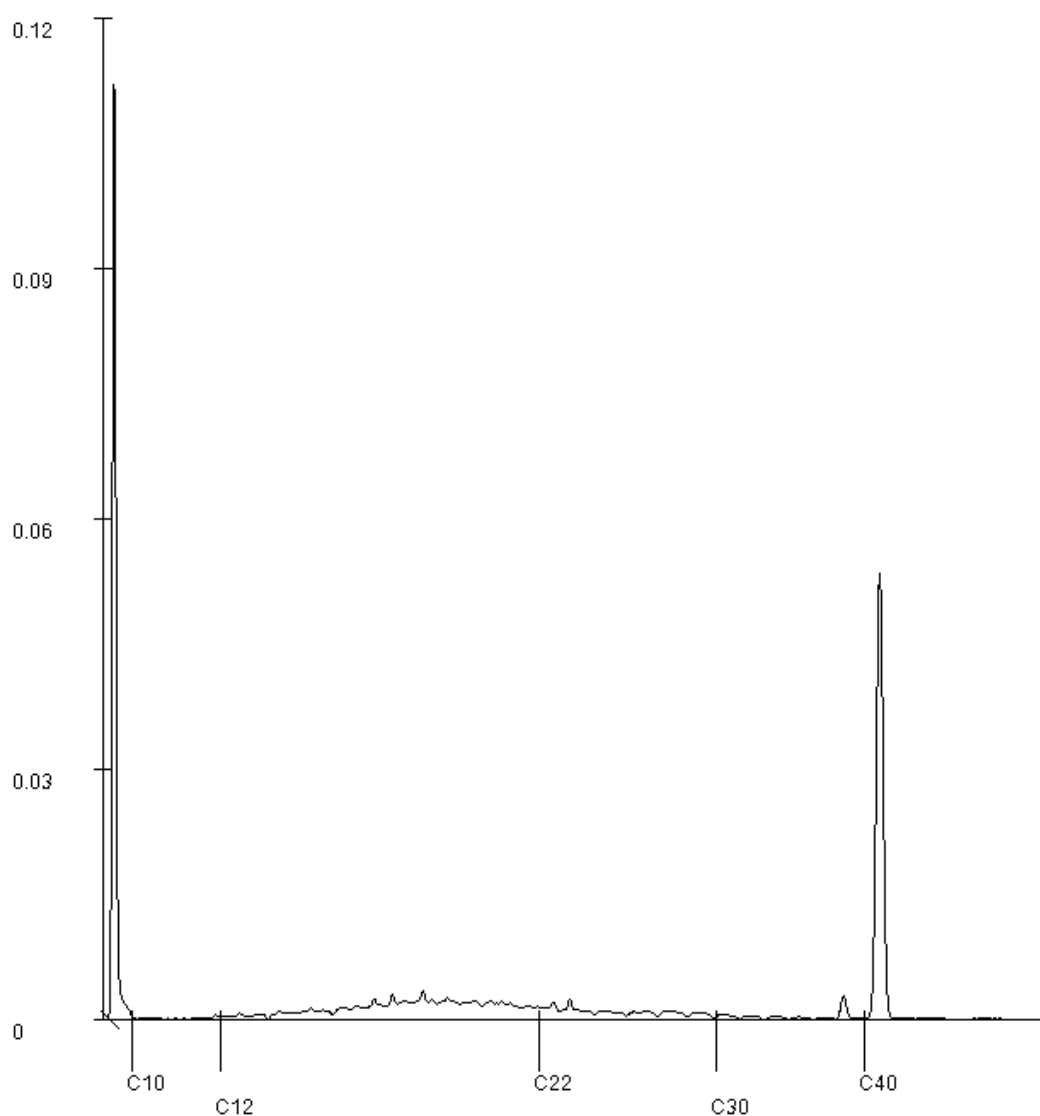
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM202: 8-45, 06: 8-50, 11: 8-40

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

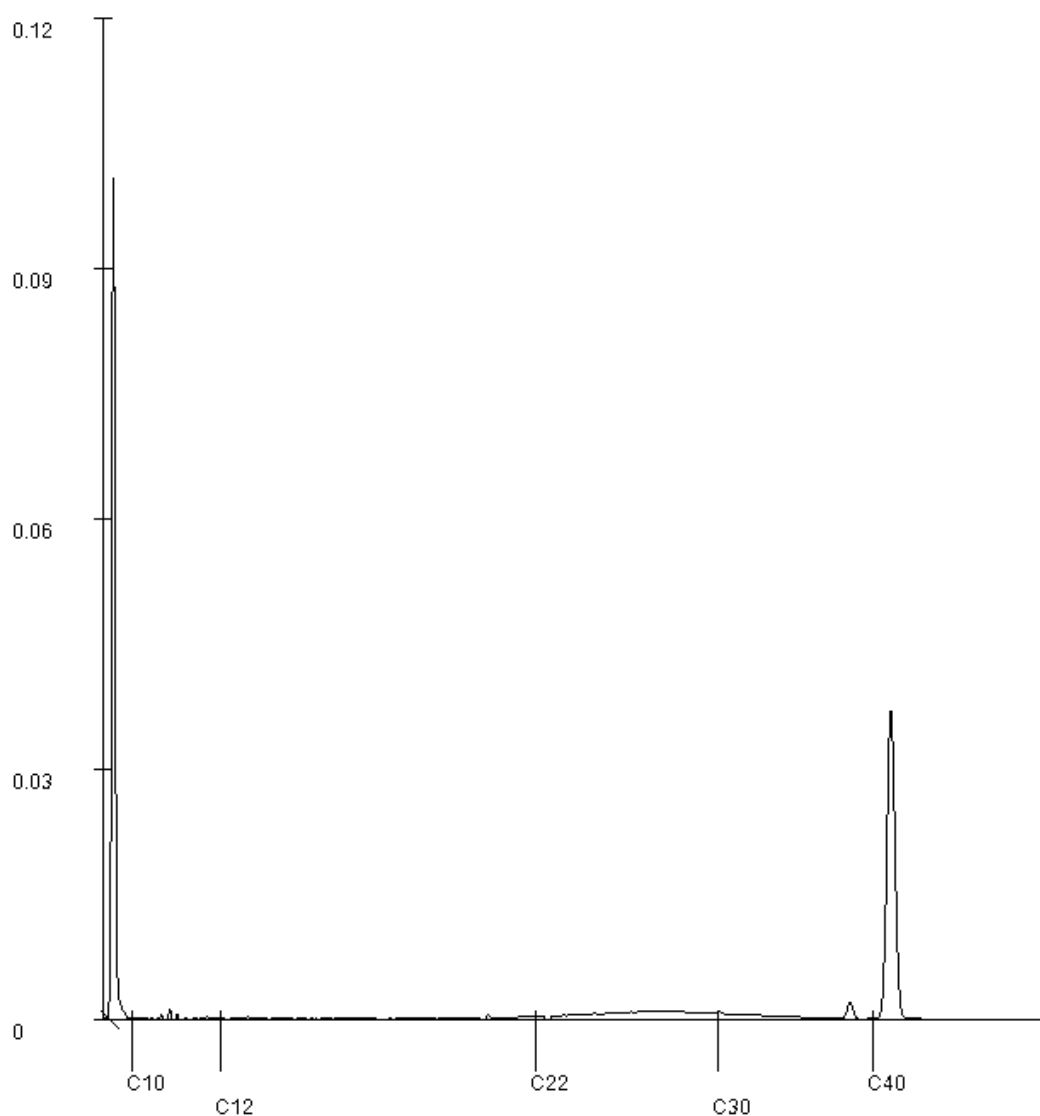
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM308: 9-40, 13: 8-30, 14: 0-20, 15: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

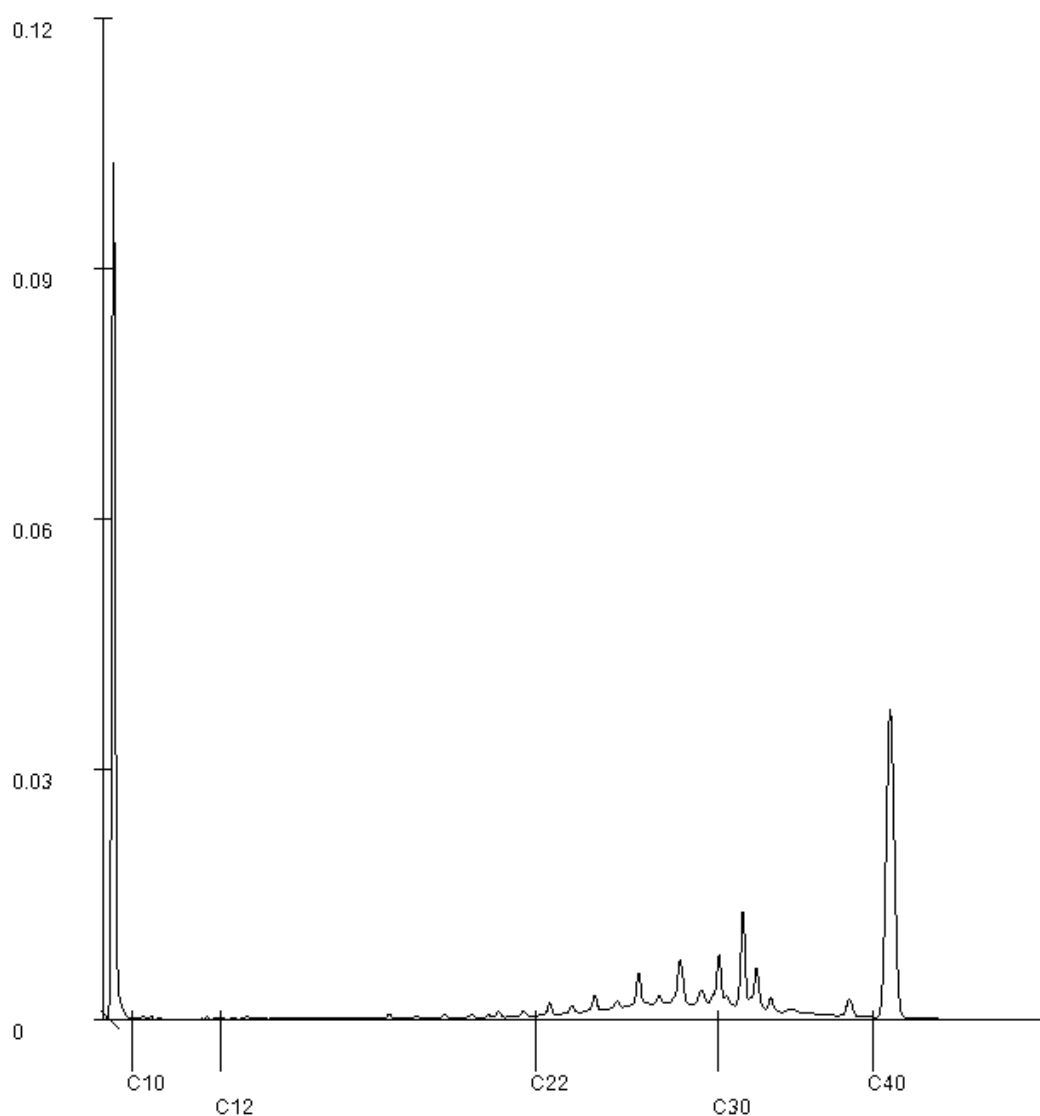
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM419: 13-25, 19: 25-45, 29: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

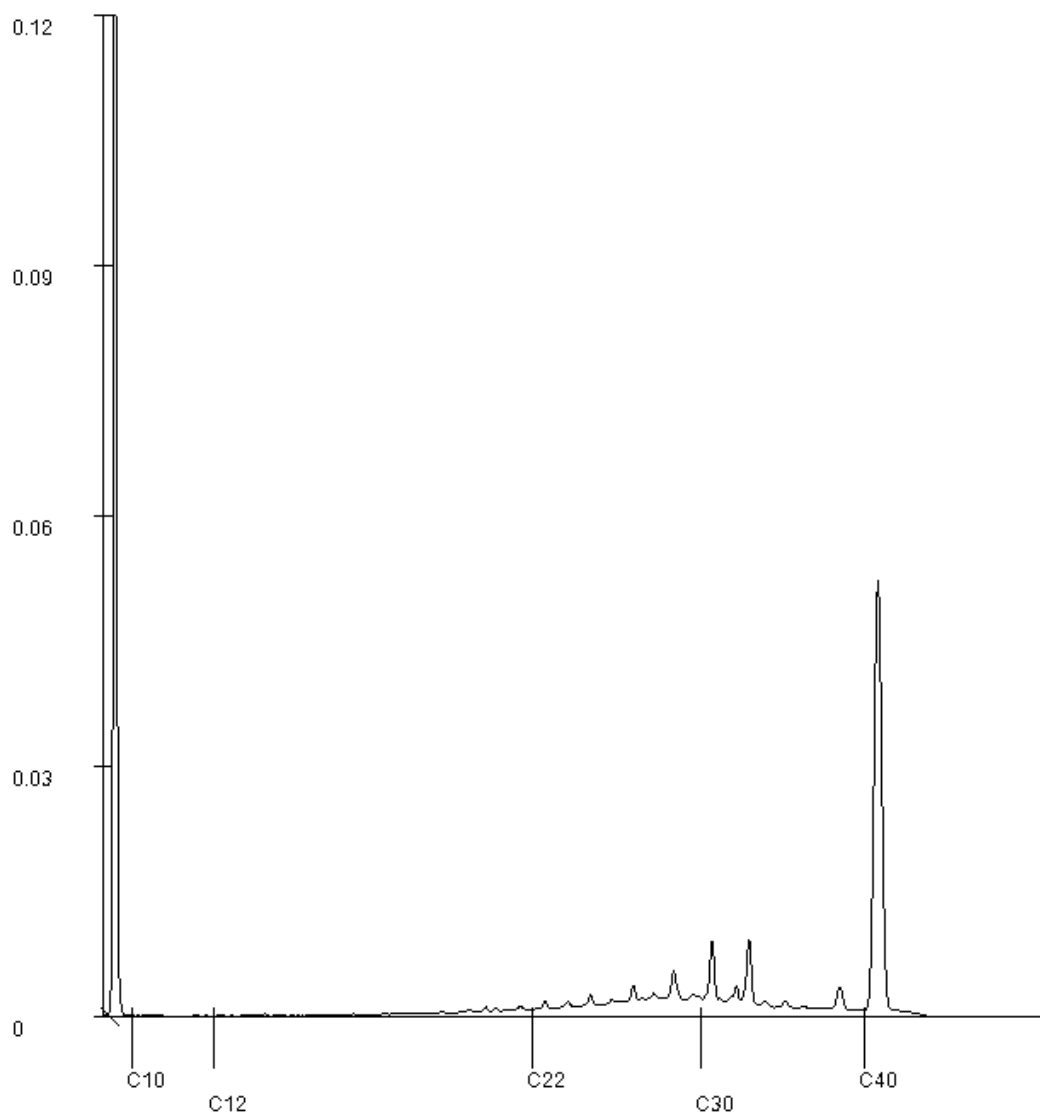
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868860 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM627: 0-50, 28: 0-40, 30: 0-40, 31: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

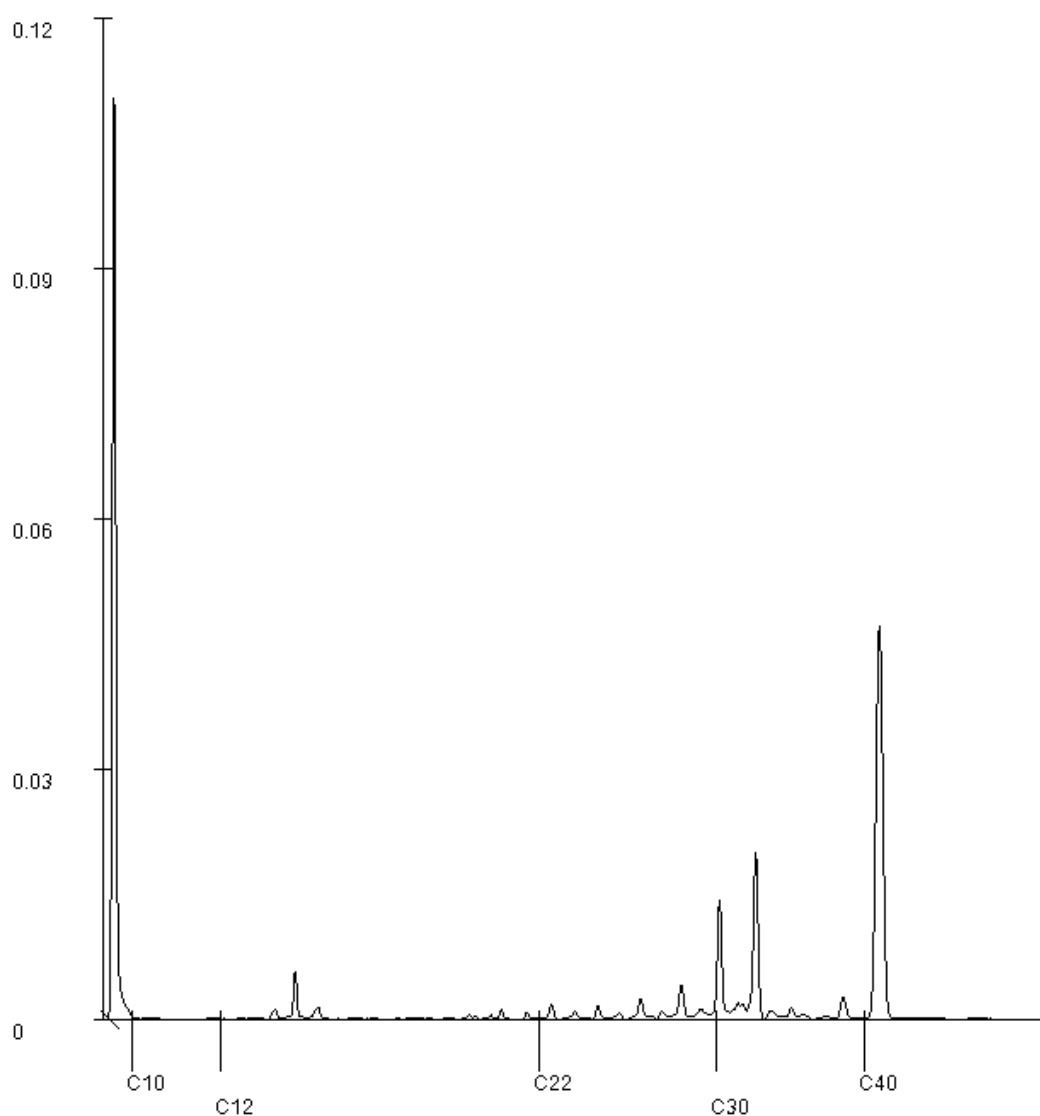
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

FE

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
Uw projectnummer : 230219
SGS rapportnummer : 13875747, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230219. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13875747 - 1

Orderdatum 25-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb01, filterstelling: 250-350
002	Grondwater (AS3000)	2 Pb03, filterstelling: 210-310

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	150	240
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	3.7	<2
koper	µg/l	S	38	32
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	5.4	19
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.4	10
zink	µg/l	S	36	25
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	0.29
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13875747 - 1

Orderdatum 25-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb01, filterstelling: 250-350
002	Grondwater (AS3000)	2 Pb03, filterstelling: 210-310

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
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	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13875747 - 1

Orderdatum 25-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13875747 - 1

Orderdatum 25-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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 (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7181875	25-05-2023	25-05-2023	ALC236
001	B2066272	25-05-2023	25-05-2023	ALC204
002	G7057792	25-05-2023	25-05-2023	ALC236
002	B2066271	25-05-2023	25-05-2023	ALC204
002	G7079973	25-05-2023	25-05-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VOA Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
Uw projectnummer : 230219
SGS rapportnummer : 13868841, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230219. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

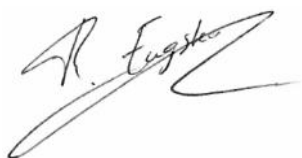
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VOA Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868841 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	1 MM-A1, 32: 0-10, 33: 0-10, 34: 0-10

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		17.24
in behandeling genomen gewicht	kg		17.24
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13410
droge stof	gew.-%		77.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	10
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	10
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.54
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	61
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	10
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.08
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	10.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VOA Kweeklustweg 3 te Tynaarlo

Projectnummer 230219

Rapportnummer 13868841 - 1

Orderdatum 12-05-2023

Startdatum 12-05-2023

Rapportagedatum 23-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheid)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheid)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E2086309	12-05-2023	12-05-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13868841-001

Datum analyse: 23-05-2023

Projectnummer: 230219

Projectnaam: 230219

Monsteromschrijving: 1

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	10	0.54	61
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	10	0.54	61
gemeten totaal asbestconcentratie	10	0.54	61
berekende bepalingsgrens	0.08		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	10.2	0.539	60.9
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	10.2937		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13410	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13410	g	
totaal gewicht voor drogen	17237	g	
droge stof	77.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	79	100														
4-8	60	100														
2-4	54	100	X						Grond met bundels	1	4.1000		3.210	0.306	6.115	
1-2	133	33.0	X						Grond met bundels	1	2.9874		7.083	0.234	54.809	
0.5-1	341	7.9														0.08
<0.5	12744															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



BIJLAGE 5:

TOETSING ANALYSERESULTATEN

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

Monstercode	M1 ¹			MM2 ²			MM3 ³		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	81.8	--	--	84.6	--	--	78.7	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5			0.6	--	--	4.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	-			<2	--	--	2.4	--	--
METALEN									
barium*	-			<20	54.2		<20	51.7	
cadmium	-			<0.2	0.241		<0.2	0.219	
kobalt	-			<1.5	3.69		<1.5	3.54	
koper	-			<5	7.24		<5	6.69	
kwik°	-			<0.05	0.0503		<0.05	0.0492	
lood	-			<10	11		<10	10.5	
molybdeen	-			<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	-			<3	6.12		3.1	8.75	
zink	-			<20	33.2		29	64.2	
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0.05	0.175		-			-		
tolueen	<0.05	0.175		-			-		
ethylbenzeen	<0.05	0.175		-			-		
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.35		-			-		
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--	-			-		
naftaleen	<0.05	--	--	-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	-			<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			0.244	0.244		0.154	0.154	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-			4.9	24.5	^a	4.9	12.2	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	20	100		<20	70		30	75	

Monstercode en monstertraject

¹	13868860-001	M1 01: 30-50
²	13868860-002	MM2 02: 8-45, 06: 8-50, 11: 8-40
³	13868860-003	MM3 08: 9-40, 13: 8-30, 14: 0-20, 15: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- [°] Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 25% humus 0.5%
2: lutum 2% humus 0.6%
3: lutum 2.4% humus 4%

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

Monstercode	MM4 ¹			M5 ²			MM6 ³		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	84.9	--	--	84.0	--	--	83.3	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.8	--	--	1.6	--	--	4.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	2.9	--	--	<2	--	--	4.0	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	48.8		<20	54.2		<20	43.4	
cadmium	<0.2	0.229		<0.2	0.241		<0.2	0.207	
kobalt	<1.5	3.36		<1.5	3.69		<1.5	3.03	
koper	<5	6.84		<5	7.24		5.2	9.2	
kwik ^o	<0.05	0.0492		<0.05	0.0503		<0.05	0.0476	
lood	<10	10.7		<10	11		<10	10.1	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	<3	5.7		<3	6.12		<3	5.25	
zink	22	49		<20	33.2		<20	28.3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.807	0.807		0.07	0.07		0.284	0.284	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	17.5		4.9	24.5	^a	4.9	10	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20	50		<20	70		<20	28.6	

Monstercode en monstertraject

¹	13868860-004	MM4 19: 13-25, 19: 25-45, 29: 0-50
²	13868860-005	M5 26: 10-50
³	13868860-006	MM6 27: 0-50, 28: 0-40, 30: 0-40, 31: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

-  ^{*} het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
-  ^{**} het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  ^{***} het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
4: lutum 2.9% humus 2.8%
5: lutum 2% humus 1.6%
6: lutum 4% humus 4.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	0.65	1.1	0.050
tolueen	0.20	16	32	0.050
ethylbenzeen	0.20	55	110	0.050
xylenen (0.7 factor)	0.45	8.7	17	0.10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
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 (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9

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 toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M1 01: 30-50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:0.6, Lutum:2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM2 02: 8-45, 06: 8-50, 11: 8-40	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:4, Lutum:2.4	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM3 08: 9-40, 13: 8-30, 14: 0-20, - 15: 0-50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:2.8, Lutum:2.9	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM4 19: 13-25, 19: 25-45, 29: 0- 50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:1.6, Lutum:2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M5 26: 10-50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:4.9, Lutum:4	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM6 27: 0-50, 28: 0-40, 30: 0-40, - 31: 0-50	-	-	-

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2023 - 15:44)

Projectcode 230219
 Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
 Monsteromschrijving M1
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	81.8	81.8		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--		-				
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW-0.03	0.2	0.65	1.1	0.05	
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW0.00	0.2	16	32	0.05	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW0.00	0.2	55	110	0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	0.35		<=AW-0.01	0.45	8.7	17	0.105	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-	-				
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035		--	-	-				
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	100		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13868860-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

mg/kg **0.875**^<=AW
 mg/kg **0.035**^<=AW

Monstercode 13868860-001
 Monsteromschrijving M1 01: 30-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2023 - 15:44)

Projectcode 230219
 Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling		Ja			-	-						
droge stof	%	84.6	84.6		--		-					
gewicht artefacten	g	<1			--		-					
aard van de artefacten	-	Geen				-						
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--		-					
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69			<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12			<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	0.244	0.244			<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13868860-002
 Monsteromschrijving MM2 02: 8-45, 06: 8-50, 11: 8-40

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2023 - 15:44)

Projectcode 230219
 Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
 Monsteromschrijving MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling		Ja			-	-						
droge stof	%	78.7	78.7		--		-					
gewicht artefacten	g	<1			--		-					
aard van de artefacten	-	Geen				-						
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4		--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4		--		-					
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	51.7	51.7		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	0.219			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.54	3.54			<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.69	6.69			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.049	0.0492			<=AW	0.00	0.15	18	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.5	10.5			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.1	8.75	8.75			<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	29	64.2	64.2			<=AW-0.13	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.15	0.154	0.154			<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	12.2			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	75	75			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13868860-003
 Monsteromschrijving MM3 08: 9-40, 13: 8-30, 14: 0-20, 15: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2023 - 15:44)

Projectcode 230219
 Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
 Monsteromschrijving MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling			Ja			-	-					
droge stof	%	84.9	84.9			--		-				
gewicht artefacten	g	<1				--		-				
aard van de artefacten	-	Geen					-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9			--		-				
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	48.8	48.8		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.36	3.36			<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.84	6.84			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.049	0.049			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.7	5.7			<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	22	49	49			<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.807	0.807	0.807			<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50			<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13868860-004
 Monsteromschrijving MM4 19: 13-25, 19: 25-45, 29: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2023 - 15:44)

Projectcode 230219
 Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
 Monsteromschrijving M5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling		Ja			-	-						
droge stof	%	84.0	84		--		-					
gewicht artefacten	g	<1			--		-					
aard van de artefacten	-	Geen				-						
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--		-					
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69			<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12			<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13868860-005
 Monsteromschrijving M5 26: 10-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2023 - 15:44)

Projectcode 230219
 Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
 Monsteromschrijving MM6
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling			Ja			-	-					
droge stof	%	83.3	83.3			--		-				
gewicht artefacten	g	<1				--		-				
aard van de artefacten	-	Geen					-					
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9			--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	4.0			--		-				
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	43.4	43.4		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.207	0.207			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.03	3.03			<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.2	9.2	9.2			<=AW-0.21	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.047	0.047			<=AW	0.00	0.15	18	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.1	10.1			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.25	5.25			<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28.3	28.3			<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.28	0.284	0.284			<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10	10			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28.6	28.6			<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13868860-006
 Monsteromschrijving MM6 27: 0-50, 28: 0-40, 30: 0-40, 31: 0-50

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Projectnaam VO Kweeklustweg 3 te Tynaarlo
Projectcode 230219

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

Monstercode	1 ¹		2 ²	
METALEN				
barium	150	*	240	*
cadmium	<0.2		<0.2	
kobalt	3.7		<2	
koper	38	*	32	*
kwik	<0.05		<0.05	
lood	5.4		19	*
molybdeen	<2		<2	
nikkel	9.4		10	
zink	36		25	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		0.29	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13875747-001 1 Pb01, filterstelling: 250-350
² 13875747-002 2 Pb03, filterstelling: 210-310

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
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	15	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
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			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
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	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	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1 Pb01, filterstelling: 250-350barium(150)koper(38)	-	-	-
2 Pb03, filterstelling: 210-310barium(240)koper(32)lood(19)-	-	-	-