

PROJECT 38229

**VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK
MEENT 1B TE KAMERIK**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkenndend en aanvullend bodemonderzoek Meent 1B te Kamerik
<i>Projectleider</i>	Dhr. S. van Hemert
<i>Adviseur</i>	Dhr. J.T. Verhoef
<i>Datum rapport</i>	24 juli 2023
 <i>Opdrachtgever</i>	 Schalkwijk Tegels en Natuursteen B.V. Handelsweg 14 3471 DZ Kamerik
 <i>Contactpersoon</i>	 Dhr. F.M.M. Schalkwijk



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Analyses grond	6
4.2	Analyses grondwater	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst
BIJLAGE VI	: Toetsing Sanscrit

1 INLEIDING EN DOEL

Door Schalkwijk Tegels en Natuursteen B.V. is aan Grondslag B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op het perceel Meent 1B te Kamerik.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door het voornemen de bestaande showroom van Schalkwijk Tegels en Natuursteen B.V. te slopen en een nieuw appartementencomplex te bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

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

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Meent 1B is kadastraal bekend als perceel D-1295 van de kadastrale gemeente Kamerik. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 121,2 en 458,3. Het perceel heeft een oppervlakte van 202 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel D-1295. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De huidige onderzoekslocatie betreft een bedrijfsloods, welke in gebruik is als showroom voor tegels en badkamer meubilair. Het pand bevindt zich in de dorpskern van Kamerik. Het perceel is volledig bebouwd en verhard met een betonfundering/betonvloer. Ter plaatse van de gehele showroom is tegelverharding aanwezig op de betonvloer. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar / opdrachtgever
- BAG viewer
- Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU, digitale loket)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- Intern archief Grondslag
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk op maandag 29 mei 2023 door dhr. J.T. Verhoef)

Uit oud kaartmateriaal van topotijdreis blijkt dat de locatie bebouwd is vanaf omstreeks 1875 (oude lintbebouwing). Sinds die periode is het huidige perceel volledig bebouwd. Dit impliceert dat er al een zeer lange tijd activiteiten plaatsvinden ter plaatse van de onderzoeklocatie. Het oorspronkelijke bouwjaar van de huidige bebouwing is 1964.

Bij de gemeente en omgevingsdienst zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig.. Er zijn bij de ODRU geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

Op circa 30m afstand ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is in het verleden een benzinestation aanwezig geweest. Gezien de afstand tot de huidige onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat dit een negatief effect heeft op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

Voor zover bekend is er in de huidige bebouwing geen asbesthoudend materiaal verwerkt.

Indien er in de bodem direct onder de fundatie puinsporen aangetroffen worden betreft dit hoogstwaarschijnlijk historisch puin (< 1945). Dit puin bevat in de regel geen asbesthoudend materiaal. De bodem is onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem direct onder de fundatie aanwezig.

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

Bij www.bodemloket.nl en het digitale loket van de ODRU is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich binnen “zone C Oude bebouwing, inclusief lintbebouwing veengebied” van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Woerden. In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor arseen, kobalt, molybdeen en PCB (7) de (generieke) achtergrondwaarde. Voor cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, zink, PAK (10) en minerale olie wordt de tussenwaarde overschreden. Voor lood wordt de interventiewaarde overschreden. In de ondergrond zijn licht verhoogde achtergrondwaarden vastgesteld voor arseen, cadmium, chroom, kwik, kobalt en molybdeen. Voor koper, lood, nikkel, zink, PAK (10) en PCB (7) wordt de tussenwaarde overschreden.

2.4 Toekomstige situatie

De huidige showroom wordt gesloopt ten behoeve van een nieuw te bouwen appartementencomplex. Hoe de exacte inrichting eruit gaat zien is niet bekend. De bestemming veranderd van ‘industrie’ naar ‘wonen’.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Woerden. Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen matige tot sterke verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en/of minerale olie worden verwacht. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in

bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 14 juni 2023 onder leiding van boormeester dhr. A. Ameziane. Het grondwater is op 22 juni 2023 bemonsterd door dhr. I. Hasselt.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn vier boringen verricht (nrs. 01 t/m 04). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 04 is voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijke waarneming van olie. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m minus onderzijde verharding. Boring 04 is doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv in verband met de te plaatsen peilbuis.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

De top laag bestaat uit een vloer van circa 0,02 meter. Ter plaatse van boringen 01 en 04 zijn nog oude vloeren aanwezig met een dikte van circa 0,15 meter. Onder de vloeren is een betonlaag aanwezig met een variërende dikte tussen de 0,1 en 0,38 meter. Onder de verhardingslaag bestaat de bodem uit zand tot circa 0,7 m-mv, dieper zijn veen- en kleilagen aanwezig. Ter plaatse van boring 02 is geen zand onder de fundatie aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en ‘puntwaarnemingen’ betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de boven- en ondergrond zijn ter plaatse van alle boringen sporen tot matige bijmengingen aan baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring 04 is van 1,0 tot 1,3 m-mv een zwakke olie-water reactie en brandstofgeur waargenomen.

Dit puin bevat in de regel geen asbesthoudend materiaal en geeft geen aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
04	1,00 - 2,00	98	6,9	970	15

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Tabel 4.1: Overschrijdingstabiel grond						
Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Verkenkend onderzoek						
m1 (zand)	01 (0,30-0,60)+ 03 (0,20-0,70)+ 04 (0,53-1,00)	baksteen+ grind+	NEN-g	Ba [@] , Co, Hg, Mo, Ni, som PAK	Cu, Zn	Pb (2,3*)
m2 (veen)	02 (0,20-0,80)	baksteen++ grind+	NEN-g	Ba [@] , Cd, Co, Hg	Cu, Pb, Ni, Zn	-
m3 (klei)	04 (1,00-1,30)	brandstof geur+ olie-water reactie+	NEN-g	Cd, Co, Hg, Mo, minerale olie#, som PAK	Ba [@]	Cu (1,8*), Pb (2,2*), Ni (1,1*), Zn (1,4*)
Aanvullend onderzoek (verticale afperking)						
m4 (veen)	01 (0,60-1,00)+ 04 (1,30-1,80)	baksteen+	9-metalen	Ba [@] , Co, Hg, Mo, Ni, Zn	Cu, Pb	-
m5 (klei)	03 (0,70-1,20)	baksteen+	9-metalen	Ba [@] , Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba[@] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

- : geen overschrijding aangetoond

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

(Meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Ter verticale afperking zijn de monster m4 en m5 alleen geanalyseerd op het pakket zware metalen (9 stuks).

In het mengmonster m1 van het zand direct onder de fundatie zijn diverse zware metalen en PAK's licht verhoogd. Er zijn matige verhogingen aan koper en zink aangetoond. Daarnaast is een sterke verhoging aan lood aangetoond. Gezien het feit dat het hier gaat om een identieke zandlaag, en op basis van de historie ook sterke verhogingen kunnen worden verwacht, is besloten om het mengmonster niet uit te splitsen.

In het separate monster m2 van het veen zijn diverse zware metalen licht verhoogd, de gehalte aan de zware metalen koper, lood, nikkel en zink zijn matig verhoogd.

In het monster m3 van de klei waar in het veld een zwakke brandstofgeur en olie-water reactie is aangetroffen zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen, som PAK en minerale olie aangetoond. De lichte verhoging aan minerale olie betreft een middelzware oliesoort. Op basis van het oliechromatogram en de oliefractieverdeling betreft het een zwaardere oliesoort in combinatie met humuszuren. Daarnaast is er een matige verhoging aangetoond aan barium en zijn sterke verhogingen aan koper, lood, nikkel en zink aangetoond.

Om de sterke verhoging aan diverse zware metalen verticaal af te perken zijn de ondergrond bestaande uit klei en veen aanvullend onderzocht op zware metalen. In deze mengmonsters (m4 en m5) zijn maximaal matige verhogingen aan koper en lood aangetoond en diverse lichte verhogingen aan overige zware metalen.

Veiligheid

Met betrekking tot eventuele toekomstige werkzaamheden in de verontreinigde grond dient rekening te worden gehouden met veiligheidsklasse **Rood niet vluchtig** (kritische parameter: lood). Voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
04	1,00 - 2,00	NEN-gw	Ba, Co, Mo, Ni	-	-

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

In het grondwater van peilbuis 04 zijn hooguit lichte verhogingen aan diverse zware metalen gemeten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Meent 1B te Kamerik is vastgelegd.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat op basis van de bodemkwaliteitskaart licht tot sterke verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en/of minerale olie worden verwacht (als gevolg van langdurig menselijk gebruik), is gedeeltelijk bevestigd. In de boven- en ondergrond zijn matige tot sterke verhogingen aan zware metalen (koper/zink/lood/nikkel/barium) aangetoond. Verder zijn er maximaal lichte verhogingen aan minerale olie, PAK en/of overige zware metalen aangetoond in de boven- en ondergrond. De aangetoonde verhogingen in de grond zijn overeenkomstig met de bodemkwaliteitskaart voor dit gebied. In het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie(s) weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Asbest

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

Conclusie/Aanbevelingen

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten en de gegevens van de bodemkwaliteitskaart, kan worden geconcludeerd dat de omvang van de grondverontreiniging (>interventiewaarde) met zware metalen (immobiele verontreiniging) binnen de onderzoekslocatie meer dan 25 m³ bedraagt. Een nader bodemonderzoek wordt niet zinvol geacht.

Aangezien de omvang van de bodemverontreinigingen meer dan 25 m³ bedraagt wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er mag, zonder toestemming van het bevoegd gezag, niet worden gewerkt op of in een mogelijk geval van ernstige bodemverontreiniging. Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag ten aanzien van de verontreiniging is de RUD Utrecht.

De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor sprake is van een historisch geval van bodemverontreiniging. De aangetoonde verontreiniging kan ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige, niet spoedeisende bodemverontreiniging (zie toetsing Sanscrit in bijlage VI).

Er dient rekening mee te worden gehouden dat van de locatie vrijkomende grond niet zonder meer voor hergebruik elders in aanmerking komt.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw zal de aangetoonde verontreiniging gesaneerd moeten worden. Aanbevolen wordt om een BUS-melding in te dienen bij het bevoegd gezag (RUD Utrecht). Hierin wordt beschreven welke werkzaamheden er uitgevoerd gaan worden en op welke wijze er aan de regelgeving kan worden voldaan. De goedkeuring op de BUS-melding neemt circa vijf weken in beslag.

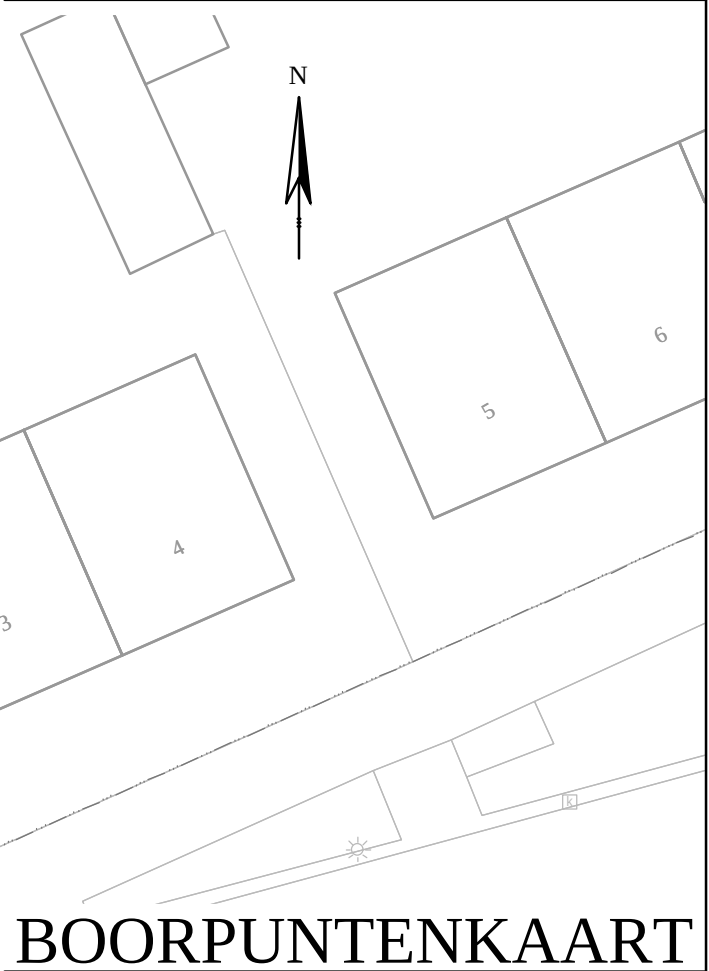
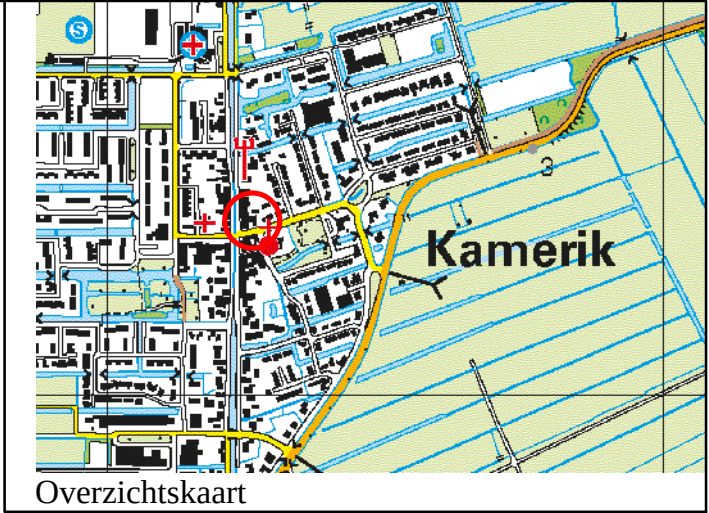
De toekomstige werkzaamheden dienen onder saneringscondities te worden uitgevoerd met de inzet van een milieukundig begeleider (BRL 6000). Na goedkeuring voor de werkzaamheden door het bevoegd gezag dienen de graafwerkzaamheden uitgevoerd te worden door een BRL 7000 erkende aannemer.

Veiligheid

Met betrekking tot eventuele toekomstige werkzaamheden in de verontreinigde grond dient rekening te worden gehouden met veiligheidsklasse **Rood niet vluchtig** (kritische parameter: lood). Voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidkundige noodzakelijk.

BIJLAGE I





BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens

02.57.5

0

2.5

5

7.5

10m

Schaal : 1:250

Formaat : A3

Opdrachtgever:

Schalkwijk Tegels en Natuursteen B.V.

Project : Meent 1b Kamerik

Project nummer: 38229

Naam : 38229tek.dwg

Initialen : PH

Datum : 21-6-2023

grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

Steenwijk

0521-521924

P:\30000-39999\38200-38299\38229\4 kaartmateriaal\38229tek.dwg

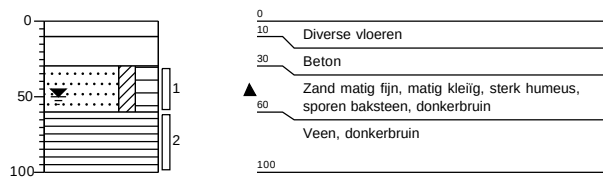
BIJLAGE II



Meetpunt: 01

Datum: 14-6-2023

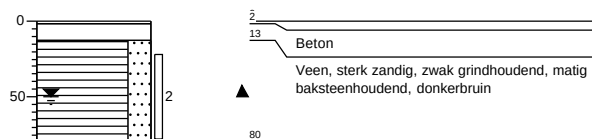
Type: boring



Meetpunt: 02

Datum: 14-6-2023

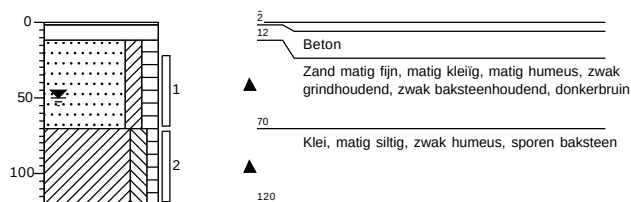
Type: boring



Meetpunt: 03

Datum: 14-6-2023

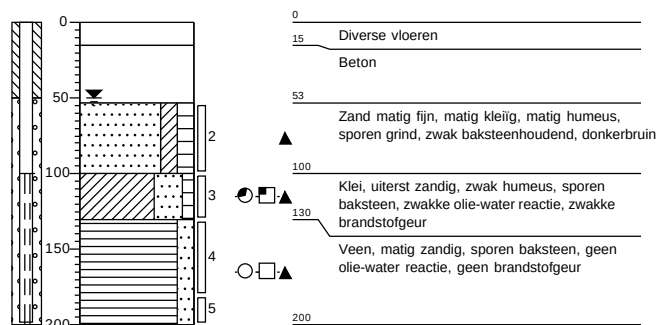
Type: boring



Meetpunt: 04

Datum: 14-6-2023

Type: peilbuis



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

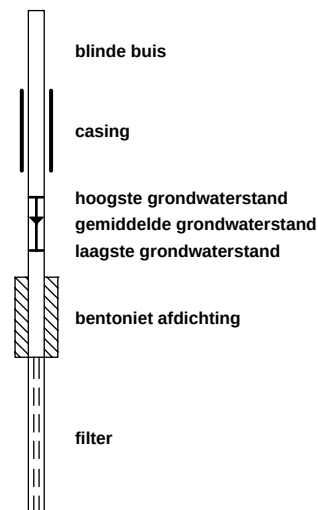
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III



Project	38229-De Meent 1B Kamerik						
Certificaten	1564970						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 22 juni 2023 08:24			

Monsterreferentie	7768251						
Monsteromschrijving	m1 01 (30-60) 03 (20-70) 04 (53-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25

Droogrest

droge stof	%	76.7	76.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	520	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.53	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	25	1.7 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	86	150	1.3 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.1	1.5	10 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	850	1200	2.3 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	57	1.6 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	250	520	1.2 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	93	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.21	0.21
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.56	0.56
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24
chryseen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	2.6	1.7 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		7768252						
Monsteromschrijving		m2 02 (20-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.2	77.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	91	320	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.80	1.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	28	91	6.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	67	130	1.1 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.93	1.3	8.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	330	1.1 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	77	1.1 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	500	1.2 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 57	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.24					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.88	0.88	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7768253						
Monsteromschrijving		m3 04 (100-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	62	62.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	220	850	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.68	0.90	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	19	67	4.5 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	200	340	1.8 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.2	1.6	11 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	820	1200	2.2 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	16	16	11 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	110	1.1 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	490	1000	1.4 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	490	570	3.0 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
fluoranteen	mg/kg ds	2	2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.72	0.72					
chryseen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.71	0.71					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.8	0.8					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.68	0.68					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	8	8.0	5.3 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0057	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	38229-De Meent 1B Kamerik						
Certificaten	1581330						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 18 juli 2023 08:25			

Monsterreferentie	7809787						
Monsteromschrijving	m4 01 (60-100) 04 (130-180)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.5	25				

Droogrest

droge stof	%	63.9	63.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	400	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.27	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	19	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	110	170	1.5 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.66	0.85	5.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	320	420	1.5 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5.2	5.2	3.5 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	42	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	190	1.4 AW	140	430	720

Monsterreferentie		7809788						
Monsteromschrijving		m5 03 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	65.2	65.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	230	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.30	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	56	71	1.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.52	3.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	96	110	2.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.2	3.2	2.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	37	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	160	1.1 AW	140	430	720	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	38229-De Meent 1B Kamerik		
Certificaten	1570294		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 19 juli 2023 14:39

Monsterreferentie	7781892						
Monsteromschrijving	04-1-1 04 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	57	1.1 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	29	1.5 S	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	6.7	1.3 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	18	1.2 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	52	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 7781892:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE IV



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

Uw kenmerk : 38229-De Meent 1B Kamerik
Ons kenmerk : Project 1564970
Validatieref. : 1564970 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VUXZ-XUUT-BSLZ-BWBV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juni 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1564970
 Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7768251 = m1 01 (30-60) 03 (20-70) 04 (53-100)

7768252 = m2 02 (20-80)

7768253 = m3 04 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/06/2023	14/06/2023	14/06/2023
Ontvangstdatum opdracht	14/06/2023	14/06/2023	14/06/2023
Startdatum	14/06/2023	14/06/2023	14/06/2023
Monstercode	7768251	7768252	7768253
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,7	77,2	62,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,5	4,3	8,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	2,7	1,9

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			7,285
	Fe2O3			
S barium (Ba)	mg/kg ds	150	91	220
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,52	0,68
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	28	19
S koper (Cu)	mg/kg ds	86	67	200
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,1	0,93	1,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	850	220	820
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	< 1,5	16
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	28	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	250	230	490

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	< 35	490
-------------------------------------	----------	----	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S fenantreen	mg/kg ds	0,21	0,23	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,24	0,19
S fluoranteen	mg/kg ds	0,56	0,09	2,0
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	0,72
S chryseen	mg/kg ds	0,32	0,10	1,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	0,71
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,05	0,80
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	< 0,05	0,68
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	0,47
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,6	0,88	8,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VUXZ-XUUT-BSLZ-BWBV

Ref.: 1564970_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1564970
 Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7768251 = m1 01 (30-60) 03 (20-70) 04 (53-100)

7768252 = m2 02 (20-80)

7768253 = m3 04 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/06/2023	14/06/2023	14/06/2023
Ontvangstdatum opdracht :	14/06/2023	14/06/2023	14/06/2023
Startdatum :	14/06/2023	14/06/2023	14/06/2023
Monstercode :	7768251	7768252	7768253
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
		0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1564970
Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

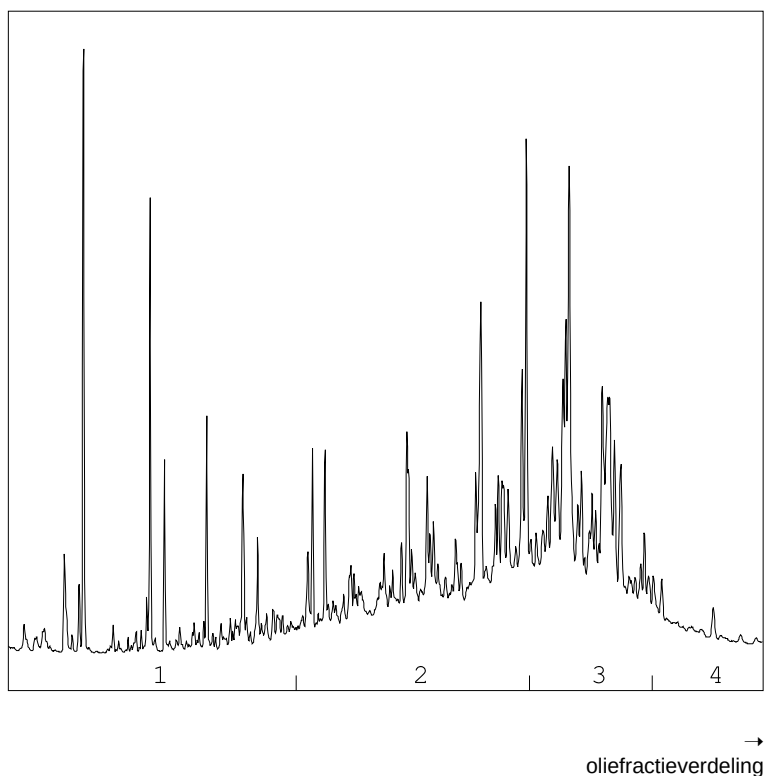
Uw referentie : m3 04 (100-130)
Monstercode : 7768253

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7768251
Uw project : 38229-De Meent 1B Kamerik
omschrijving
Uw referentie : m1 01 (30-60) 03 (20-70) 04 (53-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

Minerale olie

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

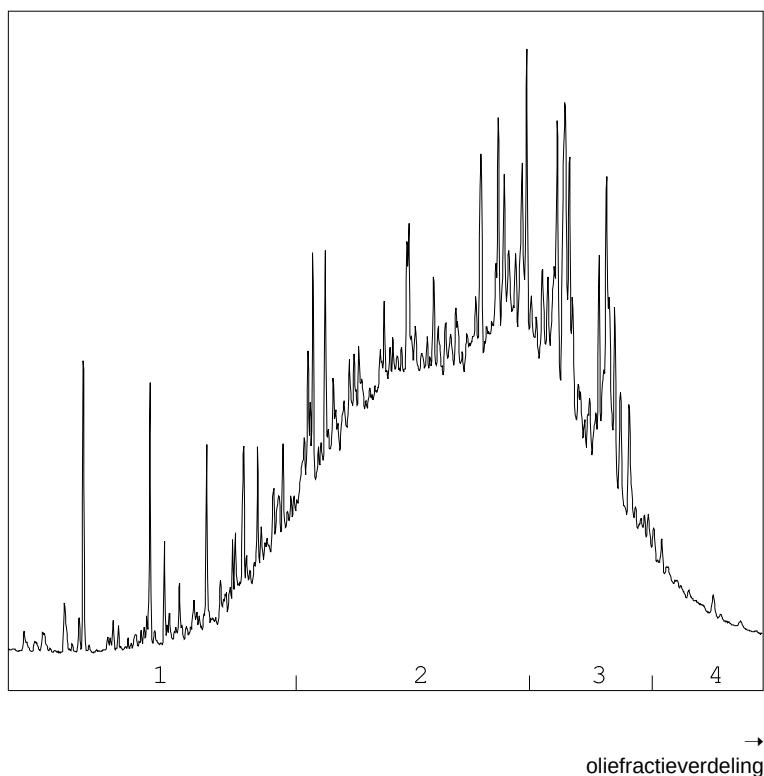
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7768253
Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
Uw referentie : m3 04 (100-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 490 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1564970
Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7768251	m1 01 (30-60) 03 (20-70) 04 (53-100)	01	0.3-0.6	4285387AA
		03	0.2-0.7	4285768AA
		04	0.53-1	4285381AA
7768252	m2 02 (20-80)	02	0.2-0.8	4285396AA
7768253	m3 04 (100-130)	04	1-1.3	4285389AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1564970
Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 38229-De Meent 1B Kamerik
Ons kenmerk : Project 1581330
Validatieref. : 1581330_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YWZL-KTCN-SKHT-FNCV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juli 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581330
 Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7809787 = m4 01 (60-100) 04 (130-180)

7809788 = m5 03 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/06/2023	14/06/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7809787	7809788
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	63,9	65,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,9	7,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,5	14,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	9,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	110	56
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,66	0,45
S lood (Pb)	mg/kg ds	320	96
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5,2	3,2
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	120

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1581330
Uw project omschrijving	:	38229-De Meent 1B Kamerik
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581330
 Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7809787	m4 01 (60-100) 04 (130-180)	01	0.6-1	4285388AA
		04	1.3-1.8	4285386AA
7809788	m5 03 (70-120)	03	0.7-1.2	4285395AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581330
Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 38229-De Meent 1B Kamerik
Ons kenmerk : Project 1570294
Validatieref. : 1570294 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LUUM-BFDQ-CLZM-VCRP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juni 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1570294
 Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 7781892 = 04-1-1 04 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2023
 Startdatum : 22/06/2023
 Monstercode : 7781892
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	57
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	29
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	6,7
S nikkel (Ni)	µg/l	18
S zink (Zn)	µg/l	52

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1570294
Uw project omschrijving	:	38229-De Meent 1B Kamerik
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1570294
Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7781892	04-1-1 04 (100-200)	04	1-2	0422059MM
		04	1-2	0463483YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1570294
Uw project omschrijving : 38229-De Meent 1B Kamerik
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

BIJLAGE V



Toetsingskader bodem

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

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

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

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

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

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (= maximale waarde klasse A) - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

BIJLAGE VI



Algemeen

Naam dossier: Meent 1B te Kamerik
Code: 38229
Beoordelaar: j.verhoef@grondslag.nl
Datum rapport: maandag 24 juli 2023
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Op locatie is geval van een ernstige bodemverontreiniging. Deze is aanwezig van onder een betonvloer tot een maximale diepte van 1,3 m-mv. In deze toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	3,00e-4	1,40e-1	0,00
Lood	8,43e-4	2,80e-3	0,30
Nikkel	3,41e-4	5,00e-2	0,01
Zink	1,21e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Koper	2,00e2				
Lood	8,50e2				
Nikkel	3,70e1				
Zink	4,90e2				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	1,25
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	7,05	0,10	0,30

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	50000	Nee
TD>65%	202	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--