



RAPPORT

WATERHUISHOUDINGSPLAN WANNEPERVEEN NOORD



OPDRACHTGEVER:
Gemeente Steenwijkerland

PROJECTNUMMER:
21028243

DATUM:
7 juni 2024



Bezoekadres
Kroezenhoek 8
7683 PM Den Ham

Postadres
Postbus 12
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88
E info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in
Alblasserdam
Arnhem
Sneek
Stadskanaal
Steenwijk
Veenendaal
Weesp

PROJECTGEGEVENS:

Naam: Waterhuishoudingsplan Wanneperveen Noord
Nummer: 21028243
Documentnr: R01-D02-21028243-rek
Status: Definitief/02
Datum: 7 juni 2024
Auteur: [REDACTED]

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Steenwijkerland
Postbus 162
8330 AD Steenwijk

AUTORISATIE

Naam: [REDACTED]
Handtekening:

Datum: 7-6-2024

(Bron foto voorblad: [REDACTED] via Meppeler Courant)

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Leeswijzer.....	1
2.	Gebiedsbeschrijving	2
2.1	Plangebied.....	2
2.2	Programma.....	2
2.3	Hoogteligging.....	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.5	Oppervlaktewater	5
2.6	Riolering	6
2.7	Wateroverlast	7
3.	Toekomstige situatie	8
3.1	Principe	8
3.2	Uitgangspunten.....	9
3.3	Hemelwater	10
3.4	Afvalwater	12
3.5	Straat- en vloerpeilen.....	13
3.6	Oppervlaktewater	13

BIJLAGEN

- I. Bergingsberekening
- II. Peilbuisgegevens en afleiding RHG
- III. Verkennend bodemonderzoek Sigma Bouw

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Gemeente Steenwijkerland is bezig met de voorbereiding van een nieuwbouwwijk aan de noordkant van de kern Wanneperveen. Ten noorden van de Wethouder Vosstraat is een woonwijk gepland met daarin 8 vrijstaande woningen, 5 maal twee-onder-een-kap (10 woningen), 13 rijwoningen, 6 patiowoningen en een school.

Binnen het plangebied zijn enkele vijvers, een wadi en een aantal greppels bedacht voor de opvang en berging van hemelwater. Voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater wordt een DWA-rioolstelsel aangelegd, waarbij voorlopig wordt uitgegaan van het plaatsen van een extra rioolgemaal.

1.2 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 geeft een gebiedsbeschrijving van de bestaande en nieuwe situatie van het plangebied. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de waterhuishoudkundige aspecten van de nieuwe situatie.

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 PLANGEBIED

Het plangebied Wanneperveen ligt aan de noordkant, ten noorden van de Wethouder Vosstraat en ten westen van de Bovenboerseweg. Aan de oostkant van de Bovenboerseweg liggen volkstuinten en de ijsbaan. Ten zuiden van de Wethouder Vosstraat liggen de sportvelden van voetbalclub Oranje Zwart. Tussen de voetbalvelden en de Wethouder Vosstraat liggen een pannakooi, en een brede groenstrook. Naast de pannakooi is een betegeld veldje met een picknicktafel en fietsenrekken. Dit veldje zal worden omgevormd tot parkeerplaatsen voor de nieuwe school.



Afbeelding 2.1: Ligging plangebied (in rood) (bron Google Maps)

2.2 PROGRAMMA

Uitgegaan wordt van de bouw van 8 vrijstaande woningen, 5 maal twee-onder-een-kap (10 woningen), 13 rijwoningen, 6 patio-woningen en een school. In afbeelding 2.2. is het stedenbouwkundig plan weergegeven. In totaal dus 37 woningen en een school.

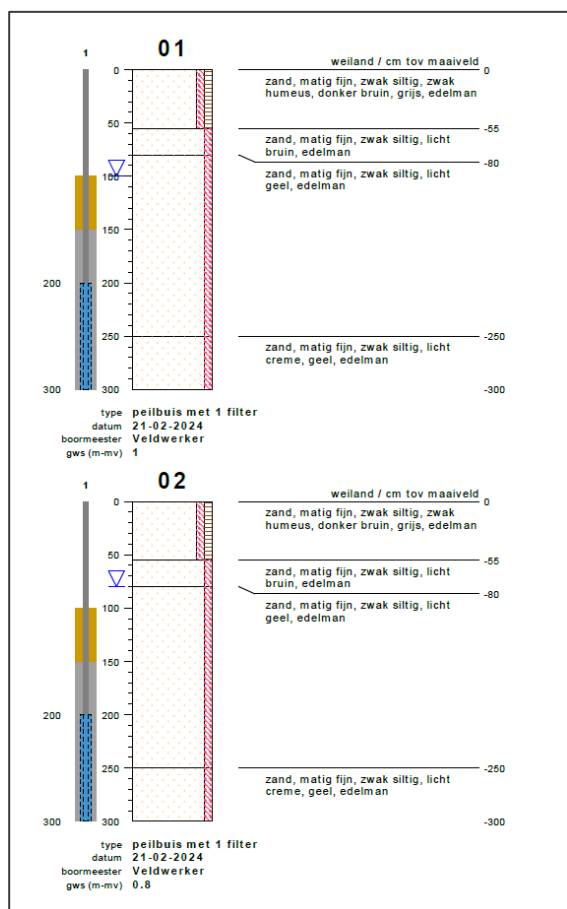
In afbeelding 2.3. is te zien dat er wat lichte hoogteverschillen in het gebied aanwezig zijn. Aan de noordoostkant loopt het maaiveld op tot circa NAP + 0,15 m. Aan de zuidkant ligt het maaiveld op ongeveer NAP – 0,50 m. De Wethouder Vosstraat ligt rond NAP + 0,00 m. De naastgelegen houtwal ligt wat lager. In de woonwijken ten zuiden van de Wethouder Vosstraat ligt het maaiveld rond de NAP + 0,20 m.

2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De bodem (deklaag) bestaat voornamelijk uit voornamelijk uit Podzol gronden en Moerige gronden. Door Sigma Bouw en Milieu is in december 2021 Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het verkennend bodemonderzoek is bijgevoegd in bijlage II. In het verkennend bodemonderzoek staat het volgende beschreven:

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene afzettingen, complexe eenheid Boxtel
2-7	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	
7-27	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	

Tabel 2.1: beschrijving bodemopbouw (bron: Verkennend Bodemonderzoek Sigma Milieu&Bouw)



Afbeelding 2.4: Bodemopbouw en grondwaterstanden bij plaatsen peilbuizen (Sigma Bouw&Milieu, 21-02-2024)

Peilbuizen

Gemeente Steenwijkerland heeft de peilbuisgegevens van vijf peilbuizen in de omgeving en in het plan zelf aangeleverd. De peilbuizen in het plan zijn slechts gedurende een korte periode uitgelezen. In afbeelding 2.5. is de ligging van de peilbuizen weergegeven.



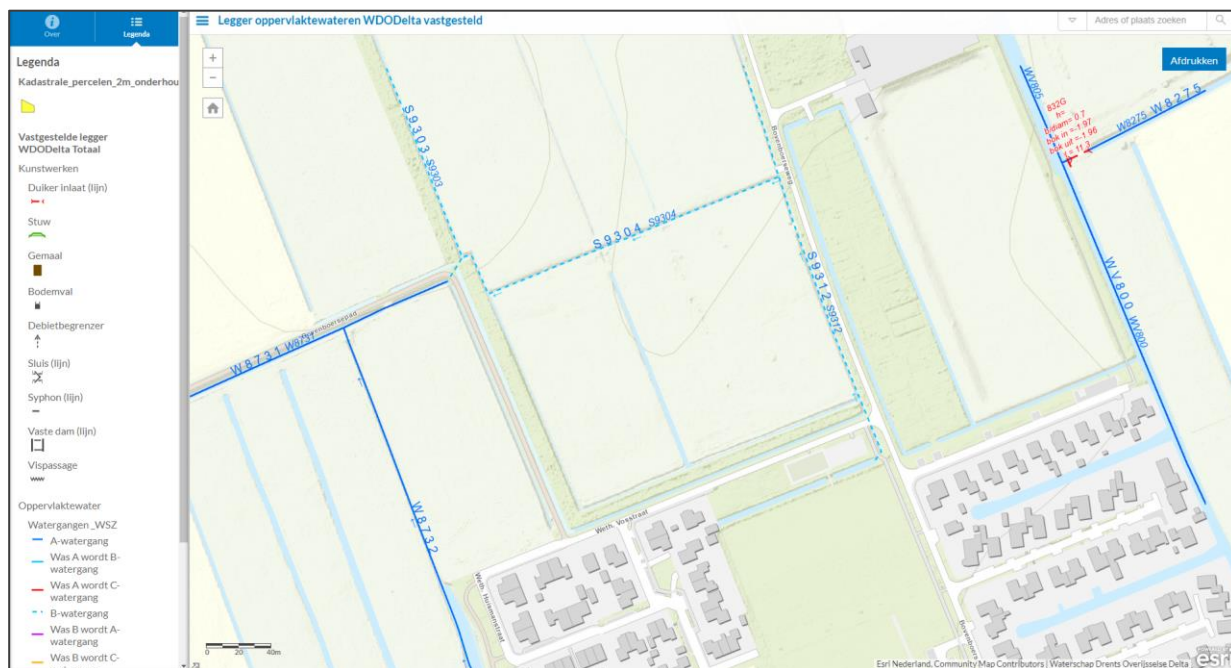
Afbeelding 2.5: Ligging peilbuizen

Resultaten

Peilbuis 30.06 lijkt beïnvloed te worden door de naastgelegen watergang. Er zijn grondwaterstanden gemeten tussen NAP -1,13 en - 0,83 m. Op basis van de langere meting bij peilbuis 30.02 waarvan de metingen goed overeenkomen met de peilbuizen 30.05 en 30.04 is voor het plangebied een RHG van NAP - 0,96 m berekend (zie bijlage II) en een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) bepaald op circa NAP - 0,95 m.

2.5 OPPERVLAKTEWATER

Het plan ligt in het stroomgebied Boezem Nijneveen-Wanneperveen. Langs het plangebied ligt een A-watergang W8731 waarvan het beheer en onderhoud bij het Waterschap ligt en in het plangebied liggen twee B-watergangen S9304 en S9312 in onderhoud bij de aangelanden. Het peilgebied heeft een maximumpeil van NAP -1,00 m. Dit peil is de instelhoogte bij een peilscheidend kunstwerk. Lokaal kunnen er verschillen optreden in het peil, afhankelijk van de afstand tot de instelhoogte. De minimale peilhoogte is NAP - 1,30 m



Afbeelding 2.6: Legger waterschap Drents Overijsselsel Delta

De sloot aan de oostkant van het plan (ten westen van de Bovenboerseweg) blijft ongewijzigd. Ook de sloot aan de noordkant van het plangebied blijft grotendeels ongewijzigd. Er komt een kleine uitstulping in de sloot waar de duiker vanuit de wadi/vijver uitkomt. De sloten aan de zuid- en westkant worden opgeschoond en opgewaardeerd. De greppel die al door het plangebied loopt wordt opgewaardeerd tot een grotere sloot/wadi/vijver

2.6 RIOLERING

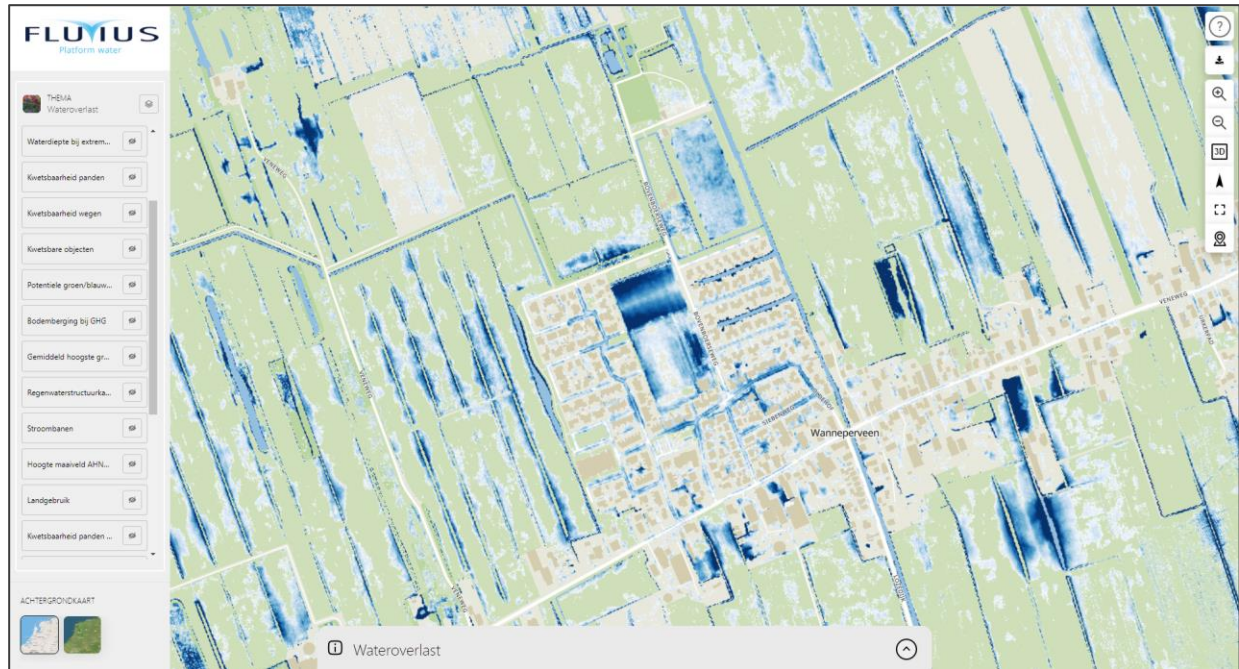
In de Wethouder Vosstraat ligt aan de westkant een gescheiden rioolstelsel voor de daar aanwezige woningen. Voor de DWA ligt een $\varnothing$ 160 mm met b.o.b. NAP – 1,09 m. Deze buizen liggen te hoog om onder vrijverval op aan te sluiten. Aan de oostkant ligt in de Bovenboerseweg een riool $\varnothing$ 300 mm met b.o.b. op NAP – 1,37 m. Ook hier kan niet onder vrijverval op worden aangesloten. Aan de Bovenboerseweg ligt wel het rioolgemaal van deze wijk.



Afbeelding 2.7: Bestaande riolering Bovenboerseweg met locatie rioolgemaal

2.7 WATEROVERLAST

In afbeelding 2.8 is te zien dat de sportvelden ten zuiden van de Wethouder Vosstraat door de lage ligging gevoelig zijn voor zware neerslag. In het plangebied zelf zijn de lage stukken ook gevoelig voor zware neerslag.

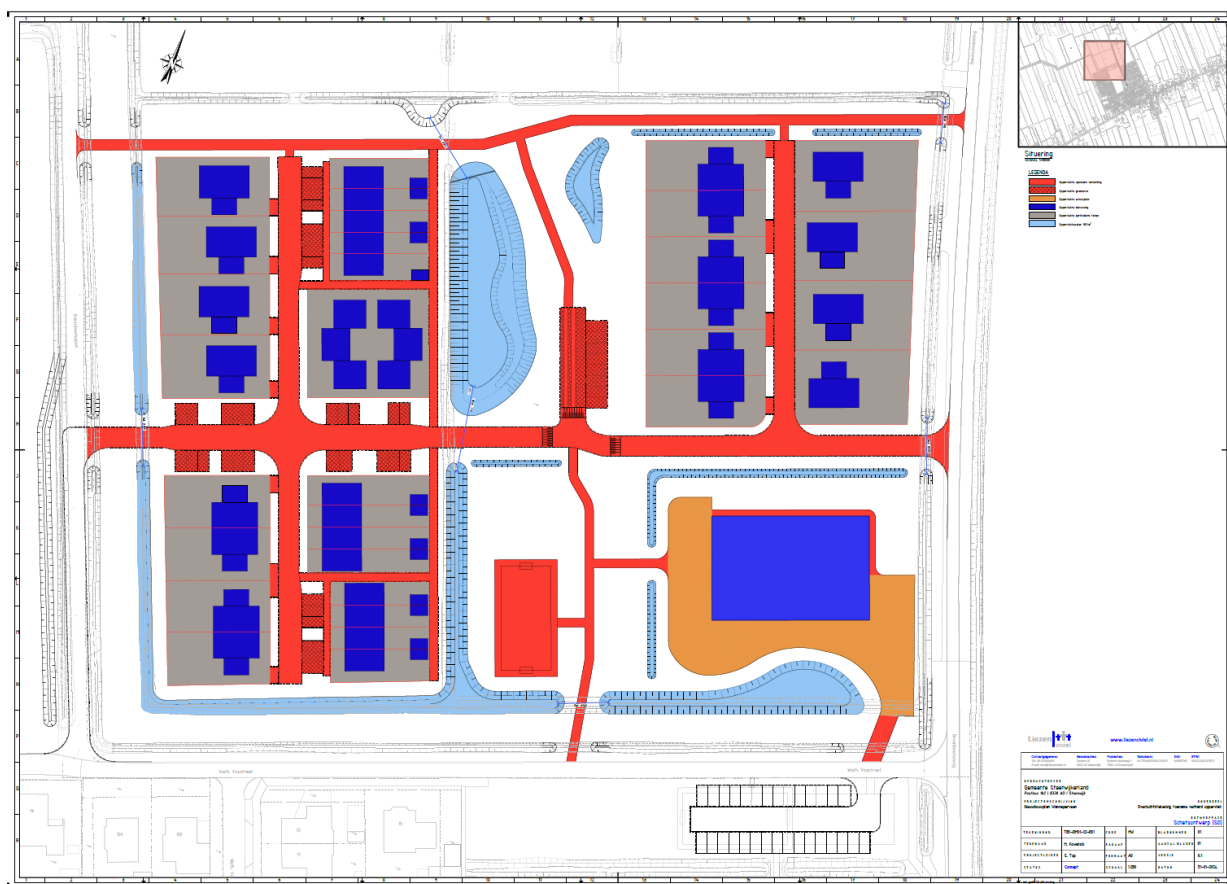


Afbeelding 2.8: Wateroverlastkaart bui 70 mm in 1 uur (bron Klimaatmonitor.net)

3. TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1 PRINCIPE

Door de gemeente Steenwijkerland zijn de principes voor de opvang en berging van hemelwater reeds geschetst. Uitgegaan wordt van een gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater. Het afvalwater van de woningen en de school wordt afgevoerd via een nieuw DWA-rioolstelsel met nieuw rioolgemaal naar het bestaande gemengde rioolstelsel van Wanneperveen. Het hemelwater wordt opgevangen in een wadi, een vijver, enkele watergangen en een aantal ondiepe greppels. De vijver krijgt een overloop (stuw met doorlaat) naar de watergang aan de noordkant van het plangebied. In afbeelding 3.1. is de oplossing van de gemeente weergegeven.



Afbeelding 3.1: Tekening gemeente Steenwijkerland met verhard oppervlak, vijver, watergangen, wadi en greppels

Uitgegaan wordt van parkeren op halfverharding (grasbetontegels). Binnen het plan worden de watergangen, vijver en wadi onderling verbonden door duikers $\varnothing$ 500 mm. De ondiepe greppels zijn zakslootjes.

De parkeervakken bij de school, aan de zuidkant van de Wethouder Vosstraat worden voorzien van grasbetonstenen en komen op één oor te liggen. Ze vervangen de huidige tegelverharding en pannakooi. De afwatering vindt plaats in de berm en naar de aanwezige watergangen langs het sportveld. De pannakooi wordt verplaatst naar het groen naast de school (uitgaande van kunstgras).

3.2 UITGANGSPUNTEN

Bij uitbreidingen groter dan 500 m² verhard oppervlak is, ter compensatie voor de versnelde afvoer, een berging nodig van 80 mm. Dit kan door het aanbrengen van extra oppervlaktewater, wadi's of infiltratievoorzieningen.

Hemelwaterriolen

- Bij bui10 (herhalingstijd T=10 jaar) mag er geen water-op-straat berekend worden;
- Minimale diameter PVC Ø 250, één buis ø 315 mm;
- Minimale gronddekking 1,20 m;
- Minimale afschot 1:1.000;
- Bij een kruising van een HWA-riool met een gemengd riool kruist het HWA-riool boven- of onderlangs en is hoogteligging van het gemengde riool leidend;
- Achterpaden eventueel met een kolk en kolkleiding afvoeren naar het HWA-riool of naar oppervlaktewater.

Wadi

- Taluds 1:3 (i.v.m. onderhoud en maaien);
- Maximale diepte t.o.v. maaiveld 0,50 m;
- Maximale waterdiepte 0,30 m;
- Onder de wadi grondverbetering met een drain aanleggen. Op deze drain wordt de slokop (put met roosterdeksel) aangesloten en de drain voert af naar de watergang;
- De wadi mag worden voorzien van speeltoestellen of bloeiende planten;
- Op een aantal locaties moet gekeken worden of de groenstrook tussen wadi en Wethouder Vosstraat niet gaat onderlopen bij een gevulde wadi;
- Advies WDO Delta: wadibodem 0,20 m boven GHG.

Watergangen, greppels en vijver

- Taluds 1:2 en 1:3;
- Bodembreedte minimaal 0,50 m;
- Duikers tussen verschillende delen ø 500 mm;
- Waterpeil NAP – 1,00 m;
- Onder de zaksloten en wadi drainage leggen en aansluiten/afvoeren naar oppervlaktewater.

Materialen

Bij de aanleg van het plan dienen geen uitloogbare materialen gebruikt te worden die leiden tot een verontreiniging van het oppervlaktewater. Omdat het hemelwater via wadi's en zaksloten tot afvoer komt richting de vijver, waarbij een groot deel van het hemelwater infiltreert in de ondergrond, is de kans op vervuiling van oppervlaktewater minimaal. Aangezien het plan de bestemming wonen heeft, blijft de vervuiling beperkt tot licht vervuild hemelwater afkomstig van bijvoorbeeld de straten. Deze vervuiling zal bezinken in de wadi's en zaksloten en verwijderd worden door de gemeente Steenwijkerland tijdens het periodiek onderhoud van de infiltratievoorzieningen.

3.3 HEMELWATER

Verhard oppervlak

Het bruto plangebied betreft 2,55 hectare. Uitgegaan wordt van de volgende verharde oppervlakken:

• Platte daken	1.777 m ²
• Hellende daken woningen	2.027 m ²
• Verhard oppervlak openbaar	4.353 m ²
• Particuliere terreinverhardingen (35%)	2.290 m ²
• Schoolplein (66% van 1.119 m ²)	<u>739 m²</u>
• Totaal verhard oppervlak	11.186 m ²



Afbeelding 3.2: Verhard oppervlak

Bergingsopgave

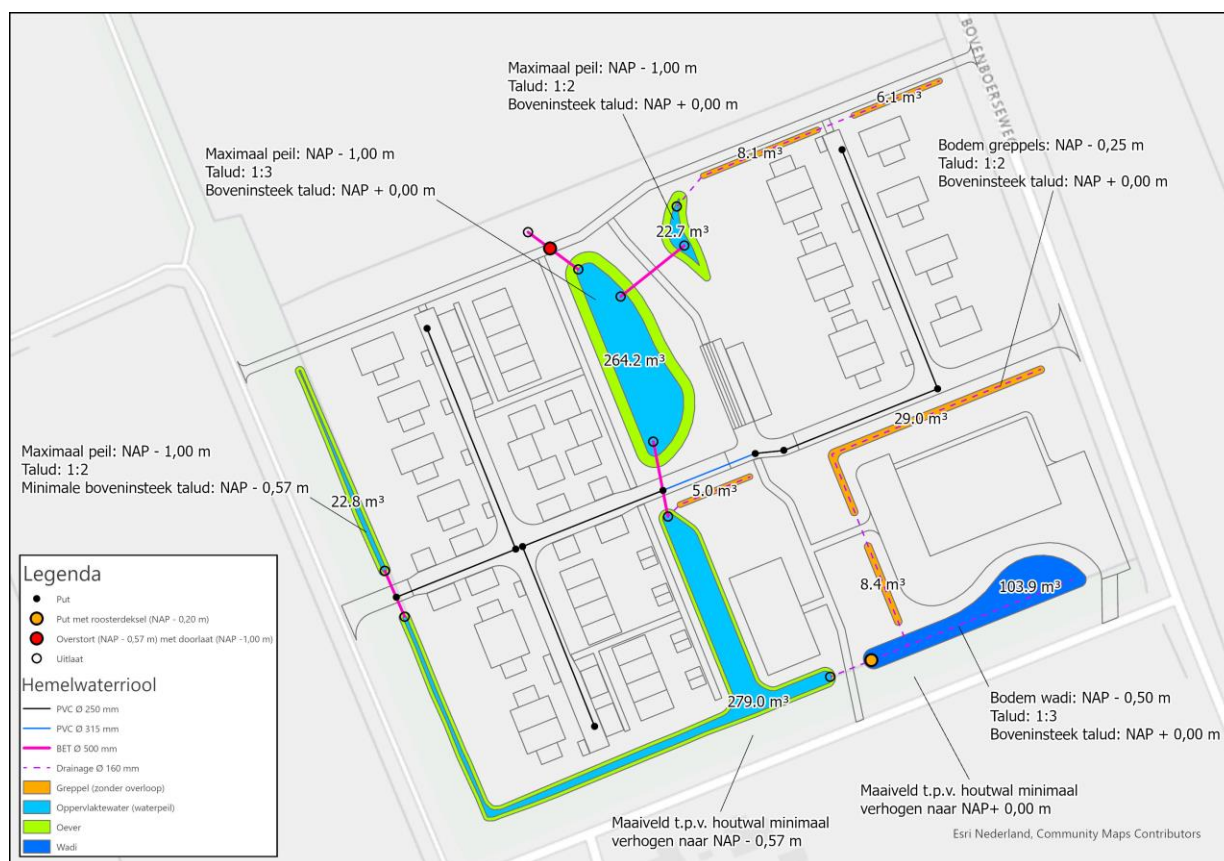
Conform de afspraken met WDOD dient uitgegaan te worden van 80 mm berging. 80 mm gerekend over 11.186 m² betekent dat er 895 m³ berging gerealiseerd dient te worden.

Berging en afvoer hemelwater

In het plan zijn een aantal greppels, watergangen, een centrale vijver en een wadi bij de school voorzien. In afbeelding 3.1. zijn de toekomstige greppels, watergangen, vijver en wadi weergegeven. De parkeerplaatsen worden voorzien van halfverharding. Het dak en het plein van de school voeren af naar de wadi. De wadi en de watergangen voeren af naar de vijver. De vijver wordt met een stuwteje verbonden met de watergang aan de noordkant.

Bij de school wordt er vanwege veiligheid geen oppervlaktewater aangelegd maar een ondiepe wadi. De wadi staat onder normale omstandigheden droog. Uitgegaan wordt van een wadi met taluds 1:2/1:3, een maximale diepte van de bodem van 0,50 m beneden maaiveld (bodem op NAP - 0,50 m, uitgaande van een hoogte van het omliggend groen op ongeveer NAP + 0,00 m) en een maximale waterdiepte van 0,30 m (tot NAP -0,20 m) bij vulling.

In de wadi is op deze manier circa 104 m³ berging te realiseren. De leeglooptijd bedraagt ongeveer 16 uur. In de ondiepe greppels is ongeveer 57 m³ berging te realiseren. De overige berging dient door peilstijging in de watergangen en vijvers te worden gerealiseerd. Vanwege de hoogteligging van de bestaande en te behouden houtwal langs de nieuwe watergangen aan de zuid- en westkant is een maximale peilstijging tot NAP – 0,50 mogelijk. Voorgesteld wordt om de knijpstuw op een peil van NAP – 0,57 m te zetten. In een extreme situatie kan er zo een tijdelijke peilstijging van 43 cm in het oppervlaktewater optreden. Met de getekende vijvers en watergangen wordt dit niet gehaald. Voorgesteld wordt om de watergang naast de pannakooi circa 4 meter breder te maken. In totaal kan er dan in de vijvers en watergangen 734 m³ water worden geborgen onder NAP – 0,57 m.



Afbeelding 3.3: Berging en afvoer hemelwater

Berekening knijpstuw

Tussen de vijver en watergang S9304 wordt een knijpstuw aangebracht. De stuw (of drempel in een put) heeft een hoogte op NAP – 0,57 m en een minimale breedte van 1,00 m. De doorlaat voor de landelijke afvoer komt op een hoogte van NAP - 1,00 m (normaal waterpeil). De landelijke afvoer over het bruto plangebied bedraagt 1,6 l/s/ha over 2,55 ha = 4,08 l/s (14,7 m³/uur). Bij een ronde doorlaat wordt een diameter berekend van ø 53 mm. Dat is een kleine doorlaat. Voorgesteld wordt om hier een put in de weg

te plaatsen met bij voorkeur twee putdeksels, zodat beide kanten van de doorlaat mantoegankelijk zijn en regelmatig gereinigd kunnen worden.

Ronde onderdoorlaat (buis)			
ten behoeve van leegloop riool conform landelijke afvoer			
Formule 1:	$Q = \mu A \sqrt{(2 g \Delta h)}$		
Formule 2:	$A = \frac{Q}{\mu \sqrt{(2 g \Delta h)}}$		
B _{opp} = oppervlakte afwaterend gebied	2,55	ha	(invullen)
LA _{coëfficiënt} = coëfficiënt landelijke afvoer	1,60	l/s/ha	(invullen)
LA = landelijke afvoer	4,08	l/s	
LA = landelijke afvoer	0,00408	m ³ /s	
Q = landelijkeafvoer	0,00408	m ³ /s	
μ = afvoercoëfficiënt	0,63	-	(invullen)
g = gravitatieversnelling	9,81	m/s ²	
ws _{bov} = waterstand bovenstrooms	-0,57	m+NAP	(invullen)
ws _{ben} = waterstand benedenstrooms	-1	m+NAP	(invullen)
Δh = ws _{bov} - ws _{ben}	0,43	m	
A = Natte doorsnede uitstroom	0,00223	m ²	
Formule 3:	$D = \sqrt{\frac{A}{\frac{1}{4} \pi}}$		
D = Diameter uitstroombuis	0,053281	m	
D = Diameter uitstroombuis	53	mm	

Afbeelding 3.4: Berekening doorlaat stuw t.b.v. landelijke afvoer

3.4 AFVALWATER

Hoeveelheden afvalwater

Uitgaande van 37 nieuwe woningen en de school wordt de volgende hoeveelheid aan afvalwater verwacht:

- 37 woningen * 2,5 inwoner * 12 l/uur = 1,1 m³/uur
- School: aanname alleen toiletgebruik kinderen en personeel, schoonmaak en keuken/vaatwasser: maximaal 0,5 m³/uur
- Totaal 1,6 m³/uur = 0,45 l/s

In het gehele plan kan worden volstaan met DWA-riolen met minimale diameters ø 200 mm.

Afvoer afvalwater

Er kan niet onder vrijverval aangesloten worden op bestaande riolering in de Wethouder Vosstraat of de Bovenboerseweg. Er dient daarom een nieuw rioolgemaal in het plangebied te worden geplaatst. De persleiding vanaf dit rioolgemaal kan via de Bovenboerseweg naar het gemaal Bovenboerseweg worden gelegd en daar worden aangesloten op de uitgaande persleiding van het rioolgemaal Bovenboerseweg.

Voor het rioolgemaal in het plan kan worden uitgegaan van een klein rioolgemaal, echter wel met dubbele pompopstelling (twee pompen elkaars reserve). De pompcapaciteit van een klein rioolgemaal is als snel in de orde van grootte 12 - 15 m³/uur. Er is echter slechts een capaciteit van circa 1,6 m³/uur nodig. Dat betekent dat het gemaal slechts incidenteel aanslaat en het verzamelde afvalwater gedurende korte tijd verpompt. Er wordt nooit meer water verpompt dan er wordt aangevoerd. Er mag geen drainagewater of hemelwater op het DWA-riool worden aangesloten.

3.5 STRAAT- EN VLOERPEILEN

Aansluitend aan de ten zuiden gelegen woonwijken wordt uitgegaan van een straatpeil op ongeveer NAP + 0,30 m (as weg). De vloerpeilen van de woningen komen daar 0,20 tot 0,30 m boven (waar mogelijk 0,30 m hanteren).

De Wethouder Vosstraat ligt op circa NAP + 0,00 m en de oostelijke Bovenboerseweg op NAP + 0,20 m.

Uitgaande van een oppervlaktewaterpeil van NAP – 1,00 m en een straatpeil op NAP + 0,30 m, is er sprake van een drooglegging van 1,30 m voor de wegen en minimaal 1,50 m voor de woningen. Uitgaande van een GHG van NAP – 0,95 m bedraagt de ontwateringsdiepte 1,25 m voor de wegen en 1,45 m voor de woningen.

3.6 OPPERVLAKTEWATER

Beheer en onderhoud

Beheer en onderhoudsafspraken nieuwe watergangen:

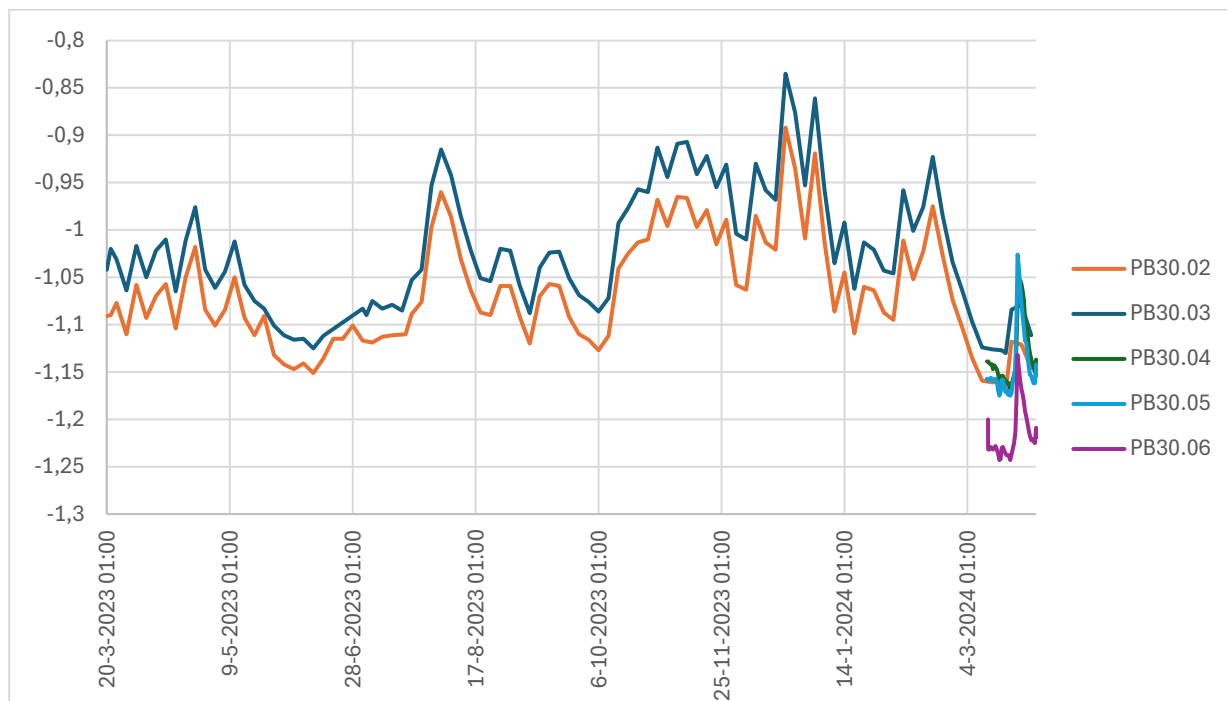
Voor nieuwe watergangen is het uitgangspunt dat de gemeente Steenwijkerland het onderhoud uitvoert.

De watergang S9304 aan de noordkant van het plan waarop de overloop van de vijver is gepland, is een B-watergang. Wellicht dat deze watergang een A-watergang moet worden. E.e.a. in overleg met WDOD.

I. BERGINGSBEREKENING

Berging en leeglooptijd wadi						
Beschikbare ruimte						
oppervlak boveninsteek	488	m2				
oppervlak waterpeil	407	m2				
oppervlak onderinsteek	289	m2				
beschikbare hoogte	0,50	m				
waterpeil	0,30	m				
inhoud wadi waterpeil	103,9	m3				
inhoud wadi totaal	192,1	m3				
Leeglooptijd						
doorlatendheid zijanten	0,50	m/dag				
doorlatendheid bodem	0,50	m/dag				
talud	3,00	1:x				
infiltrerend oppervlak zijanten	63	m2				
infiltrerend oppervlak bodem	289	m2				
leegloopcapaciteit zijanten	0,78	m3/uur				
leegloopcapaciteit bodem	6,02	m3/uur				
leegloopcapaciteit cumulatief	6,80	m3/uur				
leeglooptijd	15,27	uur				
Gerealiseerde berging waterpeil statisch	104	m3				
Gerealiseerde berging totaal statisch	192	m3				
Berging en leeglooptijd greppels						
Beschikbare ruimte						
oppervlak boveninsteek	46	157	32	39	51	m2
oppervlak onderinsteek	22	79	10	13	17	m2
beschikbare hoogte	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	m
inhoud wadi totaal	8,4	29,0	5,0	6,1	8,1	m3
Leeglooptijd						
doorlatendheid zijanten	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	m/dag
doorlatendheid bodem	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	m/dag
talud	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1:x
infiltrerend oppervlak zijanten	11	21	9	10	11	m2
infiltrerend oppervlak bodem	22	79	10	13	17	m2
leegloopcapaciteit zijanten	0,14	0,27	0,11	0,12	0,14	m3/uur
leegloopcapaciteit bodem	0,47	1,64	0,21	0,26	0,35	m3/uur
leegloopcapaciteit cumulatief	0,61	1,91	0,32	0,38	0,49	m3/uur
leeglooptijd	13,81	15,19	15,54	16,00	16,62	uur
Gerealiseerde berging totaal statisch	57	m3				
Peilstijging oppervlaktewater inclusief talud						
restopgave	734	m3				
talud	3	2	2	2	2	1:x
peilstijging	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	m
oppervlak waterpeil	606	659	46	46	219	m2
oppervlak peilstijging	722	739	69	69	266	m2
berging oppervlaktewater	283,27	298,55	24,60	24,55	103,47	m3
maximaal peil	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	m t.o.v. NAP
stuwpeil	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57	m t.o.v. NAP
berging oppervlaktewater totaal	734	m3				

II. PEILBUISGEGEVENS EN AFLEIDING RHG



RHG (90e
percentiel)

PB30.02 -0,99

PB30.03 -0,93

Gemiddelde

RHG -0,96

III. VERKENNEND BODEMONDERZOEK SIGMA BOUW



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Wethouder Vosstraat perceel sectie C nr. 278 (ged.) te Wanneperveen
datum	woensdag 8 december 2021
projectnummer	21-M10125
in opdracht van	BügelHajema Adviseurs Vaart NZ 50 9401 GN Assen
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax:(0591) 659325

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015,
het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische
onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het
procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000
protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het
procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000
protocollen 2001, 2002 en 2018"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000,
protocol 2001 en 2002)

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie,
microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.*

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	11
3	VELDONDERZOEK	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	15
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	17
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	17
4.2	Toetsingscriteria	19
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	20
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	20
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	26
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	29
6	LITERTUURLIJST	34
7	COLOFON.....	35

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
- 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:2.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BügelHajema Adviseurs is in november 2021 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een deel van de locatie op de hoek van de Wethouder Vosstraat en Bovenboerseweg perceel sectie C nr. 278 (ged.) te Wanneperveen (gemeente Steenwijkerland).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt geplande woningbouw op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennd bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
5. Terreinverkenning	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van geplande woningbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de Omgevingsdienst IJsselland (verstrekst per email d.d. 05-02-2021);
- informatie van de bodeminformatiekaart van de provincie Overijssel;
- Bodemloket.nl;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Wethouder Vosstraat perceel C nr. 278 (ged.)
Plaats	Wanneperveen
Gemeente	Steenwijkerland
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 204,417 Y= 524,668
Kadastrale aanduiding	Gemeente Brederwiede, perceel sectie C nr. 278 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (plangebied)	Ca. 22.000 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft (een gedeelte van) het perceel gelegen aan de Wethouder Vosstraat sectie C nr. 278 (ged.) te Wanneperveen. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en in gebruik als landbouwperceel. Centraal over de onderzoekslocatie loopt van noord naar zuid een bestaande sloot. De slootbodem is in dit onderzoek niet onderzocht. Langs de zuid- en westkant van de onderzoekslocatie bevindt zich een bomenwal. Rondom het plangebied lopen sloten (buiten beschouwing gelaten). De opdrachtgever is voornemens om op de locatie woningbouw te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is onverhard.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "hoge trefkans".
Geplande herinrichting	Woningbouw.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte perceel zoals weergegeven in bijlage 2.

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten is te herkennen dat de onderzoekslocatie waarschijnlijk niet eerder bebouwd is geweest.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft (een gedeelte van) het perceel gelegen aan de Wethouder Vosstraat sectie C nr. 278 (ged.) te Wanneperveen. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en in gebruik als landbouwperceel. Centraal over de onderzoekslocatie loopt van noord naar zuid een bestaande sloot. De slootbodem is in dit onderzoek niet onderzocht. Rondom het plangebied lopen sloten (buiten beschouwing gelaten). Langs de zuid- en westkant van de onderzoekslocatie bevindt zich een bomenwal.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om woningbouw op de locatie te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op topografische kaarten vanaf ca. 1860 is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor het eerst enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid c.q. gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich agrarische percelen. Noordzijde: weiland; Oostzijde: Bovenboerseweg en tegenovergelegen volkstuinen; Zuidzijde: Wethouder Vosstraat en aangelegen sportvelden en woningen; Westzijde: weiland en het aangelegen Bovenboersepad.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft (een gedeelte van) het perceel gelegen aan de Wethouder Vosstraat sectie C nr. 278 (ged.) te Wanneperveen. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en in gebruik als landbouwperceel. Centraal over de onderzoekslocatie loopt van noord naar zuid een bestaande sloot. De slootbodem is in dit onderzoek niet onderzocht. Langs de zuid- en westkant van de onderzoekslocatie bevindt zich een bomenwal. Rondom het plangebied lopen sloten (buiten beschouwing gelaten). De opdrachtgever is voornemens om op de locatie woningbouw te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. Voor zover bekend is de locatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest. Voor zover na te gaan is de locatie reeds lange tijd in gebruik als weiland en agrarische grond. Er is geen informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	Niet bekend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	De onderzoekslocatie is onbebouwd.  <i>figuur 1: asbestdakenkaart provincie Overijssel</i> Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

Ophogingen/dempingen/stortingen	Op topografische kaarten van voor 1995 zijn door het gebied kavelgrenzen of watergangen aangegeven. Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX.
Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	Verkennd bodemonderzoek (zuidoosthoek perceel C 278) d.d. 12-03-2021, ref. Sigma Bouw & Milieu, 21-M9753 conclusies: bovengrond (0.0-0.5 m-mv) excl. PFAS-stoffen Bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde. bovengrond (0.0-0.5 m-mv), indicatief onderzoek PFAS stoffen De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (02-07-2020) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet. ondergrond (0.5-2.0 m-mv) Ondergrondmengmonsters MM3 en MM4 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde. grondwater peilbuis 1 (1.9-2.9 m-mv) Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.
Omgeving <25 m	Niet bekend, (omgevingsrapportage: geen informatie vermeld).
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	De locatie bevindt zich in de zone buitengebied.

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 1-1 m-/NAP.

In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene afzettingen, complexe eenheid
2-7	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Boxtel
7-27	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Kreftenheye

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Brederwiede, perceel sectie C nr. 278 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie voor zover na te gaan niet eerder bebouwing aanwezig is geweest. Voor zover na te gaan heeft de locatie in het verleden een agrarische functie gehad.

Er is geen informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

De opdrachtgever is voornemens om op de locatie woningbouw te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het terreindeel t.p.v. de geplande nieuwbouw (plangebied), zie bijlage 2.

Door het plangebied loopt een sloot. Ook rondom de onderzoekslocatie lopen sloten. De slootbodems (waterbodem) vallen buiten de scope van dit verkennend bodemonderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. In dit onderzoek is geen waterbodemonderzoek volgens NEN-5720 en protocol 2003 uitgevoerd.

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	Grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 22.000 m ²)	-	-	ONV-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest. Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.

Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.

Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem. Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd. De monsternamen van grondmonsters t.b.v. PFAS onderzoek is uitgevoerd volgens de handreiking voor het bemonsteren van PFAS-verbindingen (Expertisecentrum PFAS, VVMA en VKB.)

In tabel 9 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 9: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	■■■■■■■■■■ (erkend en geregistreerd) ■■■■■■■■■■ (erkend en geregistreerd)	04-11-2021	geen bijzonderheden
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	■■■■■■■■■■ (erkend en geregistreerd)	19-11-2021	geen bijzonderheden
locatie-inspectie	■■■■■■■■■■ (erkend en geregistreerd)	04-11-2021	• door het onderzoeksgebied loopt een sloot, ook om het onderzoeksgebied lopen sloten, deze sloten zijn buiten dit bodemonderzoek gelaten

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

tabel 10: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 22.000 m ²)			
Boringen	25	Ca.0.5	12 t/m 36
	7	Ca 2.0	5 t/m 11
Peilbuis	4	Max. 2.5	1 t/m 4

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. De peilfilters bevinden zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau. Boven de peilfilters bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwellklei). De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuizen zijn geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 11 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 11: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0.5-1.0	zand	zwak siltig	geel/bruin
1.0-2.5	zand	zwak siltig	geel/beige

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 12.

tabel 12: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
1	1.5-2.5	0.87	5	6.1	410	18
2	1.4-2.4	0.86	5	5.9	280	14
3	1.3-2.3	0.79	5	6.2	330	21
4	1.3-2.3	0.77	5	6.2	370	17

In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bijzonderheden waargenomen.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin. De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 13: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	1+5+32 t/m 36	0.0-0.5	-	NEN-grond(*) +PFAS 28 handelingskader+AS3000
MM2	2+6+7+22 t/m 26	0.0-0.5	-	NEN-grond(*) +PFAS 28 handelingskader+AS3000
MM3	3+8+17 t/m 21	0.0-0.5	-	NEN-grond(*) +PFAS 28 handelingskader+AS3000
MM4	11 t/m 16	0.0-0.5	-	NEN-grond(*) +PFAS 28 handelingskader+AS3000
MM5	4+9+10+27 t/m 31	0.0-0.5	-	NEN-grond(*) +PFAS 28 handelingskader+AS3000
MM6	1+5+6	0.6-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	2+3+7	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM8	8+11	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM9	4+9+10	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000

vervolg tabel 13: analyseschema

grondwater				
1 (peilbuis)	1	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**)
2 (peilbuis)	2	1.4-2.4	-	NEN-grondwater(**)
3 (peilbuis)	3	1.3-2.3	-	NEN-grondwater(**)
4 (peilbuis)	4	1.3-2.3	-	NEN-grondwater(**)

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodembodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek ‘Achtergrondwaarden 2000’. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0,5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde ($>0,5$) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van Omegam opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 14 t/m 16 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 14: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project Certificaten Toetsing Toetsversie	OPID 59564056#21-M10125-Weth. Vosstraat perceel Cnr. 278 te Wanneperveen 1269585 T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb BoToVa 3-1-2000	Toetsdatum: 7 december 2021 15:19															
Parameters	Toetsing	Monster 6937836				Monster 6937837				Monster 6937838							
		MM1 01:0-50 05:0-50 32:0-50 33:0-50 34:0-50 35:0-50				MM2 02:0-50 06:0-50 07:0-50 22:0-50 23:0-50 24:0-50				MM3 03:0-50 08:0-50 17:0-50 18:0-50 19:0-50 20:0-50							
		Max. Bodemindex				Max. Bodemindex				Max. Bodemindex							
		0				0				0							
		Toetsoordeel				Toetsoordeel				Toetsoordeel							
		Voldoet aan Achtergrond				Voldoet aan Achtergrond				Voldoet aan Achtergrond							
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus	% (m/m ds)				7.7	10	@	0	6.1	10	@	0	9	10	@	0	
Organische stof	% (m/m ds)				1	25	-	0	1	25	-	0	1	25	-	0	
Lutum	% (m/m ds)																
Droogrest	%				80.3	80.3	@	0	83.2	83.2	@	0	76.4	76.4	@	0	
droge stof	%																
Metalen ICP-AES																	
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	6.8	13	<0.2	<0.19	-	0	<0.2	<0.20	-	0	0.22	0.29	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102.5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	6.4	11	-	0	7.2	13	-	0	10	17	-	0	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	18.075	36	<0.05	<0.05	-	0	0.05	0.07	-	0	0.09	0.12	-	0	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	13	19	-	0	13	19	-	0	19	26	-	0	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	95.75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67.5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<29	-	0	<20	<30	-	0	23	46	-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<32	-	0	41	67	-	0	59	66	-	0	
Polycyclische koolwaterstoffen																	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
anthracen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
benzo(a)antracene	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	20.75	40	0.35	<0.35	-	0	0.35	<0.35	-	0	0.35	<0.35	-	0	
Polychloorbifenylen																	
PCB-28	mg/kg ds				<0.001	<0.00091	-	0	<0.001	<0.0011	-	0	<0.001	<0.00078	-	0	
PCB-52	mg/kg ds				<0.001	<0.00091	-	0	<0.001	<0.0011	-	0	<0.001	<0.00078	-	0	
PCB-101	mg/kg ds				<0.001	<0.00091	-	0	<0.001	<0.0011	-	0	<0.001	<0.00078	-	0	
PCB-118	mg/kg ds				<0.001	<0.00091	-	0	<0.001	<0.0011	-	0	<0.001	<0.00078	-	0	
PCB-138	mg/kg ds				<0.001	<0.00091	-	0	<0.001	<0.0011	-	0	<0.001	<0.00078	-	0	
PCB-153	mg/kg ds				<0.001	<0.00091	-	0	<0.001	<0.0011	-	0	<0.001	<0.00078	-	0	
PCB-180	mg/kg ds				<0.001	<0.00091	-	0	<0.001	<0.0011	-	0	<0.001	<0.00078	-	0	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.51	1	0.005	<0.0064	-	0	0.005	<0.0080	-	0	0.005	<0.0054	-	0	
Perfluorcarbonzuren																	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluoropentaanzuur (PFPe)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluorhexaanzuur (PFHx)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluorheptaanzuur (PFHc)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg ds				0.3	0.3	@	0	0.3	0.3	@	0	0.5	0.5	@	0	
perfluordecanaanzuur (PFDA)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluorundecaanzuur (PFU)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluordodecaanzuur (PFD)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluortridecaanzuur (PTF)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluortetradecaanzuur (TF)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluorhexadecaanzuur (F)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluoroctadecaanzuur (P)	µg/kg ds				<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
Perfluorsulfonuren																	
perfluorbutaansulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluoropentaansulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluorhexaansulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluorheptaansulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluoroctaansulfonzuur (µg/kg ds)					0.3	0.3	@	0	0.2	0.2	@	0	0.2	0.2	@	0	
perfluordecanaansulfonzuur (µg/kg ds)					0.2	0.2	@	0	<0.1	0.07	@	0	0.1	0.1	@	0	
perfluorundecaansulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
Perfluorverbindingen - precursors																	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
Perfluorverbindingen - overig																	
N-methylperfluoroctaansulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
N-methylperfluordecanaansulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
N-ethylperfluordecanaansulfonzuur (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
perfluordecanaansulfonzuur (F) (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
8:2 polyfluoralkyl fosfaat d (µg/kg ds)					<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	<0.1	0.07	@	0	
Perfluorverbindingen - sommaties																	
som PFOA	µg/kg ds				0.4	0.37	@	0	0.4	0.37	@	0	0.6	0.57	@	0	
som PFOS	µg/kg ds				0.5	0.5	@	0	0.3	0.27	@	0	0.3	0.3	@	0	

Parameters	Toetsing			Monster 6937839				Monster 6937840				Monster 6937841			
				MM4, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-40, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50, 61: 0-50, 62: 0-50, 63: 0-50, 64: 0-50, 65: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 68: 0-50, 69: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50, 74: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50, 77: 0-50, 78: 0-50, 79: 0-50, 80: 0-50, 81: 0-50, 82: 0-50, 83: 0-50, 84: 0-50, 85: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50, 88: 0-50, 89: 0-50, 90: 0-50, 91: 0-50, 92: 0-50, 93: 0-50, 94: 0-50, 95: 0-50, 96: 0-50, 97: 0-50, 98: 0-50, 99: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50, 116: 0-50, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50, 120: 0-50, 121: 0-50, 122: 0-50, 123: 0-50, 124: 0-50, 125: 0-50, 126: 0-50, 127: 0-50, 128: 0-50, 129: 0-50, 130: 0-50, 131: 0-50, 132: 0-50, 133: 0-50, 134: 0-50, 135: 0-50, 136: 0-50, 137: 0-50, 138: 0-50, 139: 0-50, 140: 0-50, 141: 0-50, 142: 0-50, 143: 0-50, 144: 0-50, 145: 0-50, 146: 0-50, 147: 0-50, 148: 0-50, 149: 0-50, 150: 0-50, 151: 0-50, 152: 0-50, 153: 0-50, 154: 0-50, 155: 0-50, 156: 0-50, 157: 0-50, 158: 0-50, 159: 0-50, 160: 0-50, 161: 0-50, 162: 0-50, 163: 0-50, 164: 0-50, 165: 0-50, 166: 0-50, 167: 0-50, 168: 0-50, 169: 0-50, 170: 0-50, 171: 0-50, 172: 0-50, 173: 0-50, 174: 0-50, 175: 0-50, 176: 0-50, 177: 0-50, 178: 0-50, 179: 0-50, 180: 0-50, 181: 0-50, 182: 0-50, 183: 0-50, 184: 0-50, 185: 0-50, 186: 0-50, 187: 0-50, 188: 0-50, 189: 0-50, 190: 0-50, 191: 0-50, 192: 0-50, 193: 0-50, 194: 0-50, 195: 0-50, 196: 0-50, 197: 0-50, 198: 0-50, 199: 0-50, 200: 0-50, 201: 0-50, 202: 0-50, 203: 0-50, 204: 0-50, 205: 0-50, 206: 0-50, 207: 0-50, 208: 0-50, 209: 0-50, 210: 0-50, 211: 0-50, 212: 0-50, 213: 0-50, 214: 0-50, 215: 0-50, 216: 0-50, 217: 0-50, 218: 0-50, 219: 0-50, 220: 0-50, 221: 0-50, 222: 0-50, 223: 0-50, 224: 0-50, 225: 0-50, 226: 0-50, 227: 0-50, 228: 0-50, 229: 0-50, 230: 0-50, 231: 0-50, 232: 0-50, 233: 0-50, 234: 0-50, 235: 0-50, 236: 0-50, 237: 0-50, 238: 0-50, 239: 0-50, 240: 0-50, 241: 0-50, 242: 0-50, 243: 0-50, 244: 0-50, 245: 0-50, 246: 0-50, 247: 0-50, 248: 0-50, 249: 0-50, 250: 0-50, 251: 0-50, 252: 0-50, 253: 0-50, 254: 0-50, 255: 0-50, 256: 0-50, 257: 0-50, 258: 0-50, 259: 0-50, 260: 0-50, 261: 0-50, 262: 0-50, 263: 0-50, 264: 0-50, 265: 0-50, 266: 0-50, 267: 0-50, 268: 0-50, 269: 0-50, 270: 0-50, 271: 0-50, 272: 0-50, 273: 0-50, 274: 0-50, 275: 0-50, 276: 0-50, 277: 0-50, 278: 0-50, 279: 0-50, 280: 0-50, 281: 0-50, 282: 0-50, 283: 0-50, 284: 0-50, 285: 0-50, 286: 0-50, 287: 0-50, 288: 0-50, 289: 0-50, 290: 0-50, 291: 0-50, 292: 0-50, 293: 0-50, 294: 0-50, 295: 0-50, 296: 0-50, 297: 0-50, 298: 0-50, 299: 0-50, 300: 0-50, 301: 0-50, 302: 0-50, 303: 0-50, 304: 0-50, 305: 0-50, 306: 0-50, 307: 0-50, 308: 0-50, 309: 0-50, 310: 0-50, 311: 0-50, 312: 0-50, 313: 0-50, 314: 0-50, 315: 0-50, 316: 0-50, 317: 0-50, 318: 0-50, 319: 0-50, 320: 0-50, 321: 0-50, 322: 0-50, 323: 0-50, 324: 0-50, 325: 0-50, 326: 0-50, 327: 0-50, 328: 0-50, 329: 0-50, 330: 0-50, 331: 0-50, 332: 0-50, 333: 0-50, 334: 0-50, 335: 0-50, 336: 0-50, 337: 0-50, 338: 0-50, 339: 0-50, 340: 0-50, 341: 0-50, 342: 0-50, 343: 0-50, 344: 0-50, 345: 0-50, 346: 0-50, 347: 0-50, 348: 0-50, 349: 0-50, 350: 0-50, 351: 0-50, 352: 0-50, 353: 0-50, 354: 0-50, 355: 0-50, 356: 0-50, 357: 0-50, 358: 0-50, 359: 0-50, 360: 0-50, 361: 0-50, 362: 0-50, 363: 0-50, 364: 0-50, 365: 0-50, 366: 0-50, 367: 0-50, 368: 0-50, 369: 0-50, 370: 0-50, 371: 0-50, 372: 0-50, 373: 0-50, 374: 0-50, 375: 0-50, 376: 0-50, 377: 0-50, 378: 0-50, 379: 0-50, 380: 0-50, 381: 0-50, 382: 0-50, 3											

tabel 16: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 6937842				Monster 6937843				Monster 6937844				
					MM7, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100				MM8, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 11: 100-150				MM9, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 09: 50-100				
					Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004				
					Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrond		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrond		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrond		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				0,6	10		0	0,9	10		0	0,5	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				77,6	77,6	@	0	79,4	79,4	@	0	80,7	80,7	@	0	
Metalen ICP-AES																	
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	36	180	-	0	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	
Polycyclische koolwaterstoffen																	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	
Polychloorbifenylen																	
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004	
Legenda																	
@ Geen toetsoordeel mogelijk																	
x AW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie)																	
- < Achtergrondwaarde																	
N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																	

interpretatie onderzoeksresultaten grond excl. PFAS-stoffen

In tabel 17 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 17: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Meng- monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
MM1	1+5+32 t/m 36	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	2+6+7+22 t/m 26	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM3	3+8+17 t/m 21	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM4	11 t/m 16	0.0-0.5	-	minerale olie	-	-	Industrie*
MM5	4+9+10+ 27 t/m 31	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	1+5+6	0.6-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM7	2+3+7	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM8	8+11	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM9	4+9+10	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM3 en MM5 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde. Het licht verhoogd gemeten gehalte minerale olie is op basis van zintuiglijke waarnemingen in het bemonsterde bodemmateriaal niet te relateren.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM6 t/m MM9 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

indicatief onderzoek PFAS stoffen in de bovengrond (0.0-max. 0.5 m-mv)

Het uitgevoerde onderzoek PFAS stoffen in de bovengrond heeft tot doel om een indicatief inzicht te verkrijgen in de evt. aanwezigheid van PFAS stoffen in de bovengrond.

E.e.a. n.a.v. het “de geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 02-07-2020”.

toetsingscriteria grond

In tabel 18 zijn de geactualiseerde tijdelijke toepassingsnormen voor PFAS stoffen opgenomen.

tabel 18: toepassingsnorm voor toepassen grond en baggerspecie op landbodem boven grondwatervniveau (in µg/kg d.s.)

categorie	toepassingssituatie	toepassingswaarde (µg/kg d.s)
op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau	
	bodemkwaliteitsklasse	bodemfunctieklasse
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw / natuur	wonen of industrie
	landbouw / natuur, wonen of industrie	landbouw / natuur
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau(1), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFAS: 3.0 PFOA: 7.0
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwatervniveau(1)	PFAS: 3.0 PFOA: 7.0
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau(2), met inbegrip van grootschalige toepassing.	PFAS: 1.4 PFOA: 1.9
in oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(3): • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (3) (8)	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.(7)(8)	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

Voetnoten bij tabel:

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrjliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrjliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrjliggende plas voldoet.

(4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.

(5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).

(6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.

(7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

(8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

onderzoeksresultaten indicatief onderzoek PFAS stoffen

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM3 bevatten som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (02-07-2020) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet.

De bovengrondmengmonsters MM4 en MM5 bevatten PFBA, som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (02-07-2020) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 19 en 20 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 19: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 59845629#21-M10125-Weth. Vosstraat perceel Cnr. 278 te Wanneperveen																	
Certificaten 1276239																	
Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																	
Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 7 december 2021 15:23																	
Parameters		Toetsing				Monster 6957743				Monster 6957744				Monster 6957745			
						Pb1, 01-Pb1: 150-250				Pb2, 02-Pb2: 140-240				Pb3, 03-Pb3: 130-230			
						Max. Bodemindex 0,35				Max. Bodemindex 0,075				Max. Bodemindex 0,026			
						Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Metalen ICP-MS (opgelost)																	
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	54		1.1 S	0,007	70		1.4 S	0,035	46		-	0	
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	3,4		-	0	3,1		-	0	2,6		-	0	
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	36		2.4 S	0,35	13		-	0	8,7		-	0	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0	<0.05		-	0	<0.05		-	0	
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	3,1		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	7,5		-	0	5		-	0	4,3		-	0	
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	110		1.7 S	0,061	120		1.8 S	0,075	70		1.1 S	0,007	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0	<50		-	0	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0	<0.02		-	0	
o-xyleen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
styreen	µg/l	6	153	300	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
Sommaties aromaten																	
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0	0,2		-	0	0,2		-	0	
Vluchtige chlooralifaten																	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
1,1-dichloorpropaan	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,2-dichloorpropaan	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,3-dichloorpropaan	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
monochlooretheen (vinylcl)	µg/l	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
Sommaties																	
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4		-	0	0,4		-	0	0,4		-	0	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers																	
tribroommethaan (bromof	µg/l			630	<0.2	@		0	<0.2	@		0	<0.2	@		0	

tabel 20: gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 6957746			
					Pb4, 04-Pb4: 130-230			
					Max. Bodemindex 0,026			
					Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	$\mu\text{g/l}$	50	337,5	625	38		-	0
cadmium (Cd)	$\mu\text{g/l}$	0,4	3,2	6	<0.2		-	0
kobalt (Co)	$\mu\text{g/l}$	20	60	100	2,4		-	0
koper (Cu)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	7,2		-	0
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	$\mu\text{g/l}$	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0
lood (Pb)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	<2		-	0
molybdeen (Mo)	$\mu\text{g/l}$	5	152,5	300	<2		-	0
nikkel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	4,1		-	0
zink (Zn)	$\mu\text{g/l}$	65	432,5	800	62		-	0
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean)	$\mu\text{g/l}$	50	325	600	<50		-	0
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	$\mu\text{g/l}$	0,2	15,1	30	<0.2		-	0
ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	4	77	150	<0.2		-	0
naftaleen	$\mu\text{g/l}$	0,01	35,005	70	<0.02		-	0
o-xyleen	$\mu\text{g/l}$				<0.1		-	0
styreen	$\mu\text{g/l}$	6	153	300	<0.2		-	0
tolueen	$\mu\text{g/l}$	7	503,5	1000	<0.2		-	0
xyleen (som m+p)	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	$\mu\text{g/l}$	0,2	35,1	70	0,2		-	0
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	150,005	300	<0.1		-	0
1,1,2-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	65,005	130	<0.1		-	0
1,1-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	453,5	900	<0.2		-	0
1,1-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006
1,1-dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
1,2-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	203,5	400	<0.2		-	0
1,2-dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
1,3-dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$				<0.2		-	0
cis-1,2-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$				<0.1		-	0
dichloormethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0
monochlooretheen (vinyl)	$\mu\text{g/l}$	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026
tetrachlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002
tetrachloormethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006
trans-1,2-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$				<0.1		-	0
trichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	24	262	500	<0.2		-	0
trichloormethaan	$\mu\text{g/l}$	6	203	400	<0.2		-	0
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007
som dichloorpropanen	$\mu\text{g/l}$	0,8	40,4	80	0,4		-	0
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromof)	$\mu\text{g/l}$			630	<0.2		@	0
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							

interpretatie resultaten grondwater

In tabel 21 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

tabel 21: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuiglijk	>S	>T	>I
1 (peilbuis)	1.5-2.5	-	barium, koper, zink	-	-
2 (peilbuis)	1.4-2.4	-	barium, zink	-	-
3 (peilbuis)	1.3-2.3	-	zink	-	-
4 (peilbuis)	1.3-2.3	-	-	-	-

Legenda

>S	overschrijding streefwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium, koper en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 2 (1.4-2.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 3 (1.3-2.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 4 (1.3-2.3 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 4 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen of asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 22.

tabel 22: samenvatting toetsingsresultaten

Meng-monster grond	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
MM1	1+5+32 t/m 36	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	2+6+7+22 t/m 26	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM3	3+8+17 t/m 21	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM4	11 t/m 16	0.0-0.5	-	minerale olie	-	-	Industrie*
MM5	4+9+10+27 t/m 31	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	1+5+6	0.6-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM7	2+3+7	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Grondwater							
Pb1	1	1.5-2.5	-	barium, koper, zink	-	-	n.v.t.
Pb2	2	1.4-2.4	-	barium, zink	-	-	n.v.t.
Pb3	3	1.3-2.3	-	zink	-	-	n.v.t.
Pb4	4	1.3-2.3	-	-	-	-	n.v.t.

Legenda

>AW / >S	overschrijding achtergrondwaarde of streefwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM3 en MM5 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($> 0,5$) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM6 t/m MM9 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv), indicatief onderzoek PFAS stoffen

De bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM3 bevatten som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (02-07-2020) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet.

De bovengrondmengmonsters MM4 en MM5 bevatten PFBA, som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (02-07-2020) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet.

grondwater

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium, koper en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 2 (1.4-2.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 3 (1.3-2.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium, koper en/of zink in het grondwater t.p.v. de peilbuizen 1 t/m 3 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet zodat er in deze gevallen uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 4 (1.3-2.3 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 4 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

In tabel 21 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 21: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Weth.Vosstraat perceel C nr. 278 (ged.)	onverdacht	nee, verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

De grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevatten plaatselijk enkele stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. streefwaarde. De licht verhoogd gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarde/bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor naar onze mening geen directe aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

Aanbevelingen

1●)

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zoveel mogelijk aan te sluiten bij het toekomstige bodemgebruik. Ter afstemming wordt geadviseerd om het onderhavige bodemonderzoek in dit kader voor te leggen aan het bevoegd gezag.

2●)

Door het plangebied loopt een sloot. Ook rondom de onderzoekslocatie lopen sloten.

De slootbodems (waterbodems) valt buiten de scope van dit verkennd bodemonderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. In dit onderzoek is geen waterbodemonderzoek volgens NEN-5720 en protocol 2003 uitgevoerd.

Geadviseerd wordt om met het bevoegd af te stemmen of waterbodemonderzoek t.p.v. de sloten in dit kader al dan niet noodzakelijk is.

3●)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennd bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennd bodemonderzoek is de bovengrond indicatief onderzocht op PFAS stoffen. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie aan de Wethouder Vosstraat perceel sectie C nr. 278 (ged.) te Wanneperveen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Door het plangebied loopt een sloot. Ook rondom het plangebied lopen sloten. De slootbodems (waterbodems) valt buiten de scope van dit verkennd bodemonderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. In dit onderzoek is geen waterbodemonderzoek volgens NEN-5720 en protocol 2003 uitgevoerd.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennd bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

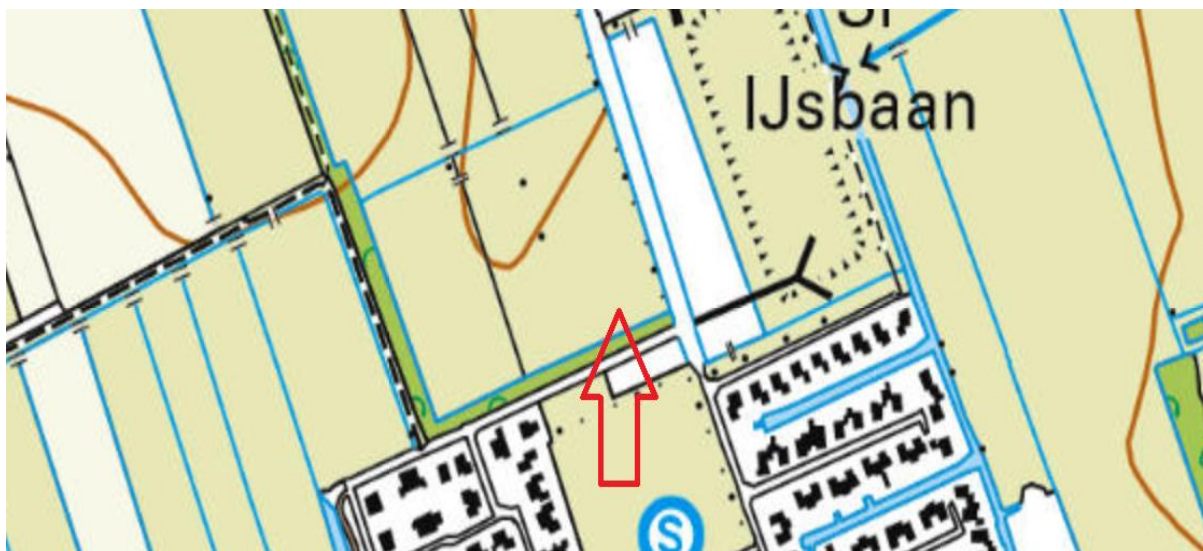
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

7 COLOFON

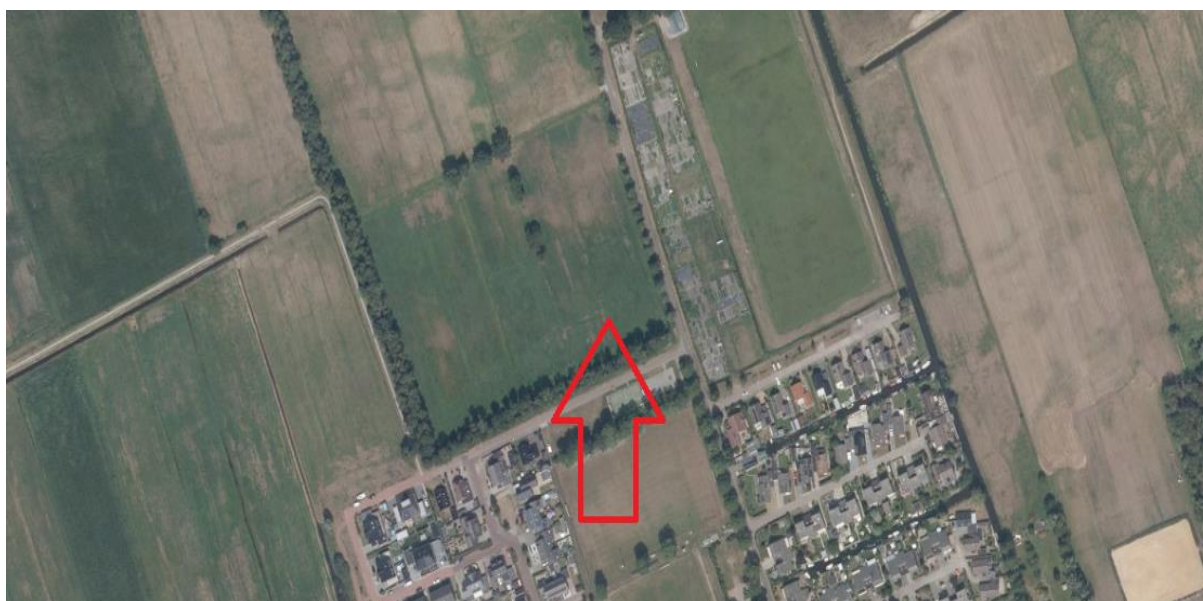
opdrachtgever : BügelHajema Adviseurs
project : Wethouder Vosstraat perceel sectie C nr. 278 (ged.) te Wanneperveen
omvang rapport : 35 blz.
datum : 08 december 2021
projectleider : [REDACTED]

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	08 december 2021	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



2020



2019



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1990



1970



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

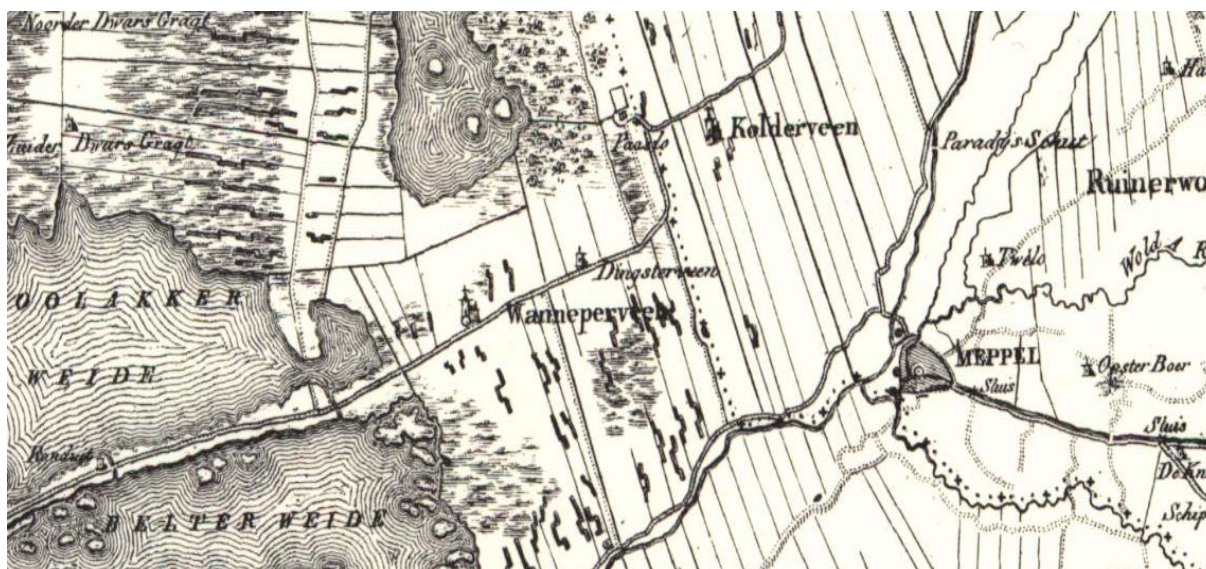
email: info@sigma-bm.nl



1940



1890



1840

Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu



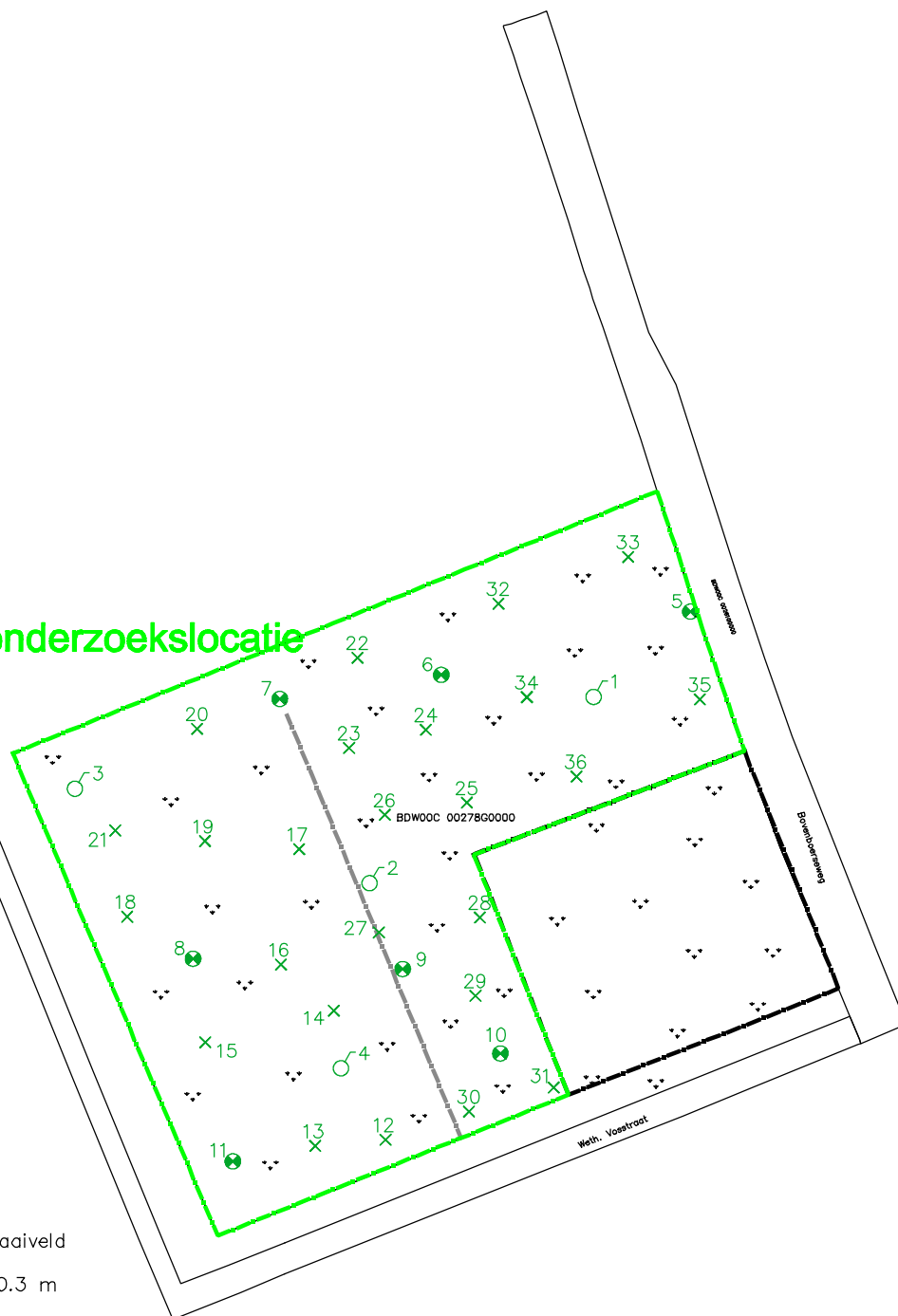
Sigma Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen
 Tel. (0591) 65 91 28
 Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

onderzoekslocatie

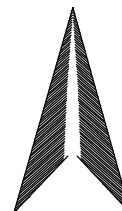


* = asbest op het maaiveld

G3 = inspectiegat 0.3x0.3 m

gras/braak	tegels
grind, split ed.	asfalt
klinkers	beton

combinatie boring/peilbuis
x = boring tot 0.5 m -mv.
*x = boring tot 1.0 m -mv.
•x = boring tot 2.0 m -mv.



0 m 100 m



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden :
7825 AW EMMEN ☐ Bouw
tel. (0591) 65 91 28 ☐ Milieu
fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Wethouder Vosstraat perceel sectie C nr. 278 te Wanneperveen

opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs

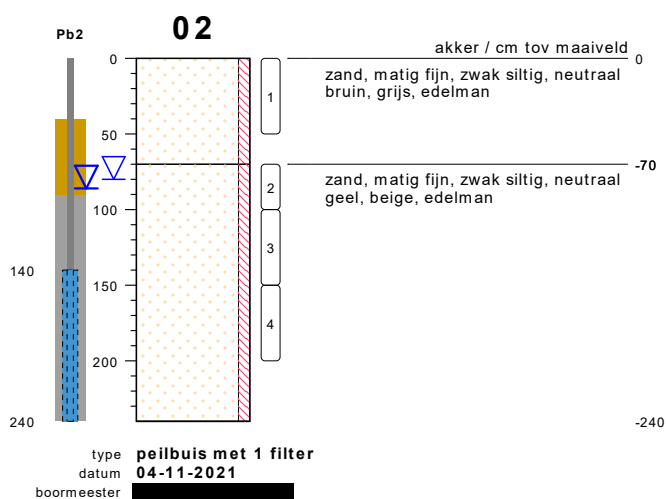
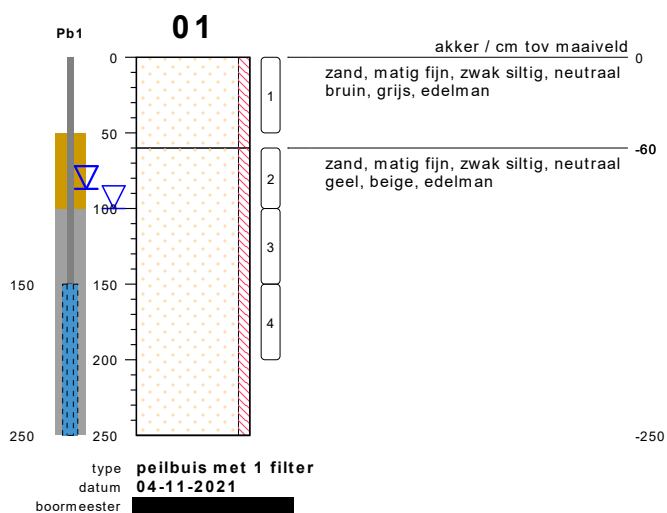
onderdeel: Bijlage

datum: 08-12-2021

schaal: 1:2.000

werknr.:21-M10125

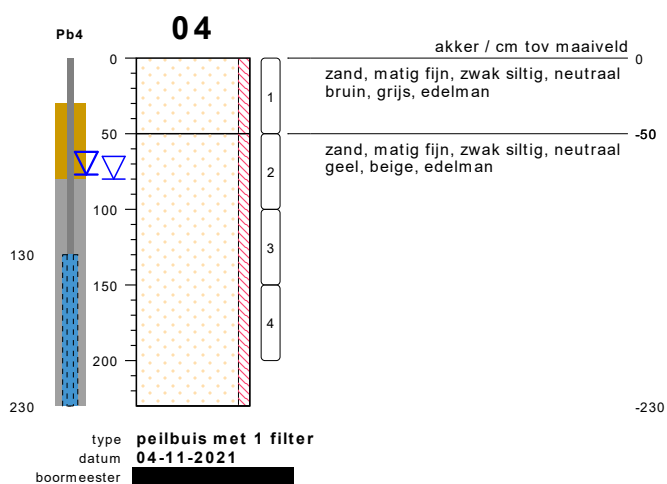
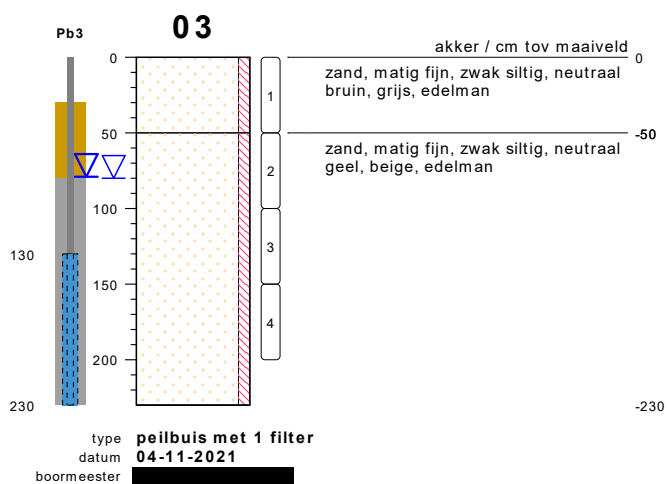
bladnr.:1



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
 projectcode **21-M10125**
 getekend conform **NEN 5104**

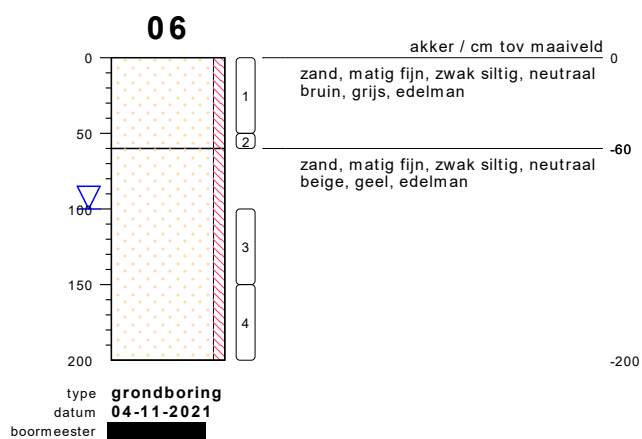
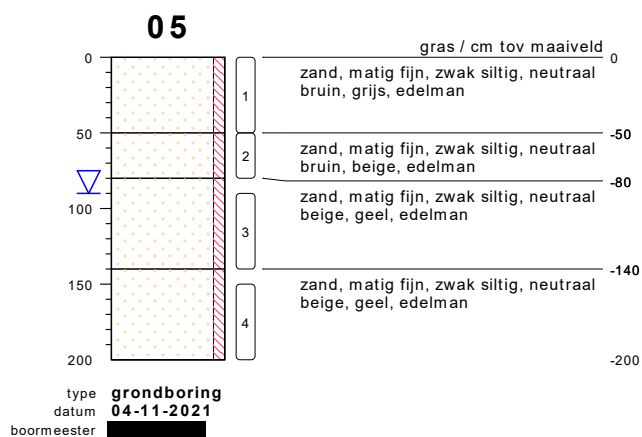




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
projectcode **21-M10125**
getekend conform **NEN 5104**

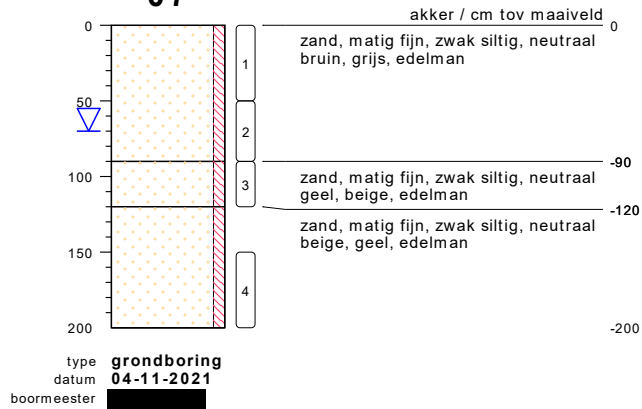
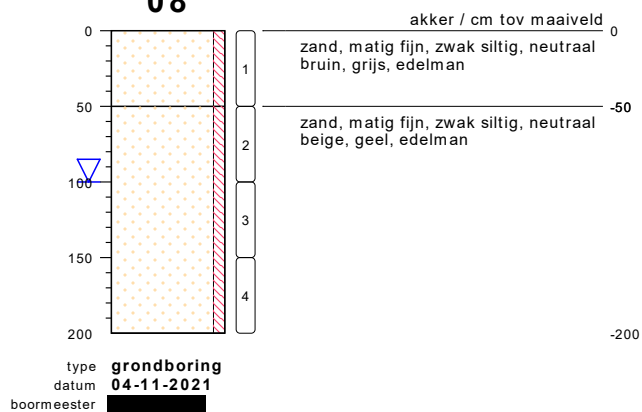




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
projectcode **21-M10125**
getekend conform **NEN 5104**

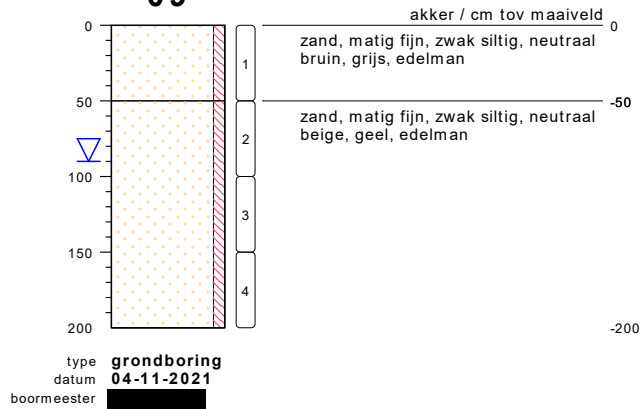
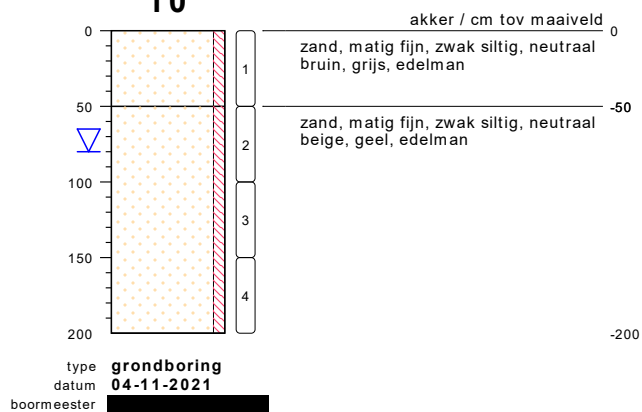


07**08**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
 projectcode **21-M10125**
 getekend conform **NEN 5104**

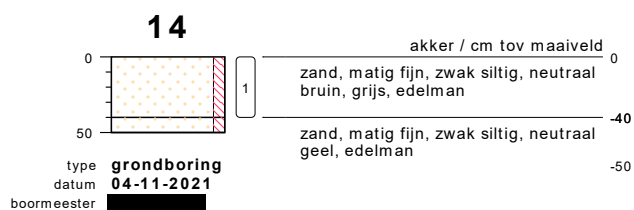
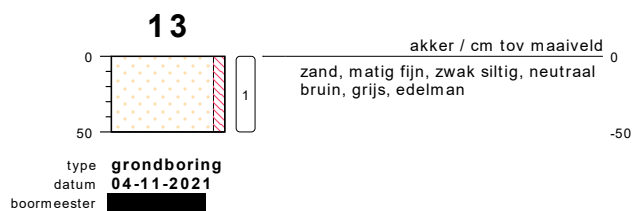
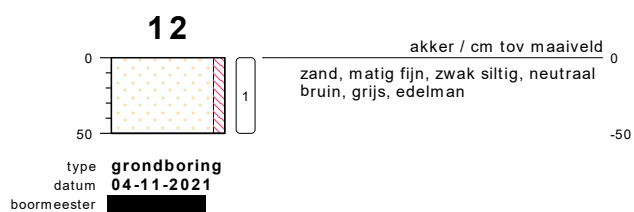
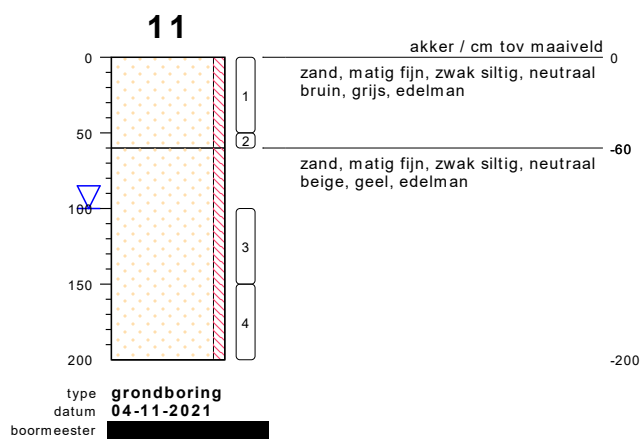


09**10**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
 projectcode **21-M10125**
 getekend conform **NEN 5104**





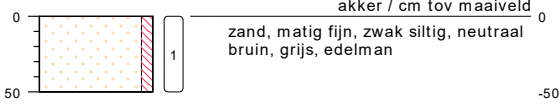
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**

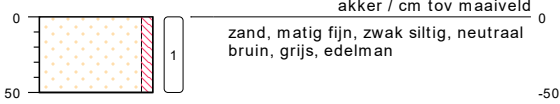
projectcode **21-M10125**

getekend conform **NEN 5104**

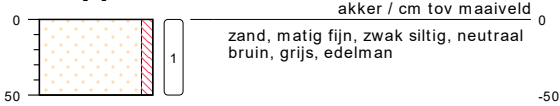


15

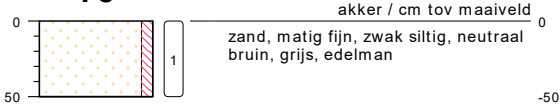
type **grondboring**
datum **04-11-2021**
boormeester **H.van Kuik**

16

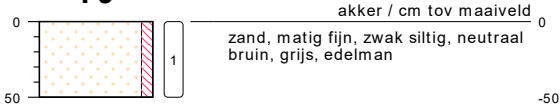
type **grondboring**
datum **04-11-2021**
boormeester [REDACTED]

17

type **grondboring**
datum **04-11-2021**
boormeester [REDACTED]

18

type **grondboring**
datum **04-11-2021**
boormeester [REDACTED]

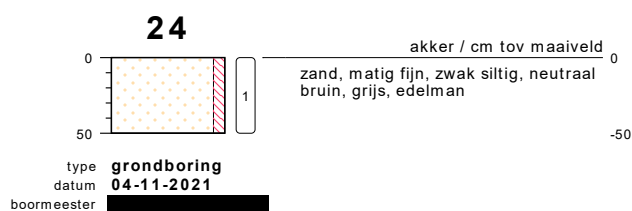
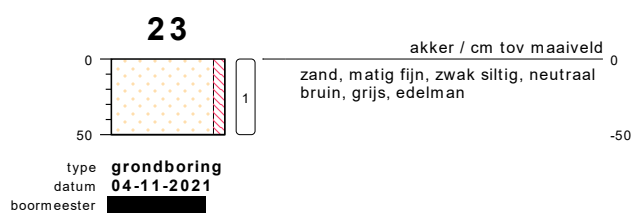
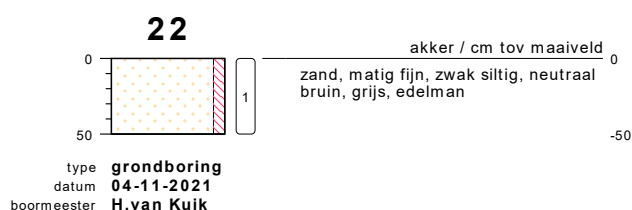
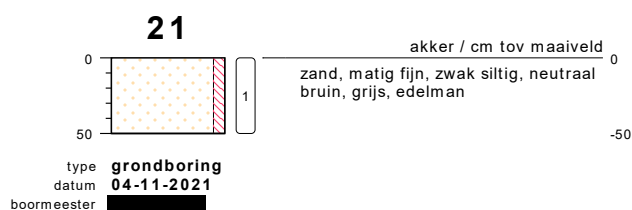
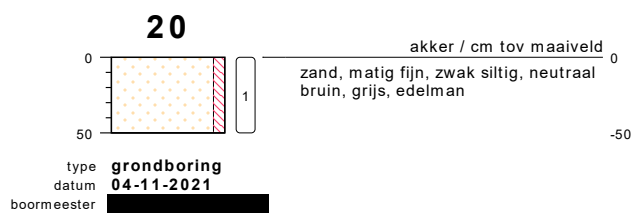
19

type **grondboring**
datum **04-11-2021**
boormeester [REDACTED]

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
projectcode **21-M10125**
getekend conform **NEN 5104**

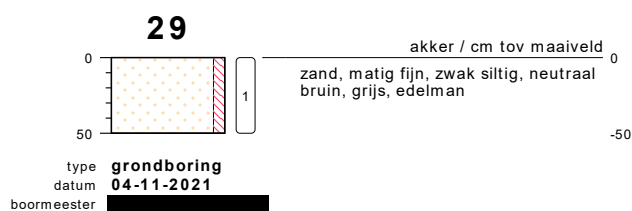
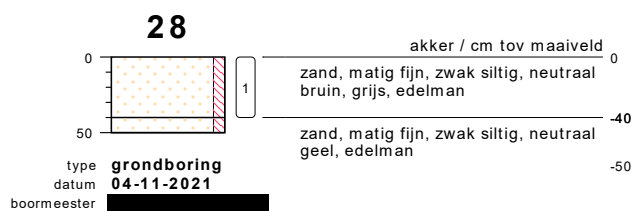
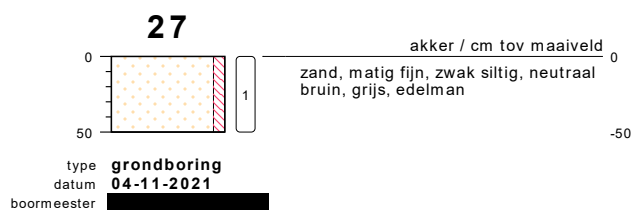
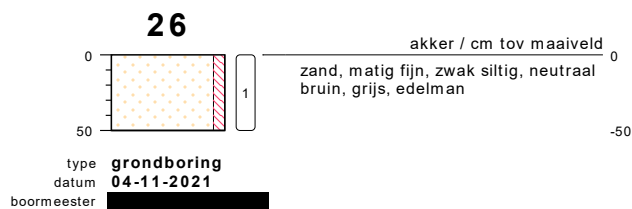
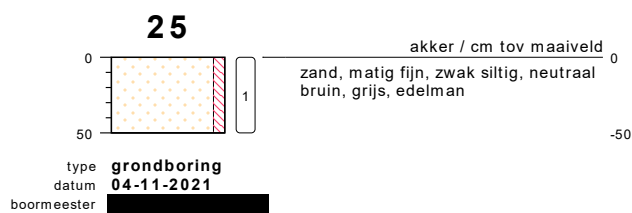




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
projectcode **21-M10125**
getekend conform **NEN 5104**

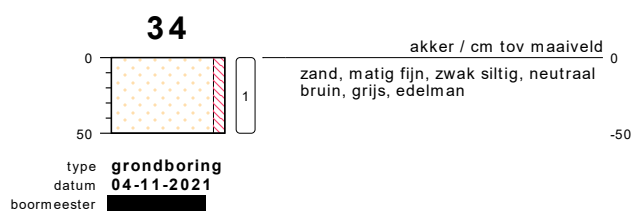
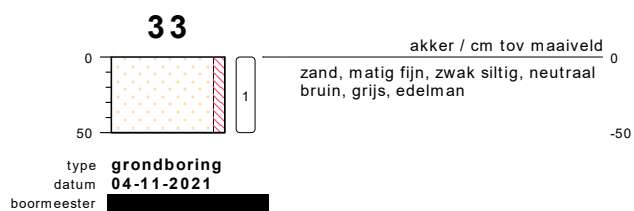
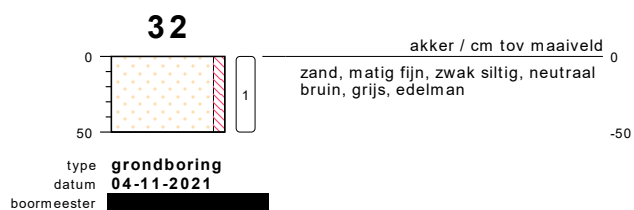
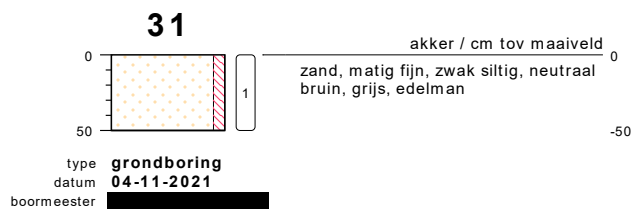
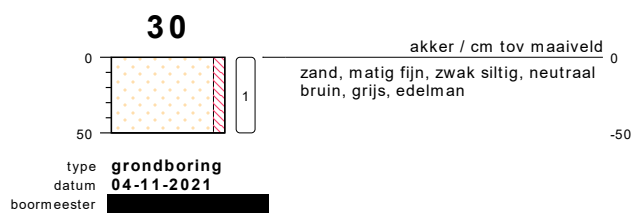




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
projectcode **21-M10125**
getekend conform **NEN 5104**

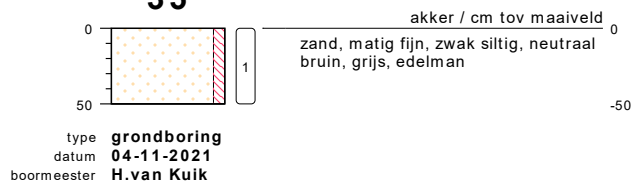
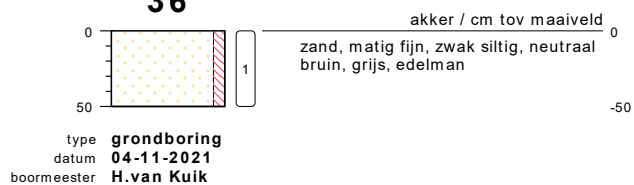




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
projectcode **21-M10125**
getekend conform **NEN 5104**



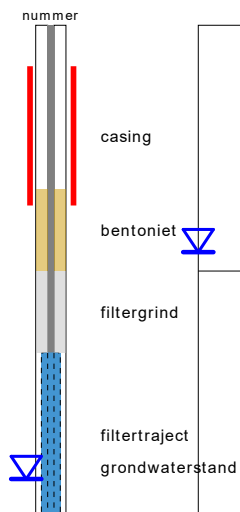
35**36**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

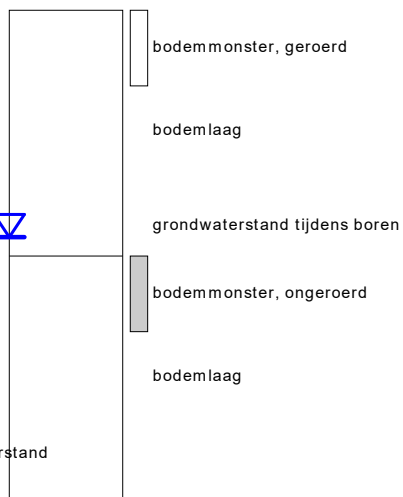
onderzoek **Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen**
 projectcode **21-M10125**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



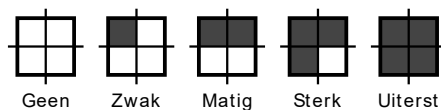
BORING



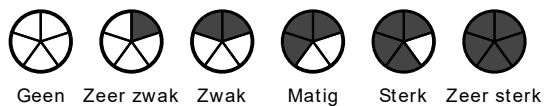
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



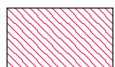
GRONDSOORTEN



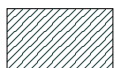
GRIND, grindig (G,g)



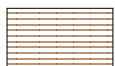
ZAND, zandig (Z,z)



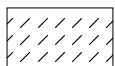
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

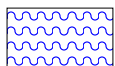
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Ons kenmerk : Project 1269585
Validatieref. : 1269585_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VLSA-QVFD-MRLV-RTUE
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2021

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 : 1269585
 Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6937836 = MM1, 01: 0-50, 05: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50

6937837 = MM2, 02: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50

6937838 = MM3, 03: 0-50, 08: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Ontvangstdatum opdracht	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021
Startdatum	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021
Monstercode	6937836	6937837	6937838
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

		80,3	83,2	76,4
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,7	6,1	9,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,22
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	7,2	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	13	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	23

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	41	59
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: VLSA-QVFD-MRLV-RTUE

Ref.: 1269585_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
 Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6937836 = MM1, 01: 0-50, 05: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50

6937837 = MM2, 02: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50

6937838 = MM3, 03: 0-50, 08: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Ontvangstdatum opdracht	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021
Startdatum	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021
Monstercode	6937836	6937837	6937838
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q	PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	0,3	0,3	0,5
Q	PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q	PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFPeS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHxS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHpS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFOS lineair <td>µg/kg ds <td>0,3</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> </td>	µg/kg ds <td>0,3</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td>	0,3	0,2	0,2
Q	PFOS vertakt <td>µg/kg ds <td>0,2</td> <td>< 0,1</td> <td>0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>0,2</td> <td>< 0,1</td> <td>0,1</td>	0,2	< 0,1	0,1
Q	PFDS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q	4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q	MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,4	0,6
	som PFOS	µg/kg ds	0,5	0,3	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
 Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6937839 = MM4, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50

6937840 = MM5, 04: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-40, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2021	04/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2021	05/11/2021
Startdatum :	05/11/2021	05/11/2021
Monstercode :	6937839	6937840
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	%	82,5	74,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,3	6,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	7,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	75
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: VLSA-QVFD-MRLV-RTUE

Ref.: 1269585_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
 Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6937839 = MM4, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50

6937840 = MM5, 04: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-40, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2021	04/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2021	05/11/2021
Startdatum :	05/11/2021	05/11/2021
Monstercode :	6937839	6937840
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,1	0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,6	0,5
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,2
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	0,6
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
 Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6937841 = MM6, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 05: 90-140, 05: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200

6937842 = MM7, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 07: 90-120, 07: 150-200

6937843 = MM8, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 11: 100-150, 11: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021
Startdatum :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021
Monstercode :	6937841	6937842	6937843
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,0	77,6	79,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,6	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	36	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

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
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: VLSA-QVFD-MRLV-RTUE

Ref.: 1269585_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6937844 = MM9, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 10: 100-150, 10: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2021
Startdatum : 05/11/2021
Monstercode : 6937844
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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 : MM4, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50
Monstercode : 6937839

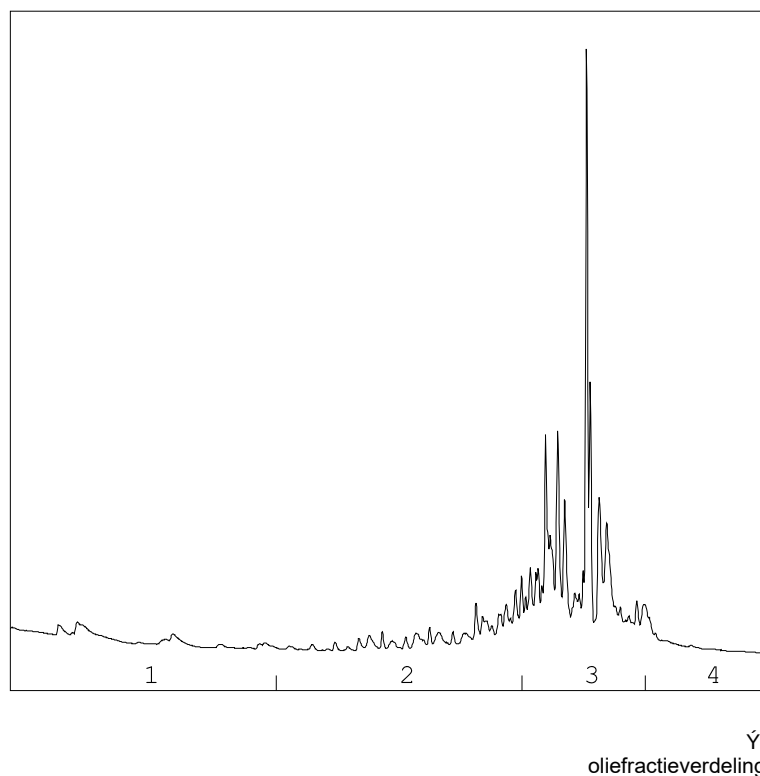
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6937837
Uw project : OPID 59564056#21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
omschrijving
Uw referentie : MM2, 02: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	77 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

Minerale olie

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

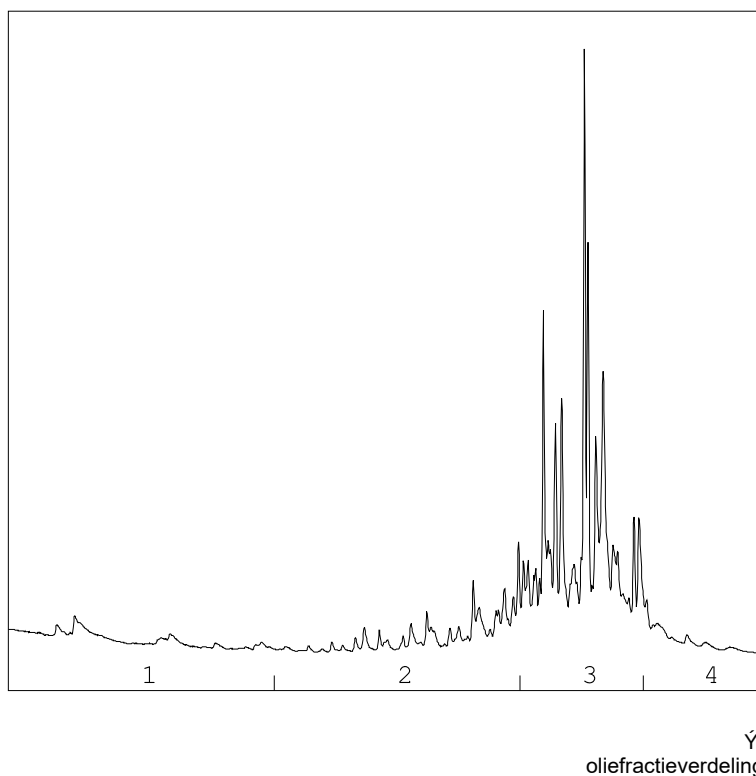
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6937838
Uw project : OPID 59564056#21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
omschrijving
Uw referentie : MM3, 03: 0-50, 08: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	76 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie

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

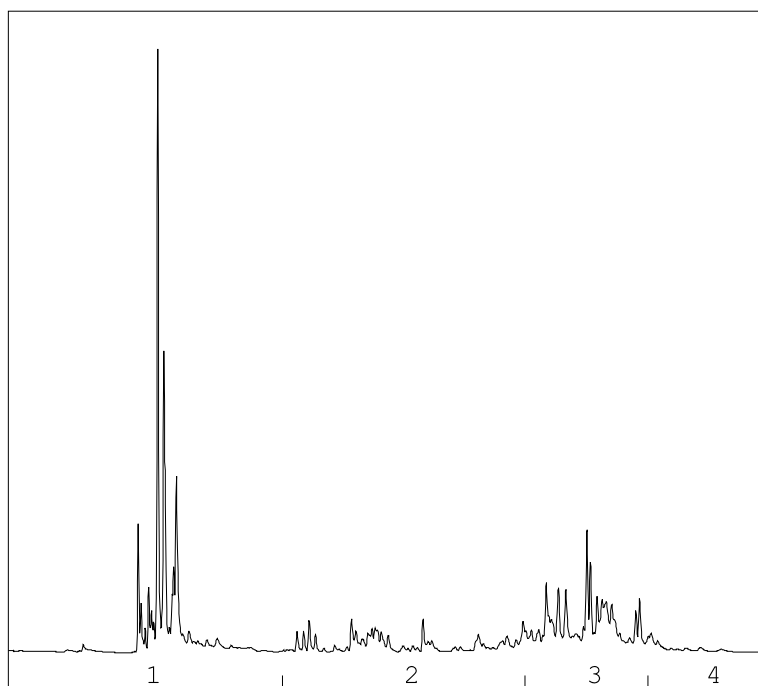
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6937839
Uw project : OPID 59564056#21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
omschrijving
Uw referentie : MM4, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Y
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 40 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 20 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 35 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

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

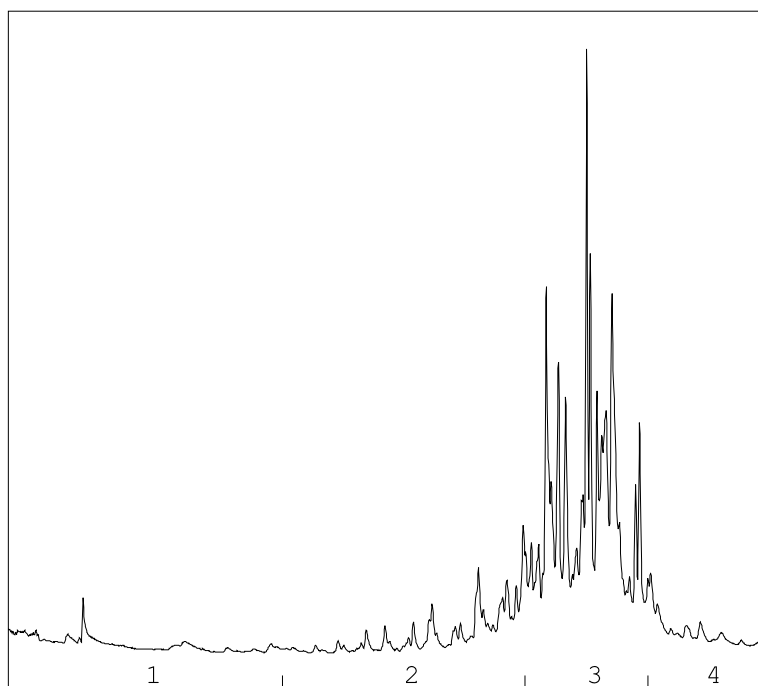
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6937840
Uw project : OPID 59564056#21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
omschrijving
Uw referentie : MM5, 04: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-40, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Y
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 15 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 73 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds

Minerale olie

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

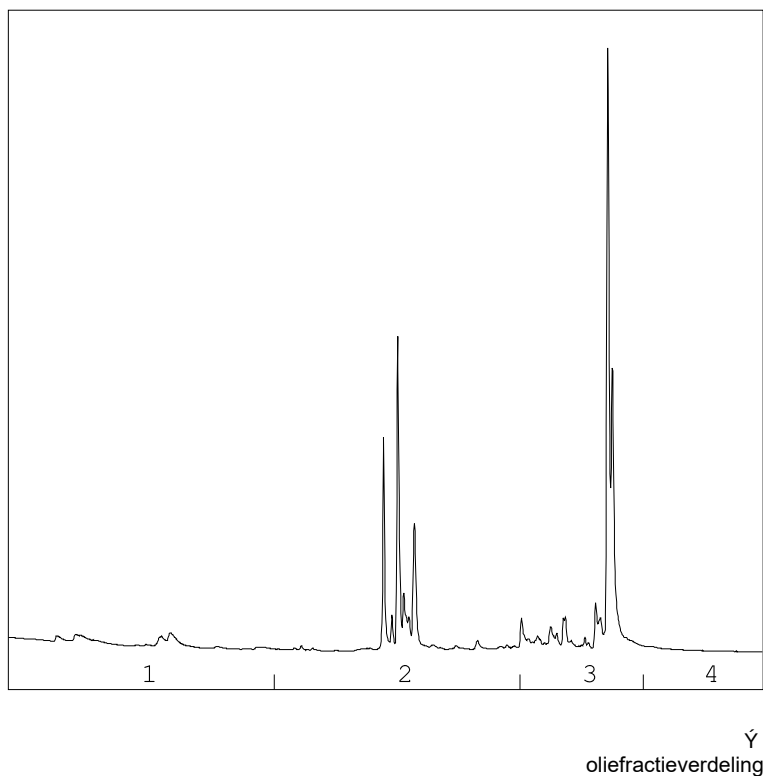
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6937842
Uw project : OPID 59564056#21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
omschrijving
Uw referentie : MM7, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 07: 90-120,
07: 150-200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 36 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6937836	MM1, 01: 0-50, 05: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50	01	0.00-0.50	3966405AA
		05	0.00-0.50	3966204AA
		32	0.00-0.50	3966262AA
		33	0.00-0.50	3966266AA
		34	0.00-0.50	3966265AA
		35	0.00-0.50	3966277AA
		36	0.00-0.50	3966279AA
6937837	MM2, 02: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50	02	0.00-0.50	3966350AA
		06	0.00-0.50	3966205AA
		07	0.00-0.50	3966214AA
		22	0.00-0.50	3966189AA
		23	0.00-0.50	3966195AA
		24	0.00-0.50	3966269AA
		25	0.00-0.50	3966270AA
6937838	MM3, 03: 0-50, 08: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50	03	0.00-0.50	3966217AA
		08	0.00-0.50	3966163AA
		17	0.00-0.50	3966187AA
		18	0.00-0.50	3966191AA
		19	0.00-0.50	3966184AA
		20	0.00-0.50	3966186AA
		21	0.00-0.50	3966182AA
6937839	MM4, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50	11	0.00-0.50	3966208AA
		12	0.00-0.50	3966194AA
		13	0.00-0.50	3966190AA
		14	0.00-0.40	3966199AA
		15	0.00-0.50	3966197AA
		16	0.00-0.50	3966202AA
6937840	MM5, 04: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-40, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50	04	0.00-0.50	3966176AA
		09	0.00-0.50	3966178AA
		10	0.00-0.50	3966174AA
		27	0.00-0.50	3966188AA
		28	0.00-0.40	3966183AA
		29	0.00-0.50	3966181AA
		30	0.00-0.50	3966192AA
6937841	MM6, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 05: 90-140, 05: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200	01	0.60-1.00	3966384AA
		01	1.00-1.50	3966400AA
		01	1.50-2.00	3955914AA
		05	0.90-1.40	3966196AA
		05	1.50-2.00	3966215AA
		06	1.00-1.50	3966201AA
		06	1.50-2.00	3966210AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

6937842	MM7, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 07: 90-120, 07: 150-200	02	0.70-1.00	3966391AA
		02	1.00-1.50	3966407AA
		02	1.50-2.00	3966383AA
		03	0.50-1.00	3966220AA
		03	1.00-1.50	3966216AA
		03	1.50-2.00	3966222AA
		07	0.90-1.20	3966213AA
		07	1.50-2.00	3966211AA
6937843	MM8, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 11: 100-150, 11: 150-200	08	0.50-1.00	3966161AA
		08	1.00-1.50	3966175AA
		08	1.50-2.00	3966149AA
		11	1.00-1.50	3966172AA
		11	1.50-2.00	3966136AA
6937844	MM9, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 10: 100-150, 10: 150-200	04	0.50-1.00	3966179AA
		04	1.00-1.50	3966171AA
		04	1.50-2.00	3966168AA
		09	0.50-1.00	3966169AA
		09	1.00-1.50	3966173AA
		09	1.50-2.00	3966185AA
		10	1.00-1.50	3966177AA
		10	1.50-2.00	3966167AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269585
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in 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

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Ons kenmerk : Project 1276239
Validatieref. : 1276239 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: JLVH-FGDX-WIVZ-EFHB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 november 2021

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 : 1276239
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6957743 = Pb1, 01-Pb1: 150-250

6957744 = Pb2, 02-Pb2: 140-240

6957745 = Pb3, 03-Pb3: 130-230

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/11/2021	19/11/2021	19/11/2021
Ontvangstdatum opdracht	19/11/2021	19/11/2021	19/11/2021
Startdatum	19/11/2021	19/11/2021	19/11/2021
Monstercode	6957743	6957744	6957745
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	6957743	6957744	6957745
S barium (Ba) µg/l	54	70	46
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	3,4	3,1	2,6
S koper (Cu) µg/l	36	13	8,7
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	3,1	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	7,5	5,0	4,3
S zink (Zn) µg/l	110	120	70

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	6957743	6957744	6957745
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	6957743	6957744	6957745
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	6957743	6957744	6957745
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	6957743	6957744	6957745
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: JLVH-FGDX-WIVZ-EFHB

Ref.: 1276239_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1276239
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
6957746 = Pb4, 04-Pb4: 130-230

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/11/2021
Startdatum : 19/11/2021
Monstercode : 6957746
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	38
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,4
S koper (Cu)	µg/l	7,2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,1
S zink (Zn)	µg/l	62

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 (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1276239
Uw project omschrijving	:	21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu

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 : 1276239
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6957743	Pb1, 01-Pb1: 150-250	Pb1	1.50-2.50	0411785YA
		Pb1	1.50-2.50	0801032205
6957744	Pb2, 02-Pb2: 140-240	Pb2	1.40-2.40	0411806YA
		Pb2	1.40-2.40	0801032103
6957745	Pb3, 03-Pb3: 130-230	Pb3	1.30-2.30	0411792YA
		Pb3	1.30-2.30	0801032194
6957746	Pb4, 04-Pb4: 130-230	Pb4	1.30-2.30	0411794YA
		Pb4	1.30-2.30	0801032049

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1276239
Uw project omschrijving : 21-M10125-Weth. Vosstraat perceel C nr. 278 te Wanneperveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

[Redacted name]

[Redacted signature]

[Redacted name]

[Redacted signature]

Datum: 04-11-2021

Datum: 04-11-2021

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers	Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers
---	---

[Redacted Name]

.....

[Redacted Name]

.....

.....

Datum: 19-11-2021