APS - Milieu B.V.

Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

Verkennend bodemonderzoek + asbest in grond

R24-B464

Havenrak 21
Broek in Waterland

Opdrachtgever:

Van Overbeek c.s.
Johannes Verhulststraat 163
3648 CP Amsterdam

juli 2024

NL52 RABO 0175 8032 77

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01

Inhoudsopgave

1 Inleiding....4
2 Doel en opzet van het onderzoek....6
3 Vooronderzoek....7
3.1 Historie....7
3.2 Bodemopbouw en geohydrologie....8
3.3 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksstrategieën....9
4 Uitvoering....10
4.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek NEN5740....10
4.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek....11
4.3 Laboratoriumonderzoek....12
5 Analyseresultaten en toetsing....13
6 Resultaten, conclusies en aanbevelingen....15
6.1 Resultaten verkennend bodemonderzoek NEN5740....15
6.2 Resultaten verkennend onderzoek asbest NEN5707....16
6.3 Samenvatting resultaten, conclusies en aanbevelingen....16
7 Betrouwbaarheid....18

Bijlage 1. Topografische kaart....19
Bijlage 2. Kadastrale kaart....21
Bijlage 3. Tekening oriënterend onderzoek 2006....23
Bijlage 4. Locatietekening met boorpunten / inspectiegaten....25
Bijlage 5. Boorstaten....27
Bijlage 6. Toetsingskader Omgevingswet en overgangsrecht....30
Bijlage 7. Monsternemingsplan asbestonderzoek....48
Bijlage 8. Monsternameformulier asbestonderzoek....51
Bijlage 9. Referenties....54
Bijlage 10. Analysecertificaten....56

Samenvatting	
Soort onderzoek	verkennend bodemonderzoek NEN-5740 + asbest in grond NEN-5707
Aanleiding tot het onderzoek	Sloop / nieuwbouw van woningen
Projectcode	R24-B464
Opdrachtgever	Van Overbeek c.s.
Adres opdrachtgever	Johannes Verhulststraat 163, 1075 GX Amsterdam
Locatiebenaming	Havenrak 21 te Broek in Waterland
Locatieadres	Havenrak 21, 1151 AG Broek in Waterland
Kadastrale aanduiding	Broek in Waterland B 2460
Coördinaten	X: 128390 / Y: 494257
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.080 m^2
Te onderscheiden deellocaties	01. gehele onderzoekslocatie
Aantal boringen en peilbuizen	9 waarvan 1 afgewerkt met een peilbuis + 5 inspectiegaten asbest
Datum veldwerk	4 juli 2024
Datum watermonsters	16 juli 2024
Aantal analyses	Grond: 4x standaardpakket, 1x asbest Grondwater: 1x standaardpakket
Aangetroffen verontreinigingen	*Grond, zand en klei, trajecten tussen 0 en 1,3 m-mv:* o.a. verontreinigd met lood boven de interventiewaarde. *Bovengrond:* niet verontreinigd met asbest. *Grondwater:* geen verontreinigingen boven signaleringsparameters; wel enkele parameters boven voormalige streefwaarden.
Aanbevelingen	• Aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. • Ten behoeve van sanering voldoen aan meldings- en informatieplichten DSO

1 Inleiding

In juli 2024 heeft APS-Milieu BV in opdracht van Van Overbeek c.s. een verkennend bodemonderzoek + asbest in grond onderzoek uitgevoerd op de locatie Havenrak 21 te Broek in Waterland.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters, protocol 2002 het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018 maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem.

APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: [redacted]
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [redacted]

Naam: [redacted]
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [redacted]

Rapportage 2000
Naam: [redacted]
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Ondertekening: [redacted]

Rapportage vrijgegeven door:
Naam: [redacted]
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [redacted]

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen sloop (tot fundering) en herbouw van woningen op de locatie.

Het doel van een bodemonderzoek is het vaststellen of er belemmeringen zijn voor de sloop en herbouw van woningen.

Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd als verkennend bodemonderzoek volgens de NEN5740, waarbij het vooronderzoek dient te voldoen aan de NEN5725.

2 Doel en opzet van het onderzoek

Doel van een verkennend bodemonderzoek is:

- Bepalen of er al dan niet van bodemverontreiniging sprake is, conform de Wet Bodembescherming en/of de Omgevingswet.
- Eventueel bepalen of er een nader onderzoek gewenst is naar de ernst van de bodemverontreiniging.
- Eventueel verkrijgen van een eerste indicatie van de verspreiding van de verontreiniging, zonodig door heranalyse van afzonderlijke monsters.

De opzet van een verkennend onderzoek omvat de volgende fasen:

- Vaststellen van het (juridische) kader van het onderzoek.
- Verrichten van (historisch) vooronderzoek naar mogelijke verontreiniging.
- Verrichten van vooronderzoek naar geohydrologie en bodemopbouw.
- Opstellen van hypothese en onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek.
- Uitvoering veldwerk (boringen, peilbuizen en bemonsteringen).
- Uitvoering laboratoriumanalyses in een erkend RvA geaccrediteerd laboratorium.
- Interpretatie van de resultaten van het onderzoek.
- Toetsing van hypothese en strategie.
- Eventueel herhalen van (enkele van) de voorgaande fasen als de hypothese en strategie niet toereikend blijken te zijn geweest.
- Bepalen of er sprake is van bodemverontreiniging, en indicaties geven over de verspreiding ervan.
- Eventueel bepalen of nader onderzoek gewenst is.
- Rapportage en eindbespreking.

3 Vooronderzoek

3.1 Historie

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1), op een kadastrale kaart (bijlage 2) en op de locatietekening (bijlage 4).

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

De onderzoekslocatie betreft Havenrak 21 te Broek in Waterland in de gemeente Waterland. De onderzoekslocatie betreft het kadastrale perceel 'Broek in Waterland B 2460' met een oppervlakte van 1.080 m^2. De omschrijving van het kadastrale object is 'wonen, erf – tuin'. Het perceel is eigendom van Van Overbeek Holding BV te Amsterdam.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen sloop en herbouw van woningen op de locatie.

Volgens informatie van het kadaster dateert de originele bebouwing op het perceel van 1780. Volgens informatie van de Historische vereniging Broek in Waterland is het pand in 1970 herbouwd. Uit informatie van de Omgevingsdienst IJmond (ODIJmond) en de Historische vereniging Broek in Waterland blijkt dat op de locatie een klompenmakerij aanwezig is geweest (van 1971-2000).

Bij de ODIJmond zijn de volgende onderzoeken voor de locatie bekend:

- *Historisch onderzoek Havenrak 21 Broek in Waterland Gemeente Waterland, locatienummer 46, kenmerk B04G0220, Syncera De Straat, 10 maart 2006*
  Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Landsdekkend Beeld.
  Ter plaatse van de locatie is van ca. 1968 tot 2000 een klompenmakerij aanwezig geweest. Echter in 1995 is door de gemeente geconstateerd dat op de locatie geen klompen meer worden vervaardigd; het bedrijf verkoopt klompen en souvenirs.
  In de inrichting bevond zich een bovengrondse huisbrandolietank zonder lekbak (inhoud 3.000 liter, periode onbekend-1996). Door de gemeente werd de tank in 1995 aangetroffen; bij een bezoek in 1996 was de tank verwijderd. De voormalige situering van de tank is door een (voormalige) gebruiker aangewezen.
- *Oriënterend bodemonderzoek Havenrak 21 te Broek in Waterland, locatienummer 46, Grondslag BV, kenmerk 9422-43, 2 juni 2006*
  Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Waterland, op initiatief van de provincie Noord-Holland. Op basis van bovengenoemd historisch onderzoek is de locatie geselecteerd voor oriënterend onderzoek.
  Als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten (klompenmakerij en huisbrandolietank) kunnen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten, naftaleen, gechloreerde koolwaterstoffen en/of minerale olie aanwezig zijn.

Zintuiglijk zijn in de grond tot maximaal 1,5 m-mv (meter minus maaiveld) bijmengingen met puin, baksteen en/of kolen aangetroffen.
De grond ter plaatse van de voormalige bovengrondse huisbrandolietank is maximaal licht verontreinigd met minerale olie. De verhoogde gehalten worden veroorzaakt door de aanwezigheid van humus en PAK; er is geen sprake van een verontreiniging veroorzaakt door de voormalige aanwezigheid van de tank. Het grondwater bij de tank (peilbuis 2) is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.
De grond ter plaatse van de overige terreindelen is vanaf maaiveld tot circa 1,5 m-mv veelal sterk verontreinigd met lood; plaatselijk zijn tevens matige verontreinigingen met koper aangetroffen. Daarnaast is plaatselijk sprake van enkele lichte verontreinigingen met arseen, kwik, zink en/of PAK. Het grondwater (peilbuis 5) bevat enkele lichte verontreinigingen.
De locatietekening van het oriënterend onderzoek met daarop de situering van de klompenmakerij en tank is opgenomen als bijlage 3 van onderhavig rapport.

Bij de ODIJmond zijn in de directe omgeving (<25 m) van de onderzoekslocatie de volgende (historische) bodembedreigende activiteiten en uitgevoerde bodemonderzoeken bekend:

- *Havenrak 35, Broek in Waterland*
  In 2014 is een verkennend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een kabels- en leidingentracé. De grond blijkt sterk verontreinigd met koper en lood.
- *Nieuwland 22, Broek in Waterland*
  Ondergrondse huisbrandolietank, 3.000 liter. De tanks is op 25 augustus 1999 afgevuld met zand (KIWA A.37485). Er is tijdens de tanksanering geen verontreiniging aangetroffen.

Uit de bodemkwaliteitskaart voor de regio Waterland blijkt dat de ontgravingskwaliteit van de bovengrond wonen betreft en de ontgravingskwaliteit van de ondergrond landbouw/natuur betreft. De bodemfunctieklasse is wonen.

Uit het locatiebezoek blijkt dat in de bebouwing mogelijk een asbestsanering plaatsvindt.

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie ligt in de bebouwde kom van Broek in Waterland. Er is geen sprake van een bodembeschermingsgebied, grondwaterbeschermingsgebied en/of drinkwaterwingebied.

Het maaiveld ligt op ongeveer 0,6 m -NAP m (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland).

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw, tot circa 40 m-mv, weergegeven (bron: dinoloket).

Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling
0 – 15	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
15 – 18	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
18 – 34	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
34 - >40	Eem Formatie	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, grof en fijn zand, met weinig kleiig zand en een spoor klei en grind

De grondwaterstand van het freatische grondwater wordt verwacht op circa 0,9 m-mv (bron: voorgaand onderzoek). Bij dinoloket zijn geen gegevens beschikbaar over de regionale grondwaterstromingsrichting.

3.3 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksstrategieën

Ter plaatse van de locatie is sloop tot fundering en herbouw van woningen gepland.

Ter plaatse van de locatie zijn een klompenmakerij en een bovengrondse huisbrandolietank aanwezig geweest.
In 2006 is bodemonderzoek uitgevoerd waarbij geen verontreinigingen zijn aangetroffen die te relateren zijn aan de klompenmakerij of aan de bovengrondse tank. Wel blijkt sprake van een sterke verontreiniging met lood in de grond vanaf maaiveld tot circa 1,5 m-mv; plaatselijk is tevens sprake van o.a. een matige verontreiniging met koper. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd.

De locatie kan als ‘verdacht van bodemverontreiniging’ worden aangemerkt vanwege de aangetroffen verontreiniging in 2006. Voor de locatie wordt de onderzoeksstrategie uit de NEN5740 voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) gehanteerd.
Er wordt geen gericht onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige activiteiten (klompenmakerij en tank) omdat in 2006 ter plaatse van deze toen al voormalige activiteiten geen aan de activiteiten gerelateerde verontreinigingen zijn aangetroffen.

Het aantreffen van puin in de grond kan een indicatie zijn voor het voorkomen van asbest in grond. Omdat in 2006 puin in de grond is aangetroffen, wordt de meest verdachte laag (i.c. bovengrond) onderzocht op asbest conform de NEN5707.

4 Uitvoering

4.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek NEN5740

Het veldwerk bestond uit het uitvoeren van boringen, het plaatsen van een peilbuis en het nemen van grond- en grondwatermonsters. Van de boringen zijn boorbeschrijvingen gemaakt conform de NEN5104. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5. De situering van de boringen is weergegeven op de locatietekening in bijlage 4.

In onderhavig onderzoek is als maaiveldhoogte het grondniveau of het niveau van de verharding ter plaatse van de uitgevoerde boringen aangehouden.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de locatie tot de verkende boordiepte van 3 m-mv uit zand, klei en veen bestaat. In de grond zijn bijmengingen met baksteen en ander bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Het grondwater is twaalf dagen na plaatsing van de peilbuis bemonsterd. Tijdens de monstername van het grondwater zijn in het veld de grondwaterstand ingemeten en de geleidbaarheid, pH en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

In de navolgende tabellen zijn de veldwerkgegevens en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van inspectiegaten, boringen, peilbuis en zintuiglijke waarnemingen

inspecteigat/ boring	diepte inspectiegat/boring (m-mv)	datum	traject (m-mv)	waarnemingen
01 (peilbuis)	0,50 / 3,00	4-7-2024	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, matig plastichoudend
		4-7-2024	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	2,50 - 2,80	matig plantenhoudend
		4-7-2024	2,80 - 3,00	sporen planten
02	0,50 / 2,00	4-7-2024	0,00 - 0,05	tegel
		4-7-2024	0,30 - 0,50	sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend, sporen verf
		4-7-2024	0,50 - 1,00	sterk baksteenhoudend
		4-7-2024	1,00 - 1,30	matig baksteenhoudend
		4-7-2024	1,30 - 2,00	matig plantenhoudend
03	- / 0,50	4-7-2024	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	0,30 - 0,50	sterk baksteenhoudend, gestaakt wegens obstakel
04	0,50 / -	4-7-2024	0,00 - 0,40	zwak baksteenhoudend
05	0,50 / 1,80	4-7-2024	0,00 - 0,05	tegel
		4-7-2024	0,05 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	0,50 - 1,00	sterk baksteenhoudend, sporen sintels

Overzicht van inspectiegaten, boringen, peilbuis en zintuiglijke waarnemingen - vervolg

inspecteigat/ boring	diepte inspectiegat/boring (m-mv)	datum	traject (m-mv)	waarnemingen
06	- / 0,71	4-7-2024	0,00 - 0,20	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	0,20 - 0,50	sterk baksteenhoudend
		4-7-2024	0,50 - 0,70	sterk baksteenhoudend, laagjes puin, brokken sintels
		4-7-2024	0,70 - 0,71	gestuit, obstakel
07	- / 0,70	4-7-2024	0,00 - 0,07	klinker
		4-7-2024	0,40 - 0,70	brokken baksteen, matig sintelhoudend
08	0,50 / 0,80	4-7-2024	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		4-7-2024	0,30 - 0,50	matig baksteenhoudend, laagjes slakken
		4-7-2024	0,50 - 0,80	matig baksteenhoudend, laagjes slakken
09	- / 0,50	4-7-2024	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend

Overzicht grondwatermonstername

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	EC (µS/cm)	pH	troebelheid (NTU)	datum
01	1,90 - 2,90	0,90	947	6,7	9,8	16-7-2024

4.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

Ten behoeve van de visuele inspectie werd het uitpandige deel van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 700 m^2 opgedeeld in rasters van 1 bij 1 meter. De inspectie is uitgevoerd op een droge bewolkte dag. De onderzoekslocatie is volledig begroeid, verhard (of bebouwd). Derhalve wordt de locatie als 'niet inspecteerbaar' aangemerkt.

Bij de inspectie werden op het maaiveld geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het veldwerk t.b.v. het verkennend onderzoek ter plaatse van het onbebouwde deel van de locatie (700 m^2) bestond uit het graven van 5 inspectiegaten van 30 cm lang, 30 cm breed en circa 50 cm diep. Hieruit werden per inspectiegat monsters genomen van circa 3 kg. De monsters zijn samengesteld tot een veldmengmonster en aan het laboratorium aangeboden. In het opgegraven materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het monsternemingsplan asbest en het monsternameformulier asbest zijn opgenomen in respectievelijk de bijlagen 7 en 8.

Voor de veldwerkgegevens evenals de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de tabel 'Overzicht van inspectiegaten, boringen en zintuiglijke waarnemingen' in paragraaf 4.1.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens onderstaande schema's ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Eventueel zijn grondmonsters gecombineerd tot mengmonsters.

Bij grondwateronderzoek worden in verband met per soort analyse verschillende voorgeschreven wijze van bemonstering en conservering soms meerdere monsters uit een filter genomen.

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analysepakket
MM01	Mengmonster bovengrond oostelijk terreindeel, zand, zwak baksteenhoudend, plaatselijk matig plastichoudend	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM02	Mengmonster bovengrond westelijk terreindeel, zand, matig tot sterk baksteenhoudend, plaatselijk sterk houthoudend, plaatselijk sporen verf	02 (0,30 - 0,50) 03 (0,30 - 0,50) 06 (0,20 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM03	Mengmonster ondergrond, klei, matig tot sterk baksteenhoudend, plaatselijk sporen sintels	02 (1,00 - 1,30) 05 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM04	Mengmonster ondergrond zand met matige tot sterke bijmengingen: puin, sintels, baksteen, slakken	06 (0,50 - 0,70) 07 (0,40 - 0,70) 08 (0,30 - 0,80)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
VMM01	Veldmengmonster bovengrond	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond NEN5898

Overzicht van uitgevoerde analyses grondwater

code	omschrijving	filterdiepte (m-mv)	analysepakket
01-1-1	Grondwatermonster peilbuis 01	1,90 - 2,90	Standaardpakket grondwater

5 Analyseresultaten en toetsing

De resultaten van het laboratoriumonderzoek van de grond zijn getoetst aan de meest recente versie van de interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal, bijlage IIA), waarbij de gemeten waarden zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum).
Tevens zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit (Rbk 2022, bijlage B) om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden van de grond.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek van het grondwater zijn getoetst aan de signaleringsparameters zoals opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl, bijlage Vd).

De toetsingskaders zijn bij dit rapport opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden verwijzen wij naar de analysecertificaten in bijlage 10.

In navolgende tabellen staan de uitgevoerde toetsingen weergegeven. Opgemerkt wordt dat in deze tabellen eveneens getoetst is aan de voormalige achtergrondwaarden (AW2000), streefwaarden en tussenwaarden (Circulaire bodemsanering 2013 [toetsing Wbb] en Regeling bodemkwaliteit 2007). Deze waarden zijn formeel ingetrokken en dienen als indicatief beschouwd te worden.

Toetsingen zijn voorlopig uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Bal, Rbk en Wbb

code	deelmonsters (traject in m-mv)	traject (m-mv)	>AW2000	>Tussen-waarde	>Interventie-waarde	Rbk monster-conclusie
MM01	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,30)	0,00 - 0,50	Zink (0,1) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,03)	-	Lood (1,14)	Klasse sterk verontreinigd
MM02	02 (0,30 - 0,50) 03 (0,30 - 0,50) 06 (0,20 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Koper (0,27) Zink (0,1) Kwik (0,04) PAK 10 VROM (0,09)	-	Lood (1,57)	Klasse sterk verontreinigd
MM03	02 (1,00 - 1,30) 05 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,30	Koper (0,27) Kwik (0,06) PAK 10 VROM (0,33)	-	Lood (1,86)	Klasse sterk verontreinigd
MM04	06 (0,50 - 0,70) 07 (0,40 - 0,70) 08 (0,30 - 0,80)	0,30 - 0,80	Kobalt (0,1) Nikkel (0,43) Zink (0,48) Molybdeen (-) Kwik (0,02) PAK 10 VROM (0,28)	Koper (0,78)	Lood (2,79)	Klasse sterk verontreinigd
VMM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Asbest is niet detecteerbaar (<2 mg/kg ds)			

Overschrijdingstabel grondwatermonsters, toetsing grondwater volgens Bkl en Wbb

code	traject (m-mv)	>Streefwaarde	>Tussenwaarde	>Signaleringsparameter
01-1-1	1,90 - 2,90	Molybdeen (-) Xylenen (som) (-)	-	-

6 Resultaten, conclusies en aanbevelingen

6.1 Resultaten verkennend bodemonderzoek NEN5740

De zwak baksteenhoudende en plaatselijk matig plastichoudende bovengrond van het oostelijk terreindeel (MM01, traject 0-0,5 m-mv, zand) bevat een gehalte lood dat de interventiewaarde overschrijdt. Tevens zijn gehalten zink, kwik en PAK boven de voormalige achtergrondwaarden aangetoond.

De matig tot sterk baksteenhoudende en plaatselijk sterk houthoudende bovengrond van het westelijk terreindeel (MM02, traject 0-0,5 m-mv, zand) waarin plaatselijk verfsporen zijn aangetroffen, bevat een gehalte lood dat de interventiewaarde overschrijdt. Tevens zijn gehalten koper, zink, kwik en PAK boven de voormalige achtergrondwaarden aangetoond.

De matig tot sterk baksteenhoudende kleiige ondergrond (MM03, traject 0,5-1,3 m-mv) waarin plaatselijk sporen sintels zijn aangetroffen, bevat een gehalte lood dat de interventiewaarde overschrijdt. Tevens zijn gehalten koper, kwik en PAK boven de voormalige achtergrondwaarden aangetoond.

De zandige ondergrond (MM04, traject 0,3-0,8 m-mv) waarin matige tot sterke bijmengingen met puin, sintels, baksteen en/of slakken zijn aangetroffen, bevat een gehalte lood dat de interventiewaarde overschrijdt. Tevens is een gehalte koper boven de voormalige tussenwaarde aangetroffen en zijn gehalten nikkel, zink, molybdeen, kwik en PAK boven de voormalige achtergrondwaarden aangetoond.

De onderzochte grond (trajecten tussen 0 en 1,3 m-mv) wordt wat betreft hergebruik indicatief ingedeeld in de klasse sterk verontreinigd.

Opgemerkt wordt dat lood in de grond aangetroffen is in gehalten tussen 470 en 1100 mg/kg ds. Deze gehalten liggen boven de gezondheidskundige advieswaarde van de GGD (370 mg/kg ds).

Het grondwater uit peilbuis 01 bevat geen concentraties boven de ‘signaleringsparameters’. Wel zijn concentraties molybdeen en xylenen aangetroffen die de voormalige streefwaarden overschrijden.

6.2 Resultaten verkennend onderzoek asbest NEN5707

Er is geen asbestverdacht materiaal op of in de grond aangetroffen. In het onderzochte veldmengmonster (VMM01, verdachte bovengrond) is asbest niet detecteerbaar.
Op basis van onderhavig verkennend bodemonderzoek asbest kan gesteld worden dat de grond niet verontreinigd is met asbest.

Opgemerkt wordt dat er plaatselijk eventueel wel asbestnesten aanwezig kunnen zijn die in onderhavig bodemonderzoek gemist zijn.

6.3 Samenvatting resultaten, conclusies en aanbevelingen

- De grond (traject 0-1,3 m-mv, zand en klei, mengmonsters MM01 t/m MM04) bevat o.a. gehalten lood boven de interventiewaarden en boven de gezondheidskundige advieswaarde.
  Tevens is plaatselijk een gehalte koper boven de voormalige tussenwaarde aangetoond zijn andere zware metalen en PAK boven de voormalige achtergrondwaarde aangetroffen.
- Asbest is visueel en analytisch niet aangetoond.
- Het grondwater is niet verontreinigd in concentraties boven de signaleringsparameters. Wel zijn enkele concentraties boven de voormalige streefwaarden aangetroffen.
- De hypothese verdacht voor het verkennend onderzoek NEN5740 wordt op basis van de aangetroffen verontreinigingen in de grond en het grondwater bevestigd. De hypothese verdacht voor het asbestonderzoek (NEN5707) wordt verworpen

De verontreinigingen met lood in de grond boven de interventiewaarde zijn in 2006 eveneens aangetoond. Omdat de verontreiniging in 2006 ook is aangetoond en omdat de verontreiniging met lood in onderhavig onderzoek in elk mengmonster is aangetroffen, is aanvullend onderzoek niet zinvol. Geconcludeerd kan worden dat de grond op de locatie vanaf maaiveld tot in ieder geval 1,3 m-mv verontreinigd is met lood boven de interventiewaarde.

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Onder de Omgevingswet wordt onderscheid gemaakt tussen saneren en graven in sterk verontreinigde grond zonder doelstelling.

Vanwege de voorgenomen bouw van woningen op de locatie zal sprake zijn van een sanering (met een doelstelling). Deze doelstelling kan zijn het volledig verwijderen van de verontreiniging, het afdekken van de verontreiniging met een duurzame afdeklaag of het afdekken van de verontreiniging met een leeflaag van minimaal 1 meter dik.

Voor saneringswerkzaamheden is een meldingsplicht van toepassing. Deze melding dient vier weken voorafgaande aan de werkzaamheden via het landelijke meldsysteem DSO te worden ingediend. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd bedrijf. Ook zijn voor de werkzaamheden extra maatregelen nodig in verband met de arbeidsomstandigheden van de grondwerkers. Bovendien is het verplicht dat de werkzaamheden worden gecontroleerd door een onafhankelijk milieukundig begeleider. Het is van belang dat de milieukundige gecertificeerd is volgens BRL 6000 en geregistreerd is op de website van Bodem+. Uiterlijk één week voor de start van de werkzaamheden dienen de gegevens van de uitvoerende aannemer (BRL7000) en milieukundige begeleider (BRL6000) te worden gemeld. Vier weken na afloop van de sanering dient er via het DSO een evaluatie van de uitgevoerd werkzaamheden te worden ingediend.

7 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden. Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

a. Kwaliteit van het vooronderzoek
Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie.
Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar.
APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

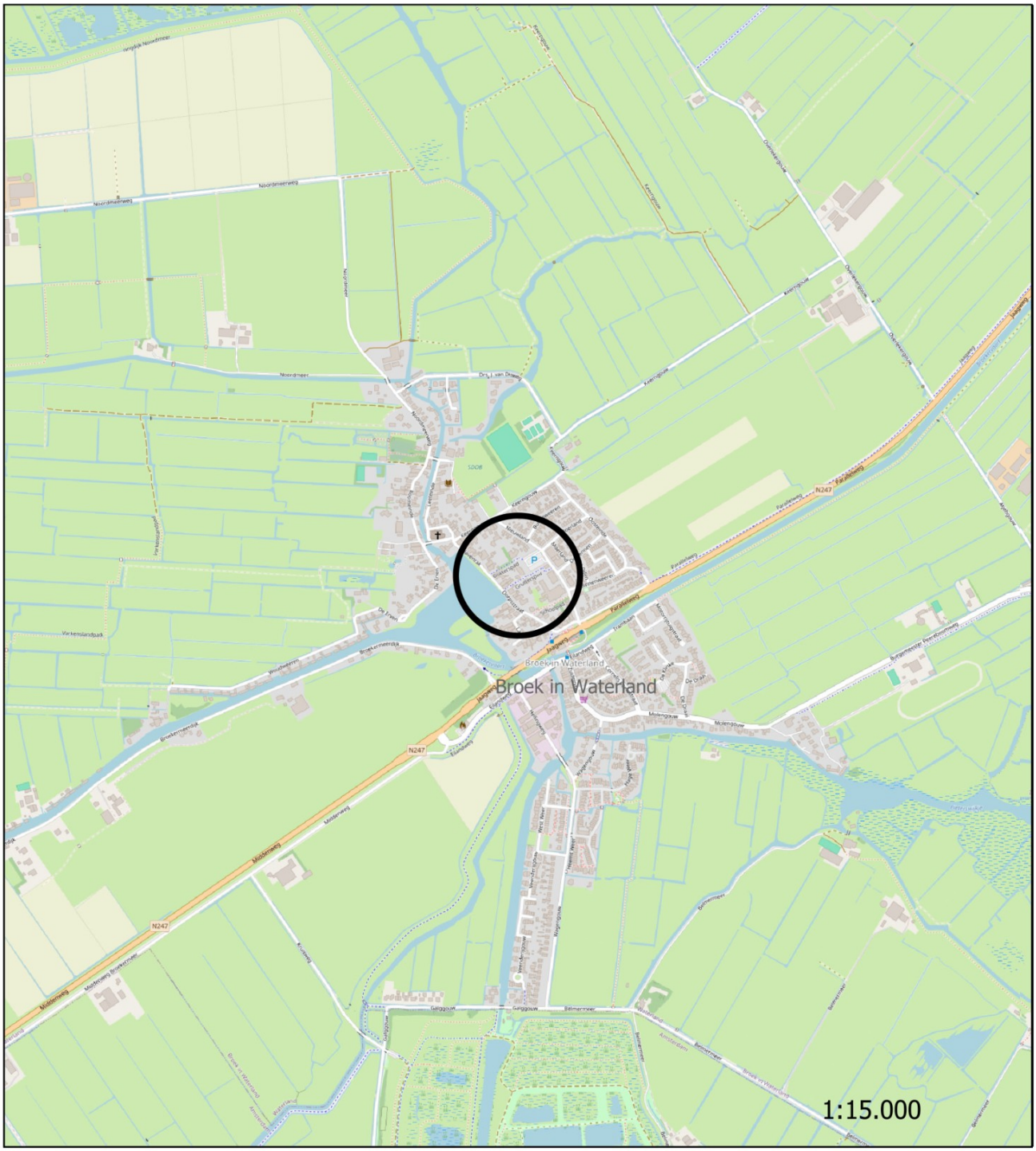
b. Restrisico
De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrisico wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen.
APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrisico's.

c. Veroudering
De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname.
De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:
- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.

Bijlage 1. Topografische kaart

Bijlage 1 - Regionale ligging R24-B464



○	=	ligging onderzoekslocatie Havenrak 21 Broek in Waterland

Bijlage 2. Kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 juli 2024
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

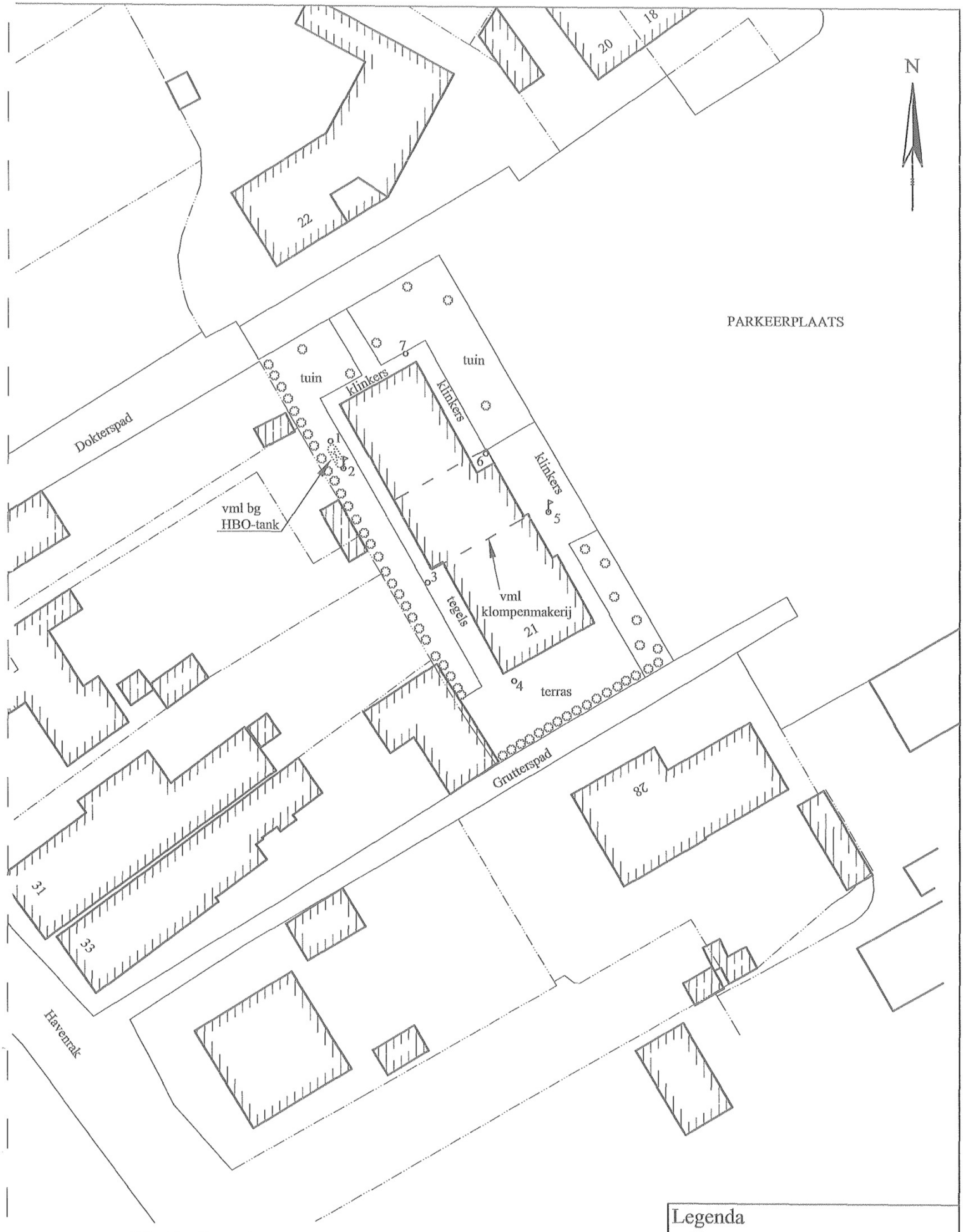
Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Broek in Waterland
Sectie	B
Perceel	2460

kadaster

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3. Tekening oriënterend onderzoek 2006



BOORPUNTENKAART

Legenda
- o - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

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

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

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

Opdrachtgever: Gemeente Waterland	0 5 10 15 20 m
	Schaal: 1:500 / Formaat: A4
Project: Havenrak 21 te Broek in Waterland	Bestandsnaam: 9422-43
Project nummer: 9422-43	Getekend: J.K. / Datum : 17-02-2006

Bijlage 4. Locatietekening met boorpunten / inspectiegaten



APS - Milieu B.V.

Legenda

- Onderzoekslocatie
- 0-punt
- Boring tot ca. 2 m-mv
- Boring tot ca. 0,5 m-mv
- Peilbuis
- Gestuite boring
- Inspectiegat asbest

Locatiegegevens

Datum:	juli 2024
Nummer:	R24-B464
Locatie:	Havenrak 21 Broek in Waterland
Opdrachtgever:	Van Overbeek c.s.

0 3 6 m

A3 - schaal:300

N

Bijlage 5. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

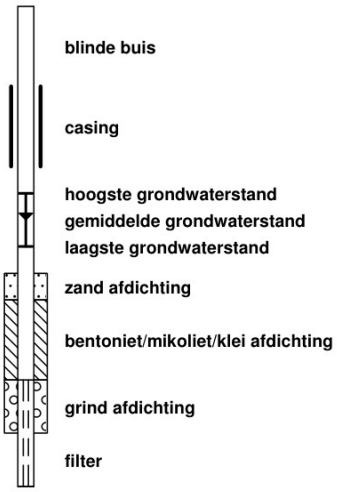
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

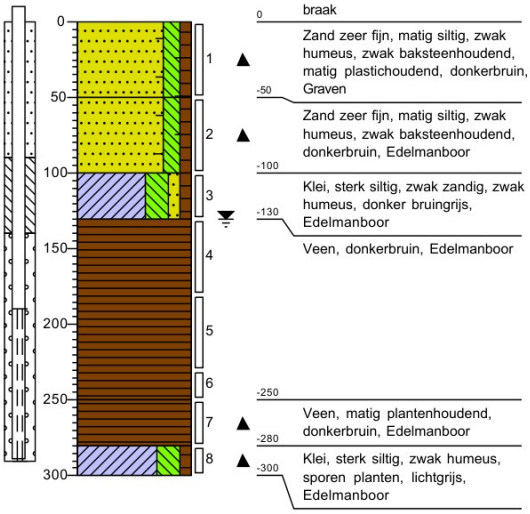
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



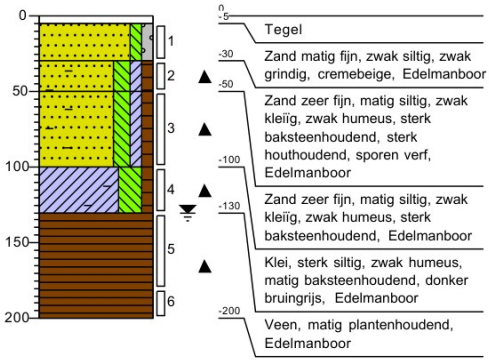
Boring: 01

X: 128402,00
Y: 494248,99
Datum: 4-7-2024
GWS: 130



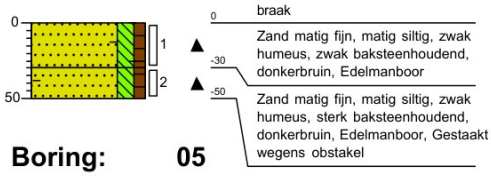
Boring: 02

X: 128401,00
Y: 494224,00
Datum: 4-7-2024
GWS: 130



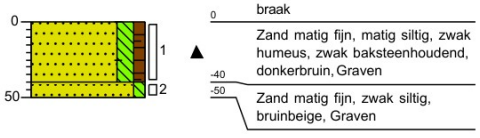
Boring: 03

X: 128387,00
Y: 494255,00
Datum: 4-7-2024



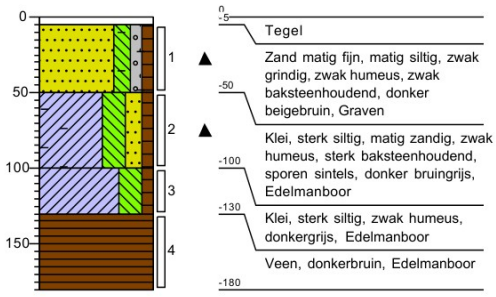
Boring: 04

X: 128396,00
Y: 494259,00
Datum: 4-7-2024



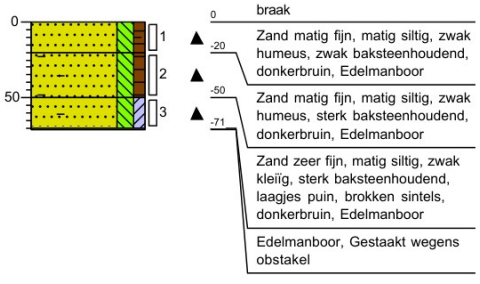
Boring: 05

X: 128389,00
Y: 494244,00
Datum: 4-7-2024



Boring: 06

X: 128394,00
Y: 494234,01
Datum: 4-7-2024

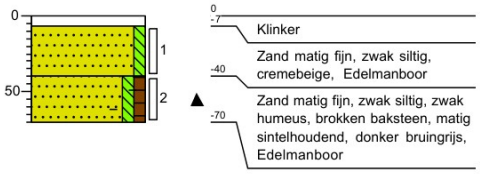


Projectnaam: Havenrak 21 Broek in Waterland

Projectcode: R24-B464

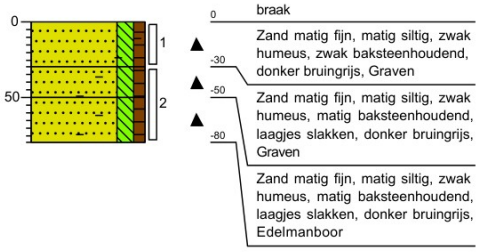
Boring: 07

X: 128409,00
Y: 494240,00
Datum: 4-7-2024



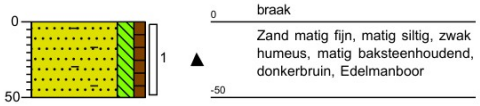
Boring: 08

X: 128414,00
Y: 494231,00
Datum: 4-7-2024



Boring: 09

X: 128412,00
Y: 494222,00
Datum: 4-7-2024



Projectnaam: Havenrak 21 Broek in Waterland

Projectcode: R24-B464

Bijlage 6. Toetsingskader Omgevingswet en overgangsrecht

Omgevingswet

Toetsingskader verontreiniging (bodem)

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan de interventiewaarden.
De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen. De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De interventiewaarden geven de grens aan waarboven significante risico's voor mens, plant of dier bestaan, als gevolg van verontreiniging van de bodem. De Interventiewaarden zijn vastgelegd in het beluit activiteiten leefomgeving, (BAL bijlage IIA). Voor grondwater wordt getoetst aan de signaleringsparameters zoals opgenomen in het besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), bijlage Vd.

Eventueel wordt aanvullend getoetst op de provinciale omgevingsvisie en/of het gemeentelijke omgevingsplan voor zover dit is vastgesteld.

Overgangsrecht

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.
De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.
Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.
De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.
De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.
In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.
Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde=(I+S)/2)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.
Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.
Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.
Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.
Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt "sterk" genoemd.
Bij meer dan 10 × de interventiewaarde spreekt men vaak van een "zeer sterke verontreiniging".
Indien meer dan 25 m^3 grond, of meer dan 100 m^3 bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een "ernstig geval van bodemverontreiniging".

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar "indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging". Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen "bestaande gevallen van bodem verontreiniging" en "nieuwe gevallen van bodemverontreiniging".
Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht). Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een "nulsituatieonderzoek".
Voor oude ("bestaande") gevallen is een speciale regeling ontworpen, de "saneringsregeling Wbb".
Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen "ernstige" en "niet-ernstige" gevallen van verontreiniging.
Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m^3 bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m^3 bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.
Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.
Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd "nulsituatie onderzoek". In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.
Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook "ingepakt" worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).
In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar "functioneel saneren": de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.
De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.

Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit 2022

De kwaliteit van de grond wordt uitgedrukt in kwaliteitsklassen. Deze kwaliteitsklassen zijn gekoppeld aan bodemfunctieklassen. Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen. De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. De AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces (INS = Integrale Normstelling Stoffen).
De kwaliteitsklassen/bodemfunctieklassen zijn vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de kwaliteitsklasse/bodemfunctieklasse wonen en industrie voor de bodem, zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL, bijlage IIA),

AW2000 (achtergrondwaarde, landbouw/natuur)
De achtergrondwaarden wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de achtergrondwaarden bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal. In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op ten gevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde doorslaggevend.

Kwaliteitsklasse wonen
De kwaliteit van de grond die op of in de bodem wordt toegepast wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse wonen, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem de achtergrondwaarde overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen.
De kwaliteit van de (ontvangende)bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen, indien ten opzichte van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen:

- Bij meting van minimaal 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- Bij meting van minimaal 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- Bij meting van minimaal 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- Bij meting van minimaal 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn;

Kwaliteitsklasse industrie
De kwaliteit van de grond die op of in de bodem wordt toegepast en van de (ontvangende) bodem wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse industrie, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem de kwaliteitsklasse wonen overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie.

Kwaliteitsklasse matig verontreinigd (niet toepasbaar en niet sterk verontreinigd)
De kwaliteit van de grond die op of in de bodem wordt toegepast wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse matig verontreinigd, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem de kwaliteitsklasse industrie overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de interventiewaarde bodemkwaliteit.

Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd (niet toepasbaar en sterk verontreinigd)
Indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem de interventiewaarde bodemkwaliteit overschrijden wordt de grond als sterk verontreinigd beschouwd.

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	10,6			
Lutum (% ds)	6,1			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0046	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	5,1	12,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	12	26	mg/kg ds	<=IW
Koper	27	39	mg/kg ds	<=IW
Zink	120	200	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,33	0,39	mg/kg ds	<=IW
Barium	63	161	mg/kg ds	---------- (5)
Kwik	0,27	0,34	mg/kg ds	<=IW
Lood	470	599	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Droge stof	74	74	% ds	---------- (5)
Lutum	6,1		%	
Organische stof (humus)	10,6		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<23	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C16 - C20	< 4	3	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C20 - C24	< 5	3	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C24 - C28	8	8	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C28 - C32	11	10	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	---------- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,23	0,22	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,65	0,61	mg/kg ds	
Chryseen	0,39	0,37	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,3	0,3	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,41	0,39	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,16	0,15	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,35	0,33	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,23	0,22	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	2,8	2,6	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	10,4			
Lutum (% ds)	8,5			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0047	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	5,9	12,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	15	28	mg/kg ds	<=IW
Koper	59	81	mg/kg ds	<=IW
Zink	130	200	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,28	0,32	mg/kg ds	<=IW
Barium	78	167	mg/kg ds	---------- (5)
Kwik	1,2	1,5	mg/kg ds	<=IW
Lood	650	802	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Droge stof	76,5	76,5	% ds	---------- (5)
Lutum	8,5		%	
Organische stof (humus)	10,4		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<24	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C16 - C20	6	6	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C20 - C24	7	7	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C24 - C28	9	9	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C28 - C32	11	11	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	---------- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Anthraceen	0,097	0,093	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,68	0,65	mg/kg ds	
Fluorantheen	1,4	1,3	mg/kg ds	
Chryseen	0,69	0,66	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,59	0,57	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,67	0,64	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,25	0,24	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,48	0,46	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,43	0,41	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	5,3	5,1	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	50-130			
Humus (% ds)	9,2			
Lutum (% ds)	40			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0053	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	9,5	6,5	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	27	19	mg/kg ds	<=IW
Koper	100	81	mg/kg ds	<=IW
Zink	180	137	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,31	0,28	mg/kg ds	<=IW
Barium	140	94	mg/kg ds	---------- (5)
Kwik	2,5	2,1	mg/kg ds	<=IW
Lood	1100	943	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Droge stof	62,9	62,9	% ds	---------- (5)
Lutum	40		%	
Organische stof (humus)	9,2		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C10 - C40	64	70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	5	5	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C16 - C20	13	14	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C20 - C24	13	14	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C24 - C28	11	12	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C28 - C32	14	15	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C32 - C36	< 5	4	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C36 - C40	< 5	4	mg/kg ds	---------- (5)
PAK				
Naftaleen	0,17	0,17	mg/kg ds	
Anthraceen	0,43	0,43	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,79	0,79	mg/kg ds	
Fluorantheen	2,9	2,9	mg/kg ds	
Chryseen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,7	1,7	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,94	0,94	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,5	1,5	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,2	1,2	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	14	14	mg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	30-80			
Humus (% ds)	11,6			
Lutum (% ds)	5,6			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,013	0,011	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	0,0035	0,0030	mg/kg ds	
PCB 153	0,0035	0,0030	mg/kg ds	
PCB 180	0,0029	0,0025	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	13	33	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	28	63	mg/kg ds	<=IW
Koper	110	156	mg/kg ds	<=IW
Zink	250	416	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	2,1	2,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,49	0,56	mg/kg ds	<=IW
Barium	200	534	mg/kg ds	---------- (5)
Kwik	0,58	0,73	mg/kg ds	<=IW
Lood	1100	1391	mg/kg ds	>IW
OVERIG				
Droge stof	71,2	71,2	% ds	---------- (5)
Lutum	5,6		%	
Organische stof (humus)	11,6		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C10 - C40	49	42	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C16 - C20	7	6	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C20 - C24	7	6	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C24 - C28	12	10	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C28 - C32	12	10	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	---------- (5)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	---------- (5)
PAK				
Naftaleen	0,097	0,084	mg/kg ds	
Anthraceen	0,22	0,19	mg/kg ds	
Fenanthreen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Fluorantheen	3,8	3,3	mg/kg ds	
Chryseen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,5	1,3	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,72	0,62	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,3	1,1	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,2	1,0	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	14	12	mg/kg ds	<=IW

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<=IW	: Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
>IW	: Groter dan Interventiewaarde
5	: IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	10,6			
Lutum (% ds)	6,1			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0046	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	5,1	12,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	12	26	mg/kg ds	<LN
Koper	27	39	mg/kg ds	<LN
Zink	120	200	mg/kg ds	*WO*
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,33	0,39	mg/kg ds	<LN
Barium	63	161	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	0,27	0,34	mg/kg ds	*WO*
Lood	470	599	mg/kg ds	**SV**
OVERIG				
Droge stof	74	74	% ds	---------- (6)
Lutum	6,1		%	
Organische stof (humus)	10,6		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<23	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	< 4	3	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	< 5	3	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	8	8	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	11	10	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	---------- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,23	0,22	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,65	0,61	mg/kg ds	
Chryseen	0,39	0,37	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,3	0,3	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,41	0,39	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,16	0,15	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,35	0,33	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,23	0,22	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	2,8	2,6	mg/kg ds	*WO*

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	10,4			
Lutum (% ds)	8,5			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0047	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	5,9	12,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	15	28	mg/kg ds	<LN
Koper	59	81	mg/kg ds	*IND*
Zink	130	200	mg/kg ds	*WO*
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,28	0,32	mg/kg ds	<LN
Barium	78	167	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	1,2	1,5	mg/kg ds	*IND*
Lood	650	802	mg/kg ds	**SV**
OVERIG				
Droge stof	76,5	76,5	% ds	---------- (6)
Lutum	8,5		%	
Organische stof (humus)	10,4		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<24	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	6	6	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	7	7	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	9	9	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	11	11	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	---------- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,03	mg/kg ds	
Anthraceen	0,097	0,093	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,68	0,65	mg/kg ds	
Fluorantheen	1,4	1,3	mg/kg ds	
Chryseen	0,69	0,66	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,59	0,57	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,67	0,64	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,25	0,24	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,48	0,46	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,43	0,41	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	5,3	5,1	mg/kg ds	*WO*

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	50-130			
Humus (% ds)	9,2			
Lutum (% ds)	40			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0053	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	9,5	6,5	mg/kg ds	<LN
Nikkel	27	19	mg/kg ds	<LN
Koper	100	81	mg/kg ds	*IND*
Zink	180	137	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,31	0,28	mg/kg ds	<LN
Barium	140	94	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	2,5	2,1	mg/kg ds	*IND*
Lood	1100	943	mg/kg ds	**SV**
OVERIG				
Droge stof	62,9	62,9	% ds	---------- (6)
Lutum	40		%	
Organische stof (humus)	9,2		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	64	70	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	5	5	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	13	14	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	13	14	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	11	12	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	14	15	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	4	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	4	mg/kg ds	---------- (6)
PAK				
Naftaleen	0,17	0,17	mg/kg ds	
Anthraceen	0,43	0,43	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,79	0,79	mg/kg ds	
Fluorantheen	2,9	2,9	mg/kg ds	
Chryseen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,7	1,7	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,94	0,94	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,5	1,5	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,2	1,2	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	14	14	mg/kg ds	*IND*

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	1433915			
Datum	4-7-2024			
Traject (cm-mv)	30-80			
Humus (% ds)	11,6			
Lutum (% ds)	5,6			
Datum van toetsing	29-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,013	0,011	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,001	mg/kg ds	
PCB 138	0,0035	0,0030	mg/kg ds	
PCB 153	0,0035	0,0030	mg/kg ds	
PCB 180	0,0029	0,0025	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	13	33	mg/kg ds	*WO*
Nikkel	28	63	mg/kg ds	*IND*
Koper	110	156	mg/kg ds	*IND*
Zink	250	416	mg/kg ds	*IND*
Molybdeen	2,1	2,1	mg/kg ds	*WO*
Cadmium	0,49	0,56	mg/kg ds	<LN
Barium	200	534	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	0,58	0,73	mg/kg ds	*WO*
Lood	1100	1391	mg/kg ds	**SV**
OVERIG				
Droge stof	71,2	71,2	% ds	---------- (6)
Lutum	5,6		%	
Organische stof (humus)	11,6		% ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3	2	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C10 - C40	49	42	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 3	2	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C16 - C20	7	6	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C20 - C24	7	6	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C24 - C28	12	10	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C28 - C32	12	10	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C32 - C36	< 5	3	mg/kg ds	---------- (6)
Minerale olie C36 - C40	< 5	3	mg/kg ds	---------- (6)
PAK				
Naftaleen	0,097	0,084	mg/kg ds	
Anthraceen	0,22	0,19	mg/kg ds	
Fenanthreen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Fluorantheen	3,8	3,3	mg/kg ds	
Chryseen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,5	1,3	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	1,8	1,6	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,72	0,62	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,3	1,1	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,2	1,0	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	14	12	mg/kg ds	*IND*

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		1433915			1433915		
Boring(en)		01, 04, 08			02, 03, 06, 09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,60			10,40		
Lutum	% ds	6,10			8,50		
Datum van toetsing		29-7-2024			29-7-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0046	-0,02	0,0049	<0,0047	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	5,1	12,4	-0,01	5,9	12,1	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	12	26	-0,14	15	28	-0,1
Koper	mg/kg ds	27	39	-0,01	*59*	*81*	*0,27*
Zink	mg/kg ds	*120*	*200*	*0,1*	*130*	*200*	*0,1*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,39	-0,02	0,28	0,32	-0,02
Barium	mg/kg ds	63	161 (6)		78	167 (6)	
Kwik	mg/kg ds	*0,27*	*0,34*	*0,01*	*1,2*	*1,5*	*0,04*
Lood	mg/kg ds	**470**	**599**	**1,14**	**650**	**802**	**1,57**
OVERIG							
Droge stof	% ds	74	74 (6)		76,5	76,5 (6)	
Lutum	%	6,1			8,5		
Organische stof (humus)	% ds	10,6			10,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<23	-0,03	<35	<24	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 (6)		6	6 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 (6)		7	7 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	8 (6)		9	9 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	10 (6)		11	11 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	3 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	3 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		0,097	0,093	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,22		0,68	0,65	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,61		1,4	1,3	
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,37		0,69	0,66	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,59	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,39		0,67	0,64	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,15		0,25	0,24	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,33		0,48	0,46	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,22		0,43	0,41	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*2,8*	*2,6*	*0,03*	*5,3*	*5,1*	*0,09*

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM03			MM04		
Certificaatcode		1433915			1433915		
Boring(en)		02, 05			06, 07, 08		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,30			0,30 - 0,80		
Humus	% ds	9,20			11,60		
Lutum	% ds	40,0			5,60		
Datum van toetsing		29-7-2024			29-7-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0053	-0,01	0,013	0,011	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0035	0,0030	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0035	0,0030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0029	0,0025	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	9,5	6,5	-0,05	*13*	*33*	*0,1*
Nikkel	mg/kg ds	27	19	-0,25	*28*	*63*	*0,43*
Koper	mg/kg ds	*100*	*81*	*0,27*	*110*	*156*	*0,78*
Zink	mg/kg ds	180	137	-0	*250*	*416*	*0,48*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	*2,1*	*2,1*	*0*
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,28	-0,03	0,49	0,56	-0
Barium	mg/kg ds	140	94 (6)		200	534 (6)	
Kwik	mg/kg ds	*2,5*	*2,1*	*0,06*	*0,58*	*0,73*	*0,02*
Lood	mg/kg ds	**1100**	**943**	**1,86**	**1100**	**1391**	**2,79**
OVERIG							
Droge stof	% ds	62,9	62,9 (6)		71,2	71,2 (6)	
Lutum	%	40			5,6		
Organische stof (humus)	% ds	9,2			11,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	64	70	-0,03	49	42	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	5 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	13	14 (6)		7	6 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13	14 (6)		7	6 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	12 (6)		12	10 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	14	15 (6)		12	10 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	3 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	3 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,097	0,084	
Anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,22	0,19	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,79	0,79		1,8	1,6	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9		3,8	3,3	
Chryseen	mg/kg ds	2,2	2,2		1,8	1,6	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		1,5	1,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2		1,8	1,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0,94		0,72	0,62	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,3	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,2	1,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*14*	*14*	*0,33*	*14*	*12*	*0,28*

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
datum		16-7-2024		
filterdiepte (m-mv)		1,90 - 2,90		
Datum van toetsing		29-7-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		*0,36*	*0*
			0,36	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,29	0,29	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,92[2,14]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
			0,21	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
METALEN				
Kobalt	µg/l	4,3	4,3	-0,2
Nikkel	µg/l	10	10	-0,08
Koper	µg/l	4,4	4,4	-0,18
Zink	µg/l	26	26	-0,05
Molybdeen	µg/l	*6,4*	*6,4*	*0*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	36	36	-0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIG				
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4[6]	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4[6]	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4[6]	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4[6]	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4[6]	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4[6]	
PAK				
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)	-		<0,00020[11]	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Bijlage 7. Monsternemingsplan asbestonderzoek

Formulier 5b2 Monsternemingplan asbestonderzoek

Projectgegevens	
Projectnummer	R24-B464
projectnaam	Havenrak 21 Broek in Waterland
locatie	idem
opdrachtgever	Van Overbeek c.s.
doel onderzoek	aantonen wel/niet asbest
uitvoeringsdatum	4 juli 2024
uitvoerende organisatie en projectleider	APS-Milieu BV [redacted]
uitvoerende veldwerker(s)	[redacted]
locatiegegevens	
oppervlakte	700 m^2 (onbebouwd deel perceel)
omschrijving deelgebieden	
omschrijving vegetatie / verharding	
hypothese	verdacht op basis van aangetroffen puin / asbest in bebouwing
verwachte concentratie asbest	< 100 mg/kg d.s.
opmerking:	
Veldwerk	
visuele inspectie	rasterafstand 1 meter
asbestgaten	aantal: 5 omvang: 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m (lxbxd) bemonsteren: ja
boringen	aantal: 1 diepte: 2 m-mv bemonsteren: -
maken veldwerkschets	ja
maken foto's	ja
monsterneming	ja
opmerking:	

instructies	
monsterneming grond	per inspectiegat 3 kg monstermateriaal met een maximale korrelgrootte van 20 mm, in totaal dient 10 kg (droog)monstermateriaal verzameld te worden
monsterneming plaatmateriaal	wegen gevonden plaatmateriaal per soort en per sleuf, eventueel een kleine hoeveelheid plaatmateriaal meenemen ter analyse
verpakking grondmonster	in 10 liter emmer voorzien van een blauwe deksel en een duidelijk zichtbare waarschuwing ‘voorzichtig bevat asbest’
verpakking monster plaatmateriaal	dubbel verpakt in plastic zakken voorzien van duidelijk zichtbare waarschuwing ‘voorzichtig bevat asbest’
codering grondmonster	VMM01
codering monster plaatmateriaal	P1, P2 enz
aanlever monsters aan laboratorium	monsters zoals bovenstaand verpakt en gecodeerd voorzien van analyse opdrachtformulier voor de koelkast plaatsen waar deze door de koerier worden opgehaald
tijdstip koerier	omstreeks 16:00 uur
Laboratorium	Al-west
soort analyse grond	asbest in bodem / puin conform NEN 5898
soort analyse plaatmateriaal	materiaalanalyse conform NEN 5896

benodigde materialen en veiligheidsmiddelen

Materialen
plastic zeil, schop, hark, zeven met een diameter van 31,5 mm en 20 mm, grondboor minimaal 12 cm, monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed, meetlint, meetwiel, piketpaaltjes, afsluitbare emmers met waarschuwing, hersluitbare plastic zakken met waarschuwing, werkwater van drinkwaterkwaliteit, weegschaal, markeerlint, plakband, plattegrond van de locatie
Veiligheid
overall, veiligheidslaarzen, handschoenen, CROW-400, verbandtrommel, oogspoeldouche, brandblusser, vochtpercentage minimaal 10 %
indien verwachte concentratie >100 mg/kg d.s.: ook decontaminatie-unit en eventueel p3 overdrukmasker, volgelaatsmasker

Kwaliteitscontrole

	naam	*datum*	*handtekening*
projectleider	[redacted]	4-7-2024	[redacted]
monsternemer	[redacted]	4-7-2024	[redacted]

Bijlage 8. Monsternameformulier asbestonderzoek

Formulier 5b Veldwerk asbestonderzoek

Projectgegevens	
Projectnummer	R24-B464
projectnaam	Havenrak 21 Broek in Waterland
locatie	idem
opdrachtgever	Van Overbeek c.s.
doel onderzoek	aantonen wel/niet asbest
uitvoeringsdatum	4 juli 2024
uitvoerende organisatie projectleider	APS-Milieu BV J. de Vlieger
uitvoerende veldwerker(s)	A. Haan
Locatiegegevens	
locatie ingedeeld in deelgebieden	Nee
zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	-
omstandigheden visuele inspectie	
rasterafstand	1 m
neerslag	Droog
tijdstip	9.00 uur
Licht	Bewolkt
zicht	>50 meter
zichtbaarheid maaiveld	>25% verhard / begroeid
vegetatie verwijderd	nee
inspectie-efficiëntie (%)	niet inspecteerbaar
aangetroffen materiaal	Geen asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen.
vochtmetingen (%)	21%
Resultaten visuele inspectie	
Asbestinspectiegaten 01, 02, 04, 05 en 08	Geen asbestverdacht materiaal in opgegraven / opgeboorde grond aangetroffen.
vindplaats asbest aangeven op tekening	

Resultaten overige veldwerkzaamheden	
gaten	aantal: 5 omvang: 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m (lxbxd) bemonsterd: ja grondsoort: zand bijzonderheden: -
boringen	aantal: 3 omvang: Ø 12 cm, ≥ 1,8 m-mv bemonsterd: - grondsoort: zand, klei, veen bijzonderheden: -
Mengmonstersamenstelling	VMM01, inspectiegaten 01, 02, 04, 05 en 08
aanleveren aan	Al-west
gewicht monsteremmers	13 kg
gewicht fractie > 20 mm	0,4 kg
soort analyse	Asbest in grond NEN5897
afwijking van VKB protocol 2018 of van NEN 5707	-
foto's	-
bijzonderheden	-
sleuven, gaten, en boringen op tekening aangeven	
Kwaliteitscontrole: de veldwerker verklaart het werk onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.	

	naam	*datum*	*handtekening*
projectleider	[redacted]	4-7-2024	[redacted]
monsternemer	[redacted]	4-7-2024	[redacted]

Bijlage 9. Referenties

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013)
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-’s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R.Bosman - ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Tauw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- ’s Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- ‘s Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995.
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 18 november 2022, nr. IENW/BSK-2022/203483, houdende vaststelling van de regeling bodemkwaliteit
10. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-Houdende grond en baggerspecie (versie december 2021).
11. Omgevingswet, 01-01-2024.
12. Besluit activiteiten Leefomgeving, 01-01-2024.
13. Besluit kwaliteit leefomgeving, 01-01-2024.

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5897	monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5725	Bodem – Landbodem - strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
NEN 5740	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem – Richtlijn voor de keuze en toepassing van boortechnieken en monsternemingstoestellen voor grond, sediment, slib en grondwater bij milieuonderzoek
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem - Monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-3	Water – Monsterneming – Deel 3: Conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Water – Monsterneming – Deel 11: Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Water – Monsterneming – Deel 14: Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Water – Monsterneming – Deel 18: Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

Protocollen ten behoeve van het veldwerk

1. protocol 2001 versie 7.0; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters (SIKB, 07-03-2022);
2. protocol 2002 versie 7.0; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 07-03-2022).
3. protocol 2018 versie 7.0: locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem (SIKB, 07-03-2022)

Bijlage 10. Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

APS-Milieu
[redacted]
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Klantnr: 35009099

Analyserapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

Opdracht	1433915 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35009099 APS-Milieu
Opdrachtacceptatie	06.07.2024
Project	128939 Havenrak 21 Broek in Waterland

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1433915 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 213820-213823.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31570788119

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-2383565-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
213820	04.07.2024	MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)
213821	04.07.2024	MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)
213822	04.07.2024	MM03 02 (100-130) 05 (50-100)
213823	04.07.2024	MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--[3]	++[2]	++[2]	++[2]
S	Voorbehandeling conform AS3000		++[2]	++[2]	++[2]	++[2]
S	Droge stof	%	74,0[1]	76,5[1]	62,9[1]	71,2[1]

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,1	8,5	40	5,6

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Organische stof[6]	% Ds	10,6	10,4	9,2	11,6

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Koningswater ontsluiting		++[2]	++[2]	++[2]	++[2]

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	63	78	140	200
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,33	0,28	0,31	0,49
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,1	5,9	9,5	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	59	100	110
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,27	1,2	2,5	0,58
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	470	650	1100	1100
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5[5]	<1,5[5]	<1,5[5]	2,1
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	15	27	28
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	130	180	250

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050[5]	0,097	0,43	0,22
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,30	0,59	1,7	1,5
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,23	0,43	1,2	1,2
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,25	0,94	0,72

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
213820	04.07.2024	MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)
213821	04.07.2024	MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)
213822	04.07.2024	MM03 02 (100-130) 05 (50-100)
213823	04.07.2024	MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,41	0,67	2,2	1,8
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,39	0,69	2,2	1,8
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,23	0,68	0,79	1,8
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,65	1,4	2,9	3,8
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,35	0,48	1,5	1,3
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,17	0,097
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	**mg/kg Ds**	**2,8[4)]**	**5,3[4)]**	**14**	**14**

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35[5)]	<35[5)]	64	49
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	mg/kg Ds	<3[5)]	<3[5)]	<3[5)]	<3[5)]
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	mg/kg Ds	<3[5)]	<3[5)]	5	<3[5)]
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	mg/kg Ds	<4[5)]	6	13	7
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	mg/kg Ds	<5[5)]	7	13	7
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	mg/kg Ds	8	9	11	12
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	mg/kg Ds	11	11	14	12
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	mg/kg Ds	<5[5)]	<5[5)]	<5[5)]	<5[5)]
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	mg/kg Ds	<5[5)]	<5[5)]	<5[5)]	<5[5)]

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	213820 MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)	213821 MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)	213822 MM03 02 (100-130) 05 (50-100)	213823 MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]
S	PCB 138[7)]	mg/kg Ds	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	0,0035
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	0,0035
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	<0,0010[5)]	0,0029
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	**mg/kg Ds**	**0,0049[4)]**	**0,0049[4)]**	**0,0049[4)]**	**0,013[4)]**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-2383565-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.
[1)] Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken [1)] die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).
[2)] "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.
[3)] "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.
[4)] Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
[5)] Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
[6)] Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.
[7)] Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 06.07.2024
Einde van de test: 14.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [redacted]

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven.In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof[6)] • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Anthraceen • Benzo(a)anthraceen • Benzo(ghi)peryleen • Benzo(k)fluorantheen • Benzo-(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) (Factor 0,7) • Koolwaterstoffractie C10-C40 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138[7)] • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
eigen methode*)	Koolwaterstoffractie C10-C12*) • Koolwaterstoffractie C12-C16*) • Koolwaterstoffractie C16-C20*) • Koolwaterstoffractie C20-C24*) • Koolwaterstoffractie C24-C28*) • Koolwaterstoffractie C28-C32*) • Koolwaterstoffractie C32-C36*) • Koolwaterstoffractie C36-C40*)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Voorbehandeling dmv breken (AS3000) • Fractie < 2 µm • Koningswater ontsluiting

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1433915 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 15.07.2024

Bijlage bij Opdrachtnr. 1433915

Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beinvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Naftaleen	213820, 213821, 213823

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

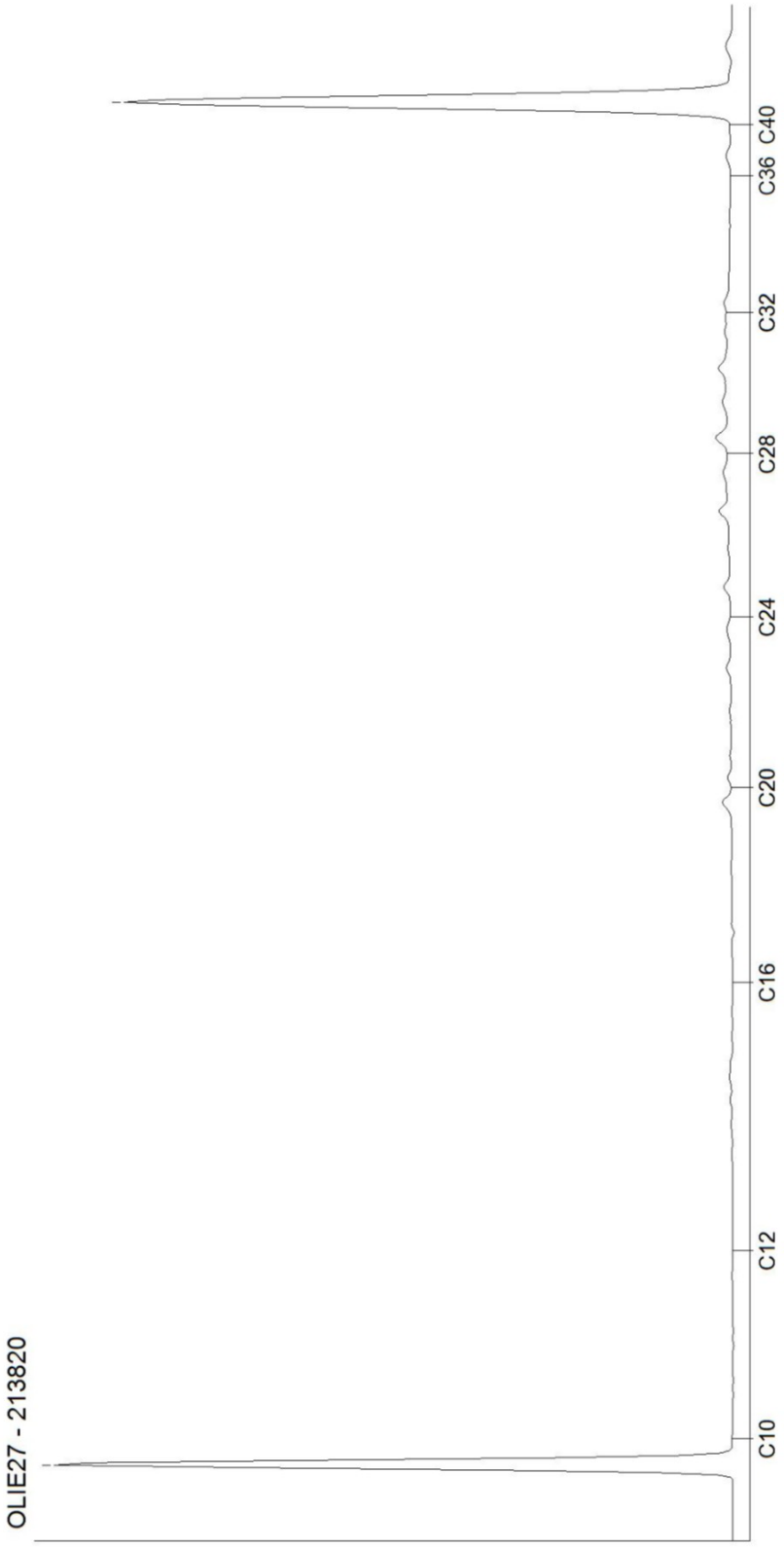
TESTING RvA L 005

DOC-13-2383565-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1433915, Analysis No. 213820, created at 12.07.2024 13:43:33

Monster beschrijving: MM01 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-30)



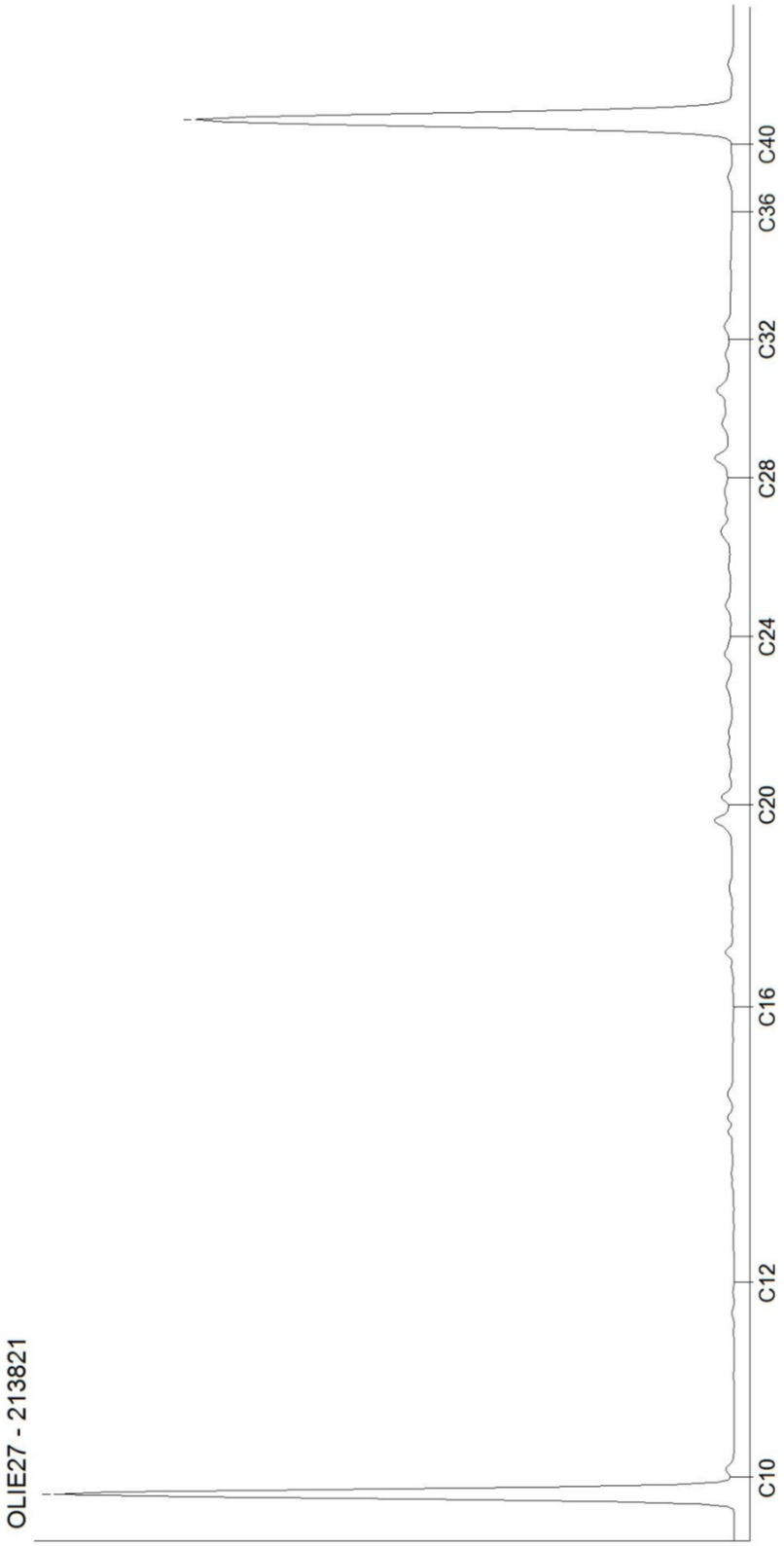
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1433915, Analysis No. 213821, created at 15.07.2024 05:26:42

Monster beschrijving: MM02 02 (30-50) 03 (30-50) 06 (20-50) 09 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

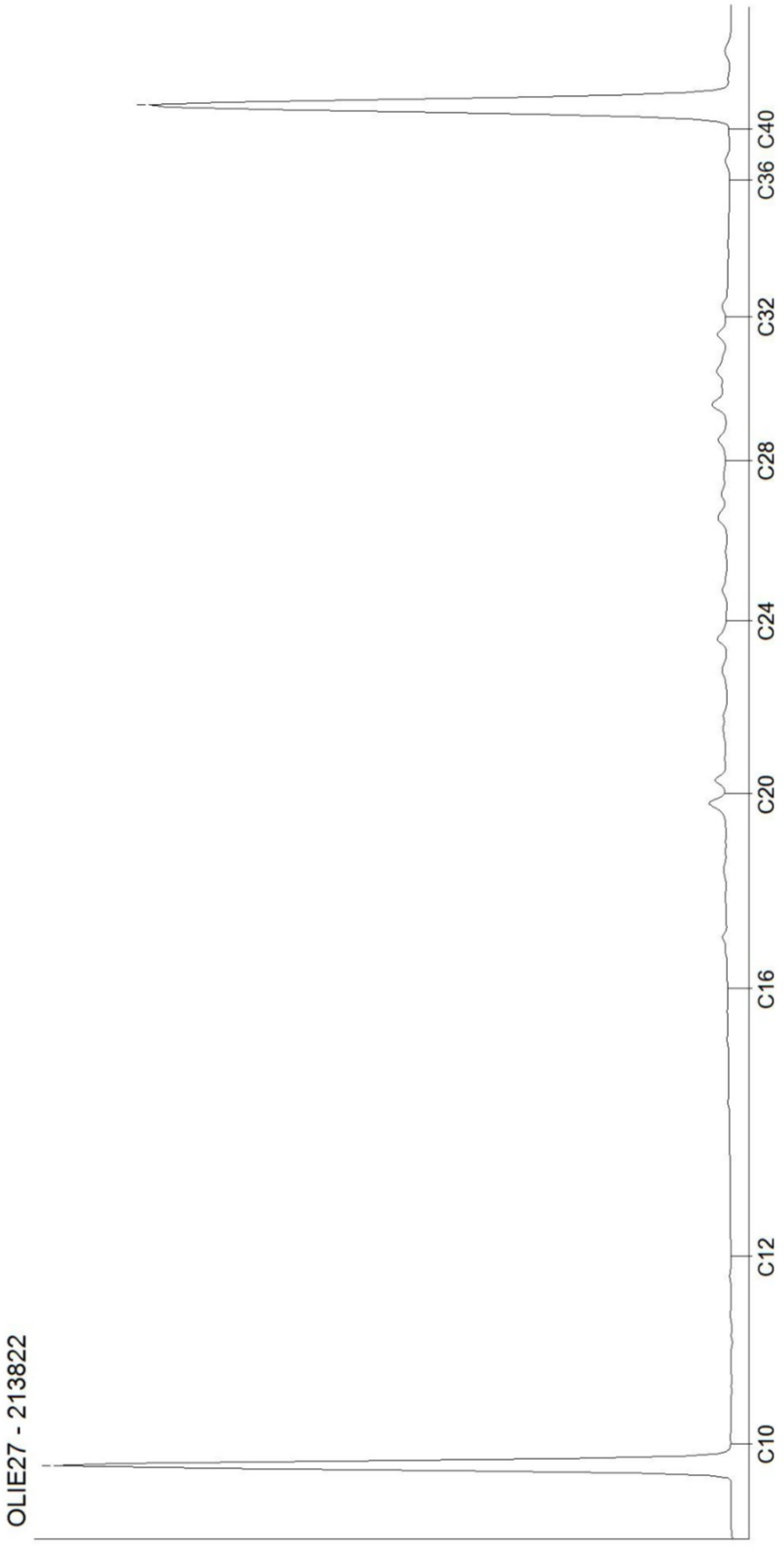
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-2383597-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1433915, Analysis No. 213822, created at 12.07.2024 13:43:33

Monster beschrijving: MM03 02 (100-130) 05 (50-100)



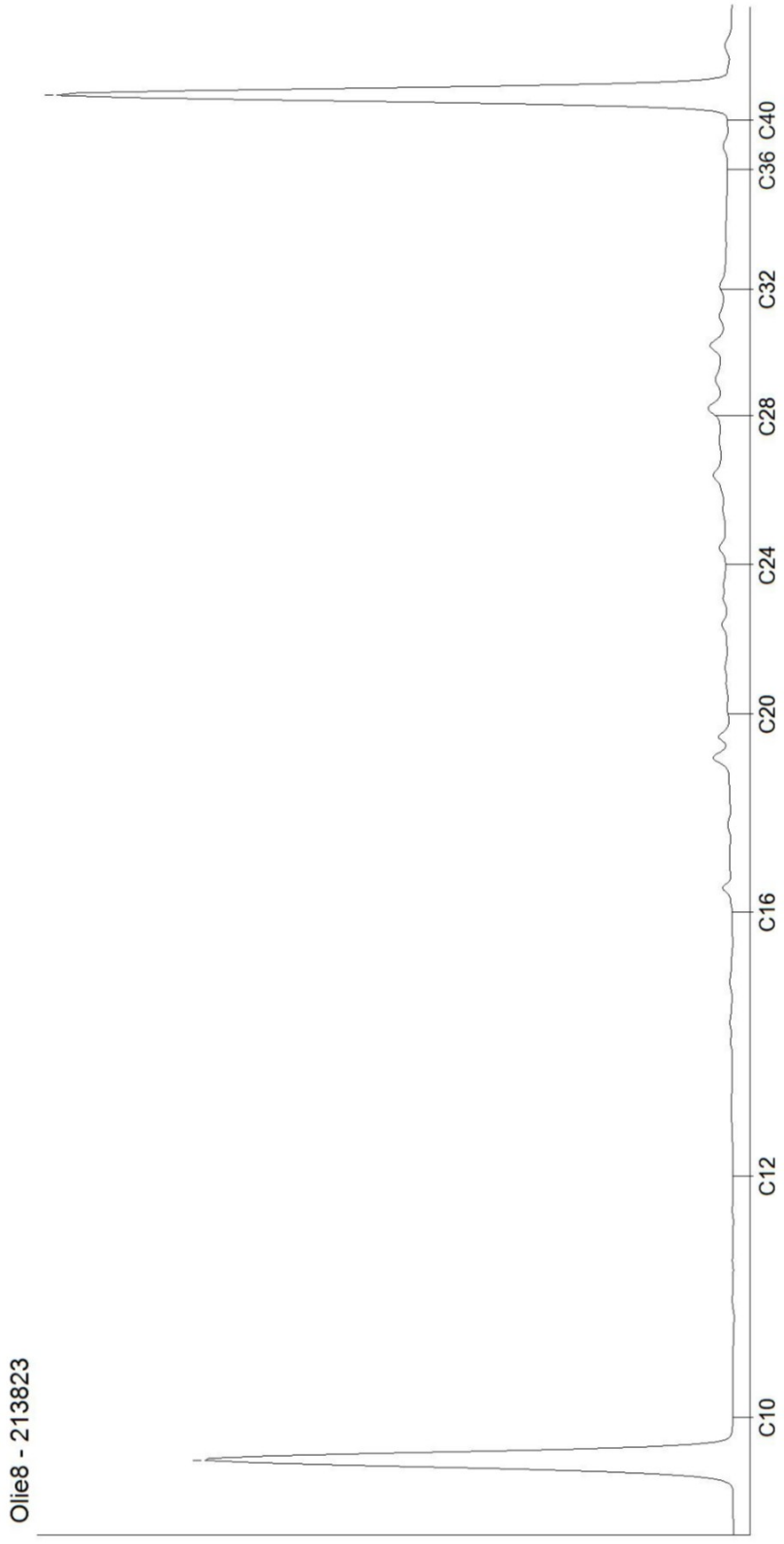
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1433915, Analysis No. 213823, created at 12.07.2024 05:42:07

Monster beschrijving: MM04 06 (50-70) 07 (40-70) 08 (30-80)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

APS-Milieu
[redacted]
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Klantnr: 35009099

Analyserapport 1433920 - 213857 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 12.07.2024

Opdracht	1433920 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35009099 APS-Milieu
Opdrachtacceptatie	08.07.2024
Project	128939 Havenrak 21 Broek in Waterland

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1433920 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 213857.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP) [redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-23828172-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1433920 - 213857 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 12.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
213857	04.07.2024	VMM01 Mm01 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

	Parameter	Eenheid	213857 VMM01 Mm01 (0-50)
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2[1),3)]
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++[2)]

Aanvullende asbestgegevens

	Parameter	Eenheid	213857 VMM01 Mm01 (0-50)
	Monstermassa droog	g	10190
	Droge stof	%	77,8
	Gemeten Serpentijn asbest	mg/kg	<0,2[3)]
	Gemeten Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg	<0,20[3)]
	Gemeten Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg	<0,20[3)]
	Gemeten Amfibool asbest	mg/kg	<0,20[3)]
	Gemeten Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0,20[3)]
	Gemeten Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0,20[3)]
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0[3)]
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0[3)]

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.
[1)] Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken [1)] die zijn gebaseerd op de droge stof (DS).
[2)] "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.
[3)] Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 08.07.2024
Einde van de test: 12.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31570788119

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven.In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

<Geen informatie>	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse
AS3000 asbest in bodem en materialen	Som gewogen asbest
Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI	Monstermassa droog • Droge stof • Gemeten Serpentijn asbest • Gemeten Serpentijn asbest ondergrens • Gemeten Serpentijn asbest bovengrens • Gemeten Amfibool asbest • Gemeten Amfibool asbest ondergrens • Gemeten Amfibool asbest bovengrens • Totaal asbest hechtgebonden • Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-23828172-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
213857	VMM01 Mm01 (0-50)	77,8	13093	10190

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,8	179	100				0	0			
4 - 8 mm	1,6	166	100				0	0			
2 - 4 mm	1,6	158	100				0	0			
1 - 2 mm	2,5	249,8	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,6	466,7	6				0	0			
< 0.5 mm	87	8867,016	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10086,52					0	0			
Na afronding volgens norm (mg/kg) :									<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23828219-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

APS-Milieu
[redacted]
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Klantnr: 35009099

Analyserapport 1437758 - 232509 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 22.07.2024

Opdracht	1437758 Water
Opdrachtgever	35009099 APS-Milieu
Opdrachtacceptatie	16.07.2024
Project	128939 Havenrak 21 Broek in Waterland

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1437758 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 232509.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-23880150-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1437758 - 232509 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 22.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
232509	01-1-1 01 (190-290)	16.07.2024

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S	Barium (Ba)	µg/l	36
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20[2)]
S	Kobalt (Co)	µg/l	4,3
S	Koper (Cu)	µg/l	4,4
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050[2)]
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0[2)]
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	6,4
S	Nikkel (Ni)	µg/l	10
S	Zink (Zn)	µg/l	26

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S	Benzeen	µg/l	<0,20[2)]
S	Tolueen	µg/l	<0,20[2)]
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20[2)]
S	m,p-Xyleen	µg/l	0,29
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10[2)]
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	**µg/l**	**0,36[1)]**
S	Naftaleen	µg/l	<0,020[2)]
S	Styreen	µg/l	<0,20[2)]

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20[2)]
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20[2)]
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10[2)]
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20[2)]
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20[2)]
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10[2)]
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10[2)]
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20[2)]
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10[2)]
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10[2)]
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10[2)]
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	**µg/l**	**0,14[1)]**
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	**µg/l**	**0,21[1)]**
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20[2)]
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10[2)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20[2)]
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20[2)]
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20[2)]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1437758 - 232509 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 22.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
232509	01-1-1 01 (190-290)	16.07.2024

	Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	**µg/l**	**0,42[1)]**

Broomhoudende koolwaterstoffen

	Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20[2)]

Minerale olie (AS3000)

	Parameter	Eenheid	232509 01-1-1 01 (190-290)
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50[2)]
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	µg/l	<10[2)]
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	µg/l	<10[2)]
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	µg/l	<5,0[2)]
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	µg/l	<5,0[2)]
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	µg/l	<5,0[2)]
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	µg/l	<5,0[2)]
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	µg/l	<5,0[2)]
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	µg/l	<5,0[2)]

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.
[1)] Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
[2)] Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 16.07.2024
Einde van de test: 19.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Arjen van Geffen, Tel. +31570788119

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven.In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

eigen methode*)	Koolwaterstoffractie C10-C12*) • Koolwaterstoffractie C12-C16*) • Koolwaterstoffractie C16-C20*) • Koolwaterstoffractie C20-C24*) • Koolwaterstoffractie C24-C28*) • Koolwaterstoffractie C28-C32*) • Koolwaterstoffractie C32-C36*) • Koolwaterstoffractie C36-C40*)
Protocollen AS 3100	Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Benzeen • Tolueen • Ethylbenzeen • m,p-Xyleen • ortho-Xyleen • Som Xylenen (Factor 0,7) • Naftaleen • Styreen • Dichloormethaan • Trichloormethaan (Chloroform) • Tetrachloormethaan (Tetra) • 1,1-Dichloorethaan • 1,2-Dichloorethaan • 1,1,1-Trichloorethaan • 1,1,2-Trichloorethaan • Vinylchloride • 1,1-Dichlooretheen • Cis-1,2-Dichlooretheen • trans-1,2-Dichlooretheen • Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) • Som Dichlooretheen (Factor 0,7) • Trichlooretheen (Tri) • Tetrachlooretheen (Per) • 1,1-Dichloorpropaan • 1,2-Dichloorpropaan • 1,3-Dichloorpropaan • Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) • Tribroommethaan (bromoform) • Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Analyserapport 1437758 - 232509 R24-B464 Havenrak 21 Broek in Waterland

Datum: 22.07.2024

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

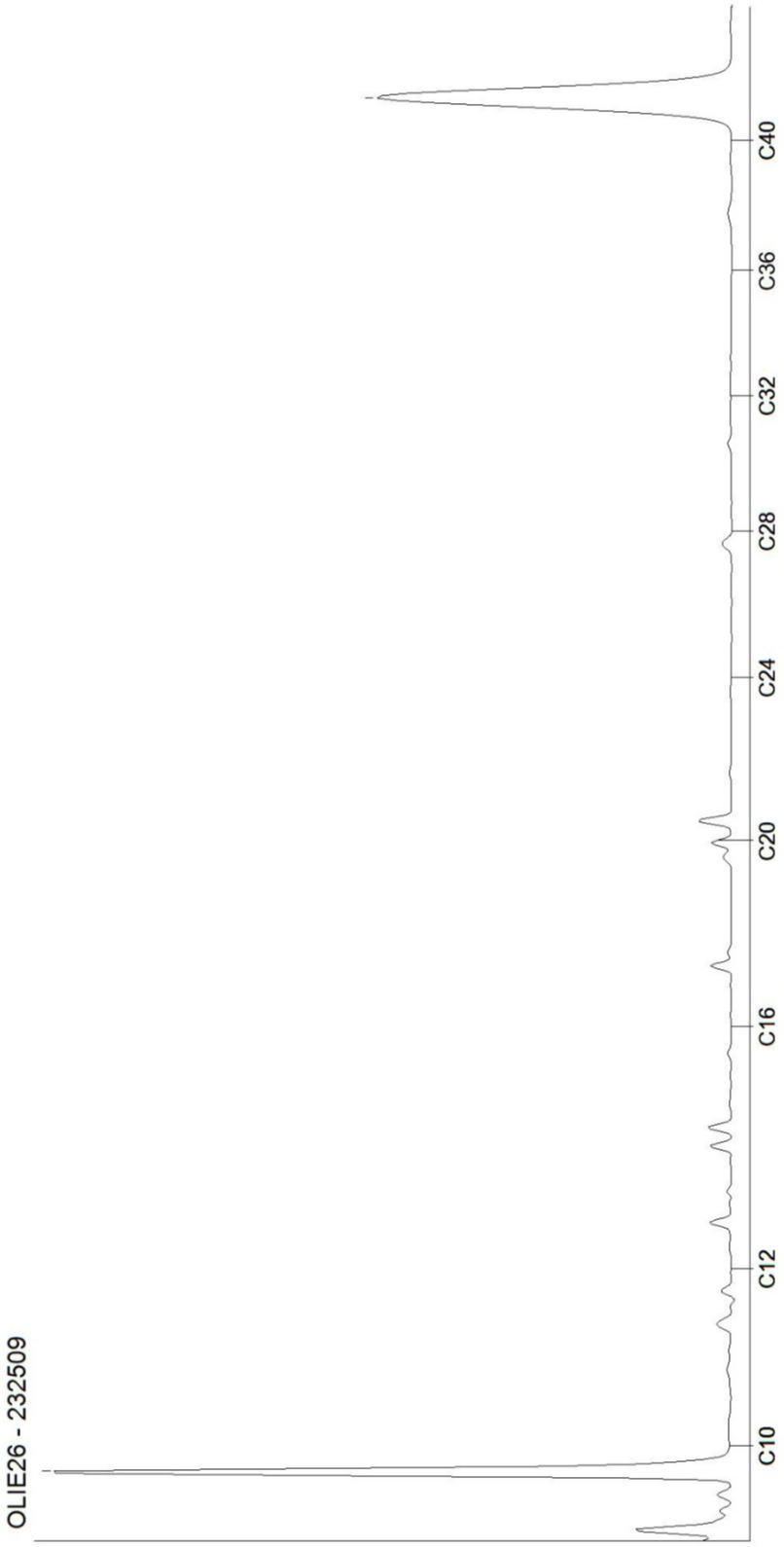
TESTING
RvA L 005

DOC-13-23880150-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1437758, Analysis No. 232509, created at 18.07.2024 13:41:53

Monster beschrijving: 01-1-1 01 (190-290)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-23880224-NL-P1