



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

APS - Milieu B.V.

Nader bodemonderzoek

R20-B831

**Dorpsstraat Holysloot
perceel tussen nummers 41 en 43
Amsterdam**

Opdrachtgever:

**RHO Adviseurs
Postbus 150
3000 AD Rotterdam**

november 2020



Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
2 Vooronderzoek, onderzoeksstrategie en conceptueel model.....	6
2.1 Vooronderzoek	6
2.2 Onderzoeksstrategie en conceptueel model.....	8
3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	9
3.1 Veldwerk deellocatie ‘voormalig puinpad’	9
3.2 Laboratoriumwerkzaamheden	10
4 Analyseresultaten en verontreinigingssituaties	11
4.1 Deellocatie ‘voormalig puinpad’	11
4.2 Deellocatie ‘overige terreindelen’	13
5 Conclusies en aanbevelingen.....	15
Bijlage 1. Topografische kaart.....	16
Bijlage 2. Kadastrale kaart.....	18
Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten.....	20
Bijlage 4. Locatietekening met verontreinig situaties	22
Bijlage 5. Boorstaten	24
Bijlage 6. Toetsingskader	28
Bijlage 7. Uitsluitingen Sanscrit.....	34
Bijlage 8. Analysecertificaten.....	51

Samenvatting	
Soort onderzoek	nader bodemonderzoek NTA5755
Aanleiding	Herontwikkeling locatie naar 'wonen met tuin'.
Projectcode	R20-B831
Opdrachtgever	RHO Adviseurs
Adres opdrachtgever	Postbus 150, 3000 AD Rotterdam
Locatieadres	Dorpsstraat Holysloot, perceel tussen de nrs. 41 en 43, 1028 BC Amsterdam
Kadastrale aanduiding	Ransdorp G 122
Coördinaten	X: 130605 / Y: 491870
Deellocaties	Deellocatie 'voormalig puinpad' (PAK) Deellocatie 'overige terreindelen' (lood en zink)
Aantal boringen/peilbuizen	5 boringen waarvan 1 afgewerkt met een peilbuis
Datum veldwerk / watermonsternamen	19 en 26 oktober 2020
Uitgevoerde analyses	<i>Grond</i> : 5x PAK10VROM lutum en organische stof <i>Grondwater</i> : 1x PAK 10VROM
Resultaat op basis van bekende onderzoeksresultaten	Deellocatie 'voormalig puinpad': geval van ernstige verontreiniging met PAK in grond, sanering niet spoedeisend. Deellocatie 'overige terreindelen': - noordelijk terreindeel: geval van ernstige verontreiniging met zink in grond, sanering niet spoedeisend. - zuidelijk terreindeel: geval van ernstige verontreiniging met lood en zink in grond, sanering spoedeisend.
Aanbevelingen	Opstellen saneringsplan t.b.v. herontwikkeling naar 'wonen met tuin'. Uitvoeren aanvullend bodemonderzoek naar contouren verontreinigingen.

1 Inleiding

In de periode oktober/november 2020 heeft APS-Milieu in opdracht van RHO Adviseurs een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpsstraat Holysloot, perceel tussen 41 en 43, te Amsterdam.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen en protocol 2002 het nemen van grondwatermonsters.

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: Dhr. J.W. Munneke

Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening:



Naam: Dhr. G. Baars

Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening:



Naam: Dhr. A. Haan

Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening:



Rapportage 2000

Naam: Mevr. W. Berrevoets

Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.

Ondertekening:



Rapportage vrijgegeven door:

Naam: Ing. J.J. de Vlieger

Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening:

Jasper



Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van het perceel naar 'wonen met tuin'.

Het doel van onderhavig onderzoek is:

- Vaststellen van de ernst en omvang van de PAK-verontreiniging in grond ter plaatse van het voormalige puinpad (en directe omgeving).
- Nagaan of het grondwater ter plaatse van het voormalige puinpad verontreinigd is met PAK.
- Beoordelen risico's en spoedeisendheid sanering PAK-verontreinig.
- Beoordelen risico's en spoedeisendheid sanering lood- en zink verontreiniging ter plaatse van de overige terreindelen.

Wanneer de omvang van de verontreiniging in beeld is, kan bepaald worden of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en of een eventuele sanering als spoedeisend kan worden aangemerkt. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond tot boven de interventiewaarde verontreinigd is of meer dan 100 m³ bodemvolume grondwater.

Een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens de NTA5755 (Nederlandse technische afspraak), strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

2 Vooronderzoek, onderzoeksstrategie en conceptueel model

2.1 Vooronderzoek

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en op de kadastrale kaart (bijlage 2). In bijlage 3 is een locatietekening van de locatie opgenomen.

De onderzoekslocatie betreft het perceel gelegen tussen Dorpsstraat Holysloot 41 en 43 te Amsterdam. Het perceel is kadastraal bekend als 'Ransdorp, sectie G, nummer 122'. Het perceel heeft een oppervlakte van 1.330 m² en de omschrijving van het kadastrale object is 'bedrijvigheid (agrarisch), terrein (grasland)'.

In de nabije toekomst zal de functie van de locatie worden gewijzigd naar 'wonen met tuin'.

Op de locatie zijn tot op heden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Evaluatie sanering naar aanleiding van ongewoon voorval, Dorpsstraat naast 41 Holysloot, APS-Milieu BV, kenmerk R16-B472, juni 2016*
Het betreft een calamiteitsanering van een omgevallen dieseltank. De tank is omgetrokken en een onbekend hoeveelheid diesel is gemorst. De doelstelling van de sanering was het volledig verwijderen van de gemorste diesel. Er is over een oppervlakte van 15 m² grond ontgraven tot maximaal 0,6 m-mv (meter minus maaiveld). Ondanks dat in de putbodem en de noordwestelijke putwand nog (zeer) licht verhoogde gehalten minerale olie zijn aangetroffen, is besloten dat de verontreiniging in de grond voldoende verwijderd is.
- *Verkennd bodemonderzoek, Dorpsstraat Holysloot (perceel tussen nrs. 41-43) Amsterdam, APS-Milieu BV, kenmerk R17-B542 versie 2, augustus 2017*
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen eigendomsoverdracht. Op de locatie is een dieseltank aanwezig geweest, waarbij in 2016 een calamiteitsanering heeft plaatsgevonden. Daarnaast is mogelijk diesel gelekt in een greppel ten noorden van de schuur op het middenterrein. Verder zijn geen (historische) bodembedreigende activiteiten voor de locatie bekend.
Uit het onderzoek blijkt dat de sterk puinhoudende grond juist naast de saneringslocatie van de omgevallen tank (traject 0-0,2 m-mv) licht verontreinigd is met diverse zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De ondergrond ter plaatse van de saneringslocatie (0,2-0,7 m-mv) waaraan zintuiglijk een zwakke dieselgeur en zwakke olie-waterreactie zijn waargenomen, is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie, vluchtige aromaten en zware metalen.
De bovengrond van het zuidelijk terreindeel (traject 0-0,5 m-mv, klei) is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK.

Een mengmonster van de bovengrond van het midden- en noordelijk deel van het terrein (traject 0-0,5 m-mv, veen) is sterk verontreinigd met PAK en zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met enkele andere zware metalen. De onderzochte ondergrond (traject 1-1,8 m-mv, veen) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Na separate analyse van de deelmonsters op zink, lood en PAK blijkt dat de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van het noordwestelijk terreindeel (boring 03) sterk verontreinigd is met PAK. De bovengrond ter plaatse van noordoostelijk terreindeel (boring 04) en het zuidoostelijk terreindeel (boring 06) zijn sterk verontreinigd met zink. Ter plaatse van boring 06 is tevens een sterke verontreiniging met lood aangetoond.

Omdat in de grond antropogene bijmengingen zijn aangetroffen, kan de locatie als 'asbestverdacht' worden aangemerkt.

Aanbevolen wordt nader onderzoek uit te voeren naar zink, lood en PAK in grond en een verkennend onderzoek naar asbest in grond. Daarnaast wordt aanbevolen onderzoek te doen naar de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de eventuele diesilverontreiniging in de greppel en naar het aanwezige puinpad.

- *Aanvullend – en nader bodemonderzoek + verkennend asbestonderzoek in grond, Dorpsstraat Holysloot (perceel tussen nrs. 41-43) Amsterdam, APS-Milieu BV, kenmerk R17-B625, september 2017*

Uit dit onderzoek blijkt:

- Ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel (boringen 06 en 101 t/m 104) zijn sterke verontreiniging met lood en/of zink in de bovengrond aangetoond. Het betreft een geval van ernstige verontreiniging ($>25 \text{ m}^3$ bodemvolume met sterk verontreinigde grond).
- Ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel (boringen 04, 201, 204 en 205) zijn sterke verontreiniging met zink in de grond (tot in ieder geval 1 m-mv) aangetoond. Het betreft een geval van ernstige verontreiniging.
- Ter plaatse van het puinpad (zuidwestelijk terreindeel) zijn maximaal matige verontreinigingen aangetroffen.
- Ter plaatse van het noordwestelijk terreindeel zijn sterke verontreinigingen met PAK aangetroffen ter plaatse van de boringen 03, 202 en 405. Aan de puinlaag ter plaatse van boring 405 (traject 0,3-0,7 m-mv) is een matige carbolineumgeur waargenomen.
- De grond ter plaatse van de greppel ten noorden van de schuur om het middendeel van het terrein is licht verontreinigd met minerale olie.
- De gevallen van ernstige verontreiniging betreffen vermoedelijk historische gevallen van verontreiniging (veroorzaakt vóór 1987).
- De bovengrond is plaatselijk verontreinigd met asbest. De aangetroffen gehalten liggen onder de interventiewaarde en onder de norm voor nader onderzoek. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

De bovengenoemde boorpunten van de voorgaande onderzoeken zijn weergegeven op de locatietekening in bijlage 3.

Voor detailinformatie van de voorgaande bodemonderzoeken wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

De uitgevoerde bodemonderzoeken zijn verwerkt in een bestemmingsplan met het oog op de nieuwe functie van het perceel (wonen met tuin). De omgevingsdienst heeft het volgende aangegeven:

- Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de omvang (en mate) van de verontreiniging met PAK in de grond en het grondwater ter hoogte van de toekomstige tuin (mogelijke voormalige puinpad, noordwestelijk terreindeel).
- Op de locatie is sprake van gevallen van ernstige verontreiniging. Voor deze gevallen dient een risicobeoordeling uitgevoerd te worden om te bepalen of sprake is van (on)aanvaardbare risico's.

Onderhavig onderzoek richt zich hierop.

2.2 Onderzoeksstrategie en conceptueel model

In onderhavig onderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- *Deellocatie 'voormalig puinpad'*
- *Deellocatie 'overige terreindelen'*

Deellocatie 'voormalig puinpad'

Ter plaatse van deze deellocatie wordt de grond nader onderzocht op PAK.

De onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA5755 (Nederlandse technische afspraak), strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

Om de verontreiniging met PAK horizontaal en verticaal in beeld te brengen worden boringen rondom de boringen geplaatst waarin de sterke verontreiniging met PAK zijn aangetroffen (boringen 03, 202 en 405). Representatieve grondmonsters worden onderzocht op PAK.

Om na te gaan of het grondwater verontreinigd is met PAK wordt ter plaatse van de meest verontreinigde grond/puin (boring 405, matige carbolineumgeur) een peilbuis geplaatst.

Wanneer de verontreiniging met PAK in beeld is wordt een risicobeoordeling met behulp van het programma Sanscrit uitgevoerd en de spoedeisendheid van een eventuele sanering bepaald.

Deellocatie 'overige terreindelen'

De sterke verontreinigingen met lood en zink zijn wellicht niet volledig in beeld; echter op basis van de bekende informatie is voldoende duidelijk dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met lood en/of zink in de grond. Tevens is voldoende informatie beschikbaar om een risicobeoordeling met behulp van het programma Sanscrit uit te voeren en de spoedeisendheid van een eventuele sanering te bepalen.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldwerk deellocatie ‘voormalig puinpad’

Het veldwerk bestond uit het plaatsen van boringen en een peilbuis (zie locatietekening, bijlage 3) en het nemen van grond- en grondwatermonsters. Van de boringen is een boorbeschrijving gemaakt conform de NEN-5104. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de locatie uit zand en veen bestaat. In de grond zijn bijmengingen in de vorm van puin en ander bodemvreemd materiaal aangetroffen. Ter plaatse van boring 501 zijn van 0,5 tot 1 m-mv carbolineumgeuren waargenomen.

In de onderstaande tabellen zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen van respectievelijk grond en grondwater weergegeven.

Overzicht van boringen, peilbuis en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	van - tot (m-mv)	waarnemingen
501 (peilbuis)	2,20	19-10-2020	0,00 - 0,20	volledig puin
		19-10-2020	0,20 - 0,30	sterk puinhoudend
		19-10-2020	0,30 - 0,50	brokken hout, hout met teer
		19-10-2020	0,50 - 0,70	uiterst puinhoudend, uiterst kolengruishoudend, zwakke olie-water reactie, sterke carbolineumgeur
		19-10-2020	0,70 - 1,00	brokken riet, sporen puin, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur
		19-10-2020	1,00 - 1,60	brokken riet, resten slib
		19-10-2020	1,60 - 2,20	sporen puin, resten slib
502	2,00	26-10-2020	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
		26-10-2020	0,50 - 1,50	resten puin, sporen slib
503	2,00	26-10-2020	0,00 - 1,00	resten slib, sporen baksteen, laagjes zand
		26-10-2020	1,00 - 1,50	matig slibhoudend, matig riethoudend
		26-10-2020	1,50 - 2,00	resten riet
504	2,00	26-10-2020	0,00 - 0,50	resten baksteen
		26-10-2020	0,50 - 1,00	matig slibhoudend
		26-10-2020	1,00 - 2,00	sporen slib, resten schelpen
505	2,00	26-10-2020	0,00 - 0,50	volledig repac, dakbedekkingsplaat (mogelijk teerhoudend)
		26-10-2020	0,50 - 0,90	matig puinhoudend

Overzicht grondwatermonsternamen

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	EC (µS/cm)	pH	troebelheid (NTU)	datum
501	1,20 - 2,20	0,20	2652	6,8	9,8	26-10-2020

3.2 Laboratoriumwerkzaamheden

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

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analyse pakket
501-6	Ondergrond boring 501, veen, resten slib (verticale afperking)	501 (1,00 - 1,50)	PAK 10VROM, lutum en organische stof
502-2	Ondergrond boring 502, veen, resten puin, sporen slib (horizontale afperking, noordwestelijke richting)	502 (0,50 - 1,00)	PAK 10VROM, lutum en organische stof
503-1	Bovengrond boring 503, veen, resten slib, sporen baksteen (horizontale afperking, noordoostelijk richting)	503 (0,00 - 0,50)	PAK 10VROM, lutum en organische stof
504-1	Bovengrond boring 504, zand, resten baksteen (horizontale afperking zuidoostelijke richting)	504 (0,00 - 0,50)	PAK 10VROM, lutum en organische stof
505-2	Ondergrond boring 505, zand, matig puinhoudend (horizontale afperking, zuidwestelijke richting)	505 (0,50 - 0,90)	PAK 10VROM, lutum en organische stof

Overzicht van uitgevoerde analyses grondwater

code	omschrijving	filterdiepte (m-mv)	analyse pakket
501-1-1	Grondwatermonster peilbuis 501	1,20 - 2,20	PAK 10VROM

4 Analyseresultaten en verontreinigingssituaties

4.1 Deellocatie 'voormalig puinpad'

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan de meest recente versie van de AW2000-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering, waarbij de gemeten waarden voor grond, indien noodzakelijk, zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader is bij dit rapport opgenomen als bijlage 6. In bijlage 6 zijn tevens de tabellen met de getoetste analyseresultaten van grond en grondwater opgenomen. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 8.

In onderstaande tabellen zijn respectievelijk de aangetroffen PAK in grond en grondwater van het nader onderzoek opgenomen. In deze tabellen zijn tevens de aangetroffen sterke verontreinigingen met PAK uit voorgaand onderzoek opgenomen.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb (Wet bodembescherming)

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I
Nader onderzoek				
501-6	1,00 - 1,50	-	-	PAK 10VROM (1,52)
502-2	0,50 - 1,00	-	-	PAK 10VROM (1,83)
503-1	0,00 - 0,50	PAK 10VROM (0,38)	-	-
504-1	0,00 - 0,50	PAK 10VROM (0,3)	-	-
505-2	0,50 - 0,90	-	-	PAK 10VROM (6,74)
Voorgaand onderzoek				
03-1	0,00 - 0,50	-	-	PAK 10VROM (2,09)
202-1	0,00 - 0,50	-	-	PAK 10VROM (4,77)
405-2	0,30 - 0,70	-	-	PAK 10VROM (12,97)

Overschrijdingstabel grondwatermonsters, toetsing grondwater volgens Wbb

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I
501-1-1	1,20 - 2,20	Naftaleen (0,05) Anthraceen (0,11) Chryseen (0,49) Benzo(a)anthraceen (0,18)	Fenanthreen (0,56) Fluorantheen (0,73) Benzo(k)fluorantheen (0,56) Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen (0,66) Benzo(g,h,i)peryleen (0,66)	Benzo(a)pyreen (1,06) PAK 10VROM ()

PAK in grond

Ter plaatse van boring 405 (voorgaand onderzoek) is de laag van 0,3-0,7 m-mv, waaraan zintuiglijk een sterke carbolineumgeur was waargenomen, sterk verontreinigd met PAK. Uit onderhavig onderzoek blijkt dat de ondergrond ter plaatse van boring 501 (traject 1-1,5 m-mv, veen) nog sterk verontreinigd is met PAK. Echter de overschrijding van de interventiewaarde is ruim lager dan in de laag van 0,3-0,7 m-mv (index laag 0,3-0,7 m-mv 12,97 en index laag 1-1,5 m-mv 1,52).

Ter plaatse van de afperkende boringen in horizontale richting (rondom de boringen 03, 202 en 405) zijn ter plaatse van boring 502 (traject 0,5-1 m-mv) en boring 505 (traject 0,5-0,9 m-mv) sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 503 en 504 (trajecten 0-0,5 m-mv) zijn lichte verontreiniging met PAK aangetoond.

In westelijke richting (op het belendende perceel) is geen onderzoek uitgevoerd; derhalve is de omvang van de PAK-verontreiniging in westelijke richting niet in beeld. Tevens is geen onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalige puinpad ten zuiden van boring 505, dus in zuidelijke richting is de verontreiniging eveneens niet in beeld.

Omdat de verontreiniging met PAK vermoedelijk veroorzaakt is door de aanwezigheid van het voormalige puinpad, is de verwachting dat de PAK-verontreiniging zich zal beperken tot het voormalige puinpad en directe omgeving.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de verwachting dat sprake zal zijn van circa 100 m³ sterk met PAK verontreinigde grond (oppervlakte 100 m², traject 1 m).

Op de tekening in bijlage 4 is de vermoedelijke verontreinigings situatie met PAK in de grond weergegeven.

De verwachting is dat de verontreiniging veroorzaakt is vóór 1987 en dat derhalve sprake is van een historisch geval van verontreiniging.

Omdat sprake is van 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigde grond is sprake van een geval van ernstige verontreiniging en dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering bepaald te worden.

Voor de bepaling van de spoedeisendheid van een sanering van de sterke verontreiniging met PAK in grond is gebruik gemaakt van het programma Sanscrit. De uitdraai is opgenomen in bijlage 7.

Voor de humane risicobeoordeling is gerekend met de hoogste aangetroffen gehalten PAK (boring 402, traject 0,3-0,7 m-mv) (worst-case-benadering). Uit de standaardbeoordeling (stap 2) op basis van de nu bekende gegevens, blijkt dat de locatie niet met spoed gesaneerd behoeft te worden. Er is geen sprake van humane -, ecologische - en/of verspreidingsrisico's.

PAK in grondwater

In het grondwater uit peilbuis 501 overschrijden de concentraties benzo(a)pyreen en PAK-totaal de interventiewaarde in lichte mate. Omdat de peilbuis geplaatst is ter plaatse van de meest verontreinigde plek (sterke carbolineumgeur en hoogste gehalte PAK in grond), is de verwachting dat dit de 'bron' van de PAK-verontreiniging is.

Echter omdat het grondwater slechts op één plek onderzocht is, is de omvang van de PAK-verontreiniging in het grondwater niet bekend.

Gezien de geringe overschrijding van de interventiewaarden in de bron van de verontreiniging is de verwachting dat geen sprake zal zijn van een bodemvolume van meer dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater en derhalve geen sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging met PAK in grondwater.

Met het programma Sanscrit is een illustratieve risicobeoordeling uitgevoerd waarbij gerekend is met de aangetroffen concentraties PAK in het grondwater. De uitdraai is opgenomen in bijlage 7. Uit deze illustratieve risicobeoordeling blijkt dat op basis van de nu bekende gegevens een eventuele sanering niet spoedeisend is.

4.2 Deellocatie 'overige terreindelen'

In onderstaande tabel zijn de tijdens voorgaand onderzoek aangetroffen matig tot sterke verontreinigingen met lood en zink weergegeven. Voor een compleet overzicht van de resultaten wordt verwezen naar de rapportages van de voorgaande onderzoeken.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I
<i>Voorgaand onderzoek</i>				
04-1	0,00 - 0,50	-	-	Zink (1,06)
06-1	0,00 - 0,50	-	-	Zink (3,53) Lood (2,09)
101-1	0,00 - 0,30	-	-	Zink (1,67) Lood (1,13)
102-1	0,00 - 0,30	-	Lood (0,86)	Zink (2,07)
103-1	0,00 - 0,30	-	Lood (0,52)	Zink (2,04)
104-1	0,00 - 0,30	-	Zink (0,87)	Lood (2,03)
204-1	0,00 - 0,50	-	Lood (0,54)	Zink (1,07)
205-1	0,50 - 1,00	-	-	Zink (2,49)

Op basis van de nu bekende onderzoeksresultaten is de verwachting dat ter plaatse van het noordelijk terreindeel sprake zal zijn van circa 120 m³ sterk met zink verontreinigde grond (oppervlakte 120 m², traject 1 m) en dat ter plaatse van het zuidelijk terreindeel sprake zal zijn van circa 60 m³ sterk met lood en/of zink verontreinigde grond (oppervlakte 150 m², traject 0,4 m).

Op de tekening in bijlage 4 zijn de verontreinig situaties met zink en/of lood in de grond weergegeven. Opgemerkt wordt dat dit een schatting betreft omdat de verontreinigingen niet volledig uitgekarteerd zijn.

We gaan ervan uit dat sprake is van twee gevallen van verontreiniging:

- het geval van verontreiniging met zink ter plaatse van het noordelijk terreindeel;
- het geval van verontreiniging met lood en zink ter plaatse van het zuidelijk terreindeel.

De verwachting is dat de verontreinigingen veroorzaakt zijn vóór 1987 en dat derhalve sprake is van historische gevallen. De verontreinigingen hangen vermoedelijk samen met het opbrengen van verhardingsmateriaal ter versteviging van het erf.

Omdat in beide gevallen sprake is van meer dan 25 m³ bodemvolume sterk verontreinigde grond is sprake van gevallen van ernstige verontreiniging en dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering bepaald te worden.

Voor de bepaling van de spoedeisendheid van een sanering is gebruik gemaakt van het programma Sanscrit. De uitdraaien zijn opgenomen in bijlage 7.



Geval van verontreiniging met zink in grond, noordelijk terreindeel

Voor de humane risicobeoordeling is gerekend met het gemiddelde van de gehalten zink boven de tussenwaarde (boringen 04, 201, 204 en 205). Uit de standaardbeoordeling (stap 2) blijkt dat de locatie niet met spoed gesaneerd behoeft te worden. Er is geen sprake van onaanvaardbare humane -, ecologische – en/of verspreidingsrisico's.

Geval van verontreiniging met zink en lood in grond, zuidelijk terreindeel

Voor de humane risicobeoordeling is gerekend met het gemiddelde van de gehalten zink en lood boven de tussenwaarde (boringen 06 en 101 t/m 104). Uit de standaardbeoordeling (stap 2) blijkt dat de locatie met spoed gesaneerd moet worden als gevolg van onaanvaardbare risico's voor de mens. Er is geen sprake van onaanvaardbare ecologische – en/of verspreidingsrisico's.

5 Conclusies en aanbevelingen

Het perceel ter plaatse van Dorpsstraat Holysloot tussen de nummers 41 en 43 te Amsterdam zal worden herontwikkeld naar 'wonen met tuin'.

Ter plaatse is sprake van drie gevallen van ernstige verontreiniging:

- Het historische geval van ernstige verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van het voormalige puinpad en directe omgeving (ca. 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigde grond). Een sanering wordt op basis van nu bekende onderzoeksgegevens als niet-spoedeisend beoordeeld. Echter de verontreinigingen is in westelijke richting (belendend perceel) en zuidelijke richting (voormalige puinpad) niet in beeld.
Opgemerkt wordt dat tevens sterk verhoogde concentraties PAK in het grondwater zijn aangetoond. Omdat het slechts geringe overschrijdingen van de interventiewaarde betreffen en vermoedelijk het grondwater in de bron van de verontreiniging is onderzocht, is de verwachting dat geen sprake zal zijn van een geval van ernstige verontreiniging met PAK in grondwater. Een nader onderzoek kan uitwijzen of deze aanname klopt.
- Het historische geval van ernstige verontreiniging met zink in de grond ter plaatse van het noordelijk terreindeel (ca. 120 m³ bodemvolume sterk verontreinigde grond). Een sanering wordt op basis van de nu bekende onderzoeksresultaten als niet-spoedeisend beoordeeld. Om de verontreiniging beter in beeld te krijgen wordt aanbevolen aanvullend onderzoek uit te voeren.
- Het historische geval van ernstige verontreiniging met zink en lood in de grond ter plaatse van het zuidelijk terreindeel (ca. 60 m³ bodemvolume sterk verontreinigde grond). Een sanering wordt op basis van de nu bekende onderzoeksresultaten als spoedeisend beoordeeld. Om de verontreiniging beter in beeld te krijgen wordt aanbevolen aanvullend onderzoek uit te voeren.

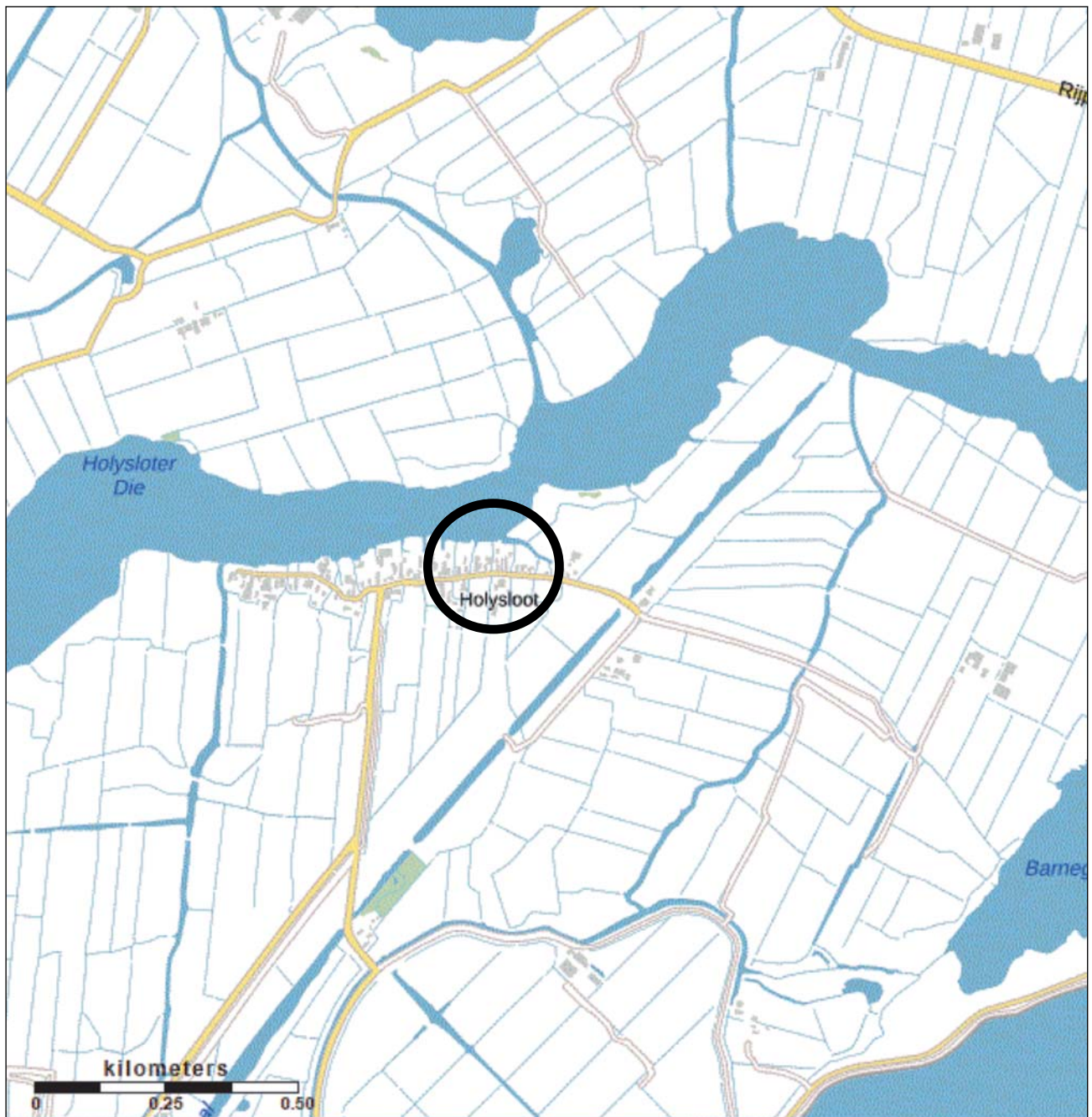
Aanbevolen wordt een saneringsplan op te stellen ten behoeve van de herontwikkeling naar 'wonen met tuin'.

Ten behoeve van het opstellen van het saneringsplan dient nog aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar de exacte verontreinigingscontouren van de diverse gevallen van bodemverontreiniging. Tevens wordt aanbevolen aanvullend grondwateronderzoek uit te voeren om de hypothese dat er geen geval van grondwaterverontreiniging met PAK op de locatie aanwezig is te toetsen.



Bijlage 1. Topografische kaart

Bijlage 1 - Regionale ligging R20-B831



= ligging onderzoekslocatie Dorpsstraat Holysloot, perceel tussen nrs. 41 en 43, Amsterdam



Bijlage 2. Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Ransdorp

G

122

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 oktober 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster





Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten



LOCATIETEKENING	
datum:	oktober 2020
nummer:	R20-B831
locatie:	Dorpsstraat Holysloot perceel tussen nrs. 41 en 43 Amsterdam
Opdrachtgever:	RHO Adviseurs

LEGENDA	
	 peilbuis
 boring tot 2 m-mv	
 peilbuis voorgaand onderzoek	
 boring voorgaand onderzoek	
 inspectiegat asbest voorgaand onderzoek	
 0-punt	

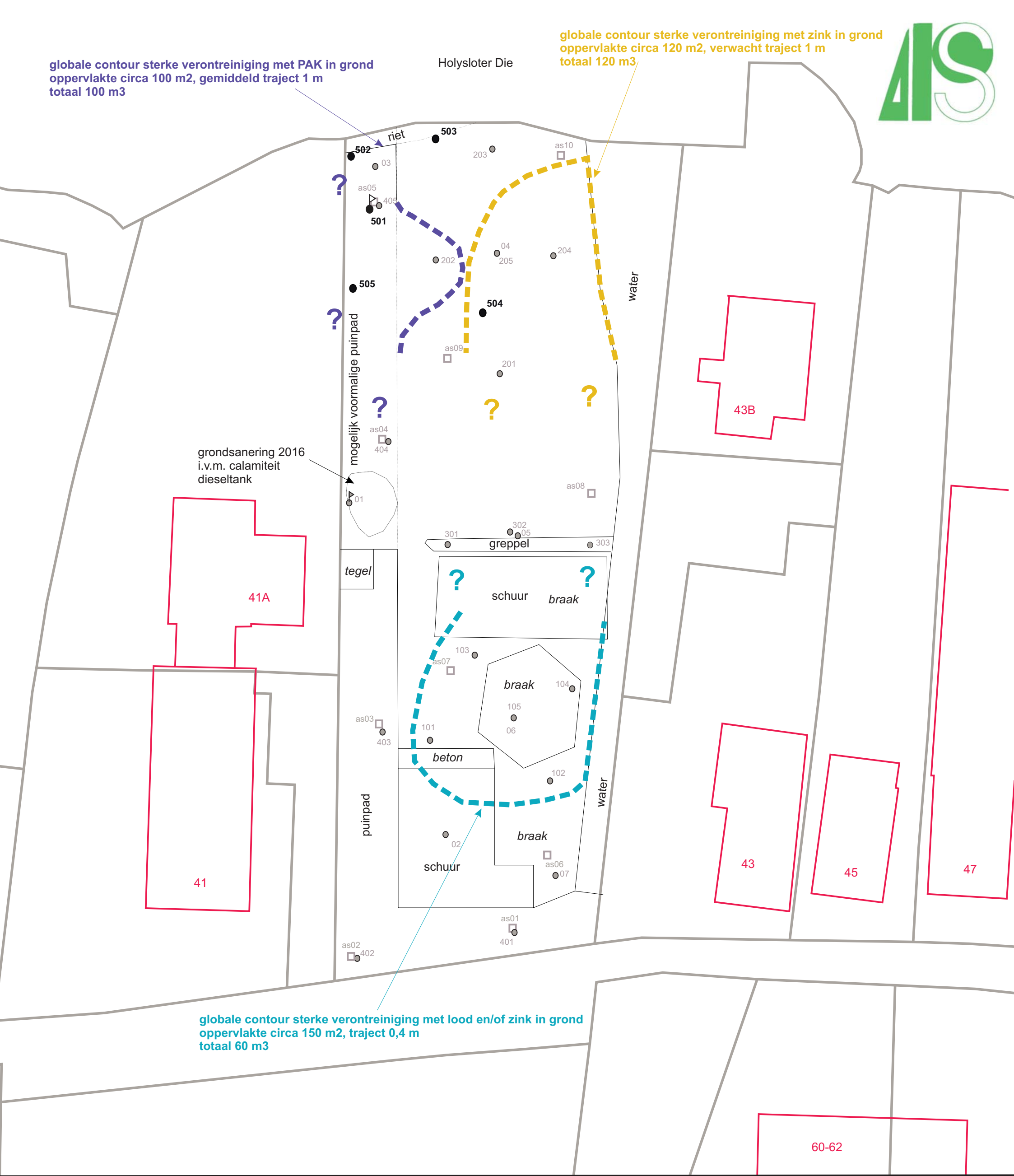


Bijlage 4. Locatietekening met verontreinig situaties

globale contour sterke verontreiniging met PAK in grond
oppervlakte circa 100 m2, gemiddeld traject 1 m
totaal 100 m3

Holyslooter Die

globale contour sterke verontreiniging met zink in grond
oppervlakte circa 120 m2, verwacht traject 1 m
totaal 120 m3



globale contour sterke verontreiniging met lood en/of zink in grond
oppervlakte circa 150 m2, traject 0,4 m
totaal 60 m3

LOCATIETEKENING	
datum:	oktober 2020
nummer:	R20-B831
locatie:	Dorpsstraat Holysloot perceel tussen nrs. 41 en 43 Amsterdam
Opdrachtgever:	RHO Adviseurs

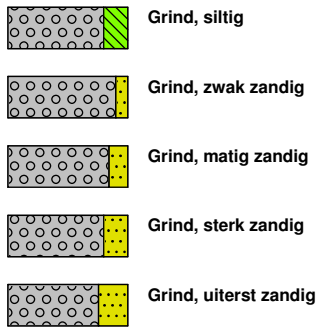
LEGENDA	



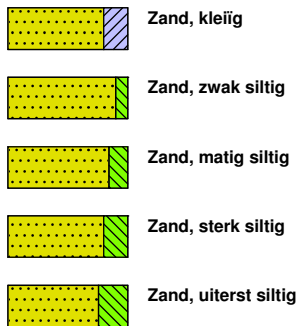
Bijlage 5. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

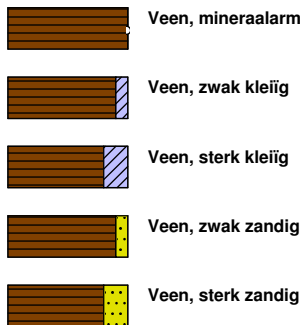
grind



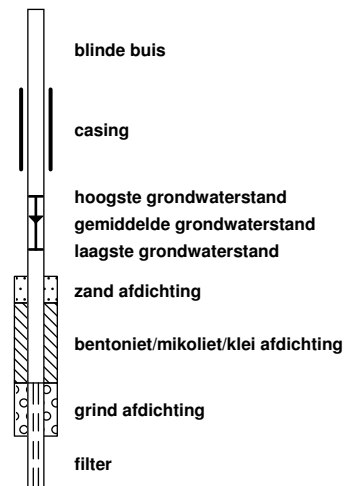
zand



veen



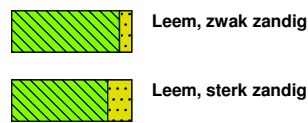
peilbuis



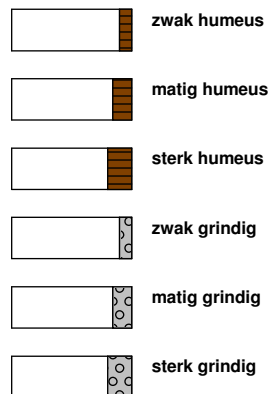
klei



leem



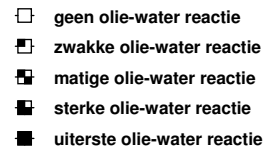
overige toevoegingen



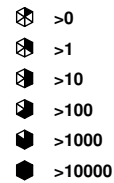
geur



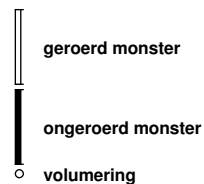
olie



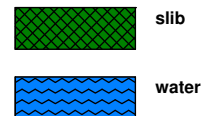
p.i.d.-waarde



monsters



overig

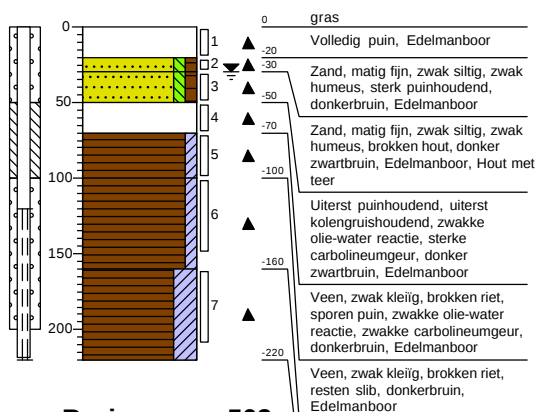


Boring: 501

X: 130595,91
Y: 491875,73
Datum: 19-10-2020
GWS: 30

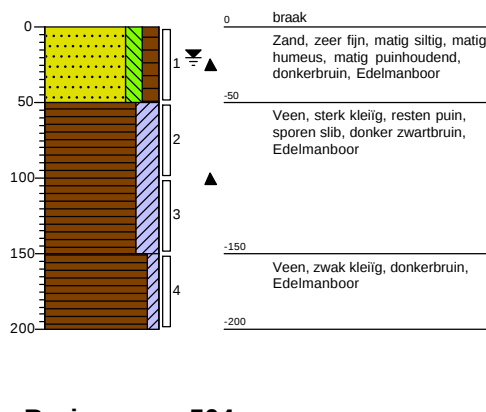
Boring: 502

X: 130595,03
Y: 491882,61
Datum: 26-10-2020
GWS: 20



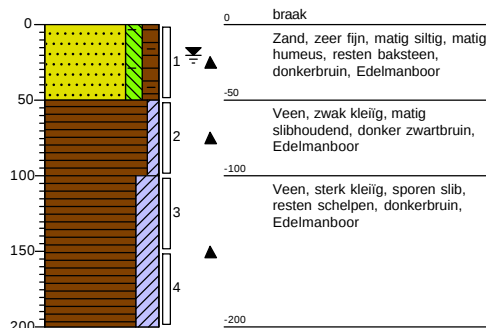
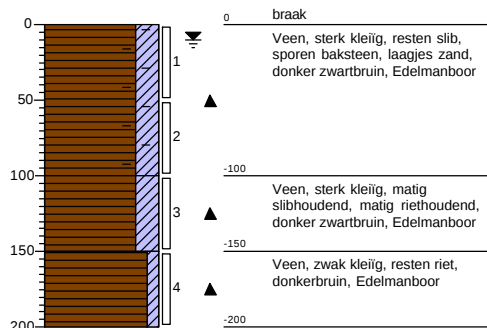
Boring: 503

X: 130605,20
Y: 491879,21
Datum: 26-10-2020
GWS: 10



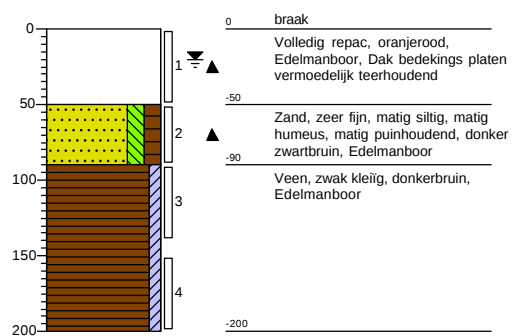
Boring: 504

X: 130604,38
Y: 491868,77
Datum: 26-10-2020
GWS: 20



Boring: 505

X: 130594,48
Y: 491867,67
Datum: 26-10-2020
GWS: 20



Projectnaam: Dorpsstraat Holysloot, perceel tussen 41 en 43, Amsterdam

Projectcode: R20-B831



Bijlage 6. Toetsingskader

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 x de interventiewaarde spreekt men vaak van een “zeer sterke verontreiniging”.

Indien meer dan 25 m³ grond, of meer dan 100 m³ 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 m³ bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m³ 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.



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		501-6		502-2		
Certificaatcode		985658		985658		
Boring(en)		501		502		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	41,1		27,2		
Lutum	% ds	13,00		12,00		
Datum van toetsing		3-11-2020		3-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
METALEN						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG						
Droge stof	%	30,5	30,5 ⁽⁶⁾		25,9	25,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13			12	
Organische stof (humus)	%	41,1			27,2	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	2,7	0,9		2,0#	0,5 ⁽⁴¹⁾
Anthraceen	mg/kg ds	12	4		10	4
Fenanthreen	mg/kg ds	46	15		50	18
Fluorantheen	mg/kg ds	46	15		50	18
Chryseen	mg/kg ds	15	5		18	7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	18	6		22	8
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15	5		19	7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,9	2,6		8,9	3,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	8,2	2,7		7,3	2,7
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8,5	2,8		8,1	3,0
PAK 10 VROM	mg/kg ds		60,0	1,52		72,0
						1,83

Grondmonster		503-1		504-1		
Certificaatcode		985658		985658		
Boring(en)		503		504		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	41,1		32,9		
Lutum	% ds	13,00		16,00		
Datum van toetsing		3-11-2020		3-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
METALEN						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG						
Droge stof	%	27,4	27,4 ⁽⁶⁾		55,3	55,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13			16	
Organische stof (humus)	%	41,1			32,9	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,05 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,012
Anthraceen	mg/kg ds	1,2	0,4		1,1	0,4
Fenanthreen	mg/kg ds	7,7	2,6		4,3	1,4
Fluorantheen	mg/kg ds	14	5		10	3
Chryseen	mg/kg ds	5,5	1,8		4,7	1,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,5	1,8		5,2	1,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,7	1,6		5,1	1,7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,7	0,9		2,5	0,8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,0	1,0		3,4	1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,2	1,1		3,3	1,1
PAK 10 VROM	mg/kg ds		16,00	0,38		13,00
						0,3

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		505-2	
Certificaatcode		985658	
Boring(en)		505	
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90	
Humus	% ds	9,60	
Lutum	% ds	5,70	
Datum van toetsing		3-11-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD Index
METALEN			
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	%	65,8	65,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,7	
Organische stof (humus)	%	9,6	
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	5,5	5,5
Anthraceen	mg/kg ds	15	15
Fenanthreen	mg/kg ds	71	71
Fluorantheen	mg/kg ds	65	65
Chryseen	mg/kg ds	21	21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	27	27
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	21	21
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	11	11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	11	11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	13	13
PAK 10 VROM	mg/kg ds	261	6,74

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
9,88	: > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

	AW	WO	IND	I
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		501-1-1		
datum		26-10-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		3-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
Naftaleen	µg/l	3,2	3,2	0,05
Anthraceen	µg/l	0,56	0,56	0,11
Fenanthreen	µg/l	2,8	2,8	0,56
Fluorantheen	µg/l	0,73	0,73	0,73
Chryseen	µg/l	0,10	0,10	0,49
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,090	0,090	0,18
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,053	0,053	1,06
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,028	0,028	0,56
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,033	0,033	0,66
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,033	0,033	0,66
PAK 10 VROM	-		5,10 ⁽¹²⁾	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
12	: Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

	S	S Diep	Indicatief	I
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01		70
Anthraceen	µg/l	0,0007		5
Fenanthreen	µg/l	0,003		5
Fluorantheen	µg/l	0,003		1
Chryseen	µg/l	0,003		0,2
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,0001		0,5
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,0005		0,05
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,0004		0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,0004		0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,0003		0,05



Bijlage 7. Uitdraaien Sanscrit

- PAK in grond
- PAK in grondwater (illustratief)
- lood een zink in grond

Algemeen
Naam dossier: Dorpsstraat Holysloot, perceel tussen 41 en 43, Amsterdam

Code: R20-B831 grond

Beoordelaar: wilma@apsmilieu.nl

Datum rapport: zaterdag 7 november 2020

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Gerekend is met de hoogst aangetroffen gehalten PAK (worst-case-berekening). Dit betreft de aangetroffen gehalten in monster 402, traject 0,3-0,7 m-mv.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	1,44e-4	5,00e-3	0,03
Anthraceen	1,50e-4	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	1,53e-4	5,00e-3	0,03
Benzo(a)pyreen	1,45e-4	5,00e-4	0,29
Chryseen	1,84e-4	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	5,83e-4	5,00e-2	0,01
Fenanthreen	7,10e-4	4,00e-2	0,02
Naftaleen	8,59e-4	4,00e-2	0,02
Benzo(ghi)peryleen	6,13e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	5,76e-5	5,00e-3	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,38
Niet-carcinogene PAKs	0,04

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	2,79	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	48.32
Dermale opname binnen	0.17
Dermale opname buiten	2.34
Dermale opname tijdens baden	7.47
Ingestie grond	26.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	13.59
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.21
Permeatie drinkwater	0.95
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	27.36
Dermale opname binnen	0.41
Dermale opname buiten	5.70
Dermale opname tijdens baden	0.21
Ingestie grond	65.77
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.51
Permeatie drinkwater	0.03
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	45.12
Dermale opname binnen	0.31
Dermale opname buiten	4.32
Dermale opname tijdens baden	0.09
Ingestie grond	49.75
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.39
Permeatie drinkwater	0.02
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	23.00
Dermale opname binnen	0.44
Dermale opname buiten	6.06
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	69.93
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.54
Permeatie drinkwater	0.01
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	27.42
Dermale opname binnen	0.41
Dermale opname buiten	5.71
Dermale opname tijdens baden	0.06
Ingestie grond	65.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.51
Permeatie drinkwater	0.01
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	41.87
Dermale opname binnen	0.33
Dermale opname buiten	4.56
Dermale opname tijdens baden	0.21
Ingestie grond	52.59
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.41
Permeatie drinkwater	0.03
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	48.83
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	1.95
Dermale opname tijdens baden	7.43
Ingestie grond	22.44
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	18.08
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.17
Permeatie drinkwater	0.92
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	40.61
Dermale opname binnen	0.30
Dermale opname buiten	4.19
Dermale opname tijdens baden	0.84
Ingestie grond	48.33
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	5.27
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.38
Permeatie drinkwater	0.09
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	55.90
Dermale opname binnen	0.25
Dermale opname buiten	3.47
Dermale opname tijdens baden	0.02
Ingestie grond	40.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.31
Permeatie drinkwater	0.01
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.36
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.06
Dermale opname tijdens baden	1.05
Ingestie grond	0.74
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.07
Inhalatie van binnenlucht	93.15
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01

Permeatie drinkwater

0.54

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen	5,20				
Anthraceen	3,30e1				
Benzo(a)anthraceen	8,20e1				
Benzo(a)pyreen	5,90e1				
Chryseen	7,90e1				
Fluorantheen	2,30e2				
Fenanthreen	1,30e2				
Benzo(ghi)peryleen	3,50e1				
Benzo(k)fluorantheen	3,10e1				
Indeno(123cd)pyreen	4,70e1				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	14,60	0,10	0,45

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	100	5000	Nee
TD>65%	50	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Berekening acute toxische druk stap 2 Sanscrit - bodemonsters

	Monster 1	Monster 2	Monster 3	Monster 4	Monster 5
Resultaat msPAF	52,5%	61,0%	87,5%	46,1%	72,7%
Naam monster (optioneel):	03	202	405	502	505
Organisch stof [%]	19,6	14,9	14,6	27,2	9,6
Lutum [%]	6	3,7	9,9	12	5,7
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]
Metalen					
PAK's					
Anthraceen	6,3	6,5	33	10	15
Benzo(a)anthraceen	21	24	82	22	27
Benzo(a)pyreen	16	17	59	19	21
Benzo(ghi)peryleen	11	11	35	8,1	13
Benzo(k)fluorantheen	9,1	9,8	31	8,9	21
Chryseen	21	23	79	18	21
Fenanthreen	22	31	130	50	71
Fluorantheen	44	51	230	50	65
Indeno(123cd)pyreen	11	11	47	7,3	11
Naftaleen		0,3	5,2	2	5,5

Algemeen

Naam dossier: Dorpsstraat Holysloot, perceel tussen 41 en 43, Amsterdam - grondwater
Code: R20-B831 grondwater
Beoordelaar: wilma@apsmilieu.nl
Datum rapport: zaterdag 7 november 2020
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Gerekend is met de aangetroffen concentraties PAK in het grondwater uit peilbuis 501.

Over Sanscrit

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	1,49e-5	5,00e-3	0,00
Anthraceen	4,60e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	1,02e-5	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	9,06e-6	5,00e-4	0,02
Chryseen	1,17e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	2,66e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	2,32e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,30e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,55e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	8,95e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,03
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,39e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	45.20
Dermale opname binnen	0.19
Dermale opname buiten	2.69
Dermale opname tijdens baden	6.99
Ingestie grond	31.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	12.71
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.24
Permeatie drinkwater	0.88
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	23.41
Dermale opname binnen	0.43
Dermale opname buiten	6.02
Dermale opname tijdens baden	0.18
Ingestie grond	69.39
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.54
Permeatie drinkwater	0.03
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	45.51
Dermale opname binnen	0.31
Dermale opname buiten	4.28
Dermale opname tijdens baden	0.09
Ingestie grond	49.40
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.38
Permeatie drinkwater	0.02
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	19.50
Dermale opname binnen	0.46
Dermale opname buiten	6.34
Dermale opname tijdens baden	0.02
Ingestie grond	73.11
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.57
Permeatie drinkwater	0.01
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	23.46
Dermale opname binnen	0.43
Dermale opname buiten	6.03
Dermale opname tijdens baden	0.05
Ingestie grond	69.48
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.54
Permeatie drinkwater	0.01
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	36.90
Dermale opname binnen	0.36
Dermale opname buiten	4.96
Dermale opname tijdens baden	0.18
Ingestie grond	57.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.44
Permeatie drinkwater	0.02
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	46.18
Dermale opname binnen	0.16
Dermale opname buiten	2.27
Dermale opname tijdens baden	7.03
Ingestie grond	26.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	17.10
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.20
Permeatie drinkwater	0.87
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	36.14
Dermale opname binnen	0.33
Dermale opname buiten	4.60
Dermale opname tijdens baden	0.74
Ingestie grond	53.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	4.69
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.41
Permeatie drinkwater	0.08
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	67.28
Dermale opname binnen	0.18
Dermale opname buiten	2.58
Dermale opname tijdens baden	0.02
Ingestie grond	29.70
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.23
Permeatie drinkwater	0.01
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.35
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.08
Dermale opname tijdens baden	1.05
Ingestie grond	0.91
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.07
Inhalatie van binnenlucht	92.97
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01

Permeatie drinkwater

0.54

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen				3,20	3,20
Anthraceen				5,60e-1	5,60e-1
Benzo(a)anthraceen				9,00e-2	9,00e-2
Benzo(a)pyreen				5,30e-2	5,30e-2
Chryseen				1,00e-1	1,00e-1
Fluorantheen				7,30e-1	7,30e-1
Fenanthreen				2,80	2,80
Benzo(ghi)peryleen				3,30e-2	3,30e-2
Benzo(k)fluorantheen				2,80e-2	2,80e-2
Indeno(123cd)pyreen				3,30e-2	3,30e-2

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	18,00	0,10	0,20

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	100	500	Nee
TD>65%	50	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Dorpsstraat Holysloot, perceel tussen 41 en 43, Amsterdam zink noordelijk terreindeel
Code: R20-B831 grond zink
Beoordelaar: wilma@apsmilieu.nl
Datum rapport: zaterdag 7 november 2020
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Gerekend is met de gemiddeld aangetroffen gehalten zink boven de tussenwaarde (boringen 04, 201, 204 en 205).

Over Sanscrit

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Zink	9,73e-3	5,00e-1	0,02

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Zink	9,93e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	33,00	0,10	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	120	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Dorpsstraat Holysloot, perceel tussen 41 en 43, Amsterdam lood en zink zuidelijk terreinde
Code: R20-B831 grond lood en zink
Beoordelaar: wilma@apsmilieu.nl
Datum rapport: zaterdag 7 november 2020
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Gerekend is met het gemiddelde van de aangetroffen gehalten lood en zink boven de tussenwaarde (boringen 06 en 101 t/m 104).

Over Sanscrit

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
 - onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Lood	3,85e-3	2,80e-3	1,38
Zink	1,13e-2	5,00e-1	0,02

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Lood	7,46e2				
Zink	1,15e3				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	28,00	0,10	0,20

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	150	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Berekening acute toxische druk stap 2 Sanscrit - bodemonsters

	Monster 1	Monster 2	Monster 3	Monster 4	Monster 5	Monster 6	Monster 7	Monster 8	Monster 9
Resultaat msPAF	23,1%	60,4%	41,5%	43,9%	41,1%	36,6%	25,4%	28,8%	41,2%
Naam monster (optioneel):	04	06	101	102	103	104	201	204	205
Organisch stof [%]	31	61,2	16,4	23,1	10,7	29	13,3	50,2	35,5
Lutum [%]	16	2	5,5	17,1	7,2	12,4	8,5	14,8	15,6
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]
Metalen									
Lood		1400	500	490	240	1100		420	
Zink	780	2300	720	1300	830	600	570	920	1700



Bijlage 8. Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APS-Milieu
Wilma Berrevoets
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum 03.11.2020
Relatienr 35009099
Opdrachtnr. 985658

ANALYSERAPPORT

Opdracht 985658 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009099 APS-Milieu
Uw referentie R20-B831 Holysloot Dorpstraat 41-43
Opdrachtacceptatie 28.10.20
Monsternemer Opdrachtgever

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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 985658 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
193074	19.10.2020	501-6 501 (100-150)
193075	26.10.2020	502-2 502 (50-100)
193076	26.10.2020	503-1 503 (0-50)
193077	26.10.2020	504-1 504 (0-50)
193078	26.10.2020	505-2 505 (50-90)

Eenheid

193074
501-6 501 (100-150)

193075
502-2 502 (50-100)

193076
503-1 503 (0-50)

193077
504-1 504 (0-50)

193078
505-2 505 (50-90)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	++
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof	%	30,5	25,9	27,4	55,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	13	12	13	16	5,7
------------------	------	----	----	----	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	41,1 ^{x)}	27,2 ^{x)}	41,1 ^{x)}	32,9 ^{x)}	9,6 ^{x)}
-------------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	12	10	1,2	1,1	15
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	18	22	5,5	5,2	27
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	15	19	4,7	5,1	21
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	8,5	8,1	3,2	3,3	13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	7,9	8,9	2,7	2,5	11
S Chryseen	mg/kg Ds	15	18	5,5	4,7	21
S Fenanthreen	mg/kg Ds	46	50	7,7	4,3	71
S Fluorantheen	mg/kg Ds	46	50	14	10	65
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	8,2	7,3	3,0	3,4	11
S Naftaleen	mg/kg Ds	2,7	<2,0 ^{ts)}	<0,20 ^{ts)}	<0,050	5,5
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	180	190 ^{#)}	48 ^{#)}	40 ^{#)}	260

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 28.10.2020

Einde van de analyses: 03.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 985658 Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen
Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 985658**CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	193074
Droge stof	193074

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

APS-Milieu
 Wilma Berrevoets
 Tappersweg 12E
 2031 ET Haarlem

Datum 03.11.2020
 Relatienr 35009099
 Opdrachtnr. 985657

ANALYSERAPPORT**Opdracht 985657 Water**

Opdrachtgever 35009099 APS-Milieu
 Uw referentie R20-B831 Holysloot Dorpstraat 41-43
 Opdrachtacceptatie 28.10.20
 Monsternemer Opdrachtgever

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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 985657 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
193073	501-1-1 501 (120-220)	26.10.2020	

Eenheid 193073
501-1-1 501 (120-220)

PAK (AS3000)

S Anthraceen	µg/l	0,56
S Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,090
S Benzo-(a)-Pyreen	µg/l	0,053
S Benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,033
S Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,028
S Chryseen	µg/l	0,10
S Fenanthreen	µg/l	2,8
S Fluorantheen	µg/l	0,73
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,033
S Naftaleen	µg/l	3,2
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	µg/l	7,6

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 28.10.2020

Einde van de analyses: 03.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)