

Gemeente Goeree-Overflakkee
T.a.v. [REDACTED]
Koningin Julianaweg 45
3241 XB Middelharnis

Middelharnis, 17 juli 2020

betreft: Risicobeoordeling en aanvullende gegevens bodemverontreiniging
project: Bouwdijk 16 te Melissant
referentie: 20200826/brf01

1. Kadastrale gegevens
2. Risico analyse (toetsing: worst case, gemiddelde lood en berekening toxische druk)
3. Kadastrale kaart incl. I contour

Geachte mevrouw Wagenmakers,

In opdracht de Gemeente Goeree-Overflakkee is door ATKB B.V. een risicobeoordeling uitgevoerd en zijn aanvullende gegevens verstrekt voor de locatie aan de Bouwdijk 16 te Melissant.

In het kader van de mogelijke toekomstige verkoop van de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd op de locatie. De onderzoeken zijn door de gemeente Goeree-Overflakkee ter beoordeling ingediend bij de DCMR Milieudienst Rijnmond.

De DCMR heeft aangegeven dat voor het afgeven van een beschikking ernst en spoedeisendheid nog een risicobeoordeling uitgevoerd dient te worden. Daarnaast dient het gemiddeld gehalte lood op de locatie bepaald te worden en dient het geval van verontreiniging op een kadastrale kaart te worden weergegeven.

In onderhavige briefrapportage worden de genoemde aanvullende gegevens behandeld en weergegeven.

Locatiegegevens

De begrenzing van de locatie is weergegeven in *figuur 1*.

- Locatie : Bouwdijk 16 te Melissant
- Kadastrale aanduiding : Gemeente Melissant, sectie A, nummer 2844
- Oppervlakte (m²) : 1.132 m²
- Aard maaiveld : Grotendeels onverhard, deels gras en klein deel tegels.
- Huidig locatiegebruik : Beeldentuin, grasland, voedselbosje en parkeerplaats.
- Omgeving : Wonen met tuin en weiland.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding het verstrekken van de aanvullende gegevens is het opstellen van een beschikking ernst en spoedeisendheid voor de verontreiniging op de locatie.

De risicobeoordeling heeft alleen betrekking op kadastraal perceel: Gemeente Melissant, sectie A, nummer 2844



Figuur 1: Onderzoekslocatie perceel Melissant, A 2844

Verontreinigingsbeeld

Op de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (ATKB, kenmerk 20190548/rap01, 30 augustus 2019). Uit het bodemonderzoek blijkt dat de grond plaatselijk sterk is verontreinigd met PAK en zware metalen. Door ATKB is geconcludeerd dat op basis van de uitgevoerde onderzoeken op de locatie sprake is van grond welke variërend licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK waarbij de sterke verontreiniging zeer heterogeen verdeeld zijn in de bodemlaag 0,5 – 1,5 m-mv.

Naar aanleiding van de aangetroffen matige en sterke verontreinigingen in de grond is een nader bodemonderzoek uitgevoerd (ATKB, kenmerk 20190933/rap01, 10 december 2019). Tijdens de het naderonderzoek is bevestigd dat de bodem heterogeen verdeeld sterk verontreinigd is met zink en lood. De sterke verontreinigingen bevinden zich op minimaal 0,5 m-mv en zijn gedeeltelijk afgedekt middels een klinkerverharding. Er is geen sprake van directe contactmogelijkheden.

De sterk verontreinigde grondlaag kenmerkt zich door puin, baksteen en kolengruisdeeltjes en is sterk verontreinigd met zink en plaatselijk lood. De aangetroffen sterke verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen afkomstig van gesloopte garages. De garages zijn vóór 1980 gesloopt. Daarmee is er sprake van een historische bodemverontreiniging (veroorzaakt vóór 1987).

Aanvullend is de locatie onderzocht op de aanwezigheid van asbest middels een verkennend en nader asbest in bodemonderzoek (ATKB, kenmerk 20190548/rap02, 3 september 2019). Uit het nader asbest in bodemonderzoek is gebleken dat de concentratie aan asbest op de locatie op basis van worst-case aanpak is vastgesteld op 24,4 mg/kg.ds. Op basis van de wet bodembescherming is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie.

Uitgangspunten risicobeoordeling

Voor de risicobeoordeling is uitgegaan van de mogelijke toekomstige functie wonen met tuin. Hierbij wordt ook rekening gehouden met spelende kinderen.

Risico's (humaan) voor de mens als gevolg van bodemverontreiniging treden op indien er contact is met de verontreiniging. Dat kan via onderstaande blootstellingsroutes:

- Ingestie en inhalatie – *Inname van verontreinigde grond of grondwater.*
- Dermaal contact – *Direct contact op de huid met verontreinigde grond/grondwater.*
- Inhalatie verontreinigde buitenlucht – *Het inademen van verontreinigde lucht, als gevolg van uitdamping van verontreiniging in grond en/of grondwater.*

De beoordeling wordt uitgevoerd op basis van het gebruik 'wonen met tuin' waarbij voor grond word gekeken naar de verontreinigingssituatie van de bodemlaag (0,5 – 1,5 m-mv

De risico's als gevolg van bodemverontreiniging zijn vastgesteld aan de hand van het saneringscriterium uit de Circulaire bodemsanering (juli 2013). Hierbij is gebruik gemaakt van het computermodel/rekenmodule Sanscrit, versie 2.6.1 (www.sanscrit.nl).

Immobilie verontreiniging

In de risicobeoordeling zijn de sterke verontreinigingen met zink, lood en PAK verwerkt, waarbij gebruik is gemaakt van een 'worst case' redenering. Deze 'worst case' redenering voor de locatie wordt voor de doelstelling van de beoordeling als een geschikte werkwijze beschouwd. De ingevoerde waarden zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 1 Concentraties getoetste stoffen

Stofnaam	Eenheid	Concentraties grond
Organisch stof	%	5
Lood	mg/kg	1932,0 (worst-case) & 596,6 (gemiddelde)
Zink	mg/kg	8912,0
Indeno(123cd)pyreen	mg/kg	1,9
Anthraceen	mg/kg	1,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	2,5
Benzo(a)pyreen	mg/kg	2,1
Chryseen	mg/kg	2,4
Fluorantheen	mg/kg	4,7
Fenanthreen	mg/kg	3,4
Naftaleen	mg/kg	0,035
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg	1,1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,6

Voor de risicobeoordeling is uitgegaan van de gebruiksfunctie 'wonen met tuin & plaats waar kinderen spelen'. Door zink, lood en PAK samen als één geval te toetsen wordt eveneens rekening gehouden met een gecombineerd (versterkend) toxicologisch effect.

Uit de 'worst case' toetsing blijkt dat er sprake is van humane risico's. De bepalende parameter betreft lood.

Voor deze verontreinigingen is op basis van een 'worst case' risicobeoordeling geen sprake van verspreidingsrisico's. Op de locatie ter plaatse van de sterke bodemverontreiniging is geen sprake van kwetsbare objecten. Er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag. In het grondwater zijn geen sterke verontreinigingen aangetroffen met betrekking tot zware metalen.

Voor deze verontreinigingen is op basis van een 'worst case' risicobeoordeling geen sprake van ecologische risico's. De verontreinigingen bevinden zich in de bovenste meter van de bodem.

Aanvullend is een risicobeoordeling uitgevoerd waarbij voor lood het gemiddelde gehalte is genomen, de overige parameters zijn opnieuw 'worst case' genomen. Het gemiddelde gehalte aan lood op de locatie is berekend op 596,6 mg/kg.

Ook wanneer getoetst wordt aan het gemiddelde lood (596,6 mg/kg) gehalte is er sprake van humane risico's.

Eindconclusie

Op basis van alle beschikbare gegevens en uitgevoerde risicobeoordeling met betrekking tot bodemverontreiniging in de grond binnen de locatie Bouwdijk 16 te Melissant, wordt gesteld dat, indien wordt uitgegaan van een worst-case benadering of het gemiddelde gehalte lood, sprake is van humane risico's voor het toekomstige gebruik, wonen met tuin. Er is sprake van een risico bij contact met de verontreinigde grond. Gezien de verontreiniging vanaf 0,5 m-mv aanwezig is, is er voornamelijk sprake van risico bij eventuele graafwerkzaamheden (spelende kinderen) in de grond. Verder is er geen sprake van verspreidings- of ecologische risico's voor het toekomstige gebruik, wonen met tuin.

Indien u opmerkingen heeft of aanvullende informatie wenst, dan kunt u hiervoor contact opnemen met ondergetekende.

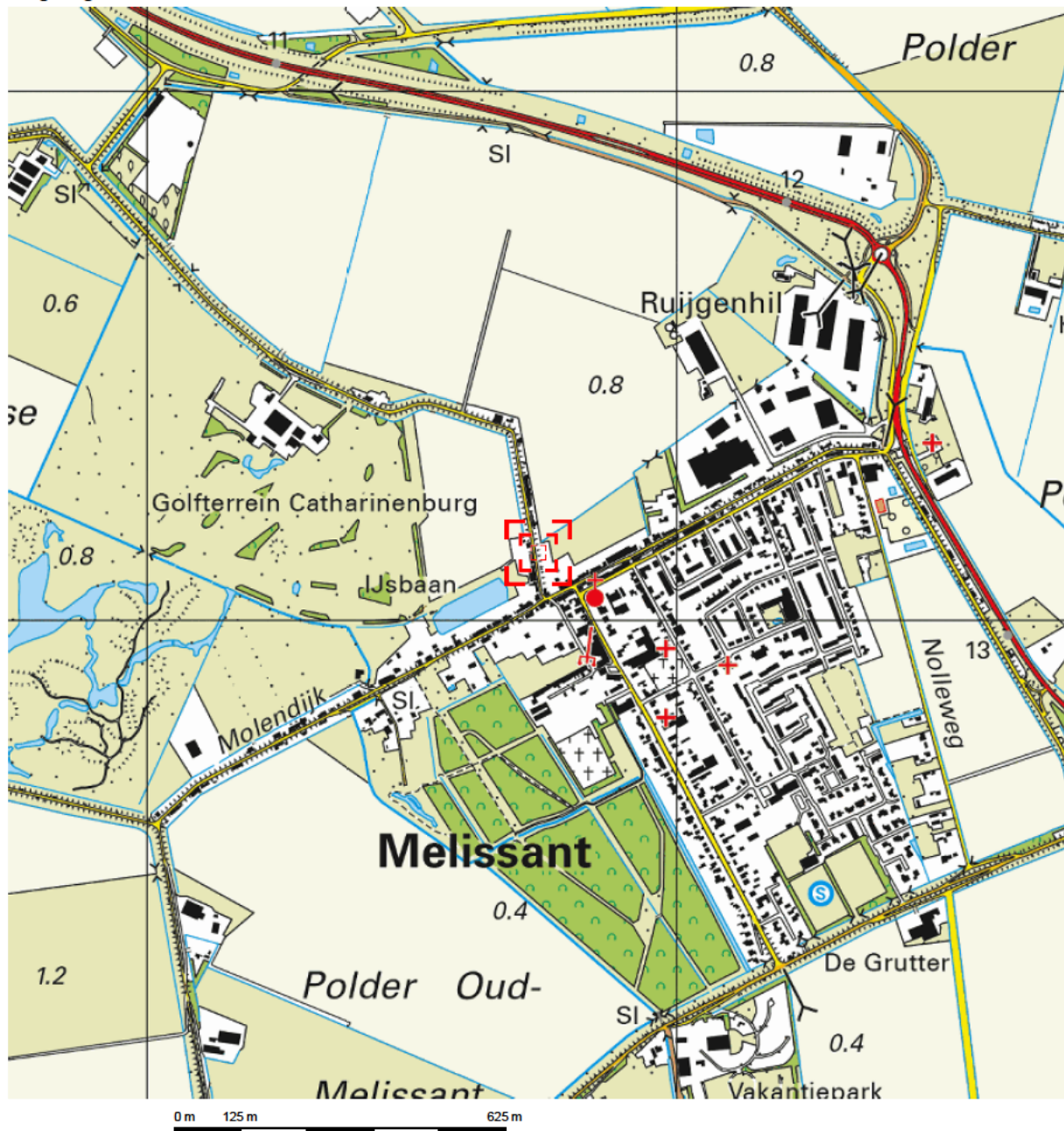
Met vriendelijke groet,
ATKB B.V.

Projectleider bodem

BIJLAGE I



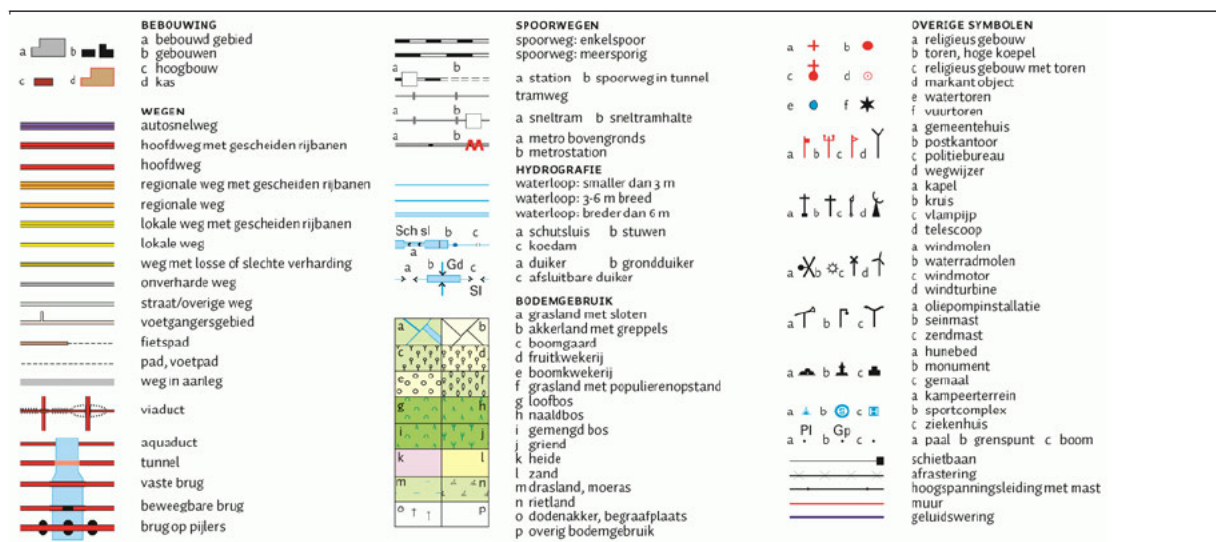
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Melissant A 2844
CC-BY Kadaster.



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Melissant A 2844
Kadastrale objectidentificatie : 018350284470000	
Kadastrale grootte	1.132 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	63739 - 421128
Omschrijving	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Melissant A 2573

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 62453/14
84 MLS00/58 RTD	
Ingeschreven op	11-01-2013 om 13:20
Naam gerechtigde	Gemeente Goeree-Overflakkee
Adres	Koningin Julianaweg 45
3241 XB MIDDELHARNIS	
Postadres	Postbus 1
3240 AA MIDDELHARNIS	
Statutaire zetel	MIDDELHARNIS

BIJLAGE 2

Algemeen

Naam dossier: Bouwdijk 16 te Melissant
Code: 20200826
Beoordelaar: [REDACTED]@at-kb.nl
Datum rapport: vrijdag 17 juli 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:

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 3)
- een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3)

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Plaatsen waar kinderen spelen			
Indeno(123cd)pyreen	2,56e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,78e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	3,40e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	2,85e-6	5,00e-4	0,01
Lood	9,55e-3	2,80e-3	3,41
Chryseen	3,27e-6	5,00e-2	0,00
Zink	1,10e-2	5,00e-1	0,02
Fluorantheen	1,80e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	6,99e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	9,74e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(b)fluorantheen	1,57e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(ghi)peryleen	2,15e-6	3,00e-2	0,00
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	2,15e-5	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,01e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	7,09e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	1,14e-5	5,00e-4	0,02
Lood	3,08e-3	2,80e-3	1,10
Chryseen	1,01e-5	5,00e-2	0,00
Zink	8,73e-2	5,00e-1	0,17
Fluorantheen	2,05e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	3,10e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	7,79e-7	4,00e-2	0,00
Benzo(b)fluorantheen	8,59e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(ghi)peryleen	4,04e-6	3,00e-2	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Plaatsen waar kinderen spelen	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,00
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,03
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Naftaleen	5,44e-1	8,00e2
Wonen met tuin		
Naftaleen	5,44e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Ja
Plaatsen waar kinderen spelen	Ja

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.06
Demale opname buiten	0.78
Demale opname tijdens baden	7.26
Ingestie grond	8.97
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	81.96
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.92
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.56
Demale opname buiten	7.82
Demale opname tijdens baden	0.86
Ingestie grond	90.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.05
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.12
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.56
Demale opname buiten	7.81
Demale opname tijdens baden	0.58
Ingestie grond	90.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.40
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.11
Benzo(b)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.53
Demale opname buiten	7.45
Demale opname tijdens baden	4.07
Ingestie grond	85.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.84
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.43
Permeatie drinkwater	0.80
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.57
Demale opname buiten	7.89
Demale opname tijdens baden	0.10
Ingestie grond	90.95
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.03
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.56
Demale opname buiten	7.79
Demale opname tijdens baden	1.05
Ingestie grond	89.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.15
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.14
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.04
Demale opname buiten	0.52
Demale opname tijdens baden	5.76
Ingestie grond	5.95
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	86.97
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.72
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.20
Demale opname buiten	2.77
Demale opname tijdens baden	1.62
Ingestie grond	31.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	63.14
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.17
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.57
Demale opname buiten	7.87
Demale opname tijdens baden	0.26
Ingestie grond	90.77
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.07
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.00
Demale opname buiten	0.00
Demale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16

Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.18
Ingestie grond	0.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	99.66
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.09
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	82.63
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.37
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	15.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	52.46
Dermale opname binnen	0.27
Dermale opname buiten	3.75
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	43.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.34
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	75.08
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	1.96
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	22.64
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.18
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(b)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	82.75
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.36
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	15.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	46.60
Dermale opname binnen	0.30
Dermale opname buiten	4.21
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	48.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.38
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	67.87
Dermale opname binnen	0.18
Dermale opname buiten	2.53
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	29.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.23
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	85.23
Dermale opname binnen	0.08
Dermale opname buiten	1.16
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	13.42
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
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	69.03
Dermale opname binnen	0.18
Dermale opname buiten	2.44
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	28.13
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.22

Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	88.11
Dermale opname binnen	0.07
Dermale opname buiten	0.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	10.80
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
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
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	93.80
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.48
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	5.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.14
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
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
Plaatsen waar kinderen spelen					
Naftaleen	3,50e-2				
Anthraceen	1,30				
Benzo(a)anthraceen	2,50				
Benzo(a)pyreen	2,10				
Chryseen	2,40				
Fluorantheen	4,70				
Fenanthreen	3,40				
Lood	1,93e3				
Zink	8,91e3				
Benzo(b)fluorantheen	1,10				
Benzo(ghi)peryleen	1,60				
Indeno(123cd)pyreen	1,90				
Wonen met tuin					
Naftaleen	3,50e-2				
Anthraceen	1,30				
Benzo(a)anthraceen	2,50				
Benzo(a)pyreen	2,10				
Chryseen	2,40				
Fluorantheen	4,70				
Fenanthreen	3,40				
Lood	5,97e2				
Zink	8,91e3				
Benzo(b)fluorantheen	1,10				
Benzo(ghi)peryleen	1,60				
Indeno(123cd)pyreen	1,90				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	5,00	0,01	0,50
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	5,00	0,01	0,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: De verontreiniging betreft een immobiele verontreiniging	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

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%	982	5000	Nee
TD>65%	150	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 drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Bouwdijk 16 te Melissant
Code: 20200826
Beoordelaar: [REDACTED]@at-kb.nl
Datum rapport: vrijdag 17 juli 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:

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 3)
- een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3)

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Plaatsen waar kinderen spelen			
Indeno(123cd)pyreen	2,56e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,78e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	3,40e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	2,85e-6	5,00e-4	0,01
Lood	2,95e-3	2,80e-3	1,05
Chryseen	3,27e-6	5,00e-2	0,00
Zink	1,10e-2	5,00e-1	0,02
Fluorantheen	1,80e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	6,99e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	9,74e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(b)fluorantheen	1,57e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(ghi)peryleen	2,15e-6	3,00e-2	0,00
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	2,15e-5	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,01e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	7,09e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	1,14e-5	5,00e-4	0,02
Lood	3,08e-3	2,80e-3	1,10
Chryseen	1,01e-5	5,00e-2	0,00
Zink	8,73e-2	5,00e-1	0,17
Fluorantheen	2,05e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	3,10e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	7,79e-7	4,00e-2	0,00
Benzo(b)fluorantheen	8,59e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(ghi)peryleen	4,04e-6	3,00e-2	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Plaatsen waar kinderen spelen	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,00
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,03
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Naftaleen	5,44e-1	8,00e2
Wonen met tuin		
Naftaleen	5,44e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Ja
Plaatsen waar kinderen spelen	Ja

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.06
Demale opname buiten	0.78
Demale opname tijdens baden	7.26
Ingestie grond	8.97
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	81.96
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.92
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.56
Demale opname buiten	7.82
Demale opname tijdens baden	0.86
Ingestie grond	90.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.05
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.12
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.56
Demale opname buiten	7.81
Demale opname tijdens baden	0.58
Ingestie grond	90.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.40
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.11
Benzo(b)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.53
Demale opname buiten	7.45
Demale opname tijdens baden	4.07
Ingestie grond	85.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.84
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.43
Permeatie drinkwater	0.80
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Demale opname binnen	0.57
Demale opname buiten	7.89
Demale opname tijdens baden	0.10
Ingestie grond	90.95
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.03
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.79
Dermale opname tijdens baden	1.05
Ingestie grond	89.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.15
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.14
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.04
Dermale opname buiten	0.52
Dermale opname tijdens baden	5.76
Ingestie grond	5.95
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	86.97
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.72
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.20
Dermale opname buiten	2.77
Dermale opname tijdens baden	1.62
Ingestie grond	31.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	63.14
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.17
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.87
Dermale opname tijdens baden	0.26
Ingestie grond	90.77
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.07
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16

Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.18
Ingestie grond	0.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	99.66
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.09
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	82.63
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.37
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	15.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	52.46
Dermale opname binnen	0.27
Dermale opname buiten	3.75
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	43.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.34
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	75.08
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	1.96
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	22.64
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.18
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(b)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	82.75
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.36
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	15.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	46.60
Dermale opname binnen	0.30
Dermale opname buiten	4.21
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	48.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.38
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	67.87
Dermale opname binnen	0.18
Dermale opname buiten	2.53
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	29.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.23
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	85.23
Dermale opname binnen	0.08
Dermale opname buiten	1.16
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	13.42
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
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	69.03
Dermale opname binnen	0.18
Dermale opname buiten	2.44
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	28.13
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.22

Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	88.11
Dermale opname binnen	0.07
Dermale opname buiten	0.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	10.80
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
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
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	93.80
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.48
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	5.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.14
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
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
Plaatsen waar kinderen spelen					
Naftaleen	3,50e-2				
Anthraceen	1,30				
Benzo(a)anthraceen	2,50				
Benzo(a)pyreen	2,10				
Chryseen	2,40				
Fluorantheen	4,70				
Fenanthreen	3,40				
Lood	5,97e2				
Zink	8,91e3				
Benzo(b)fluorantheen	1,10				
Benzo(ghi)peryleen	1,60				
Indeno(123cd)pyreen	1,90				
Wonen met tuin					
Naftaleen	3,50e-2				
Anthraceen	1,30				
Benzo(a)anthraceen	2,50				
Benzo(a)pyreen	2,10				
Chryseen	2,40				
Fluorantheen	4,70				
Fenanthreen	3,40				
Lood	5,97e2				
Zink	8,91e3				
Benzo(b)fluorantheen	1,10				
Benzo(ghi)peryleen	1,60				
Indeno(123cd)pyreen	1,90				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	5,00	0,01	0,50
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	5,00	0,01	0,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: De verontreiniging betreft een immobiele verontreiniging	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

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%	982	5000	Nee
TD>65%	150	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 drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Berekening acute toxiciteit

Let op: gebruik in deze spreadsheet

	Resultaat msPAF	Monster 1	Monster 2
		89,9%	0,0%
	Naam monster (optioneel):		
	Organisch stof [%]	10	10
	Lutum [%]	25	25
Middenniveau [mg/kg]	Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]
	Metalen		
4,30E+01	Antimoon		
2,70E+01	Arseen		
5,52E+02	Barium		
1,90E+00	Beryllium		
3,70E+00	Cadmium		
6,20E+01	Chroom		
3,50E+01	Kobalt		
5,40E+01	Koper		
8,40E+00	Kwik		
2,14E+02	Lood	1932	
8,80E+01	Molybdeen		
3,69E+01	Nikkel		
4,70E+00	Seleen		
3,40E+00	Thallium		
1,82E+02	Tin		
9,70E+01	Vanadium		
3,87E+00	Zilver		
1,98E+02	Zink	8912	
	PAK's		
4,54E-01	Anthraceen	1,3	
7,20E-01	Benzo(a)anthraceen	2,5	
2,03E+00	Benzo(a)pyreen	2,1	
9,49E+00	Benzo(ghi)peryleen	1,6	
1,09E+01	Benzo(k)fluorantheen	1,1	
9,94E+00	Chryseen	2,4	
8,86E+00	Fenanthreen	3,4	
7,37E+01	Fluorantheen	4,7	
5,46E-01	Indeno(123cd)pyreen	1,9	
4,87E+00	Naftaleen	0,035	
	Aromaten		
3,66E+01	Benzeen		
7,32E-01	Catechol (o-dihydroxybenzeen)		
3,10E+01	Ethylbenzeen		
3,94E+00	Fenol		
1,21E+01	Hydroquinone (p-dihydroxybenzeen)		
4,51E+00	m-Cresol		
5,07E+00	m-Xyleen		
1,41E+01	o-Cresol		
2,62E+00	o-Xyleen		
7,32E-01	p-Cresol		

8,45E+00	p-Xyleen
1,30E+00	Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)
2,42E+01	Styreen
1,32E+01	Tolueen
	Vluchtige chloorKW's
2,53E+01	1,1,1-trichloorethaan
1,30E+02	1,1,2-trichloorethaan
1,13E+01	1,1-dichloorethaan
3,66E+01	1,1-dichlooretheen
6,76E+01	1,2-dichloorethaan
6,76E+01	1,2-dichlooretheen (cis en trans)
6,76E+01	1,2-dichlooretheen (cis)
6,76E+01	1,2-dichlooretheen (trans)
3,52E+01	1,2-dichloorpropaan
3,52E+01	1,3-dichloorpropaan
1,10E+00	Dichloormethaan (methylene chloride)
4,79E+00	Monochlooretheen (vinylchloride)
4,51E+00	Tetrachlooretheen
7,04E-01	Trichlooretheen
4,79E+01	Trichloormethaan(chloorform)
	Chloorbenzenen
4,51E+00	1,2,3,4-tetrachloorbenzeen
1,83E-01	1,2,3,5-tetrachloorbenzeen
1,41E+00	1,2,3-trichloorbenzeen
2,82E-01	1,2,4,5-tetrachloorbenzeen
1,44E+00	1,2,4-trichloorbenzeen
4,79E+00	1,2-dichloorbenzeen
1,41E+01	1,3,5-trichloorbenzeen
5,07E+00	1,4-dichloorbenzeen
4,22E+00	Monochloorbenzeen
4,51E+00	Pentachloorbenzeen
8,17E+00	Tetrachloormethaan (carbon tetrachloride)
	PCB's
3,58E+02	PCB28
4,06E+02	PCB52
4,98E+02	PCB101
1,11E+01	PCB118
4,91E+02	PCB138
3,03E+02	PCB153
5,38E+02	PCB180
1,36E+00	PCB 77
3,24E+00	PCB 105
2,98E-01	PCB 126
	Chloorfenolen
1,80E+01	2,3,4,5-tetrachloorfenol
3,66E+00	2,3,4,6-tetrachloorfenol
8,45E+00	2,3,4-trichloorfenol
3,38E+00	2,3,5,6-tetrachloorfenol
1,27E+00	2,3,5-trichloorfenol
3,10E+01	2,3,6-trichloorfenol

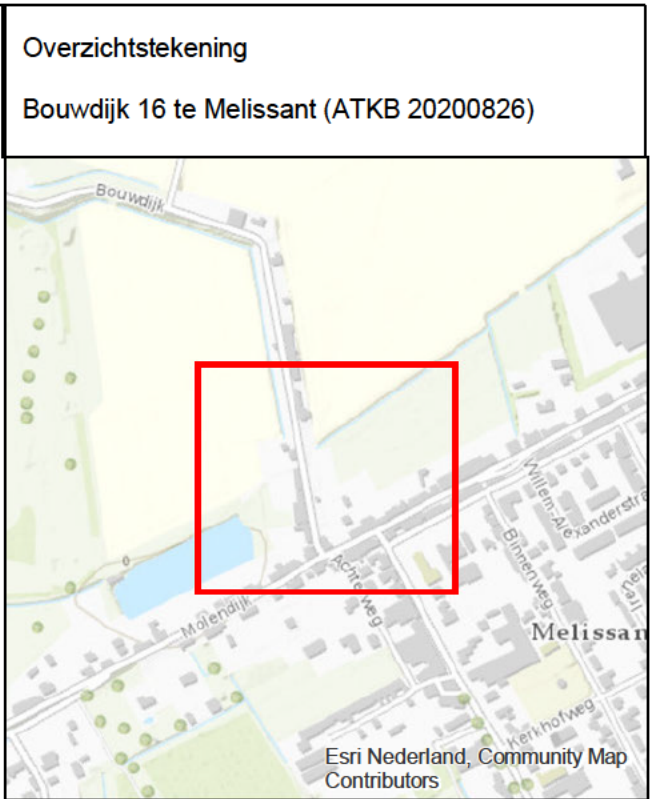
8,73E+00	2,3-dichloorfenol
6,20E+00	2,4,5-trichloorfenol
2,28E+00	2,4,6-trichloorfenol
2,37E+00	2,4-dichloorfenol
1,49E+01	2,5-dichloorfenol
1,61E+01	2,6-dichloorfenol
2,20E+00	2-chloorfenol
1,10E+01	3,4,5-trichloorfenol
7,60E+00	3,4-dichloorfenol
1,52E+00	3,5-dichloorfenol
3,94E+00	3-chloorfenol
4,22E+00	4-chloor-2-methylfenol
3,94E-01	4-chloorfenol
3,38E+00	Pentachloorfenol
	Overige gechloreerde KW's
1,30E+01	Monochlooranilinen
1,66E+00	Pentachlooranilinen
	OCB's
3,12E-02	Aldrin
1,42E-02	Endrin
2,41E+00	Alfa-HCH
1,84E+00	Bèta-HCH
3,39E-01	Gamma-HCH
2,84E-01	Hexachloorbenzeen
1,13E+00	Chloordaan
6,85E+00	DDD
2,62E-01	DDE
2,02E-01	DDT
6,20E-02	Dieldrin
1,13E+00	Endosulfan
1,13E+00	Heptachloor
1,13E+00	Heptachloorepoxide
2,68E+01	MCPA
	Organofosforpesticiden
5,63E-01	Azinphosmethyl
	Overige BM
2,00E-01	Atrazine
1,27E-01	Carbaryl
4,79E-03	Carbofuran
6,20E+00	Maneb
	Overige stoffen
5,07E+00	1-chloornaftaleen
8,45E+00	2-chloornaftaleen
3,66E-01	Acrylonitril
8,45E+00	Butanol
5,63E+01	Butylacetaat (1,2)
1,35E+01	Butylbenzyl ftalaat (BBP)
4,22E+01	Cyclohexanon
1,94E+01	Di(2-ethylhexyl)ftalaat
1,01E+01	Dibuthyl ftalaat (DBP)

1,21E+01	Dichlooranilinen	
1,49E+01	Diethyl ftalaat (DEP)	
1,35E+02	Diethyleen glycol	
6,20E+01	Dihexyl ftalaat (DHP)	
4,79E+00	Di-isobutyl ftalaat (DIBP)	
2,37E+01	Dimethyl ftalaat (DMP)	
1,92E+01	Ethylacetaat	
2,82E+01	Ethyleen glycol	
8,45E-02	Formaldehyde	
6,20E+01	Isopropanol	
8,45E+00	Methanol	
4,93E+01	Methylethylketon	
1,24E+01	Methyl-t-butyl ether	
1,41E+01	Pyridine	
7,60E+00	Tetrachlooranilinen	
3,38E+01	Tetrahydrofuran	
2,48E+00	Tetrahydrothiophene	
1,75E+02	Thiocyanaat	
8,45E+01	Tribroommethaan	
2,20E+00	Trichlooranilinen	
	Organotinverbindingen	
7,04E-01	Tri-butyltinoxide	
7,04E-01	Tri-fenyltin (compounds)	
7,04E-01	Trifenyltinhydroxide	

BIJLAGE 3

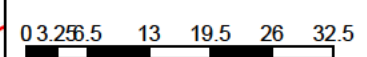


421200



Legenda

— I contour



Coördinatenstelsel: RD New
Units: Meter



Datum: 13-07-2020
Projectnummer: 20200826
Opdrachtgever: Gemeente Goeree-Overflakkee
Tekeningnummer: Tek01
papierformaat: A3
Tekenaar: STS
Schaal: 1:800

telefoon: 088-1153200
Email: info@atk-kb.nl
KVK: 27177140

