

Beschrijvend bodemonderzoek – Niet-technische samenvatting

Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Definitief

OVAM
Stationsstraat 110
2800 Mechelen

Sweco Belgium bv
Berchem,

Verantwoording

Titel : Beschrijvend bodemonderzoek – Niet-technische samenvatting

Subtitel : Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Projectnummer : 4014870496

Referentienummer : RAP01A-4014870496 BBO.

Revisie : A

Datum : 10/11/2023

Auteur(s) : Ine De Witte

E-mailadres : Ine.DeWitte@swecobelgium.be

Gecontroleerd door : An Van den Putte

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : Allan Van Autenboer

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Ine De Witte
M: +32 477 96 40 09
Ine.DeWitte@swecobelgium.be
Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4, bus1-2600 Antwerpen
T +32 3 808 10 96
www.swecobelgium.be



Sweco Belgium bv is lid van de vereniging van erkend bodemsaneringsdeskundigen (VEB) en van de vereniging van bodemdeskundigen in Brussel en Wallonië (FEDEXSOL) en is door KIWA gecertificeerd volgens het kwaliteitssysteem van VEB.

Niet technische samenvatting

Tijdens een onderzoeksverslag is er op de percelen 102E, 103B en 104G, gelegen aan de Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden te Hoboken, een verontreiniging met zware metalen in het vaste deel van de aarde vastgesteld.

Tijdens het beschrijvend bodemonderzoek zijn deze verontreinigingen verder onderzocht. Het doel van een beschrijvend bodemonderzoek is de grenzen van de verspreiding van de verontreiniging in kaart te brengen en te bepalen of de vastgestelde verontreiniging een risico vormt naar humane blootstelling, ecologische blootstelling of verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving toe. De verontreiniging strekt zich uit op de percelen 102E, 103B en 104G, gelegen aan de Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden te Hoboken

Uit de evaluatie van het risico is vastgesteld dat er geen ernstige bedreiging is voor het vaste deel van de aarde voor de verontreiniging met zware metalen. Er dient bijgevolg niet te worden overgegaan tot bodemsanering.

Er zijn geen veiligheids- of voorzorgsmaatregelen noodzakelijk. Onderstaande gebruiksadviezen worden toegekend.

Code	Gebruiksadvies	Perceel
GA1	Door de grondverzetregeling zijn er beperkingen voor het gebruik van de uitgegraven bodem. Bij graafwerken is het aangewezen om maatregelen te nemen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen.	102E, 103B, 104G

Beschrijvend bodemonderzoek - Rapport

Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Definitief

OVAM
Stationsstraat 110
2800 Mechelen

Sweco Belgium bv
Berchem,

Verantwoording

Titel : Beschrijvend bodemonderzoek – Rapport

Subtitel : Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Projectnummer : 4014870496

Referentienummer : RAP01A-4014870496 BBO.

Revisie : A

Datum : 10/11/2023

Auteur(s) : Ine De Witte

E-mailadres : Ine.DeWitte@swecobelgium.be

Gecontroleerd door : An Van den Putte

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : Allan Van Autenboer

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Ine De Witte
M: +32 477 96 40 09
Ine.DeWitte@swecobelgium.be
Sweco Belgium bv
Posthofbrug 2-4, bus1-2600 Antwerpen
T +32 3 808 10 96
www.swecobelgium.be



Sweco Belgium bv is lid van de vereniging van erkend bodemsaneringsdeskundigen (VEB) en van de vereniging van bodemdeskundigen in Brussel en Wallonië (FEDEXSOL) en is door KIWA gecertificeerd volgens het kwaliteitssysteem van VEB.

1 Inleiding

In opdracht van de OVAM heeft Sweco een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen 102E, 104G en 103B, gelegen aan de Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden te Hoboken.

Aanleiding van het beschrijvend bodemonderzoek is de vastgestelde verontreiniging met zware metalen in het vaste deel van de aarde, op de percelen 102E, 104G en 103B beschreven in het onderzoeksverslag “evaluatie van lood in de bodem en opvolging aanbevelingen scholen” met rapportdatum 13.09.2021.

Doel van het beschrijvend bodemonderzoek is de ernst van de verontreiniging vaststellen. Het beschrijvend bodemonderzoek beoogt een beschrijving te geven van de aard, hoeveelheid, concentratie en oorsprong van de verontreinigende stoffen of organismen, de mogelijkheid op verspreiding ervan en het gevaar op blootstelling eraan van mensen, planten en dieren en van het grond- en oppervlaktewater, evenals een prognose van de spontane evolutie van de verontreinigende stoffen naar de toekomst toe.

Het beschrijvend bodemonderzoek werd uitgevoerd conform de vigerende standaardprocedure voor beschrijvend bodemonderzoek (1.04.2020).

2 Situatieschets

2.1 Ligging en kadastrale gegevens

Tabel 2.1: Algemene terreininformatie

Percelen	104G	103B	102E
Oppervlakte (m²)	239	1441	1936
X-coördinaat (m Lambert)	148.248	148.240	148.270
Y-coördinaat (m Lambert)	207.665	207.695	207.690
Z-coördinaat (m TAW)	4,5	4	4,5
Huidig gebruik:			
- volgens Gewestplan:	Gebied voor dagrecreatie (bestemmingstype IV)		
- volgens BPA/RUP:	Niet van toepassing		
- effectief gebruik:	Scoutslokalen met speelbos (bestemmingstype IV)		
Geplande functiewijzigingen:	Niet van toepassing		
Voorzorgsmaatregelen:	Niet van toepassing		
Veiligheidsmaatregelen:	Niet van toepassing		
Gebruiksbeperkingen:	Niet van toepassing		
Gebruiksadviezen:	Niet van toepassing		

De regionale ligging van het terrein is weergegeven op het uittreksel van de topokaart (Kaart I). Een uittreksel uit het kadastraal plan en de kadastrale legger(s) zijn toegevoegd als administratieve bijlage A. Een uittreksel van de relevante ruimtelijke informatie is toegevoegd als bijlage III.

2.2 Omgevingskenmerken

2.2.1 Bestemming en gebruik omringende terreinen

Het terrein is volgens het gewestplan gelegen in een zone voor dagrecreatie (bestemmingstype IV). De terreinen in het westen en zuiden zijn eveneens gelegen in zone voor dagrecreatie. Deze worden gebruikt door een voetbalclub en bestaan uit een parking en een voetbalveld. In het noorden grenst het terrein aan een zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's (bestemmingstype V). Er zijn winkels aanwezig. Ten oosten van de onderzoekslocatie is de spoorweg gelegen. Aan de andere kant van de spoorweg is een zone voor dagrecreatie aanwezig en woongebied (bestemmingstype III).

2.2.2 Oppervlaktewater

Tabel 2.2: Oppervlaktewater in de omgeving

Naam	Richting	Afstand (m)
Zeeschelde	Westen	800

2.2.3 Onderzoeken en calamiteiten in de omgeving

Volgende onderzoeken werden reeds uitgevoerd op de percelen aangrenzend aan de onderzoekslocatie:

- OBO (1996) met dossiernummer 1.570 ten oosten van de onderzoekslocatie;
- OBO (2007), BBO (2002), BSP (2005) en EEO (2007) met dossiernummer 13.316 ten noorden van de onderzoekslocatie.

Het onderzoeksterrein is gelegen binnen een straal van 1 km van de Umicore-vestiging te Hoboken. Er is in 2021 een onderzoeksverslag opgemaakt op de kwetsbare sites in deze zone. Op basis van de resultaten blijken ter hoogte van de onderzoekslocatie verhoogde waarden voor te komen voor arseen, cadmium en lood. Deze verhoogde waarden werden gelinkt aan de recente aanleg van het terrein en niet aan de activiteiten van de metallurgie uitgebaut door Umicore, waardoor werd besloten over te gaan tot voorliggend BBO.

Er wordt niet verwacht dat er in de omgeving andere potentiële verontreinigingsbronnen voorkomen die invloed kunnen hebben op de onderzoekslocatie

2.3 Geologie en hydrogeologie

Tabel 2.3: Geologische opbouw op basis van literatuurgegevens

Diepte (m-mv)	Textuur	Heterogeniteit en gelaagdheid	Stratigrafie	Doorlatendheid*	OM	Klei	Opmerkingen
					(%)	(%)	
0 – 5	Zand	Heterogeen	Quartair	Goed doorlatend	-	-	-
5 – 40	Klei, silthoudend	Homogeen	Formatie van Boom – Lid van Putte	Slecht doorlatend	-	-	Veel organisch materiaal

*Doorlatendheid werd bepaald via literatuurgegevens

Tabel 2.4: Geologische opbouw op basis van veldwerkgegevens

Diepte (m-mv)	Textuur	Heterogeniteit en gelaagdheid	Stratigrafie (1)	Doorlatendheid (2)	OM	Klei	Opmerkingen
					(%)	(%)	
0 – 3	Zand	Heterogeen	Quartair	Goed doorlatend	1	1	-

*Doorlatendheid werd bepaald via literatuurgegevens

Tabel 2.5: Hydrogeologische gegevens

Grondwaterkwetsbaarheid	Indices	Kwetsbaarheidsgraad	Watervoerende laag	Deklaag	Dikte onverzadigde zone
	Dc	Weinig kwetsbaar	Leemhoudend of kleihoudend zand	Kleiig	Niet bepalend
Vergunde grondwaterwinningen*	Geen				
Beschermingszone**	Geen				
Waterwingebied**	Geen				
Verwachte grondwaterstand (m-mv)	1,5 m-mv				
Verwachte grondwaterstromingsrichting	Westnoordwestelijk (290 °) – bepaald op basis van hydrografische gegevens				

Bron: dov.vlaanderen.be, geopunt.be

* binnen een straal van 500 m rondom de onderzoekslocatie

** binnen een straal van 2000 m rondom de onderzoekslocatie

2.4 Historisch onderzoek en actuele toestand

Op het terrein zijn momenteel scoutslokalen aanwezig met een speelbos omheen. Deze gebouwen werden opgetrokken in 2018 – 2019. Voorheen was op het terrein bos aanwezig. Voor het bos op natuurlijke wijze aangroeide betrof het terrein grasland.

Er hebben geen risico-activiteiten plaatsgevonden op terrein. In onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven van de historie van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.6: Historiek beschikbare milieuvergunningen

Datum vergunning	Exploitant	Omschrijving
-	-	-

Tabel 2.7: Historiek Vlareem-activiteiten vergund vóór 1 juni 2015

Periode		Kadastraal perceel	Letter persoon (1)	Vlareem- / Vlarebo-rubriek	Potentiële bron	Verdachte stoffen
Start	Einde					
-	-	-	-	-	-	-

(1) De letter komt overeen met de letter van de persoon opgenomen in tabel 0.2

Tabel 2.8: Historiek Vlareem-activiteiten vergund na 1 juni 2015

Periode		Kadastraal perceel	Letter persoon (1)	Vlareem- / Vlarebo-rubriek	Potentiële bron	Verdachte stoffen
Start	Einde					
-	-	-	-	-	-	-

(1) De letter komt overeen met de letter van de persoon opgenomen in tabel 0.2

2.5 Overzicht van de voormalige en huidige opslagtanks

In onderhavig onderzoek zijn geen opslagtanks aanwezig of aanwezig geweest.

Tabel 2.9: Overzicht opslagtanks

Nr. Tank	Zone	Inhoud (l)	Product	Type (B/O)	Diepte basis (m)	Installatiejaar	Wand (E/D)	Lekdetectie (J/N)	OVV (J/N)	LLT (jaar)	Ingekuipt (J/N)	Bestrating	BG (jaar)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zone: omschrijving van de verdachte zone

B/O: bovengronds – ondergronds

E/D: enkelwandig – dubbelwandig

OVV: overvulbeveiliging

N.G.: niet gekend

LLT: laatste lekttest

Bestrating: het soort verharding dat aanwezig is

BG: officieel buiten gebruik (sinds...)

2.6 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In de onderstaande tabel worden de gegevens van de bodemonderzoeken die eerder op de onderzoekslocatie werden uitgevoerd weergegeven. Ter hoogte van de onderzoekslocatie werden geen decretale onderzoeken ingediend. Op 13.09.2021 werd door de OVAM een rapport gepubliceerd met de titel "evaluatie van lood in de bodem en opvolging aanbevelingen scholen". Hierin werd de onderzoekslocatie opgenomen en bleek dat verder onderzoek noodzakelijk was. De relevante hertoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage V.

Tabel 2.10: Samenvatting resultaten vroegere bodemonderzoeken, -saneringen en grondverzet

Datum rapport	Type (1)	Titel	Opdrachtgever	Deskundige	Verontreiniging	Verdere maatregelen
13.09.2021	OV	Evaluatie van lood in de bodem en opvolging aanbevelingen scholen	OVAM	OVAM, Tauw	Vaste deel van de aarde: zware metalen	Vaste deel van de aarde: zware metalen
3.03.2022	OV	Memo: Betreft: historisch onderzoek 'Scouting Hoboken', Harold Rosherstraat 40, 2660 Hoboken	OVAM	Sweco Belgium bv	-	-

(1) OBO, BBO, BSP, BSW, nazorg, site-onderzoeken, risicobeheersplan, beperkt BBO, beperkt BSP,...

2.6.1 Onderzoeksverslag dd. 13.09.2021

In dit onderzoek werden verschillende locaties onderzocht binnen een straal van 1 km vanaf de Umicore-vestiging te Hoboken. De locaties betroffen locaties waar kwetsbare doelgroepen samenkomen, zoals scholen, kinderopvang en jeugdbewegingen. Op basis van de resultaten blijken ter hoogte van de onderzoekslocatie verhoogde waarden voor te komen voor arseen, cadmium en lood.

Deze verhoogde waarden werden gelinkt aan de recente aanleg van het terrein en niet aan de activiteiten van de metallurgie uitgebraat door Umicore, waardoor werd besloten over te gaan tot een BBO.

2.6.2 Memo historisch onderzoek dd. 3.03.2022

In dit onderzoek werd een historisch onderzoek uitgevoerd voor het terrein van de scouts. In dit onderzoek kon vastgesteld worden dat er geen grond of steenpuin werd aangevoerd voor de bouw van de scoutslokalen. Er werden wel nivelleringen uitgevoerd op het terrein. Tevens werd vegetatie verwijderd.

In het kader van het historisch onderzoek werden enkele ondiepe gaten tot ongeveer 15 cm gegraven verspreid over het terrein. Ter hoogte van deze gaten werd inert ophoogmateriaal vastgesteld (steentjes, gemalen baksteen, glas, stukjes keramiek en tegels, vermoedelijke asfaltbrokjes, sporen plastic, kleinere stukjes betonpuin en kiezeltjes). Omdat dit materiaal eveneens werd vastgesteld ter hoogte van het bos waar geen werkzaamheden zijn uitgevoerd door de scouts, en er geen grond werd aangevoerd, werd besloten dat de ophooglaag werd aangebracht voor de start van de erfpacht van de scouts in 2017. Gezien de ouderdom van de bomen op het terrein is ze aanwezig van vóór 1995.

2.7 Terreinbezoek

Het terreinbezoek werd uitgevoerd door Ine De Witte op 22.03.2023.

Tijdens het terreinbezoek zijn volgende vaststellingen gedaan:

- Het terrein wordt gebruikt door de scouts
- Het terrein rondom de lokalen wordt gebruikt als speelbos
- Er zijn reliëfverschillen aanwezig op het terrein
- De gegevens verkregen tijdens de voorstudie stemmen overeen met de gegevens vastgesteld tijdens het terreinbezoek.

3 Bepaling van de onderzoeksstrategie

3.1 Doelstelling beschrijvend bodemonderzoek

De doelstelling van het beschrijvend bodemonderzoek is meerledig:

- het vaststellen van de verschillende verontreinigingsbronnen;
- het in kaart brengen en karakteriseren van de verontreiniging met zware metalen in het vaste deel van de aarde;
- het bepalen van een indicatieve vuilvracht;
- het bepalen van de saneringsnoodzaak en –prioriteit.

3.2 Beschrijving onderzoeksstrategie beschrijvend bodemonderzoek

3.2.1 Algemeen

Het voorstel van beschrijvend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de standaardprocedure voor beschrijvend bodemonderzoek uitgegeven door de OVAM.

De algemene doelstelling van de onderzoeksfase is informatie verzamelen om het conceptueel site model te kunnen uitbouwen (geologisch en hydrogeologisch onderzoek, de oorsprong van de verontreiniging, de omvang van de verontreiniging, en specifieke gegevens voor de risico-evaluatie). Dit conceptueel site model moet resulteren in een betrouwbaar beeld van de verontreiniging en de risico's naar mens en milieu die uit de verontreiniging voortkomen.

Onderzoeksstrategieën voor specifieke verontreinigingssituaties (stortplaatsen, asbest, ophooglagen of aanvullingen, ontgraving tijdens het BBO, ontgraven zones, gefaseerd BBO, grondwatermonitoring ikv risico op verspreiding, onderstroming, van nature verhoogde concentraties of puntverontreinigingen) zijn van toepassing voor huidig bodemonderzoek. De verontreiniging wordt namelijk gelinkt aan een ophooglaag.

3.2.2 Conceptueel sitemodel voor de onderzoeksstrategie

De verontreiniging betreft een verontreiniging met zware metalen in het vaste deel van de aarde ter hoogte van een ophooglaag. Momenteel zijn geen gegevens gekend over een verontreinig in het grondwater. De parameters zijn niet vluchtig maar komen voor in de toplaag waar kinderen spelen. Het in kaart brengen van de verontreiniging in de toplaag is daarom van belang. Door de verwachte hoge grondwaterstand is er potentieel contact tussen de verontreiniging en het grondwater.

3.2.3 Beschrijvend bodemonderzoek, fase 1

Ter hoogte van de onderzoekslocatie werden verhoogde concentraties aangetroffen voor zware metalen. De analyses werden uitgevoerd op mengstalen. In de eerste fase van het BBO wordt daarom besloten een screening uit te voeren door het uitvoeren van 10 boringen verspreid over het terrein. Ter hoogte van elk boorpunt wordt het topstaal geanalyseerd op zware metalen. Ter hoogte van twee centrale boorpunten wordt eveneens een dieper staal geanalyseerd. Dit dieper staal zal genomen worden onder de puinhoudende ophooglaag. Wanneer het staal nog vuil blijkt, wordt een bijkomend dieper staal geanalyseerd.

Er worden twee boringen afgewerkt tot peilbuis om de concentraties in het grondwater te controleren. De peilbuizen worden geanalyseerd op zware metalen. In deze eerste fase van het BBO is een nivellering niet aan de orde.

De geplande werkzaamheden worden samengevat in onderstaande tabellen.

Tabel 3.1: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (vaste deel van de aarde)

Boring	Diepte boring (m-mv)	Diepte staal (m-mv)	Analyses grond	Motivatie
PB1	2,5	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen
		onder ophooglaag	Zware metalen	verticale afperking zware metalen, onder ophooglaag
PB2	2,5	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen
		onder ophooglaag	Zware metalen	verticale afperking zware metalen, onder ophooglaag
B3	2	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen
B4	2	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen
B5	2	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen
B6	2	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen
B7	2	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen
B8	2	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen
B9	2	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen
B10	2	0 – 0,5	Zware metalen	Screening zware metalen

Tabel 3.2: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater)

Boring	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
PB1	3	2 – 3	Zware metalen	Controle grondwater
PB2	3	2 – 3	Zware metalen	Controle grondwater

4 Resultaten terrein- en laboratoriumonderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn handmatig uitgevoerd door ASA. De bemonstering van de peilbuizen is uitgevoerd door ASA. De algemene veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage VIII.

De opgeboorde grond is beschreven aan de hand van textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreiniging. De positie van de boringen en de peilputten zijn op het detailplan van de onderzoekslocatie (kaart II) aangegeven.

4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage VIII. De zintuiglijke waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen en lambertcoördinaten

Boring	Datum	Boordiepte (m-mv)	X	Y	Bodemlaag (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
PB1	09/06/2023	3.1	148239	207697	0-3.1	-
PB2	09/06/2023	2.7	148264	207667	0-2.7	-
B3	09/06/2023	2.0	148273	207725	0-2.0	-
B4	09/06/2023	2.0	148252	207710	0-2.0	-
B5	09/06/2023	2.0	148227	207708	0-2.0	-
B6	09/06/2023	2.0	148255	207691	0-2.0	-
B7	09/06/2023	2.0	148244	207680	0-2.0	-
B8	09/06/2023	2.0	148246	207659	0-2.0	-
B9	09/06/2023	2.0	148278	207676	0-2.0	-
B10	09/06/2023	2.0	148284	207694	0-2.0	-

De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn opgenomen als bijlage VIII en zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 4.2: Gegevens grondwaterbemonstering

Peilbuis	Datum	Filter (m-mv)	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld (m-mv)	Drijflaag	Geur	pH	EC (µS/cm)
PB1	16/06/2023	2.1-3.1	0.18	-	-	6.44	139
PB2	16/06/2023	1.7-2.7	1.43	-	-	6.49	142
	22/09/2023	1.7-2.7	1.45	-	-	6.61	1000
	6/10/2023	1.7-2.7	1.55	-	-	6.64	1034

De pH en EC-waardes zijn niet afwijkend van de te verwachten waardes.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins. Het uitgevoerde analyseprogramma met bijhorende motivatie is weergegeven in de onderstaande tabellen.

Tabel 4.3: Analyseprogramma grondonderzoek

Boring	Bodemlaag (m-mv)	Parameter/pakket	Motivatie
PB1	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen
	2.5-3.0	Zware metalen	verticale afperking zware metalen
PB2	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen
	2.0-2.5	Zware metalen	verticale afperking zware metalen
B3	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen
B4	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen
B5	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen
B6	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen
B7	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen
B8	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen
B9	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen
B10	0-0.5	Zware metalen	Screening zware metalen

Tabel 4.4: Analyseprogramma grondwateronderzoek

Peilbuis	Filter (m-mv)	Parameter/pakket	Motivatie
PB1	2.1-3.1	Zware metalen	Controle grondwater
PB2	1.7-2.7	Zware metalen	Controle grondwater
PB2	1.7-2.7	Zware metalen	Herbemonstering
PB2	1.7-2.7	Zware metalen	Herbemonstering

De analyseresultaten zijn opgenomen als bijlage IX.

4.4 Afwijkingen tijdens veldwerk en laboratoriumonderzoek t.o.v. het geldende CMA

In de onderstaande tabel worden, indien van toepassing, afwijkingen t.o.v. het geldende CMA tijdens het veldwerk en het transport van de stalen en de analyses beschreven en verder toegelicht.

Tabel 4.5: Afwijkingen t.o.v. CMA

Afwijking t.o.v. CMA	Toelichting
Op certificaten 2023136456/1 en 2023144049/1 wordt volgende opmerkingen opgenomen wat betreft de analyse van kwik op het grondwaterstaal van PB2: de conserveringstermijn is overschreden	Voor kwik wordt de detectielimiet niet overschreden. Deze analyses werden bovendien uitgevoerd voor de vastgestelde verhoogde concentratie met arseen te weerleggen uit de eerste analyse. Hier werd eveneens geen concentratie kwik vastgesteld boven de detectielimiet. Er kan daarom besloten worden dat deze opmerking geen significante invloed heeft op de resultaten en het besluit uit onderhavig onderzoek.

4.5 Achtergrond toetsingscriteria

Streefwaarde: het gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem, dat als normale achtergrondwaarde in niet-verontreinigde bodems met vergelijkbare kenmerken teruggevonden wordt.

Richtwaarde: het gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem, dat toelaat dat de bodem al zijn functies kan vervullen zonder dat enige beperking moet worden opgelegd.

Bodemsaneringsnorm: het niveau van bodemverontreiniging met deze parameter waarvan bij overschrijding ernstige nadelige effecten kunnen optreden voor de mens of het milieu, gelet op de kenmerken en de functies van de bodem.

Nieuwe bodemverontreiniging is bodemverontreiniging die tot stand is gekomen na 28 oktober 1995.

Historische bodemverontreiniging is bodemverontreiniging die tot stand is gekomen voor 29 oktober 1995.

Gemengde bodemverontreiniging is bodemverontreiniging die tot stand is gekomen gedeeltelijk voor 29 oktober 1995 en gedeeltelijk na 28 oktober 1995.

Als bij een gemengde bodemverontreiniging op een grond een onderscheid tussen nieuwe en historische bodemverontreiniging gemaakt kan worden, worden de respectievelijke bepalingen voor elk soort bodemverontreiniging toegepast.

Als bij gemengde bodemverontreiniging op een grond geen onderscheid tussen nieuwe en historische bodemverontreiniging gemaakt kan worden, wordt een zo accuraat mogelijke verdeling van de bodemverontreiniging gemaakt in een deel dat naar alle redelijkheid als nieuwe bodemverontreiniging en een deel dat naar alle redelijkheid als historische bodemverontreiniging kan worden beschouwd. Op basis van het gemotiveerd voorstel van de bodemsaneringsdeskundige in zijn verslag van bodemonderzoek doet de OVAM uitspraak over de verdeling. Het deel nieuwe bodemverontreiniging wordt behandeld overeenkomstig de bepalingen die gelden voor nieuwe bodemverontreiniging en het deel historische bodemverontreiniging wordt behandeld overeenkomstig de bepalingen die gelden voor historische bodemverontreiniging.

Als het niet mogelijk is om door het gebruik van de best beschikbare techniek die geen overmatig hoge kosten met zich meebrengt voor elk deel bodemverontreiniging een afzonderlijk beschrijvend bodemonderzoek of een afzonderlijke bodemsanering uit te voeren, dan zijn

uitsluitend de bepalingen van toepassing die gelden voor het grootste deel van de bodemverontreiniging.

Op gronden met historische bodemverontreiniging wordt overgegaan tot bodemsanering als het beschrijvend bodemonderzoek de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging aantoont. De Vlaamse Regering wijst op het voorstel van OVAM die gronden aan met een ernstige historische bodemverontreiniging, waar bodemsanering prioritair moet plaatsvinden.

Onder een “ernstige bodemverontreiniging”, wordt verstaan: Bodemverontreiniging die een risico oplevert of kan opleveren tot nadelige beïnvloeding van mens of milieu.

Bij de evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging wordt in concreto rekening gehouden met:

- kenmerken van de bodem;
- de aard en de concentratie van de stoffen of organismen;
- de mogelijkheid op verspreiding ervan;
- de functie die de bodem vervult;
- het gevaar op blootstelling van mensen of dieren en waterwinningen.

Als het beschrijvend bodemonderzoek aantoont dat de nieuwe bodemverontreiniging de bodemsaneringsnormen overschrijdt, wordt onverwijld overgegaan tot bodemsanering.

4.6 Toetsingscriteria

Om te toetsen of op de locatie verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen aanwezig zijn, worden de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek vergeleken met de bijhorende streefwaarden, richtwaarden en bodemsaneringsnormen, zoals deze zijn vastgelegd in het VLAREBO. In onderhavig onderzoek zijn alle parameters genormeerd in het VLAREBO.

De streefwaarden en bodemsaneringsnormen zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte en, in het geval van de zware metalen, ook aan het kleigehalte en de pH.

De analyseresultaten van de grondstalen zijn getoetst aan de bodemsaneringsnormen die berekend werden bij onderstaande klei en organisch stof gehalten en pH. Deze waarden zijn overgenomen uit voorgaand onderzoek.

Tabel 4.6: Toetsingscriteria structuurparameters

Laag (m-mv)	Klei (%)	Organisch materiaal (%)	pH
0 – 3	1	1	4

De bodemsaneringsnormen zijn afhankelijk van het bestemmingstype van de locatie. In dit onderzoek is getoetst aan de bodemsaneringsnormen die behoren bij bestemmingstype IV (gebied voor dagrecreatie).

5 Evaluatie resultaten

5.1 Analyseresultaten

In bijlage X zijn de analyseresultaten van de stalen van het vaste deel van de aarde en het grondwater getoetst aan de streefwaarden (S), richtwaarden (R) en de bodemsaneringsnormen (BSN).

5.2 Evaluatie van de verzamelde gegevens per verontreiniging

In het vaste deel van de aarde wordt ter hoogte van elke boring een verontreiniging aangetroffen met zware metalen. De hoogste overschrijdingen van de bodemsaneringsnorm worden vastgesteld ter hoogte van boring B9. Deze boring is gelegen ten zuiden van de nieuwbouw, waar het terrein eveneens werd genivelleerd. Concentraties boven de bodemsaneringsnorm worden echter ook vastgesteld ter hoogte van de zones met bomen, waar de grond niet werd verstoord tijdens de werkzaamheden. Voornamelijk cadmium en lood worden aangetroffen boven de bodemsaneringsnorm.

Er werden twee diepe stalen geanalyseerd van het vaste deel van de aarde ter hoogte van de peilbuizen. Ter hoogte van het diepe staal ter hoogte van peilbuis PB2 wordt geen verontreiniging meer aangetroffen. Ter hoogte van peilbuis PB1 wordt in het diepe staal enkel nog beperkt de richtwaarde overschreden voor cadmium.

In het grondwater wordt ter hoogte van peilbuis PB1 geen verontreiniging aangetroffen. Ter hoogte van peilbuis PB2 wordt de bodemsaneringsnorm overschreden voor arseen. Deze verhoging wordt niet gerelateerd aan de verontreiniging in het vaste deel van de aarde om verschillende redenen.

Zo wordt ter hoogte van peilbuis PB1 geen verontreiniging met arseen in het grondwater vastgesteld, terwijl daar in het vaste deel van de aarde een hogere concentratie wordt aangetroffen. Ter hoogte van peilbuis PB2 wordt in het vaste deel van de aarde een beperkte overschrijding aangetroffen van de richtwaarde. Verder worden de andere zware metalen die voorkomen in het vaste deel van de aarde, zoals hoge concentraties aan lood en cadmium, niet aangetroffen in het grondwater.

Er wordt besloten om de peilbuis PB2 te herbemonsteren om de resultaten uit de eerste bemonstering te weerleggen of te bevestigen. Bij de eerste herbemonstering wordt een waarde voor arseen aangetroffen onder de richtwaarde. Er werd daarom overgegaan tot een derde bemonstering. De analyseresultaten van deze bemonstering toonden een concentratie boven de richtwaarde aan voor arseen.

Deze verhoogde waarde in het grondwater wordt als een natuurlijke verhoging beschouwd omdat ze niet gelinkt kan worden aan de huidige of voorgaande activiteiten op het terrein. Ze wordt bijgevolg niet opgenomen in onderhavig beschrijvend bodemonderzoek.

De ophooglaag wordt in onderhavig onderzoek beschouwd als de bron van verontreiniging in het vaste deel van de aarde. Ze wordt bijgevolg niet afgeperkt buiten de onderzoekslocatie. In huidig onderzoek werd geen sterke puinlaag aangetroffen. Op basis van de gaten gemaakt in het onderzoeksverslag van 2022 kon op het terrein fijn puin vastgesteld worden bestaande uit steentjes, gemalen baksteen, glas, stukjes keramiek en tegels, vermoedelijke asfaltbrokjes, sporen plastic, kleinere stukjes betonpuin en kiezelstjes.

5.3 Vuilvrachtberekening

In de onderstaande tabel wordt de vuilvracht, van de tijdens het beschrijvend bodemonderzoek onderzochte verontreinigingen, weergegeven.

Er wordt in de vuilvrachtberekening rekening gehouden met de volgende randvoorwaarden:

- Er wordt verder gerekend op basis van de oppervlakte van de BSN-contour;
- Voor de berekening van de vuilvracht in het vaste deel van de aarde wordt rekening gehouden met een soortelijke massa van 1700 kg/m³;
- Er wordt verder gerekend met een gemiddelde concentratie van alle concentraties boven de BSN

Tabel 5.1: Samenvatting volume en vuilvracht

Veront. nr.	Parameter/Stofgroep	Medium	Opp. (m ²)	Vert. verspreiding (m-mv)		Volume (m ³)	Gem conc. (mg/kg ds)	Vuilvracht (kg)
				Top	Diepte			
2	Zware metalen	VDA	3616	0	1	3615	Cu: 1200 Zn: 1100 As: 350 Cd: 25 Hg: 15 Pb: 1468	Cu: 7374,6 Zn: 6760,1 As: 2150,9 Cd: 153,6 Hg: 92,2 Pb: 9021,6
							Som	25.553

5.4 Aard van de verontreiniging

De bron van de verontreiniging is niet met zekerheid gekend. De bron kan zowel het puinhoudend materiaal zijn dat werd aangetroffen in het onderzoeksverslag van 2022 of de atmosferische depositie ten gevolge van de activiteiten van metallurgie in de omgeving. Aangezien de hoogste concentraties aangetroffen worden ter hoogte van genivelleerde bodem, wordt aangenomen dat de verontreiniging eerder gelinkt is aan het ophoogmateriaal dan aan atmosferische depositie. Er wordt voor dit BBO dus uitgegaan van een verontreiniging als gevolg van het aanbrengen van een verontreinigde ophooglaag.

Zoals in het onderzoeksverslag van 2022 aangetoond, kan de verontreiniging ten gevolge van het puin als historisch beschouwd worden. Op basis van historische luchtfoto's en de ouderdom van de bomen, moet de puinhoudende grond aangevoerd zijn vóór 1995.

6 Risico-evaluatie

In het geval van een historische verontreiniging dient deze risico-evaluatie te leiden tot een conclusie of de aanwezige verontreiniging voor mens en milieurisico's tot gevolg heeft (toetsingscriterium voor ernstige bedreiging).

In het geval van een nieuwe bodemverontreiniging wordt door middel van de risico-evaluatie nagegaan of de verontreiniging valt onder prioriteitsklasse I en/of er eventueel voorzorgsmaatregelen, veiligheidsmaatregelen, gebruiksbeperkingen, gebruiksadviezen, bestemmingsbeperkingen noodzakelijk zijn.

De risico-evaluatie bestaat normaal uit vier blokken, waarbij er onderscheid gemaakt wordt tussen actuele risico's (die het gevolg zijn van het huidig gebruik en de huidige functie) en potentiële risico's (die het gevolg zijn van waarschijnlijke of reële toekomstige wijzigingen in het gebruik en de functie van de locatie):

- Blok 1: Humane blootstelling
- Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling
- Blok 3: Risico op verspreiding
- Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak

6.1 Conceptueel site model

Als basis voor de risico evaluatie wordt een conceptueel site model (CSM) opgesteld. Dit geeft een korte beschrijving van de verontreinigingssituatie in bodem en grondwater en een bron-pad-receptor analyse.

De verontreiniging wordt aangetroffen ter hoogte van het terrein van de scouts. Ze komt voor ter hoogte van de gebouwen en de speelterreinen. Het gebruik wordt gelijkgesteld aan dagrecreatie voor zowel binnen- als buitensport.

6.1.1 Conceptueel site model gebruikstype dag recreatie binnen- en buitensport (actuele en potentiële situatie)

Bron		Bron oppervlak		Transportmechanisme		Blootstellingsroutes		Receptoren
-ophooglaag	→	-ondiepe bodem -diepere bodem	→	-winderosie & atmosferische dispersie -uitdamping en binnenlucht accumulatie - uitloging naar grondwater & transport	→	-dermaal contact -ingestie -inhalatie van partikels -inhalatie van damp	→	-kinderen -volwassenen -grondwater

6.1 Verontreiniging 2: zware metalen in het vaste deel van de aarde

Tabel 6.1: Samenvatting verontreiniging, terrein- en omgevingskenmerken

Verontreiniging	Parameters/stofgroep
Vaste deel van de aarde	Zware metalen
Grondwater	-
Terreinkenmerken	Omschrijving
Bebouwing	Nieuwbouw lokaal van de scouts
Kelder	Niet aanwezig
Verhardingen	Terrein deels verhard in 2017
Overige terreinkenmerken	-

6.1.1 Blok 1: humane blootstelling

Inleiding

Het humaan risico wordt berekend aan de hand van een blootstellingsmodel (S-risk). De gekwantificeerde blootstelling wordt getoetst aan humaan toxicologische gegevens waarbij bepaald wordt of er sprake is van een ernstige bedreiging voor de mens. De evaluatie omvat twee criteria: het actueel humaan risico (AHR) en het potentieel humaan risico (PHR).

Het blootstellingsmodel legt de relatie tussen de dosis waaraan de mens is blootgesteld en het risico dat hij loopt ten gevolge van deze blootstelling. De dosis waaraan de mens is blootgesteld kan onderverdeeld worden in een achtergrondconcentratie en een bijkomende concentratie afkomstig van een verontreinigingsbron. Mensen komen namelijk ook ten gevolge van diffuse aanrijking (in lucht, voeding, water, ...) in contact met de verontreinigende stoffen.

De jaargemiddelde totale blootstelling wordt getoetst aan de toegelaten dagelijkse inname (TDI) of een gelijkwaardige toxicologische grenswaarde. Indien kinderen aanwezig kunnen zijn wordt hun blootstelling getoetst. Op andere terreinen zijn volwassenen bepalend. Bij een risico index (RI = dosis/TDI) groter dan 1 is er sprake van een kans op ernstige nadelige effecten en spreekt men van een ernstige bedreiging. De grootte van de RI geeft een indicatie van de mate van overschrijding van de TDI.

Bij carcinogene stoffen wordt geen drempelwaarde gehanteerd beneden dewelke geen nadelige effecten optreden. Het effect is het resultaat van het product dosis – tijd. Een lage dosis gedurende lange tijd geeft eenzelfde effect als een hoge dosis gedurende korte tijd. Er wordt gebruik gemaakt van de dosis overeenkomend met het optreden van 1 extra kanker geval op de 100.000 levenslang blootgestelden als referentie.

Naast een toetsing aan de TDI kan rekening gehouden worden met specifieke effecten via bepaalde blootstellingsroutes. Er wordt nagegaan wat de voornaamste blootstellingsroutes zijn voor een verontreiniging. Per blootstellingsroute wordt een concentratie-index (CI) berekend die de verhouding van de concentratie ten opzichte van een grenswaarde weergeeft. Voor lucht wordt de toelaatbare concentratie in lucht (TCL) als grenswaarde gebruikt. De concentratie in het drinkwater wordt getoetst aan de drinkwaterrichtlijn en de concentraties in gewassen, melk en vlees worden getoetst aan gewasnormen voor de landbouw en etenswaren. Bij een concentratie-index groter dan 1 is er sprake van een kans op ernstige nadelige effecten.

Uitgangspunten risicomodellering met S-risk (potentiële/actuele situatie)

In Tabel 6.2 wordt een overzicht gegeven van het weerhouden scenario en de specifieke parameters die ingevoerd werden in S-risk.

Het huidige gebruik van het terrein kan gelijkgesteld worden aan het toekomstige, er wordt daarom maar 1 simulatie uitgevoerd voor de onderzoekslocatie. Er wordt vertrokken van het scenario buitensport, maar dit wordt sterk aangepast. Zo wordt ook rekening gehouden met inhalatie binnenlucht, gezien soms ook activiteiten doorgaan binnen.

Het tijdsschema wordt ook aangepast, er wordt vanuit gegaan dat elke leeftijd 8 uur binnen en 8 uur buiten doorbrengt per dag op het terrein, dit 1 keer in de week voor ongeveer 40 weken, zijnde het aantal weken zonder vakantie. De verblijftijd van 16 uur per dag op het terrein is een overschatting, maar het is niet te voorspellen hoeveel dagen activiteiten binnen of buiten georganiseerd zullen worden, waardoor worstcase van 8 uur buiten en 8 uur binnen wordt uitgegaan.

Tabel 6.2: Uitgangspunten modellering actuele/potentiële situatie

Parameter	Input				Motivatie
Scenario	Dagrecreatie buitensport				
	Diepte (m-mv)	Textuur	Parameter	Concentratie (mg/kg.ds of µg/l)	
Vaste deel van de aarde	0 – 1,25	Zand	Koper Zink Arseen Cadmium Kwik Lood	1200 1100 105 45 15 1468	Koper, zink, cadmium: maximale concentratie; lood: gemiddelde concentratie > BSN; arseen, kwik: gemiddelde concentratie
Grondwater	1,25	Zand	Koper Zink Arseen Cadmium Kwik Lood	5 34 14 0,4 0,05 5	Maximale concentratie
Leidingen	PE drinkwaterleidingen op 0,8 m-mv; 7,5 m lengte door verontreiniging				Standaard
Buitenlucht	Lengte door verontreiniging: 50 m				Standaard
Binnenlucht	Kwaliteit vloer: zeer goed				Nieuwbouw zonder kelder

*voor arseen en kwik wordt de gemiddelde concentratie voor het terrein genomen in niet de gemiddelde concentratie > BSN omdat er maar 1 overschrijding van de BSN wordt vastgesteld waardoor dit een overschatting zou zijn

Resultaten modellering

De berekening is uitgevoerd met behulp van het risicomodel S-risk. Over het algemeen kan de risicoberekening van het programma beschouwd worden als conservatief. Een afdruk van de berekening is bijgevoegd in Bijlage XI. De berekende risico-indices en concentratie-indices zijn weergegeven in tabel 6.3.

Tabel 6.3: resultaten berekening humaan risico

Chemische stof	Meest kritische RI	Meest kritische ExCR	Meest kritische CI
	(>1)	(>10 ⁻⁵)	(>1)
Koper	2.405e-1	-	2.143e-5 (buitenlucht CI)
Zink	5.760e-1	-	6.286e-6 (buitenlucht CI)
Arseen	1.041e+0	-	8.077e-2 (buitenlucht CI)
Cadmium	6.365e-1	-	9.000e-2 (buitenlucht CI)
Kwik	8.160e-3	-	4.233e-2 (binnenlucht CI)
Lood	9.343e-1	-	2.936e-2 (buitenlucht CI)

In de actuele en potentiële situatie is voor arseen de berekende risico-index niet groter dan 1. De concentratie-indices zijn voor alle blootstellingsroutes kleiner dan 1. Voor arseen werd de simulatie uitgevoerd met een concentratie in het vaste deel van de aarde van kleiner dan 80% van de bodemsaneringsnorm. Er wordt vanuit gegaan dat een concentratie kleiner dan 80% van de bodemsaneringsnorm geen humaan risico met zich meebrengt.

Het rapport van de S-Risk analyse is opgenomen in bijlage XI.

6.1.2 Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling

In eerste instantie wordt een screening uitgevoerd om na te gaan of verder onderzoek ter evaluatie van het ecologisch risico noodzakelijk is. Er wordt een risico-evaluatie doorlopen indien:

- de onderzoekslocatie gelegen is in een natuurgebied of eraan grenst;
- er zichtbare schade aan het milieu is;
- er eerder ecotoxicologische dan humaan-toxicologische risico's te verwachten zijn (voor verontreiniging van de teeltlaag met koper, zink bij alle bestemmingstypes of met lood, chroom en kwik in bestemmingstype V);
- er ecotoxicologische risico's te verwachten zijn;

Aangezien er in de teeltlaag koper en zink boven de bodemsaneringsnorm aangetroffen worden, is er eerder ecotoxicologisch dan humaan risico te verwachten. De ecotoxicologische risico-evaluatie wordt doorlopen.

Stap 1: de onderzoekslocatie ligt niet in of aan natuurgebied. Er wordt overgegaan naar stap 2.

Stap 2: er is geen zichtbare schade aan het milieu. Er wordt overgegaan naar stap 3.

Stap 3: Er zijn voor de zware metalen ecotoxicologisch onderbouwde criteria beschikbaar. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven samen met de gemiddelde waarde in de toplaag. Enkel voor cadmium en mogelijks lood wordt dit criterium overschreden. Voor de overige metalen zijn geen ecotoxicologische risico's te verwachten.

Metaal	Gemiddelde concentratie in toplaag (mg/kg ds)	Ecotoxicologisch criterium (mg/kg ds) bestemmingstype IV	onderbouwd voor
Chroom	24.6	560	
Nikkel	21.9	>530	
Koper	266.2	500	
Zink	382.8	1000	
Arseen	104.7	>267	
Cadmium	19	9.5	
Kwik	2.6	4.8	
Lood	897.5	>735	

Stap 4: voor lood en cadmium wordt een ecologische toetsing uitgevoerd.

De HC50 waarde wordt bepaald op basis van een RIVM rapport (rapport 711701029/2002, dd. 2002) en heeft een waarde van 12 mg/kg ds voor cadmium en 290 mg/kg ds voor lood. De oppervlakte van de contour wordt bepaald als de oppervlakte van de drie percelen (3616 m²). Aangezien het een oppervlakte van minder dan 5000 m² in bestemmingstype IV betreft en de gemiddelde lood en cadmium concentratie lager is dan 10xHC50, worden er conform tabel 5 in de code van goede praktijk geen ecotoxicologische risico's verwacht.

6.1.3 Blok 3: Risico op verspreiding

Inleiding

Een bodemverontreiniging vormt een verspreidingsrisico wanneer receptoren negatief beïnvloed worden of een risico bestaat dat dit in de toekomst gebeurt. De verspreiding kan daarbij gebeuren door verspreiding van verontreiniging naar grondwater, in grondwater en via verwaaiing.

Vijf criteria worden nagegaan. Op basis hiervan wordt een uitspraak gedaan over het verspreidingsrisico.

VR1: aanwezigheid van mobiel puur product

Op de onderzoekslocatie is geen puur product aangetroffen in de bodem. De vastgestelde concentraties wijzen evenmin op de aanwezigheid van puur product.

VR2: bedreiging van receptoren

De verontreiniging wordt op heden niet aangetroffen in het grondwater. De verhoogde waarde voor arseen in het grondwater staat niet in verband met de verontreiniging in het vaste deel van de aarde en hiervoor was geen verder onderzoek noodzakelijk.

Bijgevolg kan besloten worden dat geen receptoren bedreigd worden ten gevolge van de verontreiniging opgenomen in huidig onderzoek.

Het grondwater zelf kan echter ook als receptor beschouwd worden. Of deze als receptor wordt bedreigd, wordt nagegaan bij het hoofdstuk uitloging.

VR3: aanwezigheid van uitloging

Omdat het terrein onverhard is kan uitloging niet uitgesloten worden. er wordt daarom voor elke parameter die de bodemsaneringsnorm een simulatie uitgevoerd in F-Leach. De uitwerking hiervan is toegevoegd in Bijlage XI. Op basis hiervan blijkt dat er geen risico is op uitloging.

VR4: aanwezigheid van significante uitbreiding

Omdat de verontreiniging niet voorkomt in het grondwater, is er geen risico op een significante uitbreiding.

VR5: verwaaiing van verontreinigde bodemdeeltjes

Gezien het voorkomen van de verontreiniging in de toplaag en de toestand van het maaiveld (begroeiing tot braakliggend), is verwaaiing mogelijk. Echter, de gemiddelde concentratie in de toplaag op het terrein is voor de meeste parameters gelegen onder de 80% van de bodemsaneringsnorm. Voor cadmium en lood wordt een gemiddelde waarde boven de bodemsaneringsnorm vastgesteld maar gezien dit beperkte overschrijdingen ($< 2 \times \text{BSN}$) zijn en het terrein grotendeels begroeid is, wordt besloten dat verwaaiing niet relevant is.

Samenvatting verspreidingsrisico

Tabel 6.4: Beslissingscriteria ernstige bodemverontreiniging als gevolg van verspreiding

Index	Omschrijving	Antwoord
VR1	Aanwezigheid van mobiel puur product	Nee
VR2	Bedreiging van receptoren	Nee
VR3	Aanwezigheid van uitloging	Nee
VR4	Aanwezigheid van significante uitbreiding	Nee
VR5	Aanwezigheid van verwaaiing	Nee
Op minstens 1 vraag wordt 'ja' geantwoord:		Geen EB door verspreiding

6.1.4 Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak

Puur product

Op de onderzoekslocatie is geen puur product aangetroffen in de bodem. De vastgestelde concentraties wijzen evenmin op de aanwezigheid van puur product. Bijgevolg is er geen beleidsmatige saneringsnoodzaak.

Beleidsmatige waarden voor 5 zware metalen, 10 PAK's en minerale olie in bodem en gechloreerde solventen in grondwater

In onderstaande tabel zijn de beleidsmatige waarden weergegeven voor verschillende parameters. In onderhavig onderzoek wordt voor geen enkele parameter deze waarde overschreden. Bijgevolg is er geen beleidsmatige saneringsnoodzaak.

Parameters	Beleidsmatige waarde (mg/kg ds)
<u>Zware metalen</u>	
Arseen	1.545
Cadmium	90
Kwik	72
Lood	8.400
Nikkel	1.425
<u>PAK</u>	
Benzo(a)pyreen	54
Benzo(a)antraceen	157,5
Chryseen	2.700
Benzo(b)fluoranteen	105
Benzo(k)fluoranteen	172,5
Dibenzo(a,h)antraceen	43,5
Acenaftyleen	200
Som(antraceen, benzo(g,h,i)peryleen, fluoreen) in bestemmingstype IV en V	20.000
Minerale olie	20.000

Parameter	Beleidsmatige waarde (µg/l)	Onderbouwing
PER	15.000	10% oplosbaarheid
TRI	14.000	1% oplosbaarheid
cis-DCE	8.000	1% oplosbaarheid
trans-DCE	6.000	1% oplosbaarheid
VC	11.200	1% oplosbaarheid
1,1,1-TCA	10.200	10% oplosbaarheid
1,1,2-TCA	44.400	1% oplosbaarheid
1,1-DCA	54.000	1% oplosbaarheid
1,2-DCA	85.900	1% oplosbaarheid
Tetrachloormethaan	8.000	1% oplosbaarheid
Trichloormethaan	810.000	10% oplosbaarheid
Dichloormethaan	199.000	1% oplosbaarheid
1,2-dichloorpropan		260.000 µg/l

6.1.5 Globale risico-evaluatie

In de onderstaande tabel worden de gegevens van de risico-evaluatie samengevat weergegeven.

Tabel 6.5: Overzicht risico-evaluatie

	Actueel risico	Potentieel risico
Blok 1: Humaan risico	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 3: Risico op verspreiding	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Besluit op basis van de risico-evaluatie	Geen sanering noodzakelijk	Geen sanering noodzakelijk

6.2 Evaluatie van de verzamelde gegevens voor de onderzoekslocatie

Tabel 6.6: Evaluatie verzamelde gegevens

Zijn er nog relevante gegevens betreffende het veldwerk die niet werden opgenomen onder paragraaf 4.1 & 4.2?	Neen
Zijn er nog relevante gegevens betreffende het labo-onderzoek die niet werden opgenomen onder paragraaf 4.3?	Neen
Stemmen de resultaten uit dit beschrijvend bodemonderzoek overeen met de vastgestelde verontreiniging(en) tijdens het oriënterend bodemonderzoek?	Ja
Zijn er behalve de veldwaarnemingen en de analyseresultaten andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging?	Neen
Wordt de vooropgestelde verontreinigingshypothese bevestigd aan de hand van de bekomen analyseresultaten?	Ja
Zijn er voldoende gegevens aanwezig om een eenduidige uitspraak te doen in het kader van het bodemdecreet?	Ja
Zal er in de nabije toekomst een wijziging van het bestemmingstype optreden, die aanleiding geeft tot een wijziging van het besluit?	Neen
Betreft dit beschrijvend bodemonderzoek een gefaseerd beschrijvend onderzoek?	Neen

6.3 Beoordelingskader

O-zin:

- Voor geen enkele genormeerde parameter werd de richtwaarde voor het vaste deel van de aarde en het grondwater overschreden;
- Voor geen enkele niet-genormeerde parameter is er noodzaak tot bodemsanering.

P-zin:

- De richtwaarde wordt overschreden voor één of meerdere genormeerde parameters, maar er is voor het vaste deel van de aarde en/of het grondwater geen noodzaak tot bodemsanering;

Q-zin:

- Er is noodzaak tot bodemsanering indien bij nieuwe bodemverontreiniging er een overschrijding van de bodemsaneringsnormen is en indien er voor bodemverontreiniging die omwille van haar bijzondere aard niet aan bodemsaneringsnormen kan worden getoetst een ernstige bedreiging vastgesteld is;
- Er is noodzaak tot bodemsanering indien bij historische bodemverontreiniging er een ernstige bedreiging vastgesteld is.

7 Conclusie per verontreiniging

7.1 Nood aan bodemsanering (P-zin)

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met zware metalen in het vaste deel van de aarde ter hoogte van de onderzoekslocatie. De verontreiniging wordt als historisch beschouwd omdat wordt aangenomen dat zij veroorzaakt is door de ophooglaag die werd aangebracht vóór 1995.

Aan de hand van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt het volume verontreinigde grond dat de bodemsaneringsnorm overschrijdt, geschat op 3615 m³ (opp. 3616 m² x diepte 1 m).

Uit de risico-evaluatie is gebleken dat van deze verontreiniging geen humane en/of ecotoxicologische bedreiging uitgaat. Tevens wordt geen ernstige bedreiging door verspreiding vastgesteld.

Er wordt geen drijfslag/zinklaag vastgesteld.

Globaal gezien kan worden gesteld dat er geen ernstige bedreiging uitgaat van de bodemverontreiniging. De vastgestelde bodemverontreiniging geeft geen aanleiding tot bodemsanering.

7.2 Saneringsprioriteit

Indien uit het beschrijvend bodemonderzoek blijkt dat er een ernstige bedreiging aanwezig is en er bijgevolg een saneringsnoodzaak is vastgesteld, dan dient de urgentie van de sanering bepaald te worden.

In onderhavig onderzoek is geen sanering noodzakelijk.

7.3 Veiligheids -of voorzorgsmaatregelen

Er zijn geen veiligheids- of voorzorgsmaatregelen noodzakelijk.

7.4 Gebruiksadviezen

Voor elke grond waar verontreiniging > toetsingswaarde richtwaarde in het vaste deel van de aarde of > toetsingswaarde bodemsaneringsnorm in het grondwater aanwezig is, moet nagegaan worden of er gebruiksadviezen toegekend moeten worden. In huidig onderzoek wordt enkel een besluit genomen over de verontreiniging in het vaste deel van de aarde, gezien voor de verontreiniging in het grondwater geen beschrijvend bodemonderzoek noodzakelijk is.

Voor de verontreiniging met zware metalen in het vaste deel van de aarde is gebruiksadvies GA1 van toepassing gezien de verontreiniging boven de bodemsaneringsnorm wordt aangetroffen in de top laag. Gebruiksadvies GA3a is niet van toepassing omdat voor de verontreiniging reeds op heden niet voorkomt onder een verharding. Gebruiksadviezen GA3b en GA3c zijn niet van toepassing omdat deze activiteiten niet verwacht worden op een terrein zoals de onderzoekslocatie. Omdat de verontreiniging niet bestaat uit vluchtige parameters, is gebruiksadvies GA3d niet van toepassing. Er zijn tevens geen indicaties van puur product, waardoor gebruiksadvies GA3e niet van toepassing. Gebruiksadvies GA3f is niet van toepassing omdat de verontreiniging niet bestaat uit organische stoffen.

Gebruiksadvies GA4 is niet van toepassing omdat er geen wijziging in bestemmingstype wordt verwacht ter hoogte van de onderzoekslocatie. Tot slot worden geen overige gebruiksadviezen geformuleerd.

GA code	Omschrijving van werken	Mogelijke risico's of impact die kunnen voorkomen bij deze werken als gevolg van de verontreiniging	Overzicht van de mogelijkheden, acties of maatregelen die van toepassing zouden kunnen zijn voor deze verontreiniging (afhankelijk van voorziene werkzaamheden)
GA1 – grondverzet / graven in gronden			
GA1a	grondverzet	Extra kosten indien de grond zou moeten gereinigd worden bij afvoer	Opmaak technisch verslag (TV): bijkomende staalname en analyses noodzakelijk, inclusief herevaluatie van de gekende verontreiniging in het licht van de geplande werken
			Milieukundige begeleiding/toezicht bij ontgraving en noodzaak tot dragen van specifieke PBM (persoonlijke beschermingsmiddelen) – te bepalen o.b.v. TV
			Hergebruik van gronden binnen of buiten de kadastrale werkzone – te bepalen o.b.v. TV
			Afvoer en verwerking van gronden – te bepalen o.b.v. TV
			Uitvoering actualisatie risico-evaluatie (RE) om mogelijkheden hergebruik grond te evalueren - te bepalen o.b.v. TV
		Impact op nieuwe ontwerp	Afstemmen ontwerp o.b.v. de gekende resultaten, bv. aanpassen locatie van de te ontgraven zone/kelder
GA1b	Graven in gronden / uitvoering van handelingen in de verontreinigde zone	Directe blootstelling aan verontreiniging, blootstelling van werknemers aan de verontreiniging tijdens werken Blootstelling aan inhalatie lucht	Milieukundige begeleiding/toezicht bij ontgraving en noodzaak tot dragen van specifieke PBM (persoonlijke beschermingsmiddelen) – te bepalen o.b.v. TV Uitvoering actualisatie risico-evaluatie (RE) om eventuele risico's bij blootstelling aan de verontreiniging te evalueren PBM's (persoonlijke beschermingsmiddelen) voorzien bij uitvoering van graafwerken of handelingen in de verontreinigde zone
GA2 – onttrekking en/of gebruik van grondwater			
GA2a	Uitvoering bemaling i.k.v. bouwwerken	Verspreiding verontreiniging in het grondwater (horizontaal/verticaal)	Uitvoering maatregelen om verspreiding verontreiniging tegen te gaan, bv. tegenbemaling
		Lozing van verontreinigende stoffen in riolering of op oppervlaktewater	Opsplitsen van de bemalingsstreng (deel binnen en deel buiten de verontreiniging) Plaatsing van een waterzuivering Opvolgen van concentraties in opgepompt en/of geloosd water door erkend bodemsaneringsdeskundige Aanvragen van een lozingsvergunning Nagaan of andere maatregelen mogelijk zijn voor ontgraving: beperken diepte en/of vermijden bemaling

GA2b	Oppompen van grondwater voor eigen gebruik voor consumptie en persoonlijke hygiëne (drinkwater en drenkwater)	Blootstelling door dermaal contact bij gebruik water (douche, bad)	Uitvoering nieuwe RE — afhankelijk van het besluit van deze RE kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn
		Blootstelling door inname van verontreinigd water (drinken)	Bijkomende controle grondwater op andere parameters i.k.v. gebruik voor consumptie (brochure website VMM)
		Blootstelling door inname van groenten besproeid met verontreinigd water of vlees van dieren gedrenkt met verontreinigd water	Nagaan mogelijkheden tot gebruik grondwater uit andere grondwaterlagen en/of op andere locaties — evaluatie impact op verontreiniging en gebruik grondwater
		Verspreiding verontreiniging in het grondwater (horizontaal/verticaal)	
GA2c	Oppompen van grondwater voor overig gebruik in huis/tuin of industriële toepassing	Blootstelling door dermaal contact bij gebruik water (poetsen, auto wassen, ...)	Uitvoering nieuwe RE — afhankelijk van het besluit van deze RE kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn
		Verspreiding verontreiniging in het grondwater (horizontaal/verticaal)	Nagaan mogelijkheden tot gebruik grondwater uit andere grondwaterlagen en/of op andere locaties — evaluatie impact op verontreiniging en gebruik grondwater
GA2d	Gebruik grondwater voor andere doeleinden (warmtepompen, ...)	Aantasting materiaal	Afstemmen ontwerp o.b.v. de gekende resultaten
		Blootstelling door inhalatie	
		Blootstelling voor werknemers bij aanleg van het systeem	
GA3 – wijziging in terreingebruik			
GA3a	Wegnemen bestaande verharding	Blootstelling door direct contact met bodemdeeltjes (ingestie, dermaal contact, inhalatie)	Uitvoering nieuwe RE — afhankelijk van het besluit van deze RE kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn of kan aanleg van beplanting om ingestie/opwaai van stofdeeltjes te beperken aangewezen zijn
		Wijziging in blootstelling door inhalatie	Bij overschrijding van beleidsmatige waarden dient een BSP te worden opgesteld
GA3b	Aanleg moestuin	Blootstelling door ingestie van groenten	Uitvoering nieuwe RE — afhankelijk van het besluit van deze RE kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn Aanpassen locatie moestuin
GA3c	Kweken van dieren (weidedieren en/of kippen/pluimvee)	Blootstelling door gebruik van vlees, melk en/of eieren	Uitvoering nieuwe RE — afhankelijk van het besluit van deze RE kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn Aanpassen locatie weide/dierenhok
GA3d	Herontwikkeling met wijziging terreingebruik: afbraak gebouw en nieuwbouw met andere karakteristieken (diepte kelder, ...) of andere bouwzone	Risico's door wijziging van het terreingebruik	Uitvoering nieuwe RE — afhankelijk van het besluit van deze RE kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn
		Beperkingen bij bepaald gebruik	Aanpassen inplanting/locatie van gebouwen, tuin, ...
			Aanpassen wel of geen kelder Bij overschrijding van beleidsmatige waarden dient een BSP te worden opgesteld
GA3e	Uitvoering boringen of geotechnische werken bv. voor funderingen, pompputten, damwanden, ...	Risico op doorboren ondoorlatende lagen	Selectie aangepaste boortechniek bv. met casing
		Verticale verspreiding verontreiniging	Selectie andere stabiliteitstechniek
			Aanpassing locatie van de werken
GA3f	(her)aanleg van ondergrondse leidingen	Risico's ten gevolge van permeatie in (drinkwater)leidingen	Leidingstraject herlokaliseren of niet uitvoeren
			Selectie van materiaal voor leidingen (PVC, PE, ...) afstemmen op verontreiniging
			Gebruik van speciale goten bij aanleg door de verontreiniging

GA4 – wijziging in bestemmingstype			
GA4	Herontwikkeling met wijziging bestemmings-type	Risico's door wijziging van het bestemmingstype	Uitvoering nieuwe RE – afhankelijk van het besluit van deze RE kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn
		Beperkingen bij bepaald type/gebruik	Aanpassing inplanting van gebouwen, recreatiezones, speelterreinen, industrie, ...
			Evaluatie rekening houdend met de mogelijkheden vermeld bij GA3 – wijziging in terreingebruik
GA5 – overige			
GA5	Overige	Te omschrijven door EBSD	Te omschrijven door EBSD

7.5 Fasen bij een gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek

Dit beschrijvend bodemonderzoek betreft een volledig beschrijvend bodemonderzoek.

8 Verklaring en ondertekening

De bodemsaneringsdeskundige verklaart hierbij dat het voorliggende rapport representatief is voor de verontreinigingstoestand van de onderzoekslocatie. Tevens stemt de meegestuurde digitale informatie overeen met de inhoud van het rapport.

De bodemsaneringsdeskundige verklaart dat de volgende informatie, die in het xml-bestand aan de OVAM is aangeleverd, de juridisch bindende is:

- Administratieve gegevens;
- Aard en ernst op niveau van het kadastraal perceel;

De bodemsaneringsdeskundige verklaart dat voorliggend onderzoek is uitgevoerd conform de standaardprocedure beschrijvend bodemonderzoek.

De bodemsaneringsdeskundige verklaart dat de bindende, richtinggevende en relevante adviserende elementen zijn opgenomen in het rapport en dat hij van oordeel is dat de elementen die niet vermeld zijn in het rapport, ook niet van toepassing zijn.

De bodemsaneringsdeskundige verklaart dat hij voor het uitvoeren van deze opdracht niet verkeert in één van de gevallen van onverenigbaarheid zoals bepaald in artikel 53/5 van het VLAREL.

Tabel 8.1: Ondertekeningstabel

	Naam en Handtekening	Datum
Auteur	Ine De Witte 	10/11/2023
Medewerker (uitvoering risico-evaluatie)	Ine De Witte 	10/11/2023
Medewerker (nazicht risico-evaluatie)	An Van den Putte 	10/11/2023
Persoon die beschikt over de individuele handtekenings-bevoegdheid (cfr. Vlarel artikel 53/4 §1, tweede lid)	Allan Van Autenboer 	10/11/2023
De kwaliteitsverantwoordelijke bij de bodemsaneringsdeskundige voor dit rapport:	An Van den Putte 	10/11/2023
Persoon die de bodemsaneringsdeskundige rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden:	Allan Van Autenboer 	10/11/2023

Overzicht bijlagen

De van toepassing zijnde bijlagen worden vetgedrukt weergegeven.

Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond

Kaartenmateriaal

Kaart I:	Topografische kaart
Kaart II:	Detailplan van de onderzoekslocatie
Kaart III:	Detailplan(nen) met aanduiding van de verontreinigingscontouren en verticale profielen
Kaart IV:	Stijghoogtekaart met aanduiding grondwaterstromingsrichting

Administratieve bijlage

Bijlage A:	Kadastrale legger en plan
------------	----------------------------------

Bijlagen

Bijlage I:	Voormalige en recente milieuvergunning
Bijlage II:	Lijst grondwaterwinningen binnen een straal van 500 m
Bijlage III:	Gewestplan & relevante gegevens BPA/RUP
Bijlage IV:	Certificaten lekdetectietesten opslagtanks Verwerkingsattesten afgevoerde tanks Verwerkingsattesten afgevoerde grond Gebruikerscertificaten VLAREMA
Bijlage V:	Samenvatting voormalige onderzoeksresultaten
Bijlage VI:	Uitwerking toetsingswaarden niet genormeerde parameters
Bijlage VII:	Foto's
Bijlage VIII:	Boorprofielen Gegevens grondwaterbemonstering
Bijlage IX:	Originele analyseverslagen
Bijlage X:	Toetsingstabellen
Bijlage XI:	Gegevens risico-evaluatie

Beschrijvend bodemonderzoek – Samenvatting per grond

Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Definitief

OVAM
Stationsstraat 110
2800 Mechelen

Sweco Belgium bv
Berchem,

Verantwoording

Titel : Beschrijvend bodemonderzoek – Samenvatting per grond

Subtitel : Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Projectnummer : 4014870496

Referentienummer : RAP01A-4014870496 BBO.

Revisie : A

Datum : 10/11/2023

Auteur(s) : Ine De Witte

E-mail adres : Ine.DeWitte@swecobelgium.be

Gecontroleerd door : An Van den Putte

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : Allan Van Autenboer

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Ine De Witte
M: +32 477 96 40 09
Ine.DeWitte@swecobelgium.be
Sweco Belgium nv
Posthofbrug 2-4, bus1-2600 Antwerpen
T +32 3 808 10 96
www.swecobelgium.be



Sweco Belgium nv is lid van de vereniging van erkend bodemsaneringsdeskundigen (VEB) en van de vereniging van bodemdeskundigen in Brussel en Wallonië (FEDEXSOL) en is door KIWA gecertificeerd volgens het kwaliteitssysteem van VEB. Tevens beschikt Sweco Belgium nv over de VLAREL-erkenning voor monsternamen van Bagger- en ruimingsspecie (MA.1) en Asbest in lagen (MA.7.2).

Tabel “Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond”

Perceel				Gegevens van de verontreiniging				Beoordeling						Bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen	
Grond	Huidig en toekomstig bestemmingstype	Gebruikt bestemmingstype voor de evaluatie	Bron of verspreiding (B/V)	Referentienummer verontreiniging	Medium (1)	Naam	Aard + overwegend deel (2)	Schadegeval of melding van bodemverontreiniging	(deel) OBO	(deel) BBO	(b)BSP	EEO	Saneringsprioriteit	Noodzaak bijkomende maatregelen	Gebruiksadviezen
102E	IV	IV	B	2	VDA	Zware metalen	H	-	-	P	-	-	-	-	GA1
			Samenvattend besluit per perceel per aard				H	P-zin							
103B	IV	IV	B	2	VDA	Zware metalen	H	-	-	P	-	-	-	-	GA1
			Samenvattend besluit per perceel per aard				H	P-zin							
104G	IV	IV	B	2	VDA	Zware metalen	H	-	-	P	-	-	-	-	GA1
			Samenvattend besluit per perceel per aard				H	P-zin							

(1) Medium: vaste deel van de aarde (VDA), grondwater (GW), Drijf laag (LNAPL), zaklaag (DNAPL), oppervlaktewater (OppW), waterbodem (WB), lucht, puur product (NAPL).

(2) Aard: nieuw (N), historisch (H), gemengd overwegend nieuw (GON), gemengd overwegend historisch (GOH), gemengd-nieuw (GN).

*Verontreiniging vastgesteld in het BBO maar evaluatie volgens standaardprocedure OBO; er is geen DAEB aanwezig

Tabel "Samenvatting van de verontreiniging"

Referentienummer verontreiniging	Omschrijving	Bron/locatie	Motivatie aard	Parameters	Verontreinigd volume (>BSN) m ³	Indicatieve vuilvracht (>BSN) kg	Humaan risico (ja/nee)	Ecologisch risico (ja/nee)	Verspreidingsrisico (ja/nee)	Beleidsmatige saneringsnoodzaak (ja/nee)	Globaal besluit risico-evaluatie: risico aanwezig (ja/nee)
Te saneren verontreiniging											
-											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niet te saneren verontreiniging											
Historische bodemverontreiniging											
2	Zware metalen in het vaste deel van de aarde	Ophooglaag	Ophooglaag werd aangebracht vóór 1995	Nikkel, koper, zink, arseen, cadmium, kwik, lood	3615	25.553	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee

Beschrijvend bodemonderzoek - Kaartmateriaal

Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Definitief

OVAM
Stationsstraat 110
2800 Mechelen

Sweco Belgium bv
Berchem,

Verantwoording

Titel : Beschrijvend bodemonderzoek – Kaartmateriaal

Subtitel : Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Projectnummer : 4014870496

Referentienummer : RAP01A-4014870496 BBO.

Revisie : A

Datum : 10/11/2023

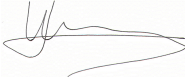
Auteur(s) : Ine De Witte

E-mail adres : Ine.DeWitte@swecobelgium.be

Gecontroleerd door : An Van den Putte

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : Allan Van Autenboer

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Ine De Witte
M: +32 477 96 40 09
Ine.DeWitte@swecobelgium.be
Sweco Belgium nv
Posthofbrug 2-4, bus1-2600 Antwerpen
T +32 3 808 10 96
www.swecobelgium.be



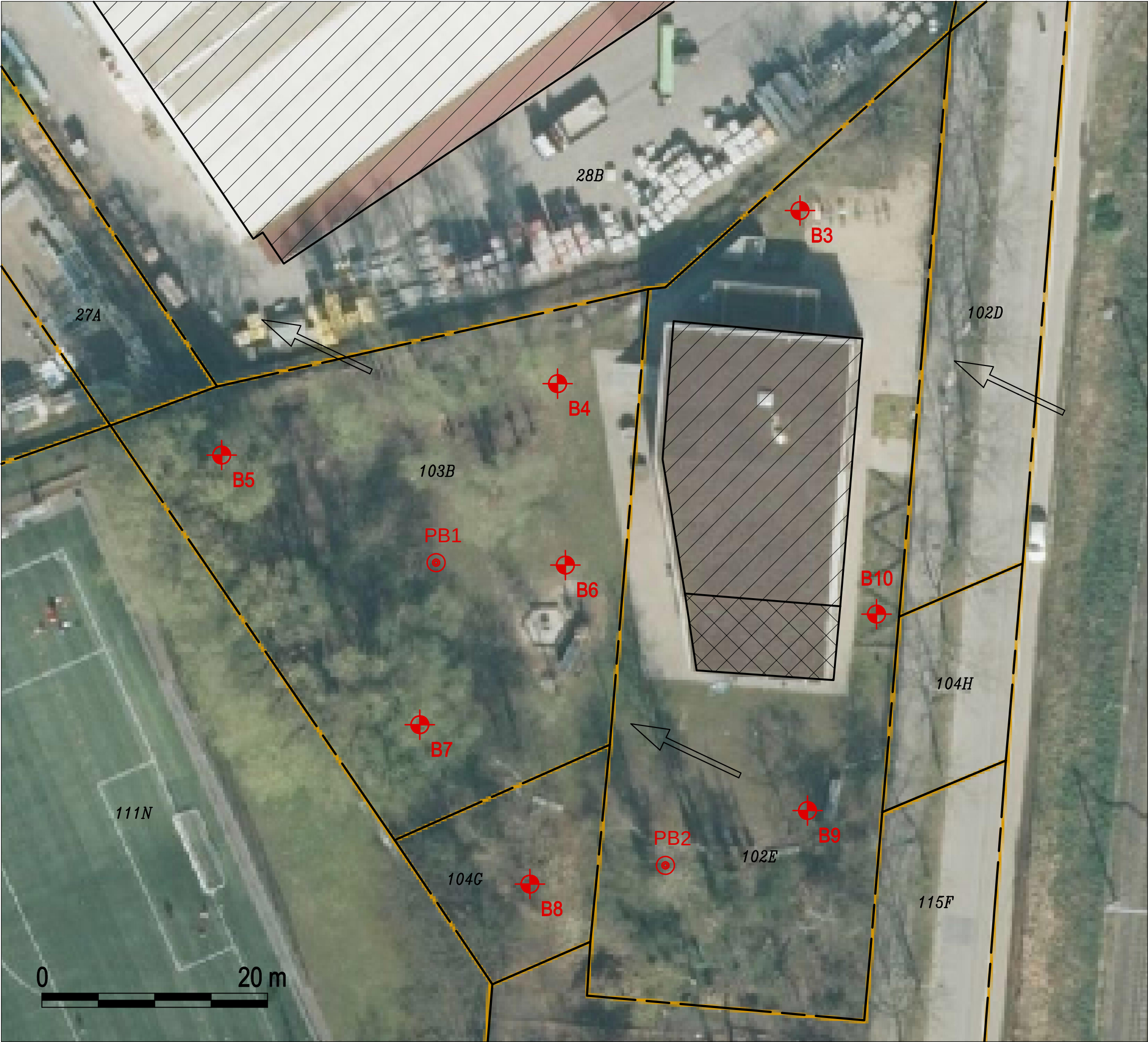
Sweco Belgium nv is lid van de vereniging van erkend bodemsaneringsdeskundigen (VEB) en van de vereniging van bodemdeskundigen in Brussel en Wallonië (FEDEXSOL) en is door KIWA gecertificeerd volgens het kwaliteitssysteem van VEB. Tevens beschikt Sweco Belgium nv over de VLAREL-erkenning voor monsternamen van Bagger- en ruimingsspecie (MA.1) en Asbest in lagen (MA.7.2).

Kaart I: Topografische kaart



Topografische kaart met aanduiding van onderzoekslocatie en grondwaterwinningen

Kaart II: Detailplan van de onderzoekslocatie



BERCHEM
Posthofbrug 2-4, bus 1
2600 Berchem
Tel. : +32(0)3 808 10 96

Projectnaam: BBO Hoboken
Projectadres: Harold Rosherstraat 40
2660 Hoboken

Opdrachtgever: OVAM

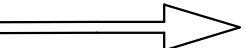
Voor het ontwerpteam

Schaal: zie schaalbalk
Projectnr.: 4014870496
Plannr.: KII
Allan Van Autenboer
Teamleider Boderr

Revisie	Datum	Tekenaar	Nagezien
A	30/06/2023	IDW	AVDP

Overzicht onderzoekslocatie met
locatie boorpunten en vermoedelijke
grondwaterstromingsrichting

LEGENDE

-  Gebouw
-  Overdekt
-  Perceelsgrens
-  Boring
-  Peilbuis
-  Vermoedelijke grondwaterstromingsrichting



De ligging van eventuele leidingen wordt slechts ter indicatie aangeduid. Sweco Belgium nv kan niet aansprakelijk gesteld worden met betrekking tot de aanduiding van de ligging.

**Kaart III: Detailplan(nen) met aanduiding van de
verontreinigingscontouren en verticale profielen**

Posthofbrug 2-4, bus 1

2600 Berchem

Tel. : +32(0)3 808 10 96

Projectadres: Harold Rosherstraat 40
2660 Hoboken

Opdrachtgever: OVAM

Voor het ontwerpteam

Projectnr.: 4014870496

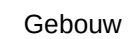
Allan Van Autenboei

Teamleiter Boder

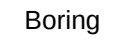
Revisie	Datum	Tekenaar		Nagezien	
A	30/06/2023	IDW		AVDP	

Aanduiding verontreiniging in het vaste deel van de aarde

LEGENDE



— — — — — Perceelsgrens



- Peilbuis

B10	
Datum staal	9/06/20
Diepte staal	0 - 0,5
Nikkel	13
Koper	<u>36</u>
Zink	<u>220</u>
Arseen	14
Cadmium	<u>2,7</u>
Kwik	0,41
Lood	<u>170</u>

B9	
Datum staal	9/06/2022
Diepte staal	0 - 0,5
Nikkel	68
Koper	1200
Zink	1100
Arseen	350
Cadmium	33
Kwik	15
Lood	3100

PB2		
Datum staal	9/06/2023	
Diepte staal	0 - 0,5	2,5 - 3,0
Nikkel	<5	6,1
Koper	16	<5
Zink	<u>48</u>	16
Arsen	<u>21</u>	<10
Cadmium	<u>5,3</u>	<0,4
Kwik	0,15	<0,1
Lood	85	12

B8	
Datum staal	9/06/2023
Diepte staal	0 - 0,5
Nikkel	6,8
Koper	<u>70</u>
Zink	<u>210</u>
Arseen	<u>53</u>
Cadmium	<u>7,8</u>
Kwik	1,2
Lood	<u>390</u>

B7	
Datum staal	9/06/2023
Diepte staal	0 - 0,5
Nikkel	21
Koper	<u>360</u>
Zink	<u>470</u>
Arseen	<u>82</u>
Cadmium	31
Kwik	<u>1,8</u>
Lood	1000

B6	
Datum staal	9/06/2023
Diepte staal	0 - 0,5
Nikkel	27
Koper	<u>330</u>
Zink	<u>550</u>
Arseen	<u>160</u>
Cadmium	45
Kwik	<u>2,3</u>
Lood	1400

PB1		
Datum staal	9/06/2023	
Diepte staal	0 - 0,5	2,5 - 3,0
Nikkel	17	6,5
Koper	<u>180</u>	13
Zink	<u>370</u>	27
Arsen	<u>73</u>	<10
Cadmium	17	<u>0,89</u>
Kwik	1,5	0,17
Lood	900	57

B5	
Datum staal	9/06/2023
Diepte staal	0 - 0,5
Nikkel	11
Koper	<u>130</u>
Zink	<u>260</u>
Arseen	<u>46</u>
Cadmium	16
Kwik	0,6
Lood	<u>460</u>

B4	
Datum staal	9/06/2023
Diepte staal	0 - 0,5
Nikkel	19
Koper	230
Zink	350
Arseen	190
Cadmium	18
Kwik	2,1
Lood	940

B3	
Datum staal	9/06/2021
Diepte staal	0 - 0,5
Nikkel	14
Koper	110
Zink	250
Arseen	58
Cadmium	14
Kwik	1,1
Lood	530



Naam boorpunt	
Datum staal	datum
Diepte staal	in m-mv
Parameter	concentratie in mg/kg DS

*overschrijding streefwaarde
overschrijding richtwaarde
overschrijding bodemsaneringsnorm

De ligging van eventuele leidingen wordt slechts ter indicatie aangeduid. Sweco Belgium nv kan niet aansprakelijk gesteld worden met betrekking tot de aanduiding van de ligging.

Projectnaam: BBO Hoboken
Projectadres: Harold Rosherstraat 40
2660 Hoboken

Opdrachtgever: OVAM

Voor het ontwerpteam

Schaal: zie schaalbalk
Projectnr.: 4014870496
Plannr.: KIIIb
Allan Van Autenboer
Teamleider Boderr

Revisie	Datum	Tekenaar	Nagezien
A	30/06/2023	IDW	AVDP

Aanduiding verontreiniging in het grondwater

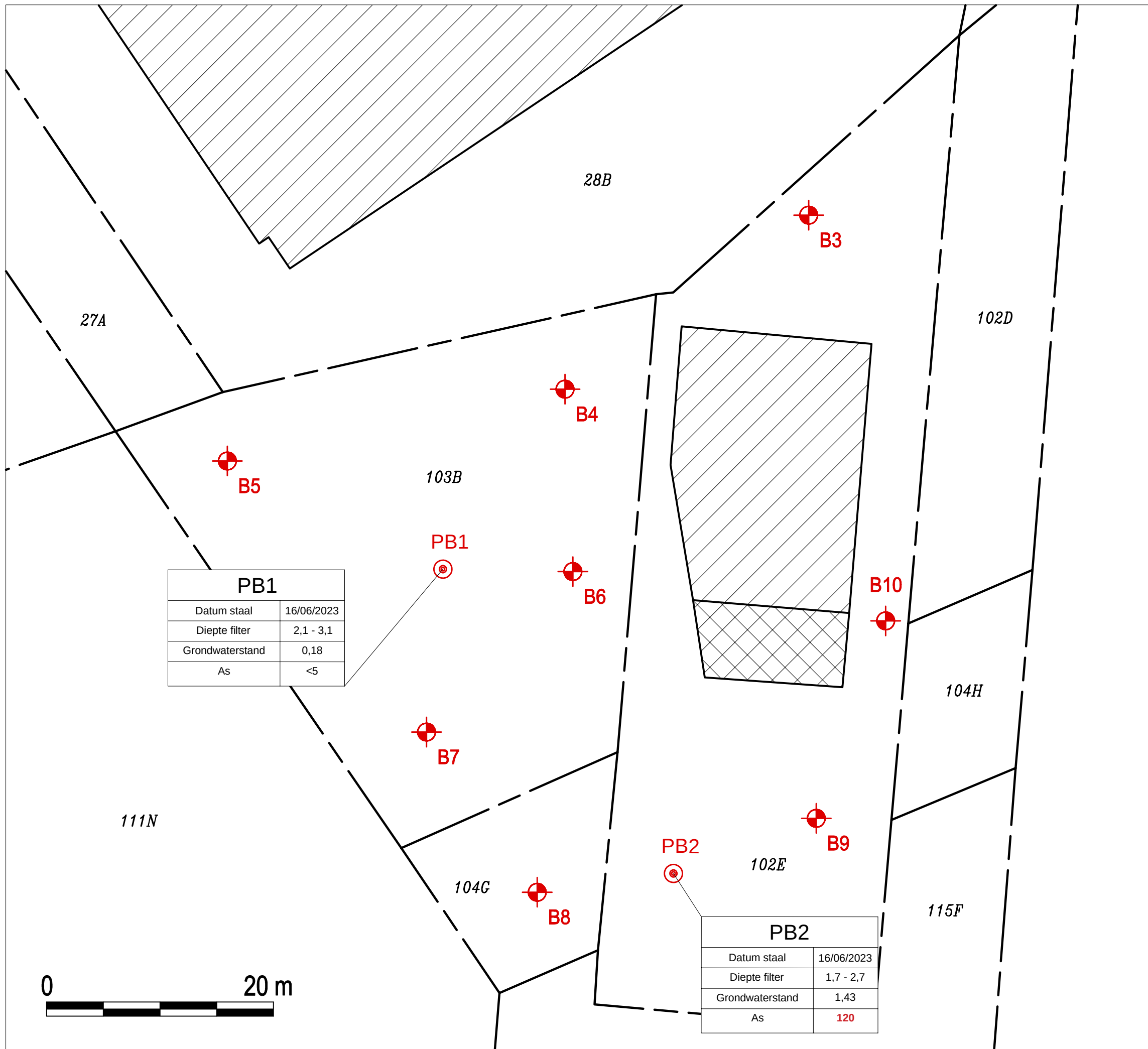
LEGENDE

-  Gebouw
-  Overdekt
-  Perceelsgrens
-  Boring
-  Peilbuis

Naam boorpunt	
Datum staal	datum
Diepte filter	in m-mv
Grondwaterstand	in m-mv
Parameter	concentratie in µg/l*

*overschrijding streefwaarde
overschrijding richtwaarde
overschrijding bodemsaneringsnorm

De ligging van eventuele leidingen wordt slechts ter indicatie aangeduid. Sweco Belgium nv kan niet aansprakelijk gesteld worden met betrekking tot de aanduiding van de ligging.



Projectnaam: BBO Hoboken
Projectadres: Harold Rosherstraat 40
2660 Hoboken

Opdrachtgever: OVAM

Voor het ontwerpteam

Schaal: zie schaalbalk
Projectnr.: 4014870496
Plannr.: KIIIc
Allan Van Autenboer
Teamleider Boderr

Revisie	Datum	Tekenaar	Nagezien
A	30/06/2023	IDW	AVDP

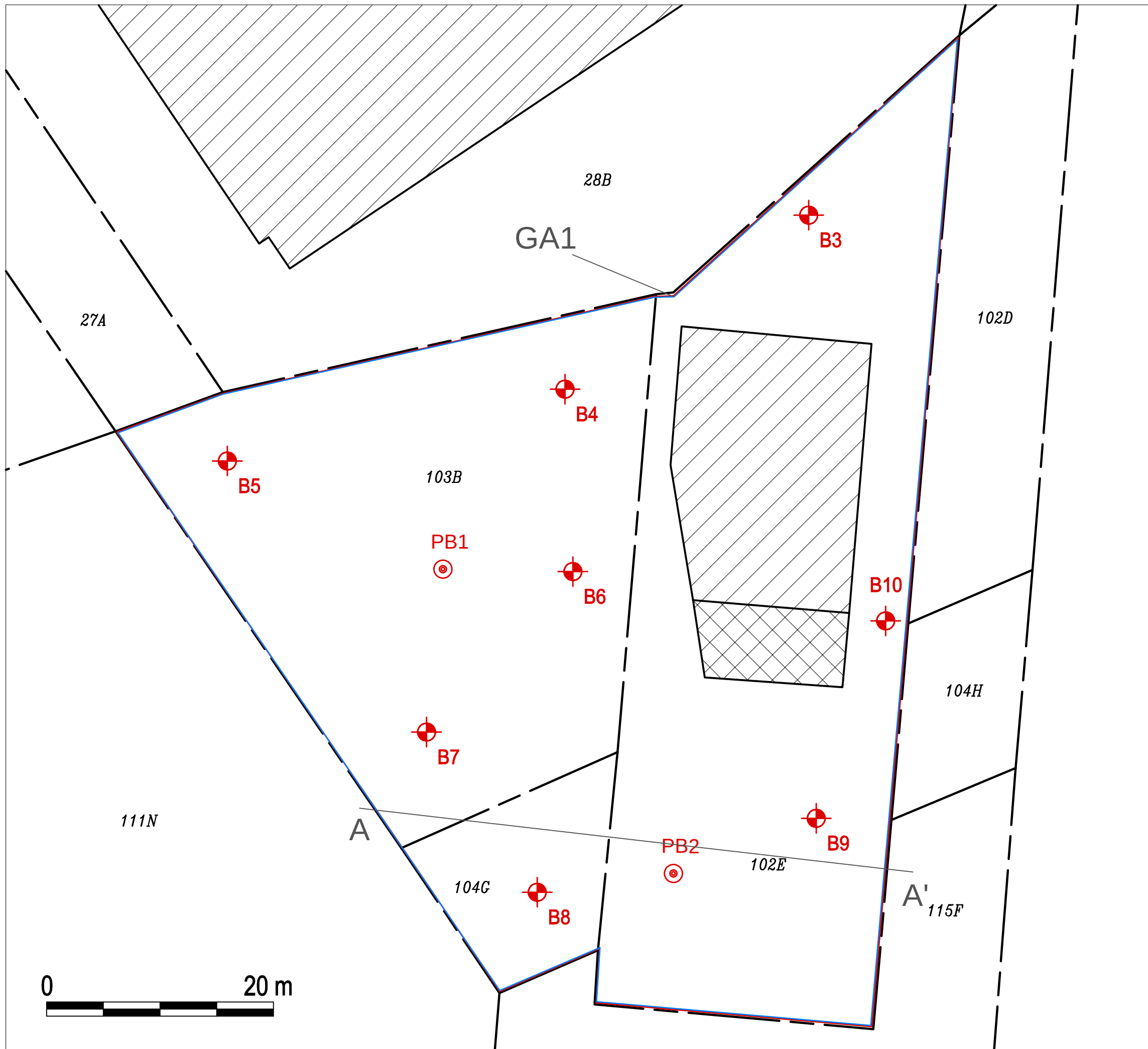
Aanduiding gebruiksadviezen in het
vaste deel van de aarde en
doorsnede A-A'

LEGENDE

-  Gebouw
-  Overdekt
-  Perceelsgrens
-  Boring
-  Peilbuis



De ligging van eventuele leidingen wordt slechts ter indicatie aangeduid. Sweco Belgium nv kan niet aansprakelijk gesteld worden met betrekking tot de aanduiding van de ligging.



BERCHEM
Posthofbrug 2-4, bus 1 2600 Berchem Tel. : +32(0)3 808 10 96

Projectnaam: BBO Hoboken
Projectadres: Harold Rosherstraat 40
2660 Hoboken

Opdrachtgever: OVAM

Voor het ontwerpteam

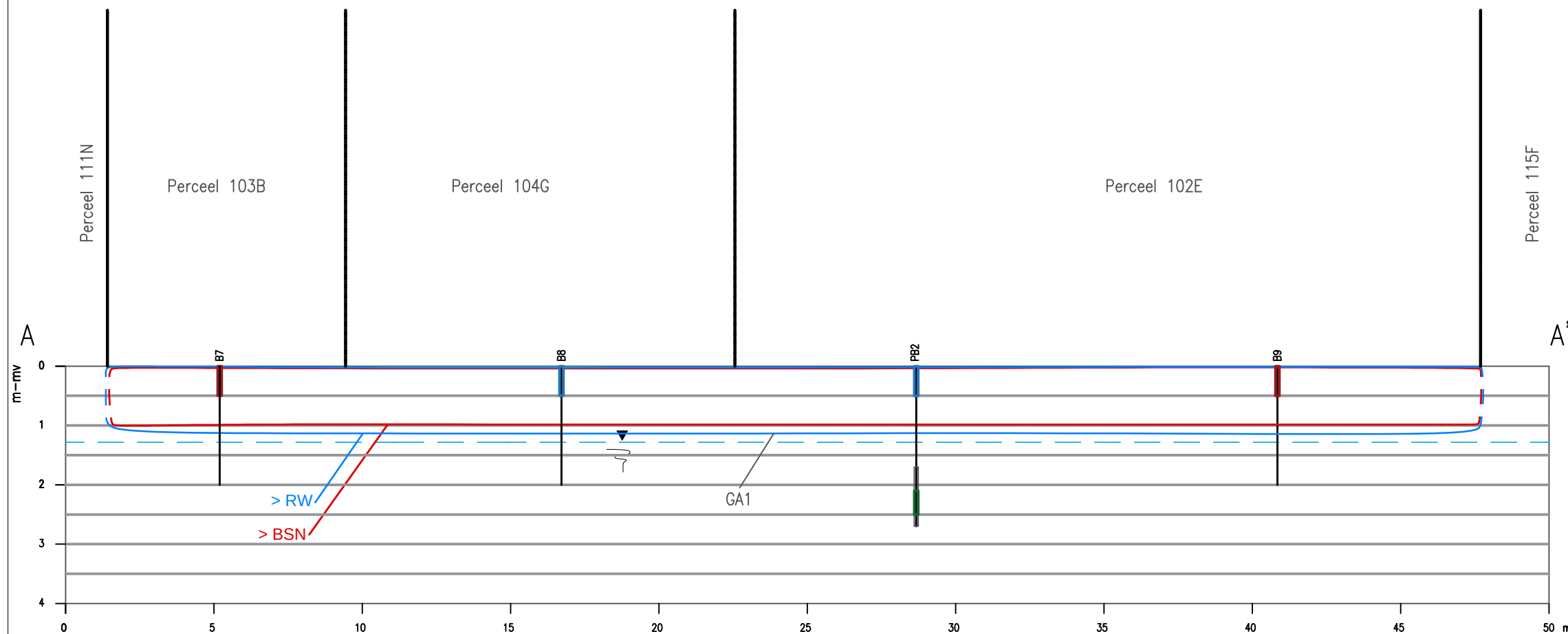
Schaal: zie schaalbalk
Projectnr.: 4014870496
Plan nr.: KI11d
Allan Van Autenboer
Teamleider Boderr

Revisie	Datum	Tekenaar	Nagezien
A	30/06/2023	IDW	AVDP

Verontreiniging met zware metalen in het vaste deel van de aarde: doorsnede A-A'

LEGENDE

-  Gebouw
-  Ontgraven zone
-  Perceelsgrens
-  grondwaterstand



- Boring / peilbuis
-  Analyseresultaat < RW
 -  Analyseresultaat > RW
 -  Analyseresultaat > BSN
- Filter



De ligging van eventuele leidingen wordt slechts ter indicatie aangeduid. Sweco Belgium nv kan niet aansprakelijk gesteld worden met betrekking tot de aanduiding van de ligging.

Beschrijvend bodemonderzoek – Bijlagen

Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Definitief

OVAM
Stationsstraat 110
2800 Mechelen

Sweco Belgium bv
Berchem,

Verantwoording

Titel : Beschrijvend bodemonderzoek - Bijlagen

Subtitel : Harold Rosherstraat 40 en Hertogsvelden
2660 Hoboken

Projectnummer : 4014870496

Referentienummer : RAP01A-4014870496 BBO.

Revisie : A

Datum : 10/11/2023

Auteur(s) : Ine De Witte

E-mail adres : Ine.DeWitte@swecobelgium.be

Gecontroleerd door : An Van den Putte

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : Allan Van Autenboer

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Ine De Witte
M: +32 477 96 40 09
Ine.DeWitte@swecobelgium.be
Sweco Belgium nv
Posthofbrug 2-4, bus1-2600 Antwerpen
T +32 3 808 10 96
www.swecobelgium.be



Sweco Belgium nv is lid van de vereniging van erkend bodemsaneringsdeskundigen (VEB) en van de vereniging van bodemdeskundigen in Brussel en Wallonië (FEDEXSOL) en is door KIWA gecertificeerd volgens het kwaliteitssysteem van VEB. Tevens beschikt Sweco Belgium nv over de VLAREL-erkenning voor monsternamen van Bagger- en ruimingsspecie (MA.1) en Asbest in lagen (MA.7.2).

Bijlage I: Voormalige en recente milieuvergunningen

(niet van toepassing)

Bijlage II: Lijst grondwaterwinningen binnen een straal van 500 m

Nummer	Afstand tot onderzoekslocatie (m)	Installatie	Naam exploitant	Watnr*	VLAREM rubriek
1	290	2023-111292	Colas Noord	2022093115-A	53.2.2.a

*Naam zoals weergegeven op Kaart II

Nummer	Vergund jaardebiet (m³)	Vergund dagdebiet (m³)	Begindatum vergunning	Einddatum vergunning	Aquifer
1	20.000	-	08/08/2022	-	Quartaire aquifersystemen

Nummer	Vergunde diepte (m)	Aantal vergunde putten	Inrichtingsklasse	Nacebelcode
1	6	5	3	Bouw van autowegen en andere wegen

Nummer	Grondwaterlichaam	Installatie X (mL72)	Installatie Y (mL72)
1	Centrale zanden van de Kempen, freatisch	148431,54	207406,49

Winning	Gemeente	Datum	Beschermingszone	Afstand tot onderzoekslocatie
-	-	-	-	-

Bijlage III: Gewestplan & relevante gegevens BPA/RUP



Gewestplan: Gebied voor dagrecreatie (bodembestemmingstype IV)

Bijlage IV: Certificaten lekdetectietesten opslagtanks

Verwerkingsattesten afgevoerde tanks

Verwerkingsattesten afgevoerde grond

Gebruikerscertificaten VLAREMA

(niet van toepassing)

Bijlage V: Samenvatting voormalige onderzoeksresultaten

////////////////////////////////////

EVALUATIE VAN LOOD **IN DE BODEM EN** **OPVOLGING** **AANBEVELINGEN** **SCHOLEN**

publicatiedatum / 13.09.2021

////////////////////////////////////

Door plaatsbezoeken en bodemstaalnames op onderzoekslocaties binnen een radius van 1 km vanaf de Umicore-vestiging te Hoboken, met focus op kwetsbare doelgroepen



3 TERREINBEZOEKEN HOBOKEN

3.1 RESULTATEN VOORSTUDIE

Op basis van de voorstudie werden de locaties in Tabel 4 geselecteerd.

Nr.	Naam locatie	Adres	Soort locatie	Opmerkingen
1	Vrije Kleuterschool De Regenboog (St. Agnes)	Kioskplaats 28	School	
2	Stedelijke kleuterschool Nello (lager: Polderstad)	Lambrechtsstraat 19	School	
3	Vrije Kleuterschool Hof Ter Zande (St. Agnes)	Oudestraat 119	School	
4	Stedelijke kleuterschool De Romeintjes (Accent)	Romestraat 20	School	
5	Vrije Kleuterschool Don Bosco	St-Bernardsesteenweg 665	School	
6	Stedelijke kleuterschool De Molen (Edison)	Onderwijzersstraat 13	School	Verhuisd naar Kiel
7	Go! Freinetschool de Pluim	Pauwenlaan 55	School	
8	Stedelijke Basisschool - Polderstadschool (kleuter: Nello)	Veerdamlaan 15	School	
9	Stedelijke kleuter- en basisschool Accent (voormalige Kleuterschool Baeckelandje)	Jules Baeckelmanslaan 29	School	
10	Stedelijke basisschool De Molen (adres idem kleuter)	Onderwijzersstraat 13	School	Verhuisd naar Kiel
11	Hofke Van Thys	Oudestraat 83	School	
12	Lagere school St.-Agnes	Dokter Coenstraat 18	School	
13	GO! Freinetschool de Pluim (adres idem kleuter)	Pauwenlaan 55	School	zelfde speelzone als kleuter
14	Kinderdagverblijf Nello	Kapelstraat 89	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	
15	Kinderdagverblijf Patrasche	Fodderiestraat 105	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	spelen niet in nabije speeltuin
16	Boelieboe Hoboken	Schansstraat 7	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	
17	Kinderdagverblijf Jumbo	Kapelstraat 79	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	kunstgras
18	Ferm Kinderopvang - Groepsopvang OKIDO	Oudestraat 55	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	kunstgras
19	Kinderbegeleider Dienst Opvanggezinnen Wilrijk	Verenigde Natieslaan 236	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	niet beschikbaar in audit week

Nr.	Naam locatie	Adres	Soort locatie	Opmerkingen
20	Kinderbegeleider Dienst Opvanggezinnen Wilrijk	Groenstraat 163	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	
21	Kinderbegeleider Dienst Kinderopvang Felies	Scheldevrijstraat 59	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	Geen toegang omwille van ziekte
22	Kinderbegeleider Dienst Kinderopvang Felies Verbeeck Christel	Ger. Schmookstraat 15	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	
23	Kinderbegeleider Dienst Kinderopvang Felies	Mark Mackenstraat 9	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	
24	Kinderbegeleider Dienst Kinderopvang Felies	Rode Kruislaan 3	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	
26	Kinderbegeleider Dienst Kinderopvang Felies	Dr. Verhoevenstraat 37	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	
27	Kinderbegeleider Dienst Opvanggezinnen Gezinsbond	Nachtegaallaan 45	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	
28	Kinderbegeleider Dienst Opvanggezinnen Gezinsbond	Moretusstraat 80	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	geen toegang omwille van ziekte
29	Buitenschoolse Kinderopvang Laro	Salesianenlaan 1	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	
30	Speeltuin Lenaart de Landrelaan	Leenaert de Landrelaan	park/speeltuin	
31	Speeltuin Constantin Meunierplein	Constantin Meunierplein	park/speeltuin	beperkte groenzone rondom
32	Steiger 3	Boombekelaan 18	park/speeltuin	geen toegang wegens verbouwing
33	Speeltuin Edmond Cretsstraat	Edmond Cretsstraat	park/speeltuin	
34	KSC Maccabi	Karel du Boislaan 1	sportclub/jeugdbeweging	4 voetbalpleinen
35	Hoboken Pioneers Baseball & Softball Club	Schansstraat 1	sportclub/jeugdbeweging	geen antwoord
36	S.K. Berkenrode	Den Haaglaan 76	sportclub/jeugdbeweging	geen antwoord
37	Korfbalclub Mercurius	Hoofdfrontweg	sportclub/jeugdbeweging	zandbak bij fort 8
38	Fort 8		park/speeltuin	2 keer bezocht
39	Park Sorghvliedt		park/speeltuin	
40	Gravenhof		park/speeltuin	
41	Broydenborgpark		park/speeltuin	
42	Scouting Hoboken	Harold Rosherstraat 40	sportclub/jeugdbeweging	
43	Chiro Hoboken Sentroem	Oudestraat 81	sportclub/jeugdbeweging	
44	Mega Bounce/ sporthal Extra-time	Hertoglei 1	sportclub/jeugdbeweging	geen antwoord
45	Speeltuin Groen Zuid	Schaapskooi 38	park/speeltuin	
46	Groepsopvang Hobsakee	Oudestraat 55	Onthaalouder / kinderdagverblijf / opvang	

Tabel 4: Overzicht locaties voorstudie

4.3.4 Overschrijding risicogrenswaardes

Uit tabel 7 wordt afgeleid dat op één deellocatie van locatie 38, de risicogrenswaarde voor lood overschreden wordt. Dit resultaat wijkt af van de analyseresultaten in de overige deellocaties van locatie 38, waar voor arseen, lood en cadmium waarden worden gemeten die ruim onder 60 % van de BSN zijn gelegen. Deze twee mengstalen bevinden zich ter hoogte van de zandbak (3802) en ter hoogte van een buitenfitness (3801). De meterboring die werd geplaatst toont geen aanwezigheid van bodemvreemde materialen aan. In de locatiefiche in Bijlage 8 is een foto toegevoegd van het open speelbos waar de stalen werden genomen. Ter hoogte van de deellocatie is de verblijftijd en recreatie zeer beperkt. De locatie is gesitueerd ten oosten, op minder dan 500 m, van de Umicore-fabriek. Gezien de nabijheid van de fabriek, is de concentratie waarschijnlijk historisch van aard.

Op locatie 42, waar de scouts van Hoboken gevestigd is, werd een overschrijding van de risicogrenswaarde voor zowel lood als voor arseen vastgesteld. De meterboring die werd geplaatst toont de aanwezigheid van bodemvreemde materialen in de toplaag. Er werd recent gebouwd op de locatie (1 à 2 jaar). Mogelijk werd bij de aanleg van het terrein grond met bodemvreemde materialen aangevoerd. Gezien de recente herinrichting van het terrein is het weinig waarschijnlijk dat de aangetroffen concentraties toe te schrijven zijn aan atmosferische depositie.

Het is aangewezen aanvullend onderzoek uit te voeren ter hoogte van de twee locaties.

Bijlage VII: Samenvatting resultaten factsheet locatie 42 – Scouting Hoboken



Grondmonster	60 % BS N	BS N	RG W	Eenhei d	4201-1a	4202-1a	4201-2	4202-2
Gebruikte organische stofgehalte					1	1	1	1
Gebruikte kleigehalte					1	1	1	1
pH-KCL					4	4	4	4
X-coördinaat					148245	148264	148245	148264
Y-coördinaat					207692	207669	207692	207669
Bestemmingstype					III	III	III	III
Diepte boring (m -mv)					0,3	0,3	0,3	0,3
Traject (m -mv)					0,0-0,1	0,0-0,1	0,1-0,3	0,1-0,3
Organoleptische waarneming					resten stenen; resten wortels	resten stenen; resten wortels	resten stenen; resten wortels	resten stenen; resten wortels
Datum bemonstering					19-01- 2021	20-01- 2021	19-01- 2021	20-01- 2021

Grondmonster	60 % BS N	BS N	RG W	Eenhei d	4201-1a	4202-1a	4201-2	4202-2
ZWARE METALEN EN METALLOÏDEN								
Arseen [As]	61,8	103	125,5	mg/kg ds	79	150	130	130
Cadmium [Cd]	3,6	6	95	mg/kg ds	18	26	24	29
Lood [Pb]	336	560	732	mg/kg ds	780	1700	1500	1400
OVERIG								
Totaal organisch koolstof (TOC)				g/kg ds	46	28		
pH-KCl				-	6,9	6,7		
Meettemperatuur pH-meting				°C	20	20		
Droge stof				% m/m	76,2	82,5	76,8	85,4
Lutum				%	6,1	4,8		
Organische stof (humus)				%	7,9	4,8		

BSN: bodemsaneringsnorm
RGW: risicogrenswaarde

Resultaten Factsheet locatie 42 – scouting Hoboken (Tauw, 2020)

Memo

Auteur: Joost Heyvaert

Betreft: historisch onderzoek 'Scouting Hoboken', Harold Rosherstraat 40, 2660 Hoboken

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Terreinbeschrijving.....	4
3	Historiek.....	5
4	Uitgevoerd veldwerk.....	6
5	Conclusies.....	6
6	Bijlagen	7

Sweco

Joost Heyvaert
ADJ. PROJECTLEIDER
joost.heyvaert@swecobelgium.be
M +32473430200

Posthofbrug 2-4
BE 2600 Antwerpen
Belgium
T +32 2 383 06 40
www.swecobelgium.be

Maatschappelijke zetel
Sweco Belgium bv/srl
Arenbergstraat 13, bus 1
1000 Brussel
België

BTW BE0405647664
RPR Brussel
BNP PARIBAS FORTIS
IBAN: BE97 2200 7208 2049
BIC: GEBABEBB

1 Inleiding

Op vraag van OVAM heeft SWECO Belgium bv een historisch onderzoek uitgevoerd voor wat betreft het terrein gelegen aan de Harold Rosherstraat 40 te 2660 Hoboken. Het terrein is kadastraal gekend als Hoboken, 2^{de} afdeling, sectie C, percelen 103B, 102E en 104G (Figuur 1). Ter hoogte van het terrein bevindt zich het lokaal van de regionale scoutsafdeling en het aanpalende speelterrein.



Figuur 1: Weergave locatie percelen

Aanleiding voor voorliggend historisch onderzoek is de vaststelling van verhoogde concentraties aan lood, cadmium en arseen t.h.v. de toplaag van het terrein (bijlage II). Deze werden vastgesteld in het onderzoeksverslag (Factsheet 42) van Tauw d.d. 2021. Voor de parameters lood, arseen en cadmium werden de respectievelijke bodemsaneringsnormen overschreden in de toplaag (0-10 cm -MV).

De overschrijdingen werden vastgesteld t.h.v. de onverharde zones ten westen en ten zuiden van het lokaal op perceel 102E (Figuur 2).



Figuur 2: Staalnamelocaties in blauw aangeduide zones

Het terrein is eigendom van de Stad Antwerpen en werd in 2017 in pacht gegeven aan de scouts (de VZW "De Pollekes") (Bijlage I en II).

2 Terreinbeschrijving

Het terreinbezoek werd uitgevoerd door Sweco Belgium bv op 15 februari 2022 in aanwezigheid van een vertegenwoordiger van de vzw De Pollekes.

Ter hoogte van de noordelijke helft van perceel 102E bevindt zich het lokaal van de lokale scoutsafdeling. Ter hoogte van de zuidelijke helft van dit perceel bevindt zich een grasveldje en een speelbos. Ter hoogte van dit speelbos bevinden zich volgroeide bomen (minimaal 30 jaar oud). Dit speelbos ligt op min of meer gelijke hoogte als het scoutslokaal.

Ter hoogte van de westzijde van perceel 103B bevindt zich een speelbos. Dit speelbos is ca. 0,5 – 1,0 m lager gesitueerd dan het maaiveld ter hoogte van het scoutslokaal. Hier bevinden zich volgroeide bomen (minimaal 30 jaar oud) (Figuur 3).



Figuur 3: lager gelegen westzijde van het terrein

Ter hoogte van perceel 104G bevindt zich een speelbos. Hier bevinden zich volgroeide bomen (minimaal 30 jaar oud). Delen van dit speelbos bevinden zich ca. 0,5m lager dan het maaiveld t.h.v. het scoutslokaal.

Perceel 28B, hetgeen zich t.h.v. de noordrand van het onderzoeksterrein bevindt, is ca. 0,5 – 1,0m lager gelegen dan het onderzoeksterrein. Perceel 115F, hetgeen zich t.h.v. de zuidzijde van het onderzoeksterrein bevindt, ligt op ca. gelijke hoogte met het onderzoeksterrein.

Foto's van de huidige toestand van het terrein zijn opgenomen in bijlage III.

3 Historiek

Een overzicht van de beschikbare luchtfoto's is opgenomen in bijlage IV.

Op de luchtfoto d.d. 1971 zijn geen activiteiten zichtbaar t.h.v. het onderzoeksterrein. Er lijkt zich gras met enkele bomen te bevinden.

Op de luchtfoto d.d. 1979 – 1990 zijn eveneens geen activiteiten zichtbaar t.h.v. het onderzoeksterrein.

Op de luchtfoto d.d. 2000 – 2003 is verbossing van het onderzoeksterrein zichtbaar. Er zijn geen aanwijzingen dat op dat moment (potentieel) bodembedreigende activiteiten plaatsvonden.

Uit de luchtfoto d.d. 2005-2007, 2008-2011, en de daaropvolgende beschikbare luchtfoto's tot en met de winteropname d.d. 2018, blijkt dat de bebossing zich ongestoord heeft verder gezet. Op de luchtfoto d.d. 2019 is de bouw van de scoutslokalen zichtbaar. Op de luchtfoto d.d. 2020 is de bouw afgerond en bevindt het terrein zich in zijn huidige toestand.

Volgens de dienst 'Omgevingsvergunningen – milieu' van de stad Antwerpen, werd voor het onderzoeksterrein nooit een milieuvergunning uitgereikt. Er werd ook nooit een melding gemaakt van een calamiteit t.h.v. het onderzoeksterrein. Tevens werd nooit een pv opgemaakt met betrekking tot het onderzoeksterrein.

Op het moment dat vzw De Pollekes erpachter werd van het onderzoeksterrein (2017), was het terrein bebost. Het betrof volgens de biologische waarderingskaart 'opslag van allerlei aard' ('sz') (gekarteed op basis van een terreinbezoek d.d. 1998). Bij de start van de bouwwerken in 2018 werd door de scouts een beperkte hoeveelheid sluikestortmateriaal opgeruimd. Het betrof inert materiaal (stenen, keien, glas, en een zeldzame ytongblok), dat bovenop het maaiveld gestort was. Gedurende de uitvoering van de bouwwerken d.d. 2018 – 2019 werd organoleptisch geen verontreiniging vastgesteld. De bouwwerken werden in september 2019 voltooid. In bijlage IV zijn foto's van de toestand van het terrein bij aanvang van de bouwwerkzaamheden d.d. 2018 opgenomen.

Gedurende de uitvoering van de bouwwerken werd een beperkte ontgraving uitgevoerd in functie van de aanleg van de vloerplaat van het scoutslokaal (zie bijlagen V en VI). De oppervlakte van het lokaal bedraagt ca. 470m². Over het algemeen werd ontgraven tot een diepte van ca. 15 cm-mv. Ter hoogte van de funderingssleuven rondom het gebouw werd gegraven tot op een diepte van ca. 70 cm-mv (het originele maaiveldniveau d.d. 2018 werd hierbij als referentie genomen, niet het huidige maaiveldniveau). Bijgevolg kan uitgegaan worden van een ontgraven volume van ca. 95 – 100m³. Deze grond werd uitgespreid rondom het gebouw, ter hoogte van de zones waar zich nu de grasvelden en het terras bevinden. Het merendeel van de uitgegraven grond werd uitgespreid langsheen de noordzijde van het terrein, aangezien de noordzijde lager gelegen is dan de zuidzijde. Er werd geen grond aangebracht t.h.v. de speelbossen. De grasvelden ten westen en ten zuiden van het scoutslokaal werden vooral genivelleerd, en niet zozeer opgehoogd. Merk op dat met de ontgraven volumes slechts een beperkte verhoging van het maaiveld mogelijk is en niet de vastgestelde niveauverschillen verklaard kunnen worden.

Gedurende de bouw van de scoutslokalen werd geen grond van buiten de werfzone aangevoerd. Tevens werd geen steenpuin aangevoerd. Enkel de uitgegraven grond ter hoogte van de aan te leggen vloerplaat werd ter plaatse gerecupereerd. Ter hoogte van de uiterste oostzijde van het terrein werd een beperkte hoeveelheid potgrond aangebracht voor de aanleg van het voortuintje. Dit betreft een minimaal volume. Ter hoogte van deze zone werden geen stalen genomen gedurende het onderzoek d.d. 2021.

4 Uitgevoerd veldwerk

Gedurende de uitvoering van het terreinbezoek d.d. 15 februari 2022 werden door SWECO Belgium bv een tiental ondiepe kuilen tot ca. 15 cm-mv gegraven. De kuilen werden verspreid over het onderzoeksterrein gegraven, zowel ter hoogte van het grasplein als ter hoogte van de omringende speelbossen.

Ter hoogte van elk van deze gaten wordt inert ophoogmateriaal vastgesteld. Het betreft met name steentjes, gemalen baksteen, glas, stukjes keramiek en tegels, vermoedelijke asfaltbrokjes, sporen plastic, kleinere stukjes betonpuin en kiezeltjes. Er werd geen asbestverdacht materiaal vastgesteld. In bijlage VI zijn foto's van het ophoogmateriaal opgenomen.

5 Conclusies

Er werd nooit een milieuvergunning uitgereikt met betrekking tot het onderzoeksterrein. Op de beschikbare luchtfoto's d.d. 1971 zijn eveneens geen (potentieel) bodembedreigende activiteiten zichtbaar.

In de erfpacht overeenkomst van 2017 wordt gesteld dat er nooit risicoactiviteiten werden uitgeoefend en dat er geen verontreiniging gekend is.

Gedurende de bouw van de scoutslokalen werd geen grond of steenpuin aangevoerd. Door de scouts (vzw De Pollekes) worden geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd.

Ter hoogte van het onderzoeksterrein wordt een ophooglaag met inert materiaal vastgesteld. Deze is aanwezig t.h.v. zowel de speelbossen als ter hoogte van de grasvelden, en werd bijgevolg in geen geval aangebracht gedurende de bouw van de scoutslokalen. Op basis van de beschikbare luchtfoto's kan geconcludeerd worden dat deze in ieder geval voor 1995 werd aangebracht, en vermoedelijk reeds voor 1971. De vastgestelde verhoogde concentraties aan zware metalen t.h.v. de toplaag kunnen mogelijk aan de aanwezigheid van deze ophooglaag gerelateerd worden.

We besluiten dat de vastgestelde verontreiniging reeds aanwezig was voor de start van de erfpacht (2017) en hoogstwaarschijnlijk reeds voor 1971. Bij de start van de bouwwerken aan de scoutslokalen d.d. 2018 waren er geen aanwijzingen dat verontreiniging aanwezig was t.h.v. het onderzoeksterrein.

ERFPACHT – NEERLEGGING TUSSEN DE MINUTEN

Het jaar tweeduizend zeventien

Op heden éénentwintig november

Voor **Patrick VANDEPUTTE**, notaris met standplaats te Antwerpen-Borgerhout, minuuthouder, die zijn ambt uitoefent in de burgerlijke vennootschap met de rechtsvorm van een besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid "Notaris Patrick Vandeputte BV BVBA", met zetel te Antwerpen-Borgerhout, Lammekensstraat 79 en/met tussenkomst van, Meester Frederik Vlaminc/Johan Kiebooms, geassocieerd notaris, deel uitmakend van de burgerlijke vennootschap onder de rechtsvorm van een besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid "Johan KIEBOOMS & Frederik VLAMINCK, Geassocieerde notarissen" te 2000 Antwerpen, Amerikalei 163

ZIJN VERSCHENEN:

De **STAD ANTWERPEN**, met zetel te 2000 Antwerpen, Grote Markt 1, hier vertegenwoordigd in uitvoering van artikel 3.3 van hoofdstuk IV van de gecoördineerde beheersovereenkomst afgesloten tussen de Stad Antwerpen en "AG VESPA" en ingevolge de volmacht verleden voor notaris Marnix Van Herzele op 19 augustus 2003 door: Het **Autonoom Gemeentebedrijf voor Vastgoedbeheer en Stadsprojecten Antwerpen**, in het kort **AG VESPA**, met zetel te 2018 Antwerpen, Generaal Lemanstraat 55, ondernemingsnummer 0267.402.076, rechtspersonenregister Antwerpen.

Opggericht bij gemeenteraadsbesluiten van de gemeenteraad van Antwerpen op zestien september tweeduizend en twee (jaarnummer 1816) en zestien december tweeduizend en twee (jaarnummer 2787). Bij besluit van zeven januari tweeduizend en drie, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van zeventwintig maart tweeduizend en drie, pagina 14821, heeft de Vlaamse minister van Binnenlandse Aangelegenheden, Cultuur, Jeugd en Ambtenarenzaken zijn goedkeuring gehecht aan de oprichting van het Autonoom Gemeentebedrijf voor Patrimoniumbeheer en Stadsprojecten Antwerpen. De statuten werden laatst gewijzigd bij gemeenteraadsbesluit van 22 september 2014. Op 20 januari 2003 verwierf het autonoom gemeentebedrijf rechtspersoonlijkheid door de installatievergadering van de raad van bestuur. Hier op haar beurt vertegenwoordigd door twee leden van het directiecomité:

- mevrouw BUYTAERT Petra Greta Augusta Leon, geboren te Sint Gillis Waas op 21 juni 1973, directeur, wonende te Sint-Gillis-Waas Houtvoortstraat 24 A houder van identiteitskaart met nummer 591853042556 en rijksregisternummer 73062111059

- De heer DE WEVER Hardwin, geboren te Veurne op 21 augustus 1969, wonende te 2600 Berchem-Antwerpen, Waterfordstraat 35 bus 1 met rijksregisternummer 690821.267.26 Handelend ingevolge de authentieke volmacht verleden voor geassocieerd notaris Erik Celis te Antwerpen op **31 maart 2017** en gehecht gebleven aan een akte verleden voor notaris Patrick Vandeputte te Antwerpen Borgerhout op

overgeschreven op het eerste Hypotheekkantoor te Antwerpen onder formaliteit 57-T-

Gemachtigd om tot deze verkoop over te gaan bij besluit van het Directiecomité van AG VESPA van **27 maart 2017** en de termijn van uitoefening van administratief toezicht door de toezichthoudende overheid zonder gevolg verstreken is en van welk besluit een eensluidend verklaard afschrift hieraan zal gehecht blijven, na door partijen en door mij "ne varietur" te zijn gekorttekend met uitdrukkelijk ontslag van overschrijving op het hypotheekkantoor.

Hierna genoemd '**de eigenaar**'

De vereniging zonder winstoogmerk '**DE POLLEKES**', met zetel te 2660 Hoboken, Marneflaan 30, ingeschreven in het rechtspersonenregister te Antwerpen onder nummer 0415292137.

Oorspronkelijk opgericht onder de benaming 'De vrienden van de scouts en meisjesgidsen van Hoboken vzw' en waarvan de benaming in de huidige gewijzigd werd ingevolge beslissing van de algemene vergadering van 20 maart 2010 gepubliceerd in de Bijlagen tot het Belgisch Staatsblad van 30 november volgend onder nummer 10174321.

Waarvan de statuten voor de laatste maal gewijzigd werden ingevolge beslissing van de algemene vergadering gehouden op 16 september 2016 gepubliceerd in de Bijlagen tot het Belgisch Staatsblad van 24 oktober volgend onder nummer 16147112.

Hier vertegenwoordigd door twee gezamenlijk handelende bestuurders:

- De heer Lauwers Pieter, 93.01.20-305.85 wonend te 2660 Hoboken, Louisalei 1 als voorzitter

Eerste zegel



- De heer Van Lint Maarten, 88.03.30-431.53 wonend te 2660 Hoboken, Marneflaan 30 als ondervoorzitter hiertoe aangesteld ingevolge beslissing van de algemene vergadering in datum van 16 september 2016 en gepubliceerd in de Bijlagen tot het Belgisch Staatsblad van 24 oktober volgend onder nummer 16147112.

En beiden handelend overeenkomstig artikel 22 van de statuten.

Hierna onveranderlijk genoemd "de erfpachter".

De eigenaar en de overdrager verwijzen hierbij uitdrukkelijk naar de tussen hen ondertekende overeenkomst van erfpacht betreffende het hierna beschreven onroerend goed waarvan een origineel ondertekend exemplaar aan deze akte gehecht wordt om er samen één geheel mee te vormen

Het recht van erfpacht is onderworpen aan de wettelijke beschikkingen inzake erfpacht, voor zover hiervan niet wordt afgeweken door de bepalingen van deze akte.

ALGEMENE BEPALING

Ingeval van tegenstrijdigheid tussen de aan deze akte gehechte overeenkomst en de bepalingen van onderhavige akte hebben de bepalingen van de aangehechte overeenkomst voorrang.

Voormelde partijen – vertegenwoordigd als gezegd – hebben heden de instrumenterende notaris **Patrick Vandeputte**, verzocht om volgende tussen hen afgesloten overeenkomst onder de minuten van notaris Patrick Vandeputte te rangschikken op datum van 21 november 2017.

De overeenkomst omvat het origineel van een onderhandse overeenkomst, in tweevoud opgemaakt, te Antwerpen op datum van **30 juni 2017** niet geregistreerd doch die het samen met de onderhavige akte zullen zijn, en inhoudende een **overeenkomst tot vestiging van een recht van erfpacht, vgaand op heden.**

Deze onderhandse overeenkomst vangt aan met de woorden

"OVEREENKOMST TOT VESTIGING VAN EEN RECHT VAN ERFPACHT

Tussen

Enerzijds, stad Antwerpen, Grote Markt 1, 2000 Antwerpen, vertegenwoordigd door haar gemeenteraad, waarvoor optreden de heer Bart de Wever, voorzitter van de gemeenteraad en de heer Roel Verhaert, stadssecretaris, hierna genoemd "de stad"

EN

Anderzijds vzw De Pollekes, (ondernemingsnummer 0415292137) met zetel te 2660 Hoboken, Marneflaan 30 waarvoor optreden de heer Pieter Lauwers, voorzitter, wonende Louisalei 1, 2660 Hoboken en de heer Maarten Van Lint, ondervoorzitter, wonende Marneflaan 30, 2660 Hoboken, hierna genoemd "de erfpachter", wordt aangenomen en overeengekomen wat volgt.

Context waarin deze overeenkomst wordt afgesloten Door het groeiend aantal leden wordt voor scouting Hoboken de toegang tot zijn lokalen aan de Berkenrodelei te klein. De scoutsvereniging onderhandelde over de aankoop van een perceel grond aan de Harold Rosherstraat (kadastraal gekend als Karel Duboislaan, 37^{es} afdeling, sectie C, perceel nummer 102E) om daarop een nieuwbouw te realiseren.

De stad besliste het perceel aan te kopen en samen met 2 aanpalende percelen die haar eigendom zijn in erfpacht te verlenen aan scouting Hoboken.

Vzw De Pollekes, ondersteunende vereniging van scouting Hoboken, treedt in deze overeenkomst op als erfpachter. Artikel 1: Voorwerp

De stad verleent een recht van erfpacht aan de erfpachter die aanvaardt, op volgende percelen grond:

· een perceel grond gelegen Hertogsvelden, met een kadastrale oppervlakte van 1.441 m² gekend op het kadaster onder Antwerpen, 37^{ste} afdeling, sectie C, perceel nummer 103 B,

· een perceel grond gelegen Hertogsvelden, met een kadastrale oppervlakte van 239 m² gekend op het kadaster onder Antwerpen, 37^{ste} afdeling, sectie C, perceel nummer 104 G en

· een perceel grond gelegen Karel Du Boislaan met een kadastrale oppervlakte van 1.936 m², gekend op het kadaster onder Antwerpen, 37^{ste} afdeling, sectie C, perceel nummer 102E,

allen aangeduid op het plan in bijlage hierna gezamenlijk aangeduid als "het goed". De toegang tot de grond wordt gerealiseerd via de Harold Rosherstraat. De erfpachter verklaart de gronden te hebben bezocht en onderzocht en verklaart daarom de gronden perfect te kennen en geen verdere gedetailleerde beschrijving ervan te verlangen. Het recht van erfpacht is onderworpen

aan de wettelijke beschikkingen inzake erfpacht, voor zover hiervan niet wordt afgeweken door de bepalingen van onderhavige overeenkomst. Partijen verklaren te weten dat deze onderhandse overeenkomst notarieel moet verleden worden. De overeenkomst moet notarieel worden verleden op kosten van de erfpachter binnen de 4 maanden na ondertekening van deze overeenkomst."

En is getypt op **zeventien** ongelijnde bladen. Met bijlagen.

Deze overeenkomst blijft aan deze gehecht na echt verklaard te zijn door de comparanten en NE VARIETUR te zijn geparafeerd en ondertekend door de instrumenterende notaris en verschijners.

Bovendien bevestigen en erkennen verschijners dat de handtekeningen en parafen welke op de tekst zijn aangebracht.

En door dezelfde tekst, bevestigen en herhalen de verschijners, voor zover als nodig, alle overeenkomsten, clausules, lasten en voorwaarden in de voormelde overeenkomsten vervat, met terugwerkende kracht vanaf haar dagtekening.

Wensende dat, bij middel van de onderhavige, de door hen neergelegde onderhandse overeenkomsten alle gevolgen verkrijgen van een authentieke akte en dat ervan alle nodige grossen, uitgiften en uittreksels afgegeven worden.

Voorwerp

De stad geeft in erfpacht de volgende onroerende goederen gelegen

1. STAD ANTWERPEN 37° afdeling Hoboken

Een perceel grond, gelegen Hertogsvelden, kadastraal bekend sectie C, nummer(s) 0103BP0000, met een oppervlakte van 1.441 m².

2. STAD ANTWERPEN 37° afdeling Hoboken

Een perceel grond, gelegen Hertogsvelden, kadastraal bekend sectie C, nummer(s) 0104GP0000, met een oppervlakte van 239 m².

3. STAD ANTWERPEN 37° afdeling Hoboken

Een perceel grond, gelegen Karel Du Boislaan, kadastraal bekend sectie C, nummer(s) 0102EP0000, met een oppervlakte van 1.936 m².

Oorsprong van eigendom

Voormelde onroerende goederen horen de stad Antwerpen onder grotere oppervlakte toe als volgt:

- deels ingevolge akte inhoudende afstand aan de Gemeente Hoboken verleden voor de heer Broeckx Adolf commissaris bij het Comité tot aankoop van onroerende goederen te Antwerpen op 24 oktober 1973 overgeschreven op het 3° Hypotheekkantoor te Antwerpen op 19 november volgend boek 5838 nummer 35 van 1. Hendrickx Anna Maria weduwe van Jacobus Vits te Hoboken; 2. Vits Yvonne Felicia echtgenote van Julien Theodore Jacobs te Hoboken; 3. Vits Louis Maria Gerard te Hoboken; 4. Janssens Adrianus te Antwerpen; 5. Janssens Jozef Jan te Buggenhout; 6. Beuckelaers Peer Joseph Florent te Edegem.

- deels ingevolge akte inhoudende afstand aan de Gemeente Hoboken verleden voor de heer Broeckx Adolf commissaris bij het Comité tot aankoop van onroerende goederen te Antwerpen op 24 oktober 1973 overgeschreven op het 3° Hypotheekkantoor te Antwerpen op 19 november volgend boek 5838 nummer 36 van 1. Hendrickx Anna Maria weduwe van Jacobus Vits te Hoboken; 2. Vits Yvonne Felicia echtgenote van Julien Theodore Jacobs te Hoboken; 3. Vits Louis Maria Gerard te Hoboken; 4. Janssens Adrianus te Antwerpen; 5. Janssens Jozef Jan te Buggenhout; 6. Beuckelaers Peer Joseph Florent te Edegem.

- deels ingevolge akte inhoudende afstand aan de Gemeente Hoboken verleden voor de heer Broeckx Adolf commissaris bij het Comité tot aankoop van onroerende goederen te Antwerpen op 24 oktober 1973 overgeschreven op het 3° Hypotheekkantoor te Antwerpen op 19 november volgend boek 5838 nummer 37 van 1. Hendrickx Anna Maria weduwe van Jacobus Vits te Hoboken; 2. Vits Yvonne Felicia echtgenote van Julien Theodore Jacobs te Hoboken; 3. Vits Louis Maria Gerard te Hoboken; 4. Janssens Adrianus te Antwerpen; 5. Janssens Jozef Jan te Buggenhout; 6. Beuckelaers Peer Joseph Florent te Edegem.

- deels ingevolge akte inhoudende afstand aan de Gemeente Hoboken verleden voor de heer Broeckx Adolf commissaris bij het Comité tot aankoop van onroerende goederen te Antwerpen op 24 oktober 1973 overgeschreven op het 3° Hypotheekkantoor te Antwerpen op 19 november volgend boek 5838 nummer 37 van 1. Hendrickx Anna Maria weduwe van Jacobus Vits te Hoboken; 2. Vits Yvonne Felicia echtgenote van Julien Theodore Jacobs te Hoboken; 3. Vits Louis Maria Gerard te Hoboken; 4. Janssens Adrianus te Antwerpen; 5. Janssens Jozef Jan te Buggenhout; 6. Beuckelaers Peer Joseph Florent te Edegem.

Tweede en
laatste zegel



FUSIE
Overeenkomstig de wet van 23 juli 1971 werden bij artikel 1 van het Koninklijk Besluit van 17 september 1975 de gemeenten Antwerpen, Berchem, Borgerhout, Deurne, Ekeren, Hoboken, Merksem en Wilrijk, samengevoegd tot een nieuwe gemeente genaamd Antwerpen, die gemachtigd werd de titel van een Stad te dragen. Dit Koninklijk Besluit werd bekrachtigd bij de wet van 30 december 1975 en zijn genoemd artikel één heeft krachtens artikel 498 van hetzelfde Koninklijk Besluit uitwerking gekregen op 1 januari 1983. Ingevolge artikel 12 van het Koninklijk Besluit van 26 maart 1982 heeft de voormelde nieuwe gemeente Antwerpen alle bezittingen, rechten, lasten en verplichtingen overgenomen van de vroegere gemeenten waaruit zij is samengesteld.

- Deels (voor wat het perceel 102EP0000 betreft) ingevolge aankoopakte verleden voor notaris Patrick Vandeputte te Antwerpen Borgerhout op 10 april 2017 overgeschreven op het derde Hypotheekkantoor te Antwerpen met formaliteit 59-14/03/2017-05737 van BVBA NIAGARA te Aartselaar.

Erfdienstbaarheden- gemene muren : Het goed wordt in erfpacht gegeven in zijn huidige toestand, met alle erfdienstbaarheden, alsmede alle rechten en verplichtingen die voortvloeien uit het bestaan van boven- en ondergrondse leidingen, alsook alle rechten en plichten omtrent eventuele gemene muren, hagen of andere scheidingen met aanpalende eigendommen. De erfpachter treedt in alle rechten en plichten van de vorige eigenaars.
Betreffende de door erfverpachter gekende erfdienstbaarheden verwijzen deze naar een akte verleden voor notaris Patrick Vandeputte te Antwerpen Borgerhout op 10 april 2017 waarin letterlijk vermeld staat hetgeen volgt :

'Bij onderhavige verkoop bedingt de Stad uitdrukkelijk en de vereniging verklaart zich akkoord om het strookje grond dat in onderhavige verkoop begrepen is en buiten de geplande bebouwing valt en dat gearceerd voorkomt op het vooraangehaalde metingsplan een planimetrische oppervlakte van tien vierkante meter, te allen tijde aan dezelfde voorwaarden aan de stad Antwerpen zal overmaken indien mocht blijken dat de stad Antwerpen bedoelde grondstrook nodig zou hebben voor de aanleg van een vroeger geplande spoorweg'. De koper treedt in alle rechten en plichten van de vorige eigenaars wat voormelde erfdienstbaarheid betreft.

Partijen bevestigen hiervan voorlezing en kopij ontvangen te hebben.

BODEMDECREET

De erfverpachter verklaart :

- dat bij zijn weten voorschreven goederen geen risicogrond zijn zoals bedoeld in artikel van het Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming en dat hij evenmi weet heeft van enige bodemverontreiniging.

- dat hij de erfpachter voor het ondertekenen van de overeenkomst op de hoogte heeft gebracht van de inhoud van de bodemattesten afgeleverd door OVAM op 28 augustus 2017 zoals bepaald in artikel 101 § 1 van voormeld Decreet. Deze bodemattesten bepalen: "OVAM heeft voor deze grond geen relevante gegevens over de bodemkwaliteit. Dit bodematteste vervangt alle vorige bodemattesten."

De koper erkent de 3 attesten ontvangen te hebben en verzaakt uitdrukkelijk aan el nietigheidsvordering wegens het ontbreken van de bodemattesten bij het aangaan van overeenkomst.

STEDENBOUW - VLAAMSE CODEX RUIMTELIJKE ORDENING

1. Algemene bepaling

De erfpachter moet- en dit overeenkomstig en in de mate van de voorwaarden vermeld in d akte en haar bijlagen, wat de uitvoering van werken of aanleg van beplantingen betreft, : houden aan de geldende reglementering en wetgeving zonder tussenkomst van, noch verf tegen de grondeigenaar.

De instrumenterende notaris wijst partijen op de toepassing van artikel 4.2.1. van de Vlaa Codex Ruimtelijke Ordening met betrekking tot vergunningsplichtige werken.

2. Ruimtelijke ordening

De erfpachter verklaart de stedenbouwkundig uittreksels – niet ouder dan één jaa afgeleverd door de stad - ontvangen te hebben.

De instrumenterende notaris meldt op basis van de aan hem verstrekte inlichtingen :

a) dat er stedenbouwkundige vergunningen werden afgeleverd :
- dossiernummer 11002198616808 19868428 sporthal in datum van 20.10.1986

- b) dat het onroerend goed als meest recente stedenbouwkundige bestemming heeft: RUP Gebieden voor dagrecreatie + aanvullende voorschriften
- c) er op voorschreven onroerend goed geen voorkeurecht rust zoals voorzien in artikel 2.4.1. van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening;
- d) er voor het onroerend goed geen verkavelingsvergunning van toepassing is
- e) er voor het onroerend goed geen as-buittattest (artikel 4.2.12 § 2, 2° van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening) werd uitgereikt.
- f) dat dit eigendom op dit ogenblik niet het voorwerp uitmaakt van een voorkeurs-of een projectbesluit.

Omgevingsvergunningdecreet

De grondeigenaar verklaart dat naar zijn weten :

- het onroerend goed niet het voorwerp uitmaakt van een rechterlijke of bestuurlijke maatregel.
- het onroerend goed het voorwerp niet kan uitmaken van een rechterlijke of bestuurlijke maatregel omdat er thans geen procedure voor het opleggen van een dergelijke maatregel lopende is.

De erfverpachter en instrumenterende notaris verklaren dat geen bouwwerk noch enige vaste of verplaatsbare inrichting, die voor bewoning kan worden gebruikt, mag worden opgericht op het goed, zolang de vereiste stedenbouwkundige vergunning niet is verkregen. De erfverpachter verklaart dat er geen stedenbouwkundige vergunning werd afgeleverd, noch een stedenbouwkundig attest dat laat voorzien dat zo een stedenbouwkundige vergunning zou kunnen bekomen worden en dat bijgevolg geen verzekering kan worden gegeven omtrent de mogelijkheid om op gemeld goed te bouwen of daarop enige vaste of verplaatsbare inrichting op te stellen die voor bewoning kan worden gebruikt."

Verklaring notaris

De instrumenterende notaris verklaart dat geen vaste of verplaatsbare inrichting die voor bewoning kan worden gebruikt, op het overgedragen goed mag worden opgericht zolang de stedenbouwkundige vergunning niet is verkregen en dat ook geen stedenbouwkundig attest of vergunning is afgeleverd dat laat voorzien dat een dergelijke vergunning kan worden bekomen.

RUILVERKADELING

De erfverpachter verklaart dat het overgedragen goed niet valt binnen het toepassingsgebied van het voorkeurecht voorzien door de wet op de ruilverkaveling.

KLIM (Federaal Kabels en Leiding Informatie Meldpunt)

Bij nazicht op de KLIM-website op 31 augustus 2017 blijkt dat de onroerende goederen niet gelegen zijn in de directe nabijheid van transportinstallaties van gevaarlijke producten via leidingen of bovengrondse en ondergrondse hoogspanningslijnen.

Kosten

Alle kosten, rechten en honoraria waartoe deze akte aanleiding geeft, zijn ten laste van de erfpachter.

ONTSLAG VAN AMBTSHALVE INSCHRIJVING :

De bevoegde heer hypotheekbewaarder wordt uitdrukkelijk ontslagen inschrijving te nemen uit hoofde van gelijk welke bepaling in huidige akte.

VERKLARINGEN :

BTW-verklaring :

De notaris bevestigt - hetgeen door partijen erkend wordt - de toelichting gegeven te hebben van :

- artikel 62 § 2 en artikel 73 van het BTW-Wetboek, waarop de erfverpachter, vertegenwoordigd zoals gezegd, verklaart op vraag hem door de instrumenterende Notaris gesteld dat zij belastingsplichtige is voor de toepassing van deze wet, ingeschreven onder nummer BE 0207.500.123.

Recht op geschriften bedraagt vijftig euro heden betaald

Bijzondere volmacht voor fiscale gunstmaatregelen of verklaringen

De partijen verlenen hierbij een bijzondere volmacht aan de instrumenterende notaris om enkel in hun naam en voor hun rekening bijkomende verklaringen op te nemen aan de voet van onderhavige akte voor bijzondere fiscale gunstmaatregelen of fiscale verklaringen

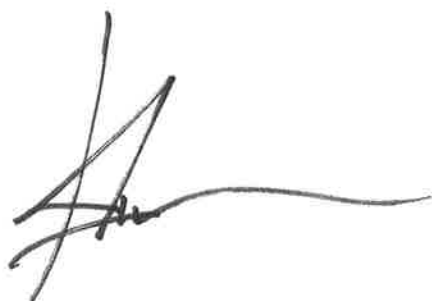
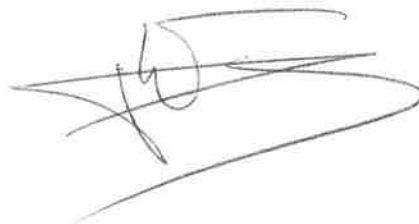
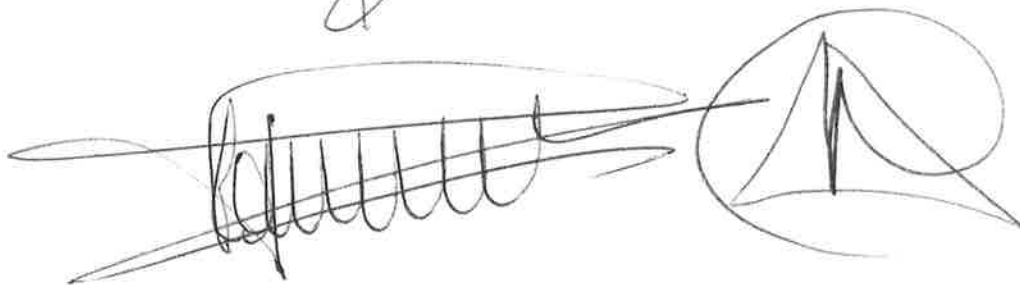
Organieke wet Notariaat : Partijen erkennen door de instrumenterende notaris ingelicht te zijn over het feit dat de Organieke Wet op het Notariaat hem verplicht tot onpartijdige raadgeving. Deze bepalingen eisen van de notaris dat indien hij vaststelt dat er tegengestelde belangen zijn,

hij partijen moet informeren dat zij vrij hun raadsman kunnen kiezen, ongeacht of dit een notaris of een andere juridische raadsman is. De notaris is verplicht de partijen onpartijdig te informeren over hun rechten en plichten. De partijen verklaren, na hierover door de notaris geïnformeerd te zijn dat de verbintenissen die elk van hen heeft aangegaan evenwichtig en evenredig zijn.

WAARVAN AKTE

Gedaan en verleden te Antwerpen Generaal Lemanstraat 55 in de kantoren van AG
VESPA

En na voorlezing, zoals hiervoor aangehaald, tekenen de verschijners – vertegenwoordigd als
gezegd - met Notarissen deze akte.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'S' shape with a horizontal line crossing it.A handwritten signature in black ink, showing a large, sweeping 'P' shape with a horizontal line.A handwritten signature in black ink, appearing as a cursive 'P' with a horizontal line.A large, complex handwritten signature in black ink, featuring multiple loops and a long horizontal line.

OVEREENKOMST tot vestiging van een recht van erfpacht

Tussen

Enerzijds, stad Antwerpen, Grote Markt 1, 2000 Antwerpen, vertegenwoordigd door haar gemeenteraad, waarvoor optreden de heer Bart de Wever, voorzitter van de gemeenteraad en de heer Roel Verhaert, stadssecretaris, hierna genoemd "de stad"

EN

Anderzijds vzw De Pollekes, (ondernemingsnummer 0415292137) met zetel te 2660 Hoboken, Marneflaan 30 waarvoor optreden de heer Pieter Lauwers, voorzitter, wonende Louisalei 1, 2660 Hoboken en de heer Maarten Van Lint, ondervoorzitter, wonende Marneflaan 30, 2660 Hoboken, hierna genoemd "de erfpachter",

wordt aangenomen en overeengekomen wat volgt.

Context waarin deze overeenkomst wordt afgesloten

Door het groeiend aantal leden wordt voor scouting Hoboken de toegang tot zijn lokalen aan de Berkenrodelei te klein. De scoutsvereniging onderhandelde over de aankoop van een perceel grond aan de Harold Roshersstraat (kadastraal gekend als Karel Duboislaan, 37^{ste} afdeling, sectie C, perceel nummer 102E) om daarop een nieuwbouw te realiseren.

De stad besliste het perceel aan te kopen en samen met 2 aanpalende percelen die haar eigendom zijn in erfpacht te verlenen aan scouting Hoboken.

Vzw De Pollekes, ondersteundende vereniging van scouting Hoboken, treedt in deze overeenkomst op als erfpachter.

Artikel 1: Voorwerp

De stad verleent een recht van erfpacht aan de erfpachter die aanvaardt, op volgende percelen grond:

- een perceel grond gelegen Hertogsvelden, met een kadastrale oppervlakte van 1.441 m² gekend op het kadaster onder Antwerpen, 37^{ste} afdeling, sectie C, perceel nummer 103 B,
- een perceel grond gelegen Hertogsvelden, met een kadastrale oppervlakte van 239 m² gekend op het kadaster onder Antwerpen, 37^{ste} afdeling, sectie C, perceel nummer 104 G en
- een perceel grond gelegen Karel Du Boislaan met een kadastrale oppervlakte van 1.936 m², gekend op het kadaster onder Antwerpen, 37^{ste} afdeling, sectie C, perceel nummer 102E,

allen aangeduid op het plan in bijlage hierna gezamenlijk aangeduid als "het goed".

De toegang tot de grond wordt gerealiseerd via de Harold Roshersstraat.

De erfpachter verklaart de gronden te hebben bezocht en onderzocht en verklaart daarom de gronden perfect te kennen en geen verdere gedetailleerde beschrijving ervan te verlangen.

Het recht van erfpacht is onderworpen aan de wettelijke beschikkingen inzake erfpacht, voor zover hiervan niet wordt afgeweken door de bepalingen van onderhavige overeenkomst.

Partijen verklaren te weten dat deze onderhandse overeenkomst notarieel moet verleden worden. De overeenkomst moet notarieel worden verleden op kosten van de erfpachter binnen de 4 maanden na ondertekening van deze overeenkomst.

Artikel 2: Erfdienstbaarheden

De erfpachter zal de lijdende, zichtbare en onzichtbare, voortdurende en niet voortdurende erfdienstbaarheden die het goed mochten bezwaren, gedogen en heeft het genot van de heersende erfdienstbaarheden die mochten bestaan, dit alles op eigen risico en zonder dat deze bepaling, aan wie ook, meer rechten zou kunnen verlenen dan deze gegrond op regelmatige titels of op de wet.

De erfpachter moet rekening houden met volgende erfdienstbaarheid in het voordeel van de stad gevestigd. De erfpachter zal de strook grond met een planimetrische oppervlakte van 10 m² die in de erfpacht is begrepen en buiten de geplande bebouwing valt, gearceerd aangeduid op het plan dat als bijlage aan deze overeenkomst wordt gehecht, op eerste verzoek overdragen aan de stad als de stad deze grond nodig zou hebben voor de aanleg van een vroeger geplande spoorweg.

Artikel 3: Bodemgesteldheid

3.1

De stad verklaart dat er op het goed, voorwerp van deze overeenkomst, geen risico-inrichting gevestigd was in de zin van het Vlaams Bodemdecreet van 27 oktober 2006.

De erfpachter verklaart dat hij er door de stad van in kennis is gesteld dat het recht van erfpacht een 'overdracht van gronden' betreft, zoals bedoeld in artikel 2 van het Bodemdecreet, en dat er door de stad als overdrager, een bodemattest wordt aangevraagd bij OVAM.

De inhoud van dit bodemattest luidt: \$\$\$

3.2

Indien de erfpachter risico-inrichtingen in de zin van het Bodemdecreet (zoals eventueel gewijzigd) op het goed wenst uit te oefenen, dan moet hij dit voorafgaandelijk aan de stad melden.

De erfpachter mag geen verontreiniging veroorzaken en dient bij de beëindiging van het recht van erfpacht elke door zijn toedoen aanwezige vervuiling of gevaarlijke stof op zijn kosten en risico te verwijderen; de erfpachter is eveneens aansprakelijk voor vervuiling die wordt vastgesteld na het beëindigen van het recht van erfpacht en die aan hem kan worden toegeschreven.

Bij het verstrijken of beëindigen van de erfpacht zal de erfpachter het goed terug overdragen aan de stad nadat hij heeft voldaan aan alle verplichtingen en wettelijke reglementeringen over bodemverontreinigingen die op de ogenblik van toepassing zijn.

Artikel 4: Bestemming

Het goed wordt in erfpacht verleend voor de oprichting van nieuwe lokalen voor jeugdwerking.

Het is de erfpachter verboden zonder voorafgaande schriftelijke toelating van de stad deze bestemming te wijzigen. Wanneer de erfpachter zonder toestemming van de stad de bestemming wijzigt, is dit een grond tot de van rechtswege ontbinding van het recht van erfpacht.

De erfpachter verbindt zich ertoe alle toepasselijke, wettelijke en reglementaire voorschriften over de uitoefening van zijn activiteiten en het gebruik van het goed te eerbiedigen, zoals bijvoorbeeld het aanvragen van de daarvoor noodzakelijke bestuurlijke toelatingen. Hij wordt geacht hierover alle informatie te hebben ingewonnen.

De erfpachter en hij alleen staat in voor het bekomen van de vereiste toelatingen. De stad draagt hiervoor geen enkele verantwoordelijkheid. De erfpachter kan dan ook op geen enkele wijze aanspraak maken op enige vergoeding of wijziging aan de voorwaarden van deze overeenkomst omwille van het niet of onder voorwaarden verkrijgen van de vereiste bestuurlijke toelatingen.

Vrijwaren fundamentele vrijheden

In uitvoering van het gemeenteraadbesluit van 20 september 2010 wordt volgende bepaling opgenomen.

Ieder die een subsidie van de stad ontvangt of rechtstreeks of onrechtstreeks gebruik maakt van stedelijke infrastructuur, neemt het engagement op zich om op een constructieve manier mee te werken aan de opbouw van een stad waarin burgers zonder onderscheid, met respect voor elkaar, harmonieus samen leven. Uiteraard betekent dit de volstrekte naleving van de wetten van het Belgische volk en het Europees Verdrag ter bescherming van de rechten van de mens en de fundamentele vrijheden.

De subsidie of infrastructuur aanwenden op een wijze die in strijd is met het engagement leidt steeds tot sancties zoals:

- weigeren of terugvorderen van de subsidie
- eenzijdig beëindigen van de samenwerking
- verhuurverbod in alle stedelijke centra
- weigering logistieke ondersteuning

De stad kan niet aansprakelijk worden gesteld voor de schade die geleden wordt naar aanleiding van de opgelegde sancties.

Artikel 5: Plaatsbeschrijvende staat

Het goed wordt in erfpacht gegeven aan de erfpachter in de staat waarin hij zich bevindt bij aanvang van het erfpachtrecht, zonder waarborg nopens de zichtbare of verborgen gebreken, noch van de aangeduide oppervlakte, waarvan het verschil in min of in meer, al overtrof het een twintigste, ten bate of ten laste van de erfpachter zal zijn.

De erfpachter zal geen vergoeding mogen eisen wegens vergissing in benaming, beschrijving, ligging, aanduiding der aangrenzende eigenaars noch wegens gebrek aan toegang.

Artikel 6: Termijn

Het recht van erfpacht wordt afgesloten voor een periode van 35 jaar. Het recht van erfpacht gaat in op datum van inwerkingtreding van de in artikel 25 opgenomen opschortende voorwaarde en eindigt van rechtswege na 35 jaar zonder dat stilzwijgende verlenging kan worden ingeroepen.

De erfpachter heeft een voorkeurrecht op verlenging voor een nieuwe termijn van 35 jaar indien de stad bij het verstrijken van bovenvermelde termijn het goed verder ter beschikking wenst te stellen aan derden. Hij dient zijn voornemen tot verlenging minstens zes maanden vooraf door middel van een aangetekend schrijven aan de stad kenbaar te maken. Een eventuele verlenging zal geschieden aan de voorwaarden die dan worden vastgesteld.

Artikel 7: Financiële verplichtingen

7.1: Basisvergoeding

De erfpachter is een jaarlijkse vergoeding verschuldigd van 100 euro.

De stad nodigt de erfpachter uit om over te gaan tot een jaarlijkse betaling via verzending van een factuur ten bedrage van 100 euro, waarop de gestructureerde mededeling staat vermeld, welke bij betaling door de erfpachter moet vermeld worden.

De erfpachter aanvaardt de verzending van digitale facturen.

Bij het overschrijden van de betalingsdatum van de vergoeding, de provisie en de overige lasten en kosten door de erfpachter verschuldigd is hij van rechtswege en zonder dat een ingebrekestelling noodzakelijk is, aan de stad een intrest verschuldigd gelijk aan de wettelijke intrest.

7.2: Indexering

De stad kan de vergoeding eenmaal per jaar aanpassen op de verjaardag van de inwerkingtreding van de overeenkomst volgens de wettelijke formule:

$$\frac{\text{basisvergoeding} \times \text{nieuw indexcijfer}}{\text{aanvangsindexcijfer}} = \text{nieuwe vergoeding.}$$

De basisvergoeding is de vergoeding vermeld in deze overeenkomst.

Het aanvangsindexcijfer is het indexcijfer (gezondheidsindex) van de maand **maand en jaar**. Het nieuwe indexcijfer is het indexcijfer van de maand vóór de maand van de aanpassing van de vergoeding. De nieuwe vergoeding kan nooit lager zijn dan de laatst aangerekende geïndexeerde basisvergoeding en kan het maximumbedrag van 300,00 euro per jaar niet overschrijden.

Artikel 7.3: Belastingen, lasten en kosten

De erfpachter draagt de kosten van alle taken en belastingen en andere kosten, van welke aard ook, verbonden aan het gebruik en het genot van het in erfpacht gegeven goed als de bestaande en op te richten gebouwen en exploitatie ervan met inbegrip van de onroerende voorheffing.

De erfpachter wordt verondersteld bij aanvang van de overeenkomst alle nuttige inlichtingen te hebben ingewonnen over de aard en het bedrag van de belastingen en taken; de erfpachter zal uit dien hoofde niet het minste bezwaar kunnen doen gelden tegenover de stad, noch daarin aanleiding vinden om vermindering van de vergoeding of aanpassing van de overige voorwaarden te eisen.

Ook eventueel in de toekomst verschuldigd zijnde BTW komt volledig ten laste van de erfpachter.

Artikel 8: Onderhoud en herstelling – uitvoering werken

8.1 Oprichting gebouwen

Het is de erfpachter toegelaten om op het goed gebouwen op te richten en inrichtingswerken uit te voeren voor zover:

- deze werken in overeenstemming zijn met de in deze overeenkomst bepaalde bestemming;
- de erfpachter de plannen die hij zal aanwenden voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning vooraf ter goedkeuring voorlegt aan de stad conform de flow die als bijlage aan deze overeenkomst wordt gehecht.

8.2 Onderhoud en herstelling

De erfpachter zal de met toelating van de stad opgerichte constructies en inrichtingen in goede staat onderhouden en als een goed huisvader gebruiken, zonder de aard of de bestemming ervan te wijzigen.

Zo zal hij o.m. instaan voor de uitvoering van volgende werken, zonder dat deze opsomming limitatief is.

- Minstens één keer per jaar, tenzij de wet anders bepaalt, alsmede bij het einde van de erfpachtovereenkomst, zal de erfpachter op zijn kosten de centrale verwarming en de elektriciteits- en gasinstallatie laten nazien en onderhouden door een vakman. Hij bezorgt de stad hiervan een bewijs (attest, facturen, etc.).
- Hetzelfde geldt voor het vegen van de schouwen en het reinigen van de dakgoten.
- De erfpachter zal de sanitaire installaties, leidingen en afvoerbuizen onderhouden op zijn kosten en erover waken dat deze niet verstopt raken. De erfpachter zal op zijn kosten de huishoudelijke apparaten, de elektrische installaties en apparaten (parlofoon,...) onderhouden en er op zijn kosten de desgevallende herstellingen laten aan doen door een vakman.
- De erfpachter zal alle leidingen en installaties beschermen tegen bevriezing en het schilderwerk in goede staat onderhouden.
- De erfpachter staat op zijn kosten in voor de vervanging van gebarsten of gebroken ruiten ongeacht de oorzaak van de beschadiging.
- Ook het ruimen van de beerput is ten laste van de erfpachter

Ten laste van de erfpachter vallen, naast de inrichting en de werken om de constructies en inrichtingen voor zijn activiteiten geschikt te maken, alle binnen- en buitenwaartse onderhouds- en herstellingswerken, niets uitgezonderd met inbegrip van de eigenaarsherstellingen, inclusief deze te wijten aan ouderdom, slijtage en overmacht. De eigenaarsherstellingen omvatten onder meer, zonder dat deze opsomming beperkend is, alle herstellingen of hernieuwingen aan daken, goten, muren, schouwen, balken, steun- en afsluitingsmuren, verwarming, vochtproblemen in kelders, genoodzaakt

door om het even welke reden. De erfpachter staat eveneens in voor de plaatsing van omheiningen voor zover dit noodzakelijk - lees stedenbouwkundig verplicht- is.

Alle onderhoud – en herstellingswerken voor het geschikt maken en houden van het goed zijn ten laste van de erfpachter. Voor het snoeien van hoogstammige bomen en het ruimen van de grachten moet de erfpachter voorafgaand toelating verkrijgen van de bevoegde stadsdiensten. Het onderhoud van grachten en van bestaande of nieuw geplaatste omheining valt eveneens ten laste van de erfpachter.

De erfpachter mag de aard en de gesteldheid van de bodem op geen enkele manier wijzigen, dan met schriftelijke en voorafgaande goedkeuring van de stad met naleving van de voorwaarden die daaraan worden verbonden.

8.3. Goedkeuring werken

Voor de uitvoering van werken, waarvan de kosten ten laste zijn van de erfpachter, zal deze steeds vooraf de goedkeuring aan de stad vragen conform de flow die als bijlage aan deze overeenkomst wordt gehecht. De goedkeuring mag enkel geweigerd worden wegens gegronde redenen, onder meer betrekking hebbend op de stevigheid en het eigen karakter van het goed of het storend zijn met de omgeving.

8.5 Vergunningen

De erfpachter mag geen werken uitvoeren waarvoor een stedenbouwkundige vergunning of andere bestuurlijke vergunning nodig is, zonder dat hij deze vergunningen verkregen heeft.

De erfpachter en hij alleen staat in voor het bekomen van de vereiste vergunningen. de stad draagt terzake geen enkele verantwoordelijkheid. De erfpachter kan dan ook op geen enkele wijze aanspraak maken op enige vergoeding of wijziging aan de voorwaarden van deze overeenkomst omwille van het niet (onder voorwaarde) verkrijgen van de vereiste vergunningen.

8.6 Postinterventiedossier

Voor de grote werken (bijvoorbeeld vergunnings- of meldingsplichtige werken) bezorgt de erfpachter bij het einde van de overeenkomst een postinterventiedossier aan de stad. In dit dossier bevinden zich de vergunningen, technische fiches van de gebruikte materialen, contracten, PV's van voorlopige/definitieve oplevering, etc.

Voor kleinere werken houdt de erfpachter in elk geval de nodige technische en contractuele documenten bij in functie van overhandiging aan de stad bij het einde van de overeenkomst.

Artikel 9: Verzekeringen en (brand)veiligheid

9.1 (Brand)veiligheid

De erfpachter treft de nodige maatregelen om het in erfpacht gegeven goed, de door hem opgerichte constructies en de omgeving voor brandgevaar te behoeden conform de geldende reglementaire, wettelijke en/of decretale bepalingen.

Zo vraagt hij onder meer een advies bij de brandweer van de stad Antwerpen. De erfpachter leeft de verplichtingen na opgenomen in het advies van de brandweer en in de code van gemeentelijke politiereglementen.

Zo respecteert de erfpachter die als werkgever optreedt en werknemers tewerkstelt in het gehuurde goed bovendien onder meer de bijkomende verplichtingen opgelegd door het algemeen reglement op de arbeidsbescherming (ARAB) of de codex over het welzijn op het werk.

De erfpachter treft de nodige maatregelen om in de mate van het mogelijke, ingeval van brand, met eigen middelen reeds de eerste blussingswerken te verrichten. Hij zal de toestellen, die door de brandweer daartoe werden aangeduid, bij de hand hebben op een gemakkelijk te bereiken plaats. Deze toestellen moeten steeds in uitstekende staat van onderhoud verkeren.

De erfpachter staat in voor alle wettelijk verplichte periodieke keuringen en wettelijk verplicht onderhoud van brandveiligheidsinstallaties en bouwonderdelen. Zo staat hij onder meer maar niet uitsluitend in voor de periodieke uitvoering van volgende keuringen:

- personen- en goederenliften
- noodverlichting;
- meldings-, waarschuwings- en branddetectiedetectoren;
- brandwerende deuren,
- brandkleppen,
- keuringen nodig in uitvoering van het algemeen reglement op de elektrische installaties (AREI),
- automatische gasdetectie/brandstofafsluiters,
- schoorsteen en rookkanalen.

De erfpachter bezorgt de stad de bewijzen van keuring.

De erfpachter neemt de verplichtingen weergegeven in bovenvermelde alinea op tenzij de stad deze werken laat uitvoeren en met de gebruiker verrekent via de provisie.

Het is de erfpachter niet toegelaten in de vaste opgerichte constructies:

- te verwarmen met petroleumkachels of butaangasflessen;
- verplaatsbare verwarmingstoestellen te gebruiken; enkel goedgekeurde elektrische verwarmingstoestellen zijn toegestaan, op voorwaarde dat de elektrische installatie in het goed hiervoor geschikt is.

9.2 Brandverzekering

De erfpachter verbindt er zich toe de door hem opgerichte constructies voor de totale waarde te verzekeren tegen brand en aanverwante gevaren.

Als de opgerichte constructies geheel of gedeeltelijk tenietgaan door brand, bepalen partijen in overleg of de constructies al dan niet opnieuw worden opgericht. Indien beslist wordt niet tot wederopbouw over te gaan, sluiten partijen een overeenkomst over de wijze waarop de door de verzekeraar uit te keren schadevergoeding tussen partijen wordt verdeeld, rekening houdend met de subsidie die de stad verleende voor de oprichting. De verzekeraar van de erfpachter zal het aan de stad toekomende aandeel in de schadevergoeding rechtstreeks overmaken aan de stad.

9.3 Verzekering werken

De erfpachter zal vóór de aanvang van de werken een "alle bouwplaatsrisicoverzekering" afsluiten om zich tegenover de stad en tegenover derden te verzekeren o.m. wat betreft de risico's van burgerlijke aansprakelijkheid, brand en bijkomende risico's (gevolgschade), ontploffing, storm- en waterschade en alle andere risico's die de geplande bouwwerken met zich meebrengen.



9.4 Burgerlijke aansprakelijkheid

De erfpachter moet bij aanvang van de overeenkomst aan de stad Antwerpen een bewijs leveren dat zijn aansprakelijkheid voor schade aan het gebouw en aan het stadsmaterieel, alsmede aan derden, gedekt is door een verzekering burgerlijke aansprakelijkheid.

De erfpachter is gehouden de stad te vrijwaren voor alle eventuele aanspraken van derden die rechtstreeks of onrechtstreeks het gevolg zijn van de door hem georganiseerde activiteit.

De erfpachter is aansprakelijk voor schade aan personen, goederen of voorwerpen, voor schade aan het goed, tenzij hij kan aantonen dat deze schade in geen geval te wijten is aan een fout of nalatigheid in het gebruik, de bewaking of het onderhoud in hoofde van de bezetter, zijn medewerkers of zijn publiek.

De stad kan in geen geval aansprakelijk worden gesteld voor schade inclusief brandschade veroorzaakt door de eventuele bezetter.

Elke vastgestelde schade moet door de erfpachter aan de stad Antwerpen gemeld worden.

De stad kan in geen enkel geval aansprakelijk gesteld worden voor gebeurlijke ongevallen.

9.5 Informatieplicht

De erfpachter zal aan de stad een afschrift van de polissen en het bewijs van betaling van de premies voorleggen.

Artikel 10: Beschikken over het recht van erfpacht en het goed

10.1: Overdracht - verhuring

De erfpachter kan het recht van erfpacht overdragen of het in erfpacht gegeven goed verhuren met de uitdrukkelijke voorafgaande en geschreven toestemming van de stad wiens toestemming zal afhankelijk kunnen worden gesteld van de voorwaarden die zij nodig acht.

De erfpachter mag het goed en/of de opgerichte constructies of delen ervan niet permanent onderverhuren aan derden. Onderverhuring is slechts mogelijk met voorafgaande schriftelijke toelating van de stad.

Het is de erfpachter wel toegelaten het pand en/of de opgerichte constructies (al of niet kosteloos) ter beschikking te stellen aan andere al of niet Antwerpse non-profit initiatieven of –verenigingen. Deze terbeschikkingstelling is echter slechts toegelaten gedurende maximum 62 opeenvolgende dagen en gedurende maximum 104 dagen per kalenderjaar.

10.2 Gebruik stad

De stad mag voor eigen manifestaties en op eigen verantwoordelijkheid gebruik maken van het in erfpacht gegeven goed en/of de opgerichte constructies. De stad zal hierbij het gebruiksreglement van de erfpachter naleven. De stad verbindt er zich toe om schriftelijk - en rekening houdend met de agenda van de erfpachter – voorafgaand duidelijke afspraken te maken over het aantal dagen.

10.3 Vervreemden



De erfpachter zal elke overdracht van de door hem opgerichte constructies, hetzij onderhands, het zij bij authentieke akte onmiddellijk na ondertekening per aangetekend schrijven meedelen aan de stad.

Voor de toepassing van dit artikel wordt eveneens onder "overdracht" verstaan substantiële wijzigingen in de aandeelhoudersstructuur van de erfpachter met invloed op de controle over het bedrijf. Onder de controle over een bedrijf wordt verstaan de juridische en feitelijke bevoegdheid om een beslissende invloed uit te oefenen op de aanstelling van de meerderheid van bestuurders of zaakvoerders en op de oriëntatie van het beleid.

10.4 Hypotheek

Het is de erfpachter niet toegestaan de door hem opgerichte gebouwen en/of constructies te vervreemden of met een hypotheek te bezwaren zonder een schriftelijke en voorafgaande toelating van de stad. De hypotheek moet uiterlijk vervallen bij het einde of het verbreken van het recht van erfpacht.

10.5 Eigendom constructies

De constructies en inrichtingen, die door de erfpachter, mits toelating van de stad, worden opgericht, blijven eigendom van de erfpachter gedurende de ganse duur van het recht van erfpacht. De stad verklaart voor zoveel als nodig gedurende de duur van het recht van erfpacht afstand te doen van haar recht van natrekking.

10.6 Vrijwaringsplicht

De erfpachter vrijwaart de stad voor :

- alle risico's met betrekking tot door hem uitgevoerde werken;
- alle betwistingen die omtrent de door hem uitgevoerde werken mochten ontstaan tijdens de uitvoering van de werken met om het even wie, zoals burens, huurders, gemeentelijke of andere stedenbouwkundige diensten, en/of met de latere kopers van het goed of van kavels, deel uitmakend van het goed;
- de tienjarige aansprakelijkheid;
- de verborgen gebreken.

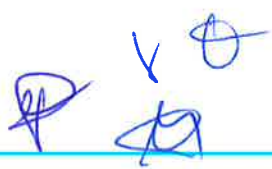
Deze vrijwaringsplicht dekt alle kosten, inbegrepen de gerechtskosten, en alle rechtstreekse of onrechtstreekse schade voortvloeiend uit dergelijke tekortkomingen, gebreken, risico's en/of betwistingen.

10.7 Overtollige grondspecie

Wanneer grond wordt uitgegraven, afgevoerd of ontvangen, om het goed geschikt voor gebruik te maken gelden de regels van het grondverzet opgenomen in het Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (VLAREBO) van 14 december 2007 Meer informatie: vindt de erfpachter hierover op www.ovam.be/grondverzet.

Artikel 11: Vondsten

Iedere vondst van enig belang die gedaan zou worden tijdens de graaf- en/of sloopwerken moet onmiddellijk ter kennis van de stad worden gebracht.



Zo het om een archeologische vondst gaat, zullen de werken tijdelijk worden onderbroken om de stad in de mogelijkheid te stellen een fotografische vastlegging te laten uitvoeren.

De voorwerpen die van enige betekenis kunnen zijn voor de kunst, de oudheidkunde, de natuurlijke historie, de munt- en penningkunde of voor de wetenschap, evenals de zeldzame of kostbare voorwerpen die bij de graaf- en/of sloopwerken gevonden worden zijn eigendom van de stad en moeten haar ter beschikking worden gehouden.

Artikel 12: Statutenwijziging

Elke met betrekking tot de uitvoering van onderhavige overeenkomst relevante wijziging van de statuten van de erfpachter dient onmiddellijk ter kennis van de stad te worden gebracht.

Artikel 13: Uithangborden - Antennes

Het aanbrengen in en aan het goed van permanente uithangborden, opschriften, reclame, e.d., het permanent bevestigen van enig voorwerp, verlichtingstoestel, tent, e.d. en de permanente plaatsing van pylonen en antennes is enkel toegelaten na schriftelijke en voorafgaande toelating van de stad en na het verkrijgen van de eventueel noodzakelijke stedenbouwkundige vergunning. De stad behoudt zich het recht voor het karakter, de stijl en de grootte, die deze voorwerpen mogen hebben, aan te duiden, alsook de plaats waar ze mogen worden aangebracht.

Artikel 14: Plaatsbezoek

De stad behoudt zich het recht voor op eenvoudig verzoek het in erfpacht gegeven goed te allen tijde door haar afgevaardigden te doen bezoeken om na te gaan of de erfpachter de voorwaarden van deze overeenkomst naleeft. De erfpachter moet zich gedragen naar de aanwijzingen van de afgevaardigden van de stad voor alle kwesties die buiten het beheer, werking en beleid van zijn exploitatie vallen.

Artikel 15: Naleving voorwaarden contract

De erfpachter machtigt de stad om op zijn kosten en gevaar te handelen, indien hij nalatig blijft in het stipt naleven van één der opgelegde voorwaarden. Hij zal al de daardoor veroorzaakte kosten onmiddellijk betalen, op eerste verzoek van de stad.

Indien de erfpachter zich niet gedraagt naar de beschikkingen van het recht van erfpacht of naar de bevelen van de stad in deze, wordt hem, een formele ingebrekestelling verstuurd. De termijn die de erfpachter krijgt om de overtreding recht te zetten zal in verhouding staan met de aard van de overtreding of nalatigheid en de tijd nodig om deze recht te zetten met een minimumtermijn van één maand.

De ingebrekestelling wordt per aangetekend schrijven gericht aan de ondertekenaar van de overeenkomst of diens rechtsopvolgers.

Het niet naleven van de verplichtingen kan onder meer leiden tot aanrekening van noodzakelijke herstellingskosten of de tijdelijke aanrekening van een hogere vergoeding.

Bij herhaalde vastgestelde zwaarwichtige inbreuken heeft de stad het recht het recht van erfpacht te verbreken, zonder recht op enige vergoeding voor de erfpachter.

Artikel 16: Rechtsopvolging

De rechten en plichten die voor partijen voortvloeien uit deze overeenkomst zullen onverkort gelden voor elk van hun rechtsopvolgers of rechtsverkrijgers, ten welke titel ook, met wie zij solidair en hoofdelijk verbonden zijn. Partijen verbinden zich er dan ook toe om, voor zover als nodig, de bepalingen van deze overeenkomst op te leggen aan al hun rechtsopvolgers of rechtsverkrijgers, ten welke titel ook.

Artikel 17: Beëindiging overeenkomst

17.1 Toepasselijke regels

Bij het beëindigen van het recht van erfpacht zijn volgende regels van toepassing.

- De erfpachter moet het goed volledig ontruimd en in een degelijke staat van onderhoud, rekening houdend met de ouderdomssleet aan de constructies die de stad overneemt, ter beschikking stellen van de stad. De stad is bij overname van de constructies geen vergoeding verschuldigd
- De stad kan eisen dat de erfpachter op zijn kosten en risico de door hem aangebrachte verbouwingen verwijderd die niet met toestemming van de stad werden uitgevoerd. Wanneer de stad deze niet wenst te laten verwijderen, komen zij bij het einde van de erfpacht in volle eigendom toe aan de stad zonder dat zij hiervoor enige vergoeding verschuldigd is.
- De verbeterings- en verbouwingswerken door de erfpachter in de loop van de erfpachtperiode uitgevoerd met uitdrukkelijke toestemming van de stad worden eigendom van de stad, zonder dat hiervoor enige vergoeding is verschuldigd en zonder dat de stad verwijdering mag eisen.

17.2: Onteigening

In geval van onteigening door een ander openbaar bestuur dan de stad zal het recht van erfpacht een einde nemen op de dag waarop de onteigenende openbare macht bezit zal nemen van de plaatsen.

In geen enkel geval zullen de vergoedingen, die de erfpachter zou kunnen eisen van de onteigenende macht het bedrag van de vergoeding waarop de onteigende recht heeft kunnen verminderen.

De erfpachter zal van de stad geen enkele vergoeding kunnen vragen.

17.3: Ontbinding

De stad heeft het recht de erfpacht van rechtswege als ontbonden te beschouwen indien de erfpachter niet langer uitvoerder is van het jeugdbeleid van de stad Antwerpen of ingeval van in vereffeningstelling van de erfpachter.



In geval van ontbinding van onderhavige overeenkomst ten laste van de erfpachter zal deze instaan voor vergoeding van alle kosten die voortvloeien uit de ontbinding.

Artikel 18: Aanplakking - bezoek

Gedurende de zes maanden die het einde van het recht van erfpacht voorafgaan evenals in geval van tekoopstelling van het goed, heeft de stad het recht om twee berichten aan het goed uit te hangen en is de erfpachter verplicht de belangstellenden toe te laten tot de bezichtiging van het goed tenminste twee dagen in de week, gedurende twee uren in de namiddag.

Bij gebrek aan akkoord zal deze bezichtiging gebeuren op dinsdag en donderdag van 14u tot 16u.

Artikel 19: Deelbaarheid

Indien één van de clausules van huidige overeenkomst nietig wordt verklaard, zal deze nietigheid de geldigheid van andere clausules niet aantasten. In het geval dat dergelijk nietige clausule de aard van de overeenkomst zou aantasten zal elke partij zijn best doen om onmiddellijk en te goeder trouw een geldige clausule te onderhandelen ter vervanging.

Artikel 20: Kosten akte

Het zegel- en registratierecht en alle andere kosten waartoe deze akte kan aanleiding geven (allerhande taksen, belastingen, honoraria, rechten, bijkomende rechten, salarissen, intresten ten voordele van de administratie, verhogingen en boetes), zijn uitsluitend voor rekening van de erfpachter. De erfpachter zal de stad vrijwaren voor elke vordering die tegen de stad zou worden ingesteld in dit verband en zal de stad schadeloosstellen voor elke betaling die hij in dit kader zou moeten doen, behalve in de hypothese dat deze zou verschuldigd zijn omwille van een fout in hoofde van de stad.

Partijen verklaren te weten dat, hoewel geldig tussen partijen deze clausule niet tegenstelbaar is aan de fiscale administratie, en dat de partij die ontslaan is van alle of een deel van de bedragen vermeld in deze clausule verplicht zou kunnen worden om bepaalde van deze bedragen te betalen en de terugbetaling ervan te eisen van de andere partij, zonder verhaal tegen de administratie.

Artikel 21: Registratie en verklaring pro fisco

De erfpachter staat in voor registratie van de overeenkomst. De registratierechten, eventuele geldboeten wegens laattijdigheid en zegelrecht alsmede alle gevolgen bij verzuim van registratie vallen volledig ten laste van de erfpachter.

Partijen verklaren voor de heffing van de registratierechten de niet in getallen uitgedrukte last met betrekking tot deze overeenkomst te schatten op 5% van de jaarlijkse vergoeding.



Artikel 22: Geschillen en betwistingen

Voor de beslechting van geschillen voortvloeiend uit onderhavige overeenkomst, zijn enkel de rechtbanken van Antwerpen bevoegd.

Artikel 23: Woonstkeuze

Voor de uitvoering van deze overeenkomst kiezen de partijen woonst:
de stad: Grote Markt 1, 2000 Antwerpen;
de erfpachter: Marneflaan 30, 2660 Hoboken

Opgemaakt te Antwerpen op 30 juni 2017 in drie exemplaren waarvan de stad en de erfpachter hierbij verklaren elk een exemplaar te hebben ontvangen. Het derde exemplaar is bestemd voor de registratie.

Voor de erfpachter
De vzw De Pollekes



Pieter Lauwers

Lauwers.pieter@gmail.com

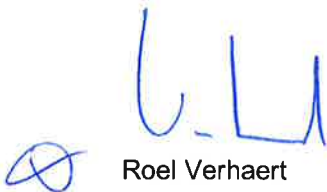
0474 32 10 52 (GSM nummer)

Maarten Van Lint



Voor stad Antwerpen
Namens de gemeenteraad
de stadssecretaris

de voorzitter van de gemeenteraad



Roel Verhaert



Bart De Wever

Bijlagen

- Plan voorwerp erfpacht
- Plan erfdienstbaarheid
- Flow werken

Uitgangspunt

Deze flow is van toepassing voor planning en uitvoering van nieuw op te richten gebouwen en constructies en andere onomkeerbare werken ongeacht het bedrag van de investering.

De adviesvraag aan de stad ontslaat de Erfpachter niet van de geldende wettelijke verplichtingen en de eindverantwoordelijkheid over de werken.

In geval de wet op de overheidsopdrachten van toepassing is, bijvoorbeeld als investering (deels) met stedelijke middelen wordt uitgevoerd, levert de Erfpachter het bewijs dat de juiste procedure werd gevolgd. De Erfpachter is, voor het geval deze van toepassing is, zelf verantwoordelijk voor het volgen van de juiste gunningsprocedure conform de wet op de overheidsopdrachten.

In geen geval mogen werken aangevat worden zonder positief advies van de stad.

De stedelijke bedrijfseenheid jeugddienst communiceert met de Erfpachter.

De bedrijfseenheid Stadsbeheer stelt een projectleider vastgoed aan als aanspreekpunt van de Erfpachter.

Fases adviesvraag

De adviesvraag verloopt in fasen, telkens wordt een gelijkaardige procedure gevolgd, maar worden andere documenten aangeleverd.

Fase 1: initiatie aanvraag

Aanvraag om werken uit te voeren initiëren en motiveren, toelichten ontwerp en aanbestedingsdossier

Documenten aan te leveren in fase 1 : voorafgaande aan aanbesteding, bij voorkeur digitaal:

- Motivering van de werken.
- Eenduidige neutrale kwalitatieve technische beschrijving van de uit te voeren werken.
- Aanbestedingsplannen.
- Samenvattende meetstaat.

Na gunstig advies in fase 1 volgt fase 2.

Fase 2: concretisering project

Documenten aan te leveren in fase 2 : voorafgaande aan de gunning, bij voorkeur digitaal:

- Bewijs van stedenbouwkundige vergunning (in voorkomend geval).
- Voor beschermde monumenten: bewijs van toestemming van Vlaamse overheid onroerend erfgoed (ook voor niet-vergunningsplichtige werken).
- Een kopie van de ontvangen offerten: de prijzen dienen op uniforme wijze door de aannemers ingevuld te worden op de samenvattende meetstaat die bij de prijsvraag of de andere wijze van aanbesteding heeft gevoegd.

- Bijkomend (niet verplicht) kunnen de technische fiches van de door de aannemer voorgestelde materialen aan het dossier toegevoegd worden.

Na gunstig advies in fase 2 volgt fase 3.

Fase 3: uitvoering (minimum 1 maand voor aanvang der werken)

Documenten aan te leveren in fase 3 , bij voorkeur digitaal:

- een afschrift van het aannemingcontract (of in geval van toepassing van de wet op de overheidsopdrachten de gunningsbrief en het aanvangsbevel)
- planning van de werken

Vóór het einde van de uitvoering fase 3 volgt fase 4.

Fase 4 oplevering

Stadsbeheer controleert ter plaatse (en/of doet steekproeven tijdens de werfwerkzaamheden) of de uitgevoerde werken voldoen aan de bepalingen van het bestek.

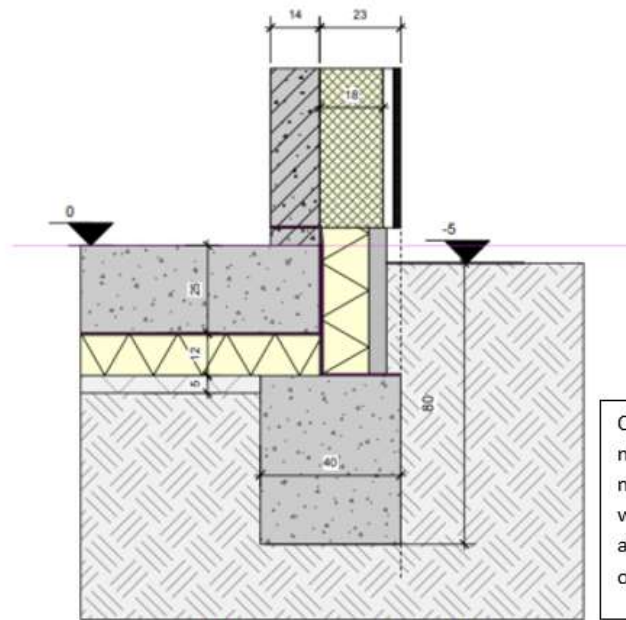
Documenten en/of informatie aan te leveren in fase 4 ,bij voorkeur digitaal:

- datum voorlopige oplevering (minimum 1 maand voor voorlopige oplevering der werken)
- de eindafrekening
- post interventiedossier

Overzicht procedure

wie	wat	aan
Erfpachter	Aanvraag + motivering om werken uit te voeren	Stadsbeheer/afdeling contracten
Stadsbeheer/ contracten	doorgeven aanvraag	jeugddienst
jeugddienst	opvragen documenten overeenkomstig fase + beoordelen motivatie aanvraag	Erfpachter
jeugddienst	bezorgen principiële akkoord + documenten	Stadsbeheer/masterplanner
Stadsbeheer	aftoetsen voorstel bouwtechnisch, ruimtelijk, impact contractuele verantwoordelijkheden, energie en duurzaamheid, (milieu)vergunningen,	betrokken afdelingen Stadsbeheer en jeugddienst, stadsbouwmeester,...
Stadsbeheer	doorgeven gecoördineerd en gemotiveerd advies (positief of negatief)	jeugddienst
jeugddienst	doorsturen advies+ informeren over vervolgfase	Erfpachter en + Stadsbeheer /contracten

Bijlage V: Detail opbouw vloerplaat en funderingssleuf



DETAIL AANZET FUNDERING

Opmerking: De betonplaat kwam op de meeste plaatsen hoger dan het maaiveldniveau bij aanvang van de werken. Er werd daarom slechts afgegraven tot een diepte van ca. 15cm onder het originele maaiveldniveau.

Bijlage VI: Toestand terrein bij start bouwwerken Scoutslokalen en overzicht van de bouwwerkzaamheden



Spontaan verbost terrein ('Opslag van allerlei aard') bij de start van de bouwwerken (september 2018)



Verwijderen van de vegetatie in functie van de bouw van de lokalen



Aanleg vloerplaat



Nivelleren toekomstige grasvelden



Zicht op westzijde onderzoeksterrein na nivelleren van het toekomstige grasveld

Bijlage VI: Uitwerking toetsingswaarden niet-genormeerde parameters

(niet van toepassing)

Bijlage VII: Foto's



Luchtfoto



Speelbos in het zuiden



Westelijke zijde scoutslokalen



Speelbos in het zuiden



Speelbos in het westen



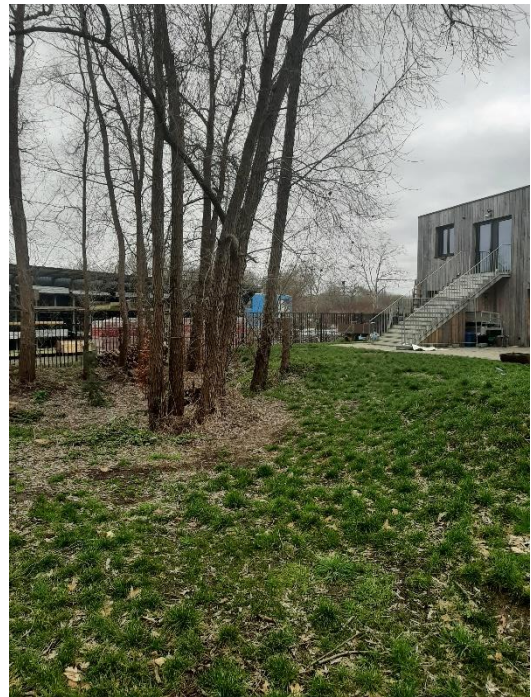
Speelbos in het westen



Speelbos in het westen



Speelbos in het westen



Speelbos in het westen



Speelbos in het noordwesten



Speelbos in het noordwesten



Speelbos in het noordwesten



Speelbos in het noordwesten

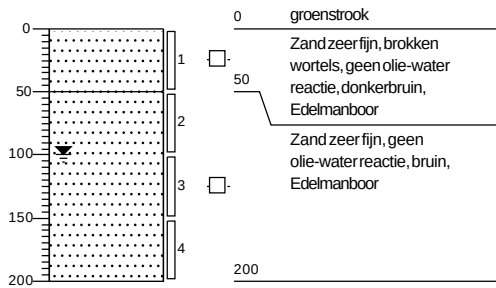
Bijlage VIII: Boorprofielen

Gegevens grondwaterbemonstering

Boring: B3

X: 148272,89 Y: 207724,74

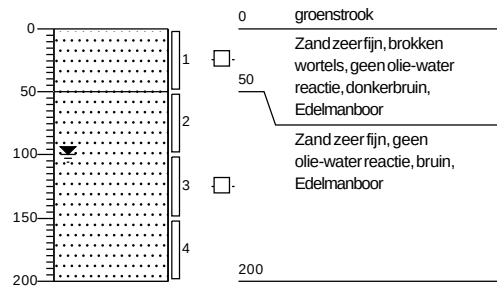
Datum: 9-6-2023



Boring: B4

X: 148251,81 Y: 207710,45

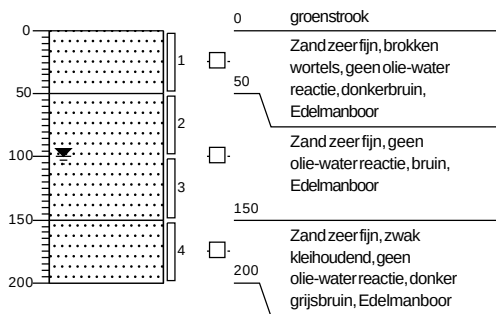
Datum: 9-6-2023



Boring: B5

X: 148227,37 Y: 207708,01

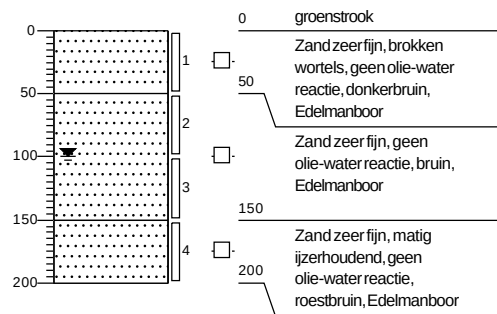
Datum: 9-6-2023



Boring: B6

X: 148254,75 Y: 207691,00

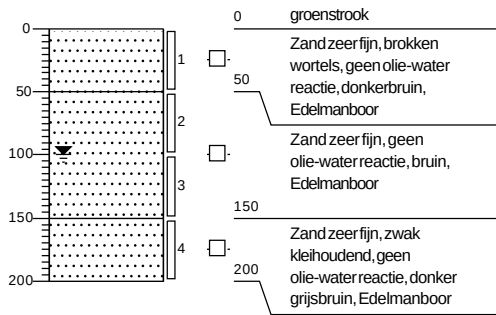
Datum: 9-6-2023



Boring: B7

X: 148243,84 Y: 207679,66

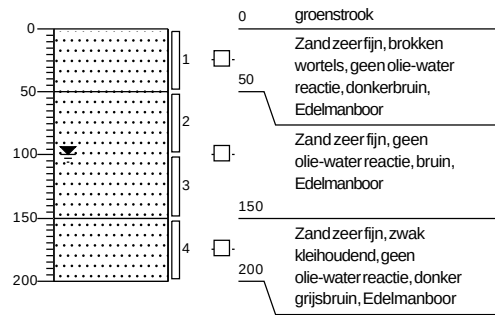
Datum: 9-6-2023



Boring: B8

X: 148245,60 Y: 207658,64

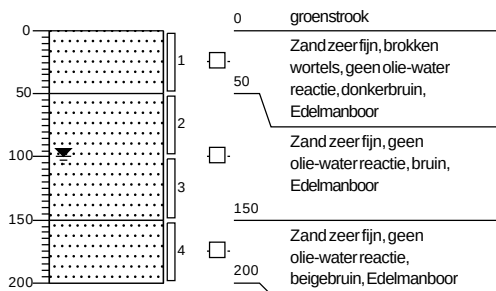
Datum: 9-6-2023



Boring: B9

X: 148277,67 Y: 207676,21

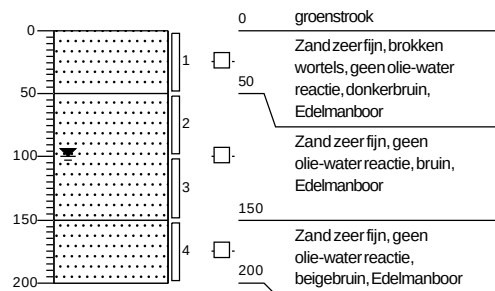
Datum: 9-6-2023



Boring: B10

X: 148284,04 Y: 207694,43

Datum: 9-6-2023

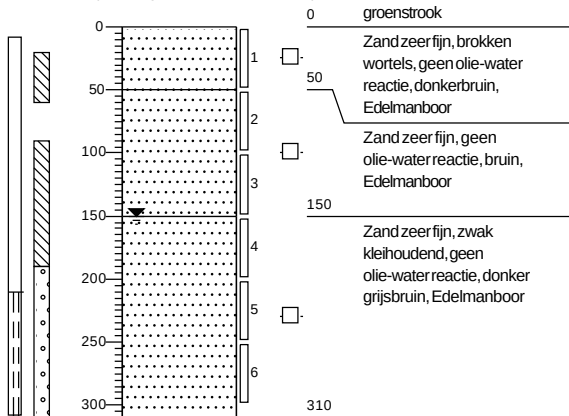


Boring: PB1

X: 148239,41 Y: 207697,39

Datum: 9-6-2023

Opmerking: Afw: vierkante straatpot kunststof

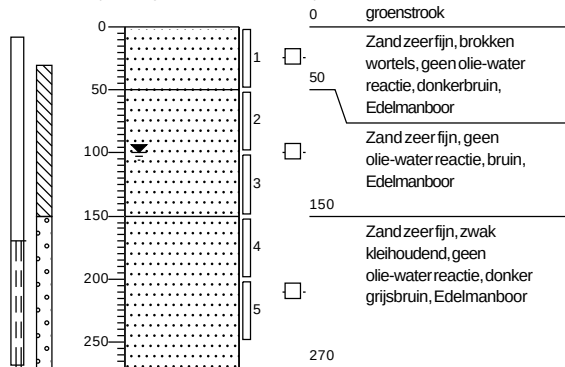


Boring: PB2

X: 148263,71 Y: 207666,81

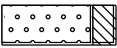
Datum: 9-6-2023

Opmerking: Afw: vierkante straatpot kunststof

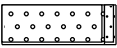


Legenda (conform NEN 5104)

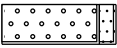
grind



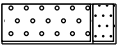
Grind, siltig



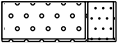
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

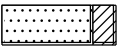


Grind, sterk zandig

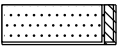


Grind, uiterst zandig

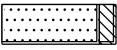
zand



Zand, kleiïg



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

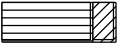
veen



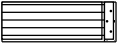
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

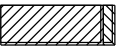
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

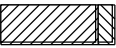
grind afdichting

filter

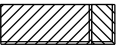
klei



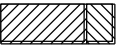
Klei, zwak siltig



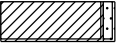
Klei, matig siltig



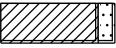
Klei, sterk siltig



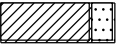
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

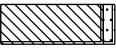


Klei, matig zandig

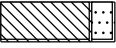


Klei, sterk zandig

leem

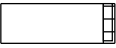


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



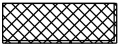
Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage IX: Originele analyseverslagen

Sweco Belgium nv
T.a.v. Ine De Witte
Arenbergstraat 13 bus 1
B-1000 BRUSSEL
BELGIUM

Analysecertificaat

Datum: 21-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023087294/1
Uw project/verslagnummer	4014870496
Uw projectnaam	BB0 te Antwerpen- Hoboken
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	4014870496	Certificaatnummer/Versie	2023087294/1
Uw projectnaam	BB0 te Antwerpen- Hoboken	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/08:13
		Bijlage	A,V
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Ontsluiting HBF4 cf CMA		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
V Droge stof	% (m/m)	91.6	92.1	82.9	86.9	86.9
Metalen						
V Arseen (As)	mg/kg ds	58	190	46	160	82
V Cadmium (Cd)	mg/kg ds	14	18	16	45	31
V Chroom (Cr)	mg/kg ds	29	29	19	42	19
V Koper (Cu)	mg/kg ds	110	230	130	330	360
V Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.1	2.1	0.60	2.3	1.8
V Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	19	11	27	21
V Lood (Pb)	mg/kg ds	530	940	460	1400	1000
V Zink (Zn)	mg/kg ds	250	350	260	550	470

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B3 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690986
2	B4 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690987
3	B5 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690988
4	B6 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690989
5	B7 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690990

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	4014870496	Certificaatnummer/Versie	2023087294/1
Uw projectnaam	BB0 te Antwerpen- Hoboken	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/08:13
		Bijlage	A,V
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Ontsluiting HBF4 cf CMA		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
V Droge stof	% (m/m)	88.6	87.7	87.6	92.0	81.2
Metalen						
V Arseen (As)	mg/kg ds	53	350	14	73	<10
V Cadmium (Cd)	mg/kg ds	7.8	33	2.7	17	0.89
V Chroom (Cr)	mg/kg ds	13	21	26	37	17
V Koper (Cu)	mg/kg ds	70	1200	36	180	13
V Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.2	15	0.41	1.5	0.17
V Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8	68	13	17	6.5
V Lood (Pb)	mg/kg ds	390	3100	170	900	57
V Zink (Zn)	mg/kg ds	210	1100	220	370	27

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	B8 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690991
7	B9 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690992
8	B10 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690993
9	PB1 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690994
10	PB1 (250-300)	Grond Vlaanderen/BHG	13690995

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	4014870496	Certificaatnummer/Versie	2023087294/1
Uw projectnaam	BB0 te Antwerpen- Hoboken	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/08:13
		Bijlage	A, V
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Ontsluiting HBF4 cf CMA		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
V Droge stof	% (m/m)	88.3	77.8
Metalen			
V Arseen (As)	mg/kg ds	21	<10
V Cadmium (Cd)	mg/kg ds	5.3	<0.40
V Chroom (Cr)	mg/kg ds	11	16
V Koper (Cu)	mg/kg ds	16	<5.0
V Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	<0.10
V Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	6.1
V Lood (Pb)	mg/kg ds	85	12
V Zink (Zn)	mg/kg ds	48	16

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	PB2 (0-50)	Grond Vlaanderen/BHG	13690996
12	PB2 (200-250)	Grond Vlaanderen/BHG	13690997

VLAREL

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Akkoord
 Pr. coörd.**

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023087294/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13690986		B3 (0-50)			
0790706788	B3	0	50	09-Jun-2023	1
13690987		B4 (0-50)			
0790706792	B4	0	50	09-Jun-2023	1
13690988		B5 (0-50)			
0790706777	B5	0	50	09-Jun-2023	1
13690989		B6 (0-50)			
0790706724	B6	0	50	09-Jun-2023	1
13690990		B7 (0-50)			
0790706718	B7	0	50	09-Jun-2023	1
13690991		B8 (0-50)			
0790706716	B8	0	50	09-Jun-2023	1
13690992		B9 (0-50)			
0790706805	B9	0	50	09-Jun-2023	1
13690993		B10 (0-50)			
0790706801	B10	0	50	09-Jun-2023	1
13690994		PB1 (0-50)			
0790706496	PB1	0	50	09-Jun-2023	1
13690995		PB1 (250-300)			
0790706491	PB1	250	300	09-Jun-2023	6
13690996		PB2 (0-50)			
0790706796	PB2	0	50	09-Jun-2023	1
13690997		PB2 (200-250)			
0790706482	PB2	200	250	09-Jun-2023	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (V) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023087294/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Ontsluiting OVAM HBF4	W2107	Ontsluiting	CMA/2/II/A.3
Droge stof	W0104	Gravimetrie	CMA/2/II/A.1(g)
Arseen (As) CMA	W2423	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Cadmium (Cd) CMA	W2423	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Chroom (Cr) CMA	W2423	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Koper (Cu) CMA	W2423	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Kwik (Hg) CMA	W2423	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Nikkel (Ni) CMA	W2423	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Lood (Pb) CMA	W2423	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Zink (Zn) CMA	W2423	ICP-MS	CMA/2/I/B.5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Sweco Belgium nv
T.a.v. Ine De Witte
Arenbergstraat 13 bus 1
1000 BRUSSEL
BELGIUM

Analyscertificaat

Datum: 20-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023089457/1
Uw project/verslagnummer	4014870496
Uw projectnaam	BB0 te Antwerpen- Hoboken
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	4014870496	Certificaatnummer/Versie	2023089457/1
Uw projectnaam	BB0 te Antwerpen- Hoboken	Startdatum analyse	16-Jun-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer	Gert haagdorens	Rapportagedatum	20-Jun-2023/11:21
		Bijlage	A,V
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
V Arseen (As)	µg/L	<5.0	120
V Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
V Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.0
V Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
V Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
V Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0
V Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
V Zink (Zn)	µg/L	13	34

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstrematrix	Monster nr.
1	PB1 (210-310)	Grondwater (Vlaanderen/BHG)	13698583
2	PB2 (170-270)	Grondwater (Vlaanderen/BHG)	13698584

VLAREL

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Akkoord
 Pr. coörd.**

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023089457/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13698583	PB1 (210-310)					
0850157889	PB1	210	310	16-Jun-2023	1	
13698584	PB2 (170-270)					
0850157906	PB2	170	270	16-Jun-2023	1	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (V) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023089457/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage X: Toetsingstabellen

Grondmonster	S	RW	BSN	Max.factor	Eenheid	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	PB1	PB1	PB2	PB2
Gebruikte organische stofgehalte						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gebruikte kleigehalte						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
pH-KCL						4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Zone						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kadastraal perceel						102E	103B	103B	103B	103B	104G	102E	102E	103B	103B	102E	102E
Bestemmingstype						IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Traject (m -mv)						0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	2,5-3,0	0,0-0,5	2,0-2,5
Organoleptische waarneming						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Datum bemonstering						09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023	09-06-2023
METALEN																	
Chroom [Cr]	25.2	91	560		mg/kg ds	29	29	19	42	19	13	21	26	37	17	11	16
Nikkel [Ni]	5.2	48	530		mg/kg ds	14	19	11	27	21	6.8	68	13	17	6.5	< 5 ^{mg}	6.1
Koper [Cu]	11.5	27.2	500	2.4	mg/kg ds	110	230	130	330	360	70	1200	36	180	13	16	< 5 ^{mg}
Zink [Zn]	25.8	44.3	1000	1.1	mg/kg ds	250	350	260	550	470	210	1100	220	370	27	48	16
Arseen [As]	7.9	18.9	267	1.31	mg/kg ds	58	190	46	160	82	53	350	14	73	< 10 ^{mg}	21	< 10 ^{mg}
Cadmium [Cd]	0.7	0.8	9.5	4.74	mg/kg ds	14	18	16	45	31	7.8	33	2.7	17	0.89	5.3	< 0,4 ^{mg}
Kwik [Hg]	0.1	1.7	4.8	3.13	mg/kg ds	1.1	2.1	0.6	2.3	1.8	1.2	15	0.41	1.5	0.17	0.15	< 0,1 ^{mg}
Lood [Pb]	18.4	120	735	4.22	mg/kg ds	530	940	460	1400	1000	390	3100	170	900	57	85	12
OVERIG																	
Droge stof					% m/m	91.6	92.1	82.9	86.9	86.9	88.6	87.7	87.6	92	81.2	88.3	77.8

Watermonster	S	RW	BSN	Max.factor	Eenheid	PB1	PB2
Zone						-	-
Kadastraal perceel						103B	102E
Filterdiepte (m -mv)						2,1-3,1	1,7-2,7
Datum bemonstering						16-6-2023	16-6-2023
IN SITU METINGEN							
Diepte grondwater (m-mv)						0.18	1.43
Hoeveelheid voorgepompt					l	2.5	2.5
Zintuiglijke waarneming						-	-
Temperatuur					°C	14.3	13.3
pH						6.44	6.49
Geleidbaarheid					µS/cm	139	142
Aanwezigheid puur product						-	-
METALEN							
Chroom [Cr]	10	30	50		µg/l	< 1 ²	1
Nikkel [Ni]	10	24	40		µg/l	< 5 ²	< 5 ²
Koper [Cu]	20	60	100		µg/l	< 5 ²	< 5 ²
Zink [Zn]	60	300	500		µg/l	13	34
Arseen [As]	5	12	20	6,00	µg/l	< 5 ²	120
Cadmium [Cd]	1	3	5		µg/l	< 0,4 ²	< 0,4 ²
Kwik [Hg]	0.05	0.6	1		µg/l	< 0,05 ²	< 0,05 ²
Lood [Pb]	5	12	20		µg/l	< 5 ²	< 5 ²

Watermonster	S	RW	BSN	Max.factor	Eenheid	PB2	PB2
Zone						-	-
Kadastraal perceel						102E	102E
Filterdiepte (m -mv)						1,7-2,7	1,7-2,7
Datum bemonstering						22-9-2023	6/10/2023
IN SITU METINGEN							
Diepte grondwater (m-mv)						1.45	1.55
Zintuiglijke waarneming						-	-
Temperatuur					°C	15.4	15
pH						6.61	6.64
Geleidbaarheid					µS/cm	1000	1034
Aanwezigheid puur product						-	-
METALEN							
Chroom [Cr]	10	30	50		µg/l	< 1 ²	1
Nikkel [Ni]	10	24	40		µg/l	< 5 ²	< 5
Koper [Cu]	20	60	100		µg/l	< 5 ²	< 5
Zink [Zn]	60	300	500		µg/l	< 10 ²	< 10
Arseen [As]	5	12	20		µg/l	11	14
Cadmium [Cd]	1	3	5		µg/l	< 0,4 ²	< 0,4 ²
Kwik [Hg]	0.05	0.6	1		µg/l	< 0,05 ²	< 0,05 ²
Lood [Pb]	5	12	20		µg/l	< 5 ²	< 5 ²

Bijlage XI: Gegevens risico-evaluatie

Administrative information

Name	4014870496 Hoboken
Description	Zware metalen in VDA - actueel en potentieel scenario
Label	IDW
Application	II Site specific risk assessment
Region	Vlaanderen/Brussel

Main results

Chemical	Highest RI	Highest ExCR	Highest pRI	Highest CI
	(>1)	(>10 ⁻⁵)	(>1)	(>1)
Copper	2.405e-1			2.143e-5 (Outdoor air CI)
Zinc	5.760e-1			6.286e-6 (Outdoor air CI)
Arsenic	1.041e+0			8.077e-2 (Outdoor air CI)
Cadmium	6.365e-1			9.000e-2 (Outdoor air CI)
Mercury (Elemental)	8.160e-3			4.233e-2 (Indoor air CI)
Lead	9.343e-1			2.936e-2 (Outdoor air CI)

Conceptual site model

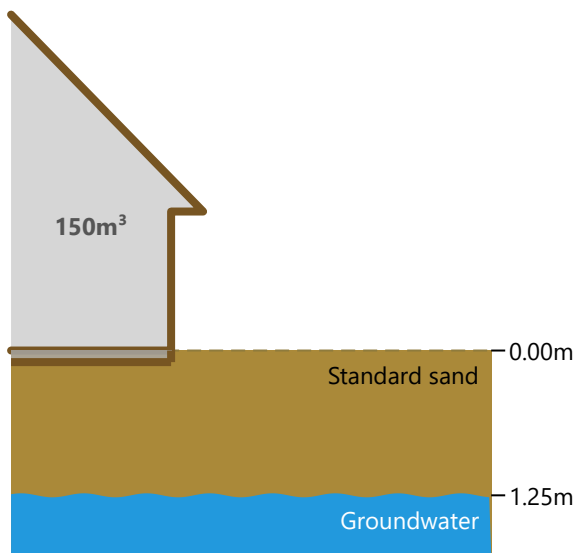
Scenario

Land use	Day recreation, outdoor sports-scouts met binnenlokaal
Based on	Day recreation, outdoor sports

Exposure routes

Oral	Inhalation	Dermal
☒ soil & settled dust	☒ via outdoor air	☒ via soil & settled dust
☐ vegetables	☒ via indoor air	☐ via water (bath & shower)
☐ via meat & milk	☐ during showering	
☐ via eggs		
☐ via water		

Soil profile & concentrations



Site characteristics

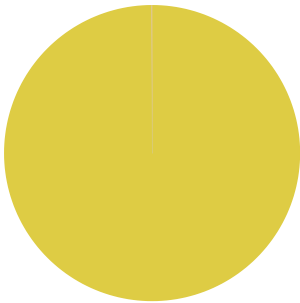
Building type		slab-on-grade
Floor thickness	m	0.1
Floor quality setting		intact floor
Drinking water pipe depth	m	0.8
Length of the site	m	50.0

		Standard sand	Groundwater
Layer properties			
Top of layer	m	0.0	1.3
OM	%	1.0	
Clay content	%	3.6	
pH _{KCl}		4.900e+0	
Concentrations		mg/kg dm	µg/l (Measured)
Copper		1.200e+3	5.000e+0
Zinc		1.100e+3	3.400e+1
Arsenic		1.050e+2	1.400e+1
Cadmium		4.500e+1	4.000e-1
Mercury (Elemental)		2.400e+0	5.000e-2
Lead		1.468e+3	5.000e+0

Results per chemical

Copper

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	2.405e-1	1.768e-1	1.321e-1
Dermal RI for systemic threshold effects	0.000e+0	0.000e+0	0.000e+0
Inhalation RI for systemic threshold effects	6.035e-5	4.701e-5	3.476e-5
Overall RI for systemic threshold effects	2.405e-1	1.768e-1	1.322e-1

Concentration indexes

Concentration index		Limit value
CI Environment		mg/m ³
Water CI		2.000e+3
Outdoor air CI	2.143e-5	5.600e-1
Indoor air CI	2.143e-5	5.600e-1
CI Animal products		mg/kg fw
Beef CI		
Sheep meat CI		
Liver CI		
Kidney CI		
Milk CI		
Butter CI		
Egg CI		
CI feed crops		mg/kg fw
Grass CI		6.000e+0
Maize CI		4.200e+0

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral intake	1.699e-3		3.946e-4		9.240e-5	
intake via eggs	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via local vegetables	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via meat & milk	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
soil & dust ingestion	1.699e-3	100.0 %	3.946e-4	100.0 %	9.240e-5	100.0 %
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
intake via water	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
Dermal intake						
uptake via bathing	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
uptake via showering	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
uptake via soil & dust	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
Intake via inhalation	4.356e-6		3.393e-6		3.122e-6	
inhalation of indoor air	2.178e-6	50.0	1.696e-6	50.0	1.561e-6	50.0
inhalation of outdoor air	2.178e-6	50.0	1.696e-6	50.0	1.561e-6	50.0
inhalation during showering	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

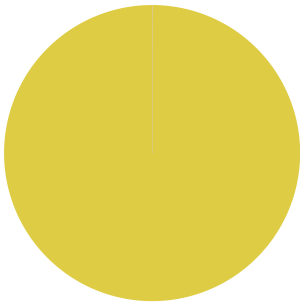
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral	3.848e-2		2.828e-2		2.114e-2	
background oral exposure	3.678e-2	95.6 %	2.789e-2	98.6 %	2.105e-2	99.6 %
local oral exposure	1.699e-3	4.4	3.946e-4	1.4	9.240e-5	0.4
Inhal	3.380e-5		2.633e-5		1.947e-5	
background inhalation exposure	2.944e-5	87.1 %	2.293e-5	87.1 %	1.634e-5	84.0 %
local inhalation exposure	4.356e-6	12.9	3.393e-6	12.9	3.122e-6	16.0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Zinc

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	5.760e-1	4.359e-1	3.251e-1
Dermal RI for systemic threshold effects	0.000e+0	0.000e+0	0.000e+0
Inhalation RI for systemic threshold effects	5.349e-5	4.166e-5	3.006e-5
Overall RI for systemic threshold effects	5.760e-1	4.359e-1	3.252e-1

Concentration indexes

Concentration index		Limit value
CI Environment		mg/m ³
Water CI		5.000e+3
Outdoor air CI	6.286e-6	1.750e+0
Indoor air CI	6.286e-6	1.750e+0
CI Animal products		mg/kg fw
Beef CI		
Sheep meat CI		
Liver CI		
Kidney CI		
Milk CI		
Butter CI		
Egg CI		
CI feed crops		mg/kg fw
Grass CI		6.000e+1
Maize CI		4.200e+1

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral intake	1.557e-3		3.617e-4		8.470e-5	
intake via eggs	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via local vegetables	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via meat & milk	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
soil & dust ingestion	1.557e-3	100.0 %	3.617e-4	100.0 %	8.470e-5	100.0 %
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
intake via water	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
Dermal intake						
uptake via bathing	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
uptake via showering	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
uptake via soil & dust	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
Intake via inhalation	3.993e-6		3.110e-6		2.862e-6	
inhalation of indoor air	1.996e-6	50.0	1.555e-6	50.0	1.431e-6	50.0
inhalation of outdoor air	1.996e-6	50.0	1.555e-6	50.0	1.431e-6	50.0
inhalation during showering	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

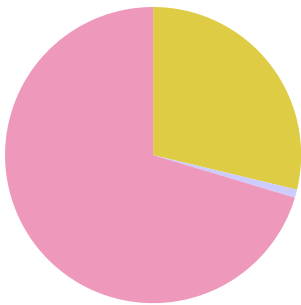
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral	2.880e-1		2.179e-1		1.626e-1	
background oral exposure	2.864e-1	99.5 %	2.176e-1	99.8 %	1.625e-1	99.9 %
local oral exposure	1.557e-3	0.5	3.617e-4	0.2	8.470e-5	0.1
Inhal	9.360e-5		7.291e-5		5.261e-5	
background inhalation exposure	8.961e-5	95.7 %	6.980e-5	95.7 %	4.974e-5	94.6 %
local inhalation exposure	3.993e-6	4.3	3.110e-6	4.3	2.862e-6	5.4

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Arsenic

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	3.215e-1	2.041e-1	1.523e-1
Dermal RI for systemic threshold effects	1.040e-2	8.904e-3	1.775e-3
Inhalation RI for systemic threshold effects	7.087e-1	5.521e-1	3.982e-1
Overall RI for systemic threshold effects	1.041e+0	7.651e-1	5.523e-1

Concentration indexes

Concentration index		Limit value
CI Environment		mg/m ³
Water CI		1.000e+1
Outdoor air CI	8.077e-2	1.300e-5
Indoor air CI	8.077e-2	1.300e-5
CI Animal products		mg/kg fw
Beef CI		
Sheep meat CI		
Liver CI		
Kidney CI		
Milk CI		
Butter CI		
Egg CI		
CI feed crops		mg/kg fw
Grass CI		8.000e-1
Maize CI		5.600e-1

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral intake	1.486e-4		3.453e-5		8.085e-6	
intake via eggs	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via local vegetables	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via meat & milk	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
soil & dust ingestion	1.486e-4 mg/kg bw.d or mg/m ³	100.0 %	3.453e-5 mg/kg bw.d or mg/m ³	100.0 %	8.085e-6 mg/kg bw.d or mg/m ³	100.0 %
intake via water	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
Dermal intake	2.080e-5		1.781e-5		3.549e-6	
uptake via bathing	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
uptake via showering	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
uptake via soil & dust	2.080e-5	100.0 %	1.781e-5	100.0 %	3.549e-6	100.0 %
Intake via inhalation	3.811e-7		2.969e-7		2.732e-7	
inhalation of indoor air	1.906e-7	50.0	1.484e-7	50.0	1.366e-7	50.0
inhalation of outdoor air	1.906e-7	50.0	1.484e-7	50.0	1.366e-7	50.0
inhalation during showering	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

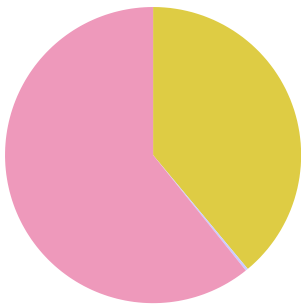
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral	6.431e-4		4.082e-4		3.047e-4	
background oral exposure	4.944e-4	76.9 %	3.737e-4	91.5 %	2.966e-4	97.3 %
local oral exposure	1.486e-4	23.1	3.453e-5	8.5	8.085e-6	2.7
Inhal	9.213e-6		7.177e-6		5.176e-6	
background inhalation exposure	8.832e-6	95.9 %	6.880e-6	95.9 %	4.903e-6	94.7 %
local inhalation exposure	3.811e-7	4.1	2.969e-7	4.1	2.732e-7	5.3

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Cadmium

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	2.480e-1		
Dermal RI for systemic threshold effects	1.718e-3		
Inhalation RI for systemic threshold effects	3.869e-1		
Overall RI for systemic threshold effects	6.365e-1		

Concentration indexes

	Concentration index	Limit value
CI Environment		mg/m ³
Water CI		3.000e+0
Outdoor air CI	9.000e-2	5.000e-6
Indoor air CI	9.000e-2	5.000e-6
CI Animal products		mg/kg fw
Beef CI		5.000e-2
Sheep meat CI		5.000e-2
Liver CI		5.000e-1
Kidney CI		1.000e+0
Milk CI		
Butter CI		
Egg CI		
CI feed crops		mg/kg fw
Grass CI		4.000e-1
Maize CI		2.000e-1
CI vegetables		mg/kg fw
Potato		1.000e-1
Carrot		1.000e-1
Scorzonera and parsnip		1.000e-1
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)		1.000e-1
Bulbous vegetables (as onion)		5.000e-2
Leek		5.000e-2
Tomato		5.000e-2
Cucumber		5.000e-2

	Concentration index	Limit value
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)		5.000e-2
Cabbage		5.000e-2
Cauliflower and broccoli		5.000e-2
Brussels sprouts		5.000e-2
Lettuce		2.000e-1
Lambs lettuce		2.000e-1
Endive		2.000e-1
Spinach		2.000e-1
Chicory		5.000e-2
Celery		1.000e-1
Beans		5.000e-2
Peas		5.000e-2

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral intake	6.369e-5		1.480e-5		3.465e-6	
intake via eggs	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via local vegetables	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via meat & milk	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
soil & dust ingestion	6.369e-5	100.0 %	1.480e-5	100.0 %	3.465e-6	100.0 %
intake via water	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
Dermal intake	2.971e-7		2.544e-7		5.070e-8	
uptake via bathing	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
uptake via showering	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
uptake via soil & dust	2.971e-7	100.0 %	2.544e-7	100.0 %	5.070e-8	100.0 %
Intake via inhalation	1.633e-7		1.272e-7		1.171e-7	
inhalation of indoor air	8.167e-8	50.0	6.362e-8	50.0	5.854e-8	50.0
inhalation of outdoor air	8.167e-8	50.0	6.362e-8	50.0	5.854e-8	50.0
inhalation during showering	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

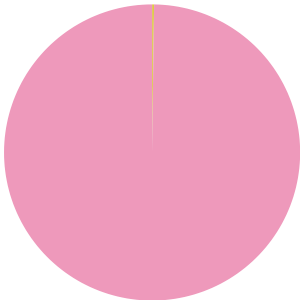
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral	4.878e-4		3.364e-4		2.433e-4	
background oral exposure	4.241e-4	86.9 %	3.216e-4	95.6 %	2.399e-4	98.6 %
local oral exposure	6.369e-5	13.1	1.480e-5	4.4	3.465e-6	1.4
Inhal	3.107e-6		2.421e-6		1.751e-6	
background inhalation exposure	2.944e-6	94.7 %	2.293e-6	94.7 %	1.634e-6	93.3 %
local inhalation exposure	1.633e-7	5.3	1.272e-7	5.3	1.171e-7	6.7

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Mercury (Elemental)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	3.397e-5	7.891e-6	1.848e-6
Dermal RI for systemic threshold effects	0.000e+0	0.000e+0	0.000e+0
Inhalation RI for systemic threshold effects	8.126e-3	6.312e-3	5.792e-3
Overall RI for systemic threshold effects	8.160e-3	6.320e-3	5.794e-3

Concentration indexes

Concentration index		Limit value
CI Environment		mg/m ³
Water CI		1.000e+0
Outdoor air CI	2.445e-3	5.000e-5
Indoor air CI	4.233e-2	5.000e-5
CI Animal products		mg/kg fw
Beef CI		

Concentration index	Limit value
Sheep meat CI	
Liver CI	
Kidney CI	
Milk CI	
Butter CI	
Egg CI	
CI feed crops	mg/kg fw
Grass CI	4.000e-2
Maize CI	2.800e-2

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral intake	3.397e-6		7.891e-7		1.848e-7	
intake via eggs	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via local vegetables	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via meat & milk	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
soil & dust ingestion	3.397e-6	100.0 %	7.891e-7	100.0 %	1.848e-7	100.0 %
intake via water	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
Dermal intake						
uptake via bathing	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
uptake via showering	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
uptake via soil & dust	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
Intake via inhalation	4.063e-7		3.156e-7		2.896e-7	
inhalation of indoor air	3.841e-7	94.5 %	2.992e-7	94.8 %	2.754e-7	95.1 %
inhalation of outdoor air	2.219e-8	5.5	1.637e-8	5.2	1.424e-8	4.9
inhalation during showering	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

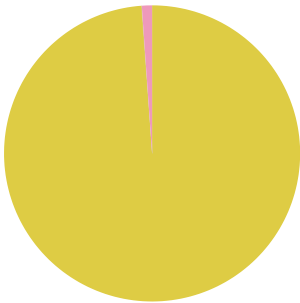
Local vs background exposure

	S-Risk					
	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral	3.397e-6		7.891e-7		1.848e-7	
background oral exposure	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
local oral exposure	3.397e-6	100.0 %	7.891e-7	100.0 %	1.848e-7	100.0 %
Inhal	4.063e-7		3.156e-7		2.896e-7	
background inhalation exposure	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
local inhalation exposure	4.063e-7	100.0 %	3.156e-7	100.0 %	2.896e-7	100.0 %

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Lead

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	9.275e-1	3.507e-1	1.521e-1
Dermal RI for systemic threshold effects	0.000e+0	0.000e+0	0.000e+0
Inhalation RI for systemic threshold effects	6.848e-3	5.335e-3	3.870e-3
Overall RI for systemic threshold effects	9.343e-1	3.560e-1	1.560e-1

Concentration indexes

	Concentration index	Limit value
CI Environment		mg/m ³
Water CI		1.000e+1
Outdoor air CI	2.936e-2	5.000e-4
Indoor air CI	2.936e-2	5.000e-4
CI Animal products		mg/kg fw
Beef CI		1.000e-1
Sheep meat CI		1.000e-1
Liver CI		5.000e-1
Kidney CI		5.000e-1

	Concentration index	Limit value
Milk CI		2.000e-2
Butter CI		1.000e-1
Egg CI		
CI feed crops		mg/kg fw
Grass CI		1.200e+1
Maize CI		2.000e-1
CI vegetables		mg/kg fw
Potato		1.000e-1
Carrot		1.000e-1
Scorzonera and parsnip		1.000e-1
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)		1.000e-1
Bulbous vegetables (as onion)		1.000e-1
Leek		1.000e-1
Tomato		1.000e-1
Cucumber		1.000e-1
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)		1.000e-1
Cabbage		3.000e-1
Cauliflower and broccoli		3.000e-1
Brussels sprouts		3.000e-1
Lettuce		3.000e-1
Lambs lettuce		3.000e-1
Endive		3.000e-1
Spinach		3.000e-1
Chicory		3.000e-1
Celery		3.000e-1
Beans		2.000e-1
Peas		2.000e-1

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral intake	2.078e-3		4.827e-4		1.130e-4	
intake via eggs	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via local vegetables	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
intake via meat & milk	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

	S-Risk					
	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
soil & dust ingestion	2.078e-3	100.0 %	4.827e-4	100.0 %	1.130e-4	100.0 %
intake via water	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0
Dermal intake						
uptake via bathing	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
uptake via showering	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
uptake via soil & dust	0.000e+0		0.000e+0		0.000e+0	
Intake via inhalation	5.328e-6		4.151e-6		3.820e-6	
inhalation of indoor air	2.664e-6	50.0	2.075e-6	50.0	1.910e-6	50.0
inhalation of outdoor air	2.664e-6	50.0	2.075e-6	50.0	1.910e-6	50.0
inhalation during showering	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0	0.000e+0	0.0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³		mg/kg bw.d or mg/m ³	
Oral	3.339e-3		1.262e-3		5.476e-4	
background oral exposure	1.261e-3	37.8	7.797e-4	61.8	4.346e-4	79.4 %
local oral exposure	2.078e-3	62.2	4.827e-4	38.2	1.130e-4	20.6
Inhal	8.629e-5		6.722e-5		4.876e-5	
background inhalation exposure	8.096e-5	93.8 %	6.307e-5	93.8 %	4.494e-5	92.2 %
local inhalation exposure	5.328e-6	6.2	4.151e-6	6.2	3.820e-6	7.8

(*) Refer to the full report for more information about these values.

List of modified parameters

In the table below the parameters are listed that are different from the default value in the system. If the format of the values shown is not immediately clear, refer to the extended report for more details.

Topic	Soil layer	Chemical	Parameter	Value	Comment
Scenario			sc.customized	1	
Scenario			sc.name	Day recreation, outdoor sports-scouts met binnenlokaal	
Scenario			sc.route	1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 0	,,,,,, binnenruimte aanwezig,
Soil	Standard sand	Cadmium	s.layerconcs.c_measured	45	
Soil	Standard sand	Arsenic	s.layerconcs.c_measured	105	
Soil	Standard sand	Lead	s.layerconcs.c_measured	1468	
Soil	Standard sand	Zinc	s.layerconcs.c_measured	1100	
Soil	Standard sand	Copper	s.layerconcs.c_measured	1200	
Soil	Standard sand	Mercury (Elemental)	s.layerconcs.c_measured	2.4	
Water		Cadmium	w.c_gw	0.4	
Water		Arsenic	w.c_gw	14	
Water		Lead	w.c_gw	5	
Water		Zinc	w.c_gw	34	
Water		Copper	w.c_gw	5	
Water		Mercury (Elemental)	w.c_gw	0.05	
Water			w.c_gw_calculated	0	
Water			w.d_gw	1.25	
Indoor air			in.building.buildingtype	2	
Indoor air			in.building.slabongrade.intact.epsilon_vf	0.006	nieuwbouw
Indoor air			in.building.slabongrade.intact.k_vf	3.16227766e-19	nieuwbouw
Indoor air			in.building.slabongrade.stateoffloor	2	
Exposure			e.timeuse	0,8,8,16,1,40, 0,8,8,16,1,40, 0,8,8,16,1,40, 0,8,8,16,1,40, 0,8,8,16,1,40, 0,8,8,16,1,40, 0,8,8,16,1,40, 0,8,8,16,1,40, 0,8,8,16,1,40	gebouw aanwezig voor scouts en evenementen, scouts activiteiten 1 dag in de week tijdens schooljaar, worstcase uitgegaan van

Topic	Soil layer	Chemical	Parameter	Value	Comment
					8u binnen en 8u buiten per week, , , , , , , ,

1 ADMINISTRATIVE INFORMATION	4
2 RESULTS	5
2.1 Copper	5
2.1.1 Risk indexes	5
2.1.2 Concentration indexes	5
2.1.3 Exposure	6
2.1.4 Local versus background exposure	7
2.2 Zinc	7
2.2.1 Risk indexes	7
2.2.2 Concentration indexes	8
2.2.3 Exposure	9
2.2.4 Local versus background exposure	10
2.3 Arsenic	10
2.3.1 Risk indexes	10
2.3.2 Concentration indexes	11
2.3.3 Exposure	12
2.3.4 Local versus background exposure	13
2.4 Cadmium	13
2.4.1 Risk indexes	13
2.4.2 Concentration indexes	14
2.4.3 Exposure	15
2.4.4 Local versus background exposure	16
2.5 Mercury (Elemental)	16
2.5.1 Risk indexes	16
2.5.2 Concentration indexes	17
2.5.3 Exposure	18
2.5.4 Local versus background exposure	19
2.6 Lead	19
2.6.1 Risk indexes	19
2.6.2 Concentration indexes	20
2.6.3 Exposure	21
2.6.4 Local versus background exposure	22
3 CONCEPTUAL SITE MODEL	23
3.1 Scenario	23
3.2 Soil characteristics	23
3.3 3.4 Concentrations	24
3.4.1 Arsenic	24
3.4.2 Cadmium	24
3.4.3 Copper	24
3.4.4 Lead	24

3.4.5 Mercury (Elemental)	25
3.4.6 Zinc	25
3.5 Outdoor air calculations	25
3.6 Vapour intrusion parameters	25
3.7 Indoor dust parameters	26
3.8 Time pattern on-site	26
3.9 Soil/Dust ingestion rates	27
3.10 Activity-based inhalation weight factors	27
3.11 Exposure via food	27
3.11.1 Animal product consumption	27
3.11.2 Vegetable consumption	27
3.11.3 Local animal products fraction	28
3.11.4 Local vegetable products fraction	28
3.12 Chemicals	29
Copper	29
Zinc	33
Arsenic	37
Cadmium	41
Mercury (Elemental)	45
Lead	49
4 DETAIL RESULT	54
4.1 Arsenic	54
4.1.1 Building : General	54
4.1.2 Bathroom air	54
4.1.3 Vegetable concentrations	54
4.1.4 Animal intake data	55
4.1.5 Animal product parameters	56
4.1.6 Chicken parameters	56
4.1.7 Exposure Results	57
4.2 Cadmium	59
4.2.1 Building : General	60
4.2.2 Bathroom air	60
4.2.3 Vegetable concentrations	60
4.2.4 Animal intake data	61
4.2.5 Animal product parameters	62
4.2.6 Chicken parameters	62
4.2.7 Exposure Results	62
4.3 Copper	65
4.3.1 Building : General	65
4.3.2 Bathroom air	65

4.3.3 Vegetable concentrations	65
4.3.4 Animal intake data	66
4.3.5 Animal product parameters	67
4.3.6 Chicken parameters	67
4.3.7 Exposure Results	68
4.4 Lead	70
4.4.1 Building : General	71
4.4.2 Bathroom air	71
4.4.3 Vegetable concentrations	71
4.4.4 Animal intake data	72
4.4.5 Animal product parameters	73
4.4.6 Chicken parameters	73
4.4.7 Exposure Results	73
4.5 Mercury (Elemental)	76
4.5.1 Building : General	76
4.5.2 Bathroom air	76
4.5.3 Vegetable concentrations	76
4.5.4 Animal intake data	77
4.5.5 Animal product parameters	78
4.5.6 Chicken parameters	78
4.5.7 Exposure Results	79
4.6 Zinc	81
4.6.1 Building : General	82
4.6.2 Bathroom air	82
4.6.3 Vegetable concentrations	82
4.6.4 Animal intake data	83
4.6.5 Animal product parameters	84
4.6.6 Chicken parameters	84
4.6.7 Exposure Results	84

1 ADMINISTRATIVE INFORMATION

Name	4014870496 Hoboken
Label	IDW
Application type	II Site specific risk assessment
Region	Vlaanderen/Brussel
Description	Zware metalen in VDA - actueel en potentieel scenario

2 RESULTS

2.1 Copper

2.1.1 Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	2.405E-01	1.768E-01	1.321E-01	
RI_inhal	6.035E-05	4.701E-05	3.476E-05	
RI_dermal	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	
RI overall	2.405E-01	1.768E-01	1.322E-01	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

2.1.2 Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
			2.143E-05		2.143E-05		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	Potato				Cauliflower and broccoli		
	Carrot				Brussels sprouts		
	Scorzonera and parsnip				Lettuce		
	Other root vegetables (as radish)				Lambs lettuce		
	Bulbous vegetables (as onion)				Endive		
	Leek				Spinach		
	Tomato				Chicory		
	Cucumber				Celery		
	Other fruit vegetables (as paprika)				Beans		
	Cabbage				Peas		

2.1.3 Exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg bw.d)	1.699E-03	100.00	3.946E-04	100.00	9.240E-05	100.00
Intake via eggs	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via vegetables	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via meat and dairy products	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Ingestion of soil and dust	1.699E-03	100.00	3.946E-04	100.00	9.240E-05	100.00
Intake via water	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal (mg/kg bw.d)	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

Dermal uptake through bathing	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Inhalation (mg/m ³)	4.356E-06	100.00	3.393E-06	100.00	3.122E-06	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	2.178E-06	50.00	1.696E-06	50.00	1.561E-06	50.00
Exposure concentration indoor inhalation	2.178E-06	50.00	1.696E-06	50.00	1.561E-06	50.00
Exposure concentration inhalation while showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

2.1.4 Local versus background exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)						
Background	3.678E-02	95.59	2.789E-02	98.60	2.105E-02	99.56
Local	1.699E-03	4.41	3.946E-04	1.40	9.240E-05	0.44
Inhalation (mg/m ³)						
Background exposure concentration	2.944E-05	87.11	2.293E-05	87.11	1.634E-05	83.96
Local exposure concentration	4.356E-06	12.89	3.393E-06	12.89	3.122E-06	16.04

2.2 Zinc

2.2.1 Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y
RI_Oral	5.760E-01	4.359E-01	3.251E-01

RI_inhal	5.349E-05	4.166E-05	3.006E-05	
RI_dermal	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	
RI overall	5.760E-01	4.359E-01	3.252E-01	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

2.2.2 Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
			6.286E-06		6.286E-06		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				

Vegetables CI	Potato		Cauliflower and broccoli	
	Carrot		Brussels sprouts	
	Scorzonera and parsnip		Lettuce	
	Other root vegetables (as radish)		Lambs lettuce	
	Bulbous vegetables (as onion)		Endive	
	Leek		Spinach	
	Tomato		Chicory	
	Cucumber		Celery	
	Other fruit vegetables (as paprika)		Beans	
	Cabbage		Peas	

2.2.3 Exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg bw.d)	1.557E-03	100.00	3.617E-04	100.00	8.470E-05	100.00
Intake via eggs	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via vegetables	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via meat and dairy products	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Ingestion of soil and dust	1.557E-03	100.00	3.617E-04	100.00	8.470E-05	100.00
Intake via water	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal (mg/kg bw.d)	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through bathing	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

Inhalation (mg/m ³)	3.993E-06	100.00	3.110E-06	100.00	2.862E-06	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	1.996E-06	50.00	1.555E-06	50.00	1.431E-06	50.00
Exposure concentration indoor inhalation	1.996E-06	50.00	1.555E-06	50.00	1.431E-06	50.00
Exposure concentration inhalation while showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

2.2.4 Local versus background exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)						
Background	2.864E-01	99.46	2.176E-01	99.83	1.625E-01	99.95
Local	1.557E-03	0.54	3.617E-04	0.17	8.470E-05	0.05
Inhalation (mg/m ³)						
Background exposure concentration	8.961E-05	95.73	6.980E-05	95.73	4.974E-05	94.56
Local exposure concentration	3.993E-06	4.27	3.110E-06	4.27	2.862E-06	5.44

2.3 Arsenic

2.3.1 Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y
RI_Oral	3.215E-01	2.041E-01	1.523E-01
RI_inhal	7.087E-01	5.521E-01	3.982E-01
RI_dermal	1.040E-02	8.904E-03	1.775E-03
RI overall	1.041E+00	7.651E-01	5.523E-01
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y
RI_Oral			

RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

2.3.2 Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
			8.077E-02		8.077E-02		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				

Vegetables CI	Potato		Cauliflower and broccoli	
	Carrot		Brussels sprouts	
	Scorzonera and parsnip		Lettuce	
	Other root vegetables (as radish)		Lambs lettuce	
	Bulbous vegetables (as onion)		Endive	
	Leek		Spinach	
	Tomato		Chicory	
	Cucumber		Celery	
	Other fruit vegetables (as paprika)		Beans	
	Cabbage		Peas	

2.3.3 Exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg bw.d)	1.486E-04	100.00	3.453E-05	100.00	8.085E-06	100.00
Intake via eggs	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via vegetables	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via meat and dairy products	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Ingestion of soil and dust	1.486E-04	100.00	3.453E-05	100.00	8.085E-06	100.00
Intake via water	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal (mg/kg bw.d)	2.080E-05	100.00	1.781E-05	100.00	3.549E-06	100.00
Dermal uptake through soil and dust	2.080E-05	100.00	1.781E-05	100.00	3.549E-06	100.00
Dermal uptake through bathing	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

Inhalation (mg/m ³)	3.811E-07	100.00	2.969E-07	100.00	2.732E-07	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	1.906E-07	50.00	1.484E-07	50.00	1.366E-07	50.00
Exposure concentration indoor inhalation	1.906E-07	50.00	1.484E-07	50.00	1.366E-07	50.00
Exposure concentration inhalation while showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

2.3.4 Local versus background exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)						
Background	4.944E-04	76.89	3.737E-04	91.54	2.966E-04	97.35
Local	1.486E-04	23.11	3.453E-05	8.46	8.085E-06	2.65
Inhalation (mg/m ³)						
Background exposure concentration	8.832E-06	95.86	6.880E-06	95.86	4.903E-06	94.72
Local exposure concentration	3.811E-07	4.14	2.969E-07	4.14	2.732E-07	5.28

2.4 Cadmium

2.4.1 Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
	1 to 70y	0 to 0y	0 to 0y
RI_Oral	2.480E-01		
RI_inhal	3.869E-01		
RI_dermal	1.718E-03		
RI overall	6.365E-01		
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3
	1 to 70y	0 to 0y	0 to 0y
RI_Oral			

RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

2.4.2 Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
			9.000E-02		9.000E-02		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				

Vegetables CI	Potato		Cauliflower and broccoli	
	Carrot		Brussels sprouts	
	Scorzonera and parsnip		Lettuce	
	Other root vegetables (as radish)		Lambs lettuce	
	Bulbous vegetables (as onion)		Endive	
	Leek		Spinach	
	Tomato		Chicory	
	Cucumber		Celery	
	Other fruit vegetables (as paprika)		Beans	
	Cabbage		Peas	

2.4.3 Exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg bw.d)	6.369E-05	100.00	1.480E-05	100.00	3.465E-06	100.00
Intake via eggs	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via vegetables	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via meat and dairy products	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Ingestion of soil and dust	6.369E-05	100.00	1.480E-05	100.00	3.465E-06	100.00
Intake via water	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal (mg/kg bw.d)	2.971E-07	100.00	2.544E-07	100.00	5.070E-08	100.00
Dermal uptake through soil and dust	2.971E-07	100.00	2.544E-07	100.00	5.070E-08	100.00
Dermal uptake through bathing	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

Inhalation (mg/m ³)	1.633E-07	100.00	1.272E-07	100.00	1.171E-07	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	8.167E-08	50.00	6.362E-08	50.00	5.854E-08	50.00
Exposure concentration indoor inhalation	8.167E-08	50.00	6.362E-08	50.00	5.854E-08	50.00
Exposure concentration inhalation while showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

2.4.4 Local versus background exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)						
Background	4.241E-04	86.94	3.216E-04	95.60	2.399E-04	98.58
Local	6.369E-05	13.06	1.480E-05	4.40	3.465E-06	1.42
Inhalation (mg/m ³)						
Background exposure concentration	2.944E-06	94.74	2.293E-06	94.74	1.634E-06	93.31
Local exposure concentration	1.633E-07	5.26	1.272E-07	5.26	1.171E-07	6.69

2.5 Mercury (Elemental)

2.5.1 Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y
RI_Oral	3.397E-05	7.891E-06	1.848E-06
RI_inhal	8.126E-03	6.312E-03	5.792E-03
RI_dermal	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
RI overall	8.160E-03	6.320E-03	5.794E-03
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y
RI_Oral			

RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

2.5.2 Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
			2.445E-03		4.233E-02		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				

Vegetables CI	Potato		Cauliflower and broccoli	
	Carrot		Brussels sprouts	
	Scorzonera and parsnip		Lettuce	
	Other root vegetables (as radish)		Lambs lettuce	
	Bulbous vegetables (as onion)		Endive	
	Leek		Spinach	
	Tomato		Chicory	
	Cucumber		Celery	
	Other fruit vegetables (as paprika)		Beans	
	Cabbage		Peas	

2.5.3 Exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg bw.d)	3.397E-06	100.00	7.891E-07	100.00	1.848E-07	100.00
Intake via eggs	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via vegetables	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via meat and dairy products	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Ingestion of soil and dust	3.397E-06	100.00	7.891E-07	100.00	1.848E-07	100.00
Intake via water	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal (mg/kg bw.d)	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through bathing	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

Inhalation (mg/m ³)	4.063E-07	100.00	3.156E-07	100.00	2.896E-07	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	2.219E-08	5.46	1.637E-08	5.19	1.424E-08	4.92
Exposure concentration indoor inhalation	3.841E-07	94.54	2.992E-07	94.81	2.754E-07	95.08
Exposure concentration inhalation while showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

2.5.4 Local versus background exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)						
Background	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Local	3.397E-06	100.00	7.891E-07	100.00	1.848E-07	100.00
Inhalation (mg/m ³)						
Background exposure concentration	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Local exposure concentration	4.063E-07	100.00	3.156E-07	100.00	2.896E-07	100.00

2.6 Lead

2.6.1 Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y
RI_Oral	9.275E-01	3.507E-01	1.521E-01
RI_inhal	6.848E-03	5.335E-03	3.870E-03
RI_dermal	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
RI overall	9.343E-01	3.560E-01	1.560E-01
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y
RI_Oral			

RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	0.000E+00	0.000E+00	1.000E+00	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

2.6.2 Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
			2.936E-02		2.936E-02		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				

Vegetables CI	Potato		Cauliflower and broccoli	
	Carrot		Brussels sprouts	
	Scorzonera and parsnip		Lettuce	
	Other root vegetables (as radish)		Lambs lettuce	
	Bulbous vegetables (as onion)		Endive	
	Leek		Spinach	
	Tomato		Chicory	
	Cucumber		Celery	
	Other fruit vegetables (as paprika)		Beans	
	Cabbage		Peas	

2.6.3 Exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg bw.d)	2.078E-03	100.00	4.827E-04	100.00	1.130E-04	100.00
Intake via eggs	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via vegetables	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Intake via meat and dairy products	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Ingestion of soil and dust	2.078E-03	100.00	4.827E-04	100.00	1.130E-04	100.00
Intake via water	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal (mg/kg bw.d)	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through bathing	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00
Dermal uptake through showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

Inhalation (mg/m ³)	5.328E-06	100.00	4.151E-06	100.00	3.820E-06	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	2.664E-06	50.00	2.075E-06	50.00	1.910E-06	50.00
Exposure concentration indoor inhalation	2.664E-06	50.00	2.075E-06	50.00	1.910E-06	50.00
Exposure concentration inhalation while showering	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00	0.000E+00	0.00

2.6.4 Local versus background exposure

	1 -< 6yr		6 -< 15yr		15 - 71yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)						
Background	1.261E-03	37.77	7.797E-04	61.76	4.346E-04	79.36
Local	2.078E-03	62.23	4.827E-04	38.24	1.130E-04	20.64
Inhalation (mg/m ³)						
Background exposure concentration	8.096E-05	93.83	6.307E-05	93.83	4.494E-05	92.17
Local exposure concentration	5.328E-06	6.17	4.151E-06	6.17	3.820E-06	7.83

3 CONCEPTUAL SITE MODEL

3.1 Scenario

Land use: Day recreation, outdoor sports-scouts met binnenlokaal

Based on: Day recreation, outdoor sports

Tabel-2 Exposure pathways

Intake via eggs	
Intake via vegetables	
Intake via meat and milk	
Oral intake of soil and indoor settled dust	X
Oral intake via water	
Dermal uptake from soil and indoor settled dust	X
Dermal uptake from water (shower and bath)	
Inhalation via ambient air	X
Inhalation via indoor air	X
Inhalation during showering	

3.2 Soil characteristics

Standard sand		Justification
Soil type	Standard sand	
Top of layer (m)	0.0	
Organic matter (%)	1.034E+00	
Clay content (%)	3.600E+00	
pH_KCl	4.900E+00	
Bulk density ρ_s (kg/m ³)	1.575E+03	
Air-filled porosity θ_a (m ³ /m ³)	3.100E-01	
Water-filled porosity θ_w (m ³ /m ³)	9.000E-02	
Total soil porosity θ_s (m ³ /m ³)	4.000E-01	
Soil air permeability (m ²)	5.500E-12	
CEC (meq/100g)	4.800E+00	
Al (mg/kg dm)	1.025E+03	
Fe (mg/kg dm)	2.000E+03	
P_tot (mg/kg dm)	1.250E+03	
Water content in capillary zone θ_{wc} (m ³ /m ³)	3.300E-01	
Length of capillary zone L_{cz} (m)	3.000E-01	

3.3 3.4 Concentrations

3.4.1 Arsenic

Name	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	mg/m ³
Standard sand	0.0	1.050E+02		
User defined groundwater concentration				1.400E+01

3.4.1.1 Pathway-specific concentrations

3.4.1.2 Concentrations in transfer media

3.4.2 Cadmium

Name	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	mg/m ³
Standard sand	0.0	4.500E+01		
User defined groundwater concentration				4.000E-01

3.4.2.1 Pathway-specific concentrations

3.4.2.2 Concentrations in transfer media

3.4.3 Copper

Name	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	mg/m ³
Standard sand	0.0	1.200E+03		
User defined groundwater concentration				5.000E+00

3.4.3.1 Pathway-specific concentrations

3.4.3.2 Concentrations in transfer media

3.4.4 Lead

Name	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	mg/m ³
Standard sand	0.0	1.468E+03		
User defined groundwater concentration				5.000E+00

3.4.4.1 Pathway-specific concentrations

3.4.4.2 Concentrations in transfer media

3.4.5 Mercury (Elemental)

Name	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	mg/m ³
Standard sand	0.0	2.400E+00		
User defined groundwater concentration				5.000E-02

3.4.5.1 Pathway-specific concentrations

3.4.5.2 Concentrations in transfer media

3.4.6 Zinc

Name	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	mg/m ³
Standard sand	0.0	1.100E+03		
User defined groundwater concentration				3.400E+01

3.4.6.1 Pathway-specific concentrations

3.4.6.2 Concentrations in transfer media

Groundwater		Justification
Depth of groundwater table (m-mv)	1.250	[null]
Groundwater concentration entered ?	Yes	[null]

3.5 Outdoor air calculations

Outdoor air parameters		Justification
Length of the site in dominant wind direction (m)	5.000E+01	
Terrain roughness length (m)	1.000E-01	
Height (m)	1.000E+01	
Wind velocity at height 10.000m (m/h)	2.880E+05	
PM10 concentration resulting from soil (µg/m ³)	5.000E+00	
Enrichment factor soil - soil-derived PM10	2.000E+00	

3.6 Vapour intrusion parameters

Building parameters		Justification
Building type	Slab-on-grade	[null]
State of the floor	Intact floor	[null]
Volume of indoor space (m ³)	1.500E+02	
Depth of concrete slab below soil surface (m)	1.000E-01	
Thickness of the slab (m)	1.000E-01	
Surface area of the slab (m ²)	5.000E+01	
Basic air exchange rate for the indoor space (1/d)	2.400E+01	
Air permeability of the slab (m ²)	3.162E-19	["nieuwbouw"]
Air-filled porosity of the slab (m ³ /m ³)	6.000E-03	["nieuwbouw"]
Pressure difference between indoor space and soil (Pa)	1.000E+00	
Buffer space	7.500E-01	

3.7 Indoor dust parameters

Indoor dust		Justification
Fraction of soil in indoor settled dust (-)	2.500E-01	
Enrichment factor soil to indoor settled dust (-)	1.500E+00	
Ratio of PM10 concentration indoor/outdoor (-)	1.000E+00	

3.8 Time pattern on-site

Age	Sleep (h/d)	Awake inside (h/d)	Outside (h/d)	Total on site (h/d)	EF_week (d/wk)	EF_year (wk/yr)
1 -< 3yr	0	8	8	16	1	40
3 -< 6yr	0	8	8	16	1	40
6 -< 10yr	0	8	8	16	1	40
10 -< 15yr	0	8	8	16	1	40
15 -< 21yr	0	8	8	16	1	40
21 -< 31yr	0	8	8	16	1	40
31 -< 41yr	0	8	8	16	1	40
41 -< 51yr	0	8	8	16	1	40
51 -< 61yr	0	8	8	16	1	40
>= 61yr	0	8	8	16	1	40

Justification: ["gebouw aanwezig voor scouts en evenementen, scouts activiteiten 1 dag in de week tijdens schooljaar, worstcase uitgegaan van 8u binnen en 8u buiten per week",null,null,null,null,null,null,null,null,null]

3.9 Soil/Dust ingestion rates

Age	Hourly soil intake rate (mg/h)	Hourly dust intake rate (mg/h)
1 -< 3yr	26	4
3 -< 6yr	20	3
6 -< 10yr	13	2
10 -< 15yr	11	2
15 -< 21yr	9	2
21 -< 31yr	5	1.8
31 -< 41yr	5	1.8
41 -< 51yr	5	1.8
51 -< 61yr	5	1.8
>= 61yr	5	1.8

3.10 Activity-based inhalation weight factors

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Activity-based weight factor (-)	2.700E+00	2.700E+00	2.700E+00	2.700E+00	2.700E+00	3.600E+00	3.600E+00	3.600E+00	3.600E+00	3.600E+00

Justification:

3.11 Exposure via food

3.11.1 Animal product consumption

(g/d)	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Beef	1.000E+01	1.000E+01	1.800E+01	3.000E+01	3.700E+01	3.200E+01	3.600E+01	3.700E+01	3.800E+01	3.500E+01
Organ meat	0.000E+00	7.000E-02	2.300E-01	4.600E-01	3.900E-01	1.500E-01	2.800E-01	2.800E-01	2.800E-01	2.800E-01
Milk	3.950E+02	3.870E+02	3.400E+02	2.800E+02	2.290E+02	2.150E+02	1.810E+02	1.860E+02	1.910E+02	2.110E+02
Butter	4.000E-01	4.600E-01	9.700E-01	1.600E+00	2.600E+00	3.100E+00	3.400E+00	4.700E+00	6.000E+00	7.500E+00
Eggs	1.500E+01	2.900E+01	3.000E+01	3.000E+01	3.300E+01	4.100E+01	4.300E+01	4.500E+01	4.700E+01	4.400E+01

Justification:

3.11.2 Vegetable consumption

(g/d)	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Potato	3.630E+01	8.535E+01	1.008E+02	1.207E+02	1.402E+02	1.299E+02	1.245E+02	1.293E+02	1.343E+02	1.372E+02
Carrot	9.120E+00	1.445E+01	1.543E+01	1.668E+01	2.157E+01	2.478E+01	2.478E+01	2.478E+01	2.478E+01	2.478E+01

Scorzonera and parsnip	2.400E-01	3.800E-01	4.800E-01	6.000E-01	7.900E-01	4.600E-01	4.600E-01	4.600E-01	4.600E-01	4.600E-01
Other root vegetables (as radish)	4.500E-01	7.100E-01	8.100E-01	9.500E-01	1.450E+00	1.700E+00	1.700E+00	1.700E+00	1.700E+00	1.700E+00
Bulbous vegetables (as onion)	2.230E+00	3.530E+00	5.590E+00	8.250E+00	1.168E+01	1.385E+01	1.385E+01	1.385E+01	1.385E+01	1.385E+01
Leek	3.610E+00	5.730E+00	5.350E+00	4.860E+00	5.040E+00	5.300E+00	5.300E+00	5.300E+00	5.300E+00	5.300E+00
Tomato	6.400E+00	1.013E+01	1.617E+01	2.393E+01	3.677E+01	5.314E+01	5.314E+01	5.314E+01	5.314E+01	5.314E+01
Cucumber	1.610E+00	2.560E+00	3.700E+00	5.180E+00	8.590E+00	1.698E+01	1.698E+01	1.698E+01	1.698E+01	1.698E+01
Other fruit vegetables (as paprika)	8.800E-01	1.390E+00	1.740E+00	2.190E+00	4.410E+00	9.030E+00	9.030E+00	9.030E+00	9.030E+00	9.030E+00
Cabbage	1.740E+00	2.760E+00	2.400E+00	1.930E+00	1.500E+00	2.500E+00	2.500E+00	2.500E+00	2.500E+00	2.500E+00
Cauliflower and broccoli	3.760E+00	5.950E+00	6.490E+00	7.190E+00	1.054E+01	1.350E+01	1.350E+01	1.350E+01	1.350E+01	1.350E+01
Brussels sprouts	1.740E+00	2.760E+00	2.400E+00	1.930E+00	1.500E+00	2.500E+00	2.500E+00	2.500E+00	2.500E+00	2.500E+00
Lettuce	5.000E-01	7.900E-01	2.900E+00	5.620E+00	8.450E+00	1.056E+01	1.056E+01	1.056E+01	1.056E+01	1.056E+01
Lambs lettuce	1.400E-01	2.200E-01	4.400E-01	7.200E-01	1.200E+00	9.200E-01	9.200E-01	9.200E-01	9.200E-01	9.200E-01
Endive	1.400E-01	2.200E-01	4.400E-01	7.200E-01	1.200E+00	9.200E-01	9.200E-01	9.200E-01	9.200E-01	9.200E-01
Spinach	4.080E+00	6.460E+00	6.380E+00	6.280E+00	5.290E+00	8.540E+00	8.540E+00	8.540E+00	8.540E+00	8.540E+00
Chicory	2.070E+00	3.280E+00	4.720E+00	6.580E+00	8.890E+00	9.330E+00	9.330E+00	9.330E+00	9.330E+00	9.330E+00
Celery	9.000E-01	1.420E+00	1.580E+00	1.880E+00	2.080E+00	2.430E+00	2.430E+00	2.430E+00	2.430E+00	2.430E+00
Beans	3.470E+00	5.490E+00	6.420E+00	7.630E+00	9.600E+00	1.175E+01	1.175E+01	1.175E+01	1.175E+01	1.175E+01
Peas	2.000E+00	3.170E+00	3.510E+00	3.960E+00	4.190E+00	3.870E+00	3.870E+00	3.870E+00	3.870E+00	3.870E+00

Justification:

3.11.3 Local animal products fraction

Beef	0.000E+00
Organ meat	0.000E+00
Milk	0.000E+00
Butter	0.000E+00
Eggs	0.000E+00

Justification:

3.11.4 Local vegetable products fraction

Potatoes	0.000E+00
----------	-----------

Root and tuberous plants	0.000E+00
Bulbous plants	0.000E+00
Fruit vegetables	0.000E+00
Cabbages	0.000E+00
Leafy vegetables	0.000E+00
Leguminous vegetables	0.000E+00

Justification:

3.12 Chemicals

Copper

Physicochemical properties		Justification
Name	Copper	
Based on template (if customized)	Copper	
Casnr	7440-50-8	
Organic	Inorganic	
M (g/mol)	6.350E+01	
S (mg/l)	1.000E+47	
Ts (°C)	2.000E+01	
P (Pa)	0.000E+00	
Tp (°C)	2.000E+01	
H (Pa m³/mol)	0.000E+00	
Th (°C)	2.000E+01	
Kd (dm³/kg)		
Log(Kd) equation parameters		
A (intercept)	0.000E+00	
B (log(clay))	0.000E+00	
C (log(conc))	0.000E+00	
D (log(CEC))	0.000E+00	
E (log(OM))	1.140E+00	
F (pH_CaCl2)	2.400E-01	
Dpe (m²/day)	0.000E+00	
Dpvc (m²/day)	0.000E+00	
Da (m²/day)	9.452E-01	
Dw (m²/day)	9.452E-05	

3.12.0.1 Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)	Justification
-------------------------	---------------

Cow meat BTF	0.1	
Cow liver BTF	0.2	
Cow kidney BTF	0.2	
Cow milk BTF	0.015848931924611134	
Sheep meat BTF	0.0073	
Chicken soil-to-egg BTF	0.44	
Chicken feed-to-egg BTF	0.44	
Background levels for animal transfer		Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Silage grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Maize (mg/kg dw)	0.000E+00	
Concentration (mg/kg dw)	0.000E+00	
Feed mixture (mg/kg dw)	0.000E+00	
Other water (mg/m ³)	0.000E+00	

3.12.0.2 Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)	
1 -< 3yr	3.440E-02	
3 -< 6yr	3.700E-02	
6 -< 10yr	3.120E-02	
10 -< 15yr	2.420E-02	
15 -< 21yr	2.120E-02	
21 -< 31yr	1.980E-02	
31 -< 41yr	2.000E-02	
41 -< 51yr	2.000E-02	
51 -< 61yr	1.980E-02	
>= 61yr	1.980E-02	
		Justification
Drinking water (mg/m ³)	4.000E+01	
Outdoor air (mg/m ³)	1.600E-05	
Indoor air (mg/m ³)	1.600E-05	
Potatoes (mg/kg fw)	1.000E+00	
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	1.000E+00	
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	1.000E+00	
Fruit vegetables (mg/kg fw)	8.500E-01	
Cabbages (mg/kg fw)	8.500E-01	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	7.600E-01	

Leguminous vegetables (mg/kg fw)	8.500E-01	
Beef (mg/kg fw)	1.300E+00	
Organ meat (mg/kg fw)	5.000E+01	
Milk (mg/kg fw)	5.000E-02	
Butter (mg/kg fw)	8.000E-02	
Eggs (mg/kg fw)	6.200E-01	

Exposure parameters

Exposure parameters	Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.000E+00
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.000E+00
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.000E+00
K _p (cm/h)	1.000E-03
Model used	
FA (-)	1.000E+00
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	0.000E+00

age-dependent weight factor for inhalation

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.900E+00	1.800E+00	1.600E+00	1.300E+00	1.200E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00

3.12.0.3 Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects

Age	Group 1	Group 2	Group 3
1 -< 3yr	X		
3 -< 6yr	X		
6 -< 10yr		X	
10 -< 15yr		X	
>= 15yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	5.600E-01	5.600E-01	5.600E-01
Oral TDI (mg / (kg bw d))	1.600E-01	1.600E-01	1.600E-01

Dermal TDI (mg / (kg bw d))	1.300E-01	1.300E-01	1.300E-01
-----------------------------	-----------	-----------	-----------

Local effects No

Non-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

Pseudo-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

3.12.0.4 Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	2.000E+03	
Outdoor air (mg/m ³)	5.600E-01	
Indoor air (mg/m ³)	5.600E-01	
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)	6.000E+00	
Maize (mg/kg fw)	4.200E+00	

Potato		
Carrot		
Scorzonera and parsnip		
Other root vegetables (as radish)		
Bulbous vegetables (as onion)		
Leek		
Tomato		
Cucumber		
Other fruit vegetables (as paprika)		
Cabbage		
Cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
Lettuce		
Lambs lettuce		
Endive		
Spinach		
Chicory		
Celery		
Beans		
Peas		

Zinc

Physicochemical properties		Justification
Name	Zinc	
Based on template (if customized)	Zinc	
Casnr	7440-66-6	
Organic	Inorganic	
M (g/mol)	6.540E+01	
S (mg/l)	1.000E+47	
Ts (°C)	2.000E+01	
P (Pa)	0.000E+00	
Tp (°C)	2.000E+01	
H (Pa m³/mol)	0.000E+00	
Th (°C)	2.000E+01	
Kd (dm³/kg)		
Log(Kd) equation parameters		
A (intercept)	-1.090E+00	

B (log(clay))	0.000E+00	
C (log(conc))	0.000E+00	
D (log(CEC))	0.000E+00	
E (log(OM))	0.000E+00	
F (pH_CaCl2)	6.100E-01	
Dpe (m ² /day)	0.000E+00	
Dpvc (m ² /day)	0.000E+00	
Da (m ² /day)	9.314E-01	
Dw (m ² /day)	9.314E-05	

3.12.0.1 Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Justification
Cow meat BTF	0.1	
Cow liver BTF	0.12	
Cow kidney BTF	0.12	
Cow milk BTF	0.015848931924611134	
Sheep meat BTF	0.12	
Chicken soil-to-egg BTF	1.1	
Chicken feed-to-egg BTF	1.1	
Background levels for animal transfer		Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Silage grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Maize (mg/kg dw)	0.000E+00	
Concentration (mg/kg dw)	0.000E+00	
Feed mixture (mg/kg dw)	0.000E+00	
Other water (mg/m ³)	0.000E+00	

3.12.0.2 Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3yr	2.700E-01
3 -< 6yr	2.900E-01
6 -< 10yr	2.450E-01
10 -< 15yr	1.900E-01
15 -< 21yr	1.660E-01
21 -< 31yr	1.550E-01
31 -< 41yr	1.570E-01
41 -< 51yr	1.570E-01
51 -< 61yr	1.550E-01
>= 61yr	1.550E-01

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	2.170E+02	
Outdoor air (mg/m ³)	4.870E-05	
Indoor air (mg/m ³)	4.870E-05	
Potatoes (mg/kg fw)	3.300E+00	
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	3.300E+00	
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	3.300E+00	
Fruit vegetables (mg/kg fw)	2.400E+00	
Cabbages (mg/kg fw)	2.400E+00	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	3.900E+00	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	2.400E+00	
Beef (mg/kg fw)	5.200E+01	
Organ meat (mg/kg fw)	5.200E+01	
Milk (mg/kg fw)	3.900E+00	
Butter (mg/kg fw)	5.000E-01	
Eggs (mg/kg fw)	1.300E+01	

Exposure parameters

Exposure parameters		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.000E+00	
K _p (cm/h)	6.000E-04	
Model used		
FA (-)	1.000E+00	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	0.000E+00	

age-dependent weight factor for inhalation

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.900E+00	1.800E+00	1.600E+00	1.300E+00	1.200E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00

3.12.0.3 Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects

Age	Group 1	Group 2	Group 3
1 -< 3yr	X		
3 -< 6yr	X		
6 -< 10yr		X	
10 -< 15yr		X	
>= 15yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	1.750E+00	1.750E+00	1.750E+00
Oral TDI (mg / (kg bw d))	5.000E-01	5.000E-01	5.000E-01
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	1.500E-01	1.500E-01	1.500E-01

Local effects No

Non-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

Pseudo-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

3.12.0.4 Concentration limits

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	5.000E+03
Outdoor air (mg/m ³)	1.750E+00
Indoor air (mg/m ³)	1.750E+00
Beef (mg/kg fw)	
Sheep (mg/kg fw)	
Liver (mg/kg fw)	
Kidney (mg/kg fw)	
Milk (mg/kg fw)	
Butter (mg/kg fw)	
Eggs (mg/kg fw)	
Grass (mg/kg fw)	6.000E+01
Maize (mg/kg fw)	4.200E+01

Potato		
Carrot		
Scorzonera and parsnip		
Other root vegetables (as radish)		
Bulbous vegetables (as onion)		
Leek		
Tomato		
Cucumber		
Other fruit vegetables (as paprika)		
Cabbage		
Cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
Lettuce		
Lambs lettuce		
Endive		
Spinach		
Chicory		
Celery		
Beans		
Peas		

Arsenic

Physicochemical properties		Justification
Name	Arsenic	
Based on template (if customized)	Arsenic	
Casnr	7440-38-2	
Organic	Inorganic	
M (g/mol)	7.490E+01	
S (mg/l)	1.000E+47	
Ts (°C)	2.000E+01	
P (Pa)	0.000E+00	
Tp (°C)	2.000E+01	
H (Pa m³/mol)	0.000E+00	
Th (°C)	2.000E+01	
Kd (dm³/kg)		
Log(Kd) equation parameters		
A (intercept)	1.680E+00	

B (log(clay))	1.260E+00	
C (log(conc))	0.000E+00	
D (log(CEC))	0.000E+00	
E (log(OM))	0.000E+00	
F (pH_CaCl2)	0.000E+00	
Dpe (m ² /day)	0.000E+00	
Dpvc (m ² /day)	0.000E+00	
Da (m ² /day)	8.703E-01	
Dw (m ² /day)	8.703E-05	

3.12.0.1 Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Justification
Cow meat BTF	0.00136	
Cow liver BTF	0.0042	
Cow kidney BTF	0.0049	
Cow milk BTF	0.0001	
Sheep meat BTF	0.0025	
Chicken soil-to-egg BTF	0.46	
Chicken feed-to-egg BTF	0.46	
Background levels for animal transfer		Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Silage grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Maize (mg/kg dw)	0.000E+00	
Concentration (mg/kg dw)	0.000E+00	
Feed mixture (mg/kg dw)	0.000E+00	
Other water (mg/m ³)	0.000E+00	

3.12.0.2 Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3yr	4.440E-04
3 -< 6yr	4.770E-04
6 -< 10yr	4.020E-04
10 -< 15yr	3.120E-04
15 -< 21yr	2.730E-04
21 -< 31yr	2.550E-04
31 -< 41yr	2.580E-04
41 -< 51yr	2.580E-04
51 -< 61yr	2.550E-04
>= 61yr	2.550E-04

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	1.500E+00	
Outdoor air (mg/m ³)	4.800E-06	
Indoor air (mg/m ³)	4.800E-06	
Potatoes (mg/kg fw)	2.000E-03	
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	2.000E-03	
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	2.000E-03	
Fruit vegetables (mg/kg fw)	5.000E-03	
Cabbages (mg/kg fw)	5.000E-03	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	3.000E-03	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	5.000E-03	
Beef (mg/kg fw)	3.000E-03	
Organ meat (mg/kg fw)	4.000E-03	
Milk (mg/kg fw)	4.000E-04	
Butter (mg/kg fw)	3.000E-03	
Eggs (mg/kg fw)	9.000E-04	

Exposure parameters

Exposure parameters		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.000E+00	
K _p (cm/h)	1.000E-03	
Model used		
FA (-)	1.000E+00	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	3.000E-02	

age-dependent weight factor for inhalation

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.900E+00	1.800E+00	1.600E+00	1.300E+00	1.200E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00

3.12.0.3 Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects

Age	Group 1	Group 2	Group 3
1 -< 3yr	X		
3 -< 6yr	X		
6 -< 10yr		X	
10 -< 15yr		X	
>= 15yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	1.300E-05	1.300E-05	1.300E-05
Oral TDI (mg / (kg bw d))	2.000E-03	2.000E-03	2.000E-03
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	2.000E-03	2.000E-03	2.000E-03

Local effects No

Non-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

Pseudo-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

3.12.0.4 Concentration limits

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	1.000E+01
Outdoor air (mg/m ³)	1.300E-05
Indoor air (mg/m ³)	1.300E-05
Beef (mg/kg fw)	
Sheep (mg/kg fw)	
Liver (mg/kg fw)	
Kidney (mg/kg fw)	
Milk (mg/kg fw)	
Butter (mg/kg fw)	
Eggs (mg/kg fw)	
Grass (mg/kg fw)	8.000E-01
Maize (mg/kg fw)	5.600E-01

Potato		
Carrot		
Scorzonera and parsnip		
Other root vegetables (as radish)		
Bulbous vegetables (as onion)		
Leek		
Tomato		
Cucumber		
Other fruit vegetables (as paprika)		
Cabbage		
Cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
Lettuce		
Lambs lettuce		
Endive		
Spinach		
Chicory		
Celery		
Beans		
Peas		

Cadmium

Physicochemical properties		Justification
Name	Cadmium	
Based on template (if customized)	Cadmium	
Casnr	7440-43-9	
Organic	Inorganic	
M (g/mol)	1.124E+02	
S (mg/l)	1.000E+47	
Ts (°C)	2.000E+01	
P (Pa)	0.000E+00	
Tp (°C)	2.000E+01	
H (Pa m³/mol)	0.000E+00	
Th (°C)	2.000E+01	
Kd (dm³/kg)		
Log(Kd) equation parameters		
A (intercept)	-1.900E-01	

B (log(clay))	0.000E+00	
C (log(conc))	0.000E+00	
D (log(CEC))	0.000E+00	
E (log(OM))	0.000E+00	
F (pH_CaCl2)	4.600E-01	
Dpe (m ² /day)	0.000E+00	
Dpvc (m ² /day)	0.000E+00	
Da (m ² /day)	7.105E-01	
Dw (m ² /day)	7.105E-05	

3.12.0.1 Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Justification
Cow meat BTF	0.000136	
Cow liver BTF	0.054	
Cow kidney BTF	0.0052	
Cow milk BTF	1.9e-06	
Sheep meat BTF	0.022	
Chicken soil-to-egg BTF	0.067	
Chicken feed-to-egg BTF	0.067	
Background levels for animal transfer		Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Silage grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Maize (mg/kg dw)	0.000E+00	
Concentration (mg/kg dw)	0.000E+00	
Feed mixture (mg/kg dw)	0.000E+00	
Other water (mg/m ³)	0.000E+00	

3.12.0.2 Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3yr	4.010E-04
3 -< 6yr	4.310E-04
6 -< 10yr	3.630E-04
10 -< 15yr	2.820E-04
15 -< 21yr	2.470E-04
21 -< 31yr	2.310E-04
31 -< 41yr	2.330E-04
41 -< 51yr	2.330E-04
51 -< 61yr	2.310E-04
>= 61yr	2.310E-04

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	2.500E-01	
Outdoor air (mg/m ³)	1.600E-06	
Indoor air (mg/m ³)	1.600E-06	
Potatoes (mg/kg fw)	3.600E-02	
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	3.600E-02	
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	3.600E-02	
Fruit vegetables (mg/kg fw)	1.300E-02	
Cabbages (mg/kg fw)	1.300E-02	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	3.300E-02	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	1.300E-02	
Beef (mg/kg fw)	6.000E-03	
Organ meat (mg/kg fw)	9.400E-02	
Milk (mg/kg fw)	6.000E-04	
Butter (mg/kg fw)	6.000E-03	
Eggs (mg/kg fw)	3.000E-03	

Exposure parameters

Exposure parameters		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.000E+00	
K _p (cm/h)	1.000E-03	
Model used		
FA (-)	1.000E+00	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.000E-03	

age-dependent weight factor for inhalation

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.900E+00	1.800E+00	1.600E+00	1.300E+00	1.200E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00

3.12.0.3 Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects

Age	Group 1	Group 2	Group 3
1 -< 3yr	X		
3 -< 6yr	X		
6 -< 10yr	X		
10 -< 15yr	X		
>= 15yr	X		
Inhalation TCA (mg/m ³)	5.000E-06	5.000E-06	5.000E-06
Oral TDI (mg / (kg bw d))	1.100E-03	1.100E-03	1.100E-03
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	5.500E-05	5.500E-05	5.500E-05

Local effects No

Non-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

Pseudo-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

3.12.0.4 Concentration limits

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	3.000E+00
Outdoor air (mg/m ³)	5.000E-06
Indoor air (mg/m ³)	5.000E-06
Beef (mg/kg fw)	5.000E-02
Sheep (mg/kg fw)	5.000E-02
Liver (mg/kg fw)	5.000E-01
Kidney (mg/kg fw)	1.000E+00
Milk (mg/kg fw)	
Butter (mg/kg fw)	
Eggs (mg/kg fw)	
Grass (mg/kg fw)	4.000E-01
Maize (mg/kg fw)	2.000E-01

Potato	1.000E-01	
Carrot	1.000E-01	
Scorzonera and parsnip	1.000E-01	
Other root vegetables (as radish)	1.000E-01	
Bulbous vegetables (as onion)	5.000E-02	
Leek	5.000E-02	
Tomato	5.000E-02	
Cucumber	5.000E-02	
Other fruit vegetables (as paprika)	5.000E-02	
Cabbage	5.000E-02	
Cauliflower and broccoli	5.000E-02	
Brussels sprouts	5.000E-02	
Lettuce	2.000E-01	
Lambs lettuce	2.000E-01	
Endive	2.000E-01	
Spinach	2.000E-01	
Chicory	5.000E-02	
Celery	1.000E-01	
Beans	5.000E-02	
Peas	5.000E-02	

Mercury (Elemental)

Physicochemical properties		Justification
Name	Mercury (Elemental)	
Based on template (if customized)	Mercury (Elemental)	
Casnr	7439-97-6	
Organic	Inorganic	
M (g/mol)	2.006E+02	
S (mg/l)	4.940E-02	
Ts (°C)	2.000E+01	
P (Pa)	1.800E-01	
Tp (°C)	2.000E+01	
H (Pa m³/mol)	7.290E+02	
Th (°C)	2.000E+01	
Kd (dm³/kg)	5.706E+03	
Log(Kd) equation parameters		
A (intercept)	0.000E+00	

B (log(clay))	0.000E+00	
C (log(conc))	0.000E+00	
D (log(CEC))	0.000E+00	
E (log(OM))	0.000E+00	
F (pH_CaCl2)	0.000E+00	
Dpe (m ² /day)	0.000E+00	
Dpvc (m ² /day)	0.000E+00	
Da (m ² /day)	5.480E-01	
Dw (m ² /day)	1.730E-04	

3.12.0.1 Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Justification
Cow meat BTF	0.00013	
Cow liver BTF	0.0078	
Cow kidney BTF	0.064	
Cow milk BTF	1.9e-05	
Sheep meat BTF	0.03	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0	
Chicken feed-to-egg BTF	0.0	
Background levels for animal transfer		Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Silage grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Maize (mg/kg dw)	0.000E+00	
Concentration (mg/kg dw)	0.000E+00	
Feed mixture (mg/kg dw)	0.000E+00	
Other water (mg/m ³)	0.000E+00	

3.12.0.2 Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3yr	0.000E+00
3 -< 6yr	0.000E+00
6 -< 10yr	0.000E+00
10 -< 15yr	0.000E+00
15 -< 21yr	0.000E+00
21 -< 31yr	0.000E+00
31 -< 41yr	0.000E+00
41 -< 51yr	0.000E+00
51 -< 61yr	0.000E+00
>= 61yr	0.000E+00

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.000E+00	
Outdoor air (mg/m ³)	0.000E+00	
Indoor air (mg/m ³)	0.000E+00	
Potatoes (mg/kg fw)	0.000E+00	
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.000E+00	
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.000E+00	
Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.000E+00	
Cabbages (mg/kg fw)	0.000E+00	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.000E+00	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.000E+00	
Beef (mg/kg fw)	0.000E+00	
Organ meat (mg/kg fw)	0.000E+00	
Milk (mg/kg fw)	0.000E+00	
Butter (mg/kg fw)	0.000E+00	
Eggs (mg/kg fw)	0.000E+00	

Exposure parameters

Exposure parameters		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.000E+00	
K _p (cm/h)	1.000E-03	
Model used		
FA (-)	1.000E+00	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	0.000E+00	

age-dependent weight factor for inhalation

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.900E+00	1.800E+00	1.600E+00	1.300E+00	1.200E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00

3.12.0.3 Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects

Age	Group 1	Group 2	Group 3
1 -< 3yr	X		
3 -< 6yr	X		
6 -< 10yr		X	
10 -< 15yr		X	
>= 15yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	5.000E-05	5.000E-05	5.000E-05
Oral TDI (mg / (kg bw d))	1.000E-01	1.000E-01	1.000E-01
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	1.000E-05	1.000E-05	1.000E-05

Local effects No

Non-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

Pseudo-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

3.12.0.4 Concentration limits

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	1.000E+00
Outdoor air (mg/m ³)	5.000E-05
Indoor air (mg/m ³)	5.000E-05
Beef (mg/kg fw)	
Sheep (mg/kg fw)	
Liver (mg/kg fw)	
Kidney (mg/kg fw)	
Milk (mg/kg fw)	
Butter (mg/kg fw)	
Eggs (mg/kg fw)	
Grass (mg/kg fw)	4.000E-02
Maize (mg/kg fw)	2.800E-02

Potato		
Carrot		
Scorzonera and parsnip		
Other root vegetables (as radish)		
Bulbous vegetables (as onion)		
Leek		
Tomato		
Cucumber		
Other fruit vegetables (as paprika)		
Cabbage		
Cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
Lettuce		
Lambs lettuce		
Endive		
Spinach		
Chicory		
Celery		
Beans		
Peas		

Lead

Physicochemical properties		Justification
Name	Lead	
Based on template (if customized)	Lead	
Casnr	7439-92-1	
Organic	Inorganic	
M (g/mol)	2.072E+02	
S (mg/l)	1.000E+47	
Ts (°C)	2.000E+01	
P (Pa)	0.000E+00	
Tp (°C)	2.000E+01	
H (Pa m³/mol)	0.000E+00	
Th (°C)	2.000E+01	
Kd (dm³/kg)		
Log(Kd) equation parameters		
A (intercept)	1.760E+00	

B (log(clay))	0.000E+00	
C (log(conc))	0.000E+00	
D (log(CEC))	0.000E+00	
E (log(OM))	0.000E+00	
F (pH_CaCl2)	4.000E-01	
Dpe (m ² /day)	0.000E+00	
Dpvc (m ² /day)	0.000E+00	
Da (m ² /day)	5.233E-01	
Dw (m ² /day)	5.233E-05	

3.12.0.1 Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Justification
Cow meat BTF	6.7e-05	
Cow liver BTF	0.0034	
Cow kidney BTF	0.009	
Cow milk BTF	4.9e-05	
Sheep meat BTF	0.0891	
Chicken soil-to-egg BTF	0.08	
Chicken feed-to-egg BTF	0.1	
Background levels for animal transfer		Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Silage grass (mg/kg dw)	0.000E+00	
Maize (mg/kg dw)	0.000E+00	
Concentration (mg/kg dw)	0.000E+00	
Feed mixture (mg/kg dw)	0.000E+00	
Other water (mg/m ³)	0.000E+00	

3.12.0.2 Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3yr	1.330E-03
3 -< 6yr	1.130E-03
6 -< 10yr	8.730E-04
10 -< 15yr	6.400E-04
15 -< 21yr	3.920E-04
21 -< 31yr	3.660E-04
31 -< 41yr	3.700E-04
41 -< 51yr	3.700E-04
51 -< 61yr	3.660E-04
>= 61yr	3.660E-04

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	2.500E+00	
Outdoor air (mg/m ³)	4.400E-05	
Indoor air (mg/m ³)	4.400E-05	
Potatoes (mg/kg fw)	3.000E-03	
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	3.000E-03	
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	3.000E-03	
Fruit vegetables (mg/kg fw)	1.500E-02	
Cabbages (mg/kg fw)	1.500E-02	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	6.100E-01	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	1.500E-02	
Beef (mg/kg fw)	6.000E-03	
Organ meat (mg/kg fw)	9.000E-02	
Milk (mg/kg fw)	1.000E-03	
Butter (mg/kg fw)	5.000E-03	
Eggs (mg/kg fw)	3.000E-03	

Exposure parameters

Exposure parameters		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.000E+00	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.000E+00	
K _p (cm/h)	1.000E-04	
Model used		
FA (-)	1.000E+00	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	0.000E+00	

age-dependent weight factor for inhalation

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.900E+00	1.800E+00	1.600E+00	1.300E+00	1.200E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00	1.000E+00

3.12.0.3 Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects

Age	Group 1	Group 2	Group 3
1 -< 3yr	X		
3 -< 6yr	X		
6 -< 10yr		X	
10 -< 15yr		X	
>= 15yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	1.260E-02	1.260E-02	1.260E-02
Oral TDI (mg / (kg bw d))	3.600E-03	3.600E-03	3.600E-03
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	5.400E-04	5.400E-04	5.400E-04

Local effects No

Non-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

Pseudo-threshold effects

Systemic effects No

Local effects No

3.12.0.4 Concentration limits

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	1.000E+01
Outdoor air (mg/m ³)	5.000E-04
Indoor air (mg/m ³)	5.000E-04
Beef (mg/kg fw)	1.000E-01
Sheep (mg/kg fw)	1.000E-01
Liver (mg/kg fw)	5.000E-01
Kidney (mg/kg fw)	5.000E-01
Milk (mg/kg fw)	2.000E-02
Butter (mg/kg fw)	1.000E-01
Eggs (mg/kg fw)	
Grass (mg/kg fw)	1.200E+01
Maize (mg/kg fw)	2.000E-01

Potato	1.000E-01	
Carrot	1.000E-01	
Scorzonera and parsnip	1.000E-01	
Other root vegetables (as radish)	1.000E-01	
Bulbous vegetables (as onion)	1.000E-01	
Leek	1.000E-01	
Tomato	1.000E-01	
Cucumber	1.000E-01	
Other fruit vegetables (as paprika)	1.000E-01	
Cabbage	3.000E-01	
Cauliflower and broccoli	3.000E-01	
Brussels sprouts	3.000E-01	
Lettuce	3.000E-01	
Lambs lettuce	3.000E-01	
Endive	3.000E-01	
Spinach	3.000E-01	
Chicory	3.000E-01	
Celery	3.000E-01	
Beans	2.000E-01	
Peas	2.000E-01	

4 DETAIL RESULT

4.1 Arsenic

	Soil Solid (mg/kg)	Soil Water (mg/m ³)	Soil Air (mg/m ³)
Standard sand	1.050E+02	4.367E+02	0.000E+00
Groundwater concentration (mg/m ³)	Supply water (mg/m ³)		Drinking-water (mg/m ³)
1.400E+01	0.000E+00		0.000E+00
	Plant height (m/d)	Child height (m/d)	Adult height (m/d)
Outdoor air dilution rate	4.914E+03	6.610E+03	7.601E+03
	Plant height (mg/m ³)	Child height (mg/m ³)	Adult height (mg/m ³)
Standard sand	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Air concentration < volatilization from groundwater layer (mg/m ³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Resulting air concentration from volatilization (mg/m ³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Final outdoor air concentration (mg/m ³)	1.050E-06	1.050E-06	1.050E-06
Air concentration < soil resuspension (mg/m ³)		1.050E-06	

4.1.1 Building : General

Indoor air concentration from soil (mg/m ³)	
Layer determining the soil indoor air concentration	
Indoor air concentration from groundwater (mg/m ³)	
Indoor air concentration from volatilization (mg/m ³)	0.000E+00
Settled dust concentration (mg/m ³)	3.938E+01
Indoor air concentration from soil resuspension (mg/m ³)	1.050E-06
Final indoor air concentration (mg/m ³)	1.050E-06

4.1.2 Bathroom air

Shower stall concentration (mg/m ³)	0.000E+00
Bathroom air concentration (mg/m ³)	0.000E+00

4.1.3 Vegetable concentrations

	Total concentration	Concentratio n due to soil-plant transfer	Concentratio n due to translocation and gas deposition from root to stem and leafs	Concentratio n due to particle deposition	Concentratio n due to splashed soil particles
Potato	6.300E-02	6.300E-02			
Carrot	4.798E-02	4.798E-02			
Scorzonera and parsnip	6.407E-01	6.407E-01			
Other root vegetables (as radish)	6.300E-01	6.300E-01			
Bulbous vegetables (as onion)	1.912E-01		1.883E-01	2.887E-03	
Leek	1.586E-01		1.554E-01	3.146E-03	
Tomato	1.652E-02		1.575E-02	7.671E-04	
Cucumber	1.343E-02		1.260E-02	8.285E-04	
Other fruit vegetables (as paprika)	2.941E-02		2.835E-02	1.061E-03	
Cabbage	9.271E-02		9.148E-02	1.235E-03	
Cauliflower and broccoli	2.681E-02		2.551E-02	1.297E-03	
Brussels sprouts	1.957E-01		1.944E-01	1.321E-03	
Lettuce	7.170E-02		6.883E-02	2.873E-03	
Lambs lettuce	1.405E-01		1.372E-01	3.300E-03	
Endive	2.176E-01		2.148E-01	2.806E-03	
Spinach	3.279E-02		2.962E-02	3.166E-03	
Chicory	7.255E-02		6.930E-02	3.252E-03	
Celery	1.187E-01		1.159E-01	2.754E-03	
Beans	3.593E-02		3.465E-02	1.280E-03	
Peas	5.803E-02		5.670E-02	1.334E-03	
Grass	9.928E+00		9.922E+00	5.454E-03	
Maize	7.093E+00		7.088E+00	5.404E-03	

4.1.4 Animal intake data

	Beef cattle		Milk cattle		Sheep	
	Summer	Winter	Summer	Winter	Summer	Winter

Daily contaminant intake via soil (mg/d)	6.300E+01	0.000E+00	6.300E+01	0.000E+00	1.838E+01	1.838E+01
Daily contaminant intake via pasture grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	2.246E+02	0.000E+00	5.106E+01	5.106E+01
Daily contaminant intake via silage grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	1.219E+02	2.138E+02	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via maize (mg/d)	1.346E+02	1.081E+02	6.290E+01	1.236E+02	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via concentrate (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via water (mg/d)	9.380E-01	9.380E-01	9.380E-01	9.380E-01	8.400E-02	8.400E-02
TOTAL INTAKE (summer + winter) (mg/d)	1.502E+02		4.005E+02		6.952E+01	

4.1.5 Animal product parameters

Meat BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.360E-03
Liver BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	4.200E-03
Kidney BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	4.900E-03
Milk BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.000E-04
Concentration in meat (mg/kg fw)	2.043E-01
Concentration in liver (mg/kg fw)	6.310E-01
Concentration in kidney (mg/kg fw)	7.361E-01
Concentration in milk (mg/kg fw)	4.005E-02
Concentration in butter (mg/kg fw)	4.005E-02

4.1.6 Chicken parameters

Daily contaminant intake via soil (mg/d)	3.150E+00
Daily contaminant intake via grass (mg/d)	1.986E-01
Daily contaminant intake via feed (mg/d)	2.014E-01
Daily contaminant intake via water (mg/d)	2.800E-03
BTF via soil ((mg/kg fw)/(mg/d))	4.600E-01
BTF via feed ((mg/kg fw)/(mg/d))	4.600E-01
Concentration in eggs (mg/kg fw)	1.542E+00

4.1.7 Exposure Results

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Potatoes (mg/kg.d)										
Root and tuberos plants (mg/kg.d)										
Bulbous plants (mg/kg.d)										
Fruit vegetables (mg/kg.d)										
Cabbages (mg/kg.d)										
Leafy vegetables (mg/kg.d)										
Leguminous vegetables (mg/kg.d)										
Exposure via soil & dust ingestion										
Daily exposure via soil (mg/kg.d)	1.776E-03	9.545E-04	4.075E-04	2.081E-04	1.210E-04	6.131E-05	5.957E-05	5.915E-05	5.676E-05	5.793E-05
Daily exposure via dust (mg/kg.d)	1.024E-04	5.369E-05	2.351E-05	1.419E-05	1.008E-05	8.277E-06	8.043E-06	7.986E-06	7.662E-06	7.821E-06
Daily exposure via soil & dust (mg/kg.d)	1.878E-03	1.008E-03	4.310E-04	2.223E-04	1.310E-04	6.959E-05	6.762E-05	6.714E-05	6.442E-05	6.575E-05
Year-averaged exposure via soil & dust	2.058E-04	1.105E-04	4.723E-05	2.436E-05	1.436E-05	7.626E-06	7.410E-06	7.358E-06	7.060E-06	7.206E-06
Year-averaged exposure via consumption of local vegetables										

Background exposure via food consumption (mg/kg.d)	4.440E-04	4.770E-04	4.020E-04	3.120E-04	2.730E-04	2.550E-04	2.580E-04	2.580E-04	2.550E-04	2.550E-04
Exposure via drinking water										
Daily total oral exposure (mg/kg.d)	1.878E-03	1.008E-03	4.310E-04	2.223E-04	1.310E-04	6.959E-05	6.762E-05	6.714E-05	6.442E-05	6.575E-05
Year-averaged total oral exposure (mg/kg.d)	2.058E-04	1.105E-04	4.723E-05	2.436E-05	1.436E-05	7.626E-06	7.410E-06	7.358E-06	7.060E-06	7.206E-06
Exposure via dermal absorption										
Daily exposure via dermal absorption from soil (mg/kg.d)	1.844E-04	1.904E-04	1.693E-04	1.544E-04	3.236E-05	3.233E-05	3.141E-05	3.119E-05	2.992E-05	3.054E-05
Daily exposure via dermal absorption from dust (mg/kg.d)	1.729E-06	1.785E-06	1.587E-06	1.447E-06	1.213E-06	1.212E-06	1.178E-06	1.170E-06	1.122E-06	1.145E-06
Daily exposure via dermal absorption from soil & dust (mg/kg.d)	1.861E-04	1.922E-04	1.708E-04	1.558E-04	3.357E-05	3.354E-05	3.259E-05	3.236E-05	3.105E-05	3.169E-05
Year-averaged exposure via dermal absorption of soil & dust (mg/kg.d)	2.040E-05	2.106E-05	1.872E-05	1.708E-05	3.679E-06	3.676E-06	3.571E-06	3.546E-06	3.402E-06	3.473E-06
Daily total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	1.861E-04	1.922E-04	1.708E-04	1.558E-04	3.357E-05	3.354E-05	3.259E-05	3.236E-05	3.105E-05	3.169E-05
Year-averaged total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	2.040E-05	2.106E-05	1.872E-05	1.708E-05	3.679E-06	3.676E-06	3.571E-06	3.546E-06	3.402E-06	3.473E-06
Exposure via inhalation										
Background exposure via inhalation (mg/m³)	9.120E-06	8.640E-06	7.680E-06	6.240E-06	5.760E-06	4.800E-06	4.800E-06	4.800E-06	4.800E-06	4.800E-06

Daily exposure via inhalation of outdoor air (mg/m ³)	1.796E-06	1.701E-06	1.512E-06	1.229E-06	1.134E-06	1.260E-06	1.260E-06	1.260E-06	1.260E-06	1.260E-06
Daily exposure via inhalation of indoor air (mg/m ³)	1.796E-06	1.701E-06	1.512E-06	1.229E-06	1.134E-06	1.260E-06	1.260E-06	1.260E-06	1.260E-06	1.260E-06
Year-averaged exposure via inhalation of outdoor air (mg/m ³)	1.968E-07	1.864E-07	1.657E-07	1.346E-07	1.243E-07	1.381E-07	1.381E-07	1.381E-07	1.381E-07	1.381E-07
Year-averaged exposure via inhalation of indoor air (mg/m ³)	1.968E-07	1.864E-07	1.657E-07	1.346E-07	1.243E-07	1.381E-07	1.381E-07	1.381E-07	1.381E-07	1.381E-07
Daily total exposure via inhalation (mg/m ³)	3.591E-06	3.402E-06	3.024E-06	2.457E-06	2.268E-06	2.520E-06	2.520E-06	2.520E-06	2.520E-06	2.520E-06
Year-averaged total exposure via inhalation (mg/m ³)	3.935E-07	3.728E-07	3.314E-07	2.693E-07	2.485E-07	2.762E-07	2.762E-07	2.762E-07	2.762E-07	2.762E-07

4.2 Cadmium

	Soil Solid (mg/kg)	Soil Water (mg/m ³)	Soil Air (mg/m ³)
Standard sand	4.498E+01	2.976E+02	0.000E+00
Groundwater concentration (mg/m ³)	Supply water (mg/m ³)		Drinking-water (mg/m ³)
4.000E-01	0.000E+00		0.000E+00
	Plant height (m/d)	Child height (m/d)	Adult height (m/d)
Outdoor air dilution rate	4.914E+03	6.610E+03	7.601E+03
	Plant height (mg/m ³)	Child height (mg/m ³)	Adult height (mg/m ³)
Standard sand	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Air concentration < volatilization from groundwater layer (mg/m ³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Resulting air concentration from volatilization (mg/m ³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Final outdoor air concentration (mg/m ³)	4.500E-07	4.500E-07	4.500E-07

Air concentration < soil resuspension (mg/m ³)	4.500E-07
--	-----------

4.2.1 Building : General

Indoor air concentration from soil (mg/m ³)	
Layer determining the soil indoor air concentration	
Indoor air concentration from groundwater (mg/m ³)	
Indoor air concentration from volatilization (mg/m ³)	0.000E+00
Settled dust concentration (mg/m ³)	1.688E+01
Indoor air concentration from soil resuspension (mg/m ³)	4.500E-07
Final indoor air concentration (mg/m ³)	4.500E-07

4.2.2 Bathroom air

Shower stall concentration (mg/m ³)	0.000E+00
Bathroom air concentration (mg/m ³)	0.000E+00

4.2.3 Vegetable concentrations

	Total concentration	Concentration due to soil-plant transfer	Concentration due to translocation and gas deposition from root to stem and leafs	Concentration due to particle deposition	Concentration due to splashed soil particles
Potato	1.006E-01	1.006E-01			
Carrot	4.937E-01	4.937E-01			
Scorzonera and parsnip	1.098E+00	1.098E+00			
Other root vegetables (as radish)	1.680E-01	1.680E-01			
Bulbous vegetables (as onion)	1.455E+00		1.454E+00	1.237E-03	
Leek	1.067E+00		1.066E+00	1.348E-03	
Tomato	6.446E-02		6.413E-02	3.288E-04	
Cucumber	9.271E-02		9.235E-02	3.551E-04	
Other fruit vegetables (as paprika)	1.159E-01		1.154E-01	4.546E-04	

Cabbage	8.189E-02		8.136E-02	5.294E-04	
Cauliflower and broccoli	2.477E-01		2.471E-01	5.560E-04	
Brussels sprouts	1.735E-01		1.729E-01	5.661E-04	
Lettuce	9.302E-01		9.289E-01	1.231E-03	
Lambs lettuce	1.877E+00		1.876E+00	1.414E-03	
Endive	1.491E+00		1.490E+00	1.203E-03	
Spinach	1.517E+00		1.516E+00	1.357E-03	
Chicory	8.805E-01		8.791E-01	1.394E-03	
Celery	1.900E+00		1.899E+00	1.180E-03	
Beans	7.173E-01		7.168E-01	5.487E-04	
Peas	2.634E-01		2.629E-01	5.717E-04	
Grass	1.557E-01		1.534E-01	2.338E-03	
Maize	1.119E-01		1.096E-01	2.316E-03	

4.2.4 Animal intake data

	Beef cattle		Milk cattle		Sheep	
	Summer	Winter	Summer	Winter	Summer	Winter
Daily contaminant intake via soil (mg/d)	2.700E+01	0.000E+00	2.700E+01	0.000E+00	7.875E+00	7.875E+00
Daily contaminant intake via pasture grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	3.523E+00	0.000E+00	8.008E-01	8.008E-01
Daily contaminant intake via silage grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	1.912E+00	3.353E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via maize (mg/d)	2.123E+00	1.705E+00	9.921E-01	1.950E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via concentrate (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00

Daily contaminant intake via water (mg/d)	2.680E-02	2.680E-02	2.680E-02	2.680E-02	2.400E-03	2.400E-03
TOTAL INTAKE (summer + winter) (mg/d)	1.434E+01		1.827E+01		8.678E+00	

4.2.5 Animal product parameters

Meat BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.360E-04
Liver BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	5.400E-02
Kidney BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	5.200E-03
Milk BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.900E-06
Concentration in meat (mg/kg fw)	1.951E-03
Concentration in liver (mg/kg fw)	7.746E-01
Concentration in kidney (mg/kg fw)	7.459E-02
Concentration in milk (mg/kg fw)	3.471E-05
Concentration in butter (mg/kg fw)	3.471E-05

4.2.6 Chicken parameters

Daily contaminant intake via soil (mg/d)	1.350E+00
Daily contaminant intake via grass (mg/d)	3.114E-03
Daily contaminant intake via feed (mg/d)	3.194E-03
Daily contaminant intake via water (mg/d)	8.000E-05
BTF via soil ((mg/kg fw)/(mg/d))	6.700E-02
BTF via feed ((mg/kg fw)/(mg/d))	6.700E-02
Concentration in eggs (mg/kg fw)	9.066E-02

4.2.7 Exposure Results

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Potatoes (mg/kg.d)										
Root and tuberous plants (mg/kg.d)										
Bulbous plants (mg/kg.d)										

Fruit vegetables (mg/kg.d)											
Cabbages (mg/kg.d)											
Leafy vegetables (mg/kg.d)											
Leguminous vegetables (mg/kg.d)											
Exposure via soil & dust ingestion											
Daily exposure via soil (mg/kg.d)	7.610E-04	4.091E-04	1.746E-04	8.919E-05	5.184E-05	2.628E-05	2.553E-05	2.535E-05	2.432E-05	2.483E-05	
Daily exposure via dust (mg/kg.d)	4.390E-05	2.301E-05	1.007E-05	6.081E-06	4.320E-06	3.547E-06	3.447E-06	3.423E-06	3.284E-06	3.352E-06	
Daily exposure via soil & dust (mg/kg.d)	8.049E-04	4.321E-04	1.847E-04	9.527E-05	5.616E-05	2.982E-05	2.898E-05	2.877E-05	2.761E-05	2.818E-05	
Year-averaged exposure via soil & dust	8.821E-05	4.735E-05	2.024E-05	1.044E-05	6.155E-06	3.268E-06	3.176E-06	3.153E-06	3.026E-06	3.088E-06	
Year-averaged exposure via consumption of local vegetables											
Background exposure via food consumption (mg/kg.d)	4.010E-04	4.310E-04	3.630E-04	2.820E-04	2.470E-04	2.310E-04	2.330E-04	2.330E-04	2.310E-04	2.310E-04	
Exposure via drinking water											
Daily total oral exposure (mg/kg.d)	8.049E-04	4.321E-04	1.847E-04	9.527E-05	5.616E-05	2.982E-05	2.898E-05	2.877E-05	2.761E-05	2.818E-05	
Year-averaged total oral exposure (mg/kg.d)	8.821E-05	4.735E-05	2.024E-05	1.044E-05	6.155E-06	3.268E-06	3.176E-06	3.153E-06	3.026E-06	3.088E-06	
Exposure via dermal absorption											
Daily exposure via dermal absorption from soil (mg/kg.d)	2.634E-06	2.720E-06	2.418E-06	2.205E-06	4.622E-07	4.618E-07	4.487E-07	4.456E-07	4.275E-07	4.363E-07	
Daily exposure via dermal absorption from dust (mg/kg.d)	2.470E-08	2.550E-08	2.267E-08	2.068E-08	1.733E-08	1.732E-08	1.683E-08	1.671E-08	1.603E-08	1.636E-08	

Daily exposure via dermal absorption from soil & dust (mg/kg.d)	2.659E-06	2.746E-06	2.441E-06	2.226E-06	4.796E-07	4.791E-07	4.656E-07	4.623E-07	4.435E-07	4.527E-07
Year-averaged exposure via dermal absorption of soil & dust (mg/kg.d)	2.914E-07	3.009E-07	2.675E-07	2.440E-07	5.256E-08	5.251E-08	5.102E-08	5.066E-08	4.861E-08	4.961E-08
Daily total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	2.659E-06	2.746E-06	2.441E-06	2.226E-06	4.796E-07	4.791E-07	4.656E-07	4.623E-07	4.435E-07	4.527E-07
Year-averaged total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	2.914E-07	3.009E-07	2.675E-07	2.440E-07	5.256E-08	5.251E-08	5.102E-08	5.066E-08	4.861E-08	4.961E-08
Exposure via inhalation										
Background exposure via inhalation (mg/m³)	3.040E-06	2.880E-06	2.560E-06	2.080E-06	1.920E-06	1.600E-06	1.600E-06	1.600E-06	1.600E-06	1.600E-06
Daily exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	7.695E-07	7.290E-07	6.480E-07	5.265E-07	4.860E-07	5.400E-07	5.400E-07	5.400E-07	5.400E-07	5.400E-07
Daily exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	7.695E-07	7.290E-07	6.480E-07	5.265E-07	4.860E-07	5.400E-07	5.400E-07	5.400E-07	5.400E-07	5.400E-07
Year-averaged exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	8.433E-08	7.989E-08	7.101E-08	5.770E-08	5.326E-08	5.918E-08	5.918E-08	5.918E-08	5.918E-08	5.918E-08
Year-averaged exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	8.433E-08	7.989E-08	7.101E-08	5.770E-08	5.326E-08	5.918E-08	5.918E-08	5.918E-08	5.918E-08	5.918E-08
Daily total exposure via inhalation (mg/m³)	1.539E-06	1.458E-06	1.296E-06	1.053E-06	9.720E-07	1.080E-06	1.080E-06	1.080E-06	1.080E-06	1.080E-06
Year-averaged total exposure via inhalation (mg/m³)	1.687E-07	1.598E-07	1.420E-07	1.154E-07	1.065E-07	1.184E-07	1.184E-07	1.184E-07	1.184E-07	1.184E-07

4.3 Copper

	Soil Solid (mg/kg)	Soil Water (mg/m ³)	Soil Air (mg/m ³)
Standard sand	1.196E+03	6.680E+04	0.000E+00
Groundwater concentration (mg/m ³)	Supply water (mg/m ³)		Drinking-water (mg/m ³)
5.000E+00	0.000E+00		0.000E+00
	Plant height (m/d)	Child height (m/d)	Adult height (m/d)
Outdoor air dilution rate	4.914E+03	6.610E+03	7.601E+03
	Plant height (mg/m ³)	Child height (mg/m ³)	Adult height (mg/m ³)
Standard sand	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Air concentration < volatilization from groundwater layer (mg/m ³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Resulting air concentration from volatilization (mg/m ³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Final outdoor air concentration (mg/m ³)	1.200E-05	1.200E-05	1.200E-05
Air concentration < soil resuspension (mg/m ³)			1.200E-05

4.3.1 Building : General

Indoor air concentration from soil (mg/m ³)	
Layer determining the soil indoor air concentration	
Indoor air concentration from groundwater (mg/m ³)	
Indoor air concentration from volatilization (mg/m ³)	0.000E+00
Settled dust concentration (mg/m ³)	4.500E+02
Indoor air concentration from soil resuspension (mg/m ³)	1.200E-05
Final indoor air concentration (mg/m ³)	1.200E-05

4.3.2 Bathroom air

Shower stall concentration (mg/m ³)	0.000E+00
Bathroom air concentration (mg/m ³)	0.000E+00

4.3.3 Vegetable concentrations

	Total concentration	Concentratio n due to soil-plant transfer	Concentratio n due to translocation and gas deposition from root to stem and leafs	Concentratio n due to particle deposition	Concentratio n due to splashed soil particles
Potato	2.446E+01	2.446E+01			
Carrot	1.177E+01	1.177E+01			
Scorzonera and parsnip	9.631E+00	9.631E+00			
Other root vegetables (as radish)	4.280E+01	4.280E+01			
Bulbous vegetables (as onion)	1.059E+01		1.056E+01	3.299E-02	
Leek	1.252E+01		1.248E+01	3.595E-02	
Tomato	7.409E+00		7.400E+00	8.767E-03	
Cucumber	5.929E+00		5.920E+00	9.469E-03	
Other fruit vegetables (as paprika)	1.333E+01		1.332E+01	1.212E-02	
Cabbage	5.454E+00		5.440E+00	1.412E-02	
Cauliflower and broccoli	5.523E+00		5.508E+00	1.483E-02	
Brussels sprouts	1.158E+01		1.156E+01	1.510E-02	
Lettuce	5.633E+00		5.600E+00	3.284E-02	
Lambs lettuce	4.838E+00		4.800E+00	3.771E-02	
Endive	7.472E+00		7.440E+00	3.207E-02	
Spinach	9.636E+00		9.600E+00	3.618E-02	
Chicory	7.237E+00		7.200E+00	3.717E-02	
Celery	2.789E-01		2.474E-01	3.147E-02	
Beans	1.453E+01		1.452E+01	1.463E-02	
Peas	2.378E+01		2.376E+01	1.524E-02	
Grass	2.666E+01		2.660E+01	6.233E-02	
Maize	1.906E+01		1.900E+01	6.176E-02	

4.3.4 Animal intake data

	Beef cattle		Milk cattle		Sheep	
	Summer	Winter	Summer	Winter	Summer	Winter

Daily contaminant intake via soil (mg/d)	7.200E+02	0.000E+00	7.200E+02	0.000E+00	2.100E+02	2.100E+02
Daily contaminant intake via pasture grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	6.032E+02	0.000E+00	1.371E+02	1.371E+02
Daily contaminant intake via silage grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	3.274E+02	5.742E+02	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via maize (mg/d)	3.618E+02	2.906E+02	1.690E+02	3.323E+02	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via concentrate (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via water (mg/d)	3.350E-01	3.350E-01	3.350E-01	3.350E-01	3.000E-02	3.000E-02
TOTAL INTAKE (summer + winter) (mg/d)	6.549E+02		1.327E+03		3.472E+02	

4.3.5 Animal product parameters

Meat BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.000E-01
Liver BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	2.000E-01
Kidney BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	2.000E-01
Milk BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.585E-02
Concentration in meat (mg/kg fw)	4.297E+00
Concentration in liver (mg/kg fw)	1.310E+02
Concentration in kidney (mg/kg fw)	1.310E+02
Concentration in milk (mg/kg fw)	2.268E-01
Concentration in butter (mg/kg fw)	2.268E-01

4.3.6 Chicken parameters

Daily contaminant intake via soil (mg/d)	3.600E+01
Daily contaminant intake via grass (mg/d)	5.332E-01
Daily contaminant intake via feed (mg/d)	5.342E-01
Daily contaminant intake via water (mg/d)	1.000E-03
BTF via soil ((mg/kg fw)/(mg/d))	4.400E-01
BTF via feed ((mg/kg fw)/(mg/d))	4.400E-01
Concentration in eggs (mg/kg fw)	1.608E+01

4.3.7 Exposure Results

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Potatoes (mg/kg.d)										
Root and tuberous plants (mg/kg.d)										
Bulbous plants (mg/kg.d)										
Fruit vegetables (mg/kg.d)										
Cabbages (mg/kg.d)										
Leafy vegetables (mg/kg.d)										
Leguminous vegetables (mg/kg.d)										
Exposure via soil & dust ingestion										
Daily exposure via soil (mg/kg.d)	2.029E-02	1.091E-02	4.657E-03	2.378E-03	1.382E-03	7.007E-04	6.809E-04	6.761E-04	6.486E-04	6.621E-04
Daily exposure via dust (mg/kg.d)	1.171E-03	6.136E-04	2.687E-04	1.622E-04	1.152E-04	9.460E-05	9.191E-05	9.127E-05	8.757E-05	8.938E-05
Daily exposure via soil & dust (mg/kg.d)	2.146E-02	1.152E-02	4.925E-03	2.541E-03	1.498E-03	7.953E-04	7.728E-04	7.673E-04	7.362E-04	7.514E-04
Year-averaged exposure via soil & dust	2.352E-03	1.263E-03	5.398E-04	2.784E-04	1.641E-04	8.716E-05	8.469E-05	8.409E-05	8.068E-05	8.235E-05
Year-averaged exposure via consumption of local vegetables										

Background exposure via food consumption (mg/kg.d)	3.440E-02	3.700E-02	3.120E-02	2.420E-02	2.120E-02	1.980E-02	2.000E-02	2.000E-02	1.980E-02	1.980E-02
Exposure via drinking water										
Daily total oral exposure (mg/kg.d)	2.146E-02	1.152E-02	4.925E-03	2.541E-03	1.498E-03	7.953E-04	7.728E-04	7.673E-04	7.362E-04	7.514E-04
Year-averaged total oral exposure (mg/kg.d)	2.352E-03	1.263E-03	5.398E-04	2.784E-04	1.641E-04	8.716E-05	8.469E-05	8.409E-05	8.068E-05	8.235E-05
Exposure via dermal absorption										
Daily exposure via dermal absorption from soil (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily exposure via dermal absorption from dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily exposure via dermal absorption from soil & dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Year-averaged exposure via dermal absorption of soil & dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Year-averaged total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Exposure via inhalation										
Background exposure via inhalation (mg/m³)	3.040E-05	2.880E-05	2.560E-05	2.080E-05	1.920E-05	1.600E-05	1.600E-05	1.600E-05	1.600E-05	1.600E-05

Daily exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	2.052E-05	1.944E-05	1.728E-05	1.404E-05	1.296E-05	1.440E-05	1.440E-05	1.440E-05	1.440E-05	1.440E-05
Daily exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	2.052E-05	1.944E-05	1.728E-05	1.404E-05	1.296E-05	1.440E-05	1.440E-05	1.440E-05	1.440E-05	1.440E-05
Year-averaged exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	2.249E-06	2.130E-06	1.894E-06	1.539E-06	1.420E-06	1.578E-06	1.578E-06	1.578E-06	1.578E-06	1.578E-06
Year-averaged exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	2.249E-06	2.130E-06	1.894E-06	1.539E-06	1.420E-06	1.578E-06	1.578E-06	1.578E-06	1.578E-06	1.578E-06
Daily total exposure via inhalation (mg/m³)	4.104E-05	3.888E-05	3.456E-05	2.808E-05	2.592E-05	2.880E-05	2.880E-05	2.880E-05	2.880E-05	2.880E-05
Year-averaged total exposure via inhalation (mg/m³)	4.498E-06	4.261E-06	3.787E-06	3.077E-06	2.841E-06	3.156E-06	3.156E-06	3.156E-06	3.156E-06	3.156E-06

4.4 Lead

	Soil Solid (mg/kg)	Soil Water (mg/m³)	Soil Air (mg/m³)
Standard sand	1.468E+03	1.471E+02	0.000E+00
Groundwater concentration (mg/m³)	Supply water (mg/m³)		Drinking-water (mg/m³)
5.000E+00	0.000E+00		0.000E+00
	Plant height (m/d)	Child height (m/d)	Adult height (m/d)
Outdoor air dilution rate	4.914E+03	6.610E+03	7.601E+03
	Plant height (mg/m³)	Child height (mg/m³)	Adult height (mg/m³)
Standard sand	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Air concentration < volatilization from groundwater layer (mg/m³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Resulting air concentration from volatilization (mg/m³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Final outdoor air concentration (mg/m³)	1.468E-05	1.468E-05	1.468E-05

Air concentration < soil resuspension (mg/m ³)	1.468E-05
--	-----------

4.4.1 Building : General

Indoor air concentration from soil (mg/m ³)	
Layer determining the soil indoor air concentration	
Indoor air concentration from groundwater (mg/m ³)	
Indoor air concentration from volatilization (mg/m ³)	0.000E+00
Settled dust concentration (mg/m ³)	5.505E+02
Indoor air concentration from soil resuspension (mg/m ³)	1.468E-05
Final indoor air concentration (mg/m ³)	1.468E-05

4.4.2 Bathroom air

Shower stall concentration (mg/m ³)	0.000E+00
Bathroom air concentration (mg/m ³)	0.000E+00

4.4.3 Vegetable concentrations

	Total concentration	Concentration due to soil-plant transfer	Concentration due to translocation and gas deposition from root to stem and leafs	Concentration due to particle deposition	Concentration due to splashed soil particles
Potato	5.220E-02	5.220E-02			
Carrot	3.232E-01	3.232E-01			
Scorzonera and parsnip	2.644E-01	2.644E-01			
Other root vegetables (as radish)	8.808E-01	8.808E-01			
Bulbous vegetables (as onion)	8.074E-01		7.670E-01	4.036E-02	
Leek	9.505E-01		9.065E-01	4.398E-02	
Tomato	2.309E-01		2.202E-01	1.072E-02	
Cucumber	1.877E-01		1.762E-01	1.158E-02	
Other fruit vegetables (as paprika)	4.112E-01		3.964E-01	1.483E-02	

Cabbage	3.931E-01		3.758E-01	1.727E-02	
Cauliflower and broccoli	3.749E-01		3.567E-01	1.814E-02	
Brussels sprouts	8.171E-01		7.986E-01	1.847E-02	
Lettuce	7.570E-01		7.169E-01	4.017E-02	
Lambs lettuce	6.040E-01		5.578E-01	4.613E-02	
Endive	9.039E-01		8.647E-01	3.923E-02	
Spinach	1.160E+00		1.116E+00	4.426E-02	
Chicory	3.273E-01		2.819E-01	4.547E-02	
Celery	2.192E+00		2.153E+00	3.850E-02	
Beans	9.868E-01		9.689E-01	1.790E-02	
Peas	8.114E-01		7.927E-01	1.865E-02	
Grass	2.288E+01		2.281E+01	7.625E-02	
Maize	2.770E+01		2.763E+01	7.555E-02	

4.4.4 Animal intake data

	Beef cattle		Milk cattle		Sheep	
	Summer	Winter	Summer	Winter	Summer	Winter
Daily contaminant intake via soil (mg/d)	8.808E+02	0.000E+00	8.808E+02	0.000E+00	2.569E+02	2.569E+02
Daily contaminant intake via pasture grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	5.177E+02	0.000E+00	1.177E+02	1.177E+02
Daily contaminant intake via silage grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	2.810E+02	4.928E+02	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via maize (mg/d)	5.258E+02	4.223E+02	2.457E+02	4.829E+02	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via concentrate (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00

Daily contaminant intake via water (mg/d)	3.350E-01	3.350E-01	3.350E-01	3.350E-01	3.000E-02	3.000E-02
TOTAL INTAKE (summer + winter) (mg/d)	8.754E+02		1.413E+03		3.746E+02	

4.4.5 Animal product parameters

Meat BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	6.700E-05
Liver BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	3.400E-03
Kidney BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	9.000E-03
Milk BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	4.900E-05
Concentration in meat (mg/kg fw)	5.865E-02
Concentration in liver (mg/kg fw)	2.976E+00
Concentration in kidney (mg/kg fw)	7.879E+00
Concentration in milk (mg/kg fw)	6.923E-02
Concentration in butter (mg/kg fw)	6.923E-02

4.4.6 Chicken parameters

Daily contaminant intake via soil (mg/d)	4.404E+01
Daily contaminant intake via grass (mg/d)	4.577E-01
Daily contaminant intake via feed (mg/d)	4.587E-01
Daily contaminant intake via water (mg/d)	1.000E-03
BTF via soil ((mg/kg fw)/(mg/d))	8.000E-02
BTF via feed ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.000E-01
Concentration in eggs (mg/kg fw)	3.569E+00

4.4.7 Exposure Results

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Potatoes (mg/kg.d)										
Root and tuberous plants (mg/kg.d)										
Bulbous plants (mg/kg.d)										

Fruit vegetables (mg/kg.d)										
Cabbages (mg/kg.d)										
Leafy vegetables (mg/kg.d)										
Leguminous vegetables (mg/kg.d)										
Exposure via soil & dust ingestion										
Daily exposure via soil (mg/kg.d)	2.482E-02	1.335E-02	5.697E-03	2.910E-03	1.691E-03	8.572E-04	8.329E-04	8.270E-04	7.935E-04	8.099E-04
Daily exposure via dust (mg/kg.d)	1.432E-03	7.507E-04	3.287E-04	1.984E-04	1.409E-04	1.157E-04	1.124E-04	1.117E-04	1.071E-04	1.093E-04
Daily exposure via soil & dust (mg/kg.d)	2.626E-02	1.410E-02	6.025E-03	3.108E-03	1.832E-03	9.730E-04	9.454E-04	9.387E-04	9.006E-04	9.193E-04
Year-averaged exposure via soil & dust	2.877E-03	1.545E-03	6.603E-04	3.406E-04	2.008E-04	1.066E-04	1.036E-04	1.029E-04	9.870E-05	1.007E-04
Year-averaged exposure via consumption of local vegetables										
Background exposure via food consumption (mg/kg.d)	1.330E-03	1.130E-03	8.730E-04	6.400E-04	3.920E-04	3.660E-04	3.700E-04	3.700E-04	3.660E-04	3.660E-04
Exposure via drinking water										
Daily total oral exposure (mg/kg.d)	2.626E-02	1.410E-02	6.025E-03	3.108E-03	1.832E-03	9.730E-04	9.454E-04	9.387E-04	9.006E-04	9.193E-04
Year-averaged total oral exposure (mg/kg.d)	2.877E-03	1.545E-03	6.603E-04	3.406E-04	2.008E-04	1.066E-04	1.036E-04	1.029E-04	9.870E-05	1.007E-04
Exposure via dermal absorption										
Daily exposure via dermal absorption from soil (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily exposure via dermal absorption from dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00

Daily exposure via dermal absorption from soil & dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Year-averaged exposure via dermal absorption of soil & dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Year-averaged total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Exposure via inhalation										
Background exposure via inhalation (mg/m³)	8.360E-05	7.920E-05	7.040E-05	5.720E-05	5.280E-05	4.400E-05	4.400E-05	4.400E-05	4.400E-05	4.400E-05
Daily exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	2.510E-05	2.378E-05	2.114E-05	1.718E-05	1.585E-05	1.762E-05	1.762E-05	1.762E-05	1.762E-05	1.762E-05
Daily exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	2.510E-05	2.378E-05	2.114E-05	1.718E-05	1.585E-05	1.762E-05	1.762E-05	1.762E-05	1.762E-05	1.762E-05
Year-averaged exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	2.751E-06	2.606E-06	2.317E-06	1.882E-06	1.737E-06	1.931E-06	1.931E-06	1.931E-06	1.931E-06	1.931E-06
Year-averaged exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	2.751E-06	2.606E-06	2.317E-06	1.882E-06	1.737E-06	1.931E-06	1.931E-06	1.931E-06	1.931E-06	1.931E-06
Daily total exposure via inhalation (mg/m³)	5.021E-05	4.756E-05	4.228E-05	3.435E-05	3.171E-05	3.523E-05	3.523E-05	3.523E-05	3.523E-05	3.523E-05
Year-averaged total exposure via inhalation (mg/m³)	5.502E-06	5.212E-06	4.633E-06	3.765E-06	3.475E-06	3.861E-06	3.861E-06	3.861E-06	3.861E-06	3.861E-06

4.5 Mercury (Elemental)

	Soil Solid (mg/kg)	Soil Water (mg/m ³)	Soil Air (mg/m ³)
Standard sand	2.400E+00	4.206E-01	1.025E-01
Groundwater concentration (mg/m ³)	Supply water (mg/m ³)		Drinking-water (mg/m ³)
5.000E-02	0.000E+00		0.000E+00
	Plant height (m/d)	Child height (m/d)	Adult height (m/d)
Outdoor air dilution rate	4.914E+03	6.610E+03	7.601E+03
	Plant height (mg/m ³)	Child height (mg/m ³)	Adult height (mg/m ³)
Standard sand	1.322E-07	9.827E-08	8.545E-08
Air concentration < volatilization from groundwater layer (mg/m ³)	4.782E-09	3.556E-09	3.092E-09
Resulting air concentration from volatilization (mg/m ³)	1.322E-07	9.827E-08	8.545E-08
Final outdoor air concentration (mg/m ³)	1.562E-07	1.223E-07	1.094E-07
Air concentration < soil resuspension (mg/m ³)			2.400E-08

4.5.1 Building : General

Indoor air concentration from soil (mg/m ³)	2.093E-06
Layer determining the soil indoor air concentration	1.000E+00
Indoor air concentration from groundwater (mg/m ³)	1.426E-07
Indoor air concentration from volatilization (mg/m ³)	2.093E-06
Settled dust concentration (mg/m ³)	9.000E-01
Indoor air concentration from soil resuspension (mg/m ³)	2.400E-08
Final indoor air concentration (mg/m ³)	2.117E-06

4.5.2 Bathroom air

Shower stall concentration (mg/m ³)	0.000E+00
Bathroom air concentration (mg/m ³)	0.000E+00

4.5.3 Vegetable concentrations

	Total concentration	Concentration due to soil-plant transfer	Concentration due to translocation and gas deposition from root to stem and leafs	Concentration due to particle deposition	Concentration due to splashed soil particles
Potato	3.822E-02	3.822E-02			
Carrot	2.438E-02	2.438E-02			
Scorzonera and parsnip	1.995E-02	1.995E-02			
Other root vegetables (as radish)	9.554E-03	9.554E-03			
Bulbous vegetables (as onion)	5.873E-02		5.867E-02	6.598E-05	
Leek	6.941E-02		6.933E-02	7.190E-05	
Tomato	3.218E-03		3.200E-03	1.753E-05	
Cucumber	1.104E-02		1.102E-02	1.894E-05	
Other fruit vegetables (as paprika)	5.784E-03		5.760E-03	2.425E-05	
Cabbage	1.806E-03		1.778E-03	2.823E-05	
Cauliflower and broccoli	1.830E-03		1.800E-03	2.965E-05	
Brussels sprouts	3.808E-03		3.778E-03	3.019E-05	
Lettuce	1.393E-02		1.387E-02	6.567E-05	
Lambs lettuce	2.141E-02		2.133E-02	7.542E-05	
Endive	3.313E-02		3.307E-02	6.414E-05	
Spinach	1.153E-01		1.152E-01	7.236E-05	
Chicory	3.207E-02		3.200E-02	7.433E-05	
Celery	4.273E-02		4.267E-02	6.294E-05	
Beans	7.558E-03		7.529E-03	2.927E-05	
Peas	1.235E-02		1.232E-02	3.049E-05	
Grass	3.746E-02		3.733E-02	1.247E-04	
Maize	2.679E-02		2.667E-02	1.235E-04	

4.5.4 Animal intake data

	Beef cattle		Milk cattle		Sheep	
	Summer	Winter	Summer	Winter	Summer	Winter

Daily contaminant intake via soil (mg/d)	1.440E+00	0.000E+00	1.440E+00	0.000E+00	4.200E-01	4.200E-01
Daily contaminant intake via pasture grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	8.474E-01	0.000E+00	1.926E-01	1.926E-01
Daily contaminant intake via silage grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	4.600E-01	8.066E-01	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via maize (mg/d)	5.085E-01	4.084E-01	2.376E-01	4.670E-01	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via concentrate (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via water (mg/d)	3.350E-03	3.350E-03	3.350E-03	3.350E-03	3.000E-04	3.000E-04
TOTAL INTAKE (summer + winter) (mg/d)	1.120E+00		2.064E+00		6.129E-01	

4.5.5 Animal product parameters

Meat BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.300E-04
Liver BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	7.800E-03
Kidney BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	6.400E-02
Milk BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.900E-05
Concentration in meat (mg/kg fw)	1.456E-04
Concentration in liver (mg/kg fw)	8.737E-03
Concentration in kidney (mg/kg fw)	7.169E-02
Concentration in milk (mg/kg fw)	3.922E-05
Concentration in butter (mg/kg fw)	3.922E-05

4.5.6 Chicken parameters

Daily contaminant intake via soil (mg/d)	7.200E-02
Daily contaminant intake via grass (mg/d)	7.492E-04
Daily contaminant intake via feed (mg/d)	7.592E-04
Daily contaminant intake via water (mg/d)	1.000E-05
BTF via soil ((mg/kg fw)/(mg/d))	0.000E+00
BTF via feed ((mg/kg fw)/(mg/d))	0.000E+00
Concentration in eggs (mg/kg fw)	0.000E+00

4.5.7 Exposure Results

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Potatoes (mg/kg.d)										
Root and tuberous plants (mg/kg.d)										
Bulbous plants (mg/kg.d)										
Fruit vegetables (mg/kg.d)										
Cabbages (mg/kg.d)										
Leafy vegetables (mg/kg.d)										
Leguminous vegetables (mg/kg.d)										
Exposure via soil & dust ingestion										
Daily exposure via soil (mg/kg.d)	4.059E-05	2.182E-05	9.313E-06	4.757E-06	2.765E-06	1.401E-06	1.362E-06	1.352E-06	1.297E-06	1.324E-06
Daily exposure via dust (mg/kg.d)	2.341E-06	1.227E-06	5.373E-07	3.243E-07	2.304E-07	1.892E-07	1.838E-07	1.825E-07	1.751E-07	1.788E-07
Daily exposure via soil & dust (mg/kg.d)	4.293E-05	2.305E-05	9.851E-06	5.081E-06	2.995E-06	1.591E-06	1.546E-06	1.535E-06	1.472E-06	1.503E-06
Year-averaged exposure via soil & dust	4.704E-06	2.526E-06	1.080E-06	5.568E-07	3.282E-07	1.743E-07	1.694E-07	1.682E-07	1.614E-07	1.647E-07
Year-averaged exposure via consumption of local vegetables										

Background exposure via food consumption (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Exposure via drinking water										
Daily total oral exposure (mg/kg.d)	4.293E-05	2.305E-05	9.851E-06	5.081E-06	2.995E-06	1.591E-06	1.546E-06	1.535E-06	1.472E-06	1.503E-06
Year-averaged total oral exposure (mg/kg.d)	4.704E-06	2.526E-06	1.080E-06	5.568E-07	3.282E-07	1.743E-07	1.694E-07	1.682E-07	1.614E-07	1.647E-07
Exposure via dermal absorption										
Daily exposure via dermal absorption from soil (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily exposure via dermal absorption from dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily exposure via dermal absorption from soil & dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Year-averaged exposure via dermal absorption of soil & dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Year-averaged total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Exposure via inhalation										
Background exposure via inhalation (mg/m³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00

Daily exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	2.091E-07	1.981E-07	1.761E-07	1.281E-07	1.182E-07	1.313E-07	1.313E-07	1.313E-07	1.313E-07	1.313E-07
Daily exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	3.619E-06	3.429E-06	3.048E-06	2.476E-06	2.286E-06	2.540E-06	2.540E-06	2.540E-06	2.540E-06	2.540E-06
Year-averaged exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	2.291E-08	2.171E-08	1.929E-08	1.403E-08	1.295E-08	1.439E-08	1.439E-08	1.439E-08	1.439E-08	1.439E-08
Year-averaged exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	3.966E-07	3.758E-07	3.340E-07	2.714E-07	2.505E-07	2.783E-07	2.783E-07	2.783E-07	2.783E-07	2.783E-07
Daily total exposure via inhalation (mg/m³)	3.828E-06	3.627E-06	3.224E-06	2.604E-06	2.404E-06	2.671E-06	2.671E-06	2.671E-06	2.671E-06	2.671E-06
Year-averaged total exposure via inhalation (mg/m³)	4.196E-07	3.975E-07	3.533E-07	2.854E-07	2.635E-07	2.927E-07	2.927E-07	2.927E-07	2.927E-07	2.927E-07

4.6 Zinc

	Soil Solid (mg/kg)	Soil Water (mg/m³)	Soil Air (mg/m³)
Standard sand	1.099E+03	9.751E+03	0.000E+00
Groundwater concentration (mg/m³)	Supply water (mg/m³)		Drinking-water (mg/m³)
3.400E+01	0.000E+00		0.000E+00
	Plant height (m/d)	Child height (m/d)	Adult height (m/d)
Outdoor air dilution rate	4.914E+03	6.610E+03	7.601E+03
	Plant height (mg/m³)	Child height (mg/m³)	Adult height (mg/m³)
Standard sand	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Air concentration < volatilization from groundwater layer (mg/m³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Resulting air concentration from volatilization (mg/m³)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Final outdoor air concentration (mg/m³)	1.100E-05	1.100E-05	1.100E-05

Air concentration < soil resuspension (mg/m ³)	1.100E-05
--	-----------

4.6.1 Building : General

Indoor air concentration from soil (mg/m ³)	
Layer determining the soil indoor air concentration	
Indoor air concentration from groundwater (mg/m ³)	
Indoor air concentration from volatilization (mg/m ³)	0.000E+00
Settled dust concentration (mg/m ³)	4.125E+02
Indoor air concentration from soil resuspension (mg/m ³)	1.100E-05
Final indoor air concentration (mg/m ³)	1.100E-05

4.6.2 Bathroom air

Shower stall concentration (mg/m ³)	0.000E+00
Bathroom air concentration (mg/m ³)	0.000E+00

4.6.3 Vegetable concentrations

	Total concentration	Concentration due to soil-plant transfer	Concentration due to translocation and gas deposition from root to stem and leafs	Concentration due to particle deposition	Concentration due to splashed soil particles
Potato	1.210E+01	1.210E+01			
Carrot	1.694E+01	1.694E+01			
Scorzonera and parsnip	1.386E+01	1.386E+01			
Other root vegetables (as radish)	2.530E+01	2.530E+01			
Bulbous vegetables (as onion)	1.939E+01		1.936E+01	3.024E-02	
Leek	2.291E+01		2.288E+01	3.295E-02	
Tomato	8.808E+00		8.800E+00	8.036E-03	
Cucumber	7.049E+00		7.040E+00	8.680E-03	
Other fruit vegetables (as paprika)	1.585E+01		1.584E+01	1.111E-02	

Cabbage	1.409E+01		1.408E+01	1.294E-02	
Cauliflower and broccoli	1.427E+01		1.426E+01	1.359E-02	
Brussels sprouts	2.993E+01		2.992E+01	1.384E-02	
Lettuce	1.675E+01		1.672E+01	3.010E-02	
Lambs lettuce	1.807E+01		1.804E+01	3.457E-02	
Endive	2.799E+01		2.796E+01	2.940E-02	
Spinach	6.779E+01		6.776E+01	3.316E-02	
Chicory	2.709E+01		2.706E+01	3.407E-02	
Celery	5.583E+01		5.580E+01	2.885E-02	
Beans	1.574E+01		1.573E+01	1.341E-02	
Peas	3.169E+01		3.168E+01	1.397E-02	
Grass	1.233E+02		1.232E+02	5.714E-02	
Maize	8.806E+01		8.800E+01	5.661E-02	

4.6.4 Animal intake data

	Beef cattle		Milk cattle		Sheep	
	Summer	Winter	Summer	Winter	Summer	Winter
Daily contaminant intake via soil (mg/d)	6.600E+02	0.000E+00	6.600E+02	0.000E+00	1.925E+02	1.925E+02
Daily contaminant intake via pasture grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	2.788E+03	0.000E+00	6.339E+02	6.339E+02
Daily contaminant intake via silage grass (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	1.514E+03	2.654E+03	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via maize (mg/d)	1.671E+03	1.342E+03	7.809E+02	1.535E+03	0.000E+00	0.000E+00
Daily contaminant intake via concentrate (mg/d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00

Daily contaminant intake via water (mg/d)	2.278E+00	2.278E+00	2.278E+00	2.278E+00	2.040E-01	2.040E-01
TOTAL INTAKE (summer + winter) (mg/d)	1.800E+03		4.906E+03		8.266E+02	

4.6.5 Animal product parameters

Meat BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.000E-01
Liver BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.200E-01
Kidney BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.200E-01
Milk BTF ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.585E-02
Concentration in meat (mg/kg fw)	6.311E+01
Concentration in liver (mg/kg fw)	2.159E+02
Concentration in kidney (mg/kg fw)	2.159E+02
Concentration in milk (mg/kg fw)	9.282E+00
Concentration in butter (mg/kg fw)	9.282E+00

4.6.6 Chicken parameters

Daily contaminant intake via soil (mg/d)	3.300E+01
Daily contaminant intake via grass (mg/d)	2.465E+00
Daily contaminant intake via feed (mg/d)	2.472E+00
Daily contaminant intake via water (mg/d)	6.800E-03
BTF via soil ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.100E+00
BTF via feed ((mg/kg fw)/(mg/d))	1.100E+00
Concentration in eggs (mg/kg fw)	3.902E+01

4.6.7 Exposure Results

	1 -< 3yr	3 -< 6yr	6 -< 10yr	10 -< 15yr	15 -< 21yr	21 -< 31yr	31 -< 41yr	41 -< 51yr	51 -< 61yr	>= 61yr
Potatoes (mg/kg.d)										
Root and tuberous plants (mg/kg.d)										
Bulbous plants (mg/kg.d)										

Fruit vegetables (mg/kg.d)										
Cabbages (mg/kg.d)										
Leafy vegetables (mg/kg.d)										
Leguminous vegetables (mg/kg.d)										
Exposure via soil & dust ingestion										
Daily exposure via soil (mg/kg.d)	1.860E-02	1.000E-02	4.269E-03	2.180E-03	1.267E-03	6.423E-04	6.241E-04	6.197E-04	5.946E-04	6.069E-04
Daily exposure via dust (mg/kg.d)	1.073E-03	5.625E-04	2.463E-04	1.486E-04	1.056E-04	8.672E-05	8.426E-05	8.366E-05	8.027E-05	8.193E-05
Daily exposure via soil & dust (mg/kg.d)	1.967E-02	1.056E-02	4.515E-03	2.329E-03	1.373E-03	7.291E-04	7.084E-04	7.034E-04	6.749E-04	6.888E-04
Year-averaged exposure via soil & dust	2.156E-03	1.158E-03	4.948E-04	2.552E-04	1.504E-04	7.990E-05	7.763E-05	7.708E-05	7.396E-05	7.549E-05
Year-averaged exposure via consumption of local vegetables										
Background exposure via food consumption (mg/kg.d)	2.700E-01	2.900E-01	2.450E-01	1.900E-01	1.660E-01	1.550E-01	1.570E-01	1.570E-01	1.550E-01	1.550E-01
Exposure via drinking water										
Daily total oral exposure (mg/kg.d)	1.967E-02	1.056E-02	4.515E-03	2.329E-03	1.373E-03	7.291E-04	7.084E-04	7.034E-04	6.749E-04	6.888E-04
Year-averaged total oral exposure (mg/kg.d)	2.156E-03	1.158E-03	4.948E-04	2.552E-04	1.504E-04	7.990E-05	7.763E-05	7.708E-05	7.396E-05	7.549E-05
Exposure via dermal absorption										
Daily exposure via dermal absorption from soil (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily exposure via dermal absorption from dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00

Daily exposure via dermal absorption from soil & dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Year-averaged exposure via dermal absorption of soil & dust (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Daily total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Year-averaged total exposure via dermal absorption (mg/kg.d)	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
Exposure via inhalation										
Background exposure via inhalation (mg/m³)	9.253E-05	8.766E-05	7.792E-05	6.331E-05	5.844E-05	4.870E-05	4.870E-05	4.870E-05	4.870E-05	4.870E-05
Daily exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	1.881E-05	1.782E-05	1.584E-05	1.287E-05	1.188E-05	1.320E-05	1.320E-05	1.320E-05	1.320E-05	1.320E-05
Daily exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	1.881E-05	1.782E-05	1.584E-05	1.287E-05	1.188E-05	1.320E-05	1.320E-05	1.320E-05	1.320E-05	1.320E-05
Year-averaged exposure via inhalation of outdoor air (mg/m³)	2.061E-06	1.953E-06	1.736E-06	1.410E-06	1.302E-06	1.447E-06	1.447E-06	1.447E-06	1.447E-06	1.447E-06
Year-averaged exposure via inhalation of indoor air (mg/m³)	2.061E-06	1.953E-06	1.736E-06	1.410E-06	1.302E-06	1.447E-06	1.447E-06	1.447E-06	1.447E-06	1.447E-06
Daily total exposure via inhalation (mg/m³)	3.762E-05	3.564E-05	3.168E-05	2.574E-05	2.376E-05	2.640E-05	2.640E-05	2.640E-05	2.640E-05	2.640E-05
Year-averaged total exposure via inhalation (mg/m³)	4.123E-06	3.906E-06	3.472E-06	2.821E-06	2.604E-06	2.893E-06	2.893E-06	2.893E-06	2.893E-06	2.893E-06

F-LEACH

versie 3.0 (2015)



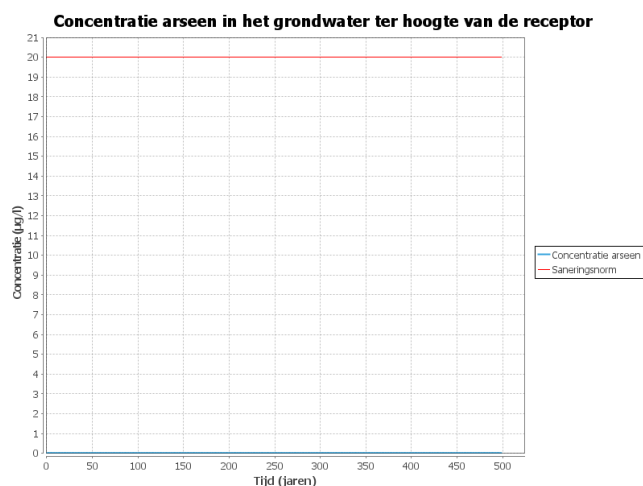
Project: BBO Hoboken

Run: IDW

Zware metalen in VDA

Bron-pad-receptor Analyse

Grafiek



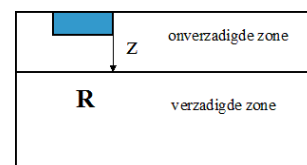
Ingevoerde gegevens

Basisscenario 1: Bodemverontreiniging

Bron in onverzadigde zone

Receptor is het grondwater op diepte z onder het maaiveld
(geen grondwaterverontreiniging)

Pad = z



Parameters onverzadigde zone

infiltratieflux

$q = 0,2650 \text{ m/j}$

vochtgehalte

$\theta_1 = 0,2000 \text{ cm}^3/\text{cm}^3$

totale dikte onverzadigde zone

$z = 1,250 \text{ m}$

bulkdensiteit

$\rho_1 = 1,500 \text{ kg/l}$

dispersiecoëfficiënt

$D_1 = 0,06625 \text{ m}^2/\text{j}$

lengte bronzone

$L = 50,00 \text{ m}$

Parameters verzadigde zone

<i>gradiënt</i>	$i = 0,001000 \text{ m/m}$	<i>verzadigde doorlaatbaarheid</i>	$k = 365,0 \text{ m/j}$
<i>mengdiepte</i>	$M_z = 5,000 \text{ m}$	<i>dikte freatische laag</i>	$d = \underline{5,000} \text{ m}$

Gegevens contaminant

<i>type</i>	zware metalen	<i>naam</i>	arseen
<i>oplosbaarheid</i>	$S = 9,962 \times 10^4 \text{ } \mu\text{g/l}$	<i>dimensieloze Henry-coëfficiënt</i>	$H' = \underline{0,000}$
<i>diffusiecoëfficiënt in lucht</i>	$Da = \underline{0,000} \text{ m}^2/\text{j}$	<i>Norm voor grondwater:</i>	$\underline{20,00} \text{ } \mu\text{g/l}$
<i>BSN (standaard):</i>	$20,00 \text{ } \mu\text{g/l}$	<i>verdelingscoëfficiënt onverzadigde zone</i>	$K_{dl} = \underline{47,86} \text{ l/kg}$

Resultaat trap 1

<i>toetsingswaarde</i>	$TW = 1,092 \text{ mg/kg ds}$	<i>hoogste gemeten concentratie</i>	$\underline{350,0} \text{ mg/kg ds}$
------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Er zijn concentraties gemeten hoger dan TW.
=> Risico op uitloging kan niet uitgesloten worden.
Ga verder naar trap 2.

Initiële condities onverzadigde zone

<i>achtergrondconcentratie in het grondwater van de site</i>	$C_{gw,0} = 0,000 \text{ } \mu\text{g/l}$
--	---

Initiële verticale verdeling van de contaminant in de onverzadigde zone (bodem):

Verdere toediening of instroom van pollutie bovenaan het bodemprofiel

geen verdere toediening

Risicotabel

<i>tijdsduur berekening:</i>	$500,0 \text{ j}$
------------------------------	-------------------

arseen

Risico uitloging/verspreiding

Receptor is het grondwater onder de bron

$C_{\max}$ met uitloging ($\mu\text{g/l}$)

0,000 - 1,250 j	0,000
1,250 - 6,250 j	0,000
6,250 - 12,50 j	0,000
12,50 - 62,50 j	0,000
62,50 - 125,0 j	0,000
125,0 - 500,0 j	0,000

Tijdstip overschrijding norm (j)

BSN ($\mu\text{g/l}$)

met uitloging

20,00

niet binnen berekende tijdsduur

F-LEACH

versie 3.0 (2015)



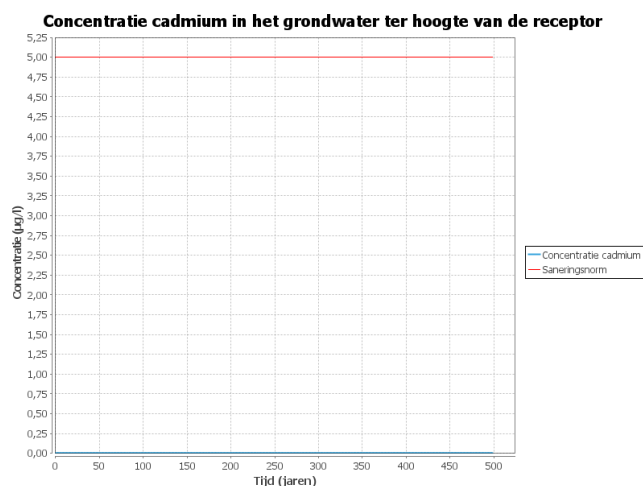
Project: BBO Hoboken

Run: IDW

Zware metalen in VDA

Bron-pad-receptor Analyse

Grafiek



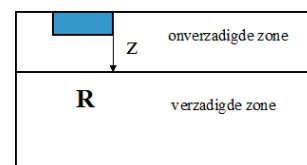
Ingevoerde gegevens

Basisscenario 1: Bodemverontreiniging

Bron in onverzadigde zone

Receptor is het grondwater op diepte z onder het maaiveld
(geen grondwaterverontreiniging)

Pad = z



Parameters onverzadigde zone

infiltratieflux

$$q = 0,2650 \text{ m/j}$$

vochtgehalte

$$\theta_1 = 0,2000 \text{ cm}^3/\text{cm}^3$$

totale dikte onverzadigde zone

$$z = 1,250 \text{ m}$$

bulkdensiteit

$$\rho_1 = 1,500 \text{ kg/l}$$

dispersiecoëfficiënt

$$D_1 = 0,06625 \text{ m}^2/\text{j}$$

lengte bronzone

$$L = 50,00 \text{ m}$$

Parameters verzadigde zone

<i>gradiënt</i>	$i = 0,001000 \text{ m/m}$	<i>verzadigde doorlaatbaarheid</i>	$k = 365,0 \text{ m/j}$
<i>mengdiepte</i>	$M_z = 5,000 \text{ m}$	<i>dikte freatische laag</i>	$d = \underline{5,000} \text{ m}$

Gegevens contaminant

<i>type</i>	zware metalen	<i>naam</i>	cadmium
<i>oplosbaarheid</i>	$S = \underline{1,010 \times 10^5} \text{ } \mu\text{g/l}$	<i>dimensieloze Henry-coëfficiënt</i>	$H' = \underline{0,000}$
<i>diffusiecoëfficiënt in lucht</i>	$D_a = \underline{0,000} \text{ m}^2/\text{j}$	<i>Norm voor grondwater:</i>	$\underline{5,000} \text{ } \mu\text{g/l}$
<i>beschrijving norm voor grondwater</i>	toesising	<i>BSN (standaard):</i>	$5,000 \text{ } \mu\text{g/l}$
<i>verdelingscoëfficiënt onverzadigde zone</i>	$K_{dl} = \underline{60,36} \text{ l/kg}$		

Resultaat trap 1

<i>toetsingswaarde</i>	$TW = 0,3442 \text{ mg/kg ds}$	<i>hoogste gemeten concentratie</i>	$\underline{45,00} \text{ mg/kg ds}$
------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Er zijn concentraties gemeten hoger dan TW.
=> Risico op uitloging kan niet uitgesloten worden.
Ga verder naar trap 2.

Initiële condities onverzadigde zone

<i>achtergrondconcentratie in het grondwater van de site</i>	$C_{gw,0} = 0,000 \text{ } \mu\text{g/l}$
--	---

Initiële verticale verdeling van de contaminant in de onverzadigde zone (bodem):

Verdere toediening of instroom van pollutie bovenaan het bodemprofiel

geen verdere toediening

Risicotabel

<i>tijdsduur berekening:</i>	500,0 j
------------------------------	---------

cadmium

Risico uitloging/verspreiding

Receptor is het grondwater onder de bron

$C_{\max}$ met uitloging ($\mu\text{g/l}$)

0,000 - 1,250 j	0,000
1,250 - 6,250 j	0,000
6,250 - 12,50 j	0,000
12,50 - 62,50 j	0,000
62,50 - 125,0 j	0,000
125,0 - 500,0 j	0,000

Tijdstip overschrijding norm (j)

BSN ($\mu\text{g/l}$)

met uitloging

5,000

niet binnen berekende tijdsduur

F-LEACH

versie 3.0 (2015)



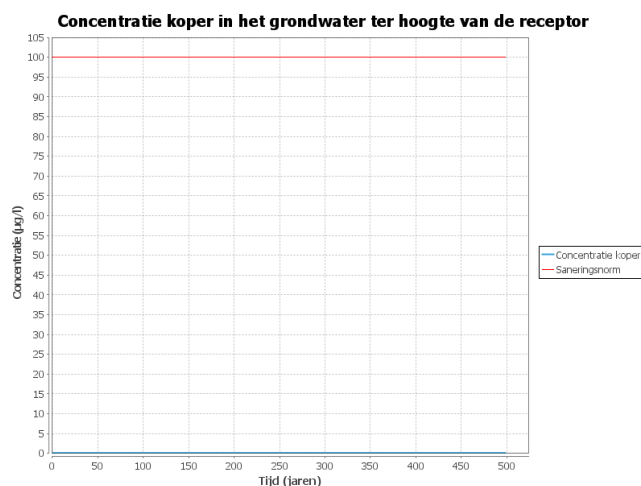
Project: BBO Hoboken

Run: IDW

Zware metalen in VDA

Bron-pad-receptor Analyse

Grafiek



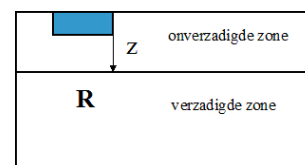
Ingevoerde gegevens

Basisscenario 1: Bodemverontreiniging

Bron in onverzadigde zone

Receptor is het grondwater op diepte z onder het maaiveld
(geen grondwaterverontreiniging)

Pad = z



Parameters onverzadigde zone

infiltratieflux

$$q = 0,2650 \text{ m/j}$$

vochtgehalte

$$\theta_1 = 0,2000 \text{ cm}^3/\text{cm}^3$$

totale dikte onverzadigde zone

$$z = 1,250 \text{ m}$$

bulkdensiteit

$$\rho_1 = 1,500 \text{ kg/l}$$

dispersiecoëfficiënt

$$D_1 = 0,06625 \text{ m}^2/\text{j}$$

lengte bronzone

$$L = 50,00 \text{ m}$$

Parameters verzadigde zone

<i>gradiënt</i>	$i = 0,001000 \text{ m/m}$	<i>verzadigde doorlaatbaarheid</i>	$k = 365,0 \text{ m/j}$
<i>mengdiepte</i>	$M_z = 5,000 \text{ m}$	<i>dikte freatische laag</i>	$d = \underline{5,000} \text{ m}$

Gegevens contaminant

<i>type</i>	zware metalen	<i>naam</i>	koper
<i>oplosbaarheid</i>	$S = \underline{1,020 \times 10^5} \text{ } \mu\text{g/l}$	<i>dimensieloze Henry-coëfficiënt</i>	$H' = \underline{0,000}$
<i>diffusiecoëfficiënt in lucht</i>	$D_a = \underline{0,000} \text{ m}^2/\text{j}$	<i>Norm voor grondwater:</i>	$\underline{100,0} \text{ } \mu\text{g/l}$
<i>beschrijving norm voor grondwater</i>	toesising	<i>BSN (standaard):</i>	$100,0 \text{ } \mu\text{g/l}$
<i>verdelingscoëfficiënt onverzadigde zone</i>	$K_{dl} = \underline{233,5} \text{ l/kg}$		

Resultaat trap 1

<i>toetsingswaarde</i>	$TW = 26,58 \text{ mg/kg ds}$	<i>hoogste gemeten concentratie</i>	$\underline{1200} \text{ mg/kg ds}$
------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Er zijn concentraties gemeten hoger dan TW.
=> Risico op uitloging kan niet uitgesloten worden.
Ga verder naar trap 2.

Initiële condities onverzadigde zone

<i>achtergrondconcentratie in het grondwater van de site</i>	$C_{gw,0} = 0,000 \text{ } \mu\text{g/l}$
--	---

Initiële verticale verdeling van de contaminant in de onverzadigde zone (bodem):

Verdere toediening of instroom van pollutie bovenaan het bodemprofiel

geen verdere toediening

Risicotabel

<i>tijdsduur berekening:</i>	$500,0 \text{ j}$
------------------------------	-------------------

koper	Risico uitloging/verspreiding
	Receptor is het grondwater onder de bron
	$C_{\max}$ met uitloging ($\mu\text{g/l}$)
0,000 - 1,250 j	0,000
1,250 - 6,250 j	0,000
6,250 - 12,50 j	0,000
12,50 - 62,50 j	0,000
62,50 - 125,0 j	0,000
125,0 - 500,0 j	0,000
	Tijdstip overschrijding norm (j)
BSN ($\mu\text{g/l}$)	met uitloging
100,0	niet binnen berekende tijdsduur

F-LEACH

versie 3.0 (2015)



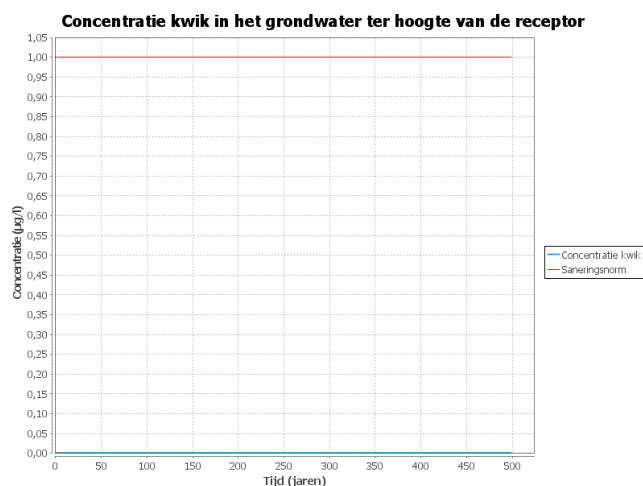
Project: BBO Hoboken

Run: IDW

Zware metalen in VDA

Bron-pad-receptor Analyse

Grafiek



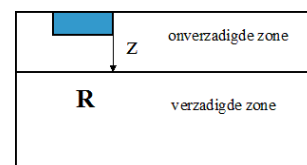
Ingevoerde gegevens

Basisscenario 1: Bodemverontreiniging

Bron in onverzadigde zone

Receptor is het grondwater op diepte z onder het maaiveld
(geen grondwaterverontreiniging)

Pad = z



Parameters onverzadigde zone

infiltratieflux

$q = 0,2650 \text{ m/j}$

vochtgehalte

$\theta_1 = 0,2000 \text{ cm}^3/\text{cm}^3$

totale dikte onverzadigde zone

$z = 1,250 \text{ m}$

bulkdensiteit

$\rho_1 = 1,500 \text{ kg/l}$

dispersiecoëfficiënt

$D_1 = 0,06625 \text{ m}^2/\text{j}$

lengte bronzone

$L = 50,00 \text{ m}$

Parameters verzadigde zone

<i>gradiënt</i>	$i = 0,001000 \text{ m/m}$	<i>verzadigde doorlaatbaarheid</i>	$k = 365,0 \text{ m/j}$
<i>mengdiepte</i>	$M_z = 5,000 \text{ m}$	<i>dikte freatische laag</i>	$d = \underline{5,000} \text{ m}$

Gegevens contaminant

<i>type</i>	zware metalen	<i>naam</i>	kwik
<i>oplosbaarheid</i>	$S = \underline{5,820 \times 10^6} \text{ } \mu\text{g/l}$	<i>dimensieloze Henry-coëfficiënt</i>	$H' = \underline{1,840 \times 10^{-6}}$
<i>diffusiecoëfficiënt in lucht</i>	$D_a = \underline{0,000} \text{ m}^2/\text{j}$	<i>Norm voor grondwater:</i>	$\underline{1,000} \text{ } \mu\text{g/l}$
<i>beschrijving norm voor grondwater</i>	toesising	<i>BSN (standaard):</i>	$1,000 \text{ } \mu\text{g/l}$
<i>verdelingscoëfficiënt onverzadigde zone</i>	$K_{dl} = \underline{5706} \text{ l/kg}$		

Resultaat trap 1

<i>toetsingswaarde</i>	$TW = 6,492 \text{ mg/kg ds}$	<i>hoogste gemeten concentratie</i>	$\underline{15,00} \text{ mg/kg ds}$
------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Er zijn concentraties gemeten hoger dan TW.
=> Risico op uitloging kan niet uitgesloten worden.
Ga verder naar trap 2.

Initiële condities onverzadigde zone

<i>achtergrondconcentratie in het grondwater van de site</i>	$C_{gw,0} = 0,000 \text{ } \mu\text{g/l}$
--	---

Initiële verticale verdeling van de contaminant in de onverzadigde zone (bodem):

Verdere toediening of instroom van pollutie bovenaan het bodemprofiel

geen verdere toediening

Risicotabel

<i>tijdsduur berekening:</i>	500,0 j
------------------------------	---------

kwik	Risico uitloging/verspreiding
	Receptor is het grondwater onder de bron
	$C_{\max}$ met uitloging ($\mu\text{g/l}$)
0,000 - 1,250 j	0,000
1,250 - 6,250 j	0,000
6,250 - 12,50 j	0,000
12,50 - 62,50 j	0,000
62,50 - 125,0 j	0,000
125,0 - 500,0 j	0,000
	Tijdstip overschrijding norm (j)
BSN ($\mu\text{g/l}$)	met uitloging
1,000	niet binnen berekende tijdsduur

F-LEACH

versie 3.0 (2015)



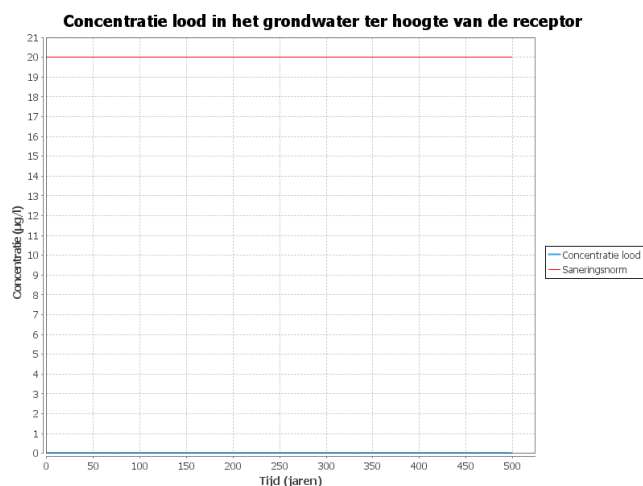
Project: BBO Hoboken

Run: IDW

Zware metalen in VDA

Bron-pad-receptor Analyse

Grafiek



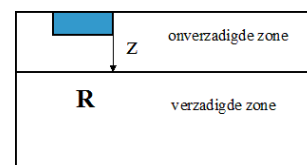
Ingevoerde gegevens

Basisscenario 1: Bodemverontreiniging

Bron in onverzadigde zone

Receptor is het grondwater op diepte z onder het maaiveld
(geen grondwaterverontreiniging)

Pad = z



Parameters onverzadigde zone

infiltratieflux

$q = 0,2650 \text{ m/j}$

vochtgehalte

$\theta_1 = 0,2000 \text{ cm}^3/\text{cm}^3$

totale dikte onverzadigde zone

$z = 1,250 \text{ m}$

bulkdensiteit

$\rho_1 = 1,500 \text{ kg/l}$

dispersiecoëfficiënt

$D_1 = 0,06625 \text{ m}^2/\text{j}$

lengte bronzone

$L = 50,00 \text{ m}$

Parameters verzadigde zone

<i>gradiënt</i>	$i = 0,001000 \text{ m/m}$	<i>verzadigde doorlaatbaarheid</i>	$k = 365,0 \text{ m/j}$
<i>mengdiepte</i>	$M_z = 5,000 \text{ m}$	<i>dikte freatische laag</i>	$d = \underline{5,000} \text{ m}$

Gegevens contaminant

<i>type</i>	zware metalen	<i>naam</i>	lood
<i>oplosbaarheid</i>	$S = \underline{2,072 \times 10^4} \text{ } \mu\text{g/l}$	<i>dimensieloze Henry-coëfficiënt</i>	$H' = \underline{0,000}$
<i>diffusiecoëfficiënt in lucht</i>	$D_a = \underline{0,000} \text{ m}^2/\text{j}$	<i>Norm voor grondwater:</i>	$\underline{20,00} \text{ } \mu\text{g/l}$
<i>beschrijving norm voor grondwater</i>	toesising	<i>BSN (standaard):</i>	$20,00 \text{ } \mu\text{g/l}$
<i>verdelingscoëfficiënt onverzadigde zone</i>	$K_{dl} = \underline{2977} \text{ l/kg}$		

Resultaat trap 1

<i>toetsingswaarde</i>	$TW = 67,74 \text{ mg/kg ds}$	<i>hoogste gemeten concentratie</i>	$\underline{3100} \text{ mg/kg ds}$
------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Er zijn concentraties gemeten hoger dan TW.
=> Risico op uitloging kan niet uitgesloten worden.
Ga verder naar trap 2.

Initiële condities onverzadigde zone

<i>achtergrondconcentratie in het grondwater van de site</i>	$C_{gw,0} = 0,000 \text{ } \mu\text{g/l}$
--	---

Initiële verticale verdeling van de contaminant in de onverzadigde zone (bodem):

Verdere toediening of instroom van pollutie bovenaan het bodemprofiel

geen verdere toediening

Risicotabel

<i>tijdsduur berekening:</i>	$500,0 \text{ j}$
------------------------------	-------------------

lood	Risico uitloging/verspreiding
	Receptor is het grondwater onder de bron
	$C_{\max}$ met uitloging ($\mu\text{g/l}$)
0,000 - 1,250 j	0,000
1,250 - 6,250 j	0,000
6,250 - 12,50 j	0,000
12,50 - 62,50 j	0,000
62,50 - 125,0 j	0,000
125,0 - 500,0 j	0,000
	Tijdstip overschrijding norm (j)
BSN ($\mu\text{g/l}$)	met uitloging
20,00	niet binnen berekende tijdsduur

F-LEACH

versie 3.0 (2015)



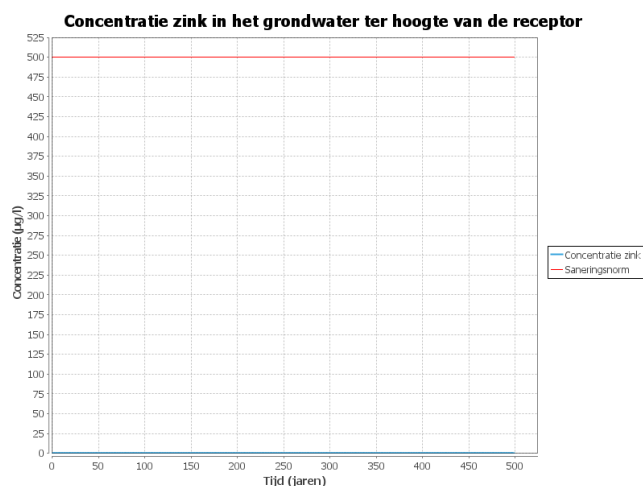
Project: BBO Hoboken

Run: IDW

Zware metalen in VDA

Bron-pad-receptor Analyse

Grafiek



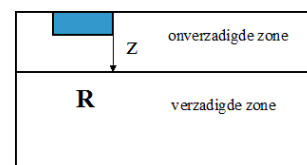
Ingevoerde gegevens

Basisscenario 1: Bodemverontreiniging

Bron in onverzadigde zone

Receptor is het grondwater op diepte z onder het maaiveld
(geen grondwaterverontreiniging)

Pad = z



Parameters onverzadigde zone

infiltratieflux

$$q = 0,2650 \text{ m/j}$$

bulkdensiteit

$$\rho_1 = 1,500 \text{ kg/l}$$

vochtgehalte

$$\theta_1 = 0,2000 \text{ cm}^3/\text{cm}^3$$

dispersiecoëfficiënt

$$D_1 = 0,06625 \text{ m}^2/\text{j}$$

totale dikte onverzadigde zone

$$z = 1,250 \text{ m}$$

lengte bronzone

$$L = 50,00 \text{ m}$$

Parameters verzadigde zone

<i>gradiënt</i>	$i = 0,001000 \text{ m/m}$	<i>verzadigde doorlaatbaarheid</i>	$k = 365,0 \text{ m/j}$
<i>mengdiepte</i>	$M_z = 5,000 \text{ m}$	<i>dikte freatische laag</i>	$d = \underline{5,000} \text{ m}$

Gegevens contaminant

<i>type</i>	zware metalen	<i>naam</i>	zink
<i>oplosbaarheid</i>	$S = \underline{9,810 \times 10^4} \mu\text{g/l}$	<i>dimensieloze Henry-coëfficiënt</i>	$H' = \underline{0,000}$
<i>diffusiecoëfficiënt in lucht</i>	$D_a = \underline{0,000} \text{ m}^2/\text{j}$	<i>Norm voor grondwater:</i>	$\underline{500,0} \mu\text{g/l}$
<i>beschrijving norm voor grondwater</i>	toesising	<i>BSN (standaard):</i>	$500,0 \mu\text{g/l}$
<i>verdelingscoëfficiënt onverzadigde zone</i>	$K_{dl} = \underline{33,38} \text{ l/kg}$		

Resultaat trap 1

<i>toetsingswaarde</i>	$TW = 19,06 \text{ mg/kg ds}$	<i>hoogste gemeten concentratie</i>	$\underline{1100} \text{ mg/kg ds}$
------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Er zijn concentraties gemeten hoger dan TW.
=> Risico op uitloging kan niet uitgesloten worden.
Ga verder naar trap 2.

Initiële condities onverzadigde zone

<i>achtergrondconcentratie in het grondwater van de site</i>	$C_{gw,0} = 0,000 \mu\text{g/l}$
--	----------------------------------

Initiële verticale verdeling van de contaminant in de onverzadigde zone (bodem):

Verdere toediening of instroom van pollutie bovenaan het bodemprofiel

geen verdere toediening

Risicotabel

<i>tijdsduur berekening:</i>	$500,0 \text{ j}$
------------------------------	-------------------

zink	Risico uitloging/verspreiding
	Receptor is het grondwater onder de bron
	$C_{\max}$ met uitloging ($\mu\text{g/l}$)
0,000 - 1,250 j	0,000
1,250 - 6,250 j	0,000
6,250 - 12,50 j	0,000
12,50 - 62,50 j	0,000
62,50 - 125,0 j	0,000
125,0 - 500,0 j	0,000
	Tijdstip overschrijding norm (j)
BSN ($\mu\text{g/l}$)	met uitloging
500,0	niet binnen berekende tijdsduur

