



Bouwfysisch advies ter verbetering van de binnen luchtkwaliteit – BATNEEC Statielei huisnr.109

Winkelpand en bovenliggende verdiepingen, voormalig pand WIBRA te
Mortsel

3E referentie:

PR111240

Client:

Terra Engineering & Consultancy NV

3E Contactpersoon:

Filip Grillet

Datum:

21/05/2019

Versie:

Finaal rapport

Document:

Confidentieel - TEC, OVAM



Inhoudstafel

Inhoudstafel	2
1. Inleiding	3
2. Maatregelen winkelpand gelijkvloers	5
2.1. Bouwfysische maatregelen	5
2.2. Technieken	5
3. Maatregelen appartement +1	7
3.1. Bouwfysische maatregelen	7
3.2. Technieken	7
4. Maatregelen appartement +2	9
4.1. Bouwfysische maatregelen	9
4.2. Technieken	9
5. Conclusie	11
Kwaliteitsinformatie	12

1. Inleiding

Vraagstelling:

Op vraag van OVAM werd 3E via TEC (Group Van Vooren) aangesteld om een BATNEEC analyse uit te voeren voor het gebouw waar voorheen WIBRA in gehuisvest was. Het doel van deze analyse is om de maatregelen en de kostprijs te kennen om het winkelpand op het gelijkvloers en de twee bovenliggende verdiepingen (die omgebouwd zouden kunnen worden tot woonfunctie) weer volledig bruikbaar te maken. Het gaat hier om verregaandere maatregelen dan voorgesteld in de eerdere rapporten, met als ambitie een maximale concentratie van tetrachlooretheen van $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ te waarborgen.

Kader;

Uit luchtkwaliteitsmetingen¹ in 2018 en 2019 blijkt dat de concentratie aan tetrachlooretheen permanent vele malen hoger ligt dan de vooropgestelde grens van $39\mu\text{g}/\text{m}^3$, en dit voor alle meetpunten in het gebouw. De gemiddelde waarden die de afgelopen maanden gemeten werden fluctueren voor het winkelgedeelte tussen de 150 en $435\mu\text{g}/\text{m}^3$, in het onbewoonde appartement op de eerste verdieping gaan de concentraties van 62 tot $1007\mu\text{g}/\text{m}^3$. In de kelder worden logischerwijs de hoogste concentraties gemeten vanwege de directe nabijheid van de polluenten: 581 tot $6381\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Gerelateerde documenten:

Dit document vormt een uitbreiding op het document "Bouwfysisch advies ter verbetering van de binnen luchtkwaliteit - Appartementen, Bart Smit en 't Bazarke te Mortsel" dd. 19/6/2018. Hierin staat tevens meer toelichting betreffende de pollutentenconcentraties en de gehanteerde bovengrenzen.

De eenheidsprijzen gehanteerd om tot onderstaande ramingen te komen, zijn grotendeels gebaseerd op een gelijkaardig project met bodemverontreiniging in de Kerklaan te Machelen.

¹ Bron: "Mortsel Electra - analyseresultaten luchtmetingen evolutie PER in tijd februari 2019" opgesteld door TEC

Inhoud rapport:

Het rapport lijst hierna de verschillende beschouwde maatregelen op om de hoger beschreven ambitie waar te maken, inclusief de prijs voor elke maatregel. Alle vermelde prijzen zijn exclusief BTW.

Hierbij wordt er gestart met maatregelen voor het winkelpand op het gelijkvloers, alvorens de appartementen op de eerste en tweede verdieping worden behandeld. Dit is aangewezen gezien de migratie van polluenten zowel door luchtspleten als door opake schildelen plaatsvindt.

2. Maatregelen winkelpand gelijkvloers

2.1. Bouwfysische maatregelen

- Volledig uitbreken van de vloer (en deel vervuilde grond afgraven en afvoeren): €21.500
- Hermetisch afsluiten van de kelder + verbindingen naar de rest van het gebouw: €5.000
- Onderkappen van de muren/kolommen om luchtdichtheidsfolies in te voegen: €22.500
- Plaatsen van nieuwe vloer (incl. betonplaat, folies, chape en vloerafwerking): €50.600
- Plaatsen van vloerisolatie in cellenglas: €19.000
- Luchtdicht maken stijgschachten met luchtdicht scherm: €4.000
- Pleisteren/cementeren van bestaande wand (onderlaag voor PE-folie) €10.000
- Verwijderen vals plafond €4.000
- Plaatsen van luchtdicht PE-schermbord over de volledige hoogte van de muren, EPB-conforme isolatie, voorzetwand gyproc €40.800
- 20% prijsverhoging omwille van gezondheids- en aannemingsrisico €35.600
- 15% studiekosten €32.000

De **bouwfysische maatregelen** vergen een totale investering van **€245.000**.

2.2. Technieken

- Ventilatiegroep van 4.000 m³/h (10% overdruk) in buitenopstelling (op het dak) voorzien met warmteterugwinning en geluidsdempers: €18.000
- Doorboren van het dak op meerdere plaatsen €2.000
- Geïsoleerde ventilatiekanalen op het dak €10.000
- Stookplaatsrenovatie €7.500
- 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico €5.500
- 15% studiekosten €6.500

De **technische maatregelen** vergen een totale investering van **€49.500**.

Een permanente werking van de luchtgroep is noodzakelijk om de pollutanten continu af te voeren. Dit leidt tot de volgende bijkomende verbruiken:

- Elektriciteitsverbruik 28.032kWh²: €5.600 /jaar
- Gasverbruik 52.122kWh³: €2.200 /jaar
- Onderhoud (filters en luchtkanalen): €1.200/jaar

De bijkomende **operationele kosten** bedragen **€8.800/jaar**.

² Elektriciteitstarief KMO: €200/MWh

³ Gastarief KMO: €37/MWh

3. Maatregelen appartement +1

3.1. Bouwfysische maatregelen

• Luchtdichte deur met valdorpel tussen gang en appartement:	€2.500
• Volledig uitbreken van de vloerafwerking en afvoeren:	€4.000
• Plaatsen van nieuwe vloerafwerking met inbegrip van folies:	€16.000
• Voorzetwand ⁴ ter hoogte van scheidingsmuur, luchtdichte folie	€11.500
• Plaatsen van PE-folie tegen het plafond + afwerking met vals plafond	€16.500
• Luchtdicht inwerken elektriciteit in voorzetwand en vals plafond:	€3.500
• Luchtdicht maken stijgschacht met luchtdicht scherm	€1.200
• Schilderwerken	€7.000
• Huur hoogtewerker:	€5.000
• 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico	€10.000
• 15% studie/coördinatiekosten	€11.600

De **bouwfysische maatregelen** vergen een totale investering van **€88.800**.

3.2. Technieken

• ventilatiegroep van 400 m ³ /h (10% overdruk) in binnenopstelling voorzien met warmteterugwinning en geluidsdempers:	€5.000
• Kanaalwerk en doorboringen	€4.000
• Afkasting en afwerking	€8.000
• 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico	€2.600
• 15% studie/coördinatiekosten	€3.000

De **technische maatregelen** vergen een totale investering van **€22.600**.

Een permanente werking van de luchtgroep is noodzakelijk, dit leidt tot de volgende bijkomende verbruiken:

⁴ De waardevermindering van het appartement door verlies aan oppervlakte werd niet in rekening gebracht.

- Elektriciteitsverbruik 1.400kWh⁵: €317 /jaar
- Gasverbruik 5.950kWh⁶: €238 /jaar
- Onderhoud (filters en luchtkanalen): €400/jaar

De bijkomende **operationele kosten** bedragen **€955/jaar**.

⁵ Elektriciteitstarief particulier: €226/MWh

⁶ Gastarief particulier: €40/MWh

4. Maatregelen appartement +2

4.1. Bouwfysische maatregelen

• Luchtdichte deur met valdorpel tussen gang en appartement:	€2.500
• Volledig uitbreken van de vloerafwerking en afvoeren:	€4.000
• Plaatsen van nieuwe vloerafwerking met inbegrip van folies:	€16.000
• Voorzetwand ⁷ ter hoogte van scheidingsmuur, luchtdichte folie	€11.500
• Plaatsen van PE-folie tegen het plafond + afwerking met vals plafond	€16.500
• Luchtdicht inwerken elektriciteit in voorzetwand en vals plafond:	€3.500
• Luchtdicht maken stijgschacht met luchtdicht scherm	€1.200
• Schilderwerken	€7.000
• Huur hoogtewerker:	€5.000
• 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico	€10.000
• 15% studie/coördinatiekosten	€11.600

De **bouwfysische maatregelen** vergen een totale investering van **€88.800**.

4.2. Technieken

• ventilatiegroep van 400 m ³ /h (10% overdruk) in buitenopstelling voorzien met warmteterugwinning en geluidsdempers:	€6.000
• Kanaalwerk en doorboringen	€3.000
• Afkasting en afwerking	€8.000
• 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico	€2.600
• 15% studie/coördinatiekosten	€3.000

De **technische maatregelen** vergen een totale investering van **€22.600**.

Een permanente werking van de luchtgroep is noodzakelijk, dit leidt tot de volgende bijkomende verbruiken:

⁷ De waardevermindering van het appartement door verlies aan oppervlakte werd niet in rekening gebracht.

- Elektriciteitsverbruik 1.400kWh⁸: €317 /jaar
- Gasverbruik 5.950kWh⁹: €238 /jaar
- Onderhoud (filters en luchtkanalen): €400/jaar

De bijkomende **operationele kosten** bedragen **€955/jaar**.

⁸ Elektriciteitstarief particulier: €226/MWh

⁹ Gastarief particulier: €40/MWh

5.Conclusie

Om de luchtkwaliteit in het pand op de Statielei 109 te verbeteren met als doel de concentratie van tetrachlooretheen onder $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ te houden, zijn volgende maatregelen nodig met volgende kosten:

Gelijkvloers

- CAPEX		
o Bouwfysische maatregelen:	€245.000	
o Technieken:	€49.500	
o Totaal:	€294.500	
- OPEX		
o Elektriciteitsverbruik:	€5.600	
o Gasverbruik:	€2.200	
o Onderhoud:	€1.200	
o Totaal:	€8.800	

Appartement +1

- CAPEX		
o Bouwfysische maatregelen:	€88.800	
o Technieken:	€22.600	
o Totaal:	€111.400	
- OPEX		
o Elektriciteitsverbruik:	€317	
o Gasverbruik:	€238	
o Onderhoud:	€400	
o Totaal:	€955	

Appartement +2

- CAPEX		
o Bouwfysische maatregelen:	€88.800	
o Technieken:	€22.600	
o Totaal:	€111.400	
- OPEX		
o Elektriciteitsverbruik:	€317	
o Gasverbruik:	€238	
o Onderhoud:	€400	
o Totaal:	€955	

Samengevat zijn voor het **volledige gebouw** volgende kosten van toepassing:

- **CAPEX: €517.300**
- **OPEX: €10.710**

Kwaliteitsinformatie

Auteur:

Filip Grillet

Nagelezen door:

Joerie Alderweireldt

28/02/2019

Goedgekeurd door:

Joerie Alderweireldt

28/02/2019

Vertrouwelijkheid:

Confidentieel – enkel bestemd voor volgende organisaties: TEC, OVAM

Template V.2

GTC Version BE.NL.201704



Bouwfysisch advies ter verbetering van de binnen luchtkwaliteit – Addendum BATNEEC huisnr. 111

Appartementen, voormalig pand Bart Smit te Mortsel

3E referentie:

PR111240

Client:

Terra Engineering & Consultancy NV

3E Contactpersoon:

Filip Grillet

Datum:

28/02/2019

Versie:

Finaal rapport

Document:

Confidentieel - TEC, OVAM

www.3e.eu • info@3e.eu

3E NV/SA, Kalkbaai 6 Quai à la Chaux B-1000 Brussels - Belgium • T +32 2 217 58 68 • F +32 2 219 79 89
BNP Paribas Fortis • IBAN: BE14 2300 0282 9083 • SWIFT/BIC: GEBABEBB • RPR Brussels VAT BE 0465 755 594



Inhoudstafel

Inhoudstafel	2
1. Inleiding	3
2. Maatregelen winkelpand gelijkvloers	5
2.1. Bouwfysische maatregelen	5
2.2. Technieken	5
3. Maatregelen appartement +1	7
3.1. Bouwfysische maatregelen	7
3.2. Technieken	7
Kwaliteitsinformatie	12

1. Inleiding

Vraagstelling:

Op vraag van OVAM werd 3E via TEC (Group Van Vooren) aangesteld om een BATNEEC analyse uit te voeren voor het gebouw waar voorheen Bart Smit in gehuisvest was. Het doel van deze analyse is om de maatregelen en de kostprijs te kennen om de 2 appartementen boven het winkelpand weer volledig bewoonbaar te maken. Het gaat hier om verregaandere maatregelen dan voorgesteld in de eerdere rapporten, met als ambitie een maximale concentratie van tetrachlooretheen van $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ te waarborgen.

Kader;

Uit luchtkwaliteitsmetingen eind 2018 bleek dat de maatregelen (verhoogde ventilatie in appartement +2) die in 2018 genomen werden, niet leidden tot de verwachte resultaten. Tijdens de rondgang dd 23/01/2019 met een draagbaar meettoestel kon geen aantoonbare oorzaak van de hogere luchtpollutiewaarde gevonden worden. Dit doet ons vermoeden dat de verontreiniging langs heel veel plaatsen migreert tot in dit appartement. Het feit dat er onvoldoende geventileerd wordt in appartement +1 doet hier waarschijnlijk geen goed aan. Daarenboven hebben we vast kunnen stellen dat op het gelijkvloers (voormalige Bart Smit) de muren slecht zijn afgewerkt ter hoogte van de muur-vloeraansluiting. Deze opening vormt een significant infiltratielek waardoor veel vervuilde bodemlucht binnenkomt. Verder is in het voorste deel van de winkel nog een bestaande muur aanwezig die de bovenliggende verdiepingen draagt. Deze muur bevat veel spleten en kieren en is vermoedelijk verzadigd met pollutanten door opstijgend vocht.

Gerelateerde documenten:

Dit document vormt een aanvulling op het document "Bouwfysisch advies ter verbetering van de binnen luchtkwaliteit - Appartementen, Bart Smit en 't Bazarke te Mortsel" dd. 19/6/2018. Hierin staat tevens meer toelichting betreffende de pollutantenconcentraties alsook over de huidige staat van de gebouwen en de voorgestelde maatregelen.

De eenheidsprijzen gehanteerd om tot onderstaande ramingen te komen, zijn grotendeels gebaseerd op een gelijkaardig project met bodemverontreiniging in de Kerklaan te Machelen.

Inhoud rapport:

Het rapport lijst hierna de verschillende beschouwde maatregelen op om de hoger beschreven ambitie waar te maken, inclusief de prijs voor elke maatregel. Alle vermelde prijzen zijn exclusief BTW.

Hierbij wordt er gestart met maatregelen voor het winkelpand op het gelijkvloers, alvorens de appartementen op de eerste verdieping worden behandeld. Dit is aangewezen gezien de migratie van polluenten zowel door luchtspleten als door opake schildelen plaatsvindt.

2. Maatregelen winkelpand gelijkvloers

2.1. Bouwfysische maatregelen

- Volledig uitbreken van de vloer (en deel vervuilde grond afgraven en afvoeren): €26.000
- Onderkappen van de muren om luchtdichtheidsfolies in te voegen: €22.400
- Plaatsen van nieuwe vloer (incl. betonplaat, folies, chape en vloerafwerking): €61.250
- Plaatsen van vloerisolatie in cellenglas: €23.000
- Luchtdicht maken stijgschachten met luchtdicht scherm: €6.000
- Pleisteren/cementeren van bestaande wand (onderlaag voor PE-folie) €10.000
- Plaatsen van luchtdicht PE-schermbord over de volledige hoogte van de scheidingmuur, EPB-conforme isolatie, voorzetwand gypoc €38.500
- 15% prijsverhoging omwille van gezondheids- en aannemingsrisico €28.000
- 15% studiekosten €32.500

De **bouwfysische maatregelen** vergen een totale investering van **€247.650**.

2.2. Technieken

- Ventilatiegroep van 3.500 m³/h (10% overdruk) in buitenopstelling (op het dak) voorzien met warmteterugwinning en geluidsdempers: €16.000
- Verwijderen van de bestaande luchtverwarming/koelingsinstallatie aan de voorzijde van de winkel, het doorboren van het dak op meerdere plaatsen €5.000
- Geïsoleerde ventilatiekanalen op het dak €9.000
- Aankoppelen van de warmte/koude leidingen aan de batterijen in de ventilatiegroep €2.300
- 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico €4.845
- 15% studiekosten €5.555

De **technische maatregelen** vergen een totale investering van **€42.700**.

Een permanente werking van de luchtgroep is noodzakelijk om de pollutanten continu af te voeren. Dit leidt tot de volgende bijkomende verbruiken:

- Elektriciteitsverbruik 7.008kWh¹: €1.400 /jaar
- Gasverbruik 52.122kWh²: €1.930 /jaar
- Onderhoud (filters en luchtkanalen): €1.000/jaar

De bijkomende **operationele kosten** bedragen **€4.330/jaar**.

¹ Elektriciteitstarief KMO: €200/MWh

² Gastarief KMO: €37/MWh

3. Maatregelen appartement +1

3.1. Bouwfysische maatregelen

• Luchtdichte deur met valdorpel tussen gang en appartement:	€2.500
• Volledig uitbreken van de vloerafwerking en afvoeren:	€4.000
• Plaatsen van nieuwe vloerafwerking met inbegrip van folies:	€16.500
• Voorzetwand ³ ter hoogte van scheidingsmuur, luchtdichte folie	€10.500
• Plaatsen van PE-folie tegen het plafond + afwerking met vals plafond	€16.500
• Gedeeltelijke demontage en opnieuw plaatsen keukenelementen	€5.000
• Gedeeltelijke demontage en opnieuw plaatsen badkamerelementen	€4.000
• Luchtdicht inwerken elektriciteit in voorzetwand en vals plafond:	€3.500
• Luchtdicht maken schachtdeur	€1.750
• Luchtdicht maken stijgschacht met luchtdicht scherm	€1.200
• Schilderwerken	€7.000
• Huur hoogtewerker:	€5.000
• 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico	€11.500
• 15% studie/coördinatiekosten	€13.300

De **bouwfysische maatregelen** vergen een totale investering van **€102.250**.

3.2. Technieken

• ventilatiegroep van 400 m ³ /h (10% overdruk) in binnenopstelling voorzien met warmteterugwinning en geluidsdempers:	€5.000
• Kanaalwerk en doorboringen	€3.000
• Afkasting en afwerking	€8.000
• Vervangen bestaande dampkap door recirculatiedampkap, dichtmaken schacht	€2.500
• Afbraak en afvoer bestaande ventilatiegroep	€1.000
• 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico	€3.000
• 15% studie/coördinatiekosten	€3.500

³ De waardevermindering van het appartement door verlies aan oppervlakte werd niet in rekening gebracht.

De **technische maatregelen** vergen een totale investering van **€26.000**.

Een permanente werking van de luchtgroep is noodzakelijk, dit leidt tot de volgende bijkomende verbruiken:

- | | |
|--|------------|
| • Elektriciteitsverbruik 1.400kWh ⁴ : | €317 /jaar |
| • Gasverbruik 5.950kWh ⁵ : | €238 /jaar |
| • Onderhoud (filters en luchtkanalen): | €400/jaar |

De bijkomende **operationele kosten** bedragen **€955/jaar**.

⁴ Elektriciteitsstarief particulier: €226/MWh

⁵ Gastarief particulier: €40/MWh

4. Maatregelen appartement +2

4.1. Bouwfysische maatregelen

• Luchtdichte deur met valdorpel tussen gang en appartement:	€2.500
• Volledig uitbreken van de vloerafwerking en afvoeren:	€3.500
• Plaatsen van nieuwe vloerafwerking met inbegrip van folies:	€13.500
• Voorzetwand ⁶ ter hoogte van scheidingsmuur, luchtdichte folie	€8.500
• Plaatsen van PE-folie tegen het plafond + afwerking met vals plafond	€13.500
• Gedeeltelijke demontage en opnieuw plaatsen keukenelementen	€5.000
• Gedeeltelijke demontage en opnieuw plaatsen badkamerelementen	€4.000
• Luchtdicht inwerken elektriciteit in voorzetwand en vals plafond:	€3.000
• Luchtdicht maken schachtdeur	€1.750
• Luchtdicht maken stijgschacht met luchtdicht scherm	€1.200
• Schilderwerken	€5.000
• Huur hoogtewerker:	€5.000
• 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico	€10.000
• 15% studie/coördinatiekosten	€11.550

De **bouwfysische maatregelen** vergen een totale investering van **€89.000**.

4.2. Technieken

• ventilatiegroep van 350 m ³ /h (10% overdruk) in buitenopstelling voorzien met warmteterugwinning en geluidsdempers:	€5.000
• Kanaalwerk en doorboringen	€3.000
• Afkasting en afwerking	€8.000
• Vervangen bestaande dampkap door recirculatiedampkap, dichtmaken schacht	€2.500
• Afbraak en afvoer bestaande ventilatiegroep	€1.000
• 15% prijsverhoging omwille van aannemingsrisico	€2.775
• 15% studie/coördinatiekosten	€3.225

⁶ De waardevermindering van het appartement door verlies aan oppervlakte werd niet in rekening gebracht.

De **technische maatregelen** vergen een totale investering van **€24.500**.

Een permanente werking van de luchtgroep is noodzakelijk, dit leidt tot de volgende bijkomende verbruiken:

- | | |
|--|------------|
| • Elektriciteitsverbruik 1.225kWh ⁷ : | €280 /jaar |
| • Gasverbruik 5.200kWh ⁸ : | €210 /jaar |
| • Onderhoud (filters en luchtkanalen): | €400/jaar |

De bijkomende **operationele kosten** bedragen **€890/jaar**.

⁷ Elektriciteitstarief particulier: €226/MWh

⁸ Gastarief particulier: €40/MWh

5.Conclusie

Om de luchtkwaliteit in het pand op de Statielei 111 te verbeteren met als doel de concentratie van tetrachlooretheen onder $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ te houden, zijn volgende maatregelen nodig met volgende kosten:

Gelijkvloers

- CAPEX	
o Bouwfysische maatregelen:	€247.650
o Technieken:	€42.700
o Totaal:	€290.350
- OPEX	
o Elektriciteitsverbruik:	€1.400
o Gasverbruik:	€1.930
o Onderhoud:	€1.000
o Totaal:	€4.330

Appartement +1

- CAPEX	
o Bouwfysische maatregelen:	€102.250
o Technieken:	€26.000
o Totaal:	€128.250
- OPEX	
o Elektriciteitsverbruik:	€317
o Gasverbruik:	€238
o Onderhoud:	€400
o Totaal:	€955

Appartement +2

- CAPEX	
o Bouwfysische maatregelen:	€89.000
o Technieken:	€24.500
o Totaal:	€113.500
- OPEX	
o Elektriciteitsverbruik:	€280
o Gasverbruik:	€210
o Onderhoud:	€400
o Totaal:	€890
o	

Samengevat zijn voor het **volledige gebouw** volgende kosten van toepassing:

- **CAPEX: €532.100**
- **OPEX: €6.175**

Kwaliteitsinformatie

Auteur:

Filip Grillet

Nagelezen door:

Joerie Alderweireldt

28/02/2019

Goedgekeurd door:

Joerie Alderweireldt

28/02/2019

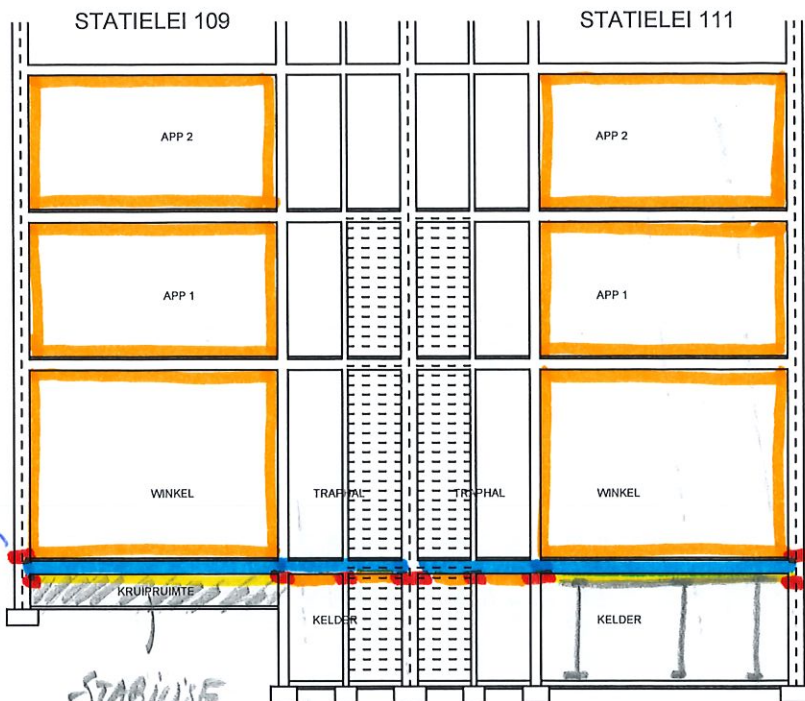
Vertrouwelijkheid:

Confidentieel – enkel bestemd voor volgende organisaties: TEC, OVAM

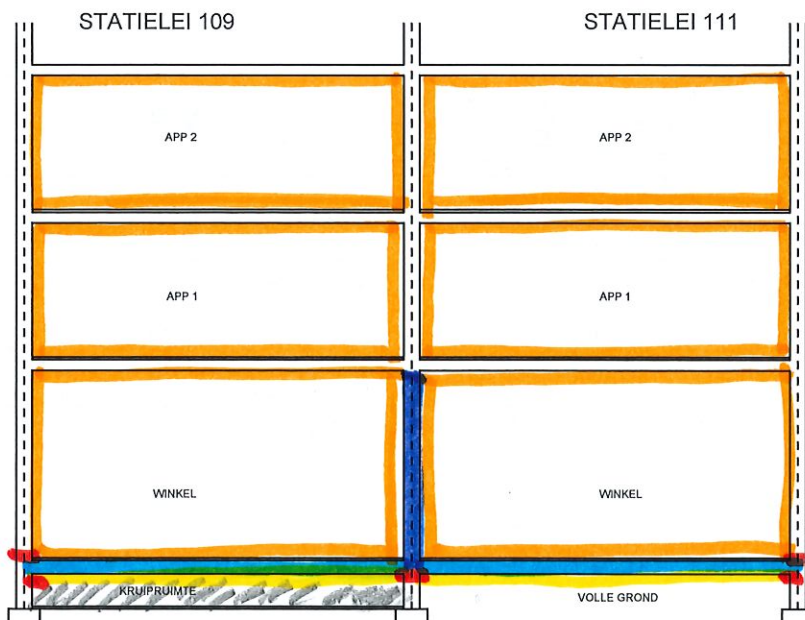
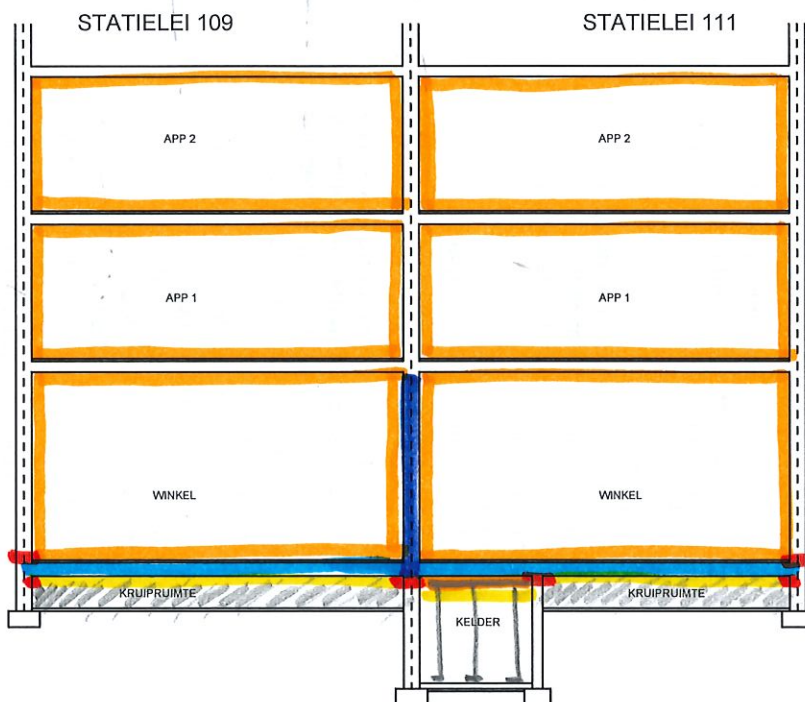
Template V.2

GTC Version BE.NL.201704

MORSEL
ROMING
d'18/05/2020



STABIELE
+ HAGER BETON



- NIEUWE BETONMAAT
- NIEUWE SCHEMDOOR
- ISOLATIE
- VOCHTWERING
- GASDICHT
- COATING RIBBSTYLE

	Omschrijving	Type	Eenheid	Hvvh	Ehdprijs	Totaalprijs (€)	
	Gelijkvloers winkelpand, WIBRA Statielei 109 Mortsel						406.827,68
	AFBRAAK						74.520,55
	Volledig uitbreken en storten van de vloer (ongeveer25cm + 5cm chape)	VH	m²	425,00			
	25 cm beton plaat	VH	m³	106,25	160,00	17.000,00	
	meerprijs storkkosten beton verzadigd van polluenten	VH	m³	106,25	150,00	15.937,50	
	5 cm chape (linoleum reeds verwijderd)	VH	m²	425,00		Incl	
* excl *	excl. verwijderen onderliggende grond, caniveaus, ondergrondse massieven						
	Weghalen en stutten van de bestaande scheidingsmuur tussen nr. 109-111	VH	m²	138,75			
	stutten	VH	lm	43,36	90,00	3.902,40	
	afbreken en afvoeren wand in rode baksteen 30cm, geperforeerd, geen snelbouw	VH	m³	41,63	440,00	18.315,00	
	meerprijs storkkosten stenen verzadigd van polluenten	VH	m³	41,63	150,00	6.243,75	
	Verwijderen vals plafond	VH	m²	425,00			
	tegel systeem plafond	VH	m²	425,00	9,10	3.867,50	
	Afbreken elektrische installatie						
	bestaande afkoppelen (armaturen en leidingen) en afvoeren	VH	sog	1,00	4.000,00	4.000,00	
	Afbreken verwarmingsinstallatie						
	afbraak bestaande gasketel gelijkvloers + afvoeren	VH	sog	1,00	4.000,00	4.000,00	
	Verwijderen bestaand aluminium buitenschrijnwerk	VH	m²	22,40			
	uitbreken aluminium schrijnwerk met dubbel glas	VH	m²	22,40	56,00	1.254,40	
* excl *	excl. afbreken binnenwanden						
	RUWBOUW						185.553,75
	Heropbouw van de scheidingswand tussen nr. 109-111 incl. noodzakelijke kolommen en balken (incl. stabiliteitsstudie)	VH	m²	138,75			
	stabiliteitsstudie : zie verder						
	wand in rode baksteen 30cm	VH	m³	41,63	550,00	22.893,75	
	verwijderen stutten	VH	lm	43,36	10,00	433,60	
	Hermetisch/luchtdicht afsluiten van de kelder (+/-8m² opp) + verbindingen naar de rest van het gebouw	sog	stuk	1,00			
	onderkant betonplaat boven kelder behandelen met gasdichte epoxycoating (Ribbstyle)	VH	m2	8,00	20,00	160,00	
	deur vervangen door luchtdichte deur	FH	stuk	1,00	975,00	975,00	
	Nieuwe vloerplaat gelijkvloers in beton	VH	m²	425,00			
	stabiliteitsstudie : zie verder						
	luchtdichte stroken op funderingen plaatsen onder nieuwe betonplaat	VH	lm	169,80	15,00	2.547,00	
	boven kelder: bekisting	VH	m²	10,00	100,00	1.000,00	
	boven kelder: beton vloerplaat dikte25cm boven kelder - wapening 80 kg/m3	VH	m³	2,50	400,00	1.000,00	
	boven kruipruimte: beton vloerplaat dikte25cm - wapening 80 kg/m3 - PE folie - randbekisting	VH	m³	103,75	400,00	41.500,00	
	aanvullen kruipruimte met stabilisé tot onder mager beton (70cm)	VH	m³	290,50	130,00	37.765,00	
	werkvloer in mager beton 7cm dikte	VH	m²	425,00	15,00	6.375,00	
* excl *	excl. aanpassing riolering, leidingen en kanalen in kruipruimte						
	Plaatsen van vloerisolatie in cellenglas onder de nieuwe vloerplaat	VH	m²	425,00			
	cellenglas FOAMGLAS® BOARD T4+ - $\lambda D \leq 0.042$ W/(m·K) - dikte 15cm - U max vloeropp = 0,24 W/m2.K, geplaatst op mager beton	VH	m²	425,00	150,00	63.750,00	
* excl *	excl. extra graafwerken om isolatie te kunnen plaatsen onder de plaat						
	Onderkappen van scheimuren om luchtdichtheidsfolies aan te brengen						
	scheimuur 109-107	VH	lm	43,36	165,00	7.154,40	
	CHAPE- EN VLOERWERKEN						27.157,50
	Plaatsen van nieuwe vloer	VH	m²	425,00			
	folie onder chape	VH	m²	425,00	0,90	382,50	
	chape dikte 5cm + wapeningsnet	VH	m²	425,00	13,00	5.525,00	
	vloerafwerking in linoleum (excl. Plinten)	VH	m²	425,00	50,00	21.250,00	
	LUCHTDICHING, PLEISTERWERKEN, GIPSKARTONWERKEN						53.317,88
	Luchtdicht maken stijgschachten met luchtdicht scherm	VH	m²	8,00			
	gasdichte coating in gemodificeerd acrylaat (Ribbstyle - primer + coating)	VH	m²	8,00	25,00	200,00	
	voorzetwand - niet geïsoleerd	VH	m²	8,00	65,00	520,00	
	luchtdichte doorvoeren	VH	sog	1,00	400,00	400,00	
	Pleisteren/cementeren van alle wanden (onderlaag voor PE-folie)	VH	m²	404,61			
	cementering onder gasdichte coating	VH	m²	404,61	18,00	7.282,98	
	Plaatsen van luchtdicht PE-scherm over de volledige hoogte van de scheidingsmuur, EPBconforme isolatie, voorzetwand gyproc	VH	m²	404,61			
	gasdichte coating in gemodificeerd acrylaat (Ribbstyle - primer + coating)	VH	m²	404,61	25,00	10.115,25	
	voorzetwand = metal stud, isolatie, dampscherm, dubbel gipskartonbeplating	VH	m²	404,61	65,00	26.299,65	
	Luchtdicht maken van nieuwe vloerplaat aan bovenkant						
	epoxycoating op betonplaat (Ribbstyle)	VH	m²	425,00	20,00	8.500,00	
	BUITENSCHRIJNWERK ALUMINIUM						17.178,00
	Nieuw aluminium schrijnwerk Uw max 1,5 W/m²K	VH	m²	22,40			
	inkompartij winkel en appartementen	VH	m²	22,40	750,00	16.800,00	
	Luchtdichte aansluiting buitenschrijnwerk	VH	m²	22,40			
	luchtdichting rondom ramen aan binnenzijde	VH	lm	21,00	18,00	378,00	
	VENTILATIE						44.800,00
	Ventilatiegroep van 4.000 m³/h (10% overdruk) in buitenopstelling (op het dak) voorzien met warmterugwinning en geluidsdempers	sog	stuk	1,00			
	winkel: buitenopstelling met warmtewiel + kanaalwerk + roosters	sog	stuk	1,00	41.800,00	41.800,00	
	Geïsoleerde ventilatiekanalen op het dak, incl. boringen door het dak en waterdichte aanwerking	VH	m	80,00		incl.	
	boringen, lucht- en waterdichting	sog	sog	1,00	3.000,00	3.000,00	
	Aankoppelen van de warmte/koude leidingen aan de batterijen in de ventilatiegroep	sog	stuk	1,00		incl.	
	VERWARMING						4.300,00
	Stookplaatsrenovatie (nieuwe condenserende gasketel)	VH	kW	50,00			
	CV gaswandketel type combi (cv en sww) geleverd en geplaatst	sog	stuk	1,00	4.300,00	4.300,00	
* excl *	excl. eventueel noodzakelijke bouwkundige aanpassingen aan stookplaats						
* excl *	excl. leidingwerk en verwarmingstoestellen						
	Appartement +1 en +2, boven WIBRA Statielei 109 Mortsel						145.933,82
	AFBRAAK						12.861,12
	Volledig uitbreken van de vloerafwerking, vals plafond en afvoeren	VH	m²	232,00			
	uitbreken vloerafwerking linoleum	VH	m²	232,00	13,80	3.201,60	
	uitbreken chape	VH	m²	232,00	12,00	2.784,00	
	uitbreken verlaagd plafond	VH	m²	232,00	10,50	2.436,00	
	Volledig uitbreken van de bestaande binnenwanden	VH	m²	153,00			
	uitbreken geïsoleerde gipskartonwanden	VH	m²	153,00	12,00	1.836,00	
	uitbreken binnendeuren	VH	stuk	12,00	50,00	600,00	
	Verwijderen bestaand buitenschrijnwerk	VH	m²	17,92			
	uitbreken aluminium schrijnwerk met dubbel glas	VH	m²	17,92	56,00	1.003,52	
	Demontage en afvoer keukenelementen +2	sog	stuk	1,00	1.000,00	1.000,00	
	CHAPE- EN VLOERWERKEN						18.595,20
	Plaatsen van nieuwe vloerafwerking met inbegrip van folies en akoestische isolatie	VH	m²	232,00			
	folie onder chape	VH	m²	232,00	0,90	208,80	
	akoestische contactisolatie (Insulit 7+ of gelijkwaardig)	VH	m²	232,00	7,20	1.670,40	
	chape dikte 5cm + wapeningsnet	VH	m²	232,00	13,00	3.016,00	
	vloerafwerking in linoleum	VH	m²	232,00	50,00	11.600,00	
	plinten MDF	VH	lm	140,00	15,00	2.100,00	
	LUCHTDICHING, PLEISTERWERKEN, GIPSKARTONWERKEN						49.912,00
	Voorzetwand ter hoogte van scheidingsmuur, luchtdichte folie	VH	m²	204,80			
	gasdichte coating in gemodificeerd acrylaat (Ribbstyle - primer + coating)	VH	m²	204,80	25,00	5.120,00	
	voorzetwand = metal stud, isolatie, dampscherm, dubbel gipskartonbeplating	VH	m²	204,80	65,00	13.312,00	
	Voorzetwand ter hoogte van voor-en achtergevel, luchtdichte folie	VH	m²	89,60			
	gasdichte coating in gemodificeerd acrylaat (Ribbstyle - primer + coating)	VH	m²	89,60	25,00	2.240,00	
	voorzetwand = metal stud, isolatie, dampscherm, WR beplating	VH	m²	89,60	65,00	5.824,00	
	Plaatsen van PE-folie tegen het plafond + afwerking met vals plafond	VH	m²	232,00			
	epoxycoating op betonplaat (Ribbstyle)	VH	m²	232,00	20,00	4.640,00	
	verlaagd plafond - niet geïsoleerd	VH	m²	232,00	55,00	12.760,00	
	Luchtdicht maken van betonvloer	VH	m²	232,00			
	epoxycoating op betonplaat (Ribbstyle)	VH	m²	232,00	20,00	4.640,00	
	Luchtdicht maken stijgschacht met luchtdicht scherm	VH	m²	6,40			
	gasdichte coating in gemodificeerd acrylaat (Ribbstyle - primer + coating)	VH	m²	6,40	25,00	160,00	
	voorzetwand - niet geïsoleerd	VH	m²	6,40	65,00	416,00	
	luchtdichte doorvoeren	VH	sog	1,00	800,00	800,00	

	BUITENSCHRIJNWERK ALUMINIUM						10.632,00
	Nieuw alu buitenschrijnwerk Uw max 1,5 W/m²K (opengaande ramen in voor- en achtergevel)	VH	m²	17,92			
	opengaande ramen in voor- en achtergevel	VH	m²	17,92	525,00	9.408,00	
	Luchtdichte aansluiting buitenschrijnwerk aan voorzetwand	VH	m²	17,92			
	luchtdichting rondom ramen aan binnenzijde	VH	lm	68,00	18,00	1.224,00	
	BINNENSCHRIJNWERK						6.250,00
	Luchtdicht maken schachtdeur	sog	stuk	2,00			
	deur vervangen door luchtdichte deur	sog	stuk	2,00	875,00	1.750,00	
	Luchtdichte buitendeur met valdorpel tussen gang en appartement	VH	stuk	2,00			
	Inkomdeuren appartementen met valdorpel, luchtdicht en EI 30	VH	stuk	2,00	2.250,00	4.500,00	
	SCHILDERWERKEN						7.683,50
	Schilderwerken	VH	m²	437,00			
	wanden en plafonds	VH	m²	437,00	15,50	6.773,50	
	plinten	VH	lm	140,00	6,50	910,00	
	ELEKTRICITEIT						20.000,00
	Luchtdicht inwerken elektriciteit in voorzetwand en vals plafond	sog	stuk	2,00			
stelpost	nieuwe elektrische installatie per app	sog	stuk	2,00	10.000,00	20.000,00	
	VENTILATIE						20.000,00
	Systeem D: ventilatiegroep van 400 m³/h (10% overdruk) in binnenopstelling voorzien met warmteterugwinning en geluiddempers	sog	stuk	1,00			
	app nivo 1: binnenopstelling met warmtewiel + kanaalwerk + roosters	sog	stuk	1,00	9.000,00	9.000,00	
	Systeem D: ventilatiegroep van 400 m³/h (10% overdruk) in buitenopstelling voorzien met warmteterugwinning en geluiddempers	sog	stuk	1,00			
	app nivo 2: buitenopstelling met warmtewiel + kanaalwerk + roosters	sog	stuk	1,00	10.000,00	10.000,00	
	Kanaalwerk	VH	lm	48,00	incl	incl	
	Doorboringen + waterdichten	sog	sog	1,00	1.000,00	1.000,00	
	Gelijkvloers winkelpand, BART SMIT Statielei 111 Mortsel						276.662,08
	AFBRAAK						38.943,20
	Volledig uitbreken van de vloer	VH	m²	352,00			
	25 cm beton plaat	VH	m³	88,00	160,00	14.080,00	
	meerprijs stortkosten beton verzadigd van polluenten	VH	m³	88,00	150,00	13.200,00	
	5 cm chape	VH	m²	352,00		incl.	
	Verwijderen vals plafond	VH	m²	352,00			
	tegel systeem plafond	VH	m²	352,00	9,10	3.203,20	
	Verwijderen bestaand buitenschrijnwerk	VH	m²	35,00			
	uitbreken aluminium schrijnwerk met dubbel glas	VH	m²	35,00	56,00	1.960,00	
	Verwijderen van de bestaande luchtverwarming/koelingsinstallatie aan de voorzijde van de winkel	VH	sog	1,00	2.500,00	2.500,00	
	Afbreken elektrische installatie						
	bestaande afkoppelen (armaturen en leidingen) en afvoeren	VH	sog	1,00	4.000,00	4.000,00	
* excl *	excl. afbreken binnenwanden						
	RUWBOUW						110.214,40
	Hermetisch/luchtdicht afsluiten van de kelder + verbindingen naar de rest van het gebouw	sog	stuk	1,00			
	onderkant betonplaat boven kelder behandelen met gasdichte epoxycoating (Ribbstyle)	VH	m2	52,50	20,00	1.050,00	
	deur vervangen door luchtdichte deur	FH	stuk	1,00	975,00	975,00	
	Nieuwe vloerplaat gelijkvloers in beton	VH	m²	352,00			
	stabieliteitsstudie : zie verder						
	luchtdichte stroken op funderingen plaatsen onder nieuwe betonplaat	VH	lm	120,00	15,00	1.800,00	
	boven kelder: bekisting	VH	m²	52,50	100,00	5.250,00	
	boven kelder: beton vloerplaat dikte25cm boven kelder - wapening 80 kg/m3 (VH = 52,5 m2)	VH	m³	13,13	400,00	5.250,00	
	boven volle grond: beton vloerplaat dikte25cm - wapening 80 kg/m3 - PE folie - randbekisting (VH = 269,5 m2)	VH	m³	67,38	400,00	26.950,00	
	boven kruipruimte: beton vloerplaat dikte25cm - wapening 80 kg/m3 - PE folie - randbekisting (VH = 30 m2)	VH	m³	7,50	400,00	3.000,00	
	aanvullen kruipruimte met stabilisé tot onder mager beton (70cm)	VH	m³	21,00	130,00	2.730,00	
	werkvloer in mager beton 7cm dikte	VH	m²	352,00	15,00	5.280,00	
* excl *	excl. aanpassing riolering, leidingen en kanalen in kruipruimte						
	Plaatsen van vloerisolatie in cellenglas onder de nieuwe betonplaat	VH	m²	352,00			
	cellenglas FOAMGLAS® BOARD T4+ - λD ≤ 0.042 W/(m·K) - dikte 15cm - U max vloeropb = 0,24 W/m2.K	VH	m²	352,00	150,00	52.800,00	
* excl *	excl. extra graafwerken om isolatie te kunnen plaatsen onder de plaat						
	Onderkappen van scheimuren om luchtdichtheidsfolies aan te brengen						
	scheimuur 111-113	VH	lm	43,36	165,00	7.154,40	
	CHAPE- EN VLOERWERKEN						22.316,80
	Plaatsen van nieuwe vloer	VH	m²	352,00			
	folie onder chape	VH	m²	352,00	0,90	316,80	
	chape dikte 5cm + wapeningsnet	VH	m²	352,00	13,00	4.576,00	
	vloerafwerking in tegels (handelswaarde 30 euro/m2) (excl. Plinten)	VH	m²	352,00	49,50	17.424,00	
	LUCHTDICHING, PLEISTERWERKEN, GIPSKARTONWERKEN						28.096,08
	Luchtdicht maken stijgschachten met luchtdicht scherm	VH	m²	12,00			
	gasdichte coating in gemodificeerd acrylaat (Ribbstyle - primer + coating)	VH	m²	12,00	25,00	300,00	
	voorzetwand - niet geïsoleerd	VH	m²	12,00	65,00	780,00	
	luchtdichte doorvoeren	VH	sog	1,00	400,00	400,00	
	Pleisteren/cementeren van bestaande wand (onderlaag voor PE-folie)	VH	m²	222,56			
	cementering onder gasdichte coating	VH	m²	222,56	18,00	4.006,08	
	Plaatsen van luchtdicht PE-scherf over de volledige hoogte van de scheidingsmuur, EPBconforme isolatie, voorzetwand gyproc	VH	m²	173,00			
	gasdichte coating in gemodificeerd acrylaat (Ribbstyle - primer + coating)	VH	m²	173,00	25,00	4.325,00	
	voorzetwand = metal stud, isolatie, dampscherm, dubbel gipskartonbeplating	VH	m²	173,00	65,00	11.245,00	
	Luchtdicht maken van nieuwe vloerplaat aan bovenkant						
	epoxycoating op betonplaat (Ribbstyle)	VH	m²	352,00	20,00	7.040,00	
	BUITENSCHRIJNWERK ALUMINIUM						37.491,60
	nieuw buitenschrijnwerk Uw max 1,5 W/m²K	VH	m²	35,00			
	inkompartij winkel en appartementen - gordijngewelprofielen	VH	m²	35,00	1.050,00	36.750,00	
	Luchtdichte aansluiting buitenschrijnwerk	VH	m²	35,00			
	luchtdichting rondom ramen en deuren aan binnenzijde	VH	lm	41,20	18,00	741,60	
	VENTILATIE						39.600,00
	Ventilatiegroep van 3.500 m³/h (10% overdruk) in buitenopstelling (op het dak) voorzien met warmteterugwinning en geluiddempers	sog	stuk	1,00			
	winkel: buitenopstelling met warmtewiel + kanaalwerk + roosters	sog	stuk	1,00	36.600,00	36.600,00	
	boringen, lucht- en waterdichting	sog	sog	1,00	3.000,00	3.000,00	
	Geïsoleerde ventilatiekanalen op het dak, incl. boringen door het dak en waterdichte aanwerking	VH	m	86,72		incl.	
	Aankoppelen van de warmte/koude leidingen aan de batterijen in de ventilatiegroep	sog	stuk	1,00		incl.	
	Appartement +1 en +2, boven BART SMIT Statielei 111 Mortsel						198.535,64
	AFBRAAK						18.491,60
	Volledig uitbreken van de vloerafwerking en afvoeren	VH	m²	209,00			
	uitbreken vloerafwerking parket	VH	m²	209,00	12,00	2.508,00	
	uitbreken chape	VH	m²	209,00	12,00	2.508,00	
	Volledig uitbreken van de bestaande binnenwanden	VH	m²	154,00			
	uitbreken geïsoleerde gipskartonwanden	VH	m²	154,00	12,00	1.848,00	
	uitbreken binnendeuren	VH	st	8,00	50,00	400,00	
	Volledig uitbreken van de bestaande vals plafond	VH	m²	20,00			
	uitbreken gipskarton plafond	VH	m²	20,00	10,50	210,00	
	Gedeeltelijke demontage keukenelementen	sog	stuk	2,00	1.000,00	2.000,00	
	Gedeeltelijke demontage badkamerelementen	sog	stuk	2,00	1.000,00	2.000,00	
	Verwijderen bestaand buitenschrijnwerk	VH	m²	89,60			
	uitbreken aluminium schrijnwerk met dubbel glas	VH	m²	89,60	56,00	5.017,60	
	Afbraak bestaande ventilatiegroepen	VH	st	2,00			
	ventilatiegroep app 1 & 2	VH	st	2,00	1.000,00	2.000,00	
	CHAPE- EN VLOERWERKEN						27.916,40
	Plaatsen van nieuwe vloerafwerking met inbegrip van folies	VH	m²	209,00			
	folie onder chape	VH	m²	209,00	0,90	188,10	
	akoestische contactisolatie (Insulit 7+ of gelijkwaardig)	VH	m²	209,00	7,20	1.504,80	
	chape dikte 5cm + wapeningsnet	VH	m²	209,00	13,00	2.717,00	
	vloerafwerking in parket (handelswaarde leveren en plaatsen 70 euro/m2) (excl. Plinten)	VH	m²	209,00	78,50	16.406,50	
	plinten MDF	VH	lm	140,00	15,00	2.100,00	
stelpost	Opnieuw plaatsen badkamerelementen	stelpost		2,00	2.500,00	5.000,00	
	LUCHTDICHING, PLEISTERWERKEN, GIPSKARTONWERKEN						45.959,80
	Voorzetwand ter hoogte van scheidingsmuur en achtergevel, luchtdichte folie	VH	m²	254,72			
	gasdichte coating in gemodificeerd acrylaat (Ribbstyle - primer + coating)	VH	m²	254,72	25,00	6.368,00	
	voorzetwand = metal stud, isolatie, dampscherm, dubbel gipskartonbeplating (volle telling)	VH	m²	254,72	65,00	16.556,80	
	Plaatsen van PE-folie tegen het plafond + afwerking met vals plafond	VH	m²	209,00			
	epoxycoating op betonplaat (Ribbstyle)	VH	m²	209,00	20,00	4.180,00	

	verlaagd plafond - niet geïsoleerd	VH	m²	209,00	55,00	11.495,00	
	Luchtdicht maken van betonvloer	VH	m²	209,00			
	epoxycoating op betonplaat (Ribbstyle)	VH	m²	209,00	20,00	4.180,00	
	Luchtdicht maken stijgschacht met luchtdicht scherm	VH	m²	6,40			
	gasdichte coating in gemodificeerd acrylaat (Ribbstyle - primer + coating)	VH	m²	6,40	25,00	160,00	
	voorzetwand - niet geïsoleerd	VH	m²	6,40	65,00	416,00	
	luchtdichte doorvoeren	VH	sog	1,00	800,00	800,00	
	Afkasting kanaalwerk	VH	m²	32,80			
	in gipskarton	VH	m²	32,80	55,00	1.804,00	
	BUITENSCHRIJNWERK ALUMINIUM						48.259,68
	Nieuw buitenschrijnwerk Uw max 1,5 W/m²K	VH	m²	89,60			
	opengaande ramen in voor- en achtergevel	VH	m²	89,60	525,00	47.040,00	
	Luchtdichte aansluiting buitenschrijnwerk aan voorzetwand	VH	m²	89,60			
	luchtdichting rondom ramen en deuren aan binnenzijde	VH	lm	67,76	18,00	1.219,68	
	BINNENSCHRIJNWERK						15.250,00
	Luchtdicht maken schachtdeur	sog	stuk	2,00			
	deur vervangen door luchtdichte deur EI 30	sog	stuk	2,00	875,00	1.750,00	
	Luchtdichte deur met valdorpel tussen gang en appartement	VH	stuk	2,00			
	Inkomdeuren appartementen met valdorpel, luchtdicht en EI 30	VH	stuk	2,00	2.250,00	4.500,00	
stelpost	Opnieuw plaatsen keukenelementen	stelpost		2,00	3.000,00	6.000,00	
stelpost	Vervangen bestaande dampkap door recirculatie dampkap, dichtmaken schacht	stelpost		2,00	1.500,00	3.000,00	
	SCHILDERWERKEN						4.858,16
	Schilderwerken	VH	m²	254,72			
	wanden en plafonds	VH	m²	254,72	15,50	3.948,16	
	plinten	VH	lm	140,00	6,50	910,00	
	ELEKTRICITEIT						20.000,00
	Luchtdicht inwerken elektriciteit in voorzetwand en vals plafond	sog	stuk	2,00			
stelpost	nieuwe elektrische installatie per app	sog	stuk	2,00	10.000,00	20.000,00	
	VENTILATIE						17.800,00
	Afbraak en afvoer bestaande ventilatiegroep systeem C	sog	stuk	2,00	500,00	1.000,00	
	Systeem D: ventilatiegroep van 400 m³/h (10% overdruk) in binnenopstelling voorzien met warmteterugwinning en geluidsdempers	sog	stuk	1,00			
	app nivo 1: binnenopstelling met warmtewiel + kanaalwerk + roosters	sog	stuk	1,00	7.000,00	7.000,00	
	Systeem D: ventilatiegroep van 350 m³/h (10% overdruk) in buitenopstelling voorzien met warmteterugwinning en geluidsdempers	sog	stuk	1,00			
	app nivo 2: buitenopstelling met warmtewiel + kanaalwerk + roosters	sog	stuk	1,00	8.800,00	8.800,00	
	Kanaalwerk	VH	m	65,60	incl.	incl.	
	Doorboringen + waterdichten	sog	sog	1,00	1.000,00	1.000,00	
	SUB TOTAAL						1.029.984,22
	werfinrichting en overhead	15%				154.497,63	
	fee	12%				123.598,11	
stelpost	studiekost stabiliteit: ondersteunen scheimuur + betonplaten					6.500,00	
	TOTAAL						1.314.579,96
* excl *	exclusief gezondheidsrisico's (opm: ervan uitgaande dat er mag gewerkt worden in de gemeten waarden, maar niet gewoon)						
* excl *	exclusief VC, EPB, vergunningen						
* opm *	alle hoeveelheden zijn vermoedelijk, volgens opgave in meetstaat Sural dd. 20/04/2020						

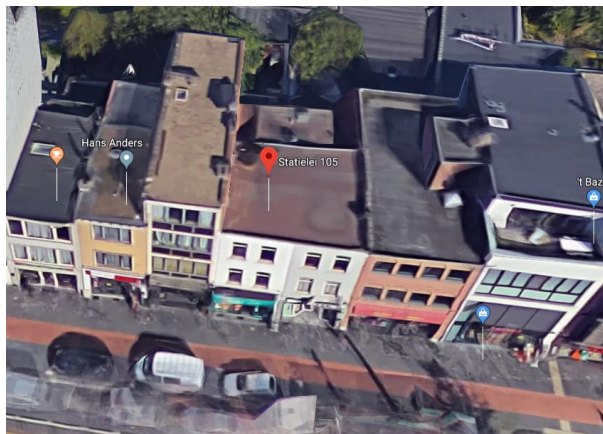
B-VEX bvba

Kerkstraat 15 - 2640 Mortsel

Tel. nr.: 03/292 58 80

E-mail: info@bvex.be

Web: www.bvex.be



Ref: 0117-229

SCHATTINGS-EXPERTISEVERSLAG

Ondergetekende: Gert Van Dyck – Beëdigd Expert schatter onroerend goed

Kantoorhoudende te 2100 Deurne, Middelmolenlaan 96

Aangesteld als deskundig schatter door de opdrachtgever: dhr. Hillemans Michael

MET ALS OPDRACHT:

De venale waarde te schatten van het eigendom gelegen te:

Straat en nummer: STATIELEI 105-107

Postcode: B-2640

Plaats: MORTSEL

Kadastrale gegevens: MORTSEL 2^{de} AFD / SIE B NR.72 D
K.I. €-

Kadastrale gegevens: MORTSEL 2^{de} AFD / SIE B NR . 71 G²
K.I. € -

Verklaart zich discreet ter plaatse te hebben begeven op datum van 4 maart 2019 op het bovenvermelde adres.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
1. Algemene bepalingen	3
2. Afmetingen	4
3. Grond & ligging:.....	4
4. project:	5
Indeling :	5
Beknopte beschrijving :	5
5. Waarde beïnvloedende factoren.....	6
6. Algemene indruk	6
7. Waarderaming: venale waarde van het gebouw (vrije verkoop)	6
8. Besluit	7
9. Bemerkingen.....	7
10. Bijlagen:	8

1. Algemene bepalingen

- 1.1. De schatter draagt geen verantwoordelijkheid voor zaken van onwettelijke aard die het geschatte eigendom beïnvloeden. Tenzij anders vermeld, wordt er verondersteld dat men het goed in onbeperkt eigendom heeft.
- 1.2. De schatter heeft geen exacte afmetingen vastgesteld van het eigendom en zijn slechts benaderend en afgerond.
- 1.3. De schatter gaat er van uit dat er geen verborgen gebreken of onzichtbare elementen aanwezig zijn aan het eigendom, de ondergrond of de structuren die de waarden van het goed positief of negatief zouden beïnvloeden. De schatter draagt geen verantwoordelijkheid voor dergelijke factoren, noch voor het onderzoek dat vereist is om dergelijke elementen te ontdekken.
- 1.4. Met betrekking tot de expertises die afhankelijk zijn van een bevredigende voltooiing van de aanbouw, herstellingen of veranderingen, zijn het expertiserapport en de waardebepaling ervan, gebaseerd op de vakkundige voltooiing van de werken in overeenstemming met de plannen en specificaties.
- 1.5. De schatter neemt aan dat alle verklaringen en informatie opgenomen in het rapport waar en correct zijn en dat geen relevante informatie werd achtergehouden.
- 1.6. Alle uiteengezette conclusies en beoordelingen betreffende het onroerende goed in dit expertiserapport werden voorbereid door ondertekende schatter. Enkel de schatter is gemachtigd voor het aanbrengen van wijzigingen.
- 1.7. Er werd geen onderzoek gedaan naar de reguliere toestand van het eigendom. Voor de verdere schatting werd uitgegaan dat alle nodige vergunningen aangaande de constructies en activiteiten op dit perceel aangevraagd en afgeleverd zijn.
- 1.8. De bedragen vermeld in dit schattingsverslag zijn onder voorbehoud van een:
 - a.- gunstig bodemattest dat dient afgeleverd te worden door OVAM, een ongunstig bodemattest kan de prijs zeer sterk beïnvloeden in de negatieve zin.
 - ~~b.- een gunstig controle rapport elektrische installatie afgeleverd door een erkend organisme. Een ongunstig attest kan de kosten voor aanpassing verhogen.~~
 - ~~c.- een gunstig energieprestatiecertificaat.~~
- 1.9. De schatting betreft een momentopname in de tijd. De schatting dient te worden geherwaardeerd in functie van wijzigingen allerhande.

2. Afmetingen

perceelsoppervlakte	:	291m ²
Breedte aan het perceel	:	10m
Breedte van het gebouw	:	10m
Bebouwde oppervlakte	:	198 m ²

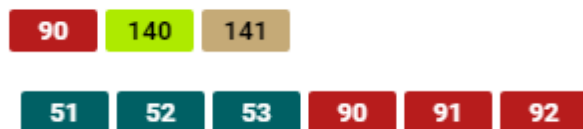
3. Grond & ligging:

Kadaster: MORTSEL 2AFD SIE B NR.72 D en 71 G²
Configuratie: Regelmatig – rechthoekig perceel -
Niveau: Vlak
Ten opzichte van de weg: Gelijk
Gebruik: bebouwd

Ligging: stedelijk | residentieel
Belang als ligging: gunstig
Toegangswegen: Secundair N10 Antwerpen – Lier | N1 –Antwerpen - Mechelen
Primair: **E19** Antwerpen – Brussel en **R0**
Openbaar vervoer: Halte De Lijn op minder dan 200m richting Antwerpen.



Bussen



Trams



4. project:

Indeling :

Onderaardse verdieping	90m ²	:	Niet voorzien
Gelijkvloerse verdieping	198m ²	:	Handelsgelijkvloers – trappenhal – WC – berging - koer
Tussenverdieping	26m ²	:	Leegstaand lokaal
1^{ste} verdieping	90m ²	:	Leegstaand lokaal
2de verdieping	90m ²	:	Leegstaand lokaal

Beknopte beschrijving :

Buiten afwerking :

gevel : Winkelraam op gelijkvloers verdieping en traditioneel metselwerk in baksteen en gewit parement,

buitenschrijnwerk: hout enkel

dak: plat dak

Binnen afwerking :

Gelijkvloers : CASCO

Appartementen: leegstaande appartementen en stockruimte

Nutsvoorzieningen en technieken

Elektriciteit	☐	
EPC	☐	
Aardgas	☒	
UTP	☐	
leidingwater	☒	
waterrecuperatie	☐	
riolering	☐	
cv	☒	gas
Warm water	☒	
kabel distributie	☒	

telefoonaansluiting	☒
alarm	☐
videofonie	☐
warmtepomp	☐
ventilatiesysteem	☐

5. Waarde beïnvloedende factoren

- + Het stedelijk-residentieel karakter
- + centrale ligging nabij het centrum
- + vlotte bereikbaarheid
- + configuratie van het perceel

6. Algemene indruk

Verkoopbaarheid	:	gunstig
Onderhoud	:	te renoveren
Uitzicht	:	Neutraal
Inrichting	:	normaal
Beschikbaarheid	:	-

7. Waarderaming: venale waarde van het gebouw (vrije verkoop)

Gebouw:

Constructie:		€ 346.029,00
Reeds afgetrokken vetusteit:	31,00 %	

Grond perceel 72 D en 71 G²:

Aantal m ² grond:	291,00 m ²
Prijs per m ² grond:	€ 1100,00
Reductie voor bebouwd perceel:	5,00 %

Totaalprijs voor de grond 71S4:	€ 304.095,00
---------------------------------	--------------

Geeft een totaalprijs van:	€ 650.124,00
-----------------------------------	---------------------

Externe invloed:

Deze schatting heeft geen rekening gehouden met de aanwezige bodemverontreiniging – er kan op heden nog geen economische minwaarde op bepaald worden.

Economische meerwaarde: 0,00 %
Economische minwaarde: 0,00%

Geeft een totaalprijs van: € 650.000,00

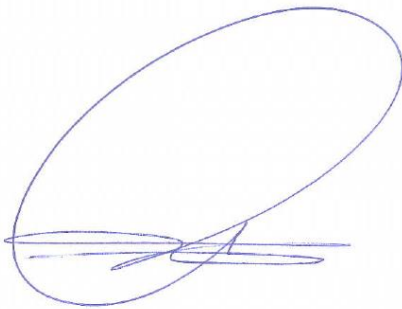
8. Besluit

B-2640 MORTSEL, STATIELEI 105-107		
WAARDE VERKOOP UIT DE HAND.....	€	650.000
WAARDE VRIJWILLIGE OPENBARE VERKOOP.....	€	585.000
WAARDE GEDWONGEN OPENBARE VERKOOP.....	€	552.500

9. Bemerkingen

1. Deze waarden werden bepaald op voorwaarde dat de stedenbouwkundige vergunningen verleent worden en rekening houdende met de huidige marktsituatie en de meest optimale benutting, wijzigingen die aan het eigendom worden gedaan, kunnen mogelijk de prijs beïnvloeden in de positieve of negatieve zin.
2. Rekening houdende met sloop van de bestaande gebouwen en het herbouwen van een handelsgelijkvloers en 3 bouwlagen voor residentiële gebruik raam is het totaal van beide percelen op **ca. 650.000€ (zegge circa zeshonderd zes en vijftig duizend komma nul euro.)**

Deze schatting werd nauwgezet opgemaakt door ondergetekende te 2100 Deurne,
in eer en geweten op 4 maart 2019



Gert VAN DYCK
beëdigd vastgoedexpert
schatter-expert VLABEL idnr. 005194735774



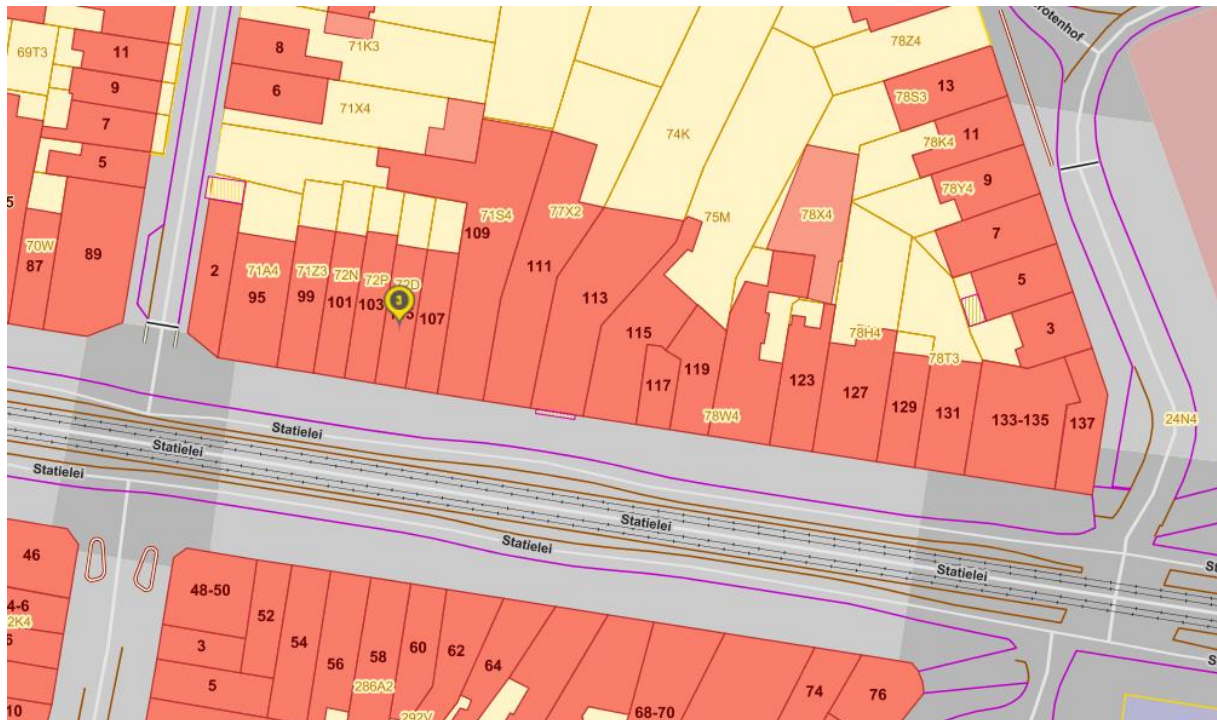
B-VEX bvba
Expertise – Energie & Veiligheid - Landmeten
Kerkstraat 15
B-2640 Mortsel
T: 03/292.58.80

Erkenningsnummer Vlaams Energie Agentschap (VEA) : EP09466
Lid van de Kamer van Vastgoed Experts (KAVEX)

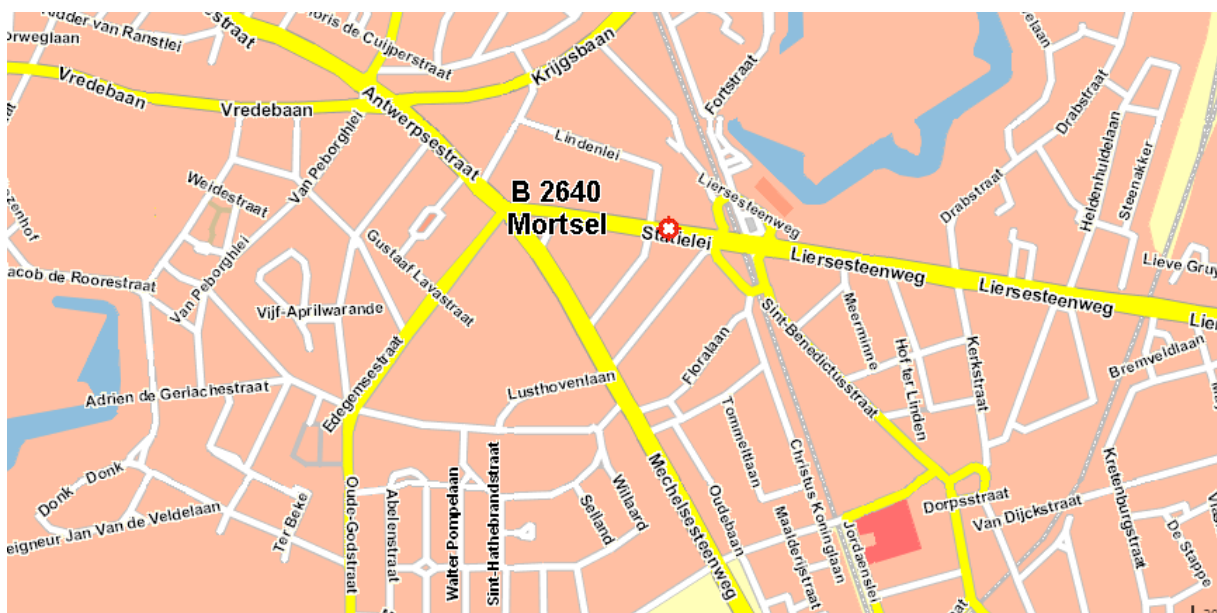
10. Bijlagen:

01. Plan AGIV
02. Liggingsplan
03. Situatie – huidige toestand

Bijlage 01:



Perceelsplan GEOPUNT



Liggingplan

Overzicht huidige situatie:



 Coprimmo.be
Fruithoflaan 1
2600 Berchem
 +32 (0)3 449 49 77
 info@coprimmo.be

Te Koop



Opbrengsteigendom te MORTSEL (2640)

€ 415.000



Algemeen

Prijs	: € 415.000
Adres	: Statielei 105, 2640 MORTSEL
Bewoonbare opp.	: 175 m²
Voorgevel	: 5 m

Stedenbouwkundige informatie

Comfort

Omschrijving

Centraal gelegen handelspand! Dit pand wordt momenteel gehuurd door pearl voor €19.600/jaar (contract tot 2026). Omvattende: gelijkvloers: handelsruimte, bergruimte, kitchenette, wc en koer (36m²). 1ste verdieping: bergplaats (4,6 x 8,5) Tussenverdieping: plaats 1 (2,4 x 3,5) en plaats 2 (1,8 x 2,4) 2de verdieping: plaats 3 (4,7 x 4,6) en plaats 4 (3 x 3,7). Ideale opportuniteit voor investeerders! Het naastgelegen gebouw wordt tevens verkocht (voormalige apotheek). Contacteer ons nu voor een bezoek ter plaatse via info@coprimmo.be of op 03/449.49.77

Copyright © coprimmo.be 2016 - Fruithoflaan 1, 2600 Berchem - T. +32(0)3 449 49 77 - info@coprimmo.be - Kantoren te [Berchem](#), [Aartselaar](#) en [Mortsel](#)

Te Koop



Opbrengsteigendom te MORTSEL (2640)

€ 415.000

Algemeen

Prijs	: € 415.000
Aantal slaapkamers	: 2
Aantal badkamers	: 1
Adres	: Statielei 107, 2640 MORTSEL
Bewoonbare opp.	: 184 m²
Voorgevel	: 5 m
Perceel breedte	: 5 m

Stedenbouwkundige informatie

Comfort

Omschrijving

Zeer centraal gelegen handelspand. Dit pand is momenteel ingericht als apotheek, maar kan omgebouwd worden voor het uitbaten van een andere activiteit. Omvattende: Gelijkvloers: handelsruimte (thans ingericht als apotheek), bereidingsruimte, wc met lavabo, bureauimte, bergingruimte, kichenette en ruime koer (35m²). Tussenverdieping: bureau. Eerste verdieping: slaapkamer en keuken. Tussenverdieping: kamer. Tweede verdieping: badkamer (wc, bad en douche). Tevens beschikt het pand over een kelder en een zolder. Kortom: ideaal als investering of om zelf een zaak te starten! Het naastliggende pand wordt ook verkocht (momenteel verhuurd) zie voor meer informatie op onze website! Bezoek ons nu voor een bezoek ter plaatse via info@coprimmo.be of 03/449.49.77

Copyright © coprimmo.be 2016 - Fruithoflaan 1, 2600 Berchem - T. +32(0)3 449 49 77 - info@coprimmo.be - Kantoren te **Berchem**, **Aartselaar** en **Mortsel**

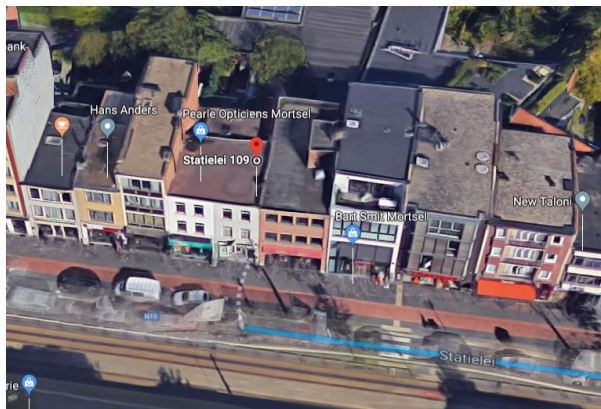
B-VEX bvba

Kerkstraat 15 – 2640 Mortsel

Tel. nr.: 03/292 58 80 -

E-mail: info@bvex.be

Web: www.bvex.be



Ref: 0119-383

SCHATTINGS-EXPERTISEVERSLAG

Ondergetekende: Gert Van Dyck – Beëdigd Expert schatter onroerend goed

Kantoorhoudende te 2640 Mortsel, Kerkstraat 15

Aangesteld als deskundig schatter door de opdrachtgever: OVAM, Stationsstraat 110 te 2800 Mechelen

MET ALS OPDRACHT:

De venale waarde te schatten van het eigendom gelegen te:

Straat en nummer: STATIELEI 109

Postcode: B-2640

Plaats: MORTSEL

Kadastrale gegevens: MORTSEL 2^{de} AFD / SIE B NR .71 S4
K.I. € 12.947,00

Kadastrale gegevens: MORTSEL 2^{de} AFD / SIE B NR .77 T2
K.I. € 6,00

Verklaart zich discreet ter plaatse te hebben begeven op datum van 4 maart 2019 op het bovenvermelde adres.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
1. Algemene bepalingen	3
2. Afmetingen	4
3. Grond & ligging:.....	4
4. project:	5
Indeling Statielei 109 :	5
Beknopte beschrijving :	5
5. Waarde beïnvloedende factoren.....	6
6. Algemene indruk	6
7. Waarderaming: venale waarde van het gebouw (vrije verkoop)	6
8. Besluit	7
9. Bemerkingen.....	7
10. Bijlagen:	8

1. Algemene bepalingen

- 1.1. De schatter draagt geen verantwoordelijkheid voor zaken van onwettelijke aard die het geschatte eigendom beïnvloeden. Tenzij anders vermeld, wordt er verondersteld dat men het goed in onbeperkt eigendom heeft.
- 1.2. De schatter heeft geen exacte afmetingen vastgesteld van het eigendom en zijn slechts benaderend en afgerond.
- 1.3. De schatter gaat er van uit dat er geen verborgen gebreken of onzichtbare elementen aanwezig zijn aan het eigendom, de ondergrond of de structuren die de waarden van het goed positief of negatief zouden beïnvloeden. De schatter draagt geen verantwoordelijkheid voor dergelijke factoren, noch voor het onderzoek dat vereist is om dergelijke elementen te ontdekken.
- 1.4. Met betrekking tot de expertises die afhankelijk zijn van een bevredigende voltooiing van de aanbouw, herstellingen of veranderingen, zijn het expertiserapport en de waardebepaling ervan, gebaseerd op de vakkundige voltooiing van de werken in overeenstemming met de plannen en specificaties.
- 1.5. De schatter neemt aan dat alle verklaringen en informatie opgenomen in het rapport waar en correct zijn en dat geen relevante informatie werd achtergehouden.
- 1.6. Alle uiteengezette conclusies en beoordelingen betreffende het onroerende goed in dit expertiserapport werden voorbereid door ondertekende schatter. Enkel de schatter is gemachtigd voor het aanbrengen van wijzigingen.
- 1.7. Er werd geen onderzoek gedaan naar de reguliere toestand van het eigendom. Voor de verdere schatting werd uitgegaan dat alle nodige vergunningen aangaande de constructies en activiteiten op dit perceel aangevraagd en afgeleverd zijn.
- 1.8. De bedragen vermeld in dit schattingsverslag zijn onder voorbehoud van een:
a.- gunstig bodemattest dat dient afgeleverd te worden door OVAM, een ongunstig bodemattest kan de prijs zeer sterk beïnvloeden in de negatieve zin. Deze schatting houdt geen rekening met de gedwongen sanering.
b.- een gunstig controle rapport elektrische installatie afgeleverd door een erkend organisme. Een ongunstig attest kan de kosten voor aanpassing verhogen.
c.- een gunstig energieprestatiecertificaat.
- 1.9. De schatting betreft een momentopname in de tijd. De schatting dient te worden geherwaardeerd in functie van wijzigingen allerhande.

2. Afmetingen

perceelsoppervlakte Sie B Nr 71 S4	:	+/- 640m ²
Breedte van het perceel zijde Statielei	:	7,60m
Breedte van het perceel zijde Lindelei	:	6,60m
Bebouwde oppervlakte	:	+/-415 m ²
perceelsoppervlakte Sie B Nr 77 T2	:	+/- 830m ²

3. Grond & ligging:

Kadaster:	MORTSEL 2AFD SIE B NR.71 S4
Configuratie:	Regelmatig – rechthoekig perceel met aansluiting op de Statielei en de Lindelei
Kadaster:	MORTSEL 2AFD SIE B NR.77 T2
Configuratie:	Regelmatig – achtergelegen tuingrond zonder aansluiting op openbaar domein
Niveau:	Vlak
Ten opzichte van de weg:	Gelijk
Gebruik 71 S4:	bebouwd
Gebruik 77 T2:	braak
Ligging:	stedelijk residentieel
Belang als ligging:	gunstig
Toegangswegen:	Secundair N10 Antwerpen – Lier N1 –Antwerpen - Mechelen Primair: E19 Antwerpen – Brussel en R0
Openbaar vervoer:	Halte De Lijn op minder dan 200m richting Antwerpen.



Bussen

90

140

141

51

52

53

90

91

92



Trams

7

15

4. project:

Indeling Statielei 109 :

Onderaardse verdieping	-m ²	: Niet voorzien
Gelijkvloerse verdieping	415m ²	: Handelsgelijkvloers bergplaats en rustlokaal – trappenhal - lift
1 ^{ste} verdieping	100m ²	: Kantoor – trappenhal - lift
2de verdieping	100m ²	: Kantoor - trappenhal - lift

Beknopte beschrijving :

Buiten afwerking :

gevel : Etalage op gvl en traditioneel metselwerk in baksteen en parement,

buitenschrijnwerk: Aluminium thermisch onderbroken - gewoon dubbel beglaasd

dak: plat dak

Binnen afwerking :

Gelijkvloers : CASCO winkleruimte - keukenblok

Kantoren: volledige afwerking en voorzien van normaal comfort, toegankelijk met trap of lift

Nutsvoorzieningen en technieken

Elektriciteit	☐	Geen conformiteitsattest
EPC	☐	Niet van toepassing
Aardgas	☒	
UTP	☒	
leidingwater	☒	
waterrecuperatie	☐	
riolering	☒	
cv	☒	gasketel
Warm water	☒	
kabeldistributie	☒	

telefoonaansluiting	☒
alarm	☐
videofonie	☐
warmtepomp	☐
ventilatiesysteem	☐

5. Waarde beïnvloedende factoren

- + Het stedelijk-residentieel karakter
- + centrale ligging nabij het centrum
- + vlotte bereikbaarheid
- + configuratie van het perceel

6. Algemene indruk

Verkoopbaarheid	:	gunstig
Onderhoud	:	beperkte kost
Uitzicht	:	Neutraal
Inrichting	:	normaal
Beschikbaarheid	:	-

7. Waarderaming: venale waarde van het gebouw (vrije verkoop)

Gebouw:

Constructie:		€ 551.950,00
Reeds afgetrokken vetustiteit:	17,00 %	

Grond perceel 71 S4 :

Aantal m ² bouwgrond:	640,00 m ²
Prijs per m ² bouwgrond:	€ 1100,00
Reductie voor bebouwd perceel:	5,00 %

Totaalprijs voor de grond 71S4:	€ 668.800,00
---------------------------------	--------------

Grond perceel 77 T2 :

Aantal m ² tuingrond:	830,00 m ²
Prijs per m ² tuingrond:	€ 55,00

Totaalprijs voor de grond 77 T2:	€ 45.650,00
----------------------------------	-------------

Geeft een totaalprijs van: **€ 1.266.400,00**

Externe invloed:

Deze schatting heeft geen rekening gehouden met de aanwezige bodemverontreiniging – er kan op heden nog geen economische minwaarde op bepaald worden.

Economische meerwaarde: 0,00 %

Economische minwaarde: 0,00%

Geeft een totaalprijs van: **€ 1.265.000,00**

8. Besluit

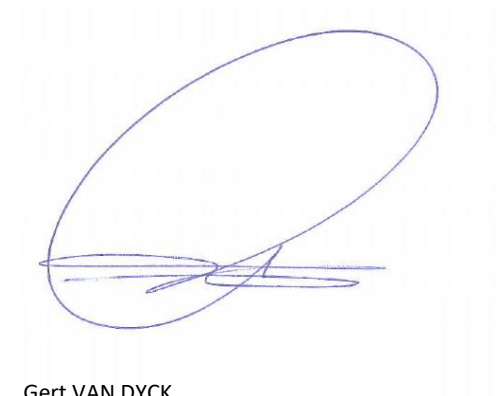
B-2640 MORTSEL, STATIELEI 109		
WAARDE VERKOOP UIT DE HAND.....	€	1.265.000
WAARDE VRIJWILLIGE OPENBARE VERKOOP.....	€	1.135.000
WAARDE GEDWONGEN OPENBARE VERKOOP.....	€	1.005.000

9. Bemerkingen

1. Deze waarden zijn bepaald in de huidige staat en rekening houdende met de huidige marktsituatie, wijzigingen die aan het eigendom worden gedaan, kunnen mogelijk de prijs beïnvloeden in de positieve of negatieve zin.
2. Rekening houdende met het type gebouw, de ligging en de huidige vastgoedmarkt situeer ik de waarde van het totale eigendom op **ca. 1.265.000€**

(zegge circa éénmilioen tweehonderd vijfenzestigduizend komma nul euro.)

Deze schatting werd nauwgezet opgemaakt door ondergetekende te 2640 Mortsel,
in eer en geweten op 4 maart 2019



Gert VAN DYCK
beëdigd vastgoedexpert
schatter-expert VLABEL idnr. 005194735774



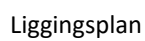
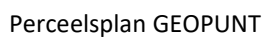
B-VEX bvba
Expertise – Energie & Veiligheid - Landmeten
Kerkstraat 15
B-2640 Mortsel
T: 03/292.58.80

Erkenningsnummer Vlaams Energie Agentschap (VEA) : EP09466
Lid van de Kamer van Vastgoed Experts (KAVEX)

10. Bijlagen:

01. Plan AGIV
02. Liggingsplan
03. Situatie – huidige toestand

Bijlage 01:



Overzicht huidige situatie:





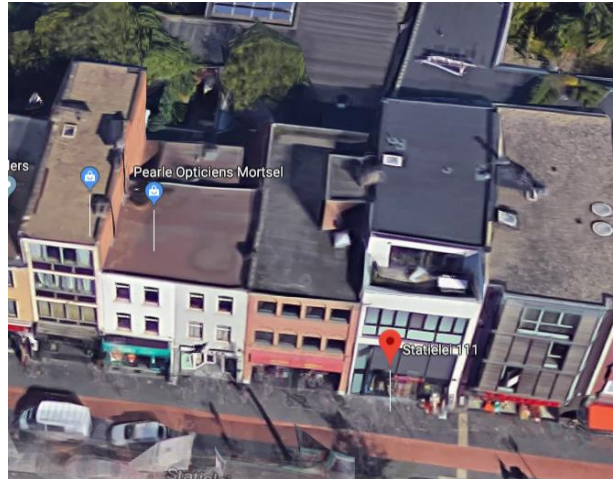
B-VEX bvba

Kerkstraat 15 – 2640 Mortsel

Tel. nr.: 03/292 58 80 -

E-mail: info@bvex.be

Web: www.bvex.be



Ref: 0119-383

SCHATTINGS-EXPERTISEVERSLAG

Ondergetekende: Gert Van Dyck – Beëdigd Expert - schatter onroerend goed

Kantoorhoudende te 2640 Mortsel, Kerkstraat 15

Aangesteld als deskundig schatter door de opdrachtgever: OVAM, Stationsstraat 110 te 2800 Mechelen

MET ALS OPDRACHT:

De venale waarde te schatten van het eigendom gelegen te:

Straat en nummer: STATIELEI 111

Postcode: B-2640

Plaats: MORTSEL

Kadastrale gegevens: MORTSEL 2^{de} AFD / SIE B NR .77x²
K.I. € -

Verklaart zich discreet ter plaatse te hebben begeven op datum van 4 maart 2019 op het bovenvermelde adres.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
1. Algemene bepalingen	3
2. Afmetingen	4
3. Grond & ligging:	4
4. project:	5
Indeling Statielei 111:	5
Beknopte beschrijving :	5
5. Waarde beïnvloedende factoren	6
6. Algemene indruk	6
7. Waarderaming: venale waarde van het gebouw (vrije verkoop)	6
8. Besluit	7
9. Bemerkingen	7
10. Bijlagen:	8

1. Algemene bepalingen

- 1.1. De schatter draagt geen verantwoordelijkheid voor zaken van onwettelijke aard die het geschatte eigendom beïnvloeden. Tenzij anders vermeld, wordt er verondersteld dat men het goed in onbeperkt eigendom heeft.
- 1.2. De schatter heeft geen exacte afmetingen vastgesteld van het eigendom en zijn slechts benaderend en afgerond.
- 1.3. De schatter gaat er van uit dat er geen verborgen gebreken of onzichtbare elementen aanwezig zijn aan het eigendom, de ondergrond of de structuren die de waarden van het goed positief of negatief zouden beïnvloeden. De schatter draagt geen verantwoordelijkheid voor dergelijke factoren, noch voor het onderzoek dat vereist is om dergelijke elementen te ontdekken.
- 1.4. Met betrekking tot de expertises die afhankelijk zijn van een bevredigende voltooiing van de aanbouw, herstellingen of veranderingen, zijn het expertiserapport en de waardebeoordeling ervan, gebaseerd op de vakkundige voltooiing van de werken in overeenstemming met de plannen en specificaties.
- 1.5. De schatter neemt aan dat alle verklaringen en informatie opgenomen in het rapport waar en correct zijn en dat geen relevante informatie werd achtergehouden.
- 1.6. Alle uiteengezette conclusies en beoordelingen betreffende het onroerende goed in dit expertiserapport werden voorbereid door ondertekende schatter. Enkel de schatter is gemachtigd voor het aanbrengen van wijzigingen.
- 1.7. Er werd geen onderzoek gedaan naar de reguliere toestand van het eigendom. Voor de verdere schatting werd uitgegaan dat alle nodige vergunningen aangaande de constructies en activiteiten op dit perceel aangevraagd en afgeleverd zijn.
- 1.8. De bedragen vermeld in dit schattingsverslag zijn onder voorbehoud van een:
a.- gunstig bodemattest dat dient afgeleverd te worden door OVAM, een ongunstig bodemattest kan de prijs zeer sterk beïnvloeden in de negatieve zin. Deze schatting houdt geen rekening met de gedwongen sanering.
b.- een gunstig controle rapport elektrische installatie afgeleverd door een erkend organisme. Een ongunstig attest kan de kosten voor aanpassing verhogen.
c.- een gunstig energieprestatiecertificaat.
- 1.9. De schatting betreft een momentopname in de tijd. De schatting dient te worden geherwaardeerd in functie van wijzigingen allerhande.

2. Afmetingen

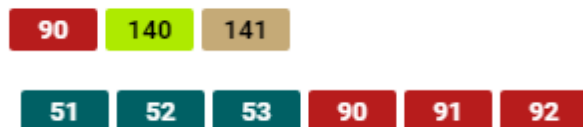
perceeloppervlakte Sie B Nr 71 S4	:	506m ²
Breedte van het perceel	:	7,25m
Bebouwde oppervlakte	:	350 m ²

3. Grond & ligging:

Kadaster:	MORTSEL 2AFD SIE B NR.77 x ²
Configuratie:	Regelmatig – rechthoekig perceel
Niveau:	Vlak
Ten opzichte van de weg:	Gelijk
Gebruik 71 S4:	bebouwd
Gebruik 77 T2:	braak
Ligging:	stedelijk residentieel
Belang als ligging:	gunstig
Toegangswegen:	Secundair N10 Antwerpen – Lier N1 –Antwerpen - Mechelen Primair: E19 Antwerpen – Brussel en R0
Openbaar vervoer:	Halte De Lijn op minder dan 200m richting Antwerpen.



Bussen



Trams



4. project:

Indeling Statielei 111:

Onderaardse verdieping	65m ²	:	Trap – opslagkelder - meterkelder
Gelijkvloerse verdieping	350m ²	:	Handelsgelijkvloers 299m ² met bergplaats, sanitair en rustlokaal – trappenhal
1^{ste} verdieping	100m ²	:	Appartement: woonkamer met open keuken – badkamer – WC – hall – slaapkamer 1 - slaapkamer 2 - terras
2^{de} verdieping	71m ²	:	Appartement: woonkamer met open keuken – badkamer – WC – hall – slaapkamer 1 - slaapkamer 2 - terras

Beknopte beschrijving :

Buiten afwerking :

gevel : betonskelet en invulmeselwerk afgewerkt met pleisterwerk

buitenschrijnwerk: Aluminium thermisch onderbroken - dubbel beglaasd Hr+

dak: plat dak boven tweede verdieping en dakterras boven gelijkvloers en op tweede verdieping

Binnen afwerking :

CASCO winkelruimte – en standaard afgewerkte lokalen
De appartementen zijn volledig afgewerkt en ingericht naar hedendaags comfort.

Binnenmuren : Binnenmetselwerk |pleister-schilderwerk op +1 en +2

Vloer : Betonvloer – dekvloer – afwerking (variabel)

Nutsvoorzieningen en technieken

Elektriciteit	☐	Individuele meter per eenheid Vermoeden van conformiteit door de recente renovatie dd 2010
EPC	☐	-
Aardgas	☒	Individuele meter per eenheid
UTP	☒	
leidingwater	☒	
waterrecuperatie	☐	
riolering	☒	

cv	☒	Gasketel per eenheid
Warm water	☒	Via CV
kabeldistributie	☒	
telefoonaansluiting	☒	
lift	☐	
alarm	☒	Voor het winkelpand
videofonie	☐	
warmtepomp	☐	
ventilatiesysteem	☒	Systeem C (natuurlijke aanvoer – mechanische afvoer) op +1, +2

5. Waarde beïnvloedende factoren

- + Het stedelijk-residentieel karakter
- + centrale ligging nabij het centrum
- + vlotte bereikbaarheid
- + configuratie van het perceel

6. Algemene indruk

Verkoopbaarheid	:	gunstig
Onderhoud	:	beperkte kost
Uitzicht	:	Neutraal
Inrichting	:	normaal
Beschikbaarheid	:	-

7. Waarderaming: venale waarde van het gebouw (vrije verkoop)

Gelijkvloerse verdieping:

grondwaarde	:	€ 370.144,00
constructiewaarde	:	€ 238.241,00

Totaalprijs gelijkvloers

€ 608.385,00

Eerste verdieping:

grondwaarde	:	€ 89.890,00
constructiewaarde	:	€ 159.000,00

Totaalprijs gelijkvloers **€ 248.890,00**

Tweede verdieping:

grondwaarde	:	€ 68.740,00
constructiewaarde	:	€ 114.480,00

Totaalprijs gelijkvloers **€ 183.220,00**

Geeft een totaalprijs van: **€ 1.040.495,00**

Externe invloed:

Deze schatting heeft geen rekening gehouden met de aanwezige bodemverontreiniging – er kan op heden nog geen economische minwaarde op bepaald worden.

Economische meerwaarde:	0,00 %
Economische minwaarde:	0,00%

Geeft een totaalprijs van: **€ 1.040.495,00**

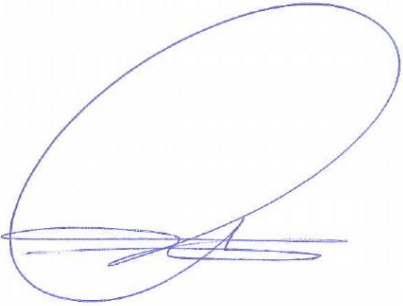
8. Besluit

B-2640 MORTSEL, STATIELEI 111 GEHELE GEBOUW	
WAARDE VERKOOP UIT DE HAND.....	€ 1.040.500
WAARDE VRIJWILLIGE OPENBARE VERKOOP.....	€ 936.000
WAARDE GEDWONGEN OPENBARE VERKOOP.....	€ 880.000

9. Bemerkingen

- Deze waarden zijn bepaald in de huidige staat en rekening houdende met de huidige marktsituatie, wijzigingen die aan het eigendom worden gedaan, kunnen mogelijk de prijs beïnvloeden in de positieve of negatieve zin.

Deze schatting werd nauwgezet opgemaakt door ondergetekende te 2640 Mortsel,
in eer en geweten op 5 maart 2019



Gert VAN DYCK
beëdigd vastgoedexpert
schatter-expert VLABEL idnr. 005194735774



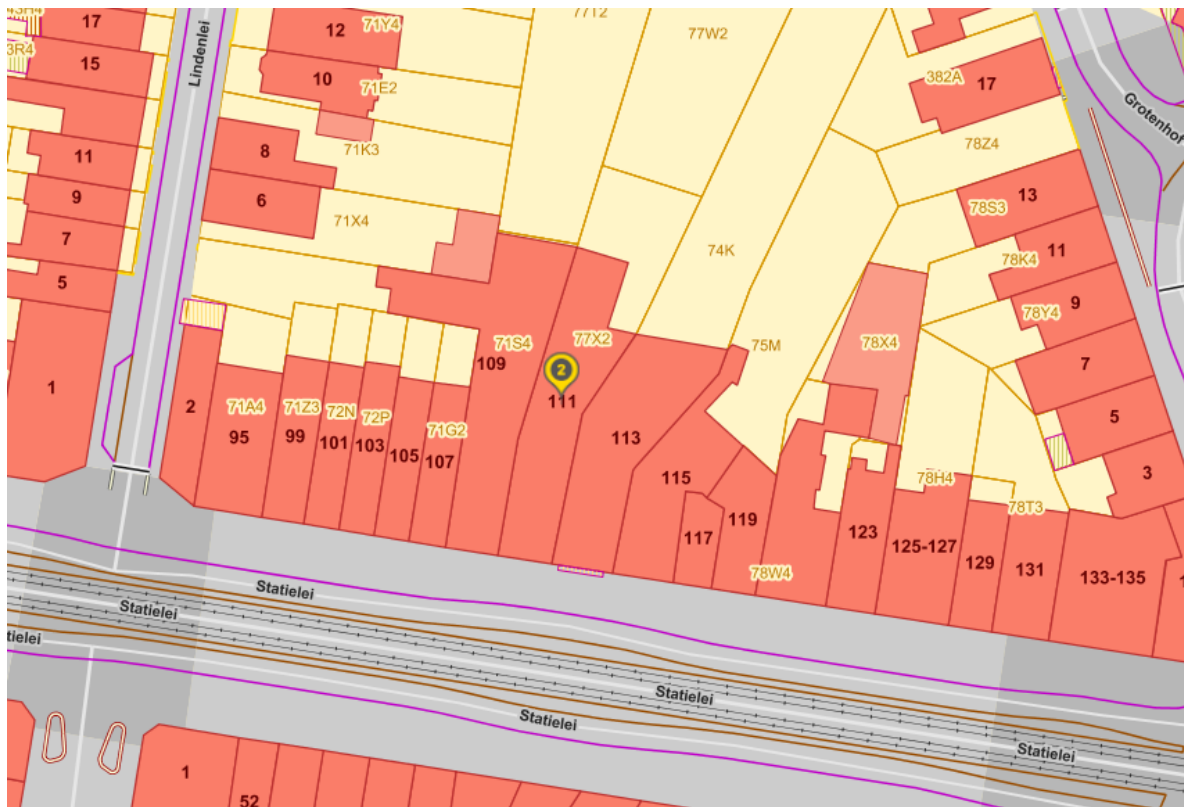
B-VEX bvba
Expertise – Energie & Veiligheid - Landmeten
Kerkstraat 15
B-2640 Mortsel
T: 03/292.58.80

Erkenningsnummer Vlaams Energie Agentschap (VEA) : EP09466
Lid van de Kamer van Vastgoed Experts (KAVEX)

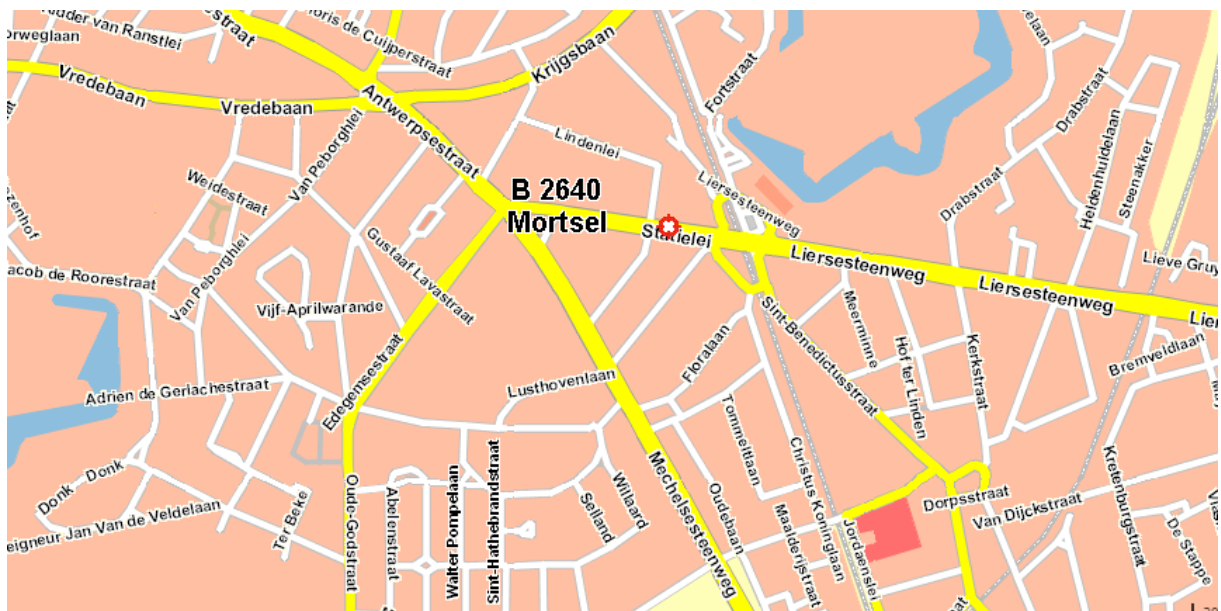
10. Bijlagen:

01. Plan AGIV
02. Liggingsplan
03. Situatie – huidige toestand

Bijlage 01:

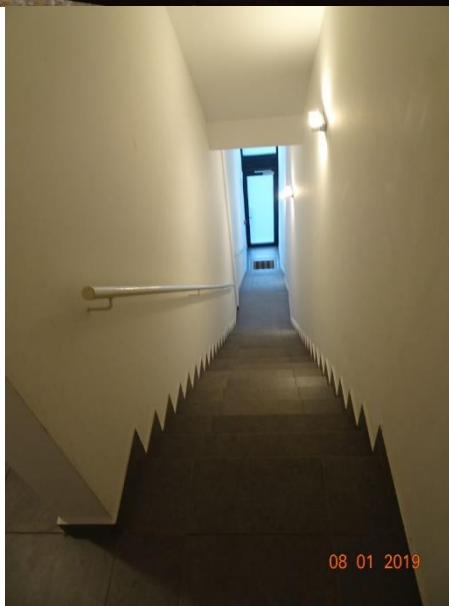


Perceelsplan GEOPUNT



Liggingsplan

Overzicht huidige situatie:



Overzicht gang en kelder



Eerste verdieping





Tweede verdieping

Offerte OF19-A-306 Statielei 105 – 111 te Mortsel



Afdeling Afbraak

OFFERTEVOORSTEL

Slopen van enkele winkelpanden

Locatie: Statielei 105 - 111
2640 Mortsel

Opdrachtgever: Ovam
Stationsstraat 110
2800 Mechelen

Contactpersoon: Anke Debeuf (OVAM)
015 284 531
Tom Wuyts (Group Van Vooren)
0497 584 028
tom.wuyts@groupvanvooren.com

Referentie Aclagro: OF19-A-306-rev.1

Datum: 21 augustus 2019

Contactpersoon: Geert Bettens
M : 0490 58 20 84
E : geert.bettens@aclagro.be

Calculator : Dirk Smet
T : 09 370 75 11
M : 0495 57 94 68
E : dirk.smet@aclagro.be

INHOUD

1	Offerte.....	2
1.1	Variante 1: Sloop nr. 109 (ex-Wibra).....	2
1.2	Variante 2: Sloop nr. 111 (ex-Bart Smit)	3
1.3	Variante 3: Sloop nr. 109 en nr. 111 samen.....	4
1.4	Variante 4: Sloop nr. 105, nr. 107 en nr. 109 samen	5
1.5	Variante 5: Sloop nrs. 105 t.e.m. nr. 111 samen.....	6
2	Opmerkingen en toelichtingen	7
3	Algemene leverings- en verkoopvoorwaarden (versie mei 2015).....	9

Geachte heer Wuyts,

Aansluitend op uw prijsaanvraag, het plaatsbezoek en de opgestuurde documenten sturen wij u hierbij onze offerte voor de gevraagde werken:

1 OFFERTE

1.1 VARIANTE 1: SLOOP NR. 109 (EX-WIBRA)

Artikel	Omschrijving	MT	Hoef. Ehd.	Ehd.prijs	Verkoopprijs
1.00	Algemeen				10.391,89
1.01	Werfinrichting	FF	1,000 ff	8.872,69	8.872,69
1.02	Afsluiten van alle nutsvoorzieningen is ten laste van de opdrachtgever				
1.03	Vergunning inname openbaar domein is ten laste van opdrachtgever				
1.04	Alle kosten en taksen voor inname openbaar domein zijn ten laste van opdrachtgever				
1.05	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen signalisatie voor inname openbaar domein	FF	1,000 ff	580,00	580,00
1.06	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van rijplaten ter bescherming openbare weg - prijs voor volledige duur werken	VH	180,000 m ²	3,62	651,60
1.07	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van werfhekken met stofdoek - gedurende de volledige periode van onze werken	VH	40,000 lm	7,19	287,60
1.08	Plaatsbeschrijvingen	PM	1,000 PM	0,00	0,00
2.00	Sloop gebouw nr. 109				61.557,93
2.01	Ontmanteling en sloop gebouw 109	FF	1,000 ff	54.300,37	54.300,37
2.02	Nivelleren van terrein na sloopwerken (excl. af- of aanvoer grond)	FF	1,000 ff	637,96	637,96
2.03	Bescherming naburige gevels met dampopen folie	VH	670,000 m ²	9,88	6.619,60
Totaal excl. BTW					€ 71 949,82



MEMBER OF  SQUARE GROUP

1.2 VARIANTE 2: SLOOP NR. 111 (EX-BART SMIT)

Artikel	Omschrijving	MT	Hoef. Ehd.	Ehd.prijs	Verkoopprijs
1.00	Algemeen				8.722,71
1.01	Werfinrichting	FF	1,000 ff	7.332,01	7.332,01
1.02	Afsluiten van alle nutsvoorzieningen is ten laste van de opdrachtgever				
1.03	Vergunning inname openbaar domein is ten laste van opdrachtgever				
1.04	Alle kosten en taken voor inname openbaar domein zijn ten laste van opdrachtgever				
1.05	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen signalisatie voor inname openbaar domein	FF	1,000 ff	580,00	580,00
1.06	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van rijplaten ter bescherming openbare weg - prijs voor volledige duur werken	VH	170,000 m ²	3,34	567,80
1.07	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van werfhekken met stofdoek - gedurende de volledige periode van onze werken	VH	35,000 lm	6,94	242,90
1.08	Plaatsbeschrijvingen	PM	1,000 PM	0,00	0,00
2.00	Sloop gebouw nr. 111				60.486,90
2.01	Ontmanteling en sloop gebouw 111	FF	1,000 ff	53.949,21	53.949,21
2.02	Nivelleren van terrein na sloopwerken (excl. af- of aanvoer grond)	FF	1,000 ff	424,49	424,49
2.03	Bescherming naburige gevels met dampopen folie	VH	620,000 m ²	9,86	6.113,20
Totaal excl. BTW					€ 69 209,61



MEMBER OF SQUARE GROUP

1.3 VARIANTE 3: SLOOP NR. 109 EN NR. 111 SAMEN

Artikel	Omschrijving	MT	Hoef. Ehd.	Ehd.prijs	Verkoopprijs
1.00	Algemeen				12.873,36
1.01	Werfinrichting	FF	1,000 ff	11.063,36	11.063,36
1.02	Afsluiten van alle nutsvoorzieningen is ten laste van de opdrachtgever				
1.03	Vergunning inname openbaar domein is ten laste van opdrachtgever				
1.04	Alle kosten en taken voor inname openbaar domein zijn ten laste van opdrachtgever				
1.05	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen signalisatie voor inname openbaar domein	FF	1,000 ff	580,00	580,00
1.06	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van rijplaten ter bescherming openbare weg - prijs voor volledige duur werken	VH	220,000 m ²	3,90	858,00
1.07	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van werfhekken met stofdoek - gedurende de volledige periode van onze werken	VH	50,000 lm	7,44	372,00
1.08	Plaatsbeschrijvingen	PM	1,000 PM	0,00	0,00
2.00	Sloop gebouw nr. 109				49.174,96
2.01	Ontmanteling en sloop gebouw 109	FF	1,000 ff	44.958,89	44.958,89
2.02	Nivelleren van terrein na sloopwerken (excl. af- of aanvoer grond)	FF	1,000 ff	423,82	423,82
2.03	Bescherming naburige gevels met dampopen folie	VH	385,000 m ²	9,85	3.792,25
3.00	Sloop gebouw nr. 111				47.852,82
3.01	Ontmanteling en sloop gebouw 111	FF	1,000 ff	44.460,26	44.460,26
3.02	Nivelleren van terrein na sloopwerken (excl. af- of aanvoer grond)	FF	1,000 ff	339,06	339,06
3.03	Bescherming naburige gevels met dampopen folie	VH	310,000 m ²	9,85	3.053,50
Totaal excl. BTW					€ 109 901,14



MEMBER OF SQUARE GROUP

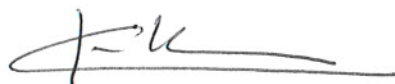
1.4 VARIANTE 4: SLOOP NR. 105, NR. 107 EN NR. 109 SAMEN

Artikel	Omschrijving	MT	Hoev. Ehd.	Ehd.prijs	Verkoopprijs
1.00	Algemeen				12.873,36
1.01	Werfinrichting	FF	1,000 ff	11.063,36	11.063,36
1.02	Afsluiten van alle nutsvoorzieningen is ten laste van de opdrachtgever				
1.03	Vergunning inname openbaar domein is ten laste van opdrachtgever				
1.04	Alle kosten en taken voor inname openbaar domein zijn ten laste van opdrachtgever				
1.05	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen signalisatie voor inname openbaar domein	FF	1,000 ff	580,00	580,00
1.06	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van rijplaten ter bescherming openbare weg - prijs voor volledige duur werken	VH	220,000 m ²	3,90	858,00
1.07	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van werfhekken met stofdoek - gedurende de volledige periode van onze werken	VH	50,000 lm	7,44	372,00
1.08	Plaatsbeschrijvingen	PM	1,000 PM	0,00	0,00
2.00	Sloop gebouw nr. 109				48.627,30
2.01	Ontmanteling en sloop gebouw 109	FF	1,000 ff	44.728,13	44.728,13
2.02	Nivelleren van terrein na sloopwerken (excl. af- of aanvoer grond)	FF	1,000 ff	424,93	424,93
2.03	Bescherming naburige gevels met dampopen folie	VH	352,000 m ²	9,87	3.474,24
3.00	Sloop gebouw nr. 107 + 105 (excl. asbestverwijdering)				26.155,12
3.01	Ontmanteling en sloop kleine gebouwen	FF	1,000 ff	24.374,94	24.374,94
3.02	Nivelleren van terrein na sloopwerken (excl. af- of aanvoer grond)	FF	1,000 ff	398,38	398,38
3.03	Bescherming naburige gevels met dampopen folie	VH	140,000 m ²	9,87	1.381,80
Totaal excl. BTW					€ 87 655,78

1.5 VARIANTE 5: SLOOP NRS. 105 T.E.M. NR. 111 SAMEN

Artikel	Omschrijving	MT	Hoefv. Ehd.	Ehd. prijs	Verkoopprijs
1.00	Algemeen				16.960,69
1.01	Werfinrichting	FF	1,000 ff	14.744,69	14.744,69
1.02	Afsluiten van alle nutsvoorzieningen is ten laste van de opdrachtgever				
1.03	Vergunning inname openbaar domein is ten laste van opdrachtgever				
1.04	Alle kosten en taksen voor inname openbaar domein zijn ten laste van opdrachtgever				
1.05	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen signalisatie voor inname openbaar domein	FF	1,000 ff	580,00	580,00
1.06	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van rijplaten ter bescherming openbare weg - prijs voor volledige duur werken	VH	260,000 m²	4,46	1.159,60
1.07	Plaatsen, onderhouden en terug wegnemen van werfhekken met stofdoek - gedurende de volledige periode van onze werken	VH	60,000 lm	7,94	476,40
1.08	Plaatsbeschrijvingen	PM	1,000 PM	0,00	0,00
2.00	Sloop gebouw nr. 109				38.212,73
2.01	Ontmanteling en sloop gebouw 109	FF	1,000 ff	37.779,15	37.779,15
2.02	Nivelleren van terrein na sloopwerken (excl. af- of aanvoer grond)	FF	1,000 ff	433,58	433,58
3.00	Sloop gebouw nr. 111				48.952,36
3.01	Ontmanteling en sloop gebouw 111	FF	1,000 ff	45.483,80	45.483,80
3.02	Nivelleren van terrein na sloopwerken (excl. af- of aanvoer grond)	FF	1,000 ff	346,86	346,86
3.03	Bescherming naburige gevels met dampopen folie	VH	310,000 m²	10,07	3.121,70
4.00	Sloop gebouw nr. 107 + 105 (excl. asbestverwijdering)				25.090,86
4.01	Ontmanteling en sloop kleine gebouwen	FF	1,000 ff	23.355,88	23.355,88
4.02	Nivelleren van terrein na sloopwerken (excl. af- of aanvoer grond)	FF	1,000 ff	325,18	325,18
4.03	Bescherming naburige gevels met dampopen folie	VH	140,000 m²	10,07	1.409,80
Totaal excl. BTW					€ 129.216,64

Opgemaakt te Wondelgem, 21 augustus 2019



Geert Bettens
Accountmanager afbraak, bodemsanering
en asbestverwijdering



Xavier De Clerck
Directeur afbraak, bodemsanering
en asbestverwijdering

2 OPMERKINGEN EN TOELICHTINGEN

Deze gedetailleerde offerte is gebaseerd op het sloopopvolgingsplan opgemaakt door de Group Van Vooren op 26 en 27/06/2019 en met referentie ORTEC1700613 – STAL109 en STAL111 en ons bezorgd door u. Fouten, leemte, vergissingen in deze inventaris zijn geenszins voor rekening van ACLAGRO NV.

Deze offerte houdt bovendien rekening met volgende uitgangspunten:

- Offerte is enkel geldig in zijn totaliteit voor werken die ongefaseerd kunnen worden uitgevoerd.
- De offerte is opgesteld uitgaande van de veronderstelling dat er voor elk af te breken pand een sloopopvolgingsplan wordt opgesteld.
- Op de locatie zal een voldoende grote ruimte ter beschikking gesteld worden voor de plaatsing van een werfkeet/chemisch toilet, materiaalcontainer en afvalcontainer.
- De doorgangen tot de locaties door u zijn vrij gemaakt voorafgaand aan de werkzaamheden.
- Alle lokalen zijn voorafgaand aan de werkzaamheden vrij gemaakt van kasten, materiaal e.d. zodanig dat zonder enige hinder de werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden.
- **De offerte is exclusief** : Afsluiten van nutsvoorzieningen, taksen en vergunningen (inname openbaar domein), verwijderen van losse inboedel, het aanbrengen van tijdelijke afdichtingen van ontstane openingen.
- De werkzone wordt afgebakend en met behulp van waarschuwborden duidelijk aangegeven. Wanneer de zone door derden wordt betreden, zijn wij verplicht om de werf tijdelijk stil te leggen en de nodige acties te ondernemen. De kosten hiervoor zijn voor rekening van u.
- De kosten voor de coördinatie van de werkzaamheden door een veiligheidscoördinator, indien noodzakelijk, zijn in de huidige offerte niet voorzien.
- Overname criteria voor grondstoffen, bestemd voor gebruik als bouwstof:
Vlarema Artikel 2.3.2.1 – 2.3.2.3.
§ 1. Rekening houdend met de geldende voorwaarden voor werken of bouwstoffen moeten de volgende criteria voor de samenstelling minimaal zijn vervuld om de materialen, vermeld in bijlage 2.2, afdeling 2, te beschouwen als grondstoffen die bestemd zijn voor gebruik als bouwstof :
 1. de maximale totaalconcentraties aan organische verbindingen, vermeld in bijlage VI van het besluit van de Vlaamse Regering van 14 december 2007 houdende vaststelling van het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en de bodembescherming, worden niet overschreden;
 2. de maximale totaalconcentraties aan metalen, vermeld in bijlage VI van het besluit van de Vlaamse Regering van 14 december 2007 houdende vaststelling van het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en de bodembescherming, zijn richtwaarden. Voor de metalen waarbij de totaalconcentraties lager zijn dan de waarden voor vrij gebruik van uitgegraven bodem, vermeld in bijlage V van het VLAREBO, moet de uitloogbaarheid niet bepaald worden;

3. de maximale uitloogbaarheidswaarden van metalen voor gebruik in of als niet-vormgegeven bouwstof, vermeld in bijlage 2.3.2.B, worden niet overschreden. De maximale uitloogbaarheid geldt voor een standaardgebruik waarbij de toepassingshoogte van de niet-vormgegeven bouwstof, gemeten loodrecht op het aardoppervlak, 0,7 m bedraagt, het soortelijk gewicht 1550 kg/m³ is, en de effectieve infiltratie in het werk 300 mm/j bedraagt. Bij afwijkende uitloogbaarheid, afwijkend soortelijk gewicht en een afwijkende beoogde toepassingshoogte moet de berekende immissiegrenswaarde voor de bodem voldoen aan bijlage 2.3.2.C;
4. de uitloogbaarheid van metalen, voor gebruik in of als vormgegeven-bouwstoffen, moet resulteren in berekende immissiegrenswaarden die voldoen aan de waarden, vermeld in bijlage 2.3.2.C;
5. het berekende totaalgehalte aan asbestvezels bedraagt maximaal 100 mg/kg droge stof.
6. de maximale gehalten aan fysische verontreinigingen zijn voor vlottende verontreinigingen 5,0 cm³/kg droge stof, voor niet-vlottende verontreinigingen 1,0% (massa/massa) en voor glas 2,0% (massa/massa).

§ 2. In afwijking van paragraaf 1 hoeven de materialen, vermeld in bijlage 2.2, afdeling 2, meer bepaald asfaltgranulaat, gerecycleerde bitumineuze granulaten en zeefzand van asfalt, niet te voldoen aan de totaalconcentratie voor de parameter minerale olie.

Onder pak-houdend zeefzand van asfalt wordt verstaan dat de norm voor een van de polycyclische aromatische koolwaterstoffen, vermeld in bijlage 2.3.2.A, wordt overschreden.

Om vast te stellen of asfaltgranulaat pak-houdend is, wordt de pak-spray-test gebruikt. Als de pak-spraytest een gele verkleuring vertoont, wordt het asfaltgranulaat geacht pak-houdend te zijn. Bij een onduidelijke verkleuring kan een bevestigingsproef met infraroodspectroscopie worden uitgevoerd. Het asfaltgranulaat wordt geacht pak-houdend te zijn als de infraroodspectroscopie duidelijke pieken vertoont voor pak. Pak-houdendheid mag kwalitatief getest worden met infraroodspectroscopie zonder voorafgaande pak-spray-test. Bij twijfel bepaalt een tegenproef met een chemische analyse op pak via GC-MS of de normen niet zijn overschreden. Het eenheidsreglement voor gerecycleerde granulaten vermeldt de proefmethode en de conformiteitscontrole van de pak-spraytest.

In afwijking van paragraaf 1, punt 1°, hoeft het voormelde pak-houdende asfaltgranulaat en pak-houdend zeefzand van asfalt niet te voldoen aan de totaalconcentratie voor de parameters pak bij gebruik overeenkomstig artikel 5.3.3.4.

§ 3. In afwijking van paragraaf 1, punt 6°, mag in sorteer- en brekerzeefzand het maximale gehalte aan vlottende verontreinigingen 7,5 cm³/kg bedragen.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'S' or 'A' shape.

3 ALGEMENE LEVERINGS- EN VERKOOPVOORWAARDEN (VERSIE MEI 2015)

Toepasselijkheid

Art 1. Tenzij uitdrukkelijk en schriftelijk anders overeengekomen, zullen alle leveringen van goederen en diensten geschieden tegen de hiernavolgende algemene voorwaarden, met uitsluiting van de eigen voorwaarden van de klant, ook deze opgenomen in het bestek. Uitsluitend de bepalingen opgenomen in de offerte en de aanvaarde aannemingsovereenkomst kunnen afwijken van deze algemene voorwaarden.

Offerte

Art 2. De offerte is geldig tot 30 dagen na de datum vermeld op het voorblad van de offerte en houdt een middelenverbintenis in.

Art 3. De eenheidsprijzen opgegeven in onze offertes zijn steeds exclusief B.T.W., taksen en heffingen. De opgegeven hoeveelheden zijn steeds vermoedelijk en zullen na uitvoering tegensprekelijk opgemeten worden teneinde de totale prijs definitief te bepalen.

Art 4. De offerteprijzen zijn steeds geldig voor uitvoering der werken in één fase en gelden voor uitvoering van de werken op de terreinen in eigendom of beheer van de opdrachtgever.

Art 5. De huurprijs van de installaties, ingevolge onderbreking van onze werken buiten onze wil om, wordt afgerekend per begonnen week. Stopzetting van de huur dient schriftelijk door de opdrachtgever of de deskundige gemeld te worden, zo niet blijft de huur lopen en zal een huurprijs aangerekend worden.

Art 6. De prijsherziening wegens de schommelingen van lonen, sociale lasten, materialen en vervoer wordt op al onze werken toegepast volgens de algemene formule: $0,40 \frac{s}{s} + 0,40 \frac{t}{t} + 0,20$, tenzij er bij de offerte een andere algemene formule werd voorzien.

Art 7. De offerte is één en ondeelbaar. Onze prijs is gebaseerd op een uitvoering tijdens de normale werkuren, van maandag tot en met vrijdag (excl. Feestdagen) en dit tussen 7h00 en 16h30 in continu regime. De offerte is geldig mits acceptatie van onze voorgestelde werkmethode door het FOD WASO.

Voorzieningen te leveren door de klant

Art 8. Het bekomen van de nodige vergunningen volgens de vigerende wetgeving, is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld.

Art 9. Veiligheidscoördinatie verwezenlijking (KB 25.01.01) worden door de opdrachtgever aangesteld.

Art 10. Aansluitingen op en verbruik van nutsvoorzieningen (elektriciteit, water, telefoon, ...) zijn ten laste van de opdrachtgever, tenzij anders expliciet vermeld in onze offerte. Aansluitingen zijn aanwezig in een straal van 20 m, 3 x 220, water 1,5 bar.

Art 11. De opdrachtgever dient ons steeds schriftelijk – voor de eigenlijke start der werken – alle inlichtingen te bezorgen betreffende ondergrondse hindernissen en installaties binnen en nabij de werkzone. Bij gebreke daaraan neemt de opdrachtgever alle verantwoordelijkheden bij schade.

Art 12. In geval van opbraak of afbraak dienen alle betreffende nutsvoorzieningen en installaties buiten dienst gesteld te zijn. Nutsleidingen dienen gesneden te zijn. Het buiten dienst stellen en snijden gebeurt lastens de opdrachtgever voor aanvang der werken. Indien dit niet het geval is, kan de aannemer niet aansprakelijk gesteld worden voor mogelijk directe of indirecte schade.

Overeenkomst

Art 13. De offerte is slechts verbindend voor zover er op deze basis een bestelling volgt en deze bestelling door ons uitdrukkelijk schriftelijk wordt bevestigd.

Art 14. Bij éénzijdige verbreking van het contract ten nadele van de opdrachtnemer, is de opdrachtgever 20% van de prijs der nog uit te voeren werken verschuldigd – ten titel van forfaitaire vergoeding voor winstderving en ander nadeel – onverminderd de betaling van de prijs van de reeds uitgevoerde werken en aangekochte materialen.

Art 15. ACLAGRO is er niet toe gehouden meer werkzaamheden dan oorspronkelijk overeengekomen te verrichten tenzij hiertoe voorafgaandelijk een schriftelijke opdracht werd gegeven en de prijs werd overeengekomen.

Uitvoering

Art 16. De uitvoeringstermijn evenals de aanvangsdatum wordt in gemeenschappelijk overleg bepaald en met instemming van alle partijen. Vertragingen, veroorzaakt buiten onze wil, kunnen nooit aanleiding geven tot schadevergoeding ten laste van ACLAGRO, waarbij ACLAGRO zich het recht voorbehoudt haar geleden schade te verhalen.

Art 18. Tenzij expliciet anders vermeld in onderhavige offerte gebeuren de ontgravingen onder veilig talud, zonder bijkomende stabiliteits- of schoringsmaatregelen. Tevens wordt er vanuit gegaan dat er zich in de ondergrond geen massieven bevinden.

Art 21. Werken in min, incl. eventuele forfaitposten, zullen aanleiding geven tot een schadeloosstelling ten belope van 10% van de waarde der niet uit te voeren werken, ongeacht het eindbedrag van de aanneming.

Aanvaarding

Art 22. Bij de voltooiing der werken, zal ACLAGRO schriftelijk de voorlopige oplevering aanvragen. Volgend op onze aanvraag zal door de opdrachtgever, een datum overeengekomen worden om over te gaan tot voorlopige oplevering. Deze datum van voorlopige oplevering zal binnen een termijn van 15 kalenderdagen, volgend op onze aanvraag, plaatsvinden. Bij gebreke hieraan of bij zijn afwezigheid op de gestelde datum zal de voorlopige oplevering geacht worden stilzwijgend te zijn toegestaan. De werken zullen voorlopig worden opgeleverd niettegenstaande kleine onvolmaaktheden die kunnen worden hersteld tijdens de waarborgperiode.

Art 23. (Gedeeltelijke) ingebruikname door de opdrachtgever geldt als voorlopige oplevering.

Art 24. De voorlopige oplevering dekt de zichtbare gebreken en is het vertrekpunt van de wettelijke tienjarige aansprakelijkheid.

Art 25. De definitieve oplevering heeft, overeenkomstig dezelfde modaliteiten, plaats na een waarborgperiode van zes maanden vanaf de voorlopige oplevering.

Aansprakelijkheid – vrijwaring

Art 26. De bewijslast in verband met de aansprakelijkheid voor schade rust op de opdrachtgever.

Art 27. Na de definitieve oplevering zal ACLAGRO desgevallend enkel nog aangesproken kunnen worden voor gebreken die de stevigheid van het bouwwerk aantasten zoals bedoeld bij de artikelen 1792 en 2270 van het Burgerlijk Wetboek en gedurende een periode van een jaar vanaf de voorlopige oplevering voor kleine verborgen gebreken voor zover een vordering is ingesteld binnen een termijn van drie maanden vanaf de datum dat de opdrachtgever van het gebrek kennis heeft gekregen.

Intellectuele eigendom – referenties

Art 28. De tekeningen, projecten en documenten, opgemaakt door ACLAGRO, blijven steeds onze eigendom. Tenzij uitdrukkelijk en schriftelijk goedgekeurd door ACLAGRO, mogen deze enkel aangewend worden voor onze werken en in de onderhavige aanneming of levering.

Art 29. ACLAGRO wordt toegelaten om de naam van de opdrachtgever en de aard van de uitgevoerde werken te vermelden als referentie in het kader van andere werken, aanbestedingen of publicaties.



MEMBER OF  SQUARE GROUP

Facturatie – betaling

Art 30. De opdrachtgever garandeert alle betalingen, en stelt zich in voorkomend geval onvoorwaardelijk borg voor betalingen door derden in het kader van het betreffende project. ACLAGRO houdt zich het recht voor om betalingsgaranties te eisen indien onze bank hierom verzoekt. Indien er zich tijdens de werken aanzienlijke meerwerken voordoen, kan een bijkomende garantie worden gevraagd.

Art 31. In de plaats van een borg kan overeengekomen worden dat de opdrachtgever aan ACLAGRO een voorschot betaalt vóór de aanvang der werken. Ingeval van voorschot, zal het voorschotbedrag verrekenend worden in de laatste vorderingstaat.

Art 32. Ter voorbereiding van periodieke facturatie maakt ACLAGRO schriftelijk per e-mail, per fax of per brief een voorlopige vorderingstaat over aan de contractant van ACLAGRO. De contractant van ACLAGRO beschikt over 7 kalenderdagen voor nazicht hiervan, en hij maakt binnen deze periode schriftelijk zijn bemerkingen over, waarna ACLAGRO zijn periodieke factuur opmaakt. Bij ontbreken van bemerkingen binnen deze periode van 7 kalenderdagen is ACLAGRO gerechtigd om een factuur op te maken die correspondeert met de voorlopige vorderingstaat. De contractant van ACLAGRO is gehouden om deze factuur volledig te betalen.

Art 33. Alle facturen en rekeningen zijn contant betaalbaar.

Art 34. Het feit dat de debiteur wordt aangemaand de facturen en rekeningen te voldoen doet geen afbreuk aan het draagbaar karakter van diens schuld. Ingeval laattijdige betaling houdt ACLAGRO zich het recht voor om zelfs andere werven te vertragen of zelfs te stoppen.

Art 35. Elke factuur bevat steeds de wijze en termijn van betaling, zoniet dient deze te worden betaald binnen de 30 dagen na factuurdatum.

Art 36. Elke factuur of rekening die op haar vervaldag niet is betaald, brengt van rechtswege en zonder enige ingebrekestelling een verwijlrente op overeenkomstig de factuurvoorwaarden van ACLAGRO.

Art 37. In geval de opdrachtgever zich niet van zijn verplichtingen kwijt, en ondermeer nalaat één of meerdere facturen op de vervaldag te betalen, zelfs al mochten deze facturen voortspruiten uit een andere overeenkomst, dan heeft ACLAGRO het recht om aan de overeenkomst van rechtswege een einde te stellen of de uitvoering ervan te vertragen mits hiertoe een aangetekende brief te richten aan de koper. In dat geval zal een schadevergoeding van 25% op het niet betaalde gedeelte van de koopsom verschuldigd zijn.

Tevens behoudt ACLAGRO het eigendomsrecht op de geleverde goederen tot de algehele betaling van deze goederen. Daarenboven kan ACLAGRO, wanneer de koper nalaat de facturen op hun vervaldag te kwijten, of de gestelde betalingsvoorwaarden te respecteren, steeds tot wederafhaling der goederen beslissen en overgaan.

Betwisting

Art 38. Elke betwisting of protest nopens een factuur moet ons schriftelijk worden gemeld binnen de acht dagen uiterlijk na ontvangst hiervan, en dit bij aangetekende brief. Alle geschillen zullen worden beslecht door de Rechtbanken van Gent. Door het trekken van wisselbrieven wordt aan deze bevoegdheid geen afbreuk gedaan. Het Belgisch Recht is van toepassing op alle geschillen.

OVERZICHT SCENARIO'S:

REF: ORTEC1700613

Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
S. I.a,b,c,d	Afbraak en ontgraving nr. 105-107-109-111; BLE/PLI nr.113; Injecties kern nr.105-107-109-111; Barrière pluim nr. 109-111-113-115 <i>incl. verlies aankoop 109-111 en verkoop als projectgrond ikv BPA, ikv RUP -400 000 euro excl. BTW + bijkomend beheersmaatregelen en herstel</i>				3.165.820	3.830.645
S. II-A	MFE(Therm. mbv ERH) nr.105-107-109-111-113 ; slopen en heropbouwen muur nr. 109-111 ; Barrière pluim nr. 109-111-113-115 +veiligheidsmaatregelen en herstel, potentiële evacuatie winkel en appartementen				3.799.275	4.597.125
S. II-B	CH-GT 60°C nr.105-107-109-111-113 ; slopen en heropbouwen muur nr. 109-111 ; Barrière pluim nr. 109-111-113-115;Injecties kern nr.105-107-109-111 <i>aankoop en verkoop quasi nuloperatie +veiligheidsmaatregelen en herstel, potentiële evacuatie winkel en appartementen</i>				3.027.250	3.662.975
S. II-C	MFE(Therm. mbv Conductive heating) nr.105-107-109-111-113 ; slopen en heropbouwen muur nr. 109-111 ; Barrière pluim nr. 109-111-113-115 +veiligheidsmaatregelen en herstel, potentiële evacuatie winkel en appartementen				3.786.845	4.582.085
S. III.a,b,c	BLE/PLI nr.105-107-109-111-113 ; renovatiekost nr. 109-111 ; Barrière pluim nr. 109-111-113-115 <i>renovatiekost recupereren beperkt + bijkomend beheersmaatregelen en herstel</i>				2.601.295	3.147.570

SCENARIO I.a: Ontgraving kern mits secanspalenwand indien SLOOP nr.105-107-109-111

REF: ORTEC1700613

Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Diepte ontgraving (nr.105-107-109-111 - SLOOP - vrije hoogte)	6,00 m	GWT: 6,0 m-mv
Binnencontour te ontgraven (nr.105-107-109-111 - SLOOP - vrije hoogte)	1.427,00 m²	
secanspalenwand	165,00 lm	
diepte secanspalenwand	12,00 m	
wand oppervlakte beschoeid	1.980,00 m²	
aantal grondankers	110,00 st	
Volume te verwerken (nr;105-107-109-111 - SLOOP - vrije hoogte)	8.562,00 m³ of	15.411,60 ton
TOTAAL: volume grond	8.562,00 m³ of	15.411,60 ton

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
1	Bestek, aanbesteding, voorafgaande vergaderingen, veiligheidscoördinator en Achillesprotocol	1	ff	5.000,00	5.000	6.050
	Subtotaal 1				5.000	6.050
2	Kosten aankoop panden en afbraak minus verkoop projectgrond					
2.1	Aankoop OVAM pand Statielei nr. 109 GV - winkelpand	1	ff	661.157,02	661.157	700.827
2.2	Aankoop OVAM pand Statielei nr. 109 V1 - appartement	1	ff	268.595,04	268.595	284.711
2.3	Aankoop OVAM pand Statielei nr. 109 V2 - appartement	1	ff	247.933,88	247.934	262.810
2.4	Aankoop OVAM pand Statielei nr. 111 GV - winkelpand	1	ff	502.797,52	502.798	532.966
2.5	Aankoop OVAM pand Statielei nr. 111 V1 - appartement	1	ff	205.694,21	205.694	218.036
2.6	Aankoop OVAM pand Statielei nr. 111 V2 - appartement	1	ff	151.421,49	151.421	160.507
2.7	Verwachte compensatie door OVAM aan PO panden Statielei nr. 105-107	24	mnd	2.479,34	59.504	63.075
2.8	Afbraakwerken combinatie	1	ff	129.216,64	129.217	136.970
2.9	Residuele grondwaarde, opbrengst verkoop, Statielei nr. 109-111 bij huidig BPA	1	ff	-1.184.253,72	-1.184.254	-1.184.253
2.10	Residuele grondwaarde, opbrengst verkoop, Statielei nr. 109-111 bij RUP2017	1	ff	-1.505.444,63		
2.11	Recuperatie kosten secanspalen voor kelder PO (ca. 65-75%)	1059	m²	325,00	-344.175	-344.175
	Subtotaal 2				697.891	844.449
3	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN					
3.1	Werfinrichting + plaatsbeschrijvingen CT-werken + vergaderingen	1	ff	1.500,00	1.500	1.815
3.2	Huur stroomgroep klein verbruik	8	wk	200,00	1.600	1.936
3.3	Werfafsluiting					
3.3.1	Mob/demob werfafsluiting	200	m	10,00	2.000	2.420
3.3.2	Huur afsluiting	8	wk	50,00	400	484
3.4	Opzoeken funderingen naastliggende gebouwen	1	ff	200,00	200	242
3.5	Opvragen en opzoeken nutsleidingen (incl graven proefsleuven)	1	ff	600,00	600	726
3.6	Ophangen of verplaatsen van openbare leidingen					
3.6.1	Coördinatie met openbare nutsmaatschappijen	1	ff	400,00	400	484
3.6.2	Ophangen van openbare nutsleidingen	1	ff	600,00	600	726
3.7	Opbreken afwatering doorheen saneringszone en in stand houden waterafvoer	100,00	m	40,00	4.000	4.840
3.8	Slopen van ondergrondse massieven	50,00	m³	85,00	4.250	5.143
3.9	Plaatsen zettingsbouten (15-tal) en nulmeting	1	ff	700,00	700	847
	Subtotaal 3				16.250	19.665
4	GRAAFWERKEN					
4.1	Mob/demob minigraver (graven proefsleuven)	1	ff	275,00	275	335
4.2	Mob/demob kraan	1	ff	500,00	500	605
4.3	Mob/demob machines palenwand	1	ff	5.000,00	5.000	6.050
4.4	kostprijs wand/m²	1.980	m²	200,00	396.000	479.160
	kostprijs grondankers (1/1,5lm)	110	st	1.000,00	110.000	133.100
4.4	Selectief ontgraven	8.562	m³	7,50	64.215	77.705
4.5	Laden verontreinigde grond	8.562	m³	4,00	34.248	41.445
4.6	Transport verontreinigde grond	15.412	ton	3,00	46.235	55.945
4.7	Verwerken gronden					
4.7.1	Thermisch verwerken gronden	7.706	ton	50,00	385.290	466.205
4.7.2	F-C verwerken gronden	7.706	ton	35,00	269.703	326.345
4.8	Leveren en plaatsen van aanvulzand	8.562	m³	15,00	128.430	155.405
4.10	Zettingsmetingen	16	ronden	250,00	4.000	4.840
4.11	Bemaling - OPTIONEEL (20m³/u)					
4.11.1	Leveren en plaatsen bemalingsfilters en pomp (20m³/u)	1	ff	2.500,00	2.500	3.025
4.11.2	Instandhouden bemaling	8	wk	100,00	800	970
4.12	Zuiveringsinstallatie - OPTIONEEL (20m³/u) (Buffer; Stripper of plaatbeluchter+LAK; 2WAK)					
4.12.1	Mob/demob zuiveringsinstallatie (20m³/u)	1	ff	7.500,00	7.500	9.075
4.12.2	Huur + onderhoud + verbruik zuiveringsinstallatie (20m³/u)	8	wk	1.000,00	8.000	9.680
	Subtotaal 4				1.462.696	1.769.865
5	HERSTELLINGSWERKEN					
5.1	Uitvoeren plaatproeven op aanvulzand en onderfundering	4	stuk	250,00	1.000	1.210
5.2	Herstel afwatering	100,00	m	50,00	5.000	6.050
	Subtotaal 5				6.000	7.260
6	LABORATORIUMONDERZOEK					
6.1	Nulmonitoring (referentiesituatie voor CT)					
6.1.1	Grondwaterstaalname (incl.veldmetingen O2, ORP, T, pH en conductiviteit), 12 peilbuizen in de kern en in de pluimzone	12	stuk	50,00	600	726
6.1.2	Analyse op VOCl, VC + afbraakparameters	12	stuk	100,00	1.200	1.452
6.2	Tijdens CT					
6.2.1	analyse VOCl,VC, droge stof vaste deel bodem controlestalen tijdens ontgraving (57Pb, 4x17Pw, 4x diepe (2x 2 intervallen))	129	stuk	35,00	4.515	5.464
6.2.2	analyse SAP grondverzet aanvulgrond (4 partijen gezien volume) + VOCl,VC	8	stuk	80,00	640	775
6.2.3	analyse in- en effluent (VOCl,VC) bemaling	16	stuk	50,00	800	968

6.3	Grondwatermonitoring					
6.3.1	Bemonstering 12 peilbuizen in de kernzone en pluim na CT gedurende 5 jaar (1ste jaar, halfjaarlijks, vervolgens jaarlijks) (incl. veldmetingen O2, ORP, T, pH en conductiviteit)	72	stuk	50,00	3.600	4.356
6.3.2	Analyse op VOCI, VC + afbraakparameters	72	stuk	100,00	7.200	8.712
	Subtotaal 6				18.555	22.452
7	BEGELEIDING					
7.1	milieukundige begeleiding graafwerken	320	uur	65,00	20.800	25.168
7.2	uren projectleider	80	uur	85,00	6.800	8.228
7.3	plaatsen 5 monitoringspeilbuizen in kern en rand tot 8 m-mv	40	m	65,00	2.600	3.146
7.4	plaatsen 2 monitoringspeilbuizen tot 15 m-mv	30	m	70,00	2.100	2.541
7.5	plaatsen 2 monitoringspeilbuis tot 20 m-mv	40	m	75,00	3.000	3.630
7.6	straatpotten	9	stuk	45,00	405	491
7.7	eerste tussentijds rapport (graafwerken)	1	ff	3500,00	3.500	4.235
7.8	tweede tussentijdse rapport (2-jaarlijks)	2	stuk	1500,00	3.000	3.630
7.9	Eindrapport	1	ff	4500,00	4.500	5.445
	Subtotaal 6				46.705	56.514
8	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				155.525	188.190
	TOTAAL				2.408.625	2.914.440

Totale	kostprijs	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
	Bestek, aanbesteding, voorafgaande vergaderingen, veiligheidscoordinator en Achillesprotocol	€ 5.000	€ 6.050
	Kosten aankoop panden en afbraak minus verkoop projectgrond	€ 697.891	€ 844.448
	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	€ 16.250	€ 19.665
	GRAAFWERKEN	€ 1.462.696	€ 1.769.865
	HERSTELLINGSWERKEN	€ 6.000	€ 7.260
	LABORATORIUMONDERZOEK	€ 18.555	€ 22.455
	BEGELEIDING	€ 46.705	€ 56.515
	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)	€ 155.525	€ 188.190
	TOTAAL	€ 2.408.622	€ 2.914.440

SCENARIO I.b: Bodemluchtextractie/Persluchtinjectie nr. 113 (niet slopen)
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
1	Bestek, aanbesteding, voorafgaande vergaderingen, veiligheidscoördinator en Achillesprotocol	1	ff	5000,00	5.000	6.050
	<i>Subtotaal 1</i>				<i>5.000</i>	<i>6.050</i>
2	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN					
2.1	Werfinrichting + plaatsbeschrijvingen + vergaderingen	1	ff	1500,00	1.500	1.815
2.2	Opvragen en opzoeken nutsleidingen	1	ff	600,00	600	726
2.3	Plaatsen zettingsbouten en nulmeting	0	ff	500,00	0	0
2.6	trekleiding elektra (PVC, diam. 110), incl. trekdraad	100	m	30,00	3.000	3.630
2.7	Aansluiting elektriciteit (incl. verdeelkast met dag- en nachtteller) ten behoeve van IS-installatie	1	ff	1500,00	1.500	1.815
	<i>Subtotaal 2</i>				<i>6.600</i>	<i>7.990</i>
3	IN-SITU SANERING: BLE/PLI					
3.1	Installatie BLE/PLI					
3.1.1	Plaatsing afwerking en aankoop putdeksels voor inspectieputten (B125, diameter 400 mm, vloeistofdicht)	50,00	st	200,00	10.000	12.100
3.1.2	Plaatsing, afwerking en aankoop inspectieput (diameter 400 mm, wanddikte 8mm)	50,00	st	250,00	12.500	15.125
3.1.3	Inslijden van verhardingen : sleuven (200m)	400,00	m	35,00	14.000	16.940
3.1.4	Boren en opbreken van verhardingen : sleuven (200x0,5m)	100,00	m²	20,00	2.000	2.420
3.1.5	Opbreken afwatering waar sleuven dwarsen en in stand houden waterafvoer	50,00	m	40,00	2.000	2.420
3.1.6	Mob/demob manuele boorploeg plaatsing filters	1,00	ff	500,00	500	605
3.1.7	Leveren, plaatsen en afwerken PLI-filters (2", boorgat 210mm, 12,0 m-mv) PLI1-14	168,00	m	200,00	33.600	40.660
3.1.8	Leveren, plaatsen en afwerken BLE-filters (2", boorgat 210mm, filterstelling 0,5-2,0 //2,0-6,0 m-mv) BLE1-18 2x	144,00	m	100,00	14.400	17.425
3.1.9	Leveren aanvulzand voor heraanvulling	54,00	ton	15,00	810	985
3.1.10	Afvoer en verwerking verontreinigde grond/slib	54,00	ton	45,00	2.430	2.945
3.1.11	Afvoer en verwerking opgebroken beton verharding (0,2m)	36,00	ton	25,00	900	1.090
3.1.12	Afvoer en verwerking opgebroken steenslag	0,00	ton	40,00	0	0
3.1.13	Leveren, plaatsen en afwerken leidingen PLI (ondergronds) (HDPE, PN60, min. lnw. diam 32 mm)	750,00	m	18,00	13.500	16.335
3.1.14	Leveren, plaatsen en afwerken leidingen BLE (ondergronds) (HDPE, PN60, min. lnw. diam 50 mm)	2000,00	m	25,00	50.000	60.500
3.1.15	Reiniging filters	50,00	st	45,00	2.250	2.725
3.1.16	mob/demob en in bedrijf stellen blower (1x 250Nm³/u + 1x 500 Nm³/u) en bodemluchtonttrekking aparte onttrekking leemlaag	2,00	ff	1750,00	3.500	4.235
3.1.17	Instandhouden en onderhoud bodemluchtonttrekking	75,00	wk	600,00	45.000	54.450
3.1.18	mob/demob en in bedrijf stellen persluchtinstallatie (1x 125Nm³/u)	1,00	ff	2500,00	2.500	3.025
3.1.19	Instandhouden en onderhoud persluchtinstallatie	75,00	wk	400,00	30.000	36.300
3.1.20	Doorvoeren/kernboring thv muren	10,00	st	45,00	450	545
3.2	Zuiveringsinstallatie					
3.2.1	Mob/demob buffer (1m³)	1	ff	367,00	367	445
3.2.2	huur buffer (1m³) condensatiewater	75	wk	23,10	1.733	2.100
3.2.3	Mob/demob 2 LAK-filters 1m³ elk (2,0m³ in totaal ikv BLE: 750-1000 Nm³/u)	1	ff	1500,00	1.500	1.815
3.2.4	huur LAK-filters	75	wk	400,00	30.000	36.300
3.2.5	vervangen LAK (2x)	2.000	kg	3,04	6.080	7.360
3.2.6	Alarmering	75	wk	25,00	1.875	2.270
3.2.7	Lekdetectie	75	wk	35,00	2.625	3.180
3.2.8	Plaatsen bovengrondse effluentleiding (PVC, 125 mm) richting lozingspunt en aansluiten	100	m	30,00	3.000	3.630
3.2.9	Zettingmetingen	0	ronden	250,00	0	0
	<i>Subtotaal 3</i>				<i>287.520</i>	<i>347.900</i>
4	HERSTELLINGSWERKEN					
4.1	Herstel betonverharding (sleuven)	100,00	m²	45,00		
4.2	Herstel afwatering	50,00	m	50,00	2.500	3.025
4.3	Herstel betonverharding na werken met gietvloer	325,00	m²	75,00	24.375	29.495
4.4	Beheersmaatregelen vanwege restverontreiniging	1,00	ff	100.000,00	100.000	121.000
	<i>Subtotaal 4</i>				<i>126.875</i>	<i>153.520</i>
5	LABORATORIUMONDERZOEK					
5.1	Nulmonitoring (referentiesituatie voor IS)					
5.1.1	Grondwaterstaalname (incl. veldmetingen O2, ORP, T, pH en conductiviteit), 12 peilbuizen in de kern en in de pluimzone	12	stuk	50,00	600	726
5.1.2	Analyse op VOCI (incl. VC) , methaan, etheen, ethaan, nitraat, sulfaat, ijzer(II), TOC, alkaliniteit	12	stuk	100,00	1.200	1.452
5.2	Tijdens IS					
5.2.1	analyse onttrokken bodemlucht	9	stuk	150,00	1.350	1.634
5.2.2	analyse controleboringen op VOCI+VC bij afronden IS	20	stuk	25,00	500	605
5.3	Grondwatermonitoring					
5.3.1	Bemonstering 12 peilbuizen in de kernzone en pluim na IS gedurende 5 jaar (1ste jaar, halfjaarlijks, vervolgens jaarlijks) (incl. veldmetingen O2, ORP, T, pH en conductiviteit)		stuk	50,00	0	0
5.3.2	Analyse op VOCI (incl. VC) , methaan, etheen, ethaan, nitraat, sulfaat, ijzer(II), TOC, alkaliniteit		stuk	100,00	0	0
	<i>Subtotaal 5</i>				<i>3.650</i>	<i>4.417</i>
6	BEGELEIDING					
6.1	milieukundige begeleiding IS	72	uur	65,00	4.680	5.663
6.2	uren projectleider	18	uur	85,00	1.530	1.852
6.3	5 controleboringen kern tijdens IS tot 6 m-mv	30	m	60,00	1.800	2.178
6.4	plaatsen 5 monitoringspeilbuizen in kern en rand tot 8 m-mv		m	65,00	0	0
6.5	plaatsen 2 monitoringspeilbuizen tot 15 m-mv		m	70,00	0	0
6.6	plaatsen 2 monitoringspeilbuizen tot 20 m-mv		m	75,00	0	0
6.7	straatputten		stuk	45,00	0	0
6.8	eerste tussentijds rapport (na 1 jaar)		ff	3500,00	0	0
6.9	tweede tussentijdse rapport (2-jaarlijks)		stuk	1500,00	0	0
6.10	Eindrapport		ff	4500,00	0	0
	<i>Subtotaal 6</i>				<i>8.010</i>	<i>9.693</i>
7	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				43.770	52.965
	TOTAAL				481.425	582.525

Totale	kostprijs	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
Bestek, aanbesteding, voorafgaande vergaderingen, veiligheidscoördinator en Achillesprotocol		€ 5.000	€ 6.050
VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN		€ 6.600	€ 7.990
IN-SITU SANERING: BLE/PLI		€ 287.520	€ 347.900
HERSTELLINGSWERKEN		€ 126.875	€ 153.520
LABORATORIUMONDERZOEK		€ 3.650	€ 4.420
BEGELEIDING		€ 8.010	€ 9.695
ONVOORZIENE KOSTEN (10%)		€ 43.770	€ 52.965
TOTAAL		€ 481.425	€ 582.525

SCENARIO I.c: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie middels direct push - kern

REF: ORTEC1700613

Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
B1	VOORBEREIDING					
1	Voorbereiding					
1.1	Achilles protocol	1	ff	3000	3000	3630
1.2	Plaatsbeschrijvingen voor en na injecties	1	ff	3000	3000	3630
	Subtotaal B1				6000	7260
B2	Direct-Push Injecties Kernzone (70x25m 6-16 m-mv)					
2.1	Mob/demob direct push equipment en injectie equipment	1	ff	1750	1750	2120
2.2	Mob/demob heftruck all road	1	ff	275	275	335
2.3	Huur heftruck all road	20	dagen	85	1700	2060
2.4	Huur direct push equipment, inclusief personeel	20	dagen	2250	45000	54450
2.5	Aankoop en levering traagwerkende koolstofbron CAP18 (7.000 kg TOC; 1709 kg H2)	15.000	kg	3,00	45000	54450
2.6	Injecteren oplossing	16304	L	0,62	10109	12235
2.7	Naspoelen met water (1/10 geïnjecteerde volume, spoelen leidingen)	1630	L	0,30	489	595
2.8	Kernboringen (< 20 cm), incl. herstelling	110	stuk	60	6600	7990
2.9	surplus indien kernboring > 20 cm	2200	cm	2,0	4400	5325
	Subtotaal B2				115323	139545
B3	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				12.132	14.685
	TOTAAL				133.460	161.490

SCENARIO I.d: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie middels direct push - pluim
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
B1	VOORBEREIDING					
1	Voorbereiding					
1.1	Achilles protocol	1	ff	3000	3000	3630
1.2	Plaatsbeschrijvingen voor en na injecties	1	ff	3000	3000	3630
	Subtotaal B1				6000	7260
B2	Direct-Push Injecties Pluimzone Barrière (65m 6-16 m-mv)					
2.1	Mob/demob direct push equipment en injectie equipment	1	ff	1750	1750	2120
2.2	Mob/demob heftruck all road	1	ff	275	275	335
2.3	Huur heftruck all road	15	dagen	85	1275	1545
2.4	Huur direct push equipment, inclusief personeel	15	dagen	2250	33750	40840
2.5	Aankoop en levering traagwerkende koolstofbron CAP18 (9750 kg TOC; 4085 kg H2)	22.425	kg	3,00	67275	81405
2.6	Injecteren oplossing	24375	L	0.62	15113	18290
2.7	Naspoelen met water (1/10 geïnjecteerde volume, spoelen leidingen)	2438	L	0.30	731	885
2.8	Kernboringen (< 20 cm), incl. herstelling	32	stuk	60	1920	2325
2.9	surplus indien kernboring > 20 cm	640	cm	2,0	1280	1550
	Subtotaal B2				123369	149280
B3	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				12.937	15.655
	TOTAAL				142.310	172.200

SCENARIO I: Afbraak en ontgraving thv nr. 105-107-109-111 gevolgd door injecties, icm BLE/PLI thv nr. 113-115
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
S. I.a	Afbraak en ontgraving nr. 105-107-109-111				2.408.625	2.914.440
S. I.b	BLE/PLI nr.113				481.425	582.525
S. I.c	Injecties kern nr.105-107-109-111				133.460	161.490
S. I.d	Barrière pluim nr.109-111-113-115				142.310	172.200
	TOTAAL				3.165.820	3.830.645

SCENARIO II.a-b: MFE (Thermisch)
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
a	MFE(Therm. mbv ERH) nr.105-107-109-111-113 (1400 m³) 9 m-mv	1	ff	2.851.936	2.851.936	3.460.842
	<i>Monitoring uitdamping: actieve, continue staalname</i>	240	d	850	204.000	246.840
	<i>Ventilatievoorzieningen thv in gebruik zijnde panden (103-113-115)</i>	3	locaties	7.500	22.500	27.225
	<i>Kosten huur appartementen (113, 3 stuks)</i>	12	mnd	3.105	37.308	37.308
	<i>Kosten verhuur winkel (113)</i>	0	mnd	10.000	0	0
	<i>Kosten voorraad winkel in containers</i>	1460	dag container	5	7.300	8.833
	<i>Opgrouten bestaande peilbuizen tegen gaan voorkeurspaden (40 euro/st)</i>	25	stuks	40	1.000	1.210
	<i>Herstellingen vloerplaat 109-111 (betonvloer)</i>	800	m²	40	32.000	38.720
	<i>Herstellingen vloerplaat 113 (propre gietvloer)</i>	325	m²	75	24.375	29.494
	<i>Herstellingen vloerplaat 105-107 (indien na realisatie nieuwe kelder, anders nvt)</i>	200	m²	40	8.000	9.680
	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				318.842	385.799
	TOT				3.507.260	4.243.786
b	CH-GT 60°C nr.105-107-109-111-113 (1400 m³) 16 m-mv	1	ff	1.729.243	1.729.243	2.092.385
	<i>Pilotproef (10% full-scale variant) noodzakelijk</i>	1	ff	172.924	172.924	209.239
	<i>Monitoring uitdamping: actieve, continue staalname</i>	365	d	850	310.250	375.403
	<i>Ventilatievoorzieningen thv in gebruik zijnde panden (103-113-115)</i>	3	locaties	7.500	22.500	27.225
	<i>Kosten huur appartementen (113, 3 stuks)</i>	18	mnd	3.000	54.000	65.340
	<i>Kosten voorraad winkel in containers</i>	2192	dag container	5	10.960	13.262
	<i>Kosten verhuur winkel (113)</i>	0	mnd	10.000	0	0
	<i>Opgrouten bestaande peilbuizen tegen gaan voorkeurspaden (40 euro/st)</i>	25	stuks	40	1.000	1.210
	<i>Herstellingen vloerplaat 109-111 (betonvloer)</i>	800	m²	40	32.000	38.720
	<i>Herstellingen vloerplaat 113 (propre gietvloer)</i>	325	m²	75	24.375	29.494
	<i>Herstellingen vloerplaat 105-107 (indien na realisatie nieuwe kelder, anders nvt)</i>	200	m²	40	8.000	9.680
	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				236.525	286.196
	<i>cf. Kostenraming MC² - A1 en B3 en kostenramingen (TRS en) GT</i>					
	TOT				2.601.778	3.148.151
c	MFE(Therm. mbv conductive heating) nr.105-107-109-111-113 (1400 m³) 9 m-mv	1	ff	2.724.195	2.724.195	3.296.276
	<i>Monitoring uitdamping: actieve, continue staalname</i>	365	d	850	310.250	375.403
	<i>Ventilatievoorzieningen thv in gebruik zijnde panden (103-113-115)</i>	3	locaties	7.500	22.500	27.225
	<i>Kosten huur appartementen (113, 3 stuks)</i>	15	mnd	3.000	45.000	54.450
	<i>Kosten verhuur winkel (113)</i>	0	mnd	10.000	0	0
	<i>Kosten voorraad winkel in containers</i>	1960	dag container	5	9.800	11.858
	<i>Opgrouten bestaande peilbuizen tegen gaan voorkeurspaden (40 euro/st)</i>	25	stuks	40	1.000	1.210
	<i>Herstellingen vloerplaat 109-111 (betonvloer)</i>	800	m²	40	32.000	38.720
	<i>Herstellingen vloerplaat 113 (propre gietvloer)</i>	325	m²	75	24.375	29.494
	<i>Herstellingen vloerplaat 105-107 (indien na realisatie nieuwe kelder, anders nvt)</i>	200	m²	40	8.000	9.680
	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				317.712	384.432
	TOT				3.494.832	4.228.747
6	LABORATORIUMONDERZOEK					
6.1	Nulmonitoring (referentiesituatie voor CT)					
6.1.1	Grondwaterstaalname (incl.veldmetingen O2, ORP, T, pH en conductiviteit), 12 peilbuizen in de kern en in de pluimzone	12	stuk	50,00	600	726
6.1.2	Analyse op VOCl, VC + afbraakparameters	12	stuk	100,00	1.200	1.452
6.2	Tijdens IS sanering					
6.2.1	analyse VOCl,VC, droge stof vaste deel bodem controlestalen tijdens thermische sanering (4 tal rondes met 3 (10 m-mv) boringen met meerdere staalnamepunten per boring)	160	stuk	35,00	5.600	6.776
6.2.2	analyse onttrokken bodemlucht	9	stuk	150,00	1.350	1.634
6.2.3	analyse in- en effluent (VOCl,VC) bemaling	16	stuk	50,00	800	968
6.3	Grondwatermonitoring					
6.3.1	Bemonstering 12 peilbuizen in de kernzone en pluim na IS gedurende 5 jaar (1ste jaar, halfjaarlijks vervolgens jaarlijks) (incl.veldmetingen O2, ORP, T, pH en conductiviteit)	72	stuk	50,00	3.600	4.356
6.3.2	Analyse op VOCl, VC + afbraakparameters	72	stuk	100,00	7.200	8.712
	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				2.035	2.463
	Subtotaal 6				22.385	27.086
7	BEGELEIDING					
7.1	milieukundige begeleiding IS	320	uur	65,00	20.800	25.168
7.2	uren projectleider	80	uur	85,00	6.800	8.228
7.3	uitvoeren boringen 10 m-mv	120	m	70,00	8.400	10.164
7.4	plaatsen 5 monitoringspeilbuizen in kern en rand tot 8 m-mv	40	m	65,00	2.600	3.146
7.5	plaatsen 2 monitoringspeilbuizen tot 15 m-mv	30	m	70,00	2.100	2.541
7.6	plaatsen 2 monitoringspeilbuis tot 20 m-mv	40	m	75,00	3.000	3.630
7.7	straatpotten	9	stuk	45,00	405	491
7.8	eerste tussentijds rapport (thermische sanering)	1	ff	3500,00	3.500	4.235
7.9	tweede tussentijdse rapport (2-jaarlijks)	2	stuk	1500,00	3.000	3.630
7.10	Eindrapport	1	ff	4500,00	4.500	5.445
	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				5.511	6.668
	Subtotaal 6				60.616	73.345

excl of incl BTW?

verzadigde zone nog aanpakken

SCENARIO II.d: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie middels direct push - kern
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
B1	VOORBEREIDING					
1	Voorbereiding					
1.1	Achilles protocol	1	ff	3000	3000	3630
1.2	Plaatsbeschrijvingen voor en na injecties	1	ff	3000	3000	3630
	Subtotaal B1				6000	7260
B2	Direct-Push Injecties Kernzone (70x25m 6-16 m-mv)					
2.1	Mob/demob direct push equipment en injectie equipment	1	ff	1750	1750	2120
2.2	Mob/demob heftruck all road	1	ff	275	275	335
2.3	Huur heftruck all road	20	dagen	85	1700	2060
2.4	Huur direct push equipment, inclusief personeel	20	dagen	2250	45000	54450
2.5	Aankoop en levering traagwerkende koolstofbron CAP18 (7.000 kg TOC; 1709 kg H2)	15.000	kg	3,00	45000	54450
2.6	Injecteren oplossing	16304	L	0,62	10109	12235
2.7	Naspoelen met water (1/10 geïnjecteerde volume, spoelen leidingen)	1630	L	0,30	489	595
2.8	Kernboringen (< 20 cm), incl. herstelling	110	stuk	60	6600	7990
2.9	surplus indien kernboring > 20 cm	2200	cm	2,0	4400	5325
	Subtotaal B2				115323	139545
B3	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				12.132	14.685
	TOTAAL				133.460	161.490

SCENARIO II.e: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie middels direct push - pluim
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
B1	VOORBEREIDING					
1	Voorbereiding					
1.1	Achilles protocol	1	ff	3000	3000	3630
1.2	Plaatsbeschrijvingen voor en na injecties	1	ff	3000	3000	3630
	Subtotaal B1				6000	7260
B2	Direct-Push Injecties Pluimzone Barrière (65m 6-16 m-mv)					
2.1	Mob/demob direct push equipment en injectie equipment	1	ff	1750	1750	2120
2.2	Mob/demob heftruck all road	1	ff	275	275	335
2.3	Huur heftruck all road	15	dagen	85	1275	1545
2.4	Huur direct push equipment, inclusief personeel	15	dagen	2250	33750	40840
2.5	Aankoop en levering traagwerkende koolstofbron CAP18 (9750 kg TOC; 4085 kg H2)	22.425	kg	3,00	67275	81405
2.6	Injecteren oplossing	24375	L	0.62	15113	18290
2.7	Naspoelen met water (1/10 geïnjecteerde volume, spoelen leidingen)	2438	L	0.30	731	885
2.8	Kernboringen (< 20 cm), incl. herstelling	32	stuk	60	1920	2325
2.9	surplus indien kernboring > 20 cm	640	cm	2,0	1280	1550
	Subtotaal B2				123369	149280
B3	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				12.937	15.655
	TOTAAL				142.310	172.200

SCENARIO II: MFE (thermisch) thv nr. 105-107-109-111-113
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
S. II.optie a	MFE(Therm.100°C) nr.105-107-109-111-113 +veiligheidsmaatregelen en herstel, potentiële evacuatie winkel en appartementen				3.507.260	4.243.790
S. II.optie b	CH-GT 60°C nr.105-107-109-111-113 +veiligheidsmaatregelen en herstel, potentiële evacuatie winkel en appartementen				2.601.778	3.148.155
S. II optie c	Conductive heating nr.105-107-109-111-113 +veiligheidsmaatregelen en herstel, potentiële evacuatie winkel en appartementen				3.494.832	4.228.750
S. II.d	Slopen en heropbouw muur nr. 109-111				66.700	80.710
S. II.e	Injecties kern nr.105-107-109-111				133.460	161.490
S. II.f	Barrière pluim nr.109-111-113-115				142.310	172.200
S.II.g	laboratoriumonderzoek				22.385	27.086
S.II.h	milieukundige begeleiding				60.616	73.345
	TOTAAL A (IIa + II d)				3.799.275	4.597.125
	TOTAAL B (IIb + II d + II e)				3.027.250	3.662.975
	TOTAAL C (IIc + II d)				3.786.845	4.582.085

aankoop en verkoop quasi nuloperatie

SCENARIO III.a: Bodemluchtextractie/Persluchtinjectie nr. 105-107-109-111-113 (niet slopen)
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
1	Bestek, aanbesteding, voorafgaande vergaderingen, veiligheidscoördinator en Achillesprotocol	1	ff	5000,00	5.000	6.050
	Subtotaal 1				5.000	6.050
2	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN					
2.1	Werfinrichting + plaatsbeschrijvingen + vergaderingen	1	ff	1500,00	1.500	1.815
2.2	Opvragen en opzoeken nutsleidingen	1	ff	600,00	600	726
2.3	Plaatsen zettingsbouten en nulmeting	0	ff	500,00	0	0
2.6	trekleiding elektra (PVC, diam. 110), incl. trekdraad	100	m	30,00	3.000	3.630
2.7	Aansluiting elektriciteit (incl. verdeelkast met dag- en nachtteller) ten behoeve van IS-installatie	1	ff	1500,00	1.500	1.815
	Subtotaal 2				6.600	7.990
3	IN-SITU SANERING: BLE/PLI					
3.1	Installatie BLE/PLI					
3.1.1	Plaatsing afwerking en aankoop putdeksels voor inspectieputten (B125, diameter 400 mm, vloeistofdicht)	175,00	st	200,00	35.000	42.350
3.1.2	Plaatsing, afwerking en aankoop inspectieput (diameter 400 mm, wanddikte 8mm)	175,00	st	250,00	43.750	52.940
3.1.3	Inslijden van verhardingen : sleuven (600m)	1200,00	m	35,00	42.000	50.820
3.1.4	Boren en opbreken van verhardingen : sleuven (600x0,5m)	300,00	m²	20,00	6.000	7.260
3.1.5	Opbreken afwatering waar sleuven dwarsen en in stand houden waterafvoer	100,00	m	40,00	4.000	4.840
3.1.6	Mob/demob manuele boorploeg plaatsing filters	1,00	ff	500,00	500	605
3.1.7	Leveren, plaatsen en afwerken PLI-filters (2", boorgat 210mm, 12,0 m-mv) PLI1-47	564,00	m	200,00	112.800	136.490
3.1.8	Leveren, plaatsen en afwerken BLE-filters (2", boorgat 210mm, filterstelling 0,5-2,0/2,0-6,0 m-mv) BLE1-64 2x	512,00	m	100,00	51.200	61.955
3.1.9	Leveren aanvulzand voor heraanvulling	324,00	ton	15,00	4.860	5.885
3.1.10	Afvoer en verwerking verontreinigde grond/slib	324,00	ton	45,00	14.580	17.645
3.1.11	Afvoer en verwerking opgebroken beton verharding (0,2m)	108,00	ton	25,00	2.700	3.270
3.1.12	Afvoer en verwerking opgebroken steenslag	0,00	ton	40,00	0	0
3.1.13	Leveren, plaatsen en afwerken leidingen PLI (ondergronds) (HDPE, PN60, min. lnw. diam 32 mm)	2250,00	m	18,00	40.500	49.005
3.1.14	Leveren, plaatsen en afwerken leidingen BLE (ondergronds) (HDPE, PN60, min. lnw. diam 50 mm)	6000,00	m	25,00	150.000	181.500
3.1.15	Reiniging filters	175,00	st	45,00	7.875	9.530
3.1.16	mob/demob en in bedrijf stellen blower (5x 500Nm³/u) en bodemluchttrekking aparte onttrekking leemlaag (2 units)	5,00	ff	1750,00	8.750	10.590
3.1.17	Instandhouden en onderhoud bodemluchttrekking	75,00	wk	1500,00	112.500	136.125
3.1.18	mob/demob en in bedrijf stellen persluchtinstallatie (3x 125Nm³/u)	3,00	ff	2500,00	7.500	9.075
3.1.19	Instandhouden en onderhoud persluchtinstallatie	75,00	wk	1200,00	90.000	108.900
3.1.20	Doorvoeren/kernboring thv muren (19x voor elke streng,+1 doorvoer naar ZI buiten, 2x)	40,00	st	45,00	1.800	2.180
3.2	Zuiveringsinstallatie					
3.2.1	Mob/demob buffer (1m³)	1	ff	367,00	367	445
3.2.2	huur buffer (1m³) condensatiewater	75	wk	23,10	1.733	2.100
3.2.3	Mob/demob 2 LAK-filters 2,5m³ elk (5m³ in totaal ikv BLE: 2000-2500 Nm³/u)	1	ff	3250,00	3.250	3.935
3.2.4	huur LAK-filters	75	wk	650,00	48.750	58.990
3.2.5	vervangen LAK (2x)	5.000	kg	3,04	15.200	18.395
3.2.6	Alarmering	75	wk	25,00	1.875	2.270
3.2.7	Lekdetectie	75	wk	35,00	2.625	3.180
3.2.8	Plaatsen bovengrondse effluentleiding (PVC, 125 mm) richting lozingspunt en aansluiten	100	m	30,00	3.000	3.630
3.2.9	Zettingmetingen	0	ronden	250,00	0	0
	Subtotaal 3				813.115	983.870
4	HERSTELLINGSWERKEN					
4.1	Herstel betonverharding (sleuven)	800,00	m²	45,00		
4.2	Herstel afwatering	100,00	m	50,00	5.000	6.050
4.3	Herstellingen vloerplaat 113 (propre gietvloer)	325,00	m²	75,00	24.375	29.495
4.4	Herstellingen vloerplaat 109-111 (betonvloer)	800,00	m²	40,00	32.000	38.720
4.5	Herstellingen vloerplaat 105-107 (indien na realisatie nieuwe kelder, anders nvt)	200,00	m²	40,00	8.000	9.680
4.6	Beheersmaatregelen vanwege restverontreiniging thv 113	1,00	ff	100.000,00	100.000	121.000
	Subtotaal 4				169.375	204.945
5	LABORATORIUMONDERZOEK					
5.1	Nulmonitoring (referentiesituatie voor IS)					
5.1.1	Grondwaterstaalname (incl. veldmetingen O2, ORP, T, pH en conductiviteit), 12 peilbuizen in de kern en in de pluimzone	12	stuk	50,00	600	726
5.1.2	Analyse op VOCl (incl. VC) , methaan, etheen, ethaan, nitraat, sulfaat, ijzer(II), TOC, alkaliniteit	12	stuk	100,00	1.200	1.452
5.2	Tijdens IS					
5.2.1	analyse onttrokken bodemlucht	9	stuk	150,00	1.350	1.634
5.2.2	analyse controleboringen op VOCl+VC bij afronden IS	20	stuk	25,00	500	605
5.3	Grondwatermonitoring					
5.3.1	Bemonstering 12 peilbuizen in de kernzone en pluim na IS gedurende 5 jaar (1ste jaar, halfjaarlijks, vervolgens jaarlijks) (incl. veldmetingen O2, ORP, T, pH en conductiviteit)	72	stuk	50,00	3.600	4.356
5.3.2	Analyse op VOCl (incl. VC) , methaan, etheen, ethaan, nitraat, sulfaat, ijzer(II), TOC, alkaliniteit	72	stuk	100,00	7.200	8.712
	Subtotaal 5				14.450	17.485
6	BEGELEIDING					
6.1	milieukundige begeleiding IS	144	uur	65,00	9.360	11.326
6.2	uren projectleider	36	uur	85,00	3.060	3.703
6.3	5 controleboringen kern tijdens IS tot 6 m-mv	30	m	60,00	1.800	2.178
6.4	plaatsen 5 monitoringspeilbuizen in kern en rand tot 8 m-mv	40	m	65,00	2.600	3.146
6.5	plaatsen 2 monitoringspeilbuizen tot 15 m-mv	30	m	70,00	2.100	2.541
6.6	plaatsen 2 monitoringspeilbuis tot 20 m-mv	40	m	75,00	3.000	3.630
6.7	straatpotten	9	stuk	45,00	405	491
6.8	eerste tussentijds rapport (na 1 jaar)	1	ff	3500,00	3.500	4.235
6.9	tweede tussentijds rapport (2-jaarlijks)	1	stuk	1500,00	1.500	1.815
6.10	Eindrapport	1	ff	4500,00	4.500	5.445
	Subtotaal 6				31.825	38.509
7	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				104.040	125.890
	TOTAAL				1.144.405	1.384.735

Totale	kostprijs	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
Bestek, aanbesteding, voorafgaande vergaderingen, veiligheidscoördinator en Achillesprotocol		€ 5.000	€ 6.050
VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN		€ 6.600	€ 7.990
IN-SITU SANERING: BLE/PLI		€ 813.115	€ 983.870
HERSTELLINGSWERKEN		€ 169.375	€ 204.945
LABORATORIUMONDERZOEK		€ 14.450	€ 17.485
BEGELEIDING		€ 31.825	€ 38.510
ONVOORZIENE KOSTEN (10%)		€ 104.040	€ 125.890
TOTAAL		€ 1.144.405	€ 1.384.735

SCENARIO III.c: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie middels direct push - pluim
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
B1	VOORBEREIDING					
1	Voorbereiding					
1.1	Achilles protocol	1	ff	3000	3000	3630
1.2	Plaatsbeschrijvingen voor en na injecties	1	ff	3000	3000	3630
	Subtotaal B1				6000	7260
B2	Direct-Push Injecties Pluimzone Barrière (65m 6-16 m-mv)					
2.1	Mob/demob direct push equipment en injectie equipment	1	ff	1750	1750	2120
2.2	Mob/demob heftruck all road	1	ff	275	275	335
2.3	Huur heftruck all road	15	dagen	85	1275	1545
2.4	Huur direct push equipment, inclusief personeel	15	dagen	2250	33750	40840
2.5	Aankoop en levering traagwerkende koolstofbron CAP18 (9750 kg TOC; 4085 kg H2)	22.425	kg	3,00	67275	81405
2.6	Injecteren oplossing	24375	L	0.62	15113	18290
2.7	Naspoelen met water (1/10 geïnjecteerde volume, spoelen leidingen)	2438	L	0.30	731	885
2.8	Kernboringen (< 20 cm), incl. herstelling	32	stuk	60	1920	2325
2.9	surplus indien kernboring > 20 cm	640	cm	2,0	1280	1550
	Subtotaal B2				123369	149280
B3	ONVOORZIENE KOSTEN (10%)				12.937	15.655
	TOTAAL				142.310	172.200

SCENARIO III: BLE/PLI thv nr. 105-107-109-111-113-~~115~~
REF: ORTEC1700613
Project: OVAM, Statielei 111, 2640 Mortsel

Post	Beschrijving	V.H.	Eenheid	EP EURO excl. BTW	TP EURO excl. BTW	TP EURO incl. BTW
S. III.a	BLE/PLI nr.105-107-109-111-113 + <u>bijkomend beheersmaatregelen en herstel</u>				1.144.405	1.384.735
S. III.b	<u>Renovatiekost nr. 109-111 (deel recuperen is beperkt)</u>				1.314.579	1.590.645
S. III.c	Barrière pluim nr.109-111-113-115				142.310	172.200
	TOTAAL				2.601.295	3.147.570

ADMINISTRATIVE INFORMATION

Naam: Mortsel statielei 111
 Label: ORTEC1700613
 Applicatietype: II Locatiespecifieke risicobeoordeling
 Regio: Vlaanderen/Brussel
 Beschrijving:

RESULTS

Tetrachloroethene

Risico-indexen

Effect met drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal	1,471E-1	9,642E-2	5,474E-2	
RI dermaal	1,705E-3	1,202E-3	9,263E-4	
RI inhalatie	1,973E-1	1,35E-1	9,385E-2	
RI totaal	3,461E-1	2,326E-1	1,495E-1	
Effect met drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal				
RI inhalatie				
Effect zonder drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal	3,685E-6	2,723E-6	1,745E-6	2,009E-6
ExCR dermaal	1,791E-7	1,262E-7	9,726E-8	1,068E-7
ExCR inhalatie	1,277E-5	8,737E-6	6,073E-6	6,894E-6
ExCR totaal	1,664E-5	1,159E-5	7,915E-6	9,01E-6
Effect zonder drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal				
ExCR inhalatie				
Effect met pseudo-drempel, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI dermaal				
pRI inhalatie				
pRI totaal				

Effect met pseudo-drempel, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI inhalatie				

Concentratie-indices

Milieu CI	Drinkwater		Buitenlucht		Binnenlucht		
	1,64E-1		8,342E-3		2,939E-1		
Dierproducten CI	Vlees	Schapen	Lever	Nier	Melk	Boter	Eieren
Voedergewassen CI	Gras		Mais				
Groenten CI	aardappel				bloemkool en broccoli		
	wortel				spruiten		
	schorseneer en pastinaak				sla		
	andere wortelachtige groenten (zoals radijs)				lamssla		
	bolgewassen zoals ui				andijvie		
	prei				spinazie		
	tomaat				witlof		
	komkommer				selder		
	andere fruitachtige groenten (zoals paprika)				bonen		
	kool				erwten		

Blootstelling

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
<i>Oraal (mg/kg.d)</i>	1,75E-3	100,00	1,3E-3	100,00	8,31E-4	100,00
Ingestie van bodem en stof	8,1E-6	0,46	2,55E-6	0,20	1,2E-6	0,14
Inname via groenten	1,71E-3	97,63	1,27E-3	97,98	7,87E-4	94,79
Inname via vlees en zuivelproducten	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Inname via eieren	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Inname via water	3,34E-5	1,90	2,36E-5	1,82	4,21E-5	5,07
<i>Dermaal (md/kg.d)</i>	8,53E-5	100,00	6,01E-5	100,00	4,63E-5	100,00
Dermale opname via de bodem en stof	1,1E-6	1,29	9,28E-7	1,54	3,84E-7	0,83
Dermale opname via het baden	8,42E-5	98,71	1,87E-5	31,06	1,45E-5	31,29
Dermale opname via douchen	0,0E0	0,00	4,05E-5	67,39	3,14E-5	67,88
<i>Inademing (mg/m³)</i>	4,91E-2	100,00	3,36E-2	100,00	2,34E-2	100,00
Blootstellingsconcentratie outdoor inademing	2,46E-5	0,05	2,21E-5	0,07	1,28E-5	0,05
Blootstellingsconcentratie indoor inademing	4,91E-2	99,95	3,35E-2	99,76	2,33E-2	99,76
Blootstellingsconcentratie inhalatie tijdens het douchen	0,0E0	0,00	5,92E-5	0,18	4,22E-5	0,18

Lokale versus achtergrondblootstelling

1 -< 6 yr			6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
%			%		%	
Oraal (mg/kg.d)						
Achtergrond	5,6E-3	76,14	3,52E-3	73,10	1,91E-3	69,65
Lokaal	1,75E-3	23,86	1,3E-3	26,90	8,31E-4	30,35
Inademing (mg/m³)						
Achtergrond blootstellingsconcentratie	1,84E-4	0,37	1,43E-4	0,42	1,02E-4	0,44
Lokale blootstellingsconcentratie	4,91E-2	99,63	3,36E-2	99,58	2,34E-2	99,56

Trichloroethene

Risico-indexen

Effect met drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal	8,83E-1	6,038E-1	3,603E-1	
RI dermaal	4,788E-2	3,318E-2	2,573E-2	
RI inhalatie	5,559E-2	3,814E-2	2,653E-2	
RI totaal	9,865E-1	6,752E-1	4,125E-1	
Effect met drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal				
RI inhalatie				
Effect zonder drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal	7,873E-7	5,83E-7	3,86E-7	4,4E-7
ExCR dermaal	5,453E-8	3,778E-8	2,93E-8	3,219E-8
ExCR inhalatie	1,418E-5	9,718E-6	6,756E-6	7,667E-6
ExCR totaal	1,502E-5	1,034E-5	7,171E-6	8,139E-6
Effect zonder drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal				
ExCR inhalatie				
Effect met pseudo-drempel, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI dermaal				
pRI inhalatie				
pRI totaal				

Effect met pseudo-drempel, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI inhalatie				

Concentratie-indices

Milieu CI	Drinkwater		Buitenlucht		Binnenlucht		
	1,993E-1		1,02E-2		9,864E-2		
Dierproducten CI	Vlees	Schapen	Lever	Nier	Melk	Boter	Eieren
Voedergewassen CI	Gras		Mais				
Groenten CI	aardappel				bloemkool en broccoli		
	wortel				spruiten		
	schorseneer en pastinaak				sla		
	andere wortelachtige groenten (zoals radijs)				lamssla		
	bolgewassen zoals ui				andijvie		
	prei				spinazie		
	tomaat				witlof		
	komkommer				selder		
	andere fruitachtige groenten (zoals paprika)				bonen		
	kool				erwten		

Blootstelling

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
<i>Oraal (mg/kg.d)</i>	1,01E-3	100,00	7,47E-4	100,00	4,95E-4	100,00
Ingestie van bodem en stof	3,79E-6	0,38	1,19E-6	0,16	5,63E-7	0,11
Inname via groenten	9,65E-4	95,60	7,17E-4	96,00	4,43E-4	89,55
Inname via vlees en zuivelproducten	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Inname via eieren	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Inname via water	4,06E-5	4,02	2,87E-5	3,84	5,12E-5	10,34
<i>Dermaal (md/kg.d)</i>	6,99E-5	100,00	4,84E-5	100,00	3,76E-5	100,00
Dermale opname via de bodem en stof	1,01E-7	0,14	8,52E-8	0,18	3,52E-8	0,09
Dermale opname via het baden	6,98E-5	99,86	1,55E-5	31,97	1,2E-5	32,00
Dermale opname via douchen	0,0E0	0,00	3,29E-5	67,85	2,55E-5	67,91
<i>Inademing (mg/m³)</i>	3,3E-2	100,00	2,26E-2	100,00	1,57E-2	100,00
Blootstellingsconcentratie outdoor inademing	1,82E-5	0,06	1,63E-5	0,07	9,49E-6	0,06
Blootstellingsconcentratie indoor inademing	3,3E-2	99,94	2,25E-2	99,57	1,56E-2	99,58
Blootstellingsconcentratie inhalatie tijdens het douchen	0,0E0	0,00	7,97E-5	0,35	5,68E-5	0,36

Lokale versus achtergrondsblootstelling

1 -< 6 yr			6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
%			%		%	
Oraal (mg/kg.d)						
Achtergrond	2,8E-4	21,70	1,34E-4	15,22	3,11E-5	5,90
Lokaal	1,01E-3	78,30	7,47E-4	84,78	4,95E-4	94,10
Inademing (mg/m³)						
Achtergrond blootstellingsconcentratie	3,68E-4	1,10	2,87E-4	1,25	2,04E-4	1,28
Lokale blootstellingsconcentratie	3,3E-2	98,90	2,26E-2	98,75	1,57E-2	98,72

c-1,2-Dichloroethene

Risico-indexen

Effect met drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal	1,222E-1	9,194E-2	5,766E-2	
RI dermaal	4,092E-6	2,775E-6	2,154E-6	
RI inhalatie	8,151E-1	5,57E-1	3,872E-1	
RI totaal	9,374E-1	6,489E-1	4,449E-1	
Effect met drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal				
RI inhalatie				
Effect zonder drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal				
ExCR dermaal				
ExCR inhalatie				
ExCR totaal				
Effect zonder drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal				
ExCR inhalatie				
Effect met pseudo-drempel, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI dermaal				
pRI inhalatie				
pRI totaal				

Effect met pseudo-drempel, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI inhalatie				

Concentratie-indices

Milieu CI	Drinkwater		Buitenlucht		Binnenlucht		
	2,32E-3		6,255E-3		4,86E-1		
Dierproducten CI	Vlees	Schapen	Lever	Nier	Melk	Boter	Eieren
Voedergewassen CI	Gras		Mais				
Groenten CI	aardappel				bloemkool en broccoli		
	wortel				spruiten		
	schorseneer en pastinaak				sla		
	andere wortelachtige groenten (zoals radijs)				lamssla		
	bolgewassen zoals ui				andijvie		
	prei				spinazie		
	tomaat				witlof		
	komkommer				selder		
	andere fruitachtige groenten (zoals paprika)				bonen		
	kool				erwten		

Blootstelling

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
<i>Oraal (mg/kg.d)</i>	1,81E-3	100,00	1,36E-3	100,00	8,3E-4	100,00
Ingestie van bodem en stof	4,88E-6	0,27	1,53E-6	0,11	7,24E-7	0,09
Inname via groenten	1,8E-3	99,60	1,35E-3	99,76	8,26E-4	99,55
Inname via vlees en zuivelproducten	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Inname via eieren	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Inname via water	2,36E-6	0,13	1,67E-6	0,12	2,98E-6	0,36
<i>Dermaal (md/kg.d)</i>	6,96E-8	100,00	4,72E-8	100,00	3,66E-8	100,00
Dermale opname via de bodem en stof	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Dermale opname via het baden	6,96E-8	100,00	1,54E-8	32,71	1,2E-8	32,71
Dermale opname via douchen	0,0E0	0,00	3,17E-8	67,29	2,46E-8	67,29
<i>Inademing (mg/m³)</i>	2,44E-2	100,00	1,67E-2	100,00	1,16E-2	100,00
Blootstellingsconcentratie outdoor inademing	1,46E-5	0,06	1,31E-5	0,08	7,59E-6	0,07
Blootstellingsconcentratie indoor inademing	2,44E-2	99,94	1,66E-2	99,89	1,16E-2	99,90
Blootstellingsconcentratie inhalatie tijdens het douchen	0,0E0	0,00	5,26E-6	0,03	3,75E-6	0,03

Lokale versus achtergrondblootstelling

1 -< 6 yr			6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
%			%		%	
Oraal (mg/kg.d)						
Achtergrond	2,7E-4	12,99	2,05E-4	13,12	1,5E-4	15,35
Lokaal	1,81E-3	87,01	1,36E-3	86,88	8,3E-4	84,65
Inademing (mg/m³)						
Achtergrond blootstellingsconcentratie	7,36E-5	0,30	5,73E-5	0,34	4,09E-5	0,35
Lokale blootstellingsconcentratie	2,44E-2	99,70	1,67E-2	99,66	1,16E-2	99,65

Vinylchloride

Risico-indexen

Effect met drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal	3,258E-3	2,37E-3	1,8E-3	
RI dermaal	2,1E-6	1,342E-6	1,041E-6	
RI inhalatie	1,615E-1	1,111E-1	7,733E-2	
RI totaal	1,647E-1	1,135E-1	7,913E-2	
Effect met drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal				
RI inhalatie				
Effect zonder drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal	5,251E-7	3,833E-7	2,467E-7	2,842E-7
ExCR dermaal	3,779E-10	2,416E-10	1,875E-10	2,08E-10
ExCR inhalatie	1,53E-5	1,045E-5	7,263E-6	8,247E-6
ExCR totaal	1,583E-5	1,083E-5	7,51E-6	8,531E-6
Effect zonder drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal				
ExCR inhalatie				
Effect met pseudo-drempel, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI dermaal				
pRI inhalatie				
pRI totaal				

Effect met pseudo-drempel, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI inhalatie				

Concentratie-indices

Milieu CI	Drinkwater		Buitenlucht		Binnenlucht		
	1,445E-3		1,259E-2		9,151E-1		
Dierproducten CI	Vlees	Schapen	Lever	Nier	Melk	Boter	Eieren
Voedergewassen CI	Gras		Mais				
Groenten CI	aardappel				bloemkool en broccoli		
	wortel				spruiten		
	schorseneer en pastinaak				sla		
	andere wortelachtige groenten (zoals radijs)				lamssla		
	bolgewassen zoals ui				andijvie		
	prei				spinazie		
	tomaat				witlof		
	komkommer				selder		
	andere fruitachtige groenten (zoals paprika)				bonen		
	kool				erwten		

Blootstelling

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
<i>Oraal (mg/kg.d)</i>	8,75E-6	100,00	6,39E-6	100,00	4,11E-6	100,00
Ingestie van bodem en stof	3,72E-8	0,42	1,17E-8	0,18	5,52E-9	0,13
Inname via groenten	8,57E-6	97,89	6,27E-6	98,19	3,92E-6	95,36
Inname via vlees en zuivelproducten	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Inname via eieren	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Inname via water	1,47E-7	1,68	1,04E-7	1,63	1,85E-7	4,51
<i>Dermaal (md/kg.d)</i>	6,3E-9	100,00	4,03E-9	100,00	3,12E-9	100,00
Dermale opname via de bodem en stof	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Dermale opname via het baden	6,3E-9	100,00	1,4E-9	34,71	1,08E-9	34,71
Dermale opname via douchen	0,0E0	0,00	2,63E-9	65,29	2,04E-9	65,29
<i>Inademing (mg/m³)</i>	1,53E-2	100,00	1,04E-2	100,00	7,26E-3	100,00
Blootstellingsconcentratie outdoor inademing	9,78E-6	0,06	8,77E-6	0,08	5,09E-6	0,07
Blootstellingsconcentratie indoor inademing	1,53E-2	99,94	1,04E-2	99,91	7,26E-3	99,93
Blootstellingsconcentratie inhalatie tijdens het douchen	0,0E0	0,00	4,32E-7	0,00	3,08E-7	0,00

Lokale versus achtergrondblootstelling

1 -< 6 yr			6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
%			%		%	
Oraal (mg/kg.d)						
Achtergrond	1,02E-6	10,45	7,22E-7	10,15	1,29E-6	23,83
Lokaal	8,75E-6	89,55	6,39E-6	89,85	4,11E-6	76,17
Inademing (mg/m³)						
Achtergrond blootstellingsconcentratie	8,46E-4	5,24	6,59E-4	5,94	4,7E-4	6,08
Lokale blootstellingsconcentratie	1,53E-2	94,76	1,04E-2	94,06	7,26E-3	93,92

CONCEPTUAL SITE MODEL

Scenario

Bodemgebruik: Residential with vegetable garden Gebaseerd op: Residential with vegetable garden

Blootstellingswegen

Orale inname via bodem en afgezet huisstof	X
Inname via groenten	X
Inname via vlees en melk	
Inname via eieren	
Orale inname via water	X
Dermale opname vanuit bodem en afgezet huisstof	X
Dermale opname vanuit water (douche en bad)	X
Inademing via buitenlucht	X
Inademing via binnenlucht	X
Inademing tijdens douchen	X

Verantwoording

Soil characteristics

Bodem

Standard sandy loam		Verantwoording
Bodemtype	Standard	
Top van de laag (m)	0,0E0	
Organisch materiaal (%)	1,9E0	
Kleigehalte (%)	3,0E0	
pH_KCl	6,3E0	
Bulkdensiteit p_s (kg/m³)	1,48E3	
Luchtgevulde porositeit θ_a (m³/m³)	1,5E-1	

Watergevulde porositeit θ_w (m ³ /m ³)	2,7E-1	
Totale porositeit θ_s (m ³ /m ³)	4,1E-1	
Bodempluchtporositeit (m ²)	3,6E-14	
CEC (meq/100g)	1,05E1	
Al (mg/kg dm)	1,025E3	
Fe (mg/kg dm)	2,0E3	
P_tot (mg/kg dm)	1,25E3	
Watergehalte in de capillaire zone θ_{wcz} (m ³ /m ³)	3,4E-1	
Dikte van de capillaire zone L_cz (m)	8,0E-1	

Standard sandy loam

Verantwoording

Bodemtype	Standard	
Top van de laag (m)	2,0E0	
Organisch materiaal (%)	1,0E0	
Kleigehalte (%)	3,0E0	
pH_KCl	6,3E0	
Bulkdensiteit ρ_s (kg/m ³)	1,48E3	
Luchtgevulde porositeit θ_a (m ³ /m ³)	1,5E-1	
Watergevulde porositeit θ_w (m ³ /m ³)	2,7E-1	
Totale porositeit θ_s (m ³ /m ³)	4,1E-1	
Bodempluchtporositeit (m ²)	3,6E-14	
CEC (meq/100g)	1,05E1	
Al (mg/kg dm)	1,025E3	
Fe (mg/kg dm)	2,0E3	
P_tot (mg/kg dm)	1,25E3	
Watergehalte in de capillaire zone θ_{wcz} (m ³ /m ³)	3,4E-1	
Dikte van de capillaire zone L_cz (m)	8,0E-1	

Concentraties

Tetrachloroethene

Naam:	Top van de laag (m)	Buitenprofiel (mg/kg ds)	Binnenprofiel (mg/kg ds)	Berekende grondwaterconcentratie (uitloging)
Standard sandy loam	0.0	1,5E0		5,411E2
Standard sandy loam	2.0	1,5E0		9,162E2

Concentraties per blootstellingsweg

Concentraties in transfermedia

Trichloroethene

Naam:	Top van de laag (m)	Buitenprofiel (mg/kg ds)	Binnenprofiel (mg/kg ds)	Berekende grondwaterconcentratie (uitloging)
Standard sandy loam	0.0	7,0E-1		3,166E2
Standard sandy loam	2.0	1,5E0		1,129E3

Concentraties per blootstellingsweg

Concentraties in transfermedia

c-1,2-Dichloroethene

Naam:	Top van de laag (m)	Buitenprofiel (mg/kg ds)	Binnenprofiel (mg/kg ds)	Berekende grondwaterconcentratie (uitloging)
Standard sandy loam	0.0	9,0E-1		7,37E2
Standard sandy loam	2.0	1,2E0		1,5E3

Concentraties per blootstellingsweg

Concentraties in transfermedia

Vinylchloride

Naam:	Top van de laag (m)	Buitenprofiel (mg/kg ds)	Binnenprofiel (mg/kg ds)	Berekende grondwaterconcentratie (uitloging)
Standard sandy loam	0.0	1,0E-2		6,121E0
Standard sandy loam	2.0	2,0E-2		1,311E1

Concentraties per blootstellingsweg

Concentraties in transfermedia

Grondwater		Verantwoording
Diepte van de grondwater tafel (m-mv)	4,200	
Grondwaterconcentratie ingegeven ?	NEE	

Uitloging naar grondwater

Uitlogingsparameters		Verantwoording
Hydraulische geleidbaarheid van de freatische	3,65E2	
Hydraulische gradient (m/m)	1,0E-3	
Lengte van de bronzone (m)	5,0E1	
Dikte van de freatische grondwaterlaag (m)	3,0E1	
Percentage onverhard (%)	100.0	
Infiltratiesnelheid in de onverzadigde zone, onverharde zone (m/y)	2,65E-1	
Infiltratiesnelheid in de onverzadigde zone, verharde zone		

Permeatie doorheen drinkwaterleiding

Parameters drinkwaterleiding		Verantwoording
Diepte van de drinkwaterleiding onder het	8,0E-1	
Lengte van de drinkwaterleiding door de	5,0E1	
Materiaal van de drinkwaterleiding	["PE"]	
Interne straal van de drinkwaterleiding (m)	9,8E-3	
Wanddikte van de drinkwaterleiding (m)	2,7E-3	
Dagelijks leidingwaterverbruik (m³/d)	5,0E-1	

Buitenluchtberekeningen

Parameters buitenlucht		Verantwoording
Lengte van de site in dominante windrichting	5,0E1	
Ruwheidslengte van het terrein (m)	6,0E-1	
Hoogte (m)	1,0E1	
Windsnelheid op hoogte 10.0m (m/h)	2,88E5	
PM10 concentratie afkomstig van bodem	5,0E0	
Aanrijdingsfactor bodem - bodem-afgeleid PM10	2,0E0	

Parameters voor uitdamping naar binnenlucht

Gebouwparameters		Verantwoording
Gebouwtype	Kelder	
Toestand van de vloer	Gaten en spleten	
Volume van de binnenruimte (m³)	6,0E2	
Diepte van de keldervloer onder het	2,0E0	
Dikte van de keldervloer (m)	1,0E-1	
Dikte van de keldermuren (m)	1,5E-1	
Oppervlakte van de keldervloer (m²)	3,0E2	
Oppervlakte van de keldermuren (m²)	7,6E1	
Volume van de kelder (m³)	1,0E2	
Basis luchtverversing in de binnenruimte (1/d)	2,4E1	
Fractie openingen in de keldervloer (m²/m²)	1,0E-5	
Aantal openingen per vloeroppervlak (1/m²)	2,0E-1	
Luchtpermeabiliteit van de keldermuren (m²)	1,0E-13	
Luchtgevulde porositeit van de keldermuren	7,0E-2	
Drukverschil tussen binnenruimte en bodem	1,0E0	
Bufferruimte	1,0E-1	

Parameters voor binnenhuisstof

Afgezet huisstof (mg/kg ds)		Verantwoording
Fractie bodem in afgezet huisstof (-)	5,0E-1	
Aanrijdingsfactor van bodem naar afgezet	1,5E0	
Verhouding PM10 concentratie binnen/buiten (-)	1,0E0	

Parameters badkamer

Parameters badkamer		Verantwoording
Volume van de badkamer (m³)	1,5E1	
Volume van de douchecabine (m³)	2,0E0	
Luchtverversing in de badkamer (1/h)	3,3E0	
Waterverbruik tijdens het douchen (m³/h)	5,0E-1	

Plant

Naam:	Type	Q (m³/d)	L (kg/kg)	f_ch (kd/kg)	t (d)	p (kg/m³)	A (m²/m³)	y_v (kg fw/m²)	dm (%)	r_p (m)
aardappel	aardappelen		0.0015	0.19	128.0	1020.0		3.897	20.0	0.04
wortel	wortel- en	7,78E-4	0.025		120.0	1020.0		5.2	11.0	
schorseneer en	wortel- en	2,71E-4	0.025		120.0	1020.0		2.5	9.0	
andere wortelachtige	wortel- en	1,292E-3	0.025		29.0	820.0		2.0	5.0	

Naam:	Type	Q (m³/d)	L (kg/kg)	f_ch (kd/kg)	t (d)	ρ (kg/m³)	A (m²/m³)	y_v (kg fw/m²)	dm (%)	r_p (m)
bolgewassen zoals ui	bolgewassen	1,008E-3	0.025		55.0	800.0	5.0	3.4	11.0	
prei	bolgewassen	1,563E-3	0.025		179.0	800.0	5.0	3.0	13.0	
tomaat	vruchtgroenten	6,58E-4	0.025		150.0	800.0	5.0	39.7	5.0	
komkommer	vruchtgroenten	6,58E-4	0.025		150.0	800.0	5.0	33.8	4.0	
andere fruitachtige	vruchtgroenten	6,58E-4	0.025		150.0	800.0	5.0	16.2	9.0	
kool	kolen	6,58E-4	0.025		91.0	800.0	5.0	5.5	8.0	
bloemkool en broccoli	kolen	1,0E-3	0.025		91.0	800.0	5.0	2.4	8.1	
spruiten	kolen	5,12E-4	0.025		117.0	800.0	5.0	1.8	17.0	
sla	bladachtige groenten	1,225E-3	0.025		69.0	610.0	5.0	4.4	4.0	
lamssla	bladachtige groenten	4,42E-4	0.025		69.0	650.0	5.0	1.0	4.0	
andijvie	bladachtige groenten	9,25E-4	0.025		69.0	735.0	5.0	5.0	6.2	
spinazie	bladachtige groenten	1,225E-3	0.025		69.0	630.0	5.0	2.0	8.0	
witlof	bladachtige groenten	5,63E-4	0.025		73.0	700.0	5.0	1.5	6.0	
selder	bladachtige groenten	3,92E-4	0.025		120.0	800.0	5.0	6.3	8.0	
bonen	peulgroenten	3,92E-4	0.025		77.0	800.0	5.0	2.5	11.0	
erwten	peulgroenten	5,33E-4	0.025		95.0	800.0	5.0	0.8	18.0	
gras	grassen	1,563E-3	0.025		30.0	820.0	5.0	5.93	35.0	
mais	granen	1,2E-3	0.054		183.0	800.0	5.0	4.53	25.0	

Verantwoording

Tijdsbesteding op de locatie

Leeftijd	Slapen (h/d)	Wakker binnen (h/d)	Buiten (h/d)	Totaal op de locatie (h/d)	EF_week (d/wk)	EF_yaar (wk/yr)
1 -< 3 yr	12.0	11.5	0.5	24.0	7.0	52.0
3 -< 6 yr	11.0	9.7	1.38	22.08	7.0	52.0
6 -< 10 yr	10.0	8.7	1.57	20.27	7.0	52.0
10 -< 15 yr	9.0	10.6	1.12	20.72	7.0	52.0
15 -< 21 yr	8.0	8.5	0.8	17.3	7.0	52.0
21 -< 31 yr	8.0	9.0	1.0	18.0	7.0	52.0
31 -< 41 yr	8.0	11.5	1.3	20.8	7.0	52.0
41 -< 51 yr	8.0	11.5	1.5	21.0	7.0	52.0
51 -< 61 yr	8.0	11.5	1.8	21.3	7.0	52.0
>= 61 yr	8.0	11.5	1.7	21.2	7.0	52.0

Verantwoording

Tijdspatroon bad en douche

Leeftijd	Duur douchen (h)	Tijd in de badkamer na douchen (h)	Duur baden (h)
1 -< 3 yr	0.25	0.25	0.33
3 -< 6 yr	0.25	0.25	0.33
6 -< 10 yr	0.25	0.25	0.33
10 -< 15 yr	0.25	0.25	0.33
15 -< 21 yr	0.25	0.25	0.33
21 -< 31 yr	0.25	0.25	0.33
31 -< 41 yr	0.25	0.25	0.33
41 -< 51 yr	0.25	0.25	0.33
51 -< 61 yr	0.25	0.25	0.33
>= 61 yr	0.25	0.25	0.33

Verantwoording

Innamehoeveelheden bodem en stof

Leeftijd	Dagelijkse bodem/stof inname (mg/d)	Fractie bodem (-)
1 -< 3 yr	1,06E2	4,5E-1
3 -< 6 yr	8,5E1	4,5E-1
6 -< 10 yr	6,9E1	4,5E-1
10 -< 15 yr	6,8E1	4,5E-1
15 -< 21 yr	6,7E1	4,5E-1
21 -< 31 yr	6,6E1	4,5E-1
31 -< 41 yr	6,6E1	4,5E-1
41 -< 51 yr	6,6E1	4,5E-1
51 -< 61 yr	6,6E1	4,5E-1

Leeftijd	Dagelijkse bodem/stof inname (mg/d)	Fractie bodem (-)
>= 61 yr	6,6E1	4,5E-1
Verantwoording		

Blootstellingsparameters water		Verantwoording
Fractie grondwater gebruikt als drinkwater	0,0E0	
Fractie van totale waterconsumptie afkomstig	1,0E0	

Waterconsumptie

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Waterinname (l/d)	3,0E-1	3,13E-1	3,81E-1	6,49E-1	9,99E-1	1,759E0	2,231E0	2,199E0	1,798E0	1,59E0
Verantwoording										

Activiteitsgebaseerde wegingsfactoren voor inhalatie

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Activiteitsgebaseerde	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0
Verantwoording										

Blootstelling via voeding

Consumptie dierlijke producten

(g/d)	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Vlees	10.0	10.0	18.0	30.0	37.0	32.0	36.0	37.0	38.0	35.0
Orgaanvlees	0.0	0.07	0.23	0.46	0.39	0.15	0.28	0.28	0.28	0.28
Melk	395.0	387.0	340.0	280.0	229.0	215.0	181.0	186.0	191.0	211.0
Boter	0.4	0.46	0.97	1.6	2.6	3.1	3.4	4.7	6.0	7.5
Eieren	15.0	29.0	30.0	30.0	33.0	41.0	43.0	45.0	47.0	44.0
Verantwoording										

Consumptie groenten

(g/d)	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
aardappel	36.3	85.35	100.81	120.69	140.21	129.9	124.54	129.29	134.31	137.19
wortel	9.12	14.45	15.43	16.68	21.57	24.78	24.78	24.78	24.78	24.78
schorseneer en pastinaak	0.24	0.38	0.48	0.6	0.79	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
andere wortelachtige	0.45	0.71	0.81	0.95	1.45	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
bolgewassen zoals ui	2.23	3.53	5.59	8.25	11.68	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85
prei	3.61	5.73	5.35	4.86	5.04	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
tomaat	6.4	10.13	16.17	23.93	36.77	53.14	53.14	53.14	53.14	53.14

(g/d)	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
komkommer	1.61	2.56	3.7	5.18	8.59	16.98	16.98	16.98	16.98	16.98
andere fruitachtige	0.88	1.39	1.74	2.19	4.41	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03
kool	1.74	2.76	2.4	1.93	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
bloemkool en broccoli	3.76	5.95	6.49	7.19	10.54	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
spruiten	1.74	2.76	2.4	1.93	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
sla	0.5	0.79	2.9	5.62	8.45	10.56	10.56	10.56	10.56	10.56
lamssla	0.14	0.22	0.44	0.72	1.2	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
andijvie	0.14	0.22	0.44	0.72	1.2	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
spinazie	4.08	6.46	6.38	6.28	5.29	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54
witlof	2.07	3.28	4.72	6.58	8.89	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33
selder	0.9	1.42	1.58	1.88	2.08	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43
bonen	3.47	5.49	6.42	7.63	9.6	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75
erwten	2.0	3.17	3.51	3.96	4.19	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87

Verantwoording

Fractie lokale dierlijke producten

Vlees	0.0
Orgaanvlees	0.0
Melk	0.0
Boter	0.0
Eieren	0.6

Verantwoording

Fractie lokale groenten

aardappelen	0.39
wortel- en knolgewassen	0.36
bolgewassen	0.52
vruchtgroenten	0.39
kolen	0.21
bladachtige groenten	0.36
peulgroenten	0.42

Verantwoording

Chemische stoffen

Naam: Tetrachloroethene

CAS : 127-18-4

Fysicochemische eigenschappen

Verantwoording

Naam:	Tetrachloroethene	
Casnr	127-18-4	

Organisch	Organisch	
Dissocierend	false	
Zuur of base		
M (g/mol)	1,658E2	
S (mg/l)	3,12E2	
Ts (°C)	2,5E1	
P (Pa)	2,609E3	
Tp (°C)	2,5E1	
H (Pa m³/mol)	8,22E2	
Th (°C)	1,0E1	
Kow (-)	5,62E2	
Koc (dm³/kg)	1,26E2	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	7,7E-7	
Dpvc (m²/day)	7,7E-10	
Da (m²/day)	5,85E-1	
Dw (m²/day)	5,85E-5	
pKa (-)		

Eigenschappen plantopname	Verantwoording
Volumetrische uitwasfactor voor partikels	5,0E5
Metabolisatiesnelheid plant (1/d)	0,0E0
Fotodegradatiesnelheid plant (1/d)	0,0E0

BCFs voor anorganische stoffen zijn uitgedrukt in mg/kg ds per mg/kg ds; BCFs voor organische stoffen zijn uitgedrukt in mg/kg ds per mg/m³ water

Plant	Planttype	Berekeningsmethode			
		BCF plant	BCF planttype	Eigenschappen plantopname	BCF
aardappel	aardappelen			X	
wortel	wortel- en knolgewassen			X	
schorseneer en pastinaak	wortel- en knolgewassen			X	

Plant	Planttype	Berekeningsmethode			
		BCF plant	BCF planttype	Eigenschappen plantopname	BCF
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	wortel- en knolgewassen			X	
bolgewassen zoals ui	bolgewassen			X	
prei	bolgewassen			X	
tomaat	vruchtgroenten			X	
komkommer	vruchtgroenten			X	
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	vruchtgroenten			X	
kool	kolen			X	
bloemkool en broccoli	kolen			X	
spruiten	kolen			X	
sla	bladachtige groenten			X	
lamssla	bladachtige groenten			X	
andijvie	bladachtige groenten			X	
spinazie	bladachtige groenten			X	
witlof	bladachtige groenten			X	
selder	bladachtige groenten			X	
bonen	peulgroenten			X	
erwten	peulgroenten			X	
gras	grassen			X	
mais	granen			X	

Verantwoording

Transfereigenschappen voor dierlijke

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Gebruikt model	Verantwoording
BTF rundsvlees	1.355902324E-5	JA	
BTF rundslever	1.355902324E-5	JA	
BTF randsnier	1.355902324E-5	JA	
BTF koemelk	4.696111773E-6	JA	
BTF schapenvlees	1.355902324E-5	JA	
BTF bodem naar eieren	1.06		
BTF voeder naar eieren	1.06		

Achtergrondniveaus voor dierlijke transfer

		Verantwoording
Weidegras (mg/kg ds)	0,0E0	
Kuilgras (mg/kg ds)	0,0E0	
Mais (mg/kg ds)	0,0E0	
Krachtvoer (mg/kg ds)	0,0E0	
Voedermengsel (mg/kg dw)	0,0E0	
Ander water (mg/m³)	0,0E0	

Achtergrondwaarden voor menselijke blootstelling

Leeftijd	Achtergrondinname via voeding (mg/kg.
1 -< 3 yr	6,23E-3
3 -< 6 yr	5,18E-3
6 -< 10 yr	5,18E-3
10 -< 15 yr	2,2E-3
15 -< 21 yr	2,04E-3
21 -< 31 yr	1,89E-3
31 -< 41 yr	1,89E-3
41 -< 51 yr	1,89E-3
51 -< 61 yr	1,89E-3
>= 61 yr	1,89E-3

Verantwoording

		Verantwoording
Drinkwater (mg/m³)	0,0E0	
Buitenlucht (mg/m³)	1,0E-4	
Binnenlucht (mg/m³)	1,0E-4	
Aardappelen (mg/kg vg)	0,0E0	
Wortel- en knolgewassen (mg/kg vg)	0,0E0	
Bolgewassen (mg/kg vg)	0,0E0	
Vruchtgroenten (mg/kg vg)	0,0E0	
Kolen (mg/kg vg)	0,0E0	
Bladgroenten (mg/kg vg)	0,0E0	
Peulvruchten (mg/kg vg)	0,0E0	
Rundsvlees (mg/kg vg)	0,0E0	
Orgaanvlees (mg/kg vg)	0,0E0	
Melk (mg/kg vg)	0,0E0	
Boter (mg/kg vg)	0,0E0	
Eieren (mg/kg vg)	0,0E0	

Blootstellingsparameters

		Verantwoording
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit bodem (RBA_soil) (-)	1,0E0	
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit afgezet huisstof (RBA_dust) (-)	1,0E0	
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit water (RBA_water) (-)	1,0E0	
K_p (cm/h)	1,41E-1	
Gebruikt model		
FA (-)	1,0E0	
Dermale absorptiefactor vanuit bodem en afgezet huisstof ABS_dermal bodem/dust (-)	3,0E-2	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Leeftijdsafhankelijke wegingsfactor voor inhalatie (-)	1,9E0	1,8E0	1,6E0	1,3E0	1,2E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0

Toxicological criteria

Effecten met drempel

Systemische effecten JA

Leeftijd	Groep1	Groep2	Groep3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalatoire TCA (mg/m³)	2,5E-1	2,5E-1	2,5E-1
Orale TDI (mg / (kg lg d))	5,0E-2	5,0E-2	5,0E-2
Dermale TDI (mg / (kg lg d))	5,0E-2	5,0E-2	5,0E-2

Lokale effecten NEE

Effecten zonder drempel

Systemische effecten JA

Leeftijd	Groep1	Groep2	Groep3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		

Leeftijd	Groep1	Groep2	Groep3
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalatoire UR (m³/mg)	2,6E-4	2,6E-4	2,6E-4
Orale SF ((kg lg d) / mg)	2,1E-3	2,1E-3	2,1E-3
Dermale SF ((kg lg d) / mg)	2,1E-3	2,1E-3	2,1E-3

Lokale effecten NEE

Effects met pseudo-drempel

Systemische effecten NEE

Lokale effecten NEE

Concentratiegrenzen

	Verantwoording
Drinkwater (mg/m³)	1,0E1
Buitenlucht (mg/m³)	3,8E-2
Binnenlucht (mg/m³)	1,0E-1
Rundsvlees (mg/kg vg)	
Schapenvlees (mg/kg vg)	
Lever (mg/kg vg)	
Nieren (mg/kg vg)	
Melk (mg/kg vg)	
Boter (mg/kg vg)	
Eieren (mg/kg vg)	
Gras (mg/kg vg)	
Mais (mg/kg vg)	
aardappel	
wortel	
schorseneer en pastinaak	
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	
bolgewassen zoals ui	
prei	
tomaat	
komkommer	
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	
kool	
bloemkool en broccoli	
spruiten	
sla	

lamssla	
andijvie	
spinazie	
witlof	
selder	
bonen	
erwten	
gras	
mais	

Naam: Trichloroethene

CAS : 79-01-6

Fysicochemische eigenschappen		Verantwoording
Naam:	Trichloroethene	
Casnr	79-01-6	
Organisch	Organisch	
Dissocierend	false	
Zuur of base		
M (g/mol)	1,315E2	
S (mg/l)	1,372E3	
Ts (°C)	2,5E1	
P (Pa)	9,635E3	
Tp (°C)	2,5E1	
H (Pa m³/mol)	4,39E2	
Th (°C)	1,0E1	
Kow (-)	3,31E2	
Koc (dm³/kg)	9,8E1	
Koc QSAR class		
Koa (-)		

Dpe (m ² /day)	1,6E-6	
Dpvc (m ² /day)	1,6E-9	
Da (m ² /day)	6,568E-1	
Dw (m ² /day)	6,568E-5	
pKa (-)		

Eigenschappen plantopname		Verantwoording
Volumetrische uitwasfactor voor partikels	5,0E5	
Metabolisatiesnelheid plant (1/d)	0,0E0	
Fotodegradatiesnelheid plant (1/d)	0,0E0	

BCFs voor anorganische stoffen zijn uitgedrukt in mg/kg ds per mg/kg ds; BCFs voor organische stoffen zijn uitgedrukt in mg/kg ds per mg/m³ water

Plant	Planttype	Berekeningsmethode			
		BCF plant	BCF planttype	Eigenschappen plantopname	BCF
aardappel	aardappelen			X	
wortel	wortel- en knolgewassen			X	
schorseneer en pastinaak	wortel- en knolgewassen			X	
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	wortel- en knolgewassen			X	
bolgewassen zoals ui	bolgewassen			X	
prei	bolgewassen			X	
tomaat	vruchtgroenten			X	
komkommer	vruchtgroenten			X	
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	vruchtgroenten			X	
kool	kolen			X	
bloemkool en broccoli	kolen			X	
spruiten	kolen			X	
sla	bladachtige groenten			X	
lamssla	bladachtige groenten			X	
andijvie	bladachtige groenten			X	
spinazie	bladachtige groenten			X	
witlof	bladachtige groenten			X	
selder	bladachtige groenten			X	

Plant	Planttype	Berekeningsmethode			
		BCF plant	BCF planttype	Eigenschappen plantopname	BCF
bonen	peulgroenten			X	
erwten	peulgroenten			X	
gras	grassen			X	
mais	granen			X	

Verantwoording

Transfereigenschappen voor dierlijke

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Gebruikt model	Verantwoording
BTF rundsvlees	7.860005204E-6	JA	
BTF rundslever	7.860005204E-6	JA	
BTF randsnier	7.860005204E-6	JA	
BTF koemelk	2.777597866E-6	JA	
BTF schapenvlees	7.860005204E-6	JA	
BTF bodem naar eieren	1.06		
BTF voeder naar eieren	1.06		

Achtergrondniveaus voor dierlijke transfer

	Verantwoording
Weidegras (mg/kg ds)	0,0E0
Kuilgras (mg/kg ds)	0,0E0
Mais (mg/kg ds)	0,0E0
Krachtvoer (mg/kg ds)	0,0E0
Voedermengsel (mg/kg dw)	0,0E0
Ander water (mg/m³)	0,0E0

Achtergrondwaarden voor menselijke blootstelling

Leeftijd	Achtergrondinname via voeding (mg/kg.
1 -< 3 yr	3,23E-4
3 -< 6 yr	2,51E-4
6 -< 10 yr	2,51E-4
10 -< 15 yr	4,08E-5
15 -< 21 yr	3,57E-5
21 -< 31 yr	3,05E-5
31 -< 41 yr	3,05E-5
41 -< 51 yr	3,05E-5
51 -< 61 yr	3,05E-5

Leeftijd	Achtergrondinname via voeding (mg/kg.
>= 61 yr	3,05E-5

Verantwoording

		Verantwoording
Drinkwater (mg/m³)	0,0E0	
Buitenlucht (mg/m³)	2,0E-4	
Binnenlucht (mg/m³)	2,0E-4	
Aardappelen (mg/kg vg)	0,0E0	
Wortel- en knolgewassen (mg/kg vg)	0,0E0	
Bolgewassen (mg/kg vg)	0,0E0	
Vruchtgroenten (mg/kg vg)	0,0E0	
Kolen (mg/kg vg)	0,0E0	
Bladgroenten (mg/kg vg)	0,0E0	
Peulvruchten (mg/kg vg)	0,0E0	
Rundsvlees (mg/kg vg)	0,0E0	
Orgaanvlees (mg/kg vg)	0,0E0	
Melk (mg/kg vg)	0,0E0	
Boter (mg/kg vg)	0,0E0	
Eieren (mg/kg vg)	0,0E0	

Blootstellingsparameters

		Verantwoording
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit bodem (RBA_soil) (-)	1,0E0	
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit afgezet huisstof (RBA_dust) (-)	1,0E0	
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit water (RBA_water) (-)	1,0E0	
K_p (cm/h)	1,2E-1	
Gebruikt model		
FA (-)	1,0E0	
Dermale absorptiefactor vanuit bodem en afgezet huisstof ABS_dermal bodem/dust (-)	5,9E-3	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Leeftijdsafhankelijke wegingsfactor voor inhalatie (-)	1,9E0	1,8E0	1,6E0	1,3E0	1,2E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0

Toxicological criteria

Effecten met drempel

Systemische effecten JA

Leeftijd	Groep1	Groep2	Groep3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalatoire TCA (mg/m ³)	6,0E-1	6,0E-1	6,0E-1
Orale TDI (mg / (kg lg d))	1,46E-3	1,46E-3	1,46E-3
Dermale TDI (mg / (kg lg d))	1,46E-3	1,46E-3	1,46E-3

Lokale effecten NEE

Effecten zonder drempel

Systemische effecten JA

Leeftijd	Groep1	Groep2	Groep3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalatoire UR (m ³ /mg)	4,3E-4	4,3E-4	4,3E-4
Orale SF ((kg lg d) / mg)	7,8E-4	7,8E-4	7,8E-4
Dermale SF ((kg lg d) / mg)	7,8E-4	7,8E-4	7,8E-4

Lokale effecten NEE

Effects met pseudo-drempel

Systemische effecten NEE

Lokale effecten NEE

Concentratiegrenzen

		Verantwoording
Drinkwater (mg/m ³)	1,0E1	
Buitenlucht (mg/m ³)	2,3E-2	
Binnenlucht (mg/m ³)	2,0E-1	
Rundsvlees (mg/kg vg)		
Schapenvlees (mg/kg vg)		
Lever (mg/kg vg)		
Nieren (mg/kg vg)		
Melk (mg/kg vg)		
Boter (mg/kg vg)		
Eieren (mg/kg vg)		
Gras (mg/kg vg)		
Mais (mg/kg vg)		
aardappel		
wortel		
schorseneer en pastinaak		
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)		
bolgewassen zoals ui		
prei		
tomaat		
komkommer		
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)		
kool		
bloemkool en broccoli		
spruiten		
sla		
lamssla		
andijvie		
spinazie		
witlof		
selder		
bonen		
erwten		
gras		
mais		

Naam: c-1,2-Dichloroethene

CAS : 156-59-2

Fysicochemische eigenschappen		Verantwoording
Naam:	c-1,2-Dichloroethene	
Casnr	156-59-2	
Organisch	Organisch	
Dissocierend	false	
Zuur of base		
M (g/mol)	9,695E1	
S (mg/l)	8,0E2	
Ts (°C)	2,0E1	
P (Pa)	2,1E4	
Tp (°C)	2,0E1	
H (Pa m³/mol)	2,26E2	
Th (°C)	1,0E1	
Kow (-)	1,38E1	
Koc (dm³/kg)	4,677E1	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	4,0E-8	
Dpvc (m²/day)	4,0E-11	
Da (m²/day)	7,65E-1	
Dw (m²/day)	7,65E-5	
pKa (-)		

Eigenschappen plantopname		Verantwoording
Volumetrische uitwasfactor voor partikels	5,0E5	
Metabolisatiesnelheid plant (1/d)	0,0E0	
Fotodegradatiesnelheid plant (1/d)	0,0E0	

BCFs voor anorganische stoffen zijn uitgedrukt in mg/kg ds per mg/kg ds; BCFs voor organische stoffen zijn uitgedrukt in mg/kg ds per mg/m³ water

Plant	Planttype	Berekeningsmethode			
		BCF plant	BCF planttype	Eigenschappen plantopname	BCF
aardappel	aardappelen			X	
wortel	wortel- en knolgewassen			X	
schorseneer en pastinaak	wortel- en knolgewassen			X	
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	wortel- en knolgewassen			X	
bolgewassen zoals ui	bolgewassen			X	
prei	bolgewassen			X	
tomaat	vruchtgroenten			X	
komkommer	vruchtgroenten			X	
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	vruchtgroenten			X	
kool	kolen			X	
bloemkool en broccoli	kolen			X	
spruiten	kolen			X	
sla	bladachtige groenten			X	
lamssla	bladachtige groenten			X	
andijvie	bladachtige groenten			X	
spinazie	bladachtige groenten			X	
witlof	bladachtige groenten			X	
selder	bladachtige groenten			X	
bonen	peulgroenten			X	
erwten	peulgroenten			X	
gras	grassen			X	
mais	granen			X	

Verantwoording

Transfereigenschappen voor dierlijke

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Gebruikt model	Verantwoording
BTF rundsvlees	2.979888404E-7	JA	
BTF rondslever	2.979888404E-7	JA	
BTF rundsnier	2.979888404E-7	JA	
BTF koemelk	1.188173878E-7	JA	
BTF schapenvlees	2.979888404E-7	JA	
BTF bodem naar eieren	0.0		
BTF voeder naar eieren	0.0		

Achtergrondniveaus voor dierlijke transfer

		Verantwoording
Weidegras (mg/kg ds)	0,0E0	
Kuilgras (mg/kg ds)	0,0E0	
Mais (mg/kg ds)	0,0E0	
Krachtvoer (mg/kg ds)	0,0E0	
Voedermengsel (mg/kg dw)	0,0E0	
Ander water (mg/m³)	0,0E0	

Achtergrondwaarden voor menselijke blootstelling

Leeftijd	Achtergrondinname via voeding (mg/kg.
1 -< 3 yr	2,58E-4
3 -< 6 yr	2,78E-4
6 -< 10 yr	2,34E-4
10 -< 15 yr	1,82E-4
15 -< 21 yr	1,59E-4
21 -< 31 yr	1,49E-4
31 -< 41 yr	1,5E-4
41 -< 51 yr	1,5E-4
51 -< 61 yr	1,49E-4
>= 61 yr	1,49E-4

Verantwoording

		Verantwoording
Drinkwater (mg/m³)	0,0E0	
Buitenlucht (mg/m³)	4,0E-5	
Binnenlucht (mg/m³)	4,0E-5	
Aardappelen (mg/kg vg)	0,0E0	
Wortel- en knolgewassen (mg/kg vg)	0,0E0	
Bolgewassen (mg/kg vg)	0,0E0	

Vruchtgroenten (mg/kg vg)	0,0E0	
Kolen (mg/kg vg)	0,0E0	
Bladgroenten (mg/kg vg)	0,0E0	
Peulvruchten (mg/kg vg)	0,0E0	
Rundsvlees (mg/kg vg)	0,0E0	
Orgaanvlees (mg/kg vg)	0,0E0	
Melk (mg/kg vg)	0,0E0	
Boter (mg/kg vg)	0,0E0	
Eieren (mg/kg vg)	0,0E0	

Blootstellingsparameters

		Verantwoording
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit bodem (RBA_soil) (-)	1,0E0	
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit afgezet huisstof (RBA_dust) (-)	1,0E0	
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit water (RBA_water) (-)	1,0E0	
K_p (cm/h)	2,567E-3	
Gebruikt model	X	
FA (-)	1,0E0	
Dermale absorptiefactor vanuit bodem en afgezet huisstof ABS_dermal bodem/dust (-)	0,0E0	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Leeftijdsafhankelijke wegingsfactor voor inhalatie (-)	1,9E0	1,8E0	1,6E0	1,3E0	1,2E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0

Toxicological criteria

Effecten met drempel

Systemische effecten JA

Leeftijd	Groep1	Groep2	Groep3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalatoire TCA (mg/m³)	3,0E-2	3,0E-2	3,0E-2
Orale TDI (mg / (kg lg d))	1,7E-2	1,7E-2	1,7E-2
Dermale TDI (mg / (kg lg d))	1,7E-2	1,7E-2	1,7E-2

Lokale effecten NEE

Effecten zonder drempel		
Systemische effecten	NEE	
Lokale effecten	NEE	

Effects met pseudo-drempel		
Systemische effecten	NEE	
Lokale effecten	NEE	

Concentratiegrenzen

		Verantwoording
Drinkwater (mg/m³)	5,0E1	
Buitenlucht (mg/m³)	3,0E-2	
Binnenlucht (mg/m³)	3,0E-2	
Rundsvlees (mg/kg vg)		
Schapenvlees (mg/kg vg)		
Lever (mg/kg vg)		
Nieren (mg/kg vg)		
Melk (mg/kg vg)		
Boter (mg/kg vg)		
Eieren (mg/kg vg)		
Gras (mg/kg vg)		
Mais (mg/kg vg)		
aardappel		
wortel		
schorseneer en pastinaak		
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)		
bolgewassen zoals ui		
prei		
tomaat		
komkommer		
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)		
kool		
bloemkool en broccoli		
spruiten		
sla		
lamssla		
andijvie		
spinazie		
witlof		

selder	
bonen	
erwten	
gras	
mais	

Naam: Vinylchloride

CAS : 75-01-1

Fysicochemische eigenschappen		Verantwoording
Naam:	Vinylchloride	
Casnr	75-01-1	
Organisch	Organisch	
Dissocierend	false	
Zuur of base		
M (g/mol)	6,25E1	
S (mg/l)	1,12E3	
Ts (°C)	2,0E1	
P (Pa)	3,327E5	
Tp (°C)	2,0E1	
H (Pa m³/mol)	1,864E4	
Th (°C)	2,0E1	
Kow (-)	1,738E1	
Koc (dm³/kg)	1,205E1	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	3,0E-7	
Dpvc (m²/day)	3,0E-10	
Da (m²/day)	9,12E-1	
Dw (m²/day)	1,06E-5	

pKa (-)		
Eigenschappen plantopname		Verantwoording
Volumetrische uitwasfactor voor partikels	5,0E5	
Metabolisatiesnelheid plant (1/d)	0,0E0	
Fotodegradatiesnelheid plant (1/d)	0,0E0	

BCFs voor anorganische stoffen zijn uitgedrukt in mg/kg ds per mg/kg ds; BCFs voor organische stoffen zijn uitgedrukt in mg/kg ds per mg/m³ water

Plant	Planttype	Berekeningsmethode			
		BCF plant	BCF planttype	Eigenschappen plantopname	BCF
aardappel	aardappelen			X	
wortel	wortel- en knolgewassen			X	
schorseneer en pastinaak	wortel- en knolgewassen			X	
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	wortel- en knolgewassen			X	
bolgewassen zoals ui	bolgewassen			X	
prei	bolgewassen			X	
tomaat	vruchtgroenten			X	
komkommer	vruchtgroenten			X	
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	vruchtgroenten			X	
kool	kolen			X	
bloemkool en broccoli	kolen			X	
spruiten	kolen			X	
sla	bladachtige groenten			X	
lamssla	bladachtige groenten			X	
andijvie	bladachtige groenten			X	
spinazie	bladachtige groenten			X	
witlof	bladachtige groenten			X	
selder	bladachtige groenten			X	
bonen	peulgroenten			X	
erwten	peulgroenten			X	
gras	grassen			X	
mais	granen			X	

Verantwoording

Transfereigenschappen voor dierlijke

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Gebruikt model	Verantwoording
BTF rundsvlees	3.777461094E-7	JA	
BTF rundslever	3.777461094E-7	JA	
BTF rundsner	3.777461094E-7	JA	
BTF koemelk	1.493069418E-7	JA	
BTF schapenvlees	3.777461094E-7	JA	
BTF bodem naar eieren	0.0		
BTF voeder naar eieren	0.0		

Achtergrondniveaus voor dierlijke transfer

	Verantwoording
Weidegras (mg/kg ds)	0,0E0
Kuilgras (mg/kg ds)	0,0E0
Mais (mg/kg ds)	0,0E0
Krachtvoer (mg/kg ds)	0,0E0
Voedermengsel (mg/kg dw)	0,0E0
Ander water (mg/m³)	0,0E0

Achtergrondwaarden voor menselijke blootstelling

Leeftijd	Achtergrondinname via voeding (mg/kg.
1 -< 3 yr	0,0E0
3 -< 6 yr	0,0E0
6 -< 10 yr	0,0E0
10 -< 15 yr	0,0E0
15 -< 21 yr	0,0E0
21 -< 31 yr	0,0E0
31 -< 41 yr	0,0E0
41 -< 51 yr	0,0E0
51 -< 61 yr	0,0E0
>= 61 yr	0,0E0

Verantwoording

	Verantwoording
Drinkwater (mg/m³)	5,0E-2
Buitenlucht (mg/m³)	4,6E-4
Binnenlucht (mg/m³)	4,6E-4
Aardappelen (mg/kg vg)	0,0E0

Wortel- en knolgewassen (mg/kg vg)	0,0E0	
Bolgewassen (mg/kg vg)	0,0E0	
Vruchtgroenten (mg/kg vg)	0,0E0	
Kolen (mg/kg vg)	0,0E0	
Bladgroenten (mg/kg vg)	0,0E0	
Peulvruchten (mg/kg vg)	0,0E0	
Rundsvlees (mg/kg vg)	0,0E0	
Orgaanvlees (mg/kg vg)	0,0E0	
Melk (mg/kg vg)	0,0E0	
Boter (mg/kg vg)	0,0E0	
Eieren (mg/kg vg)	0,0E0	

Blootstellingsparameters

		Verantwoording
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit bodem (RBA_soil) (-)	1,0E0	
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit afgezet huisstof (RBA_dust) (-)	1,0E0	
Relatieve biobeschikbaarheid vanuit water (RBA_water) (-)	1,0E0	
K_p (cm/h)	4,66E-3	
Gebruikt model	X	
FA (-)	1,0E0	
Dermale absorptiefactor vanuit bodem en afgezet huisstof ABS_dermal bodem/dust (-)	0,0E0	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Leef tijdsafhankelijke wegingsfactor voor inhalatie (-)	1,9E0	1,8E0	1,6E0	1,3E0	1,2E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0	1,0E0

Toxicological criteria

Effecten met drempel

Systemische effecten JA

Leeftijd	Groep1	Groep2	Groep3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalatoire TCA (mg/m³)	1,0E-1	1,0E-1	1,0E-1
Orale TDI (mg / (kg lg d))	3,0E-3	3,0E-3	3,0E-3
Dermale TDI (mg / (kg lg d))	3,0E-3	3,0E-3	3,0E-3

Lokale effecten NEE

Effecten zonder drempel

Systemische effecten JA

Leeftijd	Groep1	Groep2	Groep3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalatoire UR (m³/mg)	1,0E-3	1,0E-3	1,0E-3
Orale SF ((kg lg d) / mg)	6,0E-2	6,0E-2	6,0E-2
Dermale SF ((kg lg d) / mg)	6,0E-2	6,0E-2	6,0E-2

Lokale effecten NEE

Effects met pseudo-drempel

Systemische effecten NEE

Lokale effecten NEE

Concentratiegrenzen

	Verantwoording
Drinkwater (mg/m³)	5,0E0
Buitenlucht (mg/m³)	1,0E-2
Binnenlucht (mg/m³)	1,0E-2
Rundsvlees (mg/kg vg)	
Schapenvlees (mg/kg vg)	
Lever (mg/kg vg)	
Nieren (mg/kg vg)	
Melk (mg/kg vg)	
Boter (mg/kg vg)	
Eieren (mg/kg vg)	
Gras (mg/kg vg)	
Mais (mg/kg vg)	
aardappel	
wortel	
schorseneer en pastinaak	
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	
bolgewassen zoals ui	
prei	

tomaat	
komkommer	
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	
kool	
bloemkool en broccoli	
spruiten	
sla	
lamssla	
andijvie	
spinazie	
witlof	
selder	
bonen	
erwten	
gras	
mais	

DETAIL RESULTS

Tetrachloroethene

	Bodemdeeltjes (mg/kg ds)	Bodemwater (mg/m³)	Bodemlucht (mg/m³)
Standard sandy loam	1,297E0	9,338E2	3,262E2
Standard sandy loam	1,156E0	1,581E3	5,524E2

	Berekende grondwaterconcentratie (uitloging)
Standard sandy loam	5,411E2
Standard sandy loam	9,162E2

Grondwaterconcentratie (mg/m³)	Leidingwater (mg/m³)	Drinkwater (mg/m³)
9,162E2	1,64E0	1,64E0

	Hoogte plant (m/d)	Hoogte kind (m/d)	Hoogte volwassene (m/d)
Verdunningssnelheid in buitenlucht	2,393E3	5,448E3	7,873E3
	Hoogte plant (mg/m³)	Hoogte kind (mg/m³)	Hoogte volwassene
Standard sandy loam	2,6E-4	1,142E-4	7,9E-5
Standard sandy loam	7,218E-4	3,17E-4	2,193E-4

	Hoogte plant (mg/m ³)	Hoogte kind (mg/m ³)	Hoogte volwassene (mg/m ³)
Buitenluchtconcentratie < vervluchtiging vanuit grondwater (mg/m ³)	6,418E-5	2,819E-5	1,95E-5
Finale buitenluchtconcentratie door vervluchtiging (mg/m ³)	7,218E-4	3,17E-4	2,193E-4
Finale buitenluchtconcentratie (mg/m ³)	7,218E-4	3,17E-4	2,194E-4

Buitenluchtconcentratie < bodemresuspensie 1,467E-8

Gebouwtype Kelder

Contaminantflux van grondwater naar kruipruimte via onderkant kruipruimte (mg/m ² d)	
Toestand van de vloer	Gaten en spleten
Contaminantflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldervloer (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminantflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldervloer (mg/m ² d)	2,277E-2
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldervloer (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldervloer (m ³ /m ² d)	7,114E-5
Contaminantflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (mg/m ² d)	6,496E0
Contaminant flux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminantflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminant flux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (mg/m ² d)	2,049E-1
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (m ³ /m ² d)	1,016E-3
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (m ³ /m ² d)	4,81E-5
Kruipruimteconcentratie vanuit bodem (mg/m ³)	
Kruipruimteconcentratie vanuit grondwater (mg/m ³)	
Contaminantflux van kruipruimte naar binnenlucht (bodem) (mg/m ² d)	
Contaminantflux van kruipruimte naar binnenlucht (grondwater) (mg/m ² d)	

Gebouw: Algemeen

Binnenluchtconcentratie vanuit bodem (mg/m ³)	2,939E-2
Bodemlaagnummer overeenstemmend met de binnenluchtconcentratie vanuit bodem	1,0E0
Binnenluchtconcentratie vanuit grondwater (mg/m ³)	1,334E-3
Binnenluchtconcentratie door vervluchtiging (mg/m ³)	2,939E-2
Concentratie in afgezet huisstof (mg/m ³)	1,1E0
Binnenluchtconcentratie door bodemresuspensie (mg/m ³)	1,467E-8
Finale binnenluchtconcentratie (mg/m ³)	2,939E-2

Badkamerlucht

Concentratie in de douchecabine (mg/m ³)	8,667E-3
--	----------

Concentratie in de badkamer (mg/m ³)	6,138E-4
--	----------

	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
aardappel	8,556E-1	8,556E-1			
wortel	1,07E0	1,07E0			
schorseneer en pastinaak	8,29E-1	8,29E-1			
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	2,616E0	2,616E0			
bolgewassen zoals ui	7,426E-5		3,394E-5	4,033E-5	0,0E0
prei	9,181E-5		4,786E-5	4,395E-5	0,0E0
tomaat	3,587E-5		2,515E-5	1,072E-5	0,0E0
komkommer	3,673E-5		2,515E-5	1,158E-5	0,0E0
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	3,997E-5		2,515E-5	1,482E-5	0,0E0
kool	4,241E-5		2,515E-5	1,726E-5	0,0E0
bloemkool en broccoli	5,186E-5		3,373E-5	1,813E-5	0,0E0
spruiten	3,994E-5		2,149E-5	1,845E-5	0,0E0
sla	7,463E-3		5,165E-5	4,014E-5	7,372E-3
lamssla	7,442E-3		2,429E-5	4,61E-5	7,372E-3
andijvie	7,445E-3		3,467E-5	3,92E-5	7,372E-3
spinazie	7,466E-3		5,001E-5	4,423E-5	7,372E-3
witlof	7,443E-3		2,602E-5	4,543E-5	7,372E-3
selder	7,428E-3		1,848E-5	3,847E-5	7,372E-3
bonen	3,636E-5		1,848E-5	1,789E-5	0,0E0
erwten	4,065E-5		2,202E-5	1,864E-5	0,0E0
gras	7,494E-3		4,67E-5	7,62E-5	7,372E-3
mais	1,142E-4		3,875E-5	7,549E-5	0,0E0

	Vleesvee		Melkvee		Schapen	
	Zomer	Winter	Zomer	Winter	Winter	Zomer
Dagelijkse contaminantinname via bodem (mg/d)	9,0E-1	0,0E0	9,0E-1	0,0E0	2,625E-1	2,625E-1
Dagelijkse contaminantinname via weidegras (mg/d)	0,0E0	0,0E0	1,695E-1	0,0E0	3,854E-2	3,854E-2
Dagelijkse contaminantinname via kuilgras (mg/d)	0,0E0	0,0E0	9,203E-2	1,614E-1	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via mais (mg/d)	2,168E-3	1,742E-3	1,013E-3	1,992E-3	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via krachtvoer (mg/d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via water (mg/d)	6,139E1	6,139E1	6,139E1	0,0E0	5,497E0	5,497E0

TOTALE INNAME zomer + winter (mg/d)	6,18E1	6,201E1	5,798E0
-------------------------------------	--------	---------	---------

BTF vlees ((mg/kg vg)/(mg/d))	1,356E-5
BTF lever ((mg/kg vg)/(mg/d))	1,356E-5
BTF nieren ((mg/kg vg)/(mg/d))	1,356E-5
BTF melk ((mg/kg vg)/(mg/d))	4,696E-6
Concentratie in vlees (mg/kg vg)	8,38E-4
Concentratie in lever (mg/kg vg)	8,38E-4
Concentratie in nieren (mg/kg vg)	8,38E-4
Concentratie in melk (mg/kg vg)	2,912E-4
Concentratie in boter (mg/kg vg)	6,188E-3

Kippenparameters

Dagelijkse contaminantiname via bodem (mg/d)	4,5E-2
Dagelijkse contaminantiname via gras (mg/d)	1,499E-4
Dagelijkse contaminantiname via voeder(mg/d)	1,834E-1
Dagelijkse contaminantiname via water (mg/d)	1,832E-1
BTF eieren via bodem ((mg/kg vg)/(mg/d))	1,06E0
BTF eieren via voeder ((mg/kg vg)/(mg/d))	1,06E0
Concentratie in eieren (mg/kg vg)	2,421E-1

Blootstellingsresultaten

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	> 61y
aardappelen	8,556E-1	8,556E-1	8,556E-1	8,556E-1	8,556E-1	8,556E-1	8,556E-1	8,556E-1	8,556E-1	8,556E-1
wortel- en knolgewassen	1,135E0	1,134E0	1,138E0	1,142E0	1,156E0	1,163E0	1,163E0	1,163E0	1,163E0	1,163E0
bolgewassen	8,511E-5	8,512E-5	8,285E-5	8,077E-5	7,955E-5	7,912E-5	7,912E-5	7,912E-5	7,912E-5	7,912E-5
vruchtgroenten	3,643E-5	3,643E-5	3,635E-5	3,63E-5	3,638E-5	3,652E-5	3,652E-5	3,652E-5	3,652E-5	3,652E-5
kolen	4,672E-5	4,672E-5	4,732E-5	4,813E-5	4,949E-5	4,897E-5	4,897E-5	4,897E-5	4,897E-5	4,897E-5
bladachtige groenten	7,455E-3	7,455E-3	7,454E-3	7,454E-3	7,453E-3	7,454E-3	7,454E-3	7,454E-3	7,454E-3	7,454E-3
peulgroenten	3,793E-5	3,793E-5	3,788E-5	3,783E-5	3,767E-5	3,743E-5	3,743E-5	3,743E-5	3,743E-5	3,743E-5

Blootstelling via bodem- en stofingestie

Dagelijkse inname via bodem (mg/kg.d)	5,817E-6	3,26E-6	1,738E-6	1,034E-6	7,236E-7	6,504E-7	6,319E-7	6,275E-7	6,02E-7	6,145E-7
Dagelijkse inname via stof (mg/kg.d)	5,215E-6	2,922E-6	1,558E-6	9,267E-7	6,487E-7	5,83E-7	5,665E-7	5,625E-7	5,397E-7	5,509E-7
Dagelijkse inname via bodem en stof (mg/kg.d)	1,103E-5	6,182E-6	3,296E-6	1,961E-6	1,372E-6	1,233E-6	1,198E-6	1,19E-6	1,142E-6	1,165E-6
Jaargemiddelde inname via bodem en stof	1,1E-5	6,165E-6	3,287E-6	1,955E-6	1,369E-6	1,23E-6	1,195E-6	1,187E-6	1,139E-6	1,162E-6

Jaargemiddelde inname via verbruik van lokale groenten

Achtergrondblootstelling via voeding (mg/kg.d)	6,23E-3	5,18E-3	5,18E-3	2,2E-3	2,04E-3	1,89E-3	1,89E-3	1,89E-3	1,89E-3	1,89E-3
Jaargemiddelde inname via verbruik van lokale groenten (mg/kg.d)	1,312E-3	1,981E-3	1,512E-3	1,077E-3	9,083E-4	7,987E-4	7,507E-4	7,678E-4	7,593E-4	7,882E-4

aardappelen	9,848E-4	1,618E-3	1,255E-3	9,07E-4	7,486E-4	6,328E-4	5,894E-4	6,076E-4	6,056E-4	6,314E-4
wortel- en knolgewassen	3,258E-4	3,606E-4	2,555E-4	1,688E-4	1,585E-4	1,647E-4	1,6E-4	1,589E-4	1,524E-4	1,556E-4
bolgewassen	2,101E-8	2,329E-8	1,759E-8	1,24E-8	1,107E-8	1,15E-8	1,118E-8	1,11E-8	1,065E-8	1,087E-8
vruchtgroenten	1,027E-8	1,137E-8	1,143E-8	9,979E-9	1,13E-8	1,646E-8	1,599E-8	1,588E-8	1,523E-8	1,555E-8
kolen	5,776E-9	6,394E-9	4,186E-9	2,515E-9	2,252E-9	2,778E-9	2,699E-9	2,68E-9	2,571E-9	2,624E-9
bladachtige groenten	1,708E-6	1,889E-6	1,648E-6	1,317E-6	1,164E-6	1,281E-6	1,245E-6	1,236E-6	1,186E-6	1,21E-6
peulgroenten	7,085E-9	7,839E-9	5,895E-9	4,147E-9	3,491E-9	3,584E-9	3,483E-9	3,458E-9	3,318E-9	3,387E-9
Rundsvlees (mg/kg.d)										
Orgaanvlees (mg/kg.d)										
Melk (mg/kg.d)										
Boter (mg/kg.d)										
Eieren (mg/kg.d)										
Jaargemiddelde inname via verbruik van dierlijke producten (mg/kg.d)										

Blootstelling via drinkwater

Jaargemiddelde achtergrondinname via niet-lokaal drinkwater(mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse inname via drinkwater van de locatie (mg/kg.d)	3,999E-5	2,916E-5	2,331E-5	2,397E-5	2,621E-5	4,211E-5	5,189E-5	5,079E-5	3,984E-5	3,596E-5
Jaargemiddelde inname via drinkwater van de locatie (mg/kg.d)	3,988E-5	2,908E-5	2,325E-5	2,39E-5	2,614E-5	4,199E-5	5,175E-5	5,065E-5	3,973E-5	3,586E-5
Dagelijkse totale orale inname (mg/kg.d)	1,363E-3	2,016E-3	1,539E-3	1,103E-3	9,358E-4	8,421E-4	8,038E-4	8,197E-4	8,003E-4	8,254E-4
Jaargemiddelde totale orale inname (mg/kg.d)	1,363E-3	2,016E-3	1,539E-3	1,103E-3	9,358E-4	8,42E-4	8,037E-4	8,196E-4	8,001E-4	8,253E-4

Blootstelling via dermale absorptie

Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit bodem (mg/kg.d)	1,046E-6	1,079E-6	9,437E-7	8,615E-7	3,679E-7	3,718E-7	3,613E-7	3,587E-7	3,442E-7	3,513E-7
Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit stof (mg/kg.d)	3,837E-8	3,957E-8	3,461E-8	3,159E-8	2,699E-8	2,727E-8	2,65E-8	2,631E-8	2,525E-8	2,577E-8
Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit bodem en stof (mg/kg.d)	1,085E-6	1,119E-6	9,783E-7	8,931E-7	3,949E-7	3,991E-7	3,878E-7	3,85E-7	3,694E-7	3,771E-7
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie vanuit bodem en stof (mg/kg.d)	1,082E-6	1,115E-6	9,756E-7	8,906E-7	3,938E-7	3,98E-7	3,867E-7	3,84E-7	3,684E-7	3,76E-7
Dagelijkse opname via dermale absorptie tijdens baden (mg/kg.d)	1,607E-4	1,497E-4	1,397E-4	1,242E-4	1,021E-4	1,038E-4	1,033E-4	1,025E-4	9,839E-5	1,004E-4
Dagelijkse opname via dermale absorptie tijdens douchen (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	1,01E-4	8,979E-5	7,381E-5	7,503E-5	7,468E-5	7,416E-5	7,115E-5	7,262E-5

Jaargemiddelde opname via dermale absorptie tijdens baden (mg/kg.d)	1,144E-4	6,399E-5	1,99E-5	1,769E-5	1,454E-5	1,478E-5	1,471E-5	1,461E-5	1,402E-5	1,431E-5
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie tijdens douchen (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	4,318E-5	3,837E-5	3,155E-5	3,207E-5	3,192E-5	3,17E-5	3,041E-5	3,104E-5
Dagelijkse totale opname via dermale absorptie (mg/kg.d)	1,618E-4	1,508E-4	1,407E-4	1,25E-4	1,025E-4	1,042E-4	1,037E-4	1,029E-4	9,876E-5	1,008E-4
Jaargemiddelde totale opname via dermale absorptie (mg/kg.d)	1,155E-4	6,51E-5	6,406E-5	5,695E-5	4,648E-5	4,725E-5	4,702E-5	4,669E-5	4,48E-5	4,572E-5

Blootstelling via inademing

Achtergrondblootstelling via inademing (mg/m³)	1,9E-4	1,8E-4	1,6E-4	1,3E-4	1,2E-4	1,0E-4	1,0E-4	1,0E-4	1,0E-4	1,0E-4
Dagelijkse blootstelling via inademing van buitenlucht (mg/m³)	1,255E-5	3,281E-5	3,318E-5	1,331E-5	8,774E-6	9,14E-6	1,188E-5	1,371E-5	1,645E-5	1,554E-5
Dagelijkse blootstelling via inademing van binnenlucht (mg/m³)	5,467E-2	4,562E-2	3,663E-2	3,12E-2	2,424E-2	2,081E-2	2,388E-2	2,388E-2	2,388E-2	2,388E-2
Dagelijkse blootstelling via inademing tijdens douchen (mg/m³)	0,0E0	0,0E0	1,547E-4	1,257E-4	1,16E-4	9,667E-5	9,667E-5	9,667E-5	9,667E-5	9,667E-5
Jaargemiddelde blootstelling via inademing van buitenlucht (mg/m³)	1,251E-5	3,272E-5	3,309E-5	1,327E-5	8,75E-6	9,115E-6	1,185E-5	1,367E-5	1,641E-5	1,55E-5
Jaargemiddelde blootstelling via inademing van binnenlucht (mg/m³)	5,452E-2	4,55E-2	3,653E-2	3,111E-2	2,418E-2	2,076E-2	2,381E-2	2,381E-2	2,381E-2	2,381E-2
Jaargemiddelde blootstelling via inademing tijdens douchen (mg/m³)	0,0E0	0,0E0	6,611E-5	5,371E-5	4,958E-5	4,132E-5	4,132E-5	4,132E-5	4,132E-5	4,132E-5
Dagelijkse totale blootstelling via inademing (mg/m³)	5,468E-2	4,565E-2	3,682E-2	3,134E-2	2,437E-2	2,092E-2	2,398E-2	2,399E-2	2,399E-2	2,399E-2
Jaargemiddelde totale blootstelling via inademing (mg/m³)	5,453E-2	4,553E-2	3,663E-2	3,118E-2	2,423E-2	2,081E-2	2,386E-2	2,387E-2	2,387E-2	2,387E-2

Trichloroethene

	Bodemdeeltjes (mg/kg ds)	Bodemwater (mg/m³)	Bodemlucht (mg/m³)
Standard sandy loam	5,9E-1	5,463E2	1,019E2
Standard sandy loam	1,108E0	1,949E3	3,636E2

	Berekende grondwaterconcentratie (uitloging)
Standard sandy loam	3,166E2
Standard sandy loam	1,129E3

Grondwaterconcentratie (mg/m ³)	Leidingwater (mg/m ³)	Drinkwater (mg/m ³)
1,129E3	1,993E0	1,993E0

	Hoogte plant (m/d)	Hoogte kind (m/d)	Hoogte volwassene (m/d)
Verduunningssnelheid in buitenlucht	2,393E3	5,448E3	7,873E3
	Hoogte plant (mg/m ³)	Hoogte kind (mg/m ³)	Hoogte volwassene
Standard sandy loam	8,615E-5	3,783E-5	2,618E-5
Standard sandy loam	5,344E-4	2,347E-4	1,624E-4
	Hoogte plant (mg/m ³)	Hoogte kind (mg/m ³)	Hoogte volwassene (mg/m ³)
Buitenluchtconcentratie < vervluchtiging vanuit grondwater (mg/m ³)	4,905E-5	2,154E-5	1,49E-5
Finale buitenluchtconcentratie door vervluchtiging (mg/m ³)	5,344E-4	2,347E-4	1,624E-4
Finale buitenluchtconcentratie (mg/m ³)	5,344E-4	2,347E-4	1,624E-4
Buitenluchtconcentratie < bodemresuspensie	6,897E-9		

Gebouwtype Kelder

Contaminantflux van grondwater naar kruipruimte via onderkant kruipruimte (mg/m ² d)	
Toestand van de vloer	Gaten en spleten
Contaminantflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldervloer (mg/m ² d)	5,68E-1
Contaminantflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldervloer (mg/m ² d)	1,499E-2
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldervloer (m ³ /m ² d)	1,562E-3
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldervloer (m ³ /m ² d)	7,114E-5
Contaminantflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminant flux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (mg/m ² d)	2,119E0
Contaminantflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminant flux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (mg/m ² d)	1,557E-1
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (m ³ /m ² d)	1,485E-4
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (m ³ /m ² d)	4,81E-5
Kruipruimteconcentratie vanuit bodem (mg/m ³)	
Kruipruimteconcentratie vanuit grondwater (mg/m ³)	
Contaminantflux van kruipruimte naar binnenlucht (bodem) (mg/m ² d)	
Contaminantflux van kruipruimte naar binnenlucht (grondwater) (mg/m ² d)	

Gebouw: Algemeen

Binnenluchtconcentratie vanuit bodem (mg/m³)	1,973E-2
Bodemlaagnummer overeenstemmend met de binnenluchtconcentratie vanuit bodem	2,0E0
Binnenluchtconcentratie vanuit grondwater (mg/m³)	9,718E-4
Binnenluchtconcentratie door vervluchting (mg/m³)	1,973E-2
Concentratie in afgezet huisstof (mg/m³)	5,173E-1
Binnenluchtconcentratie door bodemresuspensie (mg/m³)	6,897E-9
Finale binnenluchtconcentratie (mg/m³)	1,973E-2

Badkamerlucht

Concentratie in de douchecabine (mg/m³)	1,167E-2
Concentratie in de badkamer (mg/m³)	8,265E-4

	Total concentration	Concentration due to soil-plant transfer	Concentration due to translocation and gas deposition from root to stem and leaves	Concentration due to particle deposition	Concentration due to splashed soil particles
aardappel	4,888E-1	4,888E-1			
wortel	5,749E-1	5,749E-1			
schorseneer en pastinaak	4,542E-1	4,542E-1			
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	1,265E0	1,265E0			
bolgewassen zoals ui	4,543E-5		2,647E-5	1,896E-5	0,0E0
prei	5,778E-5		3,712E-5	2,066E-5	0,0E0
tomaat	2,479E-5		1,975E-5	5,038E-6	0,0E0
komkommer	2,519E-5		1,975E-5	5,442E-6	0,0E0
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	2,672E-5		1,975E-5	6,967E-6	0,0E0
kool	2,786E-5		1,975E-5	8,113E-6	0,0E0
bloemkool en broccoli	3,484E-5		2,631E-5	8,522E-6	0,0E0
spruiten	2,562E-5		1,695E-5	8,676E-6	0,0E0
sla	3,525E-3		4,017E-5	1,887E-5	3,466E-3
lamssla	3,507E-3		1,92E-5	2,167E-5	3,466E-3
andijvie	3,511E-3		2,707E-5	1,843E-5	3,466E-3
spinazie	3,525E-3		3,89E-5	2,079E-5	3,466E-3
witlof	3,508E-3		2,049E-5	2,136E-5	3,466E-3
selder	3,498E-3		1,464E-5	1,809E-5	3,466E-3
bonen	2,305E-5		1,464E-5	8,41E-6	0,0E0
erwten	2,611E-5		1,735E-5	8,762E-6	0,0E0
gras	3,538E-3		3,621E-5	3,582E-5	3,466E-3
mais	6,565E-5		3,015E-5	3,549E-5	0,0E0

	Vleesvee		Melkvee		Schapen	
	Zomer	Winter	Zomer	Winter	Winter	Zomer
Dagelijkse contaminantinname via bodem (mg/d)	4,2E-1	0,0E0	4,2E-1	0,0E0	1,225E-1	1,225E-1

Dagelijkse contaminantinname via weidegras (mg/d)	0,0E0	0,0E0	8,003E-2	0,0E0	1,819E-2	1,819E-2
Dagelijkse contaminantinname via kuilgras (mg/d)	0,0E0	0,0E0	4,344E-2	7,618E-2	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via mais (mg/d)	1,246E-3	1,001E-3	5,821E-4	1,144E-3	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via krachtvoer (mg/d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via water (mg/d)	7,566E1	7,566E1	7,566E1	0,0E0	6,775E0	6,775E0
TOTALE INNAME zomer + winter (mg/d)	7,585E1		7,595E1		6,916E0	

BTF vlees ((mg/kg vg)/(mg/d))	7,86E-6
BTF lever ((mg/kg vg)/(mg/d))	7,86E-6
BTF nieren ((mg/kg vg)/(mg/d))	7,86E-6
BTF melk ((mg/kg vg)/(mg/d))	2,778E-6
Concentratie in vlees (mg/kg vg)	5,962E-4
Concentratie in lever (mg/kg vg)	5,962E-4
Concentratie in nieren (mg/kg vg)	5,962E-4
Concentratie in melk (mg/kg vg)	2,11E-4
Concentratie in boter (mg/kg vg)	4,483E-3

Kippenparameters

Dagelijkse contaminantinname via bodem (mg/d)	2,1E-2
Dagelijkse contaminantinname via gras (mg/d)	7,075E-5
Dagelijkse contaminantinname via voeder(mg/d)	2,259E-1
Dagelijkse contaminantinname via water (mg/d)	2,258E-1
BTF eieren via bodem ((mg/kg vg)/(mg/d))	1,06E0
BTF eieren via voeder ((mg/kg vg)/(mg/d))	1,06E0
Concentratie in eieren (mg/kg vg)	2,617E-1

Blootstellingsresultaten

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	> 61y
aardappelen	4,888E-1	4,888E-1	4,888E-1	4,888E-1	4,888E-1	4,888E-1	4,888E-1	4,888E-1	4,888E-1	4,888E-1
wortel- en knolgewassen	6,036E-1	6,035E-1	6,049E-1	6,069E-1	6,129E-1	6,164E-1	6,164E-1	6,164E-1	6,164E-1	6,164E-1
bolgewassen	5,306E-5	5,307E-5	5,147E-5	5,001E-5	4,915E-5	4,885E-5	4,885E-5	4,885E-5	4,885E-5	4,885E-5
vruchtgroenten	2,505E-5	2,505E-5	2,501E-5	2,499E-5	2,503E-5	2,509E-5	2,509E-5	2,509E-5	2,509E-5	2,509E-5
kolen	3,095E-5	3,094E-5	3,139E-5	3,201E-5	3,304E-5	3,265E-5	3,265E-5	3,265E-5	3,265E-5	3,265E-5
bladachtige groenten	3,517E-3	3,517E-3	3,517E-3	3,516E-3	3,516E-3	3,517E-3	3,517E-3	3,517E-3	3,517E-3	3,517E-3
peulgroenten	2,417E-5	2,417E-5	2,413E-5	2,41E-5	2,398E-5	2,381E-5	2,381E-5	2,381E-5	2,381E-5	2,381E-5

Blootstelling via bodem- en stofingestie

Dagelijkse inname via bodem (mg/kg.d)	2,715E-6	1,521E-6	8,11E-7	4,824E-7	3,377E-7	3,035E-7	2,949E-7	2,928E-7	2,809E-7	2,868E-7
Dagelijkse inname via stof (mg/kg.d)	2,452E-6	1,374E-6	7,325E-7	4,357E-7	3,05E-7	2,741E-7	2,663E-7	2,645E-7	2,537E-7	2,59E-7
Dagelijkse inname via bodem en stof (mg/kg.d)	5,166E-6	2,895E-6	1,543E-6	9,181E-7	6,427E-7	5,776E-7	5,612E-7	5,573E-7	5,347E-7	5,457E-7
Jaargemiddelde inname via bodem en stof	5,152E-6	2,887E-6	1,539E-6	9,156E-7	6,409E-7	5,76E-7	5,597E-7	5,557E-7	5,332E-7	5,442E-7

Jaargemiddelde inname via verbruik van lokale groenten

Achtergrondblootstelling via voeding (mg/kg.d)	3,23E-4	2,51E-4	2,51E-4	4,08E-5	3,57E-5	3,05E-5	3,05E-5	3,05E-5	3,05E-5	3,05E-5
Jaargemiddelde inname via verbruik van lokale groenten (mg/kg.d)	7,367E-4	1,117E-3	8,537E-4	6,085E-4	5,123E-4	4,494E-4	4,221E-4	4,319E-4	4,273E-4	4,438E-4
aardappelen	5,626E-4	9,244E-4	7,17E-4	5,182E-4	4,276E-4	3,615E-4	3,367E-4	3,471E-4	3,46E-4	3,607E-4
wortel- en knolgewassen	1,733E-4	1,918E-4	1,359E-4	8,971E-5	8,406E-5	8,727E-5	8,48E-5	8,42E-5	8,079E-5	8,246E-5
bolgewassen	1,31E-8	1,452E-8	1,093E-8	7,678E-9	6,837E-9	7,101E-9	6,899E-9	6,851E-9	6,573E-9	6,709E-9
vruchtgroenten	7,061E-9	7,816E-9	7,865E-9	6,87E-9	7,772E-9	1,131E-8	1,099E-8	1,091E-8	1,047E-8	1,068E-8
kolen	3,825E-9	4,234E-9	2,777E-9	1,673E-9	1,503E-9	1,852E-9	1,799E-9	1,786E-9	1,714E-9	1,749E-9
bladachtige groenten	8,06E-7	8,913E-7	7,776E-7	6,215E-7	5,49E-7	6,044E-7	5,873E-7	5,832E-7	5,595E-7	5,711E-7
peulgroenten	4,515E-9	4,995E-9	3,756E-9	2,642E-9	2,222E-9	2,28E-9	2,216E-9	2,2E-9	2,111E-9	2,155E-9
Rundsvlees (mg/kg.d)										
Orgaanvlees (mg/kg.d)										
Melk (mg/kg.d)										
Boter (mg/kg.d)										
Eieren (mg/kg.d)										
Jaargemiddelde inname via verbruik van dierlijke producten (mg/kg.d)										

Blootstelling via drinkwater

Jaargemiddelde achtergrondinname via niet-lokaal drinkwater(mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse inname via drinkwater van de locatie (mg/kg.d)	4,862E-5	3,545E-5	2,834E-5	2,914E-5	3,186E-5	5,119E-5	6,308E-5	6,174E-5	4,844E-5	4,372E-5
Jaargemiddelde inname via drinkwater van de locatie (mg/kg.d)	4,849E-5	3,535E-5	2,826E-5	2,906E-5	3,178E-5	5,105E-5	6,291E-5	6,157E-5	4,83E-5	4,36E-5
Dagelijkse totale orale inname (mg/kg.d)	7,905E-4	1,156E-3	8,836E-4	6,386E-4	5,448E-4	5,012E-4	4,858E-4	4,942E-4	4,763E-4	4,88E-4
Jaargemiddelde totale orale inname (mg/kg.d)	7,904E-4	1,155E-3	8,835E-4	6,385E-4	5,447E-4	5,01E-4	4,856E-4	4,941E-4	4,762E-4	4,879E-4

Blootstelling via dermale absorptie

Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit bodem (mg/kg.d)	9,603E-8	9,903E-8	8,661E-8	7,907E-8	3,377E-8	3,413E-8	3,316E-8	3,292E-8	3,159E-8	3,224E-8
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit stof (mg/kg.d)	3,548E-9	3,659E-9	3,2E-9	2,921E-9	2,495E-9	2,522E-9	2,45E-9	2,433E-9	2,334E-9	2,382E-9
Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit bodem en stof (mg/kg.d)	9,958E-8	1,027E-7	8,981E-8	8,199E-8	3,626E-8	3,665E-8	3,561E-8	3,536E-8	3,392E-8	3,462E-8
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie vanuit bodem en stof (mg/kg.d)	9,931E-8	1,024E-7	8,956E-8	8,176E-8	3,616E-8	3,655E-8	3,551E-8	3,526E-8	3,383E-8	3,453E-8
Dagelijkse opname via dermale absorptie tijdens baden (mg/kg.d)	1,333E-4	1,242E-4	1,159E-4	1,03E-4	8,465E-5	8,605E-5	8,565E-5	8,505E-5	8,16E-5	8,329E-5
Dagelijkse opname via dermale absorptie tijdens douchen (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	8,196E-5	7,284E-5	5,988E-5	6,087E-5	6,059E-5	6,016E-5	5,772E-5	5,891E-5
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie tijdens baden (mg/kg.d)	9,492E-5	5,307E-5	1,651E-5	1,467E-5	1,206E-5	1,226E-5	1,22E-5	1,212E-5	1,163E-5	1,187E-5
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie tijdens douchen (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	3,503E-5	3,113E-5	2,559E-5	2,602E-5	2,589E-5	2,571E-5	2,467E-5	2,518E-5
Dagelijkse totale opname via dermale absorptie (mg/kg.d)	1,334E-4	1,243E-4	1,16E-4	1,031E-4	8,469E-5	8,609E-5	8,569E-5	8,508E-5	8,163E-5	8,332E-5
Jaargemiddelde totale opname via dermale absorptie (mg/kg.d)	9,502E-5	5,317E-5	5,163E-5	4,588E-5	3,769E-5	3,831E-5	3,813E-5	3,786E-5	3,633E-5	3,708E-5

Blootstelling via inademing

Achtergrondblootstelling via inademing (mg/m³)	3,8E-4	3,6E-4	3,2E-4	2,6E-4	2,4E-4	2,0E-4	2,0E-4	2,0E-4	2,0E-4	2,0E-4
Dagelijkse blootstelling via inademing van buitenlucht (mg/m³)	9,29E-6	2,429E-5	2,456E-5	9,852E-6	6,496E-6	6,767E-6	8,797E-6	1,015E-5	1,218E-5	1,15E-5
Dagelijkse blootstelling via inademing van binnenlucht (mg/m³)	3,67E-2	3,063E-2	2,459E-2	2,094E-2	1,627E-2	1,397E-2	1,603E-2	1,603E-2	1,603E-2	1,603E-2
Dagelijkse blootstelling via inademing tijdens douchen (mg/m³)	0,0E0	0,0E0	2,083E-4	1,692E-4	1,562E-4	1,302E-4	1,302E-4	1,302E-4	1,302E-4	1,302E-4
Jaargemiddelde blootstelling via inademing van buitenlucht (mg/m³)	9,265E-6	2,422E-5	2,45E-5	9,825E-6	6,478E-6	6,748E-6	8,773E-6	1,012E-5	1,215E-5	1,147E-5
Jaargemiddelde blootstelling via inademing van binnenlucht (mg/m³)	3,66E-2	3,054E-2	2,453E-2	2,089E-2	1,623E-2	1,394E-2	1,598E-2	1,598E-2	1,598E-2	1,598E-2
Jaargemiddelde blootstelling via inademing tijdens douchen (mg/m³)	0,0E0	0,0E0	8,901E-5	7,232E-5	6,676E-5	5,563E-5	5,563E-5	5,563E-5	5,563E-5	5,563E-5
Dagelijkse totale blootstelling via inademing (mg/m³)	3,671E-2	3,065E-2	2,483E-2	2,112E-2	1,644E-2	1,411E-2	1,617E-2	1,617E-2	1,617E-2	1,617E-2

Jaargemiddelde totale blootstelling via inademing (mg/m ³)	3,661E-2	3,057E-2	2,464E-2	2,097E-2	1,63E-2	1,4E-2	1,605E-2	1,605E-2	1,605E-2	1,605E-2
--	----------	----------	----------	----------	---------	--------	----------	----------	----------	----------

c-1,2-Dichloroethene

	Bodemdeeltjes (mg/kg ds)	Bodemwater (mg/m ³)	Bodemlucht (mg/m ³)
Standard sandy loam	6,556E-1	1,272E3	1,222E2
Standard sandy loam	7,024E-1	2,589E3	2,487E2

	Berekende grondwaterconcentratie (uitloging)
Standard sandy loam	7,37E2
Standard sandy loam	1,5E3

Grondwaterconcentratie (mg/m ³)	Leidingwater (mg/m ³)	Drinkwater (mg/m ³)
1,5E3	1,16E-1	1,16E-1

	Hoogte plant (m/d)	Hoogte kind (m/d)	Hoogte volwassene (m/d)
Verduunningssnelheid in buitenlucht	2,393E3	5,448E3	7,873E3

	Hoogte plant (mg/m ³)	Hoogte kind (mg/m ³)	Hoogte volwassene
Standard sandy loam	1,116E-4	4,902E-5	3,392E-5
Standard sandy loam	4,272E-4	1,876E-4	1,298E-4

	Hoogte plant (mg/m ³)	Hoogte kind (mg/m ³)	Hoogte volwassene (mg/m ³)
Buitenluchtconcentratie < vervluchtiging vanuit grondwater (mg/m ³)	4,159E-5	1,826E-5	1,264E-5
Finale buitenluchtconcentratie door vervluchtiging (mg/m ³)	4,272E-4	1,876E-4	1,298E-4
Finale buitenluchtconcentratie (mg/m ³)	4,273E-4	1,876E-4	1,298E-4

Buitenluchtconcentratie < bodemresuspensie 8,876E-9

Gebouwtype Kelder

Contaminantflux van grondwater naar kruipruimte via onderkant kruipruimte (mg/m ² d)	
Toestand van de vloer	Gaten en spleten
Contaminantflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldervloer (mg/m ² d)	3,886E-1
Contaminantflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldervloer (mg/m ² d)	1,025E-2
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldervloer (m ³ /m ² d)	1,562E-3
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldervloer (m ³ /m ² d)	7,114E-5
Contaminantflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminant flux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (mg/m ² d)	1,69E0
Contaminantflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminant flux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (mg/m ² d)	1,31E-1
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (m ³ /m ² d)	1,485E-4
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (m ³ /m ² d)	4,81E-5
Kruipruimteconcentratie vanuit bodem (mg/m ³)	
Kruipruimteconcentratie vanuit grondwater (mg/m ³)	
Contaminantflux van kruipruimte naar binnenlucht (bodem) (mg/m ² d)	
Contaminantflux van kruipruimte naar binnenlucht (grondwater) (mg/m ² d)	

Gebouw: Algemeen

Binnenluchtconcentratie vanuit bodem (mg/m ³)	1,458E-2
Bodemlaagnummer overeenstemmend met de binnenluchtconcentratie vanuit bodem	2,0E0
Binnenluchtconcentratie vanuit grondwater (mg/m ³)	7,755E-4
Binnenluchtconcentratie door vervluchting (mg/m ³)	1,458E-2
Concentratie in afgezet huisstof (mg/m ³)	6,657E-1
Binnenluchtconcentratie door bodemresuspensie (mg/m ³)	8,876E-9
Finale binnenluchtconcentratie (mg/m ³)	1,458E-2

Badkamerlucht

Concentratie in de douchecabine (mg/m ³)	7,697E-4
Concentratie in de badkamer (mg/m ³)	5,452E-5

	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
aardappel	9,686E-1	9,686E-1			
wortel	8,147E-1	8,147E-1			
schorseneer en pastinaak	7,068E-1	7,068E-1			

	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
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	1,269E0	1,269E0			
bolgewassen zoals ui	2,783E-5		3,423E-6	2,44E-5	0,0E0
prei	3,17E-5		5,107E-6	2,659E-5	0,0E0
tomaat	8,846E-6		2,361E-6	6,485E-6	0,0E0
komkommer	9,365E-6		2,361E-6	7,004E-6	0,0E0
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	1,133E-5		2,361E-6	8,967E-6	0,0E0
kool	1,28E-5		2,361E-6	1,044E-5	0,0E0
bloemkool en broccoli	1,437E-5		3,399E-6	1,097E-5	0,0E0
spruiten	1,309E-5		1,918E-6	1,117E-5	0,0E0
sla	4,49E-3		5,352E-6	2,429E-5	4,46E-3
lamssla	4,49E-3		2,1E-6	2,789E-5	4,46E-3
andijvie	4,488E-3		3,452E-6	2,372E-5	4,46E-3
spinazie	4,492E-3		5,183E-6	2,676E-5	4,46E-3
witlof	4,49E-3		2,369E-6	2,749E-5	4,46E-3
selder	4,485E-3		1,554E-6	2,328E-5	4,46E-3
bonen	1,238E-5		1,554E-6	1,082E-5	0,0E0
erwten	1,326E-5		1,982E-6	1,128E-5	0,0E0
gras	4,511E-3		4,982E-6	4,611E-5	4,46E-3
mais	4,969E-5		4,005E-6	4,568E-5	0,0E0

	Vleesvee		Melkvee		Schapen	
	Zomer	Winter	Zomer	Winter	Winter	Zomer
Dagelijkse contaminantinname via bodem (mg/d)	5,4E-1	0,0E0	5,4E-1	0,0E0	1,575E-1	1,575E-1
Dagelijkse contaminantinname via weidegras (mg/d)	0,0E0	0,0E0	1,021E-1	0,0E0	2,32E-2	2,32E-2
Dagelijkse contaminantinname via kuilgras (mg/d)	0,0E0	0,0E0	5,54E-2	9,715E-2	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via mais (mg/d)	9,43E-4	7,574E-4	4,406E-4	8,661E-4	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via krachtvoer (mg/d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via water (mg/d)	1,005E2	1,005E2	1,005E2	0,0E0	9,002E0	9,002E0
TOTALE INNAME zomer + winter (mg/d)	1,008E2		1,009E2		9,183E0	
BTF vlees ((mg/kg vg)/(mg/d))		2,98E-7				
BTF lever ((mg/kg vg)/(mg/d))		2,98E-7				

BTF nieren ((mg/kg vg)/(mg/d))	2,98E-7
BTF melk ((mg/kg vg)/(mg/d))	1,188E-7
Concentratie in vlees (mg/kg vg)	3,003E-5
Concentratie in lever (mg/kg vg)	3,003E-5
Concentratie in nieren (mg/kg vg)	3,003E-5
Concentratie in melk (mg/kg vg)	1,199E-5
Concentratie in boter (mg/kg vg)	2,548E-4

Kippenparameters

Dagelijkse contaminantinname via bodem (mg/d)	2,7E-2
Dagelijkse contaminantinname via gras (mg/d)	9,023E-5
Dagelijkse contaminantinname via voeder(mg/d)	3,002E-1
Dagelijkse contaminantinname via water (mg/d)	3,001E-1
BTF eieren via bodem ((mg/kg vg)/(mg/d))	0,0E0
BTF eieren via voeder ((mg/kg vg)/(mg/d))	0,0E0
Concentratie in eieren (mg/kg vg)	0,0E0

Blootstellingsresultaten

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	> 61y
aardappelen	9,686E-1	9,686E-1	9,686E-1	9,686E-1	9,686E-1	9,686E-1	9,686E-1	9,686E-1	9,686E-1	9,686E-1
wortel- en knolgewassen	8,33E-1	8,329E-1	8,337E-1	8,349E-1	8,388E-1	8,416E-1	8,416E-1	8,416E-1	8,416E-1	8,416E-1
bolgewassen	3,022E-5	3,022E-5	2,972E-5	2,926E-5	2,899E-5	2,89E-5	2,89E-5	2,89E-5	2,89E-5	2,89E-5
vruchtgroenten	9,186E-6	9,185E-6	9,135E-6	9,105E-6	9,155E-6	9,24E-6	9,24E-6	9,24E-6	9,24E-6	9,24E-6
kolen	1,368E-5	1,368E-5	1,376E-5	1,387E-5	1,405E-5	1,398E-5	1,398E-5	1,398E-5	1,398E-5	1,398E-5
bladachtige groenten	4,491E-3	4,491E-3	4,49E-3	4,49E-3	4,49E-3	4,49E-3	4,49E-3	4,49E-3	4,49E-3	4,49E-3
peulgroenten	1,27E-5	1,27E-5	1,269E-5	1,268E-5	1,265E-5	1,26E-5	1,26E-5	1,26E-5	1,26E-5	1,26E-5

Blootstelling via bodem- en stofingestie

Dagelijkse inname via bodem (mg/kg.d)	3,49E-6	1,956E-6	1,043E-6	6,203E-7	4,342E-7	3,902E-7	3,791E-7	3,765E-7	3,612E-7	3,687E-7
Dagelijkse inname via stof (mg/kg.d)	3,155E-6	1,768E-6	9,427E-7	5,608E-7	3,925E-7	3,528E-7	3,428E-7	3,404E-7	3,266E-7	3,333E-7
Dagelijkse inname via bodem en stof (mg/kg.d)	6,646E-6	3,724E-6	1,985E-6	1,181E-6	8,267E-7	7,43E-7	7,219E-7	7,168E-7	6,878E-7	7,02E-7
Jaargemiddelde inname via bodem en stof	6,627E-6	3,714E-6	1,98E-6	1,178E-6	8,244E-7	7,41E-7	7,199E-7	7,149E-7	6,859E-7	7,001E-7

Jaargemiddelde inname via verbruik van lokale groenten

Achtergrondblootstelling via voeding (mg/kg.d)	2,58E-4	2,78E-4	2,34E-4	1,82E-4	1,59E-4	1,49E-4	1,5E-4	1,5E-4	1,49E-4	1,49E-4
Jaargemiddelde inname via verbruik van lokale groenten (mg/kg.d)	1,355E-3	2,098E-3	1,609E-3	1,151E-3	9,632E-4	8,363E-4	7,839E-4	8,036E-4	7,967E-4	8,281E-4
aardappelen	1,115E-3	1,832E-3	1,421E-3	1,027E-3	8,475E-4	7,164E-4	6,673E-4	6,879E-4	6,856E-4	7,148E-4
wortel- en knolgewassen	2,392E-4	2,647E-4	1,872E-4	1,234E-4	1,15E-4	1,192E-4	1,158E-4	1,15E-4	1,103E-4	1,126E-4
bolgewassen	7,461E-9	8,268E-9	6,308E-9	4,493E-9	4,033E-9	4,201E-9	4,082E-9	4,053E-9	3,889E-9	3,969E-9
vruchtgroenten	2,589E-9	2,866E-9	2,873E-9	2,503E-9	2,843E-9	4,164E-9	4,046E-9	4,017E-9	3,855E-9	3,934E-9

kolen	1,691E-9	1,872E-9	1,217E-9	7,249E-10	6,392E-10	7,93E-10	7,705E-10	7,651E-10	7,34E-10	7,492E-10
bladachtige groenten	1,029E-6	1,138E-6	9,929E-7	7,937E-7	7,011E-7	7,717E-7	7,498E-7	7,445E-7	7,143E-7	7,291E-7
peulgroenten	2,372E-9	2,625E-9	1,975E-9	1,39E-9	1,172E-9	1,206E-9	1,172E-9	1,164E-9	1,117E-9	1,14E-9
Rundsvlees (mg/kg.d)										
Orgaanvlees (mg/kg.d)										
Melk (mg/kg.d)										
Boter (mg/kg.d)										
Eieren (mg/kg.d)										
Jaargemiddelde inname via verbruik van dierlijke producten (mg/kg.d)										

Blootstelling via drinkwater

Jaargemiddelde achtergrondinname via niet-lokaal drinkwater(mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse inname via drinkwater van de locatie (mg/kg.d)	2,83E-6	2,063E-6	1,649E-6	1,696E-6	1,855E-6	2,979E-6	3,672E-6	3,593E-6	2,819E-6	2,545E-6
Jaargemiddelde inname via drinkwater van de locatie (mg/kg.d)	2,822E-6	2,058E-6	1,645E-6	1,691E-6	1,849E-6	2,971E-6	3,662E-6	3,584E-6	2,811E-6	2,538E-6
Dagelijkse totale orale inname (mg/kg.d)	1,365E-3	2,104E-3	1,613E-3	1,154E-3	9,659E-4	8,4E-4	7,882E-4	8,079E-4	8,002E-4	8,314E-4
Jaargemiddelde totale orale inname (mg/kg.d)	1,365E-3	2,104E-3	1,613E-3	1,154E-3	9,659E-4	8,4E-4	7,882E-4	8,079E-4	8,002E-4	8,314E-4

Blootstelling via dermale absorptie

Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit bodem (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit stof (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit bodem en stof (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie vanuit bodem en stof (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse opname via dermale absorptie tijdens baden (mg/kg.d)	1,328E-7	1,237E-7	1,155E-7	1,026E-7	8,436E-8	8,576E-8	8,536E-8	8,475E-8	8,132E-8	8,3E-8
Dagelijkse opname via dermale absorptie tijdens douchen (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	7,917E-8	7,036E-8	5,784E-8	5,88E-8	5,852E-8	5,811E-8	5,575E-8	5,691E-8
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie tijdens baden (mg/kg.d)	9,459E-8	5,289E-8	1,645E-8	1,462E-8	1,202E-8	1,222E-8	1,216E-8	1,207E-8	1,159E-8	1,182E-8
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie tijdens douchen (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	3,384E-8	3,007E-8	2,472E-8	2,513E-8	2,501E-8	2,484E-8	2,383E-8	2,432E-8

Dagelijkse totale opname via dermale absorptie (mg/kg.d)	1,328E-7	1,237E-7	1,155E-7	1,026E-7	8,436E-8	8,576E-8	8,536E-8	8,475E-8	8,132E-8	8,3E-8
Jaargemiddelde totale opname via dermale absorptie (mg/kg.d)	9,459E-8	5,289E-8	5,029E-8	4,469E-8	3,674E-8	3,735E-8	3,717E-8	3,691E-8	3,541E-8	3,615E-8

Blootstelling via inademing

Achtergrondblootstelling via inademing (mg/m³)	7,6E-5	7,2E-5	6,4E-5	5,2E-5	4,8E-5	4,0E-5	4,0E-5	4,0E-5	4,0E-5	4,0E-5
Dagelijkse blootstelling via inademing van buitenlucht (mg/m³)	7,427E-6	1,942E-5	1,964E-5	7,877E-6	5,194E-6	5,41E-6	7,033E-6	8,115E-6	9,738E-6	9,197E-6
Dagelijkse blootstelling via inademing van binnenlucht (mg/m³)	2,713E-2	2,264E-2	1,818E-2	1,548E-2	1,203E-2	1,033E-2	1,185E-2	1,185E-2	1,185E-2	1,185E-2
Dagelijkse blootstelling via inademing tijdens douchen (mg/m³)	0,0E0	0,0E0	1,374E-5	1,116E-5	1,03E-5	8,586E-6	8,586E-6	8,586E-6	8,586E-6	8,586E-6
Jaargemiddelde blootstelling via inademing van buitenlucht (mg/m³)	7,407E-6	1,937E-5	1,959E-5	7,855E-6	5,179E-6	5,395E-6	7,014E-6	8,093E-6	9,711E-6	9,172E-6
Jaargemiddelde blootstelling via inademing van binnenlucht (mg/m³)	2,705E-2	2,258E-2	1,813E-2	1,544E-2	1,2E-2	1,03E-2	1,181E-2	1,181E-2	1,181E-2	1,181E-2
Jaargemiddelde blootstelling via inademing tijdens douchen (mg/m³)	0,0E0	0,0E0	5,871E-6	4,77E-6	4,403E-6	3,669E-6	3,669E-6	3,669E-6	3,669E-6	3,669E-6
Dagelijkse totale blootstelling via inademing (mg/m³)	2,713E-2	2,266E-2	1,821E-2	1,55E-2	1,204E-2	1,034E-2	1,186E-2	1,186E-2	1,187E-2	1,187E-2
Jaargemiddelde totale blootstelling via inademing (mg/m³)	2,706E-2	2,259E-2	1,815E-2	1,545E-2	1,201E-2	1,031E-2	1,183E-2	1,183E-2	1,183E-2	1,183E-2

Vinylchloride

	Bodemdeeltjes (mg/kg ds)	Bodemwater (mg/m³)	Bodemlucht (mg/m³)
Standard sandy loam	1,403E-3	1,056E1	6,581E1
Standard sandy loam	1,582E-3	2,263E1	1,41E2

	Berekende grondwaterconcentratie (uitloging)
Standard sandy loam	6,121E0
Standard sandy loam	1,311E1

Grondwaterconcentratie (mg/m³)	Leidingwater (mg/m³)	Drinkwater (mg/m³)
1,311E1	7,227E-3	7,227E-3

Hoogte plant (m/d)	Hoogte kind (m/d)	Hoogte volwassene (m/d)
--------------------	-------------------	-------------------------

Verduunningssnelheid in buitenlucht	2,393E3	5,448E3	7,873E3
	Hoogte plant (mg/m ³)	Hoogte kind (mg/m ³)	Hoogte volwassene
Standard sandy loam	6,542E-5	2,873E-5	1,988E-5
Standard sandy loam	2,867E-4	1,259E-4	8,711E-5
	Hoogte plant (mg/m ³)	Hoogte kind (mg/m ³)	Hoogte volwassene (mg/m ³)
Buitenluchtconcentratie < vervluchtiging vanuit grondwater (mg/m ³)	2,453E-5	1,077E-5	7,453E-6
Finale buitenluchtconcentratie door vervluchtiging (mg/m ³)	2,867E-4	1,259E-4	8,711E-5
Finale buitenluchtconcentratie (mg/m ³)	2,867E-4	1,259E-4	8,711E-5
Buitenluchtconcentratie < bodemresuspensie	3,33E-11		

Gebouwtype Kelder

Contaminantflux van grondwater naar kruipruimte via onderkant kruipruimte (mg/m ² d)	
Toestand van de vloer	Gaten en spleten
Contaminantflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldervloer (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminantflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldervloer (mg/m ² d)	5,812E-3
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldervloer (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldervloer (m ³ /m ² d)	7,114E-5
Contaminantflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (mg/m ² d)	2,023E0
Contaminant flux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminantflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (mg/m ² d)	0,0E0
Contaminant flux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (mg/m ² d)	7,738E-2
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (m ³ /m ² d)	1,016E-3
Luchtflux van bodem naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (direct) (m ³ /m ² d)	0,0E0
Luchtflux van grondwater naar binnenlucht doorheen keldermuren (indirect) (m ³ /m ² d)	4,81E-5
Kruipruimteconcentratie vanuit bodem (mg/m ³)	
Kruipruimteconcentratie vanuit grondwater (mg/m ³)	
Contaminantflux van kruipruimte naar binnenlucht (bodem) (mg/m ² d)	
Contaminantflux van kruipruimte naar binnenlucht (grondwater) (mg/m ² d)	

Gebouw: Algemeen

Binnenluchtconcentratie vanuit bodem (mg/m ³)	9,151E-3
Bodemlaagnummer overeenstemmend met de binnenluchtconcentratie vanuit bodem	1,0E0
Binnenluchtconcentratie vanuit grondwater (mg/m ³)	4,539E-4
Binnenluchtconcentratie door vervluchtiging (mg/m ³)	9,151E-3

Concentratie in afgezet huisstof (mg/m³)	2,497E-3
Binnenluchtconcentratie door bodemresuspensie (mg/m³)	3,33E-11
Finale binnenluchtconcentratie (mg/m³)	9,151E-3

Badkamerlucht

Concentratie in de douchecabine (mg/m³)	6,316E-5
Concentratie in de badkamer (mg/m³)	4,473E-6

	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
aardappel	4,013E-3	4,013E-3			
wortel	6,918E-3	6,918E-3			
schorseneer en pastinaak	5,98E-3	5,98E-3			
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)	1,088E-2	1,088E-2			
bolgewassen zoals ui	9,446E-8		2,922E-9	9,154E-8	0,0E0
prei	1,028E-7		3,08E-9	9,975E-8	0,0E0
tomaat	2,715E-8		2,822E-9	2,433E-8	0,0E0
komkommer	2,91E-8		2,822E-9	2,627E-8	0,0E0
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)	3,646E-8		2,822E-9	3,364E-8	0,0E0
kool	4,199E-8		2,822E-9	3,917E-8	0,0E0
bloemkool en broccoli	4,406E-8		2,919E-9	4,114E-8	0,0E0
spruiten	4,467E-8		2,781E-9	4,189E-8	0,0E0
sla	1,683E-5		3,913E-9	9,111E-8	1,673E-5
lamssla	1,684E-5		3,398E-9	1,046E-7	1,673E-5
andijvie	1,682E-5		3,154E-9	8,898E-8	1,673E-5
spinazie	1,684E-5		3,789E-9	1,004E-7	1,673E-5
witlof	1,684E-5		3,194E-9	1,031E-7	1,673E-5
selder	1,682E-5		2,747E-9	8,732E-8	1,673E-5
bonen	4,335E-8		2,747E-9	4,06E-8	0,0E0
erwten	4,509E-8		2,787E-9	4,23E-8	0,0E0
gras	1,691E-5		3,004E-9	1,73E-7	1,673E-5
mais	1,743E-7		2,976E-9	1,714E-7	0,0E0

	Vleesvee		Melkvee		Schapen	
	Zomer	Winter	Zomer	Winter	Winter	Zomer
Dagelijkse contaminantinname via bodem (mg/d)	6,0E-3	0,0E0	6,0E-3	0,0E0	1,75E-3	1,75E-3
Dagelijkse contaminantinname via weidegras (mg/d)	0,0E0	0,0E0	3,825E-4	0,0E0	8,696E-5	8,696E-5
Dagelijkse contaminantinname via kuilgras (mg/d)	0,0E0	0,0E0	2,076E-4	3,641E-4	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via	3,309E-6	2,658E-6	1,546E-6	3,039E-6	0,0E0	0,0E0

mais (mg/d)						
Dagelijkse contaminantinname via krachtvoer (mg/d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse contaminantinname via water (mg/d)	8,786E-1	8,786E-1	8,786E-1	0,0E0	7,868E-2	7,868E-2
TOTALE INNAME zomer + winter (mg/d)	8,813E-1		8,818E-1		8,051E-2	

BTF vlees ((mg/kg vg)/(mg/d))	3,777E-7
BTF lever ((mg/kg vg)/(mg/d))	3,777E-7
BTF nieren ((mg/kg vg)/(mg/d))	3,777E-7
BTF melk ((mg/kg vg)/(mg/d))	1,493E-7
Concentratie in vlees (mg/kg vg)	3,329E-7
Concentratie in lever (mg/kg vg)	3,329E-7
Concentratie in nieren (mg/kg vg)	3,329E-7
Concentratie in melk (mg/kg vg)	1,317E-7
Concentratie in boter (mg/kg vg)	2,798E-6

Kippenparameters

Dagelijkse contaminantinname via bodem (mg/d)	3,0E-4
Dagelijkse contaminantinname via gras (mg/d)	3,382E-7
Dagelijkse contaminantinname via voeder(mg/d)	2,623E-3
Dagelijkse contaminantinname via water (mg/d)	2,623E-3
BTF eieren via bodem ((mg/kg vg)/(mg/d))	0,0E0
BTF eieren via voeder ((mg/kg vg)/(mg/d))	0,0E0
Concentratie in eieren (mg/kg vg)	0,0E0

Blootstellingsresultaten

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	> 61y
aardappelen	4,013E-3	4,013E-3	4,013E-3	4,013E-3	4,013E-3	4,013E-3	4,013E-3	4,013E-3	4,013E-3	4,013E-3
wortel- en knolgewassen	7,077E-3	7,076E-3	7,083E-3	7,093E-3	7,128E-3	7,152E-3	7,152E-3	7,152E-3	7,152E-3	7,152E-3
bolgewassen	9,964E-8	9,964E-8	9,856E-8	9,756E-8	9,698E-8	9,678E-8	9,678E-8	9,678E-8	9,678E-8	9,678E-8
vruchtgroenten	2,842E-8	2,842E-8	2,823E-8	2,812E-8	2,831E-8	2,863E-8	2,863E-8	2,863E-8	2,863E-8	2,863E-8
kolen	4,371E-8	4,371E-8	4,375E-8	4,381E-8	4,39E-8	4,386E-8	4,386E-8	4,386E-8	4,386E-8	4,386E-8
bladachtige groenten	1,683E-5	1,683E-5	1,683E-5	1,683E-5	1,683E-5	1,683E-5	1,683E-5	1,683E-5	1,683E-5	1,683E-5
peulgroenten	4,398E-8	4,399E-8	4,396E-8	4,394E-8	4,388E-8	4,378E-8	4,378E-8	4,378E-8	4,378E-8	4,378E-8

Blootstelling via bodem- en stofingestie

Dagelijkse inname via bodem (mg/kg.d)	3,878E-8	2,173E-8	1,159E-8	6,892E-9	4,824E-9	4,336E-9	4,213E-9	4,183E-9	4,014E-9	4,097E-9
Dagelijkse inname via stof (mg/kg.d)	1,184E-8	6,633E-9	3,536E-9	2,104E-9	1,472E-9	1,323E-9	1,286E-9	1,277E-9	1,225E-9	1,25E-9
Dagelijkse inname via bodem en stof (mg/kg.d)	5,062E-8	2,837E-8	1,512E-8	8,995E-9	6,296E-9	5,659E-9	5,499E-9	5,46E-9	5,239E-9	5,347E-9
Jaargemiddelde inname via bodem en stof	5,048E-8	2,829E-8	1,508E-8	8,971E-9	6,279E-9	5,644E-9	5,484E-9	5,445E-9	5,224E-9	5,332E-9

Jaargemiddelde inname via verbruik van lokale groenten

Achtergrondblootstelling via voeding (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Jaargemiddelde inname via verbruik van lokale groenten (mg/kg.d)	6,654E-6	9,842E-6	7,481E-6	5,305E-6	4,491E-6	3,983E-6	3,751E-6	3,829E-6	3,78E-6	3,921E-6
aardappelen	4,618E-6	7,589E-6	5,886E-6	4,254E-6	3,511E-6	2,968E-6	2,764E-6	2,85E-6	2,84E-6	2,961E-6
wortel- en knolgewassen	2,032E-6	2,249E-6	1,591E-6	1,048E-6	9,776E-7	1,013E-6	9,839E-7	9,769E-7	9,373E-7	9,567E-7
bolgewassen	2,46E-11	2,726E-11	2,092E-11	1,498E-11	1,349E-11	1,407E-11	1,367E-11	1,357E-11	1,302E-11	1,329E-11
vruchtgroenten	8,012E-12	8,867E-12	8,878E-12	7,732E-12	8,792E-12	1,29E-11	1,253E-11	1,245E-11	1,194E-11	1,219E-11
kolen	5,403E-12	5,982E-12	3,87E-12	2,289E-12	1,997E-12	2,488E-12	2,417E-12	2,4E-12	2,303E-12	2,351E-12
bladachtige groenten	3,858E-9	4,266E-9	3,722E-9	2,975E-9	2,628E-9	2,893E-9	2,811E-9	2,791E-9	2,678E-9	2,733E-9
peulgroenten	8,215E-12	9,09E-12	6,842E-12	4,818E-12	4,066E-12	4,193E-12	4,074E-12	4,045E-12	3,881E-12	3,962E-12
Rundsvlees (mg/kg.d)										
Orgaanvlees (mg/kg.d)										
Melk (mg/kg.d)										
Boter (mg/kg.d)										
Eieren (mg/kg.d)										
Jaargemiddelde inname via verbruik van dierlijke producten (mg/kg.d)										

Blootstelling via drinkwater

Jaargemiddelde achtergrondinname via niet-lokaal drinkwater(mg/kg.d)	1,22E-6	8,892E-7	7,108E-7	7,309E-7	7,992E-7	1,284E-6	1,582E-6	1,549E-6	1,215E-6	1,097E-6
Dagelijkse inname via drinkwater van de locatie (mg/kg.d)	1,763E-7	1,285E-7	1,027E-7	1,056E-7	1,155E-7	1,856E-7	2,287E-7	2,238E-7	1,756E-7	1,585E-7
Jaargemiddelde inname via drinkwater van de locatie (mg/kg.d)	1,758E-7	1,282E-7	1,025E-7	1,053E-7	1,152E-7	1,851E-7	2,281E-7	2,232E-7	1,751E-7	1,581E-7
Dagelijkse totale orale inname (mg/kg.d)	6,881E-6	9,999E-6	7,599E-6	5,42E-6	4,613E-6	4,174E-6	3,985E-6	4,059E-6	3,961E-6	4,085E-6
Jaargemiddelde totale orale inname (mg/kg.d)	6,88E-6	9,999E-6	7,599E-6	5,42E-6	4,612E-6	4,174E-6	3,985E-6	4,058E-6	3,961E-6	4,084E-6

Blootstelling via dermale absorptie

Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit bodem (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit stof (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Dagelijkse opname via dermale absorptie vanuit bodem en stof (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie vanuit bodem en stof (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0	0,0E0

Dagelijkse opname via dermale absorptie tijdens baden (mg/kg.d)	1,202E-8	1,12E-8	1,046E-8	9,291E-9	7,638E-9	7,765E-9	7,728E-9	7,674E-9	7,363E-9	7,515E-9
Dagelijkse opname via dermale absorptie tijdens douchen (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	6,556E-9	5,825E-9	4,789E-9	4,868E-9	4,846E-9	4,811E-9	4,616E-9	4,712E-9
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie tijdens baden (mg/kg.d)	8,565E-9	4,788E-9	1,49E-9	1,324E-9	1,088E-9	1,106E-9	1,101E-9	1,093E-9	1,049E-9	1,071E-9
Jaargemiddelde opname via dermale absorptie tijdens douchen (mg/kg.d)	0,0E0	0,0E0	2,802E-9	2,49E-9	2,047E-9	2,081E-9	2,071E-9	2,056E-9	1,973E-9	2,014E-9
Dagelijkse totale opname via dermale absorptie (mg/kg.d)	1,202E-8	1,12E-8	1,046E-8	9,291E-9	7,638E-9	7,765E-9	7,728E-9	7,674E-9	7,363E-9	7,515E-9
Jaargemiddelde totale opname via dermale absorptie (mg/kg.d)	8,565E-9	4,788E-9	4,291E-9	3,813E-9	3,135E-9	3,187E-9	3,172E-9	3,15E-9	3,022E-9	3,085E-9

Blootstelling via inademing

Achtergrondblootstelling via inademing (mg/m ³)	8,74E-4	8,28E-4	7,36E-4	5,98E-4	5,52E-4	4,6E-4	4,6E-4	4,6E-4	4,6E-4	4,6E-4
Dagelijkse blootstelling via inademing van buitenlucht (mg/m ³)	4,983E-6	1,303E-5	1,318E-5	5,285E-6	3,484E-6	3,63E-6	4,719E-6	5,445E-6	6,533E-6	6,17E-6
Dagelijkse blootstelling via inademing van binnenlucht (mg/m ³)	1,703E-2	1,421E-2	1,141E-2	9,716E-3	7,55E-3	6,482E-3	7,436E-3	7,436E-3	7,436E-3	7,436E-3
Dagelijkse blootstelling via inademing tijdens douchen (mg/m ³)	0,0E0	0,0E0	1,127E-6	9,158E-7	8,454E-7	7,045E-7	7,045E-7	7,045E-7	7,045E-7	7,045E-7
Jaargemiddelde blootstelling via inademing van buitenlucht (mg/m ³)	4,97E-6	1,299E-5	1,314E-5	5,27E-6	3,475E-6	3,62E-6	4,706E-6	5,43E-6	6,516E-6	6,154E-6
Jaargemiddelde blootstelling via inademing van binnenlucht (mg/m ³)	1,698E-2	1,417E-2	1,138E-2	9,689E-3	7,529E-3	6,465E-3	7,415E-3	7,415E-3	7,415E-3	7,415E-3
Jaargemiddelde blootstelling via inademing tijdens douchen (mg/m ³)	0,0E0	0,0E0	4,817E-7	3,914E-7	3,613E-7	3,011E-7	3,011E-7	3,011E-7	3,011E-7	3,011E-7
Dagelijkse totale blootstelling via inademing (mg/m ³)	1,703E-2	1,422E-2	1,142E-2	9,722E-3	7,554E-3	6,487E-3	7,441E-3	7,442E-3	7,443E-3	7,442E-3
Jaargemiddelde totale blootstelling via inademing (mg/m ³)	1,698E-2	1,418E-2	1,139E-2	9,695E-3	7,533E-3	6,468E-3	7,42E-3	7,421E-3	7,422E-3	7,422E-3

OPTIE - A **113 boven grenswaarden**

VAST	GEM. CONC.	Oppervlakte	Volume	%	Vuilvracht
0,0-2,0 m-mv	22,25 mg/kg ds			0,50	161,64
2,0-4,0 m-mv	1,98 > BSN			0,04	14,38
4,0-6,0 m-mv	10,6 VOCl+VC			0,24	77,01
6,0-10,0 m-mv	4,64			0,21	67,42
0,0-10,0 m-mv	10,08 > BSN	4.400 m²	22000 m³		320 kg
0,0-14,0 m-mv	<u>2</u> >RW	7.685 m²	53795 m³		92 kg
	<u>2</u>				412 kg
GW	<u>2</u>				
4,2-14,0 m-mv	4397 µg/L	9.101 m²	14.270 m³		63 kg
	>80%BSN				
4,2-22,0 m-mv	87,5 >RW	16.329 m²	46.505 m³		3 kg
					66 kg

BODEMLUCHT

0,0-6,0 m-mv	>10 000 µg/L VOCl + VC	3.527 m²	6.349 m³	6,349 kg
	1000 000 µg/L MAX			6 kg

MUUR

0-3 m+mv	>10 000 µg/L VOCl + VC	120 m²	90 m³	0,081 kg
	0,5 mg/kg ds MAX/2			0 kg

TOTAAL

484 kg

5 scenario's	nr.	TECHNIEK	VAST/GW/BL/GEBOUWEN	
226,75 kg	SI	105-107 // 109-111 // 113-115	300m² // 800 m² // 300-300m²	= 1700m²
279,94 kg	SII-A	CT, Injecties, B // BLE/PLI	95-75-95-100% // 75-65-95	80% VV op 1700m²/4400m²
249,06 kg	SII-B	THERM, ERH (MC²)	90-85-90-75%	80% VV op 1400m²
279,94 kg	SII-C	THERM 60°C, Injecties, B (GT)	80-75-90-75%	
190,80 kg	SIII	THERM, CH	90-85-90-75%	80% VV op 1400m²
		BLE/PLI+B	75-65-95-75%	

V _t	484,328 kg			V _t	totale vuilvracht voor sanering
V _{1e}	257,580 kg	V _{1r}	0,468	V _e	vuilvracht na sanering
V _{2e}	204,391 kg	V _{2r}	0,578	V _r	vuilvracht reductie
V _{3e}	235,272 kg	V _{3r}	0,514	V _{tr}	som van vuilvrachtreducties
V _{4e}	204,388 kg	V _{4r}	0,578		
V _{5e}	293,531 kg	V _{5r}	0,394		
S _t	25			S _t	te verdelen score
		V _{tr}	2,532	M	Score van variant
M ₁	4,621933656				
M ₂	5,706110589				
M ₃	5,076648479				
M ₄	5,706179167				
M ₅	3,889128108				

Ra,1	257,58 kg	Ra,tot	1195,16
Ra,2	204,39 kg		
Ra,3	235,27 kg		
Ra,4	204,39 kg		
Ra,5	293,53 kg		

F2,1	4,90
F2,2	5,18
F2,3	5,02
F2,4	5,18
F2,5	4,72

Gemiddelde concentraties aan VOCl

Grondwater

alle concentraties binnen contour BSN

(geen diepe peilbuizen want nergens > BSN)

<u>Peilbuis</u>	<u>PER</u>	<u>Peilbuis</u>	<u>TRI</u>	<u>Peilbuis</u>
533	1500	531	86	531
600	150	532	16	533
602	4300	533	920	534
501	210	534	47	600
503	9200	600	110	602
505	110	602	2600	501
604	1300	501	180	503
528	43	503	2300	505
507	3100	505	1900	506
508	5000	506	120	604
510	3000	604	1800	527
511	130	527	58	528
512	12000	528	240	535
515	110	535	16	605
558	90	507	830	507
517	110	508	300	508
518	9500	510	1600	510
519	200	511	450	511
		512	5400	512
		538	47	606
		515	860	538
		558	380	540
		517	240	515
		518	3000	544
		519	200	545
				558
				517
				518
				519
Gem.:	2781		948	

<u>DCE</u>	<u>Cis</u>	<u>Trans</u>
82	71	11
15,1	13	3,1
57	25	32
192	180	12
80	80	5
36,3	31	5,3
97	97	5
212	210	1,5
386	380	5,8
620	620	2,1
196	140	56
185	180	4,7
94	70	24
847	830	17
34	22	12
65	57	8,2
610	610	5
332	330	1,5
337	330	6,8
141	140	1,3
1404	1400	4,1
696	680	16
604	600	4,4
85	82	3,4
3105	3000	4,1
6041	6000	41
2515	2500	15
268	260	7,5
47	43	3,5
668	655	11

ORTEC1700613 Kosten

S1	3.165.820,00 €	F1,1	4,99
S2-A	3.396.125,00 €	F1,2	4,90
S2-B	2.707.725,00 €	F1,3	5,17
S2-C	3.847.500,00 €	F1,4	4,72
S3	2.601.295,00 €	F1,5	5,22
Kt	15.718.465,00 €		25,00

S1	3.165.820,00 €	F1,1	5,04
S2-A	3.799.275,00 €	F1,2	4,80
S2-B	3.027.250,00 €	F1,3	5,09
S2-C	3.786.845,00 €	F1,4	4,81
S3	2.601.295,00 €	F1,5	5,26
Kt	16.380.485,00 €		25,00

ORTEC1700613		CO2-calculator	
C1	1.984,6 ton CO2	G1,1	5,129081
C2	2.945,5 ton CO2	G1,2	4,586357
C3	2.142,4 ton CO2	G1,3	5,039955
C4	3.504,3 ton CO2	G1,4	4,270742
C5	488,9 ton CO2	G1,5	5,973865
Ct	11.065,7 ton CO2		25

Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen.
Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam ORTEC1700613 - Morsel
 Variant 1: Ontgraving kern na sloop (105-107-109-111) iem DP injecties verzadigde zone en BLE/PLI (113)
Saneringsvariant
Datum 23 juni 2021
Model ingevuld door KPL







Algemene gegevens verontreinigingssituatie
Verontreinigingsomvang van de sanering
 m³ grond

 m³ grondwater

Gemiddeld gehalte verontreiniging
 mg/kg ds grond

 µg/l grondwater

Terugsaneerwaarde/eindgehalte
 mg/kg ds grond

 µg/l grondwater

Legenda

Korte omschrijving saneringsvariant

Variant 1: risico gebaseerde ontgraving na sloop gebouwen (105-107-109-111).

Ondanks de afbraak van de panden thv huisnr. 105-107-109-111, dienen toch verregaande stabiliteitsmaatregelen genomen te worden voor de aangrenzende panden. Het gebruik van een secanspalenwand is een vereiste maar biedt meer mogelijkheden (mits een beperkte meerkost tov verbuist ontgraven) naar integratie met projectontwikkeling.

Ondanks dat het grondwater zich doorgaans lager dan 6 m-mv bevindt, wordt de bemaling toch meegerekend.

Aangezien de verzadigde zone in de ontgravingsvariant beperkt wordt aangepakt (beperkte of geen bemaling), worden bijkomend injecties voorzien in de kernzone om zo tot een eerlijke vergelijking te komen met de andere scenario's waar de verzadigde zone wel actief wordt aangepakt.

Een barrière thv de pluim wordt thv alle varianten gezien als back-up en hier niet mee in rekening gebracht.



Ontgraven Landbodem

▲▼ Ontgraven en verwerken grond op de locatie in depot

Volume te ontgraven verontreinigde grond

8562 m³

Kies berekeningswijze

Gestandaardiseerde berekening

Geef aan hoeveel in depots c.q. grondstromen de ontgraven grond wordt gesplitst

4 depot(s)

Worden de depots voorzien van scheidende laag d.m.v. folie?

Ja

Maximale depot hoogte

6 m

Omvang depot 1

2140,5 m³

Omvang depot 2

2140,5 m³

Omvang depot 3

2140,5 m³

Omvang depot 4

2140,5 m³

Geotextiel / folie

Type kunststof

HDPE

Kies type brandstof voor in te zetten machines

Diesel

▲▼ Toepassen van een damwand

Lengte damwand

165 m

Diepte damwand

12 m -mv

Gebruiksduur damwand

Tijdelijke damwand

▲▼ Op de locatie verwerken grondstromen

Hergebruik van depotgrond op de locatie (aanvullen en verdichten)

0 m³

Aangevoerde aanvulgrond verwerken

8562 m³

Aangevoerde grond afkomstig uit een grondwinning?

Nee

Elektriciteitsvoorziening verdichten

Grijze stroom

▲▼ Extern verwerken grondstromen

Zeven

4281 m³

Elektriciteitsvoorziening

Grijze stroom

Puinbreken

m³

Nat/extractief

4281 m³

Elektriciteitsvoorziening

Grijze stroom

Biologisch (landfarming)

m³

Elektriciteitsvoorziening

<< maak keuze >>

Vracht koolstof

kg C

Thermisch

4281 m³

Vracht koolstof

261,9972 kg C

▲▼ Overige materialen

Cement

kg drooggewicht

Bentoniet

kg drooggewicht

▲▼ Transport grondstromen (extern transport)

Verontreinigde grond

Afstand enkele reis

Transportmiddel

Verwerker 1

4281 m³

50 km

Vrachtwagen

Verwerker 2

4281 m³

100 km

Vrachtwagen

Verwerker 3

m³

km

<< maak keuze >>

Verwerker 4

m³

km

<< maak keuze >>

Herbruikbare grond elders

Afstand enkele reis

Transportmiddel

Externe locatie 1

m³

km

<< maak keuze >>

Externe locatie 2

m³

km

<< maak keuze >>

Externe locatie 3

m³

km

<< maak keuze >>

Externe locatie 4

m³

km

<< maak keuze >>

(Verontreinigd) puin

Afstand enkele reis

Transportmiddel

Verwerker 1

m³

km

<< maak keuze >>

Verwerker 2

m³

km

<< maak keuze >>

Verwerker 3

m³

km

<< maak keuze >>

Verwerker 4

m³

km

<< maak keuze >>

Aanvoer aanvul grond		Afstand enkele reis	Transportmiddel
Leverancier 1	10300 m ³	50 km	Vrachtwagen
Leverancier 2	m ³	km	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
Leverancier 3	m ³	km	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
Leverancier 4	m ³	km	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>

Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis

km

Aantal transportbewegingen (geschat)

aantal keer rijden

Brandstofverbruik vervoersmiddel

L brandstof / km

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Grondwater onttrekken

Plaatsen onttrekkingsfilters

Kies berekeningswijze

Verticale filters

Einddiepte 1	8 m
Einddiepte 2	m
Einddiepte 3	m
Einddiepte 4	m

Aantal filters

50 stuks
stuks
stuks
stuks

Filtermateriaal

HDPE
HDPE
HDPE
<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>

Filterdiameter

50 mm
50 mm
250 mm
<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>

Boorwerk d.m.v.

Pulsen
Pulsen
Pulsen
<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>

Horizontale drains

Drainlengte 1	m
Drainlengte 2	m
Drainlengte 3	m
Drainlengte 4	m

Aantal drains

stuks
stuks
stuks
stuks

Drainmateriaal

<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>

Draindiameter

<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>

Onttrekken

Toepassen dieselaggregaat?

Deepwell pomp

Onttrekkingsduur dagen

Onttrekkingsdebiet

Elektriciteitsvoorziening

Pomp op maaiveld

Onttrekkingsduur dagen

Onttrekkingsdebiet

Elektriciteitsvoorziening

Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis

km

Aantal transportbewegingen (geschat)

aantal keer rijden

Brandstofverbruik transportmiddel (bijv vrachtwagen of transportbus met aanhanger)

L brandstof / km

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Grondwater zuiveren

Zuiveringsonderdeel

Beluchting bufferbassin

Gebruiksduur dagen

Beluchtingspomp

Elektriciteitsvoorziening

Striptoren

Gebruiksduur dagen

Opvoerpomp striptoren

Elektriciteitsvoorziening

Lucht actief kool

Gebruiksduur dagen

Elektriciteitsvoorziening

Debiet koolfilter wordt automatisch bepaald a.d.h.v. gegevens striptoren

Water actief kool

Opvoerpomp koolfilter

Elektriciteitsvoorziening

Gebruiksduur

dagen

Zandfilter

Elektriciteitsvoorziening

Gebruiksduur		dagen	<< maak keuze >>
Opvoerpomp zandfilter	<< maak keuze >>		
<u>Ionenwisseling</u>			
Gebruiksduur		dagen	<< maak keuze >>
Ionenwisselaar	<< maak keuze >>		
<u>Coagulatie / flucculatie en Precipitatie</u>			
Te behandelen grondwater	40320	m³	Grize stroom
<u>Biozuivering</u>			
Te behandelen grondwater		m³	<< maak keuze >>
<u>Omgekeerde osmose</u>			
Te behandelen grondwater		m³	<< maak keuze >>

▲▼ Hulpstoffen / chemicaliën

Actief kool	2500	kg
Natronloog		kg
Fosforzuur		kg
Zoutzuur		kg
Ijzersulfaat		kg
Aluminiumsulfaat		kg
Ijzerchloride, FeCl3		kg
Harsen (ionenwisseling)		kg

▲▼ Afvalstoffen

Actief kool	2500	kg
Ijzerslib		kg
Concentraat ionenwisselaar / omgekeerde osmose	0	kg

▲▼ Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis	50	km
Aantal transportbewegingen (geschat)	4	aantal keer rijden
Brandstofverbruik transportmiddel (bijv vrachtwagen of transportbus met aanhanger)		
0,25	L brandstof / km	Vrachtwagen Kies vervoersmiddel
Type brandstof	Diesel	

In situ saneren PLI en BLE

Aanleg PLI systeem

Kies berekeningswijze

Gestandaardiseerde berekening

Injectiefilters

Einddiepte 1		Aantal filters	Filtermateriaal	Filterdiameter
	0 m	0 stuks	HDPE	50 mm
Einddiepte 2	0 m	0 stuks	HDPE	50 mm
Einddiepte 3	12 m	14 stuks	HDPE	32 mm
Einddiepte 4			<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Bovengronds leidingwerk

Leidinglengte 1		Aantal leidingen	Leidingmateriaal	Leidingdiameter
	750 m	1 stuks	HDPE	32 mm
Leidinglengte 2			<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 3			<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 4			<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Compressoren (met overdruk van 2 bar)

Compressor 100 m³/h	1 stuks
Compressor 200 m³/h	
Compressor 300 m³/h	

Elektriciteitsvoorziening

Grijze stroom

Instandhouden PLI systeem

Persluchtinjectie met compressor 100 m³/h	525 dagen
Persluchtinjectie met compressor 200 m³/h	
Persluchtinjectie met compressor 300 m³/h	

Oxidatiereactie PLI

Te behandelen bodemvolume	2887,5 m³ grond
Percentage organisch stof in te behandelen grond	1 %
Verontreinigingsvracht C	32,4 kg C verontreiniging

Aanleg BLE systeem en zuivering

Kies berekeningswijze

Gestandaardiseerde berekening

Onttrekkingsfilters

Einddiepte 1		Aantal filters	Filtermateriaal	Filterdiameter
	2 m	18 stuks	HDPE	50 mm
Einddiepte 2	6 m	18 stuks	HDPE	50 mm
Einddiepte 3			<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 4			<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Bovengronds leidingwerk

Leidinglengte 1		Aantal leidingen	Leidingmateriaal	Leidingdiameter
	2000 m	1 stuks	HDPE	50 mm
Leidinglengte 2			<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 3			<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 4			<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Instandhouden BLE systeem en zuivering

Luchtpomp

Luchtpomp 200 m³/h		Operationele duur	Elektriciteitsvoorziening
			<< maak keuze >>
Luchtpomp 400 m³/h	2 stuks	525 dagen	
Luchtpomp 600 m³/h			

Luchtzuivering

Actief kool		Operationele duur	Elektriciteitsvoorziening
	10080000 m³ lucht	2000 kg kool	Grijze stroom
Biobed	10080000 m³ lucht		<< maak keuze >>
Katalytische verbranding	10080000 m³ lucht		<< maak keuze >>

Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis

50 km

Aantal transportbewegingen (geschat)

12 aantal keer rijden

Brandstofverbruik transportmiddel (bijv vrachtwagen of transportbus met aanhanger)

0,25 L brandstof / km Vrachtwagen Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Diesel

In situ saneren MFE

In situ saneren ISCO

In situ saneren Biostimulatie

Aanleg Biostimulatie systeem

Kies berekeningswijze

Gestandaardiseerde berekening

Injectiefilters

Einddiepte 1 m
Einddiepte 2 m
Einddiepte 3 m
Einddiepte 4 m

Aantal filters

stuks
 stuks
 stuks
 stuks

Filtermateriaal

HDPE
<< maak keuze >>
<< maak keuze >>
<< maak keuze >>

Filterdiameter

50 mm
<< maak keuze >>
<< maak keuze >>
<< maak keuze >>

Bovengronds leidingwerk

Leidinglengte 1 m
Leidinglengte 2 m
Leidinglengte 3 m
Leidinglengte 4 m

Aantal leidingen

stuks
 stuks
 stuks
 stuks

Leidingmateriaal

<< maak keuze >>
<< maak keuze >>
<< maak keuze >>
<< maak keuze >>

Leidingdiameter

<< maak keuze >>
<< maak keuze >>
<< maak keuze >>
<< maak keuze >>

Substraat en hulpstoffen

Toepassen dieselaggregaat?

Ja

Kies type brandstof

Diesel

Vermogen aggregaat

<< maak keuze >>

Directe injectie (direct push)

Operationeel gebruik van injectielans (geoprobe)

m

Kies type brandstof

Diesel

Injector

Operationele uren injector (injectieduur)

dagen

Elektriciteitsvoorziening

Dieselaggregaat

Type substraat

Melasse kg
Protamylasse kg
Soja olie kg

Overige hulpstoffen

Ammoniumfosfaat kg
Ammoniumnitraat kg
Na-tri-fosfaat kg

Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis

km

Aantal transportbewegingen (geschat)

aantal keer rijden

Brandstofverbruik transportmiddel (bijv vrachtwagen of transportbus met aanhanger)

L brandstof / km

Vrachtwagen

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Diesel

In situ saneren Thermisch

Toezicht en Nazorg

Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Tijdens monitoring / nazorg

Bemonsteringen grond of grondwater door veldmedewerker

Duur veldwerk dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Overige varianten

Transport

	<i>Te rijden km</i>	<i>Brandstofverbruik</i>	<i>Kies vervoersmiddel</i>	<i>Type brandstof</i>
Transport 1	50 km	0,25 L brandstof / km	Vrachtwagen	Diesel
Transport 2	km	0,00 L brandstof / km	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
Transport 3	km	0,00 L brandstof / km	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
Transport 4	km	0,00 L brandstof / km	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>

Toepassen van materiaal

<u>Filters</u>	<i>Totale lengte</i>	<i>Filtermateriaal</i>	<i>Filterdiameter</i>
Type 1	40 m	HDPE	32 mm
Type 2	30 m	HDPE	32 mm
Type 3	40 m	HDPE	32 mm
Type 4	m	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
Type 5	m	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
Type 6	m	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
Type 7	m	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>
Type 8	m	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>	<input "="" type="text" value=" << maak keuze >> "/>

Boorwerk

Avegaarboren	m	<< maak keuze >>	<i>type brandstof</i>
Geoprobe	110 m	Diesel	<i>type brandstof</i>
Pulsen	m	<< maak keuze >>	<i>type brandstof</i>
Sonic drilling	m	<< maak keuze >>	<i>type brandstof</i>
Horizontaal gestuurd	m		
Aggregaat	6 kW	4 dagen (gebruiksduur)	Diesel <i>type brandstof</i>

Uitvoerscherm

De resultaten op het uitvoerscherm betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

Projectnaam

ORTEC1700613 - Mortsel

Saneringsvariant

Variant I: Ontgraving kern na sloop (105-107-109-111) iom DP injecties verzadigde zone en BLE/PLI (113)

Datum

23 juni 2021

Model ingevuld door

KPL

Ontgraven landbodem
1.749 ton CO₂

Ontgraven	139 ton CO ₂
Verwerken	1.089 ton CO ₂
Materialen	21 ton CO ₂
Transport	499 ton CO ₂

Grondwater onttrekken
9 ton CO₂

Aanleg systeem	4 ton CO ₂
Onttrekken	4 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Grondwater zuiveren
54 ton CO₂

Zuiveringsonderdeel	44 ton CO ₂
Hulpstoffen / chemicaliën	0 ton CO ₂
Afvalstoffen	9 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

PLI en BLE (in situ)
47 ton CO₂

Aanleg systeem	5 ton CO ₂
Instandhouden systeem	33 ton CO ₂
Oxidatiereactie	8 ton CO ₂
Transport	1 ton CO ₂

MFE (in situ)
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

ISCO
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidator	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Biostimulatie
120 ton CO₂

Aanleg systeem	10 ton CO ₂
Instandhouden systeem	4 ton CO ₂
Substraat en hulpstoffen	21 ton CO ₂
Substraatreactie	85 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Thermisch
0 ton CO₂

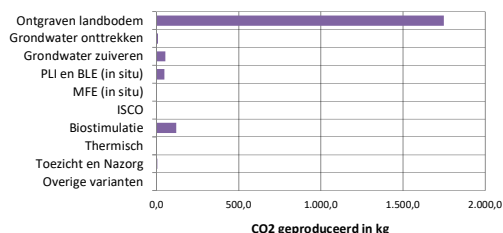
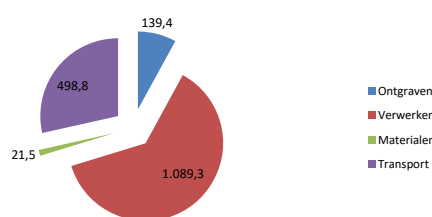
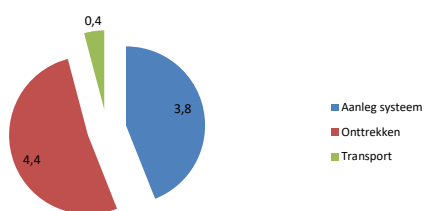
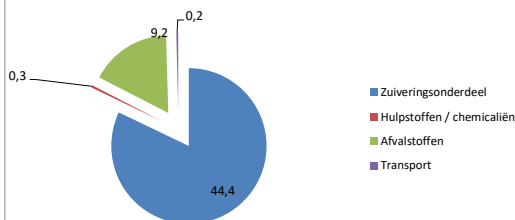
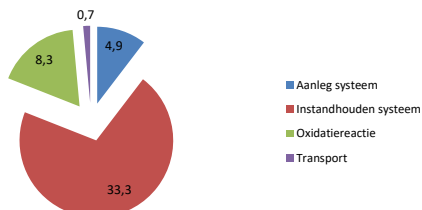
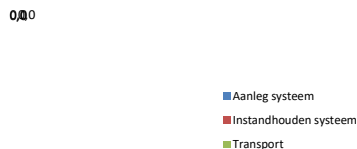
Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Toezicht en Nazorg
5 ton CO₂

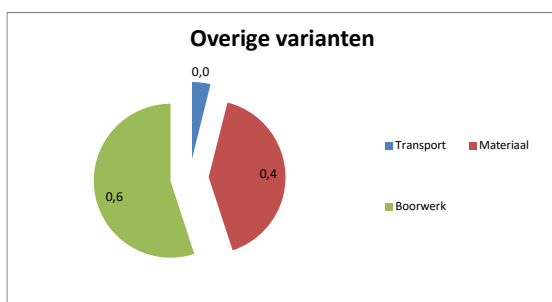
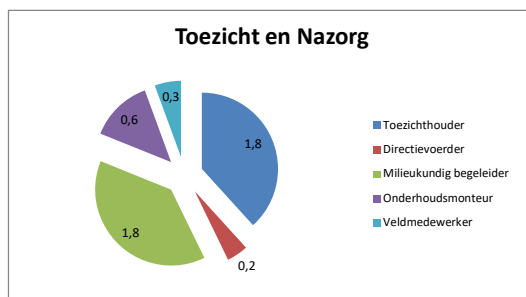
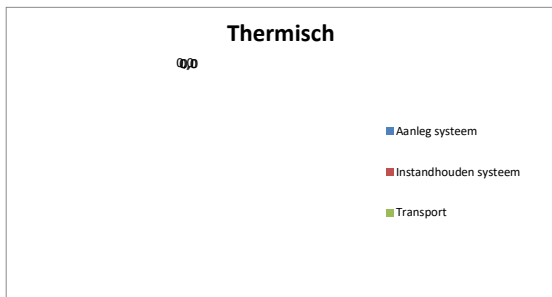
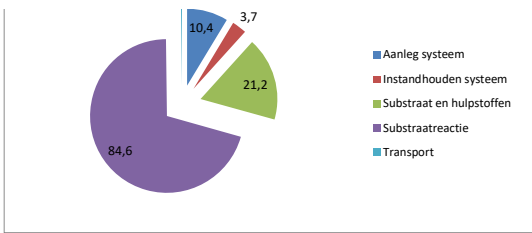
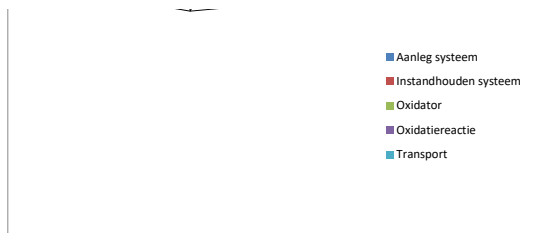
Toezichthouder	2 ton CO ₂
Directievoerder	0 ton CO ₂
Milieukundig begeleider	2 ton CO ₂
Onderhoudsmonteur	1 ton CO ₂
Veldmedewerker	0 ton CO ₂

Overige varianten
1 ton CO₂

Transport	0 ton CO ₂
Materiaal	0 ton CO ₂
Boorwerk	1 ton CO ₂

Verwijderde vracht
592 kg
Behandeld volume grond
22.000 m³
EMISSIE :
1.984,6 ton CO₂
218,1 Huishoud equivalenten
3,4 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging
0,1 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond
Saneringsonderdelen

Ontgraven Landbodem

Grondwater onttrekken

Grondwater zuiveren

PLI en BLE

MFE

ISCO

Biostimulatie



Tauw

Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen.
Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam ORTEC1700613 - Morsel
Variant II.a: MFE iem thermische desorptie (100°C)

Saneringsvariant

Datum 1 juli 2021

Model ingevuld door KPL

ECOFYS



productie Overijssel

heyjans



Algemene gegevens verontreinigingssituatie

Verontreinigingsomvang van de sanering

22000 m³ grond

9101 m³ grondwater

Gemiddeld gehalte verontreiniging

22 mg/kg ds grond

4397 µg/l grondwater

Terugsaneerwaarde/eindgehalte

7 mg/kg ds grond

1000 µg/l grondwater

Legenda

doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model

Korte omschrijving saneringsvariant

Variant 2a: Multifasenextractie iem thermische desorptie(105-107-109-111-113).

Hierbij worden louter percelen 105-107 gesloopt ikv een projectontwikkeling. Afhankelijk van de timing zal otwel na het gieten van de nieuwe vloerplaat of voorafgaand de in-situ infrastructuur aangelegd worden.

De panden 109-111 en 113 blijven behouden. Na de installatie- en saneringsfase zal er wel herstel vereist zijn van de vloeren ed. evenals het slopen en heropbouwen van de muur tussen pand met huisnr. 109-111, vanwege de vastgestelde concentraties in de baksteen.

Tijdens de actieve werken zullen de appartementen tijdelijk geëvacueerd worden. De veiligheid zal nauwgelet opgevolgd worden op de site en bij problemen zal het nog in gebruik zijnde winkelpand ontruimd worden.

Aangezien dat de filters tot 8 m-mv geplaatst zullen worden, zijn geen bijkomende maatregelen vereist voor de diepere verzadigde zone.

Een barrière thv de pluim wordt thv alle varianten gezien als back-up en hier niet mee in rekening gebracht.

 Ontgraven Landbodem

 Grondwater onttrekken

 Grondwater zuiveren

 In situ saneren PLI en BLE

 In situ saneren MFE

 In situ saneren ISCO

 In situ saneren Biostimulatie

—

In situ saneren Thermisch

Aanleg systeem

Kies berekeningswijze

Stoominjectiefilters

			Aantal filters	Filtermateriaal	Filterdiameter	Boorwerk d.m.v.
Einddiepte 1		m		stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 2		m		stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 3		m		stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 4		m		stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Elektrode (massief carbon staal 20 mm)

Elektrode (massief carbon staal 20 mm)		Aantal elektrodes	Elektrode lengte	Boorwerk d.m.v.
Einddiepte 1	9 m -mv	65 stuks	8 m	<< maak keuze >>
Einddiepte 2	m -mv	stuks	m	<< maak keuze >>
Einddiepte 3	m -mv	stuks	m	<< maak keuze >>
Einddiepte 4	m -mv	stuks	m	<< maak keuze >>

Verwarmingselement

Verwarmingselement		Aantal elementen		Boorwerk d.m.v.
Einddiepte 1	m -mv	stuks		<< maak keuze >>
Einddiepte 2	m -mv	stuks		<< maak keuze >>
Einddiepte 3	m -mv	stuks		<< maak keuze >>
Einddiepte 4	m -mv	stuks		<< maak keuze >>

Onttrekkingsfilters

Onttrekkingsfilters		Aantal filters		Filtermateriaal	Filterdiameter	Boorwerk d.m.v.
Einddiepte 1	10 m	57 stuks		RVS	110 mm	Sonic drilling
Einddiepte 2	m	stuks				<< maak keuze >>
Einddiepte 3	m	stuks		<< maak keuze >>	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 4	m	stuks		<< maak keuze >>	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Bovensgrondse leidingwerk

<u>Bovensgronds leidingwerk</u>		Aantal leidingen	Leidingmateriaal	Leidingdiameter
Leidinglengte 1	750 m	1 stuks	RVS	250 mm
Leidinglengte 2	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 3	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 4	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Instandhouden Thermisch systeem

Thermisch systeem

Verwarming middels "three phase heating" (TPH)	11200	m³	Elektriciteitsvoorziening	Grijze stroom
Verwarming middels "stoom gestimuleerde extractie" (SGE)		m³		<< maak keuze >>
Verwarming middels "verwarmingselement" (ISTD)		m³		<< maak keuze >>

Luchtpomp

Luchtpomp		Operationele duur	Elektriciteitsvoorziening	
Luchtpomp 200 m³/h		stuks	dagen	<< maak keuze >>
Luchtpomp 400 m³/h	1	stuks	240 dagen	
Luchtpomp 600 m³/h	2	stuks	240 dagen	

Luchtzuivering

Luchtzuivering	Operationele duur		Elektriciteitsvoorziening
Actief kool	9216000	m³ lucht 10000 kg	Grijze stroom
Katalytische verbranding	9216000	m³ lucht	<< maak keuze >>

Afvoer en verwerken puur product

niet-CKW puur product		kg
CKW puur product	10000	kg

Verbrandingsreactie in de bodem

Kies het type componenten dat met de thermische in situ sanering verwijderd wordt

Lichte componenten

Te behandelen bodemvolume	11200	m³
Verontreinigingsvracht	484	kg C
Percentage organisch stof in de bodem	1	% org. C

Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis

km

Aantal transportbewegingen (geschat)

aantal keer rijden

Brandstofverbruik transportmiddel (bijv vrachtwagen of transportbus met aanhanger)

L brandstof / km Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Toezicht en Nazorg



Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichhouder

Duur aanwezigheid dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Tijdens monitoring / nazorg

Bemonsteringen grond of grondwater door veldmedewerker

Duur veldwerk dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Overige varianten

Transport

	<i>Te rijden km</i>	<i>Brandstofverbruik</i>	<i>Kies vervoersmiddel</i>	<i>Type brandstof</i>
Transport 1	50 km	0,25 L brandstof / km	Vrachtwagen	Diesel
Transport 2	km	0,00 L brandstof / km	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Transport 3	km	0,00 L brandstof / km	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Transport 4	km	0,00 L brandstof / km	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Toepassen van materiaal

<i>Filters</i>	<i>Totale lengte</i>	<i>Filtermateriaal</i>	<i>Filterdiameter</i>
Type 1	40 m	HDPE	32 mm
Type 2	30 m	HDPE	32 mm
Type 3	40 m	HDPE	32 mm
Type 4	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Type 5	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Type 6	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Type 7	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Type 8	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Boorwerk

Avegaarboren	m	<< maak keuze >> type brandstof
Geoprobe	110 m	Diesel type brandstof
Pulsen	m	<< maak keuze >> type brandstof
Sonic drilling	m	<< maak keuze >> type brandstof
Horizontaal gestuurd	m	
Aggregaat	6 kW	4 dagen (gebruiksduur) Diesel type brandstof

Uitvoerscherm

De resultaten op het uitvoerscherm betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

Projectnaam	ORTEC1700613 - Morsel
Saneringsvariant	Variant II.a: MFE iom thermische desorptie (100°C)
Datum	1 juli 2021
Model ingevuld door	KPL

ECOFYS

 Gemeente
Groningen

sbms

 provincie
Overijssel

heijmans

 Groundwater
technology

Ontgraven landbodem

 0 ton CO₂

Ontgraven	0 ton CO ₂
Verwerken	0 ton CO ₂
Materialen	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Grondwater onttrekken

 0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Onttrekken	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Grondwater zuiveren

 0 ton CO₂

Zuiveringsonderdeel	0 ton CO ₂
Hulpstoffen / chemicaliën	0 ton CO ₂
Afvalstoffen	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

PLI en BLE (in situ)

 0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

MFE (in situ)

 0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

ISCO

 0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidator	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Biostimulatie

 0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Substraat en hulpstoffen	0 ton CO ₂
Substraatreactie	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Thermisch

 3.158 ton CO₂

Aanleg systeem	1.146 ton CO ₂
Instandhouden systeem	1.312 ton CO ₂
Transport	701 ton CO ₂

Toezicht en Nazorg

 5 ton CO₂

Toezichthouder	2 ton CO ₂
Directievoerder	0 ton CO ₂
Milieukundig begeleider	2 ton CO ₂
Onderhoudsmonteur	1 ton CO ₂
Veldmedewerker	0 ton CO ₂

Overige varianten

 1 ton CO₂

Transport	0 ton CO ₂
Materiaal	0 ton CO ₂
Boorwerk	1 ton CO ₂

Verwijderde vracht

592 kg

Behandeld volume grond

 22.000 m³

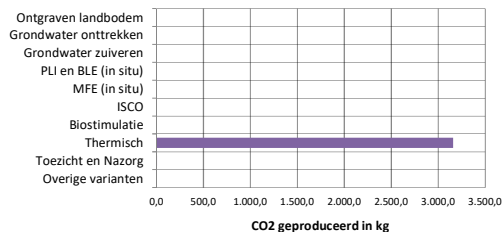
EMISSIE :

 3.163,9 ton CO₂

347,7 Huishoud equivalenten

 5,3 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging

 0,1 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond

Saneringsonderdelen

Ontgraven Landbodem

0,000

 ■ Ontgraven
■ Verwerken
■ Materialen
■ Transport

Grondwater onttrekken

0,000

 ■ Aanleg systeem
■ Onttrekken
■ Transport

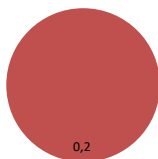
Grondwater zuiveren

0,0 0,0 0,0

 ■ Zuiveringsonderdeel
■ Hulpstoffen / chemicaliën
■ Afvalstoffen
■ Transport

PLI en BLE

0,0000


 ■ Aanleg systeem
■ Instandhouden systeem
■ Oxidatiereactie
■ Transport

MFE

0,0000

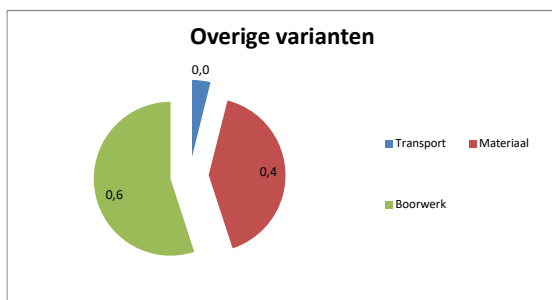
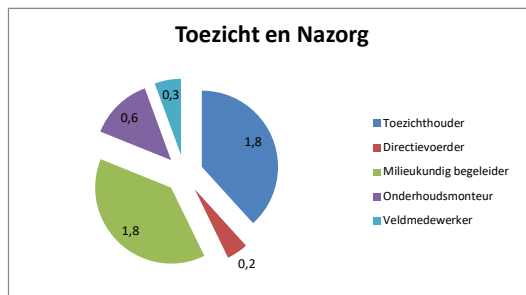
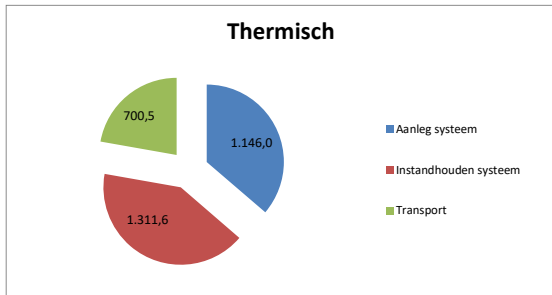
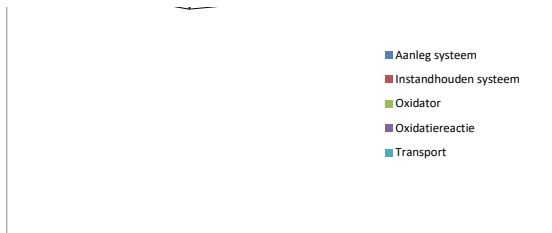
 ■ Aanleg systeem
■ Instandhouden systeem
■ Transport

ISCO

0,0 0,0 0,0 0,0

Biostimulatie

0,0000



Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen.
 Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam ORTEC1700613 - Morsel
 Variant IIb: Bodemluchtexttractie icm opwarming (60°C) icm injecties kernzone
Saneringsvariant
Datum 1 juli 2021
Model ingevuld door KPL


Algemene gegevens verontreinigingssituatie
Verontreinigingsomvang van de sanering

22000 m³ grond

9101 m³ grondwater

Gemiddeld gehalte verontreiniging

22 mg/kg ds grond

4397 µg/l grondwater

Terugsaneerwaarde/eindgehalte

7 mg/kg ds grond

1000 µg/l grondwater

Legenda

doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model

Korte omschrijving saneringsvariant

Variant 2b: Bodemluchtexttractie icm opwarming tot 60°C (105-107-109-111-113).

Hierbij worden louter percelen 105-107 gesloopt ikv een projectontwikkeling. Afhankelijk van de timing zal otwel na het gieten van de nieuwe vloerplaat of voorafgaand de in-situ infrastructuur aangelegd worden.

De panden 109-111 en 113 blijven behouden. Na de installatie- en saneringsfase zal er wel herstel vereist zijn van de vloeren ed. evenals het slopen en heropbouwen van de muur tussen pand met huisnr. 109-111, vanwege de vastgestelde concentraties in de baksteen.

Tijdens de actieve werken zullen de appartementen tijdelijk geëvacueerd worden. De veiligheid zal nauwgelet opgevolgd worden op de site en bij problemen zal het nog in gebruik zijnde winkelpand ontruimd worden.

Aangezien dat de thermische sanering zich maar beperkt tot een diepte van 6 m-mv, zijn bijkomende maatregelen vereist voor de diepere verzadigde zone. Hiervoor zullen injecties plaatsvinden met een koolstofbron die samen met de licht verhoogde temperatuur de natuurlijke afbraak zullen stimuleren.

Een barrière thv de pluim wordt thv alle varianten gezien als back-up en hier niet mee in rekening gebracht.

 Ontgraven Landbodem

 Grondwater onttrekken

 Grondwater zuiveren

In situ saneren PLI en BLE

In situ saneren MFE

In situ saneren ISCO

In situ saneren Biostimulatie

Aanleg Biostimulatie systeem

Kies berekeningswijze

Injectiefilters

Einddiepte 1 m
Einddiepte 2 m
Einddiepte 3 m
Einddiepte 4 m

Aantal filters

stuks
 stuks
 stuks
 stuks

Filtermateriaal

Filterdiameter

Bovengronds leidingwerk

Leidinglengte 1 m
Leidinglengte 2 m
Leidinglengte 3 m
Leidinglengte 4 m

Aantal leidingen

stuks
 stuks
 stuks
 stuks

Leidingmateriaal

Leidingdiameter

Substraat en hulpstoffen

Toepassen dieselaggregaat?

Kies type brandstof

Vermogen aggregaat

Directe injectie (direct push)

Operationeel gebruik van injectielans (geoprobe)

m

Kies type brandstof

Injector

Operationele uren injector (injectieduur)

dagen

Elektriciteitsvoorziening

Type substraat

Melasse kg
Protamylasse kg
Soja olie kg

Overige hulpstoffen

Ammoniumfosfaat kg
Ammoniumnitraat kg
Na-tri-fosfaat kg

Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis

km

Aantal transportbewegingen (geschat)

aantal keer rijden

Brandstofverbruik transportmiddel (bijv vrachtwagen of transportbus met aanhanger)

L brandstof / km

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

In situ saneren Thermisch

Aanleg systeem

Kies berekeningswijze

Zelf details invoeren

Stoominjectiefilters

			Aantal filters	Filtermateriaal	Filterdiameter	Boorwerk d.m.v.
Einddiepte 1		m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 2		m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 3		m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 4		m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Elektrode (massief carbon staal 20 mm)

			Aantal elektrodes	Elektrode lengte	Boorwerk d.m.v.
Einddiepte 1		m -mv	stuks	m	<< maak keuze >>
Einddiepte 2		m -mv	stuks	m	<< maak keuze >>
Einddiepte 3		m -mv	stuks	m	<< maak keuze >>
Einddiepte 4		m -mv	stuks	m	<< maak keuze >>

Verwarmingselement

			Aantal elementen	Boorwerk d.m.v.
Einddiepte 1		6 m -mv	65 stuks	Sonic drilling
Einddiepte 2		m -mv	stuks	<< maak keuze >>
Einddiepte 3		m -mv	stuks	<< maak keuze >>
Einddiepte 4		m -mv	stuks	<< maak keuze >>

Onttrekkingsfilters

			Aantal filters	Filtermateriaal	Filterdiameter	Boorwerk d.m.v.
Einddiepte 1		6 m	57 stuks	RVS	110 mm	Sonic drilling
Einddiepte 2		m	stuks			<< maak keuze >>
Einddiepte 3		m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 4		m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Bovensgrondse leidingwerk

			Aantal leidingen	Leidingmateriaal	Leidingdiameter
Leidinglengte 1		750 m	1 stuks	RVS	250 mm
Leidinglengte 2		m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 3		m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 4		m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Instandhouden Thermisch systeem

Thermisch systeem

Verwarming middels "three phase heating" (TPH)		m³	Elektriciteitsvoorziening
Verwarming middels "stoom gestimuleerde extractie" (SGE)		m³	<< maak keuze >>
Verwarming middels "verwarmingselement" (ISTD)		11200 m³	Directe zonne-energie

Luchtpomp

		Operationele duur	Elektriciteitsvoorziening
Luchtpomp 200 m³/h	stuks	dagen	<< maak keuze >>
Luchtpomp 400 m³/h	1 stuks	365 dagen	
Luchtpomp 600 m³/h	2 stuks	365 dagen	

Luchtzuivering

		Operationele duur	Elektriciteitsvoorziening
Actief kool	14016000 m³ lucht	10000 kg	Grijze stroom
Katalytische verbranding	14016000 m³ lucht		<< maak keuze >>

Afvoer en verwerken puur product

niet-CKW puur product	kg
CKW puur product	10000 kg

Verbrandingsreactie in de bodem

Kies het type componenten dat met de thermische in situ sanering verwijderd wordt

Lichte componenten

Te behandelen bodemvolume	11200 m³
Verontreinigingsvracht	484 kg C
Percentage organisch stof in de bodem	1 % org. C

Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis

50 km

Aantal transportbewegingen (geschat)

10 aantal keer rijden

Brandstofverbruik transportmiddel (bijv vrachtwagen of transportbus met aanhanger)

0,25 L brandstof / km Vrachtwagen Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Diesel

Toezicht en Nazorg



Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Tijdens monitoring / nazorg

Bemonsteringen grond of grondwater door veldmedewerker

Duur veldwerk dagen
Afstand enkele reis km
Brandstof verbruik L brandstof / km Kies vervoersmiddel
Type brandstof

Overige varianten

Transport

	Te rijden km	Brandstofverbruik	Kies vervoersmiddel	Type brandstof
Transport 1	50 km	0,25 L brandstof / km	Vrachtwagen	Diesel
Transport 2	km	0,00 L brandstof / km	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/> <td><input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/></td>	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/>
Transport 3	km	0,00 L brandstof / km	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/> <td><input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/></td>	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/>
Transport 4	km	0,00 L brandstof / km	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/> <td><input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/></td>	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/>

Toepassen van materiaal

Filters	Totale lengte	Filtermateriaal	Filterdiameter
Type 1	40 m	HDPE	32 mm
Type 2	30 m	HDPE	32 mm
Type 3	40 m	HDPE	32 mm
Type 4	m	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/> <td><input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/></td>	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/>
Type 5	m	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/> <td><input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/></td>	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/>
Type 6	m	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/> <td><input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/></td>	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/>
Type 7	m	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/> <td><input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/></td>	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/>
Type 8	m	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/> <td><input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/></td>	<input td="" type="text" value=" << maak keuze >> " }}<=""/>

Boorwerk

Avegaarboren m Geoprobe m type brandstof
Pulsen m Sonic drilling m Horizontaal gestuurd m
Aggregaat kW dagen (gebruiksduur) type brandstof

Uitvoerscherm

De resultaten op het uitvoerscherm betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

Projectnaam	ORTEC1700613 - Morsel
Saneringsvariant	Variant II.b: Bodemluchtextractie iom opwarming (60°C) iom injecties kernzone
Datum	1 juli 2021
Model ingevuld door	KPL

Ontgraven landbodem
0 ton CO₂

Ontgraven	0 ton CO ₂
Verwerken	0 ton CO ₂
Materialen	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Grondwater onttrekken
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Onttrekken	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Grondwater zuiveren
0 ton CO₂

Zuiveringsonderdeel	0 ton CO ₂
Hulpstoffen / chemicaliën	0 ton CO ₂
Afvalstoffen	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

PLI en BLE (in situ)
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

MFE (in situ)
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

ISCO
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidator	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Biostimulatie
126 ton CO₂

Aanleg systeem	17 ton CO ₂
Instandhouden systeem	4 ton CO ₂
Substraat en hulpstoffen	21 ton CO ₂
Substraatreactie	85 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Thermisch
2.008 ton CO₂

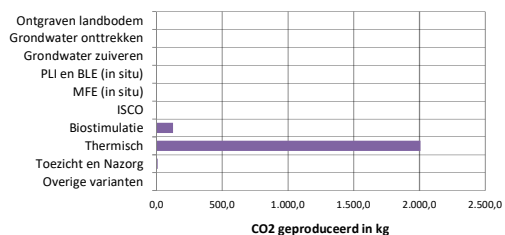
Aanleg systeem	1.046 ton CO ₂
Instandhouden systeem	261 ton CO ₂
Transport	701 ton CO ₂

Toezicht en Nazorg
7 ton CO₂

Toezichthouder	3 ton CO ₂
Directievoerder	0 ton CO ₂
Milieukundig begeleider	3 ton CO ₂
Onderhoudsmonteur	1 ton CO ₂
Veldmedewerker	0 ton CO ₂

Overige varianten
1 ton CO₂

Transport	0 ton CO ₂
Materiaal	0 ton CO ₂
Boorwerk	1 ton CO ₂

Verwijderde vracht
592 kg
Behandeld volume grond
22.000 m³
EMISSIE :
2.142,4 ton CO₂
235,4 Huishoud equivalenten
3,6 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging
0,1 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond
Saneringsonderdelen

Ontgraven Landbodem

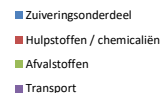
0,000


Grondwater onttrekken

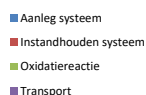
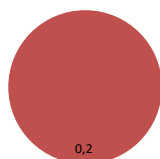
0,000


Grondwater zuiveren

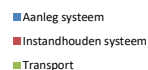
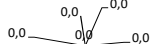
0,0 0,000 0,0


PLI en BLE

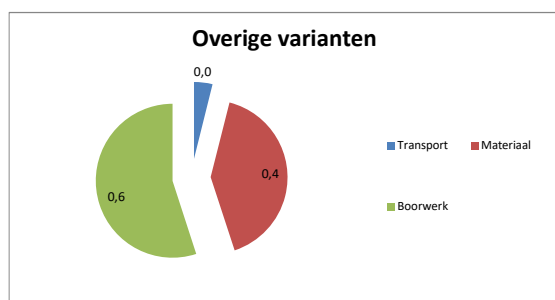
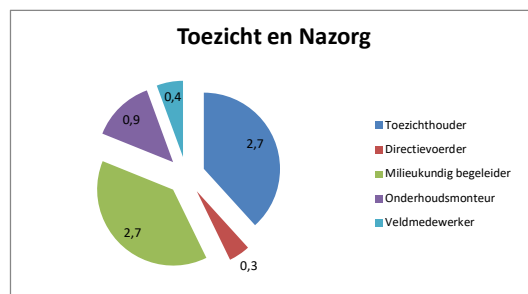
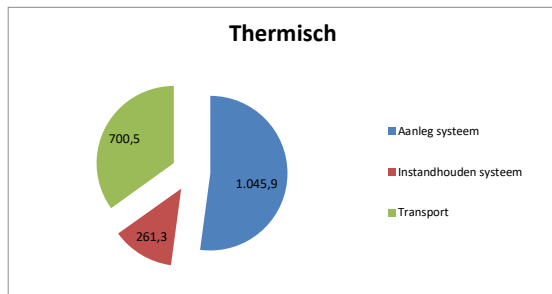
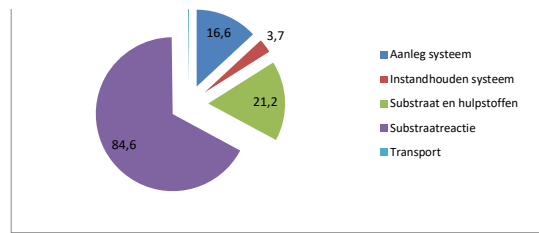
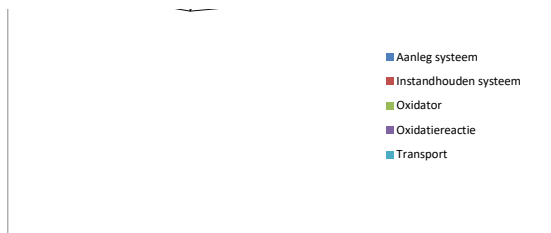
0,000


MFE

0,000


ISCO

Biostimulatie

0,2



Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen.
Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam ORTEC1700613 - Morsel
 Variant III: Bodemluchtexttractie iem persluchtinjectie (105-107-109-111-113)
 iem renoveren nr. 109-111 en bijkomende beheersmaatregelen
Saneringsvariant
Datum 23 juni 2021
Model ingevuld door KPPL







Algemene gegevens verontreinigingssituatie
Verontreinigingsomvang van de sanering
 m³ grond

 m³ grondwater

Gemiddeld gehalte verontreiniging
 mg/kg ds grond

 µg/l grondwater

Terugsaneerwaarde/eindgehalte
 mg/kg ds grond

 µg/l grondwater

Legenda
 doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model

Korte omschrijving saneringsvariant

Variant 3: BLE/PLI(105-107-109-111-113).

Ondanks de afbraak van de panden thv huisnr. 105-107, kan gekozen worden om thv alle panden een combinatie van bodemluchtexttractie met persluchtinjectie uit te voeren.

Ondanks dat het grondwater zich doorgaans lager dan 6 m-mv bevindt, wordt de bemaling toch meegerekend.

Met deze techniek wordt zowel de onverzadigde als de verzadigde zone aangepakt. Echter de effectiviteit is, gezien de minder doorlatende toplaag, twijfelachtig. Daarom zullen verregaande beheersmaatregelen en renovatie van panden 109-111 moeten uitgevoerd worden na de bodemsaneringswerken om de binnenluchtkwaliteit in orde te krijgen.

Een barrière thv de pluim wordt thv alle varianten gezien als back-up en hier niet mee in rekening gebracht.

 Ontgraven Landbodem

 Grondwater onttrekken

 Grondwater zuiveren

In situ saneren PLI en BLE

Aanleg PLI systeem

Kies berekeningswijze

Gestandaardiseerde berekening

Injectiefilters

		Aantal filters	Filtermateriaal	Filterdiameter
Einddiepte 1	12 m	47 stuks	HDPE	32 mm
Einddiepte 2	0 m	0 stuks	HDPE	50 mm
Einddiepte 3	m	stuks	HDPE	32 mm
Einddiepte 4	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Bovengronds leidingwerk

		Aantal leidingen	Leidingmateriaal	Leidingdiameter
Leidinglengte 1	2250 m	1 stuks	HDPE	32 mm
Leidinglengte 2	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 3	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 4	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Compressoren (met overdruk van 2 bar)

Compressor 100 m³/h	3 stuks
Compressor 200 m³/h	stuks
Compressor 300 m³/h	stuks

Elektriciteitsvoorziening

Instandhouden PLI systeem

Persluchtinjectie met compressor 100 m³/h	525 dagen
Persluchtinjectie met compressor 200 m³/h	dagen
Persluchtinjectie met compressor 300 m³/h	dagen

Oxidatiereactie PLI

Te behandelen bodemvolume	22000 m³ grond
Percentage <u>organisch stof</u> in te behandelen grond	1 %
Verontreinigingsvracht C	484 kg C verontreiniging

Aanleg BLE systeem en zuivering

Kies berekeningswijze

Gestandaardiseerde berekening

Onttrekkingsfilters

		Aantal filters	Filtermateriaal	Filterdiameter
Einddiepte 1	2 m	64 stuks	HDPE	50 mm
Einddiepte 2	6 m	64 stuks	HDPE	50 mm
Einddiepte 3	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Einddiepte 4	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Bovengronds leidingwerk

		Aantal leidingen	Leidingmateriaal	Leidingdiameter
Leidinglengte 1	6000 m	1 stuks	HDPE	50 mm
Leidinglengte 2	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 3	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Leidinglengte 4	m	stuks	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Instandhouden BLE systeem en zuivering

Luchtpomp

		Operationele duur	Elektriciteitsvoorziening
Luchtpomp 200 m³/h	stuks	dagen	Grijze stroom
Luchtpomp 400 m³/h	2 stuks	525 dagen	
Luchtpomp 600 m³/h	3 stuks	525 dagen	

Luchtzuivering

		Operationele duur	Elektriciteitsvoorziening
Actief kool	32760000 m³ lucht	5000 kg kool	Grijze stroom
Biobed	32760000 m³ lucht		Grijze stroom
Katalytische verbranding	32760000 m³ lucht		Grijze stroom

Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis

km

Aantal transportbewegingen (geschat)

aantal keer rijden

Brandstofverbruik transportmiddel (bijv vrachtwagen of transportbus met aanhanger)

L brandstof / km *Kies vervoersmiddel*

Type brandstof

In situ saneren MFE

 In situ saneren ISCO

 In situ saneren Biostimulatie

In situ saneren Thermisch

Toezicht en Nazorg

Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Personenauto

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Personenauto

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Personenauto

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Bus / transporter

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Tijdens monitoring / nazorg

Bemonsteringen grond of grondwater door veldmedewerker

Duur veldwerk dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Bus / transporter

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Overige varianten

Transport

	Te rijden km	Brandstofverbruik	Kies vervoersmiddel	Type brandstof
Transport 1	50 km	0,25 L brandstof / km	Vrachtwagen	Diesel
Transport 2	km	0,00 L brandstof / km	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Transport 3	km	0,00 L brandstof / km	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Transport 4	km	0,00 L brandstof / km	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Toepassen van materiaal

Filters	Totale lengte	Filtermateriaal	Filterdiameter
Type 1	40 m	HDPE	32 mm
Type 2	30 m	HDPE	32 mm
Type 3	40 m	HDPE	32 mm
Type 4	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Type 5	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Type 6	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Type 7	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>
Type 8	m	<< maak keuze >>	<< maak keuze >>

Boorwerk

Avegaarboren	m	<< maak keuze >> type brandstof
Geoprobe	110 m	Diesel type brandstof
Pulsen	m	<< maak keuze >> type brandstof
Sonic drilling	m	<< maak keuze >> type brandstof
Horizontaal gestuurd	m	
Aggregaat	6 kW	4 dagen (gebruiksduur)
		Diesel type brandstof

Uitvoerscherm

De resultaten op het uitvoerscherm betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

Projectnaam

ORTEC1700613 - Morsel

Saneringsvariant

Variant III: Bodemluchtextractie iom persluchtinjectie (105-107-109-111-113) iom renoveren nr. 109-111 en bijkomende beheersmaatregelen

Datum

23 juni 2021

Model ingevuld door

KPL

ECOFYS

 Gemeente
Groningen

sbms

 provincie
Overijssel

heijmans

 Groundwater
technology

Ontgraven landbodem
0 ton CO₂

Ontgraven	0 ton CO ₂
Verwerken	0 ton CO ₂
Materialen	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Grondwater onttrekken
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Onttrekken	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Grondwater zuiveren
0 ton CO₂

Zuiveringsonderdeel	0 ton CO ₂
Hulpstoffen / chemicaliën	0 ton CO ₂
Afvalstoffen	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

PLI en BLE (in situ)
483 ton CO₂

Aanleg systeem	16 ton CO ₂
Instandhouden systeem	404 ton CO ₂
Oxidatiereactie	63 ton CO ₂
Transport	1 ton CO ₂

MFE (in situ)
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

ISCO
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidator	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Biostimulatie
0 ton CO₂

Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Substraat en hulpstoffen	0 ton CO ₂
Substraatreactie	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Thermisch
0 ton CO₂

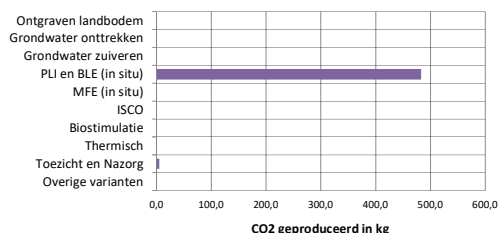
Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂

Toezicht en Nazorg
5 ton CO₂

Toezichthouder	2 ton CO ₂
Directievoerder	0 ton CO ₂
Milieukundig begeleider	2 ton CO ₂
Onderhoudsmonteur	1 ton CO ₂
Veldmedewerker	0 ton CO ₂

Overige varianten
1 ton CO₂

Transport	0 ton CO ₂
Materiaal	0 ton CO ₂
Boorwerk	1 ton CO ₂

Verwijderde vracht
592 kg
Behandeld volume grond
22.000 m³
EMISSIE :
488,9 ton CO₂
53,7 Huishoud equivalenten
0,8 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging
0,0 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond
Saneringsonderdelen

Ontgraven Landbodem

0,000

 ■ Ontgraven
■ Verwerken
■ Materialen
■ Transport

Grondwater onttrekken

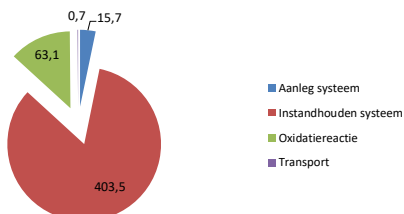
0,000

 ■ Aanleg systeem
■ Onttrekken
■ Transport

Grondwater zuiveren

0,0 0,0 0,0

 ■ Zuiveringsonderdeel
■ Hulpstoffen / chemicaliën
■ Afvalstoffen
■ Transport

PLI en BLE

 ■ Aanleg systeem
■ Instandhouden systeem
■ Oxidatiereactie
■ Transport

MFE

0,00,0

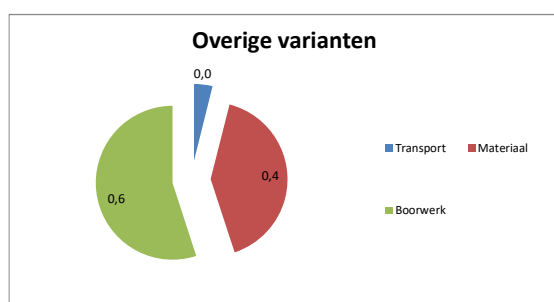
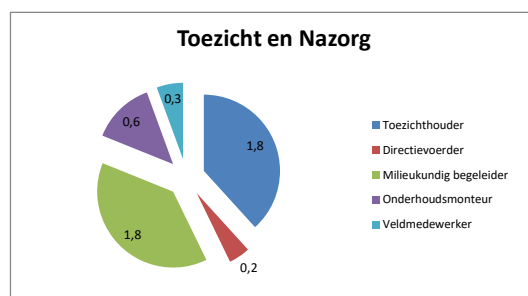
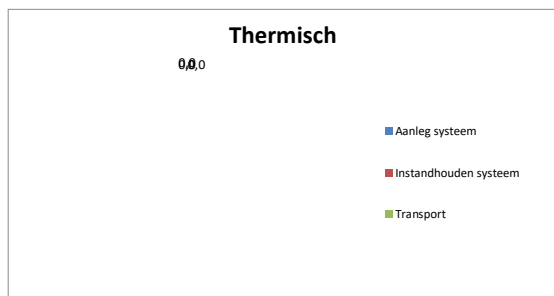
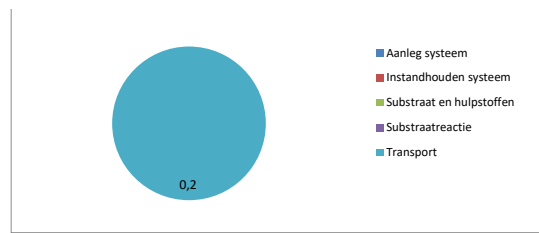
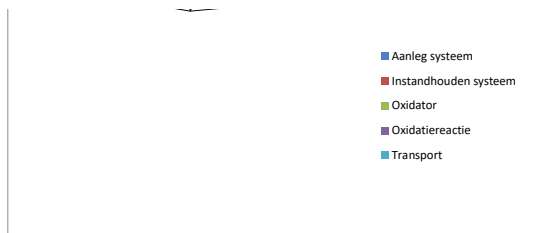
 ■ Aanleg systeem
■ Instandhouden systeem
■ Transport

ISCO

0,0 0,0 0,0 0,0

Biostimulatie

0,000,0



INPUT

[check laatste versie hier](#)
versie 1.0 2/07/2020

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN DE BEMALINGSSITE

OMV nummer straat nr gemeente
aanvrager
ingevuld door datum 17/09/2021

Vul alle administratieve gegevens in.

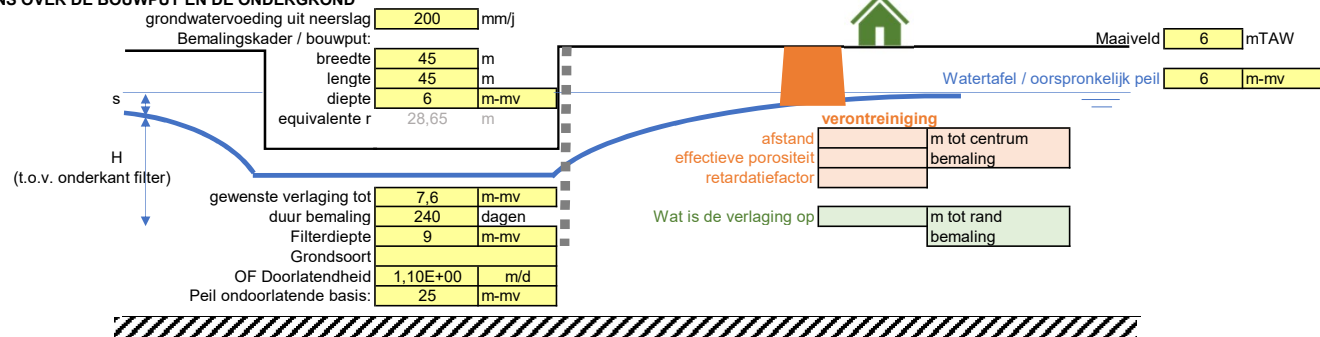
LIGGING

Gelegen in beschermd duingebied?
Gelegen in groengebied, natuurontwikkelingsgebied, parkgebied of bosgebied?
Gelegen in Waterwingebied of beschermingszone Type I of II?
Afstand tot speciale beschermingszones (habitat richtlijngebied, vogelrichtlijngebied)

NEEN
NEEN
NEEN
1000 in meter

[zie DOV themaviewer bemalingen](#)

GEGEVENS OVER DE BOUWPUT EN DE ONDERGROND



OUTPUT

DEBIET en INVLOEDSTRAAL

Begin van de bemaling - debiet en invloedstraal volgens Dupuit en Sichardt

Invloedstraal	17,1	m vanaf de rand
Initieel debiet	2,2	m ³ /u ---> 52 m ³ /d
Onvolkomen debiet	2,7	m ³ /u ---> 65 m ³ /d

324 volume in m³ voor eerste 5 dagen

Stationaire toestand volgens DUPUIT - debiet en invloedstraal in evenwicht gebracht met grondwatervoeding

Invloedstraal	70	m vanaf de rand (met verlaging = 5 cm)
Stationair debiet	0,8	m ³ /u ---> 19 m ³ /d
Onvolkomen stationair debiet	1,0	m ³ /u ---> 23 m ³ /d

5522 volume in m³ resterende duur

Stationaire toestand volgens VERRUJLT - invloedstraal in evenwicht gebracht met grondwatervoeding

Invloedstraal 69 m vanaf de rand (met verlaging = 5 cm)

RUBRIEK

volgens DUPUIT

[link indelingslijst](#)

max dagdebiet	65	m ³ /d
max jaardebiet	5847	m ³ /j
rubriek	53.2.2a)	
klasse	3	

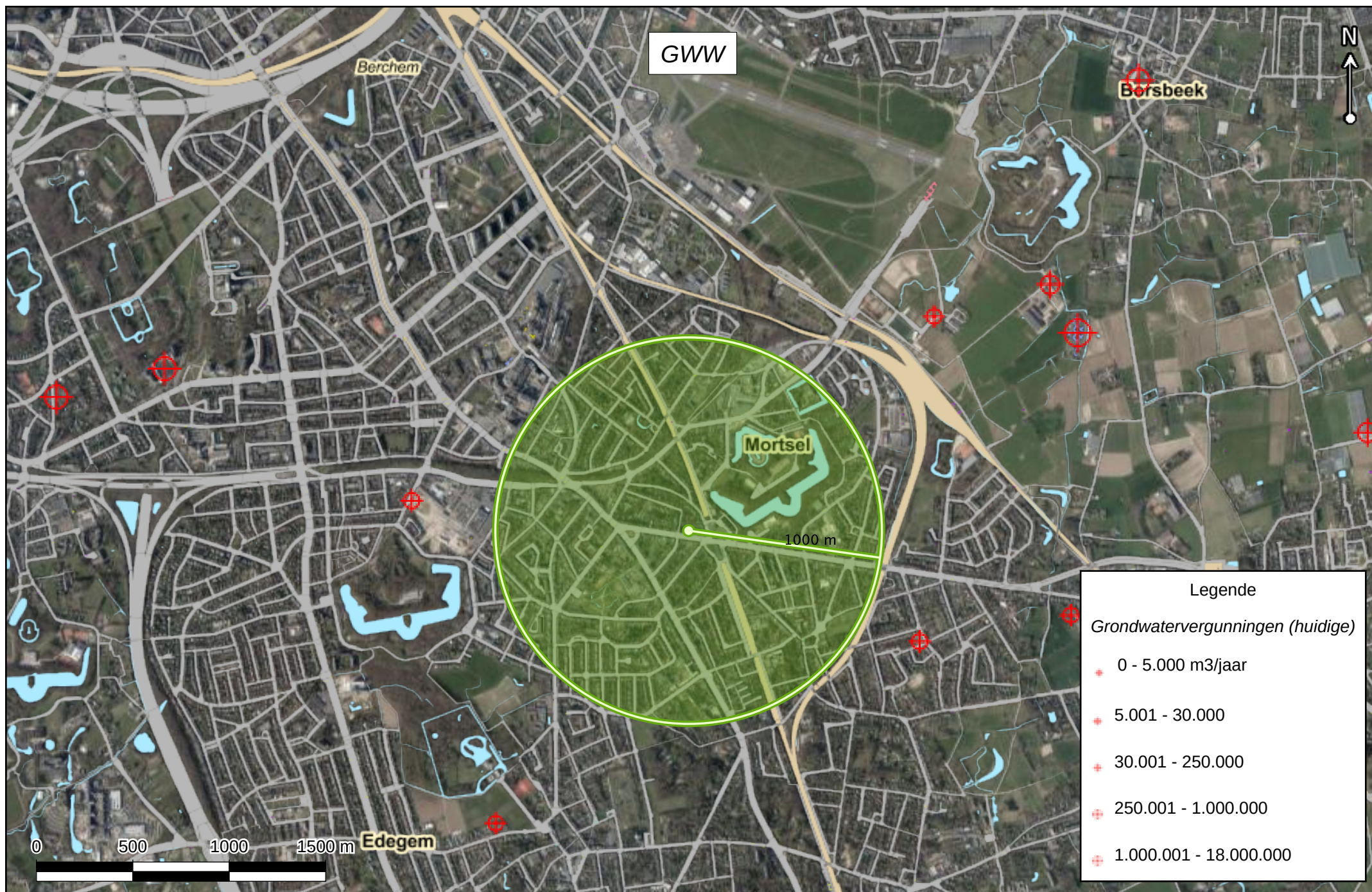
VERLAGING OP EEN AFSTAND

afstand tot rand bemaling (m)	afstand tot centrum bemaling (m)	H (verzadigde dikte t.o.v. onderkant filter in m)	h (mTAW)	verlaging s t.o.v. oorspr. peil (m)	Peil (m-mv)

VERPLAATSING VERONTREINIGING

Berekend met afpompskegel volgens DUPUIT

Berekend met afpompskegel volgens VERRUJLT



Bepaling veiligheidsklasse

datum: 13-09-2021 versie: 3.0
locatie: Mortsel
kadastraalnummer: 77 X2
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart vluchtig

- **1,2 dichlooretheen (som)**

concentratie bodem: 1.8 mg/kg
interventiewaarde: 1 mg/kg
tussenwaarde: 0.65 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: nee

veiligheidsklasse grond: zwart vluchtig

concentratie grondwater: 620 µg/l
berekening van Ingen: 0.39 ppm
grenswaarde: 200 ppm
interventiewaarde: 20 µg/l
tussenwaarde: 10.005 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: nee

veiligheidsklasse grondwater:zwart vluchtig

- **Tri (Trichlooretheen)**

concentratie bodem: 2.9 mg/kg
interventiewaarde: 2.5 mg/kg
tussenwaarde: 1.375 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
voldoende ventilatie: nee

veiligheidsklasse grond: zwart vluchtig

concentratie grondwater: 5400 µg/l
berekening van Ingen: 35.54 ppm
grenswaarde: 10 ppm
interventiewaarde: 500 µg/l
tussenwaarde: 262 µg/l
carcinogeen: ja
mutageen: nee
voldoende ventilatie: nee

veiligheidsklasse grondwater:zwart vluchtig

- **Per (Tetrachlooretheen) (Per)**

concentratie bodem: 89 mg/kg
interventiewaarde: 8.8 mg/kg
tussenwaarde: 4.475 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: nee

veiligheidsklasse grond: zwart vluchtig

concentratie grondwater: 12000 µg/l
berekening van Ingen: 126.67 ppm
grenswaarde: 20 ppm

interventiewaarde: 40 µg/l
tussenwaarde: 20 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: nee
veiligheidsklasse grondwater:zwart vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
1,2 dichlooretheen (som)	1.8	620	nee	nee
Tri (Trichlooretheen)	2.9	5400	ja	nee
Per (Tetrachlooretheen) (Per)	89	12000	nee	nee



- Aan ☐ het college van burgemeester en schepenen
☐ de deputatie van de provincieraad

straat en nummer

postnummer en gemeente

In te vullen door de
behandelende afdeling
ontvangstdatum

Waarvoor dient dit formulier?

Dit formulier kan gebruikt worden als project-m.e.r.-screeningsnota bij uw vergunningsaanvraag. Een project-m.e.r.-screeningsnota is vereist wanneer uw project onder bijlage III van het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 opschrift valt. Dit formulier kan door de initiatiefnemer van het project ingevuld worden.

Waarop moet u letten bij het invullen van dit formulier?

- Vul dit formulier zorgvuldig in en voeg alle gevraagde informatie en kaartmateriaal als bijlage bij dit formulier. Een goed onderbouwde screening op milieueffecten zal de behandeling van uw aanvraag immers faciliteren.
- Als bepaalde informatie in dit formulier wordt opgevraagd, ook al is opgenomen in onderdelen van de vergunningsaanvraag, hoeft u die in de project-m.e.r.-screeningsnota niet opnieuw op te nemen. Het is in dat geval voldoende om te verwijzen naar de pagina of het onderdeel van de vergunningsaanvraag in kwestie.
- Als er studies werden opgesteld over mogelijke milieueffecten; kunt u daar in de rubriek 'Mogelijke effecten van het project op de omgeving' (vraag 10 tot en met 14) naar verwijzen. Die studies omvatten bijvoorbeeld een passende beoordeling, een mobiliteitsstudie, een natuurtoets, een geurstudie,....

Waar vindt u meer informatie ?

Meer informatie over de project-m.e.r.-screening vindt u op de website van de dienst Mer:
<http://www.lne.be/themas/milieueffectrapportage>. In specifieke handleidingen vindt u informatie over wetgeving, interpretatie van rubrieken en verdere diepgang van een screening.

Aan wie bezorgt u dit formulier?

Dit formulier moet bij uw vergunningsaanvraag worden gevoegd. U bezorgt dit formulier dus samen met de andere dossierstukken aan de betrokken overheid.

Kenmerken van het project

1 Welke vergunningen vraagt u voor dit project aan?

Voeg dit screeningsformulier bij uw vergunningsaanvraag of -aanvragen. Dezelfde project-m.e.r.-screeningsnota moet bij diverse vergunningsaanvragen gevoegd worden. Verduidelijk voor welke onderdelen van het project u deze vergunning aanvraagt.

- ☐ een milieuvergunning: Onttrekken (en zuiveren) grondwater, het verontreinigde olie/water-mengsel wordt off-site verwerkt
- ☐ een stedenbouwkundige vergunning:
- ☐ een andere vergunning:

2 Vul het rubrieksnummer of de rubrieksnummers uit bijlage III van het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 in die aanleiding geven tot deze project-m.e.r.-screening.

Op <http://navigator.emis.vito.be/milnav-consult/consultatieLink?wettekstId=267&appLang=nl&wettekstLang=nl> kunt u het besluit downloaden.

	rubrieksnummer
bijlage III,	10j
bijlage III,	
bijlage III,	

3 Is er reeds een vergunningsaanvraag voor dit project ingediend waarbij dit screeningsformulier werd toegevoegd?

- ☐ Ja
- Bij welke overheid?
- Bij welke vergunningsaanvraag?
- Datum van beslissing:
- ☒ nee

4 Kruis aan welke werkzaamheden of voorzieningen nog nodig zijn.

- ☐ geen andere werkzaamheden of voorzieningen
- ☒ ontbossing of het kappen van bomen
- ☐ wegaanleg
- ☐ rioleringen of transportleidingen
- ☐ werken aan waterlopen
- ☐ graafwerken
- ☐ bemaling
- ☐ andere:

Kenmerken van de omgeving**5 Vul de huidige bestemming en het bodemgebruik in.**

Bij 'bestemmingen' vult u de huidige bestemming of bestemmingen in van het projectgebied volgens het gewestplan, BPA of RUP. Het projectgebied is de locatie waar het project plaatsvindt.

Met 'bodemgebruik' wordt bedoeld: de manier waarop en het doel waarvoor de bodem op dit ogenblik door de mens gebruikt wordt.

bestemming(en) Woongebied (III)

bodemgebruik Handelspanden met bovenliggende woningen

6 Zijn er kwetsbare functies binnen een straal 200 meter van het projectgebied?

☒ ja. **Kruis aan welke kwetsbare functies er in de omgeving zijn.**

- | | | |
|--|--|---|
| ☒ woongebieden | ☐ kinderdagverblijven | ☐ ziekenhuizen |
| ☐ recreatiegebieden | ☐ scholen | ☐ rust- en verzorgingstehuizen |
| ☐ nee | | |

7 Kruis aan in welk van onderstaande gebieden het project ligt en geef aan welke relevante kaarten u bij dit formulier hebt gevoegd.

Kruis de locatie van het project aan (in een gebied of in de nabijheid ervan). Als het gebied in de nabijheid van een dergelijk gebied ligt, vult u ook de afstand tot dat gebied in. Voor de beantwoording van deze vraag kunt u gebruikmaken van de website van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV): <http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen>.

soort gebied	locatie van het project		relevante kaarten	
	in het gebied	in de nabijheid van het gebied	naam van de kaart	vindplaats in de vergunningsaanvraag
een speciale beschermingszone (SBZ): een Habitat- of Vogelrichtlijngebied (http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/natura2000/)	☐	☐ Op m	☐ kaart Natura 2000 gebieden	
een gebied in het Vlaams Ecologisch Netwerk (http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/ven/)	☐	☐ op m	☐ kaart gebieden van het VEN en IVON	
een natuurgebied, een bosgebied en andere groene bestemmingen of bestemmingen met een ecologische waarde of ecologisch belang, aangewezen op plannen van aanleg en de ruimtelijke uitvoeringsplannen die van kracht zijn in de ruimtelijke ordening	☐	☐ op m	☐ kaart van het gewestplan ☐ kaart van het RUP/BPA	
Erfgoedlandschap (verwijzing naar vigerend plan van aanleg)	☐	☐ op m	☐ kaart met het erfgoedlandschap	
Aangeduide ankerplaats (https://geo.onroerenderfgoed.be)	☐	☐ op m	☐ kaart met de ankerplaats(en)	
Een beschermd landschap, stads- of dorpsgezicht of monument of beschermde archeologische zone (https://geo.onroerenderfgoed.be)	☐	☐ op m	☐ kaart met het onroerend erfgoed	
Geïntariseerd erfgoed: ankerplaatsen (landschapsatlas), bouwkundig erfgoed, parken en tuinen (https://inventaris.onroerenderfgoed.be)	☐	☐ op m	☐ kaart van de Vlaamse Hydrografische Atlas	
Een waterwingebied of een bijbehorende beschermingszone type I en II (http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha/ : selecteer laag grondwaterwinning)	☐	☐ op m	☐ kaart van de Vlaamse Hydrografische Atlas	
Een overstromingsgevoelig gebied (http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/watertoets2012/)	☐	☐ op m	☐ kaart van overstromingsgevoelige gebieden	
Andere :	☐	☐ op m	☐ kaart	

8 Zijn er toetsingsinstrumenten of studies opgenomen?

Het kan bijvoorbeeld gaan over een passende beoordeling, een mobiliteitsstudie, ...

☐ ja. Welke instrumenten of studies zijn er opgenomen en waar zijn ze te vinden in de aanvraag?

-
-
-
-

☒ nee

9 Welke relatie is er met andere projecten?

☒ Er is geen relatie met andere projecten.

☐ Dit project maakt deel uit van een groter geheel. **Over welk project gaat het?**

☐ In de omgeving zijn er projecten met soortgelijke gevolgen voor de omgeving.

Wordt de impact op het milieu vergroot door de aanwezigheid van die andere projecten?

☐ Ja. **Over welke projecten gaat het?**

☐ nee

Mogelijke effecten van het project op de omgeving**10 Veroorzaakt het project emissies naar het milieu?**

Met emissie wordt bedoeld: elke inbreng door de mens van verontreinigingsfactoren (vaste stoffen, vloeistoffen, gassen, micro-organismen, energievormen zoals warmte, stralingen, licht, geluid en andere trillingen) in de atmosfeer, de bodem of het water.

De door het project veroorzaakte emissies zijn niet aanzienlijk als bijvoorbeeld de emissiehoeveelheid zeer beperkt is (bijvoorbeeld bij een beperkte huishoudelijke afvalwaterlozing) of als er projectgeïntegreerde maatregelen worden genomen om die effecten te voorkomen of te beperken (bijvoorbeeld zuivering van het afvalwater).

☐ geen milieueffecten op het vlak van emissies. *Ga meteen naar vraag 11.*

☒ luchtverontreiniging ten gevolge van bedrijfs-, verkeers- of geuremissies. **Motiveer waarom die luchtverontreiniging niet aanzienlijk is.**

De dampen die zouden vrijkomen worden opgevangen door een extractiesysteem waarna deze zullen gezuiverd worden

☒ afvalwaterlozingen, met inbegrip van thermische verontreiniging. **Motiveer waarom die afvalwaterlozingen niet aanzienlijk zijn.**

Het voornaamste te onttrekken medium is de bodemlucht. Er wordt slechts een beperkte hoeveelheid water opgepompt. Het opgepompte water zal volledig gezuiverd worden en afhankelijk van de configuratie grotendeels opnieuw worden geïnjecteerd in de bodem.

☐ verontreiniging van bodem en grondwater. **Motiveer waarom die verontreiniging niet aanzienlijk is.**

☒ geluid en trillingen. **Wanneer veroorzaakt het project dat geluid of die trillingen**

☒ bij de aanleg

☒ bij de exploitatie (zeer beperkt tot verwaarloosbaar)

Motiveer waarom dat geluid en die trillingen niet aanzienlijk zijn.

De aanleg van de in-situ infrastructuur gaat gepaard met het boren voor de thermische elementen en inkappen van de leidingen.

Tijdens de exploitatie kan de thermische installatie geluid produceren. Om verspreiding naar de omgeving te vermijden kan de installatie in containers geplaatst worden, waardoor het geluid gedempt zal worden.

☐ licht en stralingen. **Motiveer waarom dat licht en die stralingen niet aanzienlijk zijn.**

11 Welke potentiële effecten zijn er te verwachten op het watersysteem?

De door het project veroorzaakte effecten op het watersysteem zijn niet aanzienlijk als bijvoorbeeld de afvoer van hemelwater beperkt of vermeden wordt door middel van een brongerichte aanpak.

☐ geen effecten. *Ga meteen naar vraag 12.*

☐ Het project heeft effecten op een overstromingsgevoelig gebied (zie vraag 7) of waterlopen. **Motiveer op welke wijze er met het overstromingsregime rekening werd gehouden.**

☐ Er worden verharde oppervlakten of overdekte constructies gepland met afvoer van hemelwater. **Motiveer waarom die ingreep niet aanzienlijk is.**

☐ Er worden ondergrondse constructies gepland waarvoor bronbemaling nodig is. **Motiveer waarom die ingreep niet aanzienlijk is.**

☒ Er wordt een grondwaterwinning gepland? **Geef een beschrijving van die grondwaterwinning op basis van volgende gegevens.**

diepte van de grondwaterwinning 6 m

debiet van de grondwaterwinning 8 760 m³/jaar

Motiveer waarom de effecten van de grondwaterwinning niet aanzienlijk zijn.

Afhankelijk van de configuratie van de installatie zal het debiet variëren. Worst case wordt ca. 9000 m³/jaar onttrokken (1m³/d)

12 Heeft het project potentieel een effect op mens, natuur of landschap ?

De door het project veroorzaakte effecten op mens, natuur of landschap zijn niet aanzienlijk wanneer bijvoorbeeld er geen voor mens, natuur of landschap gevoelige gebieden binnen de invloedssfeer van het project gelegen zijn, wanneer er slechts een beperkte of tijdelijke invloed is op mens, natuur of landschap of wanneer er projectgeïntegreerde maatregelen worden genomen om deze effecten te voorkomen of te beperken.

☐ geen effecten. Ga naar vraag 13.

☒ toename in vervoersbewegingen en mogelijke andere effecten voor andere weggebruikers of omwonenden.

Motiveer waarom die effecten niet aanzienlijk zijn.

Als er een mobiliteitsstudie werd opgesteld, kunt u daarnaar verwijzen.

Tijdens de installatie van de in-situ infrastructuur, zullen materialen aangeleverd worden. Ook de grond die uit de boorgaten wordt gehaald zal dienen afgevoerd te worden.

☐ effecten op de gezondheid door de emissies of andere hinder in gebieden met kwetsbare functies (zie vraag 6).

Motiveer waarom die effecten niet aanzienlijk zijn.

☐ effecten op het bestaande landschap of het onroerend erfgoed (zie vraag 7) in de buurt van het projectgebied.

Motiveer waarom die effecten niet aanzienlijk zijn.

☐ effecten op voor de natuur waardevolle gebieden (zie vraag 7) of volgens de biologische waarderingskaart waardevolle biotopen en/of faunistisch belangrijke gebieden. **Motiveer waarom die effecten niet aanzienlijk zijn.**

De biologische waarderingskaart vindt u op de website van AGIV (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bwk/>). Als er een passende beoordeling of natuurtoets werd opgesteld, kunt u daarnaar verwijzen.

13 Zijn er nog andere effecten die het project kan genereren?

De effecten die aangehaald worden in de hierboven vermelde vragen zijn de meest voorkomende type van effecten. Voor specifieke projecten kunnen er mogelijks nog andere effecten optreden. Deze elementen kan u hier vermelden.

☐ ja. **Motiveer waarom die effecten niet aanzienlijk zijn.**

☒ Nee

14 Zijn er door de relatie met andere projecten (zie vraag 9) cumulatieve effecten te verwachten?

☐ ja. Geef een beschrijving van de cumulatieve effecten en motiveer waarom die effecten niet aanzienlijk zijn.

☒ nee

Conclusie over de effectinschatting

- 15 Rekening houdend met de kenmerken van het project, de omgeving en de bovenstaande analyse blijkt dat de mogelijke milieueffecten van het project niet aanzienlijk zijn.

☒ ja, ik ga **akkoord** met deze stelling als initiatiefnemer van het project.

☐ nee, op basis van de bovenstaande analyse blijkt dat aanzienlijke milieueffecten niet uit te sluiten zijn.

De opmaak van een MER (milieueffectrapport) is noodzakelijk.

Ondertekening

- 16 Onderteken de onderstaande verklaring.

Ik verklaar dat alle gegevens in dit formulier naar waarheid zijn ingevuld.

datum dag

1	8
---	---

 maand

1	0
---	---

 jaar

2	0	2	1
---	---	---	---

handtekening



voor- en achternaam Tom Wuyts voor Terra Engineering & Consultancy nv i.o.v. OVAM

Tabel: Overzicht van de van toepassing zijnde gebruiksadviezen (GA)

GA code	Omschrijving werken	Mogelijke risico's/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 - impact op nieuwe ontwerp	- opmaak technische verslag: 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 het dragen van specifieke PBM (persoonlijke beschermingsmaatregelen) – te bepalen o.b.v. technisch verslag - hergebruik van gronden binnen of buiten de kadastrale werkzone - te bepalen o.b.v. technisch verslag - afvoer en verwerking van gronden - te bepalen o.b.v. technisch verslag - uitvoering actualisatie risico-evaluatie om mogelijkheden hergebruik gronden te evalueren – te bepalen o.b.v. technisch verslag - 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 door inhalatie lucht	- milieukundige begeleiding / toezicht bij ontgraving - te bepalen o.b.v. technisch verslag - uitvoering actualisatie risico-evaluatie om eventuele risico's bij blootstelling aan de verontreiniging te evalueren - persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) 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) - lozing van verontreinigende stoffen in riolering of op oppervlaktewater	- uitvoering maatregelen om verspreiding verontreiniging tegen te gaan (bv. tegenbemaling) - opsplitsen van de bemalingsstreng (deel binnen en deel buiten 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) - blootstelling door inname van verontreinigd water (drinken) - blootstelling door inname van groenten besproeid met verontreinigd water of vlees van dieren gedrenkt met verontreinigd water - verspreiding verontreiniging in het grondwater (horizontaal/verticaal)	- uitvoering nieuwe risico-evaluatie - afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn - bijkomende controle grondwater op andere parameters i.k.v. gebruik voor consumptie (brochure website VMM) - nagaan mogelijkheden tot gebruik grondwater uit andere grondwaterlagen en/of op andere locatie - evaluatie impact op verontreiniging en gebruik grondwater
☒ GA2c	Oppompen van grondwater voor overig gebruik in huis, tuin of industriële toepassing	- blootstelling door dermaal contact bij gebruik water (poetsen, auto wassen, ...) - verspreiding verontreiniging in het grondwater (horizontaal/verticaal)	- uitvoering nieuwe risico-evaluatie - afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn - 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 - blootstelling door inhalatie - blootstelling voor werknemers bij aanleg van het systeem	- afstemmen ontwerp o.b.v. de gekende resultaten

GA3 - Wijziging in terreingebruik			
☒ GA3a	Wegnemen bestaande verharding	- blootstelling door direct contact met bodemdeeltjes (ingestie, dermaal contact, inhalatie) - wijziging in blootstelling door inhalatie	- uitvoering nieuwe risico-evaluatie - afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn of kan aanleg van beplanting om ingestie/opwaai van stofdeeltjes te beperken aangewezen zijn - bij overschrijding van beleidsmatige waarden dient een BSP te worden opgesteld
☒ GA3b	Aanleg moestuin	- blootstelling door ingestie van groenten	- uitvoering nieuwe risico-evaluatie - afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie 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 risico-evaluatie - afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie 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 - beperkingen bij bepaald gebruik	- uitvoering nieuwe risico-evaluatie - afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn - 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's op doorboren ondoorlatende lagen - verticale verspreiding verontreiniging	- selectie aangepaste boortechniek bv. met casing - 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 van de verontreiniging
GA4 Wijziging in bestemmingstype			
☐ GA4a	Herontwikkeling met wijziging bestemmingstype	- risico's door wijziging van het bestemmingstype - beperkingen bij bepaald type/gebruik	- uitvoering nieuwe risico-evaluatie - afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan de saneringsnoodzaak wijzigen en kan alsnog sanering nodig zijn - aanpassing inplanting van gebouwen, recreatiezones, speelterreinen, industrie.... - evaluatie rekening houdend met de mogelijkheden vermeld bij GA3 - wijziging in terreingebruik
GA5 - Overige			
☐ GA5a	Overige	- te omschrijven door erkend bodemsaneringsdeskundige	- te omschrijven door erkend bodemsaneringsdeskundige

Van toepassing zijnde gebruiksadviezen:

- **GA1:** In het kader van de regeling grondverzet zullen er beperkingen zijn tot het gebruik van de uitgegraven bodem. Bij graven in de bodem is het aangewezen om maatregelen te nemen om de blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen.
- **GA2:** Bij de uitvoering van bemalingen is het aangewezen om maatregelen te nemen om de verspreiding van de grondwaterverontreiniging tegen te gaan. Bovendien wordt afgeraden om het grondwater te gebruiken voor diverse toepassingen, zoals drinkwater, gebruik in de tuin of voor een industriële aanwending. Ook voor toepassingen zoals een warmtepomp, wordt aangeraden om maatregelen te nemen om het systeem te beschermen.
- **GA3:** Het is niet aangewezen om een moestuin aan te leggen, dieren te kweken of een bestaande verharding te verwijderen. Wijzigt het terreingebruik door bijvoorbeeld afbraak of nieuwbouw, of

worden boringen uitgevoerd of ondergrondse leidingen aangelegd, dan is een evaluatie van de mogelijke risico's aangewezen.

Het is aangewezen om, indien één of meerdere van vermelde werken/wijzigingen van toepassing zijn, een bodemsaneringsdeskundige te raadplegen om meer in detail na te gaan welke maatregelen nodig/aangewezen zijn in deze specifieke situatie.

De methodologie voor de bepaling van een duidelijke aanwijzing voor een ernstige bodemverontreiniging dient te worden toegepast voor verontreinigingen die als historisch kunnen beschouwd worden of voor niet genormeerde parameters.

De criteria die deel uitmaken van de methode om te bepalen of er op een terrein sprake is van een “duidelijke aanwijzing van een ernstige bodemverontreiniging” (DAEB), werden opgenomen in twee stroomschema’s. In eerste instantie wordt er nagegaan of er op de onderzoekslocatie reeds een onderzoek dan wel een sanering heeft plaatsgevonden.

Stroomschema 1: Toetsing historiek aangaande besluitvorming van bodemonderzoeken of saneringen op de betrokken terrein

Is er in het verleden een door de OVAM aanvaard onderzoek (OBO, OBBO of BBO) of een (beperkt) saneringsproject (met eindverklaring) op het terrein uitgevoerd?

Ja

Er werden reeds verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd ter hoogte van het onderzoeksterrein.

Stroomschema 2: Methode voor de bepaling van duidelijke aanwijzing ernstige bodemverontreiniging

Het stroomschema omvat drie grote blokken die elk verschillende beslissingscriteria bevatten:

blok 1: eenvoudige toetsing (niveau onderzoekslocatie of zone);

blok 2: DAEB vaste deel van de aarde op stofgroepniveau;

blok 3: DAEB grondwater op stofgroepniveau.

Blok 1: Eenvoudige toetsing vaste deel van de aarde

Dit blok omvat een aantal eenvoudige beslissingscriteria die toelaten om via een aantal vragen reeds een eerste opsplitsing te maken met betrekking tot de ernst van de verontreiniging. Deze evaluatie gebeurt op niveau van de onderzoekslocatie.

Zone 1: Korte toetsing

De eenvoudige toetsing houdt in dat zowel voor het vaste deel van de aarde als voor het grondwater de vragen van blok 1, opgenomen in onderstaande tabel, worden doorlopen. Hierbij wordt rekening gehouden met de stoffen die 80% van de van toepassing zijnde bodemsaneringsnorm overschrijden.

Tabel 1 : Blok 1: Eenvoudige toetsing vaste deel van de aarde

	Criteria	Resultaat vast	Resultaat grondwater
1.	Mogelijke aanwezigheid drijfslag / puur product?	Neen	Neen
2.	Mogelijke aanwezigheid zinklaag / puur product?	Neen	Neen
3.	Overschrijding 80% norm betreffende bestemmingstype	Neen	Neen
4.	Andere aanwijzingen voor DAEB	Ja	Ja

Daar er op minstens één van de vier vragen voor het vaste deel van de aarde en minstens één van de vier vragen voor het grondwater van blok 1 “ja” wordt geantwoord, dient er een grondige of lange evaluatie te worden uitgevoerd via het doorlopen van blok 2 (vaste deel van de aarde) en van blok 3 (grondwater). Deze lange toetsing dient te gebeuren op stofgroepniveau.

Zone 1: Lange toetsing

Blok 2: DAEB vaste deel van de aarde op stofgroepniveau

Per stofgroep dienen er voor het vaste deel van de aarde vier criteria doorlopen te worden. Afhankelijk van het bekomen resultaat, wordt een coëfficiënt aan de criteria gegeven en worden deze coëfficiënten opgeteld. Indien de som < 100 is, is er geen DAEB; indien de som ≥ 150 is, is er een DAEB; indien de som ≥ 100 en < 150 is, dient er een bijkomende evaluatie te gebeuren op basis van de specifieke kenmerken van het terrein, de ondergrond en de verontreiniging.

Het vaste deel van de aarde wordt geanalyseerd op niet-genormeerde parametergroep PFAS.

Tabel 2 : Blok 2: DAEB vaste deel van de aarde voor stofgroep PFAS

	Criteria (index)	Resultaat	Waarde
5.	Mogelijke aanwezigheid van puur product (BID)	Neen	0
6.	Overschrijdingsfactoren (BIO)	0	0
7.	Noodzaak voorzorgsmaatregelen (BIV)	Geen	0
8.	Andere aanwijzingen voor DAEB (BIA)*	Neen	0
	Som van de waarden	Geen DAEB	0

Er dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen toplaagstalen werden onderzocht op PFAS.

De stofgroep PFAS in het vaste deel van de aarde vormt geen DAEB aangezien de som 0 is.

Blok 3: DAEB grondwater op stofgroepniveau

Per stofgroep dienen er voor het grondwater elf criteria doorlopen te worden. Afhankelijk van het bekomen resultaat, wordt een coëfficiënt aan de criteria gegeven en worden deze coëfficiënten opgeteld. Indien de som < 100 is, is er geen DAEB; indien de som ≥ 150 is, is er een DAEB; indien de som ≥ 100 en < 150 is, dient er een bijkomende evaluatie te gebeuren op basis van de specifieke kenmerken van het terrein, de ondergrond en de verontreiniging.

Het grondwater wordt geanalyseerd op niet-genormeerde parametergroep PFAS.

Tabel 3 : Blok 2: DAEB grondwater voor stofgroep PFAS

	Criteria (index)	Resultaat	Waarde
5.	Mogelijke aanwezigheid drijfslaag / puur product (ID)	Neen	0
6.	Mogelijke aanwezigheid zinklaag / puur product (IZ)	Neen	0
7.	Overschrijdingsfactoren (IO)	2,45	50
8.	Kans overschrijding perceelsgrens (IE)	Mogelijk	25
9.	Aanwezigheid grondwaterwinning (IW)	Geen <500m	0
10.	Mobiliteit van de verontreinigende stoffen (IM)	Mobiel	40
11.	Aard van de ondergrond – kwetsbaarheid (IK)	Zeet	20
12.	Bedreiging oppervlaktewater (IP)	<200m	10
13.	Noodzaak voorzorgsmaatregelen (IV)	Neen	0
14.	Mogelijk risico voor vervluchtiging (IVL)	Neen	0
15.	Andere criteria DAEB (IA)	Neen	0
	Som van de waarden	DAEB	145

De noodzaak voor voorzorgsmaatregelen wordt niet nodig geacht aangezien er geen grondwaterwinning is binnen een straal van 500 meter rond de onderzoekslocatie. Bijgevolg is er geen direct risico.

De stofgroep PFAS in het grondwater vormt een DAEB aangezien de som 145 is.

Algemeen besluit

Tabel 4 : Samenvatting DAEB

Stofgroepniveau	DAEB eenvoudige toetsing	DAEB lange toetsing
PFAS vaste deel aarde	Ja	Neen
PFAS grondwater	Ja	Ja

Prioriteitsklasse

De prioriteitsklasse wordt bepaald door de som van de DAEB scores en de aanvullende score. De aanvullende score omvat:

1. score BS: bestemmingstype naburige percelen
2. score OM: specifieke omgevingskenmerken
3. score OV: overschrijdingsfactor bodem/slibstaal/terreinstaal
4. score GW: overschrijdingsfactor grondwater

Criteria (index)		Resultaat	Waarde
1.	Bestemmingstype naburige percelen (BS)	IV op <500m III aanpalend	100
2.	Specifieke omgevingskenmerken (OM)	Oppervlaktewater <200m Moestuin <100m School < 500m Speeltuin < 500m	250
3.	Overschrijdingsfactor bodem/slibstaal/terreinstaal (OV)	<0	0
4.	Overschrijdingsfactor grondwater (GW)	2,45	50
Som van de waarden			400

Score DAEB blok 1 (vaste deel van de aarde)		Score DAEB blok 2 (grondwater)	
Score BS	Score OM	Score OV	Score GW
100	250	0	50
Totaal aanvullende score			
400			
Totaal DAEB			
145			
Totale score en klasse (inclusief subklasse)			
545			
3c			

Boscompensatievoorstel bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen of het verkavelen van gronden

AGENTSCHAP
NATUUR & BOS

Adviezen en Vergunningen Antwerpen

Lange Kievitstraat 111/113 bus 63, 2018 ANTWERPEN

T 03 224 63 14 – aves.ant@vlaanderen.be

Adviezen en Vergunningen Limburg

Koningin Astridlaan 50 bus 5, 3500 HASSELT

T 011 74 24 69 – aves.lim@vlaanderen.be

Adviezen en Vergunningen Vlaams-Brabant

Diestsepoort 6 bus 75, 3000 LEUVEN

T 016 66 63 15 – aves.vbr@vlaanderen.be

In te vullen door de behandelende afdeling

ontvangstdatum

dossiernummer

Adviezen en Vergunningen Oost-Vlaanderen

Koningin Maria Hendrikaplein 70 bus 73, 9000 GENT

T 09 276 20 30 – aves.ovl@vlaanderen.be

Adviezen en Vergunningen West-Vlaanderen

Koning Albert I-laan 1/2 bus 74, 8200 BRUGGE

T 050 24 77 82 – aves.wvl@vlaanderen.be

Waarvoor dient dit formulier?

Met dit formulier doe je een voorstel voor boscompensatie bij ontbossing in het kader van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen of het verkavelen van gronden. Met toepassing van artikel 90bis van het Bosdecreet van 13 juni 1990 (Belgisch Staatsblad, 28 september 1990) is de houder van een omgevingsvergunning voor beboste terreinen verplicht om de ontbossing te compenseren.

In bepaalde situaties voorziet de regelgeving in een volledige of gedeeltelijke vrijstelling van de boscompensatieplicht. Ook als je meent dat je voor die vrijstelling in aanmerking komt, vul je dit formulier in. Je vermeldt dan in vraag 7 en 8 waarom je meent recht te hebben op de vrijstelling van de boscompensatieplicht. Meer informatie over de wetgeving vind je op www.natuurenbos.be/bomenkappen.

Wie vult dit formulier in?

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen of het verkavelen van gronden voor beboste terreinen vult dit boscompensatievoorstel in en voegt het bij de vergunningsaanvraag via het omgevingsloket. De aanvrager blijft de eindverantwoordelijke voor het naleven van de boscompensatievoorwaarden.

Gegevens van de aanvrager

1 In welke hoedanigheid vul je dit formulier in?

☐ natuurlijk persoon. Ga naar vraag 2.

☒ rechtspersoon. Ga naar vraag 3.

2 Vul je persoonlijke gegevens in.

Je geboortedatum hoef je alleen in te vullen als je niet de Belgische nationaliteit hebt en als je geen rijksregisternummer hebt. Als je deze vraag beantwoordt hebt, ga je naar vraag 4.

voornaam				achternaam			
straat				huisnummer			bus
postnummer				gemeente			
telefoon- of gsm-nummer							
e-mailadres							
rijksregisternummer							
geboortedatum	dag		maand		jaar		

3 Vul de gegevens van de organisatie of het bedrijf in.

Je geboortedatum hoeft je alleen in te vullen als je niet de Belgische nationaliteit hebt en als je geen ondernemingsnummer of KBO-nummer hebt.

naam organisatie of bedrijf Terra Engineering & Consultancy nv

naam contactpersoon Tom Wuyts

straat Industriepark Rosteyne

huisnummer 1

bus /

postnummer

9	0	6	0
---	---	---	---

gemeente Zelzate

telefoon- of gsm-nummer +32 9 326 86 20 / +32 497 58 40 28

e-mailadres tom.wuyts@groupvanvooren.com

ondernemingsnummer of
KBO-nummer

0	8	7	8	.	8	6	0	.	3	8	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

geboortedatum

dag			maand			jaar				
-----	--	--	-------	--	--	------	--	--	--	--

Gegevens van de geplande ontbossing

4 Bij welk type vergunningsaanvraag ga je dit boscompensatievoorstel voegen?

- ☒ een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
- ☐ een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden

5 Tot welke categorie behoort de geplande ontbossing?

In principe is ontbossen in Vlaanderen verboden. Hierop zijn vier uitzonderingen.

Kruis de uitzondering aan waarop je aanvraag betrekking heeft. Je kunt maar één hokje aankruisen.

- ☒ De ontbossing wordt uitgevoerd in een zone met als bestemming woongebied of industriegebied in de ruime zin. *Ga naar vraag 7.*

- ☐ De ontbossing heeft betrekking op de uitvoerbare delen van een niet-ervallen vergunde verkaveling.

Vul de gegevens van de verkavelingsvergunning in. *Als je deze vraag beantwoordt, ga je naar vraag 7.*

datum waarop de vergunning verleend is

dag			maand			jaar				
-----	--	--	-------	--	--	------	--	--	--	--

referentienummer van de vergunning

- ☐ De ontbossing is nodig om handelingen van algemeen belang uit te voeren. *Die handelingen vind je in het besluit van de Vlaamse Regering van 5 mei 2000 tot aanwijzing van de werken, handelingen of wijzigingen van algemeen belang en tot regeling van het vooroverleg met de Vlaamse Bouwmeester. Ga naar vraag 7.*
- ☐ De ontbossing wordt uitgevoerd met het oog op vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen, opgemaakt voor speciale beschermingszones (SBZ) of voor beschermde soorten op grond van het decreet Natuurbehoud op voorwaarde dat de ontbossing opgenomen is in een beheerplan dat is goedgekeurd op grond van artikel 25, 43, §1, 43, §2, of 43, §3, van dit decreet of van artikel 34, §1, van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu. *Ga naar vraag 7.*
- ☐ andere categorie. *Voorbeelden van andere categorieën zijn de bouw van een weekendverblijf in een recreatiezone of ontbossing voor landbouwdoeleinden. Hiervoor is een ontheffing op het ontbossingsverbod noodzakelijk. Ga naar vraag 6.*

6 Is er een ontheffing van het ontbossingsverbod toegekend?

Een ontheffing van het verbod op ontbossing vraag je aan bij het Agentschap voor Natuur en Bos.

Meer info vind je op <https://www.natuurenbos.be/bomenkappen/ontbossen/ontheffing>.

☐ ja. Vul de gegevens van de ontheffing van het ontbossingsverbod in.

Voeg bij dit compensatievoorstel een kopie van dat besluit.

datum van het besluit

dag

maand

jaar

referentienummer

☐ nee. De vergunningsaanvraag kan pas behandeld worden nadat je een voorafgaande ontheffing van het ontbossingsverbod verkregen hebt. Meer informatie vind je op <http://www.natuurenbos.be/ontbossen>.

Vrijstelling van de boscompensatieplicht

Vrijstelling bij spontane bebossing

7 Is er op de percelen spontane bebossing jonger dan 22 jaar ontstaan?

Met spontane bebossing jonger dan 22 jaar bedoelen we dat de percelen oorspronkelijk niet bebost waren, maar dat er sinds een periode korter dan 22 jaar spontaan natuurlijke zaailingen van bomen groeien. Voor zo'n spontane bebossing geldt een vrijstelling van de boscompensatieplicht.

Opgelet: Een ontheffing van het verbod op ontbossing blijft noodzakelijk.

☒ ja

☐ nee

Vrijstelling om sociale redenen bij de aanvraag van een omgevingsvergunning

Je kunt alleen een vrijstelling van de compensatieplicht om sociale redenen krijgen als je voldoet aan de onderstaande voorwaarden. Als je aan alle vier de voorwaarden voldoet, krijg je een vrijstelling voor een oppervlakte van maximaal 500 m².

1. De ontbossing wordt uitgevoerd met het oog op woningbouw.
2. De ontbossing wordt uitgevoerd op een perceel van minder dan 12 are.
3. Het te ontbossen perceel ligt in een zone met bestemming woongebied in de ruime zin of in zones met een daarmee gelijk te stellen bestemming.
4. Je bent een natuurlijk persoon en je beschikt op het ogenblik waarop je deze aanvraag indient nog niet over de volle eigendom van een woning en je hebt nog geen vrijstelling van de compensatieplicht gekregen voor het perceel of de percelen, vermeld in dit voorstel, of voor een ander perceel.

8 Voldoe je aan de vier bovenvermelde voorwaarden?

☐ ja. Je kunt de vrijstelling alleen krijgen als je dit compensatievoorstel indient samen met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen in het kader van woningbouw.
Noteer '500 m²' in de tabel bij vraag 10, kolom 7 'oppervlakte vrijstelling', in de rij van het perceel waarop de woning gebouwd zal worden.

☒ nee

Gegevens van de te ontbossen percelen en berekening van de te compenseren oppervlakte

9 Waar liggen de percelen waarvoor je de vergunning aanvraagt?

Bij straatnaam of herkenningspunten vermeld je de straat of straten waarin de percelen liggen, de meest nabije straat of een ander herkenningspunt in de buurt van de bosbestanden.

gemeente Mortsel

straatnaam of herkenningspunten Statielei/Grotenhof

10 Vul in de onderstaande tabel de gegevens in van de percelen waarvoor je de vergunning aanvraagt.

Vul de tabel als volgt in:

- In kolom 3 vul je de totale oppervlakte van het perceel in. In kolom 4 vul je de oppervlakte van het bos op dat perceel in.
- Als je een gedeelte van het bos wilt behouden, vul je dat in kolom 5 in, zodat er in kolom 6 duidelijk wordt hoeveel m² bos je wilt kappen.
- Bij verkavelingen vermeld je in kolom 5 de oppervlakte die op het verkavelingsplan wordt aangeduid als 'als bos te behouden beboste groene ruimte'. Die 'als bos te behouden beboste groene ruimte' moet doorvertaald worden in de verkavelingsvoorschriften.
- In kolom 7 vul je de oppervlakte per perceel in waarvoor je een vrijstelling vraagt (zie vraag 7) Als je in vraag 8 'ja' hebt aangekruist, vermeld dan '500 m²' in de rij van het perceel waarop de woning gebouwd zal worden.
- In kolom 8 vul je per perceel of voor de gezamenlijke oppervlakte per percelen de compensatiefactor in.

De compensatiefactor is afhankelijk van het type bos.

- niet-inheems loofbos en/of naaldbos: grondvlak bestaat uit minstens 80% niet-inheems loofhout, naalddhout of een menging hiervan = factor 1
- gemengd bos: grondvlak inheems loofhout ligt tussen 20 en 80% = factor 1,5
- inheems loofbos: grondvlak bestaat uit minstens 80% inheems loofhout = factor 2
- ontbossen van Europees te beschermen (bos)habitats = factor 3

Meer informatie over de berekeningen vind je op <https://www.natuurenbos.be/bomenkappen/ontbossen/berekening-boscompensatie>.

- In kolom 9 vermeld je per perceel of voor de gezamenlijke oppervlakte van percelen het aantal m² bos dat je moet compenseren. Zo bereken je de oppervlakte: [de te ontbossen oppervlakte (kolom 6) – de oppervlakte vrijstelling (kolom 7)] x de compensatiefactor (kolom 8).
- Onderaan in de tabel (10) vul je de totale oppervlakte van de boscompensatie in.
- Alle getallen in deze tabel dienen afgerond te worden, er worden dus geen cijfers na de komma ingevuld.

Voeg bij dit boscompensatievoorstel een duidelijk plan waarop de kadastrale percelen, de te ontbossen zones en de als bos te behouden zones duidelijk zijn aangegeven.

1) gemeente	2) kadastrale gegevens			3) oppervlakte van het perceel	4) oppervlakte van het bos		5) als bos te behouden oppervlakte	6) te ontbossen oppervlakte		7) oppervlakte vrijstelling (zie vraag 7, 8)		8) compensatiefactor	9) oppervlakte boscompensatie per perceel	
	afd.	sectie	nr.											
1 Mortsels	2	B	77 T2	835 m ²	835 m ²		722 m ²	113 m ²		0 m ²		1,5	170 m ²	
2 Mortsels	2	B	77 X2	530 m ²	155 m ²		0 m ²	155 m ²		0 m ²		1,5	233 m ²	
3				m ²	m ²		m ²	m ²		m ²			m ²	
4				m ²	m ²		m ²	m ²		m ²			m ²	
5				m ²	m ²		m ²	m ²		m ²			m ²	
10) totale oppervlakte boscompensatie													403	m²

Wijze van boscompensatie

11 Op welke manier wil je bos compenseren?

Een boscompensatie is verplicht. Zo kunnen we het bosareaal in Vlaanderen in stand houden. Je kiest zelf op welke manier je compenseert. Dat kan door een bos opnieuw aan te planten op een ander perceel of door een financiële bijdrage te betalen. De overheid investeert die bijdrage om het bosareaal in stand te houden.

Opgelet: In de meeste gevallen is een vergunning nodig om bepaalde percelen te mogen bebossen.

Je kunt een of meer hokjes aankruisen. De som van de verschillende oppervlakten moet gelijk zijn aan de totale oppervlakte boscompensatie die je in de tabel in vraag 10, kolom 10 hebt opgenomen.

- ☒ door een bosbehoudsbijdrage te betalen. Ga naar vraag 12.
- ☐ door zelf een compenserende bebossing uit te voeren. Ga naar vraag 13.
- ☐ door een bosbehoudsbijdrage te betalen en (zelf) een compenserende bebossing uit te voeren. Ga naar vraag 12.
- ☐ door een compenserende bebossing te laten uitvoeren waarvoor een derde zich garant stelt. Je moet dit formulier mee laten ondertekenen door die derde (zie vraag 18).

Vul de gegevens in van de derde die zich garant stelt voor de compenserende bebossing.

Op www.boscompenseren.be vind je de contactgegevens van eigenaars die gronden ter beschikking stellen voor boscompensatie. Als je deze vraag beantwoordt, ga je naar vraag 13.

voornaam Tom achternaam Wuyts

straat Industriepark Rosteyne huisnummer 1 bus /

postnummer 9 0 6 0 gemeente Zelzate

telefoon- of gsm-nummer +32 9 326 86 20 / +32 497 58 40 28

e-mailadres tom.wuyts@groupvanvooren.com

rijksregisternummer -

ondernemingsnummer 0 8 7 8 . 8 6 0 . 3 8 2

Boscompensatie door een bosbehoudsbijdrage te betalen

12 Vul de oppervlakte in waarvoor je een bosbehoudsbijdrage zult betalen en bereken de bosbehoudsbijdrage.

De bosbehoudsbijdrage bereken je door de oppervlakte te vermenigvuldigen met de vastgestelde bosbehoudsbijdrage. De bosbehoudsbijdrage is 3,7 euro per vierkante meter in 2021, maar wordt jaarlijks geïndexeerd.

De meest recente bosbehoudsbijdrage vind je op <https://www.natuurenbos.be/bomenkappen/ontbossen/berekening-boscompensatie>. Voor de toepassing van de geïndexeerde bosbehoudsbijdrage geldt de dag van de indiening bij de vergunningverlenende overheid.

Als je alleen wilt compenseren door een bosbehoudsbijdrage te betalen, ga je naar vraag 16 als je deze vraag hebt ingevuld.

Als je ook een deel wilt compenseren door een bebossing uit te voeren, ga je naar vraag 13 als je deze vraag hebt ingevuld.

oppervlakte 403 ,00 m²

X 3,70 euro/m² (geïndexeerde bosbehoudsbijdrage)

totaal bosbehoudsbijdrage 1491,1 euro

Boscompensatie door compenserende bebossing

13 Vul de oppervlakte van de compenserende bebossing in.

Je kunt alleen een nieuw bos elders aanplanten als je aan de volgende voorwaarden voldoet:

- *Het perceel waarop je het nieuwe bos wilt aanplanten, is bij de indiening van de aanvraag nog niet bebost.*
- *Je voert de bebossing uit in zones met als bestemming groengebied, natuurontwikkelingsgebied, parkgebied, buffergebied, bosgebied, bosuitbreidingsgebied, agrarisch gebied in de ruime zin, recreatiegebied, gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen of in een zone die vergelijkbaar is met al die gebieden, zoals die zijn aangeduid op de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen. Meer informatie daarover vind je op <https://www.natuurenbos.be/bomenkappen/ontbossen/berekening-boscompensatie>.*

Als je zelf niet over grond beschikt om te bebossen, kun je een kijkje nemen op www.boscompenseren.be.

Op die site vind je de contactgegevens van eigenaars die gronden ter beschikking stellen voor boscompensatie.

zelf uitgevoerde bebossing / m²

bebossing door derden / m²

14 Vul in de onderstaande tabel de gegevens in van de percelen waarop de compenserende bebossing zal worden uitgevoerd.

- Vul de tabel als volgt in: In kolom 3 kruis je aan wie de bebossing op het perceel in kwestie zal uitvoeren: jijzelf als aanvrager of een derde.
- In kolom 4 vul je de ruimtelijke bestemming in volgens de geldende plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen.
- Onderaan in de tabel (7) vul je de totale oppervlakte van de compenserende bebossing in. De totale oppervlakte van de compenserende bebossing moet gelijk zijn aan de som van de oppervlakten, vermeld in vraag 13.

Je plant inheemse boomsoorten aan. Meer informatie en tips vind je op www.bomenwijzer.be.

1) gemeente	2) kadastrale gegevens			3) uitvoerder van de bebossing		5) ruimtelijke bestemming	5) oppervlakte van het perceel	6) te bebossen oppervlakte
	afd.	sectie	nr.					
1				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
2				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
3				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
4				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
5				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
6				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
7				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
8				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
9				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
10				☐ aanvrager	☐ derde		m ²	m ²
7) totale oppervlakte boscompensatie								,00 m ²

15 Vul in de onderstaande tabel het bebossingsplan in voor de percelen die je in vraag 15 hebt ingevuld.

Vul de tabel als volgt in:

- Vul per boomsoort of groep van gemengde boomsoorten één rij in.

Om bosbehoud te kunnen verzekeren, moeten een minimaal aantal boompjes per hectare aangeplant worden in een maximaal plantverband. Die minimale aantallen variëren naargelang de boomsoort. Meer info vind je op <https://www.natuurenbos.be/inhoudelijke-criteria>.

- Kolom 4 en 5 hoef je alleen in te vullen als je in kolom 3 het aankruishokje 'aanplanting' hebt aangevinkt. In kolom 4 vul je het aantal boompjes in bij bebossing door aanplanting.

Onderaan in de tabel vul je de totale oppervlakte van de boscompensatie in.

1) boom- en struiksoorten	2) oppervlakte per soort	3) wijze van bebossing		4) hoeveelheid plantsoen	5) plantverband
		aanplanting	spontane bebossing		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
	m ²	☐	☐		
7) totale oppervlakte	,00 m²				

Bij te voegen informatie

16 Kruis alle bewijsstukken aan die je bij dit boscompensatievoorstel voegt.

bijlage die bij elke aanvraag moet worden gevoegd

- ☐ een duidelijk plan, met aanduiding van de kadastrale percelen in kwestie, de toegangsweg, de te ontbossen zones en de als bos te behouden zones (zie vraag 10)

bijlagen die alleen bij de aanvraag moeten worden gevoegd als ze van toepassing zijn

- ☐ een kopie van het besluit tot ontheffing van het ontbossingsverbod (zie vraag 6)
- ☐ als het boscompensatievoorstel betrekking heeft op een verkaveling met 'als bos te behouden beboste groene ruimtes', een ontegensprekelijk verkavelingsplan met aanduiding van de 'als bos te behouden beboste groene ruimtes' met bijbehorende verkavelingsvoorschriften
- ☐ als je opteert voor een compenserende bebossing (zie vraag 14):
- ☐ een kopie van de eigendomstitel van de te bebossen percelen
 - ☐ een situeringsplan
 - ☐ een kopie van het kadastraal plan van de vermelde percelen, met aanduiding van de te bebossen zones en de verdeling van de boomsoorten
 - ☐ een kopie van alle wettelijk vereiste vergunningen die noodzakelijk zijn voor de bebossing. Meer informatie vind je op <https://www.natuurenbos.be/bomenplanten>.

Ondertekening

Ondertekening door de aanvrager

17 Vul de onderstaande verklaring in.

Ik verklaar dat alle gegevens in dit formulier naar waarheid zijn ingevuld.

Ik geef toestemming aan de personeelsleden van het Agentschap voor Natuur en Bos om de kadastrale percelen, vermeld in vraag 10, te betreden ter voorbereiding van hun advies over de geplande ontbossing en de goedkeuring van het boscompensatievoorstel, en voor de controle achteraf op de naleving van de voorwaarden van de omgevingsvergunning.

In geval van compenserende bebossing verklaar ik dat de bebossingswerkzaamheden op de percelen, vermeld in vraag 15, niet in strijd zijn met de erfdienstbaarheden die rusten op die percelen en dat die percelen niet al buiten het kader van artikel 90bis van het Bosdecreet van 13 juni 1990 moeten worden bebost of herbebost ten gevolge van een gerechtelijke beslissing of een contractuele of eenzijdige verbintenis.

Als het Agentschap voor Natuur en Bos na een controle ter plaatse binnen vijf jaar nadat het attest is uitgereikt, vermeld in artikel 10 van het besluit van de Vlaamse Regering van 16 februari 2001 tot vaststelling van nadere regels inzake compensatie van ontbossing en ontheffing van het verbod op ontbossing, vaststelt dat de bebossing niet geslaagd is, kan het een beroep doen op derden om de bebossing uit te voeren. Ik ben mij ervan bewust dat het Agentschap voor Natuur en Bos de kosten voor de uitvoering van die werkzaamheden en van het onderhoud gedurende vijf jaar na de aanplanting op mij kan verhalen.

datum dag

2	1
---	---

 maand

1	0
---	---

 jaar

2	0	2	1
---	---	---	---

handtekening

voor- en achternaam Tom Wuyts



Ondertekening door de derde die de compenserende bebossing (mee) uitvoert

18 Vul de onderstaande verklaring in.

Als de compenserende bebossing op een of meer percelen door een derde wordt uitgevoerd, moet die derde de onderstaande verklaring meeondertekenen.

Ik verklaar dat de gegevens van de compenserende bebossing op de kadastrale percelen, vermeld in vraag 14, naar waarheid zijn ingevuld.

Ik stel mij garant om een compenserende bebossing conform de beschrijving in vraag 13 tot en met 15 uit te voeren binnen twee jaar na de dag waarop er van de omgevingsvergunning mag worden gebruikgemaakt.

Ik geef toestemming aan de personeelsleden van het Agentschap voor Natuur en Bos om de kadastrale percelen, vermeld in vraag 13, te betreden ter voorbereiding van de goedkeuring van het boscompensatievoorstel en voor de controle achteraf op de naleving van de voorwaarden van de omgevingsvergunning.

Ik verklaar dat de bebossingswerkzaamheden op de percelen, vermeld in vraag 14, niet in strijd zijn met de erfdienstbaarheden die rusten op die percelen en dat die percelen niet al buiten het kader van artikel 90bis van het Bosdecreet van 13 juni 1990 moeten worden bebost of herbebost ten gevolge van een gerechtelijke beslissing of een contractuele of eenzijdige verbintenis.

Als het Agentschap voor Natuur en Bos na een controle ter plaatse binnen vijf jaar nadat het attest uitgereikt is, vermeld in artikel 10 van het besluit van de Vlaamse Regering van 16 februari 2001 tot vaststelling van nadere regels inzake compensatie van ontbossing en ontheffing van het verbod op ontbossing, vaststelt dat de bebossing niet geslaagd is, kan het een beroep doen op derden om de bebossing uit te voeren. Ik ben mij ervan bewust dat het Agentschap voor Natuur en Bos de kosten voor de uitvoering van die werkzaamheden en van het onderhoud gedurende vijf jaar na de aanplanting op mij kan verhalen.

datum dag maand jaar

handtekening

voor- en achternaam

Aan wie bezorg je dit formulier?

- 19 Voeg dit formulier bij je aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen of het verkavelen van gronden. Je dient een aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen in bij de vergunningverlenende overheid. Dat is de gemeente (meestal bij particulieren) of het Departement Omgeving (het vroegere departement Ruimte Vlaanderen).**

- 20** *De vergunningverlenende overheid controleert of je aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen of het verkavelen van gronden ontvankelijk en volledig is, en legt je aanvraag, samen met je boscompensatievoorstel, voor aan het Agentschap voor Natuur en Bos. Het Agentschap voor Natuur en Bos heeft dertig dagen de tijd om advies uit te brengen over de vergunningsaanvraag en om het boscompensatievoorstel al dan niet goed te keuren.*

Bij de beoordeling van het boscompensatievoorstel berekent het Agentschap voor Natuur en Bos op basis van de oppervlakte van de voorgestelde ontbossing en de boomsoortensamenstelling hoeveel bosoppervlakte er werkelijk gecompenseerd moet worden, en of de indiener in aanmerking komt voor gehele of gedeeltelijke vrijstelling van de boscompensatieplicht. Als de indiener een compenserende bebossing voorstelt, controleert het Agentschap voor Natuur en Bos ook of de aanvrager over de nodige vergunningen en adviezen voor die bebossing beschikt en of het beplantingsvoorstel bosbouwkundig aanvaardbaar is.

Als het Agentschap voor Natuur en Bos oordeelt dat het compensatievoorstel aangepast moet worden, brengt het agentschap je daarvan op de hoogte. Bij die kennisgeving wordt een gemotiveerd voorstel tot aanpassing gevoegd, dat bij de definitieve goedkeuring deel zal uitmaken van het boscompensatievoorstel. Je kunt binnen veertien dagen nadat je dat voorstel tot aanpassing hebt ontvangen, bezwaren tegen de aanpassing of een alternatief compensatievoorstel aan het Agentschap voor Natuur en Bos bezorgen. Het Agentschap voor Natuur en Bos onderzoekt de bezwaren of het alternatieve compensatievoorstel en neemt maximaal 14 dagen na de kennisgeving een definitieve beslissing over het compensatievoorstel. Je bezwaren of het alternatieve compensatievoorstel mogen niet leiden tot een grondige wijziging van de vergunningsaanvraag. In dat geval moet je een nieuwe gewijzigde vergunningaanvraag indienen bij de vergunningverlenende instantie.

Nadat de vergunningverlenende instantie het advies van het Agentschap voor Natuur en Bos en het goedgekeurde als dan niet gewijzigde compensatievoorstel heeft ontvangen, neemt ze een beslissing. Als ze je aanvraag wilt vergunnen, moet ze het goedgekeurde of aangepaste boscompensatievoorstel als bindende voorwaarde opnemen in de omgevingsvergunning. Als je kiest voor boscompensatie door een bosbehoudsbijdrage te betalen, krijg je een overschrijvingsformulier van het Agentschap voor Natuur en Bos nadat de vergunning uitvoerbaar is verklaard. Je betaalt de bosbehoudsbijdrage binnen vier maanden vanaf de datum waarop volgens de wetgeving inzake ruimtelijke ordening mag worden gebruikgemaakt van de omgevingsvergunning. De compenserende bebossing moet uitgevoerd zijn binnen twee jaar vanaf de datum waarop volgens de wetgeving inzake ruimtelijke ordening mag worden gebruikgemaakt van de omgevingsvergunning. Je kunt van die bebossing een attest aanvragen bij het Agentschap voor Natuur en Bos.

In te vullen door het Agentschap voor Natuur en Bos: goedkeuring of aanpassing van het boscompensatievoorstel

☐ Dit compensatievoorstel wordt aangepast. Voor aanpassingen en voorwaarden, zie bijlage

☐ Dit boscompensatievoorstel wordt ongewijzigd goedgekeurd.

Als de omgevingsvergunning (gedeeltelijk of volledig) wordt verleend, gelden de volgende vier voorwaarden:

- 1 De omgevingsvergunning wordt verleend op grond van artikel 90bis, §5, derde lid, van het Bosdecreet en onder de voorwaarden die zijn opgenomen in dit boscompensatievoorstel.
- 2 De te ontbossen oppervlakte bedraagt maximaal het aantal m², vermeld bij vraag 11 in kolom 6. Die oppervlakte valt niet meer onder het toepassingsgebied van het Bosdecreet.
- 3 De resterende bosoppervlakte blijft, als dat van toepassing is, ALS BOS behouden. Er kunnen alleen bijkomende kappingen in die zone uitgevoerd worden als het Agentschap voor Natuur en Bos daarvoor toestemming verleent. Het is niet toegestaan om in die zone constructies op te richten of ingrijpende wijzigingen van de bodem, de strooisel-, kruid- of boomlaag uit te voeren.
- 4 De ontbossing kan alleen worden uitgevoerd conform het goedgekeurde oprichtingsplan dat bij de aanvraag gevoegd is.

datum

handtekening

voor- en achternaam

In te vullen door de vergunningverlenende overheid: stilzwijgende goedkeuring

Als het Agentschap voor Natuur en Bos het formulier niet tijdig heeft teruggestuurd naar de vergunningverlenende overheid, wordt dat beschouwd als een goedkeuring van het voorstel van de aanvrager. In dat geval kruis je als verantwoordelijke van die overheid hieronder aan dat het voorstel stilzwijgend is goedgekeurd bij gebrek aan een uitdrukkelijke beslissing van het Agentschap voor Natuur en Bos binnen de voorgeschreven termijn.

- ☐ Het boscompensatievoorstel is goedgekeurd bij gebrek aan een uitdrukkelijke beslissing van het Agentschap voor Natuur en Bos binnen de voorgeschreven termijn.

Als de omgevingsvergunning (gedeeltelijk of volledig) wordt verleend, gelden de volgende vier voorwaarden:

- 1 De omgevingsvergunning wordt verleend op grond van artikel 90bis, §5, derde lid, van het Bosdecreet en onder de voorwaarden die zijn opgenomen in dit boscompensatievoorstel.
- 2 De te ontbossen oppervlakte bedraagt maximaal het aantal m², vermeld bij vraag 11 in kolom 6. Die oppervlakte valt niet meer onder het toepassingsgebied van het Bosdecreet.
- 3 De resterende bosoppervlakte blijft, als dat van toepassing is, ALS BOS behouden. Er kunnen alleen bijkomende kappingen in die zone uitgevoerd worden als het Agentschap voor Natuur en Bos daarvoor toestemming verleent. Het is niet toegestaan om in die zone constructies op te richten of ingrijpende wijzigingen van de bodem, de strooisel-, kruid- of boomlaag uit te voeren.
- 4 De ontbossing kan alleen worden uitgevoerd conform het goedgekeurde oprichtingsplan dat bij de aanvraag gevoegd is.

datum

.....

handtekening

.....

voor- en achternaam

.....