

Notitie

Contactpersoon drs. A.L. (Annet) de Bakker-Dieleman

Datum 13 juni 2012

Kenmerk N001-1209016ALD-vvv-V02-NL

Risicobeoordeling bodemverontreiniging met vluchtige minerale olie aan de Havenstraat te Huizen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en kader

De gemeente Huizen overweegt de aankoop van een strook bedrijfsterrein in Huizen. Deze strook houdt in de toekomst een (lichte) bedrijfsmatige bestemming. Ter plaatse van deze strook grond bevinden zich meerdere ernstige gevallen van verontreiniging die zullen worden gesaneerd. Er is sprake van zowel immobiele verontreinigingen als mobiele verontreinigingen. Deze mobiele verontreinigingen betreffen met name vluchtige minerale oliefracties (fracties C6-C10, in de grond zijn gehalten aangetoond tot 2.500 mg/kg d.s.), minerale olie (fracties C10-C40 in de grond zijn gehalten tot 3.200 mg/kg d.s. aangetoond) en vluchtige aromaten (met name xylenen). Voor de sanering van deze mobiele verontreinigingen zijn in 2011 saneringsplannen (in concept) opgesteld. Hierin zijn voor minerale olie (C10-C40) en vluchtige aromaten de terugsaneerwaarden opgenomen.

Voor de vluchtige minerale oliefracties (C6-C10) zijn in de huidige bodemwetgeving (wet Bodembescherming en het bodembeleid (Circulaire Bodemsanering) geen normen (bijvoorbeeld normen voor grond en grondwater zoals AW- en I-waarden) opgenomen. Daarnaast zijn er geen toxicologische grenswaarden (zoals de MTR of TCL) vastgesteld. Door het RIVM¹ zijn in 1999 wel voorstellen gedaan om te komen tot normen voor de verschillende minerale oliefracties (waaronder ook de vluchtige oliefracties. Deze voorstellen zijn tot op heden echter niet opgenomen in de bodemwetgeving/bodembeleid en hebben daarmee geen wettelijke status.

In het opgestelde saneringsplan zijn voor de vluchtige oliefracties geen specifieke terugsaneerwaarden opgenomen. De verkopende partij is (uiteindelijk na overleg met de gemeente Huizen) voornemens om als terugsaneerwaarden voor de vluchtige minerale oliefracties (C6-C10) de volgende waarden te hanteren:

- Grond: 100 mg/kg ds (gelijk aan de waarde voor de fracties C10-C40)
- Grondwater: 80% van de interventiewaarde voor C10-C40 dit betreft 480 µg/l

¹ A proposal for revised Intervention values for petroleum hydrocarbons ('minerale olie') on base of fractions of petroleum hydrocarbons, RIVM, rapport 711701015, december 1999

Uitgangspunt voor de gemeente is dat er na de sanering geen sprake mag zijn van:

- Humane risico's
- Gebruiksbeperkingen
- Nazorgverplichtingen

De gemeente vraagt zich af of met de voorgestelde terugsaneerwaarden voor vluchtige minerale olie deze doelstellingen bereikt kunnen worden en wenst hiervoor een onderbouwing.

1.2 Doelstelling

Naar aanleiding van bovenstaande heeft de gemeente Tauw gevraagd de volgende aspecten te beschouwen:

- Zijn er bij de voorgestelde terugsaneerwaarden voor vluchtige minerale oliën bij het voorgenomen gebruik en onder de huidige wet- en regelgeving na de sanering nog onaanvaardbare humane risico's en/of gebruiksbeperkingen en/of nazorgverplichtingen?
- Mocht uit deze beschouwing blijken dat er bij deze voorgestelde terugsaneerwaarden na de sanering nog sprake zal zijn van onaanvaardbare risico's, beperkingen of nazorgverplichtingen dan zullen in de notitie nieuwe (met risicoberekeningen onderbouwde) voorstellen voor terugsaneerwaarden voor vluchtige minerale olie moeten worden opgenomen

Voorinformatie

Door de gemeente zijn de volgende stukken aangeleverd:

- Saneringsplan verontreiniging vlek C bij gebouw 2 en 4, BNI te Huizen, Arcadis, d.d. 12 oktober 2011
- Aanvullend bodemonderzoek diverse deellocaties Bedrijfsterrein BN International in Huizen, KWA bedrijfsadviseurs, 12 oktober 2011
- Notitie met opmerkingen/vragen saneringsplan door de gemeente Huizen, d.d. 17 november 2011
- Reactie Arcadis op opmerkingen/vragen gemeente Huizen, datum onbekend
- Besprekingsverslag intern overleg gemeente Huizen, d.d 18 april 2012
- Berekening CSOIL terugsaneerwaarde 100 mg/kg d.d. diepte 2,5 m-mv
- Berekening evenwichtsconcentraties minerale olie vluchtig

1.3 Inhoud risicobeoordeling

In onderhavige notitie worden de door de saneerder voorgestelde terugsaneerwaarden getoetst aan de fractiebenaderingsmethode van het RIVM (1999) en de OVAM (2007) en de door de DCMR gehanteerde normen. Hierbij wordt nadrukkelijk gebruik gemaakt van de beschikbare literatuur van het RIVM en de OVAM. Daarnaast worden op basis van ingeschatte stofeigenschappen van de verontreinigingen en de verzamelde toxicologische gegevens ter onderbouwing ook verschillende scenarioberekeningen verricht met het risicomodel CSOIL2000. Indien tot de conclusie wordt gekomen dat de door de saneerder voorgestelde terugsaneerwaarden bij het toekomstige gebruik kunnen leiden tot onaanvaardbare humane risico's, worden concrete voorstellen gedaan voor andere strengere terugsaneerwaarden.

De voorgestelde terugsaneerwaarden en de gevolgde methodiek worden telefonisch besproken met het RIVM. De input van het RIVM wordt vervolgens meegenomen in de notitie.

In de notitie wordt ook ingegaan op de consequenties van de gehanteerde terugsaneerwaarden in relatie tot gebruiksbeperkingen en nazorg. Bij het afleiden van de terugsaneerwaarden wordt het principe gehanteerd dat er na de sanering geen sprake mag zijn van gebruiksbeperkingen bij het voorgenomen bedrijfsmatige gebruik en nazorg.

Kenmerk N001-1209016ALD-~~vv~~-V02-NL

2 Risicobeoordeling

2.1 Toetsingskader van de terugsaneerwaarden

Voor de toetsing van de door de saneerder voorgestelde terugsaneerwaarden is gebruik gemaakt van de fractiebenaderingsmethode van het RIVM (1999) en de OVAM (2007) en de door de DCMR gehanteerde normen. Deze toetsingskaders zijn opgenomen in bijlage 1.

Voor de toetsing aan de fractiebenadering van het RIVM en de OVAM is in principe meer inzicht vereist in de aanwezige oliefracties en de aanwezigheid van alifaten en aromaten.

Dit inzicht kan worden verkregen door het uitvoeren van oliekaracterisatie-analyses (analyses waarbij onderscheid wordt gemaakt in verschillende oliefracties gescheiden naar alifaten en aromaten). In plaats daarvan kan ook op basis van algemene (uit de literatuur bekende) stoffeigenschappen en expert judgement een inschatting van de vermoedelijk aanwezige oliefracties en het aandeel alifaten en aromaten hierin worden gemaakt. Op basis van de historische gegevens omtrent het gebruik van vluchtige olie door BNI wordt aangenomen dat voornamelijk Terpetine/White Spirit is gebruikt als oplosmiddel. Van deze stoffen is uit de literatuur bekend dat deze voornamelijk uit alifatische koolwaterstoffen met een ketenlengte van C7-C12 bestaan en een maximum gehalte van 25% aan aromatische koolwaterstoffen C7-C12 bevatten.

Voor de risicobeoordeling conform de fractiebenadering worden de alifatenfracties C6-C8 en C8-C10 en voor een geringer deel de aromatenfracties C8-C10 beoordeeld (de aromatenfractie C7-C8 is in de literatuur niet separaat gedefinieerd in de toetsingswaardetabellen).

In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven van de voorgestelde terugsaneerwaarden van 100 mg/kg ds in de grond en 480 µg/l in het grondwater aan de normen die respectievelijk door het RIVM (1999) en OVAM (2004) zijn voorgesteld en door de DCMR worden gehanteerd. De toetsing is gespecificeerd op de alifatenkoolstoffracties C6-C8 en C8-C10 en aromatenfractie C8-C10. Als representatief organisch stofgehalte is 2% aangehouden.

Tabel 1 Toetsing voorgestelde terugsaneerwaarden saneerder aan afgeleide normen RIVM (1999), OVAM (2007) en DCMR

Saneerder voorgestelde terug-saneerwaarden		RIVM 1999		OVAM 2007			DCMR		
Bestemmingstype		Wonen en kantoorgebouwen		Wonen Industrie					
Grond/grondwater	Grond Grondwater	Grond Grondwater	Grond Grondwater	Grond	Grond	Grondwater	Grond	Grondwater	
	mg/kg ds µg/l	mg/kg ds µg/l	mg/kg ds µg/l	mg/kg ds	mg/kg ds	(µg/l)	mg/kg ds	µg/l	
Alifaten									
EC>6-EC8	100	480	19,8	43	76	-	6.000	50	250
EC>8-EC10	100	480	5,4	1,47	19	-	300	50	250
Aromaten									
EC>8-EC10	100	480	19	104	11	233	120	50	250
Totaal									
Σ alifaten + aromaten (EC5-EC>35)						20.000			

De overschreden normen zijn rood weergegeven.

Uit deze toetsing aan de uit de literatuur bekende afgeleide normen blijkt dat de door de saneerder voorgestelde terugsaneerwaarden van 100 mg/kg ds in grond en 480 µg/l in het grondwater:

- de normen van het RIVM (wonen en kantoorgebouwen), het OVAM (wonen) en DCMR ruim overschrijden
- wel voldoen aan de normen (industrie) van het OVAM voor *grond* (som van alle alifaten en aromaten fracties in de range van C5-C>35 mag de 20.000 mg/kg ds niet overschrijden. Voor aromatenfractie C8-C10 geldt individuele norm van 233 mg/kg ds.)
- *niet* voldoen aan de norm van het OVAM voor grondwater (bij de fracties C>8-C10 wordt de norm van 300 µg/l overschreden)

2.1.1 Conclusie

De voorgestelde terugsaneerwaarden van 100 mg/kg ds voor de vluchtige mineralie fracties in de grond en 480 µg/l in het grondwater overschrijden de afgeleide normen van het RIVM, het OVAM en de door DCMR gehanteerde normen.

Uit deze toetsing kan worden geconcludeerd dat indien de voorgestelde terugsaneerwaarden worden gehanteerd, op de locatie sprake zal zijn van onaanvaardbare risico's voor het geplande gebruik. Dit impliceert dat sprake zal zijn van gebruiksbeperkingen en nazorgverplichtingen op de locatie. Deze worden in paragraaf 2.4 nader beschreven.

Uit de normen uit de literatuur blijkt dat de alifatenfractie C>8-C10 en de (in beperktere mate aanwezig zijnde) aromatenfractie C8-C10 de meest kritische factoren zijn binnen de voor white spirit kenmerkende koolstof fracties.

Voor dit project heeft afstemming plaatsgevonden met het RIVM betreft het gebruik van de afgeleide normen uit de literatuur. Gezien het verschil in normen en mogelijk sprake van andere kaders is de beste benadering voor het afleiden van locatiespecifieke terugsaneerwaarden voor vluchtige oliën door met Csoil de risicogrenswaarden te berekenen. Deze berekening is in 2.3 uitgevoerd.

2.2 Scenarioberekeningen met de voorgestelde terugsaneerwaarden in Csoil2000

In Csoil2000 zijn verschillende scenario's doorgerekend met de door de saneerder voorgestelde terugsaneerwaarden voor de oliefracties alifaten C6-C8 en C8-C10 en de aromatenfractie C8-C10 (voor maximaal 25%).

Uitgangspunten hierbij zijn:

- bodemgebruik 7 (Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie)
- organisch stofgehalte 2% (foc 0,0116)
- grondwaterstand 2,5 m -mv
- scenario's: -
 - o ontgraving tot 3 m -mv, restverontreiniging van 100 mg/kg ds in grond op 3 m -mv
 - o ontgraving tot 4 m -mv, restverontreiniging van 100 mg/kg ds in grond op 4 m -mv
 - o restverontreiniging in grondwater van 480 µg/l op 2,5 m -mv

2.2.1 Resultaten

Toetsingskader

De modelmatig berekende blootstelling (levenslang gemiddeld in mg/kg lichaamsgewicht per dag) wordt getoetst aan het Maximaal Toelaatbaar Risico-niveau (MTR). Daarnaast worden de berekende gehalten in de lucht getoetst aan de Toxicologische Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL).

Hierbij zijn de volgende twee resultaten mogelijk:

- RI totaal < 1 en concentratie in lucht < TCL = geen onaanvaardbaar risico
- RI totaal > 1 en/of concentratie in lucht > TCL = onaanvaardbaar risico

Naast toetsing aan MTR vindt ook separaat toetsing aan de TCL plaats. Betreffende de (strengere) toetsing aan de TCL is met het RIVM het locatiespecifieke gebruik besproken waarbij sprake is van een kortere blootstellingsduur. Indien de blootstellingsduur inderdaad structureel korter is dan voor de functie “wonen met tuin” dan zou gemotiveerd alleen naar de toetsing aan het MTR voor de betreffende functie kunnen worden gekeken. Dit geldt echter niet voor genotoxisch carcinogene stoffen als vluchtige oliën, die bij zeer lage concentraties al schadelijk zijn voor de mens. Voor (potentieel) genotoxisch carcinogene stoffen beargumenteert het RIVM de terugsaneerwaarde te baseren op de TCL.

De Csoil-berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2. In de volgende tabel 2 zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 2 Resultaten scenarioberekeningen in Csoil

Scenario	fractie	Terugsaneer waarde grond (mg/kg ds)	Terugsaneer waarde grondwater (µg/l)	Overschrij ding MTR (* RI)	Overschrij ding TCL (*TCL)	Onaanvaard baar risico
Ontgraving tot 3 m – mv	Alifaten C6-C8	100		0,49	1,95	Ja
	Alifaten C8-C10	100		2,25	8,85	Ja
	Aromaten C8-C10	25 ¹⁾		0,30	1,07	Ja
Ontgraving tot 4 m – mv ¹⁾	Alifaten C6-C8	100		0,49	1,95	Ja ²⁾
	Alifaten C8-C10	100		2,25	8,85	Ja ²⁾
	Aromaten C8-C10	25 ¹⁾		0,30	1,07	Ja ²⁾
Restverontreiniging grondwater op 2,5 m -mv	Alifaten C6-C8		480	0,14	0,57	Nee
	Alifaten C8-C10		Max.oplosbaarheid 325 ³⁾	2,85	11,2	Ja
	Aromaten C8-C10		120 ¹⁾	0,03	0,0038	Nee

1) 25% * terugsaneerwaarde

2) Opgemerkt wordt dat ontgraving tot 4 m –mv in dit model geen ander resultaat oplevert dan de ontgraving tot 3 m –mv. Reden hiervoor is dat het model uitgaat van een evenwicht van nalevering uit de grond naar het grondwater en deze berekende concentratie in het grondwater hanteert als zijnde het freatisch vlak welke bepalend is voor de uitdampingsrisico's. Voor het scenario ontgraving tot 3 m –mv is deze benadering juist. Voor het scenario ontgraving tot 4 m –mv geeft deze benadering een overschatting van de risico's. Door diffusie zal de concentratie in het freatische vlak lager zijn dan de concentratie in het grondwater op 4 m –mv. Een diffusiefactor zit niet in het (standaard) model. In stap 3 van de risicobeoordeling kan hier aan invulling worden gegeven door het opstellen en doorrekenen van een locatiespecifiek geohydrologisch diffusie model.

3) In Csoil kan geen grondwaterconcentratie ingevoerd worden. Door het gehalte in de grond naar inzicht aan te passen berekent het model de concentratie in het grondwater. Deze wordt beperkt door de maximale oplosbaarheid welke voor alifaten C8-C10 op 325 µg/l ligt en lager is dan de voorgestelde terugsaneerwaarde. Wanneer bij deze concentratie sprake is van een onaanvaardbaar risico kan worden geconcludeerd dat dit ook het geval is bij 480 µg/l.

2.2.2 Conclusie

Bij de voorgestelde terugsaneerwaarden voor de vluchtige minerale olie fracties van 100 mg/kg ds in de grond en 480 µg/l in het grondwater is sprake van onaanvaardbare risico's.

2.3 Berekening locatiespecifieke risicogrenswaarden

In Csoil2000 zijn de locatiespecifieke risicogrenswaarden berekend voor de bepalende fracties. Zie bijlage 3. Hieruit blijkt dat de bepalende kritische fractie de alifatenfractie C8-C10 is. De berekende risicogrenswaarden zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.

Uitgangspunten hierbij zijn:

- bodemgebruik 7 (Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie)
- begane grondvloeren luchtdicht (conform Bouwbesluit, geldend voor nieuwe gebouwen), verder genoemd 'goede kwaliteit'
- organisch stofgehalte 2% (foc 0,0116)
- grondwaterstand 2,5 m -mv

Ook hiervoor geldt gezien de genotoxisch carcinogene eigenschappen van vluchtige oliën dat zowel de MTR als de TCL risicogrenswaarde bepalend zijn. De TCL (norm blootstellingsroute binnenlucht) is hierin de meest bepalende norm.

Tabel 3 Resultaten scenarioberekeningen in Csoil

Scenario	Bepalende kritische fractie	Locatiespecifieke risicogrenswaarde grond (mg/kg ds)	Locatiespecifieke risicogrenswaarde grondwater (µg/l)
'gewone' betonnen vloer infrastructuur, gebouwen en industrie	Alifaten C8-C10	11,3	28,9
Vloer goede kwaliteit conform Bouwbesluit	Alifaten C8-C10	22,6	57,9

De met Csoil 2000 berekende locatiespecifieke risicogrenswaarden worden bepaald door de kritische alifatenfractie C8-C10 en bedragen 22 mg/kg ds voor de grond en 58 µg/l voor het grondwater. Hierbij is uitgegaan van de bouw van een nieuw gebouw waarvan de begane vloer voldoet aan de luchtdichtheidseisen voor een begane grondvloer uit het Bouwbesluit.

In een situatie van een 'gewone' betonnen vloer, betreffen de locatiespecifieke risicogrenswaarden voor vluchtige oliën 11 mg/kg ds voor de grond en 29 µg/l voor het grondwater.

2.4 Gebruiksbeperkingen, nazorgverplichtingen en aanbeveling

2.4.1 Locatiespecifieke risicogrenswaarden

Bij het hanteren van met Csoil2000 berekende locatiespecifieke risicogrenswaarden voor vluchtige oliën van 22 mg/kg ds voor de grond en 58 µg/l voor het grondwater is geen sprake van onaanvaardbare risico's in het toekomstige gebruik kantoorgebouw. Randvoorwaarde is een goede kwaliteit vloer welke voldoet aan de luchtdichtheidseisen van het Bouwbesluit voor begane grondvloeren voor nieuwe gebouwen. Er gelden dan geen gebruiksbeperkingen of nazorgverplichtingen ongeacht het gebruik. Bij deze waarden zijn de genotoxische carcinogene eigenschappen kritisch. De berekende locatiespecifieke risicogrenswaarden zijn daarmee ook geldend voor het gebruik wonen (Indien wordt voldaan aan de vloereisen). Indien sprake is van een 'gewone' betonnen vloer gelden de strengere locatiespecifieke risicogrenswaarden voor vluchtige oliën van 11 mg/kg ds voor de grond en 29 µg/l voor het grondwater.

2.4.2 Bij de door saneerder voorgestelde terugsaneerwaarden

Bij het hanteren van de door de saneerder voorgestelde terugsaneerwaarden voor grond van 100 mg/kg ds en grondwater van 480 µg/l worden alle uit de literatuur afgeleide normen en de met Csoil2000 berekende locatiespecifieke risicogrenswaarden ruim overschreden. Geconcludeerd wordt dat bij deze terugsaneerwaarden zonder aanvullende maatregelen sprake is van onaanvaardbare risico's. Bij het hanteren van deze terugsaneerwaarden dienen maatregelen te worden in het toekomstige gebruik om blootstelling te voorkomen. Bepalende blootstellingsroutes zijn inname van drinkwater en inhalatie van binnenlucht. Concreet betekent dit dat in de verontreinigingscontour geen permeabele drinkwaterleidingen mogen liggen en het geplande kantoorgebouw van een dampdichte vloer dient te worden voorzien. Ook doorvoeren dienen dampdicht te worden afgewerkt. Aan kruipruimten worden in het Bouwbesluit geen specifieke ventilatie eisen gesteld. Aanbevolen wordt in deze situatie, indien sprake is van kruipruimten, wel ventilatie van de kruipruimten voor te schrijven om ophoping van verontreiniging in de kruipruimte lucht te minimaliseren. Nazorgverplichtingen zijn registratie en in standhouden van de maatregelen.

2.4.3 Aanbeveling

Gezien het gebruik en afleiding op basis van de meest kritische fractie zijn de berekende locatiespecifieke risicogrenswaarden mogelijk enigszins conservatief. Indien de exacte samenstelling en fractieverhouding nader wordt onderzocht, zou een nadere detaillering van de locatiespecifieke risicogrenswaarden kunnen worden berekend.

De berekende locatiespecifieke risicogrenswaarden zijn vanwege de genotoxisch carcinogene eigenschappen van vluchtige oliën bepaald door de TCL en daarmee geschikt voor alle functies. Op de locatie is dan geen sprake van gebruiksbeperkingen ongeacht het gebruik.

Indien op de locatie een hogere terugsaneerwaarde wordt gehanteerd dan de berekende locatiespecifieke risicogrenswaarden van 22 mg/kg ds in grond en 58 µg/l in grondwater gelden maatregelen in de vorm van bouwinstructies in het gebruik.

De bouwinstructies betreffen:

- Vervangen van, indien op de locatie in de verontreiniging aanwezige drinkwaterleidingen, door niet-permeabele drinkwaterleidingen
- Dampdichte vloer
- Doorvoeren dampdicht uitvoeren
- Controle tijdens duur

Bijlage 1

Toegangsmethodes en gehanteerde normen

Fractiebenadering beoordeling minerale olie door het RIVM

Zoals eerder aangegeven heeft het RIVM in 1999 een voorstel gedaan voor het beoordelen van minerale olieverontreinigingen middels een fractiebenadering (ook voor vluchtige minerale olie). Onderstaande tabel is tabel 4.2 afkomstig uit het RIVMrapport¹.

Tabel 1: MTR's, TCL's en voorstellen voor de Interventiewaarde voor grond en grondwater voor standaardbodem (25 % lutum, 10 % humus) RIVM, 1999

	MTR Mg/kg bw/d	TCA µg/l	HUMTOX SCCs Proposal for Intervention Value soil mg/kg	Proposal for Intervention Value groundwater ^{*1} (µg/l)
Aliphatics				
EC 5-6	2	18.4	28	61
EC>6-8	2	18.4	99	43
EC>8-10	0.1	1	27	1.47
EC>10-12	0.1	1	155	1.06
EC>12-16	0.1	1	52170 ^{*2}	0.59
EC>16-21	2	0	- ^{*3}	- ^{*3}
Aromatics				
EC 5-7	0.2	NA	^{*4}	^{*4}
EC>7-8	0.2	0.4	^{*3}	^{*3}
EC>8-10	0.04	0.2	95	104
EC>10-12	0.04	0.2	363	249
EC>12-16	0.04	0.2	860 ^{*2}	296 ^{*2}
EC>16-21	0.03	0	10118 ^{*2}	509 ^{*2}
EC>21-35	0.03	0	17563 ^{*2}	6.6 ^{*2}

NA - Not Available

^{*1} The Intervention Value groundwater is calculated with the formula $IV_{\text{groundwater}} = (IV_{\text{soil}} / K_d) / 10$ whereas $K_d = K_{oc} * F_{oc}$.

The F_{oc} (fraction organic carbon) for a "standard soil" = 5,8 %.

The K_{oc} s are presented in appendices 6A en 6B. If the calculated $IV_{\text{groundwater}}$ is crossing the solubility, the solubility is taken as $IV_{\text{groundwater}}$.

^{*2} Since colloids are not considered, exposure could be underestimated and thus the calculated HUMTOX SCCs could be too high.

^{*3} For the aliphatic fraction EC>16-21, a daily intake of 150 mg soil does not result in human risk.

A daily intake of 150 mg soil is a default assumption (in the model CSOIL) to calculate the human toxicological serious soil contamination concentrations (SCCs).

^{*4} Since benzene (EC = 6.5) and toluene (EC = 7.5) are the only representatives of these groups, both will be measured individually, therefore these fractions could be skipped.

^{*5} The calculated Intervention Values are calculated for a "standard soil" with the model CSOIL (version 8.0). Parameters for "standard soil" are pH=6, OM=10 (= 5.8% OC), L=25%, SD=1,5, Va=0,2, Vw=0,2, Vs=0.6.

De waarden voor de grond dienen hierbij nog te worden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof. Uitgegaan wordt van 2% organische stof (afkomstig uit berekeningen voor saneringsplan). Voor de bodemtypecorrectie wordt de bodemtypecorrectieformule uit de Circulaire bodemsanering 2009, gewijzigd per 3 april 2012 gebruikt.

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin: $(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

De voorgestelde interventiewaarden voor de C6-C8 en de C8-C10 alifatenfractie zijn gecorrigeerd voor de bodemtype respectievelijk 19,8 ($99 * 2/10$) en 5,4 ($27 * 2/10$). Voor de C8-C10 aromatenfractie is dit 19 ($95 * 2/10$).

Beoordeling minerale olie door de OVAM

In Vlaanderen is in 2007 een richtlijn van de OVAM² verschenen over de beoordeling van humane risico's ten gevolge van blootstelling aan minerale olie.

Dit document geeft een praktische handleiding die kan worden gevolgd voor de humane risico-evaluatie van bodem- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. Door het toepassen van een fractioneringsmethode voor de analyse van petroleumkoolwaterstoffen (EPK- en VPK-methode) kan rekening worden gehouden met de samenstelling van de minerale olie. In dit rapport zijn daarnaast toetsingswaarden voor de verschillende aromatische en alifatische fracties bij verschillende bodemgebruiken opgenomen. De achtergrond van deze toetsingswaarden is uitgebreid beschreven in een achtergrondrapport³ van de OVAM uit 2007.

Dit achtergrondrapport geeft een zeer uitgebreid overzicht van de wereldwijd beschikbare kennis met betrekking tot de stofeigenschappen en toxiciteit van de verschillende minerale olie producten/fracties en de gehanteerde methodes (waaronder ook de methode van het RIVM) voor de beoordeling van de humane risico's van de verschillende minerale oliefracties (waaronder de vluchtige fracties). In dit document zijn de navolgende normen voor Vlaanderen afgeleid:

² Humane risico-evaluatie voor minerale olie, OVAM, maart 2007

³ Achtergronddocument bij de afleiding van bodemsaneringsnormen voor minerale olie, OVAM, juni 2007

Tabel 1: Toetsingswaarden vaste deel van de aarde (mg/kg d.s.) voor bestemmingstype II-V (standaardbodem 10 % lutum, 2 % humus), en toetsingswaarden voor grondwater (op basis van "grondwater drinken") OVAM, 2005

Bestemmingstype	II Landbouw	III Wonen	IV Recreatie	V Industrie	Drinkwaternorm op basis van RfD (µg/L)
Alifaten					
EC5-EC6	21	28	250	253	6.000
EC>6-EC8	61	76	-	-	6.000
EC>8-EC10	16	19	-	-	300
EC>10-EC12	87	96	-	-	300
EC>12-EC16	12.839	-	-	-	300
EC>16-EC21	-	-	-	-	6.000
Aromaten					
EC>8-EC10	10	11	47	233	120
EC>10-EC12	7	22	85	367	120
EC>12-EC16	13	49	220	-	120
EC>16-EC21	38	1.174	7.956	-	90
EC>21-EC35	4.335	7.382	7.957	-	90
Totaal					
Σ alifaten + aromaten (EC5-EC>35)	20.000	20.000	20.000	20.000	

De waarden voor de grond dienen hierbij nog te worden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof.

Beoordeling vluchtige olie GGD-Rotterdam en omstreken en DCMR

De GGD Rotterdam en omstreken heeft in 2002 in een advies aan de DCMR "indicatieve" interventiewaarden voor vluchtige oliefracties (C6-C10) van 250 µg/l voor grondwater en 50 mg/kg d.s. voor grond voorgesteld voor locaties met een bedrijfsmatige bestemming.

Bijlage 2

Locatiespecifieke scenarioberekeningen met Csoil

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aliphatic >EC6-EC8	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	restverontreiniging 100 mg/kg ds op 3 m -mv
--------------------	---

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	niet bepaald		
verhouding blootstelling / MTR	0,49		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	1,00E+02	C gw-max (ug/dm3)	6,28E+04

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	1,33E-04	1,34E-06	1,43E-05	1,57E-06	4,54E+00	5,49E-03	
volwassene	1,43E-05	2,59E-07	6,83E-06	8,93E-07	2,56E+00	1,54E-03	
levenslang gemiddeld	2,45E-05	3,52E-07	7,47E-06	9,51E-07	2,73E+00	1,88E-03	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	2,00E-03	3,49E-04	2,29E-02	1,00E+00	4,57E+00	
volwassene	0,00E+00	8,55E-04	1,97E-04	9,29E-03	9,85E-01	2,57E+00	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	9,53E-04	2,10E-04	1,05E-02	9,86E-01	2,74E+00	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,32%	0,12%	
volwassene	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,54%	0,06%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,51%	0,07%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	0,04%	0,01%	0,50%	21,88%	100,00%	
volwassene	0,00%	0,03%	0,01%	0,36%	38,29%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,03%	0,01%	0,38%	35,95%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	1,00E+02	plant-blad (mg/kg ww)	9,84E-02	binnenl. (mg/dm3)	3,58E-02
poriewater (mg/dm3)	1,64E+00	plant-aard. (mg/kg ww)	1,41E+01	kruidruimte (mg/dm3)	3,58E-01
porielucht (mg/dm3)	1,43E+02	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	100,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	4,20E+00	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,61E+03	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	3,99E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	3,60E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	4,00E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	2,74E-04	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	8,61E+00	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]

RISICOGRENSZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	2,00E+00	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	1,84E+01	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	9,32E+00	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	5,26E+00	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	1,00E+02	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>	
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]	
grenslaagdikte	d	0,01	[m]	
diepte verontreiniging	dp	3,00	[m]	
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]	
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]	
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]	
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]	
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]	
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]	
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]	
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]	
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]	
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]	
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]	
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]	
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]	
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]	
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]	
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]	
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]	
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]	
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]	
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal	
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]	
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]	
<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aliphatic >EC8-EC10	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	restverontreiniging 100 mg/kg ds op 3 m -mv
--------------------	---

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	100,000		
verhouding blootstelling / MTR	2,25		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	1,000E+02	C gw-max (ug/dm3)	3,14E+03

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	1,33E-04	1,34E-06	1,43E-05	1,57E-06	1,12E+00	1,21E-03	
volwassene	1,43E-05	2,59E-07	6,83E-06	8,93E-07	6,32E-01	3,38E-04	
levenslang gemiddeld	2,45E-05	3,52E-07	7,47E-06	9,51E-07	6,74E-01	4,12E-04	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	3,12E-04	4,78E-05	6,99E-03	2,29E-01	1,13E+00	
volwassene	0,00E+00	1,34E-04	2,70E-05	2,84E-03	2,24E-01	6,36E-01	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	1,49E-04	2,88E-05	3,19E-03	2,25E-01	6,78E-01	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	99,23%	0,11%	
volwassene	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,47%	0,05%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,44%	0,06%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	0,03%	0,00%	0,62%	20,27%	100,00%	
volwassene	0,00%	0,02%	0,00%	0,45%	35,31%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,02%	0,00%	0,47%	33,16%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	1,00E+02	plant-blad (mg/kg ww)	9,84E-02	binnenl. (mg/dm3)	8,85E-03
poriewater (mg/dm3)	2,56E-01	plant-aard. (mg/kg ww)	1,07E+01	kruipruimte (mg/dm3)	8,85E-02
porielucht (mg/dm3)	3,58E+01	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	130,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	3,25E-01	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,21E+02	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	4,89E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	4,50E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	4,00E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g.) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	1,70E-03	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	4,17E+01	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]

RISICOGRENSZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	1,00E-01	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	1,00E+00	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	5,07E-01	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	2,86E-01	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
	SCENARIO	astructuur, bebouwing en industrie	

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	1,00E+02	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>	
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]	
grenslaagdikte	d	0,01	[m]	
diepte verontreiniging	dp	3,00	[m]	
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]	
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]	
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]	
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]	
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]	
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]	
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]	
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]	
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]	
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]	
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]	
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]	
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]	
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]	
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]	
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]	
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]	
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]	
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]	
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal	
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]	
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]	
<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aromatic >EC8-EC10	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	restverontreiniging 100 mg/kg ds op 3 m -mv
--------------------	---

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	niet bepaald		
verhouding blootstelling / MTR	0,30		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	2,500E+01	C gw-max (ug/dm3)	1,26E+03

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	3,33E-05	3,36E-07	3,57E-06	3,92E-07	2,70E-02	3,01E-05	
volwassene	3,57E-06	6,48E-08	1,71E-06	2,23E-07	1,52E-02	8,45E-06	
levenslang gemiddeld	6,12E-06	8,80E-08	1,87E-06	2,38E-07	1,62E-02	1,03E-05	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	5,68E-04	8,99E-05	2,24E-03	1,36E-02	3,00E-02	
volwassene	0,00E+00	2,43E-04	5,07E-05	9,11E-04	1,19E-02	1,65E-02	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	2,71E-04	5,41E-05	1,02E-03	1,20E-02	1,76E-02	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,11%	0,00%	0,01%	0,00%	90,10%	0,10%	
volwassene	0,02%	0,00%	0,01%	0,00%	92,59%	0,05%	
levenslang gemiddeld	0,03%	0,00%	0,01%	0,00%	92,23%	0,06%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	1,89%	0,30%	7,48%	45,22%	100,00%	
volwassene	0,00%	1,48%	0,31%	5,53%	72,11%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	1,54%	0,31%	5,82%	68,19%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	2,50E+01	plant-blad (mg/kg ww)	2,47E-02	binnenl. (mg/dm3)	2,13E-04
poriewater (mg/dm3)	1,33E+00	plant-aard. (mg/kg ww)	6,08E+00	kruipruimte (mg/dm3)	2,13E-03
porielucht (mg/dm3)	8,59E-01	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	120,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	6,50E+01	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,21E+02	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	3,59E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	3,20E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	1,40E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g.) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	1,87E-04	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	4,56E+00	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]

RISICOGRENSZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	4,00E-02	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	2,00E-01	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	1,01E-01	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	5,71E-02	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	2,50E+01	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]
grenslaagdikte	d	0,01	[m]
diepte verontreiniging	dp	3,00	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]

<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aliphatic >EC6-EC8	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	restverontreiniging 100 mg/kg ds op 4 m -mv
--------------------	---

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	niet bepaald		
verhouding blootstelling / MTR	0,49		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	1,00E+02	C gw-max (ug/dm3)	6,28E+04

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	1,33E-04	1,34E-06	1,43E-05	1,57E-06	4,54E+00	5,49E-03	
volwassene	1,43E-05	2,59E-07	6,83E-06	8,93E-07	2,56E+00	1,54E-03	
levenslang gemiddeld	2,45E-05	3,52E-07	7,47E-06	9,51E-07	2,73E+00	1,88E-03	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	2,00E-03	3,49E-04	2,29E-02	1,00E+00	4,57E+00	
volwassene	0,00E+00	8,55E-04	1,97E-04	9,29E-03	9,85E-01	2,57E+00	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	9,53E-04	2,10E-04	1,05E-02	9,86E-01	2,74E+00	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,32%	0,12%	
volwassene	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,54%	0,06%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,51%	0,07%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	0,04%	0,01%	0,50%	21,88%	100,00%	
volwassene	0,00%	0,03%	0,01%	0,36%	38,29%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,03%	0,01%	0,38%	35,95%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	1,00E+02	plant-blad (mg/kg ww)	9,84E-02	binnenl. (mg/dm3)	3,58E-02
poriewater (mg/dm3)	1,64E+00	plant-aard. (mg/kg ww)	1,41E+01	kruipruimte (mg/dm3)	3,58E-01
porielucht (mg/dm3)	1,43E+02	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	100,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	4,20E+00	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,61E+03	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	3,99E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	3,60E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	4,00E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	2,74E-04	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	8,61E+00	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]

RISICOGRENSZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	2,00E+00	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	1,84E+01	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	9,32E+00	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	5,26E+00	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
	SCENARIO	astructuur, bebouwing en industrie	

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	1,00E+02	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>	
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]	
grenslaagdikte	d	0,01	[m]	
diepte verontreiniging	dp	4,00	[m]	
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]	
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]	
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]	
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]	
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]	
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]	
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]	
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]	
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]	
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]	
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]	
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]	
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]	
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]	
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]	
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]	
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]	
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]	
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]	
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal	
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]	
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]	
<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aliphatic >EC8-EC10	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	restverontreiniging 100 mg/kg ds op 4 m -mv
--------------------	---

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	100,000		
verhouding blootstelling / MTR	2,25		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	1,000E+02	C gw-max (ug/dm3)	3,14E+03

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	1,33E-04	1,34E-06	1,43E-05	1,57E-06	1,12E+00	1,21E-03	
volwassene	1,43E-05	2,59E-07	6,83E-06	8,93E-07	6,32E-01	3,38E-04	
levenslang gemiddeld	2,45E-05	3,52E-07	7,47E-06	9,51E-07	6,74E-01	4,12E-04	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	3,12E-04	4,78E-05	6,99E-03	2,29E-01	1,13E+00	
volwassene	0,00E+00	1,34E-04	2,70E-05	2,84E-03	2,24E-01	6,36E-01	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	1,49E-04	2,88E-05	3,19E-03	2,25E-01	6,78E-01	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	99,23%	0,11%	
volwassene	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,47%	0,05%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,44%	0,06%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	0,03%	0,00%	0,62%	20,27%	100,00%	
volwassene	0,00%	0,02%	0,00%	0,45%	35,31%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,02%	0,00%	0,47%	33,16%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	1,00E+02	plant-blad (mg/kg ww)	9,84E-02	binnenl. (mg/dm3)	8,85E-03
poriewater (mg/dm3)	2,56E-01	plant-aard. (mg/kg ww)	1,07E+01	kruipruimte (mg/dm3)	8,85E-02
porielucht (mg/dm3)	3,58E+01	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	130,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	3,25E-01	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,21E+02	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	4,89E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	4,50E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	4,00E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	1,70E-03	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	4,17E+01	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]

RISICOGRENSZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	1,00E-01	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	1,00E+00	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	5,07E-01	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	2,86E-01	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
	SCENARIO	astructuur, bebouwing en industrie	

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	1,00E+02	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>	
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]	
grenslaagdikte	d	0,01	[m]	
diepte verontreiniging	dp	4,00	[m]	
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]	
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]	
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]	
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]	
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]	
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]	
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]	
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]	
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]	
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]	
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]	
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]	
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]	
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]	
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]	
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]	
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]	
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]	
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]	
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal	
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]	
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]	
<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aromatic >EC8-EC10	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	restverontreiniging 100 mg/kg ds op 4 m -mv
--------------------	---

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	niet bepaald		
verhouding blootstelling / MTR	0,30		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	2,500E+01	C gw-max (ug/dm3)	1,26E+03

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	3,33E-05	3,36E-07	3,57E-06	3,92E-07	2,70E-02	3,01E-05	
volwassene	3,57E-06	6,48E-08	1,71E-06	2,23E-07	1,52E-02	8,45E-06	
levenslang gemiddeld	6,12E-06	8,80E-08	1,87E-06	2,38E-07	1,62E-02	1,03E-05	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	5,68E-04	8,99E-05	2,24E-03	1,36E-02	3,00E-02	
volwassene	0,00E+00	2,43E-04	5,07E-05	9,11E-04	1,19E-02	1,65E-02	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	2,71E-04	5,41E-05	1,02E-03	1,20E-02	1,76E-02	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,11%	0,00%	0,01%	0,00%	90,10%	0,10%	
volwassene	0,02%	0,00%	0,01%	0,00%	92,59%	0,05%	
levenslang gemiddeld	0,03%	0,00%	0,01%	0,00%	92,23%	0,06%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	1,89%	0,30%	7,48%	45,22%	100,00%	
volwassene	0,00%	1,48%	0,31%	5,53%	72,11%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	1,54%	0,31%	5,82%	68,19%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	2,50E+01	plant-blad (mg/kg ww)	2,47E-02	binnenl. (mg/dm3)	2,13E-04
poriewater (mg/dm3)	1,33E+00	plant-aard. (mg/kg ww)	6,08E+00	kruidruimte (mg/dm3)	2,13E-03
porielucht (mg/dm3)	8,59E-01	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	120,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	6,50E+01	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,21E+02	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	3,59E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	3,20E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	1,40E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g.) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	1,87E-04	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	4,56E+00	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]

RISICOGRENSZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	4,00E-02	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	2,00E-01	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	1,01E-01	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	5,71E-02	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	2,50E+01	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]
grenslaagdikte	d	0,01	[m]
diepte verontreiniging	dp	4,00	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]

<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aliphatic >EC6-EC8	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	restverontreiniging 480 ug/l in grondwater
--------------------	--

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	niet bepaald		
verhouding blootstelling / MTR	0,14		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	2,925E+01	C gw-max (ug/dm3)	6,28E+04

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	3,90E-05	3,93E-07	4,18E-06	4,58E-07	1,33E+00	1,61E-03	
volwassene	4,18E-06	7,58E-08	2,00E-06	2,61E-07	7,49E-01	4,50E-04	
levenslang gemiddeld	7,16E-06	1,03E-07	2,18E-06	2,78E-07	7,98E-01	5,49E-04	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	5,84E-04	1,02E-04	6,69E-03	2,93E-01	1,34E+00	
volwassene	0,00E+00	2,50E-04	5,76E-05	2,72E-03	2,88E-01	7,52E-01	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	2,79E-04	6,14E-05	3,06E-03	2,88E-01	8,02E-01	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,32%	0,12%	
volwassene	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,54%	0,06%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,51%	0,07%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	0,04%	0,01%	0,50%	21,88%	100,00%	
volwassene	0,00%	0,03%	0,01%	0,36%	38,29%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,03%	0,01%	0,38%	35,95%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	2,93E+01	plant-blad (mg/kg ww)	2,88E-02	binnenl. (mg/dm3)	1,05E-02
poriewater (mg/dm3)	4,80E-01	plant-aard. (mg/kg ww)	4,13E+00	kruipruimte (mg/dm3)	1,05E-01
porielucht (mg/dm3)	4,18E+01	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	100,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	4,20E+00	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,61E+03	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	3,99E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	3,60E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	4,00E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	2,74E-04	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	8,61E+00	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]

RISICOGRENSZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	2,00E+00	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	1,84E+01	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	9,32E+00	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	5,26E+00	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	2,93E+01	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]
grenslaagdikte	d	0,01	[m]
diepte verontreiniging	dp	2,50	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]

<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aliphatic >EC8-EC10	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	restverontreiniging max oplosbaarheid 325 ug/l in grondwater
--------------------	--

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	127,000		
verhouding blootstelling / MTR	2,85		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	1,270E+02	C gw-max (ug/dm3)	3,14E+03

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	1,69E-04	1,71E-06	1,81E-05	1,99E-06	1,42E+00	1,53E-03	
volwassene	1,81E-05	3,29E-07	8,67E-06	1,13E-06	8,02E-01	4,28E-04	
levenslang gemiddeld	3,11E-05	4,47E-07	9,49E-06	1,21E-06	8,55E-01	5,23E-04	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	3,95E-04	6,07E-05	8,87E-03	2,90E-01	1,43E+00	
volwassene	0,00E+00	1,69E-04	3,42E-05	3,60E-03	2,85E-01	8,06E-01	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	1,89E-04	3,65E-05	4,05E-03	2,85E-01	8,60E-01	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	99,23%	0,11%	
volwassene	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,47%	0,05%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,44%	0,06%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	0,03%	0,00%	0,62%	20,27%	100,00%	
volwassene	0,00%	0,02%	0,00%	0,45%	35,31%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,02%	0,00%	0,47%	33,16%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	1,27E+02	plant-blad (mg/kg ww)	1,25E-01	binnenl. (mg/dm3)	1,12E-02
poriewater (mg/dm3)	3,25E-01	plant-aard. (mg/kg ww)	1,35E+01	kruipruimte (mg/dm3)	1,12E-01
porielucht (mg/dm3)	4,54E+01	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	130,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	3,25E-01	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,21E+02	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	4,89E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	4,50E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	4,00E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	1,70E-03	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	4,17E+01	[(mg/kg v.g) / (mg/dm3)]

RISICOGRENSZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	1,00E-01	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	1,00E+00	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	5,07E-01	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	2,86E-01	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
	SCENARIO	astructuur, bebouwing en industrie	

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	1,27E+02	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]
grenslaagdikte	d	0,01	[m]
diepte verontreiniging	dp	2,50	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]

<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aromatic >EC8-EC10	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	restverontreiniging in grondwater 120 ug/l (25% van 480)
--------------------	--

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	niet bepaald		
verhouding blootstelling / MTR	0,03		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	2,240E+00	C gw-max (ug/dm3)	1,26E+03

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	2,99E-06	3,01E-08	3,20E-07	3,51E-08	2,42E-03	2,70E-06	
volwassene	3,20E-07	5,81E-09	1,53E-07	2,00E-08	1,37E-03	7,57E-07	
levenslang gemiddeld	5,49E-07	7,89E-09	1,67E-07	2,13E-08	1,46E-03	9,24E-07	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	5,09E-05	8,06E-06	2,01E-04	1,21E-03	2,69E-03	
volwassene	0,00E+00	2,18E-05	4,54E-06	8,16E-05	1,06E-03	1,47E-03	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	2,43E-05	4,84E-06	9,18E-05	1,08E-03	1,58E-03	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,11%	0,00%	0,01%	0,00%	90,10%	0,10%	
volwassene	0,02%	0,00%	0,01%	0,00%	92,59%	0,05%	
levenslang gemiddeld	0,03%	0,00%	0,01%	0,00%	92,23%	0,06%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	1,89%	0,30%	7,48%	45,22%	100,00%	
volwassene	0,00%	1,48%	0,31%	5,53%	72,11%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	1,54%	0,31%	5,82%	68,19%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	2,24E+00	plant-blad (mg/kg ww)	2,22E-03	binnenl. (mg/dm3)	1,91E-05
poriewater (mg/dm3)	1,20E-01	plant-aard. (mg/kg ww)	5,45E-01	kruipruimte (mg/dm3)	1,91E-04
porielucht (mg/dm3)	7,69E-02	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	120,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	6,50E+01	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,21E+02	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	3,59E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	3,20E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	1,40E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g.) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	1,87E-04	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	4,56E+00	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]

RISICOGRENSZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	4,00E-02	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	2,00E-01	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	1,01E-01	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	5,71E-02	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO		astructuur, bebouwing en industrie	

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	2,24E+00	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>	
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]	
grenslaagdikte	d	0,01	[m]	
diepte verontreiniging	dp	2,50	[m]	
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]	
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]	
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]	
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]	
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]	
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]	
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]	
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]	
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]	
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]	
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]	
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]	
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]	
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]	
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]	
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]	
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]	
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]	
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]	
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal	
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]	
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]	
<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Bijlage 3
Berekening locatiespecifieke grenswaarden

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aliphatic >EC8-EC10	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	locatiespecifieke risicogrenswaarde <TCL gewone' betonnen vloer
--------------------	--

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	niet bepaald		
verhouding blootstelling / MTR	0,25		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	1,130E+01	C gw-max (ug/dm3)	3,14E+03

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	1,51E-05	1,52E-07	1,61E-06	1,77E-07	1,27E-01	1,36E-04	
volwassene	1,61E-06	2,93E-08	7,72E-07	1,01E-07	7,14E-02	3,82E-05	
levenslang gemiddeld	2,77E-06	3,98E-08	8,44E-07	1,07E-07	7,62E-02	4,66E-05	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	3,52E-05	5,40E-06	7,90E-04	2,59E-02	1,28E-01	
volwassene	0,00E+00	1,51E-05	3,05E-06	3,21E-04	2,54E-02	7,18E-02	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	1,68E-05	3,25E-06	3,61E-04	2,54E-02	7,66E-02	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	99,23%	0,11%	
volwassene	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,47%	0,05%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	99,44%	0,06%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	0,03%	0,00%	0,62%	20,27%	100,00%	
volwassene	0,00%	0,02%	0,00%	0,45%	35,31%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,02%	0,00%	0,47%	33,16%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	1,13E+01	plant-blad (mg/kg ww)	1,11E-02	binnenl. (mg/dm3)	1,00E-03
poriewater (mg/dm3)	2,89E-02	plant-aard. (mg/kg ww)	1,21E+00	kruipruimte (mg/dm3)	1,00E-02
porielucht (mg/dm3)	4,04E+00	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	130,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	3,25E-01	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,21E+02	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	4,89E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	4,50E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	4,00E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g.) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	1,70E-03	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	4,17E+01	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]

RISICOGRENZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	1,00E-01	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	1,00E+00	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	5,07E-01	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	2,86E-01	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	1,13E+01	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]
grenslaagdikte	d	0,01	[m]
diepte verontreiniging	dp	3,00	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,10	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]

<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]

Naam:	ald	Datum:	12 jun 2012
Model:	CSOIL	Versie:	2000 (read-only)
File:	D:\Annet\risicobeoordelingen\Csoil2000\CSOIL2000-A1-basis evaluatie iw - sanscrit.xls		

Stof	aliphatic >EC8-EC10	CASnr.	no CAS
Scenario	7		

OPMERKINGEN	locatiespecifieke risicogrenswaarde <TCL vloer goede kwaliteit
--------------------	---

HUMANE RISICO GRENSWAARDEN

HUM-TOX EBVC	niet bepaald		
verhouding blootstelling / MTR	0,26		
bodemgehalte (mg/kd d.s.)	2,260E+01	C gw-max (ug/dm3)	3,14E+03

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in mg/kg l.g. *d							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	3,01E-05	3,04E-07	3,23E-06	3,54E-07	1,27E-01	2,72E-04	
volwassene	3,23E-06	5,86E-08	1,54E-06	2,02E-07	7,14E-02	7,63E-05	
levenslang gemiddeld	5,53E-06	7,96E-08	1,69E-06	2,15E-07	7,62E-02	9,31E-05	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)	
kind	0,00E+00	7,04E-05	1,08E-05	1,58E-03	2,67E-02	1,29E-01	
volwassene	0,00E+00	3,02E-05	6,09E-06	6,42E-04	2,57E-02	7,22E-02	
levenslang gemiddeld	0,00E+00	3,36E-05	6,50E-06	7,22E-04	2,58E-02	7,70E-02	

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

in %							
	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie grond	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht	
kind	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	98,47%	0,21%	
volwassene	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	98,95%	0,11%	
levenslang gemiddeld	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	98,88%	0,12%	
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)	
kind	0,00%	0,05%	0,01%	1,23%	20,79%	100,00%	
volwassene	0,00%	0,04%	0,01%	0,89%	35,61%	100,00%	
levenslang gemiddeld	0,00%	0,04%	0,01%	0,94%	33,49%	100,00%	

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem (mg/kg d.s.)	2,26E+01	plant-blad (mg/kg ww)	2,22E-02	binnenl. (mg/dm3)	1,00E-03
poriewater (mg/dm3)	5,79E-02	plant-aard. (mg/kg ww)	2,41E+00	kruipruimte (mg/dm3)	2,00E-02
porielucht (mg/dm3)	8,08E+00	plant-metaal (mg/kg d)	-		

INVOER GEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	7	ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie	
type stof:	0	organische contaminant	
Stofspecifieke parameters			
molmassa	M	130,00	[g/mol]
wateroplosbaarheid	S	3,25E-01	[mg/dm3]
dampdruk zuivere stof	Vp	8,21E+02	[Pa]
octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	4,89E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoeff.	log Koc	4,50E+00	[dm3/kg]
permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	4,00E-06	[m2/d]
Partitioefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
zuurdissociatieconstante	pKa	0,00E+00	[-]
fractie niet gedissocieerde stof	fnd	1,00E+00	[-]
BCF metalen (groenten-aardappel)		1,00E+00	n.v.t. [(mg/kg d.g.) / (mg/kg d.g.)]
BCF organische stoffen (blad)	BCFPWS	1,70E-03	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]
BCF organische stoffen (wortel)	BCFPWR	4,17E+01	[(mg/kg v.g.) / (mg/dm3)]

RISICOGRENZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	1,00E-01	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	1,00E+00	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	5,07E-01	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	2,86E-01	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS SCENARIO **structuur, bebouwing en industrie**

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
--------------	---------	--------	---------

totaalgehalte bodem (input-parameter)	CS	2,26E+01	[mg/kg d.w.]
bodemtemperatuur	T	283	[K]
volumefractie lucht	Va	0,20	[-]
volumefractie water	Vw	0,30	[-]
volumefractie grond	Vs	0,50	[-]
fractie organisch koolstof	foc	0,0116	[-]
percentage lutum	L	25	[%]
pH bodem	pH	6,00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

<i>beschrijving</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde</i>	<i>eenheid</i>
gasconstante	R	8,31	[Pa.m3/mol.k]
grenslaagdikte	d	0,01	[m]
diepte verontreiniging	dp	3,00	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	0,50	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	0,05	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	100	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	0,167	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	0,098	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	0,80	[-]
fractie grond in stof buiten	frso	0,50	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	313	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	45,60	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl gro)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]

<i>beschrijving receptoren</i>	<i>symbool</i>	<i>waarde voor kind</i>	<i>waarde voor volw.</i>	<i>eenheid</i>
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01	[kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	2,00E-05	1,00E-05	[kg ds/d]
gewasconsumptie knol	Qk'c	5,95E-02	1,22E-01	[kg vg/d]
gewasconsumptie blad	Qb'c	5,83E-02	1,39E-01	[kg vg/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00	[dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07	[kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	6,00E+00	6,00E+00	[h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	1,00E+00	1,00E+00	[h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01	[m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00	[m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02	[m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpc	2,80E-01	1,70E-01	[m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04	[kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02	[kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03	[1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	6,00E+00	6,00E+00	[h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	1,00E+00	1,00E+00	[h/d]
verdunningsnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02	[m/h]