




28/05/2013

S-Risk infosessies – inhoudelijke toelichting

Mei 2013



Overzicht

- » Wijzigingen:
 - » Quasi volledig modelformularium
 - » Parameterwaarden scenario's
 - » Scenario's toegevoegd (locatiespecifieke beoordeling)
- » Stoffendatabank:
 - » Alle stoffen
 - » Stoffengegevens uit stoffenfiches, behalve indien nieuwe data vereist door gewijzigd formularium
 - » Dichloormethaan, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, trichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan
 - » Toxicologie onder evaluatie
 - » Juni 2013: gegevens Vlier-Humaan
 - » 1,2-dichloorethaan
- » Doorrekening

Rekenopties (applicaties)

- » Applicatie I: normering
 - » beperkte wijzigingen mogelijk
 - » automatische iteratie
- » Applicatie II: locatiespecifieke beoordeling
 - » Vrijwel volledige toegankelijkheid
 - » Berekening risico's
- » Applicatie III: locatiespecifieke saneringsdoelstellingen
 - » Vrijwel volledige toegankelijkheid
 - » Automatische iteratie (laag te speciëren)

FYSICOCHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

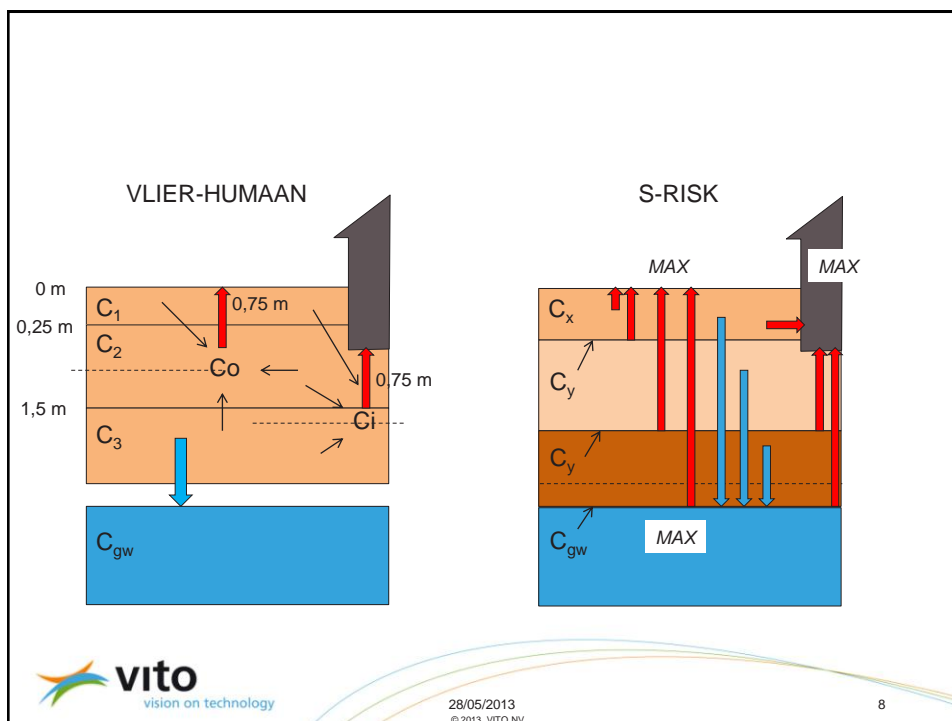
Wijzigingen

Parameter	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
K_d – anorganisch	Kd - waarde	Log Kd = A + B * log CL + ...	-
K_d/K_{oc} – organisch			
niet-dissociërend	K _{oc} , 0,411 log K _{ow}	K _{oc} , set QSAR's	?
dissociërend	K _{oc} * f _{nd}	QSAR uit K _{ow}	chloorfenolen: +/-
pH bodem	pH	<ul style="list-style-type: none"> •pH-KCl = invoer •Omrekening pH-CaCl₂ metalen; pH-H₂O organische zuurdiss. 	pH ↗

BODEM

Wijzigingen

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Principe	Fugaciteit	Concentraties	geen
Bodemprofiel			
gelaagdheid	3 lagen Vaste diepte	Flexibele invoer aantal lagen en diepte Diepte grondwatertafel Capillaire zone	locatiespecifiek
Bodemeigenschappen	Uniform	Differentiatie Databank	
Verwerking			
uitdamping	Zie fig		
uitloging	Zie fig		



GRONDWATER - LEIDINGWATER

Wijzigingen

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
uitlogging			
basisformule ong. gelijk			
verharding	Fractie verhard met standaardinstelling	Fractie verhard = 0 Indien verhard = infiltratie ingeven	Standaard: hogere uitlogging
lengte bronzone	Lengte terrein	In te geven	
Parameterwaarden		Standaard: afgestemd op F-Leach	Lagere concentratie (lengte, afh. scenario)
Permeatie drinkwater			
basisformule gelijk			
lengte leiding doorheen verontreiniging	Lengte terrein	In te geven	Locatiespecifiek (standaard 50 m)
Diepte	Standaard	In te geven	locatiespecifiek

BUITENLUCHT

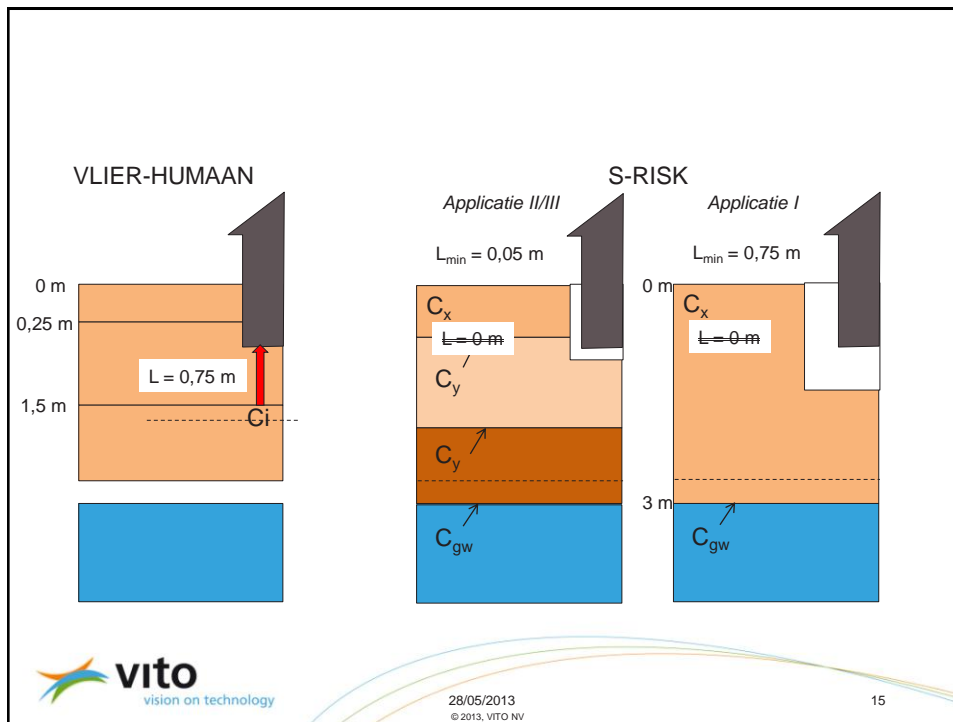
Wijzigingen

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Uitdamping			
Concept bodemprofiel			locatiespecifiek
Formularium fluxen volledig gewijzigd			Soms hogere concentraties buitenlucht vanuit diepere laag dan vanuit toplaag
bodemopwaai			
Concept	$C_s * f_{b,o} * f_{inh} * TSP_{scen}$	$C_s * EF * PM10_b$	
parameterwaarden	Hoge TSP	Realistische $PM10_b$	Sterke daling concentraties (As, IV, V), depositie plant

BINNENMILIEU

Uitdamping binnenlucht

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Concept	Diffusie	Diffusie en convectie (Volasoil)	Stijging concentraties
Gebouwen	Kruipruimte Kelder (=afz.) Geen kelder	Kruipruimte Kelder (= 1 geheel) Geen kelder	
Kritisch	Vaste diffusielengte	"bufferlengte" (fig)	Verskillend applicatie I (0,75 m); applicatie II/III (0,05 m)
Parameterwaarden	Summer	Gedetailleerde parameterisatie	Moeilijk te documenteren; onderbouwing locatiespecifiek gegeven



Badkamerlicht


	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Uitdamping douche		Geen wijzigingen	
Verdunning in badkamer	1 ruimte	2-staps	Beperkte invloed

Zwevend stof en afgezet stof

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Zwevend stof			
formule	$C_s * f_{b,i} * f_{inh} * TSP_{scen}$	$C_{s+w} * EF * PM10_b * F$	
	Hoge TSP	Realistische PM10 _b	Sterke daling concentraties (As, IV, V)
	Impliciet	Expliciet Som zwevend + gas	
Afgezet stof			
Formule	$C_s * f_{b,i}$	$C_{s+w} * f_{b,i} * EF$	Vluchtige stoffen
parameters			Daling concentratie in dagrecr., industrie

PLANTEN


	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Concept			
Groepen	Wortelgewas Bovengronds gewas	Differentiatie	Flexibiliteit
processen	Wortelopname, transfer Depositie	Wortelopname, transfer Depositie Opspatten bodem	Stijging concentratie bij opspatten bodem (org., bladgewas)
BCF	Invoer (org., met.) Berekening org.	Invoer (org., met.) Berekening org.	Eenheden org. (mg/kg)/(mg/m ³)
formules			
organische	Log Kow Wortel bovengronds	Aardappel Wortel Bovengronds = gasuitwisseling	Daling concentratie bij vluchtige Andere ?
anorganisch	ovcp090324	Mogelijkheid formules	Eenvoud
Depositie		Gewijzigd	Stijging concentraties ?


28/05/2013
© 2013, VITO NV
19

DIEREN


28/05/2013
© 2013, VITO NV
20

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Concept			
Dieren	1 koe	Melkkoe Vleeskoe (schaap) Kip (ei)	Eigen rantsoen
Inname	Bodem, gewas, water, lucht	Bodem, gewas, water, achtergrond	
transfer	Formules org. Formules anorg. + ovcp090324 (vlees/melk)	BTF invoer of formules org. BTF invoer anorg. BTF invoer ei	
producten	Vlees, melk	Vlees, orgaanvlees, melk, ei	
Formules			
organisch		Andere formules	Impact complex
Anorganisch		Geen formules, BTF invoer	Geen t.o.v. ovcp090324


28/05/2013
© 2013, VITO NV
21

BLOOTSTELLING


28/05/2013
© 2013, VITO NV
22

Concept

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Leeftijd	Kind volwassene	1-<3 3 - < 6 6 - < 10 10 - < 15 15 - < 21 Klassen volwassene	Flexibiliteit (risico) Afhankelijk parameterisatie
Scenario's			
Bodemgebruik	6 (II, III, IVa/b, Va/b)	6 (appl I) + uitbreiding (appl II/III)	Afhankelijk parameterisatie
Tijdsbesteding	Zeer hoog recreatie	Volledig herzien wonen: niet meer 100 % kind recreatie: daling	Lichte daling II/III Daling blootstelling recreatie
Blootstellingswegen		II: grondwater alleen dier	Daling blootstelling bij wateropl. stoffen
		Ei-consumptie optioneel	


© 2013, VITO NV

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Inname bodem en stof			
concept	Totaal ingestiegetal Weging ifv tijd binnen/buiten	Verblijfsfunctie: totaal ingestiegetal + fractie binnen	Wordt onafh. van tijd binnen/buiten, afh. van scenario
		Dagrecreatie: uurlijkse inname	tijdsafhankelijk
waarden			
	II (35 / 75) III (20 / 50) IV (50 / 100) V (20 - 50 / -)	II (77 / 137) III (53 / 112) IVb (77 / 167) V (26 - 38,5 / -)	Stijging inname behalve V
		Mogelijkheid biobeschikbaarheid	

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Inname voeding			
		Herziene consumptiecijfers	
		Differentiatie fractie lokaal	Stijging fractie = stijging inname

	Vlier-Humaan		S-Risk	
	Volwassene	Kind	Volwassene	Kind
groente	0,345	0,15	0,322	0,111
Vlees	0,14	0,07	0,03*	0,01*
melk	0,3	0,5	0,2	0,4
drinkwater	2	1	Ong 2,2	0,3


*: rundsvlees



28/05/2013
© 2013, VITO NV

25

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Dermaal			
Volledig herzien formularium		US-EPA guidance	Lijkt vaak lagere dermale bijdrage
bodem		Absorptie niet meer leeftijdsafhankelijk	
water		Berekening absorptie in model (org.)	
metalen	Absorptie = 0	Absorptie = data	Hogere dermale bijdrage (impact beperkt)




28/05/2013
© 2013, VITO NV

26

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Inhalatie			
	Dosis – tijdsgewogen	Concentratie - tijdsgewogen	
	Ademvolume kind- volwassene Ademvolume dagrecreatie volw hoger	Leeftijdsgebonden wegingsfactoren Activiteitsfactoren recreatie, industrie	Impact wonen beperkt; stijging blootstelling recreatie, industrie


28/05/2013
© 2013, VITO NV
27

	Vlier-Humaan	S-Risk	Impact
Achtergrondblootstelling			
Wanneer	Niet-carcinogeen	Niet-carcinogeen	
Oraal	Voeding – 1 waarde	Voeding, drinkwater Leeftijdsafhankelijk	Wanneer hoge AB (metalen)
Inhalatoir	Voor tijd niet op terrein	Volledige tijd	Wanneer hoge AB; toxisch bij inademing


28/05/2013
© 2013, VITO NV
28

RISICO

Concept

	Vlier-Humaan	S-Risk
Eindpunten	Drempel Geen drempel	Drempel Geen drempel Pseudo-drempel
Waarden		
drempel	TDI_{oraal} , TDI_{inhal}	TDI_{oraal} , TCA, TDU_{dermaal}
geen drempel	TDI_{oraal} , TDI_{inhal}	SF_{oraal} , UR_{inh} , SF_{derm}
Berekening risico		
Combinatie	Sommatie routes	Keuze-optie
Risico	Drempel: RI Geen drempel: RI	Drempel: RI Geen drempel: ExCR Pseudo-drempel: pRI
Uitmiddeling	Drempel: kind/volw Geen drempel: levenslang	Drempel: flexibel Geen drempel: levenslang Pseudo-drempel: levenslang

drempel

systemisch

	1	2	3
1-<3	☑	☐	☐
3-<6	☑	☐	☐
6-<10	☐	☑	☐
10-<15	☐	☑	☐
>15	☐	☐	☑

TDI/TCA

oraal	1,2E-2	1,2E-2	1,2E-2
inhalatie	2,0E-1	2,0E-1	2,0E-1
dermaal	1,2E-2	1,2E-2	1,2E-2

lokaal

	1	2	3
1-<3	☑	☐	☐
3-<6	☑	☐	☐
6-<10	☐	☑	☐
10-<15	☐	☑	☐
>15	☐	☐	☑

TDI/TCA

oraal	☐	☐	☐
inhalatie	☐	☐	☐

geen drempel

systemisch

	1	2	3
1-<3	⊙	⊙	⊙
3-<6	⊙	⊙	⊙
6-<10	⊙	⊙	⊙
10-<15	⊙	⊙	⊙
>15	⊙	⊙	⊙

SF/UR

oraal	☐	☐	☐
inhalatie	☐	☐	☐
dermaal	☐	☐	☐

lokaal

	1	2	3
1-<3	⊙	⊙	⊙
3-<6	⊙	⊙	⊙
6-<10	⊙	⊙	⊙
10-<15	⊙	⊙	⊙
>15	⊙	⊙	⊙

SF/UR

oraal	☐	☐	☐
inhalatie	☐	☐	☐

pseudo-drempel

systemisch

	1	2	3
1-<3	⊙	⊙	⊙
3-<6	⊙	⊙	⊙
6-<10	⊙	⊙	⊙
10-<15	⊙	⊙	⊙
>15	⊙	⊙	⊙

pTDI/pTCA


oraal	☐	☐	☐
inhalatie	☐	☐	☐
dermaal	☐	☐	☐

lokaal

	1	2	3
1-<3	⊙	⊙	⊙
3-<6	⊙	⊙	⊙
6-<10	⊙	⊙	⊙
10-<15	⊙	⊙	⊙
>15	⊙	⊙	⊙

pTDI/pTCA

oraal	☐	☐	☐
inhalatie	☐	☐	☐



28/05/2013
© 2013, VITO NV

31

VRAGEN?



28/05/2013
© 2013, VITO NV

32