

INTRODUKTION

Dette program kan foretage en sammenlignende risiko-screening af en række stoffer i et sammensat kemisk produkt.

Risiko-screeningen bygger i princippet på at identificere det stof i produktet, som umiddelbart udgør den største risiko. Dette gøres for følgende eksponeringsveje:

- Mennesker
 - Indånding – systemiske effekter
 - Indånding – lokale effekter
 - Hudkontakt – systemiske effekter
 - Hudkontakt – lokale effekter
 - Indtag – systemiske effekter
 - Øjne – lokale effekter
- Miljø
 - Vand og jord
 - Ozon-laget

Derudover kigger programmet på særligt farlige egenskaber (kræftfremkaldende (C), Mutagent (M), Toksisk for Reproduktionen (R), Persistent (P), Bioakkumulerbare (B) og miljøgifte (T) (PBT) eller meget Persistent (vP) og meget Bioakkumulerbare (vB) (vPvB)).

Risikoscreeningen foregår i princippet efter at finde det stof, som har det højeste forhold mellem koncentrationen/eksponeringen og nul-effekt-koncentrationen/eksponeringen (den højeste koncentration/eksponering, hvor der ikke forventes effekter) – dette forhold kaldes here pRCR:

$$pRCR = \frac{\text{Koncentration (eller eksponering)}}{\text{Nul-effekt-koncentration (eller nul-effekt-eksponering)}}$$

Nul-effekt-koncentrationen benævnes med DNEL ved menneskers eksponering til stoffet og med PNEC med miljøets eksponering til stoffet:

- Mennesker: $pRCR = \text{koncentrationen(eksponeringen)}/DNEL$
- Miljø: $pRCR = \text{koncentrationen(eksponeringen)}/PNEC$

Både DNEL og PNEC skal bestemmes, når stoffer med en tonnage på over 10 tons om året REACH-registreres.

DNEL- og PNEC-værdier vil ikke eksistere for alle stoffer. I dette tilfælde anvender programmet nogle pseudo-DNEL og pseudo-PNEC værdier i form af grænseværdier for de enkelte klassificeringer. Dette er senere beskrevet i større detaljer i afsnittet [NUL-EFFEKT-KONCENTRATION](#)

Der er indlagt forskellige måder, at beregne eksponeringen på. Dette er senere beskrevet i større detaljer i afsnittet NUL-EFFEKT-KONCENTRATION

BRUGER-FLADE

Bruger-fladen er ret enkelt – og brugeren har kun mulighed for at skrive i de grønne felter:

The screenshot shows a software interface for exposure assessment. On the left, there are several input fields: 'Eksponeringsvurdering', 'Form på produkt', 'Eventuel anvendelse', 'Vælg dine stoffer', 'Stofnavn', and 'Koncentration (vægtprocent)'. Above these fields are buttons for 'Tilføj/ret stof', 'Sammenlign stofferne', 'Nulstil', and 'Nulstil beregninger'. On the right, there are icons for different exposure routes: 'Indånding' (lungs), 'Hudkontakt' (hands), 'Indtag' (person), 'Øjne' (eye), 'Vand, Jord' (landscape), 'Luft (ozon)' (clouds), and 'Særligt farlige egenskaber' (hazard symbol). Below these icons are columns for 'Systemisk', 'Lokal', 'Systemisk', 'Lokal', 'Systemisk', 'Øjne', 'Vand, Jord', 'Luft (ozon)', 'CM', 'R', and 'PBT/vPvB'. A small green box is visible in the center of the interface.

Der er on-line hjælp på alle disse felter – fx hvis du trykker på et af de grønne felter i "Vælg dine stoffer":

This screenshot shows a close-up of the 'Vælg dine stoffer' field. A tooltip is displayed over the field, containing the text: 'Vælg CAS-nr. fra listen. Findes stoffet ikke, skal det tilføjes via knappen øverst til venstre.' The tooltip is yellow with a black border.

Eller hvis du har trykket på "Eksponeringsvurdering"

This screenshot shows a close-up of the 'Eksponeringsvurdering' field. A tooltip is displayed over the field, containing the text: 'Vælg fra listen - skal udfyldes! Som udgangspunkt udføres beregningerne på baggrund af den koncentration som stoffet indgår med i produktet. Det er muligt at raffinere beregningerne ved at inkludere stoffets damptryk (hvis det kendes) eller basere dem på eksponeringsberegninger.' The tooltip is yellow with a black border.

Som bruger, skal du så angive din stofliste, ved at vælge de relevante CAS-numre – samt indhold i produktet - fx:

	Vælg dine stoffer	Stofnavn	Koncentration (vægtprocent)
1	1589-47-5	2-methoxypropanol	50
2	112-24-3	Triethylenetetramine	20
3	124-04-9	adipic acid	5
4	532-32-1	Sodium benzoate	5

H-sætning	CLP-limit(%)	H-sætning	CLP-limit(%)	H-sætning	CLP-limit(%)
EUH029	0.1			H360D	0.3
EUH031	0.1	H317	1	H360F	0.3
EUH032	0.1			H360F	0.3
EUH066	0.1	H318	1	H361D	3
EUH070	0.1			H361D	3
EUH071	0.1	H319	10	H362	
H300	0.1	H330	0.1	H370	1
H301	0.1	H331	0.1	H371	10
H302	1	H332	1	H372	1
H304	10	H334	1	H373	10
H310	0.1	H335	20	H400	0.1
H311	0.1	H336	20	H410	0.1
H312	1	H340	0.1	H411	1
		H341	1		
H314	1	H350	0.1	H412	1
		H350	0.1		
H314	1	H350i	0.1	H413	1
		H350i	0.1		
H315	10	H351	1	H069	
		H360D	0.3	EUH059	

EKSPONERING

Der er indlagt 3 muligheder for eksponeringsvurderingerne

- Koncentration i produktet
- Koncentration i produktet, hvor eksponeringen ved indåndingen findes som produktet af koncentrationen og stoffets damptryk
- Beregnet eksponering

Eksponeringsvurdering		Koncentration	
Form på produkt		Koncentration	Udfyldes! Som udgangspunkt udføres beregningerne på baggrund af den koncentration som stoffet indgår med i produktet. Det er muligt at raffinere beregningerne ved at inkludere stoffets damptryk (hvis det kendes) eller basere dem på eksponeringsberegninger.
Eventuel anvendelse		Koncentration+damptryk	
		Beregnet eksponering	
	Vælg dine stoffer	Stofnavn	
1	1589-47-5	2-methoxyprop	
2	112-24-3	Triethylenetetra	
3	124-04-9	adipic acid	
4	532-32-1	Sodium benzoa	

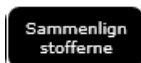
De to første muligheder giver sig selv, den beregnede eksponering findes ved:

- Mennesker: ECOTOC beregninger
- Miljø: EUSES beregninger

Hvis denne metode er valgt, anbefales det, at angive formen på produktet samt type på anvendelse (ved ikke (programmet antager her en PROC4), lukket proces (programmet antager her en PROC1), delvist lukket proces (programmet antager her en PROC2), ret åben proces (programmet antager her en PROC5), sprøjteproces (programmet antager her en PROC7)):

BEREGNINGER

Når alt er tastet ind kan beregningerne køres.







Dette gøres via knappen:  . Resultatet fremgår af nedenstående.

Eksponeringsvurdering			Indånding		Hudkontakt		Indtag	Øjne	Miljø		Særligt farlige egenskaber		
Form på produkt	Beregnet eksponering	Koncentration (vægtprocent)	Systemisk	Lokal	Systemisk	Lokal	Systemisk	Kvalitetsscore:	Vand, Jord	Luft (ozon)	CM	R	PBT/vPvB
1	1589-47-5	50	3	0,25	3	0,82	3	3	1			3	
2	112-24-3	20	3	0,60	3	0,82	3	3				3	
3	124-04-9	5	3		3		3	3				3	
4	532-32-1	5	3		3		3	3				3	

Tallene angiver pRCR-værdierne for de enkelte stoffer. Her er det så nemt at afgøre, hvilke stoffer i stoflisten, der umiddelbart udgør den højeste risiko – for de enkelte eksponeringsveje.

pRCR-værdierne er videre farve efter deres værdi:

Farve	pRCR
	>10
	>1-10
	>0,8-1
	≤0,8

Endeligt skal det bemærkes, at beregningerne er anført med en kvalitetsscore, der varierer mellem 1 og 3:

- 1)DNEL og PNEC har været anvendt som nul-effektkoncentration
- 2)NOAEL har været anvendt som nul-effektkoncentration
- 3)Klassificeringsgrænserne har været anvendt som nul-effektkoncentration