

**Risikobekendtgørelsen – Blandinger**Erhverv/Virksomheder  
Ref. ANTKR/chihl/olekr/at  
Den 1. september 2020

---

**Dette notat skal ses som en hjælp til at vurdere, om en virksomhed er omfattet af risikobekendtgørelsen, herunder hvilken kategori. Notatet omhandler oplag af blandinger og gennemgår og giver eksempler på, hvordan beregninger og vurderinger kan foretages.**

**Problemstilling**

Virksomheder bliver risikovirksomheder, hvis deres oplag af farlige stoffer overstiger tærskelmængderne i Bilag 1 til risikobekendtgørelsen (nr. 372/2016). Det er stoffets eller blandings klassificering, jf. CLP-forordningen (1272/2008), der afgør, om det er relevant at inddrage stoffet og finde de konkrete tærskelmængder. Det tages normalt udgangspunkt i producentens/leverandørens angivelse af CLP-klassificeringen i sikkerhedsdatabladet for stoffet/blandingen (typisk afsnit 2).

Vurderingen af, om en virksomhed er omfattet af risikobekendtgørelsen, kompliceres af, at f.eks. mellemprodukter på en virksomhed ofte er blandinger. Der foreligger ikke altid en harmoniseret klassifikation, en selvklassifikation eller et sikkerhedsdatablad for sådanne blandinger. CLP klassificeringen er en forudsætning for at anvende Risikobekendtgørelsens regler (Bilag 1, note 4) for summering inden for farekategorier og tærskler for navngivne stoffer og CLP-farekategorier.

Bemærk, at blandinger, som ikke er omfattet af CLP-forordningen, som udgangspunkt heller ikke er omfattet af Risikobekendtgørelsen. Dette fremgår af Bilag 1, note 1. I note 5 er der dog angivet nogle undtagelser.

- *Note 1: Stofferne og blandingerne er klassificeret i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1272/2008.....*
- *Note 5: Farlige stoffer, der ikke er omfattet af forordning (EF) nr. 1272/2008, f.eks. affald, men som ikke desto mindre er til stede eller kan være til stede i en virksomhed, og som, under de betingelser, der hersker i virksomheden, har eller kan have tilsvarende egenskaber med hensyn til muligheden for at forårsage større uheld, henføres under den mest analoge kategori eller navngivne farlige stoftype, som falder ind under denne bekendtgørelses anvendelsesområde.*

CLP-forordningen omfatter f.eks. ikke fødevarer, dvs. alle stoffer og produkter, som, uanset om de er uforarbejdede eller helt eller delvis forarbejdede, er bestemt til eller med rimelighed må antages at skulle indtages af mennesker. Fødevarer kan dog i særlige tilfælde blive omfattet af Risikobekendtgørelsen, hvis de opfylder kriterierne i note 5. Sådanne særlige tilfælde ligger uden for dette notat.

**Stoffer**

Af risikobekendtgørelsens bilag 1 fremgår det at:

- *Farlige stoffers evne til at udløse store uheld knyttes til klassificeringerne inden for fire forskellige farekategorier (Del 1): Sundhedsfare, fysisk fare (brand/eksplosion), miljøfare og andre farer.*
- *Den samlede fare fra et oplag skal summeres inden for hver de tre første kategorier (note 4). For Andre farer summeres inden for den enkelte klassificering (hhv. O1, O2 og O3),*
- *Tærskel for et navngivent stof (Del 2) "trumfer" tærskel afledt af stoffets CLP farekategori i Del 1 (se Bilag 1 indledning).*

Af ovennævnte følger, at et navngivet stofs tærskelmængde fra Del 2, skal anvendes ved summering inden for hver af de farekategorier, hvor stoffet har klassificeringer. Dette gælder uanset, hvilken tærskelmængde, der er lavest.

#### Eksempler:

##### Methanol

Del 1, klassificeringer: Akut tox, kat. 3 (H2) og STOT SE1 (H3), tærskel 50/200 tons  
Flam. Liq, kat 2 (P5c), tærskel 5.000/50.000 tons  
Del 2, navngivet: Tærskel 500/5.000 tons  
Tærskelmængden 500/5.000 tons fra Del 2 skal anvendes for alle farlige egenskaber.

##### Blandinger af natriumhypochlorit

Del 1, klassificering: Farlig for vandmiljøet, Akvatisk akut 1 (E1), tærskel 100/200 tons  
Del 2, navngivet: Tærskel 200/500 tons  
Tærskelmængden 200/500 tons fra Del 2 skal anvendes (selvom den er højest)

Af risikobekendtgørelsen fremgår også at:

- *For farlige stoffer, som har flere klassificeringer inden for en Seveso-farekategori, f.eks. miljø, skal den laveste tærskelmængde anvendes (bilag 1, note 6).*

#### Eksempel: Glutaraldehyd.

Harmoniseret: Akvatisk akut 1 og kronisk 2, hhv. E1 og E2, med tærskelmængder på hhv. 100/200 tons og 200/500 tons. Her skal tærskelmængden for E1 anvendes.

### **Blandinger**

Det fremgår af note 2 i risikobekendtgørelsens bilag 1 at:

- *Blandinger behandles på samme måde som rene stoffer, forudsat at de overholder de koncentrationsgrænser, der i overensstemmelse med deres egenskaber er fastsat i forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP forordningen), eller dens seneste tilpasning til den tekniske udvikling, og med mindre der er anført en procentvis sammensætning eller anden form for beskrivelse.*

Se også MAHB – Questions and Answers, Seveso III, 26. marts 2018, punkt 7.4.1, ref. 020 (se link til "EU FAQ" i risikohåndbogen).

Det betyder, at hvis et farligt stof findes i en blanding i en koncentration (%<sup>1</sup>), som er større end den koncentration, som betyder at stoffet/blandingen skal klassificeres jf. CLP-forordningen, så klassificeres hele blandingen. Bemærk i øvrigt sidste sætning i note 2: "*med mindre der er anført en procentvis sammensætning eller anden form for beskrivelse*". Eksempler på betydningen findes i Bilag 1.

Når mængden af farligt stof, skal sammenholdes med tærskelmængden, er det derfor den samlede mængde af hele blandingen, der skal anvendes, da hele blandingen er klassificeret med den/de særlige fare-egenskaber.

I CLP, bilag VI, tabel 3.1 og 3.2 findes specifikke koncentrationsgrænser for stoffer med harmoniserede klassificeringer. Tjek nyeste bilag, da der kan ske ændringer.

Den samlede klassificering af stoffet eller blandingen fremgår af afsnit 2 i sikkerhedsdatabladet, og det er denne samlede klassificering, der er udgangspunktet for vurderingen i henhold til risikobekendtgørelsen. Der er også et afsnit 3, hvor indholdsstofferne skal fremgå, og her står også ofte angivet klassificeringer for de enkelte indholdsstoffer i deres rene form, men det er ikke informationen i afsnit 3, der skal ligge til grund for indplacering i henhold til risikobekendtgørelsen.

---

<sup>1</sup> Jf. CLP, bilag 1, afsnit 3.1.3.3 anvendes w/w for faste stoffer, væsker, støv, tåger og dampe og v/v for gasser

Generelle og harmoniserede klassificeringer kan findes i CLP-registreringsdatabasen [ECHA](https://echa.europa.eu/da/information-on-chemicals/cl-inventory-database): <https://echa.europa.eu/da/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

Såfremt der her findes en harmoniseret klassificering, så skal denne anvendes, hvis den medfører en lavere tærskelmængde i Risikobekendtgørelsen end producentens/leverandørens klassificering (såkaldt selvklassificering).

Det fremgår ikke altid af ECHA, om den harmoniserede klassificering gælder for særlige procentvise sammensætninger.

Evt. koncentrations-grænser for harmoniserede klassificeringer findes i CLP-forordningens bilag VI (tabel 3.2 (eller evt. 3.1)). Søg på CAS. nr. da tabellen er på ca. 400 sider og ikke alfabetisk), enkelte fremgår også i ECHA.

Hvis der ikke foreligger et sikkerhedsdatablad for en blanding, f.eks. i et procesanlæg eller en affaldsfraktion, er vurderingen vanskelig. Hvis blandingen kun indeholder et navngivent stof (bilag 1, Del 2), så skal mængden af den samlede blanding som udgangspunkt holdes op mod tærskelmængden for det navngivne stof jf. bilag 1, note 2. Hvis blandingen indeholder både et navngivent stof, og et ikke-navngivent stof, der falder ind under farekategorierne i Bilag 1, Del 1, så skal blandingen vurderes både i forhold til tærskelmængden for det navngivne stof, og mod tærskelmængden for de relevante farekategorier i Bilag 1, Del 1. Hvis én af risikokvotienterne er større end eller lig med 1, så er virksomheden omfattet af Risikobekendtgørelsen.

### **Nedenfor følger nogle hypotetiske eksempler på indplacering af blandinger i Risikobekendtgørelsens bilag 1:**

Eksempel 1: Ammoniakvand

Eksempel 2: En blanding af methanol og vand

Eksempel 3: En blanding af methanol, glutaraldehyd og vand

Eksempel 4: Blandinger med ammoniumnitrat

### **Bilag:**

Bilag 1: Betydningen af sidste sætning i note 2

### **Eksempel 1: Ammoniakvand**

Vandfri ammoniak (CAS nr. 7664-41-7) har harmoniserede klassificeringer for sundhedsfare, brandfare og miljøfare (Akvatisk akut 1). Vandfri ammoniak er et navngivent stof på Del 2 (tærskelmængde 50/200 tons).

Opløses vandfri ammoniak i vand ændres egenskaberne og dermed også klassificeringen.

Ammoniakvand (CAS. 1336-21-6) er en blanding af ammoniak og vand. Blandingen klassificeres som akvatisk akut 1, hvis koncentrationen af ammoniak er større end eller lig med 25 %, men blandingen har hverken sundheds- eller brandfare klassificeringer, som er relevante for Risikobekendtgørelsen.

| Stof<br>(Bilag 1)                  | CAS nr.                     | Klassifikation                                                                      | Tærskelmængde<br>(t) | Koncentration i<br>blandingen<br>(w/w) | Er blandingen omfattet af<br>risikobekendtgørelsen? |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ammoniak<br>(Stofkategorie, del 1) | 1336-21-6<br>(ikke vandfri) | Harmoniseret klassificering:<br>Akvatisk akut 1, H400 ( $\geq 25\%$ <sup>1)</sup> ) | 100/200              | $< 25\%$<br>$\geq 25\%$                | Nej<br>Ja                                           |
| Vand                               | 7732-18-5                   |                                                                                     |                      | Ad 100 %                               |                                                     |

<sup>1)</sup> jf. generel regel om blandinger med stoffer klassificeret miljøfare akut 1, CLP-forordning, afsnit 4.1.3.5.5.3.1

## Eksempel 2: Metanol i vand

Det fremgår af ECHA, at der er harmoniserede klassificeringer for metanol, og at blandinger med metanol klassificeres som STOT SE 1, hvis koncentrationen af metanol er  $\geq 10$  % (w/w <sup>2</sup>). Koncentrationsniveauer for akut tox fremgår direkte af CLP-forordningen. Se også Major Accidents Hazards Bureau (MAHB) – Questions and Answers, Seveso III, 26. marts 2018, punkt 7.4.1, ref. 020.

Det fremgår af CLP-forordningen (1272/2008, bilag 1, tabel 2.6.1), at væsker klassificeres som brandfarlige, hvis flammepunktet er  $\leq 60$  °C. Ren metanol har en harmoniseret klassifikation som Flam.liq.2. Flammepunktet i metanol/vand-blandinger afhænger af koncentrationen af metanol, og blandingerne bliver jf. CLP-reglerne brandfarlige (Flam.liq.3) ved en koncentration på over ca. 8 % (w/w) eller 10 % (v/v), hvor flammepunktet er  $\leq 60$  °C. Klassificeringen ændres til Flam. liq. 2 ved en koncentration omkring 55 % (w/w), hvor flammepunktet bliver  $< 23$  °C.

| Stof<br>(Bilag 1)                   | CAS nr.   | Klassifikation                                                                                                                                                                                                                                            | Tærskelmængde<br>(t) | Koncentration i blandingen (w/w)                                                                 | Er blandingen omfattet af risikobekendtgørelsen?                                                            |
|-------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metanol<br>(Navngivent stof, del 2) | 67-56-1   | Harmoniseret klassificering:<br>Akut tox 3, H301 oral, H311 skin og H331 inhal ( $\geq 20$ % <sup>2</sup> ),<br>STOT SE 1, H370 ( $\geq 10$ % <sup>1</sup> )<br>Flam. liq. 2, H225 ( $\geq$ ca. 55%)<br><br>Klassificering jf. CLP:<br>Flam. liq. 3, H226 | 500/5000             | $< 8$ %<br>$\geq 10$ %<br>$\geq 20$ %<br>$\geq$ ca. 55 %<br><br>ca 8% $\leq$ konc. $\leq$ ca 55% | Nej<br>Ja, pga. STOT SE1<br>Ja, også pga. Akut tox 3<br>Ja pga brandfarlighed<br><br>Ja pga. brandfarlighed |
| Vand                                | 7732-18-5 |                                                                                                                                                                                                                                                           |                      | Ad 100 %                                                                                         |                                                                                                             |

<sup>1</sup>) <https://echa.europa.eu/da/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/37212>

<sup>2</sup>) Jf. harmoniseret klassificering, som den fremgår af CLP-forordningens bilag VI, tabel 3.2 (eller tabel 3.1) (søg på CAS.nr).

En virksomhed oplagrer 490 tons ren metanol. Det er under tærskelmængden på 500 tons, og virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

Virksomheden fortynder den rene metanol med 4520 tons vand, og får 5010 tons metanol/vand blanding. Koncentrationen af metanol i blandingen er  $490 \cdot 100 / (490 + 4520) = 9,8$  % (w/w). Blandingen er ikke sundhedsfarlig, da koncentrationen er  $< 10$  %. Flammepunktet for denne blanding er imidlertid  $< 60$  °C, og blandingen er derfor brandfarlig. Mængden af blandingen er  $\geq 5.000$  tons, og virksomheden bliver nu en risikovirksomhed, kolonne 3.

For at undgå at blive risikovirksomhed, fortynder virksomheden straks blandingen med yderligere med 1130 tons vand, så koncentrationen bliver  $< 8$  %. Denne blanding er hverken sundheds- eller brandfarlig, og virksomheden er ikke risikovirksomhed længere.

<sup>2</sup> Jf. CLP, bilag 1, afsnit 3.1.3.3 anvendes w/w for faste stoffer, væsker, støv, tåger og dampe og v/v for gasser

### **Eksempel 3: En blanding af methanol, glutaraldehyd og vand**

| Stof<br>(Bilag 1)                      | CAS nr.  | Klassifikation                                                                                                                                                                                                                                             | Tærskel-<br>mængde<br>(t)                        | Koncentration i blandingen<br>(w/w)                                            | Er blandingen omfattet af<br>risikobekendtgørelsen?                                                                        |
|----------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methanol<br>(Navngivent stof, del 2)   | 67-56-1  | Harmoniseret klassificering:<br>STOT SE 1, H370 ( $\geq 10\%$ )<br>Akut tox 3, H301 oral, H311 skin<br>og H331 inhal ( $\geq 20\%$ )<br>Flam. liq. 2, H225 ( $\geq$ ca. 55%)<br><br>Klassificering jf. CLP:<br>Flam. liq. 3, H226                          | 500/5000                                         | $< 8\%$<br>$\geq 10\%$<br>$\geq 20\%$<br><br>ca $8\% \leq$ konc. $\leq$ ca 55% | Nej<br>Ja, pga. STOT SE 1<br>Ja, også pga. Akut tox 3<br><br>Ja pga. brandfarlighed                                        |
| Glutaraldehyd<br>(Stofkategori, del 1) | 111-30-8 | Harmoniseret klassificering:<br>Akut tox 2, H330 inhal ( $\geq 25\%$ ) <sup>2)</sup><br>Akut tox 3, H301 oral ( $\geq 50\%$ ) <sup>2)</sup><br>Akvatisk akut 1, H400 ( $\geq 25\%$ ) <sup>1)</sup><br>Akvat. kronisk 2, H411 ( $\geq 25\%$ ) <sup>3)</sup> | 50/200<br>-<br>100/200<br>( <del>200/500</del> ) | $< 25\%$<br>$\geq 25\%$                                                        | Nej<br>Ja pga. Akut tox 2 og<br>Akvatisk Akut 1<br>(Akvatisk kronisk 2 bruges ikke, da akvatisk akut 1 har lavere tærskel) |
| Vand                                   |          |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  | Ad 100 %                                                                       |                                                                                                                            |

<sup>1)</sup> Blanding med stoffer klassificeret miljøfare akut 1, jf. CLP-forordning, bilag 1, afsnit 4.1.3.5.3.1

<sup>2)</sup> Harmoniseret klassificering, som den fremgår af CLP-forordningens bilag VI, tabel 3.2 (eller 3.1) (søg på Cas.nr).

<sup>3)</sup> Blanding med stoffer klassificeret miljøfare kronisk, jf. CLP, bilag 1, afsnit 4.1.5.4.5, tabel 4.1.2

En virksomhed oplagrer 350 tons af en blanding med 15 % methanol og 30 % glutaraldehyd:

#### ***Sundhedsfare:***

Methanol er klassificeret med sundhedsfare, men det er ikke relevant at vurdere på methanol, da tærskelmængderne for glutaraldehyd er lavere, og koncentrationen af glutaraldehyd er så høj, at blandingen klassificeres akut tox 2

Glutaraldehyd:  $350/200 = 1,75 \geq 1$ , hvilket medfører at virksomheden bliver en risikovirksomhed (kolonne 3).

#### ***Fysiskfare:***

Methanol:  $350/500 < 1$  (blanding med  $\geq 8\%$  methanol er brandfarlig)

Glutaraldehyd: Ikke klassificeret med fysisk fare

Fysisk fare medfører ikke, at det bliver en risikovirksomhed

#### ***Miljøfare:***

Methanol: Ikke klassificeret med miljøfare

Glutaraldehyd:  $350/200 = 1,75 \geq 1$ , hvilket medfører, at virksomheden bliver en risikovirksomhed, kolonne 3.

**Samlet konklusion:** Virksomheden er en kolonne 3- virksomhed pga. både sundheds- og miljøfare.

### **Eksempel 4: Blandinger med ammoniumnitrat**

Ammoniumnitrat har ingen harmoniseret klassificering. Hovedparten af selvklassificeringerne for ren ammoniumnitrat omfatter H272, Oxiderende fast stof, kategori 2 eller 3 (få har klassificeret som H271, oxiderende fast stof, kategori 1).

Ammoniumnitrat er et navngivent stof i bilag 1, del 2, med tærskelmængder på 350/2500 (teknisk kvalitet) og 10/50 tons ("off-specs", og gødningstoffer, der ikke opfylder kravene i detonérbarhedsprøven, hvilket betyder, at de betegnes som detonérbare).

Ammoniumnitrat er en vigtig komponent i mange gødninger, og for gødninger gælder specielle regler om indholdsstoffer og koncentration af ammoniumnitrat. Ammoniumnitratgødninger er også omfattet af risikobekendtgørelsen, som navngivne stoffer i bilag 1, del 2. Tærskelmængderne er 5.000/10.000 tons og 1.250/5.000 tons afhængig af indholdsstoffer og egenskaber, jf. note 13 og 14. Hvis en gødning svarer til betingelserne i note 13 eller 14, så er den omfattet af risikobekendtgørelsen, også selvom producent/leverandør ikke har selvklassificeret gødningen som oxiderende.

Supplerende oplysninger:

Notat fra den svenske risikomyndighed MSB (Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap):  
<https://www.msb.se/contentassets/34b584a12d964ad3890090afa22b2891/tillordning-av-ammoniumnitratbaserade-godselmedel-enligt-sevesoforordningen-2017.pdf>

## **BILAG 1: Betydningen af sidste sætning i note 2**

Note 2 lyder:

*Blandinger behandles på samme måde som rene stoffer, forudsat at de overholder de koncentrationsgrænser, der i overensstemmelse med deres egenskaber er fastsat i forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP forordningen), eller dens seneste tilpasning til den tekniske udvikling, og med mindre der er anført en procentvis sammensætning eller anden form for beskrivelse.*

”med mindre” betyder, at der afviges fra den indplacering, der følger af klassificeringen efter CLP-forordningen.

Det er der nogle eksempler på i Bilag 1, Del 2, - Navngivne farlige stoffer:

### 14) Formaldehyd (cas.nr. 50-00-0)

Formaldehyd er navngivent stof på Del 2, hvis koncentrationen er  $\geq 90\%$ . Dette er en tydeligt anført procentvis sammensætning, der betyder, at der afviges fra den harmoniserede klassificering, akut toksisk kategori 3, der i Del 1 har tærskelmængder (H2) på 50/200 tons. Den høje koncentration medfører, at der skal anvendes de lavere tærskelmængder fra Del 2 på 5/50 tons

### 16) Hydrogenchlorid (CAS nr. 7647-01-0)

Som navngivent stof på Del 2 og beskrivelsen ”flydende” er tærskelmængden 25/250 tons. Beskrivelsen ”flydende” betyder, at der afviges fra den harmoniserede klassificering som akut toksisk kategori 3, der i Del 1 har tærskelmængder på 50/200 tons.

### 41) Blandinger af natriumhypochlorit

Natriumhypochlorit har en harmoniseret klassificering som Farlig for vandmiljøet, akut 1, som på Del 1 har tærskelmængder på 100/200 tons. Hvis koncentrationen af aktivt chlor imidlertid er mindre end 5 %, og blandingen ikke klassificeres under andre risikokategorier i del 1, så betyder den procentvise sammensætning og beskrivelsen, at blandingen skal indplaceres på Del 2, nr. 41 med højere tærskelmængder på 200/500 tons.

Andre eksempler på ”anden form for beskrivelse” /supplerende beskrivelse er:

- ”og/eller salte heraf”
- 11) Nikkelforbindelser i pulverform, der kan indåndes: Nikkelmonooxid, nikkeldioxid, nikkelsulfid, trinikkeldisulfid og dinikkeltrioxid. (hvor kun sulfiderne har CLP-klassificeringer, Akvatisk, kat. Akut 1. og Kronisk 1, der er omfattet af risikobekg.)
- 34) e) alternative brændstoffer, der anvendes til samme formål ....