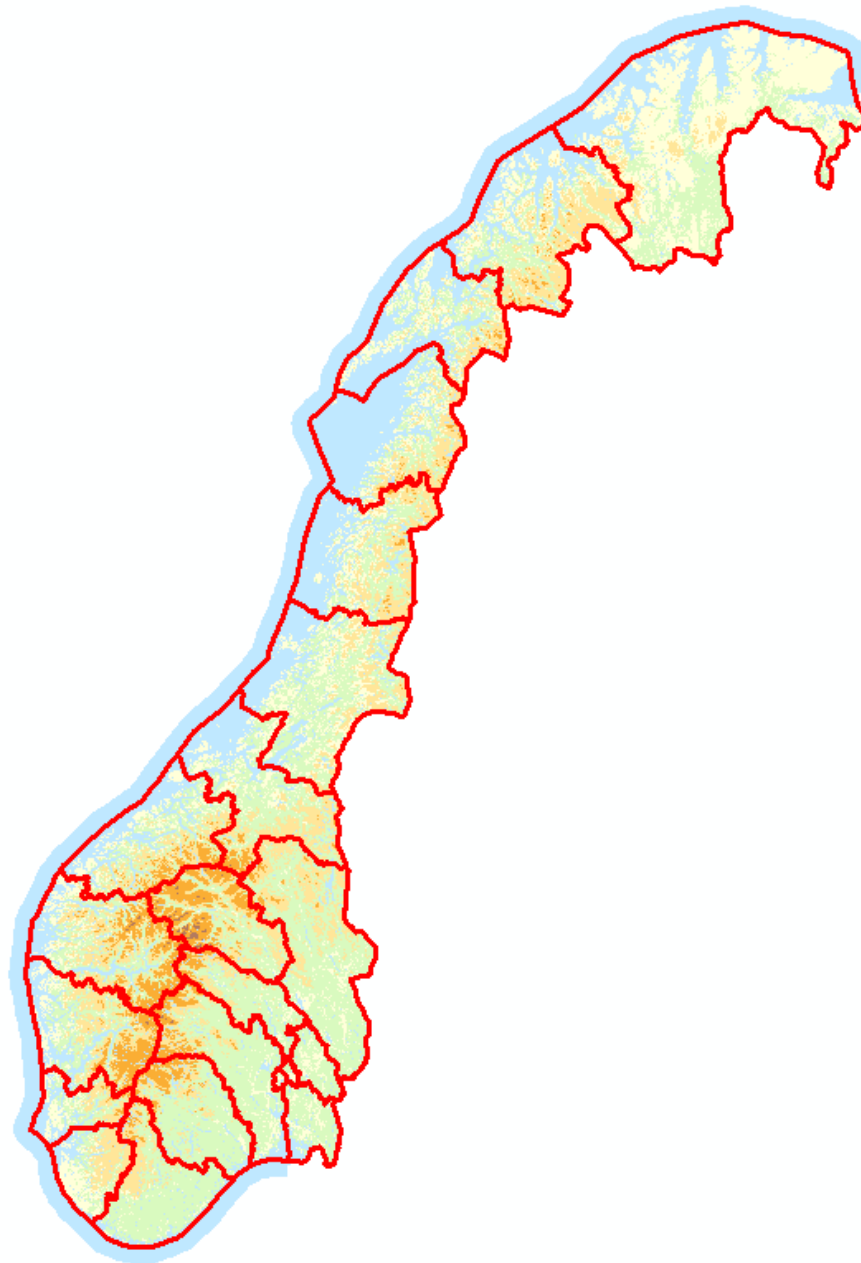
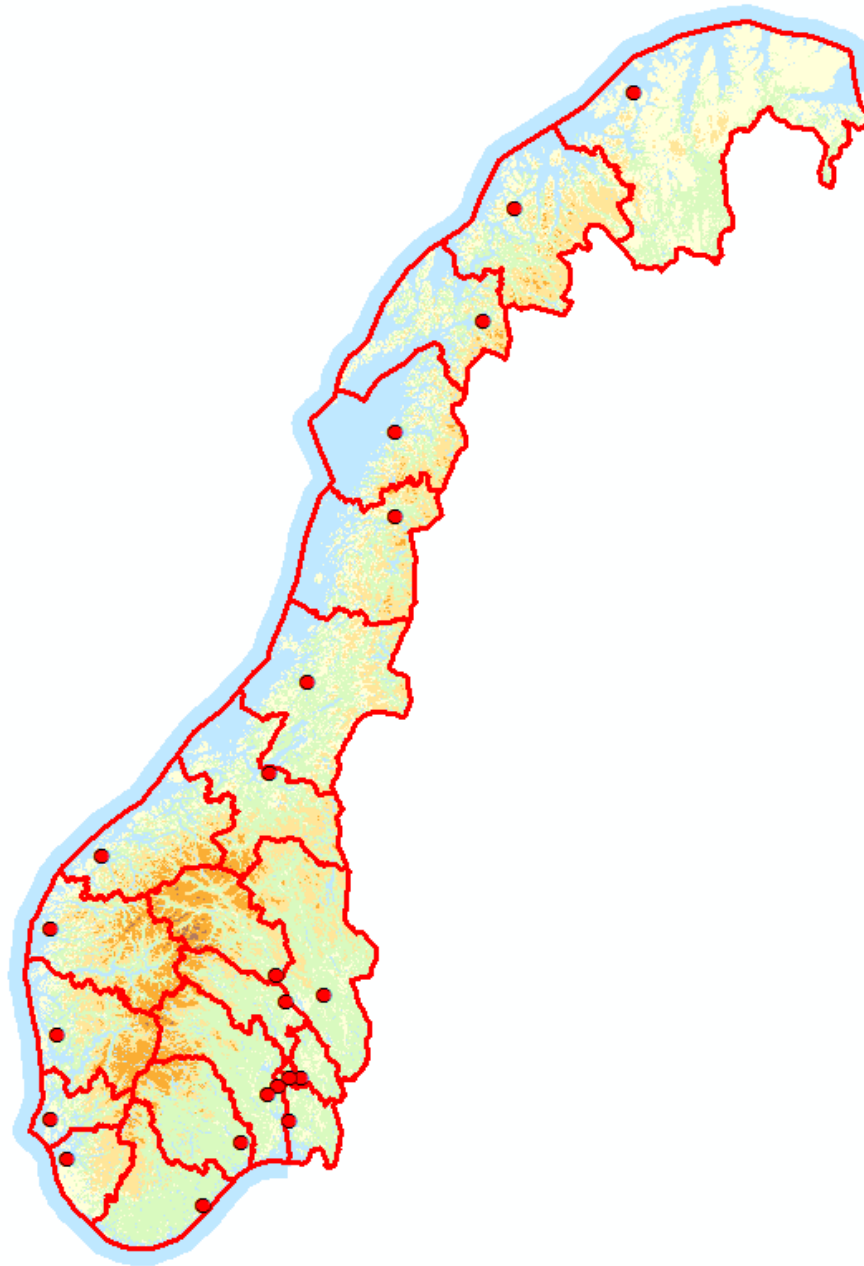


# FYLKER I NORGE:



# 110-SENTRALER I NORGE:



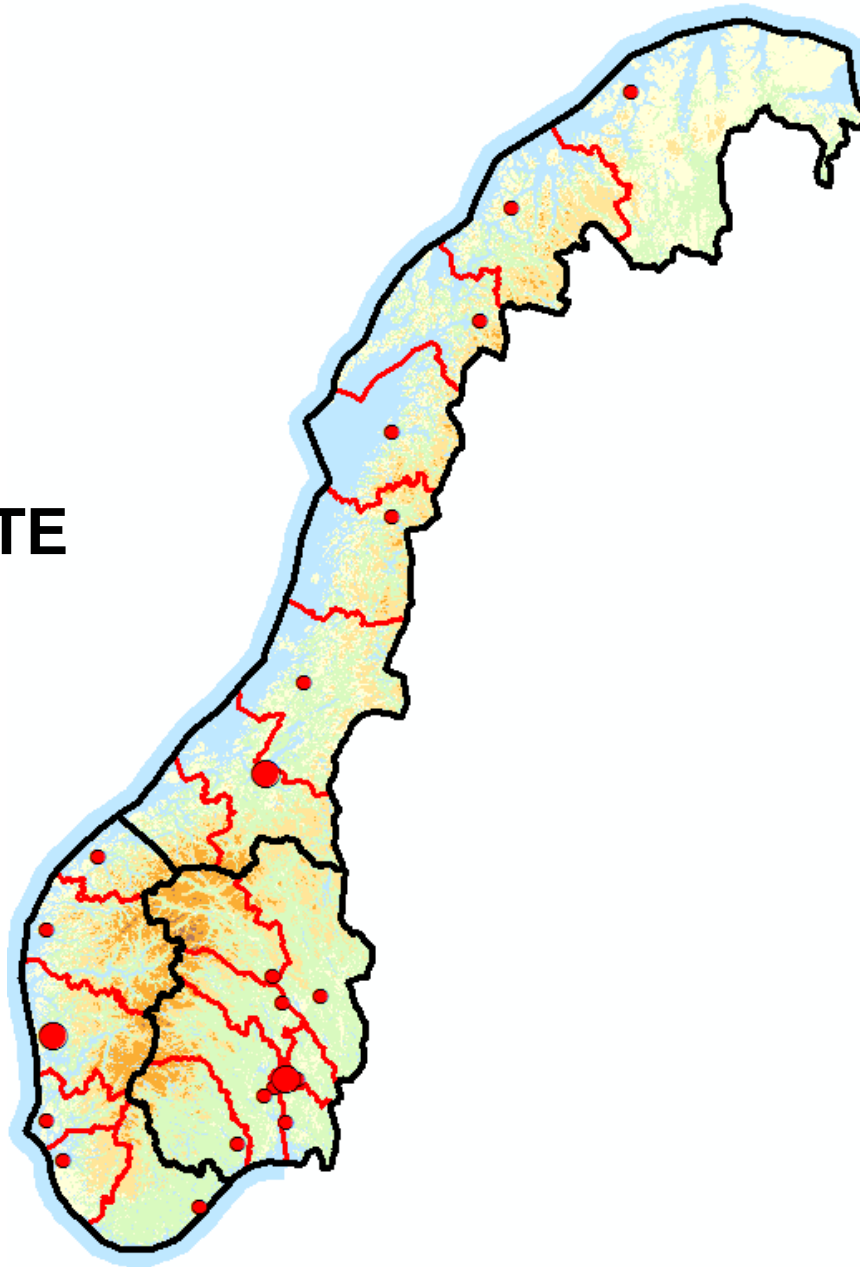
## **TRE RESSURSSENTRALER – GIR 110-STØTTE HVOR:**

**Bergen:** Fra og med Aust Agder rundt kysten til og med Sogn og Fjordane.

**Oslo:** Fra og med Telemark og resterende østland.

**Trondheim:** Fra og med skille Møre og Romsdal og videre helt opp til og med Finnmark, med Svalbard.

**TRE RESSURS-  
SENTRALER –  
HVEM GIR STØTTE  
HVOR:**



# **110 Forum**

***[http://www.110forum.no/component/option,com\\_usereditcontact/Itemid,71/catid,43/layout,viewcat/view,liste/](http://www.110forum.no/component/option,com_usereditcontact/Itemid,71/catid,43/layout,viewcat/view,liste/)***

# 110 forum

nyheter og aktuelt stoff for 110-sentralene i Norge



## ► Hovedmeny

[110-sentraler i Norge](#)  
[Leverandører](#)  
[Linker](#)  
[Ledige stillinger i 110 Norge](#)

søk ...

Text

# Navn

[1Sør-Trøndelag 110 sentral](#)  
[2Tromsø 110 sentral](#)  
[3Finnmark 110 sentral](#)  
[4Hordaland 110 sentral](#)  
[5Lillehammer 110 sentral](#)  
[6Arendal 110 sentral](#)  
[7Romerike 110 sentral](#)  
[8Hedmark 110 sentral](#)  
[9Oslo 110 sentral](#)  
[10Alarmsentral Brann Øst AS](#)  
[11Midtre Hålogaland 110 sentral](#)  
[12Salten brann 110](#)  
[13Helgeland 110 sentral](#)  
[14Namdal 110 sentral](#)  
[15Møre og Romsdal 110 sentral](#)  
[16Sogn og fjordane 110 sentral](#)  
[17Vestoppland 110 sentral](#)  
[18Asker og Bærum 110 sentral](#)  
[19Vestviken 110 IKS](#)  
[20Haugaland og Sunnhordland 110 sentral](#)  
[21Alarmsentralen 110 Telemark](#)  
[22Brannvesenet Sør-Rogaland, 110 sentral](#)

Dekningsområdet

Sør-Trøndelag politidistrikt  
Troms politidistrikt  
Vest og Øst-Finnmark politidistrikt  
Hordaland politidistrikt  
Gudbrandsdal politidistrikt  
Agder politidistrikt  
Romerike politidistrikt  
Hedmark politidistrikt  
Oslo politidistrikt  
Østfold politidistrikt og Follo politidistrikt  
Midtre Hålogaland politidistrikt  
Salten politidistrikt  
Helgeland politidistrikt  
Nord-Trøndelag politidistrikt  
Nordmøre, Romsdal og Sunnmøre politidistrikt  
Sogn og Fjordane politidistrikt  
Vest-Oppland politidistrikt  
Asker og Bærum politidistrikt  
Vestfold, Søndre- og Nordre Buskerud politidistrikt  
Haugaland og Sunnhordland politidistrikt  
Telemark politidistrikt  
Rogaland politidistrikt

# 110 forum

nyheter og aktuelt stoff for 110-sentralene i Norge



## ► Hovedmeny

[110-sentraler i Norge](#)  
[Leverandører](#)  
[Linker](#)  
[Ledige stillinger i 110 Norge](#)

søk ...

## 110-sentraler i Norge

Navn	Hordaland 110 sentral
Funksjon	---
Epost	<a href="mailto:110hordaland@bergen.kommune.no">110hordaland@bergen.kommune.no</a>
Telefon	53030290
Fax	55565774
Hjemmeside	<a href="https://www.bergen.kommune.no/brannvesen">https://www.bergen.kommune.no/brannvesen</a>
Adresse	Lungegårdskaien 44
Postnummer	5020
Poststed	Bergen
Dekningsområdet	Hordaland politidistrikt

### Send meg en melding:

Navn:

E-post adresse:

Emne:

Melding:

# *Handlingsmønstre ved farlig gods-uhell*

## 1. Under fremkjøring

- Identifisere det farlige godset
- Riktig kjørevei
- Første rekognosering
- Samleplass/Brytpunkt
- Situasjonsrapport
- Eksperthjelp



# *Handlingsmønster ved farlig gods-uhell*


## 2. Ved fremkomst

- Oppstilling av kjøretøy
- Avsperring
- Orientering på skadested
- Identifisere det farlige godset
- Bedømme risiki (kritiske faktorer)
- Valg av verneutstyr/bekledning
- Faresone, basepunkt
- Prioritering av skadde
- Livredning, evt. sanering av skadde
- Videre avsperring, organisere skadestedet
- Beslutning
- Ordre og informasjon

# *Handlingsmønster ved farlig gods-uhell*

## 3. Fortsatt innsats - OBBO

- **Orientering**
- **Bedømming av fortsatt innsats**
- **Beslutning**
- **Ordre**



## Brannvesenet – fagsentral brann:

- Ved melding om hendelser med farlig gods, foreta trippelvarsling.
- Varsle politi og ambulansepersonell om møteplass, gi beskjed om IKKE å kjøre inn i skadeområdet.
- Informér politiet om farer for publikum, områdets utberedelse og aktuelle tiltak for beskyttelse.
- Ved mistanke om terror, kontakt politiet slik at de kan gi klarsignal før andre etater kjører inn i skadeområdet.

### Framskaffe informasjon:

- Hvem er innringer? Navn, kjønn, alder, telefonnummer, bostedsadresse.
- Hvor befinner innringer seg?
- Er hendelsen på et industriområde, eller er det en transportulykke, (bygninger – topografi)
- Type kjøretøy? Er det synlig UN-nr.? Faresedler? Navn på transportfirma? osv.
- Skaff oversikt over skadeomfanget; antall skadde, lekkasjer, type stoff (synlig UN-nr., merking, etc.)
- Ubehagelig lukt etc.? Bor/Er det mennesker i nærheten?
- Synlig lekkasje eller gassky? Farge?
- Gi innringer beskjed om å ikke nærme seg skadestedet, om å ta hensyn til evt. avsperringer, og evt. å sperre adkomstvei med eget kjøretøy.
- Hvordan er vindforholdene på stedet?

Forts.

### **Ved transportulykke:**

- Kan vi få kontakt med fører?
- Er føreren kjent med navn og eller egenskaper til stoffet?
- Hvilke type kjøretøy? Er det synlig UN-nr.? Faresedler? Navn på transportfirma? osv.

### **Utvarsling av egne mannskaper:**

- Varsle om type ulykke, stedsangivelse og ressurser, etter vanlige utvarslingsrutiner.
- Formidle tilleggsopplysninger om omfanget av hendelsen og navn og egenskaper til stoff(er).
- Være behjelpelig med meteorologiske opplysninger (vindretning, -styrke, temperatur og værtype).
- Gi opplysninger om hvor innringer befinner seg, og om situasjonen der denne står.
- Gi anbefalt kjørevei ut fra topografi og/eller vindretning. (Husk at væske renner nedover selv om det blåser i mot).

### **Ressursoversikt:**

- Være behjelpelige med å innhente oversikt over ressurser. Dette gjelder bl.a. ressurser i egen kommune, IUA, industri eller andre organisasjoner.
- Innhente eksperthjelp. Eks kontakt RVK (Rådgivning Ved Kjemikalie uhell) via Kystverkets vakttelefon 330 34 800 (se [www.kystverket.no](http://www.kystverket.no)).

### **Varsling til andre:**

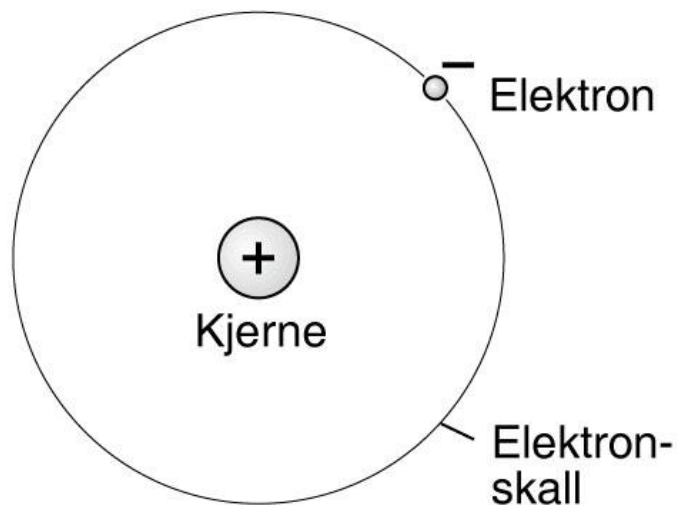
- Se egen utarbeidet varslingsliste for den aktuelle kommune.

**Forts.**

# Viktige begreper fra fysikk og kjemi

## Atom

(gresk: a = ikke; tom = dele opp)

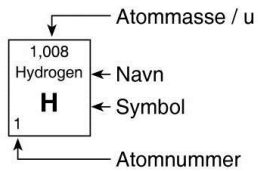


*Eksempel på et atom – hydrogenatomet.*

# GRUNNSTOFFENES PERIODESYSTEM

Periode	Gruppe																VIII A (18)			
	I A (1)	II A (2)		III B (3)	IV B (4)	V B (5)	VI B (6)	VII B (7)	VIII B (8) (9) (10)			I B (11)	II B (12)	III A (13)	IV A (14)	V A (15)		VI A (16)	VII A (17)	
1	1,008 Hydrogen <b>H</b>																			4,003 Helium <b>He</b>
2	6,941 Litium <b>Li</b>	9,012 Beryllium <b>Be</b>												10,81 Bor <b>B</b>	12,01 Karbon <b>C</b>	14,01 Nitrogen <b>N</b>	16,00 Oksygen <b>O</b>	19,00 Fluor <b>F</b>	20,18 Neon <b>Ne</b>	
3	22,99 Natrium <b>Na</b>	24,31 Magnesium <b>Mg</b>												26,98 Aluminium <b>Al</b>	28,09 Silisium <b>Si</b>	30,97 Fosfor <b>P</b>	32,07 Svovel <b>S</b>	35,45 Klor <b>Cl</b>	39,95 Argon <b>Ar</b>	
4	39,10 Kalium <b>K</b>	40,08 Kalsium <b>Ca</b>	44,96 Scandium <b>Sc</b>	47,88 Titan <b>Ti</b>	50,94 Vanadium <b>V</b>	52,00 Krom <b>Cr</b>	54,94 Mangan <b>Mn</b>	55,85 Jern <b>Fe</b>	58,93 Kobolt <b>Co</b>	58,69 Nikkel <b>Ni</b>	63,55 Kopper <b>Cu</b>	65,39 Sink <b>Zn</b>	69,72 Gallium <b>Ga</b>	72,61 Germanium <b>Ge</b>	74,92 Arsen <b>As</b>	78,96 Selen <b>Se</b>	79,90 Brom <b>Br</b>	83,80 Krypton <b>Kr</b>		
5	85,47 Rubidium <b>Rb</b>	87,62 Strontium <b>Sr</b>	88,91 Yttrium <b>Y</b>	91,22 Zirkonium <b>Zr</b>	92,21 Niob <b>Nb</b>	95,94 Molybden <b>Mo</b>	98,91 Technetium <b>Tc</b>	101,1 Ruthenium <b>Ru</b>	102,9 Rhodium <b>Rh</b>	106,4 Palladium <b>Pd</b>	107,9 Sølv <b>Ag</b>	112,4 Kadmium <b>Cd</b>	114,8 Indium <b>In</b>	118,7 Tinn <b>Sn</b>	121,8 Antimon <b>Sb</b>	127,6 Tellur <b>Te</b>	126,9 Jod <b>I</b>	131,3 Xenon <b>Xe</b>		
6	132,9 Cesium <b>Cs</b>	137,3 Barium <b>Ba</b>	138,9 Lantan <b>La</b>	178,5 Hafnium <b>Hf</b>	180,9 Tantal <b>Ta</b>	183,9 Wolfram <b>W</b>	186,2 Rhenium <b>Re</b>	190,2 Osmium <b>Os</b>	192,2 Iridium <b>Ir</b>	195,1 Platina <b>Pt</b>	197,0 Gull <b>Au</b>	200,6 Kvikksølv <b>Hg</b>	204,4 Thallium <b>Tl</b>	207,2 Bly <b>Pb</b>	209,0 Vismut <b>Bi</b>	210,0 Polonium <b>Po</b>	210,0 Astat <b>At</b>	222,0 Radon <b>Rn</b>		
7	223,0 Francium <b>Fr</b>	226,0 Radium <b>Ra</b>	227,0 Actinium <b>Ac</b>	261 Rutherfordium <b>Rf</b>	262 Dubnium <b>Db</b>	263 Seaborgium <b>Sg</b>	264 Bohrium <b>Bh</b>	265 Hassium <b>Hs</b>	268 Meitnerium <b>Mt</b>	281 Ununnilium <b>Uun</b>	272 Ununium <b>Uuu</b>	285 Ununbium <b>Uub</b>								

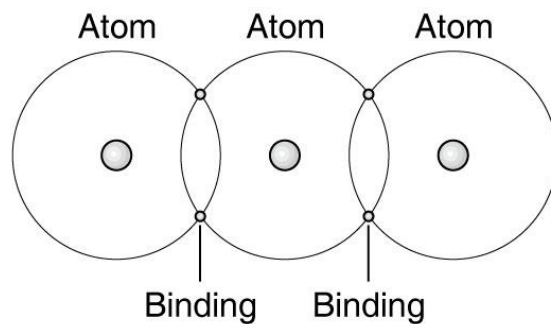
140,1 Cerium <b>Ce</b>	140,9 Praseodym <b>Pr</b>	144,2 Neodym <b>Nd</b>	144,9 Promethium <b>Pm</b>	150,4 Samarium <b>Sm</b>	152,0 Europium <b>Eu</b>	157,3 Gadolinium <b>Gd</b>	158,9 Terbium <b>Tb</b>	162,5 Dysprosium <b>Dy</b>	164,9 Holmium <b>Ho</b>	167,3 Erbium <b>Er</b>	168,9 Thulium <b>Tm</b>	173,0 Ytterbium <b>Yb</b>	175,0 Lutetium <b>Lu</b>
232,0 Thorium <b>Th</b>	231,0 Protactinium <b>Pa</b>	238,0 Uran <b>U</b>	237,0 Neptunium <b>Np</b>	239,1 Plutonium <b>Pu</b>	243,1 Americium <b>Am</b>	247,1 Curium <b>Cm</b>	247,1 Berkelium <b>Bk</b>	252,1 Californium <b>Cf</b>	252,1 Einsteinium <b>Es</b>	257,1 Fermium <b>Fm</b>	256,1 Mendelevium <b>Md</b>	259,1 Nobelium <b>No</b>	260,1 Lawrencium <b>Lr</b>



# Viktige begreper fra fysikk og kjemi

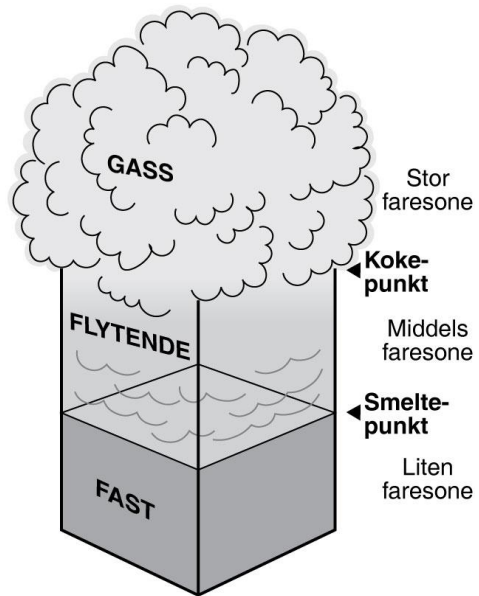
## Molekyl

(latin: mol = mengde; ekyl = liten)



*Forenklet skisse av et molekyl som består av tre atomer.*

# Aggregatfasene

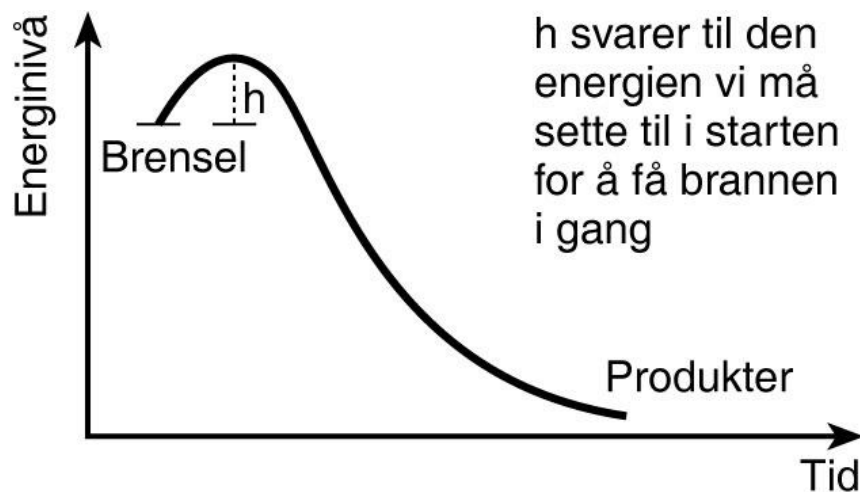


*De tre aggregatfasene fast stoff, væske og gass.*



# Forbrenning

Forbrenning er en kjemisk reaksjon mellom oksygen og et annet stoff



*Energijnivået i brensel etter tilsetning av energi for å få til antennelse, og energijnivået i produktene etter antennelse.*

# ***Klasser***

**FAREKLASSE 1:      Eksplosive stoffer og gjenstander**

**FAREKLASSE 2:      Gasser**

**FAREKLASSE 3:      Brannfarlige væsker**

**FAREKLASSE 4.1:    Brannfarlige faste stoffer**

**FAREKLASSE 4.2:    Selvantennende stoffer**

**FAREKLASSE 4.3:    Stoffer som utvikler  
brennbare gasser ved kontakt med vann**

# ***Klasser***

**FAREKLASSE 5.1: Oksiderende stoffer**

**FAREKLASSE 5.2: Organiske peroksider**

**FAREKLASSE 6.1: Giftige stoffer**

**FAREKLASSE 6.2: Infeksjonsfremmende stoffer**

**FAREKLASSE 7: Radioaktivt materiale**

**FAREKLASSE 8: Etsende stoffer**

**FAREKLASSE 9: Forskjellige farlige stoffer og gjenstander**

# **Klasse 1: eksplosive stoffer og gjenstander**

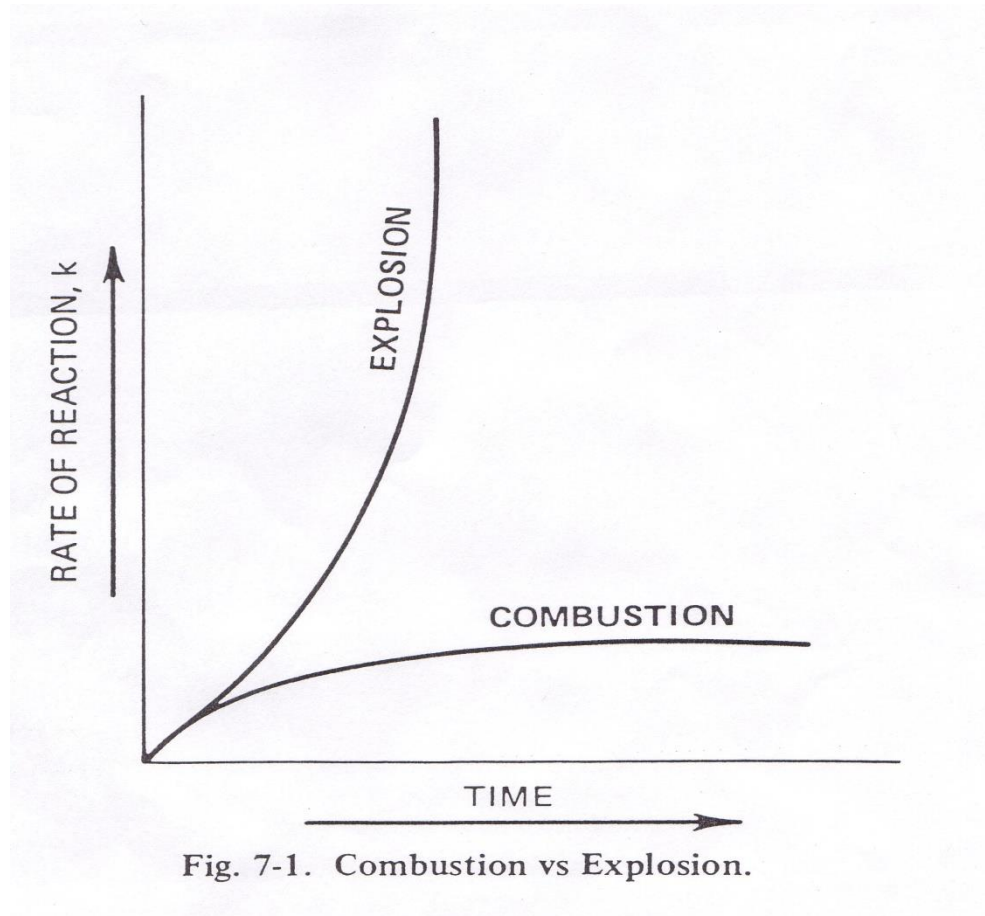


## **Eksempler på stoffer:**

- sprengstoff, type A – f. eks. dynamitt - UN 0081**
- trinitrotoluen (tnt) - UN 0209**
- tennere – UN 0121, UN 0314, UN 0456**
- svartkrutt – UN 0027, UN 0028**
- nitroglyserol - UN 0143, UN 0144**
- granater - UN 0285, UN 0318**
- ammunisjon, håndvåpen - UN 0339, UN 0417**
- fyrverkeri**

# Klasse 1

## Brann- og eksplosjonsforløp



## **Klasse 2: gasser**



### **Eksempler på stoffer:**

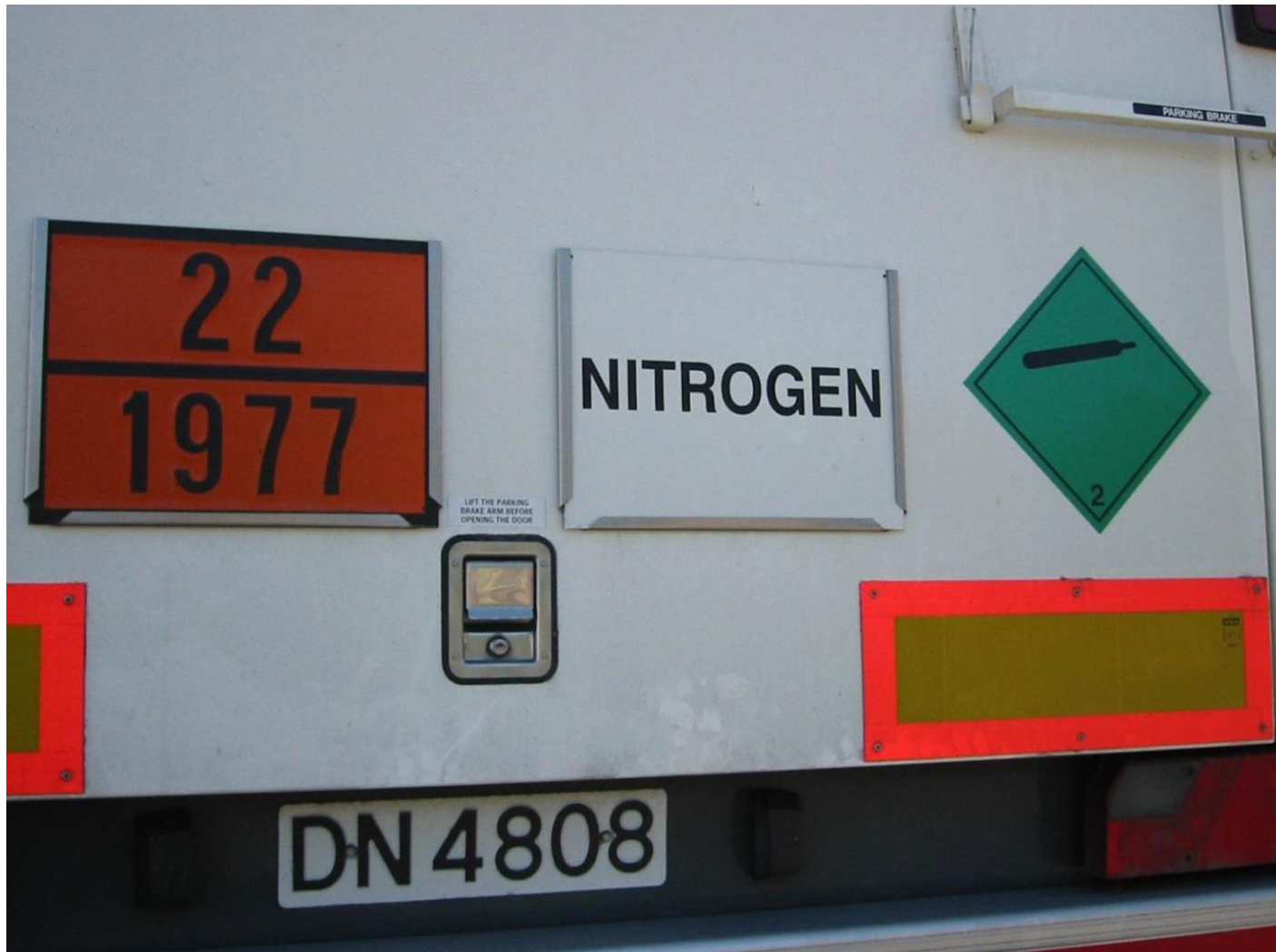
- svoveldioksid - UN 1079**
- metan - UN 1971, UN 1972**
- hydrogen - UN 1049, UN 1966**
- oksygen - UN 1072, UN 1073**
- nitrogen - UN 1066, UN 1977**
- klor - UN 1017**
- acetylen - UN 1001**
- ammoniakk - UN 1005**
- propan - UN 1978**





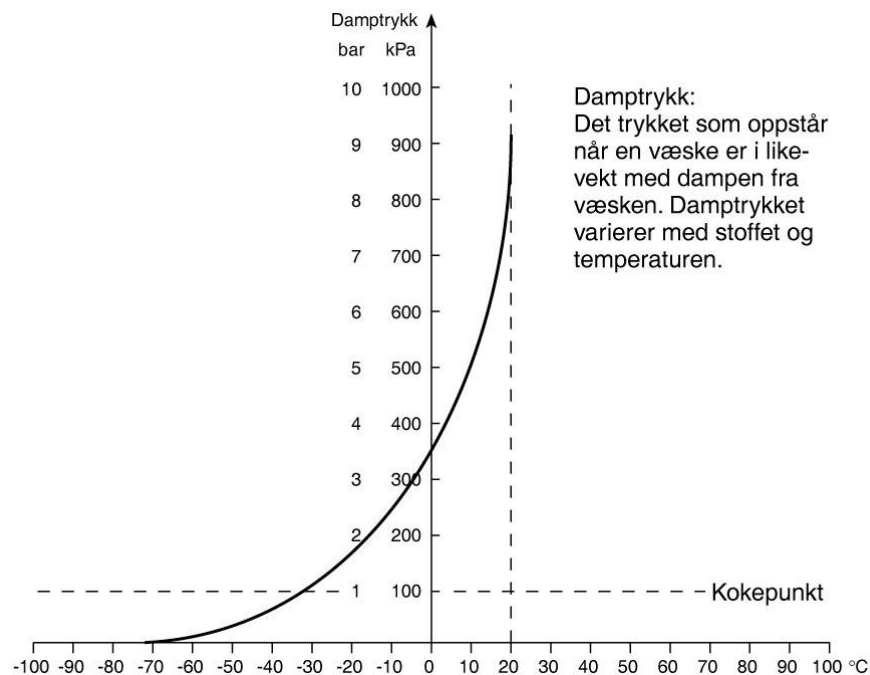






# Farlig gods

## Damptrykkskurven



Smeltepunkt	Kokepunkt	Dagens temp.	Damptrykk v/20 °C	Brennbarhetsområde vol. %
-78 °C	-33 °C		883 kPa	15–28

Eksempel på damptrykk-kurve (for ammoniakk). Relevante fysiske og kjemiske data fra farlig gods-permen er vist nederst på figuren.

## ***Klasse 3: brannfarlige væsker***



**Væsker med høyere flammepunkt enn 60 grader er ikke farlig gods i henhold til ADR-forskriften. Avvik: UN 1202 kan ha flammepunkt opp til 100 grader**

### **Eksempler på stoffer:**

<b>bensin</b>	<b>- UN 1203</b>
<b>fyringsolje, lett</b>	<b>- UN 1202</b>
<b>diesel</b>	<b>- UN 1202</b>
<b>acetone</b>	<b>- UN 1090</b>
<b>etanol</b>	<b>- UN 1170</b>
<b>metanol</b>	<b>- UN 1230</b>
<b>maling</b>	<b>- UN 1263</b>

## ***Klasse 4.1: brannfarlige faste stoffer***



### **Eksempler på stoffer:**

**fosfor, amorft (rødt) – UN 1338**

**magnesium – UN 1869**

**svovel – UN 1350**

**nitrocellulose membranfiltere – f. eks. UN 3270**

## ***Klasse 4.2: selvantennende stoffer***



### **Eksempler på stoffer:**

hvitt fosfor – UN 1381

kull - UN 1361

kalsium-støv – UN 1855

zirkonumpulver – UN 2008



## ***Klasse 4.3: stoffer som utvikler brennbare gasser ved kontakt med vann***

### **Eksempler på stoffer:**

<b>natrium</b>	<b>– UN 1428</b>
<b>magnesiumpulver</b>	<b>– UN 1418</b>
<b>kalsiumkarbid</b>	<b>– UN 1402</b>
<b>litium</b>	<b>– UN 1415</b>
<b>kalsium</b>	<b>– UN 1401</b>
<b>alkalimetallegeringer, flytende</b>	<b>– UN 1420</b>

## ***Klasse 5.1: oksiderende stoffer***



**Oksiderende stoffer inneholder løst bundet oksygen, og virker forsterkende på en brann**

### **Eksempler på stoffer:**

**nitrat**er – f. ex. UN 1486, UN 1498, UN 3375

**klor**ater – f. ex. UN 1495

**ammoniumper**klorat - UN 1442

**kaliumpermanganat** - UN 1490

**ugress**salt

**chilisalpeter**



## ***Klasse 5.2: organiske peroksider***



Organiske peroksider brenner voldsomt, og har ofte flammepunkt lavere enn 21 grader ° C. De kan være ømfendtlige for slag/friksjon, og kan reagere voldsomt.

### **Eksempler på stoffer:**

organisk peroksid type C, fast - UN 3104

organisk peroksid type C, flytende under temperaturkontroll – UN 3113

Di-2,4-diklor-benzoylperoksid - UN 3102

# ***Klasse 6.1: giftige stoffer***



## **Eksempler på stoffer:**

**akrylamid - UN 2074**

**anilin - UN 1547**

**arsensyre - UN 1553**

**diklormetan - UN 1593**

**cyanider – f. ex kaliumcyanid – UN 1680**

**benzidin - UN 1885**

**trikloretylen - UN 1710**

# ***Klasse 6.2: infeksjonsfremmende stoffer***



## **Eksempler på stoffer:**

**UN 2814 – rammer mennesker**

**UN 2900 – rammer bare dyr**

**UN 3291 - klinisk avfall, uspesifisert**

**UN 3373 – diagnostiske prøver**

# ***Klasse 7: radioaktivt materiale***



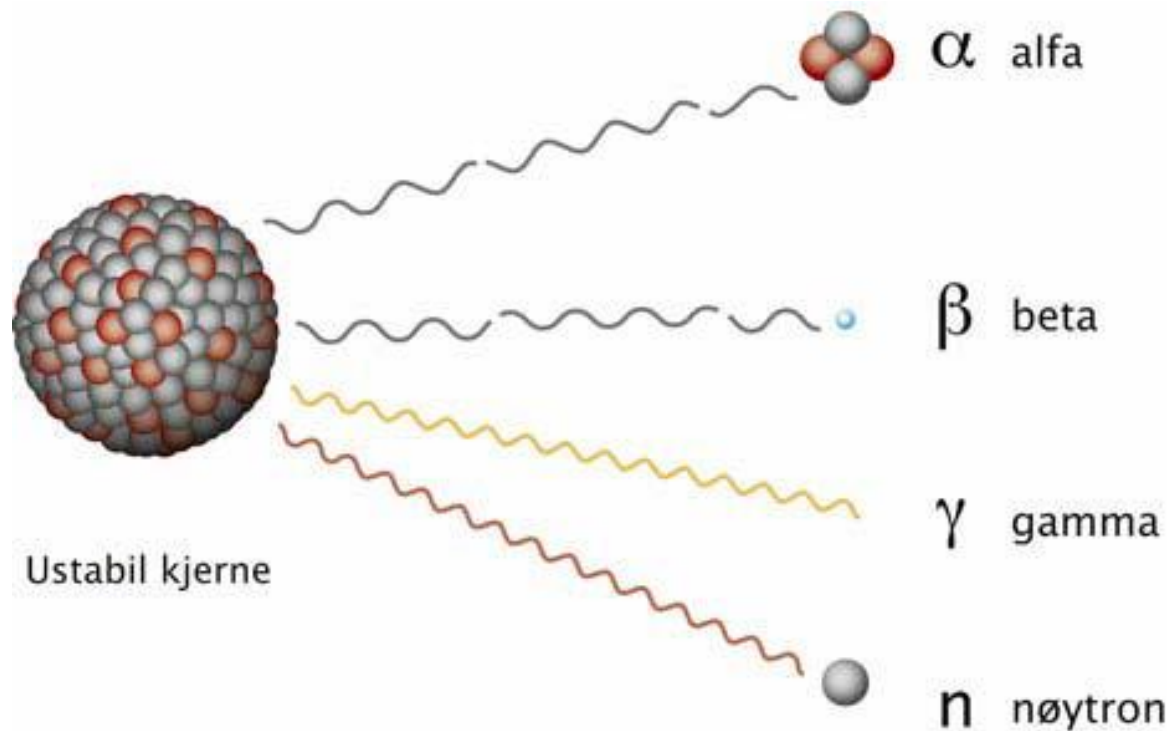
## **Eksempler på stoffer:**

**Radioaktivt materiale, kolli type A ,  
spaltbart**

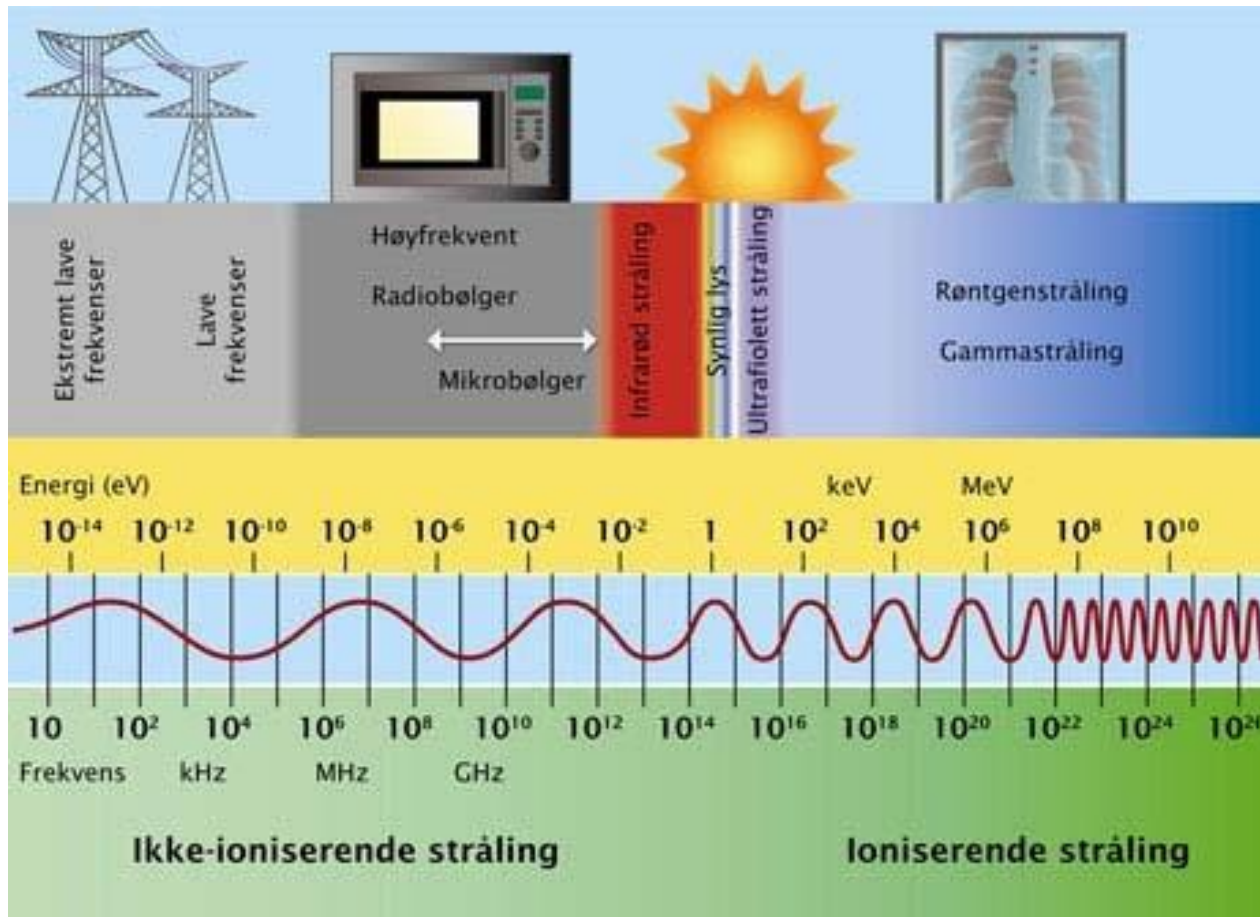
**- UN 3327**

**Radioaktivt materiale, transportert  
under særordning, spaltbart**

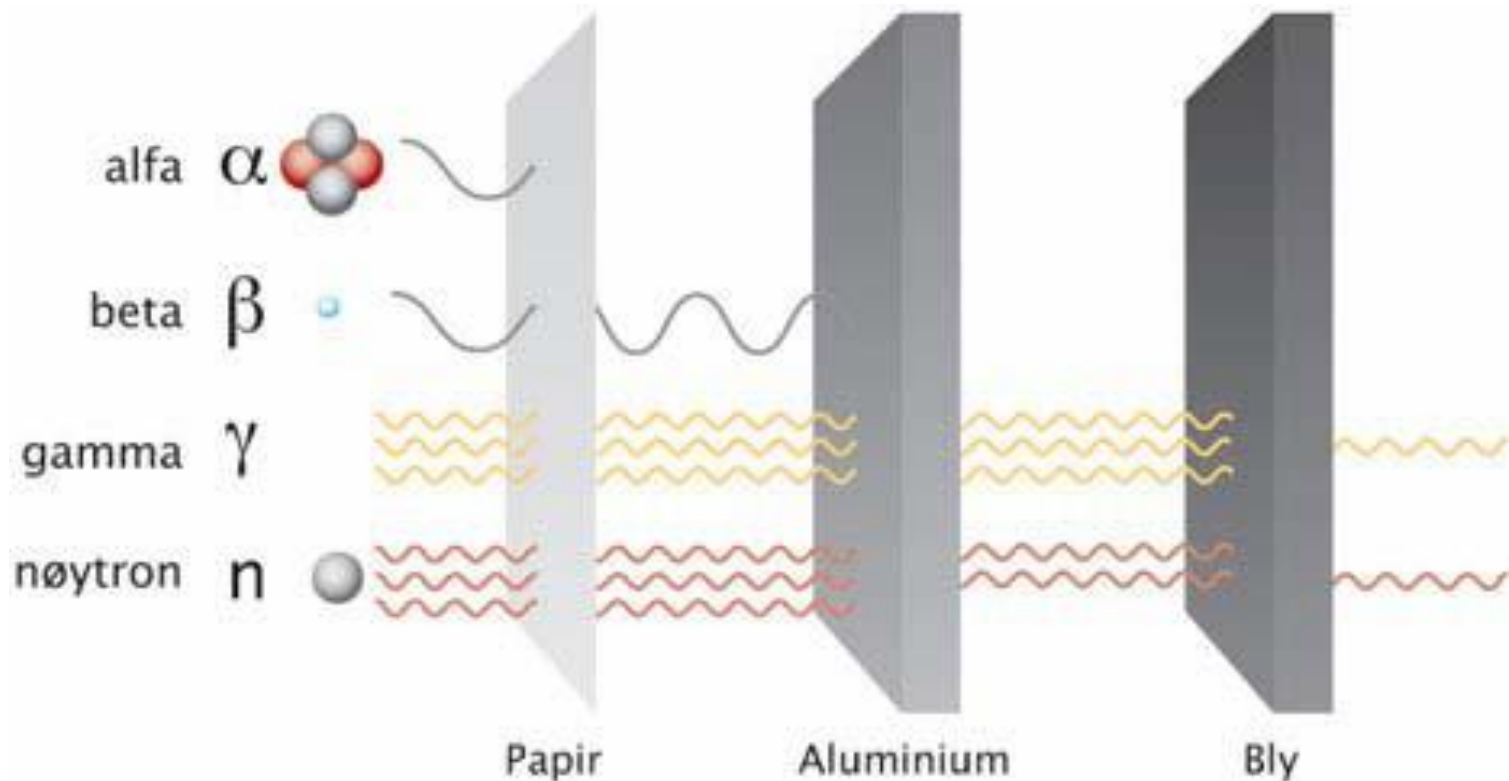
**- UN 3331**



Forskjellige typer ioniserende stråling. **Alfa**, **beta** og **nøytron**stråling har partikkelkarakter, mens **gamma**stråling er en elektromagnetisk stråletype og har bølgekarakter. (Bilde: Statens strålevern).



Skjematisk framstilling av forskjellige typer elektromagnetisk stråling. For beskrivelse - se ovenfor. (Bilde: Statens strålevern).



De forskjellige stråletypers penetrasjonsevne. **Alfa**stråling har meget liten penetrasjonsevne og kan stoppes av papir. **Beta**stråling kan trenge opp til 1 cm ned i huden. Stoppes av aluminium. **Gamma**stråling og nøytronstråling penetrerer all type levende vev og aluminium men stoppes av bly. (Bilde: Statens strålevern).

## **Partikkelstråling (= alfastråling, betastråling og nøytronstråling).**

**Alfastråling. Hver enhet består hver av to nøytroner og to protoner (= en heliumkjerne).**

Disse har meget liten penetrasjonsevne og trenger ikke gjennom huden, men det kan oppstå livstruende indre skader hvis en slik strålekilde kommer inn i kroppen gjennom munnen eller ved inhalasjon. Plutonium-236, polonium-210, radium-226, uran-238, mfl. avgir alfastråler.

**Betastråling består av elektroner, og har en noe større penetrasjonsevne. De kan trenge inn til de nedre lag av huden og forårsake stråleskader der. Cesium-137, jod-131, kobolt-60, teknesium-99 mfl. avgir betastråler.**

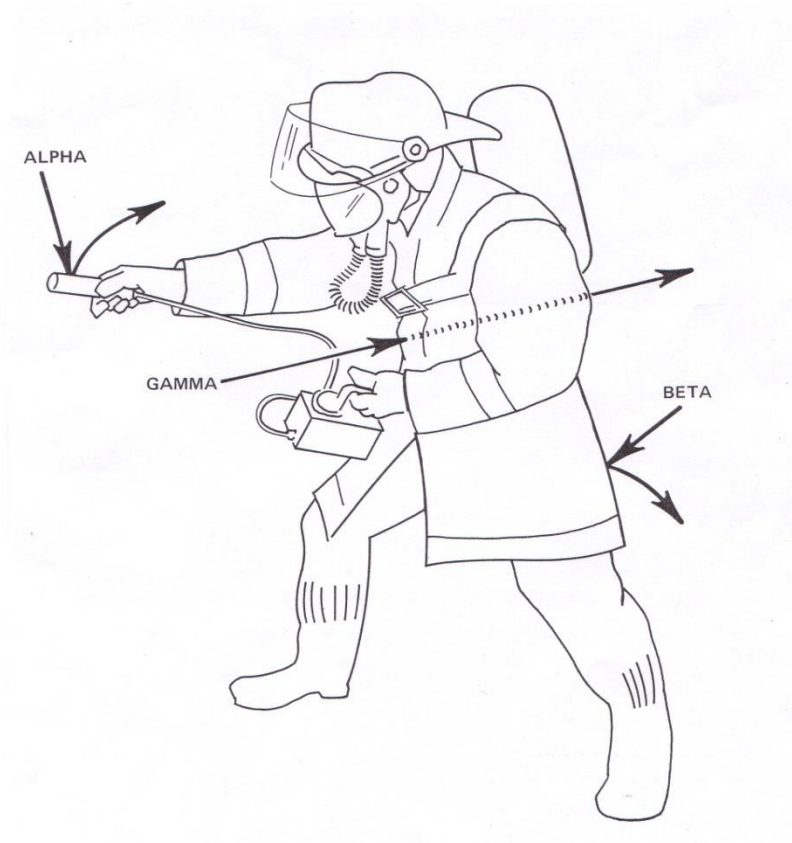
**Nøytronstråling. Dette er nøytrale partikler fra en atomkjerne. I motsetning til alfa- og betastråler har nøytronstråling ingen ladning, men de overfører energi og ioniserer atomer på sin vei. Nøytroner har meget stor penetrasjonsevne og kan forårsake betydelig skade av indre organer. NB: Nøytroner kan ikke detekteres med Geigerteller.**

## **Elektromagnetisk stråling**

(dvs. **gamma**stråling eller **røntgen**stråling) har bølgekarakter. Denne type stråling har stor penetrasjonsevne i hele kroppen og kan skade indre organer. Cesium-137, jod-131, kobolt-60, plutonium-236, teknesium-99, radium-226, uran-238 mfl. avgir gammastråler. Strålene detekteres lett med Geigerteller. Flere av stoffene stoffer avgir både elektromagnetisk og partikkelstråling.



# Klasse 7: Strålingstyper





## ***Klasse 8: etsende stoffer***

### **Eksempler på stoffer:**

- svovelsyre – UN 1830**
- saltsyre – UN 1789**
- salpetersyre – UN 2031**
- maursyre – UN 1779**
- eddiksyre – UN 2789, UN 2790**
- flussyre – UN 1790**
- kaustisk soda/natronlut - UN 1824**
- kalilut - UN 1814**
- ammoniakk-løsning - UN 2672**
- hypokloritt-løsning - UN 1791**



# ***Klasse 9: forskjellige farlige stoffer og gjenstander***



## **Eksempler på stoffer:**

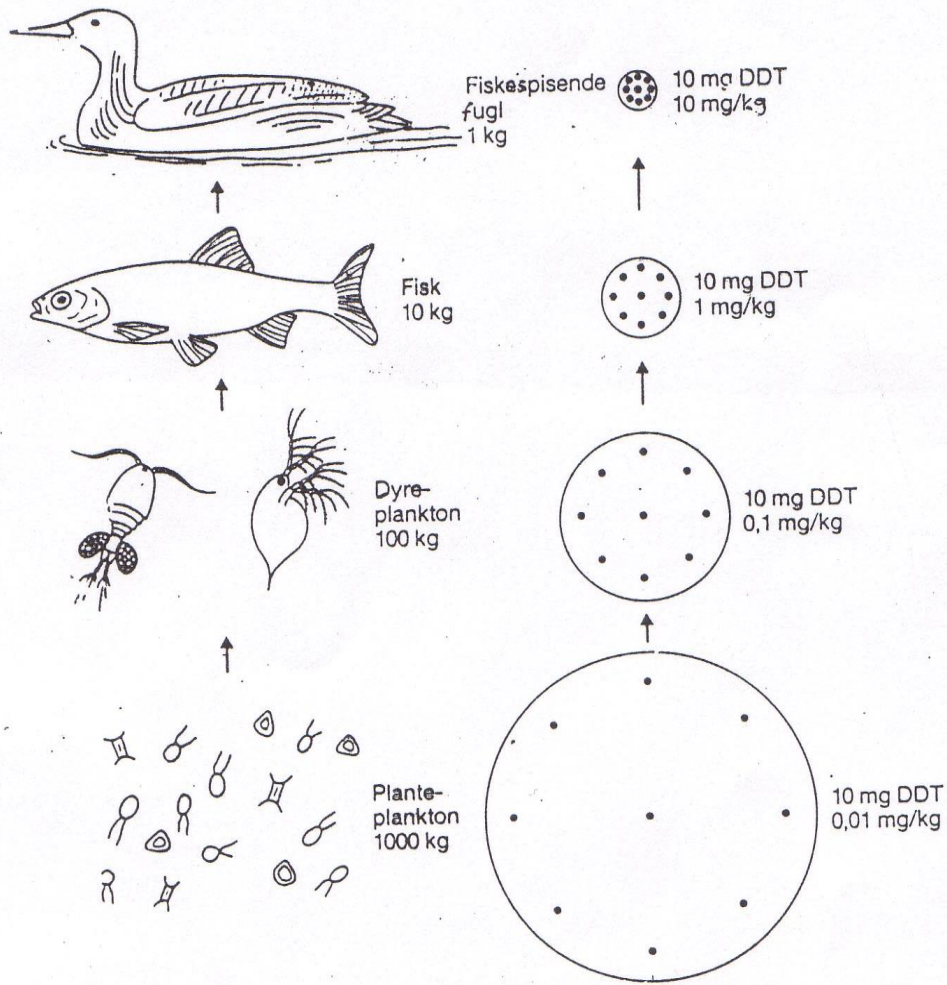
**blå asbest**

**brun asbest**

**polyklorerte bifenyler - UN 2315**

**genmodifiserte organismer - UN 3245**

**oppvarmede stoffer n.o.s. - UN 3257**







33

1088



# *Farenummer (1)*

Farenummer består av to eller tre siffer.

Sifrene indikerer:

- 2 Utvikling av gass pga. trykk eller kjemisk reaksjon
- 3 Brannfarlig væske og gasser (inkl. v.damp)
- 4 Brannfarlig fast stoff
- 5 Oksiderende effekt (brannfremmende)
- 6 Giftig
- 7 Radioaktiv
- 8 Etsende
- 9 Risiko for spontan, voldsom reaksjon

«Regler»:

- Gjentatt = forsterket faretype
- Er ett siffer nok, følger en «0»
- «X» betyr: reagerer farlig med vann

## Farenummer (2)

### Eksempler:

30 Brannfarlig væske (fl.pkt. 23 – 60 °C)

Diesololje

30
1202

33 Meget brannfarlig væske (fl.pkt. < 23 °C)

Bensin

33
1203

265 Giftig gass, oksiderende

Klor

265
1017

## *Farenummer (3)*

X423 Brannfarlig fast stoff som reagerer farlig med vann under utvikling av brennbare gasser

Natrium

X423

1428

X839 Etsende eller svakt etsende stoff, brannfarlig (fl.p. mellom 23 og 60°C), som spontant kan gi Voldsom reaksjon og som reagerer farlig med vann

Allyltriklorsilan

X839

1724



Eksplosjonsfare



Brannfarlig gass

Gass, ikke brannfarlig, ikke giftig



Giftig gass

Brannfarlig væske

Brannfarlig fast stoff



Fare for selvtantennelse

Fare for utvikling av brannfarlige gasser i kontakt med vann

Postboks 2014, 3103 Tønsberg  
Tlf. 33 41 25 00 Faks 33 31 06 60  
postmottak@dsb.no – www.dsb.no



Oksiderende stoff, fare for intensivering av brann

Organisk peroksid, brannfare

Giftig stoff



Infeksjonsfremmende stoff

Radioaktivt stoff, emballasjemerking

Radioaktivt stoff, emballasjemerking



Radioaktivt stoff, kjøretøymerking

Radioaktivt stoff, spaltbart

Etsende stoff

Forskjellige stoffer og gjensvarer. Representerer andre farer enn de øvrige.



Miljøfarlig stoff

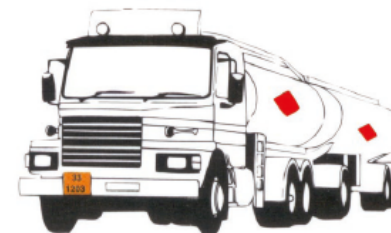


Merke for oppvarmede produkter



\* Insert date and time appropriate  
Not less than 200 mm  
Varselskilt for desinfiserende gass

September 2012  
Informasjon om farlig gods  
**Merking**



**NØDNUMMER**

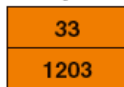
Brannvesen: 110  
Politi: 112  
Ambulansse: 113

**ANDRE VIKTIGE TELEFONNUMMER VED UHELL/ULYKKER:**

DSB – Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap: 48 21 20 00  
Giftinformasjonen: 22 59 13 00  
Kystverket: 33 03 48 00  
Statens strålevern: 67 16 26 00



Oransje skilt



Oransje skilt med tall



Merking med oransje stripe på tankvogner og batterivogner for flytende eller nedkjølte, flytende gasser og oppløste gasser.

#### Tiltak ved ulykke:

##### Den som oppdager ulykken:

Varsle brannvesenet tlf. 110 eller politiet tlf. 112. Oppgi nøyaktig uhellssted. Nærm deg ikke ulykkesobjektet, men oppgi, så godt du kan observere det fra der du er: type farlig gods, sifrene på det oransje skiltet, og type fare-seddel. Opplys videre om eventuelle utslipp eller tilskadekomne.

##### Utrykningspersonell generelt:

Vurdér rett atkomstvei ut fra vind og topografi. Pass hele tiden på vindretningen slik at du og andre ikke utsettes for utlekket gass og damp.

Bare brannvesenet, evt. annet personell i samråd med brannvesenet, har tilgang innenfor indre avsperring, og med rett type vernebekledning.

Berytt hele tiden en defensiv arbeidsmåte. Hold deg og andre (egne styrker og publikum) på trygg avstand.

##### Brannvesenet:

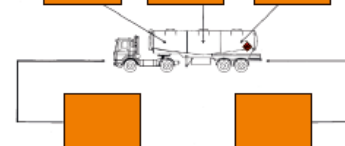
Berytt alltid åndedrettsbeskyttelse. Vurdér faretypene, f. eks. eksplosjons- og forgiftningsfare.

Første prioritet er førstehjelp og livredding. Personer evakueres fra skadeområdet, saneres om nødvendig og holdes varme og i ro til helsepersonell overtar dem. Ved brannskade eller sprut av farlig stoff på hud og øyne, skyl rikelig med vann. Unngå kontakt med det farlige stoffet.

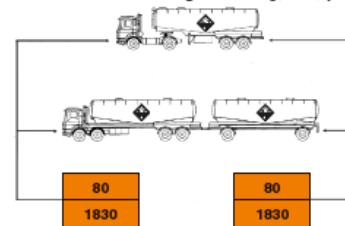
Bestem faresonen. Sett opp ytre og indre avsperring.

#### Merking av tankkjøretøy

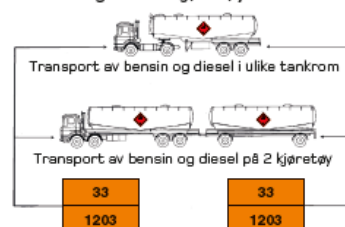
33	33	30
1274	1219	1223



#### Forenklet merking av tankkjøretøy



#### Forenklet merking av tankkjøretøy med bensin og diesel



Oransje skilt på kjøretøy og jernbanevogn viser at det transporteres farlig gods. Oransje skilt med tall benyttes bare ved transport på tank- og batterikjøretøy, samt med transport i bulk. Det øverste tallet er farenummeret. Tallene representerer enkeltvis generelt følgende fare:

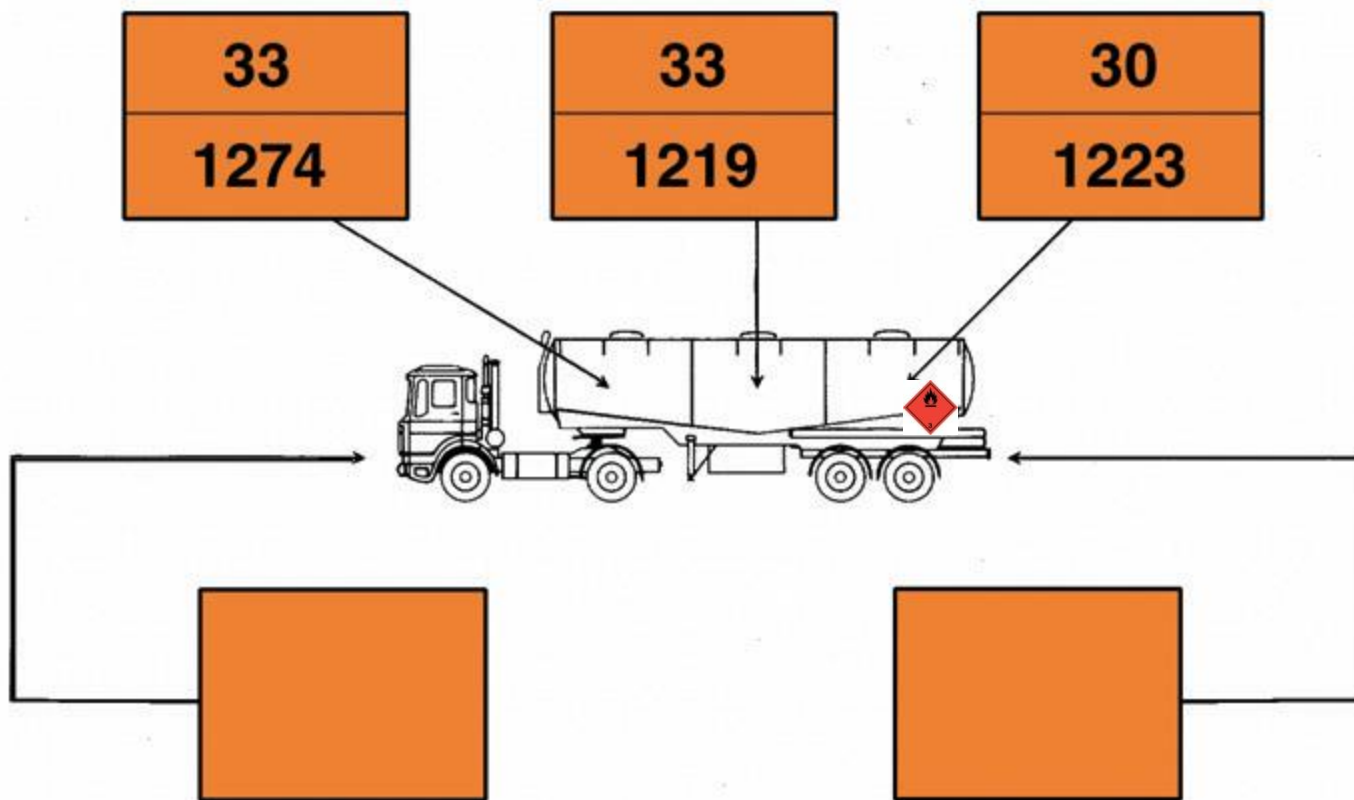
0 Ingen betydning	6 Giftig
2 Gass	7 Radioaktiv
3 Brannfarlig væske eller gass	8 Etsende
4 Brannfarlig fast stoff	9 Risiko for voldsom reaksjon
5 Oksiderende	x Farlig reaksjon med vann

Det første siffer representerer primærfare, 2. og 3. siffer representerer sekundærfare. To like sifre betyr en forsterkning av faren. Tall med 0 bak betyr «Ingen sekundærfare».

20 Kvelende gass eller gass uten tilleggssisiko
22 Nedkjølt flytende gass, kvelende
23 Brennbar gass
268 Giftig gass, etsende
30 Brannfarlig væske
33 Meget brannfarlig væske
80 Etsende eller svakt etsende stoff

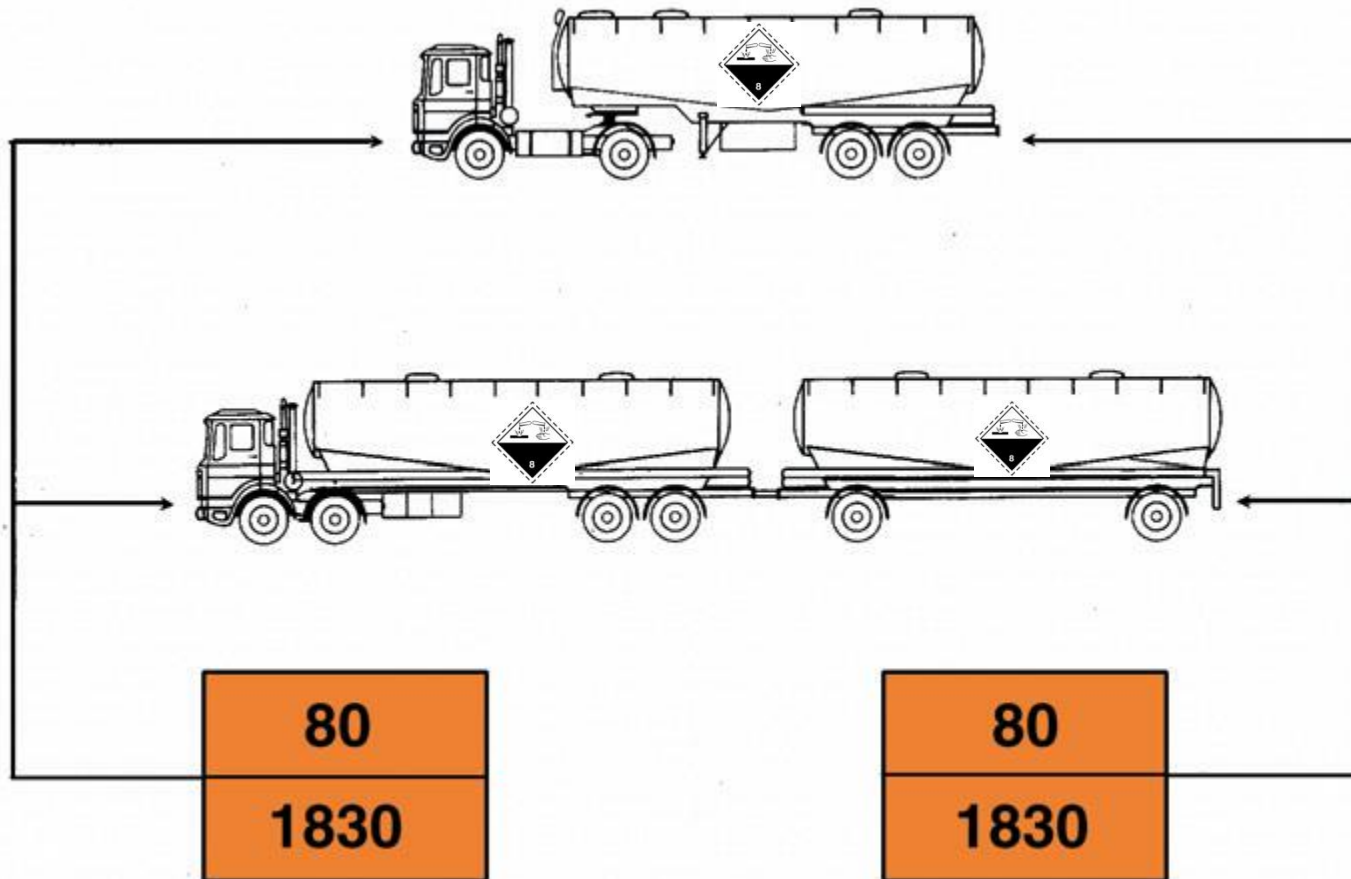
Det nederste tallet er UN-nummeret, som angir hvilket farlig stoff eller stofftype som transporteres.

# Merking av tankkjøretøy



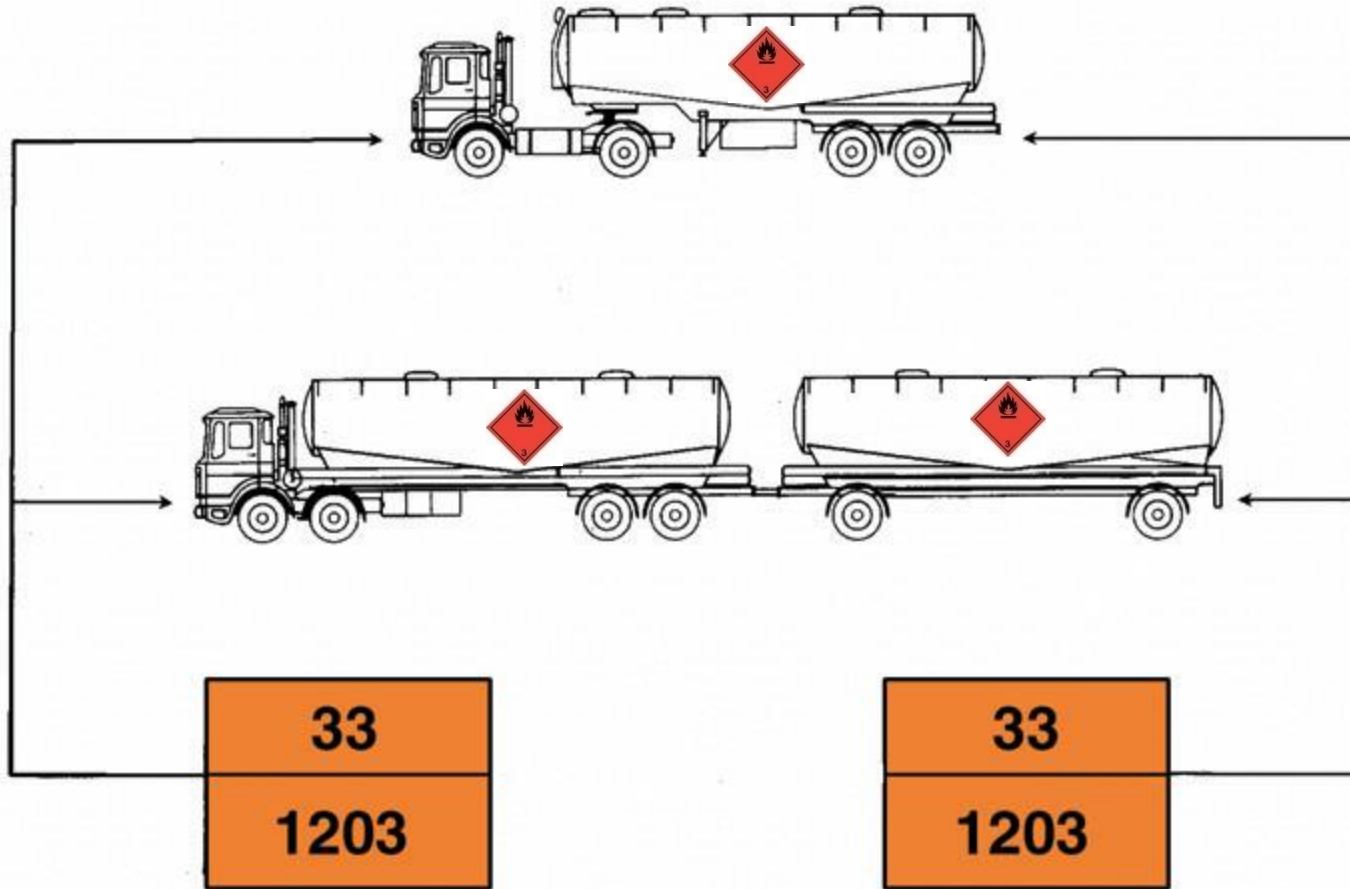


# Forenklet merking av tankkjøretøy





# Forenklet merking av tankkjøretøy med bensin og diesel

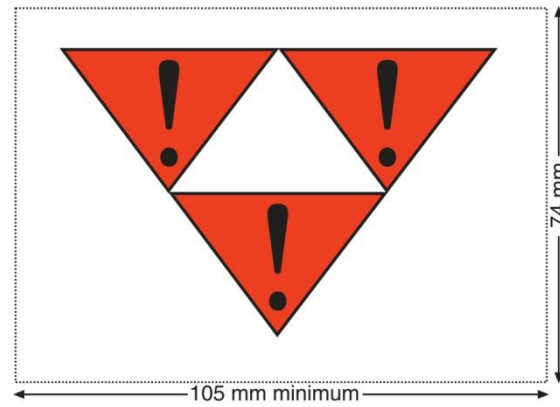
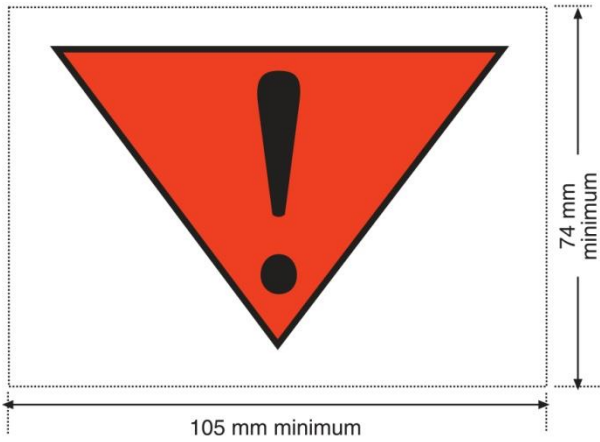
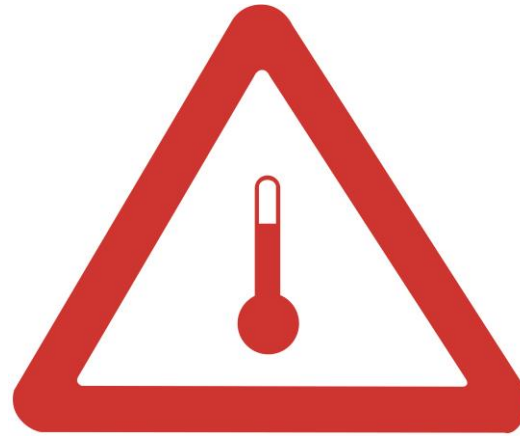
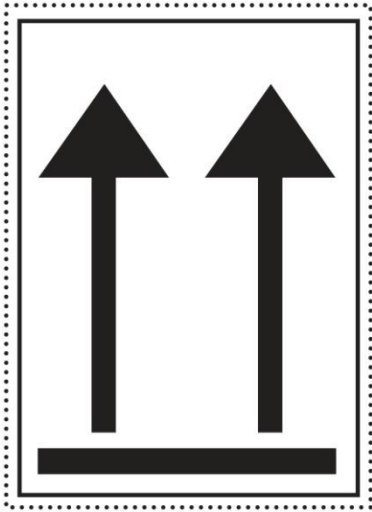


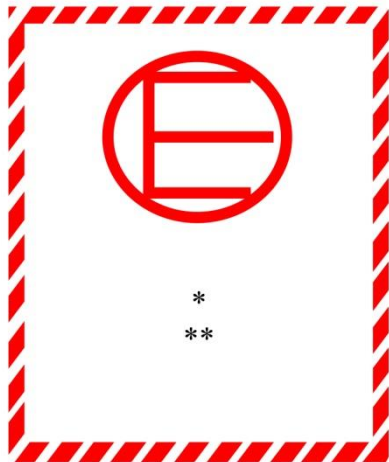
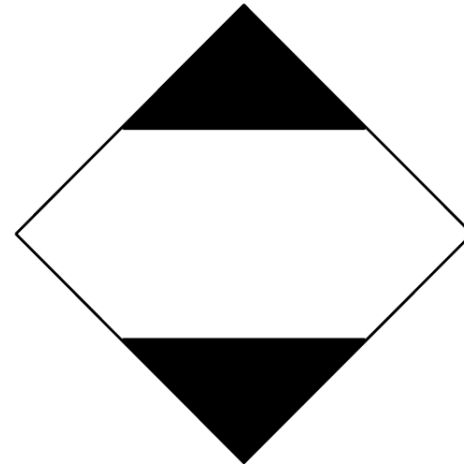
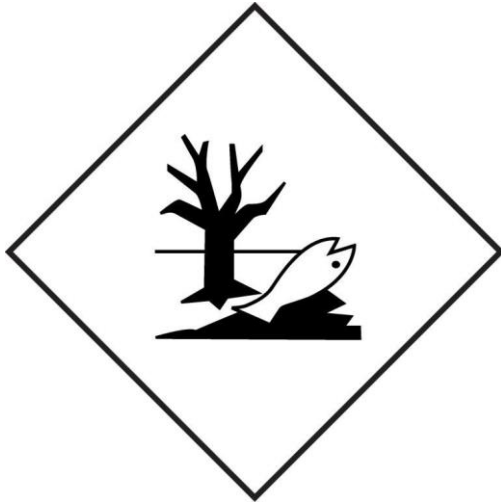




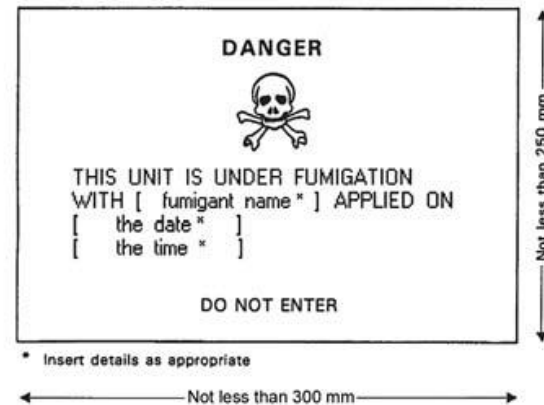








Excepted quantities mark



\* Insert details as appropriate

# Merking når kvelende gass er brukt som kjøle- eller kondisjoneringsmiddel på kjøretøy eller container





# Forbrukermerking

## Denne merking forekommer på emballasje



MEGET  
BRANNFARLIG

Antennes meget lett ved værelsestemperatur.



EKSTREMT  
BRANNFARLIG

Antennes meget lett selv ved lav temperatur.



OKSIDERENDE

Sterkt varmeutviklende i kontakt med andre stoffer. Kan føre til brann.



EKSPLOSIV

Kan eksplodere i kontakt med ild, ved støt eller friksjon.



IRRITERENDE

Kan medføre betennelsesreaksjon i øyne, på huden og i luftveiene.



ETSENDE

Kan ved kontakt føre til varig skade på hud, svelg eller øyne.



HELSESKADELIG

Relativt små mengder kan forårsake kroniske skader, forgiftning eller død.



MILJØSKADELIG

Utslipp kan medføre fare for miljøet.



GIFTIG

Små mengder kan forårsake kroniske skader, livsfarlig forgiftning eller død.



GIFTIG

Svært små mengder kan forårsake kroniske skader, livsfarlig forgiftning eller død.



**GIFTIG**

## Amoniakk vannfri

Brannfarlig  
Giftig ved innånding  
Etsende

Meget giftig for vannlevende organismer  
Oppbevares på godt ventilert sted

Holdes vekk fra antenneskilder - Røyking forbudt

Får man stoffet i øynene, skyll straks grundig med store mengder vann og kontakt lege. Bruk egnede verneklær, vernehansker og vernebriller/ansiktsskjerm. Ved uhell eller illebefinnende er omgående legebehandling nødvendig, vis etiketten om mulig. Unngå utslipp til miljøet.  
Se produktblad for ytterligere informasjon.



**MILJØSKADELIG**



**Yara Industrial AS**  
Postboks 23 - Haugenstua, N-0915 Oslo  
Telefon: +47 24 15 76 00



### Faresymboler og farepiktogrammer for brukere (forbrukermerking)

Nedenfor følger en forenklet framstilling av faresymboler og farepiktogrammer for brukere, og en kort beskrivelse av farene. Oransje "faresymboler" er i følge et direktiv som vil fases ut innen juni 2015. Hvite "farepiktogrammer" med røde rammer er i følge GHS-systemet (GHS = Globally Harmonized System) og vil fases inn innen juni 2015.

Ved enkelte tilfelle, når transportemballasjen er den samme som den som kjemikaliet selges i på EU-markedet, så kan transportmerkingen erstatte/brukes i stedet for, de hvite "farepiktogrammene". Dette er for å unngå dobbelt merking mht. de(n) samme farene.

Oransje "faresymboler" (fases ut innen juni 2015)		Hvite "farepiktogrammer" (fases inn innen juni 2015)
<b>Fysisk/kjemiske farer</b>		
	<b>Eksplodivt</b>	
	<b>Brennbar/Brannfarlig</b>	
	<b>Oksiderende</b>	
	<b>Gass under trykk</b>	
	<b>Etsende på metaller</b>	



### Faresymboler og farepiktogrammer for brukere (forbrukermerking)

Oransje "faresymboler" (fases ut innen juni 2015)		Hvite "farepiktogrammer" (fases inn innen juni 2015)
<b>Helsefare</b>		
	<b>Akutt giftig</b>	
	<b>Etsende på hud eller øyne</b>	
	<b>Helsemessige effekter som er kroniske, virker på-lang-sikt; eller av spesiell art (carcinogene/kreftfrembringende effekter, mutagene/mutasjonsfremmende effekter, giftighet mht. reproduksjon, og andre effekter)</b>	
	<b>Irriterende, helseskadelig</b>	
<b>Miljøskadelige effekter</b>		
	<b>Miljøskadelig</b>	

1 UMLEVERINGSSTED **FRAKTREV**



(401)70700631082540397

1 Sender		15 Senders kundnr. hos transportøren	17 Utstedelsesdato
4 Mottakers navn/kode		16 Senders referanse	18 Booking referanse
5 Adresse		19 Annen fraktbetalers navn/kode	20 Kundnr.
6 Stedsnr.	Sted	21 Adresse	
7 Leveres til: navn/kode	23 Mottakers kundnr. hos transportør	25 Mottakers referanse	
8 Leveringsadresse	24 Vareforsikringsverdi	-kategori	26 Polisnr. <input type="checkbox"/> Skal forsikres
9 Stedsnr.	Utleveringssted	27 Leveringsbetingelse	
10 Transportør		28 Frakt og omkostninger	
11 Over		Belastes: <input type="checkbox"/> Sender <input type="checkbox"/> Mottaker <input type="checkbox"/> Annen fraktbetaler	
12 Utveksl. paller	13 Andre paller	29 Transportkoder	A B C D E F G H I K L M
14 Transportprodukt		30 Leveringsinstruks	
		31 Senders post/bank kontonr.	32 Girobelop

**Transportvilkår:** Det vises til transportørens til enhver tid gjeldende betingelsesvedtekt. Transportøren har begrenset erstatningsansvar.

33 Merking	34 Ant. kulli	35 Type pakning - godsslag	36 Bruttovekt kg.	37 Mål (1 x b x h/dm <sup>3</sup> )

Grossendinger på over kr. 100.000 må avtales særskilt med transportøren. Transportøren har forbehold mot mangelfulle adresser og betingelser. Betalt/belastet belop kan ikke omgjøres.  
© Norsk EDIPPO Beyer-Helcos AS

SENDERSTED		UTLEVERINGSSTED		GODSET MOTTATT	
42 Datostempel/betalt stempel/sign.	43 Datostempel/betalt stempel/sign.	44 Dato		39 Fraktberegningsvekt (kg.)	
		Kvittering (fullt navn)		40 Tekst	41 Belop
				Frakt	
				Utkjøring	
				SUM	
				MVA	
				<b>TOTAL</b> →	



# Transport Dokument

Senders navn <b>Norsk Kjemi As</b>	Senders k nr hos transportør. <b>43289</b>	Dato <b>25.11.2007</b>
Adresse <b>Godsveien 8</b>	Senders referanse <b>80435528</b>	Booking referanse
Stedsnr. <b>1107 Oslo</b>		
Mottakers navn <b>Kjemiteknikk As</b>	Mott. K.nr. hos transportør	Mottakers referanse.
<small>Stedsnr. Sted</small> <b>Drammensveien 973</b>		
<small>Mottakers adresse</small> <b>1385 Asker</b>		
Transportprodukt. <b>FARLIG GODS</b>		
<b>25 x 20 liter plastkanner = 2 paller plastet.</b>		<b>550 Kg</b>
<b>UN 1722 Allylchlorformiat 6.1 (3+8 ) Pg I</b>		





**Esso Norge AS**

Drammensveien 149 0277 OSLO

# TRANSPORTDOKUMENT FOR LANDEVEI OG FERGE

Anleggets kopi

Anlegg

Bl. nr.

Utgangsområde/Kunde

Turt.

Dato

**BJLTANK/SEMITRAILER ROM NR.**

**TLHENDER ROM NR.**

S.	BJLTANK/SEMITRAILER ROM NR.		TLHENDER ROM NR.								Sum							
	UN nr.	Varenavn	Kasse/omg./g	Varenavn Esso	1	2	3	4	5	6		7	8	1	2	3	4	5
1	UN 1203	Bensin	3,11	Esso bensin														
2	UN 1203	Bensin	3,11	Esso bensin														
3	UN 1203	Bensin	3,11	Esso bensin														
4	UN 1223	Parafin	3,11	Esso parafin														
5	UN 1223	Parafin	3,11	Esso parafin														
6	UN 1853	Jel drivstoff	3,11	Esso Jet A-1														
7	UN 1202	Dieselloje	3,11	Esso dieselloje														
8	UN 1202	Fyringsoje	3,11	Esso fyringsoje														
9	UN 1202	Fyringsoje	3,11	Esso fyringsoje spesial														
10	UN 1202	Fyringsoje	3,11	Esso gassolvarmerne														
11	UN 1202	Fyringsoje	3,11	Esso fyringsoje nr. 6														
12	UN 1202	Fyringsoje	3,11	Tungoje														
13	UN 3256	Oppvarmet vann brenselg.nr.1	3,11	Veolia VO 591														
13	UN 1978	Propan	2,1	Propan														
13	UN 1011	Butan	2,1	Butan														
14	3256	Oppvarmet vann brenselg.nr.1	3,11	Bluman løtning														
15	3257	Oppvarmet vann brenselg.nr.1	0,11	Bluman														
16				Somt forskyldning 3. ADR side 100														
<b>Total</b>																		

Anmerkninger:

Underskrift av utsteder:

Dette dokument leveres skipets fører sammen med kasse/leveringspapirer og aktuelle transportutvikler.

Bl. nr. 1007 - 0403 - 40.000 - Brev/Esso AS














# SKRIFTLIGE INSTRUKSJONER I HENHOLD TIL ADR





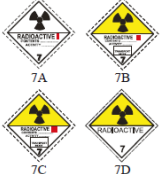



## Tiltak ved ulykker eller nødssituasjoner

**Hvis en ulykke eller nødssituasjon oppstår eller er nært forstående under transport, skal kjøretøyets mannskap gjennomføre følgende tiltak dersom det er trygt og praktisk gjennomførbart:**

- Sett på bremsene, stopp motoren og slå av strømmen fra batteriet ved hjelp av hovedstrømsbryteren hvis en slik finnes;
- Unngå åpenbare tennkilder og røyking. Ikke slå på elektrisk utstyr;
- Varsle relevante nødetater, gi dem så mye informasjon om hendelsen eller ulykken og de involverte stoffene som mulig;
- Ta på varselvest og sett ut frittstående varselsignaler på en hensiktsmessig måte;
- Ha transportdokumentene lett tilgjengelig for utrykningspersonell når disse ankommer;
- Ikke gå i eller berør utlekkede stoffer og unngå å puste inn gass, røyk, støv og damp ved å oppholde deg i den retningen vinden blåser fra;
- Bruk brannslukkerne til å slukke mindre branner i dekk, bremses og motorrom hvis det er hensiktsmessig og trygt;
- Kjøretøyets mannskap skal ikke forsøke å slukke brann i lasterommet;
- Dersom det er hensiktsmessig og trygt, bruk utstyret på kjøretøyet til å forhindre lekkasjer til vannmiljøer eller avløp, og til å samle opp søl;
- Gå vekk fra ulykkesstedet, råd andre til å gjøre det samme og følg rådene fra redningstjenesten;
- Fjern alle tilsølte klær og bruk tilsølt beskyttelsesutstyr og avhend det på en trygg måte;



**Tilleggsveiledning for kjoretøyets mannskap om egenskaper til farlig gods etter klasse og tiltak  
avhengig av rådende omstendigheter.**

Faresedler	Farlige egenskaper	Tilleggsveiledning
(1)	(2)	(3)
Eksplosive stoffer og gjenstander  1 1.5 1.6	Kan ha mange egenskaper og effekter slik som: Massedetonasjoner, utkast av splinter og annet materiale, intens brann/varme, kraftige lysglint, kraftig støy eller røyk. Følsomme for sjokk eller støt eller varme.	Ta dekning, og hold deg vekk fra vinduer.
Eksplosive stoffer og gjenstander  1.4	En viss fare for eksplosjon og brann.	Ta dekning.
Brannfarlige gasser  2.1	Fare for brann. Fare for eksplosjon. Kan være under trykk. Fare for kveling. Kan forårsake forbrenninger eller frostskafer. Beholdere kan eksplodere ved oppvarming.	Ta dekning. Unngå lavtliggende områder.
Ikke-brannfarlige, ikke-giftige gasser  2.2	Fare for kveling. Kan være under trykk. Kan forårsake frostskafer. Beholdere kan eksplodere ved oppvarming.	Ta dekning. Unngå lavtliggende områder.
Giftige gasser  2.3	Fare for forgiftning. Kan være under trykk. Kan forårsake forbrenninger eller frostskafer. Beholdere kan eksplodere ved oppvarming.	Bruk fluktmaske. Ta dekning. Unngå lavtliggende områder.
Brannfarlige væsker  3	Fare for brann. Fare for eksplosjon. Beholdere kan eksplodere ved oppvarming.	Ta dekning. Unngå lavtliggende områder.
Brannfarlige faste stoffer, selvreaktive stoffer og faste desensiterte eksplosiver  4.1	Fare for brann. Brannfarlige eller brennbare, kan inneholde selvreaktive stoffer som er tilbøyelige til eksoterm dekomponering dersom de utsettes for tilførsel av varme, kontakt med andre stoffer (som syrer, tungmetallforbindelser eller aminer), friksjon eller støt. Dette kan medføre utvikling av skadelig og brannfarlig gass eller damp eller selvantennelse. Beholdere kan eksplodere ved oppvarming. Risiko for eksplosjon av desensiterte eksplosiver etter tap av desensitiserer.	
Selvantennende stoffer  4.2	Fare for brann ved selvantennelse dersom emballasjen er skadd, eller ved lekkasje. Kan reagere voldsomt med vann.	
Stoffer som utvikler brannfarlige gasser i kontakt med vann  4.3	Fare for brann eller eksplosjon ved kontakt med vann.	Utlekkede stoffer bør holdes tørre ved tildekking.

Tilleggsveiledning for kjøretøyets mannskap om egenskaper til farlig gods etter klasse og tiltak avhengig av rådende omstendigheter.		
Faresedler	Farlige egenskaper	Tilleggsveiledning
(1)	(2)	(3)
Oksiderende stoffer  5.1	Fare for voldsom reaksjon, antennelse og eksplosjon ved kontakt med brennbare eller brannfarlige stoffer.	Unngå blanding med brannfarlige eller brennbare stoffer (f.eks. sagffis).
Organiske peroksider  5.2	Fare for eksotermisk (varmeutviklende) dekomponering ved høye temperaturer, kontakt med andre stoffer (som syrer, tungmetallforbindelser eller aminer), friksjon eller støt. Dette kan medføre utvikling av skadelige og brannfarlige gasser eller damper eller selvantennelse.	Unngå blanding med brannfarlige eller brennbare stoffer (f.eks. sagffis).
Giftige stoffer  6.1	Fare for forgiftning ved innånding, hudkontakt eller svelging. Farlig for vannmiljøer eller avløpssystemer.	Bruk fluktmaske.
Infeksjonsfremmende stoffer  6.2	Fare for infeksjon. Kan forårsake alvorlige sykdommer hos mennesker eller dyr. Farlig for vannmiljøer eller avløpssystemer.	
Radioaktivt materiale  7A 7B 7C 7D	Fare for å bli tatt opp i organismen og ytre stråling.	Begrens eksponeringstiden.
Spaltbart materiale  7E	Fare for nukleær kjedereaksjon.	
Etsende stoffer  8	Fare for etseskader. Kan reagere kraftig med hverandre, med vann og andre stoffer. Utlekket stoff kan utvikle etsende damper. Farlig for vannmiljøer eller avløpssystemer.	
Forskjellige farlige stoffer og gjenstander  9	Fare for forbrenninger. Fare for brann. Fare for eksplosjon. Farlig for vannmiljøer eller avløpssystemer.	

*ANM1: For farlige stoffer med flere farer og ved samlasting skal alle relevante tiltak følges.*

*ANM2: Tiltakene som er listet i kolonne 3 må tilpasses slik at de tilsvarer de klassene med farlig gods som transporteres og den aktuelle transportmåten.*

Tilleggsveiledning for kjøretøyets mannskap om egenskaper til farlig gods med merker, og tiltak avhengig av rådende omstendigheter.		
Merking	Farlige egenskaper	Tilleggsveiledning
(1)	(2)	(3)
 Miljøfarlige stoffer	Farlig for vannmiljøer eller avløps-systemer.	
 Oppvarmede stoffer	Fare for forbrenninger.	Unngå kontakt med varme deler av transportenheten og utlekket stoff.

**Utstyr for personlig og alminnelig beskyttelse  
som skal medbringes på kjøretøyet i henhold til ADR 8.1.5  
for å utføre generelle og farespesifikke nødtiltak.**

**Følgende utstyr skal medbringes på transportenheten:**

- en stoppekloss per kjøretøy, av egnet størrelse for kjøretøyets vekt og hjuldiameter;
- to frittstående varselsignaler;
- øyeskyllevæske<sup>a</sup>; og

**for hvert medlem av kjøretøyets mannskap**

- en varselvest (f.eks. som beskrevet i standard EN 471);
- en lommelykt;
- et par beskyttelseshansker; og
- øyebeskyttelse (f.eks. beskyttelsesbriller).

**Tilleggsutstyr som kreves for enkelte klasser:**

- en fluktmaske<sup>b</sup> til hver enkelt av kjøretøyets mannskaper ved transport merket med fareseddel nummer 2.3 eller 6.1;
- en spade<sup>c</sup>;
- en tetning for sluk<sup>c</sup>;
- en oppsamlingsbeholder<sup>c</sup>.

*a. Ikke nødvendig for faresedlene 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 og 2.3.*

*b. For eksempel en fluktmaske med kombinert gass-/støvfilter av type A1B1E1K1-P1 eller A2B2E2K2-P2 som tilsvarende som er beskrevet i standarden EN 141.*

*c. Bare nødvendig for faste stoffer og væsker med faresedlene 3, 4.1, 4.3, 8 eller 9.*

# Oppslagsverk



- Ny oppdatert perm
- Delt inn i 10 skilleark
- Nytt
  - Del 2 definisjoner
- **253 kort/stoffer**

**ACETON  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$**   
(Dimetylketon, 2-propanon)

**Verneutstyr:** Brannbekledning  
Friskluftutstyr

**Største fare:** Brann

**Første tiltak:** Røm faresonen  
Fjern tennkilder  
Dem inn

<b>Faregrader:</b>	<b>Brann</b>	<b>Eksplasjon</b>	<b>Helse</b>	<b>Miljø</b>
	Stor	Middels	Liten	Liten

**Farenummer:** 33, meget brannfarlig væske.

(Gradering: Meget stor, stor, middels, liten, ingen)

**Fysiske og  
kjemiske data**

**Utseende:** Fargeløs væske.

**Lukt:** Søtlig.

**Luktgrense:** 200–450 ppm

**Fordampningsevne:** Meget lett.

**Eksplasjonsområde:** 2–15 vol.%

**Flammepunkt:** –19°C

**Tennetemperatur:** 465°C

**Kokepunkt:** 56°C

**Smeltepunkt:** –94°C

**Damptrykk:** 25 kPa (20°C)

**Metningskons:** 25 vol.% (20°C)

**Adm.norm:** 125 ppm

**Tetthet i forhold til vann:**

Lettere (0,9).

**Tetthet i forhold til luft:** 2,0

**Seighet/viskositet:** Som vann  
(1 cSt).

**Korttidspåvirkning:** 100 000 ppm er utholdelig.

**Løselighet:** Blandbar med vann og andre organiske  
løsningsmidler.

**MERKING:**

**ADR/RID**

Klasse: 3

**IMDG**

Klasse: 3

**UN-nummer**

1090

33  
1090



**AKUTT  
HELSEFARE:**

Dampen og væsken irriterer øyne og slimhinner, og væsken avfetter huden.

**Innånding:**

*Symptomer*  
Hoste, svimmelhet, hodepine, kvalme. Fare for bevisstløshet ved meget høy konsentrasjon.

*Førstehjelp*  
Frisk luft, hvile. Ved bevisstløshet: Stabilit sideleie, evt. sykehus.

**Øyne:**

Sterk svie.

Skyll øyeblikkelig med vann i 5 min. (Brett øyelokkene opp!) Kontakt lege ved vedvarende svie.

**Hudkontakt:**

Avfetting, kan gi sprekkdannelse.

Spyl umiddelbart med vann, også innenfor klærne. Ta av forurensete klær.

**Svelging:**

Se innånding.

Evt. til sykehus.

**Informasjon til lege:****BRANN- OG  
EKSPLOSJONSFARE:**

Aceton er en meget brannfarlig væske og selv meget forynnet kan den brenne. Dampene gir eksplosive luftblandinger, tyngre enn luft, som kan samles i lavtliggende områder. Lukkede beholdere kan sprenges ved oppvarming.

**Brannsløkking:**

Bruk vann i spredte stråler, alkoholbestandig skum, pulver eller CO<sub>2</sub>. Arbeid godt beskyttet ved fare for sprengning av beholdere.

**Tiltak:**

Røm faresonen. Kjøøl oppvarmede, tette beholdere med vann, fjern brantruete og kjøøl ned. Damp kan reduseres vha. spredte vannstråler.

**Bruk bare eksplosjonssikkert og jordet utstyr!**

**Spesielle egenskaper  
og farer:**

Aceton kan løse opp pakninger, malte flater, oljefilm og naturgummidetaller. Aceton reagerer kraftig eller eksploderer i kontakt med mange stoffer.

**MILJØFARE:**

Aceton har liten akutt miljøpåvirkning. Acetons giftvirkning på land- og vannlevende organismer er trolig middels til liten. Stoffet bioakkumuleres ikke. Aceton kan brytes ned biologisk, men er trolig vanskelig nedbrytbart i grunnvann. Fenseanlegg kan imidlertid påvirkes. Drikkevann kan bli ubrukelig. Varsle brukere, spesielt drikkevannsbukere.

**Utslipp:**

Acetons rørlighet i luft, grunn og vann er høy. Ved utslipp på land fordampes aceton raskt, mens en del trenger ned i bakken. Stoffet er blandbart med vann. Aceton bindes ikke til jord. Ved et større utslipp kan stoffet bli værende i jorden i lang tid. Vel uttynnet aceton brytes trolig relativt raskt ned. Aceton beregnes å fordampe fra et vassdrag med en halveringstid på dager til uker, avhengig av årstid. Aceton bindes ikke til sediment. Fordampes aceton brytes ned i atmosfæren med en halveringstid på 1–2 mnd.

**Tiltak:**

Røm faresonen. Fjern tennkilder. Dem inn og tett brønner, sluk etc. Tett eller steng av lekkasjen. Kontroller eksplosjonsfaren. Gassansamling kan reduseres med spredte vannstråler. Sperr av faresonen. Overvei skumlegging. Pump eller øs opp væsken. Bruk eksplosjonssikkert utstyr og jording. Oppbevar oppsamlet væske i tildekte beholdere. Mindre mengder kan tas opp med ubrennbar absorberingsmiddel. Ventilberørte – særlig lavtliggende – områder. Grav evt. opp kraftig forurensete jord- og snømasser. La en sjaktrop stå åpen for ventilasjon. Aceton fordampes selv etter en viss tid. For midlertidig tetting, overpumping eller oppbevaring kan de fleste materialer brukes. Naturgummi er uegnet. Jern og glass kan brukes over lang tid.

# Definisjoner

Tekniske /fysiske /kjemiske egenskaper

## Utseende

- Et stoffs farge og form/aggregatfase

## Lukt

- Beskrives med sammenlignbare kjente lukter, eller som stikkende, søt, aromatisk eller ubehagelig

## Aggregattilstand

- Om et stoff er i fast, flytende eller i gassform

## Flammepunkt

- Den laveste temperatur som en væske gir fra seg nok gass til å antenne, med en ytre tennekilde, for så å slukne

## Ekspløsjonsområde

- Konsentrasjonsgrense for brennbare gasser i luft (øvre, nedre) mellom hvilke blandingen kan antennes



# Definisjoner

Tekniske / fysiske / kjemiske egenskaper

## Tenntemperatur

- Laveste temperatur en oppvarmet overflate får et stoff til å brenne uten gnist eller åpen flamme

## Smeltepunkt

- Den temperatur der et stoff går fra fast til flytende form

## Kokepunkt

- Den temperatur der et stoff går over i gassform, og gassen har et trykk på 1 atmosfære

## Damptrykk

- Det trykk som oppstår når væske er i likevekt med sin egen damp. Ulik ved forskjellig temp. og stoff.

# Definisjoner

Tekniske /fysiske /kjemiske egenskaper

## Kritisk temperatur

- Den temperatur som en gass ikke lenger kan kondenseres til væske uansett trykk

## Løselighet

- Den maksimale mengden av et stoff som kan løses opp i et løsningsmiddel. Oftest vann.

## Fordampningsevne

- Betegner stoffets evne til å gå over i damp.

## Tetthet

- Stoffets masse pr. volumenhet

## Viskositet

- Mål for flyteevne/seighet. Tykk-tynn væske. Høyere tall, tykkere væske. Vann 1cSt

# Definisjoner

Tekniske/fysiske /kjemiske egenskaper

## Administrativ norm

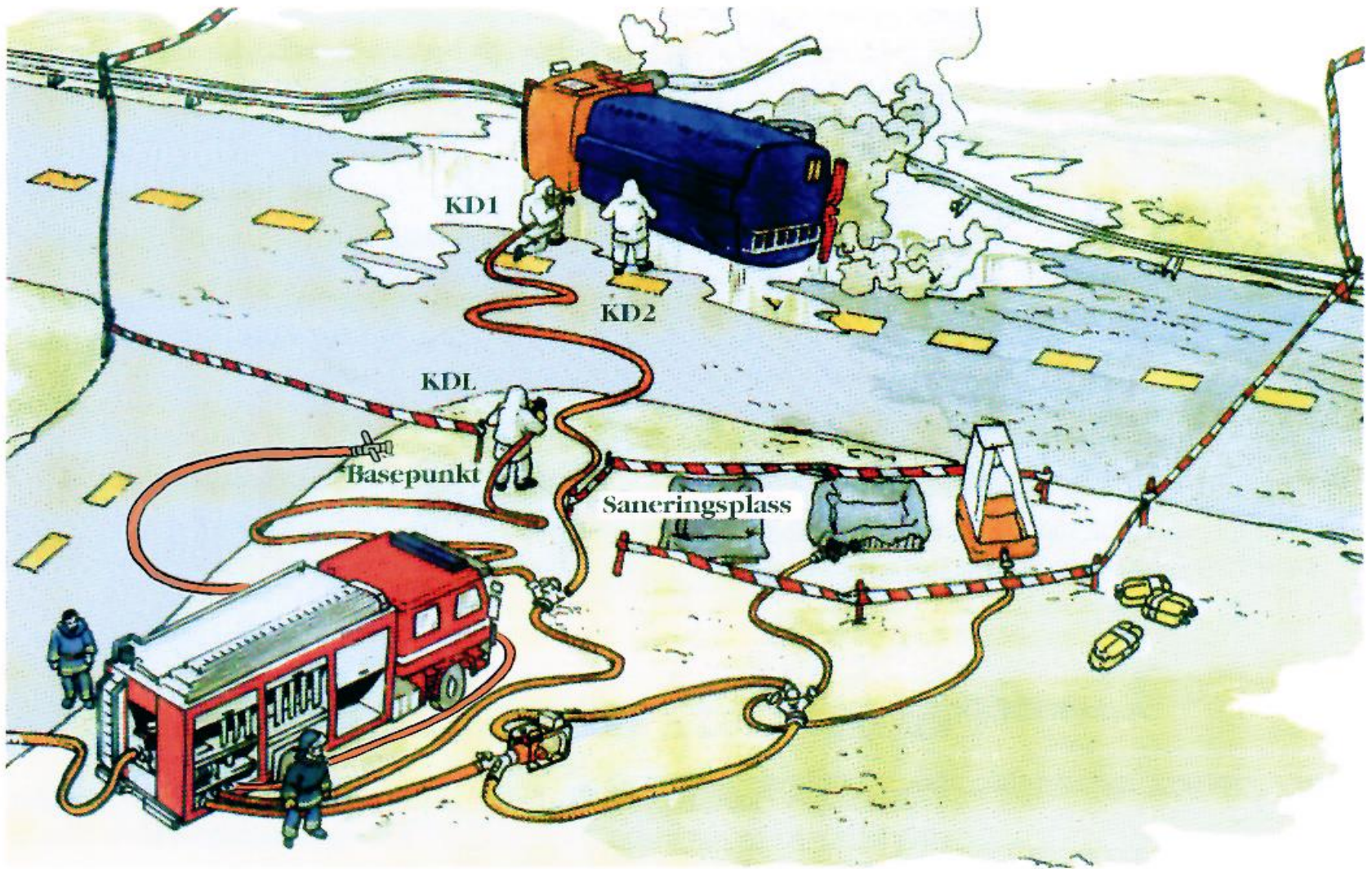
- Høyeste gjennomsnittsverdi man kan bli utsatt for hver arbeidsdag gjennom en yrkeskarriere.

## YL - Gruppe

- Yrkeshygienisk luftbehov. 5 klasser hvor 5 er høyest. På klasse 3-5 skal det oppgis hvor mye m<sup>3</sup> luft pr. l stoff.

## Veiledning om røyk- og kjemikaliedykking





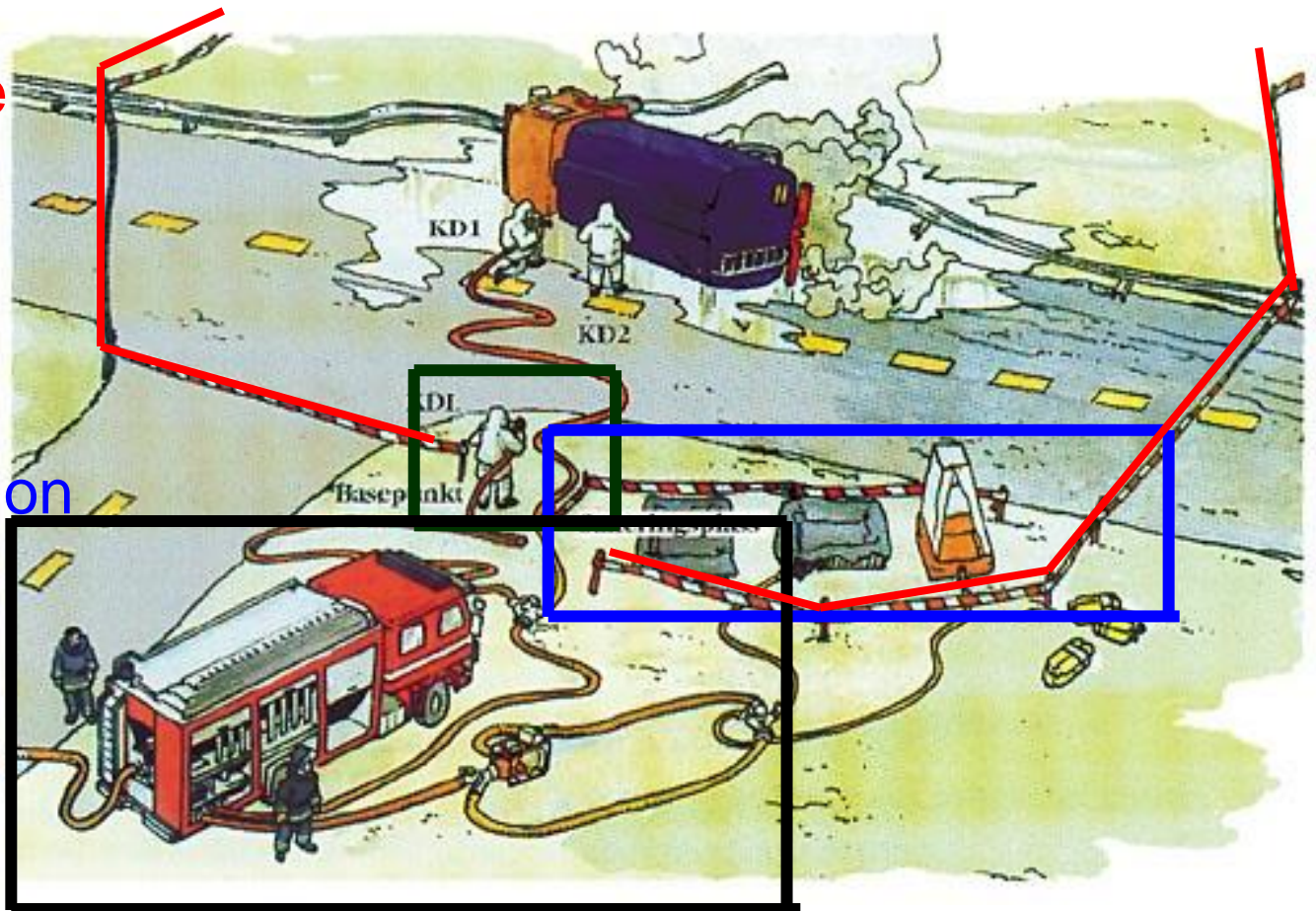
# ORGANISERING

Innsatsområde

Basepunkt

Saneringsstasjon

Depot



# Stort skadested

Politi

Cold zone



Brann

Warm zone



Det sentrale skadestedet



AMB

HELSE



Basepunkt / KDL

Hot zone



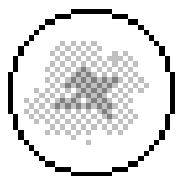
Warm zone

Vindretning

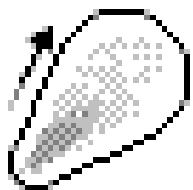




# FARESONE

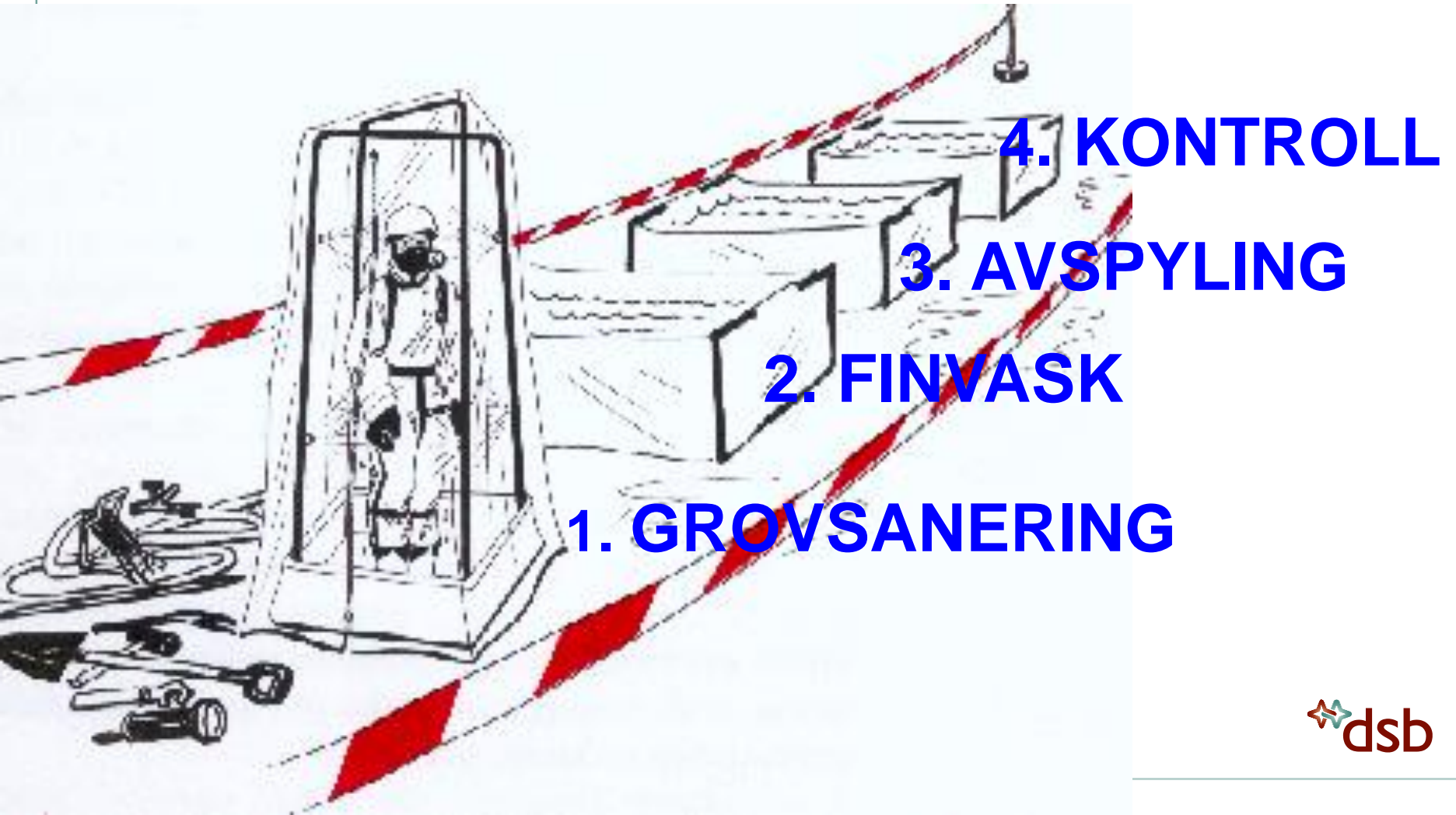


Ved vindstyrker under 2 m/s er vindretningen ustabil og kan skifte; faresonen blir da sirkulær.



Ved vindstyrker over 2 m/s er vindretningen mer stabil, og gasser kan spres i vifteform med vinden, og vifta er "slått ut til 60° vinkel".

# SANERINGSSTASJON



UORGANISKE FORBINDELSER	FORMEL	BRANNTÉKNISKE EGENSKAPER	BTT GAS/min.	BTT/min.
Kvikksolv - forbindelser		1+8		240
Kvikksolvklorid	HgCl <sub>2</sub>	1+9		30
Leadazid	PbN <sub>6</sub>	10		480
Litiumhydroksid	LiOH	5+6		240
Magnesiumsulfat	MgSO <sub>4</sub>	1		480
Mangan - forbindelser		1+9+10		240
Molybden - forbindelser		1		240
Molybdentriksyd	MoO <sub>3</sub>	1+8		240
Natrium / Kalium	Na, K	3+5		480
Natriumborhydrid	NaBH <sub>4</sub>	3+5		240
Natriumfluorid	NaF	1	480	240
Natriumhydroksyd	NaOH	6	480	480
Natriumhypoklorit	NaOCl	6	480	240
Natriumkarbonat	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1		480
Natriumnitrit	NaNO <sub>2</sub>	1+8+9+10		480
Natriumperborat	NaBO <sub>3</sub> 4H <sub>2</sub> O	1+8		240
Natriumpyrofosfat	Na <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	1		240
Natriumpyrosulfat	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1		240
Natriumsilikater	Na <sub>2</sub> O . n SiO <sub>2</sub>	6		480
Natriumsulfat	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1		480
Nikkel		1+8		480
Nitrogen	N <sub>2</sub>	1	480	480
Nitrogen mono/di/tri oksyd	NO/MO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	1	480	480
Nitrogenoksyd	N <sub>2</sub> O	5+8	480	480
Oksygen	O <sub>2</sub>	4	480	480
Ozon	O <sub>3</sub>	4+9	480	480
Paladium - forbindelser		(1+5)+8		240
Perklorisyre 50-72%	HClO <sub>4</sub>	4+6+9	60	30
Saltpetersyre 5-20%	HNO <sub>3</sub>	9	480	240
Saltpetersyre 20-70%	HNO <sub>3</sub>	9	480	240
Saltsyre 10-25%	HCl	6	480	240
Saltsyre 25-38%	HCl	6	480	240
Selen	Se	8		120
Selendioksyd	SeO <sub>2</sub>	8	240	120
Selensyre	H <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>	8	480	240
Selensulfider	SeS <sub>2</sub>	8		60
Sinkklorid	ZnCl <sub>2</sub>	1+6		240
Sinkoksyd	ZnO	1		240
Svovel	S <sub>8</sub>	5		480
Svoveldioksyd (tarr)	SO <sub>2</sub>	1	240	
Svoveldioksyd (fuktig)	SO <sub>2</sub>	1		60
Svoveldioksyd (væske)	SO <sub>2</sub>	1		30
Svovelsyre 5-15%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	6+9	480	480
Svovelsyre 15-96%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	6+9	480	240
Svovelsyre varm 20-65%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + SO <sub>3</sub>	6+9	240	120
Solvnitrat	AgNO <sub>3</sub>	1		480
Thionylklorid	SOCl <sub>2</sub>	1		5
Titandioksyd	TiO <sub>2</sub>	1	480	240
Trinatriumfosfat	Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1		240
Vanadium pentooksyd	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1		240
Wolfram - forbindelser		1+10		480

# Gjeldende regelverk

**Sjø :**           **IMDG**  
**Sjøfartsdirektoratet**

**Fly :**           **ICAO- TI**  
**Luftfartstilsynet**

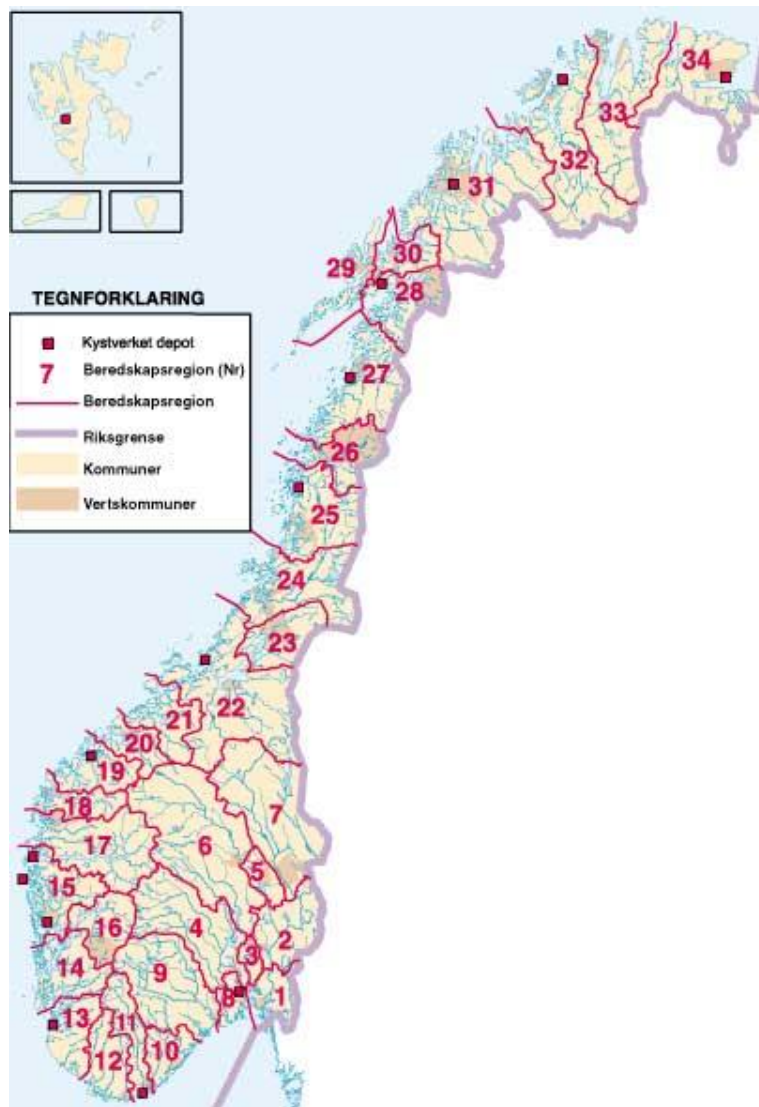
**Jernbane:**   **RID**  
**DSB**

**Vei:**           **ADR**  
**DSB**

**IUA = ?**

# Interkommunalt Utvalg mot Akuttforurensning

Hvor info?: [www.kystverket.no](http://www.kystverket.no)



**RVK = ?**



**RVK** = **R**ådgivning **V**ed **K**jemikalieuhell

**Skadestedet**



**110-sentralen:**  
Vurderer situasjonen -  
Behov for rådgivning?



**JA**



**Kystverket:**  
Gir råd direkte,  
eller  
kontakter kjemikaliebedrift  
eller Giftinformasjonen

ICE-nettverk i  
Europa



**Giftinformasjonen:**  
Gir råd til skadestedsleder via telefon

**Kjemikaliebedrifter:**  
Gir råd til skadestedsleder via telefon

# Farlig gods - beredskapsnivåer

- Privat beredskap – Polluter Pays Principle
- Kommunal beredskap – brannvesenet
- Statlig beredskap

Hvilke(t) nivå(er) avhenger av uhellets størrelse/kompleksitet

# Renseenheter

# Sosial og helsedirektoratet

## Utplassering av mobile saneringsenheter



**Hjelpemidler – gratis,**

**på [www.dsb.no](http://www.dsb.no)**

http://www.dsb.no/# Forside - dsb.no

Legg til i Favoritter

Favoritter Feeder Logg

- BLEVE
- epla
- Favoritter-feltet
- Kameraer
- Koblinger
- Medier
- Mexico
- Microsoft-webområder
- MSN-webområder
- Reiseselskaper - bestillinger etc
- Windows Live
- Wikitravel
- 110 forum - Hjem - 110 sentraler
- 110forum
- ABC Startsiden
- LØNNNS - REISEREGNINGSG-HELVETET
- Satser - nattillegg og kostgodtj. INN...
- SKATTEKORT - KOPI
- DnB NOR.no - NYESTE
- ADR - Multilateral Agreements
- Projectplace.com - International
- Norges brannskole
- AMAZON
- Arbeidstilsynets nettsider
- Yr.no
- Atle Mysterud homepage
- Beredskapsstyrelsen - søke på NAVN
- Beredskapsstyrelsen - søke på UN-NR
- BLEKENI
- TønsbergFugl
- Bokkilden.no
- Bokkilden
- Brannvernforeningen
- CEFC - Cefic European Chemical In...
- Chah Khalad - Hada Raukum

Forside Publikasjoner Bibliotek Nyhetsarkiv Nettstedkart Om DSB Kontakt English

dsb Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap

## Samlet oversikt over anlegg med farlig stoff

DSBs oversikt over anlegg med farlig stoff gjøres nå tilgjengelig for lokale og regionale myndigheter. Det vil være et viktig verktøy for å forebygge og håndtere ulykker med farlig stoff.

1 2 3 4

### AKTUELT

28.08.12  
**Tilknytning av småkraftverk til stømnettet**  
 Det er nødvendig med effektbryter med vern og høyspentmåling i tilknytningspunktet mellom produksjonsanlegg og distribusjonsnett for elektrisk kraft. Det slår...

24.08.12  
**Elsikkerhet i utleieboliger**

23.08.12  
**Trygghet i hjemmet for eldre**

[Nyhetsarkiv](#) [Abonner](#)

### NASJONAL BEREDSKAP

Samordning, Sårbarhet og beredskap. Siviltforsvaret, Klimatilpassing, RITS, Nørdnett, Øvelser

[Se alle](#)

### REGIONAL OG KOMMUNAL BEREDSKAP

Risiko og sårbarhet. Fylkesmannen, Kart

[Se alle](#)

### PRODUKTER OG FORBRUKERTJENESTER

Farlige produkter, Forbrukertjenester, CE-merking, Lekeplussstyr, Tilsyn

[Se alle](#)

### BRANNVERN

Bolig, Borettslag og sameier, Store arrangementer, Skogbrann og skogbrannvern, Brann og feiervesen

[Se alle](#)

### ELSIKKERHET

Elektriske produkter, Lavspenningsanlegg, Elulykker og strømskader, Eivirksomhetsregisteret

[Se alle](#)

### FARLIGE STOFFER

Anlegg, Eksplosiver, Fyrverkeri og pyroteknikk, Storulykkevirksomheter, Transport av farlig gods

[Se alle](#)

### OPPLÆRING OG KOMPETANSE

Aktivitetsskaler, NUSB, Norges brannskole, Siviltforsvarets skole

[Se alle](#)

### TILSYN

Tilsynsmeldinger, Tilsynsstrategi

[Se alle](#)


### INTERNASJONALT

NATO, FN, EU, EØS-midlene, Nordisk samarbeid, Oppdrag i utlandet

[Se alle](#)


### STATISTIKK

Statistikk i DSB




### SKJEMA

Skjema fra DSB




### KART

DSBs kartinnsynsløsning



### PRIVATPERSONER

Bruk av gass



03.12 DSB har både elektroniske skjemaer gjennom Altinn, og nedlastbare

05.04.11 I DSBs kartinnsynsløsning finnes digitale kart fra mange ulike

28.03.12 Propan er en energikilde som stadig flere i Norge bruker til matlaging

http://www.dsb.no/Ansvarsområder/Farlige-stoffer/Aktuell-farlige-stoffer/Samlet-oversikt-over-anlegg-med-far...

- ▶ Anlegg
- ▶ FAST - anlegg og kart
- ▶ Brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff
- ▶ Eksplosjonsfarlige områder
- ▶ Eksplosiver
- ▶ Fyrverkeri og pyroteknikk
- ▶ Kjemivåpenkonvensjonen
- ▶ REACH og CLP
- ▶ Samvirkeområdet farlige stoffer
- ▶ Stoffer til bomber
- ▶ Sturulykkevirksomheter
- ▼ **Transport av farlig gods**
  - ADR - kursarrangør
  - ADR/RID 2011
  - ADR-sjåfør
  - ADR-tankbilverksted
  - ADR-trafikstasjon
  - Farlig avfall
  - FN - internasjonale krav
  - Multilaterale avtaler
  - Transport av eksplosiver
  - Transport av fyrverkeri
  - Skriftlige instruksjoner
  - Smittefarlig biologisk materiale
  - Sikkerhetsrådgiver
  - Sjø- og lufttransport
  - Transportabelt trykkutstyr
  - Tunnelrestriksjoner
  - Sikring (security)
  - Spørsmål og svar
  - Lenker
- ▶ Tryktpåkjent utstyr
- ▶ Høringer, konsekvensutredninger og samtykke
- ▶ Privat bruk av gass

## Transport av farlig gods

Farlig gods er en fellesbetegnelse på kjemikalier, stoffer, stoffblandinger, produkter, artikler og gjenstander, som har slike egenskaper at de representerer en fare for mennesker, materielle verdier og miljøet ved et akutt uhell.

▶ [Mer om transport av farlig gods](#)

### Aktuelt fagstoff

**Farlig gods-permen – ny versjon**  
Publisert 16.12.2011

Farlig gods-permen, både i papirversjon og den elektroniske utgaven, har i en årrekke vært et...

**Veiledning om sikring (security) ved transport av farlig gods på veg - oppdatert ADR 2011**  
Publisert 18.10.2011

Industriorganisasjonene i Europa utarbeidet i 2005 en veiledning om sikring (security) ved...

**Øvelser i farlig gods**  
Publisert 01.09.2011

Gjennomføring av øvelser er en viktig del av beredskapsarbeidet innen farlig gods-området. DSB har...

**Slurv ved lossing av brannfarlig gass**  
Publisert 01.07.2011

Antallet uhell ved lossing av brannfarlig gass fra kjøretøy øker. DSB er bekymret over utviklingen...

**Her er Farlig gods-presentasjonene**  
Publisert 27.05.2011

Årets Farlig gods-konferanse ble arrangert i Tønsberg 24. og 25. mai. Her er presentasjonene.

**Transport av diesel, fyringsolje og parafin**  
Publisert 12.05.2011



### Verktøy og hjelpemidler

Nyhetsbrev ▼



ADR/RID 2011



Nv lanntransportforskrift 2009

HazMat ▶

Fire Training ▶

Meldinger til DSB ▶

Veiledning, faktaark og rapporter ▶

Farlig gods-permen ▶

Øvelser i farlig gods ▶

UN Nr.	Varenavn og beskrivelse	Klasse	Klassifiseringskoder	Emballasjegruppe	Faresedler ADR + RID (kun RID)	Spesielle bestemmelser	Begrenset og unntatte mengder		Emballasje			Multimodale tanker og bulkcontainere		ADR/RID tank		Kjøretøy for tanktransport	Transportkategori (Tunnel restriksjonskode)	Spesielle transportbestemmelser				Ekspressgods RID	Farenummer	UN Nr.		
							(7a)	(7b)	Emballeringsbestemmelser	Spesielle emballeringsbestemmelser	Bestemmelser om samemballering	Tank kode	Spesielle bestemmelser	Tank kode	Spesielle bestemmelser			Koffi	Bulk	Lasting, lossing og håndtering	Gjennomføring av transporten					
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(19 RID)	(20)	(1)		
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2 5.3.4	3.3	3.4.6, 3.5.1.2		4.1.4	4.1.4	4.1.10			4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	7.6	5.3.2.3	5
0506	SIGNALER, NØD, skip	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24							4 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	CE1	1.4S	0506	
0507	SIGNALER, RØYK	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24							4 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	CE1	1.4S	0507	
0508	1-HYDROKSYBENZOTRIASOL, VANNFRI, sør eller fuktet med mindre enn 20 masseprosent vann	1	1.3C		1 (+13)		0	E0	P114(b)	PP48 PP50	MP20							1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		1.3C	0508	
0509	KRUTT, RØYKSVAKT	1	1.4C		1.4		0	E0	P114(b)	PP48	MP20							2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		1.4C	0509	
1001	ACETYLEN, OPPLØST	2	4F		2.1 (+13)		0	E0	P200		MP9					PxBNM)	TA4 TT9 TU17 TU38 TE22	FL	2 (B/D)		CV9 CV10 CV36	S2	CE2	239	1001	
1002	LUFT, KOMPRIMERT	2	1A		2.2 (+13)	655	120 ml	E1	P200		MP9		(M)			CxBNM)	TA4 TT9	AT	3 (E)		CV9 CV10		CE2	20	1002	
1003	LUFT, NEDKJØLT, FLYTENDE	2	3O		2.2 +5.1 (+13)		0	E0	P203		MP9		T75	TP5 TP22	RxBN	TA4 TT9 TU7 TU19 TM6	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV30 CV36	S20	CE2	225	1003	
1005	AMMONIAKK, VANNFRI	2	2TC		2.3 +8 (+13)	23	0	E0	P200		MP9		T50 (M)		PxBH(M)	TA4 TT8 TT9 TE25 TU38 TE22 TM6	AT	1 (C/D)		CV9 CV10 CV36	S14		268	1005		
1006	ARGON, KOMPRIMERT	2	1A		2.2 (+13)		120 ml	E1	P200		MP9		(M)			CxBNM)	TA4 TT9	AT	3 (E)		CV9 CV10 CV36		CE3	20	1006	
1008	BORON TRIFLUORID,	2	2TC		2.3 +8 (+13)		0	E0	P200		MP9		(M)		PxBH(M)	TA4 TT9 TE25 TU38 TE22 TM6	AT	1 (C/D)		CV9 CV10 CV36	S14		268	1008		
1009	BROMTRIFLUORMETAN (KJØLEMEDIUMGASS R 13B1)	2	2A		2.2 (+13)		120 ml	E1	P200		MP9		T50 (M)		PxBNM)	TA4 TT9 TM6	AT	3 (C/E)		CV9 CV10 CV36		CE3	20	1009		



1724	ALLYLTRIKLORSILAN, STABILISERT
2870	ALUMINIUMBORHYDRID I TEKNISKE INNRETNINGER
2580	ALUMINIUMBROMID LØSNING
1725	ALUMINIUMBROMID, VANNFRI
1395	ALUMINIUMFERROSILISIUMPULVER
1397	ALUMINIUMFOSFID
3048	ALUMINIUMFOSFID BEKJEMPINGSMIDDEL
2463	ALUMINIUMHYDRID
1394	ALUMINIUMKARBID
2581	ALUMINIUMKLORID LØSNING
1726	ALUMINIUMKLORID, VANNFRI
1438	ALUMINIUMNITRAT
1309	ALUMINIUMPULVER, BELAGT
1309	ALUMINIUMPULVER, BELAGT
1396	ALUMINIUMPULVER, IKKE BELAGT
1396	ALUMINIUMPULVER, IKKE BELAGT
2715	ALUMINIUMRESINAT
1398	ALUMINIUMSILISIUMPULVER, IKKE BELAGT
3170	ALUMINIUMSMELTE-BIPRODUKTER eller ALUMINIUMGJENSMELETE-BIPRODUKTER
3170	ALUMINIUMSMELTE-BIPRODUKTER eller ALUMINIUMGJENSMELETE-BIPRODUKTER
2870	ALUMINIUMBORHYDRID
2733	AMINER, BRANNFARLIGE, ETSENDE, N.O.S. eller POLYAMINER, BRANNFARLIGE, ETSENDE, N.O.S.
2733	AMINER, BRANNFARLIGE, ETSENDE, N.O.S. eller POLYAMINER, BRANNFARLIGE, ETSENDE, N.O.S.
2733	AMINER, BRANNFARLIGE, ETSENDE, N.O.S. eller POLYAMINER, ETSENDE, N.O.S.
2735	AMINER, FLYTENDE, ETSENDE, N.O.S. eller POLYAMINER, FLYTENDE, ETSENDE, N.O.S.
2735	AMINER, FLYTENDE, ETSENDE, N.O.S. eller POLYAMINER, FLYTENDE, ETSENDE, N.O.S.
2735	AMINER, FLYTENDE, ETSENDE, N.O.S. eller POLYAMINER, FLYTENDE, ETSENDE, N.O.S.
2734	AMINER, FLYTENDE, ETSENDE, BRANNFARLIGE N.O.S. eller POLYAMINER, FLYTENDE, ETSENDE, BRANNFARLIGE, N.O.S.
2734	AMINER, FLYTENDE, ETSENDE, BRANNFARLIGE N.O.S. eller POLYAMINER, FLYTENDE, ETSENDE, BRANNFARLIGE, N.O.S.
3259	AMINER, I FAST FORM, ETSENDE, N.O.S. eller POLYAMINER, I FAST FORM, ETSENDE, N.O.S.
3259	AMINER, I FAST FORM, ETSENDE, N.O.S. eller POLYAMINER, I FAST FORM, ETSENDE, N.O.S.
3259	AMINER, I FAST FORM, ETSENDE, N.O.S. eller POLYAMINER, I FAST FORM, ETSENDE, N.O.S.
2512	AMINOFENOLER (o-, m-, p-)

2671	AMINOPYRIDINER (o-, m-, p-)
1005	AMMONIAKK, VANNFRI
2672	AMMONIAKKLØSNING, relativ tetthet mellom 0,880 og 0,957 ved 15°C i vann, med mer enn 10 % men ikke over 35 % ammoniakk
3318	AMMONIAKKLØSNING, relativ tetthet mindre enn 0,880 ved 15 °C i vann, med mer enn 50 % ammoniakk
2073	AMMONIAKKLØSNING, relativ tetthet mindre enn 0,880 ved 15 °C i vann, med mer enn 35 % men ikke over 50 % ammoniakk
1546	AMMONIUMARSENAT
1439	AMMONIUMDIKROMAT
3424	AMMONIUMDINITRO-o-KRESOLAT LØSNING
3424	AMMONIUMDINITRO-o-KRESOLAT LØSNING
1843	AMMONIUMDINITRO-o-KRESOLAT, I FAST FORM
2505	AMMONIUMFLUORID
2854	AMMONIUMFLUORSILIKAT
2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID LØSNING
2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID LØSNING
1727	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, I FAST FORM
2506	AMMONIUMHYDROGENSULFAT
2859	AMMONIUMMETAVANADAT
2071	Ammoniumnitrat basert gjødsel, blandinger av nitrogen/fosfat, nitrogen/kaliumkarbonat eller nitrogen/fosfat/kaliumkarbonat inneholdende ikke mer enn 70 % ammoniumnitrat og ikke mer enn 0,4% brennbar/organisk materiale beregnet som karbon eller med ikke over 45 % ammoniumnitrat og ubegrenset mengde brennbar materiale
3375	AMMONIUMNITRAT EMULSJON eller LØSNING eller GEL, mellomprodukt for sprengstoff, fast stoff
3375	AMMONIUMNITRAT EMULSJON eller LØSNING eller GEL, mellomprodukt for sprengstoff, flytende
1942	AMMONIUMNITRAT med ikke over 0,2 % brennbar materiale, inklusive eventuelt organisk stoff, beregnet som karbon, og fritt for andre tilsetninger
0222	AMMONIUMNITRAT med mer enn 0,2 % brennbar stoff, inklusive eventuelt organisk stoff, beregnet som karbon, og fritt for andre tilsetninger
2426	AMMONIUMNITRAT, FLYTENDE, varm konsentrert løsning, med konsentrasjon over 80% men høyst 93%
2067	AMMONIUMNITRATGJØDSEL
0402	AMMONIUMPERKLORAT
1442	AMMONIUMPERKLORAT
1444	AMMONIUMPERSULFAT
0004	AMMONIUMPIKRAT tørt eller fuktet med under 10 masseprosent vann
1310	AMMONIUMPIKRAT, FUKTET med ikke under 10 masseprosent vann
2818	AMMONIUMPOLYSULFID LØSNING

Stoffkartotek
☰ ☱ ☲ ☳ ☴ ☵ ☶ ☷

**Ammoniakk**

Beskrivelse

**vannfri**

---

Stoff formel

**NH3**

UN-nr    Kort.nr    Basenr.

**1005    2    2**

CAS Nummer

**7664-41-7**

EC nummer

**231-635-3**

Index nummer:

**007-001-00-5**

Synonym

- Ammonia ( anhydrous)
- Ammonia gas
- Ammoniak (wasserfrei)
- Ammoniakk gass
- Liquefied ammonia

**VERNEUTSTYR**  
Livreddende innsats utendørs.

**Brannbekledning (evt. med sprutbeskyttelse)**

Håndtering av stoffet.

**Kjemikalieverdrakt**

**STØRSTE FARE**

**Forgiftning**

**Frostskade**

---

---

**FØRSTE TILTAK**

**Røm faresonen**

**Spyl vann på gasskyen / dampen**

---

---

**FARENUMMER OG FARETEKST**

**268**

**giftig gass, etsende**

**VEILEDENDE FARESONE**

Fortegn (-) benyttes kun ved minusgrader.

Dagens temperatur:  °C

Faresone:  m

Kalkulér ?

Foreta måling av gasskonsentrasjon.

**FAREGRADER**

**Ved utslipp**

Brann:

Eksplisjon:

Helse:

Miljø:

**Ved brann**

Brann:

Eksplisjon:

Helse:

Miljø:

(Gradering: Meget stor, stor, middels, liten, ingen)

Navigasjon


- ☑ Velg tema
- ☑ Akuttrute og merking
- ☑ Fys-kjem-data
- ☑ Akutt helsefare
- ☑ Akutt helsefare
- ☑ Innånding
- ☑ Øyne
- ☑ Hudkontakt
- ☑ Svelging
- ☑ Informasjon til lege
- ☑ Brann
- ☑ Brann- og eksplosjonsfare
- ☑ Brannsløkking
- ☑ Tiltak
- ☑ Spesielt
- ☑ Miljøfare
- ☑ Miljøfare
- ☑ Miljøutslipp
- ☑ Miljøtiltak
- ☑ Notat
- ☑ Risiko- og sikkerhetssetninger


**FAREKLASSE**


**2**

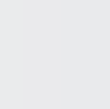
**Gasser**

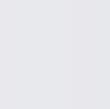
**FARESEDLER**

  
2

  
8









**ORANSJE SKILT**

268

1005

 Tilbake
 Utskrift



HazMat Training  
Version 4

Introduksjon

Kapitler

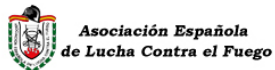
- Merking
- Fys-kjem-data
- Beskyttelsesnivåer
- Faresoner
- CBRN
- Taktikk
- Øvelsesoppgaver
- Eksamen
- Resultater

Kontakt oss

REPUBLIKA SLOVENIJA  
U PRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE



ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE



## HazMat Training

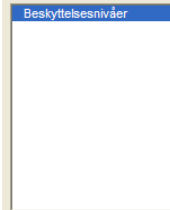
Versjon 4.0

Du er nå i ferd med å starte læreprogrammet HazMat Training. Dette programmet er utviklet av det svenske MSB i samarbeid med de nordiske land, Slovenia og Spania, for bruk av brannvesen og annen redningstjeneste. Gode ideer og forslag til hvordan programmet kan videreutvikles er velkomne, og kan sendes til en av adressatene i "kontakt oss"-seksjonen.

Formålet med programmet er å bidra til å gi brann- og annen redningstjeneste basiskunnskaper om farlig gods. Programmet kan brukes på arbeid eller hjemme.. Det eksisterer et stort behov for øving med farlig gods; delvis fordi uhell og ulykker med farlig gods forekommer relativt sjeldent, Men potensialet er stort!

Beskyttelsenivåer

Fakta



Skriv ut

Øvelsesoppgaver

Øvelsesoppgaver totalt: 17

Besvarte spørsmål: 0

Riktige svar: 0

**BESKYTTELSESNIVÅ 3: KJEMIKALIEVERNDRAKT OG ÅNDEDRETTSVERN.**



Dersom kjemikaliet har etsende og/eller giftig egenskaper etc. som veier sterkere enn brannfaren, bør kroppsbeskyttelsen velges slik at forstnevnte farer prioriteres. Dette betyr i praksis at man velger en gasstett kjemikalieverndrakt som helst er overtrykksventilert. Dersom det er praktisk mulig bør en, for kjemikalier som er både giftige og brannfarlige, ha brannmannsbekledning under kjemikalieverndrakten.

I vernebekledningen inngår også hansker, sokker, hjelm og finlandshette med samme beskyttelsesnivå som kroppsbeskyttelsen. En varm underbekledning, og kuldebeskyttelse for føtter og hender er å foretrekke siden materialet kjemikalieverndrakten er laget av, samt. evt. luftstrømmen inne i drakten kan gjøre at det blir kaldt å arbeide.

Eksempler på noen kjemikalier der beskyttelsesnivå 3 kan anvendes:  
Hydrogenperoksid, Perklorosyre, Anilin, Fenol, Kloroform, Svovelsyre



Kjemikalieverndrakt Varm underbekledning Åndedrettsvern Støvler Sokker Hjelm Finlandshette

**BESKYTTELSESNIVÅ 4: KJEMIKALIEVERNDRAKT OG ÅNDEDRETTSVERN, FORSTERKET MED KULDEBESKYTTELSE.**



Kjemikalieverndrakten bør også i visse tilfelle forsterkes med en kuldebeskyttelse, mot " kalde " gasser som ammoniakk, som kan gjøre at drakten blir sprø og stiv, noe som kan gjøre at den sprekker, og blir utett.

I vernebekledningen inngår også hansker, sokker, hjelm og finlandshette med samme beskyttelsesnivå som kroppsbeskyttelsen. En varm underbekledning, og kuldebeskyttelse for føtter og hender er å foretrekke siden materialet kjemikalieverndrakten er laget av, samt. evt. luftstrømmen inne i drakten kan gjøre at det blir kaldt å arbeide.

Eksempler på noen kjemikalier der beskyttelsesnivå 4 kan anvendes; Ammoniakk, Klor, Hydrogenklorid

Innboks - Microsoft Outlook

# Bekledning ved ulike typer innsats



Beskyttelsesnivå 1



Beskyttelsesnivå 2



Beskyttelsesnivå 3



Beskyttelsesnivå 4

# BESKYTTELSESNIVÅ 1

Brannmannsbekledning og åndedrettsvern



- Argon
- Metan
- Naftalen
- Kaliumsulfid
- Sinkpulver
- Natrium
- Ammoniumnitrat

# BESKYTTELSESNIVÅ 2

Brannmannsbekledning og åndedrettsvern, forsterket med sprutbeskyttelse



- **Kulldioksid**
- **Acetaldehyd**
- **Kulldisulfid**
- **Hvit fosfor**
- **Bensin**
- **Peroksieddiksyre**
- **Radioaktive stoffer i væske- og pulverform**
- **Sinkklorid**

# BESKYTTELSESNIVÅ 3

Kjemikalieverdrakt og åndedrettsvern



- **Hydrogenperoksid**
- **Svoveldioksid**
- **Anilin**
- **Fenol**
- **Kloroform**
- **Svovelsyre**



# BESKYTTELSESNIVÅ 4

Kjemikalieverndrakt og åndedrettsvern, forsterket med kuldebeskyttelse



- **Ammoniakk**
- **Klor**
- **Hydrogenklorid**

**HazMat Training 4**  
Bruker: bleken

Info | Merking | Fys-kjem-data | Beskyttelsenivåer | Faresoner | CBRN | Taktikk | Øvelsesoppgaver | Eksamen | Resultater

**Taktiske fakta**

HazMat taktikk  
Sanering  
CBRN-faktorer

Skriv ut


**Taktisk scenario:**

Start


CBRN 1 B  
CBRN 2 C  
CBRN 3 R  
Scenario 01  
Scenario 02  
Scenario 03  
**Scenario 04**  
Scenario 05  
Scenario 06  
Scenario 07  
Scenario 08  
Scenario 09  
Scenario 10

### HazMat taktikk

Vanlig starttilnærming i startfasen. Husk at hvert uhell er unikt, og at anbefalingene nedenfor derfor må oppfattes som veiledende.



### HazMat Training 4 - Scenario 04



Simulert tid  
0 h : 2 min

Værforhold  
15° C | 3 m/s

Tilbake til hovedvinduet

Du er i ferd med å forlate brannstasjonen etter meldingen:  
"Trafikkuhell mellom tankbil og en bil.  
Noe lekker ut."

Hvilken kjørevei velger du av hensyn til værforholdene?  
Se på kartet ovenfor og bestem kjørevei.

Rute A  
 Rute B

Svar

mene ser ut.

Start | Innboks - Micro... | UNDERVISNING... | Microsoft Powe... | HazMat Trainin... | HazMat Trainin... | HazMat Trainin... | 13:59

## CBRN

## Fakta

C - Kjemiske våpen  
B - Biologiske våpen  
RN - Radiologiske og nukleare  
Hva er radioaktivitet?

Skriv ut

Øvelsesoppgaver

Øvelsesoppgaver totalt: 15

Besvarte spørsmål: 0

Riktige svar: 0

## Kjemiske våpen ("C-våpen")



Kjemiske våpen er blant verdens mest dødelige krigsmateriell. Bruken av dem har vært forbudt i flere tiår. Bekymringer omkring dem har økt betraktelig etter terroristangrepene i USA i 2001.

Men kjemiske våpen - kjemiske agenser - kan bare forårsake massedød hvis de spres effektivt, og forsvaret som benyttes mot dem bryter sammen.

Det er viktig å avmystifisere de kjemiske våpnene! Mange av de våpnene man referer til som kjemiske våpen er ikke farligere enn enkelte av de kjemikalier som forekommer i moderne industri, og som man risikerer å komme ut for i "ordinære" farlig gods-situasjoner. For å foreta en sammenlikning, prøv å se på de fysiske-kjemiske egenskaper, for eksempel verdiene av  $LC_{50}$  eller  $LD_{50}$ , til noen kjemiske våpen og noen "ordinære" kjemikalier. I virkeligheten er mange av de kjemikalierne som brukes i industrien idag er farligere for liv og helse enn noen av de kjemiske våpnene, og ville kunne fungere som meget effektive kjemiske våpen!

En stat eller en gruppe som innehar kjemiske agenser må overvinne vidtrekkende tekniske vanskeligheter for virkelig å kunne ta dem i bruk som våpen.

### Leveranse

#### Lagring og behandling

Noen kjemiske agenser brytes ned hvis de utsettes for varme, lys, fuktighet eller oksygen, så de må lagres og transporteres under ikke-reaktive (inerte) forhold - og uten farlige lekkasjer.

Såkalte binære kjemiske våpen består av to relativt trygge forløpere som lagres atskilt, og som blandes rett før de brukes. Stabilisatorer kan bli tilsatt noen agenser, men slike øker kostnadene og vanskelighetene med å anskaffe våpnene.

### Utslipp

De fleste kjemiske agenser kommer inn i kroppen ved at man inhalerer dem, bortsett fra nervegasser som kan gjennomtrengne huden i væskeform, og gasser som kan forårsake blærer i huden.

Men de fleste agenser er flytende ved romtemperatur, så spredningsmetodene består i å få agensene over i aerosolform eller å varme agensene til de fordampes slik at de så kan pustes inn.

Eksplisiver kan spre og varme opp agensene, men en betydelig del av dem kan bli brent opp under eksplosjonen.

Våpen som benytter automatisk spraysystemer har også blitt designet, men disse er mer komplekse, og dermed mye dyrere, og dermed mindre tilgjengelige.

### Spredning

Virkningene av et kjemisk angrep er først og fremst bestemt av værforholdene i øyeblikket.

Redningsmannskapene som møter denne potensielle faren må overvåke forholdene nøye. Komplekse datamodeller eksisterer, og blir brukt av redningsmannskapene i enkelte land for å forutsi hvordan agensen vil spres, og hvor lenge den vil utgjøre en trussel.

### Residenstid - gjenværestid



Fire Training  
Version 1

Introduksjon

Kapitler

- Brannteori
- Brannutvikling
- Brannbekjempelse
- Begrep og definisjoner
- Øvelsesoppgaver
- Eksamen
- Resultater

Kontakt oss

UPRAVA  
REPUBLIKE  
SLOVENIJE

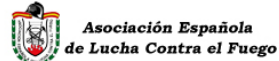


## Fire Training

Version 1.0



Direktoratet for  
samfunnsikkerhet  
og beredskap



Myndigheten för  
sammhällsskydd  
och beredskap

Du er nå i ferd med å starte læreprogrammet Fire Training. Dette programmet er utviklet av det svenske MSB i samarbeid med de nordiske land, Slovenia og Spania, for bruk av brannvesen og annen redningstjeneste. Gode ideer og forslag til hvordan programmet kan videreutvikles er velkomne, og kan sendes til en av adressatene i "kontakt oss"-seksjonen.

Formålet med programmet er å bidra til å gi brann- og annen redningstjeneste basiskunnskaper om brann og brannslukking. Programmet kan brukes på arbeid eller hjemme.. Det eksisterer et stort behov for øving i emnet brann og brannslukking, med farlig gods; særlig på grunn av de store farene ved brann.

Brannutvikling

Facts

- Brann tekniske egenskaper
- Brannutvikling

Skriv ut

Øvelsesoppgaver

Øvelsesoppgaver totalt: 12

Besvarte spørsmål: 0

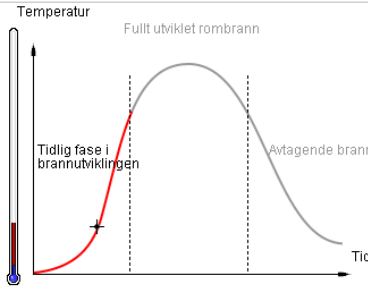
Riktige svar: 0

Tidlig fase i brannutviklingen



Fire Training, © 2010, Stefan Jönsson  
MSB, Swedish Civil Contingencies Agency

Brannutvikling i et rom.



Overtenning

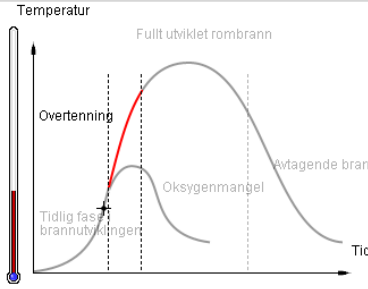
Overtenningen utgjør en dramatisk intensivering av brannen, pga. rommets begrensede utstrekning. Overtenning innebærer vanligvis at brannen blir fullt utviklet, noe som omfatter alt brennstoffet i rommet og en økning i temperaturen. Det er ikke sikkert at alle brennstoffgassene vil kunne brenne i det lukkede rommet, ettersom lufttilførselen er begrenset. Av pedagogiske årsaker kalles en brann som styres av lufttilførselen for en ventilasjonsstyrt brann. På den annen side finnes det også branner som er brenselstyrt, hvilket er karakteristisk for en brann i vekstfasen. Når den ventilasjonsstyrte tilstanden inntreffer, er produksjonen av CO, røyk og energi relativt kraftig. Oksygenkonsentrasjonen i røyklaget nærmer seg dessuten null. Overtenningen utgjør en overgangsfase i brannens utvikling, der brannen går fra å være overveiende brenselstyrt til hovedsakelig å styres av de ventilasjonsforholdene som er gitt av rom- og bygningsgeometrien.

Overtenning



Fire Training, © 2010, Stefan Jönsson  
MSB, Swedish Civil Contingencies Agency

Overtenning



En mulig definisjon av overtenning er denne ISO-definisjonen:  
*Rask overgang til en situasjon hvor alle de brennbare overflatene i rommet brenner.*

## Fire Training 1

Bruker: Bleken

Info | Brannteori | Brannutvikling | Brannbekjempelse | Begrep og definisjoner | Øvelsesoppgaver | Eksamen | Resultater

### Fire suppression

#### Facts

Brannbekjempelse  
Slokkemidler  
Ventilasjon ved rombrann

Skriv ut

Øvelsesoppgaver

Øvelsesoppgaver totalt: 16

Besvarte spørsmål: 0

Riktige svar: 0

### Direkte slokking

Denne teknikken går ut på at vannstrålen rettes direkte mot de brennende overflatene. Dette kjøler ned det brennende materialet og reduserer eller stopper utstrømningen av brennende gasser fra det brennbare materialet.



Slokking med den direkte metoden

Denne metoden er meget effektiv når det er få gjenstander som brenner, og brannen er lett å komme til. Denne metoden kan også brukes til å sprute vann på overflater som ikke brenner. Målet med dette er å hindre at de begynner å brenne eller at pyrolyseprosessen starter.

### Indirekte slokking

Denne metoden innebærer at vannet sprutes på varme overflater for at vannet skal fordampe og dermed slokke brannen ved kveiling og kjøling.



Slokking med den indirekte metoden

Den vannmengden som fordampes vil være avhengig av hvilket materiale overflatene består av (metoden er mest effektiv på metallstrukturer, som f.eks. i skip). Bruk av fin dusj er mer effektiv enn en direkte stråle, da mer vann vil fordampe med en fin dusj. Denne metoden kan føre til at det produseres svært mye damp, og trykket i rommet vil øke plutselig. Dermed øker også risikoen for at personell som befinner seg i rommet, kan få brannskader, så det anbefales at ingen oppholder seg i rommet når den indirekte metoden brukes. Det fremgår av figuren som viser damputvidelsen som funksjon av temperaturen, at den produserte dampmengden øker ganske mye med temperaturen.

### Branngasskjøling

Start



Innboks - Microso...

UNDERSVNING - ...

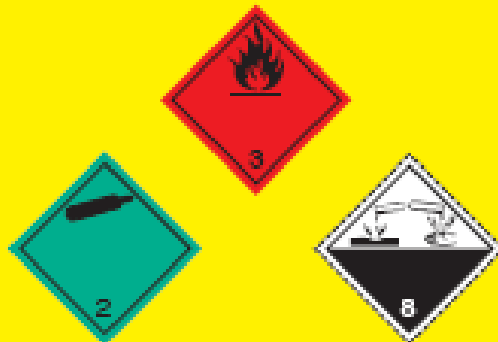
Microsoft PowerP...

Fire Training 1

14:17

# Farlig gods

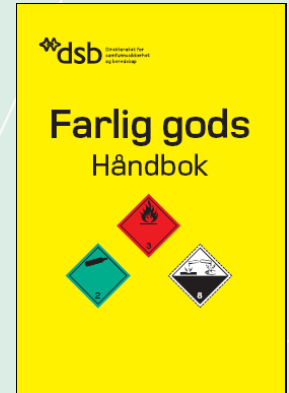
## Håndbok



# Farlig gods-håndbok

- laget i samarbeid med, og
- delt ut gratis til
  - samtlige **brannvesen**
  - samtlige politidistrikter
  - samtlige **AMK-sentraler**
  - samtlige **sivilforsvarsdistrikter**

Kan også lastes ned på [www.dsb.no](http://www.dsb.no)







Direktoratet for  
samfunnsikkerhet  
og beredskap

# Farlig gods-øvelser

[FORSIDE](#)

[OM ØVELSESMALEN](#)

[ØVELSER](#)

[BILDER](#)

[FORSLAG](#)

[KONTAKT OSS](#)

[OPPSLAGSVERK](#)

## Velkommen til DSBs interaktive øvelsesmal.

Denne siden inneholder et sett med farlig gods-øvelser.

Tanken bak denne siden er at brukerne skal få et eierforhold til den ved at man tar ut og setter inn i det som kan betraktes som en "øvelsesbank". På sikt er det DSBs målsetning at siden skal bli en møteplass og ressurscenter for hele "Farlig gods-familien". Dette er brukernes fagside.

Erik Bleken  
Senioringeniør  
Farlige stoffer og transport av farlig gods

DIREKTORATET FOR SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP  
Rambergveien 9, 3115 Tønsberg - Telefon sentralbord: 33 41 25 00 - E-post: farliggoods.ovelser@dsb.no



## Øvelser

Klasse 2 - Gasser

Klasse 3 - Brannfarlige væsker

Klasse 8 - Etsende stoffer

# Farlig godsøvelse Klasse 2 – AMMONIAKK



268

1005

## Scenario/ulykken

En traktor med en 10 m<sup>3</sup> ammoniakk tank på hengeren er innblandet i en trafikkulykke. Hengeren har veltet og det oppstår en lekkasje i væskefasen, uten at det er personskafer.

## Mål

Håndtere et skadested med giftig gass (jfr. [DSBs farlig gods-håndbok](#)), AMMONIAKK, UN-nr 1005, med 1 mannskapstil og evt. tilleggsressurser. Håndtering av ulykken innebærer at man under øvelsen skal ta stilling til håndtering av 3 forskjellige faser:

Etter endt øvelse skal deltakerne:

- Kunne organisere og håndtere et skadested med giftig gass (jfr. Farlig gods-håndbok) i henhold til egne arbeidsoppgaver.
- Kjenne til tilgjengelig oppslagsverk, forstå begreper og anvende dette i praktisk bruk.
- Kunne bruke måleinstrumenter
- Kunne velge korrekt teknikk og verktøy for å tette og begrense.

### Fase 1:

[Valg av kjørevei, rekognosering, avsperring og livredning](#) med eventuelt sanering av pasient.

### Fase 2:

Etablering og organisering av et skadested, takling av kjemikalie(r), sanering av innsatsmannskaper.

### Fase 3:

Sanering av utstyr

## Målgruppe

http://dsb.net.dynamicweb.no/Ovelser/Klasse-2---C... Transport av farlig gods - dsb.no Klasse 2 - Gasser - DSB

Legg til i Favoritter

Favoritter Feeder Logg

- BLEVE
- epla
- Favoritter-feltet
- Kameraer
- Koblinger
- Medier
- Mexico
- Microsoft-webområder
- MSN-webområder
- Reiseselskaper - bestillinger etc
- Windows Live
- Wikitravel
- 110 forum - Hjem - 110 sentraler
- 110forum
- ABC Startsiden
- LØNNS - REISEREGNING-SHELVEDET
- Satser - nattillegg og kostgodtj. INN...
- SKATTEKORT - KOPI
- DnB NOR.no - NYESTE
- ADR - Multilateral Agreements
- Projectplace.com - International
- Norges brannskole
- AMAZON
- Arbeidstilsynets nettsider
- Yr.no
- Atle Myrsterud homepage
- Beredskapsstyrelsen - søke på NAVN
- Beredskapsstyrelsen - søke på UN-NR
- BLEKENI
- TønsbergFugl
- Bokkilden.no
- Bokkilden
- Brannvernforeningen
- CEFIC - Cefic European Chemical In...
- Cheb Khaled - Hada Raykourm
- CTE Hazardous Materials Classification

Slå på Foreslåtte områder...

## Målgruppe

**Fase 1:**  
1. utrykningsstyrke i eget brannvesen.

**Fase 2-3:**  
Tilgjengelige ressurser i eget brannvesen, nabobrannvesen og/eller [IUA-vertsbrannvesen](#)

## Planlegging / forberedelser for øvelsesleder

[\(Generell om øvelser, fra Veiledning om revyk- og kjemikalledykking\)](#)

Sørge for at deltakere har gjennomgått de teoretiske og praktiske øvelsesmomentene nevnt nedenfor, i forkant av praktisk gjennomføring.

Skaffe øvelsesobjekt og egnet øvelsessted, samt nødvendig antall evaluatore for å se om øvelsesmålene blir oppnådd.

Øvelsesdeltakere bør, på et sted atskilt fra øvelsesområdet, få praktiske opplysninger i forkant av øvelsen. Evalueringen bør ta utgangspunkt i øvelsesmålene og gjennomføres usjenerert hvor man har mulighet til å lage skisser/tegninger/illustrasjoner.

## Helse, miljø og sikkerhet

Ved skarp øvelse skal det være tilgjengelig trykksatt sikringslange under øvelsen og alle skal bære vernebekledning med åndedrettsbeskyttelse. Sørg for å ha lokal varslingsplan (Seff inn egen varslingsplan som link) i nærheten i tilfelle ulykke på mannskap oppstår under øvelse, og førstehjelpsutstyr.

## Generelle teoretiske øvelsesmomenter

- Tolke [transportmerking \(se også HAZ MAT\)](#)
- Tolke [transportdokument \(fraktbrev\)](#)
- Tolke [støtfele farlig gods-kort, Farlig gods-permen, papirversjon, 2000 \(se også Norges brannskoles hefte 2\)](#)
- Tolke helsefare
- Tolke brannfare
- Tolke miljørisiko

## Praktiske øvelsesmomenter

**AKUTT HELSEFARE:** Dampen og væsken iriterer øyne og slimhinner, og væsken avfetter huden.

**Innånding:** Symptomer: Hoste, svimmelhet, hodepine, kvalme. Fare for bevisstløshet ved meget høy konsentrasjon. Førstehjelp: Frisk luft, hvile. Ved bevisstløshet: Stå på sideleie, evt. sykehuss.

**Øyne:** Sterk svie. Skyll øyeblikkelig med vann i 5 min. (Brett øyelokkene opp!) Kontakt lege ved vedvarende svie.

**Hudkontakt:** Avfetting, kan gi sprekkdannelse. Spyl umiddelbart med vann, også innenfor klærne. Ta av forurensete klær.

**Svelging:** Se innånding. Evt. til sykehus.

**Informasjon til lege:**

**BRANN- OG EKSPLOSJONSFARE:** Aceton er en meget brannfarlig væske og selv meget forynnet kan den brenne. Dampene gir eksplosive luftblandinger, tyngre enn luft, som kan samles i lavtliggende områder. Lukkede beholdere kan sprenge ved oppvarming.

**Brannsløkking:** Bruk vann i spredte stråler, alkoholbestandig skum, pulver eller CO<sub>2</sub>. Arbeid godt beskyttet ved fare for sprengring av beholdere.

**Tiltak:** Røm faresonen. Kjøl oppvarmede, tette beholdere med vann, fjern branntreude og kjøøl ned. Damp kan reduseres vha. spredte vannstråler. **Bruk bare eksplosjonssikkert og jordet utstyr!**

**Spesielle egenskaper og farer:** Aceton kan løse opp pakninger, malte flater, oljefilm og naturgummidetaller. Aceton reagerer kraftig eller eksploderer i kontakt med mange stoffer.

**MILJØFARE:** Aceton har liten akutt miljøpåvirkning. Acetons giftvirkning på land- og vannlevende organismer er trolig middels til liten. Stoffet bioakkumuleres ikke. Aceton kan brytes ned biologisk, men er trolig vanskelig nedbrytbar i grunnvann. Fønsesøkk kan irettesettelig påvirkes. Drikkevann kan bli ubrukelig. Varsle brukere, spesielt drikkevannsbukere.

**Utslipp:** Acetons rørlighet i luft, grunn og vann er høy. Ved utslipp på land fordampes aceton raskt, mens en del trenger ned i bakken. Stoffet er blandbart med vann. Aceton bindes ikke til jord. Ved et større utslipp kan stoffet bli værende i jorden i lang tid. Vel utnyttet aceton brytes trolig relativt raskt ned. Aceton beregnes å fordampe fra et vassdrag med en halveringstid på dager til uker, avhengig av årstid. Aceton bindes ikke til sediment. Fordampet aceton brytes ned i atmosfæren med en halveringstid på 1-2 mnd.

**Tiltak:** Røm faresonen. Fjern tennekilder. Dem inn og tett brønner, sluk etc. Tett eller steng av lekkasjen. Kontroller eksplosjonsfaren. Gassansamling kan reduseres med spredte vannstråler. Sperr av faresonen. Overvel skumlegging. Pump eller øs opp væsken. Bruk eksplosjonssikkert utstyr og jording. Oppbevar oppsamlet væske i tilskilte beholdere. Mindre mengder kan tas opp med ubrennbar absorberingsmiddel. Ventiler forberite – særlig lavtliggende – områder. Grav evt. opp kraftig forurensete jord- og snomasser. La en sjiktetopp stå åpen for ventilasjon. Aceton fordampes selv etter en viss tid. For midlertidig tetting, overpumping eller oppbevaring kan de fleste materfæler brukes. Naturgummi er uegnet. Jern og glass kan brukes over lang tid.

STATENS FORURENSNINGSTILSYN (SFT)  
 DIREKTORATET FOR BRANN- OG EKSPLOSJONSVERN (DBE)  
 NORSK BRANNVERN FORENING (NBF)

Farlig gods Nr 2

**AMMONIAKK NH<sub>3</sub>**  
(Vannfri)

**Vereutstyr:** Gassverndrakt  
Friskluftutstyr

**Største fare:** Forgifting  
Frostskade

**Første tiltak:** Røm faresonen  
Reduser gasskyer med spredte vannstråler  
Dem inn

**Faregrader:** **Brann** Eksplosjon Helse Miljø  
Liten Liten Meget stor Middels

**Farenummer:** 268, giftig gass, etsende.

(Gradering: Meget stor, stor, middels, liten, ingen)

**Fysiske og kjemiske data**

**Utseende:** Fargeless gass eller væske.  
**Lukt:** Stikkende.  
**Luktgrense:** 1-50 ppm  
**Fordampningsevne:** Meget lett.  
**Eksplosjonsområde:** 15-28 vol. %  
**Flammepunkt:**  
**Tennetemperatur:** 630° C  
**Kokepunkt:** -33° C  
**Smeltepunkt:** -78° C

**Damptrykk:** 883 kPa (20° C)  
**Metningskons:**  
**Adm. norm:** 25 ppm  
**Tetthet i forhold til vann:** Lettøre (0,77).  
**Tetthet i forhold til luft:** 0,6  
**Seighet/viskositet:** Mindre seigt enn vann (0,3 cSt).

**Korttidspåvirkning:** 500 ppm kan gi alvorlig øyeskade.  
 3000 ppm kan være livstruende.

**Loselighet:** Lett i vann. Middels i vanlige organiske løsningsmidler.

**MERKING:** **ADR/RID** Klasse: 2 **IMDG** Klasse: 2.3 **UN-nummer** 1005

268  
1005





## Oppslagsverk

ADR/RID	DSBs farlig gods-håndbok	Farlig gods, Norges brannskoles hefte 2
Farlig gods-permen, papirversjon, 2000	Farlig gods-permen på data, 2011	HAZ MAT
Håndbok i NBC medisin	Informasjon om farlig gods-merking	Miljølære, Norges brannskoles hefte 2
Veiledning om røyk- og kjemikaliedykking		



8  
05

## Scenario/ulykken

En traktor med en 10 m<sup>3</sup> ammoniakk tank på hengeren er innblandet i en trafikkulykke. Hengeren har veltet og det oppstår en lekkasje i væskefasen, uten at det er personskader.

## Mål

Håndtere et skadested med giftig gass (jfr. [DSBs farlig gods-håndbok](#)), AMMONIAKK, UN-nr 1005, med 1 mannskapsbil og evt. tilleggsressurser. Håndtering av ulykken innebærer at man under øvelsen skal ta stilling til håndtering av 3 forskjellige faser.

Etter endt øvelse skal deltakerne:

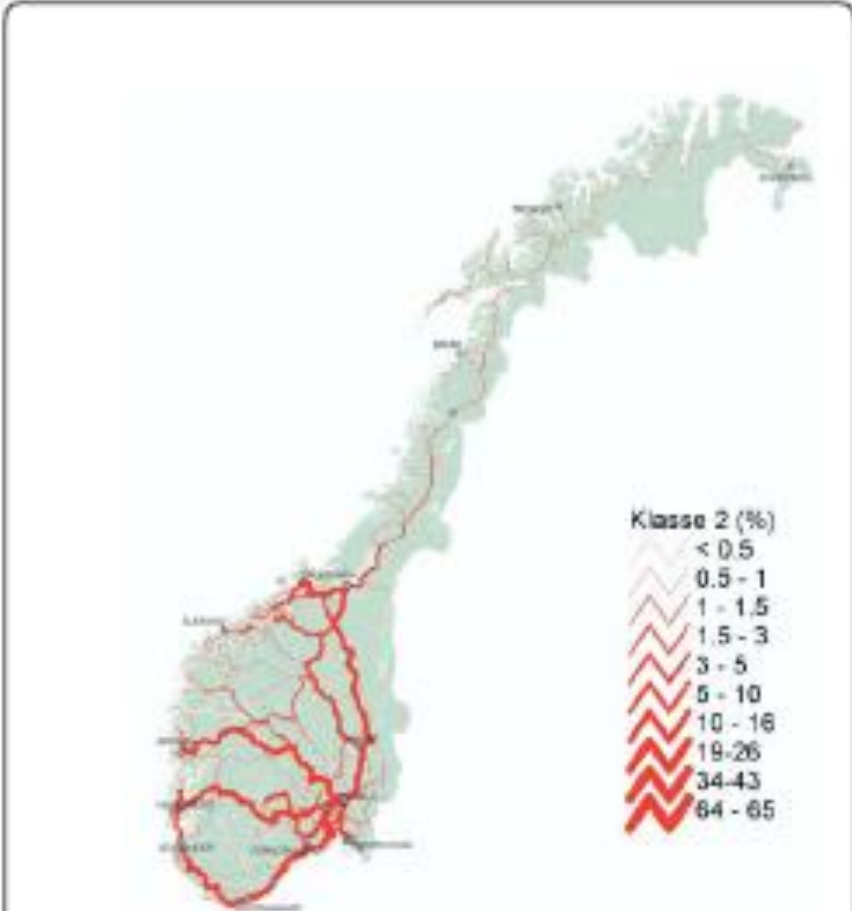
- Kunne organisere og håndtere et skadested med giftig gass (jfr. Farlig gods-håndbok) i henhold til egne arbeidsoppgaver.
- Kjenne til tilgjengelig oppslagsverk, forstå begreper og anvende dette i praktisk bruk.
- Kunne bruke måleinstrumenter
- Kunne velge korrekt teknikk og verktøy for å tette og begrense.

### Fase 1:

[Valg av kjørevei, rekoгноsering, avsperring og livredning](#) med eventuelt sanering av pasient.

### Fase 2:

## Transport av farlig gods på veg og jernbane - en kartlegging



Figur 11. Prosentandel av befolkning i klasse 2, basert på gjennomsnittlig årslønn i 2002. Data som gjelder 12 kommuner, over en periode på 7 måneder i 2002.