



Direktoratet for  
samfunnssikkerhet  
og beredskap





# Farlig stoff og eksplosiver – det grønne skiftet.

Kursdagene 2023 –  
Bærekraftig tunelldrift

Per O. Isdahl

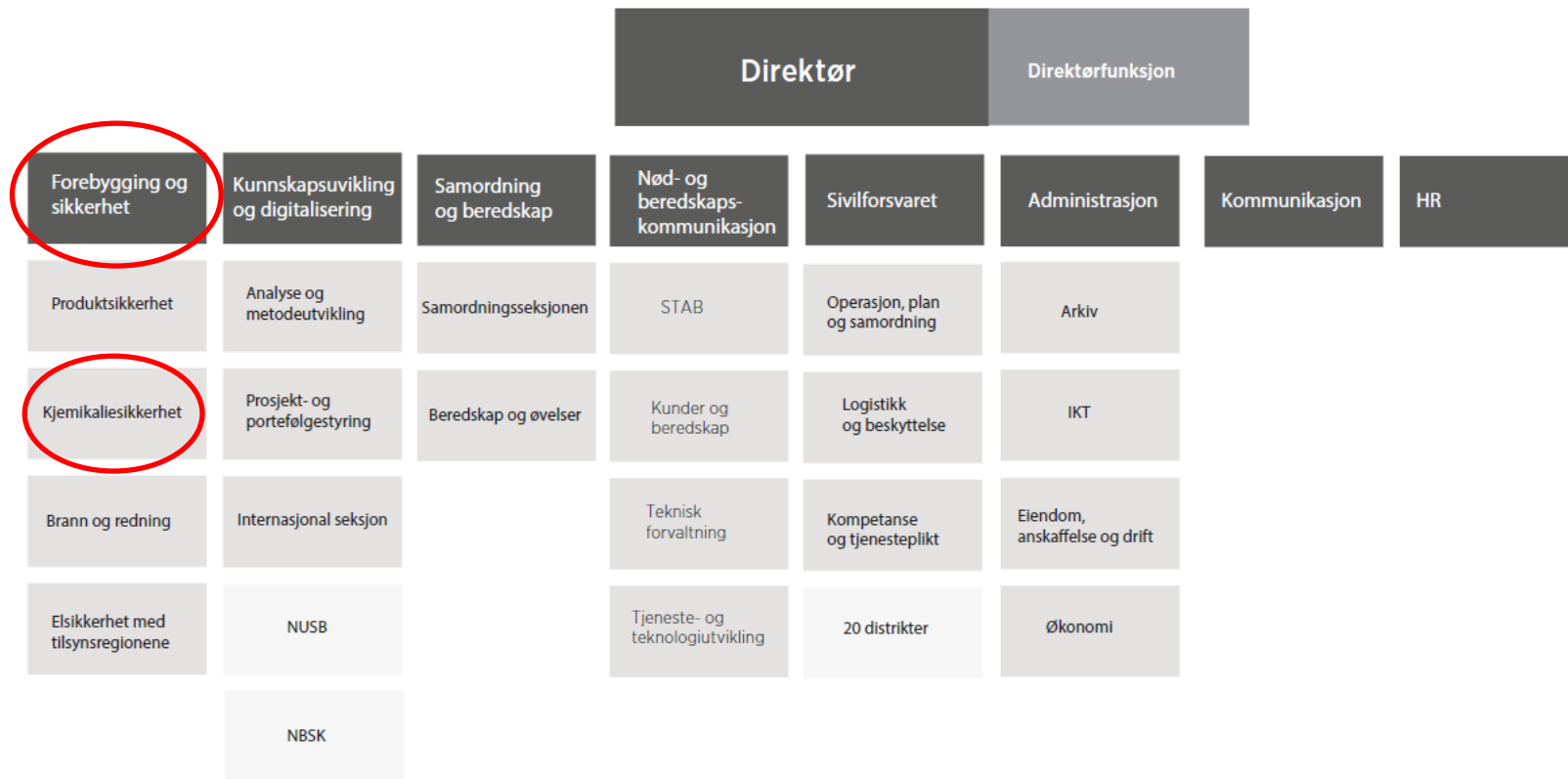
12. Janaur 2023



Foto: Kai Myhre

## Hvem er DSB?

- Underlagt Justis- og beredskapsdepartementet
- Fagmyndighet brann, farlige stoffer, el- og produksikkerhet, nød- og beredskapskommunikasjon
- Samordningsansvar på nasjonalt nivå for samfunnssikkerhet og beredskap
- Sivilforsvaret, 20 sivilforsvarsdistrikter
- Skolevirksomhet (NUSB, NBSK og Sivilforsvarets beredskaps- og kompetansesenter)
- Styring av Statsforvalteren på samfunnssikkerhetsområdet
- ~ 300 ansatte ved hovedkontoret i Tønsberg (totalt ~ 700)



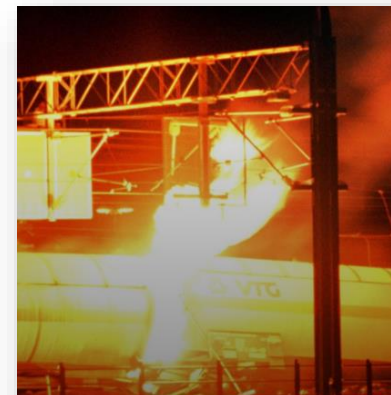
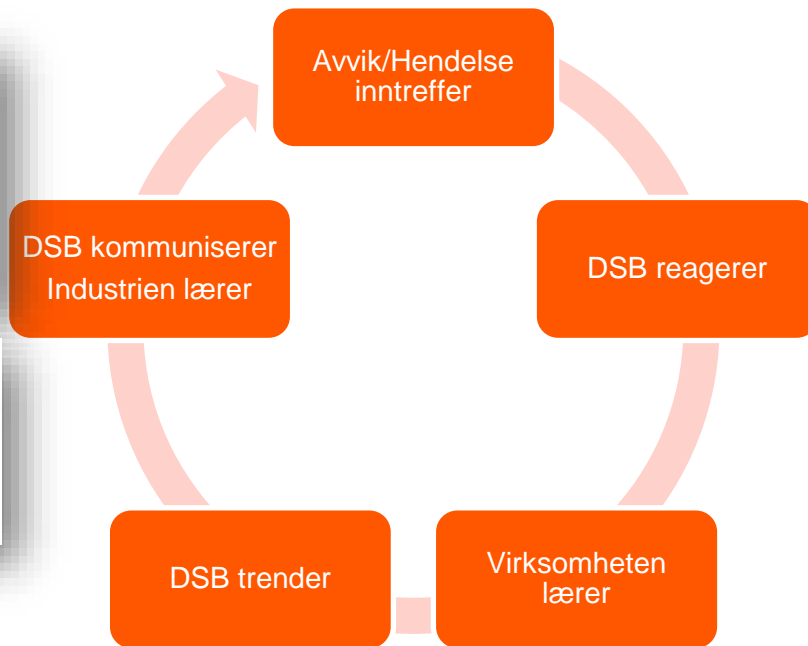
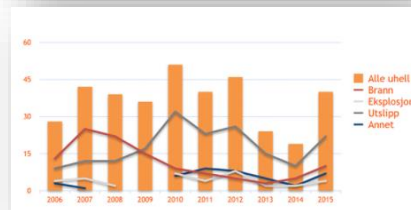


Forebygge uhell - sikkerheten til befolkningen (Safety)

Forhindre misbruk til kriminelle handlinger (Security)



# Tydelig og synlig DSB



# Risiko

## Manuskript fra 1400-tallet

”Bøssemesteren må ære og frykte Gud mer enn andre krigsfolk, da han alltid i kruttet har sin største fiende under hendene”

## I et norsk manuskript fra 1698

”han bør for alting skye all sueren oc banden, samt all anden ond lyst, som ofuerflødig drick af øll, wiin oc brændewiin”

## Dansk-norsk sikkerhetsinstruks fra 2 juli 1776

”Forbys tillige alle og enhver paa det skarpeste og alvorligste, hva enten de er ved krudtets behandling eller transport, enten av fortredelighed under arbeidet og endnu langt mindre av lettsindighet, at la udgaa av deres mund nogen eder og banden eller liderlig snakk hvorved den Allerhøiestes navn blir vanæret og forhaanet”





Brann- og eksplosjonsvernloven

Forskrift om håndtering av farlig stoff

Forskrift om pyrotekniske artikler

Storulykeforskriften

Forskrift om trykkpåkjent utstyr

Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer (ATEX)

Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område (ATEX)

Forskrift om landtransport av farlig gods (ADR/RID)

Forskrift om håndtering av utgangsstoffer for eksplosiver

Forskrift om sivil håndtering av eksplosjonsfarlige stoffer



## ADR/RID

### 9.2.4.4 Motor, siste setning

På EX/II og EX/III kjøretøyer skal motoren være konstruert for kompresjonstenning som kun benytter flytende drivstoff med flammepunkt over 55° C. Gass skal ikke benyttes.



# Forskrift om håndtering av farlig stoff

- Nasjonal forskrift
- Brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff
- Gjelder uavhengig av stoffmengde
- Sentrale bestemmelser:
  - Kompetanse (§ 7)
  - Utstyr og anlegg (§ 8)
  - Kontroll (§ 9)
  - Risiko og risikovurdering (§ 14)
  - Arealmessige begrensninger (§ 16)
  - Samtykke fra DSB (§ 17)
  - Beredskapsplikt (§ 19)
  - Varsling og rapportering av uhell og ulykker (§ 20).



# Sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg

- Temaveiledning om sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg som håndterer farlig stoff på høring.
- Må ikke forveksles med sikkerhetsavstandene for oppbevaring av eksplosiver
- DNV GL har beregnet risikokonturer for små og mellomstore anlegg for flere vanlige anleggstyper.
  - Hydrogenfyllestasjoner:
    - indre sone: 65 m
    - midtre sone: 85 m
    - ytre sone: 100 m



# Ulykke med hydrogenfylllestasjon. Kjørbo 10. juni 2019

A leak of hydrogen from one of the high pressure cylinders (950 bar)

The leak occurred at an end plug of the cylinder

DSB gjennomførte tilsyn 21.08.2019.

Det ble gitt to avvik:

1. Virksomhetens internkontroll er mangelfull.
2. Anlegget er ikke tilfredsstillende kontrollert.

Avvik 2 avdekket mangelfull tetthets- og trykkprøving av anlegget før oppstart



# Forskrift om sivil håndtering av eksplosjonsfarlige stoffer (eksplosivforskriften)

**LOVDATA**

## Forskrift om sivil håndtering av eksplosjonsfarlige stoffer (eksplosivforskriften)

Dato	FOR-2017-06-15-844
Departement	Justis- og beredskapsdepartementet
Publisert	
Ikrafttredelse	01.07.2017
Sist endret	<a href="#">FOR-2017-08-23-1273</a>
Endrer	<a href="#">FOR-2002-06-26-922</a>
Gjelder for	Norge
Hjemmel	<a href="#">LOV-2002-06-14-20-§5</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§6</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§8</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§19a</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§20</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§21</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§22</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§25</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§26</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§27</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§28</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§32</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§33</a> , <a href="#">LOV-2002-06-14-20-§43</a> , <a href="#">FOR-2003-09-01-1161</a> , <a href="#">LOV-1994-06-16-20-§7</a> <a href="#">[+] Vis alle</a>
Kunngjort	22.06.2017 kl. 14.05
Rettet	07.08.2017 (§ 82 tredje ledd)
Korttittel	Eksplisivforskriften

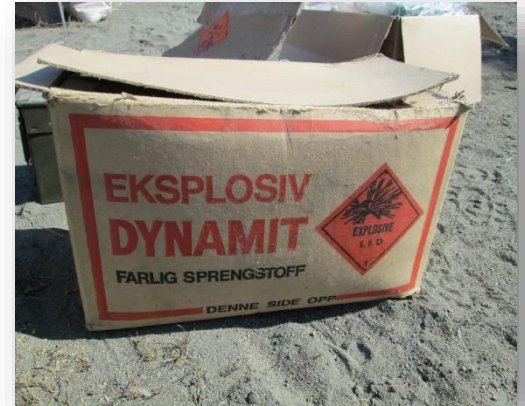
# Utfordringer under jord

- Elektrisitet
- Forsagere
- Miljøhensyn
- Plassering av sprengstoff
- Gass under jord?



# Hva er plassering på brukerstedet?

- Plassering på brukersted er midlertidig
- Maksimalt 12 timer
- Plasseringsstedet skal være sikkert, tydelig merket, ryddig, oversiktlig og fritt for tennkilder og brennbart materiale.
- Dersom den midlertidige plasseringen skjer på et kjøretøy eller tilhenger må kjøretøyet eller tilhengeren være låst og bevoktet.
- Det skal utføres en risikovurdering før eksplosivene midlertidig plasseres eller flyttes. Vurderingen skal ta hensyn til både sikkerhet og sikring.



# Veileder

## Risikovurdering av uønskede og tilsiktede handlinger med farlig stoff.

[https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/tema/veilder-sikring\\_nov2020.pdf](https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/tema/veilder-sikring_nov2020.pdf)

### Sikring:

Metodikken for å vurdere sikringsrisiko består av en vekting av 3 faktorer:

- **verdi** (sprengstoff)
- **trussel** (tilsiktet eller utilsiktet)
- **sårbarhet** (virksomhetens manglende evne til å forhindre, forsinke, oppdage, varsle og/eller begrense konsekvenser)



# Forskriften stiller strengere krav til alle virksomheter



- Ha **ansatt** personell som er **skikket** og som har nødvendig **kunnskap**, **erfaring** og **ferdigheter** slik at eksplosiver blir håndtert på en sikker måte
- Virksomhetens ledelse skal ha godandel
- Ved søknad legge frem nødvendig dokumentasjon og risikovurdering tilpasser virksomhetens art, kompleksitet og størrelse
- Ha en dokumentert internkontroll
  - Skal på forespørsel kunne forklare på en enkel og oversiktlig måte hvordan kravet til internkontroll oppfylles
- **Krav om fysisk tilstedeværelse i Norge**

# Ansvarret når byggherren gir føringer for utførelsen

- Dokumentere at den har tilstrekkelig kompetanse dersom det gis føringer
- Byggherre har uansett et selvstendig ansvar for sikkerheten når de skal ha utført et sprengningsoppdrag
  - Blir håndhevet strengere jo mer profesjonell byggherren er og jo flere føringer som er gitt for utførelsen av arbeidet
- Virksomheten som utfører sprengningsarbeidet kan aldri fraskrive seg ansvaret for sikkerheten, selv om det er gitt føringer
  - Skal si NEI og stoppe opp dersom sprengning ikke kan utføres på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte
- DSB ser med bekymring på at konkurranse om oppdrag og press på ferdigstillelse kan gjøre at både virksomheter og bergsprengere føler seg presset til å utføre arbeid som går på akkord med sikkerheten



A blurred photograph of a city street at night, featuring warm bokeh lights from buildings and street lamps. The background is out of focus, showing a mix of yellow, orange, and white light spots against a dark sky. In the foreground, the silhouettes of people are visible, suggesting a busy urban environment.

 dsb