



Samfunnssikkerhet i kommunens planarbeid

Storulykkevirksomheter og
ROS/beredskapsarbeid

Kommunesamling –
samfunnssikkerhet og beredskap
Trøndelag

Vibeke Henden Nilssen 17. oktober 2018
Senioringeniør

Temaer

- Om DSB
- Samfunnssikkerhetsarbeidet i kommunene.
 - Fokus på DSBs veiledere:
 - Forskrift om kommunal beredskapsplikt
 - Helhetlig ROS
 - Samfunnssikkerhet i arealplanlegging
- Storulykkevirksomheter - arealplanlegging og beredskap



Foto: Kai Myhre

Hvem er DSB?

- Samordningsansvar på nasjonalt nivå for samfunnssikkerhet og beredskap
- Fagdirektorat brann, farlige stoffer, el- og produksikkerhet, Nød- og beredskapskommunikasjon
- Nødnett
- Sivilforsvaret
- Internasjonalt kontaktpunkt
- Styring av Fylkesmannen på samfunnssikkerhetsområdet
- Styrer Det Lokale EI-tilsynet
- Ca. 680 ansatte
 - Hovedkontor i Tønsberg
 - Nødnett i Nydalen
 - 5 EL-regioner
 - 20 sivilforsvarsdistrikter
 - 3 kurs- og kompetansesentre
- Underlagt Justis- og beredskapsdepartementet

DSBs virkemidler, bl.a:

- Lovverk
- Veiledning og informasjon
- Tilsyn
- Øvelser
- Embetsstyring fylkesmannen

- Roller:
 - Fagmyndighet
 - Understøtter JD samordningsrolle



Mai 2018

Direktør
Cecilie Daae

Direktørfunksjon

Ass. direktør Per Brække
Ass. direktør Kristin Cordt-Hansen

Forebygging og sikkerhet Anne Rygh Pedersen	Kunnskapsutvikling og digitalisering Marit Rindal Endresen	Samordning og beredskap Elisabeth Longva	Nød- beredskaps-kommunikasjon Sigurd Heier	Sivilforsvaret Arnstein Pedersen (fungerer)	Administrasjon Elisabeth Askim	Kommunikasjon Eva Honningsvåg	HR Kirsten Agerup
Produktsikkerhet Ann Christin Olsen-Haines	Analyse og metodeutvikling Gunnhild Rui	Samordning Knut Torget (fungerer)	Stab Gunnel Helmers (fungerer)	Operasjon, plan og samordning Marit Skaarup (fungerer)	Arkiv Helle Nielsen		
Kjemikaliesikkerhet Gry Haugsnes	Prosjekt- og porteføljestyling (Kunngjøres)	Beredskap og øvelser Harald Rasmussen	Kunder og beredskap Nina Myren	Logistikk og beskyttelse Jørn Atle Moholdt	IKT Hans Magne Holst		
Brann og redning Hans Kristian Madsen (fungerer)	Internasjonal seksjon Geir Arne Fredriksen (fungerer)		Teknisk forvaltning Eline Palm Paxal (fungerer)	Kompetanse og tjenesteplikt Janne Sundby	Eiendom, anskaffelse og drift Christian Myhre		
Elsikkerhet med tilsynsregionene Oddmund Foss (fungerer)	NUSB Erik Bjerkaas (fungerer)		Tjeneste- og teknologiutvikling Knut Baltzersen	20 sivilforsvarsdistrikter	Økonomi Hilde Kjær		
	NBSK Roar Johansen						

Mai 2018

Direktør

Cecilie Daae

Direktørfunksjon

Ass. direktør Per Brække
Ass. direktør Kristin Cordt-Hansen

Forebygging og sikkerhet
Anne Rygh Pedersen

Kunnskapsutvikling og digitalisering
Marit Rindal Endresen

Samordning og beredskap
Elisabeth Longva

Nød-beredskaps-kommunikasjon
Sigurd Heier

Sivilforsvaret
Arnstein Pedersen (fungerer)

Administrasjon
Elisabeth Askim

Kommunikasjon
Eva Honningsvåg

HR
Kirsten Agerup

Produktsikkerhet
Ann Christin Olsen-Haines

Analyse og metodeutvikling
Gunnhild Rui

Samordning
Knut Torget (fungerer)

Stab
Gunnel Helmers (fungerer)

Operasjon, plan og samordning
Marit Skaarup (fungerer)

Arkiv
Helle Nielsen

Kjemikaliesikkerhet
Gry Haugsnes

Prosjekt- og porteføljestyling (Kunngjøres)

Beredskap og øvelser
Harald Rasmussen

Kunder og beredskap
Nina Myren

Logistikk og beskyttelse
Jørn Atle Moholdt

IKT
Hans Magne Holst

Brann og redning
Hans Kristian Madsen (fungerer)

Internasjonal seksjon
Geir Arne Fredriksen (fungerer)

Teknisk forvaltning
Eline Palm Paxal (fungerer)

Kompetanse og tjenesteplikt
Janne Sundby

Eiendom, anskaffelse og drift
Christian Myhre

Elsikkerhet med tilsynsregionene
Oddmund Foss (fungerer)

NUSB
Erik Bjerkaas (fungerer)

Tjeneste- og teknologiutvikling
Knut Baltzersen

20 sivilforsvarsdistrikter

Økonomi
Hilde Kjær

NBSK
Roar Johansen





Vest tank ulykken 2007
Eksplasjon i lagertank for
petroleumsprodukter med
påfølgende brann med giftig
branngasser. Det ble meldt om
betydelige helseplager.



Bomben i regjeringskvartalet
2011.
Inneholdt utgangsstoffet til
eksplosiver. 8 døde.

Bensinlekkasje fra tankbil førte til brann i
Skatestraumtunnelen 15.07.2015



Gasseksplasjon i boligsameie på Otta i 2010.
Store materielle skader.

Lillestrøm 2000.
Fare for BLEVE – deler av Lillestrøm evakuert.



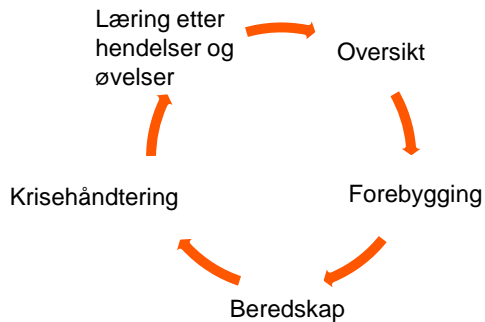
Sprengningsulykke Geilo 2014
3 døde under arbeid med lading av salve



Det helhetlige utfordringsbildet

- Klima
- Terror
- Helse
- Teknologi
- Sikkerhetspolitisk situasjon
- Økt migrasjon
- Hybride hendelser

Samfunnssikkerhetshjulet



RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Klimaprofil Oppland

September 2016



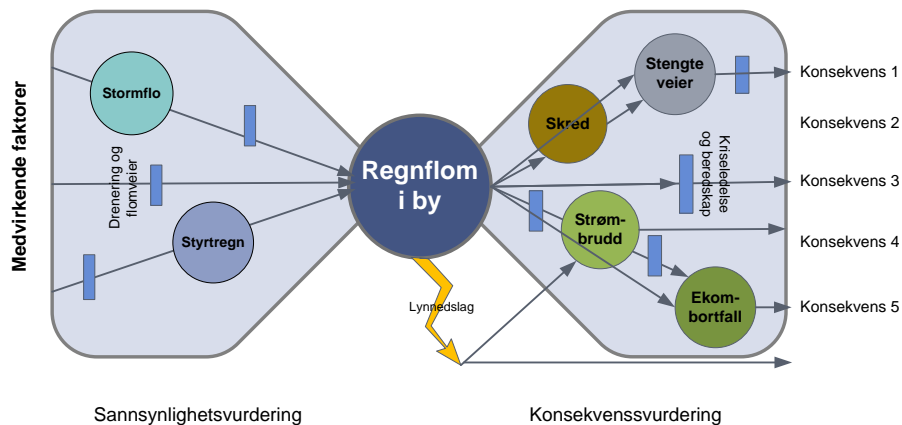
På nasjonalt nivå jobber DSB med nasjonale ROS-analyser





Hvilke funksjoner er det viktig å sikre?



Risiko og sårbarhet i hendelseskjeder

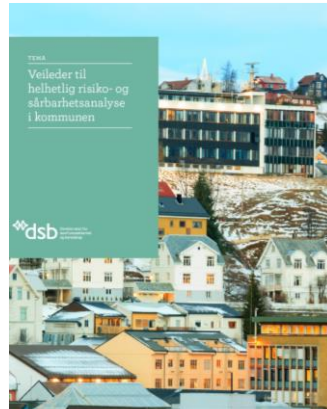
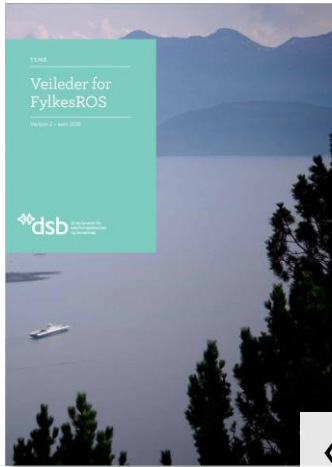


-  - Utløsende hendelser og følgehendelser
-  - Barrierer



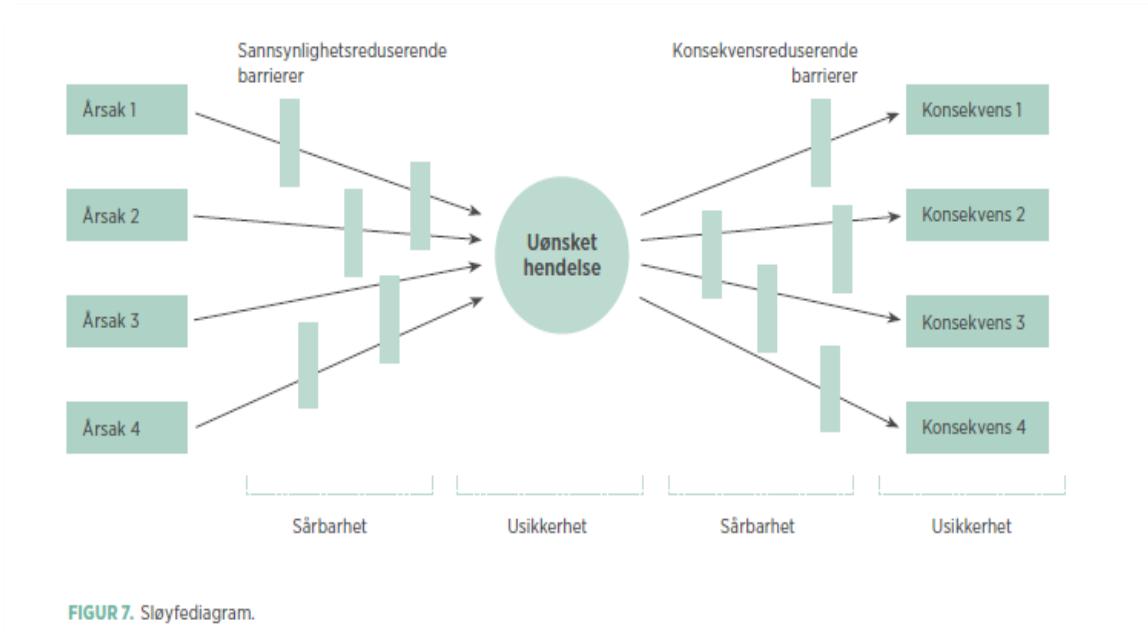
Forebyggende samfunnssikkerhetsarbeid

- regionalt og lokalt



«Gi fylkesmenn og kommuner nyttige verktøy til å arbeide med risiko- og sårbarhetsanalyser»

Sløyfediagram – modell for risiko- og sårbarhetsvurderingen



FIGUR 7. Sløyfediagram.

Kommunal beredskapsplikt

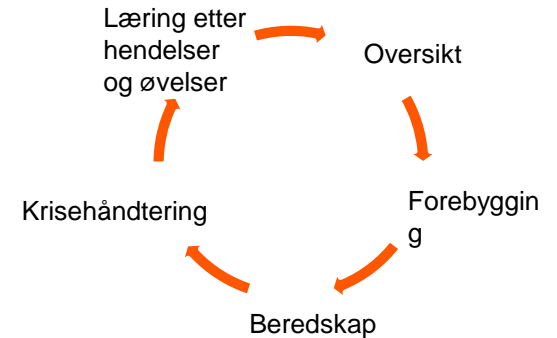
Alle hendelser skjer i en kommune

- hvordan unngå at noe skjer?
- evt. hvordan redusere konsekvensene?



Kommunene har et stort ansvar

- Oversikt, kunnskap og bevissthet om samfunnssikkerhet som er av betydning for egen kommune
- Forebygge gjennom å redusere risiko og sårbarhet
- God beredskap og krisehåndteringsevne
- Samarbeid og samordning med interne og eksterne aktører
- Et samfunnssikkerhetsarbeid i kontinuerlig utvikling



Krisekommunikasjon



Brann/redning



Kriseledelse



Ta hånd om rammede/pårørende

Hva er kommunal beredskapsplikt?

Krav i sivilbeskyttelsesloven legger til rette for at kommunen tar en lokal samordningsrolle i samfunnssikkerhetsarbeid for å utvikle trygge og robuste lokalsamfunn:

- bevissthet og kunnskap om risiko og sårbarhet
- tiltak for å forebygge risiko og sårbarhet
- Styrket beredskap og bedre evne til krisehåndtering



Kommunal beredskapsplikt

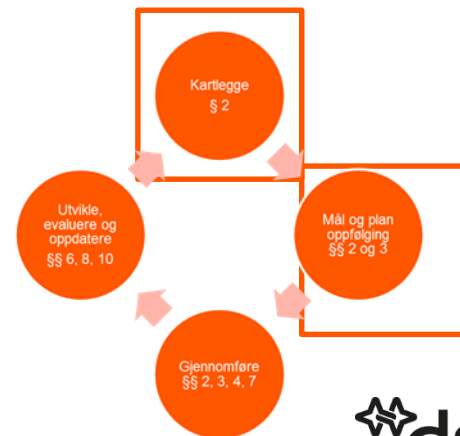
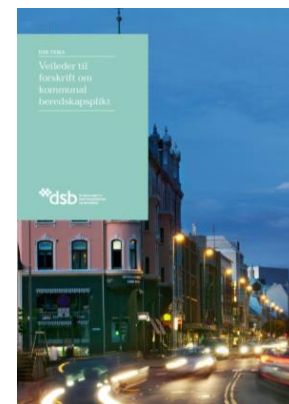
– på tvers av kommunens fagområder

- Samfunnsutvikling med økt gjensidig avhengighet
- Samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid innen flere kommunale ansvarsområder og i kommunen forøvrig
- Kommunal beredskapsplikt gir oversikt og utfyller beredskapsplikter innen andre fagområder



Helhetlig ROS

- DSB har en egen metodeveileder til helhetlig ROS. I både veileder til forskrift og metodeveileder beskrives
 - hva en ROS-analyse er
 - hvorfor den skal lages
 - hva arbeidet innebærer
 - Kriterier for hendelser som skal vurderes
- *Veileder til forskrift* beskriver hva minimumskravene innebærer
- Metodeveilederen beskriver **hvordan** helhetlig ROS skal utarbeides, herunder
 - **hvilke** trinn i analyseprosessen som må gjennomføres
 - **hvordan** uønskede hendelser skal identifiseres
 - **hvordan** og **hvor** i ROS minimumskravene skal følge opp
 - **hvor** i analyseprosessen det er vesentlige å invitere egne fagområder og eksterne aktører til deltakelse

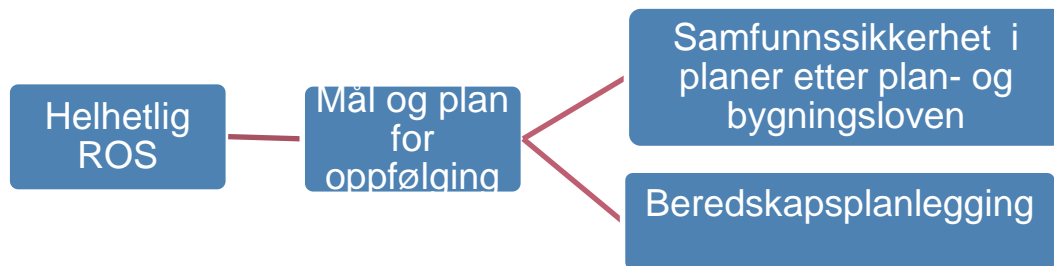


Oppfølging av helhetlig ROS

§ 3 i forskriften er å anse som et systemkrav der:

- Planleggingen settes inn i et *bredere samfunnsperspektiv*
- Legger til rette for styrking og utvikling av den *sektorovergripende samfunnsrettede planleggingen*
- Forankrer og integrerer arbeidet i *plan- og budsjettprosesser, herunder overordnede planer etter PBL*

Vurdere forhold som bør integreres i planer og prosesser etter PBL



Overordnet beredskapsplan

Helhetlig ROS

Plan for oppfølging

Beredskapsplanlegging

Kommunen skal ha

- en overordnet beredskapsplan
 - Utarbeidet med utgangspunkt i helhetlig ROS
 - Som samordner og integrerer øvrige beredskapsplaner i kommune, også andre og offentlige og private krise- og beredskapsplaner
- en øvet kriseorganisasjon som er tilpasset kommunens samfunnssikkerhetsutfordringer

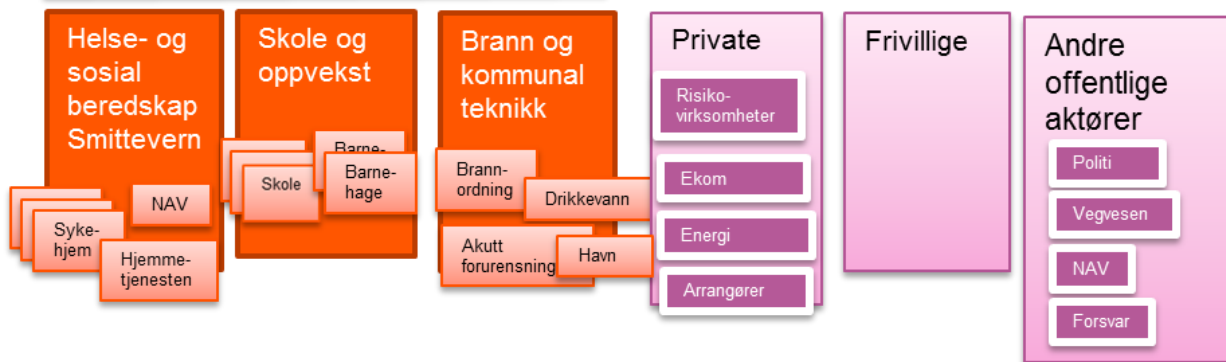
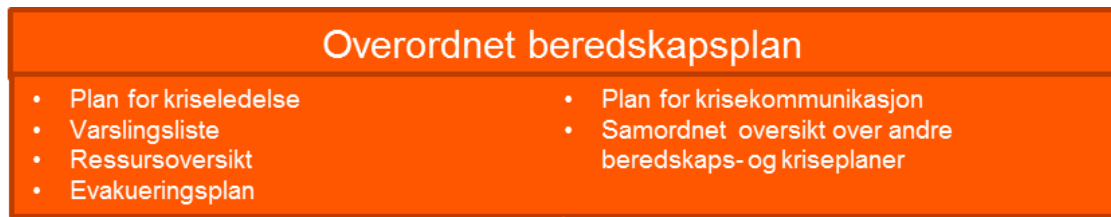
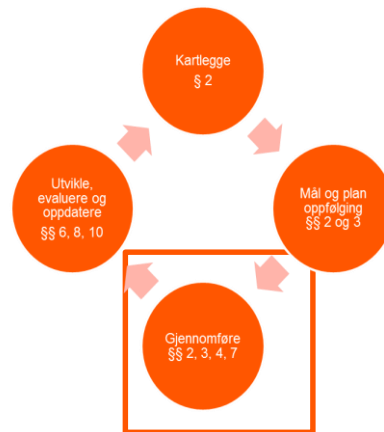


Kommunens kriseorganisasjon



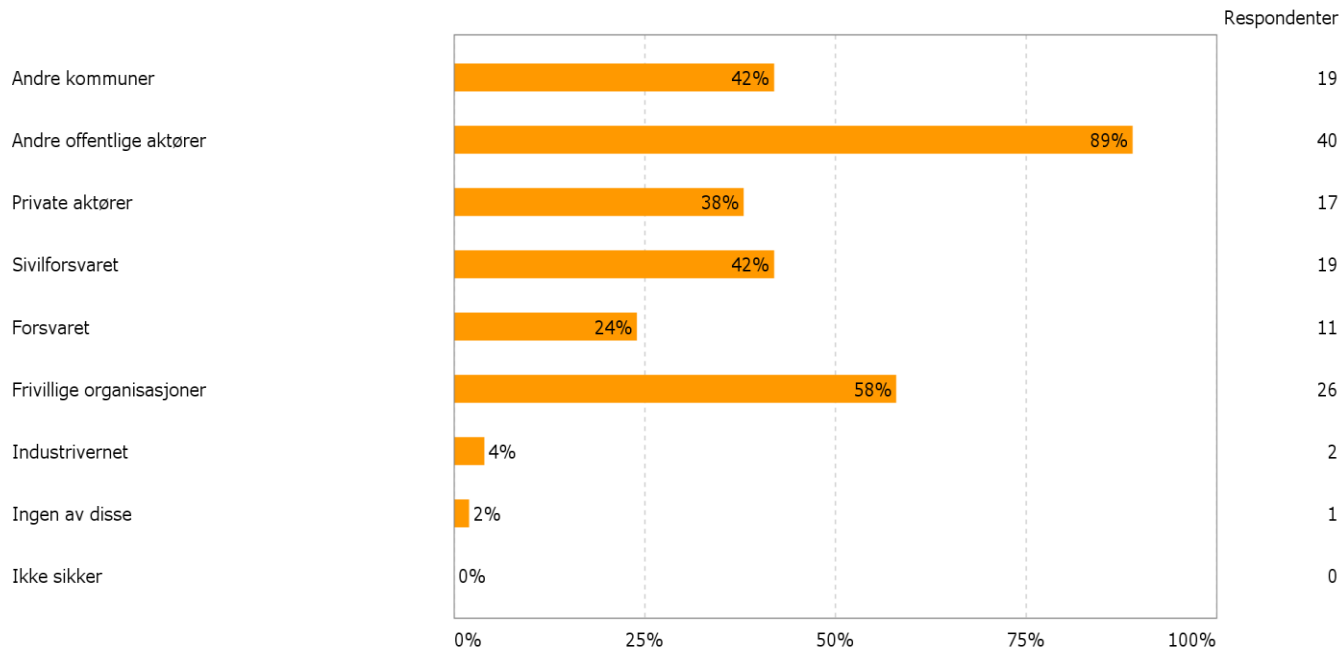
Overordnet beredskapsplan

– samordnet og integrert



Fra kommuneundersøkelsen 2018 – resultater Trøndelag:

Hvilke aktører har kommunen samarbeidet med innen beredskapsplanlegging?



Samfunnssikkerhet i arealplanlegging

Samfunnssikkerhet i arealplanlegging

- Veileder fra 2017 med metode for ROS-analyser



Arealplanlegging: Generelle utredningskrav i pbl kap. 4

ROS-analyse (pbl § 4-3)

- ikke et **mål i seg selv**, men grunnlag for bedre planlegging:

- Bevissthet om planområdet og utbyggingen
- Samle informasjon – tverrfaglig/tverrsektoriell tilnærming
- Skal gi et godt kunnskapsgrunnlag
- Skal gi kunnskap om hvilke tiltak som kan iverksettes for å øke planområdets sikkerhet

ROS-analysene bør benyttes som en arena for samordning av kunnskap, informasjon og erfaring



ROS-analysen skal bidra til å redusere konsekvenser for samfunnet og sikre den enkeltes trygghet for liv, helse og materielle verdier.

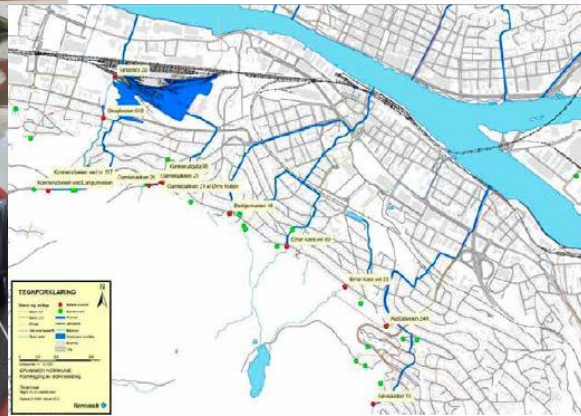
ROS-analyse: samarbeid - prosess

Når kommunen selv gjennomfører ROS:

- Tverrsektoriell tilnærming (VA, brann og redning m.fl)

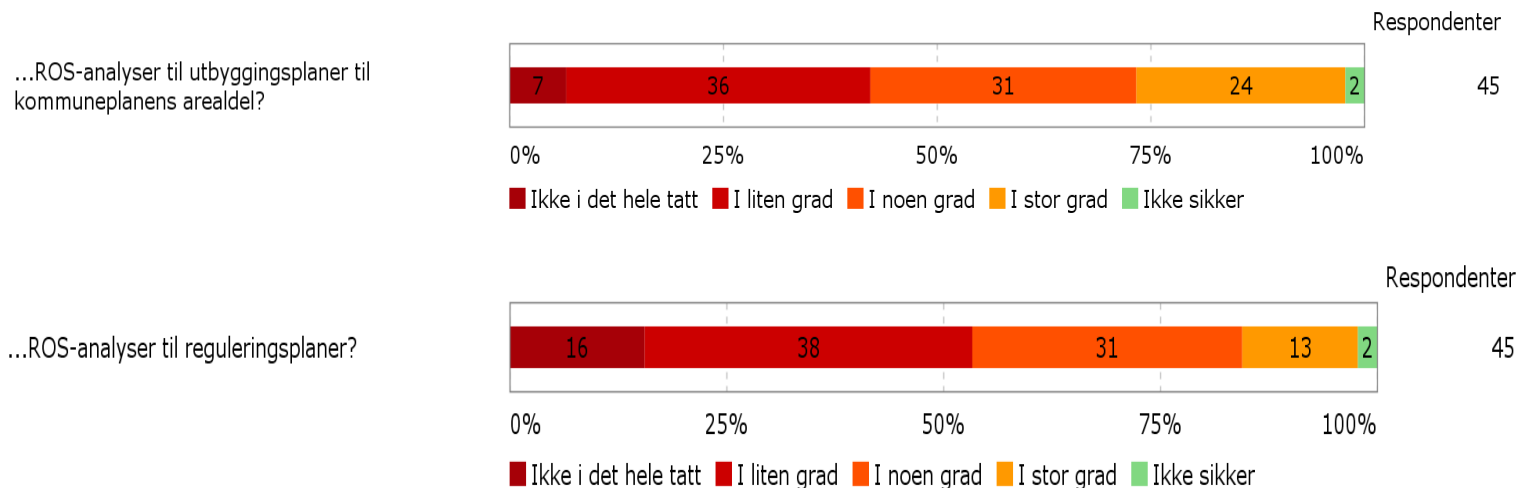
Når utbygger/forslagsstiller/konsulent gjennomfører ROS:

- Kommunen skal legge til rette for at disse kan samarbeide med kommunens eksperter (GIS, brannvesenet, kommunal teknikk m.fl.)



Fra kommuneundersøkelsen 2018 – resultater Trøndelag:

I hvilken grad involveres beredskapskontakt/beredskapskoordinator i utarbeidelsen eller kvalitetsikring av...





Naturskader – dårlig vær eller dårlig planlegging?

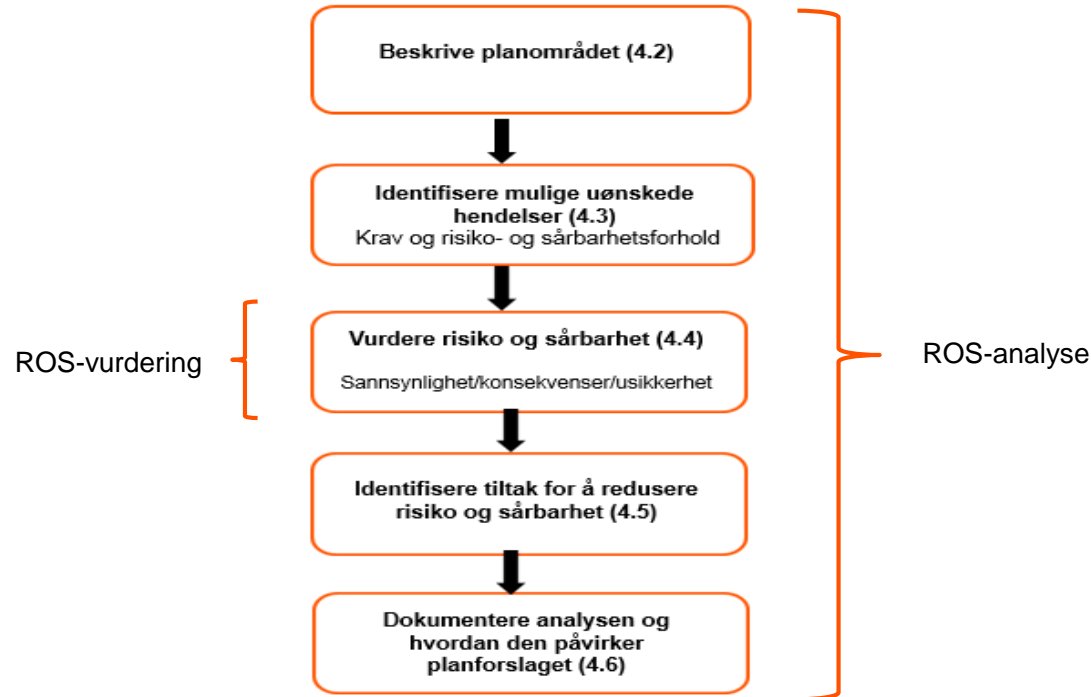
- Hva, hvor og hvordan bygger vi?

Klimahjelperen

- En veileder i hvordan ivareta samfunnssikkerhet og klimatilpasning i planlegging etter plan og bygningsloven
- Publisert januar 2015

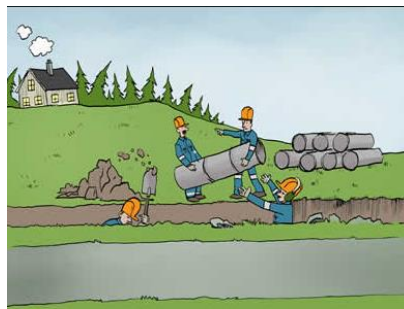


Trinnene i ROS-analysen



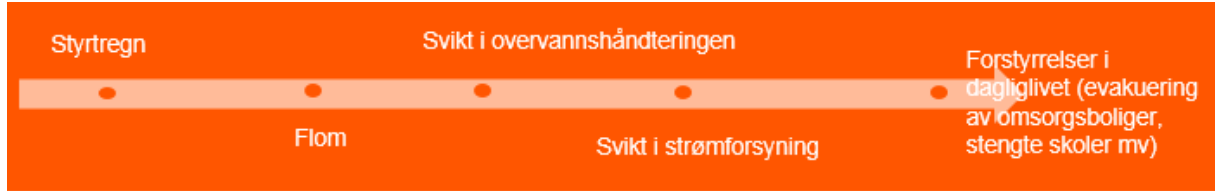
Kilder til informasjon

- Fare- og aktsomhetskart
- Andre kart (f.eks. FAST, BRIS m.fl)
- Kommuneplan og reguleringsplaner for omkringliggende områder (hensynssoner og bestemmelser)
- Lover, forskrifter, veiledere og nasjonale forventninger
- Kommunens helhetlige ROS og plan for oppfølging
- ROS-analyser fra kommuneplanen og områdereguleringer og naboplanområder
- Fagekspertise og lokal kunnskap
- Kommunens egne eksperter (VA, brann og redning, beredskap etc)
- Grunnundersøkelser
- Krav til aktuelle fagområder og virksomheter
- Funn fra kommunens egne sektor-ROS-analyser (f.eks. drikkevann, innsatstid for brannvesenet)
- Klimaprofil for fylket eller annen informasjon om klimaendringene



Komplekse hendelser

Ofte disse som utsetter planområdet for de største utfordringene
– følgehendelser:



Analyseskjemaet

- Beskrivelse av den uønskede hendelsen
- Naturpåkjenninger (på reguleringsplannivå) vurderes iht. TEK 17 og sikkerhetsklasser
- Årsaker
- Eksisterende barrierer
- Sannsynlighet
- Sårbarhet
- Konsekvenser
- Usikkerhet
- Forslag til tiltak

TEK17 sikkerhetskrav

NR. <input type="text"/> «NAVN» UØNSKET HENDELSE <input type="text"/>					
Beskrivelse av uønsket hendelse					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 10)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
ARSAKER					
EKSISTERENDE BARRIERER					
SÅRBARHETSVURDERING					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
Begrunnelse for sannsynlighet					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMA	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse					
Stabilitet					
Materielle verdier					
Samlet begrunnelse av konsekvens					
USIKKERHET				BEGRUNNELSE	
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak				Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.	

Storulykkevirksomheter

Forebygging og beredskap av
ulykker med farlige kjemikalier

Storulykkevirksomheter i Trøndelag per oktober 2018

- Antall § 6: 17
- Antall § 9: 7
- 12 kommuner har virksomheter: Trondheim, Snillfjord, Hitra, Frøya, Bjugn, Meldal, Steinkjer, Stjørdal, Levanger, Verdal, Vikna, Nærøy



Type hendelser og virkninger

Hendelse	Virkning for omgivelsene
Brann	Varmestråling fra brann Spredning av giftig røyk
Eksplisjon	Trykkbølge fra eksplosjonen Utkast av fragmenter
Spredning og antenning av brennbar gass	Fare for å bli fanget i en gassky og at denne antenner
Spredning av giftig gass	Innånding eller annen eksponering for giftige gasser
Utslipp av farlig stoff i væskefase	Akutt forurensning som påvirker 3. person (ytre miljø er ikke omfattet av denne veilederen)



Eksempel på hendelse: Eksplosjon på West Fertilizer Company i Texas i april 2013

- Årsak: En brann førte til detonasjon av ammoniumnitratgjødsel
- 15 mennesker drept
- Over 160 mennesker skadd
- Mer enn 150 bygninger ble ødelagt eller skadet, inkludert pleiehjem, skoler, boliger, lekeplass



Gransket av U.S. Chemical Safety Board:

- arealplanlegging – ingen bevissthet rundt behov for soner
- myndighetenes manglende kontroll av ammoniumnitrat-virksomheter
- beredskap – for dårlig kunnskap og manglende planlegging
- virksomhetens mangelfulle kunnskap om risiko
- virksomhetens manglende risikoreducerende tiltak
- Mer info
<http://www.csb.gov/west-fertilizer-explosion-and-fire/>

Før



Etter



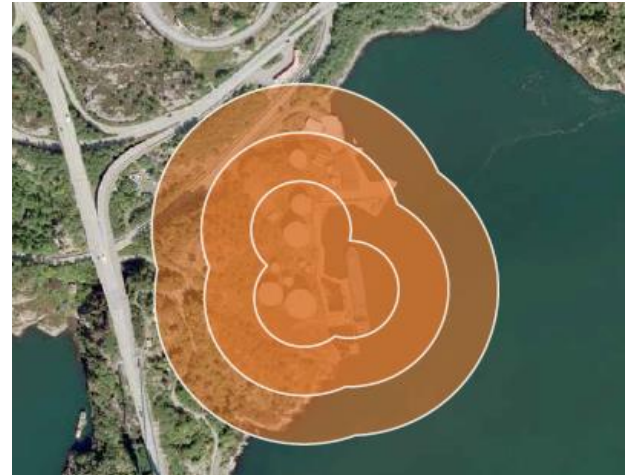
Utviklingen av West 1954-2013



Temarapporten om sikkerheten rundt anlegg som håndterer farlig stoff (2013)

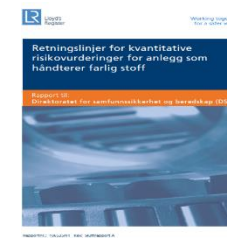
Arealplanlegging som et forebyggende virkemiddel for å begrense konsekvensene av store kjemikalieulykker.

- Temarapporten introduserte et system for å ivareta tilstrekkelig sikkerhet for omgivelsene rundt anlegg som håndterer farlig stoff
- Etablerte kriterier for akseptabel risiko relatert til arealplanlegging



Vi har fulgt opp temarapporten fra 2013 med:

- Veileder om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter
 - Veileder til kommunene
- Retningslinjer for kvantitative risikoanalyser som utgangspunkt for etablering av hensynssoner
 - Veileder til virksomheter og konsulenter



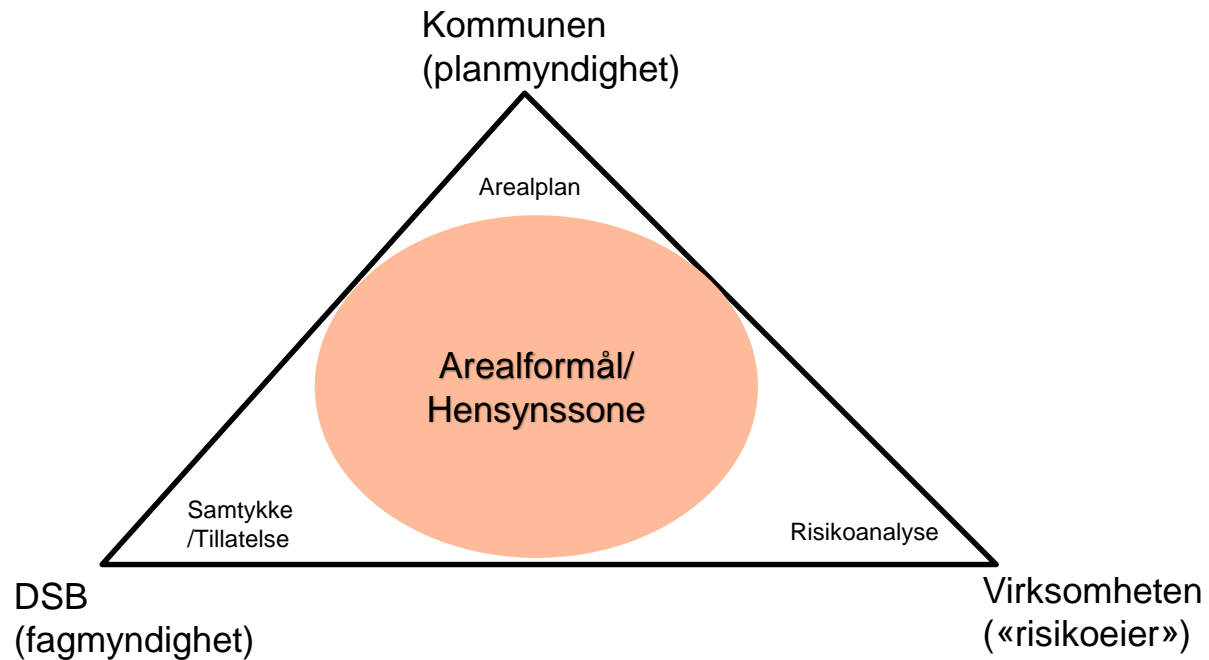
Problemstillinger som er spesielt berørt i veilederen

1. Opprettholde forsvarlig avstand over tid - til befolkningen rundt storulykkevirksomheter
2. Nye tiltak (endringer) i omgivelsene rundt storulykkevirksomheter
3. Etablering av ny storulykkevirksomhet eller store modifikasjoner / utvidelser



Myndighetsroller i arealplanleggingen knyttet til storulykkevirksomheter

- Kommunen:
 - Planmyndighet – plan- og bygningsloven, ROS og KU for planer
 - Samfunnssikkerhetsmyndighet – forskrift om kommunal beredskapsplikt – helhetlig ROS-analyse
- DSB:
 - Oppfølging av brann- og eksplosjonsvernloven og tilhørende forskrifter (storulykeforskriften, farlig stoff-forskriften, eksplosivforskriften) – samtykker og tillatelser til virksomheter
 - Pådriverrolle for å forebygge ulykker i samfunnet – også overfor andre myndigheter – informasjon om virksomheter
 - Innsigelsesmyndighet etter pbl for planer som berører farlige stoffer
- Fylkesmannen
 - Samordning av arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap
 - Oppfølging av kommunenes planarbeid
 - Innsigelsesmyndighet – samfunnssikkerhet - samordning av innsigelser



Roller og virkemidler

Kommunale ROS-analyser

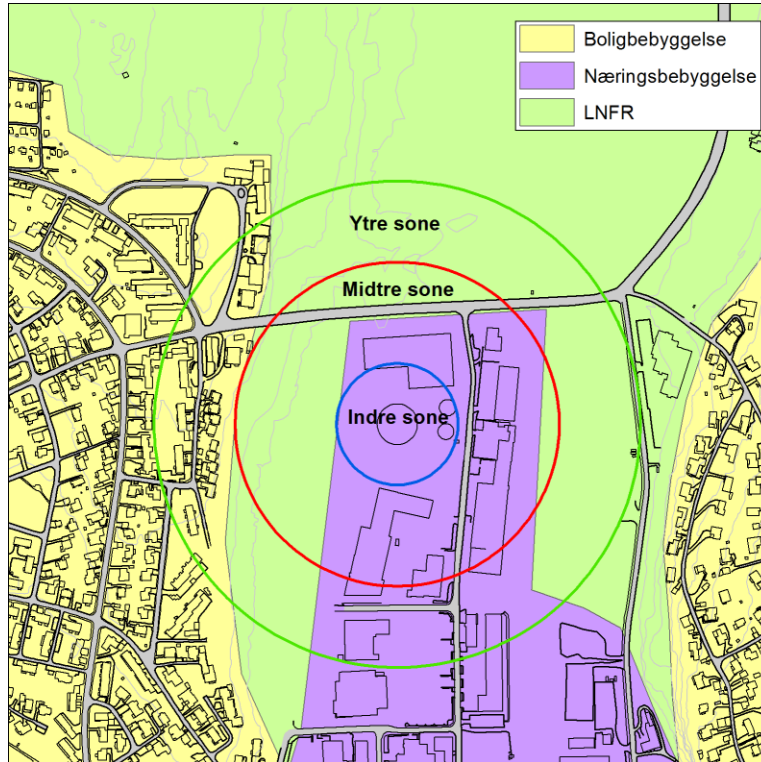
- Kommunen plikter å gjøre ROS-analyser som inngår i arbeidet med arealplanene
- Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold (flom, ras, storulykkerisiko m.v) av betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformålet
- Områder med fare, risiko eller sårbarhet skal avmerkes i arealplanene som hensynssoner
- For storulykkerisiko blir risikoanalyser (rapporter med beregning av risikokonturer) benyttet som sakkyndige utredninger.
- Det er virksomhetene som må bestille (får utført) slike beregninger (av hensyn til krav til datagrunnlag m.v).

Retningslinjer for kvantitative risikoanalyser for anlegg som håndterer farlig stoff

- Utarbeidet av Lloyds Register for DSB
- Retningslinjer (primært) for beregning av risikokonturer
- DSB la til grunn for arbeidet at:
 - at risikoanalysene skal være enkle, men konsistente
 - at vi må akseptere usikkerheter men ikke store, tilfeldige variasjoner
 - at vi ikke ønsker bruk av konservative forutsetninger og metoder (unødvendig store soner)



Presentasjon av risikokonturer i en risikoanalyse



Beregnete risikokonturer rundt et storulykkanlegg som håndterer farlig stoff.

Blå: 10^{-5}

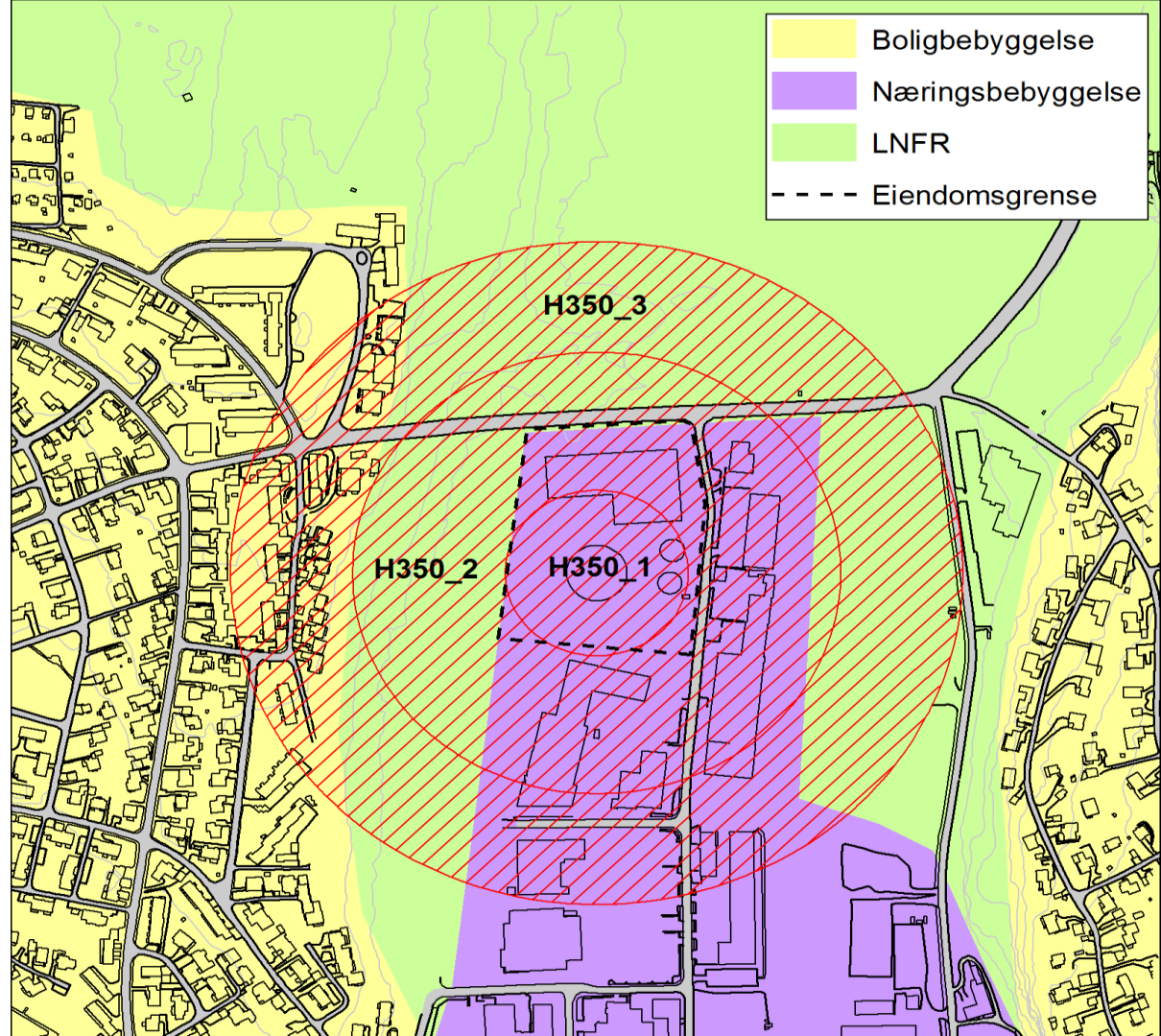
Rød: 10^{-6}

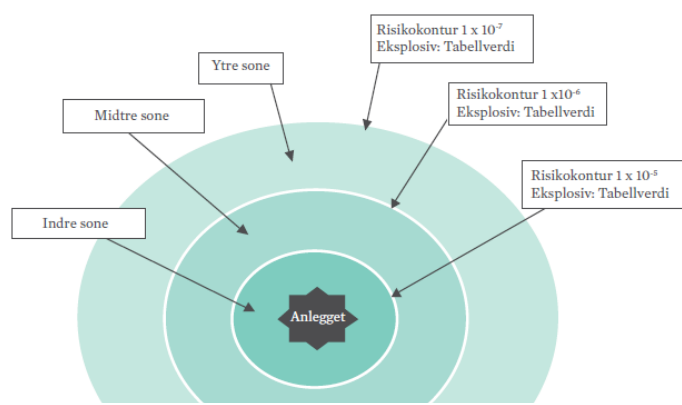
Grønn: 10^{-7}

Akseptkriterier i DSBs temarapport (2013)

- Øvre nivå 10^{-5} for individuell risiko for personer som befinner seg utenfor et anlegg som håndterer farlig stoff.
- Nivået for individuell risiko skal ytterligere reduseres til 10^{-6} eller lavere for personer som oppholder seg i ordinære boligområder og til 10^{-7} eller lavere for særskilt sårbare deler av befolkningen.
- I tillegg er det vist til ALARP-prinsippet, dvs. at risikoen alltid skal være redusert til et nivå som med rimelighet kan oppnås, uavhengig av øvrige kriterier for akseptabel risiko.

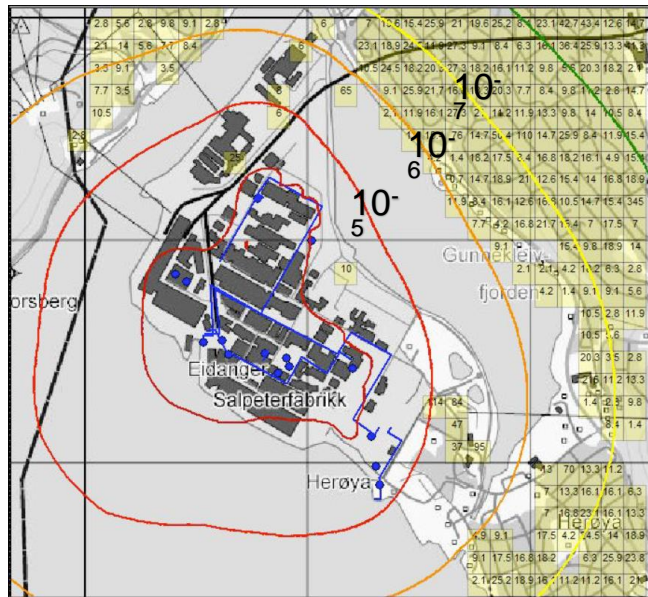




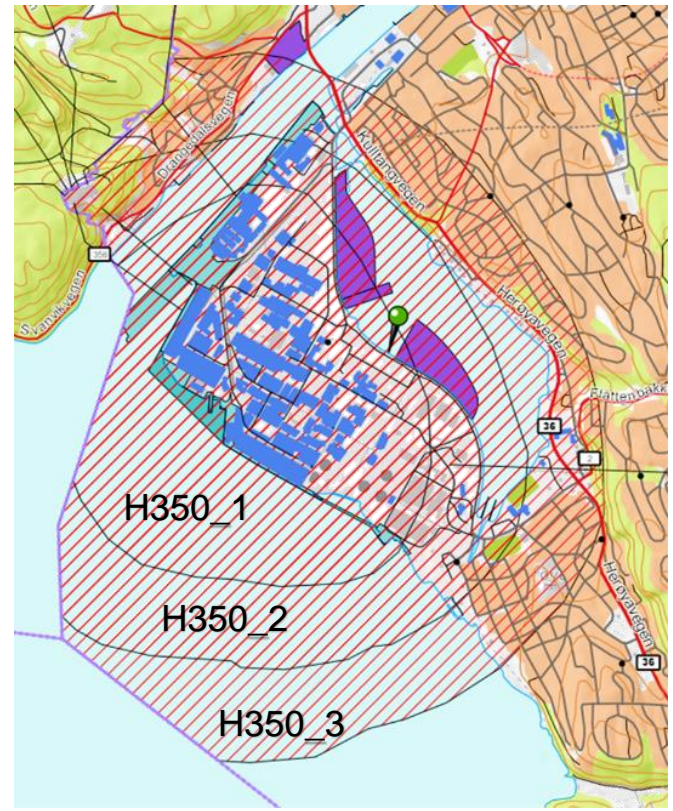


RESTRIKSJONER FOR ETABLERING AV NYE TILTAK	I YTRE SONE	I MIDTRE SONE	I INDRE SONE*
Skole, barnehage, sykehjem, sykehus og lignende institusjoner.	X	X	X
Hotell, kjøpesenter og store publikumsarenaer	X	X	X
Boliger		X	X
Tiltak for bruk av den allmenne befolkningen, herunder butikker, mindre overnattingssteder og offentlig ferdsel.		X	X
Faste arbeidsplasser innen industri- og kontorvirksomhet.			X
Offentlig vei, jernbane, kai og lignende			X

* Indre sone er i utgangspunktet virksomhetens eget område. Kun kortvarig forbi-passering for tredjeperson (turveier etc.).



Fra risikokonturer til hensynssoner



Hensynssonene sikrer en langsiktig og forutsigbar arealutvikling

- Særlig viktig med hensyn på utvikling og fortetting av boligområder inn mot virksomhetene
- Generelt sett bidrar innføring av hensynssoner i arealplanleggingen til økt oppmerksomhet på storulykkerisiko
 - dette kan gi “drahjelp” for beredskapsplanlegging med hensyn på storulykkerisiko



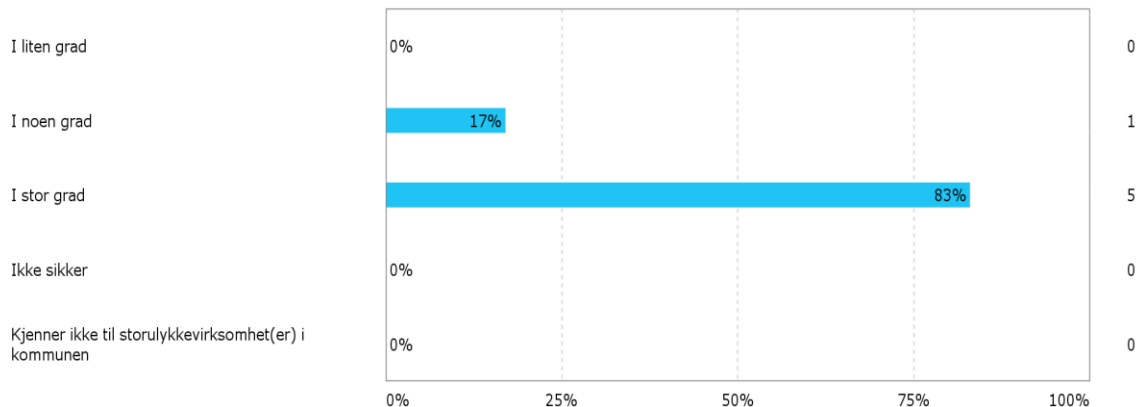
Beredskap

- Beredskapsscenarioene må kunne «hentes ut» fra de samme risikoanalysene (som beregner risikokonturer)
 - Vi har ikke like klare kriterier for å etablere «eksterne» beredskapsscenarioer (som for risikokonturer)
- En mulig tilnærming med hensyn på beredskapsplanleggingen er å trekke ut (velge ut) de scenarioene som bidrar mest til risikokonturene + vurdere verste-fall scenarioer
- Utfordring: Befolkningsvarsling

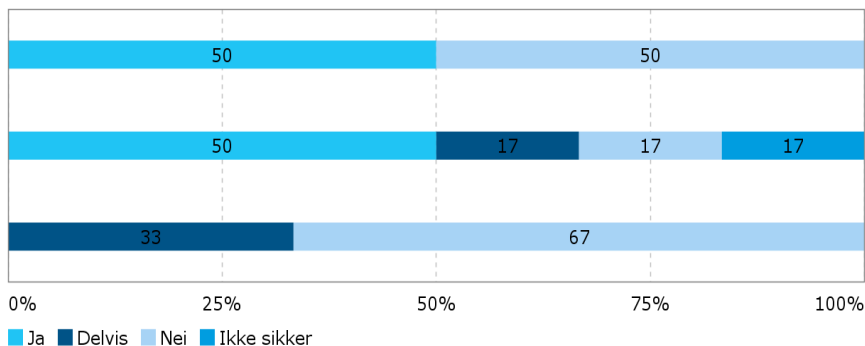


Fra kommuneundersøkelsen 2017 – resultater Sør-Trøndelag:

I hvilken grad er kommunen kjent med risikopotensialet i storulykkevirksomheter i kommunen?

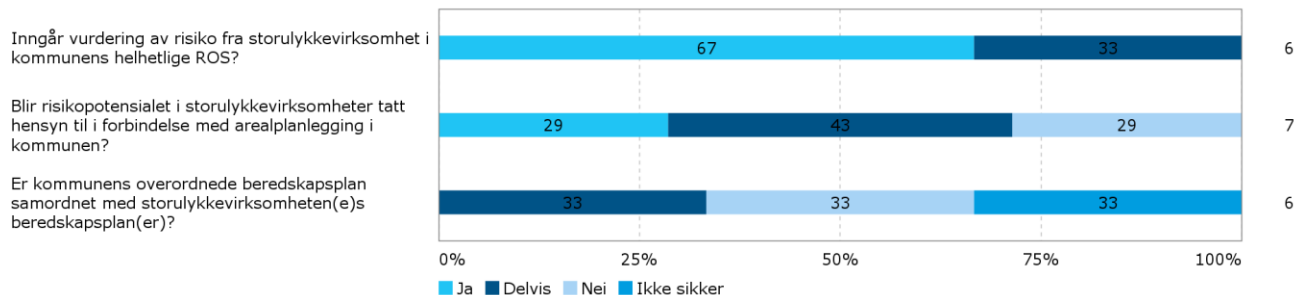
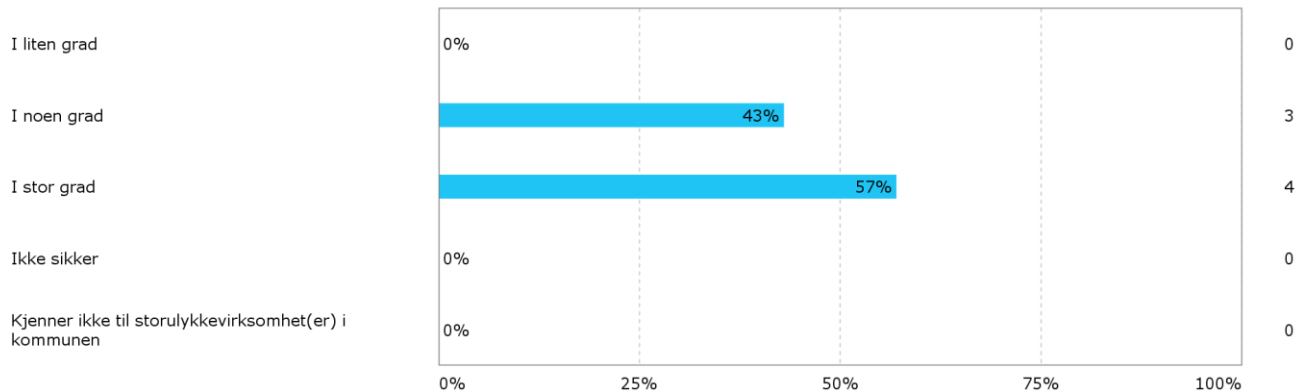


Inngår vurdering av risiko fra storulykkevirksomhet i kommunens helhetlige ROS?



Fra kommuneundersøkelsen 2017 – resultater Nord-Trøndelag:

I hvilken grad er kommunen kjent med risikopotensialet i storulykkevirksomheter i kommunen?



Regelverk og hjelp

Lover, forskrifter, veiledninger og temasider:

- > [Elektriske anlegg og utstyr](#)
- > [Brannvern, brannvesen og nødnett](#)
- > [Farlige stoffer, eksplosiver og farlig gods](#)
- > [Produkter og forbrukertjenester](#)
- > [Risiko, sårbarhet og beredskap](#)
- > [Nød- og beredskapskommunikasjon \(Nødnett\)](#)

Skjema

Her finner du skjemaene du trenger for å søke, registrere, rapportere eller melde fra til DSB. >

Fornyelse av sertifikater

Alt du trenger å vite om fornyelse av sertifikat for bergsprenger og bergsprengningsleder. >

Takk for meg!

vibeke.henden.nilssen@dsb.no

www.dsb.no