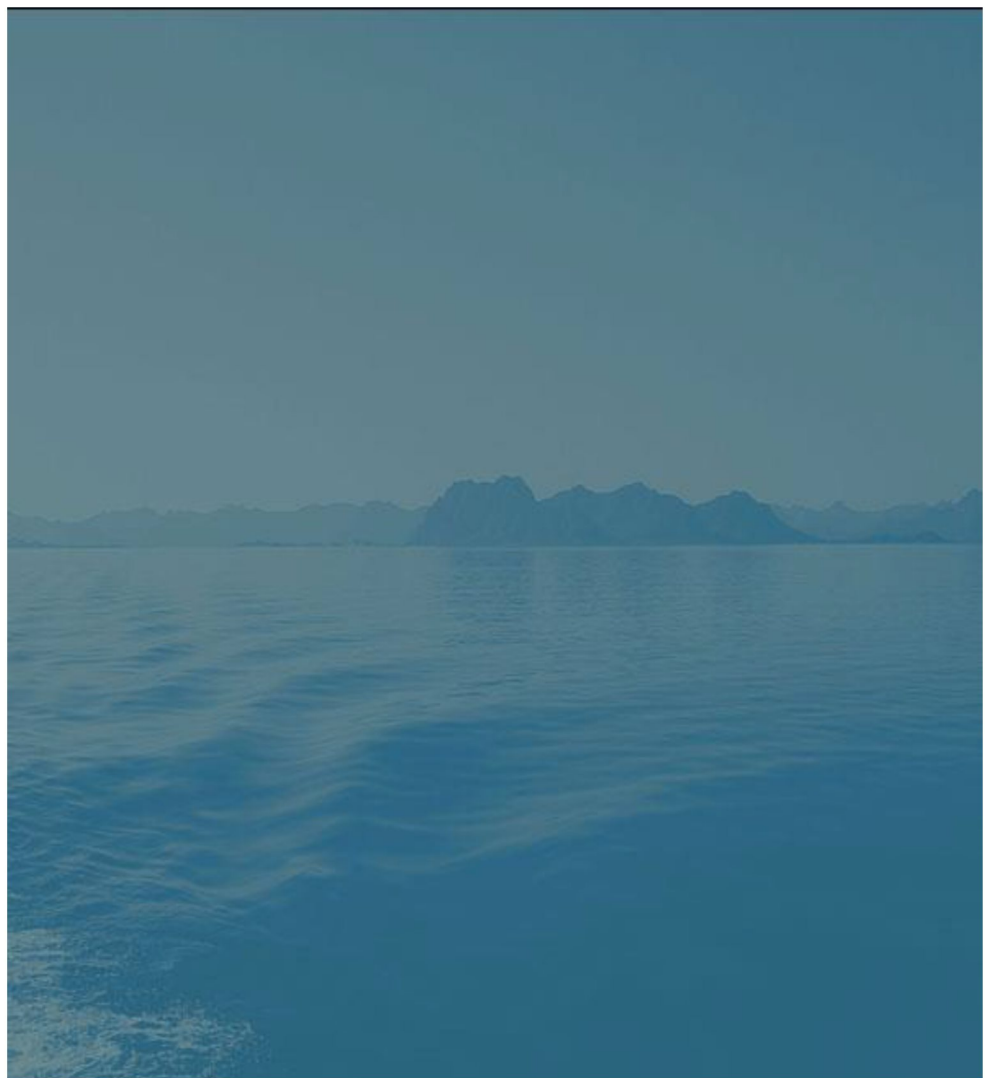




LINDÅS KOMMUNE

**OVERORDNA RISIKO- OG
SÅRBARHEITSANALYSE
2011**



Overordna risiko-og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse)	7
1. Bakgrunn	7
2. Innleiing	8
2.1 Kort om ROS-analysar	8
2.2 Kvifor ROS-analysar?	9
2.3 Føremål	9
2.4 Avgrensingar	9
2.5 Forventingar og krav i samfunnet	10
2.6 Definisjonar	11
2.7 Endringar i ROS-analysane frå 1997 til 2011	11
2.8 Oppfølging	12
2.8.1 Uakseptabel risiko	12
2.9 Mål	12
3. Risiko i samfunnet	12
3.1 Ulike typer risiko	13
3.2 Samansette ulykker	14
3.3 Samlokaliseringsproblematikk	14
4. Metodeval og akseptkriteria	15
4.1 Metodeval	15
4.2 Akseptkriteria for overordna ROS-analysar	16
4.3 Mal for gjennomføring av ROS-analyse	18
4.4 Prioritering av risikoreduserande tiltak	18
5 Klimaendringar og naturulykker	19
5.1 Ekstremnedbør	20
5.2 Kulde og snø	21
5.3 Stormflo	23
5.4 Skogbrann	24
5.5 Fjellskred	25
5.6 Flaum og flaumskred	27
5.7 Jordskred	29
5.8 Snøskred	30
5.9 Vind	31
5.10 Andre hendingar	32
Jordskjelv	33
5.10.2 Lyn og torden	33
5.10.1 Generelt høgare havnivå.....	33
5.10.2 Temperaturauke.....	34
5.10.3 Tsunami.....	34

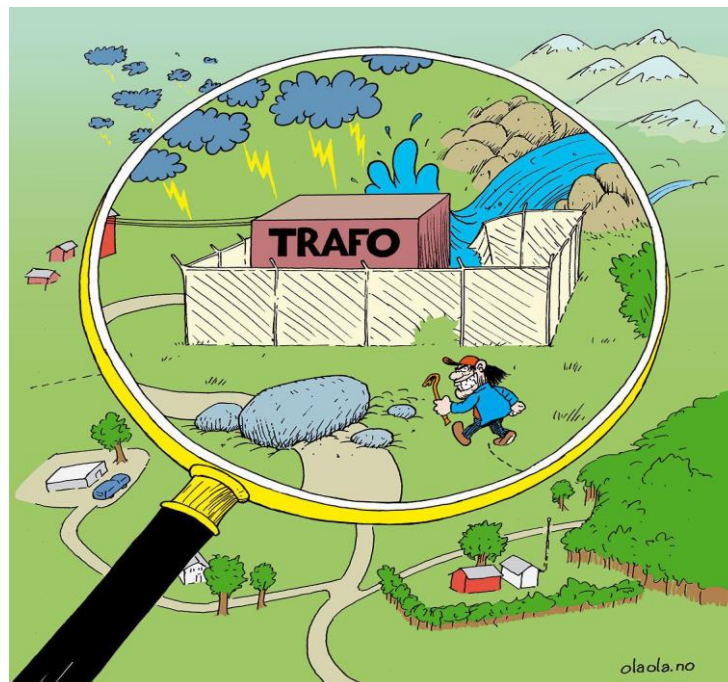
5.11 Samla risikomatriser for tema klimaendringar og naturulykke.....	35
5.11 Oppsummering	36
5.12 Vedlegg	36
5.13 Litteratur:	36
5.14 Deltakarar i arbeidsgruppa ”Klimaendringar og naturulykker”	37
6. Epidemiar og helseberedskap	38
6.2 Skildring av tema for ros analyse og forslag til tiltak	39
6.2.1 Sesonginfluensa og pandemi	39
6.2.1.1 Sesonginfluensa – ROS analyse	40
6.2.1.2 Pandemi – ROS analyse	41
6.3 Smitte via næringsmiddel (matborne og vassborne sjukdommar)	45
6.3.1 Stadfesta smittestoff i matvarar - ROS-analyse.....	45
6.3.2 Stadfesta smittestoff i drikkevatt - Rosanalyse.....	47
6.4 Alvorlege epidemiske sjukdomar - Konsekvensar for helsevesenet og andre samfunnssektorar	48
6.4.1 Konsekvensar for helsevesenet :	49
6.4.2 Konsekvensar for andre samfunnssektorar.....	49
6.4.3 Samla vurdering av helseberedskap	50
6.5 Samla risikomatriser for tema epidemiar og helseberedskap	51
6.6 Andre hendingar.....	52
6.6.1 Infeksjonsførebygging og smittevern	52
6.6.2 Barnevaksinasjonsprogrammet	52
6.6.3 Kikhoste	52
6.6.4 Vaksinasjon av risikogrupper.....	53
6.6.5 Tuberkulose.....	53
6.6.6 Borrelia (flåttboren infeksjonssjukdom).....	54
6.6.7 Legionella.....	54
6.6.8 Smittevern i barnehagar	54
6.6.9 Infeksjonskontrollprogram i helseinstitusjonar og bustader for heildøgns omsorg og pleie	54
6.6.10 Bioterror (viser til Fylkes Ros).....	55
6.7 Melderutinar	55
6.8 Oppsummering	55
6.9 Vedlegg	55
6.10 Kjeldehenvising	56
6.11 Deltakarar i arbeidsgruppa:.....	56
7 SVIKT I KRITISK INFRASTRUKTUR.....	57
7.1 Innleiing:	57
7.2 Dambrot.....	58
7.2.1 Damtryggleik og regelverk – ROS analyse	58
7.2.2 Risikomatrise for kritisk infrastruktur, dambrot.....	61
7.2.3 Oppsummering damtryggleik.....	62
7.3 Drikkevassforsyning	62
7.3.1 Innleiing	62
7.3.2 Ansvar for drikkevassforsyninga og kontroll	62
7.3.3 Vassforsyninga i Lindås	63
7.3.4 Fekal* ureining av vasskjelder - ROS analyse	63
7.3.5 Forureining av vassleidningsnett – ROS analyse	65
7.3.6 Kjemisk ureining av vasskjelde – ROS analyse	69
7.3.7 Brot på overføringsleidning – ROS analyse.....	71
7.3.8 Andre uønska hendingar.....	74
7.3.8.1 Klimaendringar.....	74

7.3.8.2 Terroranslag og sabotasje	74
7.3.8.3 Risikomatrikse for kritisk infrastruktur, drikkevassforsyning	75
7.3.9 Oppsummering	76
7.4 Svikt i energiforsyning	76
7.4.1 Innleiing – ROS analyse elektrisk kraft	76
7.4.2 Sjukeheimar og helseinstitusjonar mm.- ROS analyse	78
7.4.3 Tele- og radiokommunikasjon- Data tilgang	81
7.4.4 Samferdsel – ROS analyse	82
7.4.5 Olje- og gassproduksjon – ROS analyse	84
<i>Prioriterte tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – olje og gassproduksjon.....</i>	85
7.4.6 Annan prosessindustri – ROS analyse	85
7.4.7 Vatn og avløp – ROS analyse	85
7.4.8 Oppdrett og landbruk – ROS analyse	86
7.4.9 Finans og næringsliv – ROS analyse	88
7.4.10 Rasjonering av elektrisk kraft – ROS analyse	89
7.4.11 Risikomatrikse for kritisk infrastruktur, energiforsyning	91
7.4.12 Oppsummering	92
7.5 IKT-tenester	92
7.5.1 Innleiing	92
7.5.2 Manglande tryggleikskultur og styring	93
7.5.3 Svikt på operativt nivå	93
7.5.3.1 Forvitring av nettverkets ytre grense	93
7.5.3.2 Utdatert og/eller utilfredsstillande oppdatert programvare	94
7.5.3.3 Rutinesvikt	94
7.5.4 Svikt i tele- og dataforsyning	94
7.5.4.1 Arbeid som medfører skadar på kablar og linjenett	94
7.5.4.2 Tilgang til Internett	94
7.5.5 Svikt i kommunikasjonsnett	95
7.5.6 ROS-analyse - IKT	95
7.5.7 Risikomatrikse for kritisk infrastruktur, IKT- tenester	97
7.5.8 Oppsummering	98
7.6 Transportsektoren	98
7.6.1 Vegnettet	98
7.6.2 Sjøtransport	99
7.6.3 Uønska hendingar på vegnettet	99
7.6.4 Uønska hendingar i sjøtransporten	100
7.6.5 ROS-analyser - vegnettet	100
7.6.6 ROS-analyse, Sjøfart	101
7.6.7 Risikomatrikse for kritisk infrastruktur, transportsektoren	103
7.7 Oppsummering – svikt i kritisk infrastruktur	104
7.7. Litteratur og referansar	104
7.8 Deltakarar i arbeidsgruppa	104
8 Storulykker og masseskadar	105
8.1 Innleiing	105
8.2. Kjemikalieulykker ved farleg gods og større brannar og eksplosjonar	106
8.2.1 Storulykker knytte til oppbevaring og lagring av farleg gods – ROS analyse	106
8.2.2 Transportulykker med farleg gods – ROS analyse	109
8.2.3 Tunnelulykker med brann og farleg gods – ROS analyse	113
8.2.4 Masseskadar ved brann	115
8.3 Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer	118
8.3.1 Veg	118
8.3.2 Tog og Bane	120
8.3.3 Sjøfart	120
8.3.4 Luftfart	122
8.3.5 Bygningar, institusjonar og arrangement	123

8.4 Oppsummering	125
8.5 Risikomatrise - storulykker og masseskadar.....	126
8.6 Deltakarar i arbeidsgruppa ”Storulykker og masseskadar”:	127
9 ATOMULYKKER OG RADIOAKTIV STRÅLING.....	128
9.1. Ulykke ved kjernefysiske anlegg – ROS analyse	129
9.2. Uhell ved sivile kjelder – ROS analyse.....	131
9.3. Transport av radioaktivt materiale – ROS analyse	132
9.4 Oppsummering atomulykker og radioaktiv stråling – ROS analyse.....	135
9.5 Deltakarar i arbeidsgruppa ”Atomulykker og radioaktiv stråling	136
10 Akutt forureining.....	137
10.1 Innleiing.....	137
10.2 Utslepp frå skip.....	138
10.3 Utslepp frå landtransport.....	140
10.4 Utslepp frå landbasert industri og bunkersanlegg	142
10.5 Oppsummering	145
10.6 Risikomatrise for kritisk infrastruktur, akutt forureining	146
10.7 Deltakarar i arbeidsgruppa ”Akutt foureining”:	147
11 Fiskesjukdomar og oppdrett, dyresjukdomar og landbruk.....	148
11.1 Innleiing.....	148
11.2 Fiskesjukdommar og oppdrett	149
11.2.1 Smittespreiing	149
11.2.2 Handtering av sjukdomsutbrot og store mengder oppdrettsfisk.....	150
11.2.3 Lakselus	151
11.2.4. Gyrodactylus salaris	154
11.3 Rømming av laksefisk frå oppdrettsanlegg.....	155
11.4 Tømming av ballastvatn	156
11.5 Husdyrsjukdomar	158
11.5.1. Sjukdomar på husdyr.....	158
11.5.2. Munn- og klauvsjuka.....	158
11.5.3 Klassisk skrapesjuka	160
11.5.4 Salmonellose	161
11.5.5 Sjukdomar på svin.....	162
11.5.6 Sjukdomar på fjørfe.....	163
11.5.7 Blåtunge	165
11.5.8 Fotrøte	166
11.5.9 Andre dyresjukdomar	166
11.6 Oppsummering	167
11.7 Risikomatrise for kritisk infrastruktur, fiskesjukdommar og oppdrett	168
11.8 Risikomatrise for kritisk infrastruktur, dyresjukdommar	169
11.9 Arbeidsgruppe ”Fiskesjukdommar og oppdrett, dyresjukdomma og landbruk.....	170
12Oppummering og vegen vidare	171
12.1 Omtale av arbeidsforma vidare	172
12.2 Hovudkonklusjon for arbeidet med revisjon av ROS-	173

Analysane	173
12.3 Styringsgruppe og arbeidsgrupper, mandat	173
<i>Styringsgruppe</i>	<i>173</i>
<i>Mandat for styringsgruppa</i>	<i>173</i>
<i>Styringsgruppa skal:</i>	<i>173</i>
<i>Mandat for dei ulike arbeidsgruppene</i>	<i>173</i>
13 Risikoreducerande tiltak	174
13.1 Tiltak som må bli gjennomført får at risikoen skal vere på eit akseptabelt nivå	175
13.2 Tiltak som bør bli gjennomført, så langt dette er praktisk og økonomisk mogeleg	181

Overordna risiko-og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)



1. Bakgrunn

Fylkesmannen i Hordaland hadde tilsyn med Lindås kommune 5.og 7.mars 2008 i forhold til samfunnstryggleik og beredskap. Ein merknad kommunen fekk i samband med tilsynet var at kommunens overordna risiko-og sårbarhetsanslyse (ROS-analysar) frå 1997 ikkje er oppdatert.

Kommunens analyse frå 1997 gjaldt følgjande område – stikkordvis:

- brann, eksplosjonar, radioaktivt nedfall, oljeutslepp, transport av farleg god, større trafikkulykker/båtulykker, flystyrt
- naturkatastrofar som storm, ras, flaum, ureining av drikkevatt, større brot på vassforsyning, større brot på avløpsnett
- alvorlege straumbrot
- krisehjelp til katastroferamma personar.

ROS-analyse 2011 kan bli sett på som ei oppdatering av analysa frå 1997.

Den kommunale ROS-analyse 2011 fell i stor grad saman med dei områda som FylkesROS 2009 er inndelt i:

- klimaendringar og naturulykker
- epidemiar og helseberedskap
- fiskesjukdomar og oppdrett, dyresjukdomar og landbruk
- svikt i kritisk infrastruktur
- storulykker og masseskadar
- atomulykker og radioaktiv stråling.
- akutt forureining

Krava til ROS-analyse er skjerpa dei siste åra. Frå 2009 stiller plan- og bygningslova krav om ROS-analysar i plansamanheng.

Frå 2010 av er kommunane pålagt generell **beredskapsplikt** gjennom ei ny lov om kommunal beredskapsplikt.

I lov om kommunal beredskapsplikt m.v. av 25.06.2010

§ 14 plikter kommunen å kartleggje kva uønska hendingar som kan inntreffe i kommunen, vurdere sannsynlegheita for at desse hendingane skjer og korleis dei i så tilfelle kan påvirke kommunen. Resultatet av dette arbeidet skal vurderast og samanstillast i ein heilskapeleg risiko- og sårbarheitsanalyse.

Mellom anna på grunn av naturgitte tilhøve, olje- og gassrelatert verksemd er Lindås ein risikokommune. Difor er det viktig at samfunnstryggleik blir vektlagt.

2. Innleiing

2.1 Kort om ROS-analysar

ROS-analyse står for risiko- og sårbarheitsanalyse. Ved å kartlegge sannsynlegheit og konsekvensar av uønska hendingar, som t.d. straumbrot, feilmedisinering, personellmangel, kan ein prioritere risikoområde og planlegge tiltak for å hindre dei eller redusere konsekvensen av dei dersom dei skulle oppstå.

ROS-analyse er i hovudsak ei **kvalitativ risikovurdering, bygd på fagleg skjønn og erfaring**. Det har vist seg å vere eit effektivt verktøy for å definere forbetningsområde.

Begrep

Risiko er eit uttrykk for den fare som uønska hendingar representerar for menneske, miljø og materielle verdier. Risikoen blir uttrykt ved sannsynlighet for og konsekvensane av dei uønska hendingane.

Sårbarheit er eit uttrykk for eit systems evne til å fungere og oppnå sine mål når det blir utsett for påkjenningar.

2.2 Kvifor ROS-analysar?

- For å oppfylle ei rekke lover og forskrifter som stiller krav om gjennomføring av risikoanalysar, både i forhold til beredskap og kartlegging av behov for forbetring.
- For å styrke verksemda si risikostyring. Det betyr å identifisere og analysere risiko.
- For å bevisstgjere dei tilsette om risiko og sårbarheit i eiga verksemd og motivere for naudsynt endring og forbetring.
- For å vurdere om ny teknologi eller teknikker skal bli teke i bruk, både i forhold til tekniske og menneskelege faktorer.
- For å redusere uønska hendingar, dersom den blir fulgt opp av konkrete førebyggjande tiltak.

Aristoteles sitt snart 2400 år gamle visdomsord er framleis eit relevant utgangspunkt for arbeidet med samfunnstryggleik og beredskap. Vi må vente det uventa:

”Det er sannsynleg at noko usannsynleg vil skje”

2.3 Føremål

Hensikten med ROS-analysar er å utarbeide eit grunnlag for planleggingsarbeidet slik at beredskapsmessige omsyn kan bli **integrert i den ordinære planlegginga i kommunen**. Samstundes er målet å gi grunnlag for ei betre beredskaps- og kriseplanlegging i kommunen.

2.4 Avgrensingar

Fareidentifikasjonen som er utført i dokumentet tek føre seg hendingar i **fredstid**. Tilsvarande er og risikovurderingane utførte med utgangspunkt i ein fredstidssituasjon. Likevel vil det langt på veg vere slik at

ein god beredskap i fredstid også vil vere ein god beredskap i krigstid.

ROS-analysane er eit grunnlagsdokument med framlegg til risikoreduserande tiltak på kritiske område. Arbeidet tek føre seg kartlegging og førebygging av risiko. Analysane er ikkje ein ”redningsplan”, dvs. ei skildring av kva ein skal gjere når det går gale. Ein slik plan kan tidlegast lagast i neste fase, og då av den etablerte redningstenesta.

2.5 Forventingar og krav i samfunnet

Dei seinare åra har vi blitt meir og meir opptekne av samfunnstryggleik. Dette ser vi mellom anna gjennom ymse offentlege utgreingar som til dømes NOU 2000: 24 ”Et sårbart samfunn.

Utfordringer for sikkerhets og beredskapsarbeidet i samfunnet”, *Stortingsmelding nr. 17 (2001-2002) ”Samfunnssikkerhet – Veien til et mindre sårbart samfunn” og Stortingsmelding nr. 22 (2007-2008) ”Samfunnssikkerhet. Samvirke og samordning.”

Tilsvarande utvikling ser vi og i samfunnet generelt, mellom anna gjennom media sitt fokus på samfunnstryggleik og det offentlege sitt ansvar når noko går gale. Døme på dette kan vere dei to jordrasa i Bergen kommune hausten 2005 som kosta 4 menneske livet.

Plan- og bygningsliva § 68 set forbod mot bygging i farlege område.

Krav til ROS-analysar og beredskapsomsyn i samfunnsplanlegginga går fram av fleire lover, m.a.:

- Helse- og sosialberedskapslova med forskrifter
- Brann- og eksplosjonsvernlova m/forskrifter
- Plan- og bygningslova m/forskrifter
- Naturskadelova
- Lov om kommunal beredskapsplikt m.v.

Grunnleggjande prinsipp for arbeidet med samfunnstryggleik og beredskap:

Alt arbeid med samfunnstryggleik, krise- og beredskapsplanlegging skal byggjast på dei tre prinsippa om ansvar – nærleik – likskap. Det tyder i praksis:

- Ansvarsprinsippet: Den som til dagleg har ansvaret for ei teneste eller verksemd har og ansvaret for det førebyggjande arbeidet til verksemda, også krise- og beredskapsplanlegging og eventuell krisebehandling

- Nærleiksprinsippet: Ei krise skal så langt råd er løysast der ho oppstår, ikkje sentralt.
- Likskapsprinsippet: Den organsasjon ein har til dagleg bør så langt mogeleg også gjenspeglast i den organisering ein vel i ein krisesituasjon og vice versa (linje organisasjon og kriseorganisasjon bør vere lik).

2.6 Definisjonar

For å få ei felles forståing av kva som ligg i uttrykk som samfunnstryggleik og risiko, vert dette definert slik:

Definisjon av **samfunnstryggleik**:

”Samfunnets evne til å hindre uønska hendingar, redusere skadeverknadene når dei skjer, og evne til å kome tilbake til ønska normaltilstand så snart som mogeleg etter at dei har skjedd.”

Risiko:

Risiko = sannsynlegheit x konsekvens

Risiko blir påverka av kor ofte den uønska hendinga kan ventast å skje, og kor alvorlege konsekvensar hendinga kan medføre.

2.7 Endringar i ROS-analysane frå 1997 til 2011

Dei største skilnadene i ROS-analysane frå 1997-utgåva til 2011-utgåva er:

- ROS-analysane frå 1997 var eit samarbeidsprosjekt for Meland og Lindås kommunar. 2011-utgåva gjeld berre Lindås kommune
- 1997-utgåva var basert på ein 4 x 5 matrise (sannsynlegheit x konsekvens), mens 2011-utgåva er bygd på ein 5 x 5 matrise.
- 2011-utgåva behandlar følgjande anayseområde, som ikkje er tekne med i 1997-versjonen: epidemiar og helseberedskap, fiskesjukdomar og oppdrett, dyresjukdomar og landbruk.

- Krisehjelp til katastroferamma personar er behandla i 1997-utgåva, men ikkje i 2011-utgåva. Grunngevnaden for dette er at det er etablert eit kriseteam i kommunen.

2.8 Oppfølging

2.8.1 Uakseptabel risiko

Tilhøve som er vurdert til å medføre uakseptabel risiko må så langt råd er følgjast opp med **risikoreduserande tiltak**. Slike tiltak er for kvart område ført under eit eige punkt: ”Prioriterte tiltak”.

I nokre tilfelle kan det alternativt vere aktuelt med å følgje opp med meir detaljerte risikoanalysar før ein vurderar kva tiltak som er føremålstenlege.

Når det kan vere føremålstenleg med fleire tiltak, mellom anna på bakgrunn av ein kost-nytteanalyse, er desse samla under overskrifta ”**Mogelege risikoreduserande tiltak**”. Dette kan til dømes vere tiltak knytte til tilhøve i det **gule** området i risikomatrissa, der risikoen er akseptabel under føresetnad av at ein gjennomfører dei risikoreduserande tiltaka som er praktisk og økonomisk mogeleg å gjennomføre.

2.9 Mål

Målet for arbeidet er å:

- Gi eit heilskapleg oversyn over risikobiletet i kommunen, både med omsyn til naturgitte og menneskeskapte hendingar
- Auke den generelle kunnskapen omkring samfunnstrygglek
- Auke merksemda omkring samfunnstryggleik

3. Risiko i samfunnet

For å kunne arbeide effektivt med førebygging er det ein føresetnad at ein har godt oversyn over det samla risikobiletet i samfunnet, og kva som er årsakene til dei uønska hendingane.

Det er ikkje alltid slik at det er dei områda som får mest merksemd som er mest utsette for risiko. Til dømes vil ein gjennom godt førebyggjande arbeid i arealplansamheng

berre kunne påvirke 1-2% av det totale tal på dødsulykker knytt til naturkreftene sine herjingar.

I denne innleiande delen vil vi difor gi eit meir heilskapeleg risikobilete før vi går vidare med ROS-analysar på dei meir klassiske tema.

I Norge døyr det årleg om lag 45 000 menneske. Dei to viktigaste årsakene til for tidleg død er hjerte-karsjukdomar og kreft.

Det nyttar å leggje vekt på tryggleik. Det er nettopp difor ein har lykkast i å redusere mellom anna talet på drukningsulykker og trafikkdrepane. Men det er også viktig å ”fange utviklinga” og kunne klare å ta hand om nye vesentlege tilhøve som til dømes det aukande talet på fallulykker.

Utfordringa blir å kome dit at vi arbeidar med **risikobasert tryggleiksstyring**, framfor hendingsbasert tryggleiksstyring slik vi ser altfor mange døme på i dag.

Med risikobasert tryggleiksstyring er ein både ”føre var og etter snar.” Dvs. at ein set i verk tiltak på førehand for først og fremst å **unngå at uønska hendingar skjer, og dernest å redusere konsekvensane av desse til eit minimum**. I etterkant av hendingane gjer ein vidare undersøkingar for å kartleggje årsakstilhøva med tanke på om mogeleg å forbetre tryggleiken endå meir. Her er det viktig å finne den ”eigentlege” årsaka, ikkje berre å konkludere med menneskeleg svikt.

3.1 Ulike typer risiko

I ein del samanhengar kan det vere føremålstenleg å dele risiko i ulike kategoriar. Ei slik inndeling kan til dømes vere:

- Risiko frå naturgitte tilhøve (t.d. ras, flaum, vind, radonstråling m.m)
- Menneskeskapt risiko (t.d. industriutslepp, trafikk, atomkraft m.m.
- Annan risiko (t.d. epidemiar).
- Ein kombinasjon av to eller fleire av dei føregåande typene (t.d. jordras som følgje av menneskeleg aktivitet, eller brann som følgje av brot i gassleidning etter jordskjelv).

Risiko frå naturgitte tilhøve, er noko vi langt på veg må akseptere å leve med. Vi rår ikkje over naturkreftene. Likevel skal ein så langt råd er prøve å unngå risiko som ikkje er nødvendig. Dette kan ein gjere ved t.d. å unngå utbygging på dei område som er mest utsette for flaum, ras og vind. Ein annan tilnæringsmåte kan vere å byggje slik at

ein fjernar risikoen, t.d. ved å bruke duk i byggjegrunnen for å unngå radonstråling i hus.

Menneskeskapt risiko, er det lettare å gjere noko med. Det er risiko som følgjer av dei handlingane vi gjer, t.d. fare ved atomkraft, industriutslepp, trafikk osv.

Den tredje kategorien er risiko som ikkje passar inn i ein av dei to første kategoriane. Døme på slike er fiske- og dyresjukdomar, epidemiar og pandemiar.

Den mest lumske faren er likevel kanskje den siste kategorien, som er ein kombinasjon av to eller fleire av dei føregåande risikotypane. I slike tilfelle er ein ofte ikkje klar over kva risiko ein har med å gjere før etterpå. Eit døme på dette kan vere steinfylling av eit større myrlendt område i samband med utbygging av eit bustadfelt eller industriområde. Dersom denne steinfyllinga fortrengrer vatnet i grunnen vil det føre til at vatnet må finne nye vegar. Dette kan i sin tur føre til jord- og leirras i tilstøytande område, som tidlegare ikkje har vore rekna som rasfarlege, men som no har blitt det på grunn av den auka vasstilførsla.

Ei anna stor utfordring er sektorar som er gjensidig avhengig av kvarandre, som til dømes kraftsektoren og IKT-sektoren. IKT-sektoren er avhengig av straum for å vere operativ. På same tid er kraftforsyninga avhengig av IKT for å kunne produsere straum.

3.2 Samansette ulykker

I analysesamanheng og i arbeidet med krise- og beredskapsplanar er det viktig å ta omsyn til at nokre hendingar kan vere slik at dei er i stand til å setje i gang ein kjedereaksjon av uønska hendingar. Eit døme på dette kan vere etterverknader som ras og flaum etter ekstrem nedbør. Tilsvarende kan ein brann til dømes utløyse eksplosjonar dersom det er eksplosiv vare i nærleiken.

3.3 Samlokaliseringsproblematikk.

Samlokaliseringsproblematikk vil seie at ulike typer aktivitetar, som ikkje høver saman, likevel blir plasserte saman. Eit døme kan vere bygging av ein barnehage i eit industriområde, eller i nær tilknytning til ein sterk trafikkert veg. Bustadområde bør og skiljast frå industriverksemd, både av risikoomsyn og på grunn av andre forhold som t.d. uønska støy, lys, lukt, tungtrafikk, problem med vasstrykk osv.

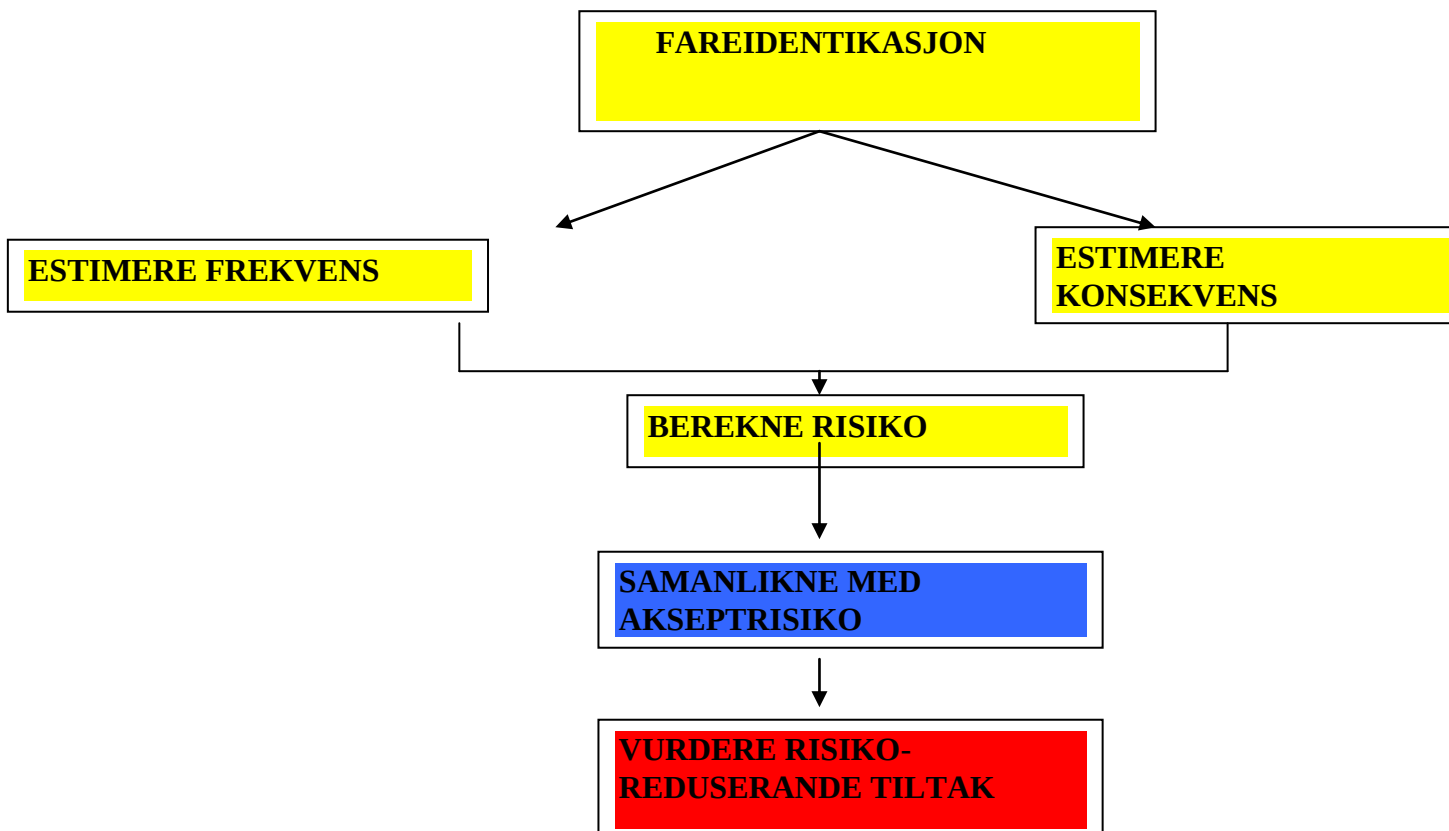
4. Metodeval og akseptkriteria

4.1 Metodeval

”NS 5814:2008 Krav til risikovurderingar” er lagt til grunn for analysearbeidet. 5 x 5 matrise er lagt til grunn, som tilrådd av fylkesmannen.

Intensjonen i analysearbeidet er at funn enten må bli fulgt opp med risikoreduserande tiltak, eller med meir detaljerte analysar.

Stega i analysearbeidet er, visuelt framstilt:



4.2 Akseptkriteria for overordna ROS-analysar

Før analysearbeidet kan ta til, må akseptkriteria bli fastsette:.

TILHØVE I RAUDE FELT → **Rødt** indikerar uakseptabel risiko. Tiltak må bli iverksett for å redusere denne til gul eller grøn. Alternativt skal det bli utført meir de detaljerte ROS-analysar for eventuelt å avkrefte risikonivået

TILHØVE I GULE FELT → **Gult** indikerar risiko som bør bli vurdert Med omsyn til tiltak som kan redusere risikoen, så langt dette er praktisk og økonomisk mogeleg.

TILHØVE I GRØNE FELT → **Grøn** uttrykker akseptabel risiko

Kommunestyret er ansvarleg for å fastsette kva som er akseptabel risiko. Og matrisene må bli tilpassa til dette. **Akseptkriteriene kjem til uttrykk i risikomatrissene.** Risikomatrissene gir ei kvantifiserbar og visuell framstilling av risiko- og sårbarheitsanalysane. Kommunestyret har fastsett akseptkriterier for overordna ROS-analyse, slik det går fram av risikomatrissene nedanfor for liv og helse, miljø og økonomi. **Dei økonomiske konsekvensane gjeld berre for Lindås kommune som organisasjon, ikkje for samfunnet som heilskap.**

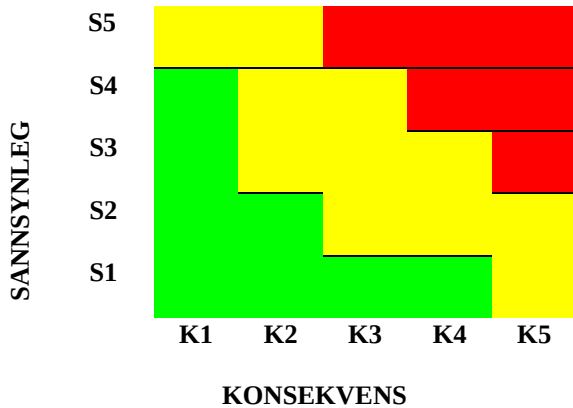
Med låge kostnader i denne analysen meinast kostnader på opptil 200 000 kroner.

Med høge kostnader meinast kostnader over 200 000 kroner.

Av framstillinga går det og fram korleis inndelinga i gradar av sannsynlegheit og konsekvens er gjort. Når det gjeld inndeling i gradar av sannsynlegheit er det viktig vere merksam på at ein i denne samanhengen snakkar om gjennomsnittleg tal på hendingar over tid. Det kan såleis over ein gitt tidsperiode skje både fleire og færre hendingar enn det som går fram av tabellen.

Akseptkriteriene er fastsett slik av kommunestyret – i møte 14.04.11:

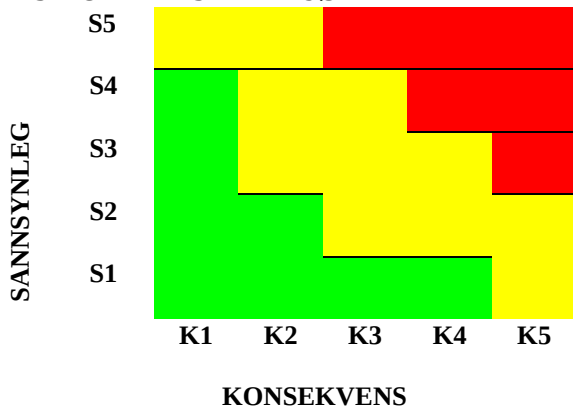
RISIKOMATRISJE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

K1:	Ingen personskadar
Ubetydeleg/ufarleg	
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

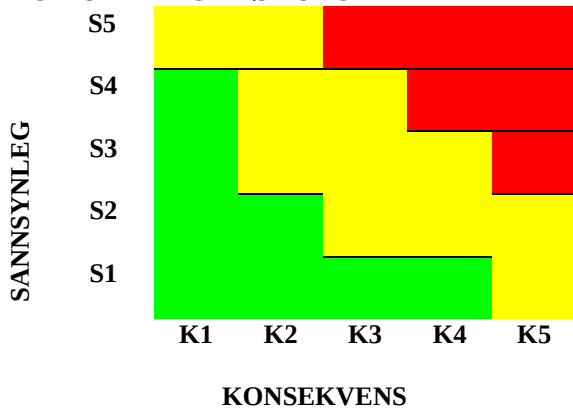
RISIKOMATRISJE – MILJØ



Konsekvensar

K1:	Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
Ubetydeleg/ufarleg	
K2: Mindre alvorleg	Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskader
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISJE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1:	Skader for inntil 30 000 kroner
Ubetydeleg/ufarleg	
K2: Mindre alvorleg	Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlige kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

S1: Lite sannsynleg	Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
S2: Mindre sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
S3: Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
S4: Mykje sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
S5: Svært sannsynleg	Meir enn ei hending pr. månad.

4.3 Mal for gjennomføring av ROS-analyse

Ros-analysen blir gjennomført etter følgende mal

- Sannsynlegheit
- Konsekvensar
- Mogeleg risikoreduserande tiltak
- Prioriterte tiltak
- Eventuelt oppsummering.

4.4 Prioritering av risikoreduserande tiltak

Når moglege risikoreduserande tiltak er lista opp og kategorisert, er neste trinn å prioritere og avgjere kva som skal og må bli gjennomført.

Det er tenleg å **dele tiltaka inn i tre kategoriar**:

1. Tiltak som **må** bli gjennomført for at risikoen skal vere på eit akseptabelt nivå
2. Tiltak som kostar lite eller ingenting, og som **kan** redusere risikoen.
3. Kostnadskrevjande tiltak som **kan** redusere risikoen

Tiltak i den første kategorien er tiltak som må bli gjennomført for at aktiviteten skal kunne bli gjennomført. Likeeins bør tiltak etter kategori 2 bli gjennomført. Når det gjeld kategori 3-tiltak må det kanskje bli gjennomført ein ytterlegare kost-nytte-analyse før ein vurderar å gå i gang med desse.

Tiltak som av ulike grunnar ikkje let seg gjennomføre umiddelbart, og som er av ein slik karakter at dei kan vente, kan bli ført opp på ein tiltaksliste som etter gjennomført ROS utgjer ein del av grunnlaget for kommunens samla prioritering av tiltak.

5 Klimaendringar og naturulykker



Utgangspunktet for dette kapitlet er å vurdere risiko for at naturhendingar skal føre til skade på liv og helse, miljø og medføre økonomiske konsekvensar. Årleg fører naturhendingar til skade på materielle verdiar i Lindås. Dei representerer òg ein fare for liv og helse, men det er eit fåtal dødsfall knytte til naturulykker. Dei førespegla klimaendringane vil medføre at det oftare vil førekome uønskte naturhendingar mellom anna som følgje av meir nedbør.

Risiko for naturulykker som skred, flaum og skogbrann er vurdert. I tillegg er ekstremnedbør, høgare havnivå og sterk vind viktige tema der sannsynet vil auke i framtida grunna forventa klimaendringar. Endringane i klima grip inn i mange sektorar og det er nødvendig med ei tverrfagleg tilnærming til problemstillinga. Det er ei sentral oppgåve for kommunen å tilpasse seg dei forventa endringane i klima og førebygge uønska naturhendingar.

Utslepp av klimagassar og auka konsentrasjon av desse i atmosfæren vil ha direkte effekt på m.a. temperatur, nedbør, vind og havnivå. Vi ser endringar allereie i dag, og forskning viser at klimaet vil endre seg meir dei neste 100 åra. Det vil verte endringar sjølv om globale utslepp av klimagassar vert sterkt redusert. Lindås kommune har utarbeidd kommunedelplan for klima og energi (vedteken 11.03.10). Klimatilpassing er eit viktig tema i planen og det vert vist til denne for breiare omtale av tema. ROS-analysen byggjer på prognosar i klimaplanen og på bakgrunn av dette vert aktuelle hendingar og tiltak handsama. Fylkes-ROS Hordaland 2009 har også eit kapittel om klimaendringar og naturulykke, og er ein viktig referanse for arbeidet i Lindås.

5.1 Ekstremnedbør

Det er venta 75% fleire ekstremnedbørsdøgn fram mot år 2100. Ekstremnedbør hjå oss er typisk mykje nedbør over 12 timar, ein har f. eks. målt verdiar på over 60 mm på ein halvtime.

Kommunen har ansvar for at byggegrunn er trygg, jamfør plan- og bygningslova § 28-1: ”Grunn kan bare bebygges (...), dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold.” Kommunen må difor i framtida vera sers nøye med å følgje opp dette i plan- og miljøarbeid. Dersom det kan visast til at kommunen har vist aktløyse i slike vurderingar, kan kommunen verte erstatningsansvarleg. Dette gjeld også område som ligg særskilt utsett til og det ikkje er gitt tilstrekkeleg krav i forbindelse med byggesøknaden til det byggetiltaket som kan valde skade.

Ros-analyse

Sannsyn

Ekstremnedbør kan ramme lokalt fleire gongar i løpet av ein 10-årsperiode, og er difor mykje sannsynleg (S4). Ekstremnedbør som råkar større geografiske område vert rekna som lite sannsynleg.

Konsekvensar

Konsekvensane kan verte betydelege (K3) for liv og helse, særleg for hendingar som utløyser ras eller medfører ureining av drikkevatt. Konsekvensane for miljøet vil normalt vere uvesentlege, men i industriområde med store, lukka flater kan overfløyming ta med seg forureinande stoff og konsekvensane kan bli betydelege (K3). Dei økonomiske konsekvensane vil ofte vere små, om hendinga skjer i mindre tettbygde område. Kostnadane ved ekstremnedbør kan likevel i mange tilfelle verte i storleiken 3 – 30 millionar kroner, og konsekvensen vil då vere alvorleg (K4). Dette gjeld særleg i tettbygde område med store lukka flater, som industriområde og enkelte bustadområde m.m. Ekstremnedbør kan gjere stor skade på vegar, særleg er grusvegar utsett.

Moglege risikoreduserande tiltak

Ingen

Prioriterte tiltak – ekstremnedbør, raud sone – kategori 1

Ekstrem- nedbør		Kostnad	Ansvar
	Kommunen må i alt planarbeid syte for at det vert teke nok omsyn til konsekvensane av auka nedbør, og då spesielt periodar med ekstrem nedbør over kort tid. Dette inneber at ein må redusere bruken av harde overflater og at det vert avsett område som kan utgjere fordrygingsbasseng, til dømes grøntområde. Vidare må ein ta vare på dei eksisterande og naturlege dreneringskanalane i området og sikre at avløp vert tilstrekkeleg dimensjonert.	Låg	Lindås kommune
	Betre rutinar i samband med kommuneplan og reguleringsplan. Tidleg samhandling mellom arealplan, byggesak og teknisk drift.	Låg	Lindås kommune
	Kartlegging av risikoområde (dreneringssystem, grusveggar)	Høg	Lindås kommune
	Utbetring av dreneringssystem etter kartlegging. Eventuelt også asfaltering av grusveggar.	Høg	Lindås kommune

5.2 Kulde og snø

Det er sannsynleg at kulde og snø kan føre til problem, særleg for infrastrukturen i kommunen. Store snømengder kan òg medføre tung snølast på bygningar, slik at dei rasar saman.

Tilfrosne bekkeløp og slukar, hurtig avrenning av terreng og at brøytekantar hindrar naturleg avrenning, fører til opphoping i elver og bekkar, overvatn på vegbane og skadar på veg, eigedom etc.

Kommunen har alt rutinar for skadeavbøtande tiltak, og det er foreslått nokre nye tiltak for betre førebygging, inkludert oppfølging i plan- og byggjesaker. På lang sikt kan skade førebyggjast ved at grusveggar vert asfaltert og at dreneringsanlegg vert utbetra.

Kulde er ein aktuell fare i kombinasjon med langvarig straumbrot. Sjå vurderingar knytt til svikt i kritisk infrastruktur.

Sannsyn

Uønska hendingar som følgje av periodar med særleg sterk kulde eller mykje snø, vert vurdert å vere sannsynleg (S3). Det vil sei at ein reknar med det kan inntreffe kvart 10. - 50. år.

Konsekvensar

Samanrasing av bygningar kan medføre alvorlege personskadar, og store snømengder kan såleis ha betydeleg konsekvens (K3). Hendingar som følgje av sterk kulde eller store snømengder kan i visse tilfelle føre til forureining av miljø, både jord, elvar og vatn, men konsekvensane vil vere mindre alvorlege (K2). Når det gjeld økonomi, kan kulde/snø medføre trafikkforstyringar p.g.a. skade på vegar, midlertidig tap av arbeidsplassar, skade på infrastruktur, kablar, rør, infisering av drikkevassmagasin og øydelagde bygningar. Redusert avrenning pga. snø og tilfrosne bekkeløp og avløp er òg ein reell fare..Den økonomiske konsekvensen kan verte betydeleg, opp mot 3 millionar kroner (K3).

Moglege risikoreduserande tiltak – kulde og snø, gul sone – kategori 2 og 3.

Kulde og snø		Kostnad	Ansvar:
	Tilsyn med kommunale bygningar i snørike perioder er etablert, slik at ein kan setje i verk tiltak dersom det er naudsynt.	Låg	Lindås kommune
	Ved å asfaltere grusvegane, vert dei mindre sårbare for skade i samband med store snø- og ismengder. Utbetring av dreneringsanlegg gjer at dei ikkje så lett vert tilstoppa av snø og is.	Høg	Lindås kommune
	Utvikle rutinar for å sikre at bygningar vert dimensjonert for tung snølast i byggjesakshandsaminga, i samsvar med regelverket.	Låg	Lindås kommune
	Asfaltering av grusvegar og utbetring av dreneringsanlegg knytt til vegar, som kommunen har ansvar for.	Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – kulde og snø

Ingen

5.3 Stormflo

Stormflo oppstår ved samanfall av høgt astronomisk tidevatn, sterk vind og høge bølger. Det er sannsynleg at vasstand opp til 230 cm over sjøkartnull vil inntreffe i Lindås, i tillegg kjem høge bølger.

Konsekvensane av dette er store når det gjeld materielle skader. Førebyggjande tiltak bør setjast i verk for å hindre at nye bygg og anlegg vert utsett for skader. Når det gjeld eksisterande bygg er dette eigarane sitt ansvar. Kommunen eig kaiar og vegar, tiltak vert tilrådd her.

Ros-analyse

Sannsyn

Vasstand opptil 230 cm er venta om lag kvart 20.år, medan vasstand opptil 222 cm er venta om lag kvart 10.år. S3 –sannsynleg.

Konsekvensar

Det vert ikkje rekna med personskadar, miljøskadar eller ureining av omgjevnadene som følgje av stormflo (K1). Ved stormflo vil det bli materielle skadar på bygg og anlegg i strandsona. Sårbare punkt kan vere vegfyllingar, t.d Hosøy, og eldre kaiar. Kommunen eig ein del kaiar som er sårbare. Materielle/økonomiske skadar/tap vil truleg vere avgrensa opp til 10 millionar kronar, og skadane vil då verte rekna som alvorlege (K4).

Moglege risikoreduserande tiltak – stormflo, gul sone – kategori 2 og 3

Stormflo		Kostnad	Ansvar:
Rettleiing til utbyggjarar om plassering av tiltak og val av robuste materialar. Dette må vere ein del av byggjesakshandsaminga.		Låg	Lindås kommune
Planlegging og utbygging av tiltak skal utførast slik at ikkje bygg og anlegg tek skade av høg vasstand (2,5-3 m). Denne formuleringa må takast inn i føresegner til arealplanar.		Låg	Lindås kommune
Eldre kaiar, som kommunen har ansvar for, bør rustast opp slik at ikkje skade oppstår ved høg vasstand.		Høg	Lindås kommune
Opprusting av kommunale kaiar, vegar og annan infrastruktur for å unngå skadar ved høg vasstand.		Høg	Lindås kommune
Vegfyllingar og andre lågtliggjande infrastrukturpunkt, som kommunen har ansvar for, bør sikrast og gjerast meir robuste.		Høg	Lindås kommune
Rettleiing til utbyggjarar om plassering av tiltak og val av materialar i samband med byggjesaksbehandsaming.		Låg	Lindås kommune
Føresegner i arealplanar om at nye tiltak må vere tilpassa høg vasstand		Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – stormflo

Ingen

5.4 Skogbrann

I Lindås er det område med mykje skog, lyngheier og einemark. Til saman er det ca 187 000 da produktiv skog og ca 37.000 da lavproduktiv anna skog. Lyngheier og einemark er ikkje teke med i arealet.

Det har vore hendingar med brann i gras og kratt, men då desse ikkje er definert som skogbrann påverkar dei difor ikkje sannsyn i analysen, men dei kan utvikle seg til ein skogbrann, men sannsynet for dette er lågt.

Kommunen har gode planar for førebygging og beredskap når det gjelg skogbrann, det er difor ikkje foreslått nye tiltak i analysen.

Ros-analyse

Sannsyn

I følgje statistikk for Lindås og Meland (I2) har det vore 50 brannar i skog og mark i perioden 2005 til 2009. Dette viser at små brannar er svært sannsynleg. Større hendingar er likevel sjeldnare, og ein reknar difor med at sannsynet for meir alvorlege skogbrannar er sannsynleg, med ei hending kvart 10. – 50. år (S3).

Konsekvensar

Det vert berre rekna med få og små personskeidar på grunn av skogbrann (K2). Miljøskadane ved skogbrann er normalt små og utbetrast etter kort tid (K2). Hus i nærleiken kan ta til å brenna, og lysstolpar kan ta fyr. Skogbrann kan verta omfattande avhengig av vêrsituasjonen, ved sterke vindar vil skadeomfanget verta stort. Skogbrannar kan få stor konsekvens for tap av trevirke for grunneigar. Materielle/økonomiske skadar/tap kan truleg avgrensast opp til 10 millionar kroner. (K4)

Moglege risikoreduserande tiltak – skogbrann, gul sone – kategori 2 og 3

Skogbrann	Kostnad:	Ansvar:
Det er viktig at ein i planlegging og vedlikehald tek tilbørleg omsyn til at vegetasjon med kratt og småskog må haldast på tilstrekkeleg avstand frå bustader, industri og kritisk infrastruktur. Døme på dette er at trafostasjonar og høgspantanlegg kan verte sette ut av drift ved skogbrann.	Låg	Lindås kommune/ andre aktørar
Rydding av skog og vegetasjon kring kommunale bygg og installasjonar.	Høg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak - skogbrann

– Ingen.

5.5 Fjellskred

Fjellskred er sannsynleg i kommunen, særleg i dei indre områda. Konsekvensen for menneske, liv og helse og for miljøet er normalt mindre alvorlege. Konsekvensane for økonomiske og materielle verdiar kan vere betydelege. Det trengst i utgangspunktet ikkje setjast i verk andre tiltak enn oppfølging gjennom arealplanlegginga, noko som alt er på plass gjennom krav til ROS-analysar for nye byggeområde. I tillegg må sikring langs eksisterande vegar følgjast opp kontinuerleg av vegeigar.

Ros-analyse

Sannsyn

Mindre fjellskred er svært vanleg. Lausmassekart (NGU) viser at ein finn skredmateriale under alle bratte fjellsider, særleg Romarheimsdalen, Eikefet, begge sider av Austfjorden og vestsida av Hindenesfjorden. Aktsemdskart for steinsprang (Skrednett) viser at følgjande område er utsett:

Vegar; E39 frå Ostereidet til kommunegrensa til Masfjorden, i tillegg til eit parti ved Mundalsberget, Modalsvegen, vegen til Masfjordnes, Strandavegen, Hindenesvegen, RV57 mellom Seim og Kjevikdalen, FV397 ved Hauge, FV390 ved Grimstad og FV391 ved Sandvikavatnet samt fleire mindre parti.

Bygde område; fleire stader på strekningen Nipo-Eikefet, Stall, langs Masfjordvegen, langs Strandavegen, Gausereid, Grimstad og nokre andre minde område.

Registrerte skredhendingar: Særleg: Romarheimsdalen, Masfjordvegen, Strandavegen og Hjelmås. Mange hendingar ser ut til å vera knytt til tunnelopningar og vegskjeringar. Fleire er også utanfor områda registrert i aktsemdskartet.

Av kommunale vegar er særleg Molvikvegen, Bjørsvikvegen, Stusdalsvegen og vegen til Øvre Åse utsett.

Mindre steinsprang/fjellskred vil førekoma fleire gongar i året. Middels store fjellskred, som gjer vesentleg skade på infrastruktur eller bygde område, er sannsynleg (S3), og vil truleg førekoma kvart 10.-50. år. Store fjellskred med tap av liv er lite sannsynleg.

Utrasing av store fjellparti er usannsynleg og ikkje vurdert nærare.

Det er lite truleg at frekvensen av fjellskred vil auka vesentleg som følge av klimaendringar.

Konsekvensar

Større fjellskred kan medføre tap av menneskeliv. Fjellskred kan medføre stenging av veg, og dermed forseinking av utrykkingskøyretøy. Steinsprang vil likevel normalt ha mindre alvorleg konsekvens (K2). Dei små, ”daglegdagse” steinspranga vil ha ubetydeleg konsekvens for menneske, liv og helse. Skadar på vegetasjonen som som følge av middels og store fjellskred vil utbetre seg sjølv og ha mindre alvorleg konsekvens (K2). Dette er også ein del av dynamikken i naturen. Små fjellskred vil kunne medføre skadar på vegdekke, bilar eller installasjonar. Middels store og store fjellskred vil kunne medføre at veg eller andre installasjonar vert øydelagd.

Konsekvensen av fjellskred for økonomiske og materielle verdier kan verte betydeleg (K3) for Lindås kommune, då fleire kommunale vegar er utsette for steinsprang/skred.

Moglege risikoreduserande tiltak – fjellskred, gul sone – kategori 2 og 3

Fjellskred		Kategori:	Ansvar:
Ta omsyn til skredfare ved all arealplanlegging, og slik sørgje for at nye bygg og anlegg vert plassert utanfor fareområde (vha. ROS-analyse).		Låg	Lindås kommune
Legge meir veg i tunnel, t.d. ny E39 Eikefet-Romarheim, som er under planlegging. Avgrensa til det som er kommunalt ansvar.		Høg	Lindås kommune
Sikring av eksisterande tunnelopningar, skjeringar, steinsprangnett osv. på kommunale vegar. Rutinar for vedlikehald.		Høg	Lindås kommune
Sørgje for at nye bygg og anlegg vert plassert utanfor fareområde		Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak - fjellskred

Ingen.

5.6 Flaum og flaumskred

Sannsynet for flaum, og delvis også for flaumskred, er stort i kommunen. Sannsynet vil også auke i framtida pga. klimaendringar. Samstundes er konsekvensane av flaum og flaumskred som oftast svært avgrensa, og råkar for det meste dyrka mark. Unntaket er Eikefetelva, der E39 og kommunal veg kan verte hardt råka av ein storflaum. E39 er planlagt lagt om ved Eikefet, noko som gjev ei betre flaumvern. For den kommunale vegen er stoda meir usikker.

Ros-analyse

Sannsyn

Vassdraga i Lindås er for det meste små og korte, og vatnet vert ført raskt til sjøen. Det er difor generelt ikkje stor fare for flaum. Dei vestre delar av kommunen har normalt lite snø om vinteren, noko som også avgrensar faren for flaum. Vassdraga med størst vassføring er Romarheimselva og Eikefetelva. Romarheimselva er i dag ikkje flaumutsett pga. førebygningar. I øvrige vassdrag vil det kunne vere småflaumar i kombinasjon med flaumskred. Som følgje av klimaendringar med auka nedbør er det mykje sannsynleg (S4 – ein gong i året til kvart tiande år) at høg vassføring vil medføre konsekvensar for samfunnet.

Det er teke høgde for at frekvensen av flaumskred vil auka som følgje av klimaendringar, då det er venta at den årlege nedbørmengda vil auka med ca. 20 pst. på Vestlandet dei neste 50 åra, og det vil oftare enn før vera periodar med mykje nedbør på kort tid.

Konsekvensar

Store flaumskred og flaumar kan i verste fall ta med seg bygningar og kritisk infrastruktur, med fare for tap av liv. Eit døme er brua over Eikefetvassdraget på E39, som er utsett for flaum. Flaum og flaumskred vil normalt ha mindre alvorleg konsekvens (K2) for liv og helse. Store flaumar og flaumskred kan også ta med seg kritisk infrastruktur og medføre tap av liv. Miljømessike konsekvensar av større flaumar og flaumskred vil ha mindre alvorleg konsekvens (K2). Små flaumar og flaumskred vil særleg råke dyrka mark og vegar/annan infrastruktur. Store flaumar og flaumskred kan medføre øydelegging av bygningar og vesentleg skade på kritisk infrastruktur, til dømes på Eikefet. Større flaumar og flaumskred kan få betydeleg økonomisk konsekvens for kommunen (K3). Utbetring av kommunal bru på Eikemovegen vil kunna kosta kring 5 millionar kroner.

Moglege risikoreduserande tiltak – flaum og flaumskred, gul sone – kategori 2 og 3

Flaum og flaumskred		Kostnad	Ansvar
	Ta omsyn til flaum- og flaumskredfare ved all arealplanlegging (ROS-analyse).	Låg	Lindås kommune
	E39 vil verte lagt om med ny veg over Eikefetelva, noko som truleg vil medføre mindre risiko ved flaum.	Høg	Lindås kommune
	Betre beredskap i brannvesenet	Høg	Lindås kommune
	Utbetring av kommunal bru på Eikemovegen	Høg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – flaum og flaumskred

Ingen

5.7 Jordskred

Jordskred vert rekna som ei sannsynleg hending i kommunen, men frekvensen vil truleg ikkje auka som følgje av klimaendringar. Konsekvensen av jordskred er størst for dyrka mark og vegar, altså materielle og økonomiske verdiar. Konsekvensen for miljøet og menneske, liv og helse er lågare. Viktigaste tiltak mot jordskred er å ta omsyn til faren ved planlegging av nye bygge- og anleggstiltak.

Ros-analyse

Sannsyn

Det er lite morenemateriale i dei bygde delane av kommunen, og dekket er som oftast tynt. Registrerte skredhendingar er først og fremst i Romarheimsdalen, der det er svært bratt. Det er også nokre få registreringar andre stader i kommunen.

Det er mykje sannsynleg at jordskred vil førekoma (fleire hendingar per tiår) ein eller annan stad i kommunen. Jordskred med konsekvensar for samfunnet er sannsynleg (S3 - kvart 10.-50. år). Jordskred med tap av liv er lite sannsynleg, sjølv om det finst historiske nedteikningar over slike hendingar i kommunen.

RegClim sine prognosar tilseier at den årlege nedbørsmengda vil auka med ca. 20 pst. på Vestlandet dei neste 50 åra. Det vil koma mest nedbør om hausten og vinteren og det vil oftare enn før vera periodar med mykje nedbør på kort tid. Forskningsprosjektet GeoExtreme sine prognosar tilseier likevel at det ikkje vil verta auka fare for jordskred på Vestlandet som følgje av klimaendringar (i motsetnad til fleire andre stader i landet)

Konsekvensar

Jordskred kan ta med seg hus og det kan i verste fall bli konsekvensar for menneske, liv og helse. Konsekvensen av jordskred for menneske, liv og helse vil likevel normalt vere mindre alvorleg (K2). Jordskred som tek med seg bygningar, ureine massar eller installasjonar kan medføre miljøskadar. Jordskred vil normalt ha mindre alvorleg konsekvens (K2) for miljøet. Jordskred vil kunne ha konsekvensar for dyrka mark og infrastruktur, sjeldnare også for bygningar. Jordskred vil kunne ha betydeleg økonomisk konsekvens om kommunale vegar går med (K3).

Moglege risikoreduserande tiltak – jordskred, gul sone – kategori 2 og 3

Jordskred

Unngå bygging i skredutsette område, ved at skredfare vert teke omsyn til i arealplanlegginga (ROS-analysar).

Kostnad

Låg

Ansvar:

Lindås
kommune

Prioriterte tiltak – jordskred

Ingen.

5.8 Snøskred

Snøskred og isnedfall kan få betydeleg konsekvens for menneske, liv og helse, då særleg i form av snøskred i fjellet, men også pga. isnedfall på vegar. Risikoen for snøskred over offentlege vegar er minimal. Snøskred og isnedfall kan ha mindre alvorlege økonomiske konsekvensar, medan dei miljømessige konsekvensane vert rekna som ubetydelege. Det trengst i utgangspunktet ikkje setjast i verk andre tiltak enn oppfølging gjennom arealplanlegginga, noko som alt er på plass gjennom krav til ROS-analysar for nye byggeområde. I tillegg må sikring langs eksisterande vegar følgjast opp kontinuerleg av vegeigar.

Ros-analyse

Sannsyn

Det er størst fare for snøskred i dei indre fjellområda (dvs. aust for Ostereidet) der det er størst snømengder og bratt fjellterreng. Isnedfall er det fare for i alle bratte fjellsider der det er tilgang på vatn som frys til om vinteren.

Halvparten av alle registrerte skredoffer i Noreg er tekne av snøskred. Det er også registrert dødsfall av snøskred i Lindås (Skrednett).

Snøskred som råkar infrastruktur (særleg E39) er sannsynleg (S3 – kvart 10.-50. år), men sannsynet er svært redusert som følgje av omlegginga av E39. Snøskred årsaka av skiløparar er sannsynleg (S3 – kvart 10.-50. år). Vintrar med meir varierende klima (pga. klimaendringar) aukar faren for snøskred.

Isnedfall på vegar ved tunnelopningar og langs vegskjeringar er svært sannsynleg (S5 – kvart år).

Konsekvensar

Viktige vinterutfartsområde i kommunen er utsette for snøskred. Snøskred i fjellet kan medføre betydelege konsekvensar (K3) for menneske, liv og helse. Snøskred i Romarheimsdalen kan også utgjere ei viss fare for køyrande på E39. Stenging av veg kan føra til forseinking av utrykkingskøyretøy. Isnedfall vil truleg utgjere mindre fare for menneske, liv og helse. Konsekvensen for miljøet vil vere utbetydeleg. Moglege økonomiske konsekvensar er snøskred som råkar infrastruktur (vegar) og isnedfall til veg som kan medføre skade på bilar. Økonomiske konsekvensar som følgje av både snøskred og isnedfall vil som oftast vere mindre alvorlege (K2).

Moglege risikoreduserande tiltak – snøskred, gul sone –kategori 2 og 3

Snøskred	Kostnad	Ansvar:
Ta omsyn til skredfare ved all arealplanlegging, og slik sørgje for at nye bygg og anlegg vert plassert utanfor fareområde (vha. ROS.analyse).	Låg	Lindås kommune
Unngå bratte vegskjeringar o.l. der vatn kan samla seg opp og fryse til.	Høg	Lindås kommune
Snøskredvollar i særleg utsette område	Høg	Lindås kommune
Fjerning av is i skjeringar langs kommunale vegar (dette er det rutinar for i dag)	Høg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – snøskred

Ingen.

5.9 Vind

Det er venta ein auke av vindkast opp til 40 m/s og meir (Bergen). Kraftigaste skadestormane vil dessutan kome oftare. Gjennomsnittleg vindhastigheit er venta å auke, særleg i vinterhalvåret.

Dette vil kunne ha øydeleggjande verknad på omgjevnadene og medføre person- og materielle skader.

Sannsynet for sterk vind er stort og ligg på S4 (Meir enn 1 hending kvart 10. år, men mindre enn 1 hending pr. år). Vind har dei største konsekvensane når det gjeld økonomi K4 (alvorleg)

Det finnast nesten ingen førebyggjande tiltak som reduserar sannsynet (plan- og bygningslova og teknisk forskrift).

Skadeavgrensande tiltak (reduserar konsekvensar) går ut på bruk av beredskap og kommunikasjonsplan og samordning mellom kommunen og andre etatar.

Ros-analyse

Sannsyn

Sannsynet for sterk vind er stort og ligg på S4 (Meir enn 1 hending kvart 10. år, men mindre enn 1 hending pr. år).

Konsekvensar

Personskadar kan førekome, og dødsfall kan skje ein sjeldan gong. Konsekvensane for menneske, liv og helse vert likevel rekna å vere mindre alvorlege (K2). Det vert ikkje rekna med skadar på miljøet som følgjer av sterk vind (K1). Sterk vind kan medføre øydeleggjande verknad på omgjevnadene med materielle skader, som brot på infrastruktur (straumbrot, brot på telesambandet), skade på bygningar, nedfall av skog, stengte vegar (K3).

Moglege risikoreduserande tiltak – vind, gul sone – kategori 2 og 3

Vind	Kostnad	Ansvar:
Praktisering av lovverk (pbl, TEK) i høve nye bygg og anlegg. Tema i arealplanlegging (ROS).	Låg	Lindås kommune
Utbetring av eksisterande bygg (også gardsbruk), eigar sitt ansvar	Høg	Lindås kommune/ andre aktørar
Linerydding/jordkabling av lavspente leidingar (ikkje kommunalt ansvar). Kommunen må påverke lineeigar til å ta ansvar for dette i utsette område.	Låg	Lineeigar
Oppdatering av beredskaps- og kommunikasjonsplan.	Låg	Lindås kommune
God backup med naudstraumsaggregat, dersom det viser seg naudsynt for kommunen.	Høg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak

Ingen.

5.10 Andre hendingar

Hendingar som har lite sannsyn eller som har små konsekvensar er det ikkje utarbeidd skjema med risikomatrix for. Ettersom gruppa likevel har vurdert nokre slike hendingar er dei teke med som informasjon.

Vulkanutbrot og solstorm er vurdert til å vere så lite sannsynleg at det ikkje er nærare handsama i analysen.

Jordskjelv

I Lindås vert det jamt registrert små skjelv, men desse er som regel godt under 2 på Richters skala, noko som inneber at dei berre kan registrerast av seismiske måleinstrument. Det viser likevel at ein ikkje kan sjå vekk frå jordskjelv. Eit jordskjelv må ha ein magnitudo på ca. 4 før det er fare for skade. Eit jordskjelv med episenter i ein nabokommune vil også kunna råka Lindås, slik at ein her bør leggje FylkesROS for Hordaland til grunn. Der vert det vurdert som lite sannsynleg (ein gong kvart 5. - 50. år) at eit skjelv med magnitudo 4,5 (svakt skjelv) råkar Hordaland. Ein reknar ikkje med at eit skjelv med magnitudo 6 (sterkt skjelv) eller meir vil kunne råka Hordaland oftare enn kvart 500. år.

5.10.2 Lyn og torden

Norge ligg i ein del av verden med forholdsvis få lynnedslag. I Norge oppstår det oftare torevêr i indre strøk enn ute ved kysten om sommaren på grunn av kraftigare oppvarming av jordoverflata. Om vinteren førekjem derimot torevêr nesten berre langs kysten, særleg på Vestlandet.

Det kan oppstå brann som følgje av lynnedslag, men dette fører sjeldan til alvorlege skadar på bustader, menneske og kraftliner.

5.10.1 Generelt høgare havnivå

Sannsynet for at havnivået vil stige med 73 cm fram mot 2100 er stor (jamfør prognosar referert i klima- og energiplan for Lindås kommune). Konsekvensane av dette vil vere at ein del bygg og anlegg vil verte fløynd over. I Lindås stig landet stort sett raskt opp frå sjøen og det er få område med busetnad som vil verte råka, det er heller ingen tettstader lokalisert ved sjø. Ein del kaiar og eldre anlegg ved sjø vil verte råka og kan verte farlege å bruke, noko av dette har verdi som kulturminne, til dømes dampskipskaiane. Framtidige bygg og anlegg må difor utførast slik at dei ikkje tek skade av høg vasstand (2,5-3 m).

I ROS-analysen er det foreslått tiltak for stormflo, dersom desse tiltaka vert gjennomførte vil samfunnet verte meir robust også for generelt høgare havnivå.

5.10.2 Temperaturauke

Prognosane viser at temperaturen vil stige med 2,4-2,8 °C i Lindås fram mot 2100. Høgare havtemperatur kan føre til at fleire framande artar etablerer seg i norsk natur. Dei kan verte innført gjennom til dømes ballastvatn. Det er vanskeleg å oppdage at framande artar er i ferd med å etablere seg, og når dei først er etablert, er det nærast umogleg å utrydde dei. Døme er japansk sjølyng som har etablert seg på kysten og som er trugsmål mot andre artar som m.a.ålegras.

Insektborne sjukdomar kan verte meir utbreidd i Noreg når temperaturen stig. Innføring av nye artar kan også verte trugsmål mot oppdretts- og fiskerinæringa, (t.d algeoppblomstring), og vil kunne få store økonomiske konsekvensar.

Det er utarbeidd ei ny forskrift for Ballastvatn (tredde i kraft 1.7.10), føremålet med denne er å hindre spreiring av framande artar via ballastvatn og sediment.

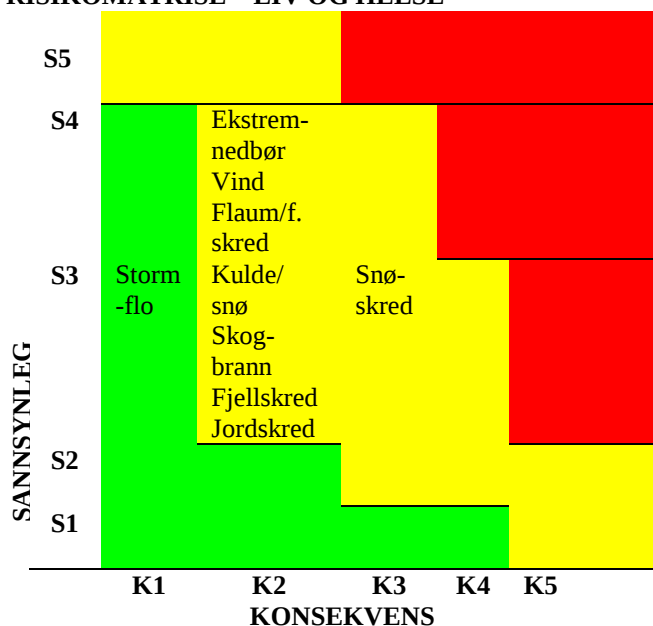
Tema ballastvatn vert elles handsama under kapittelet om fiskesjukdomar, oppdrett, dyresjukdomar og landbruk.

5.10.3 Tsunami

Ein tsunami er ei særleg kraftig bølge som kan gå langt innover land og føra til stor skade. Slike bølger kan verte utløyst av kraftige jordskjelv eller til dømes av eit stort, undersjøisk skred på kontinentalsokkelen. I fjordbasseng kan ein tsunami verte årsaka av at eit større fjellparti rasar ut. Det vert rekna som lite sannsynleg at ein tsunami skal råka Lindås.

5.11 Samla risikomatriser for tema klimaendringar og naturulykke

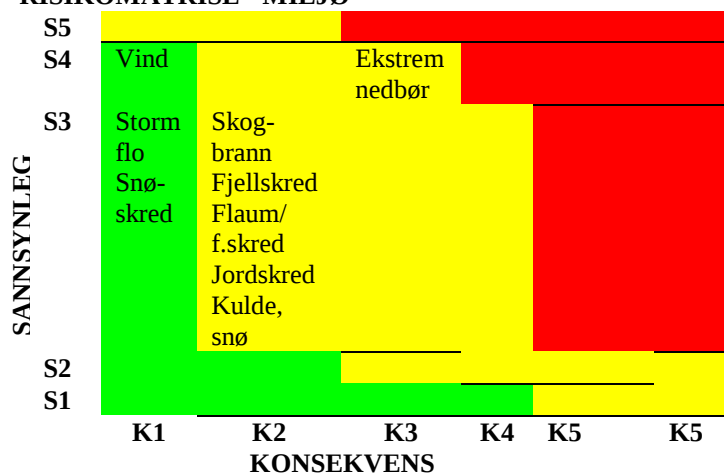
RISIKOMATRISE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

- K1: Ubetydeleg/ufarleg Ingen personskadar
- K2: Mindre alvorleg Få og små personskadar
- K3: Betydeleg Få, men alvorlege personskadar
- K4: Alvorleg Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
- K5: Svært alvorleg Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

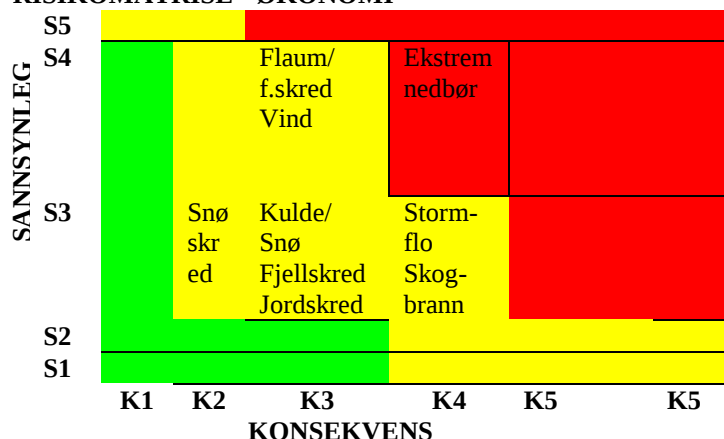
RISIKOMATRISE - MILJØ



Konsekvensar

- K1: Ubetydeleg/ufarleg Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
- K2: Mindre alvorleg Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
- K3: Betydeleg Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
- K4: Alvorleg Store og alvorlege miljøskader
- K5: Svært alvorleg Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISE - ØKONOMI



Konsekvensar

- K1: Ubetydeleg/ufarleg Skader for inntil 30 000 kroner
- K2: Mindre alvorleg Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
- K3: Betydeleg Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
- K4: Alvorleg Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
- K5: Svært alvorleg Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlege kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

- S1: Lite sannsynleg Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
- S2: Mindre sannsynleg Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
- S3: Sannsynleg Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
- S4: Mykje sannsynleg Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
- S5: Svært sannsynleg Meir enn ei hending pr. månad.

5.11 Oppsummering

Det er hendinga nedbør som kjem i raud sone (økonomi), og det utløyser krav om tiltak på dette områda. Forslag til tiltak for ekstremnedbør er gitt første prioritet. For hendingar i gul sone er det foreslått ein del tiltak som har med sakshandsamings- og beredskapsrutinar å gjere og som har lave kostnader, desse vert gitt prioritet nummer 2 og bør gjennomførast for å betre tryggleiken.

Tiltak som er gitt tredje prioritert bør gjennomførast, men kan ha kostnader og ansvarstilhøve som ikkje er avklarte.

5.12 Vedlegg

Skjema for overordna ROS analyse

- Ekstemnedbør
- Kulde og snø
- Stormflo
- Skogbrann
- Fjellskred
- Flaum og flaumskred
- Jordskred
- Snøskred
- Vind

Kort tekst for tema der det ikkje er utarbeidd skjema

- Lyn og torden
- Temperaturauke
- Generelt høgare havnivå
- Jordskjelv og tsunami

5.13 Litteratur:

- Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap sine websider, www.dsb.no
- Lov om Brannvern
- Miljøverndepartementets nettsider, www.md.dep.no
- Målingar Geofysisk institutt – Været Bergen, <http://veret.gfi.uib.no/>
- Nasjonal skreddatabase på internett, www.skrednett.no
- Norges geologiske undersøking sine websider, www.ngu.no
- Norges vassdrags- og energidirektorat sine websider, www.nve.no
- Norsk Vann rapport 162. 2008
- Rapport Geofysisk institutt av Sigbjørn Grønås og Jan Asle Olseth, publisert 19.11.2005
- Risiko- og sårnæm-analyse. Registreringsmateriale. Meland og Lindås kommunar 26.02.97.

- Russel M. Tencer/CEO, Vind Produkter LLC/New York, NY
- Skogbruksplan utarbeida av Hordaland Skogeigarlag av 1993
- Temaveiledning Utbygging i fareområder, Statens Byggetekniske etat, 2008.
- Meteorologiske institutt sine websider, www.met.no
- Wind Power Engineering, 18.02.10
- Kommundelplan for klima og energi, 11.03.2010, Lindås kommune
- FylkesROS Hordaland 2009, Fylkesmannen i Hordaland, Bergen 12.10.09.

5.14 Deltakarar i arbeidsgruppa ”Klimaendringar og naturulykker”

Arbeidsgruppa har bestått av Frode Langeland (Brannvernavingdelinga), Sveinung Håkonsen (vegavingdelinga), Arne Helgesen (VA-avingdelinga), Larissa Dahl (Byggesak), Vagleik Stusdal (Arealplan), Aslaug Aalen (leiar). (Vagleik Stusdal overtok som leiar i 2011.)

6. Epidemiar og helseberedskap



6.1 Innleiing

Mandatet i arbeidsgruppa er å gjera ein risikovurdering på epidemiar og helseberedskap og vurdere i kva grad dette kan medføra skade på liv/helsa, miljø og gje økonomiske konsekvensar(jmf. FylkesRos kap. 6). Analysearbeidet skal bidra til at vi i auka grad kan planleggja og tilretteleggja for eit trygt lokal samfunn for innbyggjarane og dei som oppheld seg i Lindås kommune.

Alvorlege infeksjonssjukdomar har alltid vore ein trussel for innbyggjarane. I våre dagar er mange av dei mest alvorlege sjukdomane utrydda her i landet, og omfanget av andre er svært lågt samanlikna med tidlegare tider og med andre delar av verda. Vi har td ikkje lenger sjukdomar som difteri og poliomyelitt. Det er likevel ei rad smittsame sjukdomar som kan føre til sjukdomsutbrot, men mange av desse utgjer likevel ingen alvorleg risiko for folkehelsa og får difor kun ein kort omtale.

Smittemåten ved infeksjonssjukdomar varierer, mange vert spreidde gjennom luftsmitte eller kontakt med smitta personar, for andre sjukdomar er smittemåten i hovudsak gjennom drikkevatt eller forureina mat. I hovudkap 7 er det ei særskild analyse av drikkevassforsyninga i kommunen, viser til drøfting i denne når det gjeld nok og hygienisk trygt drikkevatt.

Etter kartlegging, innhenting av data bla frå Fylkesros og drøfting i gruppa har ein komme fram til følgjande område for rosanalyse.

- Alvorleg utbrot av sesonginfluensa
- Pandemi
- Stadfesta smittestoff i drikkevatt
- Stadfesta smitte stoff i matvarer

I dette kapittelet er det og ei vurdering av i kva grad ein alvorleg smittsam sjukdom kan ha innverknad på helsevesenet og andre sektorar i samfunnet si evne til å halda oppe verksemda si når mange er sjuke på same tid.

Arbeidsgruppa har tolka at helseberedskap i denne samanheng er knytt til epidemiar/ smittsame sjukdommar jfr.Fylkesros. Det gjer at vi ikkje har vurdert helseberedskap knytt til storulykker/ alvorlege hendingar, eller behov for psykisk støtte etter alvorlege hendingar.

Tema som er mindre relevante, sidan det er vurdert at dei ikkje utgjer ein alvorleg risiko for folkehelsa, er omtala med ein kort tekst utan at det er utarbeida risikomatrise på desse. Desse områda kan likevel utgjera ein betydeleg risiko for enkeltpersonar/mindre grupper.

Status for planverk innan epidemiar og helseberedskap i Lindås kommune.

I medhald av smittevernlova og lov om helsemessig og sosial beredskap skal kommunen ha smittevernplan. Det regional helseføretaket har ein overordna smittevernplan for heile Helse-vest regionen.

Lindås kommune har Smittevernplan (2004). Som ein del av denne vart det utarbeida Beredskapsplan for pandemisk influensa i 2007.

I 2011 vart det inngått ”Avtale om samhandling i forbindelse med pandemiske hendelser”, ein avtale mellom spesialisthelsetenesta og kommunen med formål å sikra befolkninga tilgang til nødvendig helsehjelp i ein situasjon der kapasiteten innan spesialisthelsetenesta ikkje strekk til. Knytt til denne avtalen er det utarbeida ”Plan for helsemessig og sosial beredskap.”

Lindås kommune har i tillegg ”Beredskapsplan for helsetenesta” med delplanar bla. innan pleie og omsorgstenestene.

6.2 Skildring av tema for ros analyse og forslag til tiltak

6.2.1 Sesonginfluensa og pandemi

Av influensa har vi sesonginfluensa som er ein årleg tilbakevendande infeksjonssjukdom og pandemi som er ein verdsomspennande epidemi. I tillegg kan dyreinfluensa som t.d fugleinfluensa ved mutering bli smittsam og farleg for menneske, og utvikla seg til ein pandemi.

I rosanalyser på sesonginfluensa og pandemi har vi vurdert risiko til raud sektor når det gjeld menneske, liv og helse. Dette inneber at risikoen er uakseptabel og det må settast i gang tiltak.

6.2.1.1 Sesonginfluensa – ROS analyse

Sannsyn:

Det er mykje sannsynleg(S4) med utbrot av sesonginfluensa. Omfanget varierar frå år til år og er avhengig av virus type og viruset sitt evne til å spreie smitte (virulens). Utbreiinga er ofte størst i januar og februar.

Konsekvensar:

Sjukdommen er normalt ikkje farleg for friske folk, men kan gje auka dødelegheit hjå eldre og folk i risikograppa (alvorleg hjerte-/lungesjukdom, annan alvorleg sjukdom).

Ein reknar med at 10 – 20% vert smitta.(jmf Folkehelsa), men ikkje alle vert sjuke.

Ein vurderer at konsekvensen er alvorleg (K4) for menneske,liv og helse. Utbrot kan og få ein økonomisk konsekvens i form av tapt arbeidskraft.

Konsekvensar kan reduserast gjennom førebyggjande tiltak, og då særleg ved årleg vaksinasjon av eldre og utsette grupper.

Risikovurdering:

Det er lite sannsynleg at vi greiar å unngå utbrot av sesonginfluensa, vi må derfor vera førebudd på årlege utbrot også i framtida.

I ros analysa vurderer vi risiko til å vera i raud sektor i forhold til menneske, liv og helse, og aktuelle tiltak er alle prioriterte tiltak.

Prioriterte tiltak – sesonginfluensa(raud sektor – kategori 1)

Sesong- influensa	Vaksinasjon:	kostnad	Ansvar
	Auka satsing på vaksinerings av risikogrupper kan redusere omfanget. Folkehelseinstituttet anbefaler i tillegg helsepersonell med pasientkontakt å vaksinere seg. Helsepersonell er utsatt for smitte i betydeleg grad og kan, dersom dei vert smitta, vera ein betydeleg smittekjelde for sine pasientar. Auka oppfordring til vaksinerings av risikogrupper ved t.d. innkalling og eventuelt kostnadsfritt for innbyggjarane, vil gje ein auka kostnad både i form av økonomi og personalressursar.	låg	Lindås kommune
	Informasjon. Erfaring frå pandemien 2009 viste at informasjon til befolkninga om førebyggjande hygieniske tiltak for å hindra smitte hadde effekt. Vår anbefaling er ein auka informasjon til befolkninga etter modell frå pandemi, og at det vert utarbeida rutinar for regelmessig informasjon vedkommande førebyggjande og skadeavgrensande hygienetiltak knytt til smittsame sjukdommar	låg	Lindås kommune
	Oppdatering av planverk (bla.smittevernplan) og forankring av planverk / kompetanseheving i organisasjonen på dette.	låg	Lindås kommune

Tiltaka vil gje ein positiv effekt, men det er likevel usikkert om det medfører at ein kjem ut av raud sektor/ uakseptabel risiko.

6.2.1.2 Pandemi – ROS analyse

Pandemi er eit stadfesta utbrot av pandemisk influensa. Ein verdensomspennande epidemi med nyoppstått virus med ingen eller liten resistens (motstandsdyktighet) i befolkninga.

På 1900 tallet var det 3 pandemiar. Den første var spanskesjuka i 1918-20, der ca 15 000 døydde i Norge, deretter Asiasjuka i 1957-58 der ca 2000 døydde og sist Hongkongsjuka i 1968-69 med ca 3000 dødsfall. I 2009 hadde vi også ein erklært pandemi ("svineinfluensa"), men omfanget vart ikkje så alvorleg som først skissert.

I følgje Fylkesros reknar ein med at ein ny pandemi vil starta med sjukdomstilfelle i Sør-aust Asia, og i løpet av nokre veker eller få månader vil sjukdommen spreie seg til Europa og Noreg. Stenging av grenser, karantene og liknande kan ikkje stoppa ein pandemi.

Sannsyn

Det er sannsynleg, men umuleg å sei kor ofte ein vil oppleva pandemisk influensa eller liknande svært alvorleg infeksjonssjukdom i Norge. Ut frå dagens kunnskap vil det ikkje skje meir enn 1 til 2 gonger i løpet av dei neste femti åra.

Sannsyn er vurdert til sannsynleg (S3) dvs meir enn ei hending kvart 50.år, mindre enn ei hending kvart 10.år.

Konsekvensar

Eit kraftig utbrot av pandemisk influensa vil vera alvorleg for liv og helse, og for mange samfunnsviktige funksjonar. Konsekvensar for liv og helse ved ein pandemi vil vera avhengig av virulens dvs. viruset si evne til å spreie smitte og dødelegheit av sjukdomen. Når ein pandemi kjem til Norge, vil infeksjonen truleg spreie seg til alle delar av landet på få veker. Inntil halvparten av befolkninga kan verta smitta og 15 – 30 % kan verta sjuke og sengeliggjande(jmf Fylkesros). Det kan medføra ei auke i forventa tall døde og forventa tall sjuke, og kan gje mangel på frisk arbeidskraft med fare for svikt i nødvendige samfunnstenester.

Samla er konsekvens vurdert til å vera svært alvorleg (K5) for menneske, liv og helse.

I følge Fylkesros som viser til Nasjonal beredskapsplan for pandemisk influensa kan ein ikkje sjå bort i frå at om lag 1% av dei sjuke døyr under ein alvorleg influensa pandemi. Dette siste overslaget er eit verst tenkjeleg scenario, og er vurdert til lite sannsynleg. Eit slikt omfang vil krevja ei betydeleg opptrapping av tiltak i kommunen, med store kostnader.

Risikovurdering

Det er uråd å hindre ein pandemi, men ved førebygging og god planlegging kan omfanget og konsekvensane verta redusert. (jmf Nasjonal pandemiplan).

I følge Fylkesros er utbrot av pandemisk influensa truleg det scenarioet som potensielt fører til størst risiko for befolkninga her i landet når det gjeld talet på sjuke, og ikkje minst talet på døde. Heile samfunnet vert hardt råka, belastninga på helsetenester, sosiale tenester og andre deler av kommunal drift vert svært stor. Andre samfunnsviktige sektorar får også store problem med å utføra sine oppgåver.

For pandemi har vi vurdert risiko til raud sektor når det gjeld menneske, liv og helse.

Ved verst tenkjeleg scenario, der mange vert sjuke/ dødsfall over lang tid kan risikoen verta uakseptabel også innan område økonomi (kostnader over 30 millionar). Dette er knytt til kostnader ved behov for ekstraordinære løysingar for å sikre drift av kommunale oppgåver og nye oppgåver over ein lengre periode(jfr "Avtale om samhandling i forbindelse med pandemiske hendelser").

Sidan pandemi er vurdert til raud sektor/ uakseptabel risiko, er alle tiltak prioriterte

Prioriterte tiltak – pandemi (raud sektor, kategori 1)

Pandemi		Kostnad	Ansvar
Gode rutinar for regelmessig informasjon til befolkninga vedkommande førebyggjande og skadeavgrensande hygiene tiltak, etter Pandemiplan.		låg	Lindås kommune
Oppfordra til auka vaksinerings av prioriterte grupper når vaksina er tilgjengeleg jmf pandemiplan		låg	Lindås kommune
Vaksinering av helsepersonell og anna nøkkelpersonell som ivaretar samfunnsviktige oppgåver, arbeidsgjevar dekkar kostnader til dette.		låg	Lindås kommune
Evaluerings og oppdatering av pandemiplan og smittevernplan. Evaluering av erfaring etter gjennomgått pandemi 2009/2010 med påfølgjande oppdatering av planverk.		låg	Lindås kommune
Øvingar - Gruppa foreslår at Lindås kommune skal prioritera ei øving pr. 3. år for kommunal kriseleiing(KKL), der aktuelle einingar vert involvert i planlegging og gjennomføring.		låg	Lindås kommune
Erfaring ved erklært pandemi i 2009/2010 viste at gjennomføring av sentrale og lokale tiltak førte til at omfang og konsekvens vart kraftig redusert. Det viste også at lokale planer må tilpassast sentrale retningslinjer.		låg	Lindås kommune

Det er dei foreslåtte prioriterte tiltaka over som skal redusera risikoen for unødvendig store konsekvensar av ein eventuell pandemisk influensa, eller tilsvarende sjukdom med stort potensiale for spreiding. Lokalt planverk inneheld tiltak som kan iverksettast ved behov for ekstraordinær løysingar knytt til pandemi.

Tiltaka vil gje ein positiv effekt, men det er usikkert om dette er tilstrekkeleg til å komma ut av raud sone / uakseptabel risiko i Ros analysen.

6.3 Smitte via næringsmiddel (matborne og vassborne sjukdommar)

Smitte via drikkevatt og andre matvarer kan medføra infeksjonssjukdommar. Dersom det er smittestoff i større drikkevassanlegg kan dette føra til at mange vert sjuke, men det er relativt sjeldan at menneske dør i Noreg pga ureint vatn eller forureina matvarer.

Ei rekkje matvarer kan representera smittkjelder om dei er forureina, td salatar, pølser/kjøttvarer, fisk, krydder. Flest personar vert smitta når det dreier seg om storhushald, inklusive arrangement der kjøkkenet sjeldan vert brukt.

Det eksisterer ulike smittestoff, både mange typar bakteriar og virus. Utbrot med norovirus er vanleg i sjukehus, og det er registrert større utbrot på hotell og cruiseskip.

Det er ikkje lenger krav om helsesertifikat for folk som arbeider med næringsmidlar. Til erstatning er det innført som ein obligatorisk del av internkontrollen i næringsmiddelverksemdar at det skal vera eit system kor arbeidstakar må melda frå om sjukdom til leiinga. Leiinga i næringsmiddel verksemda skal kunna dokumentera at dei har eit fungerande sjukdomsmeldesystem ovanfor mattilsynet. Mattilsynet følgjer opp internkontrollsystem, hyppigheit og omfang etter risikovurdering.

Det er viktig med god kunnskap om melderutinar, informasjon fins hjå Folkehelsa , på www.fhi.no/meldepliktigesjukdomar.

6.3.1 Stadfesta smittestoff i matvarar - ROS-analyse

Sannsyn

Utbrot av matboren sjukdom er ofte små med eit lågt tal smitta personar.

Det kan bla. skuldast forurensa matvarer grunna uhygienisk behandling , skadedyr, vask av mat med forureina vatn, forgiftning frå blåskjell. Det er mykje sannsynleg(S4) at vi får eit mindre utbrot, dvs med meir enn ei hending kvart 10.år men mindre enn ei hending kvart år.

Konsekvensar

Konsekvens av utbrot vil etter vår vurdering vera betydeleg(K3), med få, men alvorlege personskadar, som kan gje akutt og langvarig sjukdom og helseskade.

Utbrot i sjukeheimar/institusjonar er særleg alvorleg dersom det rammar pasientar som alt har ein redusert allmenntilstand. Det kan oppstå alvorlege driftsproblem dersom mange pasientar vert råka og det i tillegg kjem sjukdom hjå tilsette.

Risikovurdering

I løpet av ein 10 års periode vil kommunen truleg framleis ha fleire mindre utbrot av matboren infeksjon.

I følgje Fylkesros er det lite sannsyn for dødsfall grunna matboren sjukdom, og arbeidsgruppa ser ingen auka risiko i vår kommune som skulle tilsei at vi kjem ut med større sannsyn når det gjeld store utbrot /dødeleg utgang.

Samla er risiko vurdert til gul sektor og tiltak bør bli vurdert for å betra sikkerheita.

Mogleg risikoreduserande tiltak - stadfesta smittestoff i matvarar (gul sone, kategori 3 og 4)

Stadfesta smittestoff i matvarar		Kostnad	Ansvar
Evaluering og oppdatering av planverk (bla.Smittevernplan)		Låg	Lindås kommune
Sikra nødvendig kompetanse særleg på melderutinar. Tilstrekkelig kunnskap om melderutinar er ei problemstilling som i stor grad har komme opp i dette arbeidet. Informasjon finst på www.fhi.no/meldepliktigesjukdomar		låg	Lindås kommune
Arbeida for etablering av møtepunkt mellom Mattilsynet og kommunehelsetenesta. Dette tiltaket vil auka kompetansen i eigen kommune og ha positiv effekt på samhandling		låg	Lindås kommune
Oppdatera smittevernplan spesielt med vurdering av tiltak innan skule og barnehage. Det må utarbeidast lokale planer for desse		låg	Lindås kommune

6.3.2 Stadfesta smittestoff i drikkevatt - Rosanalyse

Drikkevassforskrifta gjeld for offentleg og private vassverk og er rådane for private drikkevasskjelder. Mattilsynet har tilsyn på offentlege og private vassverk på meir enn 20 husstander eller meir enn 50 personar.

Konsekvensen av forureina vasskjelder kan råka mange, ved å oppfylle krava i drikkevassforskrifta sikrar ein i større grad trygt drikkevatt.

Krav til kunnskap om reinse prosessar, drifts- og internkontrollrutinar er viktige faktorar.

Viser til Beredskapsplan for vassforsyning 2010, Rosanalyse for vassforsynings Lindås kommune 2009 og Overordna Rosanalyse 2011 Kap.7 Svikt i kritisk infrastruktur.

Sannsyn

Stadfesta smittestoff i drikkevatt kan skuldast smittestoff i drikkevasskjelder eller smittestoff i distribisjonsnett. Det er mykje sannsynleg(S4) at vi får eit mindre utbrot, dvs med meir enn ei hending kvart 10.år men mindre enn ei hending kvart år.

Konsekvens

Vanlegvis vil det ved utbrot av drikkevassboren sjukdom vera få smitta personar. Eit større utbrot i eit drikkevatt kan likevel råka mange brukarar, slik som ved Giardia utbrotet i Bergen i 2004. Dødelegheita er låg ved dei fleste av desse sjukdommane, men nokre bakteriar kan gje alvorleg sjukdom.

Konsekvensvurdering for menneske, liv og helse vert vurdert til å betydeleg(K3), dvs med få, men alvorlege personskadar.

Konsekvensvurdering for økonomi vert vurdert til å kunna bli alvorleg (K4), med skadar mellom 3 og 30 millionar. Dette er knytt til kostnader ved redusert arbeidskraft/sjukemeldingar, utbetring av anlegg, kostnader ved utkjøring av vatn, stenging av institusjonar og ikkje minst forsikring/erstatningssaker. Det gjer at risikoen er uakseptabel i høve økonomi, og det må difor settast i verk tiltak.

Risikovurdering

I Lindås kommune får innbyggjarane vatn frå kommunele og private vassverk, og frå private kjelder. Storevatnet vassverk er hovudvassverk og står for ein stor andel av totalproduksjonen av drikkevatt. Det er iverksett betydelege sikringstiltak for å sikra trygt drikkevatt jfr. Overordna Ros-analyse, 2011. Svikt i kritisk infrastruktur og Ros-analyse for vassforsyninga 2009.

Sjølv med god internkontroll, oppfølging frå Mattilsynet og rutinar for vedlikehald, vil det likevel kunna oppstå utbrot av drikkevassboren sjukdom.

Risiko er vurdert til å vera uakseptabel(i raud sektor) når det gjeld økonomi, alle foreslåtte tiltak er difor prioriterte tiltak.

Prioriterte tiltak – stadfesta smittestoff i drikkevatt (raud sone , kategori 1)

Stadfesta smittestoff i drikkevatt		Kostnad:	Ansvar
Auka informasjon til befolkninga om anbefaling frå Mattilsynet om årleg kontroll av private drikkevasskjelder for bakterievekst.		låg	Lindås kommune
Auka kompetanse på melderutinar Kvalitetsikring av melderutinar, inkl.system for raske meldingar.		låg	Lindås kommune
Arbeida for etablering av møtepunkt mellom Mattilsynet og kommunehelsetenesta. Dette tiltaket vil auka kompetansen i eigen kommune og ha positiv effekt på samhandling.		låg	Lindås kommune
.Sikre reservevasskjelder for dei ulike vassverka. (jmf ros analyse 2011 - Svikt i kritisk infrastruktur).		høg	Lindås kommune

6.4 Alvorlege epidemiske sjukdomar - Konsekvensar for helsevesenet og andre samfunnssektorar.

Formålet med Lov om helse og sosialberedskap er å verna befolkninga si helsa og bidra til at nødvendig helsehjelp og sosiale tenester kan verta tilbydd befolkninga under krig, og ved kriser og katastrofar i fredstid. I følgje forskrift til same lov skal kommunen gjennom rosanalyse skaffa seg oversikt over kva hendingar som kan medføre ekstraordinær belastningar for verksemda.

Rosanalysen skal alltid omfatta sjølve verksemda, verksemdas ansvarsområde og lokale forhold som verkar inn på kor sårbar verksemda er.

På bakgrunn av Rosanalyse skal kommunen utarbeida beredskapsplanar med prosedyrar for ressursdisponering og omlegging av drift, som sikrar nødvendig tenesteyting ved(jfr.§4):

- interne og eksterne hendingar som vesentleg reduserer verksemda si evne til å yta varer og tenester
- eksterne hendingar som vil medføre ei ekstraordinær belastning på verksemda og som kan krevja ei generell omstilling av ordinær drift for å kunna auka kapasiteten

6.4.1 Konsekvensar for helsevesenet :

Større utbrot av smittsame sjukdomar vil alltid representera eit ekstra press på tenestene innan helse og omsorg. Omfanget av dette presset vil vera avhengig av talet på pasientar, kor ressurskrevjande oppgåvene med diagnostikk, behandling og pleie er, og i kva grad helsepersonell vert smitta.

I denne vurderinga ser vi på konsekvensane for helse- og omsorgstenestene ved større sjukdomsutbrot, både med omsyn til personell, kapasitet og utstyr.

Alt tyder på at det er ein pandemi som vil representera den klart største utfordringa i denne samanhengen jfr Fylkesros og arbeidsgruppa si rosanalyse knytt til pandemi. Ei alvorleg sesonginfluensa kan også gje kommunen utfordringar, særleg om ein stor andel personell vert sjuke.

a)Mangel på personell

Til ei viss grad kan ein avhjelpa mangel på personell med omorganisering og omprioritering av personalressursar. Delar av personalgruppa arbeider deltid og dei kan vera ein viktig ressurs. I tillegg kan ein, når det er absolutt nødvendig, mobilisera td pensjonistar og personell innan td.utdanningsinstitusjonar. Hjelp frå pårørande/ frivillig omsorg vil også vera viktige støttespelarar.

b)Mangel på sengekapasitet i institusjonar

Av infeksjonssjukdomar er det truleg berre pandemisk influensa eller liknande sjukdom som vil representera eit trugsmål mot heilt nødvendig sengekapasitet i sjukehus og sjukeheimar, bl.a vil kapasitet på isolat vera ei utfordring.

c)Mangel på utstyr og legemiddel

I følgje Fylkesros vil det i fredstid sjeldan vera problem å skaffa nok legemiddel, medisinske forbruksvarer og vaksinar. Kommunen må likevel ha ein oversikt på området, og det må vera inkludert i planverket.

Ved ein influensaepidemi vil det ikkje vera mogeleg å skaffa spesifikk vaksine før etter 4-6 månader, og når den kjem vil det mest sannsynleg vera nødvendig med prioriteringar fordi det ikkje er nok til alle. Tilsvarande problem kan oppstå når det gjeld tilstrekkeleg legemiddel som kan nyttast både til å førebyggja influensaen og til behandling av den same virussjukdomen. Under pandemien i 2009 var at det statlege føringar for prioriteringar.

6.4.2 Konsekvensar for andre samfunnssektorar

Ein pandemi vil få store konsekvensar for heile samfunnet. For utan helsetenestene i og utanom sjukehus, apotek og sosiale tenester vil det kunna ramma heile undervisningssektoren, barnehagar, mat- og vassforsyning, straumforsyning, politi/beredskap, transportsektoren osv.

Det er derfor viktig at alle aktuelle sektorar har utarbeida planverk for korleis dei skal kunna møte ein situasjon med utbrot av alvorleg pandemi.

6.4.3 Samla vurdering av helseberedskap

I Lindås kommune sin **Beredskapsplan for helsetenesta** er mangel på personell og mangel på sengekapasitet vurdert, og det er skissert tiltak. Dette er også ein del av **Smittevernplanen** og det er delplanar for ulike tenester knytt til denne planen.

Plan for helsemessig og sosial beredskap skal sikra samhandling mellom spesialisthelsetenesta og kommunen, det same gjeld **Avtale om samhandling i forbindelse med pandemiske hendelser** (frå 05.04.11)

Øving Hordaland i september-11 gav også nyttige erfaringar for kommunen i forhold til desse områda, særleg i forhold til institusjonsplasser og personell til ulike oppgåver. Erfaringar og evaluering frå pandemi 2009 og øving Hordaland må vurderast i oppdatering og samordning av planverk. Det same gjeld for plan og samarbeidsavtale med spesialisthelsetenesta.

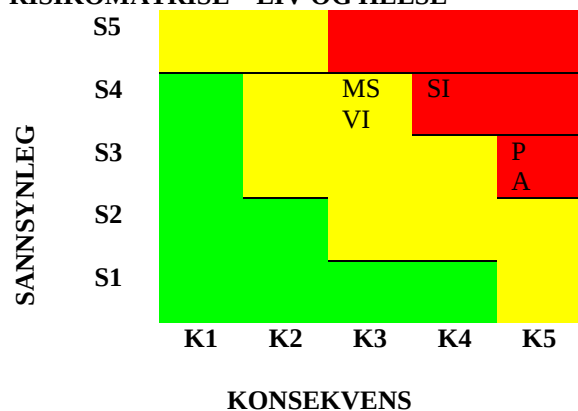
Samla analyse av helseberedskap vert vurdert tilsvarende pandemi, sidan det er ein eventuell pandemi som vil gje helsetenesta den største utfordringa.

Prioriterte tiltak – alvorlege epidemiske sjukdomar, konsekvensar for helsevesenet og andre samfunnssektorar (raud sektor, kategori 1)

Alvorlege epidemiske sjukdomar		Kostnad	Ansvar:
	Oppdatering og samordning av planverk i Lindås kommune. Dette omfattar både helsesektor og andre område av kommunalt ansvar som t.d. skule, barnehage, teknisk drift	låg	Lindås kommune

6.5 Samla risikomatriser for tema epidemiar og helseberedskap

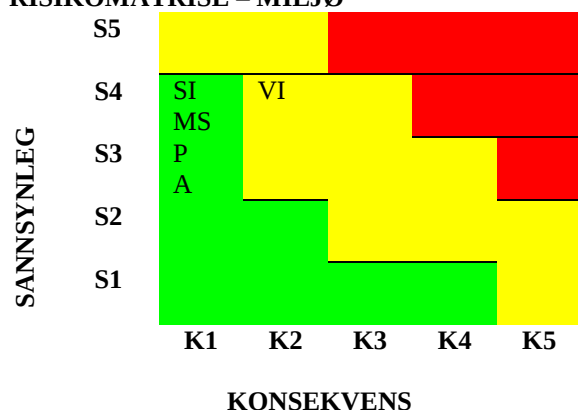
RISIKOMATRISJE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen personskadar
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

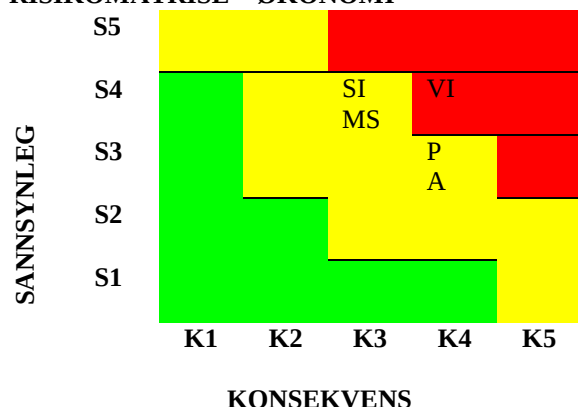
RISIKOMATRISJE – MILJØ



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
K2: Mindre alvorleg	Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskader
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISJE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Skader for inntil 30 000 kroner
K2: Mindre alvorleg	Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

SI: Sesonginfluensa.

VI: Stadfesta smittestoff i drikkevatt.

MS: Stadfesta smittestoff i matvarar.

P: Pandemi

A: Alvorlege epidiske sjukdomar – konsekvensar for helsevesenet og andre samfunnssektorar

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlege kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

S1: Lite sannsynleg	Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
S2: Mindre sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
S3: Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
S4: Mykje sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
S5: Svært sannsynleg	Meir enn ei hending pr månad

6.6 Andre hendingar

Dette er tema som er mindre relevante, sidan det er vurdert at dei ikkje utgjer ein alvorleg risiko for folkehelsa (det er lite sannsynleg at hendinga vil skje, eller det gjev små konsekvensar). Hendingane kan likevel utgjera ein betydeleg risiko for enkeltpersonar/mindre grupper.

Arbeidsgruppa vil likevel belysa desse områda til informasjon, sidan det er gjort vurderinga mot desse. Det er også lagt inn anbefaling på tiltak for enkelte av hendingane.

6.6.1 Infeksjonsførebygging og smittevern

Alvorleg infeksjonssjukdom har alltid vore ein risiko for menneska. I dag er mange av dei mest alvorlege sjukdommane utrydda her i landet eller er svært sjeldne samanlikna med tidlegare, og utgjer derfor ein liten risiko.

Vi har valt å belysa det i tekstdelen blant anna p.g.a endring i innbyggjarane sitt reiselivsmønster, både knytt til ferie og arbeidssituasjon og til auka grad av arbeidsinnvandring.

Mange smittsame sjukdomar kan utryddast eller avgrensast mykje gjennom nasjonale vaksinasjonsprogram og andre tiltak. Kommunane hentar oppdatert data på førekomst på Folkehelsa sine sider (www.fhi.no).

6.6.2 Barnevaksinasjonsprogrammet

Grunnvaksineringa startar vanlegvis når barnet er 3 mnd og vert avslutta i 10.klassetrinn.

Dersom barn har foreldre der ein eller begge er frå land med stor risiko for tuberkulose eller hepatitt B, skal barnet få gratis tilbod om vaksine mot desse sjukdomane heilt fram til det fyller 25 år. Nyfødte vil få dette tilbodet i løpet av dei første leveveke.

For at smitte ikkje skal spreia seg krev det at ein opprettheld ein høg vaksinasjonsdekning, og Folkehelsa forventar ein dekningsprosent på over 85%. For særleg smittsame sjukdomar som t.d. meslingar og kikhoste helst opp mot 95%.

Alle vaksiner i barnevaksinasjonsprogrammet vert registrert og meldt elektronisk til det nasjonale vaksinasjonsregisteret – SYSVAK.

Vaksinasjonsdekninga i Lindås kommune er god, det er likevel viktig at ein ikkje slår seg til ro med dette. Vaksinasjonsarbeidet må halda fram med full tyngde.

6.6.3 Kikhoste

Statistikken viser at kikhoste er ein sjukdom som er aukande i Norge – særleg blant ungdom og vaksne. Den same tendensen ser ein i Lindås kommune.

Truleg skuldast dette særleg at større barn og vaksne ikkje har nok antistoff mot kikhostebakterien i kroppen. Frå 2005 har 7-åringane fått påfyllingsdose med kikhoste – saman med difteri, stivkrampe og polio. Det vil sei at alle årskulla til og med barn f. 1998 no skal ha vern mot kikhoste.

Sidan kikhostetilfella særleg har ramma ungdom og vaksne, må ein framleis venta at det vil vera eit høgt tal personar som får sjukdomen, først når heile barne- og ungdomskullet er oppvaksinert, kan ein forventast ein nedgang. Folkehelsa har òg oppmoda vaksne om å revaksinera seg.

Samla tal tilfelle i Lindås kommune for 2009 er 22 og tal t.o.m august 2010 er 45.

Samla tall for 2011 er

6.6.4 Vaksinasjon av risikogrupper

Det er svært viktig å ha gode rutinar for vurdering av vaksinasjonsstatus og vaksinerings i risikogrupperne t.d. barn med risiko for tuberkulose og vaksinasjon av personar over 65 år mot sesonginfluensa og pneumokokk sjukdom.

Vidare vert folk som reiser til land med større smittefare som turistar eller for arbeid/ utdanning tilrådd vaksinerings. Auke i andel arbeidsinnvandring på Statoil Mongstad og i andre bedrifter i kommunen, kan medføre ein auka risiko, og gode melderutinar samt oppfølging er derfor svært viktig. Kommunehelsetenesta, fastlegar, arbeidsgjevarar og bedriftslegar har alle eit ansvar for å medverke til best mogleg vaksinasjonsdekning for dei ulike risikogrupperne. Personar som skal opphalda seg i landet meir enn 3 mnd må søkja om opphaldsløyve eventueelt arbeidsløyve. Politiet skal då senda melding til kommunehelsetenesta.

Grappa anbefalar at det vert utarbeida skriftelege rutinar for samhandlinga mellom kommunehelsetenesta og Nav Lindås (flyktningkontoret), for å sikra oppfylgning av flyktningar og personar som søker gjenforening. Dersom rutinar ikkje vert fylgt kan det utgjera eit auka smittepress på befolkninga.

6.6.5 Tuberkulose

Internasjonalt er tuberkulose er ein svært alvorleg infeksjonssjukdom, men i Norge har sjukdommen dei seinare år hatt liten førekomst, ca 300 tilfelle på årsbasis. For Hordaland har talla lagt mellom 20 og 33 dei siste åtte åra. Det kom ny Forskrift om tuberkulosekontroll med verknad frå 1. mars 2009, og i Lindås kommune er program for tuberkulosekontroll lagt inn i Smittevernplan(2004). Årskullet f. 1994 var det siste kullet som fekk vaksine mot tuberkulose og Norge var eit av dei siste land i Europa som slutta med BCG vaksinen. Det at det no er slutt med vaksinerings krev at ein er endå meir på vakt mot sjukdomen. Arbeidsinnvandring gjer ein auka risiko, fordi folk ofte flyttar frå plass til plass og familiar på besøk på turistvisum er vanskeleg å fanga opp.

Førebyggjande tiltak retta mot den einskilde pasienten og grupper som er mest utsette vil halde fram, i tråd med dei reviderte nasjonale retningslinene for førebygging og kontroll av sjukdomen (jmf.pkt om melderutinar). Smittevernplan frå 2004 må reviderast.

6.6.6 Borrelia (flåttboren infeksjonssjukdom)

Borreliose har auka i førekomst. Grunnen til dette kan vera mellom anna tilgroing av kulturlandskapet og auke førekomst av hjortedyr slik at flåtten har fått betre vekstvilkår. Sjukdomen er aukande, noko som er grunn til bekymring, og krev merksemd frå helsepersonell. Sjukdommen er meldepliktig.

6.6.7 Legionella

Legionella er ein infeksjonssjukdom som skuldast legionellabakterien. Legionærsjukdom kan gje ein alvorleg lungebetennelse med høg dødelighet, men den har hatt sjeldan forekomst i Norge. Det har vore registrerte utbrot frå kjøletårn og scrubbere. Det er også ein potensiell risiko for smitte frå dusjanlegg, boblebad, innandørs fontener, sprinkelanlegg, vaskehaller og andre innretningar som fører til vannaerosol danning. Bakterien veks best i system der temperaturen på vatnet er mellom 20 og 50 grader celsius.

Gjennom tidlegare ros analyse er det kartlagt og vurdert risiko. Det føreligg forskrifter for eigenkontroll for slike anlegg, verksemdar med kjøletårn og luftscrubbere skal melda til kommunen ved fyste gongs oppstart eller ved vesentleg utviding eller endring. Lindås kommune har oversikt over kjøletårn og scrubbere.

Ut frå retningslinjer har Lindås kommune egne rutinar med førebyggjande tiltak på dusjanlegg på alle skular og institusjonar med gjennomspyling av anlegg x 2 pr år og prøvetaking x 1 pr år. Rutinane er innarbeid i internkontrollsystemet (FDV-systemet) Effekt av tiltak er omdiskutert og statlege retningslinjer vert oppfatta som uklare, ein anbefalar derfor at det vert prioritert å kvalitetssikra egne rutinar.

6.6.8 Smittevern i barnehagar

Barnehagebarn er dobbelt så ofte sjuke av forkjøling og tre gonger så ofte sjuke av mage-/tarminfeksjonar som barn som ikkje går i barnehage jmf Fylkes Ros. Smittemåten er hovudsakleg dråpesmitte og kontaktsmitte. Folkehelseinstituttet sende i 2009 ut faglege råd for smittevern i barnehagar. Ved utbrot av smittsam sjukdom har kommunen ved smittevernlegen eit ansvar, og ofte vil Mattilsynet kunne yte bistand når det gjeld å avgrense omfanget av utbrotet. Regelmessig informasjon, gjennom oppfølging av lokalt planverk er eit tiltak. Ein anbefalar barnehagane å lage rutinar etter Folkehelseinstituttet sin anbefalingar knytt til hygiene og smitteførebygging, samt rutinar for å melda til kommuneoverlege ved større utbrot. Viser til forskrift om miljøretta helsevern i barnehage og skule frå 1995 og veileder til forskrift frå 1998.

6.6.9 Infeksjonskontrollprogram i helseinstitusjonar og bustader for heildøgns omsorg og pleie

Alle helseinstitusjonar og bustader med heildøgns omsorg skal ha eit infeksjonskontrollprogram, som omfattar nødvendige tiltak for å førebyggje og motverke infeksjonar i institusjonar, og handtering og oppfølging ved utbrot av slike infeksjonar, jfr. Forskrift om smittevern i helsetenesta.

Det inneber at institusjonane skal ha eit system for registrering, melding, analysing og rapportering av sjukehusinfeksjonar. Alle infeksjonsutbrot i helseinstitusjonar er varslingspliktige. Kommunale institusjonar i Lindås kommune har dette på plass.

6.6.10 Bioterror (viser til Fylkes Ros)

Vi kan ikkje sjå vekk frå i Norge kan oppleve sabotasje eller bioterror. Vurderingar frå sentrale, ansvarlege instansar er at det likevel er lite sannsynleg at det vil komma slike hendingar. Risikoen for sjukdom eller dødsfall i Hordaland p.g.a bioterror er ut frå dagens kunnskap minimal (informasjon henta frå FylkesRos).

Sjølv om Lindås kommune forsyner store områder med drikkevatt, vert risikoen også her vurdert som liten. Viser elles til Overordna Ros analyse 2011, Svikt i kritisk infrastruktur.

6.7 Melderutinar

Spørsmål kring melderutinar har vore eit tilbakevendande tema i arbeidsgruppa. Dette må sikrast i lokale planverk i einingane, der auka kompetanse er eit viktig punkt.

Dersom ein er i tvil kan ein ta kontakt med kommuneoverlegen eller www.fhi.no Smittevernplanen(2004) omtaler dette knytt til tuberkulosekontrollprogrammet og på generelt grunnlag.

6.8 Oppsummering

Konklusjonen vår etter arbeidet med ros analyse for området Epidemiar og helseberedskap er at det er utarbeida gode internkontroll system i Lindås kommune. Gruppa vurderer at det er viktig å byggja vidare på det arbeidet som alt er gjort. Det som må prioriterast vidare er oppdatering av planverk og forankring av dette ut i organisasjonen. Dette krev at arbeidet vert prioritert, det vert sett av ressursar og at all leiing har fokus på dette området.

6.9 Vedlegg

Skjema for overordna Ros analyse

- Alvorleg utbrot av sesonginfluensa
- Pandemi
- Stadfesta smittestoff i matvarer
- Stadfesta smittestoff i drikkevatt

6.10 Kjeldehenvising

- Fylkeros 2009
- LOV 1994-08-05 nr 55: Lov om vern mot smittsomme sykdommer. (smittevernlova)
- LOV 2000- 06-23 nr.56: Lov om helsemessig og sosial beredskap (helse- og sosialberedskapslova)
- FOR 2001-07-23 nr.881: Forskrift om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid mv. etter lov om helsemessig og sosial beredskap.
- FOR 2011-08-22 nr.894: Forskrift om kommunal beredskapsplikt
- LOV 1991-12-13 nr 81: Lov om sosiale tjenester m.v. (sosialtjenestelova)
- LOV 1982-11-19 nr 66: Lov om helsetjenesten i kommunene (kommunehelsetjenestelova)
- Forskrift om miljøretta helsevern i barnehage og skule frå 1995 og veileder til forskrift frå 1998.
- Forskrift av 4.desember 2001 nr 1372 om vannforsyning og drikkevann(Drikkevassforskrifta)

- Smittevernplan Lindås kommune 2004
- Beredskapsplan for pandemisk influensa Lindås kommune 2007
- ”Plan for helsemessig og sosial beredskap” og ”Avtale om samhandling i forbindelse med pandemiske hendelser” (gjeld samarbeid mellom spesialisthelsetenesta og kommunen)

- Folkehelseinstituttet – Årsrapport matborne matinfeksjonar og utbrudd 2009
- Mattilsynet 3. mai 2005. Prosjektrapport av Asplan Viak. Analysebehov for helseskadelige stoffer i drikkevann
 - www.mattilsynet.no
 - www.fhi.no

6.11 Deltakarar i arbeidsgruppa:

Lars Lie (kommuneoverlege) , Solfrid Smådal (Eining for Sjukeheimstenesta) , Magni Osvåg (Eining for helsetenester) , Ingunn Øvretveit (Eining for helsetenester, sekretær) , Grethe Korsøen (Eining for heimetenesta, leiar)

7 SVIKT I KRITISK INFRASTRUKTUR



7.1 Innleiing:

Samfunnet har dei siste tiåra vorte stadig meir sårbart for hendingar med infrastrukturen.

Berre for nokre år sidan gjekk det fint an å klare seg utan straum nokre dagar, mens det i dag vert problem om straumen er vekke berre nokre timar. Datamaskiner og internett var ukjente greier, mens det i dag knapt finst ein arbeidsplass/ heim som ikkje er avhengig av straum og/ eller data.

Det er også stadig fleire produksjonsverksemdar og næringsliv som er sårbare for uønska hendingar knytte til teknisk infrastruktur.

Lindås kommune har difor vald å skilje ut ”svikt i kritisk infrastruktur” som eit eige kapittel i ROS analysen.

Sidan vi i dette kapittelet kjem inn på problemstillingar som det av tryggleiksårsaker ikkje er ønskjeleg å skildre i detalj, vert utfordringane på enkelte områder vurdert generelt.

Dette vert gjort for ikkje å ytterligare å auke risikoen for uønska hendingar mot sårbar infrastruktur i samfunnet.

7.2 Dambrot

Lindås kommune har 8 mindre dammar, fordelte på ulike kommunale og private vassverk. Dette er :

- Sjursetvatn, som er den største - kommunal
- Rotavatn - kommunal
- Eknes - kommunal
- Ostereidet . kommunal, nedlagt
- Treskallen, Storavatn - kommunal
- Eidsvatn – Privat demning som er utbedra av LK
- Haukåsvatn, som er industrivatn til Hillesvåg ullvarefabrikk - privat
- Husdalsvatn, Bjørsvik - privat

Fire av dammane er kommunale og i bruk, to av dammane er private og i bruk, og dei siste to er kommunale nedlagte vassmagasin.

Dammane er betongkonstruksjonar og er små dammar. Dei fleste er bygd på -70 og 80 talet.

Moglege årsaker til dambrot er fleire, mellom anna konstruksjonsfeil, aldring, manglande vedlikehald, flaum, klimaendringar, sabotasje og terror, dessutan skred i magasin med påfølgjande flodbølge.

7.2.1. Damtryggleik og regelverk – ROS analyse

Ansvar for vedlikehald av dammar ligg primært hos dameigaren, medan NVE er tilsynsstyresmakt.

Frå årsskifte 2010 kom det ny forskrift om sikkerheit og tilsyn med vassdragsanlegg, og som gjeld alle dammar der eit eventuelt dambrot vil kunne medføre skade på menneske, miljø og/eller materielle verdiar.

Desse retningslinene pålegg dameigaren ei rekkje vedlikehalds-tiltak, mellom anna å utarbeide plan for overvaking. Så lenge dammen er i drift skal han fullt ut haldast vedlike. Dersom drifta vert avslutta skal dammen leggjast ned. Slik vil ein prøve å unngå at eldre dammar vert ståande og forfalla.

Dammane er i dag delte inn i 4 ulike damklassar, frå klasse 0 (tidlegare uklassifiserte) til klasse 3, der klasse 3 er den klassa som medfører størst konsekvensar ved eit dambrot. Det er dameigaren som har ansvaret for at dammen vert klassifisert hjå NVE.

Lovverket gjeld uansett storleik og alder på dammen, men krava til tryggleik er strengare dess større konsekvensane av eit brot er.

Alle dameigarar som har dammar i klasse 2 og 3 driv kontinuerleg tilsyn og vedlikehald på desse og utfører òg lovpålagde dambrotsbølgjeutrekningar for alle dammar i desse klassane.

Elles så ligg dei fleste dammane ulendt til. Ein reknar difor med at sabotasje- og terrorhandlingar primært vil verte retta mot andre objekt som krev mindre innsats å øydeleggje. Og vurdere slike uønska hendingar som lite sannsynleg.

Når det gjeld brot på dam så ser ein at dette skjer over tid, og at ein i dei fleste høve har tid til å setje i verk evakuering.

Vedlikehald og førebyggjande tiltak skal gjennomførast i samsvar med ymse lovkrav.

ROS-analyse

Sannsyn

Regelverket for vedlikehald av dammar vert rekna som godt, og tilsyn gjennomført av NVE viser at dammane jamt over held god kvalitet. Statistiske data saman med at ein legg meir vekt på sikring tilseier difor at dambrot er mindre sannsynleg. Sannsynet for plutselig brot er endå mindre då ein ser at brot i dammar kjem over lang tid.

Konsekvensar

Konsekvensane av eit dambrot i Lindås vil truleg berre medføre materielle skadar. Dei fleste vil vere av mindre alvorleg karakter, mens dammen for industrivatnet til Hillesvåg kan verte av betydeleg konsekvens dersom produksjonen vert hindra. Miljøskadane vil vere av mindre omfang.

Risikovurdering

ROS-matrisa viser at risikoen for dambrot i Lindås ligg i grønt område. Tryggleiken ved dammane er god, og konsekvensane ved ei eventuell hending er mindre alvorlege for alle tre kategoriane. Lindås kommune må likevel få kartlagt og klassifisert sine dammar hjå NVE. Etter gjeldande regelverk.

Verst tenkjelege scenario

Det verst tenkjelege scenarioet i Lindås med dammer er plutselig brot i dammen på Hillesvåg. Det er busetnad nedom dammen og det vil verte flodbølge nedover mot busetnaden og næringa. Det er difor svært viktig at dammen vert vedlikehalde og under oppsyn av NVE.

Moglege risikoreducerande tiltak – dambrot, gul sone – kategori 2 og 3

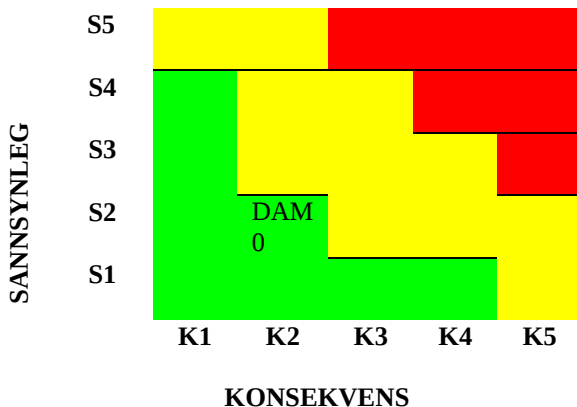
Dambrot		Kostnad:	Ansvar
Kommunen må kartleggje og klassifisere egne dammar. Det er dameigar som har ansvaret for at dammane vert klassifisert i samsvar med forskrift om sikkerheit og tilsyn med vassdragsanlegg. Damansvarleg i kommunen må etablerast.		Låg	Lindås kommune/ dameigar
Lindås kommune må gjere private dameigarar oppmerksame på endringa i forskrifta, om at alle dammar skal klassifiserast gjennom NVE.		Låg	Lindås kommune
Ved arbeid og tiltak ved damanlegg må det gjerast nødvendige risikovurderingar før arbeid tek til.		Låg	Lindås kommune/ dameigar
Nye dammar bør planleggjast godt, eventuelt arealbruken nedanfor.		Låg	Lindås kommune
Klassifisering av dammane i Lindås.		Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – dambrot

Ingen.

7.2.2 Risikomatrixe for kritisk infrastruktur, dambrot

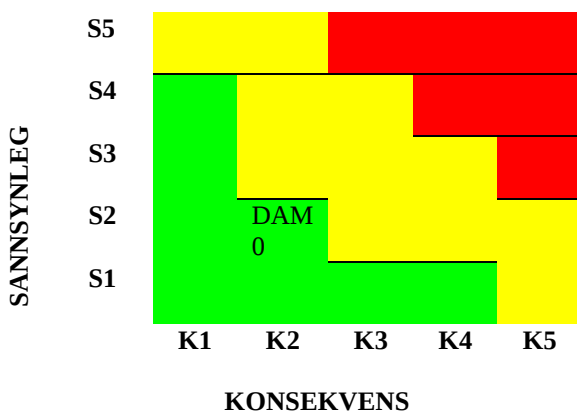
RISIKOMATRISJE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

- K1: Ubetydeleg/ufarleg
Ingen personskadar
- K2: Mindre alvorleg
Få og små personskadar
- K3: Betydeleg
Få, men alvorlege personskadar
- K4: Alvorleg
Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
- K5: Svært alvorleg
Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

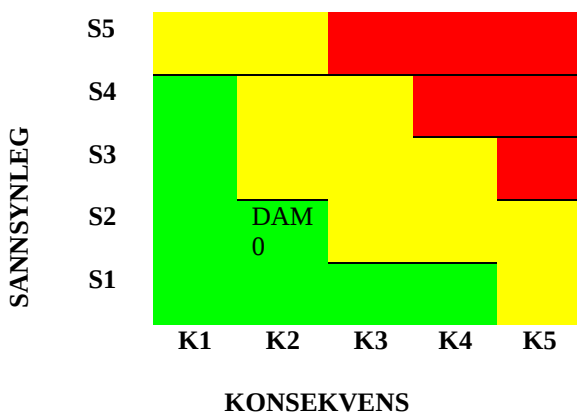
RISIKOMATRISJE – MILJØ



Konsekvensar

- K1: Ubetydeleg/ufarleg
Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
- K2: Mindre alvorleg
Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
- K3: Betydeleg
Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
- K4: Alvorleg
Store og alvorlege miljøskader
- K5: Svært alvorleg
Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISJE – ØKONOMI



Konsekvensar

- K1: Ubetydeleg/ufarleg
Skader for inntil 30 000 kroner
- K2: Mindre alvorleg
Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
- K3: Betydeleg
Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
- K4: Alvorleg
Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
- K5: Svært alvorleg
Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

DAM0: Berre dam i klasse 0.

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlege kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

- S1: Lite sannsynleg** Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
- S2: Mindre sannsynleg** Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
- S3: Sannsynleg** Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
- S4: Mykje sannsynleg** Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
- S5: Svært sannsynleg** Meir enn ei hending pr. månad.

7.2.3 Oppsummering damtryggleik

Damtryggleiken i Lindås er gjennomgåande god sjølv om ein aldri kan gardere seg 100 % mot uønska hendingar.

Det største sannsynet for ei uønska hending finn ein ved gamle dammar som ikkje lenger vert haldne vedlike og som det heller ikkje vert ført tilsyn med. Konsekvensane ved eit brot i ein slik dam vert likevel rekna som mindre alvorleg sidan desse dammane gjennomgåande er relativt små (låg høgde).

7.3 Drikkevassforsyning

7.3.1 Innleiing

Vatn er det viktigaste næringsmiddelet vårt, og utgjer i tillegg sjølve grunnlaget for å ta vare på helse, velferd og velvære. Målet er sikre innbyggjarane i Lindås kommune hygienisk trygt drikkevatt, skaffe nok vatn til alle abonnentane og sikre tilstrekkeleg brannvassdekning. Det er svært viktig å unngå store vassborne epidemiar, av grunnar som både gjeld helse og økonomi. Mattilsynet føretek inspeksjonar og har revisjonar ved alle vassverka i Lindås kommune og ser til at avvik vert retta opp tilfredstillande. Dette er for å sikre ei trygg vassforsyning for abonnentane våre og sjå til av vi stettar krava i lovgjevinga.

7.3.2 Ansvar for drikkevassforsyninga og kontroll

På drikkevassområdet er det fleire aktørar med ulikt ansvar og oppgåver:

Vassverkseigaren er pålagt ansvaret for å levere nok vatn av god nok kvalitet til abonnentane.

Pliktene til vassverkseigaren er nedfelte i drikkevassforskrifta av 4. desember 2001.

Kommunen kan og bør, i samsvar med plan- og bygningslova, utarbeide kommunedelplanar for vassforsyninga der område for framtidig vassforsyning kan bandleggjast. Kommunen har eit overordna ansvar for at dei sanitære tilhøva i kommunen er tilfredsstillande. Etter drikkevassforskrifta (§ 9) skal kommunen gi fråsegn om miljøretta helsevern og arealdisponering i samband med godkjenning av vassverk.

Kommunen kan, i ein alvorleg naudsituasjon og etter fråsegn frå medisinsk fagleg rådgjevar og Mattilsynet, avgjere at det tidsavgrensa skal leverast vatn frå eit vassforsyningsystem i kommunen, sjølv om krava til vasskvalitet etter drikkevassforskrifta ikkje er oppfylte (§ 18). Dette er handsama i Beredskapsplanen for vassforsyninga 2010.

I tillegg har kommunen ansvar etter brannvernlova med tilhøyrande forskrifter. Kommunen skal sørge for at det er tilgjengeleg slokkevatn ved brann.

Mattilsynet er tilsyns- og godkjenningssmynde og skal godkjenne alle vassverk som forsyner minst 20 husstandar eller hytter, minst 50 personar eller helseinstitusjonar, skolar og barnehagar. Ikkje godkjenningsspliktige vassverk skal meldast til Mattilsynet.

Mattilsynet DK Bergen og omland fører tilsyn med at krava i drikkevassforskrifta vert etterlevde. Mattilsynet kan gi fråsegn til kommunedelplanar for vassforsyning, og dessutan gi kommunane faglege råd om drikkevassforsyning.

7.3.3 Vassforsyninga i Lindås

Lindås kommune har 1.1.2010 ca 14.200 innbyggjarar, og av desse vert om lag 65% forsynt med vatn frå dei kommunale vassverka. I tillegg vert det levert store mengder drikkevatn til industrien på Mongstad, bunkring ved Mongstadbase og til Austrheim kommune.

Lindås kommune eig og driv 6 vassverk : Storavatn vassverk, Rotavatn vassverk, Sjauset vassverk, Kløve vassverk, Vågseidet vassverk og Vike vassverk.

Lindås kommune har ansvar for eiga vassforsyning til 3 skular og det er nokre få mindre, private vassverk i kommunen.

Dei kommunale vassverka har ulik storleik og oppbygging, og Storavatn vassverk er hovudvassverk og står for 80 % av totalproduksjonen av drikkevatn.

VREG – Vassverksregisteret til Folkehelseinstituttet er eit nasjonalt register over vassverk som forsyner minst 50 personar eller minst 20 husstandar eller hytter. Opplysningane er baserte på vassverka sine egne rapporteringar.

Dei to minste vassverka våre er godkjenningsspliktige sjølv med få abonnentar, Dette er på grunn av at det er hotell og campingplass tilknytta desse vassverka.

Frå og med 2009 vert opplysningane registrerte hos Mattilsynet direkte.

7.3.4 Fekal* ureining av vasskjelder - ROS analyse

Kjeldene til fekal ureining av vasskjeldene kan vera hus og hytter i nedbørsfelt, med mogeleg avrenning av avløpsvatn, landbruksaktivitet med beitedyr, gjødselspreiing og/eller –lekkasje og stor førekomst av ”ville” dyr.

Nedbørsfelta til Storavatn, Kløve og Rotavatn er klausulerte slik at lovleg aktivitet i nedbørsfelta vert regulerte gjennom desse føresegnene. Dei øvrige vasskjeldene er verna mot ureining gjennom "Drikkevassforskrifta" §§ 4 og 14, der det er gjeve generelt forbod mot å ureina vassforsyningsssystem.

Kommunen har plikt til å informera om avgrensingar og forbod i nedbørsfeltet til vasskjeldene.

Vassverka har ulike behandlingsanlegg som er tilpassa kvaliteten på råvasskjelda, og dei tiltaka som er iverksette i nedbørsfeltet.

Det er krav i Drikkevassforskrifta om to hygieniske barrierar i vassbehandlinga for å sikre at drikkevandet til abonnentane er hygienisk trygt til konsum.

5 av 6 kommunale vassverk i Lindås har to hygieniske barrierar, og det vert arbeidd med å opprette to barrierar på det siste også.

**Fekal: bakteriar gjennom avføring*

ROS-analyse - Fekal forureining av vasskjelde

Sannsyn

Sannsynet for fekal ureining av vasskjeldene vert rekna som sannsynleg ved Storavatn vassverk, medan det ved dei andre vassverka er mindre eller lite sannsynleg. Dette er basert på aktivitetar i nedbørsfelt og generell kvalitet på råvatnet i kjeldene. Dette er handsama i vassverksROS 2009.

Konsekvensar

Dersom ein får sterk forverring av råvasskvaliteten, kan ein oppleve at behandlingsanlegget får problemer med å takla dei endra forutsetningane, og anlegget vil stoppa. Ein vil såleis ikkje risikera å levera ureina vatn ut på nettet, men dersom den dårlege råvasskvaliteten varer lenger enn ein kan levere frå basseng, kan ein få leveringsproblemer. Dette gjer at dei økonomiske konsekvensane vert alvorlege ved Storavatn vassverk, medan ein har mindre alvorlege konsekvensar ved dei andre vassverka.

Risikovurdering

Risiko for fekal ureining i vasskjeldene varierer etter kva nedbørsfelt ein har rundt kjeldene og kva aktivitet som føregår i området.

Ved Storavatn har ein busetnad i nedbørsfeltet og dette genererer ein del aktivitet som kan få innverknad på råvasskvaliteten. Jamnleg prøvetaking og kontroll med vasskjelda er nødvendig for å halde oppsikt med kvaliteten i kjelda.

Ved dei andre råvasskjeldene er det liten eller ingen aktivitet som gjev fekal ureining til råvatnet. Største bidraget her er oftast ville dyr, så som hjort og liknande.

Møgelege risikoreducerande tiltak – fekal forureining av vasskjelde – gul sone – kategori 2 og 3.

Fekal forureining av vasskjelde		Kostnad:	Ansvar
	Lindås kommune må fortsetja arbeidet med å skaffa reservevassforsyning til kvart vassverk.	Låg	Lindås kommune
	Revisjon av hovudplan for vatn	Låg	Lindås kommune
	Følgje opp klausuleringsbestemmingane for Storavatn vassverk.	Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – fekal forureining av vasskjelde

Ingen

7.3.5 Forureining av vassleidningsnett – ROS analyse

Drikkevattnet kan verta ureina ved svikt i vassbehandlingsanlegget eller inntrengjing av ureiningar i distribusjonssystemet.

I dei seinare åra har ein vorte meir oppteken av forureining på drikkevassleidningar. Det er risiko for innsug av forureina vatn på drikkevassleidningar i samband med at nettet er trykklaust som følgje av vassleidningsbrot, reparasjonar, innpåkøplingar på leidning eller at enkelte risikoabonnentar kan ved uhell pumpe ureina vatn tilbake på drikkevassledningen og slik tilføre ulike typar ureining på nettet, så som fekal ureining, kjemikalier, vaskevatt, sjøvatn eller liknande.

Risikoabonnentar kan tilføre ureina vatn inn på drikkevassleidningane til Lindås kommune dersom uhellet inntreffer og trykket vert lågare i drikkevassledningen enn utanfor leidningen.

Lindås kommune vedtok ny utgåve av ”Standard abonnementsvilkår for vatn og avløp” i april 2009, og der vert krava til vern mot ureining på nettet skildra i samsvar med Norsk Standard 1717.

Tiltak mot ureining på nettet er skildra i vassverka sin beredskapsplan 2010 og Lindås kommune VA arbeider med kartlegging av risikoabonnentar og kva tiltak som skal iverksetjast for å hindra tilbakestrøyming til drikkevassnettet. Informasjon til og kontroll hjå risikoabonnentar er viktig.

ROS-analyse Ureining av vassleidningsnett

Sannsyn

Innsug av forureina vatn vert vurdert som mykje sannsynleg med meir enn ei hending kvart 10.år.

Lindås kommune har mange risikoabonnentar særleg i nordleg del av hovudvassverket Storavatn, og Lindås kommune har pr i dag ikkje stilt spesifikke krav om sikring mot tilbakestrømming på ledningsnettet.

Ved arbeid på vassleidningsnettet vert fastlagde rutiner for den type arbeid følgde.

Konsekvensar

Forureining av drikkevasskjelde eller leidningsvatn kan medføre at abonnentane kan verte sjuke, vassforsyninga kan verte stoppa for kortare eller lengre tid eller abonnentane må gjere eigne tiltak for å sikre seg at vatnet er hygienisk trygt, t.d koke drikkevattnet.

Kor mange som ev. vert sjuke og kor alvorleg sjukdom som kan oppstå, avheng av om det er sjukdomsframkallande agens det er snakk om, kjemikaliar eller liknande og kor mange abonnentar som vert råka.

Ved forureining på store leidningar kan mange abonnentar verte råka, og konsekvensane dersom mange vert sjuke vil verte betydelege .

Dei økonomiske konsekvensane kan verte svært alvorlege og ramme både Lindås kommune, industri, sårbare abonnentar (t.d hotell) og samfunnet elles. Lindås kommune kan verte ramma av ekstra utgifter, driftsunderskot, tap av renommé og tillit. Konsekvensane er svært ulike alt etter kvar i kommunen ei slik uønska hending inntreff. For liv og helse er det heilt klart størst risiko i den folkerikaste sørlege delen av kommunen, medan dei økonomiske konsekvensane er størst i nord der det meste av industrien er lokalisert.

I tillegg kan ein bli erstatningspliktig. Abonentar, hushald og næringsverksemdar kan verte ramma i form av sjukmeldingar, studieavbrot, verdireduksjon av eigedom, driftsavbrot og tap av marknadsdelar.

Konsekvensane for den einskilde abonnenten vil i stor grad vere avhengig av kor raske og effektive mottiltak som vert sette i verk. Tiltak er skildra i Beredskapsplan for vassforsyning 2010.

Risikovurdering

Risikoen for at eit trykklaust nett skal suge inn forureina vatn eller at det vert tilbakestrøyming av ureiningar frå risikoabonentar, vert vurdert til å vera høg.

Når ein får ureining inn på distribusjonsnettet, kan vatnet passera til abonnent utan at det automatisk vert oppdaga av driftsavdelinga med ein gong.

Hovudårsaka til at denne uønska hendinga hamnar i raudt risikoområde, er grunna manglande reservevassforsyning til dei ulike vassverka.

Det er vel berre Rotavatn vassverk som kan vera ute av drift ei tid utan at abonnentane vert hardt råka.

ROS analyse for heile vassforsyninga i Lindås kommune vart gjennomført i 2009 og ny beredskapsplan utarbeida på grunnlag av denne analysen i 2010.

Moglege risikoreduserande tiltak – ureining av vassleidningsnett. Gul sone Katogori 2 og 3. jfr. også ROS analyse for vassforsyninga 2009 og i Beredskapsplan 2010.

Ureining av vassleidningsnett	Arbeidet med utbygging og oppgradering av vassverka pågår kontinuerleg. Meir komplisert vassbehandling krev gode drifts- og internkontrollrutinar. Etterleving og oppfølging av internkontroll er ressurskrevjande, både med omsyn til kunnskap om internkontrollsystemet, og tida som går med til dokumentasjon og vedlikehald av systema. Ein treng god kjennskap til og kunnskap om drifta av dei ulike anlegga for å ha ei stabil, god og trygg vassforsyning til abonnentane.	Kostnad: Ansvar
		Lindås kommune
		Låg

**Moglege risikoreduserande tiltak – ureining av vassleidningsnett.
Gul sone Katogori 2 og 3. jfr. også ROS analyse for vassforsyninga
2009 og i Beredskapsplan 2010.**

Ureining av vass- leidnings- nett (framhald)	Internkontrollen er tilpassa vassverka med omsyn til kompleksitet og storleik. Internkontrollen har med rutinar for utspyling, desinfeksjon, prøvetaking og varsling til abonnentane om koketilråding og kokepåbod når vatnet kan ha vorte forureina. Lindås kommune har avtale med entreprenørar som kan stille på kort varsel dersom det oppstår akutte situasjonar.	Kostnad:	Ansvar
		Låg	Lindås kommune
	Sikre at vi har tilstrekkeleg tilgang på materiell som kan nyttast dersom uhellet er ute.	Låg	Lindås kommune
	God kartlegging av leidningsnettet er eit godt verktøy når ein skal planleggje utskifting av røyr og installasjonar, og for effektiv og hygienisk trygg reparering. Lindås kommune nyttar Gemini VA som verktøy for kartlegging av ledningsnett.		
	God VA-kompetanse er nødvendig for å skape tryggleik i vassforsyninga. Det er særst viktig å få rekruttera nye VA-kompetente folk. Lindås kommune ser for seg auka kompetansekrav innanfor sektoren og problem med rekruttering. Rekrutteringa til ingeniørkategorien er mest prekær. Lindås kommune vil delta aktivt på lokale utdanningsmesser og liknande rekrutteringsarbeid, så som besøk i skuleklassar på ungdomsskule og vidaregåande skule.	Låg	Lindås kommune
	Det er viktig å halde på dei personane som allereie er tilsette i VA-bransjen. Vi må satsa på etterutdanning og vidareutvikling av dei tilsette som ynskjer slik kompetanseheving.	Låg	Lindås kommune
	Fullføre kartlegging av risiko-abonnentar som kan ureine drikkevotnet ved tilbakestrøyming.		

Prioriterte tiltak – ureining av vassleidningsnett Raud sone – kategori 1.

Ureining av vassleidningsnett		Kostnad	Ansvar
Sikre reservevassforsyning til vassverka.		Høg	Lindås kommune

7.3.6 Kjemisk ureining av vasskjelde – ROS analyse

Storavatnet ligg tett ved Fv 57 som er sterkt belasta med trafikk til Mongstad og det vert transportert oljeprodukt, kjemikalier og anna farleg gods som representerer fare for forureining av vasskjelda om ei ulykke skulle skje. Veggen er dårleg sikra med omsyn til å hindra kjøretøy å hamna i drikkevasskjelda ved ei utforkøyning. Tankbilvelt har førekome i kommunen. Sannsynet for ei slik hending er mykje sannsynleg og særleg dei økonomiske konsekvensane kan bli svært alvorlege.

Ved ei slik hending kan vasskjelda verte ubrukeleg for kortare eller lengre tid, avhengig av kva stoff som forureinar og i kva mengd. Fortynning i vasskjelda, avdamping, nedbryting, kor giftig stoffet er og kor mange som vert råka vil avgjere konsekvensane av ei slik hending. Oljeprodukt og ei rekkje kjemiske stoff vil gi avvikande smak på drikkevatnet og avgrense bruken av det forureina vatnet. Om kjelda må takast ut av bruk for lengre tid, kan det få svært alvorlege økonomiske konsekvensar.

Oppblomstring av giftproduserande algar i drikkevasskjelda er ei form for ureining som vi veit kan vera aktuell. Slik oppblomstring var registrert i Storavatnet i 1990, og dersom ei slik oppblomstring finn stad i ei av overflate-vasskjeldene våre slik at inntaket til vassbehandlingsanlegget vert berørt, vil kjelda verta sett ut av drift for ein periode. Lengda på perioden vil avhenge av stoleiken på og type av oppblomstringa.

ROS-analyse Kjemisk ureining av vasskjelde

Sannsyn

Vasskjeldene i Lindås kommune er har svært ulikt sannsyn for at ei kjemisk ureining kan skje.

Kjeldene ligg stort sett plassert slik at ein ikkje har stor trafikk eller stort omfang av annan aktivitet i nedbørsfeltet. Sannsynet for kjemisk ureining på grunn av trafikkuhell/ lekkasjar ved desse kjeldene er lite til mindre sannsynleg.

Unnataket er vasskjelda til hovudvassverket Storavatn. Denne vasskjelda ligg svært utsett til for trafikk på fv.57. Denne vegen er hovudveg til Mongstad og det er stor tettleik av tankbiltrafikk og anna transport av farleg gods. Vegen er dårleg sikra, det er høg fart på strekninga og det er kort avstand og relativt bratt skråning frå vegen til kjelda. Sannsynet for ein tankbilvelt ut i kjelda er mykje sannsynleg.

Ei anna ureining som vi må ta hensyn til er oppvekst av giftproduserande algar i kjeldene. Det er sannsynleg med ei slik hending i alle overflatekjeldene som Lindås kommune nyttar som drikkevatt. Jfr. ROS analyse for vassforsyninga i Lindås kommune 2009.

Konsekvens

Konsekvensane (økonomi i hovudsak) ved kjemisk ureining av vasskjeldene er jfr. ROS analysen for vassforsyninga i Lindås kommune sett til svært alvorleg for Storavatn, og betydelege for Sjauset og Kløve vassverk. Grunnen til at ein får så store konsekvensar er at det ikkje er etablert reservevassforsyning til desse kjeldene. Ei kjemisk ureining vil setje kjeldene ut av spel for ein lengre periode enn det kan leverast vatn frå høgdebassenga, og det vil måtta etablerast krisevassforsyning. Dette er handsama i ROSanalysen 2009 og i Beredskapsplan for vassforsyning 2010.

Konsekvensane for ei kjemisk ureining i Rotavatn er mindre alvorleg. Dette er på grunn av at vassverket kan stengjast og ein kan levera alle abonnentane frå Storavatn vassverk.

Oppvekst av giftproduserande algar i vasskjeldene kan setja vassverka ut av spel for ei lengre tid enn vi har reservekapasitet i basseng. Vassbehandlingsanlegga kan ikkje takla giftstoffa som algane kan produsera, og toksinet vert brote ned i løpet av dagar eller ei veke, avhengig av kor stor oppblomstringa er.

Konsekvens som for kjemisk ureining pga manglende reservevassforsyning.

Risikovurdering

På grunn av manglende reservevassforsyning vil ei kjemisk ureining i overflatedrikkevasskjeldene i Lindås ha ein høg risiko.

Kjeldene vert sett ut av spel i ein lengre periode enn vi kan levera vatn frå bassenga våre, og dette kan få økonomiske konsekvensar for mange abonnentar som er avhengige av kontinuerleg vassforsyning.

Risiko for liv og helse er ikkje vurdert som høg. Tiltak som sikrar krisevassforsyning til abonnentane er skildra i Beredskapsplan for vassforsyninga 2010.

Mogelege risikoreduserande tiltak – kjemisk ureining av vasskjelde. Gul sone katogori 2 og 3.

Kjemisk ureining av vasskjelde		Kostnad	Ansvar
Sikre Fv 57 for trafikkuhell. Følgje opp krav om sikring av veg som kjem fram av klausuleringsbestemmelsar og som krav frå Folkehelsa i samband med etablering av vassverket.		Låg	Lindås kommune
Redusere tilførsle av organisk materiale til kjeldene for å minske faren for oppblomstring av giftproduserande algar.		Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak, Raud sone Katogori 1. kjemisk ureining av vasskjelde

Kjemisk ureining av vasskjelde		Kostnad:	Ansvar
Etablere reservevassforsyning for vassverka.		Høg	Lindås kommune

7.3.7 Brot på overføringsleidning – ROS analyse

Lindås kommune har fleire store hovudleidningar i sjø, og lange strekk med hovudleidningar på land som ikkje er lett tilgjengelege. Områda der leidningane ligg går ofte gjennom myrar utanfor allfarveg, og det er gjerne tilgrodd med vegetasjon over trasèen .

Brot på enkle, store overføringsleidningar, anten det er leidningar på land eller i sjø, kan vere vanskelege og tidkrevjande å reparere , særleg sjøledningar i Rydlandsvågen, Trælandsvågen og Rosnesvågen.

Slike reparasjonar krev spesialutstyr og spesialarbeidarar slik som dykkarar, som kan arbeide på store djup. Lindås kommune Teknisk drift har avtale med dykkarfirma som kan stilla på kort varsel.

Ved brot på hovudleidningar på land må ein ha tilgang på maskiner og personell raskt for å kunna starta reparasjon av brot så snart det let seg gjera etter at brotstaden er lokalisert.

Dersom brotet er stort vil vassreservane i høgdebassenga tømmast på relativt kort tid (timar).

ROS-analyse

Sannsyn

Sjølvs om kommunen har søkjelys på dei store, enkle overføringsleidningane, vert brot på desse vurdert som mykje sannsynleg, og ein må rekne med ei slik hending mellom 1 og 10 år.

Konsekvensar

Brot på store overføringsleidningar både i sjø og på land kan få betydelege til alvorlege økonomiske konsekvensar for mange innbyggjarar og verksemder.

Vassverka i Lindås har minimum 24 timar reserveforsyning ved normal drift.

Konsekvensane kan for sårbare abonnentar som sjukehus, sjuke- og aldersheimar osv, bli at dei må setja i verk eigne beredskapsplanar som omfattar handtering og bruk av tilkjørt vatn. Om reparasjonstida overskrider reservekapasiteten, vil restriksjonar i bruk av vatn og utkøyring av vatn til konsum kunne få vassreservane til å vare litt lenger.

Tiltak som skal iverksetjast ved slike høve er skildra i Beredskapsplan for vassforsyninga, og dei ulike institusjonane har eigne planar som skildrar korleis dei ev. kan ta imot tilkjørt vatn i tank.

Konsekvensane ved brot på hovudleiding på Storavatn nordover vert vurdert til svært alvorleg. Leveransane er store til Mongstad raffineri, Mongstad Base og Austrheim kommune. Vi kan levera frå høgdebasseng og reservevassverk Rotavatn i eit døgn. Brannvassforsyning til sprinkling og brannvesenets sløkkeinnsats er ein kritisk føresetnad for at det kan oppretthaldast normal drift i mange bygningar som er særskilde brannobjekt (§ 13 bygg).

Risikovurdering

På grunn av at ei slik hending er mykje sannsynleg og har alvorlege økonomiske konsekvensar hamnar risikovurderinga i raudt område for Storavatn vassverk. For dei andre vassverka er risikoen vurdert som låg fordi ein ha reservekapasitet i basseng som varer lenger tid enn ein normalt vil bruka på å reparera eit leidningsbrot.

Moglege risikoreduserande tiltak- brot på overføringsleidning.

Gul sone – kategori 2 og 3.

Brot på overføringsleidning	Kostnad:	Ansvar
Beredskapsplan for vassforsyninga i Lindås vart revidert i 2010. denne skildrar tiltak som skal iverksetjast med tanke på tilgang på ressursar og levering av krisevatn til abonnentane.	Låg	Lindås kommune
Rutinemessig inspeksjon av sjøkablar (ROV?).*	Låg	Lindås kommune
Arbeide målretta for å oppretthalda kvalitet og omdømme på vassforsyninga til abonnentane våre.	Låg	Lindås kommune

*ROV: Fjernstyrt undervannsfarkost

Prioriterte tiltak –raud sone– kategori 1. Brot på overføringsleidning.

Brot på overføringsleidning	Kostnad:	Ansvar
Sikre reservevassforsyning til vassverka.	Høg	Lindås kommune

7.3.8. Andre uønska hendingar

7.3.8.1 Klimaendringar

Ekstremvêr med sterk vind, intens nedbør, flaum og ras kan føre til svikt i vassbehandlinga på grunn av sterkt forverra råvasskvalitet, skade på vassverksbygningar og leidningsnett.

Sterk nedbør kombinert med sterk vind vil kunne føre til omrøring i vassmassane utanom normal omrøringssyklus. Dette kan føre vatn med dårlegare kvalitet enn forventa ned mot inntaket på vassverket og gje problem i samband med drift av vassbehandlingsanlegget.

Bygga som husar vassbehandlingsanlegga kan verta øydelagt av t.d. uvêr (trefall, avblåste tak, brann pga lynnedslag el.l). Dette er behandla i VassverksROS 2009.

Lange periodar med tørke vil føre med seg at kommunen må setje i verk sparetiltak for å sikre at vi har god nok tilgang på drikkevatn og brannvatn.

Særleg hagevatning, bilvask og anna ”unødvendig” vassforbruk vil verta forbode i tørkeperioden, og ein vil også oppmoda folk om å spara på vatnet til ”normalforbruk”.

Dette gjeld både i sommarhalvåret og på vinterstid. Dersom ein har langvarig tørke på vinterstid kombinert med frost, er det viktig at alle abonnentar reduserer frosttappinga maksimalt.

7.3.8.2 Terroranslag og sabotasje

I ei nasjonal utgreiing for DSB, *Sårbarhet i vannforsyningen* (2003), vert det konkludert med at vi i Noreg er for sårbare overfor terroranslag mot drikkevatnet, medan Stortingsmelding 309 om samfunnssikkerhet 2004 konkluderar med at forgiftningsanslag mot vassforsyning er lite sannsynleg.

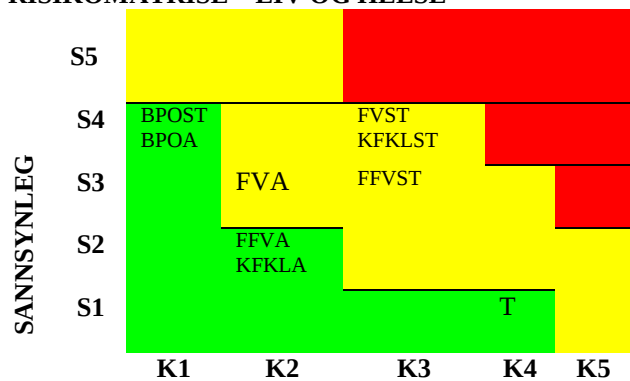
Hovudvasskjelda i Lindås kommune er stor og vanskeleg å fullkontaminere. Eventuelle åtak vil mest truleg verte retta mot leidningsnett som er meir tilgjengeleg for sabotasje.

Problemstillinga er handsama i ROSanalyse 2009 og Beredkapsplan for vassforsyning 2010 og sabotasje mot vassforsyninga vert sett på som eit lite aktuelt problem, men trugsmål eller mistanke om dette vil gjera innbyggjarane utrygge.

Det er sett opp eigen aksjonsplan i Beredkapsplan for vassforsyning 2010, som skal følgjast dersom det vert sett fram trugsmål eller mistanke om sabotasje.

7.3.8.3 Risikomatrix for kritisk infrastruktur, drikkevassforsyning

RISIKOMATRISSE – LIV OG HELSE



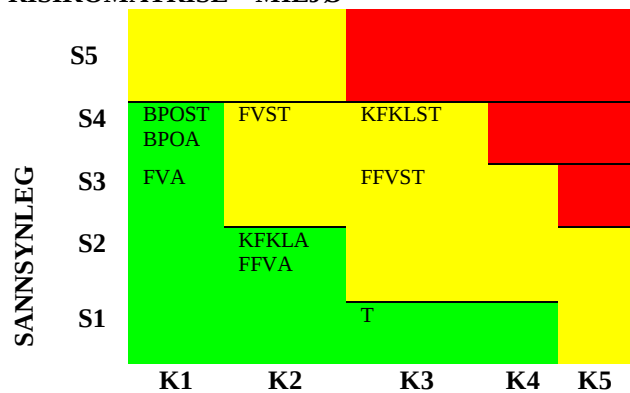
K1 K2 K3 K4 K5

KONSEKVENSS

Konsekvensar:

- K1: Ubetydeleg/ufarleg Ingen personskadar
- K2: Mindre alvorleg Få og små personskadar
- K3: Betydeleg Få, men alvorlege personskadar
- K4: Alvorleg Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
- K5: Svært alvorleg Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

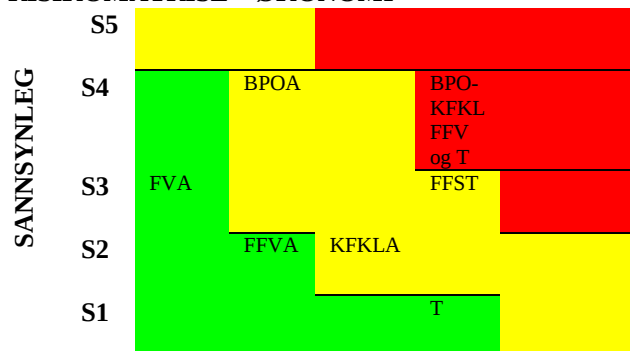
RISIKOMATRISSE – MILJØ



Konsekvensar

- K1: Ubetydeleg/ufarleg Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
- K2: Mindre alvorleg Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
- K3: Betydeleg Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
- K4: Alvorleg Store og alvorlege miljøskader
- K5: Svært alvorleg Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISSE – ØKONOMI



Konsekvensar

- K1: Ubetydeleg/ufarleg Skader for inntil 30 000 kroner
- K2: Mindre alvorleg Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
- K3: Betydeleg Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
- K4: Alvorleg Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
- K5: Svært alvorleg Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlige kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

- S1: Lite sannsynleg Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
- S2: Mindre sannsynleg Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
- S3: Sannsynleg Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
- S4: Mykje sannsynleg Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
- S5: Svært sannsynleg Meir enn ei hending pr. månad.

BPO: Brot på overføringsleidning. FFV: Fekal forureining av vasskjelde

T: Terroranslag

FV: Forureining av vassleidning KFKL: Kjemisk forureining av kjelde og leidning

7.3.9 Oppsummering

Lindås kommune arbeider kontinuerleg med å oppretthalda ei god og hygienisk trygg vassforsyning til abonnentane, og å skaffa nok volum til dei store industriabonnentane nord i kommunen.

Vassverka vert drivne på ein kvalitetssikra måte, der etterleving av internkontrollsystemet er ein del av dagleg drift. Mattilsynet gjennomfører revisjonar og inspeksjonar jamnleg, og Lindås kommune VA haustar mykje ros frå tilsynsmynde for at ein tek ansvaret for trygg vassforsyning på alvor.

Lindås VA- avdeling har fokus på å halde god standard på alle ledd i vassforsyningssystema og ha gode vedlikehaldsrutinar på installasjonane.

Dagens vassbehandling er ganske kompleks, og det vil i framtida verta enno større behov for personell med kompetanse på vatn. Det må vera eit siktemål å skaffa ny kompetanse, og å ivareta og vidareutvikla dei dyktige VA-folka Lindås kommune allereie har.

Størst risiko ved ei eventuell uønska hending av ein viss storleik, er at vi manglar tilstrekkelege reserveløysingar.

Dagens behandlingsanlegg er tilpassa den kvaliteten ein har på vasskjeldene pr. i dag. Dersom vi får ei uheldig utvikling av råvasskvaliteten pga ekstremvær med stor utvasking frå nedbørsfeltet eller auka tilførsle av organisk materiale, vil ein måtte vurdere om ein må oppgradere vassbehandlinga .

Det er viktig å beskytte distribusjonsnettet på vassverka mot ureiningar, og Lindås kommune må krevje sikring mot tilbakestrøyming frå risikoabonnentar.

7.4 Svikt i energiforsyning

7.4.1 Innleiing – ROS analyse elektrisk kraft

Samfunnsstrukturar, arbeidsliv og privat velferd er i veksande grad avhengig av

straum. Leveringa av elektrisk kraft er i følgje BKK (Bergenshalvøens Kommunale

Kraftselskap) påliteleg, likevel må ein rekne med at straumbrot kan skje. Lindås kommune sin straumleverandør er BKK, ved Fjordkraft.

Dei siste åra har det vore ein auke i forbruket av elektrisk kraft, utan at det overordna kraftnettet er blitt styrka tilsvarande. Dette vil seie at belastningane på eksisterande nett har auka, med følgjeleg meir krevjande/sårbar leveringsituasjon.

Iflg. FylkesROS, fins det planar for nye linjer mellom Sima og Samnanger, Modalen og Mongstad, og mellom Mongstad og Kollsnes. Det skal også produserast ny elektrisk kraft på Mongstad. Dersom alle desse planane vert realisert vil dette vere med på å sikra leveringstryggleiken på elektrisk kraft i vårt område. Likevel vil overføringsnettet vere påverka av krefter frå naturen slik som: torever/lyn, ising på master og leidningar, vind og vær, teknisk svikt og andre årsaker som kan føre til straumbrot.

Viser elles til FylkesROS.

Lindås Kommune har vald å dele inn kommunen sine aktivitetar tilnærma lik fylkesROS sin inndeling:

- Sjukeheimar, helseinstitusjonar med meir.
- Tele- og radiokommunikasjon
- Samferdsel
- Olje- og gassproduksjon
- Annan prosessindustri
- Vatn og avløp
- Oppdrett og landbruk
- Finans og næringsliv
- Rasjonering av elektrisk kraft

ROS-analyse

Sannsyn

Då alle desse aktivitetane i Lindås Kommune er knytte til distribusjonsnettet til BKK, vil sannsynet for svikt i energiforsyninga langt på veg vere den same for alle samfunnssektorar. Vi har difor vald å bruke fylkesROS sin sannsyn vurdering som gjeld for heile kapittelet. Konsekvensutgreiinga finn ein under kvart kapittel.

”Bkk, som er netteigar i Lindås kommune sitt område, har ein gjennomsnittleg leveringsgrad på 99,9%. Dvs. 85 minutt straumutfall i snitt per kunde per år. Kortare straumbrot på inntil fire timar må reknast som mykje sannsynleg (*jfr. LK si risikomatrise*) for alle kundar i nettet til BKK. Som regel vil store delar av kundane ved kortare straumbrot få straumen attende lenge før det har gått 4 timar. I utkantstrøk kan det igjen ta noko lengre tid før straumen er tilbake. Ei av årsakene til dette er at leidningsnettet (som oftast luft-leidningar) i utkantstrøka, er meir utsette for vind og vær enn jordkabelnett i sentrale strøk.

Ved ekstreme tilhøve som orkan, kraftig torevêr og fleire samtidige feil i hovudnettet, vil straumen kunne vere borte inntil 5 dagar. Dette ventar ein vil kunne skje inntil ein gong per 50. år, og må difor reknast som mindre sannsynleg (*jfr. LK si risikomatrise*).

Ved eit lengre straumbrot vil store delar av samfunnet stoppa opp. Mellom anna togtrafikk, handel, og naudsamband.

Slike hendingar er eit resultat av fleire faktorar, mellom anna dårleg overvaking av det elektriske nettet, manglande statleg regulering, uklare ansvarsforhold, uoversiktlege og komplekse system og manglande vedlikehald over fleire år.

Fleire av desse tilhøva går igjen også her i Noreg, spesielt gjeld dette manglande nyinvestering, vedlikehald, lagerhald, lokalkunnskap og reserveløysingar.

Etter at kraftproduksjon vart konkurranseutsett, har det endra seg frå at ein såg kraftforsyninga under eitt som ein svært viktig infrastruktur, til å skilje mellom

kraftproduksjon og infrastruktur. Infrastrukturen er blitt ein utgiftspost.

I Noreg har vi dessutan relativt små kraftverk spreidde over heile landet, slik at ein i liten grad er avhengig av det einskilde anlegget. I tillegg har vi betre infrastruktur med større redundans til dei mest folketette områda.

Eit fåtal store industrikundar er knytte til det overordna nettet, regionalnettet. I dette nettet er leveringstryggleiken endå betre enn i distribusjonsnettet. Straumbrot på inntil 30 minutt må her reknast som mykje sannsynleg (*jfr. LK si risikomatrise*).

Eit brot på inntil eit døgn må reknast som lite sannsynleg. Ei meir alvorleg hending med straumbrot over 1 døgn vil venteleg skje sjeldnare enn kvart 50. år og er dermed lite sannsynleg (*jfr. Lk si risikomatrise*)”

7.4.2 Sjukeheimar og helseinstitusjonar mm.- ROS analyse

Lindås har 3 sjukeheimar, og fleire bufellesskap. Det er montert fast aggregat ved Knarvik Sjukeheim. Aggregatet skal dekke full drift.

Nordhordland legevakt har ikkje eget nødstrømsaggregat. NLV har laga eige notat vedr. straumutfall. Ref. ”Nødstrøm ved Nordhordland Legevakt 14.11.08.”

Sjukeheimane/ institusjonar, heimetenesta, BUF-funksjonshemma har eigne beredskapsplanar som trer i kraft ved blant anna straumbrot.

Lindås bu- og servicesenter er ikkje klargjort for tilkopling av mobilt aggregat.

Ved lengre straumbrot vil/kan Knarvik sjukeheim fungere som mottak for dei andre sjukeheimane/ bufellesskap og heimebuande pasientar som har trong for medisinsk utstyr.

Konsekvensar

Eit straumbrot på inntil fire timar vil mest truleg ikkje få konsekvensar for liv og helse, men mindre ulykker vil kunne førekoma.

Konsekvensane av eit mellomlangt straumbrot (4 timar – 5 dagar) kan verte store, særleg dersom dette skjer om vinteren.

Straumbrot vil få konsekvensar for drifta ved sjukeheimane med omsyn til lys, varme, ventilasjon, lås-system, matlaging, tilgang til pasientjournalar, brannalarmsentral, sjukesignal, naud/ ledelys og ein del medisinsk utstyr. Noko av dette har batteribackup frå 1- 4 timar og brannalarmanlegget har 24t. (Iflg. FG- reglar for brannalarmanlegg)

Mellomlange straumbrot (4 t – 5 dg.), vil få store konsekvensar for drift av sjukeheimane og bufellesskap. Dette er nærare beskrive i interne beredskapsplanar.

Særleg gjeld dette tilgang til pasientdata, varme /ventilasjon, matlaging etc.

Økonomiske konsekvensar: Må kalla inn ekstra mannskap for å ivareta funksjonar. Bla. branntryggleik, pasientar blir urolege pga. avbrekk i daglege faste rutinar. Vakt med alle ytterdører er påkravd, då låsesystem vil bli koplet ut ved straumutfall, og ytterdører vil vere ulåste.

Nordhordland Legevakt: Straumbrot inntil 4 timer vil normalt ikkje få konsekvensar, spesielt ikkje når det er stasjonært ambulansebil ved stasjonen. Disse har ein del hjelpemedisinsk utstyr som vil avhjelpe situasjonen i naudstilfelle. Iflg. Brev av 14.11.2008 frå Nordhordland Legevakt er det ytra ønskje om mobilt aggregat, for tilkopling i hovudtavle.

Miljø konsekvensar: Ingen

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i energiforsyning – sjukeheimar, helseinstitusjonar m.v. gul sone kategori 2 og 3.

Svikt i energi- forsyninga – sjukeheimar, helseinst. m.v.	Kostnad:	Ansvar
Heimetenesta bør ha god oversikt over tilstanden på heimebuande pasientar, slik at desse vert ivaretatt ved eit eventuelt straumbrot.	Låg	Lindås kommune
Leveranse av drivstoff til aggregat, bør sikrast med eigen tank i kommunal regi.	Låg	Lindås kommune
Det er viktig at det fins gode vedlikehaldsrutinar for aggregat, og at desse blir følgt opp.	Låg	Lindås kommune
Der Lindås kommune nyttar private helseinstitusjonar, er det eigaren som er ansvarleg for å utarbeide beredskapsplanar/ ROS-analyser. Men det er ein fordel at dette skjer i samråd med aktuell eining i kommunen. (ref. Fylkes ROS-2009)	Låg	Private helseinstitusjonar

Prioriterte tiltak ved svikt i energiforsyning – sjukeheimar, helseinstitusjonar m.v.

Ingen

7.4.3 Tele- og radiokommunikasjon- Data tilgang

Operativt samband er ein føresetnad for godt redningsarbeid og heilt essensielt i krisesituasjonar

Lindås Kommune sin telefonileverandør er TDC. TDC brukar Telenor sitt nett, slik at stabiliteten i TDC sitt nett, bør vere det same som for Telenor. Ref. FylkesROS.

Lindås Rådhus er sentral for tele og datakommunikasjon innad i kommunen sin organisasjon. Kommunen har leveranseavtale med BKK på leige av fiber, og Nettstar på ein del trådløs kommunikasjon. I tillegg eig LK ein del samband, blant anna sambandet mellom Lindås rådhus og Knarvik sjukeheim. Lindås rådhus har straumaggregat, Knarvik sjukeheim får i løpet av 2011.

Nordhordland Legevakt har eigen telefonsentral. Telefonsentralen er analog, og har eige telefonapparat for betjening dersom straumen er borte. (Slik at mindre straumbrot får små konsekvensar.)

Nordhordland Legevakt er tilknytt Helse Vest via fiber for datakommunikasjon. Denne må påreknast som brot ved straumbrot. Det er ikkje naudstrømsaggregat ved Nordhordland Legevakt.

Lindås Kommune brukar IP-telefoni på det interne nettet. Dette vil seie at ved straumutfall på den enkelte arbeidsplass/bygg vil ein ikkje kunne levera data og telefoni.

For telefoni stamnett, mobiltelefoni, GSM-nettet, helse-radionettet, naudnummer brann-lege-politi, vises til FylkesROS.

Konsekvensar

Straumbrot inntil fire timar vil mest truleg ikkje ha større konsekvensar for fasttelefonnettet eller naudsambandet.

Mobilnettet kan ved straumbrot i eit større område falle ut etter ei tid. Back up på mobilnettet er på mellom 2 – 48 timer.

Truleg vil det meste av fasttelefon og mobildekning falle ut ved eit lengre straumbrot, og ved ein straumstans på fleire døgn er det sannsynleg at alvorleg skade og dødsfall vil oppstå som eit resultat av at ein ikkje kjem i kontakt med brann, politi og helsetenesta. Viser elles til FylkesROS.

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning tele- og radiokommunikasjon. Datatilgong. Gul sone kategori 2 og 3.

Svikt i kritisk energi-forsyning: tele- og radio-kommunikasjon		Kategori:	Ansvar
Lindås kommune har utstyrt alle sine avdelingar med beredskapsmobil til bruk ved bortfall av fasttelefon. Problem kan bli ved lengre straumbrot der GSM nettet er falle ut, eller det kan bli problem med opplading av telefonar.		Låg	Lindås kommune
Ved heil straumkjede Lindås rådhus – Knarvik sjukeheim, kan det leverast pasient data til Knarvik sjukeheim, som dei andre institusjonane kan hente ut der.		Låg	Lindås kommune
Lindås kommune bør ha tilgjengeleg eit vedlager til bruk for heimebuande/klienter		Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning tele- og radiokommunikasjon. Datatilgong

Ingen

7.4.4 Samferdsel – ROS analyse

Viser til Fylkes ROS:

”Samferdselssektoren treng straum til drift og styring av ymse installasjonar. Vegnettet kan likevel i dei fleste tilfelle brukast utan straum, men tidvis med uheldige verknader for kapasitet og tryggleik. Konsekvensane av at straumen fell bort vil avhenge av fleire forhold, mellom anna kor avhengig samfunnet, næringslivet og andre er av den aktuelle vegen, kva trafikkmengd det er tale om og trafikkforholda elles.”

I Lindås kommune si ROS analyse er fylgjande vurdert for dette tema:

- Vegnettet, med tunellar og bruer
- kaiar
- sjøfart med fyrlykter/merker

Det er først og fremst tunellane som skapar større utryggleik på vegane i Lindås når straumen fell bort. Tunellane vil miste ventilasjonen og det kan danna seg mykje eksos i enkelte tunellar. Vi har også naudsamband med ca 3 timarback up og ledelys i nokre av tunellane. Ledelysa har ei back up tid på ca 1 time og tunellane vil etter dette verte mørke og utan samband.

Dei aller fleste tunellane i Lindås er kortare tunellar og kjøring med redusert fart vil likevel vere mogleg. Med unntak av Eikefet tunnelen. Her vil ein få problem med både samband og ventilasjon og omkjøring må vurderast. Det er Statens vegvesen som har beredskapsansvaret her. Tiltak er vurdert i deira ROS analyse for vegnettet i Hordaland, pkt. E 39 – 030 for Eikefet tunnelen.

Elles er det signalanlegg på Alversund bru som ikkje vil fungera ved straumutfall. Trafikksituasjonen vil då bli uklar. Det er også her Statens vegvesen som har ansvar, og manuell dirigering er eit tiltak i deira beredskapsplanar.

Det er mange små og store kaiar i Lindås. Dei fleste av kaiane har ikkje installert noko utstyr som vil skape problem ved eit eventuelt straumbrot. Det er berre Knarvik gamle ferjekai som eventuelt må vurderast nærare. Kaien skal fungere som naudveg dersom noko sær sårleg skjer på strekket, Hordvik- Knarvik, til dømes stenging av veg over lang tid. For at dette skal skje er det fleire alvorlege faktorar som må inntreffe samstundes, og vi vurderer difor dette som lite sannsynleg.

Kaiar som tilhøyrer industrien vert ikkje teke med i denne ROS analysen.

Kysten og fjordane rundt Lindås har mange fyrmerke som er avhengig av straum. Desse vert drivne av ulike kraftkjelder som solcelle, batteri og leidningsnett. Dei anlegga som vert drivne av leidningsnettet er dei som er mest sårbare, og desse kan drivast i ca. tre dagar med batteri. Ved straumbrot på meir enn 3 døgn må det på somme stader vurderast tiltak. Det er Kystverket som har ansvaret for beredskapen på sjøen og det vert vist til deira beredskapsplan for dette området.

Konsekvensar

Konsekvensane av eit kortare straumbrot vert vurderte som ubetydelege sjølv på vegar med høg trafikk. På enkelte høgtrafikkerte vegar kan inntil 5 dagar utan straum få alvorlege verknader for trafikkavviklinga. Det er først og fremst dei økonomiske verknadene som vil gjere seg gjeldande.

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – samferdsel

Ingen.

Prioriterte tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – samferdsel

Ingen.

7.4.5 Olje- og gassproduksjon – ROS analyse

Petroleumsindustrien på Mongstad er svært avhengig av store mengder elektrisk kraft. Systema for kontrollert stans i produksjonen er gode, og det er normalt ikkje fare for liv, helse eller miljø ved straumbrot. Dei økonomiske konsekvensane er store, eit fem sekund langt straumbrot kan koste fleire millionar kroner for bedrifta. Raffineriet nyttar mykje vatn, men sjølv utan straum vil området vere forsynt med vatn i 8 til 10 timar. Prosessindustrien er spesielt sensitiv for straumbrot.

Konsekvensar

Straumbrot innan olje- og gassektoren vil truleg ikkje få større konsekvensar for liv og helse, eller miljø, men svingingar i trykk og temperatur i prosessanlegget kan i verste fall føre til brann og lekkasje. Slike følgjekonsekvensar kan sjølvstøtt medføre fare for liv, helse og miljø, og er vurdert til å ha alvorlege konsekvensar. På den økonomiske sida vil eit lengre straumbrot kunne medføre store inntektsforskyvingar, der beløpet kan overstige 500 millionar kroner.

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – olje og gassproduksjon – gul sone – kategori 2 og 3.

Svikt i kritisk energi-forsyning: olje og gassproduksjon		Kostnad:	Ansvar
	Petroleumsindustrien legg stor vekt på behovet for stabile kraftleveransar. Det er sett i verk mange tiltak i samband med dette arbeidet kor også BKK har vore involvert. For ytterlegare å betre situasjonen, må industrien eventuelt kunne produsere si eiga kraft.	Låg	BKK/ privat industri
	Den planlagde kraftlinja mellom Eidfjord og Samnanger vil betre leveringstryggleiken både til Nordhordland og til Vestlandet elles og vil kunne bidra til reduksjon av risikoen med at straumen fell ut. Statnett har ansvar i samarbeid med dei aktuelle kraftselskapa.	Låg	Statnett/ kraft- selskap

Prioriterte tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – olje og gassproduksjon
Ingen

7.4.6 Annan prosessindustri – ROS analyse

I prosessindustrien er det primært elektrolysen som er sårbar for straumbrot. Dei fleste andre prosessane kan ein anten avbryte, eller gjere andre tiltak for å redusere skadeomfanget.

Konsekvensar

Den inndelinga i tidsbolkar for straumbrot som er nytta i dette kapitlet høver ikkje for prosessindustrien, då sjølv straumbrot på to timar vil kunne føre til store driftsproblem.

Middels lange straumbrot, dvs. på over fire timar, vil truleg føre til ”frosne” hallar. I slike tilfeller må elektrolysen startast på nytt. I Lindås kommune er det berre eit par bedrifter som har enkelte operasjonar med elektrolyse. Den økonomiske konsekvensen vert difor vurdert til å vere mindre alvorleg.

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – annan prosessindustri
Ingen.

Prioriterte tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – annan prosessindustri
Ingen.

7.4.7 Vatn og avløp – ROS analyse

Drikkevassforsyninga er avhengig av straum for produsere hygienisk trygt vatn, og til å få vatnet fram til abonnentane.

Ved kortare straumbrot ved behandlingsanlegga vil ein kunne levere vatn frå basseng så sant ein ikkje treng pumper (ev. trykkauking) for å få vatnet fram til abonnent. Lindås kommune har avtale med BKK om naudstraumsaggregat som kan nyttast dersom utfallet varer lenger enn vi kan levera vatn frå basseng.

På avløpssida vil eit straumbrot føre til at avløpsanlegga vert sette ut av drift.

Dersom straumbrotet varer meir enn 3 timar vil det gå til overløp uansett om det er lite eller mykje overvatn inn til anlegget. Viss det er mykje nedbør og vått i terrenget vil det truleg gå til overløp innan ein halv time.

Overløpsvatn vil verta ført ut på minst 20 meters djupne. Det er ingen anlegg som er så store at det vil føra til stor ureining. Det mest sårbare området i Lindås er innanfor Lindåsosane, der det er liten utskifting av vassmassane.

Konsekvensar

Redusert vasskvalitet som følgje av straumbrot fører til ein del problem for dei som vert råka, men vil mest truleg ikkje ha store konsekvensar for liv og helse, så lenge det finst vatn til hygiene og sanitær bruk og til brannsløkking. Stans i all vasslevering vil medføre ein viss fare når det gjeld brannsløkking. Industriverksemdar som nyttar vatn i produksjonen vil òg kunne verte påførte økonomiske tap. Kloakk som går i overløp vil ikkje føre til større lokale forureiningsproblem fordi anlegga er små. Straumbrotet må vere svært langvarig dersom ein skal merke noko miljøureining.

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – vatn og avløp – gul sone – kategori 2 og 3.

Svikt i kritisk energi-forsyning: vatn og avløp		Kostnad	Ansvar
	Sikre vassforsyning frå Storevatn ved stasjonært naudstraumsaggregat	Låg	Lindås kommune
	Innføre rutiner for test av mobilt naudstraums-aggregat for Storavatnet	Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – vatn og avløp Ingen

7.4.8 Oppdrett og landbruk – ROS analyse

Oppdrettsnæringa og landbruket er sårbart for svikt i levering av straum og drikkevatt.

Oppdrettsanlegg for matfisk er ikkje særleg sårbare for straumsvikt fordi foring kan skje manuelt utan problem. Lindås kommune har pr. i dag 8 godkjende lokalitetar for matfisk iflg. Mattilsynet, men det er ikkje alltid fisk på alle lokalitetane samstundes.

Setjefiskanlegga er pålagt i forskrift å ha eige naudstraumsaggregat. Setjefisken er avhengig av oksygentilførsel og må straumforsyning heile tida. Lindås kommune har 3 setjefiskanlegg iflg. Mattilsynet.

Totalt i Lindås kommune er det pr august 2010 228 føretak(bruk) som søker produksjonstillegg, og desse fordeler seg med 167 bruk med sau (og geit), 62 bruk med storfe, 32 bruk med mjølkeproduksjon, 8 bruk med hest, 1 bruk med svin og 1 bruk med hjort. Mange av desse er kombinasjonsbruk, med to eller fleire dyreslag.

Svikt i straumforsyninga kan i verste fall påverka luftkvalitet og temperaturtilhøva for storfe, sau og hest, men dei fleste bygningar kan luftast ved å setja opne vindauge og dørar slik at det ikkje oppstår kritiske situasjonar.

Svineprodusentar er avhengige av straum til oppvarming for å halda smågrisane varme og for å ventilera fjøsrommet.

Lindås kommune har 32 mjølkeprodusentar. Med dagens driftsformer, får svikt i straumforsyninga om morgonen eller om kvelden konsekvensar for den enkelte bonde dersom straumbrotet varer meir enn 3-4 timar.

Mjølkeprodusentane får ikkje mjølka kyrene, ikkje fora og kjølinga på mjølketanken sviktar.

Lindås fetrygdslag har eit naudstraumsaggregat til utlån, og bøndene kan låna dette etter tur.

Eit straumbrot om sommaren i siloslåttonna vil kunna føra til stans i pumpene som pumpar silosaft frå oppsamlingstank til motting. Dersom straumstansen varer lenger enn ein har oppsamlingskapasitet til, vil silosafta renne til overløp og ut i naturen.

Sannsyn

Kortare straumbrot inntil 4 timar må reknast som sannsynleg i følgje FylkesROS for Hordaland 2009.

Konsekvensar

Eit lengre brot enn 3-4 timar i straumforsyninga vil gi betydelege økonomiske konsekvensar for mjølkeprodusentane.

Eit straumbrot på meir enn 3-4 timar i siloslåttonna vil kunna gje betydelege miljøkonsekvensar dersom utsleppet renn ut i ein periode med lita vassføring i ein bekk. Ein vil få oksygensvikt som kan føra til fiskedød i elvane.

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – oppdrett og landbruk – gul sone – kategori 2 og 3.

Svikt i kritisk energi – forsyning: oppdrett og landbruk		Kostnad:	Ansvar:
	Mjølkeprodusentane og kanskje gardbrukarar som legg gras i silo bør utruste seg med aggregat for å unngå risiko knytt til straumutfall.	Låg	Mjølkeprodusentar/gardbrukarar
	Lindås kommune skal informere aktuelle parter om kommunens begrensede ansvar og muligheter.	Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – oppdrett og landbruk

Ingen

7.4.9 Finans og næringsliv – ROS analyse

Viser til Fylkes ROS

”Samfunnet i dag er basert på elektronisk betalingsformidling og såleis er finansnæringa og næringslivet heilt avhengig av elektrisk kraft (og IKT-tenester) for å kunne fungere.”

Konsekvens

Det vil vere same problem i Lindås som for resten av fylket. For finanssektoren og handelsstanden vil alle straumbrot medføre store problem.

Betalingstransaksjonar vil ikkje kunne utførast og kassepunkt vil slutte å fungere. Kortare straumbrot vil likevel truleg medføre mindre alvorlege konsekvensar. Ved straumbrot på inntil fem dagar vil bemanna bankkontor delvis kunne fungere, men vil til dømes mangle oppdatert kontoinformasjon. Straumbrot utover 5 dagar vil medføre at bankane må stengje, noko som vil kunne få katastrofale økonomiske verknader for samfunnet.

Når det gjeld næringsmiddelindustrien, så har Lindås berre mindre bedrifter/ institusjonar som produserer eller oppbevarer mat. Konsekvensen for desse ved eit lengre straumbrot er avgrensa til dei økonomiske verknadane men vert vurdert som mindre alvorleg. Unntaket i kommunen er Rognaldsen bakeri.

Produksjonen er stor og bakeriet vil kunna få problem med å oppretthalde den. Dei økonomiske konsekvensane kan verte betydelege.

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – finans og næringsliv

Ingen

Prioriterte tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – finans og næringsliv

Ingen

7.4.10 Rasjonering av elektrisk kraft – ROS analyse

Jfr. FylkesROS ”Forbruket av el-kraft aukar vesentleg meir enn produksjonen aukar. Det vil seie at kraft- underskotet aukar. Det kan i ekstreme tilfelle verta aktuelt med straumrasjonering. Ved ei rasjonering skal liv og helse prioriterast

Det inneber til dømes at helseinstitusjonar, kritisk infrastruktur og samfunnsviktige funksjonar ikkje vil verte kopla ut så sant det er praktisk mogleg. Det er kanskje naturleg å prioritera enkelte viktige verksemdar, med då i samråd med kommune og kraftleverandør/netteigar.

Iflg. FylkesROS, er det utarbeidd ferdige planar for ei rasjonering, der ein ser for seg ulike fasar i utkoplingane. Det er naturleg at den største kraftkrevjande industrien

først vert kopla ut, og deretter sonevise utkopling med tidsintervall, for andre brukarar.”

Sannsyn

BKK vurderer innføring av rasjonering som lite sannsynleg. (Ref. Fylkes ROS-2009)

Konsekvensar

Konsekvens menneske, liv og helse: Ingen, eller små konsekvensar, då det er ei føresetnad at straumutkoplingane ved ei rasjonering er planlagde og varsla til brukarane. Slik at råka partar kan førebu seg i forkant.

Konsekvens miljø: Ingen

Konsekvens økonomi og materielle verdiar: Bedrifter kan oppleve stans i produksjon, med sviktande inntekter. Enkelte institusjonar etc. må kanskje be om ekstra mannskap, slik at dette kan ha ein økonomisk innverknad på den daglege drifta.

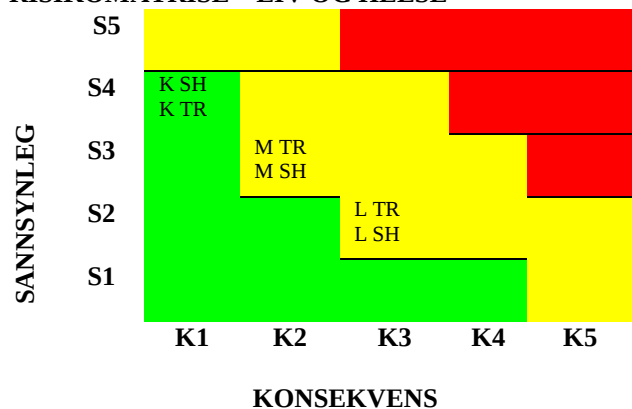
**Moglege risikoreducerande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning –
rasjonering av elektrisk kraft – gul sone kategori 2 og 3.**

Svikt i kritisk energi-forsyning		Kostnad:	Ansvar
	Lindås Kommune bør lage prioriteringsliste, i samråd med BKK, slik at ein er i forkant av ei eventuell rasjonering/ soneutkopling.	Låg	Lindås kommune/ BKK
	Prioriteringslistane bør oppdaterast	Låg	Lindås kommune/ BKK

**Prioriterte tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning –
rasjonering av elektrisk kraft**
Ingen

7.4.11 Risikomatrix for kritisk infrastruktur, energiforsyning

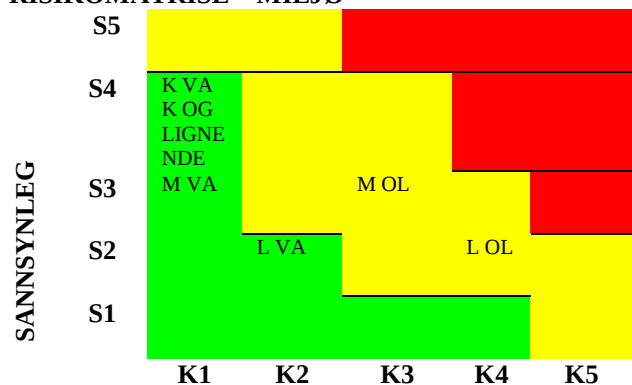
RISIKOMATRISSE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

K1:	Ingen personskadar
Ubetydeleg/ufarleg	
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

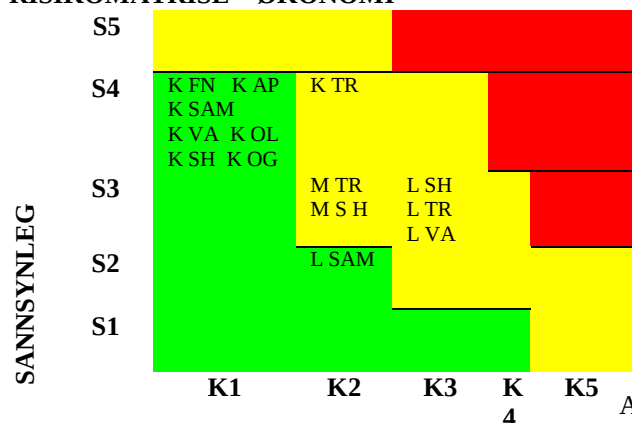
RISIKOMATRISSE – MILJØ



Konsekvensar

K1:	Ingen miljøskadar eller forureining av omgjevnadene.
Ubetydeleg/ufarleg	
K2: Mindre alvorleg	Mindre skadar på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskadar av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skadar av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskadar
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISSE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1:	Skader for inntil 30 000 kroner
Ubetydeleg/ufarleg	
K2: Mindre alvorleg	Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

AP: anna prosessindustri - Ø
 FN: finans og næringsliv - Ø
 OG: Olje- og gassrelatert verksemd - Ø
 OL: Oppdrett og landbruk – Ø, M
 SAM: Samferdsel - Ø
 SH: Sjukehus og helseinstitusjonar – LH, Ø
 TR: Tele- og radiokommunikasjon – LH, Ø
 VA: Vatn og avløp – Ø, M
 RAS: Rasjonering - Ø

K: Kort straumstans 0 - 4 t
M: Middels straumstans 4t – 5 dagar
L: Lang straumstans meir enn 5 dagar

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlige kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

S1: Lite sannsynleg	Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
S2: Mindre sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
S3: Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
S4: Mykje sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
S5: Svært sannsynleg	Meir enn ei hending pr. månad.

7.4.12 Oppsummering

Dette kapitlet har teke føre seg konsekvensane ved straumbrot og kva resultat svikt i straumforsyninga vil få for ulike sektorar.

Vi ser at Lindås kommune er sårbare dersom vi får eit middels eller langvarig straumbrot på sjukeheimane, institusjonane, barnehager og skuler m.m. Det blir problem med blant anna varme, ventilasjon, lås system, brannalarmanlegg og matlaging. Det er berre ein av sjukeheimane som har/skal få naudstraumsaggregat og dei dårlegaste pasientane kan om mogleg flyttast dit. Konsekvensar både for liv og helse og økonomi kan difor verte store. Barnehager og skuler bør utredast.

Ein ser også at tele- og datakommunikasjon vert lamma når straumen fell ut. Lindås sin leverandør på telefon brukar Telenor sitt nett og konsekvensane vert difor dei same for Lindås som for resten av fylket.

Når det gjeld samferdsel så vert konsekvensane mindre alvorlege i Lindås. Det er berre Eikefet - tunellen, etter dagar med straumstans, det må setjast inn tiltak på. Dette ansvaret ligg hjå Statens vegvesen. Elles er petroleumsindustrien på Mongstad svært sårbar. Dette veit Statoil veldig godt om og har eigne opplegg for straum. Dei økonomiske konsekvensane ved eit straumbrot her, vert fort store. Det same kan ein seie innan finans og næring. I dag går det meste på straum og/ eller data, og berre ved eit kort straumbrot må fleire butikkar vise ut kundane.

Vi er klare over at eit langvarig straumbrot ikkje kan utelukkast i nasjonal samanheng, og ser at eit straumbrot på over 4 timar er på grensa til at ting får ulike betydelege konsekvensar eller alvorlegare. Først og fremst vil hendinga føre til økonomiske tap, men ulike omstende kan også føre til større konsekvensar for liv, helse og miljø.

Det vert til at vi i dette kapitlet konkluderer med at installering av naudstraum vert det viktigaste tiltaket for verksemder med viktige samfunnsoppgåver.

7.5 IKT-tenester

7.5.1 Innleiing

Ref. Fylkesros.

”Samfunnet er i dag ein open infrastruktur som vert meir og meir avhengig av informasjons og telekommunikasjonsteknologi. Det er stadig krav om nye tenester, ny teknologi, tettare samankoplingar og større fleksibilitet. Det er òg viktig at risiko og sårbarheit innan IKT vert vurdert utifrå kva kontekst ein opererer innanfor. Diverre er ein ofte ikkje så oppteken av tryggleik som det trusselen i dag skulle tilseie.

Dette delkapitlet vil vurdere nokre av dei viktigaste truslane mot informasjon- og telekommunikasjonssektoren i samfunnet. I arbeidet med informasjonstryggleik er det, mellom anna av personvernomsyn, heilt sentralt å sikre konfidensialitet, integritet og tilgjengelegheit. I praksis inneber dette å sikre:

- Informasjon mot uautorisert innsyn
- Informasjon mot utilsikta endring
- At informasjon heile tida er tilgjengeleg for den som treng det i tenesta”

7.5.2 Manglande tryggleikskultur og styring

Informasjonstryggleik handlar i stor grad om tryggleikskultur, -organisering og beredskap.

For Lindås Kommune, har IKT avdelinga ansvar for den tekniske tryggleiken. Medan det organisatoriske er lagt til sikkerheitsansvarleg. Alt arbeid er forankra ved rådmannen.

Arbeidet med sikkerheit er ein kontinuerleg prosess der bevisstgjerjing av organisasjonen med å tenke sikkerheit i sitt daglige arbeid.

Som eit ledd i sikkerheitsarbeidet, er det gjennomført ein revisjon av ovannemnte emne. Denne har avdekka ein del manglar, som har resultert i ein plan for utbetring.

7.5.3 Svikt på operativt nivå

Lindås kommune har felles IKT driftsorganisasjon og teknisk plattform med fleire kommuner. Dette for at ein i fellesskap skal auka teknisk tryggleik.

Det organisatoriske vil framleis liggje att i den einskilde kommune, hjå rådmannen. Tryggleiksleiinga må dermed vera forankra hjå rådmannen. Einingsleiarnivå må sjå til at tryggleiksarbeidet vert følgt opp i organisasjonen.

7.5.3.1 Forvitring av nettverkets ytre grense

Lindås kommune har gjennom avtale med den einskilde brukar, satt krav til bruk av mobile einingar, som skal brukast i kommunal regi. Lindås kommune tillet ikkje bruk av private maskiner på kommunalt nett. Dette gjeld også innanfor det pedagogiske.

Private maskiner får berre tilgang til kommunen sitt gjestenett.

Sensitive data er sikra i eiga intern sone. Desse data skal ikkje forlata denne sona. Kun tilgang gjennom Citrix- terminalserver.

Kommunen har ei utfordring i forhold til minnepennar. CD-er, etc. Sjølv om det er sett krav til kva type lagringsmedia som kan nyttast, har ein eit stykke arbeid i kring bevisstgjerung av forhold omkring dette. Det same gjeld ved bruk av digitale kamera innanfor kommunen si verksemd.

Lindås kommune har gjennom avtale med brukar definert bruk av berbar PC i kommunal regi. For oppkopling mot sikker sone frå internett, skal det utarbeidast plan og rutinar som sikrar at data ikkje kjem på avveg.

7.5.3.2 Utdatert og/eller utilfredsstillande oppdatert programvare

Tryggleikshol er feil som ikkje vert retta. Slike opnar for brot på konfidensialitet, integritet og tilgjengelegheit. Dette må sikrast i rutineane til den nye IKT- driftsorganisasjonen.

7.5.3.3 Rutinesvikt

I all verksemd er det viktig at det er gode rutinar vedr. datatryggleik, og at desse vert følgde. Einingsleiarnivå har eit spesielt ansvar til å følgje opp eksisterande rutinar, og syte for at dei er kjende for alle i si eining.

7.5.4. Svikt i tele- og dataforsyning

Svikt i tele og dataforsyning vil få konsekvensar for alle einingar. Spesielt dersom svikt blir langvarig.

Lindås kommune har sentralisert sin datalagring/telefoni til egne datarom. I mange høve er datarommet ein sentral for datatenester til dei andre kommunane i regionen. For å sikra datarommet er det montert eige naudstraumsaggregat.

7.5.4.1 Arbeid som medfører skadar på kablar og linjenett

Graving er ofte ei årsak til brot på tele og datasamband. Ekstremvær kan også føre til at ein får brot på kabel/linjenett. Slike brot kan ofte vere tidskrevande å reparere.

7.5.4.2 Tilgang til Internett

Mange av kommunen sine tenester, både internt og eksternt, er avhengig av tilgang til internett. Ein har prøvt å redusere risiko ved brot inn til kommunen med ei backup- linje inn til annan kommune.

7.5.5 Svikt i kommunikasjonsnett

Ref. punkt. 8.3.2

7.5.6 ROS-analyse - IKT

Sannsyn

Uønska hendingar knytte til IKT- tryggleik kan delast i to kategoriar.

- Den eine er uønska hendingar som kjem av at ein er for lite oppteken av IKT, tryggleiksrutinar og menneskeleg vegring. Det er ei kjennsgjerning at kritisk infrastruktur og installasjonar via internett er under kontinuerleg angrep frå personar og organisasjonar med vondsinna siktemål.
- Den andre kategorien uønska hendingar kjem av fysisk påverknad på infrastrukturen, t.d. avkutta kablar og tilsvarande. Begge hendingstypene må reknast som sannsynlege

Konsekvensar

Normalt vil konsekvensane av uønska hendingar via internett vere moderate, sjølv om dei medfører mykje ekstraarbeid og problem for dei som vert utsette for det. Likevel kan ein ikkje sjå vekk frå at somme vondsinna angrep vil kunne få store konsekvensar både for liv, helse og økonomi. For verksemder vil òg tap av omdøme vere viktig. Når det gjeld andre hendingar som primært kjem av at ein er for lite oppteken av informasjonstryggleik, vil òg desse kunne få store konsekvensar, om enn ikkje like alvorlege som ved vondsinna gjerningar.

Uhell som rammar fysisk infrastruktur er alvorleg, men kritiske funksjonar bør vere sikre gjennom alternative løysingar. Viss ikkje, vil òg konsekvensane på dette området kunne verte store.

Risikovurdering

Det er viktig at heile organisasjonen er oppteken av informasjonstryggleik. Arbeidet må vere forankra i den øvste leiinga og i einingane. Tryggleiksarbeidet må følgjast opp systematisk.

Gjennom IKT-samarbeidet med dei andre kommunane, har ein prøvt å byggja inn redundante løysingar på dei mest kritiske stadane.

Moglege risikoreduserande tiltak – svikt i kommunikasjonsnett IKT – gul sone kategori 2 og 3.

Svikt i kommu ni- kasjons nettet IKT		Kostnad	Ansvar
	Ved kritiske system må ein vurdere redundante* løysingar.	Låg	Lindås kommune
	Etablering av gode serviceavtalar som sikrar reservedelar, kompetanse og periodisk kontroll.	Låg	Lindås kommune
	Leiinga må syne at det vert satsa på tryggleik, slik at det å tenkja tryggleiksrutinar er like naturleg som det å innføra ny teknologi.	Låg	Lindås kommune
	Ein må sørge for at sensitiv og kritisk informasjon er godt sikra. Tilgang på datainformasjon skal sikrast gjennom tilgangskontroll. Ingen skal ha meir tilgang enn naudsynt, for å utføre sine daglege gjeremål.	Låg	Lindås kommune
	Det bør etablerast rutinar/system for sjekk av berbar PC, før dei vert koplå opp i kommunen sitt nett.	Låg	Lindås kommune

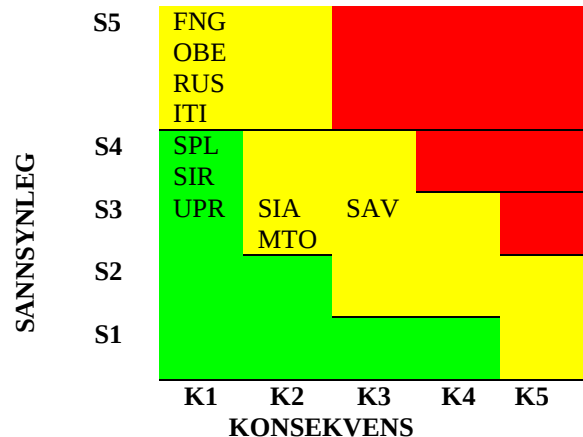
** Redundans blir ofte bygd inn i system som krev høg pålitelegheit. I datasystem kan to eller fleire datamaskinar jobbe parallelt med same oppgåver og spegle kvarandre, slik at dersom ein av dei skulle gå ned så kan den andre ta over.*

Prioriterte tiltak – svikt i kommunikasjonsnett IKT – raud sone – kategori 1.

Ingen

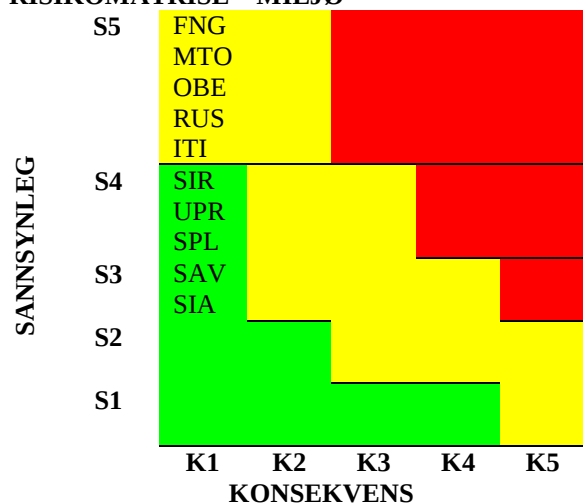
7.5.7 Risikomatrix for kritisk infrastruktur, IKT- tenester

RISIKOMATRISSE – LIV OG HELSE



K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen personskadar
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

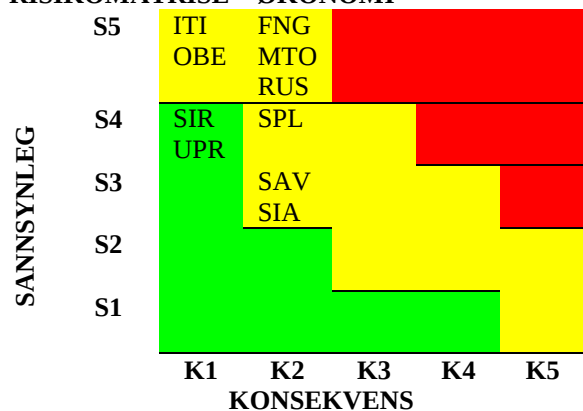
RISIKOMATRISSE – MILJØ



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
K2: Mindre alvorleg	Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskader
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISSE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Skader for inntil 30 000 kroner
K2: Mindre alvorleg	Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

Konsekvensar:

FNG: Forvitring av nettverkets ytre grense	SAV: Straumbrot i info- og telekomm.utstyr
ITI: Ingen tilgong til internett	SIA: Sensitiv/verksemdskritisk info på avveg
MTO: Mangelfull tryggleiksorganisasjon	SIR: Svikt i kommunikasjonsnett
OBE: Overbelastning	SPL: Arbeid som medfører skadar på kablar/linenett
RUS: Rutinesvikt	UPR: Utdatert/utilfredsstillande oppdatert programvare

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlege kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

S1: Lite sannsynleg	Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
S2: Mindre sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
S3: Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
S4: Mykje sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
S5: Svært sannsynleg	Meir enn ei hending pr. månad.

7.5.8 Oppsummering

Informasjons- og telekommunikasjonstenester er grunnleggjande element for mykje av Lindås kommune si verksemd både inn og utad. Ein er også avhengige av IKT- sektoren for å kunne halde oppe drifta av store og viktige samfunnsfunksjonar og tenester. Styring og overvaking av tekniske innretningar i bygg, anlegg, vassverk etc, blir meir og meir vanleg. Alt dette er med på å forsterke konsekvensar for hendingar som rammar IKT- tenesta. Det er også slik at IKT- sektoren er avhengig av straum, og dermed strekt knytt til kraftforsyninga. IKT- infrastruktur kjenner lite til geografiske grenser, det vil seia at feil i andre regionar kan få konsekvensar også for Lindås. Det er særskild viktig at personvernet er godt sikra og ivaretatt i det elektroniske samfunn. Samarbeidet med nabokommunane innan IKT- sektoren vil nok vera ein pådrivar for kontinuitet i dette arbeidet.

7.6 Transportsektoren

Transportsektoren er heilt avgjerande for eit fungerande samfunn. Utan transportinfrastrukturen vil heile samfunnet stoppe opp, både når det gjeld leveransar av varer, tenester, persontransport og ikkje minst i beredskapssituasjonar.

Samferdselsdepartementet har det overordna ansvaret for samfunnstryggleik og beredskap innan luftfart, veg, jernbane, post og elektronisk kommunikasjon. Fiskeri- og kystdepartementet har tilsvarende ansvar for sjøtransporten. Målet er å sikre behova det sivile samfunnet har for transport og kommunikasjon både i normalsituasjon og i kriser.

Transportsektoren i Lindås kommune består av sjøtransport og vegnettet.

7.6.1 Vegnettet

Vegane i Lindås kommune består av følgjande hovudvegar : E39 frå Haglsundbrua gjennom Knarvik og til grensa mot Masfjorden. FV 57 frå Haglsundbrua til grensa mot Austrheim og Fv 565 frå Isdal til grensa mot Radøy.

I tillegg har vi fleire fylkeskommunale sekundærvegar og kommunevegar. Det er Statens vegvesen som har ansvar for bygging, drift og vedlikehald av riks- og fylkesvegar, det er staten som er vegeigar på riksvegen E39 og Hordaland fylkeskommune som er vegeigar på fylkesvegane.

På kommunale vegar er det Lindås kommune som er vegeigar og teknisk drift som har ansvaret for drift og vedlikehald.

7.6.2 Sjøtransport

Sjøtransporten i Lindås kan nytta alle farvatn langs kysten, og i fjordane, som moglege ferdsleier. Sjøtransporten er sett saman av transport av olje og anna gods og persontransport. Dette gjeld både lokalt, regionalt og internasjonalt.

Kystverket medverkar til god framkomst og sikker ferdsel. Kystverket utvidar tronge farleier, medverkar til gode innseglingar til hamnene og byggjer og held vedlike fyr- og merke og andre navigasjonssystem. Etaten har også ansvaret for at alle hamner i internasjonal skipstrafikk set i verk tiltak i samsvar med forskrift om hamnesikring basert på m.a. ISPSkoden. (ISPS-koden = International Ship and Port Facility Security Code. Vart etablert av IMO etter terorslaga i USA i 2001.)

I Lindås kommune ligg Statoil Mongstad som genererer fleire anløp for dagen til anlegget. Litt lenger sør i fjorden ligg Mongstad base som fraktar store mengder gods til og frå Nordsjøen med båt.

Lindås kommune har også mykje persontransport og anna varetransport langs kommunegrensa frå Knarvik til grensa mot Austrheim, då den indre ferdsleia går her.

Det også mykje sjøtransport av stein i Osterfjorden, då vi har steinknuseverk på Eikefet som leverar både i innland og til utland.

I Lindås kommune er det Bergen og omland havnevesen som har delegert mynde frå kommunestyret til å fatte vedtak på sjø etter hamne- og farvasslova.

7.6.3. Uønska hendingar på vegnettet

Riksvegar og fylkesvegar er analysert i FylkesROS Hordaland og vidare i TransportROS Hordaland. Det er for Lindås kommune ingen fylkesvegar som ikkje har tilkomstmoglegheiter enten i form av ringvegar eller lett tilkomst sjøvegen. Slik at konsekvensane ved ei lengre stenging av disse vegane ikkje vil vere alvorlege. Sjølv sagt vil kommunen verte påverka dersom Nordhordlandsbrua vert stengt i lengre tid, men her skal det jfr. beredskapsplanane til SVV setjast inn ferje noko som gjer at konsekvensane vert redusert kapasitet på framkommelegheit men ikkje alvorlege med tanke på helse, miljø og tryggleik. Vegnettet i denne analysen består difor berre av kommunale vegar

Ei uønska hending på vegane vil vere stenging av vegen i kortare eller lengre tid. Ei slik stenging kan kome av trafikkulykker, naturhendingar, brann eller større drift- og vedlikehaldsarbeid.

Lindås kommune har mange kommunale vegar som det ikkje eksisterar omkjøringsmoglegheiter til. Spesielt gjeld dette vegar som går til små og store bygder utanfor sentrumsstroka. Ved stenging av slike vegar vil konsekvensane vere at folk ikkje kjem til eller frå heimane sine.

Sannsynet for ei slik uønska hending vil variere med type ulykke. Til dømes vil stenging av veg pga trafikkulykke vere kortare enn dersom deler av vegen er rast ut.

Ei stenging av veg over lengre tidsrom er vurdert som lite sannsynleg fordi Lindås og Meland brannvern, samt Teknisk drift, er i beredskap heile døgeret.

Konsekvensane er vurdert frå ubetydeleg til betydeleg, og for nokre få strekke kan konsekvensane vere endå større. Særleg er vegar med grusdekke og bruer, kritiske punkt på det kommunale vegnettet.

7.6.4 Uønska hendingar i sjøtransporten

I farvatna rundt Lindås skjer det uønska hendingar i form av grunnstøyting, påkøyring av landelement (m.a. bruer) og kollisjonar med andre fartøy. Hendingane varierer i omfang frå små uhell til alvorlege ulykker. Årsakene kan vere alt frå manøvrerings- og navigasjonsfeil til motorsvikt og bortfall av merke og andre hjelpemiddel i farleia.

Uønska hendingar med sjøinfrastrukturen er sannsynleg, men det er lite sannsynleg at dei største og viktigaste ferdsleleiene vert stengde over lengre tid. Konsekvensane av ei slik større hending vil likevel vere alvorlege både for menneske, miljø og materiell. Dei økonomiske konsekvensane kan verte store. For kommunen sin økonomi, skal ei slik hending til sjøs ikkje koste noko sidan ein skal ha tilbakebetalt frå den som forulykkar. I verste fall kan kommune/stat sitje igjen med rekninga fordi ein ikkje får drive inn pengar frå selskapa som er involvert. Matrisa for økonomi er difor vurdert utifrå dette.

7.6.5 ROS-analyser - vegnettet

I Lindås kommune utgjer mesteparten av transportsektoren vegnettet. Sjøtransporten går mest forbi kommunegrensa, men med ein del varetransport inn til kommunen som til dømes grus og trevirke.

I Lindås vil ikkje ei stengd farlei utgjere noko høg konsekvens, mens det ved ein stengd veg vil verte større konsekvensar.

Sjøvegen og vegnettet vil i fleire tilfeller kunne utfylle kvarandre dersom det skjer ei uønska hending.

Årsakene til stengde vegar i Lindås kan vere naturulykker, trafikkulykker, brann eller teknisk svikt.

Stengde vegar

Kommunale vegar i Lindås har ulik standard og dekke. Kommunale vegar førar enten fram til mindre bygder eller som vegstruktur til og i byggefelt. Nokre av vegane ligg i områder som kan vere utsett for jord- og steinras og/ eller ras som konsekvens av høg vasstand.

Det er samfunna langs desse vegane som er mest sårbare dersom vegen vert stengd.

Andre grunnar til at vegane kan verte stengde er trafikkulykker, brann eller anna teknisk svikt.

Sannsyn

Sannsynet for stenging av veg på grunn av uønska hending vil variere. Kvar år er det mange vegar som vert stengde i kortare eller lengre tid. Til dømes ved trafikkulykker.

Sannsynet for ei lengre stenging er vurdert til mindre sannsynleg. Det er høg beredskap i kommunen, både via Lindås og Meland brannvern og Teknisk drift, og dei aller fleste kommunevegane bør vere operative igjen etter kortare tid. Sjølvstilt vil ei utrasing av ein veg føre til ein lengre stengt periode, og ein bør lage ei oversiktsliste på kva vegar dette gjeld og kva befolkning som eventuelt vert råka. Pleietrengande, eldre, små born, osv.

Konsekvensar

Konsekvensane for liv og helse og miljø er vurdert til mindre alvorleg, medan dei økonomiske konsekvensane kan verte betydelege.

7.6.6 ROS-analyse, Sjøfart

Bedrifter og privatpersonar i Lindås er ikkje eine og åleine avhengig av sjøtransporten. Då ser ein vekk frå Statoil Mongstad sitt anlegg og den andre industrien knytt til bedriftene på Mongstad.

Dersom noko skjer på sjøen vil det alltid vere mogleg å finna alternativ.

Eit tankskipshavari og eller eit cruiseskipshavari kan skje, og då kan dette få følgjekonsekvensar.

Sannsyn

Stengde farleier eller fjordar på grunn av uønska hendingar vert vurdert som lite sannsynleg.

Konsekvensar

Konsekvensane for infrastrukturen ved ei stengd farlei eller ein stengd fjor vert rekna som ubetydeleg. Sjølvstapt vil eit havari av ulike art få ulik konsekvens avhengig av kva type båt som havarere. Ein har vurdert havari av tankskip og cruiseskip i denne analysen.

Verste tenkjelege scenario veg

Verste tenkjelege scenario infrastruktur veg vil vere ei stenging av vegen over lang tid som hindrar hjelp til bygder med fleire pleietrengande innbyggjarar.

Verste tenkjelege scenario sjøfart

Verste tenkjelege scenario infrastruktur sjøfart vil vere eit havari av ein tankbåt i området rundt Lindås. Og at været er slik at olje vert skylt i land.

Moglege risikoreduserande tiltak – transportsektoren sjøfart.

Gul sone kategori 2 og 3.

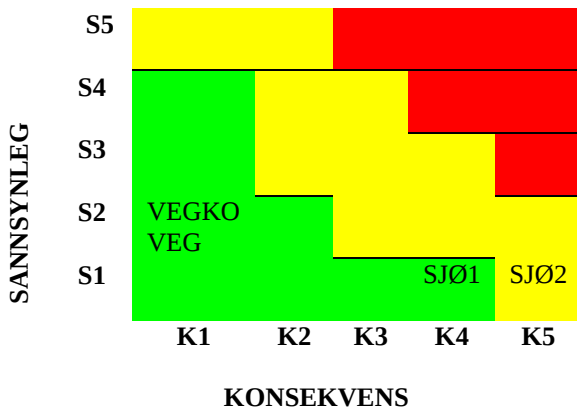
Transportsektoren sjøfart	Som det går fram av ROS-matrisa kjem deler av hendingar knytte til sjøfart i gul sone. For desse kritiske tilhøva bør det gjennomførast fleire ROS-analysar med tanke på å utvikle og implementere førebyggjande og skadereduserande tiltak. Hovudansvar for dette arbeidet ligg hjå Kystverket. Men også redningsetaten i kommunane rundt ferdsleia utanfor Mongstad, bør ha beredskapsplanar med tanke på eit eventuelt skipshavari.	Kostnad:	Ansvar
		Låg	Kystverket/ Lindås kommune/ andre kommunar

Prioriterte tiltak – transportsektoren sjøfart

Ingen

7.6.7 Risikomatrixe for kritisk infrastruktur, transportsektoren

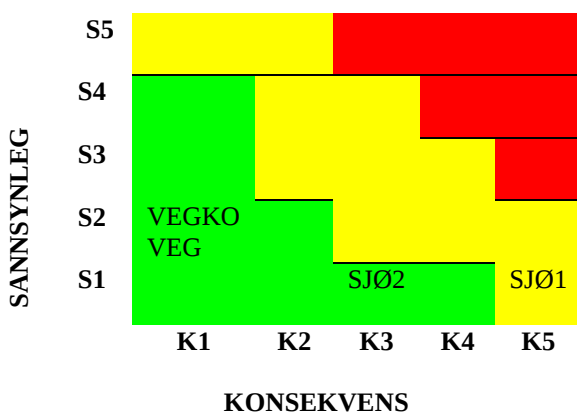
RISIKOMATRISJE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen personskadar
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

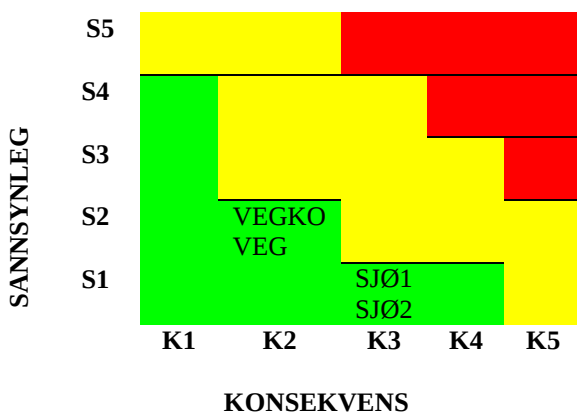
RISIKOMATRISJE – MILJØ



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
K2: Mindre alvorleg	Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskader
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISJE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Skader for inntil 30 000 kroner
K2: Mindre alvorleg	Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

SJØ1: Tanskipshavari

SJØ2: Cruiseskipshavari

VEG: Stenging av veg over lengre tid pga uønska hending som t.d. ras,ulykke.

VEGKO: Stenging av kommunal veg over lengre tid.

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlege kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

S1: Lite sannsynleg	Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
S2: Mindre sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
S3: Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
S4: Mykje sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
S5: Svært sannsynleg	Meir enn ei hending pr. månad.

Oppsummering

Når ein ser i risikomatrissa for transportsektoren så ser ein at uønska hendingar for dei kommunale vegane er alle saman i grønsone. Vegane er kontinuerleg under drift- og vedlikahald og beredskapen for å reparere dersom ei utrasing av veg skjer er stor.

Det er likevel viktig at ulike faggrupper i kommunen set seg saman og vurderer kvar det er viktig å ha fokus dersom ein veg vert stengd over lengre tid.

7.7 Oppsummering – svikt i kritisk infrastruktur

Vi ser at ein i dagens samfunn er svært sårbar når ein vert råka av hendingar knytt til kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjonar. Konsekvensen av slike hendingar var for berre eit par ti år sidan ikkje eksisterande, men som i dag ”lammar” samfunnet. Variasjonen av skadepotensiale innanfor dei ulike områda er stor, men ein ser at alle vert på eit tidspunkt råka.

Vi må også innsjå at den gjensidige avhengigheita mellom IKT-sektoren og kraftforsyninga gjer oss ekstra sårbar. Utan elektrisk kraft bryt IKT-sektoren saman, og utan IKT-sektoren bryt òg kraftforsyninga saman.

Dagens samfunn har gjort seg totalt avhengig av desse to faktorane og vi meiner at det er her vi først og fremst kan redusere risiko, dersom ein klarar å få redusert omfanget av at straum/ tele-data fell ut.

7.7. Litteratur og referansar

- Forskrift av 18. desember 2000 nr. 1317 om klassifisering av vassdragsanlegg.
- FG forskrifter, Brannalarm
- Notat nødstrøm v/ Nordhordland legevakt, 14.11.08
- FylkesROS Hordaland 2009
- TransportROS Hordaland
- Statens vegvesen sin ROS analyse for vegnettet i Hordaland
- Forskrift av 4. desember 2001 nr 1372 om vannforsyning og drikkevann (Drikkevassforskrifta).
- Lov av 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet m.m. (Matlova).
- Mattilsynet (2006). Veiledning. Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen.
- Internkontroll for Teknisk drift VA delen 9.utg 2010
- VannforsyningsROS – Lindås kommune 2009
- Beredskapsplan for Vassforsyning, Lindås kommune 2010

7.8 Deltakarar i arbeidsgruppa

Ros analyse arbeidet i Lindås kommune er gjennomført av fleire grupper. Gruppa som har skrevet dette kapitlet har bestått av: Linda Syslak, Berit Karin Bruvoll, Helge Inge Fosse, Alf Seim og Atle Dingen

8 Storulykker og masseskadar



8.1 Innleiing

I dette kapitlet er det gjort greie for i hovudsak tre område med omsyn til store ulykker. Det eine temaet gjeld ulykker med kjemikalier og farleg gods av ymse slag, uavhengig av kvar dette skjer. Det andre temaet er brannar og eksplosjonar, også uavhengig av stad. Tredje temaet har med alle typar samferdsel å gjere, til lands, sjøfart og luftfart. Tunnelulykker er eit viktig stikkord i ymse samanhengar. I tillegg er det eit avsnitt om risikoforhold som gjeld andre arenaer, slik som store bygningar, institusjonar og store arrangement med mange menneske samla. Alle forhold som har med atomulykker å gjere er behandla i kap. 9 medan risikoforhold knytte til eventuelle større "reine" naturulykker er omtala i kap. 5.

Omgrepet storulykke er ikkje eintydig definert og er ikkje knytt til storulykkedeforskrifta i denne analysen. Det dreiar seg om større ulykker med fare for mange omkomne og skadde, og dessutan større konsekvensar for miljø og eventuelt for økonomi. Økonomi er i analysen definert til å gjelda utgifter for Lindås kommune som organisasjon og ikkje andre aktørar i samfunnet som vert råka av hendinga.

I denne analysen er ein masseskade definert som ei hending med minst 5 døde eller hardt skadde ved den same hendinga. Akseptkriteriene sier opptil 5 døde og gruppa har definert hendingar over 5 døde som masseskadar og hendingar under 5 døde som enkelthendingar og ikkje masseskadar. Det førar til at hendingane som er analysert ikkje tar for seg mindre hendingar som har eit høgare riskobilde p.g.a større sannsyn.

Likevel bidreg slik hendingar til eit for høgt tall skadde og omkomne i vår kommune, det forholdet bør handterast i eigen Ros for hjelpa apparatet i Lindås kommune som skal bistå ved slik hendingar. Her ligg det eit stort potensiale for å spare liv og hindre alvorleg skadde på personar som påvikar deira livskvalitet og kvardag.

Farleg gods er ei fellesnemning på kjemikaliar, stoff, stoffblandingar, produkt, artiklar og gjenstandar, som har slike eigenskapar at dei representerer ein fare for menneske, materielle verdiar og miljø ved eit akutt uhell eller ulykke.

For fleire felt er det dessutan skissert hendingar som representere verst tenkjelege scenario. Det er grunn til å understreke at alle desse scenarioa er usannsynlege, det vil seie at dei representerer kvar for seg mindre enn ei hending kvart 50. år. Likevel må ein ha ein viss beredskap i Lindås kommune. Dagens akuttberedskap synast å ha eit riktig nivå ut frå total risiko. Det kan synast som om ”nivået” for at KKL (kommunal kriseleing) skal mønstrast er noko høgt, det bør sjåast på som eigen analyse.

8.2. Kjemikalieulykker ved farleg gods og større brannar og eksplosjonar

8.2.1 Storulykker knytte til oppbevaring og lagring av farleg gods – ROS analyse

I Lindås kommune finn vi større olje- og kjemikalielager i området Mongstad.

Det er også lagra store mengder farlig væsker/gasser i område med bustader og andre bygningar mellom anna i offentlige bygningar som f.eks skule, pleie og omsorgsbygg og bensinstasjonar.

Ei hending knytt til eit terminal-, prosess-, base-, produksjon- eller andre anlegg vil kunne få store konsekvensar i Lindås kommune. Konsekvensane av ei slik hending vert rekna som store, både med omsyn til liv og helse og økonomi (for objektet), men vanligvis liten med omsyn til miljøet.

Sansynligheita for ei hending i Lindås kommune ser ut til å være til stades med bakgrunn i statistikk og verksemder. De siste åras ulykker som t.d. tankulykke på Mongstad Sør og fleire hendingar på Statoil Mongstad med potensialet for storulykke viser dette.

Området Mongstad er lagt ut for ein større industriutvikling med nye nytt areal og etableringar av nye anlegg/produksjonar i eksisterande objekt.

NGIR er også en aktør for å mota og mellomlagre farleg avfall.

Det vil alltid være bedrifter/organisasjonar som oppbevarer ein mengde farleg gods som kan utgjere ein risiko, utan at de har rapporteringsplikt. Allereie iverksatte tiltak vil venteleg kunne handtere hendingar ved disse objekta.

Det er dessutan også lager av ”sprengstoff” i Lindås kommune

Frå: FYLKESROS HORDALAND 2009

- Vanskeleg tilkomst for brann- og redningsmannskap
- Variabelt kompetansenivå hos innsatsmannskapa
- Ofte store sekundærskadar, til dømes utslepp til sjø og luft
- Store samfunnsøkonomiske konsekvensar

Det er viktig at objekteigarane prioriterer opplæring og informasjon av eige personell og innsatsmannskap, og sørgjer for øvingar. Terminal-, base- og hamneanlegg

Hordaland fylke med Bergensområdet som knutepunkt representerer eit av dei størsteterminal- og omlastingsområda i landet. Dette inkluderer til dømes Mongstadraffineriet og Mongstadbasen. Store godsmengder, også mykje farleg gods, vert handtert, omlasta, lagra og transportert dagleg til og frå desse anlegga.

ROS-analyse

Sannsyn

Med bakgrunn i statistikk og hendingar ved Mongstadraffineriet og Sløvågen vil det være mykje sannsynleg for ei slik ulykke i Lindås kommune. Statoil Mongstad har den seinare tida hatt fleire hendingar med stor potensiale.

Meir enn 1 hending kvart 10. år, men mindre enn 1 hending pr. år. S4 – Mykje sannsynleg

Konsekvensar

Det vil kunne bli ei hending med fleire skadde og omkomne. Det vil være avgjerande kor hendinga skjer. Skjer hendinga i verksemda vil industrivernet starte innsats for å redde liv og helse. Evakueringsplanar bli iverksatt, dette arbeidet er det politiet som har ansvar for. Vêrforhold som vind og strøm vil kunne påverke konsekvensen og storleiken av den.

Verst tenkjelege scenario

Hending på raffineriet på Mongstad, som fører til fleire døde/skadde. Det er og muligheit for ei eskalering utover området med tanke på gasslekkasje som kan antenne og trykkbølge som kan gjer skade på menneske og bygningar.

Konklusjon

Dei bedriftene som kommer under storulykkeforskrifta vil i de fleste tilfelle være industrivernpliktige i.h.t. beredskapsklasse.

Bedrifter som ikkje har dagleg drift eller er industrivernpliktig vil måtte dekkjast av Lindås og Meland Brannvern og samarbeidspartar og tekniske løysningar i bygningar og anlegg.

LMB (Lindås og Meland brannvern) har ein større vaktbemanning på Lindås stasjon enn dimensjoneringsforskrifta tilseier.

Det er etablert et nært samarbeid mellom LMB og de ulike aktørane, det øvast på scenario kvart år som inneheldt tema om farleg gods og samhandling

Med eit sannsyn på meir enn 1 hending kvart 10. år, men mindre enn 1 hending pr. år. definert som mykje sannsynleg. Det er difor viktig at Lindås kommune har fokus på denne type hendingar, å er i stand til å takle og komme innbyggjarar og industri til hjelp ved slike hendingar.

Moglege risikoreduserande tiltak – storulykker knytt til oppbevaring av farleg stoff, gul sone – kategori 2 og 3

Storulykker knytt til oppbevaring av farleg gods		Kostnad	Ansvar
Innføre varsling og rutinar for evakuering av tett befolka områder og store institusjonar		Låg	Lindås kommune
Forankre Sivilforsvaret Fig-gruppe* i Knarvik region og samlokalisere den med LMB**		Høg	Lindås kommune

*Fig-gruppe: fredsinnsettsgruppe

**LMB: Lindås og Meland brannvern

Prioriterte tiltak – storulykker knytt til oppbevaring av farleg stoff, raud sone – kategori 1

Storulykker knytt til oppbevaring av farleg stoff		Kostnad	Ansvar
Overbefal LMB**** møter i bedriftas førstelineleing ved hendingar		Låg	Lindås kommune
Oppretthalde og vidareutvikle kompetanse på farleg gods i naudetatane		Låg	Lindås kommune
Felles tilsyn med DSB** og KLIF*** for dei verksemder som blir dekkja av DSB/KLIF		Låg	Lindås kommune
Innkjøp av ny ”farleg-godsbil” for handtering av hendingar med farleg gods og miljøhendingar, samt oppjustering av naudsynt utstyr		Høg	Lindås kommune

**DSB: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

***KLIF: Klima- og forurensningsdirektoratet

**** LMB: Lindås og Meland brannvern

8.2.2 Tansportulykker med farleg gods – ROS analyse

Store mengder farleg gods vert transportert på veg og sjø i Lindås kommune. Frå Mongstad går det 25-30 tankbilar i døgnet. Dette er store tankvogner som har last på opptil 30 000 liter oljeprodukt. Dette gir 328 500 tonn med oljeprodukter på vei i Lindås kommune i året.

Dei seinare åra har det vore ein markant auke i bruken av propan- og naturgass til industri og bustad. Noko av den produksjonen er knytt til anlegga på Mongstad og vert dermed transportert gjennom Lindås kommune. Undersøkingar viser at det oppstår lekkasje berre i ein av 20 kollisjonar med farleg gods på veg

I tillegg kommer stykgods transport og tank transport av kjemikaliar til prosess- og basefunksjonane i kommunen.

Statistikken syner at køyretøy med farleg last forholdsvis ofte er involverte i trafikkulykker, men det er likevel sjeldan ulykker der farleg gods representerer ein fare for sjåføren eller andre trafikantar eller vil kunna løysa ut ei hending med masseskadar i Lindås.

Omkjøring til Mongstadorrådet vil skje på smale vegar, dette truleg føre til noko auka risiko for ulykker. Desse områda har mindre busetnad og risikoen for masseskadar er difor mindre ved slike høve.

Det går ein del transport av sprengstoff i Lindås kommune, det kan være i forbindelse med anleggsaktivitet som f.eks på Mongstad og Eikefet.

I forhold til kvantum og frekvens er ikkje desse transportane vurderte som særleg risikofylte.

ROS-analyse

Sannsyn

S3 – Sannsynleg Meir enn 1 hending kvart 50. år, men mindre enn 1 hending kvart 10. år

Store mengder farleg gods vert transportert på veg og sjø i Hordaland. Berre frå Mongstad går det 25-30 tankbilar i døgnet. Dette er store tankvogner som har last på opptil 30 000 liter oljeprodukt. Tal frå DSB syner at på dei mest trafikkerte vegane går det opp mot 80 000 tonn farleg gods årleg

Konsekvensar

Alvorlige skade på personar innan for eit større området vist dette skjer i tettbygd strøk. Mulig omkomne.

Utslepp til luft, vassdrag og jordsmon. Utslepp til kjelder for drikkevatt kan være et mogeleg scenario, spreining av farlege gasser (produkt eller røyk) til bustadorråde.

Samferdselsmessige konsekvensar er analysert i analyse for svikt i infrastruktur.

Samfunnsmessig økonomisk konsekvens for Lindås kommune. Kan få store konsekvens for næringslivet.

Verst tenkjelege scenario

Hendingar i Knarvik området med tank- og lastebilar som transporterar farleg gods og hendingar med båtar til og frå Mongstad ref MS Marte Fedje kommune)

Konklusjon

Strekningen Knarvik Mongstad (RV57, ÅDT* på ca 12000 i Knarvik) har mykje tungtransport. Grunna næringstrafikk til Mongstad har denne strekningen høgare del av tungtransport enn det som er typisk for slike vegar.

- ÅDT: Årsdøgntrafikk
-

Fleire sentrale gjennomfartsvegar i Lindås kommune har ukanaliserte kryss og med veglys på berre korte deler av vegnettet, fører dette til økt risiko. Erfaringane tilseier at det er lite sannsynleg at transporter med farlig gods vert skadde på ein slik måte at dei tek til å leke i samband med ei ulykke. Likevel er marginane ved denne typen ulykker små. Som regel dreiar det seg om tunge køyretøy. I seg sjølv gir det eit stort skadepotensiale og den farlege lasta utgjer ein tilleggssisiko. Når desse to faktorane verkar samtidig, kan skadeomfanget verte stort. Dette gjeld ikkje minst ved ulykker i tunnelar.

Når det gjelder båtar er det grunnstøting/brann/eksplosjon eller lekkasje av gass som kan gi masseskadar for Lindås kommune. Nokon av tiltak er lagt til kap. om Akuttforureing og vil være samanfallande for å hindra masseskadar ved slike hendingar.

Tiltak som kan redusere sannsynligheten for at uhell kan skje bør ha en høg prioritering i vidare arbeid. Fortsatt fokus på vidareutvikling av kompetanse og øving for å ha så gode skadebegrensande tiltak som mulig bør også vektlegges.

Forebyggjande tiltak og heving av kompetanse og utstyr for å handtere slik hendelser må prioriterast høgt

Moglege risikoreduserande tiltak – transportulykker med farleg gods, gul sone kategori 2 og 3

Transport-ulykker med farleg gods		Kostnad	Ansvar
Innkjøp av ny "farleg-godsbil" for handtering av hendingar med farleg gods og miljøhendingar, samt oppjustering av naudsynt utstyr. Mest moglege transport på sjø.		Høg	Lindås kommune
Tidsstyring på transport. T.d. ikkje i skolestart-/sluttid og i rushtrafikk.		Låg	Lindås kommune
Midtdelar på utsette strekningar		Låg	Statens vegvesen
Vurdere å redusere fartsgrensene på ulykkesutsette strekningar		Låg	Lindås kommune
Veglys på ulykkesutsette strekningar både kommunale og fylkes-/riksvegar.		Låg	Lindås kommune
Øve på varslings av sivilbefolkninga via telefon og SMS		Låg	Lindås kommune
Større samøvingar med Sivilforsvaret og dei andre naudetatane		Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak – transportulykker med farleg gods, gul sone kategori 2 og 3 (framhald)

Transport-ulykker med farleg gods		Kostnad	Ansvar
Øving med kommunal kriseleiing (KKL)		Låg	Lindås kommune
Samøving av KKL og operasjonelle einingar		Låg	Lindås kommune
Forankre Sivilforsvaret Fig-gruppe** i Knarvik region og samlokalisera den med LMB***		Høg	Lindås kommune
Bevare og vidareutvikle kompetanse på farleg gods i naudetatane		Låg	Lindås kommune

**Fig-gruppe: fredsinnsettsgruppe

*** LMB: Lindås og Meland brannvern

Prioriterte tiltak – transportulykker med farleg gods

Ingen

8.2.3. Tunnelulykker med brann og farleg gods – ROS analyse

I Lindås er det (2010) 12 riksveg tunnelar og 6 fylkesveg tunnelar, dessutan 2 kommunale.

Dei største av desse er definerte som særskilte brannobjekt (§ 13 objekt).

Det vert transportert mykje farleg gods i Lindås, og ein stor del går igjennom lange eller sterkt trafikkerte tunnelar.

Konsekvensane ved ei ulykke i tunnel vil ha eit vesentleg større potensiale enn på open veg. Farlege situasjonar som har potensiale for masseskade treng ikkje berre skje med stoff som er klassifisert som farleg gods. Bussar, lastebilar eller vogntog inneheldar mykje brennbare materialar som kan føre til brann med høge temperaturar, mykje giftig og energirik røyk og vil soleis skape farlege situasjonar.

Den verste hendinga har Lindås kommune hatt i Eikefet tunnelen der brann i ein personbil, førde til at fleire personar måtte gå ut av tunnelen på grunn av røykutvikling, og ein sjåfør i ein lastebil sat ”fanga” av røyk og måtte hentast ut av røykdykkarar.

arakteristiske trekk for nokon av tunnelane i Lindås er:

- For å etablere ”angrepsvei” frå ”begge” sider av tunneland er avstand nokon stader forholdsvis lang, for eksempel vil Mundalsbergstunnelen krevje omkjøring om Seim/Kleivdal evt. Sandvikadalen. Dette er forlengande faktor i ei hending som kan kosta liv.
- Trafikk med turistbussar og skolebussar. Mange eldre med redusert førleik reiser med buss, til dømes på pakketurar på E 39
- Sjåførane har lita eller inga opplæring, og vanlegvis ikkje øving med å leie heile grupper ut av ein tunnel ved ei ulykke
- Tunnelar med vanskelege rømmingsforhold og lange rømmingsvegar f.eks Eikefettunnelen
- Kommunikasjon og telefonsamband i tunnelar er av varierende kvalitet, og enkelte plassar manglar dette heilt.

ROS-analyse

Sannsyn

Det har vert 6 ulykker i tunnel dei siste 5 åra der kjøretøy har vert innblanda men ingen av desse tatt fyr eller hatt last med farlig gods.

Sannsynleg meir enn 1 hending kvart 50. år, men mindre enn 1 hending kvart 10. år

Konsekvensar

Konsekvensen for liv og helse ved ei ulykke i ein vegtunnel i Lindås kommune må reknast å vere stor. I ein verstefallsituasjon vil konsekvensane for liv og helse kunne verte katastrofale med omkomne.

Med ein buss eller fleire kjøretøy i tunnelen vil vi kunne komme opp i det vi definerer som masseskader i Lindås kommune, med 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuert

Konsekvensane av ein brann vil variere ut frå kor mange som er i tunnelen og kva for kjøretøy som er innblanda, kor raskt brannen utviklar seg og kor i tunnelen hendinga skjer. Til dette kjem ikkje minst avstand til redningspersonalet og tilkomsten til skadestaden for å gjere ein innsats.

Verst tenkjelege scenario

Buss mot tankbil/laste bil med farleg gods som er brannbart, eksplosivt eller giftig for personar. Den fårlegaste tunnelen dette kan henda i er Eikefettunnelen p.g.a lengda og ei relativt lang forspenningstid (utrykningstid+ mobilisering) før innsats

Konklusjon

Konsekvensane av ein brann vil variere ut frå kor mange som er i tunnelen, kor raskt brannen utviklar seg, kva for ein tunnel og kor i tunnelen hendinga skjer. Kva for kjøretøy som er innblande (tankbil – buss) og kva for laste disse har vil påverka konsekvens av hendinga.

Strekninga Knarvik- Masfjordgrense er aksene for farlig gods nordover frå Bergen på E39, her går det også ekspressbusser mot nord/sør.

Til dette kjem ikkje minst avstand til redningspersonalet og tilkomsten til skadestaden for å gjere ein innsats, i Lindås kommune har vi ”lang” kjøretid til nokon av de lange tunnelane som; Eikefet ca 25 min – Nipotunnelen ca 40 min. Den geografiske plasseringa av tunnelar på E 39 øst om Eikefet tunnelen vil gi utfordringar med tanke på innsats frå begge sider.

Sannsynlegheit er satt til; Sannsynleg Meir enn 1 hending kvart 50. år, men mindre enn 1 hending kvart 10. år.

Slik at risikoen for en masseskade i tunnel er liten.

Moglege risikoreduserande tiltak – tunnelulykker med brann og farleg gods, gul sone – kategori 2 og 3

Tunnel-ulykker med brann og farleg gods		Kostnad	Ansvar
	Opprusta tunnelar til å tilfredsstillе ny standard.	Låg	Statens vegvesen
	Øve på styring av tunnelutstyr (bommer – vifter) ved ulykker i tunnel	Låg	Lindås kommune
	Øvingar med fokus på lang og vanskelig innsats	Låg	Lindås kommune
	Samøvingar med Vegtrafikksentralen /statens vegvesen	Låg	Lindås kommune
	Samøvingar med brannvern eller andre nødetatar som vil være innsats styrke ved aksjoner der tilkomst for LMB til begge sider av tunnelen er hindret av hendinga.	Låg	Lindås kommune
	Innkjøp av røykdykkarutstyr med større innsats tid enn ordinert utstyr	Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – tunnelulykker med brann og farleg gods

Ingen

8.2.4 Masseskadar ved brann

Tall omkomne i brann har utviklet seg i negativ retning de siste 5 årene, sjølv om vi fikk et fall i omkomne frå 2008 til 2009.

Det omkom totalt 82 personar i 2008, noe som var det høgaste talla sia 1979 da 91 personar omkom. I 2009 omkom 61 personar, noe som er rett under gjennomsnittet for de forgåande 10 årene. I 2010 omkom 63 personar. I Lindås kommune har det ikkje omkomme personar i bygningsbrann sidan 80`talet

Brann i særskilte brannobjekt

Særskilte brannobjekt med potensiale til masseskadar i Lindås kommune omfattar til dømes: hotell og overnattingsstader, sjuke- og aldersheimar, skolar og barnehagar, kjøpesenter, forsamlingslokale, eldre- og omsorgsbustader, bustadkompleks og hybelhus.

Brannvernet registrer ei auke i at ”normale bustadhus” blir brukt til utleige for arbeidarar eller reine transittmottak. Lindås kommune har hatt brann i slik bygningsmasse, der potensialet i hendinga var ca 20 personar med nattopphold i bygningen. Tilfeldige faktorer gjorde at ulmebrann starta etter at personane hadde forlatt bygninga for å gå på arbeid.

Masseskadar ved ein brann i /på store industribedrifter på Mongstad er også ein risiko som gir bidrag til å auka sansynligheita for ein slik type hendingar i Lindås kommune.

Lindås ansvar har ansvar lokalt dersom ei skipsulykke skulle skje innanfor våre grenser. Hurtigruta er eit døme på skip som går gjennom Lindås kommune sine farvatn. Ved brann i t.d. eit hurtigruteskip spelar Bergen brannvesen ved RITS* ei sentral rolle som ressurs, men når ev. skadde og evakuerte vert førte i land vil dei andre naudetatane og kommunar ha ei vesentlig rolle. Andre skip er den auka trafikken med ”turist/restaurant skip” i sommarhalvåret som bruker skipsleia frå Bergen gjennom Alversund som seglingsområde.

**RITS-gruppe: Redningsinnsats til sjøs gruppe*

ROS-analyse

Sannsyn

Sjølv med hotell og sjukeheimar og delar av leir på Mongstad vil sannsynligheita være mindre for ei hending som løyser ut definisjon for masseskader. Ein har også utestadar med mykje folk samla til arrangement, ein brann her kan føra til masseskader. Skip vil også bidra til auka sansynligheit utan at det gir nok stort utslag i analysa.

Sansynligheit blir satt til - Mindre sannsynleg, Meir enn 1 hending kvart 100. år, men mindre enn 1 hending kvart 50.år

Konsekvensar

Konsekvensane av ein større brann vil sjølvstøtt vere avhengig av kvar brannen oppstår, og kor mange menneske som er i bygningen eller bygningane eller skipet som brenn. Vidare er det avgjerande om krava til brannførebyggjande tiltak er oppfylte. Det største omfanget kan kome i sjukeheimar, hotell, utestadar og på skip eller ved bussulykker i tunnel. Ei slik hending vil kunna gi mange skadde eller omkomne..

Verst tenkjelege scenario

Brann på utestadar, der folk er påverka av rusmiddel og ikkje tar evakueringsalarm (brannalarm) alvorlig og forlatar bygningen. Nokon av utestadane har vanskelig tilkomst, som kan gi bidra til eit større risikobilde.

Konklusjon

Risiko for brann med mange omkomne eller tap av store verdiar vil avhenge av mange forhold. Vi vil særleg nemne forhold som kan påverke utfallet av ein slik hending; som teknisk standard på bygg, organisatoriske tiltak, utstyr, kompetanse og kapasitet i LMB, tidlig varsling og beredskapsnivå, responsstid for brann- og redning, vassforsyning, gjennomføring av lokalt tilsyn (kor ofte, oppfølging av avvik m.m.), evne til eigenevakuering for ulike grupper, bemanning ved institusjonar og i omsorgsbustader og regelfaste øvingar.

Det er behov samøvingar med større redningsenheter som brann, helse og politi på regionbasis.

Med planlagt fortetting av bygningar og bygging i høgda (utover 4 etg) i sentrale delar av Lindås vil sansynligheten for brann med fleire skadde/omkomne og tap av store verdiar auke. Det vil auke behovet for innkjøp av høgdereskap til LMB for å kunne løysa utfordringa med evakuering av komplekse bygg og bygg over 3-4 etg.

Moglege risikoreduserande tiltak – masseskadar ved brann, gul sone kategori 2 og 3

Masse- skadar ved brann		Kostnad	Ansvar
Øving i komplekse bygningar		Låg	Lindås kommune
Samøvingar med RITS* gruppe		Låg	Lindås kommune
Øving på evakuering av mange personar		Låg	Lindås kommune
Ta omsyn til auka risiko ved fortetting av bustad områder og ved bygging i høgda		Låg	Lindås kommune
Oppdaterte lister over §13 bygg som skal førast tilsyn med..		Låg	Lindås kommune
Innkjøp av høgdereskap for Lindås og Meland brannvern (LMB)		Høg	Lindås kommune
Eigar av bygg må oppdatera eller få branndokumentasjon for bygg og organisasjon/drift på plass		Høg**	Lindås kommune

*RITS-gruppe: Redningsinnsats til sjøs gruppe

**Kostnad sett høgt, då dette gjeld fleire kommunale bygg.

Prioriterte tiltak – masseskadar ved brann

Ingen

8.3 Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer

8.3.1 Veg

Ei av de største utfordringane finn vi innan vegsektoren med tanke på masseskadar. Årleg er det om lag 250 drepne i vegtrafikken her i landet. I Hordaland døydde 23 personar som følgje av trafikkulykker i 2008. Det er sjeldan meir enn 4 - 5 døde eller hardt skadde i same ulykka. Dei årlege kostnadene for heile landet er rekna til om lag 26 milliardar kroner. TØI har rekna ut at eit dødsfall i trafikken i snitt kostar samfunnet om lag 31,8 millionar kroner (tal for 2009).

Masseskade ved vegtrafikkulykker oppstår når fleire bilar eller større køyretøy (buss) er involverte. Ulykkene har ofte samansette årsaker, og dei aller fleste ulykkene er forårsaka av menneskeleg svikt og feilvurderingar. Høg fart er den viktigaste årsaka til skadar i trafikken. I tillegg kan dei kome av teknisk svikt, vêrforhold og tilhøve ved vegbana. Politiet har observert ein klar tendens til at fleire sjåførar bryt fartsgrensene i 2009 enn tidlegare.

Sjølv om bussane stort sett er i god stand er dei ofte både høge og tunge, noko som kan føre til ulykker både i tunnel og langs smale vegar med dårlege vegkantar.

I Lindås kommune har vi sett aukande utfordringar knytt til utanlandske sjåførar. Sjåførane er sjeldan vane med smale vestlandsvegar og tronge tunnelar. Utanlandske vogntog er også eit aukande problem, sidan dei ofte er dårleg skodde for vinterføre og ikkje i teknisk god nok stand til å takle føre og nokre av stigningsforholda i Lindås kommune. Sjåførane er ofte heller ikkje vane med norske vinterforhold.

Ulykker med mindre en 5 skadde/død er ikkje omtala i dette kapitlet da det ikkje er definert som masseskade. Ein må likevel ytra uro for det høge antall personar som døyr og blir alvorleg skadd i Lindås trafikken kvart år. Bussulykka på Steinareset i nov 2011 visar at det er sannsyn for at slike ulykker kan skje.

ROS-analyse

Sannsyn

Meir enn 1 hending kvart 100. år, men mindre enn 1 hending kvart 50.år

Konsekvensar

For menneske kan hendinga ha stor konsekvensar i form av mange skadde og moglege omkomne. Ved hendingar med transportmiddel med mange passasjerar vil ein kunna få ulykker som løyser ut masseskadebegrepet. Ein ”tommelfingerregel” ved bussulykker seier at 1/3 er lettskadd 1/3 er alvorlig skadd 1/3 sitter fastklemt eller er omkome. Med store skular som vidaregåande og ungdomskular vil overfylte bussar auka risikoen for slike hendingar.

Verst tenkjelege scenario

Kollisjon mellom store kjøretøy i høg fart (70-80 soner) der eit av kjøretøy er ein buss, velt av buss i terreng eller sjø/vatn, brann i tunnel. Ras som tar buss med i rasmassane.

Konklusjon

Med det sannsynet ein har i analysen er store tiltak lite sannsynleg å gjennomføra. Bygging av midtdelar og to løp i tunnelar ser gruppa på som lite sannsynlige tiltak i denne perioden. Det hadde vert tiltak som hadde redusert risikoen for masseskadar på veg.

Noverande sannsynlig og konsekvens reduserande tiltak er vurdert til å være tilstrekkelig sjølv om hending er i gul sone i risikomatrissa., ref punkt E.

Moglege risikoreduserande tiltak, Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer 8.3. 1Veg - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer	Utbetringar av ein del farlige ras- og vegparti.	Høg	Lindås kommune/ Statens vegvesen
	Høgare og betre brøyte og strøberedskap.	Høg	Lindås kommune/ Statens vegvesen
	Automatisk trafikkovervåking (fart)	Låg	Statens vegvesen
8.31 Veg	Øving for kommunal krise team(psykologi) og oppretting av pårørandesenter og mottak.	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide planer for oppretting av pårørandesenter og mottak	Låg	Lindås kommune
	Innkjøp av tungbergningsutstyr	Låg	Lindås kommune
	Midtdelalar på utsette strekningar på FV, Rv og EV	Låg	Statens vegvesen
	Nedsett fart på ulykkesutsette strekningar	Låg	Statens vegvesen

Prioriterte tiltak - masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arena – veg Ingen

8.3.2 Tog og Bane

Ikkje analysert, inga bane eller tog i Lindås kommune.

8.3.3 Sjøfart

Lindås kommune har ei stor havn på Mongstad ved raffineriet og Mongstadbase. Det er hamner som har anløp av lasteskip og tankskip.

Kvart år vert det lasta og lossa store mengder gods i hamneområdet, og ein stor del av dette er olje og petroleumsprodukt.

Det har vert periodar der det har blitt brukt ”hotellskip” eller bustadriggar som overnattingstad for arbeidrarar ved Mongstad, til dømes i vedlikehaldstoppar i raffineriet.

Innseglinga til Fensfjorden er sterkt trafikkert, dermed er Fensfjorden eit høgrisikoområde. Vi har ingen ferjestrekkingar eller hamnar som blir brukt i nokon utstrekning av store passasjerskip.

Det er trafikk med skip mot Eikefet som kan ha potensiale til å utløyse ei hending med masseskadar. M/s Roknes kom frå lasting på Eikefet når den ulykka skjedde, og kunne dermed ha skjedd i Lindås kommune ved endra hendelsesforløp, det same kunne ha skjedd med hendinga på hurtigruteskipet MS Nordlys dersom brann hadde startar på eit tidligare tidspunkt.

I følgje Fylkes ROSèn kan masseskade skje ved at desse fartøya kjem ut for kollisjon, grunnstøyting, brann og eksplosjon, vêrforhold og terror, dessutan teknisk og menneskeleg svikt. I Hordaland har det vore fleire ulykker av denne typen. Sleipnerulykka kosta 16 menneske livet i november 1999. Ved Rocknesulykka omkom 18 menneske i januar 2004.

Det har og vore fleire nestenulykker dei siste åra, og talet er aukande. Eit ekstra problem er forureining med olje, sjå kap. 10.

Ressursar ved hendingar på sjø i Fensfjorden har vist seg å være svært stor: supplyskip ved Mongstad og annan trafikk bidreg godt i dette bilete, og Statoil Mongstad har også ressursar som også kan nyttast.

ROS-analyse

Sannsyn

Det har ikkje vore hendingar i Lindås kommune av denne storleiken som er kjend av gruppa.

Sansynet blir satt til mindre sannsynleg. Meir enn 1 hending kvart 100. år, men mindre enn 1 hending kvart 50.år

Konsekvensar

For menneskjer kan hendinga ha svært stor konsekvens, skadde personer og mulig omkomne.

Akuttforureining er omtala i eige kapittel

Verst tenkjelege scenario

Brann, grunnstøyting og havari med hurtigruta eller dagsskipscruise i området Rafjorden – Alversund. Mange passasjerar og gjerne alkoholpåverka eller mykje eldre folk om bord.

Konklusjon

Området frå Austrheimgrense til Knarvik nord har stor mengde med sjøgåande trafikk. Mesteparten av denne trafikken (tonnasje) er relatert til aktiviteten ved raffineriet på Mongstad. Dei fleste fartøy her vil ha losplikt og Statoil har etablert ekskorteteneste med taubåt. Denne trafikken er også regulert av Fedje trafikksentral.

Med nasjonale føringar for meir gods over på båt kan auka næringstrafikk i våre sentrale farleier og auka sannsynligheita noko, utan at vi vurderer den til å påverke sannsynlighets vurdering slik at total risiko aukar. Det er også registrert auka "turisttrafikk" i området med fleire aktørar som legger "dagsturar" til Lindås Kommune sine sjøområde.

Det er identifisert tiltak i prioriteringskategori 2. Noverande sannsynlig og konsekvens reduserande tiltak er vurdert til å være tilstrekkelig.

Merking av leia varierar i kommunen. "Hovudfarlei" fra Hagelsundet via Lurøykalven til Kjeila og Hagelsundet – Romarheim er godt merka. Merking ellers i kommunen er av varierende kvalitet. Men det er mindre næringstrafikk på sjø i desse områda slik at risikoen vil vera av lavere sannsynlighet

Moglege risikoreduserande tiltak, Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer 8.2.3 Sjøfart - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
8.3.3 Sjøfart	Gjennomføre storøvingar med aktuelle etatar og samarbeidspartar som Røde kors, Sivilforsvaret, Forsvaret, RITS-gruppe og nabo brannvesen, med fokus på å redde personar opp frå sjø og evakuer mange personar frå fartøy.	Låg	Lindås kommune/
	Deltaking ved store nasjonale øvingar for å hauste erfaring i slik operasjonar	Låg	Lindås kommune

8.3.4 Luftfart

I Hordaland er det Bergen lufthamn Flesland og Sørstokken på Stord som kan vere særleg utsette for større ulykker. Bergen lufthamn Flesland er oppgradert til ein kategori 9 flyplass. Dette inneber at det kan verte fleire naudlandingar, med auka risiko for ulykker. Det er òg stor helikoptertrafikk til og frå Nordsjøen på Flesland. Det har vore fleire dødsulykker både på lufthamnene og andre stader. I ulykka på Sørstokken i 1998 omkom 9 personar, og ved den siste i 2006 omkom 4 personar. Det har ikkje vore alvorlege ulykker på Flesland. I tillegg til Flesland og Sørstokken er det fleire småflyplassar og sjøflyhamner i fylket.

All luftfart er regulert og underlagt strenge krav til tryggleik. Øvingar vert gjennomførte regelmessig, planverket vert rekna som godt og alle nestenulykker vert loggførte og gjennomgått. Sjølv med auke i flytrafikken dei siste ti åra er risikoen for alvorlege hendingar fallande. I Nasjonal transportplan 2010-2019 er målet at Noreg framleis skal liggje i verdstoppen når det gjeld flytryggleik: det inneber på nivå med vesteuropeisk luftfart elles.

ROS-analyse

Sannsyn

Lite sannsynlig.

Konsekvensar

Mange omkomne ved ei hending.

Verst tenkjelege scenario

Flystyrt i ventekorridor nord i kommunen, det kan føre til stor skader også på bakken(nedslagfelt for et havari)

Konklusjon

Noverande sannsynlig og konsekvens reduserande tiltak er vurdert til å vere tilstrekkelig sjølv om hending er i gul sone i risikomatrissa.

To innflygningstraser og to ventekorridorar tangere Lindås kommune. Det området som Avinor definerer som skjærskilt risikosone (under 2000 fot ved inn/utflygning frå Flesland lufthavn) tangerar ikkje Lindås kommune. Lindås kommune har ein etablert landingsstad for helikopter på Mongstad. Denne landingsstaden har et potensiale, men aktiviteten fører til lite auke i sannsynet for masseskadar.

Det er ein del aktivitet over Lindås kommune som følgje av Nordhordland flyklubb sin geografiske tilhørighet. Det bidreg ikkje i noen vesentlig grad til auka risiko. Sjølv med auke i flytrafikken dei siste ti åra er risikoen for alvorlege hendingar fallande (Fylkesros).

Moglege risikoreduserande tiltak - masseskadar ved samferdsulykker og på andre arena - luftfart

Ingen

Prioritert tiltak - masseskadar ved samferdsulykker og på andre arena - luftfart

Ingen

8.3.5 Bygningar, institusjonar og arrangement

Masseskade på institusjonar, hotell, skolar, bustadblokker, kjøpesentra, konsertar og idrettsarrangement vert omtala samla for Lindås kommune. Masseskadar ved brann er omtale i anna kap. (kap 8.2.4)

Vi har ikkje hatt denne type hendingar i Lindås som gruppa har funne. Vi har eit godt lovverk og solide bygningskonstruksjonar som reduserer riskoen for den type hendingar. Men endringar i klima har ført til nokre utfordringar i Lindås kommune som har fleire tak av flat type. Eigeomsavdelinga har satt inn tiltak ved situasjonar der ekstremvær og nedbør kan trua desse konstruksjonane sin stabilitet.

I Noreg har vi hatt hendingar med store arrangement som har ført til masseskadar. Gruppa ser det som ei Politi oppgåve å analysere slike arr. og stå for tryggleiken. Gruppa har såleis ikkje analysert denne type handlingar.

Ikkje tilfredsstillande utforming/planverk/trening til å handtere ei hending ved store arrangement/lokale med mange barn og unge bidreg mest til risikobilete.

Viser her til Fylkes ROS 2009 – som døme:

” Rasa i Hatlestad terrasse og i Åsane hausten 2005, og raset i Ålesund våren 2008 med fem døde er likevel eksempel på at det kan verte omkomne og hardt skadde ved ulykker som råkar bygningar, også utan brann.

For alle større arrangement som fotballkampar og konsertar er det krav om godkjenning, men ein har sett at det ofte er fleire til stades enn det godkjenninga gjeld for.

Ved overfylte arrangement er det fare for panikk og klemskadar. Store menneskemengder vil gjere eieventuell evakuering vanskelegare å gjennomføre. Terrorhandlingar eller masseskade knytt til store arrangement er vurdert å vere lite sannsynleg, men ein har likevel sett fleire gonger at det skal svært lite til for å skape kaos og panikk til dømes ved evakuering av kjøpesenter, fotballstadion, diskotek og liknande arenaer. Hendingar som fører til evakuering fører likevelberre unntaksvis til personskaade”.

Gruppa ser det som lite sannsynleg at slike hendingar skal skje i Lindås kommune. Innføring av ROS analyse i planlegging av nye utbygningsområder, vil være med å redusere sannsynligheita for ras som skadar folks liv å helse i bygningar. Private aktørar som leigar ut til arr. og overnatting har gruppa ikkje analysert på deira rutinar og bygg. Gruppa ser ikkje desse aktørane som dei store bidragsytarane i risikobilde.

ROS-analyse

Sannsyn

Hittil har det ikkje vore ras som har trua bygningar i Lindås kommune i nyare tid. Ein må rekne med rasulykker og enkelte dødsfall på andre arenaer med års mellomrom. Masseulykker er usannsynleg slik som også fylkes Ros 2009 beskriv.

Meir enn 1 hending kvart 100. år, men mindre enn 1 hending kvart 50.år. S3-sannsynleg.

Konsekvensar

Verst tenkjelege scenario

Samanrasing av idrettshall med mange personar tilstades. Halla til Lindås kommune er fullt booka både på dagtid og til seine kveldstimar også i helger.

Konklusjon

Gruppa ser det som lite sannsyling at ei slik hending skal skje. Eigeomsavdelinga har stort fokus på endra klimatilhøve og har innført rutinar som skal redusere risikoen til eit akseptabelt nivå.

Moglege risikoreduserande tiltak, Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer 8.3.5 Bygningar, institusjonar og arrangement - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
8.3.5 Bygningar, institusjonar og arrangement	Bygg må planleggjast i forhold til endra vilkår, denne prosessen må forankrast i lokal "byggeforskrifter" (byggehandbok for Lindås) i Lindås kommune.	Låg	Lindås kommune
	Innføre rutinar ved klimaendringar og ekstremvær	Låg	Lindås kommune
	Utdanning av personell i observasjon av bygning og grunnstabilitet	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide malar for store arrangement med tanke på evakuering av store menneskemengder	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide rutinar og gjennomføre øvingar for evakuering av store menneskemengder	Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak - masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arena – bygningar, institusjonar og arrangement

Ingen

8.4 Oppsummering

I dette kapitlet har vi teke for oss storulykker og masseskadar som vi kan tenkje oss kan oppstå i Lindås kommune. Det har ikkje i nyare tid vore hendingar i Lindås kommune som har løyst ut definisjon på masseskadar. ROS-analysen er på eit overordna nivå og det bør utarbeidast eigen ROS-analyse for dei etatane som skal handtere slike hendingar. Den analysen bør vidareførast i ein operativ beredskapsplan som må samordnast med helse, KKL og andre samarbeidsorganisasjonar som f.eks Røde Kors og Sivilforsvaret.

Med den næringsaktiviteten i Mongstad området og de hendingane som har vore der viser at Lindås kommune har ein høg risiko for å få ei hending med masseskadar, det er også påpeika i fleire rapportar frå Petroleumstilsynet som har tilsyn og utført granskingar av hendingar ved raffeneriet.

Hurtigbåt trafikken og økning av ”cruisturisme” i våre farleier bidreg også til ein auka risiko for masseskader.

Sitat Fylkes ROS:

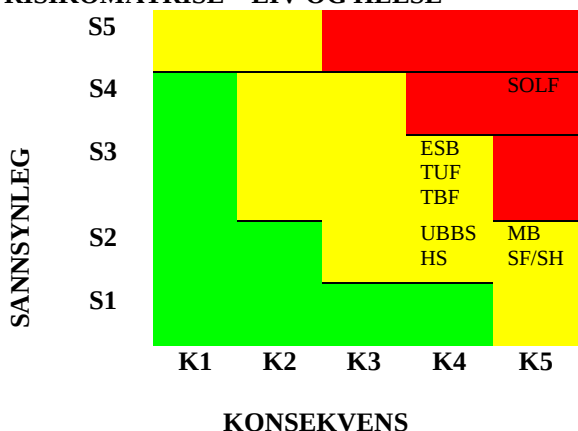
Øvingar er eit av dei viktigaste verkemidla når det gjeld å ha ein god beredskap for å handtere ei stor ulykke og masseskadar. Erfaringane viser tydeleg at dei organisasjonane og det personellet som har øvd er best rusta til å handtere store og alvorlege hendingar.

Slike øvingar har ikkje vore utført i Lindås kommune. Ei slik øving bør kanskje sjåast i samheng med øving av KKL og nabokommunar som vil være naturlege bidragsytarar ved ei hending. Innføring av ELS(enhetlig ledelsessystem) på nasjonalt nivå utfordrar Lindås kommune til å arbeida etter dette systemet for å minske faren for mistydingar og å kunna jobba opp mot og med organisasjonar som skal bistå Lindås kommune, som Bergen Brannvesen, Sivilforsvaret, Forsvaret o.l

8.5 Risikomatrise - storulykker og masseskadar

Uønska hending (A3):

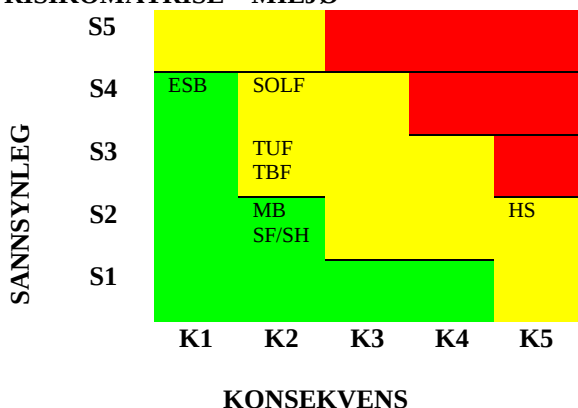
RISIKOMATRISJE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen personskadar
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

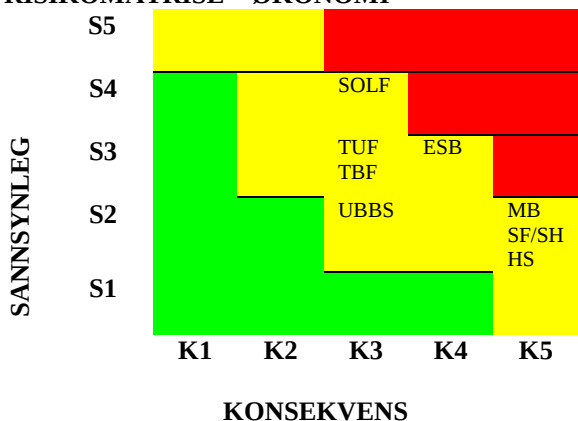
RISIKOMATRISJE – MILJØ



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen miljøskadar eller forureining av omgjevnadene.
K2: Mindre alvorleg	Mindre skadar på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskadar av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skadar av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskadar
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISJE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Skadar for inntil 30 000 kroner
K2: Mindre alvorleg	Skadar for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skadar for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skadar for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skadar for meir enn 30 000 000 kroner.

SOLF: Storulykker knytt til oppbevaring og lagring av farleg gods

TUF: Transportulykker med farleg gods

TBF: Tunnelulykker med brann og farleg gods

HS: Sjøfart

UBBS: Veg

MB: Masseskadar ved brann

SF/SH: Luftfart

ESB: Bygningar, institusjonar og arrangement

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlege kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

S1: Lite sannsynleg

S2: Mindre sannsynleg

S3: Sannsynleg

S4: Mykje sannsynleg

S5: Svært sannsynleg

Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare

Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år

Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år

Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år

Meir enn ei hending pr. månad.

8.6 Deltakarar i arbeidsgruppa ”Storulykker og masseskadar”:

Nils Medaas(leiar beredskap), Karl J. Romarheim(brannkonstabel), Ståle J. Hauge(brannkonstabel), Magne Fanavoll(veg ing.) og Jakob Hernar(overbefal brannvernet)

9 ATOMULYKKER OG RADIOAKTIV STRÅLING



I dette kapitlet er utgangspunktet vurdering av risiko for radioaktiv stråling som kan føre til skade på liv og helse og dessutan konsekvensar for økonomi og miljø. I tillegg til omtale av ulykker ved atomkraftverk vert sivile og militære kjelder innanlands vurderte, dessutan transport av radioaktive kjelder. I tillegg er det kort omtale av satellittar som kan falle ned, og av radonstråling.

Den alvorlege ulykka i Tsjernobyl i april 1986 førte til radioaktivt nedfall mange stader i Noreg, og det råka også Lindås kommune. Eit av tiltak som var iverksatt var ”nedføring” av dyr på beite. Konsekvensane for miljø og økonomi vart store i nokre strok av landet, det kan ikkje seiast om Lindås kommune, sjølv om nokre bønder fekk auka utgifter til nedføringa og utsett slakting av buskap.

Statens strålevern er ein stor organisasjon med eit overordna fagleg ansvar på feltet. Mellom anna sørgjer Strålevernet til ei kvar tid for overvaking av radioaktivitet i luft. Vidare har organisasjonen eit ansvar for godkjenning av norske anlegg og kjelder som kan representere fare for radioaktiv stråling. Strålevernet har myndighetsansvaret for strålevernlova av 12. mai 2000 med føresegner.

Statens strålevern har leiar og sekretariat for Kriseutvalet for atomberedskap, som har det overordna ansvaret ved atomhendingar.

9.1. Ulykke ved kjernefysiske anlegg – ROS analyse

Etter ulykka i 1986, der ein reaktor i kjernekraftverket i Tsjernobyl nord for Kiev eksploderte og kom i brann, har det ikkje vore uhell ved atomkraftverk som har ført til radioaktivt nedfall i Noreg. Mindre uhell ved atomkraftverk har det vore fleire av dei siste tjue åra, men utan spreiding av nedfall til Noreg. Vurderinga til Statens strålevern er at det kan skje ulykker på ny.

Risikoen for ei alvorleg ulykke av denne typen er truleg størst i Russland og andre land i Aust-Europa, eller ved gamle anlegg i Storbritannia. Ein kan heller ikkje sjå bort frå ei alvorleg hending i eit anna nordisk land. Ved ei alvorlig ulykke med eksplosjon vil radioaktive partiklar verte slengde opp i lufta. Avhengig av vindretning kan slike partiklar nå fram til Noreg og eventuelt Hordaland. Om det skjer vil risikoen for radioaktivt nedfall vere til stades, og då særleg dersom det kjem nedbør i området.

ROS-analyse

Sannsyn

Mindre sannsynleg .Meir enn 1 hending kvart 100. år, men mindre enn 1 hending kvart 50

Ut frå erfaringane gjennom fleire tiår og kunnskapen om standarden ved ulike atomkraftverk i Europa er det sannsynleg at det kan verte ei eksplosjonshending i løpet av ein periode på 50 år. Både mengda av utslepp og vêrforholda med vindretning, vindstyrke og nedbør vert i så fall avgjerande for om, og eventuelt i kva grad Hordaland vil oppleve radioaktivt nedfall.

Konsekvensar

Med bakgrunn både frå den første fasen våren 1986 og åra etter eksplosjonen i Tsjernobyl vil truleg konsekvensane ved ei liknande hending verte moderate eller store i vårt fylke. Det er ikkje fare for akutt strålingsjukdom. Risikoen for skade på liv og helse vil vere heilt avhengig av omfanget av radioaktivt nedfall, kva type radioaktive partiklar det er og av dei tiltaka som vert sette inn for å redusere risikoen for skadar på menneske og dyr. Det er lite sannsynleg at konsekvensane vert katastrofale med meir enn 20 døde (det første året) og omfattande miljøskadar. Konsekvensane vil truleg verte størst i form av forureining av vatn og matvarer, inklusive radioaktive isotopar i næringskjeda. I tillegg vil ein situasjon som dette føre til stor uvisse og frykt hos mange menneske. Slik utryggleik i befolkninga kan verte den største utfordringa, og også ei stor arbeidsbør for helsetenesta. Vi viser elles til StrålevernRapport 2009:6 om konsekvensar for Noreg ved ei mogleg ulykke ved Sellafieldanlegget i England.

I rapporten er det rekna med at vi under visse vêrtilhøve kan få nedfall på Vestlandet allereie 9 timar etter ei slik ulykke og der med også i Lindås kommune.

Verst tenkjelege scenario

Radioaktivt nedfall i form av luftboren forureining. Med forureining av vatn og matvarer, inklusive radioaktive isotopar i næringskjeda.

I tillegg kan ein situasjon som dette føre til stor uvisse og frykt hos mange menneske også i Lindås. Slik utryggleik i befolkninga kan verte den største utfordringa, og også ei stor arbeidsbør for helsetenesta, og må taes opp i planverk for helsetenesta med tanke på informasjon og tiltak.

Konklusjon

Med ein sannsynlighet som er meir enn 1 hending kvart 100. år, men mindre enn 1 hending kvart 50.år er tiltaka som er satt inn vurdert til å vere tilstrekkelig for å redusere konsekvensen. Da dette pr. d.d er ulykker som skjer utan for Noregs grenser vil Lindås kommune ha liten eller igjen muligheit til å påverke sannsynligheten for at ein slik hendels vil kunne skje.

Det er lite sannsynlig at Lindås kommune må iverksetta tiltak som ikkje er koordinert av sentrale strålemyndigheiter.

God handtering på alle nivå vil medverke til å redusere skadeomfanget på liv, helse og miljøet og gi minst mogleg økonomiske konsekvensar

Analysen har ikkje gått inn å verifisert godheita i Kommunalplan for atomberedskap som kommunen vart pålagt å utarbeide i oktober 2008

Moglege risikoreduserande tiltak Atomulykker 9.1. Ulykke ved kjernefysiske anlegg - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
9.1. Ulykke ved kjernefysiske anlegg	Oppdatere Lindås kommune sin atomberedskapsplan	Låg	Lindås kommune
	Øving av KKL* i hendingar som omhandlar radioaktivt nedfall	Låg	Lindås kommune

* KKL: Kommunal kriseleiing

Prioriterte tiltak – ulykke ved kjernefysiske anlegg
Ingen

9.2. Uhell ved sivile kjelder – ROS analyse

I Lindås er det ein del industriverksemdar som nyttar kapsla strålekjelder, mellom anna til industriell radiografi (kontroll av sveiseskøyter og liknande). Uhell kan oppstå dersom strålekjelda på grunn av teknisk feil ikkje vert ført tilbake til den skjerma behaldaren.

Det var til dømes eit uhell ved anlegget på Mongstad i august 2008, men utan personskade.. Innan helsetenesta er personellet som arbeider med stråling som regel skjerma, og dei skal ha måleutstyr som måler den strålinga dei har vore utsette for. Ved uhell i helsetenesta vil det som oftast vere pasientar det går ut over. Det er som nemnt svært sjeldan at det oppstår akutte stråleskadar i Noreg i samband med bruk av sivile, radioaktive strålekjelder.

Ein parallell til stasjonære kjelder er lagring av lågradioaktivt avfall som òg finst nærområdet til Lindås i Gulen kommune. Temaet er ikkje utdjupa i FylkesROS då dette truleg ikkje representerer nokon større fare for omgjevnadene og difor ikkje tatt med i denne analysen..

ROS-analyse

Sannsyn

Sannsynleg. Meir enn 1 hending kvart 50. år, men mindre enn 1 hending kvart 10. år

Med den aktiviteten som er i Mongstad området finn gruppa det turvande å setja dette nivået på sannsyn.

Konsekvensar

Hendinga kan få konsekvensar for menneskje men sannsynligheita for det er svært liten.

Hendinga vil få lite økonomiske konsekvensar for LK.

Hendinga vil også bli betrakta som ”forurensing” og fakturert skadevoldar.

Verst tenkjelege scenario

Isoptopar på avvegar som vanskeleg lett seg spora og såleis ”ligg” og av gir stråling over lang tid, utan å bli isolerte.

Konklusjon

Uhell kan oppstå dersom isoptopar kjem på avveggar eller at strålekjelda på grunn av teknisk feil ikkje vert ført tilbake til den skjerma behaldaren ved industriell bruk.

Virksomheter som behandlar industrielle isotoper vil være underlagt Statens stråleverns regler for slik drift og lagring. Det vil normalt være utpekt ein strålevernsansvarlig ved virksomhetene.

Det bør etablerast bistandsavtaler med bedrifter i Mongstad området som også kan assistere LMB ved uhell andre steder

Moglege risikoreduserande tiltak Atomulykker 9.1. 9.2. Uhell ved sivile kjelder - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
9.2. Uhell ved sivile kjelder	Øve på å handtera utstyr for å sikre radioaktive isotoper saman med verksemdar som bruker isotoper.	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide rutinar for å handtere slike hendelser. Kartlegge tilgangen til slik utstyr i Lindås kommune.	Låg	Lindås kommune
	Det bør etablerast bistandsavtaler med bedrifter i Mongstad området som også kan assistere LMB ved uhell andre steder	Låg	Lindås kommune
	Oppdater Lindås kommune sin Atomberedskapsplan	Låg	Lindås kommune

Prioritert tiltak – atomulykker uhell ved sivile kjelder

Ingen

9.3. Transport av radioaktivt materiale – ROS analyse

Det blir i Lindås kommune transportert radioaktivt avfall som f.eks mud og transporter til lager for Lavradioaktivt avfall i Sløvågen i Gulen kommune. Det går også transportar med denne type gods i vårt område, t.d. til å frå Mongstad i forbindelse med industriverksemdar der..

Transport av radioaktivt materiale til sjø er varslingspliktig til myndigheiter utan at slik varsel blir gitt til Lindås kommune pr. d.d

Det er i Noreg svært strenge tryggingskrav for emballering og transport av radioaktivt materiale. Sjølv om køyretøyet vert utsett for ein kollisjon eller brann vil det ikkje automatisk skje utslepp av radioaktive stoff.

Når det gjelder transport på skip er det ifølgje Statens strålevern er det svært sjeldan det vert transportert radioaktivt avfallsmateriale på skip langs norskekysten. Slike transportar er varslingspliktige i norsk farvatn.

Det er ikkje kjent at nokon person er påført skade her i landet på grunn av uhell ved transport av radioaktivt materiale. Det kan likevel ikkje heilt utelukkast at det kan kome eit uhell der det oppstår helseskadeleg stråling frå radioaktivt stoff i samband med transport. P.g.a aktivitet i Mongstadorrådet og Fensfjordenbassenget er sansynlegheita for ein hending noko større i LK enn eller i Hordaland fylkje. Men det anse ikkje for å være over nivået S1 lite sannsynleg.

ROS-analyse

Sannsyn

Lite sannsynleg. hending kvart 100 år eller sjeldnare. Med bakgrunn i Fylkes Ros vert sannsyn satt til lite.

Konsekvensar

Det er ikkje kjent at nokon person er påført skade her i landet på grunn av uhell ved transport av radioaktivt materiale. Det kan likevel ikkje heilt utelukkast at det kan kome eit uhell der det oppstår helseskadeleg stråling frå radioaktivt stoff i samband med transport.

Vurderinga byggjer på at helsetenesta og industrien m.m. også i framtida held seg til dei føresegnene og retningslinene som gjeld på feltet, både ved bruk og transport.

Verst tenkjelege scenario

Transportuhell med store mengder lavradioaktivt materiale på avvegar som forureinar jordsmon eller vassdrag/sjø.

Konklusjon

Det er lite sannsynleg at Lindås kommune skal bli råka av ei hending under transport der radioaktivt materiale er innblanda.

P.g.a aktivitet i Mongstadorrådet og Fensfjordenbassenget er sansynlegheita for ein hendelse noko større i LK enn eller i Hordaland fylkje. Men det anse ikkje for å være over nivået S1 lite sannsynleg.

Moglege risikoreduserande tiltak Atomulykker 9.1. 9.2. 9.3. Transport av radioaktivt materiale - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
9.3. Transport av radioaktivt materiale	Øve på å handtere utstyr for å sikre radioaktive isotoper saman med verksemder som transporter slik gods.	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide rutinar for å handtere slike hendelser. Kartlegge tilgangen til slik utstyr i Lindås kommune	Låg	Lindås kommune
	Det bør etablerast bistandsavtaler med bedrifter i Mongstad området som også kan assistere LMB ved uhell andre steder.	Låg	Lindås kommune
	Oppdater Lindås kommune sin Atomberedskapsplan	Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – transport av radioaktivt materiale

Ingen

9.4 Oppsummering atomulykker og radioaktiv stråling – ROS analyse

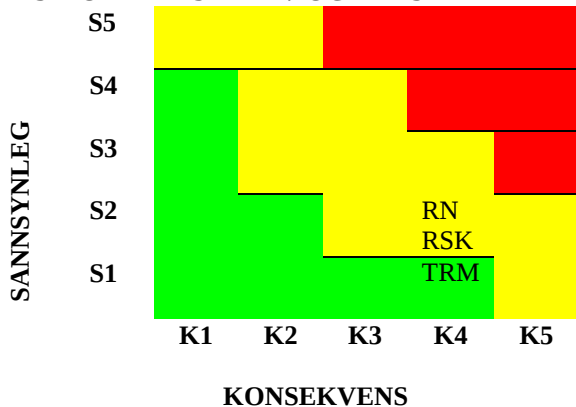
Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlege kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

S1: Lite sannsynleg	Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
S2: Mindre sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
S3: Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
S4: Mykje sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
S5: Svært sannsynleg	Meir enn ei hending pr. måned.

RN: Atomulykker og radioaktiv stråling
TRM: Transport av radioaktivt materiale.

RSK: Uhell ved sivile kjelder

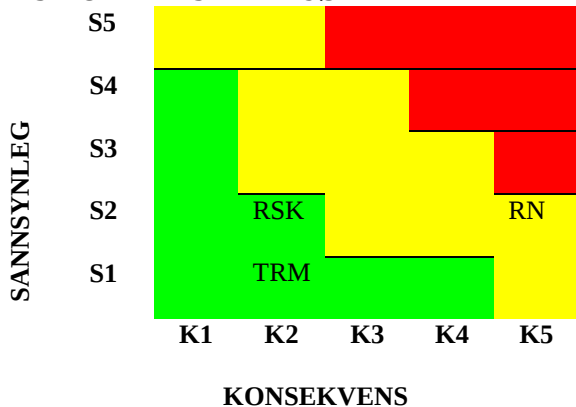
RISIKOMATRISJE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen personskadar
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

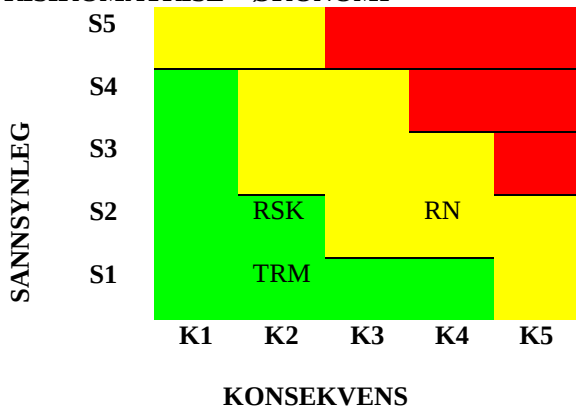
RISIKOMATRISJE – MILJØ



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
K2: Mindre alvorleg	Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskader
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISJE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Skader for inntil 30 000 kroner
K2: Mindre alvorleg	Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

9.5 Deltakarar i arbeidsgruppa ”Atomulykker og radioaktiv stråling”:

Nils Medaas(leiar beredskap), Karl J. Romarheim(brannkonstabel), Ståle J. Hauge(brannkonstabel), Magne Fanavoll(veg ing.) og Jakob Hernar(overbefal brannvernet)

10 Akutt forureining



10.1 Innleiing

Akutt forureining er forureining som oppstår brått, og som det ikkje er gjeve løyve til. Industri, bunkersanlegg og skipstrafikken står for dei fleste tilfella av akutte utslepp og det er også desse kjeldene som står for dei største mengdene. I Lindås er det fleire sårbare område som for eksempel, drikkevasskjelder der eit utslipp kan få konsekvensar.

Kapitlet tek føre seg forureining som følgje av utslepp av oljeprodukt frå transport på veg, oljeforureining til sjøs og oljeutslepp frå landbasert industri og bunkersanlegg. Slike utslepp vil gi miljøverknader. Analysen har også tatt med fritidsbåtar da trafikkmengda av slik båtar er aukande og der er også hendingar med slike båtar. De største fritidsbåtane kan ha relativt store drivstofftankar.

Vanlegvis tek arbeidet med å reinske opp etter ei akutt forureining til etter at arbeidet for å berge liv og helse og å sløkkje brann er over.

I praksis gjeld dette primært utslepp av olje og oljeprodukt, då desse ikkje vert så lett nedbrotne og kan gi meir langvarige verknader enn andre typar farleg gods. Ein del andre kjemikalier kan rett nok medføre akutt død for t.d. vasslevande organismar, men kjemikaliane vert fortynna og førde vekk nokså fort. Dei vil også vere vanskelege å fange opp med f.eks. lenser eller anna oppsamlingsutstyr.

Skadeverknadane er som regel avgrensa til sjølv hendingstidspunktet og staden. Det er skilt mellom redningsaksjonar som har som mål å berge eller redusere skade på liv og helse, som vert tekne opp under kap. 8 om storulykker og masseskadar og miljøoppryddingsaksjonar. Sistnemnde vert handsama i dette kapittelet.

Skade på liv og helse vert også teke opp i kap. 8 medan forureining av drikkevasskjelder vert handsama under temaet drikkevassforsyning i kap. 7

10.2 Utslepp frå skip

Lindås har etter måten stor skipstrafikk samanlikna med resten av Hordaland med trafikk til Mongstadområdet som den største bidragsytaren i statistikken. Til og frå Mongstad går det årleg meir enn 2000 tankskip. Skips og båt trafikk til og frå Eikefet og Modalen har allereie vist at den trafikken bidreg i risikobildet. Siste hending her er utslepp av ca 8 m³ med lett olje(diesel) sensommeren 2011, som hadde en utstrekning frå Tysse i Osterøy kommune til Bognøy i Radøy.

Det er stor trafikk med store tankskip til og frå raffineriet på Mongstad, desse følgjer leia frå Holmenrå og Fensfjorden inn til Mongstad. Det er også stor trafikk til og frå forsyningsbasen på Mongstad.

Samstundes har ein i dette området ein stor kryssande trafikk som går nord-sør.

Tankbåttrafikken er etter måten godt kontrollert ved at skip med oljelast på over 20 000 tonn vert eskorterte med taubåt inn og ut og har los om bord.. All trafikk i området vert også overvakt av trafikksentralen på Fedje.

Likevel kan det skje alvorlege hendingar. Ein kollisjon eller grunnstøyting vil kunne føre til utslepp av store mengder olje (40 000 tonn olje eller meir). Ei slik hending vil gi omfattande miljøskadar i et stort område i Lindås, vind strøm vil ha mykje å seia kva for område som blir hardast råka. Bukers olje vil ofte utgjera den største utfordringa.

Ei hending med eit av desse skipa er lite sannsynleg, men skadepotensialet ved ei slik hending er svært høgt.

I Hordaland har det vore to grunnstøytingar med store oljeutslepp som resultat, MS Rocknes i 2004 og MS Server i 2007. Store område vart forureina av bunkersolje som lak ut frå skipa. Desse to havaria har synt oss kor stort omfang forureininga av sjølv mindre oljeutslepp kan få.

ROS-analyse

Sannsyn

I analysen har vi tatt med fritidsbåtuhell og derfor har vi landet på en høyrer hyppigheit enn kunn vis vi tok med næringstrafikk. Sannynlegheita blir derfor **Mykje sannsynleg. Meir enn 1 hending kvart 10. år, men mindre enn 1 hending pr. år**

Når det gjelder tankskip viser vi til DNV;

På Vestlandet kan ein i følgje DNV rekne med ei ulykke med tankskip kvart 46. år per 100 nautiske mil i 2015, mot kvart 86. år i 2004 dersom det ikkje vert sett inn tiltak. Ei hending der meir enn 40 000 tonn olje renn ut i sjøen vert rekna som usannsynleg.

Konsekvensar

Utslipp av drivstoff(også bunkers)) og last til sjø og strandsone.

Skipsvrak i strandsone eller under overflate.

Forureining av sjøområde avsett til akvakultur/fiskeoppdrett.

Forureining av naturreservat, hekkeområde og andre sårbare områder.

Forureining av fritidsområder sjø, hamnebasseng og småbåthamner.

Turistnæringa i Lindås kan bli råka. Det er i den seinare tid oppstått et ”fenomen” i forbindelse med slik ulykker som kallast miljøturisme.

Analysen er satt til: Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet. K5- Svært alvorleg

Konsekvensane for økonomi og miljø er såleis vurderte som store og i verste fall katastrofale. Konsekvensane for liv og helse vert vanlegvis små.

Den lokale innsatsen ved ei slik hending vil først og fremst verte innafor

strandreinsking. Ein må rekne med at det må setjast opp ein organisasjon som skal drive innsats med mange personar over lang tid og over eit stort geografisk område.

Krava til m.a. logistikk vert omfattande.

Verst tenkjelege scenario

Den kanskje verste hendinga som kan råke Lindås er eit utslepp frå eit større tankskip i samband med grunnstøyting eller kollisjon.

Konklusjon

Området frå Austrheimgrense til Knarvik nord har stor mengde med sjøgående trafikk meste parten av denne trafikken(tonnasje) er relatert til aktiviteten ved raffineriet på Mongstad. De fleste skip her vil ha losplikt og Statoil har ekstorte teneste med taubåt etablert. Denne trafikken er også regulert av Fedje trafikksentral.

Med nasjonale føringar for meir gods over på båt kan økt næringstrafikk i våre sentrale farleier auke sannsynligheita noko, utan at vi vurderer den til å påverke sannsynlighets vurdering slik at total risiko aukar. Det er også registrer auka ”turisttrafikk” i området med fleire aktørar som legger ”dagsturar” til Lindås kommune sine sjøområder.

Merking av farlei varierar i kommunen, ”hovudfarlei” frå Hagelsundet via Lurøykalven til Kjeila og Hagelsundet – Romarheim er godt merka. Merking elles i kommunen er av varierende kvalitet. Men mindre næringstrafikk på sjø i desse områda er grunnlaget for å vurdere risikoen til å vere av lågare sannsynlegheit.

Hovudvindretning og sjøstrøm retning vil kunne fører til mindre påslag i Lindås kommune i det mest riskoutsette området rundt Mongstad

Det er identifisert tiltak i priotiteringskategori 2 og 3. Noverande sannsynleg og konsekvens reduserande tiltak er vurdert til å være tilstrekkelig sjølv om hending er i gul sone i risikomatrissa., ref punkt E. og føresetnad i F.1

Moglege risikoreduserande tiltak Akutt forureining 10.1. Utslepp frå skip - gulsone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
10.1. Utslepp frå skip	Fellesøvingar med IUA* og interne øvingar med eigeutstyr.	Låg	Lindås kommune
	Opplæring av befal i EIS (enhetlig leder system) samt øvelse i LRS** (lokal redningssentral)	Låg	Lindås kommune
	Fortsette med å utdanne lagleiar gjennom Kystverket.	Låg	Lindås kommune
	Innkjøp av meir effektive oppsamling utstyr som tåler sterkare sjø strøm enn vanlig konvensjonelle lenser, som f.eks Harbour Buster(moderne lense-system)	Høg	Lindås kommune
	Innkjøp eller oppgradering av arbeidsbåt	Høg	Lindås kommune

*IUA: Interkommunalt Utvalg mot Akuttforurensning

**LRS: Lokal redningssentral

Prioriterte tiltak – akutt forureining, utslepp frå skip

Ingen

10.3 Utslepp frå landtransport

Store mengder olje og oljeprodukt vert transporterte på vegar i Lindås. Frå Mongstad raffineriet går det ca 25-30 tankbilar i døgnet, talla kan varierer i perioder. Dette er store tankvogner som har last på opptil 30 000 liter oljeprodukt. I tillegg transporterast store mengder gods til baseområdet på Mongstadsør for vidare skiping til offshore installasjonar i Nordsjøen. Tal frå DSB syner at på dei mest trafikkerte vegane går det opp mot 80 000 tonn farleg gods i året. Uhell med transport av væsker har skjedd i perioden frå 2004 til 2010 i Lindås kommune. Også uhell med ustabilisert gods med stor giftigheit har skjedd.

Årleg har ein mange mindre utslepp, men utan at miljøkonsekvensane vert særleg store.

ROS-analyse

Sannsyn

Stor trafikkmengde på E 39 og F57. Lange strekningar med 80 km/t. Kollisjon mellom kjøretøy, velt/utforkjøring, brann og eksplosjon. Hendinga er såleis sannsynleg
Uhell med transport av væsker eller stoff har skjedd i perioden frå 2004 til 2010

Mykje sannsynleg. Meir enn 1 hending kvart 10. år, men mindre enn 1 hending pr. år

Konsekvensar

Akutte utslepp frå transport er ofte avgrensa og rårar mindre område. Dei vil likevel kunne gi stor miljøskade. Utslepp til grunnen kan føre til lokal forureining, men det vil sjeldan ha konsekvensar for miljøet elles.

Fare for forgifting av personar med påfølgande skade eller død/analysert i masseskadar. Samfunnsmessige konsekvensar ved at det settast i verk begrensingar på folk sin mulegheit til å ferdast utandørs (kjøring, henting av barn, skole o.l)

Utslipp til luft, vassdrag og jordsmon. Utslipp til drikkevatt kjelder kan være eit mulig scenario.

Verst tenkjelege scenario

Hending med tankbil som forureinar drikkevasskjelda eller hending med farlig gods i området Isdal-Hagelsundet-Gjervik på grunn av store mengder folk og viktig samferdsels infrastruktur. Strekninga Lauvås – avkjøring Mongstad sør vil også gi store utfordringar med tanke på omkjøringsmoglegheiter

Konklusjon

Med bakgrunn i næringsverksemd(Mongstad) i Lindås kommune og E-39 som stamveg frå Bergen(havn-godsterminal/tog) og nordover må vi påregne hendingar der utslepp av farlig gods vil kunne påverke samfunnet og enkeltmenneske.

Tiltak som kan redusere sannsynligheten for at uhell kan skje bør ha ein høg prioritering i vidare arbeid. Vidare fokus på utvikling av kompetanse og øving for å ha så gode skadebegrensande tiltak som mulig bør også vektleggjast.

Moglege risikoreduserande tiltak Akutt forureining 10.1. 10.2. Utslepp frå landtransport - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
10.2. Utslepp frå land-transport	Mest mulig transport på sjø av farlig gods. Det vil reduserer tall transporter med farlig gods i Lindås kommune.	Låg	Lindås kommune
	Tidsbegrensingar på transport. F.eks ikkje transport i skole start/slutt tid og i rushtrafikk	Låg	Lindås kommune
	Midtdelar på utsette strekningar på FV, RV og EV	Låg	Statens vegvesen
	Øve på varsling av sivilbefolkning via telefon og SMS.	Låg	Lindås kommune
	Større samøvingar med Sivildforsvaret og andre nødetatar.	Låg	Lindås kommune
	Samøving av KKL og operasjonelle einingar.	Låg	Lindås kommune
	Forankre Sivildforsvaret Fig-gruppe* i Knarvik region og samlokalisere den med LMB**	Høg	Lindås kommune
	Ta var på og utvikle kompetanse på farlig gods i nødetatar	Låg	Lindås kommune

*Fig-gruppe: fredsinnsettsgruppe

**LMB: Lindås og Meland brannvern

Moglege risikoreduserande tiltak - akutt forureining, utslepp frå landtransport Ingen

10.4 Utslepp frå landbasert industri og bunkersanlegg

I Lindås er det større olje- og gasslager i tilknytning til raffineriet på Mongstad og base aktivitetane på Mongstadsør. Det finst også større mellomlager for farleg avfall (spillolje) i området. Mange industribedrifter har også større lager av olje. I definering av bunkersanlegg har vi også tatt inn bensinstasjonar og gassanlegg i forbindelse med større bygg

Etablering av anlegg for behandling av reststoff(avfall) frå olje industrien og andre aktørar på Mongstadsør aukar risikoen noko.

Det har vore større utslepp i tilknytning til denne aktiviteten i den seinare tid. Dei største industriverksemdene har krav om eigen beredskap (industrivern). Dette gjeld likevel berre eit fåtal verksemder i Lindås. For alle andre verksemder gjeld krava i internkontrollforskrifta om risikovurdering og tilhøyrande planar med tiltak for å redusere risikoen for utslepp til ytre miljø.

ROS-analyse

Sannsyn

Store gassutslepp og tankar som har implodert* og tankar som har lekt over lang tid. Mykje sannsynleg. Meir enn 1 hending kvart 10. år, men mindre enn 1 hending pr. år

** Implosjon: teknisk uttrykk for ien prosess der det oppstår ein trykkbølge som forplantar seg innover i eit avgrensa rom. Dersom det er undertrykk i iet rom og veggane bryt saman, vil luften eller væsken omkring bli pressa innover i rommet og rive veggane med seg.*

Konsekvensar

Utslipp av stoffar frå bunkers og industri til luft, jordsmonn og vatn

- Forureining av jordsmonn (LNF områder)
- Forureining av bustadområde
- Forureining av sjøområde
- Forureining av sjøområde med akvakultur aktivitetar.
- Forureining av elver og vassdrag

Ingen av desse utsleppa vil sansynlegvis medføre omfattande eller langvarige miljøskadar. Konsekvensane er difor vurderte som moderate også i framtida.

Verst tenkjelege scenario

Stor gass- oljelekkase i Mongstadorrådet.(definer stor)

Konklusjon

I Lindås er det større oljelager og mellomlager for farleg avfall (spillolje) i tilknytning til industriområde og til bustadområde, mellom anna på Mongstad.

Mange industribedrifter har også større lager av olje.

Det har i perioden vert fleire store gass utslipp i forbindelse med raffineriet på Mongstad. Andre døme er implodert tank med ”mud” i tillegg til ein større lekkasje av bensin frå tankar som ligg under bakkenivå knyta til bensinstasjon.

Det bør holdas eit stort fokus på overgangen frå oljefyring til gass(LNG/LPG) som varme kilde i større bygg som ofte ligger i tettbygde strøk. Desse byggja har også ofte høgt tall av personar i sine opningstider. Med etablering av fjernvarme i sentrale områder basert på biobrensel vil redusera risikoen for eit stort utslepp i tettbebygde område

Fokuset bør også omfatte bygg som ikkje er definert som § 13 bygg i.h.t brannloven.

Sannsynlegheit for eit alvorlig utslepp er til stades i Lindås kommune når ein ser på samla lagerkapasitet td. i Mongstad området.

Moglege risikoreduserande tiltak Akutt forureining 10.3. Utslepp frå landbasert industri og bunkersanlegg - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
10.3. Utslepp frå landbasert industri og bunkers anlegg	Hyppigare kontroll/tilsyn av ulike etatar som DSB*, Klif**	Låg	Lindås kommune
	Fokus i bedriftene på å forbetre egne driftsprosedyrar (internkontroll)	Låg	Bedriftseiger
	Samordne tilsyn mellom statlig og lokal tilsynsmynde (NGIB****) og/eller brannsjef	Låg	Lindås kommune
	Gjennomføre avklaringsmøte mellom NGIB og utbygger før byggje start der det er planlagt gass som varmedium	Låg	Lindås kommune
	Prosjekt for tilsyn med nye og allereie eksisterande gassanlegg(LPG/LNG) som brukast i større bygg, burettslag og institusjonar til oppvarming eller anna bruk.	Låg	Lindås kommune
	Ta var på og vidareutvikla kompetanse på farlig gods i nødetatane.	Låg	Lindås kommune
	Innføre rutinar for varsling og evakuering av områder med mykje folk og store institusjonar	Låg	Lindås kommune
	Forankre Sivilforsvaret Fig-gruppe**** i Knarvik region og samlokalisere den med LMB	Høg	Lindås kommune
Innkjøp av ny ”farlig-godsbil” oppgradering av nødvendig utstyr.	Høg	Lindås kommune	

*DSB: *Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap*

**KLIF: *Klima- og forurensningsdirektoratet*

***NGIB: *Brannførebyggande avdeling v/Lindås og Meland Brannvern*

****Fig-gruppe: *fredsinnssatsgruppe*

Prioriterte tiltak - akutt forureining , utslepp frå landbasert industri og bunkersanlegg
Ingen

10.5 Oppsummering

Den største risikoen for langvarige og omfattende miljøskadar vil vere utslepp av tung olje frå

mindre skip i kysttrafikk i Lindås kommune. Utslepp frå industri, bunkersanlegg og landtransport har et skadepotensiale i Lindås med ein aukande frekvens.

Innbyggjarane i Lindås kommune og i landet generelt har ei lavar "tålegrense" for miljøskadar enn tidligare, det merkast med at stadig mindre uhell med forureing blir meldt inn til myndigheitene.

Det har i mange år vore brukt mykje ressursar på beredskapsarbeidet når det gjeld oljeforureining på sjø og i terreng. Det vert ofte lange aksjonar som bind store ressursar.

Utfordringane vert å ta vare på den gode kompetanse og kapasitet på dette området, samstundes som beredskapen på land i samband med farleg gods ikkje har blitt vidareutvikla og styrkt i Lindås kommune.

Det er og særst viktig at alle aktørane rettar seg etter dei lovene og forskriftene m.m. som

samfunnet har vedteke som ledd i arbeidet med å redusere risikoen for miljøskadeleg utslepp. Felles tilsyn med statelig aktørar vil kunne belyse om aktøra har eit akseptabelt nivå på sin virksamhet.

10.6 Risikomatrixe for kritisk infrastruktur, akutt forureining

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlige kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

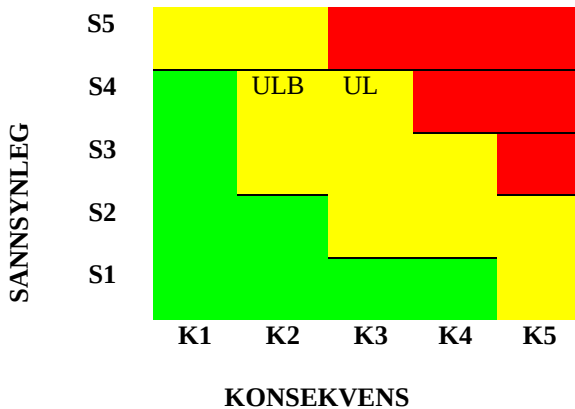
S1: Lite sannsynleg	Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
S2: Mindre sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
S3: Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
S4: Mykje sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
S5: Svært sannsynleg	Meir enn ei hending pr. månad.

USF: Utslepp frå skip

UL: Utslepp frå landtransport

ULB: Utslepp frå landbasert industri og bunkersanlegg

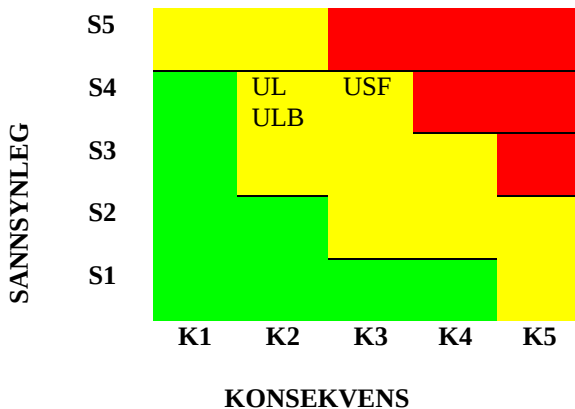
RISIKOMATRISJE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen personskadar
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

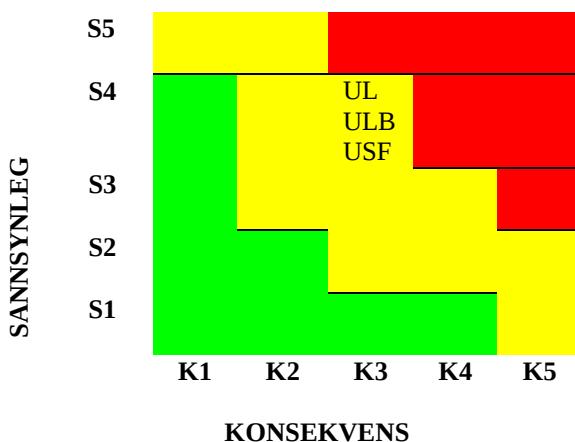
RISIKOMATRISJE – MILJØ



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
K2: Mindre alvorleg	Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskader
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISJE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Skader for inntil 30 000 kroner
K2: Mindre alvorleg	Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

10.7 Deltakarar i arbeidsgruppa "Akutt foureining":

Nils Medaas(leiar beredskap), Karl J. Romarheim(brannkonstabel), Ståle J. Hauge(brannkonstabel), Magne Fanavoll(veg ing.) og Jakob Hernar(overbefal brannvernet

11 Fiskesjukdomar og oppdrett, dyresjukdomar og landbruk



11.1 Innleiing.

Lindås er ikkje av dei største oppdrettskommunane i Hordaland, men vi har 5 – 6 matfisklokalitetar der det ligg anlegg og 3 setjefiskanlegg i kommunen. Vert det mange anlegg og kort avstand mellom dei, kan det føra til at fisken er sårbar for sjukdomsutbrot, om avstanden er for kort mellom dei.

I tillegg til sjukdom på fisk kan røming føra til store problem, men til denne tid har det ikkje vore store rømingar av fisk frå anlegg her i kommunen. Eit anna forhold knytt til sjøen er tømning av ballastvatn, som kan representere ein svært alvorleg miljøtrussel.

I kommunen har det dei siste åra vore nedgang i talet på mjølkekyr, storfe og gris, medan det har vore auke i talet på sau. Stort sett har fylket vårt hatt lite husdyrsjukdommar, men dersom det kjem alvorlege sjukdomsutbrot kan det føra til alvorlege konsekvensar for mange besetningar. Det er ei sær s viktig oppgåve å halde eit godt vern mot slike sjukdommar.

Dei problema som er knytt e til oppdrett og husdyrhald har primært økonomiske konsekvensar, men til ein viss grad kan dei og påverke miljøet. Det er hjå oss ingen fare for sjukdom hos menneske knytt til oppdrettsfisk eller villfisk, og risiko for sjukdom hos menneske på grunn av dyresjukdom er svært liten.

11.2 Fiskesjukdommar og oppdrett

Sjukdomsutbrot hos fisk får framleis store økonomiske konsekvensar. Dei fleste bakterielle sjukdommane vert haldne under kontroll ved hjelp av vaksine, noko som ikkje gjeld virussjukdomane og parasittane. Dei største tapa grunna sjukdommane i sjøfasen er utbrot av pankreassjukdomen (PD) og hjarte- og skjelettmuskelbetennelse (HSMB). Det er enno betydlige tap knytt til infeksjøs pankreas nekrose (IPN) ved sjøsetjing av laksefisk. Andre sjukdommar som kan førekome i sjøfasen med konsekvensar for økonomi og miljø er infeksjøs lakseanemi (ILA), viral hemorragisk sepsis (VHS) og francisellose hos torsk.

Fiskehelseregelverket skal syte for ei berekraftig utvikling innan akvakultur, fremje god helse og syte for god velferd hos fisk. Regelverket fastset kva sjukdommar som er meldepliktige og korleis dei skal handterast. Det er verksemdene sitt ansvar og retta seg etter regelverket.

11.2.1 Smittespreiing

Spreiing av smittsame sjukdommar hos fisk er eit av dei største problema innan oppdrett i dag. Smitteoverføring førekjem ved smitte i sjø mellom nerliggande anlegg, utsetjing av infisert fisk frå setjefiskanlegg, frå gjenstander med smittestoff, dykking i anlegga og transport av smitta fisk i brønnbåt med ventilar. Villfisk kan og verta smitta. I samband med lokalisering av oppdrettverksemdar og spreiing av smittestoff med straumar er kartlegging av straumforhold viktig. Slik kartlegging må vera grunnlaget når ein peikar ut område som kan verta regulerte til akvakulturverksemdar.

Sannsyn

Det er rekna som sannsynleg at smitte vil verta overført innan og mellom akvakulturområde.

Truleg er det lite sannsynleg at smitte vert overført i større omfang til villfisk.

Konsekvensar

Smitteoverføring kan føre til høg dødelegheit av oppdrettfisk og store økonomiske tap. Trusselen mot miljøet vert vurdert som moderate.

Mogelege risikoreducerande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett – smittespreiing, gul sone kategori 2 og 3

Fiskesjukdomar og oppdrett – smittespreiing		Kostnad	Ansvar
	Som grunnlag for god planlegging av dei naturgitte tilhøva ut frå behovet fisken har for god helse, velferd og miljø: Kartleggje område og aktivitet med stor fare for smitteoverføring.	Låg	Mattilsynet og Fiskeridirektoratet
	Kartleggje straumforhold i akvakulturområde.	Låg	Lindås kommune/aktuelle verksemdar
	Innføring av produksjonstak i utsette område.	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide ny plandel over område som ikkje er eigna for oppdrett, og som dermed ikkje bør regulerast for akvakultur.	Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak

Ingen

11.2.2 Handtering av sjukdomsutbrot og store mengder oppdrettsfisk

Anlegga skal ha beredskapsplanar som skal medverka til sikre smitehygiene og fiskevelferd i krisesituasjonar. Planane skal gje oversikt over tiltak som er aktuelle for å hindra og handtera akutt utbrot av smittsam sjukdom og død på lokalitet og dei skal etterlevast. Planane skal omhandla opptak, behandling, transport, slakting og destruksjon av død oppdrettsfisk. Det er per i dag få aktørar på området.

Beredskapsplanen skal gje oversikt over tiltak for å hindra og eventuelt handtera fiskedød ved skadelege alge og manetførekomstar, skadeleg vassstemperatur og akutt forureining.

Skulle det oppstå forhold som gjer at store mengder fisk dør i fleire anlegg er det store avfallsmengder som må takast hand om. Det er i dag liten kapasitet for transport og destruksjon av dei avfallsmengdene som kan oppstå. I dag er det ingen anlegg som har kapasitet til å ta hand om dette for behandling etter gjeldane regelverk. Det må utviklast system som kan gje eit sikkert system for å kunna ta hand om dette og ikkje minst for miljøet.

ROS – analyse

Sannsyn

Det er rekna som lite sannsynleg at auka dødelegheit i eit akvaområde kan førekome på grunn av sjukdom, algeoppblomstring eller manetinvasjon. Det vil sei at at det går meir enn fem år mellom kvart alvorleg tilfelle.

Konsekvensar

Det er ikkje kapasitet nok til å ta hand om store mengder med død fisk, og dette kan få store konsekvensar for økonomi og miljø. Til denne tid har miljøkonsekvensane vore moderate, men i verste fall kan det dreia seg om enorme mengder død fisk.

Mogelege risikoreduserande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett – handtering av sjukdomsutbrot og store mengder oppdrettsfisk, gul sone kategori 2 og 3

Handtering av		Kostnad	Ansvar
sjukdoms- utbrot og store mengder oppdrettsfisk	Anlegga må ha beredskapsplanar for smittehygiene og sjukdomsutbrot	Låg	Dei aktuelle anlegga
	Kapasitet for å handtera død fisk må kartleggast.	Låg	Mattilsynet/ Fiskeri- direktoratet
	Mattilsynet må ved årleg tilsyn av oppdrettsanlegga leggje særleg vekt på beredskapsplanane anlegga har for å handtera store mengder død fisk.	Låg	Mattilsynet

Prioriterte tiltak

Ingen

11.2.3 Lakselus

Lakselus er ein parasitt som er naturleg hjå laks og aure i sjøvatn. Auka mengd av oppdrett gjev lakselus tilgang på vertar over heile året. Vaksen villaks og smolt i område med mykje oppdrett har meir lus enn villaks i område utan oppdrett. Lakselus ser ut til å vera ei ikkje lita årsak til død hos utvandrande smolt. Tiltak som koordiner avlusing av lokalitetar har vis seg å hjelpa bra, medan brakklegging kan og visa seg som eit viktig tiltak for nedkjemping av lakselusa. Tiltak mot lakselus vert regulert i regelverket for fiskehelse.

I oppdrett med høg tettleik vert lusa nedkjempa anten biologisk eller kjemisk, men med same behandling år etter år har lusa utvikla resistens. Det er såleis viktig at det vert nytta ulike måtar og behandlingssmiddel og at nasjonale tilrådingar vert følgde.

ROS-analyse

Sansyn

Lakselus er eit vedvarande problem både for villaksen og oppdrettsnæringa. Større tap knytt til infeksjon med lakselus og auka trussel mot villfisk er sannsynlege. Det vert truleg utvikla meir resistent lakselus med einseitig bruk av kjemiske behandlingssmiddel.

Konsekvensar

Lakselus føre til svært store problem for vill laksefisk og store kostnader for oppdrettsnæringa. Det er ein viss suksess med avlusingstiltak, men lus vil truleg vere eit vedvarande problem. Parasitten vil føra til at villaksbestanden vil vera redusert endå meir. Dersom det ikkje er middel som verkar på lakselus på grunn av resistens kan det få alvorlege følgjer både for næringa og villfisken.

Sansyn - smitte

Det er rekna som sannsynleg at smitte vil verte overført innan og mellom akvakulturområde.

Truleg er det lite sannsynleg at smitte i større omfang at smitte i større omfang vert overført til villfisk.

Konsekvensar - smitte

Smitteoverføring kan føre til høg dødlegheit av oppdrettfisk og store økonomiske tap. Trusselen mot miljøet vert vurdert som moderat.

Mogelege risikoreducerande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett, lakselus, gul sone kategori 2 og 3

Fiskesjukdommar og oppdrett – lakselus	Kostnad	Ansvar
Forsking og utvikling av nye behandlingssmiddel kan medverka til å redusere lakselusproblemet.	Låg	Forsknings-Institusjonar
Mattilsynet forvaltar arbeidet med lakselusproblematikken. Mellom anna følgjer dei opp regelverket gjennom risikobasert tilsyn. I tillegg er det sjølvstavgjerande at oppdrettsnæringa tek lakselusproblema på alvor.	Låg	Mattilsynet/ oppdrettsnæringa
Som grunnlag for god planlegging av dei naturgitte tilhøva ut frå behovet fisken har for god helse, velferd og miljø: kartleggje område og aktivitet med stor fare for smitteoverføring	Låg	Mattilsynet og Fiskeridirektoratet
Kartleggje straumforhold i akvakulturområde.	Låg	Lindås kommune/ aktuelle verksemde
Innføring av produksjonstak i utsette område.	Låg	Lindås kommune
Utarbeide ny plandel over område som ikkje er eigna for oppdrett, og som dermed ikkje bør regulerast for akvakultur.	Låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak

Ingen

11.2.4. Gyrodactylus salaris

Lakseparasitten kom til Norge i 1975 truleg med setjefisk frå Sverige og den opptre berre i ferskvatn. Den vil såleis råka villaks og setjefiskanlegg i ferskvatn. Parasitten festar seg på skinnen til yngel og et opp huda til fisken døyr. Parasitten er svært smittsam og kan smitte frå eit vassdrag til eit anna via fisk, fiskereidskap, bading og båtar. Parasitten er svært sårbar ovanfor uttørking. Den norske villaksen er lite motstandsdyktig mot parasitten. Førebyggande tiltak er å avgrense transport mellom vassdrag, dessutan vere svært nøye med tørking av utstyr og desifisering når ein flyttar mellom vassdrag og informasjon på fleire språk.

ROS- analyse

Sannsyn

Det vil vert rekna som lite sannsynleg at parasitten vil infisere vassdrag i Hordaland. På landsbasis vert det rekna som sannsynleg at parasitten spreier seg til nye vassdrag.

Konsekvensar

Miljøkonsekvensane av parasitten er at fleire vassdrag vert infiserte, men for Lindås sin del så vil problema verta størst om parasitten kjem inn i vassdrag der setjefiskanlegg hentar sitt vatn.

Moglege risiko reduserande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett, gyrodactylus salaris, gul sone kategori 2 og 3

Fiskesjukdommar og oppdrett – gyrodactylus salaris	Nasjonal handlingsplan og overvaksingsplan for utvalde vassdrag står sentralt. DN* har ansvar for dei overordna planane for å motarbeida parasitten. Fylkesmennene har eit ansvar for dei ulike prosjekta.	Kategori	Ansvar
		Låg	DN*/ Fylkesmannen
	Mattilsynet, miljøvernstyremaktene (DN* og fylkesmennene) har ansvar for overvaking av parasitten, og gjera vedtak om kjemisk behandling. Fylkesmannen kan og delta i å innhenta prøver. Analyse av prøvane skjer ved eit hygienekyndig veterinærlaboratorium.	Låg	Mattilsynet/ DN*/Fylkesmannen
	Informasjon til publikum er sær viktig for å medverke til at parasitten ikkje vert meir spreidd.	Låg	DN*/ Mattilsynet

*DN: Direktoratet for naturforvaltning

Prioriterte tiltak -- fiskesjukdommar og oppdrett, gyrodactylus salaris

Ingen

11.3 Rømming av laksefisk frå oppdrettsanlegg

Rømming er ei av dei største miljøutfordringane oppdrettsnæringa står overfor. Veksten innan næringa har ført til at rømt oppdrettslaks har vorte eit vanleg innslag i laksebestandane i Hordaland. Utfordringane har med genetikk, økologi og spreiding av sjukdommar å gjere.

Rømming fører til store økonomiske tap og svekka omdøme. Statistikken syner at talet på rømt oppdrettslaks og regnbogeaure har variert årleg frå 100 000 til 1 000 000. Målet er at det ikkje skal rømme fisk frå anlegg som følgje av lovbrøt.

Som konsekvensreducerande tiltak for miljøet gjev fylkesmannen dispensasjon frå det generelle garnforbodet om vinteren for at mest mogeleg av den rømde fisken kan verta oppfiska. Men det har vore langt frå nok til å hindra at rømd oppdrettsfisk ikkje går opp i elvane for å gyta.

Ros- analyse

Sannsyn

Mykje oppdrettsfisk rømer årleg, hendingane er såleis sannsynleg.

Konsekvensar

Miljøkonsekvensane av at oppdrettsfisk rømmer og blandar seg med villfisk er vurdert som alvorlege. For Lindås sin del som ikkje har lakselvar av noko stort omfang vil konsekvensane vera små.

Mogelege risikoreducerande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett ,rømming av laksefisk frå oppdrettsanlegg, gul sone kategori 2 og 3

Rømming av fisk frå oppdrettsanlegg	Fiskeridirektoratet har utarbeid ein eigen tiltaksplan mot rømt oppdrettsfisk. Det vert arbeidd på mange område for å få ned rømmingstala. Døme er kartlegging av årsaker, forskning og kunnskapsbygging, regelverksforbetring og kontroll.	Kostnad	Ansvar
		Låg	Fiskeri- direktoratet/ oppdretts- næringa
	DN* har ansvar og tilsyn med at fiskebestandane i lakseførande vassdrag vert forvalta på ein berekraftig måte. Oppdrettsfisk representerer eit trugsmål mot villaksen. Der det er mogeleg må det etablerast tiltak som gjer det umogeleg for rømt oppdrettsfisk å gå opp i vassdraga.	Låg	DN*

*DN: Direktoratet for naturforvaltning

Prioriterte tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett ,rømming av laksefisk frå oppdrettsanlegg

Ingen

11.4 Tømming av ballastvatn

Skipstrafikk kan med frakt av ballastvatn føre til massiv flytting av artar mellom dei ulike havområda i verda. Ballastvatn kan representera ein svært alvorleg miljøtrussel. Til dette kjem stort potensiale for økonomiske tap for fiskeri og oppdrettsnæringane. Hamner som Mongstad opplever nærast dagleg at store skip kjem fullasta med ballastvatn frå ulike deler av verda, og tømmer i hamneområdet før dei fyller opp tankane med olje. Berre i Hordaland vart det tømt 25 millionar tonn ballastvatn. Ein ny konvensjon til FN's sjøfartsorganisasjon (IMO) skal regulere tømming av ballastvatn. Denne set forbod mot å sleppe ballastvatn innafor 200 milsona. Den set også krav til reinsing dersom tømming likevel må skje innafor 200 milsona. Norge ratifiserte konvensjonen i 2006.

ROS- analyse

Sannsyn

Ei hending der ballast kan utgjere ein alvorleg trussel for miljø og økonomi vert rekan som sannsynleg.

Ei større hending som får store konsekvensar både for miljø, økonomi og helse har ikkje skjedd i våre farvatn til no. Ei slik stor hending med alvorlege konsekvensar vert vurdert som lite sannsynleg.

Konsekvensar

Tømming av ballastvatn langs kysten kan få alvorlege konsekvensar både for økosystem og økonomi. Ballastvatn kan innehalda organismar som kan påverka faunaen vår med å spreie sjukdommar, algeinvasjonar og introdusere nye artar i farvatna våre. Dette kan i verste fall skiple den økologiske balansen og verta katastrofal for miljøet. Dei økonomiske tapane kan og verta katastrofale, spesielt for oppdrett- og fiskerinæringa. Slike hendingar vil dessutan i aller verste fall kunne utgjere ein helsefare for menneske.

Mogelege risikoreduserande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett, tømning av ballastvatn, gul sone kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
Fiskesjukdomar og oppdrett – tømning av ballastvatn.	IMO konvensjonen, som vart lansert i 2004, er førebels ikkje ratifisert av mange nok land til å gjelde internasjonalt. Når avtalen trer i kraft vil den gjelde alle skip som kjem til norske hamner. Ei ny forskrift av juli 2009 om å hindre spreiding av framande organismar via ballastvatn og sediment frå skip gjeld frå 1. januar 2010 . Forskrifta skal sikre korrekt utskifting av ballastvatn og/eller rensing av ikkje utskifta vatn. Sjøfartsdirektoratet handhevar dette regelverket. Direktoratet skal og sertifisere aktuelt renseutstyr om bord på norske skip. Dersom regelverket vert brote, og det aktuelle skipet er kjent, vil Sjøfartsdirektoratet oversenda saka til politiet for oppfølging. Skulle ei slik hending føre til skader og fiskedød vil beredskapen for slike hendingar mobiliserast. Fylkesmannen kan ha eit ansvar saman med kommunen for at hendinga vert meld til politiet.	Låg	Sjøfarts- direktoratet/ Fylkesmannen/ Lindås kommune

Prioriterte tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett, tømning av ballastvatn

Ingen

11.5 Husdyrsjukdomar

11.5.1. Sjukdomar på husdyr

Dei mest alvorlege smittsame husdyrsjukdomane som er aktuelle trugsmål i Noreg, er munn- og klauvsjuka, paratuberkulose, skrapesjuka, salmonellainfeksjonar, svinepest, svineinfluensa, fugleinfluensa, Newcastle disease og rabies. Desse er klassifiserte som A- eller B-sjukdomar.

I den siste tida er også blåtunge og fotrøte registrert i Noreg, og også desse sjukdomane er A- og B-sjukdomar i forskriftene. Dyrehelsa i Noreg generelt er god, men det har altså kome nye sjukdomar dei siste åra.

Det skal vere smittesluse ved inngangen til husdyrrom. Personar som har vitja husdyr eller husdyrrom i utlandet, skal ikkje vitja husdyr eller husdyrrom her i landet før minst 48 timar etter at dei har kome heim.

Dersom det vert utbrot av A- eller B-sjukdommar, gjeld "Forskrift om bekjempelse av dyre-sjukdommer og forskrift om erstatning etter offentlige pålegg og restriksjoner i plante- og husdyrproduksjonen." Desse forskriftene er heimla i *matlova*. Den skal mellom anna sikre trygg mat til forbrukarane. Mattilsynet fører kontroll og gir pålegg for å kjempe ned den enkelte sjukdomen. Husdyreigaren kan få erstatning frå det offentlege når Mattilsynet pålegg vedtak. Praktiserande veterinærar eller bonden vil vere dei første som registrerer farlege, smittsame sjukdomar. Mattilsynet set i verk nødvendige tiltak. Lovverket syner korleis sjukdomane skal handterast.

Ei rekkje sjukdomar kan råke ei husdyrbesetning. Nokre sjukdomar har vi vorte kvitt gjennom vaksinasjon eller gode rutinar. Samtidig er smittepresset aukande grunna eit meir kommersialisert landbruk og meir internasjonal handel både med fôr, livdyr, kjøt og andre produkt. Noreg er likevel i ei særstilling i høve til internasjonal handel med dyr og dyreprodukt, sidan styresmaktene kan dokumentere at det ikkje førekjem smittsame sjukdomar som munn- og klauvsjuka, rabies og ulike fjørfe- og svinesjukdomar. Noreg er til ein viss grad friteke for visse krav i internasjonale handelsavtalar, og kan såleis oppretthalde visse restriksjonar j på import av dyr og dyreprodukt som kan representere potensiell smitte. På landsbasis vil sjukdomar på svin og fjørfe føre til store konsekvensar. I Hordaland er nok munn- og klauvsjuka den mest frykta sjukdomen.

11.5.2. Munn- og klauvsjuka

Munn- og klauvsjuka (MKS) er ein ekstremt smittsam virussjukdom som kan råke alle typar klauvdyr. Kjenneteikna er feber og blæredanningar ved munn, mule og på klauvranda. Sjukdomen er vanlegvis ikkje dødeleg, men grunna den ekstreme smittefaren, produksjonstap og internasjonale handelsreaksjonar, vert det praktisert destruksjon av dyr og full sanering av bruket ved utbrot. Europa har vore hardt råka, og mellom anna Danmark har hatt fleire store utbrot. I 1967-68 hadde Storbritannia eit omfattande utbrot der 434 000 dyr vart slakta, og utbrotet kosta landet kring 3 milliardar kroner. I 2001 var det eit nytt større utbrot i Storbritannia med smitte mest over heile landet.

Sju millionar dyr vart avliva, og rekninga for avliving og destruering av dyr og erstatning til bøndene kom på om lag 100 milliardar kroner. I tillegg tapte turistnæringa milliardar på sviktande omsetjing. I 2007 fekk Storbritannia endå eit utbrot, men dette fekk dei effektivt bukt med og det fekk mindre omfang.

Eit godt regelverk er ein av grunnane til at det ikkje har vore munn- og klauvsjuka i Noreg sidan 1952, men sjukdomen er så smittsam at han i verste fall kan verte spreidd med vinden. Sjølv med strenge restriksjonar kan ein ikkje sikre seg heilt. Gjennom EØS-avtalen er Mattilsynet forplikta til å oppretthalde ein særskild beredskap overfor MKS-smitte. Planane omfattar tiltak overfor personar eller verksemder der smitten kan førekome, tiltak i besetning, slakteri, meieri og i samfunnet elles.

ROS-analyse

Sannsyn

Sannsynet for eit større utbrot er, grunna internasjonal handel, aukande. Likevel vert det vurdert som usannsynleg med utbrot oftare enn kvar 50. år i Hordaland.

Konsekvensar

Hordaland hadde i januar 2009 om lag 44 000 storfe og om lag 15 000 svin. Eit større utbrot av sjukdomen på Vestlandet vil kunne få katastrofale økonomiske konsekvensar (totale kostnader på over 500 mill.) og få omfattande langtidskonsekvensar for landbruket generelt.

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar, munn og klauvsjuka, gulsone kategori 2 og 3

	Kostnad	Ansvar
Husdyrsjukdomar – munn og klauvsjuka		
Beredskapsplanverket og varslingsrutinar ved MKS-utbrot vert rekna som svært godt, og vert jamleg testa. Den reviderte EØS-avtalen, som opnar for meir internasjonal handel og hindrar restriksjonar på import av dyr, kan derimot vere med på å auke sannsynet for MKS-smitte. EØS-avtalen bør ta opp i seg restriksjonar for handel mellom land som nyleg har hatt MKS (Storbritannia), og land som ikkje har hatt utbrot på lang tid, slik som Noreg. Det bør også innførast meir generelle restriksjonar på import av dyr. Sentrale styresmakter har ansvar for å vurdere slikt tiltak.	Låg	Sentrale styresmakter

Prioriterte tiltak - husdyrsjukdomar, munn og klauvsjuka

Ingen.

11.5.3 Klassisk skrapesjuka

Skrapesjuka vert no delt i to sjukdomar: Klassisk skrapesjuka og skrapesjuka NOR98. Den siste varianten er ikkje aktuell i samband med denne analysen og vert ikkje omtala.

Klassisk skrapesjuka er ein lite smittsam, men dødeleg sjukdom som kan råke sau og geit, og sjukdomen vert med jamne mellomrom oppdaga i norske sauebesetningar. Smitten skjer vanlegvis under eller like etter fødselen, og symptoma er mellom anna kløe, ull-avfall og avvikande åtferd. Konsekvensane er nedslakting av heile buskapen og karenstid. Dei første utbrota var i 1981 og 1985, og det var større utbrot i 1996 og 1997. Eksisterande tiltak er regelmessige kontrollar, meldeplikt ved mistanke om smitte og regelverket for kjøp og sal av livdyr.

ROS-analyse

Sannsyn

Eit større utbrot av skrapesjuka i Hordaland vert vurdert som lite sannsynleg med eit utbrot sjeldnare enn kvart 5. år, men oftare enn kvart 50. år.

Konsekvensar ved større utbrot

Lindås har om lag 6 000 vinterfora sauer. Dei økonomiske konsekvensane ved eit utbrot av skrapesjuka vert vurderte som store.

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar, klassisk skrapesjuka, gulsone kategori 2 og 3

Husdyrsjukdomar, klassisk skrapesjuka		Kostnad	Ansvar
	Økonomisk påskjøning ved innsending av prøver. Dette vil truleg auke talet på innsende prøver og gi Mattilsynet betre oversikt over sjukdomen, og hindre at sjølvdøde og potensielt smitta dyr eventuelt vert gravne ned på garden.	Låg	Mattilsynet/ Landbruksdepartementet
	Det bør kome på plass erstatningsordningar for alle som lir økonomiske tap innafor eit karanteneområde, med andre ord også for dei som ikkje har fått påvist smitte. Dette krev i så fall endringar i matlova.	Låg	Landbruksdepartementet

Prioriterte tiltak – husdyrsjukdomar, klassisk skrapesjuka

Ingen.

11.5.4 Salmonellose

Salmonellose er sjukdomar hos dyr og menneske som er forårsaka av ein bakterie i salmonellaslekta. Det finst meir enn 2000 ulike variantar av salmonellabakteriar, og dei fleste gir sjukdom hos mange dyreartar, også hos menneske. Vanlege symptom er diare og feber. Det førekjem dødsfall hos menneske.

Det har vore lite Salmonella hos norske husdyr i mange år samanlikna med andre europeiske land, mykje takk vere restriksjonar på import, eit omfattande kontrollprogram og gode rutinar i bransjen. Samtidig er det eit aukande problem at vi tek med oss Salmonella heim etter feriar i utlandet og at ville dyr som fuglar og piggsvin er smittespreiarar til husdyr og menneske. Eksisterande tiltak er strengt regelverk for fjørfehald, ymse kontrollar av levande dyr og kjøt, ymse transportavgrensingar og slakting. Funn av spesielt aggressive salmonellatypar medfører destruksjon av heile besetningar og eventuelle egg. Produksjonsstaden vert dessutan vaska og desinfisert.

ROS-analyse

Sannsyn

Noreg kan vise til gode resultat i å få bukt med salmonellainfeksjonar, men sjukdomen er eit aukande problem hos ville dyr. Vi har no hatt utbrot i Nordhordland der smitten skal ha kome frå pinnsvin der bestanden har vore aukane dei siste åra. Ein kan såleis rekna med at dette kan koma årleg der vi har store bestandar av pinnsvin og beitane husdyr.

Konsekvensar

Fjørfe er tradisjonelt mest utsett for salmonellose, i kommunen er det lite fjørfe, så eventuelle økonomiske tap vil vera små.

Moglege risikoreduserande tiltak - husdyrsjukdomar ,salmonellose, gul sone kategori 2 og 3

Husdyrsjukdomar - salmonella	Husdyrhald må sikrast mot forureining frå småfugl sidan dei ofte har Salmonella. Kraftfôret må også sikrast, då rotter og mus kan vere smittespreiarar. Den enkelte gardbrukaren og produsenten har ansvaret.	Kostnad	Ansvar
		Låg	Den einskilde gardbrukar/ produsent

Prioriterte tiltak - husdyrsjukdomar ,salmonellose

Ingen

11.5.5 Sjukdomar på svin

Svin kan verte råka av ulike sjukdomar, mellom anna munn- og klauvsjuka og svinepest. Desse sjukdomane er klassifiserte som A-sjukdomar og dermed underlagt offentlege tiltak for nedkjemping. Regelverket vert i dag vurdert som godt. Det finst ei rekkje smitteavgrensande tiltak som gjeld transport og import av svin. Noreg har ikkje vore råka av svinepest sidan 1968. Alt svinekjøt vert dessutan kontrollert for trikinar før det vert lagt ut for sal.

Dei siste åra har det vore ein sterk reduksjon av svineavl i kommunen og vi har i dag berre ein brukar som driv med gris i noko omfang januar 2010. Eit aukande problem er smitte knytt til gardsturisme og hobbydrift med frittgåande dyr og fôring med matrestar.

Svineinfluensa er også ei gruppe A sjukdom. Noreg er eit av svært få land som ikkje har influensa på gris. Nytt av året er at det influensaviruset som går på menneske, kan smitta til gris og vidare mellom griser.

ROS-analyse

Sannsyn

Med unntak for svineinfluensa, er det forholdsvis lite sannsynleg med utbrot av smittsame sjukdomar hos svin. Med den kunnskap vil i dag har om influensavirus A/H1N1, må vi rekne det som sannsynleg at vi vil få eit utbrot med smittsam svinesjukdom dei første fem åra.

Konsekvensar

Både munn- og klauvsjuka, svinepest og svineinfluensa er svært smittsame sjukdomar, så sjølv om Hordaland har lite svineproduksjon vil konsekvensane av eit større utbrot kunne gi økonomiske konsekvensar, og då mest truleg med under 20 millionar.

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar, sjukdomar på svin, gulsone kategori 2 og 3

Husdyr- sjukdomar, sjukdomar på svin		Kostnad	Ansvar
	Lovverket seier klart at all fôring med matrestar til gris skal varmebehandlast. Det gjeld òg mat frå eige hushald. Ettersom hobbydrift og drift med frittgåande dyr i større grad enn kommersiell drift fôrar med matrestar, utgjer desse driftsformene eit aukande smittepotensiale. Bevisstgjerjing om matavfall og smittevegar, opplysning om regelverk og betre kontrollar kan løyse problemet.	Låg	Den einskilde gardbrukar/ Mattilsynet.
	Informasjon om tiltak for å hindre at influensavirus frå menneske vert overført til gris.	Låg	Landbruks- næringa/ Veterinær- instituttet/ Mattilsynet

Prioriterte tiltak – husdyrsjukdomar, sjukdomar på svin

Ingen

11.5.6 Sjukdomar på fjørfe

Lindås har lite fjørfe- og eggproduksjon. Frå søknad om produksjonstilskot har vi knapt 3000 verpehøner. Av mange ulike fjørfesjukdomar er det fugleinfluensa (aviær influensa) og Newcastle disease ein fryktar mest. Dei vert rekna som svært smittefarlege og vanskelege å verte kvitt.

Aviær influensa er ein smittsam virussjukdom som råkar ulike typar fuglar. Sjukdomen er forårsaka av eit influensa A-virus. Ulike variantar av fugleinfluensavirus fører til sjukdom av ulik grad. Den mest alvorlege forma av viruset er sterkt sjukdomsframkallande (høgpatogen). Det finst også variantar av fygleinfluensa som ikkje er sjukdomsframkallande, eller berre gir milde luftvegssymptom når dei smittar på fjørfe. Aviær influensa vert med jamne mellomrom oppdaga over heile verda, og vinteren 2006 vart sjukdomen påvist i villfugl over store delar av Asia og Europa. Fleire stader vart det også påvist smitte til menneske. Det vart påvist smitte hos villfugl både i Sverige og Danmark, og i 2008 vart det påvist lågpatogen variant i ein mindre besetning på Austlandet.

Newcastle disease er ein svært smittsam virussjukdom og på verdsbasis den mest tapsbringande fjørfesjukdomen. Her i landet har det berre vore eitt mindre utbrot, på Finnøy i Rogaland i 1997. Sjukdomen kan smitte mellom dei fleste fagleartar, men ikkje til menneske. Newcastle disease finst også hos ville fuglar, som dermed er ei konstant potensiell smittekjelde. Begge sjukdomane er klassifiserte som A-sjukdomar og underlagt strenge offentlege tiltak. Regelverket vert i dag vurdert som godt. Ein har i Noreg valt å ikkje vaksinere fjørfe mot desse sjukdomane, men denne ordninga krev god beredskap og at den som oppdagar eit smittetilfelle kan reagere raskt.

Ros-analyse

Sannsyn

Både aviaer influensa og Newcastle disease har vore påvist ein gong, men sidan vi har etter måten lite fjørfe i Hordaland, kan vi rekne det som lite sannsynleg at vi skal få utbrot av desse sjukdomane.

Konsekvensar

Konsekvensane vil ikkje vera dramatiske for Lindås då kommunen har lite eggproduksjon. Dei økonomiske konsekvensane vert truleg moderate. Sidan sjukdomane er vanskeleg å vert kvitt kan konsekvensane for miljøet verte store. Dei praktiske konsekvensane kan ved eit større utbrot verte svært omfattande for heile regionar ettersom karantenesonene strekkjer seg langt utanfor den smitta besetningen.

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar, sjukdomar på fjørfe, gul sone kategori 2 og 3

Husdyr-sjukdomar, sjukdomar på fjørfe		Kostnad	Ansvar
Det må i beredskapsplanverket takast omsyn til den aukande mengda av hobbydrift med frittgåande høner. Desse miljøa må i større grad verte klare over ansvaret dei har ved eventuell smitte, og hobbybesetningar må underleggjast ei form for smittekontroll. Det er og behov for strengare smittebarrierar mellom kommersielt fjørfehold og hobbydrift, dessutan også villfugl.		Låg	Den einskilde fjørfeeigar/ Mattilsynet

Prioriterte tiltak – husdyrsjukdomar, sjukdomar på fjørfe

Ingen.

1.5.7 Blåtunge

Blåtunge er ein knottoverført virussjukdom på klauvdyr. Han vert kjempa mot som ei gruppe A- sjukdom, men går ikkje på menneske. Sjukdomen gir svake symptom hjå storfe, men småfe vert alvorleg sjuke. Ofte vert få dyr i besetninga smitta, men høg prosent av smitta dyr dør. Vanlege symptom er høg feber og svulne slimhinner. Inkubasjonstida er 5-20 dagar. Fram til 2006 var sjukdomen ukjent nord for Alpane, men etter den tid har han smitta frå område til område, inkludert England, Danmark, Sverige og no sist i Noreg. Smitten kom truleg med knott i sønnavind frå Danmark hausten 2008.

Ros-analyse

Sannsyn

Sjukdomen vert overført med knott som vi har her i landet. Erfaring frå andre land tilseier at det kjem utbrot i løpet av dei første fem åra, sjølv om det vert sett i verk adekvate tiltak for å hindre spreiring av virus.

Konsekvensar

Sjukdomen er vanskeleg å verte kvitt dersom han får etablere seg. Rundt utbrot vert det laga soner på minst 150 kilometer, og Hordaland sør for Handangerfjorden er med i sona som er laga rundt dei fire tilfella vi har hatt på Sørlandet. Alle andre land i Europa har vaksinert. Sidan sjukdomen først vart påvist i den vektorfrie perioden, har Noreg i først omgang prøvd utan vaksiner. Det vert gjort ei omfattande kartlegging med sonerestriksjonar. Det er vanskeleg å vite kva sannsyn det er for at denne innsatsen lykkast. Eit utbrot vil medføre produksjonstap og vaksinasjonskostnader. Årlege kostnader i Hordaland vil vere på titals mill. kroner.

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar,blåtunge, gul sone kategori 2 og 3

Husdyr-sjukdomar, blåtunge	Det viktigaste førebyggjande tiltaket er å ikkje handle livdyr over store avstandar. Dette er forskriftsregulert for småfe. For storfe må næringa sjølv ta ansvar.	Kostnad	Ansvar
		Låg	Forskriftsregulert/ Næringa
	Sonerestriksjonar og overvaking.	Låg	Mattilsynet
	Vaksinering vert truleg gjort ved ny påvisning. Mattilsynet har 100 000 dosar på lager.	Låg	Mattilsynet

Prioriterte tiltak - – husdyrsjukdomar,blåtunge

Ingen.

11.5.8 Fotrøte

Fotrøte er ein bakteriesjukdom som vart påvist i 2008 etter å ha vore utrydda sidan 1948. Den vert funnen på klauvdyr og smittar med beitekontakt og oppstalling og gir underminering av klauvene med nedsett produksjon og nedsett dyrevelferd. Det er liten dødelegheit. Sjukdomen er påvist i Hordaland, men førebels berre på eit fåtal besetningar. Det er stor sannsyn for at han vil spreie seg sidan den også kan smitte ved beitekontakt.

Spreiing av den vondarta varianten vil gi mykje ekstraarbeid og kostnader for næringa og mykje lidning for dyra, men dei økonomiske skadeverknadane vert nok moderate i Hordaland. Det er viktig å følgje tilrådingar i samband med livdyrhandel, transport og beitebruk.

Mogelege risikoreduserande tiltak – fotrote

Ingen

Prioriterte tiltak

Ingen.

11.5.9 Andre dyresjukdomar

Rabies er ein virussjukdom som kan råke pattedyr som hund, rev katt, ulv og flaggermus. Rabies kan overførast til menneske gjennom bitt eller klor, og det finst ingen kur mot sjukdomen. Symptoma er feber, deretter krampar og til sist koma. Inkubasjonstida er opp til 4 månader. Når sjukdomen bryt ut, varer den i 4-5 dagar og er alltid dødeleg. Til no har dei britiske øyane, Sverige og fastlands-Noreg vore rekna som dei einaste europeiske landa utan rabiessmitte. Det finst rabies hos polarrev på Svalbard. Dei siste åra har det vore ulovleg import av dyr med rabies til Sverige, Finland og Belgia.

ROS-analyse

Sannsyn

Aukande internasjonalisering og endra ferievanar med påfølgjande smugling og faunakriminalitet gjer det meir sannsynleg enn før med innførsel av rabies til Noreg. Trass i dette er det vurdert som usannsynleg med utbrot av sjukdomen i Hordaland.

Konsekvensar

Eit større utbrot av rabies i Noreg vil tvinge oss til å fjerne dei restriksjonar vi har i høve til andre land med påvist rabiessmitte. Dette vert sett på som ein alvorleg reduksjon av den generelle smittevernberedskapen. Vurderinga er at konsekvensane for økonomi og miljø av eit eventuelt utbrot av rabies i Hordaland vert moderate.

Mogelege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar, andre dyresjukdomar, gulsone kategori 2 og 3

Andre dyresjukdomar	Dei viktigaste førebyggjande tiltaka er å unngå kontakt med dyr i utlandet, og å ikkje innføre levande dyr frå utlandet. Den einskilde reisande har ei stort ansvar, og Tollvesenet må føre tilstrekkeleg kontroll.	Kostnad	Ansvar
		Låg	Den einskilde reisande/ Tollvesenet

Prioriterte tiltak - – husdyrsjukdomar, andre dyresjukdomar

Ingen.

11.6 Oppsummering

Fisken er sårbar for sjukdomsutbrot, med relativt enkel spreing av smitteagens mellom anlegga. Faren for massive sjukdomsutbrot vert vurdert som stor. Ein del av sjukdomane påverkar også villaksen og sjøauren. Lakselus og rømming utgjer likevel dei største problema for villaks- og sjøaurebestandane. Ved sida av den direkte trusselen mot desse stammene kjem økonomiske tap for lakseturisme i vassdraga, og for sjølaksefisket.

Tømming av ballastvatn frå skipsflåten representerer ein miljøtrussel. Ballastvatn inneheldt organismar som har potensiale til å spreia sjukdomar, algeinvasjonar, introdusere nye artar og i verste fall skiple den økologiske balansen i farvatna våre. Ein veit for visst at menneske har vorte smitta av organismar som er frakta med ballastvatn, mellom anna til Amerika. Ei ny forskrift om ballastvatn i norske farvatn av juli 2009 skal gjelde frå 1. januar 2010.

Noreg er erklært fri for visse smittsame dyresjukdomar. Vi har lov å oppretthalde restriksjonar på import frå dei europeiske landa. Samtidig opnar EØS-avtalen for meir internasjonal handel med dyr og dyreprodukt. I noreg er det etablert ein trygg beredskap basert på omfattande lovverk i behandlinga av dyresjukdomar. Det vert vurdert som lite sannsynleg med auke i talet på utbrot av alvorlege dyresjukdomar. Risikoen for smitte til menneske er anten ikkje eksisterande eller svært låg.

Hendingane i dette kapitlet er i all hovudsak vurderte som farlege for miljø og kan gi stor skade på materielle verdiar. Den store trusselen innafør feltet er massedød av fisk., enten p.g.a. sjukdom, algeoppblomstring eller manetinvasjon. Vi reknar dette for lite sannsynleg, d.v.s. mindre enn ei hending kvart femte år. Ei slik hending kan innebere handtering av mange tonn oppdrettsfrisk. Det har til no ikkje vore kjende større hendingar med massedød av fisk i fylket. Det er per i dag ikkje tilgjengeleg handterings- og destruksjonskapasitet for ein slik situasjon i Hordaland. Kapasiteten på dette området bør difor styrkjast.

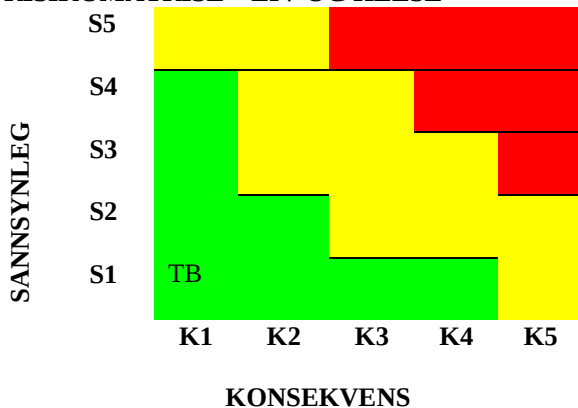
11.7 Risikomatrix for kritisk infrastruktur, fiskesjukdommar og oppdrett

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlege kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

S1: Lite sannsynleg	Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
S2: Mindre sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
S3: Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
S4: Mykje sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
S5: Svært sannsynleg	Meir enn ei hending pr. månad.

SS: Smittespreiing **GS:** Gyrodaktilus salaris **LL:** Lakselus oppdrettsfisk
TB: Tømming av ballastvatn **RFLO:** Røming av laksefisk frå oppdrettsanlegg
HSAO: Handtering av store mengder oppdrettsfisk

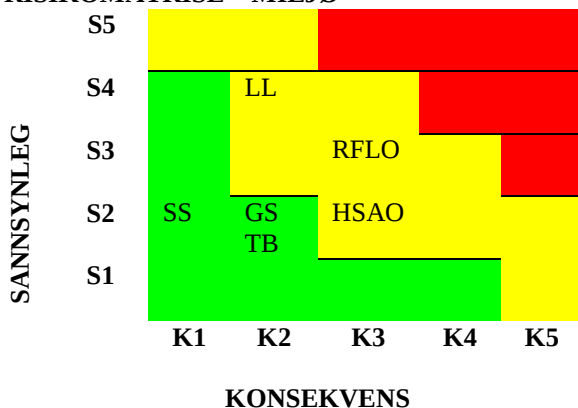
RISIKOMATRISJE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen personskadar
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

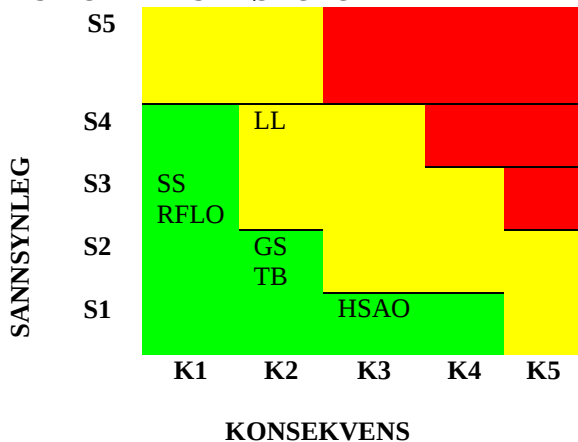
RISIKOMATRISJE – MILJØ



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
K2: Mindre alvorleg	Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskader
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISJE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Skader for inntil 30 000 kroner
K2: Mindre alvorleg	Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

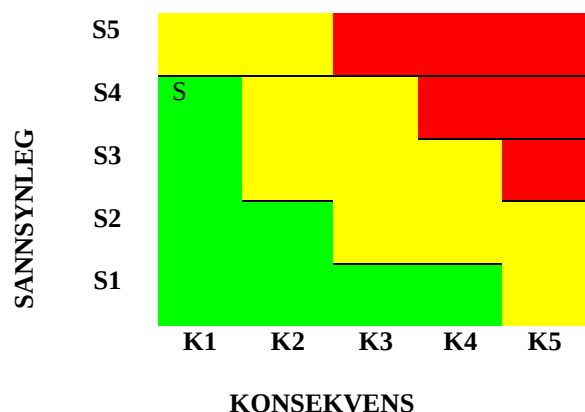
11.8 Risikomatrix for kritisk infrastruktur, dyresjukdommar

Sannsynlegheitsinndelinga er felles for samtlege kategoriar: liv og helse, miljø og økonomi:

S1: Lite sannsynleg	Ei hending kvart 100. år eller sjeldnare
S2: Mindre sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 100. år, men mindre enn ei hending kvart 50. år
S3: Sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 50. år, men mindre enn ei hending kvart 10. år
S4: Mykje sannsynleg	Meir enn ei hending kvart 10. år, men mindre enn ei hending kvart år
S5: Svært sannsynleg	Meir enn ei hending pr. månad.

BT: Blåtunge **FR:** Fotrote **MKS:** Mull- og klauvsjuka **S:** Salmonelose
SFE: Sjukdommar på fjørfe **SKS:** Skrapesjuka **SSV:** Sjukdommar på svin

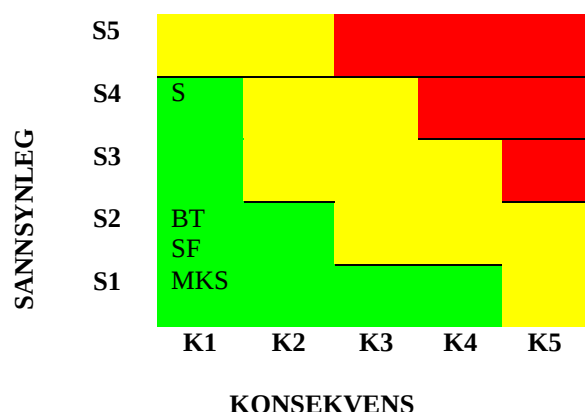
RISIKOMATRISJE – LIV OG HELSE



Konsekvensar:

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen personskadar
K2: Mindre alvorleg	Få og små personskadar
K3: Betydeleg	Få, men alvorlege personskadar
K4: Alvorleg	Opptil 5 døde, og/eller 10 alvorleg skadde, og/eller 250 evakuerte
K5: Svært alvorleg	Meir enn 5 døde, og/eller meir enn 10 alvorleg skadde, og/eller meir enn 250 evakuerte.

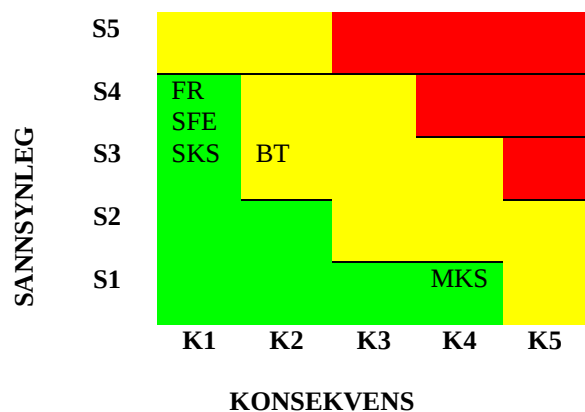
RISIKOMATRISJE – MILJØ



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Ingen miljøskader eller forureining av omgjevnadene.
K2: Mindre alvorleg	Mindre skader på miljøet som utbetrast etter kort tid
K3: Betydeleg	Miljøskader av stort omfang, men med middels alvorlegheit, eller skader av lite omfang – men med høg grad av alvorlegheit
K4: Alvorleg	Store og alvorlege miljøskader
K5: Svært alvorleg	Langvarig, i verste fall alvorleg skade på miljøet.

RISIKOMATRISJE – ØKONOMI



Konsekvensar

K1: Ubetydeleg/ufarleg	Skader for inntil 30 000 kroner
K2: Mindre alvorleg	Skader for mellom 30 000 kroner og 300 000 kroner
K3: Betydeleg	Skader for mellom 300 000 kroner og 3 000 000 kroner
K4: Alvorleg	Skader for mellom 3 000 000 kroner og 30 000 000 kroner
K5: Svært alvorleg	Skader for meir enn 30 000 000 kroner.

11.9 Arbeidsgruppe ”Fiskesjukdommar og oppdrett, dyresjukdomma og landbruk

Nils Kaalaas, kommunevet. Nils Skaar

12 Oppsummering og vegen vidare



Arbeidet med revisjonen av ROS-analysane har vore omfattande.

Risikobiletet i kommunen er endra siden 1997. På fleire felt er det slik at samfunnet blir stadig meir komplisert og spesialisert på grunn av teknologisk og anna utvikling, og difor tilsvarande sårbart.

Status i kommunen tilseier at vi må vere budde på fleire alvorlege naturhendingar enn før på grunn av m.a. ekstremnedbør, flaumar, ras og høgare havnivå. Det kan føre til store naturulykker og alvorlege skadar på viktig infrastruktur med til dels omfattande konsekvensar både for liv og helse og økonomi,

Dei trugsmåla som vi reknar med vil vere verst med tanke på død og alvorleg sjukdom og skade på menneske, er særleg alvorlege epidemiar, slik som pandemisk influensa, og alvorlege atomhendingar, slik som radioaktiv stråling og nedfall etter

eksplosjonsulykker og brann ved atomkraftverk i utlandet.

Elles er det ymse risikoforhold og hendingar som tek mange liv og førar til alvorlege skadar hos menneske kvart år. Døme på dette er samferdselsulykker av ymse slag, arbeidsulykker og fritidsulykker, inklusive heimeulykker.

I folkehelsesamanheng er det derimot slik at andre forhold enn ulykker er viktigast med omsyn til for tidleg død og uhelse. Det gjeld uheldige livsvanar av ulike slag knytt til alkohol, visse legemiddel, narkotika, tobakk, matvanar, mosjonsvanar m.m. For ordens skuld kan det strekast under at ROS-analysane i kommunen ikkje primært handlar om tiltak for betre folkehelse.

12.1 Omtale av arbeidsforma vidare

I dokumentet er det såkalla prioriterte tiltak. Alle desse er tiltak som kan og skal bli gjennomført på kommunalt nivå.

I tillegg til dei prioriterte tiltaka er det over såkalla mogelege risikoreduserande tiltak. Desse er svært varierende, og har til føremål å redusere risikoen for alvorlege hendingar, eller i det minste medvirke til å redusere konsekvensane når det måtte kome ei alvorleg hending, som til dømes ei naturulykke eller ein stor brann.

Kvart år bør rådmannen lage eit oversyn over status når det gjeld oppfølging av dei priorerte tiltaka. Dette kan gjerne skje i samband med utarbeiding av årsmeldinga til kommunen.

Det er ønskeleg at det kvart år er ein gjennomgang av eitt eller eit par av kapitla eller underkapital i dokumentet. Det er naturleg at beredskapsrådet tek del i prioriteringane i dette oppfølgjingsarbeidet. Elles er det eit mål at heile dokumentet får ein hovudrevisjon om fire år, i 2015.

12.2 Hovudkonklusjon for arbeidet med revisjon av ROS-Analysane

Arbeidet har resultert i ei oppdatert og utvida rapport som syner risikobiletet for Lindås kommune på viktige sektorar i beredskapssamanheng.

12.3 Styringsgruppe og arbeidsgrupper, mandat

Styringsgruppe

Kommunal kriseleiing.

Mandat for styringsgruppa

Kommunal kriseleiing er styringsgruppe for gjennomføring av ROS-analysane. Styringsgruppa skal medvirke til at arbeidet med revisjon og oppdatering av dei overordna ROS-analysane frå 1997 blir gjort ut frå eit heilskapsperspektiv.

Styringsgruppa skal:

- Behandle mandat for revisjons- og oppdateringsarbeidet
- Sjø til at metodeval og akseptkriteria blir gjennomført i samsvar med kommunestyrevedtak
- Behandle val av tema
- Behandle val av deltakande verksemder i dei einskilde arbeidsgruppene, spesielt for eiga verksemd
- Behandle ferdig utkast til overordna ROS-analysane

Mandat for dei ulike arbeidsgruppene

Arbeidsgruppene skal kome med framlegg innan temaområde i dei reviderte ROS-planane.

I arbeidet skal gruppa ta utgangspunkt i gjeldande lovverk, planar og retningsliner frå sentrale styresmakter. Ved vurdering av risiko og sårbarheit skal gruppa ta utgangspunkt i kunnskap i innsikt i relevante fagmiljø.

Arbeidsgruppa skal leggje fram forslag til tiltak innan feltet, inklusiv forslag på kven som skal ha ansvar for det einskilde tiltak.

Dersom arbeidsgruppa ser at det er vesentlege manglar ved mandatet må dette meldast tilbake til rådmannen snarast råd. Det same gjeld der det er behov for endringar i gruppesamansetjinga.

13 Risikoreducerande tiltak

Kategori 1: Tiltak som må bli gjennomført for at risikoen skal vere på eit akseptabelt nivå

Tiltak i raude felt i risikomatriksen må bli iverksett for å redusere denne til gul eller grønn, sjå risikomatriksen:

RISIKOMATRISJE

		Bør-tiltak	Bør-tiltak	Må-tiltak	Må-tiltak	Må-tiltak
	S5	Bør-tiltak	Bør-tiltak	Må-tiltak	Må-tiltak	Må-tiltak
	S4	Ikkje-tiltak	Bør-tiltak	Bør-tiltak	Må-tiltak	Må-tiltak
	S3	Ikkje-tiltak	Bør-tiltak	Bør-tiltak	Bør-tiltak	Må-tiltak
	S2	Ikkje-tiltak	Ikkje-tiltak	Bør-tiltak	Bør-tiltak	Bør-tiltak
SANNSYNLIG	S1	Ikkje-tiltak	Ikkje-tiltak	Ikkje-tiltak	Ikkje-tiltak	Bør-tiltak
		K1	K2	K3	K4	K5

KONSEKVENNS

Kategori 2: Tiltak som kostar lite eller ingenting, og som kan redusere risikoen. Desse tiltaka kan vere både i raud og gul sone.

Kategori 3: Gul indikerar risiko skal bør bli vurdert med omsyn til tiltak som kan redusere risikoen, så langt dette er praktisk og økonomisk mogeleg.

Grønn uttrykker akseptabel risiko, og ingen tiltak treng bli iverksett

13.1 Tiltak som må bli gjennomført får at risikoen skal vere på eit akseptabelt nivå

Det må bli iverksett tiltak i forhold til uønska hendingar i raud sone, for at risikoen skal vere akseptabel. Ut frå det analysearbeidet som er gjort er desse tiltaka, fordelt etter område:

Låg kostnad: opp til 200 000 kroner

Høg kostnad: over 200 000 kroner

Prioriterte tiltak – ekstemnedbør, raud sone – kategori 1

Ekstremnedbør, jfr. avsnitt 5.1	Kommunen må i alt planarbeid syte for at det vert teke nok omsyn til konsekvensane av auka nedbør, og då spesielt periodar med ekstrem nedbør over kort tid. Dette inneber at ein må redusere bruken av harde overflater og at det vert avsett område som kan utgjere fordrygingsbasseng, til dømes grøntområde. Vidare må ein ta vare på dei eksisterande og naturlege dreneringskanalane i området og sikre at avløp vert tilstrekkeleg dimensjonert.	Kostnad	Ansvar
		Låg	Lindås kommune
	Betre rutinar i samband med kommuneplan og reguleringsplan. Tidleg samhandling mellom arealplan, byggesak og teknisk drift.	Låg	Lindås kommune
		Høg	Lindås kommune
	Kartlegging av risikoområde (dreneringssystem, grusveggar)	Høg	Lindås kommune
	Utbetring av dreneringssystem etter kartlegging. Eventuelt også asfaltering av grusveggar.		

Prioriterte tiltak – sesonginfluensa(raud sektor – kategori 1)

Sesong- Influensa, jfr. pkt. 6.2.1.1	Vaksinasjon: Auka satsing på vaksinerings av risikogrupper kan redusera omfanget. Folkehelseinstituttet anbefaler i tillegg helsepersonell med pasientkontakt å vaksinerer seg. Helsepersonell er utsett for smitte i betydeleg grad og kan, dersom dei vert smitta, vera ein betydeleg smittekjelde for sine pasientar. Auka oppfordring til vaksinerings av risikogrupper ved t.d. innkalling og eventuelt kostnadsfritt for innbyggjarane, vil gje ein auka kostnad både i form av økonomi og personalressursar.	kostnad	Ansvar
		låg	Lindås kommune
	Informasjon. Erfaring frå pandemien 2009 viste at informasjon til befolkninga om førebyggjande hygieniske tiltak for å hindra smitte hadde effekt. Vår anbefaling er ein auka informasjon til befolkninga etter modell frå pandemi, og at det vert utarbeida rutinar for regelmessig informasjon vedkommande førebyggjande og skadeavgrensande hygienetiltak knytt til smittsame sjukdommar	låg	Lindås kommune
	Oppdatering av planverk (bla.smittevernplan) og forankring av planverk / kompetanseheving i organisasjonen på dette.	låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – pandemi (raud sektor, kategori 1)

Pandemi, jfr. pkt. 6.2.1.2		Kostnad	Ansvar
Gode rutinar for regelmessig informasjon til befolkninga vedkommande førebyggjande og skadeavgrensande hygiene tiltak, etter Pandemiplan.		låg	Lindås kommune
Oppfordra til auka vaksinerings av prioriterte grupper når vaksina er tilgjengeleg jmf pandemiplan		låg	Lindås kommune
Vaksinerings av helsepersonell og anna nøkkelpersonell som ivaretar samfunnsviktige oppgåver, arbeidsgjevar dekkar kostnader til dette.		låg	Lindås kommune
Evaluering og oppdatering av pandemiplan og smittevernplan. Evaluering av erfaring etter gjennomgått pandemi 2009/2010 med påfølgjande oppdatering av planverk.		låg	Lindås kommune
Øvingar - Gruppa foreslår at Lindås kommune skal prioritera ei øving pr. 3. år for kommunal kriseleiing(KKL), der aktuelle einingar vert involvert i planlegging og gjennomføring.		låg	Lindås kommune
Erfaring ved erklært pandemi i 2009/2010 viste at gjennomføring av sentrale og lokale tiltak førte til at omfang og konsekvens vart kraftig redusert. Det viste også at lokale planer må tilpassast sentrale retningslinjer.		låg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – stadfesta smittestoff i drikkevatt (raud sone , kategori 1)

Stadfesta smittestoff i drikkevatt, jfr. pkt. 6.3.2	Auka informasjon til befolkninga om anbefaling frå Mattilsynet om årleg kontroll av private drikkevasskjelder for bakterievekst.	Kostnad:	Ansvar:
		låg	Lindås kommune
		låg	Lindås kommune
	Auka kompetanse på melderutinar Kvalitetsikring av melderutinar, inkl.system for raske meldingar.	låg	Lindås kommune
	Arbeida for etablering av møtepunkt mellom Mattilsynet og kommunehelsetenesta. Dette tiltaket vil auka kompetansen i eigen kommune og ha positiv effekt på samhandling.	høg	Lindås kommune
	.Sikre reservevasskjelder for dei ulike vassverka. (jmf ros analyse 2011 - Svikt i kritisk infrastruktur).		

Prioriterte tiltak – alvorlege epidemiske sjukdomar, konsekvensar for helsevesenet og andre samfunnssektorar (raud sektor, kategori 1)

Alvorlege epidemiske sjukdomar, jfr. pkt. 6.4.3	Oppdatering og samordning av planverk i Lindås kommune. Dette omfattar både helsesektor og andre område av kommunalt ansvar som t.d. skule, barnehage, teknisk drift	Kostnad	Ansvar:
		låg	Lindås kommune

**Prioriterte tiltak – ureining av
vassleidningsnett
raud sone – kategori 1.**

Ureining av vass- leidnings- nett, jfr. pkt. 7.3.5	Sikre reservevassforsyning til vassverka.	Kostnad	Ansvar
		Høg	Lindås kommune

**Prioriterte tiltak, Raud sone Kategori 1.
kjemisk ureining av vasskjelde**

Kjemisk ureining av vasskjelde, jfr. pkt. 7.3.6	Etablere reservevassforsyning for vassverka.	Kostnad:	Ansvar
		Høg	Lindås kommune

**Prioriterte tiltak –raud sone– kategori 1. Brot
på overføringsleidning.**

Brot på overførings- leidning, jfr. pkt. 7.3.7	Sikre reservevassforsyning til vassverka.	Kostnad:	Ansvar
		Høg	Lindås kommune

Prioriterte tiltak – storulykker knytt til oppbevaring av farleg stoff, raud sone – kategori 1

	Kostnad	Ansvar
Storulykker knytt til oppbevaring av farleg stoff, jfr. pkt. 8.2.1		
Overbefal LMB**** møter i bedriftas førstelineleing ved hendingar	Låg	Lindås kommune
Oppretthalde og vidareutvikle kompetanse på farleg gods i naudetatane	Låg	Lindås kommune
Felles tilsyn med DSB** og KLIF*** for dei verksemdar som blir dekkja av DSB/KLIF	Låg	Lindås kommune
Innkjøp av ny ”farleg-godsbil” for handtering av hendingar med farleg gods og miljøhendingar, samt oppjustering av naudsynt utstyr	Høg	Lindås kommune

**DSB: *Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap*

***KLIF: *Klima- og forurensningsdirektoratet*

**** LMB: *Lindås og Meland brannvern*

13.2 Tiltak som bør bli gjennomført, så langt dette er praktisk og økonomisk mogeleg

Låg kostnad: opp til 200 000 kroner

Høg kostnad: over 200 000 kroner

Moglege risikoreducerande tiltak – kulde og snø, gul sone – kategori 2 og 3.

Kulde og snø, jfr. pkt. 5.2		Kostnad	Ansvar:
Tilsyn med kommunale bygningar i snørike perioder er etablert, slik at ein kan setje i verk tiltak dersom det er naudsynt.		Låg	Lindås kommune
Ved å asfaltere grusvegane, vert dei mindre sårbare for skade i samband med store snø- og ismengder. Utbetring av dreneringsanlegg gjer at dei ikkje så lett vert tilstoppa av snø og is.		Høg	Lindås kommune
Utvikle rutinar for å sikre at bygningar vert dimensjonert for tung snølast i byggjesakshandsaminga, i samsvar med regelverket.		Låg	Lindås kommune
Asfaltering av grusvegar og utbetring av drenerings-anlegg knytt til vegar, som kommunen har ansvar for.		Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak – stormflo, gul sone – kategori 2 og 3

Stormflo, jfr. pkt. 5.3	Rettleiing til utbyggjarar om plassering av tiltak og val av robuste materialar. Dette må vere ein del av byggjesakshandsaminga.	Kostnad	Ansvar: Lindås kommune
	Planlegging og utbygging av tiltak skal utførast slik at ikkje bygg og anlegg tek skade av høg vasstand (2,5-3 m). Denne formuleringa må takast inn i føresegner til arealplanar.	Låg	Lindås kommune
	Eldre kaiar, som kommunen har ansvar for, bør rustast opp slik at ikkje skade oppstår ved høg vasstand.	Høg	Lindås kommune
	Opprusting av kommunale kaiar, vegar og annan infrastruktur for å unngå skadar ved høg vasstand.	Høg	Lindås kommune
	Vegfyllingar og andre lågtliggjande infrastrukturpunkt, som kommunen har ansvar for, bør sikrast og gjerast meir robuste.	Høg	Lindås kommune
	Rettleiing til utbyggjarar om plassering av tiltak og val av materialar i samband med byggjesaksbehandsaming.	Låg	Lindås kommune
	Føresegner i arealplanar om at nye tiltak må vere tilpassa høg vasstand	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreducerande tiltak – skogbrann, gul sone – kategori 2 og 3

Skogbrann jfr. pkt. 5.4	Det er viktig at ein i planlegging og vedlikehald tek tilbørleg omsyn til at vegetasjon med kratt og småskog må haldast på tilstrekkeleg avstand frå bustader, industri og kritisk infrastruktur. Døme på dette er at trafostasjonar og høgspentanlegg kan verte sette ut av drift ved skogbrann.	Kostnad:	Ansvar:
		Låg	Lindås kommune/ andre aktørar
	Rydding av skog og vegetasjon kring kommunale bygg og installasjonar.	Høg	Lindås kommune

Moglege risikoreducerande tiltak – fjellskred, gul sone – kategori 2 og 3

Fjellskred, jfr.pkt. 5.5	Ta omsyn til skredfare ved all arealplanlegging, og slik sørgje for at nye bygg og anlegg vert plassert utanfor fareområde (vha. ROS-analyse).	Kategori:	Ansvar:
		Låg	Lindås kommune
		Høg	Lindås kommune
		Høg	Lindås kommune
	Legge meir veg i tunnel, t.d. ny E39 Eikefet-Romarheim, som er under planlegging. Avgrensa til det som er kommunalt ansvar.	Høg	Lindås kommune
	Sikring av eksisterande tunnelopningar, skjeringar, steinsprangnett osv. på kommunale vegar. Rutinar for vedlikehald.	Låg	Lindås kommune
	Sørgje for at nye bygg og anlegg vert plassert utanfor fareområde		

Moglege risikoreducerande tiltak – flaum og flaumskred, gul sone – kategori 2 og 3

Flaum og flaumskred, jfr.pkt.		Kostnad	Ansvar
5.6	Ta omsyn til flaum- og flaumskredfare ved all arealplanlegging (ROS-analyse).	Låg	Lindås kommune
	E39 vil verte lagt om med ny veg over Eikefetelva, noko som truleg vil medføre mindre risiko ved flaum.	Høg	Lindås kommune
	Betre beredskap i brannvesenet	Høg	Lindås kommune
	Utbetring av kommunal bru på Eikemovegen	Høg	Lindås kommune

Moglege risikoreducerande tiltak – jordskred, gul sone – kategori 2 og 3

Jordskred, jfr.pkt.		Kostnad	Ansvar:
5.7	Unngå bygging i skredutsette område, ved at skredfare vert teke omsyn til i arealplanlegginga (ROS-analysar).	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreducerande tiltak – snøskred, gul sone – kategori 2 og 3

Snøskred jfr.pkt.		Kostnad	Ansvar:
5.8	Ta omsyn til skredfare ved all arealplanlegging, og slik sørgje for at nye bygg og anlegg vert plassert utanfor fareområde (vha. ROS.analyse).	Låg	Lindås kommune
	Unngå bratte vegskjeringar o.l. der vatn kan samla seg opp og fryse til.	Høg	Lindås kommune
	Snøskredvollar i særleg utsette område	Høg	Lindås kommune
	Fjerning av is i skjeringar langs kommunale vegar (dette er det rutinar for i dag)	Høg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak – vind, gul sone – kategori 2 og 3

Vind, jfr.pkt 5.9		Kostnad	Ansvar:
Praktisering av lovverk (pbl, TEK) i høve nye bygg og anlegg. Tema i arealplanlegging (ROS).		Låg	Lindås kommune
Utbetring av eksisterande bygg (også gardsbruk), eigar sitt ansvar		Høg	Lindås kommune/ andre aktørar
Linerydding/jordkabling av lavspente leidingar (ikkje kommunalt ansvar). Kommunen må påverke lineeigar til å ta ansvar for dette i utsette område.		Låg	Lineeigar
Oppdatering av beredskaps- og kommunika-sjonsplan.		Låg	Lindås kommune
God backup med naudstraumsaggregat, dersom det viser seg naudsynt for kommunen.		Høg	Lindås kommune

Mogleg risikoreduserande tiltak - stadfesta smittestoff i matvarar (gul sone, kategori 2 og 3)

Stadfesta smittestoff i matvarar, jfr. pkt. 6.3.1		Kostnad	Ansvar
Evaluering og oppdatering av planverk (bla.Smittevernplan)		Låg	Lindås kommune
Sikra nødvendig kompetanse særleg på melderutinar. Tilstrekkelig kunnskap om melderutinar er ei problemstilling som i stor grad har komme opp i dette arbeidet. Informasjon finst på www.fhi.no/meldepliktigesjukdomar		låg	Lindås kommune
Arbeida for etablering av møtepunkt mellom Mattilsynet og kommunehelsetenesta. Dette tiltaket vil auka kompetansen i eigen kommune og ha positiv effekt på samhandling		låg	Lindås kommune
Oppdatera smittevernplan spesielt med vurdering av tiltak innan skule og barnehage. Det må utarbeidast lokale planer for desse		låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak – dambrot, gul sone – kategori 2 og 3

Dambrot jr.pkt.		Kostnad:	Ansvar
7.2.1	Kommunen må kartleggje og klassifisere egne dammar. Det er dameigar som har ansvaret for at dammane vert klassifisert i samsvar med forskrift om sikkerheit og tilsyn med vassdragsanlegg. Damansvarleg i kommunen må etablerast.	Låg	Lindås kommune/ dameigar
	Lindås kommune må gjere private dameigarar oppmerksame på endringa i forskrifta, om at alle dammar skal klassifiserast gjennom NVE.	Låg	Lindås kommune
	Ved arbeid og tiltak ved damanlegg må det gjerast nødvendige risikovurderingar før arbeid tek til.	Låg	Lindås kommune/ dameigar
	Nye dammar bør planleggjast godt, eventuelt arealbruken nedanfor.	Låg	Lindås kommune
	Klassifisering av dammane i Lindås.	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak – fekal forureining av vasskjelde – gul sone – kategori 2 og 3.

Fekal forureining av vasskjelde, jfr.pkt.		Kostnad:	Ansvar
7.3.4	Lindås kommune må fortsetja arbeidet med å skaffa reservevassforsyning til kvart vassverk.	Låg	Lindås kommune
	Revisjon av hovudplan for vatn	Låg	Lindås kommune
	Følgje opp klausuleringsbestemmingane for Storavatn vassverk.	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak – ureining av vassleidningsnett. Gul sone Katogori 2 og 3. jfr. også ROS analyse for vassforsyninga 2009 og i Beredskapsplan 2010.

<p>Ureining av vassleidningsnett, jfr. pkt. 7.3.5</p>	<p>Arbeidet med utbygging og oppgradering av vassverka pågår kontinuerleg. Meir komplisert vassbehandling krev gode drifts- og internkontrollrutinar. Etterleving og oppfølging av internkontroll er ressurskrevjande, både med omsyn til kunnskap om internkontroll-systemet, og tida som går med til dokumentasjon og vedlikehald av systema. Ein treng god kjennskap til og kunnskap om drifta av dei ulike anlegga for å ha ei stabil, god og trygg vassforsyning til abonnentane.</p>	<p>Kostnad: Ansvar</p> <p>Låg Lindås kommune</p>
--	--	---

Moglege risikoreduserande tiltak – ureining av vassleidningsnett. Gul sone Katogori 2 og 3. jfr. også ROS analyse for vassforsyninga 2009 og i Beredskapsplan 2010.

Ureining av vassleidningsnett (framhald), jr.pkt. 7.3.5	Internkontrollen er tilpassa vassverka med omsyn til kompleksitet og storleik. Internkontrollen har med rutinar for utspyling, desinfeksjon, prøvetaking og varsling til abonnentane om koketilråding og kokepåbod når vatnet kan ha vorte forureina. Lindås kommune har avtale med entreprenørar som kan stille på kort varsel dersom det oppstår akutte situasjonar.	Kostnad:	Ansvar
		Låg	Lindås kommune
	Sikre at vi har tilstrekkeleg tilgang på materiell som kan nyttast dersom uhellet er ute.	Låg	Lindås kommune
	God kartlegging av leidningsnettet er eit godt verktøy når ein skal planleggje utskifting av røyr og installasjonar, og for effektiv og hygienisk trygg reparering. Lindås kommune nyttar Gemini VA som verktøy for kartlegging av ledningsnett.	Låg	Lindås kommune
	God VA-kompetanse er nødvendig for å skape tryggleik i vassforsyninga. Det er særst viktig å få rekruttera nye VA-kompetente folk. Lindås kommune ser for seg auka kompetansekrav innanfor sektoren og problem med rekruttering. Rekrutteringa til ingeniørkategorien er mest prekær. Lindås kommune vil delta aktivt på lokale utdanningsmesser og liknande rekrutteringsarbeid, så som besøk i skuleklassar på ungdomsskule og vidaregåande skule.	Låg	Lindås kommune
	Det er viktig å halde på dei personane som allereie er tilsette i VA-bransjen. Vi må satsa på etterutdanning og vidareutvikling av dei tilsette som ynskjer slik kompetanseheving.	Låg	Lindås kommune
	Fullføre kartlegging av risiko-abonnentar som kan ureine drikkevatnet ved tilbakestrøyming.	Låg	Lindås kommune

Møgelege risikoreduserande tiltak – kjemisk ureining av vasskjelde. Gul sone katogori 2 og 3.

Kjemisk ureining av vasskjelde, jfr.pkt. 7.3.6	Sikre Fv 57 for trafikkuhell. Følgje opp krav om sikring av veg som kjem fram av klausuleringsbestemmelsar og som krav frå Folkehelsa i samband med etablering av vassverket.	Kostnad	Ansvar
		Låg	Lindås kommune
	Redusere tilførsle av organisk materiale til kjeldene for å minske faren for oppblomstring av giftproduserande algar.	Låg	Lindås kommune

Møgelege risikoreduserande tiltak- brot på overføringsleidning.

Gul sone – kategori 2 og 3.

Brot på overføringsleidning, jfr. pt. 7.3.7		Kostnad:	Ansvar
	Beredskapsplan for vassforsyninga i Lindås vart revidert i 2010. denne skildrar tiltak som skal iverksetjast med tanke på tilgang på ressursar og levering av krisevatn til abonnentane.	Låg	Lindås kommune
	Rutinemessig inspeksjon av sjøkablar (ROV?)*	Låg	Lindås kommune
	Arbeide målretta for å oppretthalda kvalitet og omdømme på vassforsyninga til abonnentane våre.	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i energiforsyning – sjukeheimar, helseinstitusjonar m.v. gul sone kategori 2 og 3.

Svikt i energi-forsyninga – sjukeheimar, helseinst. m.v., jfr. pkt.7.4.2		Kostnad:	Ansvar
Heimetenesta bør ha god oversikt over tilstanden på heimebuande pasientar, slik at desse vert ivaretatt ved eit eventuelt straumbrot.		Låg	Lindås kommune
Leveranse av drivstoff til aggregat, bør sikrast med eigen tank i kommunal regi.		Låg	Lindås kommune
Det er viktig at det fins gode vedlikehaldsrutinar for aggregat, og at desse blir følgt opp.		Låg	Lindås kommune
Der Lindås kommune nyttar private helseinstitusjonar, er det eigaren som er ansvarleg for å utarbeide beredskapsplanar/ ROS-analyser. Men det er ein fordel at dette skjer i samråd med aktuell eining i kommunen. (ref. Fylkes ROS-2009)		Låg	Private helseinstitusjonar

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning tele- og radiokommunikasjon. Datatilgong. Gul sone kategori 2 og 3.

Svikt i kritisk energi-forsyning: tele- og radio-kommunikasjon, jfr.pkt. 7.4.3	Lindås kommune har utstyrt alle sine avdelingar med beredskapsmobil til bruk ved bortfall av fasttelefon. Problem kan bli ved lengre straumbrot der GSM nettet er falle ut, eller det kan bli problem med opplading av telefonar.	Kategori: Låg	Ansvar Lindås kommune
	Ved heil straumkjede Lindås rådhus – Knarvik sjukeheim, kan det leverast pasient data til Knarvik sjukeheim, som dei andre institusjonane kan hente ut der.	Låg	Lindås kommune
	Lindås kommune bør ha tilgjengeleg eit vedlager til bruk for heimebuande/klienter	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – olje og gassproduksjon – gul sone – kategori 2 og 3.

Svikt i kritisk energi-forsyning:		Kostnad:	Ansvar
olje og gassproduksjon, jfr.pkt.7.4.5	Petroleumsindustrien legg stor vekt på behovet for stabile kraftleveransar. Det er sett i verk mange tiltak i samband med dette arbeidet kor også BKK har vore involvert. For ytterlegare å betre situasjonen, må industrien eventuelt kunne produsere si eiga kraft.	Låg	BKK/ privat industri
	Den planlagde kraftlinja mellom Eidfjord og Samnanger vil betre leveringstryggleiken både til Nordhordland og til Vestlandet elles og vil kunne bidra til reduksjon av risikoen med at straumen fell ut. Statnett har ansvar i samarbeid med dei aktuelle kraftselskapa.	Låg	Statnett/ kraft- selskap

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – vatn og avløp – gul sone – kategori 2 og 3.

Svikt i kritisk energi-forsyning:		Kostnad	Ansvar
vatn og avløp,jfr. pkt. 7.4.7	Sikre vassforsyning frå Storevatn ved stasjonært naudstraumsaggregat	Låg	Lindås kommune
	Innføre rutiner for test av mobilt naudstraumsaggregat for Storavatnet	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – oppdrett og landbruk – gul sone – kategori 2 og 3.

Svikt i kritisk energi – forsyning: oppdrett og landbruk, jfr.pkt. 7.4.8		Kostnad:	Ansvar:
	Mjølkeprodusentane og kanskje gardbrukarar som legg gras i silo bør utruste seg med aggregat for å unngå risiko knytt til straumutfall.	Låg	Mjølkeprodusentar/ gardbrukarar
	Lindås kommune skal informere aktuelle parter om kommunens begrensede ansvar og muligheter.	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak ved svikt i kritisk energiforsyning – rasjonering av elektrisk kraft – gul sone kategori 2 og 3.

Svikt i kritisk energi-forsyning, jfr.pkt. 7.4.10		Kostnad:	Ansvar
	Lindås Kommune bør lage prioriteringsliste, i samråd med BKK, slik at ein er i forkant av ei eventuell rasjonering/ soneutkopling.	Låg	Lindås kommune/ BKK
	Prioriteringslistane bør oppdaterast	Låg	Lindås kommune/ BKK

Moglege risikoreducerande tiltak – svikt i kommunikasjonsnett IKT – gul sone kategori 2 og 3.

Svikt i kommunikasjonsnett IKT, jfr. pt. 7.5.6	Kostnad	Ansvar
Ved kritiske system må ein vurdere redundante* løysingar.	Låg	Lindås kommune
Etablering av gode serviceavtalar som sikrar reservedelar, kompetanse og periodisk kontroll.	Låg	Lindås kommune
Leiinga må syne at det vert satsa på tryggleik, slik at det å tenkja tryggleiksrutinar er like naturleg som det å innføra ny teknologi.	Låg	Lindås kommune
Ein må sørge for at sensitiv og kritisk informasjon er godt sikra. Tilgang på datainformasjon skal sikrast gjennom tilgangskontroll. Ingen skal ha meir tilgang enn naudsynt, for å utføre sine daglege gjeremål.	Låg	Lindås kommune
Det bør etablerast rutinar/system for sjekk av berbar PC, før dei vert kopla opp i kommunen sitt nett.	Låg	Lindås kommune

** Redundans blir ofte bygd inn i system som krev høg pålitelegheit. I datasystem kan to eller fleire datamaskinar jobbe parallelt med same oppgåver og spegle kvarandre, slik at dersom ein av dei skulle gå ned så kan den andre ta over.*

Moglege risikoreduserande tiltak – transportsektoren sjøfart.

Gul sone kategori 2 og 3.

		Kostnad:	Ansvar
Transportsektoren sjøfart, jfr. pkt. 7.6.6	Som det går fram av ROS-matrisa kjem deler av hendingar knytte til sjøfart i gul sone. For desse kritiske tilhøva bør det gjennomførast fleire ROS-analysar med tanke på å utvikle og implementere førebyggjande og skadereduserande tiltak. Hovudansvar for dette arbeidet ligg hjå Kystverket. Men også redningsetaten i kommunane rundt ferdsleia utanfor Mongstad, bør ha beredskapsplanar med tanke på eit eventuelt skipshavari.	Låg	Kystverket/ Lindås kommune/ andre kommunar

Moglege risikoreduserande tiltak – storulykker knytt til oppbevaring av farleg stoff, gul sone – kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
Storulykker knytt til oppbevaring av farleg gods, jfr.pkt. 8.2.1	Innføre varsling og rutinar for evakuering av tett befolka områder og store institusjonar Forankre Sivilforsvaret Fig-gruppe* i Knarvik region og samlokalisere den med LMB**	Låg Høg	Lindås kommune Lindås kommune

*Fig-gruppe: fredsinnsettingsgruppe

**LMB: Lindås og Meland brannvern

Moglege risikoreducerande tiltak – transportulykker med farleg gods, gul sone kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
Transportulykker med farleg gods, jfr. pkt. 8.2.2	Innkjøp av ny "farleg-godsbil" for handtering av hendingar med farleg gods og miljøhendingar, samt oppjustering av naudsynt utstyr.	Høg	Lindås kommune
	Mest moglege transport på sjø.		
	Tidsstyring på transport. T.d. ikkje i skolestart/-slutttid og i rushtrafikk.	Låg	Lindås kommune
	Middelar på utsette strekningar	Låg	Statens vegvesen
	Vurdere å redusere fartsgrensene på ulykkesutsette strekningar	Låg	Lindås kommune
	Veglys på ulykkesutsette strekningar både kommunale og fylkes-/riksvegar.	Låg	Lindås kommune
	Øve på varsling av sivilbefolkninga via telefon og SMS	Låg	Lindås kommune
	Større samøvingar med Siviltforsvaret og dei andre naudetatane	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak – transportulykker med farleg gods, gul sone kategori 2 og 3 (framhald)

Transport-ulykker med farleg gods, jfr.pkt. 8.2.2		Kostnad	Ansvar
	Øving med kommunal kriseleing (KKL)	Låg	Lindås kommune
	Samøving av KKL og operasjonelle einingar	Låg	Lindås kommune
	Forankre Sivildforsvaret Fig-gruppe** i Knarvik region og samlokalisera den med LMB***	Høg	Lindås kommune
	Bevare og vidareutvikle kompetanse på farleg gods i naudetatane	Låg	Lindås kommune

**Fig-gruppe: fredsinnsatsgruppe

*** LMB: Lindås og Meland brannvern

Moglege risikoreduserande tiltak – tunnelulykker med brann og farleg gods, gul sone – kategori 2 og 3 Tunnel-ulykker med brann og farleg gods		Kostnad	Ansvar
	Opprusta tunnelar til å tilfredsstille ny standard.	Låg	Statens vegvesen
	Øve på styring av tunnelutstyr (bommer – vifter) ved ulykker i tunnel	Låg	Lindås kommune
	Øvingar med fokus på lang og vanskelig innsats	Låg	Lindås kommune
	Samøvingar med Vegtrafikksentralen /statens vegvesen	Låg	Lindås kommune
	Samøvingar med brannvern eller andre nødetatar som vil være innsats styrke ved aksjoner der tilkomst for LMB til begge sider av tunnelen er hindret av hendinga.	Låg	Lindås kommune
	Innkjøp av røykdykkarutstyr med større innsats tid enn ordinert utstyr	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak – masseskadar ved brann, gul sone kategori 2 og 3

Masse- skadar ved brann, jfr. pkt. 8.2.4		Kostnad	Ansvar
	Øving i komplekse bygningar	Låg	Lindås kommune
	Samøvingar med RITS* gruppe	Låg	Lindås kommune
	Øving på evakuering av mange personar	Låg	Lindås kommune
	Ta omsyn til auka risiko ved fortetting av bustad områder og ved bygging i høgda	Låg	Lindås kommune
	Oppdaterte lister over §13 bygg som skal førast tilsyn med..	Låg	Lindås kommune
	Innkjøp av høgdereiskap for Lindås og Meland brannvern (LMB)	Høg	Lindås kommune
	Eigar av bygg må oppdatera eller få branndokumentasjon for bygg og organisasjon/drift på plass	Høg**	Lindås kommune

*RITS-gruppe: Redningsinnsats til sjøs gruppe

**Kostnad sett høgt, då dette gjeld fleire kommunale bygg.

Moglege risikoreduserande tiltak, Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer 8.3.1 Veg - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer	Utbetringar av ein del farlige ras- og vegparti.	Høg	Lindås kommune/ Statens vegvesen
	Høgare og betre brøyte og strøberedskap.	Høg	Lindås kommune/ Statens vegvesen
	Automatisk trafikkovervåkning (fart)	Låg	Statens vegvesen
8.3.1 Veg	Øving for kommunal krise team(psykologi) og oppretting av pårørandesenter og mottak.	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide planer for oppretting av pårørandesenter og mottak	Låg	Lindås kommune
	Innkjøp av tungbergningsutstyr	Låg	Lindås kommune
	Midtdelarar på utsette strekningar på FV, Rv og EV	Låg	Statens vegvesen
	Nedsett fart på ulykkesutsette strekningar	Låg	Statens vegvesen

Moglege risikoreduserande tiltak, Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer 8.2.3 Sjøfart - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
8.2.3 Sjøfart	Gjennomføre storøvingar med aktuelle etatar og samarbeidspartar som Røde kors, Sivilforsvaret, Forsvaret, RITS-gruppe og nabo brannvesen, med fokus på å redde personar opp frå sjø og evakuer mange personar frå fartøy.	Låg	Lindås kommune/
	Deltaking ved store nasjonale øvingar for å hauste erfaring i slik operasjonar	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak, Masseskadar ved samferdselsulykker og på andre arenaer 8.3.5 Bygningar, institusjonar og arrangement - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
8.3.5 Bygningar, institusjonar og arrangement	Bygg må planleggjast i forhold til endra vilkår, denne prosessen må forankrast i lokal "byggeforskrifter" (byggehandbok for Lindås) i Lindås kommune.	Låg	Lindås kommune
	Innføre rutinar ved klimaendringar og ekstremvær	Låg	Lindås kommune
	Utdanning av personell i observasjon av bygning og grunnstabilitet	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide malar for store arrangement med tanke på evakuering av store menneskemengder	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide rutinar og gjennomføre øvingar for evakuering av store menneskemengder	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak Atomulykker 9.1. Ulykke ved kjernefysiske anlegg - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
9.1. Ulykke ved kjernefysiske anlegg	Oppdatere Lindås kommune sin atomberedskapsplan	Låg	Lindås kommune
	Øving av KKL* i hendingar som omhandlar radioaktivt nedfall	Låg	Lindås kommune

- *KKL: Kommunal kriseleiing*

Moglege risikoreduserande tiltak Atomulykker 9.1. 9.2. Uhell ved sivile kjelder
- gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
9.2. Uhell ved sivile kjelder	Øve på å handtera utstyr for å sikre radioaktive isotoper saman med verksemder som bruker isotoper.	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide rutinar for å handtere slike hendelser. Kartlegge tilgangen til slik utstyr i Lindås kommune.	Låg	Lindås kommune
	Det bør etablerast bistandsavtaler med bedrifter i Mongstad området som også kan assistere LMB ved uhell andre steder	Låg	Lindås kommune
	Oppdater Lindås kommune sin Atomberedskapsplan	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak Atomulykker 9.1. 9.2. 9.3. Transport av radioaktivt materiale - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
9.3. Transport av radioaktivt materiale	Øve på å handtere utstyr for å sikre radioaktive isotoper saman med verksemder som transporter slik gods.	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide rutinar for å handtere slike hendelser. Kartlegge tilgangen til slik utstyr i Lindås kommune	Låg	Lindås kommune
	Det bør etablerast bistandsavtaler med bedrifter i Mongstad området som også kan assistere LMB ved uhell andre steder.	Låg	Lindås kommune
	Oppdater Lindås kommune sin Atomberedskapsplan	Låg	Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak Akutt forureining 10.1. Utslepp frå skip - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
10.1. Utslepp frå skip	Fellesøvingar med IUA* og interne øvingar med eigeutstyr.	Låg	Lindås kommune
	Opplæring av befal i EIS (enhetlig leder system) samt øvelse i LRS** (lokal redningsentral)	Låg	Lindås kommune
	Fortsette med å utdanne lagleiar gjennom Kystverket.	Låg	Lindås kommune
	Innkjøp av meir effektive oppsamling utstyr som tåler sterkare sjø strøm enn vanlig konvensjonelle lenser, som f.eks Harbour Buster(moderne lensesystem)	Høg	Lindås kommune
	Innkjøp eller oppgradering av arbeidsbåt	Høg	Lindås kommune

*IUA: Interkommunalt Utvalg mot Akuttforurensning

**LRS: Lokal redningsentral

Moglege risikoreduserande tiltak Akutt forureining 10.1. 10.2. Utslepp frå landtransport - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
10.2. Utslepp frå land-transport	Mest mulig transport på sjø av farlig gods. Det vil reduserer tall transporter med farlig gods i Lindås kommune.	Låg	Lindås kommune
	Tidsbegrensingar på transport. F.eks ikkje transport i skole start/slutt tid og i rushtrafikk	Låg	Lindås kommune
	Midtdelar på utsette strekningar på FV, RV og EV	Låg	Statens vegvesen
	Øve på varsling av sivilbefolkning via telefon og SMS.	Låg	Lindås kommune
	Større samøvingar med Sivilforsvaret og andre nødetatar.	Låg	Lindås kommune
	Samøving av KKL og operasjonelle einingar.	Låg	Lindås kommune
	Forankre Sivilforsvaret Fig-gruppe* i Knarvik region og samlokalisert den med LMB**	Høg	Lindås kommune
	Ta var på og utvikle kompetanse på farlig gods i nødetatar	Låg	Lindås kommune

*Fig-gruppe: fredsinnsettsgruppe

**LMB: Lindås og Meland brannvern

Moglege risikoreduserande tiltak Akutt forureining 10.3. Utslepp frå landbasert industri og bunkersanlegg - gul sone - kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
10.3. Utslepp frå landbasert industri og bunkers anlegg	Hyppigare kontroll/tilsyn av ulike etatar som DSB*, Klif**	Låg	Lindås kommune
	Fokus i bedriftene på å forbetre egne driftsprosedyrar (internkontroll)	Låg	Bedriftseiger
	Samordne tilsyn mellom statlig og lokal tilsynsmynde (NGIB***) og/eller brannsjef	Låg	Lindås kommune
	Gjennomføre avklaringsmøte mellom NGIB og utbygger før byggje start der det er planlagt gass som varmmedium	Låg	Lindås kommune
	Prosjekt for tilsyn med nye og allereie eksisterande gassanlegg(LPG/LNG) som brukast i større bygg, burettslag og institusjonar til oppvarming eller anna bruk.	Låg	Lindås kommune
	Ta var på og vidareutvikla kompetanse på farlig gods i nødetatane.	Låg	Lindås kommune
	Innføre rutinar for varsling og evakuering av områder med mykje folk og store institusjonar	Låg	Lindås kommune
	Forankre Sivilforsvaret Fig-gruppe**** i Knarvik region og samlokalisere den med LMB	Høg	Lindås kommune
	Innkjøp av ny ”farlig-godsbil” oppgradering av nødvendig utstyr.	Høg	Lindås kommune

*DSB: *Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap*

**KLIF: *Klima- og forurensningsdirektoratet*

***NGIB: *Brannførebyggande avdeling v/Lindås og Meland
Brannvern*

****Fig-gruppe: *fredsinnsatsgruppe*

Mogelege risikoreduserande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett – smittespreiing, gul sone kategori 2 og 3. Jfr. pkt. 11.2.1

Fiskesjukdomar og oppdrett – smittespreiing,		Kostnad	Ansvar
	Som grunnlag for god planlegging av dei naturgitte tilhøva ut frå behovet fisken har for god helse, velferd og miljø: Kartleggje område og aktivitet med stor fare for smitteoverføring.	Låg	Mattilsynet og Fiskeridirektoratet
	Kartleggje straumforhold i akvakulturområde.	Låg	Lindås kommune/aktuelle verksemder
	Innføring av produksjonstak i utsette område.	Låg	Lindås kommune
	Utarbeide ny plandel over område som ikkje er eigna for oppdrett, og som dermed ikkje bør regulerast for akvakultur.	Låg	Lindås kommune

Mogelege risikoreduserande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett – handtering av sjukdomsutbrot og store mengder oppdrettsfisk, gul sone kategori 2 og 3. Jfr. pkt. 11.2.2

Handtering av sjukdomsutbrot og store mengder oppdrettsfisk		Kostnad	Ansvar
Anlegga må ha beredskapsplanar for smittehygiene og sjukdomsutbrot		Låg	Dei aktuelle anlegga
Kapasitet for å handtera død fisk må kartleggast.		Låg	Mattilsynet/ Fiskeri- direktoratet
Mattilsynet må ved årleg tilsyn av oppdrettsanlegga leggje særleg vekt på beredskapsplanane anlegga har for å handtera store mengder død fisk.		Låg	Mattilsynet

Mogelege risikoreduserande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett, lakselus, gul sone kategori 2 og 3. Jfr. pkt. 11.2.3

Fiskesjukdommar og oppdrett – lakselus		Kostnad	Ansvar
Forsking og utvikling av nye behandlingssmiddel kan medverka til å redusere lakselusproblemet.		Låg	Forsknings-Institusjonar
Mattilsynet forvaltar arbeidet med lakselusproblematikken. Mellom anna følgjer dei opp regelverket gjennom risikobasert tilsyn. I tillegg er det sjølvstavgjerande at oppdrettsnæringa tek lakselusproblema på alvor.		Låg	Mattilsynet/ oppdrettsnæringa
Som grunnlag for god planlegging av dei naturgitte tilhøva ut frå behovet fisken har for god helse, velferd og miljø: kartleggje område og aktivitet med stor fare for smitteoverføring		Låg	Mattilsynet og Fiskeridirektoratet
Kartleggje straumforhold i akvakulturområde.		Låg	Lindås kommune/ aktuelle verksemde
Innføring av produksjonstak i utsette område.		Låg	Lindås kommune
Utarbeide ny plandel over område som ikkje er eigna for oppdrett, og som dermed ikkje bør regulerast for akvakultur.		Låg	Lindås kommune

Moglege risiko reduserande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett, gyrodactylus salaris, gul sone kategori 2 og 3. Jfr. pkt. 11.2.4

Fiskesjukdomar og oppdrett – gyrodactylus salaris		Kategori	Ansvar
	<p>Nasjonal handlingsplan og overvåkingsplan for utvalde vassdrag står sentralt. DN* har ansvar for dei overordna planane for å motarbeida parasitten. Fylkesmennene har eit ansvar for dei ulike prosjekta.</p>	Låg	DN*/Fylkesmannen
	<p>Mattilsynet, miljøvernstyremaktene (DN* og fylkesmennene) har ansvar for overvaking av parasitten, og gjera vedtak om kjemisk behandling. Fylkesmannen kan og delta i å innhenta prøver. Analyse av prøvane skjer ved eit hygienekyndig veterinær-laboratorium.</p>	Låg	Mattilsynet/DN*/Fylkesmannen
	<p>Informasjon til publikum er særst viktig for å medverke til at parasitten ikkje vert meir spreidd.</p>	Låg	DN*/Mattilsynet

Mogelege risikoreducerande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett ,rømming av laksefisk frå oppdrettsanlegg, gul sone kategori 2 og 3. Jfr. pkt. 11.3.

Rømming av fisk frå oppdrettsanlegg	Fiskeridirektoratet har utarbeid ein eigen tiltaksplan mot rømt oppdrettsfisk. Det vert arbeidt på mange område for å få ned rømmingstala. Døme er kartlegging av årsaker, forskning og kunnskapsbygging, regelverksforbetring og kontroll.	Kostnad Låg	Ansvar Fiskeri- direktoratet/ oppdretts- næringa
	DN* har ansvar og tilsyn med at fiskebestandane i lakseførande vassdrag vert forvalta på ein berekraftig måte. Oppdrettsfisk representerer eit trugsmål mot villaksen. Der det er mogeleg må det etablerast tiltak som gjer det umogeleg for rømt oppdrettsfisk å gå opp i vassdraga.	Låg	DN*

Mogelege risikoreduserande tiltak - fiskesjukdommar og oppdrett, tømning av ballastvatn, gul sone kategori 2 og 3, jfr. pkt. 11.4

Fiskesjukdommar og oppdrett – tømning av ballastvatn.		Kostnad	Ansvar
	<p>IMO konvensjonen, som vart lansert i 2004, er førebels ikkje ratifisert av mange nok land til å gjelde internasjonalt. Når avtalen trer i kraft vil den gjelde alle skip som kjem til norske hamner. Ei ny forskrift av juli 2009 om å hindre spreiding av framande organismar via ballastvatn og sediment frå skip gjeld frå 1. januar 2010 . Forskrifta skal sikre korrekt utskifting av ballastvatn og/eller rensing av ikkje utskifta vatn. Sjøfartsdirektoratet handhevar dette regelverket. Direktoratet skal og sertifisere aktuelt renseutstyr om bord på norske skip. Dersom regelverket vert brote, og det aktuelle skipet er kjent, vil Sjøfartsdirektoratet oversenda saka til politiet for oppfølging. Skulle ei slik hending føre til skader og fiskedød vil beredskapen for slike hendingar mobiliserast. Fylkesmannen kan ha eit ansvar saman med kommunen for at hendinga vert meld til politiet.</p>		
		Låg	Sjøfartsdirektoratet/ Fylkesmannen/ Lindås kommune

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar, munn og klauvsjuka, gul sone kategori 2 og 3. Jfr. pkt. 11.5.2.

		Kostnad	Ansvar
Husdyrsjukdomar – munn og klauvsjuka	Beredskapsplanverket og varslingsrutinar ved MKS-utbrot vert rekna som svært godt, og vert jamleg testa. Den reviderte EØS-avtalen, som opnar for meir internasjonal handel og hindrar restriksjonar på import av dyr, kan derimot vere med på å auke sannsynet for MKS-smitte. EØS-avtalen bør ta opp i seg restriksjonar for handel mellom land som nyleg har hatt MKS (Storbritannia), og land som ikkje har hatt utbrot på lang tid, slik som Noreg. Det bør også innførast meir generelle restriksjonar på import av dyr. Sentrale styresmakter har ansvar for å vurdere slikt tiltak.	Låg	Sentrale styresmakter

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar, sjukdomar på svin, gul sone kategori 2 og 3.

		Kostnad	Ansvar
Husdyr- sjukdomar, sjukdomar på svin. Jfr. pkt. 11.5.5	Lovverket seier klart at all fôring med matrestar til gris skal varmebehandlast. Det gjeld òg mat frå eige hushald. Ettersom hobbydrift og drift med frittgåande dyr i større grad enn kommersiell drift fôrar med matrestar, utgjer desse driftsformene eit aukande smittepotensiale. Bevisstgjerjing om matavfall og smittevegar, opplysning om regelverk og betre kontrollar kan løyse problemet.	Låg	Den einskilde gardbrukar/ Mattilsynet.
	Informasjon om tiltak for å hindre at influensavirus frå menneske vert overført til gris.	Låg	Landbruks- næringa/ Veterinær- instituttet/ Mattilsynet

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar, sjukdomar på fjørfe, gul sone kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
Husdyr- sjukdomar, sjukdomar på fjørfe, jfr.pkt. 11.5.6	Det må i beredskapsplanverket takast omsyn til den aukande mengda av hobbydrift med frittgåande høner. Desse miljøa må i større grad verte klare over ansvaret dei har ved eventuell smitte, og hobbybesetningar må underleggjast ei form for smittekontroll. Det er og behov for strengare smittebarrierar mellom kommersielt fjørfehald og hobbydrift, dessutan også villfugl.	Låg	Den einskilde fjørfeeigar/ Mattilsynet

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar,blåtunge, gul sone kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
Husdyr- sjukdomar, Blåtunge, jfr.pkt. 11.5.7	Det viktigaste førebyggjande tiltaket er å ikkje handle livdyr over store avstandar. Dette er forskriftsregulert for småfe. For storfe må næringa sjølv ta ansvar.	Låg	Forskriftsregulert/ Næringa
	Sonerestriksjonar og overvaking.	Låg	Mattilsynet
	Vaksinering vert truleg gjort ved ny påvisning. Mattilsynet har 100 000 dosar på lager.	Låg	Mattilsynet

Moglege risikoreduserande tiltak – husdyrsjukdomar, andre dyresjukdomar, gul sone kategori 2 og 3

		Kostnad	Ansvar
Andre dyre- sjukdomar, jfr. pkt. 11.5.9	Dei viktigaste førebyggjande tiltaka er å unngå kontakt med dyr i utlandet, og å ikkje innføre levande dyr frå utlandet. Den einskilde reisande har ei stort ansvar, og Tollvesenet må føre tilstrekkeleg kontroll.	Låg	Den einskilde reisande/ Tollvesenet