



KVINNHERAD
K O M M U N E

Kommunedirektør

2022/4078-1
13.07.2022



Overordna ROS

Kvinnherad kommune 2022

Kvinnherad kommune har sin overordna ROS vurdering, som eit interaktivt system i programmet Compilo.

Innleiing

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

ROS-analyse er i hovudsak ei kvalitativ risikovurdering, bygd på fagleg skjønn og erfaring. Det har synt seg å vere eit effektivt verktøy for å definere forbetningsområde. Ros-analysen blir analysert med utgangspunkt i:

- Årsak og sannsynlegheit
- Sårbarheit
- Konsekvensar
- Usikkerheit

Omgrep

Risiko er ei vurdering av om ei hending kan skje, kva konsekvensane vil bli og usikkerheit knytt til dette. (dsb.no)

Sannsynlegheit blir brukt som eit mål på kor truleg vi meiner ei hending vil oppstå. Kor ofte den kan henda ut frå den bakgrunnskunnskap vi har.

Sårbarheit er eit uttrykk for dei problem eit system får med å fungera når det blir utsett for ei hending, og dei problema systemet får når ein skal gjenoppta verksemda si. Sårbarheit seier med andre ord noko om kva evne systemet har til å motstå ei hending og dets evne til å tåla ei hending når den først oppstår (dsb.no)

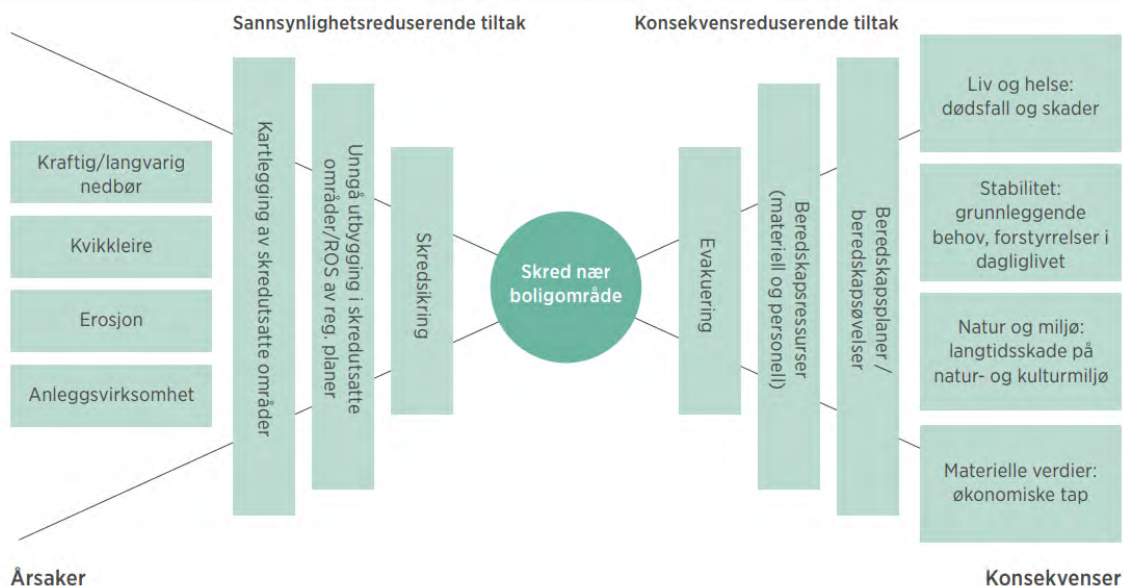
Samfunnssikkerheit er definert slik:

«Samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare. Slike hendelser kan være utløst av naturen, være et utslag av tekniske eller menneskelige feil eller bevisste handlinger.»

Kjelde: Meld.St.10 (2016-2017)

Erkjenning av risiko er ein føresetnad for å kunna førebyggje, redusera og handtera risikoen. Dette inneberer meir enn å observera at risikoen finnes. Det krev og at ein vurderer kva konsekvensar risikoen kan utgjera og setje inn tiltak der ein finn det føremålstenleg. Ein risiko kan vera akseptabel fordi den er liten, dvs. anten fordi det er lite sannsynleg at hendinga skal inntreffa og/eller fordi konsekvensane er små eller at vi ser at det er føremålstenleg at vi tek ein slik risiko. I tillegg finn vi risiko som vi må akseptera fordi det ikkje er mogeleg å redusera den. Ved vurdering av risiko, må dei verdiane som blir utsett for risiko, vegast opp mot dei økonomiske kostnadane og samfunnsmessige risikoreducerande tiltaka.

Figuren under illustrerer risiko og er henta frå Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB) sin Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen:



FIGUR 2. Eksempel på et sløyfediagram med utgangspunkt i den uønskede hendelsen "skred nær boligområde".

Risiko og sårbarhetsvurderinga er stort sett gjort av leiarteamet til kommunedirektøren saman med aktuelle fagpersonar. Utgangspunktet er tatt frå den tidlegare overordna risiko og sårbarhetsanalysen for Kvinnherad 2014, men det er lagt til nye aktuelle tema og tatt bort nokre. Sjølv om ikkje alle i leiarteamet er ført opp som deltakarar, har prosessen tatt lang tid og mange har vore gjennom drøftingane i forkant eller etterkant av sjølve ros-vurderinga.

Mange vurderingar er gjort i fleire omgangar.

Innhald

Innleiing.....	2
1.0 Mål for arbeidet	4
2.0 Overordna Ros- Svikt i kritisk infrastruktur	4
2.1 Veg	4
2.2 Vatn	6
2.3 Straum.....	7
2.4 IT.....	8
3.0 Overordna Ros - Viljestyrte hendingar	9
4.0 Overordna Ros - Store ulukker og masseskader	9
4.1 Eksplosjonar	9
4.2 Bygningar/ institusjonar/arrangement	10
4.3 Ulykker der mange blir «forgifta» av drikkevatnet	10
4.4. Tunnelulykker med brann/brannfarleg stoff der mange folk er til stades.....	10

4.5	Brann.....	11
4.6	Store ulykker ved naturhendingar	11
5.0	Overordna Ros – Epidemiar og helseberedskap	11
6.0	Overordna Ros - Naturhendingar	13
7.0	Overordna Ros -dyresjukdommar og landbruk	16
8.0	Overordna Ros - Akutt forureining.....	18

1.0 Mål for arbeidet

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 at det er dei områda som får mest merksemd, som er mest utsette for risiko.

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

1. Gje eit heilskapleg oversyn over risikobiletet i Kvinnherad, både med omsyn til naturgjevne og menneskeskapte hendingar.
2. Auke den generelle kunnskapen om risikotilhøve i kommunen.
3. Auke merksemda omkring samfunnstryggleik.
4. Vere eit basisdokument for vidare ROS-analysar på lokalt nivå.
5. Identifisera sårbarheit for å prioritera tiltak som kan redusera risiko.

2.0 Overordna Ros- Svikt i kritisk infrastruktur

Under dette kapitlet er det tatt med alt som kan koma inn under overskrifta infrastruktur. Det er veg, vatn, straum og IT. Alle desse områda har ein infrastruktur som kan vera sårbar og som er vurdert under dette kapitlet.

2.1 Veg

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. (Sjøen som veg er ikkje tatt med her.)

Oversikt over fylkesveggar i Kvinnherad:

	Gamalt namn	Nytt namn	Nytt nr.
40	Dimmelsvik- Vik/Vik- Sunde i Matre,	Omvik- Åkra	Fv 5024
		Fet - Myklebust	Fv 5040
44	Kaldestad-Sunde – Opsanger		Fv 5028
46	Hellvik – Herøysund	Del av Årsnes Utåker	Fv 500

	Gamalt namn	Nytt namn	Nytt nr.
47	Uskedal – Musland		Fv 5038
48	Utåker – Årsnes	Utåker – Reset	Fv 548
50	Rosendal – Bjørke		Fv 5030
1	Løvfall – Årsnes - Eikenes	Ranavik - Reset – Austrepollen	Fv 500
		Jondalstunnellen – Folgefonntunnellen	Fv 49
		Nordrepollen – Gjetingsdalen	Fv 5032
52	Seimsfoss – Guddal / Naterstad		Fv 5034
53	Rosendal	Rosendal – Kletta	Fv 5036
60	Høylandsbygd	Landa – Høylandsbygd	Fv 5048
62	Landa – Sydnes		Fv 5052
63	Tofte – Storhovda	Toftevågen	Fv 5054
121	Mot Fusa	Boland – Fusa grense via Ølve	Fv 575
		Gjermundshamn – Kvam grense (Gravdal)	Fv 48
126	<i>Varaldsøy</i>		<i>Fv5114</i>
551	<i>Løfall</i>	<i>Del av Fv500</i>	

I tillegg til Fylkesvegane har kommunen ansvar for om lag 200 km. med kommunal veg. Oversikt over desse vegane finn ein [her](#)

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

Riksvegar og fylkesvegar er analysert i Fylkes ROS Hordaland og vidare i Transport ROS Hordaland. Det er for Kvinnherad kommune ingen fylkesvegar som ikkje har tilkomstmoglegheiter anten i form av omkøyringsvegar eller lett tilkomst sjøvegen. Konsekvensane ved ei lengre stenging av desse vegane vil ikkje vere alvorlege for liv og helse. Ei uønskt hending på vegane vil vere stenging av vegen i kortare eller lengre tid. Ei slik stenging kan kome av trafikkulykker, naturhendingar, førebygging (t.d -fare for ras), brann eller større drift- og vedlikehaldsarbeid.

Kvinnherad kommune har kommunale vegar og nokre få fylkesvegar som det ikkje eksisterer omkøyringsmoglegheiter til. Spesielt gjeld dette vegar som går til små og større bygder utanfor sentrumsstroka. Ved stenging av slike vegar vil konsekvensane vere at folk ikkje kjem til eller frå heimane sine. Jamfør steinraset i Åkra i 2018: <https://www.nrk.no/vestland/turister-hentet-ut-med-lekter-fra-innesperret-bygd-1.14109554>

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

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.

I denne ros analysen er det ikkje tatt med det som er uaktuelt for kommunen (t.d. jernbane og lufttransport) og sjøvegen er vurdert i anna overskrift (akutt forureining, eksplosjon m.m.)

2.2 Vatn

Vatn er vårt viktigaste næringsmiddel, og reint drikkevatt er ein svært viktig føresetnad for god helse, velferd og velvære.

Kvinnherad kommune har som mål å sikra at innbyggjarane i kommunen til ei kvar tid har tilgang til nok vatn med godkjent drikkevasskvalitet, og sikra tilstrekkeleg brannvassdekning.

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

I dei seinare åra har ein vorte meir oppteken av forureining på drikkevassleidningar. Ved vassleidningsbrot og reparasjonar oppstår det trykkfall på leidningsnett. Då kan det ved uheldige omstende henda at helsefarlege ureiningar kan bli «suge» inn på leidningsnett. Det kan t.d. vera innsug frå grøfter og kummar, eller innsug frå risikoabonnentar (helseinstitusjonar, gardsdrift, industri/verkstarar, symjebasseng).

Det å ha ein god infrastruktur på leidningsnett med trygt og godt vatn er svært viktig. Kvinnherad kommune har 11 kommunale vassverk som forsyner om lag 11 000 personar med vatn i kommunen. Det største vassverket er på Husnes og forsyner over halvparten.

Det er mange driftsoppgåver knytt til vassverka. Det er overvaking av leidningsnett og ved vassbehandlingsanlegga, prøvetaking av vatnet, sikring av vassinstallasjonar, kjemikalietilsetningar, reinsing, fri tilkomst av inntaksvatnet m.m.

Det er også utarbeida ei liste over sårbare abonnentar som sjukeheimar, sjukehus, helsesenter, skular, barnehagar i tillegg kjem også viktige næringsaktørar som er avhengige av reint vatn for å fortsetja drifta si.

Desse opplysningane er å finna i den ikkje offentlege beredskapsplanen til Vatn og Avlaup (VA) som ligg i Compilo med tilgangsavgrensingar.

Det er utarbeida ein overordna ros med desse risikoidentifiseringane:

- Leidningsnett
- Nedslagsfelt
- Råvatn (inn til vassbehandlingsanlegget)
- Vassbehandlingsanlegget

Viljestyrte hendingar kan knytast til desse 4 områda. Dette er vurdert i den ikkje offentlege beredskapsplanen til VA og er ikkje omtala her.

Resultatet av risikoanalysen var låg risiko for skade/ uhell på alle desse områda. Det er gjort mykje arbeid for å førebyggje. Den høgaste risikoen var brot på leidningsnett som kunne koma av mange ulike årsaker. Men vurderinga viste at konsekvensane var relativt små fordi tida det tok å reparera, var kort med det overvakingsutstyret ein har i dag. Dette gjeld dei kommunale vassverka.

Private vassverk i Kvinnherad (Uskedalen, Rosendal og omland vassverk og eit vassverk i Sunndal) har same krav som dei kommunale vassverka. Desse er ikkje omtala spesifikt i denne analysen.

2.3 Straum

BKK (Bergenshalvøens Kommunale Kraftselskap), som er netteigar i distriktet vårt, har ein gjennomsnittleg leveringsgrad på 99,9 prosent, eller i snitt 90 minutt straumbortfall per kunde per år. Erfaringane syner at kommunane i utkantstroka må rekne med fleire og lengre straumbrot enn til dømes Bergen og omland. Årsaka er mellom anna at leidningsnettet i utkantstroka er meir sårbart overfor vêrhendingar enn kabelnett i sentrale område. Kortare straumbrot på inntil fire timar må reknast som sannsynleg for alle kundar i nettet til BKK. Ved kortare straumbrot får som regel store delar av kundane straumen attende lenge før det har gått fire timar. I utkantstrok kan det igjen ta noko lengre tid før straumen er tilbake. Halsnøy, Fjellberg og noko av Valen har Haugaland kraft nett eller no, Fagne, som nettleverandør.

Ved ekstreme tilhøve som orkan, kraftig torevêr og fleire feil i hovudnettet samstundes, kan straumen vere borte inntil fem dagar. Over 5 dagar er rekna som usannsynleg. Automatiserte anlegg som t.d ventilasjon, automatisk måling av diverse VA anlegg o.s.v. vil bli råka av straumbortfall. Arbeidsliv og privat velferd er i veksande grad avhengig av elektrisk kraft.

Vi har ei høg leverings sikkerheit i kommunen.

Opp gjennom åra er det bygd opp eit 22 Kilovolt (kV) høgspennnett der store deler av BKK sitt forsyningsområde er forsynt med ringsystem som sikrar framføring av elektrisk kraft på alternative veier. Dette gir låg risikofaktor. Det og mange innmatingspunkt frå regional og sentralnett.

Ein har gjennom målbevist strategi bygd ut fjernstyringssystem for betjening av 22 kV brytarar ut i nettet som igjen gir tilgang til effektiv koplingar i nettet under feilsøking. Fjernstyringspunkta er plassert slik at effekten av ringkjøring vert nyttig.

Kvinnherad kommune vert forsynt med elektrisk kraft frå Sunnhordland kraftlag (SKL) og Statkraft. Distribusjonsnettet og det overliggjande nettet er godt utbygt for forbruk. Det har etter kvart vorte tilkople mange småkraftverk (nærare 40 stk.). Dette er stort sett kraftverk utan magasin som produserer når det er tilgang på vatn.

Kvinnherad kommune er ein langstrakt kommune der forsyning av elektrisk kraft strekker seg frå fjord til fjell og til mange øyar. Forsyninga til Halsnøy, Fjelbergøy, Borgundøy, Varaldsøy, Snilstveitøy og Skorpo er ein kombinasjon av luftspenn og sjøkablar. Gjetingsdalen og Snilstveitøy vert forsynt over kun ein sjøkabel. Dersom det blir brot på denne kan det ta tid.

Viktige samfunnsstrukturar, arbeidsliv og privat velferd er avhengig av straum. Leveringa av elektrisk kraft er ifølgje BKK påliteleg, likevel må vi rekne med at straumbrot kan skje. Det er ei utfordring å sikre tilstrekkeleg overføringskapasitet. Likevel er anlegga utsette for ising på master, sterk vind, ras, flaum, skogbrann, lynnedslag, gravearbeid og teknisk svikt med meir som kan føre til straumbrot. Sidan dei aller fleste kundane er knytte til distribusjonsnettet, er sannsynet for svikt i straumforsyninga langt på veg den same for alle.

I den overordna rosen har kommunen hatt fokus på det som påverkar kommunen sine mest sårbare eigne tenester. Næringsaktørar og andre har sjølve ansvar for sine områder. Kommunen fann det vanskeleg å vurdera dette sidan ein ikkje hadde detaljert kunnskap. Desse områda er vurdert:

- Generell manglande straumforsyning
- Manglande straumforsyning til helsesentera
- Manglande straumforsyning til institusjonane

Den vanligste årsaka til bortfall av straum er at det blir utført eit gravearbeid der kablar blir grove over. Her må den som skal grava senda inn ei gravemelding til kommunen. Risikoen og konsekvensane vart vurdert som låg fordi under eit slik arbeid blir eit straumbrot kort og raskt gjenoppretta. Andre generelle tilhøve er ikkje vurdert fordi det ligg utanfor kommunen sitt ansvarsområde.

Bortfall av straum for helsesentera og institusjonane har større konsekvensar som er vurdert under denne ros analysen. Det er sett inn tiltak som reduserar konsekvensane.

Eit straumbrot på inntil fire timar får mest truleg ikkje konsekvensar for liv og helse, men det kan skje uheldige ting. Sjukeheimane har egne beredskapsplanar som vil bli tatt i bruk i ein slik situasjon.

Eit straumbrot på 5 dagar er rekna som usannsynleg. Straumbrot i denne samanhengen har låg risiko i den overordna analysen.

Denne vurderinga er å finna som eit vedlegg bak.

2.4 IT

Målet med IT beredskap er å planleggje for korleis kommunen skal handtera uventa avbrot i den digitale kommunikasjonen, og verna om kritiske tenester og system, mot negative konsekvensar ved feil eller uhell.

Nesten all kommunikasjon går no digitalt. Vi har IP- telefonar, Pc-ar og vi kommuniserer digitalt med innbyggjarane via alt-in og e-post. Vi vil bli ekstremt sårbare om IT plattformar fell bort.

Vi har t.d. elektroniske pasientjournalar som kan bli utilgjengelege og i verste fall føra til livstruande situasjonar, vi har mange sensitive opplysningar som er lagra elektronisk som kan bli kjent for uvedkommande dersom nokon «steler» data.

Cyberangrep og tap av data har hatt fokus siste tida med dei erfaringane Østre Toten hadde.

<https://www.nrk.no/innlandet/ostre-toten-kommune-angrepet-av-hackere--pasientinformasjon-og-helsedata-kan-vaere-pa-avveie-1.15321398>

Førebyggjande tiltak hindrar eller avgrensar negativ effekt av ei hending. Ved å etablera gode driftsrutinar og overvaking av datatrafikken kan ein avgrensa konsekvensar av ei hending. Kvar enkelt arbeidstakar har ansvar for å handtera data forsvarleg i jobbsamheng.

Hendingar som er knytt til at ein tilsett klikkar på ei lenke eller at ein låner bort eit passord eller at nokon gjettar passordet representerer ein risiko for at nokon får tilgangar dei ikkje skal ha og i verste fall «steler» data.

I kvinnherad kommune sin overordna Ros IT - infrastruktur er desse områda vurdert:

- Brot på internettforbindelsen
- Feil på enkeltkomponentar i nettet
- Leverandørfeil
- Svikt i datasenter
- Tap av data

Det er sett inn ulike tiltak som skal reduserte risikoen. Kommunestyret vedtok ei ekstrabevilgning som skulle gå til kjøp av teneste med overvaking av datatrafikken. Dette området var det som hadde høgast risiko. Prosessen med å få på plass ei dataovervaking er i gang og vil truleg i løpet av

hausten 2022 vera på plass. Det vart gjennomført ei øving på dette området i mai 2022. Dette vil ikkje blir ikkje vurdert på nytt, før tenesta er på plass. Risikoen vil då truleg bli tatt ned ytterlegare.

Desse vurderingane som er knytt til infrastruktur vil ein finna som vedlegg bak.

3.0 Overordna Ros - Viljestyrte hendingar

Viljestyrte hendingar i fredstid vert ofte kategoriserte som terror eller sabotasje. I slike tilfelle står det ofte – men ikkje alltid – ein organisasjon eller gruppe bak. Felles for slike hendingar er at dei oftast vert utløyste etter grundig planlegging – dei er med andre ord ikkje gjorde på impuls.

Frå inn- og utlandet har vi fleire døme på hendingar både i trafikkerte gater, handlesenter, utestadar, i skular, og på arbeidsplassar der mange liv er gått tapt. Desse hendingane er nokre gonger kategoriserte som terror eller sabotasje, men av og til er det enkeltpersonar som står bak. Når enkeltpersonar står åleine om hendingane, er handlingane ofte impulsstyrte. Dei kan vera utførte av t.d. psykisk sjuke personar eller personar med låg impuls kontroll. Episoden i Kongsberg der ein person gjekk rundt med pil og boge og skaut på folk er eit slikt døme.

<https://www.nrk.no/nyheter/kongsberg-drapene-1.15689236> Denne personen blei dømt til tvunget psykisk helsevern. Personen kan seiast å ikkje vera ansvarlege for handlingane sine.

Slike hendingar er aktuelle å øva på saman med andre etatar. Dette er lagt inn i planen for kommunedirektøren sine øvingar.

Kvinnherad kommune har satsa mykje på førebygging. (ungdomssenter, ungdomslos, førebyggingsarbeid innan rus og psykisk helse er nokre områder) Tilbakemeldingar frå politiet er at vi har lite kriminalitet i kommunen vår. Det er mogeleg at dette er grunnen til at desse vurderingane er under grenseverdiane.

Ulike fagplanar har viljestyrte handlingar med i sine beredskapsplanar. T.d. skulane, barnehagane, VA, NAV m.fl.

Cyberangrep, forgifting av drikkevatt, hendingar knytt til infrastruktur er vurdert under svikt i kritisk infrastruktur og er ikkje tatt med her.

Denne vurderinga og tiltaksplan er å finna bak som vedlegg.

4.0 Overordna Ros - Store ulukker og masseskader

4.1 Eksplosjonar

Storulykker knytt til oppbevaring og lagring av farleg stoff, t.d. Oppbevaring av eksplosivar og større mengder farlege kjemikaljer. Det er DSB som har ansvar for tilsynet med storulykkevirkosomheiter, medan førebyggjande avdeling hos kommunalt brannvesen har ansvar for mindre installasjonar og førebyggjande tilsyn på særskilte brannobjekt.

Batteribrannen og eksplosjonen i ferja på Sydnes/ Fjellberg der gassar frå batteria var etsande og eksplosive, førte til sjukehusinnleggingar for brannfolka med full helsesjekk.

<https://www.nrk.no/vestland/brannvesenet-har-evaluert-brannen-og-eksplosjonen-pa-mf-ytteroyningen-1.14788357>

Denne hendinga var ny for alle, og førte til at det vart utarbeida ein vegleiar i handtering av brannar i litium-ion batteri. Vegleiaren finn ein [her](#). Kvinnherad brann og redning har gjennomgått opplæring i etterkant av hendinga som er vist til.

Dei siste åra er det svært mange ferjer og bilar som går på batteri. Naturleg nok vil brann i desse få høgt fokus. <https://www.nrk.no/vestland/batteribrann-i-elbil-pa-e39-i-alver-1.15585202>

Batteribrann i båt og bil under transport har fått ein høgare risikoverdi i den overordna Rosvurderinga i Kvinnherad, enn den grenseverdien som er sett. Det blir framleis jobba med utbetring av batteripakkane. Vi reknar med at batteribrannar vil framleis ha ein høg risiko, men utviklinga går på fram og vi har fått meir kunnskap om korleis ein skal handtera slike brannar.

Mengda lithium-ion batterier vil berre auka i bustader og næringsbygg dei neste åra. Dei utgjer ein stor fare på grunn av den giftige røyken og den hurtige varmetutviklinga som skjer i desse batteria.

Stor båtuturisme i sommarsesongen utgjer ein brann risiko. Store båtar har gass til oppvarming, til koking av mat og mange elektriske installasjonar med koplingspunkt og leidningar og el-tavler, må vera godkjente. Dersom dette ikkje er i orden vil det kunna utgjera ein betydeleg risiko. Når desse båtane ligg til hamn tett inntil andre båtar aukar risikoen for meir alvorlege brannar og eksplosjonar. <https://www.batmagasinet.no/allerbm-annet-brann/unnga-batbrann-i-sommer/627166>

Brannvernet sender ut ei påminning der dei minnar om generelle reglar rundt brann og eksplosjonsvern til campingplassar, båthamner og bubilcampingar i kommunen kvar sommar.

4.2 Bygningar/ institusjonar/arrangement

Masseskade på institusjonar, hotell, skular, bustadblokker, kjøpesentra, konsertar og idrettsarrangement vert omtala samla for kommunen. Vi har eit godt lovverk og solide bygningskonstruksjonar som reduserer risikoen for svikt i konstruksjonane, så lenge dei er oppfølge. Ein brann/eksplosjon der det er mykje folk er eit scenario vi ikkje ønskjer. Brannvernet har fått ei meir førebyggjande teneste som å gje råd og vegleiing i mange saker og å gå på tilsyn. Eit arrangement har ei meldeplikt til brannvernet. Dei kan setje krav til arrangementet og gje råd og vegleiing. Arrangøren har sjølv hovudansvar for sikkerheiten og at lover og reglar blir følgt.

4.3 Ulykker der mange blir «forgifta» av drikkevannet

Dette blir ros- vurdert i VA sin beredskapsplan og er ikkje tatt med her.

4.4 Tunnelulykker med brann/brannfarleg stoff der mange folk er til stades

Norge er eit av landa i Europa med flest tunnelar. Det har vore nokre potensielt alvorlege hendingar i [vegtunnelar](#) her i landet. Statens Havarikommisjon for transport (SHT) har føreslått fleire tiltak som rettar seg mot førebygging i ulike tunnelar. Tunellen si utforming vil ha noko å sei for kva tiltak som blir sett inn. Det er fylkeskommunen som har ansvar for dette hos oss.

I Kvinnherad har vi to store tunneler. (Folgefonn-tunnelen og Halsnøytunnelen)

Brannvernet saman med andre naudetatar øver på hendingar som dette.

4.5 Brann

Brann i eldreinstitusjonar er ei hending som vi ikkje har hatt i Kvinnherad. Vurderingane rundt dette viser låg risiko. I Kvinnherad kommune har vi jamlege brannøvingar på sjukeheimane og bygningane er bygd med brannceller. Dette området er vurdert til låg risiko.

Det har vore fleire branntilløp, men desse er blitt oppdaga tidleg og sett ein stoppar for. Årsaker til desse er t.d. feil på elektrisk utstyr med røykutvikling, der brannalarmen er blitt utløyst og folk har kome til raskt, og hindra brannutvikling.

4.6 Store ulykker ved naturhendingar

Store ulykker ved naturhendingar kan råka svært mange dersom vi får ei hending der mange oppheld seg. Dette er vurdert anna stad, overordna ros- naturhendingar.

Slike hendingar som kjem under kapittel 4 vil kommunen måtta etablera ein ekstra ressurs for helseberedskap for ein kortare periode. Dette er omtala under punkt 5 – tilgjengeleg helsepersonell.

Vurderingane og tiltaksplan er å finna bak i dette dokumentet.

5.0 Overordna Ros – Epidemiar og helseberedskap

Smittsame sjukdommar har alltid vore eit trugsmål mot liv og helse. I dei seinare åra har det vore ei stor endring i biletet, med auka reiseaktivitet, flyktingar som kryssar landegrensar og oppblussing av «gamle» infeksjonssjukdommar, blant anna grunna redusert vaksinedekning. Antibiotikaresistente bakteriar er anna aukande problem både i Norge og i utlandet. Nye virus har vore årsak til epidemiar og pandemiar.

Influensapandemiar er dei store, verdsomspennande epidemiar av influensa som opptrer med varierende mellomrom. (jamfør Covid 19) Dei kan få omfattande konsekvensar, helsemessig og økonomisk, og kan sette store deler av samfunnet ut av funksjon. Ved alvorlege beredskapssituasjonar som ved ein influensapandemi, vil det kunne oppstå ei auka belastning på alle delar av samfunnet. Det er difor viktig at pandemiltak inngår som ein integrert del av kommunen sine beredskapsplanar, slik at samfunnet sine strukturar og tenester blir ivaretatt.

Ein har ikkje kontroll over førekomst av smittestoff, men menneskeleg aktivitet t.d. reise- og arbeidsmønster, utforming og gjennomføring av smitteførebyggjande tiltak t.d. vaksinasjon og isolasjon, kontroll og tilsynstiltak, samt publikumsinformasjon, vil i stor grad kunne påverke utbreiing av smitte og med det omfang og konsekvensar.

Sesonginfluensa er ein årleg tilbakevendande infeksjonssjukdom forårsaka av influensavirus. Det er viktig å oppretthalde ei høg vaksinasjonsdekning i befolkninga generelt, og særleg i risikogrupper og blant helsepersonell. Dette bidreg til færre sjuke og eit mildare forløp ved sjukdom. Ved omfattande influensautbrot vil fleire samfunnssektorar verta råka av mangel på personell.

Pandemi er ein infeksjonssjukdom forårsaka av virus. Vi snakkar om pandemi når det oppstår eit virus med heilt nye eigenskapar, t.d. at det kan smitte frå dyr til menneske. Då vil ein ikkje ha noko immunitet i befolkninga, og sjukdommen vil kunne spreia seg raskt og råka mange. Døme på kjende pandemiar som også har råke Noreg er Covid-19, spanskjesjuka, SARS, svineinfluensaen og fugleinfluensaen. Det viktigaste ved slike pandemiar er basalt smittevern (handvask, hostehygiene m.m.), isolering av sjuke, samt å gje vaksine så snart den er tilgjengeleg. Dette har vi hatt erfaring med dei siste 2-3 åra med Covid-19

Handtering av smittsame sjukdomar er omtalt i kommunen sin smittevernplan med eigen plan for pandemi og tuberkulosekontroll.

Ein vesentleg del av det førebyggjande arbeidet er skildra gjennom barnevaksinasjonsprogrammet.

Institusjonane har eigne planar for smittevern og infeksjonskontroll.

Under dette punktet har vi vurdert:

- Forsyningsproblematikk
- Informasjon/ kommunikasjon til befolkninga
- Tilgjengeleg helsepersonell



Mangel på forbruksmateriell har fått ein svært høg risikoverdi. Denne verdien er høg fordi vi ser at dersom det dreiar seg om eit nasjonalt problem i t.d. ein pandemi, vil vi dra erfaringar frå vår «Covid 19 pandemi». Vi såg at når alle kommunar skulle tileigna seg smittevernutstyr, vart det ei mangelvare. Det som hadde betydning var nasjonale avtalar som var inngått og å kunna ha eit stort nasjonalt lager. Men likevel, vart verdien høg. Det vil ta tid (og pengar) for å kunna bruka opp utstyret før det går ut på dato i ein normal situasjon, og då blir det eit spørsmål om ein skal byggje opp eit lokalt lager, eller om vi skal satse på at vi får det når vi treng det.

kommunikasjon og informasjon var det neste punktet som gav ein høgare grenseverdi enn ønska. Når ein står i ein situasjon der det både krevst informasjon ut til innbyggjarane og å kunna ha ein dialog via t.d. e-post, chat eller liknande, er desse områda nedprioritert hos dei vanlege beredskapsutøvarane. Dette vil krevja at det er dedikerte personar som kjenner problemstillingane godt og kan vidareformidla informasjon og kunnskap til innbyggjarane.

Tilgjengelege helsepersonell er eit anna område som er vurdert. Vi har mangel på sjukepleiarar, vernepleiarar og helsefagarbeidarar i kommunen og det verker sjølvsagt inn på å få tak i nok folk når vi treng det. Denne risikoverdien ligg for høg. Det er sett inn fleire ulike tiltak .

Pandemiar krev meirforbruk av personell. Akutte situasjonar der vi har mange skada/sjuka vil og krevja meir personell. Mangel på personale er kanskje den største utfordringa vi har i kommunen. Vi har eit høgare risikobilete enn vi ønskjer, og jobbar kontinuerleg med å få på plass rett og nok kompetanse. Ved ein akutt situasjon kan vi mobilisera andre aktørar som t.d. Røde Kors, pensjonistar, folk med redusert stillingsstorleik, overtid m.m. og avhengig av omfanget kan både sivilforsvaret og forsvaret tre inn. Men dersom vi får ein langvarig pandemi igjen, vil utfordringa bli større. Kommunen jobbar kontinuerleg med å skaffa folk til å arbeida i helsesektoren. Det er

tilbydt økonomiske insentiv for at ufaglærte skal ta utdanning og arbeida i kommunen. Dette vil bli evaluert og vurdert, for å sjå på nye eller andre metodar for å skaffa folk.

Å ha nok tilgjengeleg helsepersonell i ein situasjon der det er behov for meir personell ressursar, kan vera ei utfordring. I denne vurderinga har vi tatt med personalmangel ved ulike situasjonar.



(illustrasjonsfoto)

Denne vurderinga og tiltaksplan er å finna bak i dette dokumentet.

6.0 Overordna Ros - Naturhendingar

Naturhendingar som fører til store konsekvensar for liv, helse, miljø eller økonomi, representerer generelt store beredskapsutfordringar. Dei fleste slike hendingar vert utløyste av naturkrefter eller naturfenomen, og i nokon grad av menneskeleg aktivitet. Klimaendringane verda står ovanfor og konsekvensane av desse, resulterer i dette perspektivet i stadig større utfordringar. Fram mot år 2100 er det venta at årstemperaturen i Kvinnherad vil auke med kring 4 °C, og at årsnedbøren aukar med kring 15 % (samanlikna med 1971-2000). Havnivåstigning kan føre til at stormflo og bølger strekkjer seg lenger inn på land enn det som er tilfelle i dag (Klimaprofil Hordaland, 2017). Langsiktige effektar av klimaendringar og klimatilpassingar kan og må kommunen ta med i planlegginga. Kvinnherad si plassering på kartet, i lag med resten av Vestland fylke, er sårbare for akutthendingar i samband med klimaendringar.

Denne sårbarheita vert ikkje mindre av at samfunnsutviklinga er prega av samanslåingar og spesialisering av serviceinstitusjonar som t.d. sjukehus, ambulansebil/båt/helikopter, helsetenester m.m.

Nøkkelfordringar for beredskapsarbeidet er i lys av dette å fokusere på naturhendingar og klimatilpassing i samfunnsplanlegginga.

Naturhendingar genererer slik sett eit breispektra sett av konsekvensar og dermed også eit behov for planlegging og tiltak på fleire område. Scenario som tek utgangspunkt i naturhendingar, vert difor viktige som utfordringsbilete for analyser og tiltak i fleire av dei andre kapitla som er utgangspunktet for vår overordna Ros. Vi viser til [Fylkes ROS](#). I dette kapitlet vert likevel nokre konkrete område generelt skildra, med fokus på behovet for å handtere dei direkte

konsekvensane: ekstremvêr, flaum, skred, jordskjelv, kvikkleireskred, framtidige klimaendringar, skogbrann og radonkonsentrasjonar m.m. som kan gje ulike utslag.

Faresonekart for Kvinnherad finn ein [her](#).

Orsakingar:

Hendingstypar	Kategori	Døme
Naturhendingar	Ekstremvêr	Storm og orkan
		Nedbørmangel/Ekstrem tørke
		Ekstremnedbør (regn, snø, hagl)
		Lyn- og torevêr
		Ekstrem kulde
	Flaum	Flaum
		Urban flaum, overvatn
		Oversymjing
		Stormflo (inkl. bølger)
	Skred	Kvikkleireskred
		Steinsprang og steinskred
		Snøskred
		Jord-, flaum- og sørpeskred
		Flodbølge i forbindelse med fjellskred
	Skogbrann	Skogbrann
	Jordskjelv	Jordskjelv
	Framtidige klimaendringar	Havnivåendring

Henta frå «Veileder til helhetleig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen».

Ekstremvêr

Ekstremvêr er – sjølv om det handlar om avvik frå ein normalsituasjon – naturlege fenomen. Klimaprognosane indikerer at også Kvinnherad får vi det varmare og våtare til med meir ekstremvêr, som vil prega utviklinga. Det er ei stor og veksande utfordring for kommunen å redusere konsekvensane denne utviklinga får for vitale samfunnsfunksjonar. I vår overordna ROS har vi hatt fokus på ekstremvær og vurdert ulike scenario.

Flaum

I Kvinnherad er det mange små og bratte vassdrag som reagerer raskt på kraftig nedbør. Flaumar på Vestlandet oppstår ofte som eit resultat av snøsmelting i april-juni, men òg mykje nedbør om hausten, eventuelt i kombinasjon med smelting av nysnø i fjellet og metta jord, kan føre til flaum. Under slike tilhøve, kan det oppstå nye flaumvegar.

Gradvise reduserte snømengder vil gje gradvis mindre snøsmelteflaumar, medan regnflaumane er venta å bli større i framtida. Auka frekvens av lokal, intens nedbør gjev ei sannsynleg auke for flaum i tettbygde strøk og små, bratte vassdrag.

Urbanisering og fortetting bidrar til auka problem med overvatn.

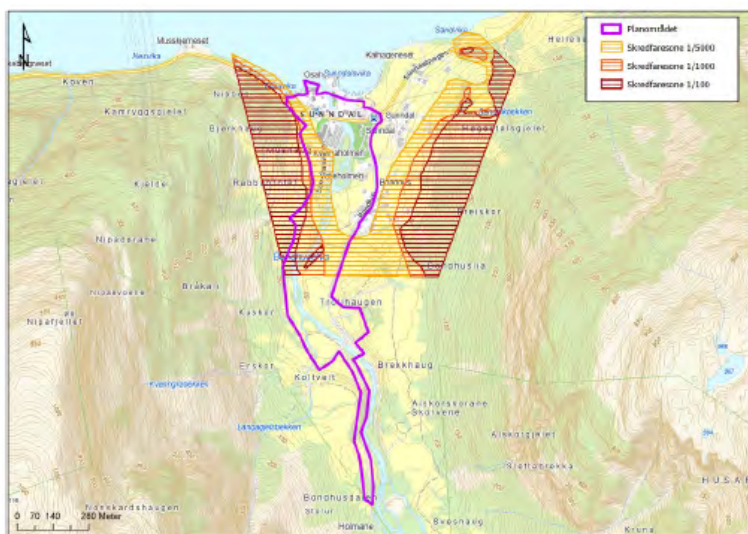
Skred

Topografien (stadbeskrivelsen) og geografisk plassering gjer at Kvinnherad kommune er utsett for ulike typar skred. Dominerande skredtypar er steinsprang og lausmasseskred (jord- og

flaumskred), men det kan òg førekomma snø- og sørpeskred. Ein må rette merksemd mot små, bratte vassdrag og vassvegar i samband med intense nedbørshendingar og periodar med mildvær om vinteren.

Steinsprang og mindre jordskred kan utvikla seg til å bli store flaumskredliknande skred om jorddekket er vassmetta. Dei fleste jordskred blir utløyst i vêtsituasjonar med store nedbørsmengder og vassmetta jorddekke. Arbeidet med å kartleggje skredområde i Kvinnherad er godt i gang.

Illustrasjonsfoto:



Figur 1. Planområdet med eksisterende faresoner (NGI 2015).

x:\noroppdrag\lodd\52203\522031424 resultatdokumenter\41 rapporter\ingeniørgeolog\ira-inggeo-01 - skredfarevurdering_sunndal_bondhusdalen_final.docx

2022-02-24 | Side 5 av 41

Skogbrann

I Kvinnherad er det område med mykje skog og utmark. Ein gras- og lyngbrann kan lett utvikle seg til ein større brann med konsekvensar for bustadhus, andre bygningar og kritisk infrastruktur. Ein skogbrann kan verta omfattande avhengig av vêtsituasjon (vind, tørke o.l.). For å handtera store brannar trengs det store ressursar og mykje menneskap, medan mindre brannar i skog og lyng er lettare handterbart.

Skogbrann har vi hatt tilløp til fleire gonger siste åra. <https://www.nrk.no/vestland/har-slatt-ned-flammane-pa-husnes-1.14527021> Når dette oppstår har det ofte vore tørt i jorda og vind.

Årsakene til brannen har vore litt ulikt. Uforsvarleg bruk av open eld, bråtebrann og barns leik med «fyrstikker», glasskår som ligg i naturen er årsaker som vi til dels kan gjera noko med. Til dømes kan det leggst til rette for områder der det lovleg, kan nyttas open eld på populære fritidsområde i kommunen. Dersom ein brann oppstår p.g.a. lynnedslag, kan vi ikkje kan førebyggje dette. Det er skjeldan at det blir skada folk i ein skogbrann, men det kan vera betydelege materielle skadar på eigedommar dersom brannen tek ein uheldig retning og det kan komplisera sløkke arbeidet betrakteleg.

Skogbrann kom ut av kontroll

Flammene herjet oppover fjellsiden i den lille bygden.



FORDJEVES: Brannmannskapene får ikke kontroll over flammene, og trenger hjelp fra værgudene for å få slukket.
FOTO: GUR REINHE

Jordskjelv

Kvinnherad kommune ligg i eit område med relativt stabile tektoniske tilhøve, men det er ikkje unormalt med mindre jordskjelv grunna veikskapar i jordskorpa. Det vert jamleg registrert små skjelv, men desse er som regel godt under 2 på Richters skala.

Framtidige klimaendringar:

Klimaendringar får ei lang rekkje konsekvensar, medrekna konsekvensar vi ikkje kjenner til i dag. Vind, flaum, tørke og temperaturendringar endrar vilkåra for livet på jorda. Vi kan sjå det på t.d. demografimønster, føresetnader for matproduksjon og globaløkonomiske tilhøve. Desse endringane kan ha mykje å seie for naturen og naturmangfaldet og for vilkåra for dei tradisjonelle næringane og folkehelsa. Klimaendringane endrar kva utfordringar kommunen står ovanfor på sentrale område. (Klimaprofil for Hordaland 2017).

Dette området, (naturhendingar) er vurdert å ha ein høgare risikoverdi. Ekstremvær, flaum, framtidige klimaendringar og skred kan vera vanskelege å førebyggje, og av og til vil det ikkje vera mogeleg. På nokre av desse områda er det sett i verk tiltak, men vurderingane gjev likevel høg risiko.

Ein risiko kan vera akseptabel fordi den er liten, dvs. anten fordi det er lite sannsynleg at hendinga skal inntreffa og/eller fordi konsekvensane er små eller at vi ser at det er føremålstenleg at vi tek ein slik risiko. I tillegg finn vi risiko som vi må akseptera fordi det ikkje er mogeleg å redusera den. Ved vurdering av risiko, må dei verdiane som blir utsett for risiko, vegast opp mot dei økonomiske kostnadane og samfunnsmessige risikoreduserande tiltaka.

For innbyggjarane vil dette merkast med at t.d. ikkje alle kan byggja huset sitt kor dei ønskjer p.g.a. faresone i nokre areal, som skredfare, flaumfaresone, elveløp, kvikkleire o.s.v.

Ekstremvær kan føra med seg andre ulike senario som straumstans, bortfall av vegbane, flaum som hindrar vegtrafikk, skred o.s.v. Desse områda er ros-vurdert anna stad. (Svikt i kritisk infrastruktur)

Denne vurderinga og tiltaksplan er å finna som vedlegg bak i dette dokumentet.

7.0 Overordna Ros -dyresjukdommar og landbruk

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.

Den årlege Dyrehelserapporten gir ein samla status for smittsame sjukdomar og velferd hos produksjonsdyr, kjæledyr, hest, kameldyr (t.d. alpakka, lama) og vilt. [Rapporten](#) viser at det blir påvist få tilfelle av alvorlege, smittsame sjukdomar og at den generelle helsetilstanden hos norske dyr er god.

Norge er erklært fri for visse smittsame dyresjukdomar. Vi har lov til å oppretthalde restriksjonar på import frå dei europeiske landa. Samtidig opnar EØS-avtalen for meir internasjonal handel med dyr og dyreprodukt. Risikoen for smitte til menneske er anten ikkje eksisterande eller svært låg.

Vi har rosvurdert desse tre områda:

- Rømming av fisk frå oppdrettsanlegg
- Dyresjukdommar
- Ulykker knytt til driftbygningar

Det er to område som er litt over grensa for det som vi har sett som risikogrense. Det er Rømming av fisk frå oppdrettsanlegg. Og Ulykker knytt til driftsbygningar. Det er avgrensa kor mykje ansvar ein kommune har i dette, men der vi har myndighetsutøvelse t.d. byggetekniske konstruksjonar og faresoner knytt til diverse kart kan ein førebyggje til ein viss grad med omsyn til ulykker i driftsbygningar.

Røming av laksefisk har vore av dei største miljøutfordringane oppdrettsnæringa står ovanfor. Røminga er redusert dei siste 2 åra, og med stadig betre teknologi og strengare regelverk, meiner ein at rømingstala skal kunne haldast på eit lågt nivå frametter. Likevel var det [høge](#) rømingstal i 2019.

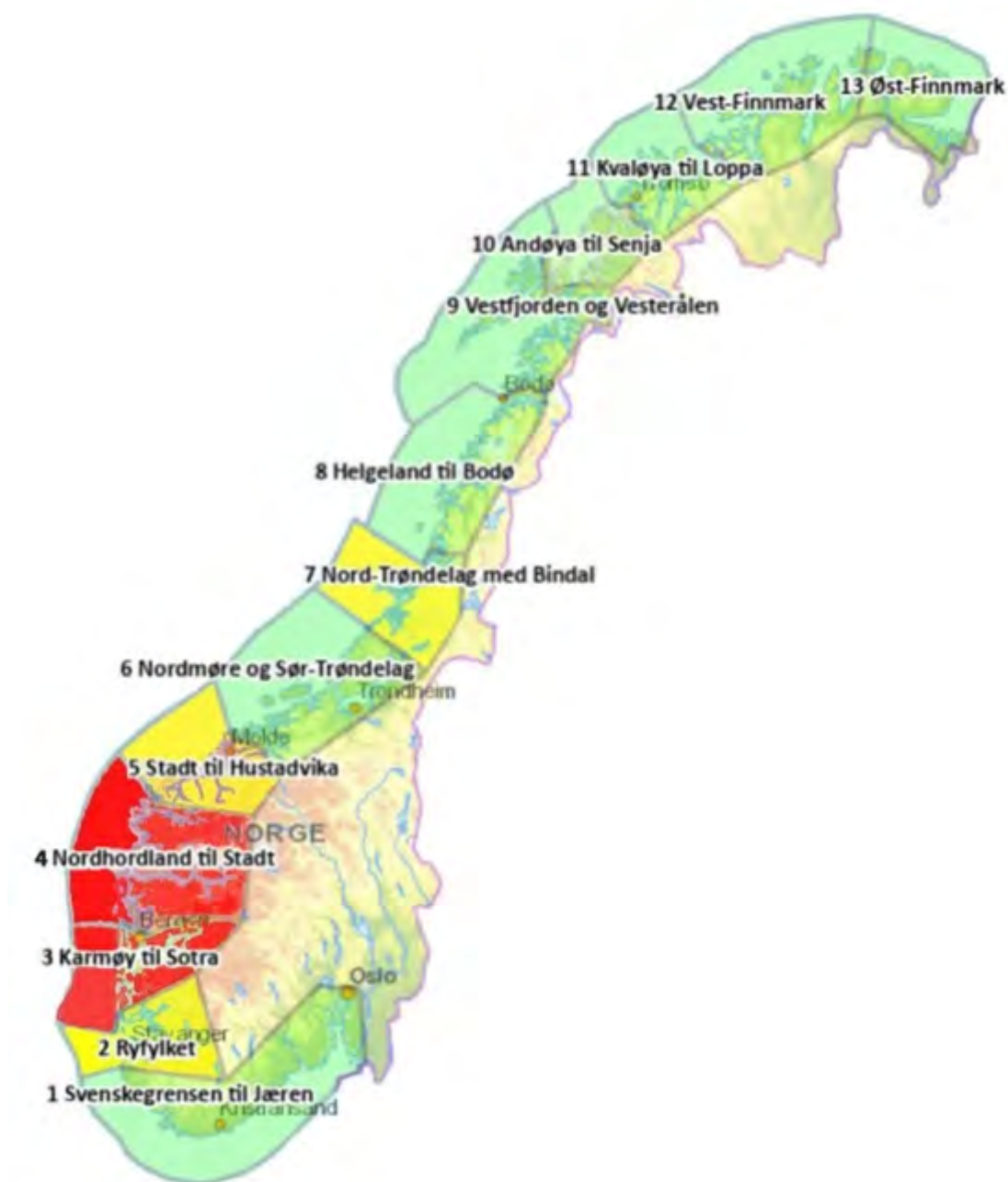
Veksten innan næringa har ført til at rømt oppdrettslaks har vorte eit vanleg innslag i laksebestandane i Hordaland. Utfordringane har med genetikk, økologi og spreining av sjukdomar å gjere.

Røming fører til store økonomiske tap og svekka omdøme. Kvinnherad er ein av dei største fiskeoppdrettskommunane i Vestland. Det at oppdrettsnæringa ønskjer å veksa, medfører ein samfunnsdebatt som peikar på miljøutfordringar som lakselus og røming. Dette er viktige faktorar som næringa bør og må handtera. Målet er at det ikkje skal rømme fisk frå anlegg. Det er i hovudsak mattilsynet som er tilsynsmynde i desse sakene og kan setje inn tiltak. Kommunen si rolle vil vera i dialog med mattilsynet og eventuelt med lag og organisasjonar. I tillegg vil kommunen ha innverknad på nye konsesjonssøknadar om nye lokalisasjonar og mengde fisk.

07.06.22 publiserte regjeringa ei fargelegging i trafikksystemet i havbruket. fiskeridepartementet sette fargar på dei 13 ulike produksjonsområda for oppdrett av laks, aure og regnbogeaure. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fargelegging-i-trafikklyssystemet-i-havbruk/id2917698/>

I kartutsnittet neste side ser vi at Kvinnherad ligg i raudt område. Dette betyr i praksis at produksjonskapasiteten i dei raude områda må reduserast med 6 %. Bakgrunnen, enkelt forklart, er at forskarane vurderte i 2021 at risikoen for lusepåverknad til villfisker var for høg, og området fekk raud status og dermed krav til reduksjon i produksjonen. (regjeringen.no)

(kjelde: <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/nfd/nyheter/nyheter-2020/regjeringen-skrur-pa-trafikklyset-i-havbruksnaringen/id2688939/>)



Kart over produksjonsområdene

Denne vurderinga og tiltaksplan er å finna bak i dette dokumentet.

8.0 Overordna Ros - Akutt forureining

Akutt forureining er forureining som oppstår brått, og som det ikkje er gjeve løyve til. Ansvar for beredskap og aksjonar mot akutt forureining er delt mellom private verksemder, kommunen og staten. Kommunen sitt ansvar, etter §43 i forureiningslova, knyter seg mot mindre tilfelle av akutt forureining som kan inntreffa og føra til skade i kommunen, men som ikkje blir dekkja av privat beredskap.

Industri, bunkersanlegg og skipstrafikken står for dei fleste tilfella av akutte utslipp. Det er desse kjeldene som står for dei største mengdene og.

Kapittelet tek føre seg forureining som følgje av utslipp av oljeprodukt og kjemikaliar frå transport på veg og til sjøs, og frå landbasert industri og bunkersanlegg. Slike utslipp gjev i dei fleste tilfelle følgjer for miljøet. Liv og helse har alltid førsteprioritet. Vanlegvis tek arbeidet med å reinske opp etter ei akutt forureining til, etter at arbeidet for å berga liv og helse, og å sløkkje brann er over. I praksis gjeld dette primært utslipp av olje og oljeprodukt, då desse produkta ikkje vert så lett brotne ned og kan gje meir langvarige følgjer enn andre typar farleg gods. Ein del andre kjemikaliar kan rett nok føre til akutt død for til dømes vasslevande organismar, men kjemikaliane vert som regel fortynna og førte vekk nokså fort. Det er også vanskeleg å fange dei opp med til dømes lenser. Skadeverknadene er som oftast avgrensa til sjølve hendingstidspunktet, storleiken på utslippet og staden.

Kvinnherad har eit samarbeid med Haugesund Interkommunalt Utval mot Akutt forureining (IUA) Her vil det vera depot av utstyr som skal brukast ved akutt forureining.

Denne rosvurderinga har tatt opp:

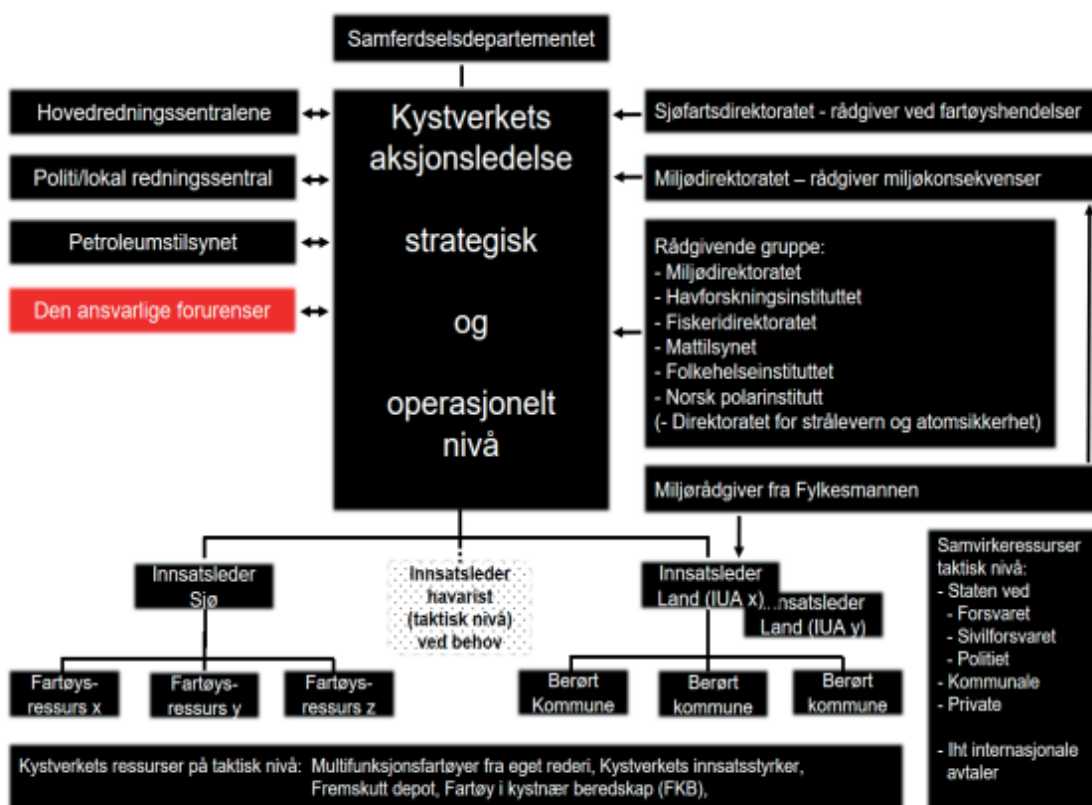
- Akutt forureining ved landtransport
- Akutt forureining ved oppbevaring av farleg stoff
- Akutt forureining ved utslipp frå landbasert industri og bunkersanlegg
- Akutt forureining ved utslipp frå skip
- Akutt forureining ved gjødselutslipp (med bakgrunn i at Kvinnherad er ein stor jordbrukskommune)



(illustrasjonsbilete)

Denne vurderinga og tiltaksplan er å finna bak som vedlegg.

Under finn ein ei skjematisk oversikt over ansvarsområde ved ei stor akutt forureining (kjelde: nasjonal beredskapsplan)



Figur 5: Kystverkets aksjonsledelse med samvirkeaktører

Figuren over gir en oversikt over organisering ved statlig aksjon og Kystverkets samvirke med de ulike etater og institusjoner i forbindelse med aksjoneringen.



Figur 4: Oversikt over utvalgte statlige ressurser

(kjelde: nasjonal beredskapsplan)

Andre kjelder:

DSB: <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/veiledere/veileder-til-helhetlig-risiko-og-sarbarhetsanalyse-i-kommunen.pdf>

Kystverket:

<https://www.kystverket.no/contentassets/f0c533cb7fec447aaa6869149349f6b0/nasjonal-beredskapsplan.pdf>

Evalueringsrapport Ytterøyningen:

<https://www.dsb.no/contentassets/bce03c99dac5435db25edeca70bb5c08/evalueringsrapport-brann-i-mf-ytteroyningen.pdf>