

Beredskapsanalyse kvikkleireområde Moss Havn

Moss kommune - juli 2021

Innhold

Formål	2
Dimensjonering av kommunens beredskap for skred	2
Forutsetninger:.....	2
Beskrivelse av kvikkleireområde	2
Nøkkeltall for kvikkleireområde Moss havn.....	3
Identifiserte sårbarheter:	4
Scenario	7
Mål.....	9
Overordnet:	9
Operative mål.....	9
Taktiske mål.....	10
Samvirke	10
Kommunens oppgaver ved en evakuering.....	10
Forhåndsdefinerte områder å evakuere til - Samleplass for evakuerte (EVAK).....	11
Stort evakuert og pårørendesenter (EPS)	11
Varsling	11
Transportberedskap	11
Egenberedskap	11
Helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse.....	12
Vedlegg	12

Formål

Denne beredskapsanalysen skal sikre at Moss kommune har en risikobasert og begrunnet beredskap for skredfare i kvikkleireområdet Moss Havn. Den identifiserer behov som er nødvendig for å nå de operative ambisjonene (mål).

Dimensjonering av kommunens beredskap for skred

Beredskapen skal organiseres og dimensjoneres, og evt. lokaliseres i forhold til kartlagt risiko og sårbarhet. De dimensjonerende hendelsene som er valgt for denne analysen er:

- Evakuering før et mulig skred
- Evakuering/redning ved skred

Ansvar for evakuering og redning ligger til politiet og vil koordineres av hovedredningssentralen eventuelt lokal redningssentral. Kommunen vil understøtte de ulike aksjonene under politiets ledelse.

Forutsetninger:

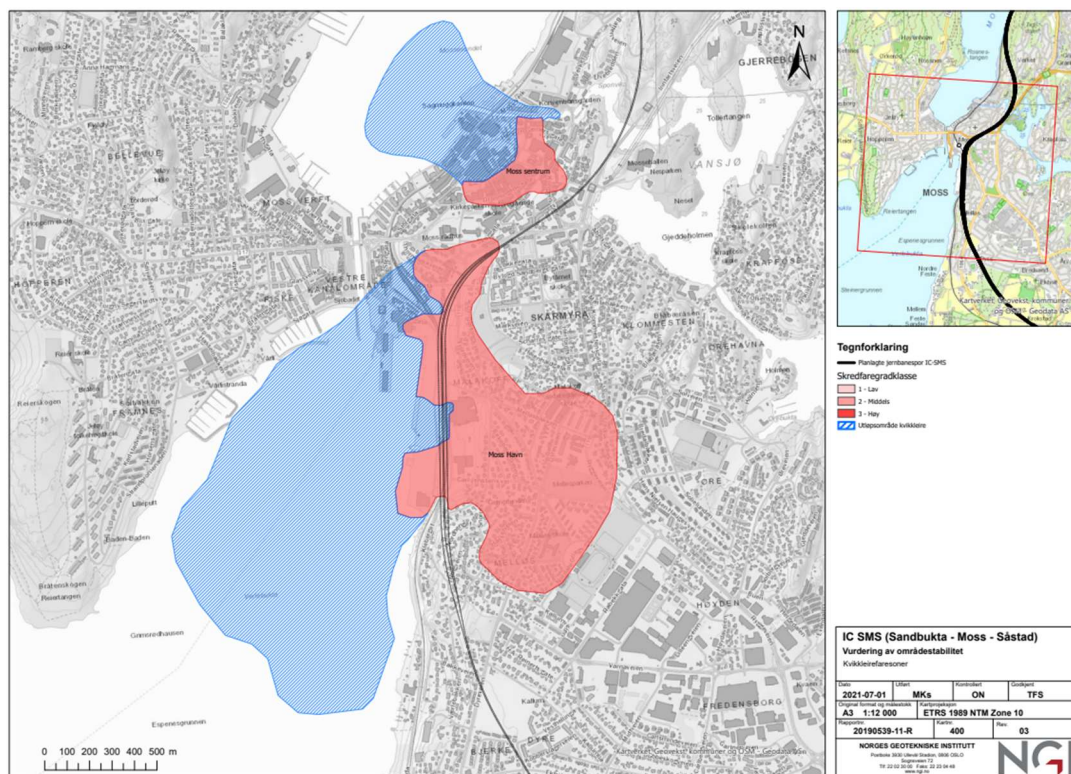
Beredskapsanalysen bygger på følgende forutsetninger:

- Analysen er overordnet og kvalitativ
- Analysen er begrenset til å gjelde kvikkleireområde Moss Havn
- Analysen er utarbeidet ved å innhente/verifisere informasjon fra enkelte samvirkeaktører både internt i egen organisasjon og eksternt. (samvirket er også sikret gjennom møter med de mest relevante samvirkeaktørene, se vedlagt rapport fra SAFETEC)
- Beredskapsanalysen (dette dokumentet) er utarbeidet av beredskapskoordinator i Moss kommune.

Beskrivelse av kvikkleireområde

BaneNor arbeider med dobbeltspor gjennom Moss. Dobbeltsporet berører Kvikkleiresonen Moss Havn. Kvikkleiresonen Moss havn har faregrad «Middels», skadekonsekvens «Meget alvorlig» og risikoklasse 4. Beregninger viser at stabiliteten i dagens situasjon flere steder i kvikkleiresonen *Moss Havn* er lavere enn hva regelverk krever for en slik jernbaneutbygging. Det er derfor behov for stabilitetsforbedrende tiltak før bygging.

Kartet viser kvikkleireområde med utløpsområde:



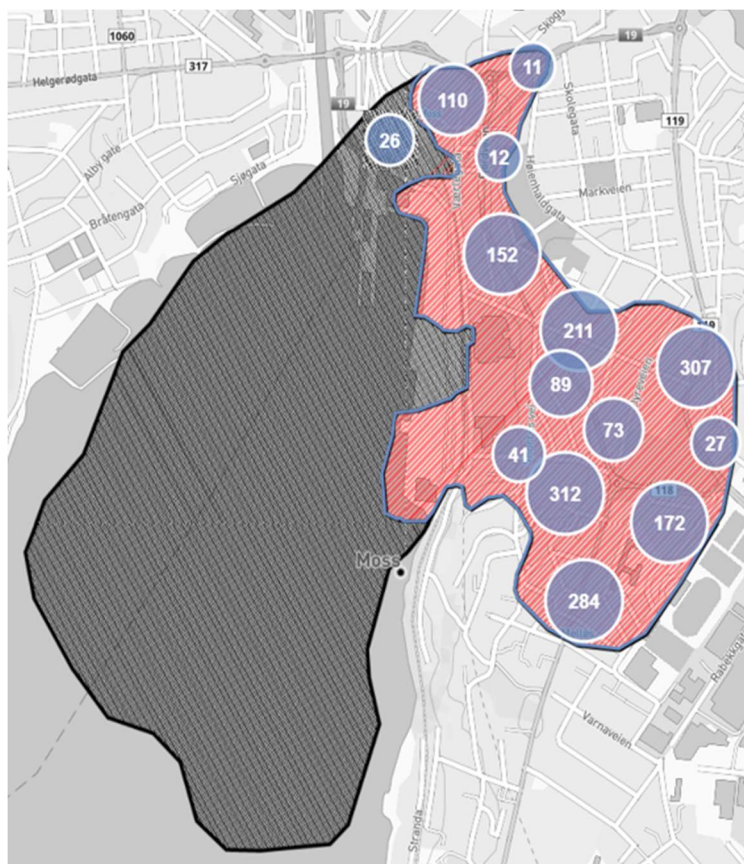
Nøkkeltall for kvikkleireområde Moss havn
Se vedlegg for mer detaljer (inkl utløpsområdet)

Kvikkleireområdet:

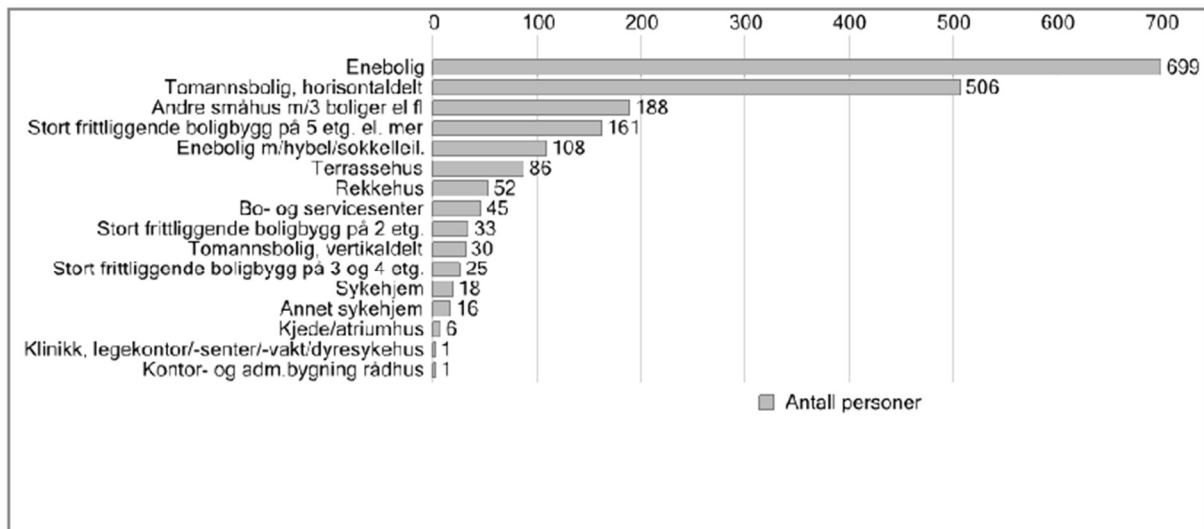
Fødselsår	1919 til 2021
Personer	1801
Kvinner	869
Menn	932
6-åring	15
Personer over 70 år	202

Utløpsområdet:

Fødselsår	1932 til 2020
Personer	26
Kvinner	10
Menn	16
6-åring	0
Personer over 70 år	1



Personer pr bygningstype i kvikkleireområdet:



Særskilte objekter:

- Malakoff videregående skole, ca 1000 elever og 150 ansatte)
- Melløs skole ca 360 elever og 45 ansatte
- Melløsparken barnehage ca 85 barn og 24 ansatte
- Melløsparken sykehjem, 45 beboere, dagtid 17-20 ansatte, kveld 12-14 ansatte, natt 3-4 ansatte.
- Melløsparken bo og omsorgssenter dagtid ca 14, kveld ca 8, natt 2
- Sollitun Bo og omsorgssenter ca 22 beboere og 6 ansatte
- Krisesenter

Identifiserte sårbarheter:

Med sårbarhet menes manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen." Dette innebærer at det motsatte av sårbarhet er robusthet.

Følgende sårbarheter er identifisert:

- Sikkerhetssone/sekundæreffekter
- Industribedriften Rockwool
- Vann og avløp
- Strømforsyning
- Vei/bane
- Kommunalt samband
- Særskilte objekter som barnehager, skoler og omsorgsinstitusjoner

Sikkerhetssone/sekundæreffekter:

Skredkant/skredområde - Tilbakemelding fra NGI:

«Rammeverket for vurdering av områdestabilitetsvurderingens er til for å definere en kvikkleiresone med tilhørende klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko. Evakuering er ikke en del av denne vurderingen eller NVEs veiledning, men en vurdering som må gjøres basert på scenario eller en

oppstått hendelse. NGI mener at dette ikke hører hjemme i utredningen av områdestabilitet med tilhørende kart.

I vurderingen av bølger som konsekvens av kvikkleireskred, vil området som (ut fra beregningene) rammes av bølgene kunne presenteres som en form for utvidet utløpsområde. Dette er heller ikke nødvendigvis synonymt med et evakueringsområde.

Evakueringsområder er gjerne definert ut fra hvilke områder som kan rammes av større hendelser med tilsvarende lavere sannsynlighet. Dersom man trekker inn sannsynligheter for at et område kan rammes av skred eller flodbølge, så kan det få følger for hva som kan tillates av videre utbygging og beboelse i det aktuelle området. For flodbølger etter fjellskred tillates – noe forenklet framstilt – utbygging i en evakueringssone dersom man kan varsle et ev. skred minst 72 timer i forkant (TEK17 § 7-4). **En slik varsling vil ikke være mulig for den type kvikkleireskred og flodbølger vi modellerer i Moss.** NGI ønsker derfor ikke å definere evakueringssoner eller bruke det begrepet, men heller benytte sikkerhetskrav basert på geotekniske prinsipper (slik TEK17 § 7-3 beskriver for kvikkleireskred med sikkerhetsfaktor snarere enn sannsynligheter) og beskrive området som kan rammes av flodbølgen som en utvidet influenssone av kvikkleireskred. Denne influenssonen kan danne grunnlag for beredskapsplanleggingen til Moss Kommune og Bane NOR.»

Videre utdyping fra geoteknikker BaneNor:

Som NGI skriver ovenfor er evakuering «en vurdering som må gjøres basert på scenario eller en oppstått hendelse».

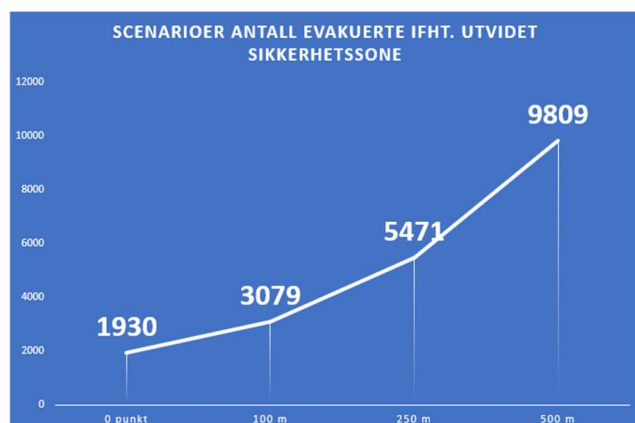
Definisjonen på hva en faresone betyr er angitt i NVE 1/2019 (kun et utdrag):

Faresone: Faresone for kvikkleireskred eller områdeskred, ofte brukes begrepet kvikkleiresone. I denne veilederen brukes begrepet om det største antatte løsne- og utløpsområde for et områdeskred, avgrenset på grunnlag av grunnundersøkelser, terrengeanalyser og geotekniske vurderinger, og faregradsevaluert i henhold til gjeldende metode, ref. (15).

Flodbølge

Utredning pågår. Rapport avventes fra BaneNor.

NGI kan ikke angi en faresone utover det kartlagte kvikkleireområdet. Dersom et mulig skred vil favne større områder enn det som er kartlagt øker mulig antall berørte. Figuren under viser ulike scenarioer over hvor mange mennesker som kan bli berørt dersom skredområdet blir større enn det som er kartlagt.



Rockwool

I kvikkleireområdet ligger fabrikken Rockwool. Fabrikken benytter og lagrer phenol (100 %) og formalin (37 %) innendørs i ståltanker.

Stoffenes viktigste farlige egenskaper er at de begge er akutt giftige. Fabrikken benytter og lagrer ammoniakk-løsning 25 % innendørs i ståltanker. Den viktigste farlige egenskap er at ammoniakk-løsning er farlig ved utledning til vannmiljøet.

Fabrikken har også et opplag av LNG (Liquefied Natural Gas). Gassen anvendes til drift av fabrikkens prosessanlegg. Gassen er fargeløs og luktfri. Den er ikke giftig men svært brannfarlig.

Et kvikkleireskred som rammer Rockwool vil utfordre redningsinnsatsen.

Vann og avløp

Store deler av Jeløy og Moss Sentrum vil få utfordringer med vann, avløp og spillvann. Det er stor usikkerhet knyttet til avhengigheter og redundans. I en worst case så vil det påvirke vann og delvis avløp i områdene Jeløy, Kleberget, sentrum og Høyden. Moss kommune har etablerte løsninger for nødvann til befolkningen som utkjøring av vanndunker.

Strømforsyning

Elvia har gitt følgende vurdering av konsekvenser for strømmettet av at hele det skraverte rasområdet i Moss Havn går:

Strømmnett som forsyner husstander og andre strømkunder innenfor området med strøm vil dersom hele skredområdet går, bli revet med skredet. Innenfor området ligger det regionalnettskabler som kobler regionalnettet sammen (frakter strøm fra by til by og bydel til bydel). I tillegg ligger regionalnetts transformatorstasjon som forsyner Rockwool innenfor området. Det er ikke nett som man raskt kan bygge opp igjen. Verdt å merke seg er at to av regionalnettskablene som går innenfor området forsyner regionalnetts transformatorstasjonen Melløs. Dersom begge disse kablene forsvinner i skredet vil Melleby trafostasjon miste forsyningen sin. Under denne stasjonen ligger det ca. 800 kunder som vil miste strømmen. Stasjonen forsyner de fleste kundene innenfor skredområdet samt handelsområdet rett øst for Melløs trafostasjon (Rabekkegata). Selve Melløs trafostasjon vil stå igjen som vil si at vi «bare» trenger å strekke nye kabler for å gjenopprette forsyningen til trafostasjonen. Bruk av aggregat og provisoriske kabler er også mulig.

I en situasjon som denne har vi interne rutiner for å vurdere beste måte å gjenopprette forsyningen og sikre området. Vår beredskapsorganisasjon er bygd opp slik at den skal håndtere slike hendelser. Hver hendelse er forskjellig og det må gjøres vurderinger der og da hva som er beste måte å gjenopprette forsyningen. Vi har interne ROS analyser og innsats planer til å støtte oss på, i tillegg til at vi utfører øvelser hvert år.

Vei/bane

Fremkommeligheten vil by på store problemer gjennom Moss Sentrum ifht trafikk fra Jeløya, togtrafikk og ferjetrafikk.

Kommunalt samband

- bortfall av en rekke overvåkingsutstyr for VA, både i Moss sentrum og på Jeløya
- ett av to samband mellom kommunens to datasenter vil falle ut

- redundant samband vil ta over, men med noe begrenset kapasitet og høyere risiko for sambandsbrudd fordi redundansen forsvinner
- alle kommunens lokasjoner på Jeløya vil være uten dataforbindelse
- kommunen deler føringsveien for fiber med private internettleverandører, og disse sambandene vil også falle ut dersom disse aktørene ikke har redundans
 - i verste fall kan samtlige innbyggere på Jeløya være uten internettforbindelse
- leverandøren av fiber til nasjonalt nødnett benytter kommunens føringsveier i området, og dette sambandet vil mest sannsynlig bli berørt
- en del kommunale lokasjoner som er tilkoblet fibersambandet vil mest sannsynlig oppleve bortfall av samband
- kommunens internettleveranse vil falle ut
 - det er ukjent i hvilken grad internett vil være tilgjengelig via mobilt bredbånd fordi det ikke er kjent hvordan et eventuelt kvikkleireras vil slå ut mobilmaster og samband levert av private aktører

Særskilte objekter

I skredområde ligger det både skoler, barnehager og omsorgsinstitusjoner. På dagtid virkedager betyr dette et betydelig antall flere personer som oppholder seg i skredområde. For de særskilte objektene må kontaktpunkter for varsling sikres. Objektene bør også forberede/ha egne planer for evakuering.

Scenario

Moss kommunes beredskap dimensjoneres ut ifra følgende to scenarioer:

A1 Mottatt varsel om sannsynlig kvikkleireskred er nært forestående.

A2 Kvikkleireskred er utløst i hele området Moss Havn

ID: A1	Mottatt varsel om sannsynlig kvikkleireskred er nært forestående	Mrk
Initiell Hendelse: BaneNor gjennom sitt overvåkningsprogram vurderer områdestabiliteten til å være så dårlig at et mulig ras er nært forestående.		
Overordnet beskrivelse av forløp: BaneNor kontakter 112 sentralen med sin geotekniske vurdering og anbefaling om evakuering. 112 Sentralen iverksetter sine aksjoner som leder til beslutning om evakuering av hele kvikkeleireområde med tilhørende evakueringssone.		
Varsling/førsteinstans	• BaneNor varsler 112	
Aksjonsfase	• 112 sentralen iverksetter sine aksjoner • Politiet beslutter evakuering • Politiet ringer kommunens beredskapsnummer for bistand til befolkningsvarsling. • Kommunen varsler kriseledelsen/krisestab ○ Ledelse/stab settes i alternativt lokale • Kommunen sender sms/talevarsling til berørte innbyggere om evakuering til oppmøteplass	Evakueringsone må defineres slik at forhåndslagrede varsler kan lages. Ellers vil dette ta for lang tid dersom det må differensieres.

	Politiet etablerer i samarbeid med kommunen EPS på quality hotell Sarpsborg.	Oppmøteplasser må defineres. Informasjonsstrategi må lages og distribueres i forkant av eventuell hendelse.
Normalisering	Avhengig av utfall. Tilbakeflytting til området eller alternative boliger.	

ID: A2	Kvikkleireskred er utløst i hele området Moss Havn	Mrk
Initiell Hendelse: Kvikkleireskred har gått i kvikkleireområdet Moss Havn. Hele faresonene er løst ut.		
Overordnet beskrivelse av forløp: 112 sentralen mottar melding om kvikkleireskred og iverksetter sine aksjoner. Omfanget er så stort at hovedredningssentralen leder operasjonen		
Varsling/ førsteinstans	- Politiet ringer kommunens beredskapsnummer - Liasoner avklares - Kommunen varsler kriseledelsen/krisestab/kommunikasjon - Ledelse/stab settes i alternativt lokale - Kommunen varsler statsforvalteren, med anmodning om hjelp til koordinering av bistand	
Aksjonsfase	- Kommunedirektøren vurderer nå-situasjonen og det fremtidige potensialet for hendelsen. - Tiltakskort Skred: - Krisestrategi etableres - Orientering om hendelse - Kontakt og samarbeid med politi/HRS - Kontakt og samarbeid med NVE - Kontakt og samarbeid med andre aktører - Kontaktinformasjon og informasjonsansvar/strategi - Oversikt/kartlegge konsekvenser - Evalueringsbehov og mottakskapasitet - Behov for interkommunal bistand - Behov for bistand fra politi, forsvaret, sivilforsvaret, frivillige - Hva kan bli worst case	K7 – evakuerte og pårørende opprettes som en egen funksjon i krisestab og vil være kommunens representerte ledelse av stort evakuert og pårørendesenter. Tiltakskort oppdateres.

	○ Rapportere til Statsforvalteren • Alle funksjoner i krisestab settes K1-k7, og oppgaver utføres i henhold til tiltakskort for funksjonene. Innhente informasjon om/gjennomføre: ○ Personell status ○ Berørt personell ○ Opprette pårørende telefon ○ Opprette kontakt med eksterne aktører ○ Vurdere behov for liasonpersoner ○ Vurdere situasjonen og potensialet i denne ○ Vurdere og involvere aktuelle faginnstanser. ○ ROS analyse ○ Aktuelle tiltak og varslinger vurderes ○ Møte i kriseledelsen. Politisk og administrativ ledelse informeres ○ Mobilisere beredskapsorganisasjon i alle kommunal/stabsområder ○ Utarbeide aksjonsplaner ○ Behov for materiell og personellressurser ○ Forpleining, materiell og sambandsressurser vurderes ○ Plan for krisekommunikasjon settes/kommunikasjonsstrategi ○ Avklare helseaspekt og hvordan disse håndteres ○ Befolkningsvarsling ○ Anmode politiet om opprettelse av stort eps. Etableres i samarbeid med politiet og Røde kors ○	
Normalisering	• Avhengig av utfall. Tilbakeflytting til området eller alternative boliger • Evaluering/forbedring	

Mål

Overordnet:

De overordnede operative målene gjelder uavhengig av type hendelse. Målene angir prinsipper som kommunen bygger sin beredskap på.

Operative mål

1. Rask oppdagelse, varsling og aksjonering
2. Effektiv gjennomføring av tiltak
3. Effektiv kommunikasjon og informasjon preget av hurtighet, troverdighet, kvalitet og åpenhet.
4. Godt samarbeid med politi, MIB, BaneNor, NVE og øvrige samvirkeaktører.

Taktiske mål

1. BaneNor som anleggseier har etablert et kontrollprogram for deteksjon, geoteknisk faglig vurdering og varsling ved en eventuell uønsket hendelse.
2. Moss kommune kan sende varsel til befolkning innen 30 minutter fra bestemmelse om evakuering er tatt – eget tiltakskort for befolkningsvarling er utarbeidet.
3. Forhåndsdefinerte områder for befolkningen å evakuere til er definert. Det er utarbeidet en egen strategi for kommunikasjon/formidling til innbyggere i kvikkleireområdet Moss Havn om dette
4. Flytting av samfunnskritiske funksjoner – Kriseledelse og krisestab har alternative lokasjoner som ligger godt utenfor kvikkleireområdet.
5. Opprettelse av et stort EPS inkl rask bruk av idrettshaller i første fase av evakuering. Tiltakskort er utarbeidet.

Samvirke

- Politiet har ansvar for å iverksette og lede en evakuering av personer.
- Ved en situasjon som krever evakuering av et større antall personer kan politiet anmode kommunen om bistand.
- Kommunen rapporterer til Statsforvalteren. Statsforvalteren kan bidra til å samordne ressurser.
- Kommunens beredskapsråd kan kalles inn for samordning og bistand.
- Kommunen kan anmode sivilforsvaret om bistand
- Sort evakuert og pårørende senter driftes i samarbeid med Politiet og Østfold røde kors.
- Kommunen og sykehuset Østfold har omforente beredskapsplaner og planer for den akuttmedisinske kjeden. Dersom en slik situasjon foreligger, skal partene varsle hverandre via aksen AMK – legevakt. Dette skal skje uavhengig av en eventuell varsling av partene via politiet. Også den videre kommunikasjon mellom partene skjer via AMK – legevakt, dersom ikke annet avtales underveis. (<https://ek.so-hf.no/docs/pub/DOK29796.pdf>)

Kommunens oppgaver ved en evakuering

Kommunen skal være forberedt på å bistå politiet ved evakuering med å:

- bistå politiet med befolkningsvarsling
- bidra med transportkapasitet fra skadestedet til mottak og eventuelle videre til mottakssenter eller evakuerte- og pårørendesenter
- gi politiet informasjon om personer med omsorgsbehov som bor i evakueringsområdet og eventuelt bidra med ressurser for å få disse evakuert
- vurdere behov for helsehjelp
- gi psykososial omsorg
- ved behov etablere og drifte et stort evakuerte- og pårørendesenter på Quality hotell i Sarpsborg i samarbeid med Politiet og Røde kors

Forhåndsdefinerte områder å evakuere til - Samleplass for evakuerte (EVAK)

Ansvar for evakuering og redning ligger til politiet og vil koordineres av hovedredningssentralen eventuelt lokal redningssentral. Kommunen vil understøtte de ulike aksjonene under politiets ledelse.

Ved en evakuering fra kvikkleireområdet Moss havn er det definert fire områder som befolkningen kan evakuere til. Befolkningen skal gjøres kjent med disse områdene. De definerte områdene er:

1. Nesparken/Mossehallen
2. Ørejordet idrettsanlegg
3. Rosenvingeparken
4. Kallumjordet

De definerte områdene er merket i

<https://kommunekart.com/klient/moss/kart?urlid=5811f9f8-e788-4ac6-8008-77b1a062b63b>

Stort evakuert og pårørendesenter (EPS)

Dersom de evakuerte trenger ytterligere omsorg, opprettes det et evakuert og pårørendesenter, som er et oppholdssted for fysisk uskadde med behov for hjelp som samtaletjenester, omsorg, varsling av eller gjenforening med pårørende. Dette EPS'et er lokalisert til Quality Hotel & Resort Sarpsborg. Kapasitet på dette EPS'et er ca 700 personer til overnatting og ca 2600 personer på dagtid.

Varsling

Nødetater varsler Moss kommune på eget dedikert beredskapstelefonnummer.

Moss Kommune kan varsle sine innbyggere via sms eller talemelding, dette i tillegg til ordinære kanaler som kommunens hjemmeside, sosiale medier etc.

Transportberedskap

Viken fylkeskommune har ansvar for transportberedskap. Det er politiet som har oversikt over kapasiteter og rekvirerer transport (Statsforvalter og militæret kan også anmode transportressurser)

Egenberedskap

Befolkningen oppfordres til å ha det mest nødvendige på plass slik at de kan klare dere selv i minst tre døgn (<https://www.sikkerhverdag.no/din-beredskap/hendelser-og-kriser/beredskap-i-hjemmet/>):

Eksempel på private beredskapslager:

- 9 liter vann per person ([Les også: Slik lagrer du vann](#))
- to pakker knekkebrød per person
- en pakke havregryn per person
- tre bokser middagshermetikk eller tre poser tørrmat per person
- tre bokser med pålegg med lang holdbarhet per person
- noen poser tørket frukt eller nøtter, kjeks og sjokolade
- medisiner du er avhengig av

- ved-, gass eller parafinovn til oppvarming
- grill eller kokeapparat som går på gass
- stearinlys, lommelykt med batterier eller parafinlampe
- fyrstikker eller lightervarme klær, pledd og sovepose
- førstehjelpspakke
- batteridrevet DAB-radio
- batterier, ladet batteribank og mobillader til bilen
- våtservietter og desinfeksjonsmiddel
- tørke-/toalettpapir
- litt kontanter
- ekstra drivstoff og ved/gass/parafin/rødsprit til oppvarming og matlaging
- jodtabletter ved atomhendelse

Helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse

Revisjon av den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen skal gjøres jevnlig. Forskriften beskriver dette i § 6 Oppdatering/revisjon:

Risiko- og sårbarhetsanalysen skal oppdateres i takt med revisjon av kommunedelplaner, jf. lov 27. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) § 11-4 første ledd, og for øvrig ved endringer i risiko- og sårbarhetsbildet.

Denne beredskapsanalysen må ses i sammenheng med den overordnede helhetlige risiko og sårbarhetsanalysen og behandles som et vedlegg og som en oppdatering av denne med videre tilhørende aksjoner som beskrevet i analysen.

Vedlegg

Befolkningsanalyse skredområde

Befolkningsanalyse utløpsområde

Rapport fra Safetec, ST-16711-3 Rapport Beredskap sluttrapport_r3.0