

Nordre Follo kommune

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse

Oppdragsnr.: 5174531 Dokumentnr.: ROS Versjon: J03
2018-02-28

Oppdragsgiver: Nordre Follo kommune
Oppdragsgivers kontaktpersoner: Espen Hallan og Tove Næs
Rådgiver: Norconsult AS, Apotekergaten 14, NO-3187 Horten
Oppdragsleder: Tore Andre Hermansen
Fagansvarlig: Kevin H. Medby
Andre nøkkelpersoner: Camilla Amundsen
 Anine M. Jensen

J03	2018-02-28	For bruk	ToAHe	AnJen	ToAHe
B02	2017-12-21	For gjennomgang i kommunene	ToAHe	KHMe	ToAHe
A01	2017-11-06	For intern bruk	ToAHe		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Introduksjon	4
1.1	Bakgrunn og mål	4
1.2	Forutsetninger og avgrensninger	4
1.3	Lovgrunnlag, styrende dokumenter og begreper	4
1.4	Arbeidsprosessen	7
1.5	Videre oppfølging	11
1.6	Geografisk avgrensning og beskrivelse	12
2	Metode	13
2.1	Innledning	13
2.2	Fareidentifikasjon	13
2.3	Sårbarhetsvurdering	14
2.4	Risikoanalyse	14
2.4.1	Vurdering av usikkerhet	14
2.4.2	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens	14
2.4.3	Krav i Byggteknisk forskrift	16
2.4.4	Vurdering av risiko	17
2.5	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak	17
3	Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering	19
3.1	Sårbarhet og avhengighet/påvirkning	20
3.2	Befolkningsvarsling og evakuering	22
3.3	Kontinuitetsplanlegging	23
4	Risikobilde for Nordre Follo kommune	24
4.1	Risikomatriser	24
4.2	Hendelser vurdert til å ha et uakseptabelt risikonivå	26
4.2.1	Kategori – Liv og helse	26
4.2.2	Kategori – Ytre miljø	26
4.2.3	Kategori – Materielle verdier/samfunnsverdier	26
4.2.4	Kategori – Stabilitet	27
4.3	Oppsummering av risikobildet	27
4.4	Risikoreduserende tiltak	27
4.5	Konklusjon	27
5	Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – relevante hendelser	29
6	Vedlegg - hendelsesskjemaer	31

1 Introduksjon

1.1 Bakgrunn og mål

Kommunene Oppegård og Ski skal slås sammen til Nordre Follo kommune fra 1. januar 2020, og har i perioden september – desember 2017 utarbeidet en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) gjeldende for den kommende kommunen Nordre Follo. Analysen er utarbeidet i henhold til krav i forskrift om kommunal beredskapsplikt. Gjennom arbeidet med ny helhetlig ROS-analyse er det kartlagt, systematisert og vurdert sannsynligheter og konsekvenser av uønskede hendelser, og hvordan disse kan påvirke Nordre Follo kommune og dens tjenester.

Plasseringer av uønskede hendelser i en risikomatrix innebærer at kommunen tar stilling til (yttrer seg) om risikoforhold i kommunen slik at nødvendige tiltak blir identifisert og prioritert. En ferdig ROS-analyse er derfor et levende styringsdokument. Den danner grunnlaget for det videre arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap i Nordre Follo kommune.

ROS-analysen er per primo 2018 forankret i kommunestyrene i Oppegård kommune og Ski kommune, men vil ved neste oppdatering forankres i kommunestyret i Nordre Follo kommune.

1.2 Forutsetninger og avgrensninger

Risiko- og sårbarhetsanalysen bygger på følgende forutsetninger og begrensninger:

- Analysen er overordnet og kvalitativ (grovanalyse), og vurderer systematisk kommunens geografiske områder og virksomheter med utgangspunkt i historiske data (hendelsesstatistikk, ulykkesstatistikker mv), fremtidige beregninger/trender (eks. framskriving av fremtidige klimaendringer) og faglig skjønn.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet, slik dette er beskrevet av DSB.
- Analysen er begrenset til å ta for seg hendelser av et slikt omfang at den kan kreve forebyggende og/eller skadebegrensende tiltak fra kommunens ledelse, eller at flere sektorer i kommunen kan bli involvert i håndteringen.
- Den bygger på eksisterende dokumentasjon om dagens tilstand i kommunene Oppegård og Ski, i tillegg til kommunenes planer om fremtidig utvikling.
- Analysen omfatter konsekvensområdene liv og helse, ytre miljø, materielle verdier/samfunnsverdi og stabilitet.
- Dersom det i denne analysen avdekkes forhold som krever ytterligere detaljerte analyser, vil kommunen følge opp dette.
- ROS-analysen skal oppdateres i takt med revisjon av kommunedelplaner, og for øvrig andre endringer i risiko- og sårbarhetsbildet i området og nasjonalt.

1.3 Lovgrunnlag, styrende dokumenter og begreper

Kommunen er i lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven) pålagt å utarbeide en helhetlig ROS-analyse. Denne skal gi grunnlag for videre utarbeidelse av en oppfølgingsplan og en overordnet beredskapsplan. ROS-analysen skal også legges til grunn for kommunens helhetlige arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap.

Forskrift om kommunal beredskapsplikt konkretiserer hva den helhetlige ROS-analysen som et minimum skal inneholde:

§ 2 Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse:

Kommunen skal gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse, herunder kartlegge, systematisere og vurdere sannsynligheten for uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen og hvordan disse kan påvirke kommunen.

Den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen skal forankres i kommunestyret.

Analysen skal som et minimum omfatte:

- a. eksisterende og fremtidig risiko- og sårbarhetsfaktorer i kommunen.
- b. risiko og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen.
- c. hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer kan påvirke hverandre.
- d. særlige utfordringer knyttet til kritiske samfunnsfunksjoner og tap av kritisk infrastruktur.
- e. kommunens evne til å opprettholde sin virksomhet når den utsettes for en uønsket hendelse og evnen til å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet.
- f. behovet for befolkningsvarsling og evakuering.

Kommunen skal påse at relevante offentlige og private aktører inviteres med i arbeidet med utarbeidelse av risiko- og sårbarhetsanalysen.

Der det avdekkes behov for videre detaljanalyser skal kommunen foreta ytterligere analyser eller oppfordre andre relevante aktører til å gjennomføre disse. Kommunen skal stimulere relevante aktører til å iverksette forebyggende og skadebegrensende tiltak.

I tillegg er ROS-analysen basert på følgende styrende dokumenter:

Tabell 1.3 Grunnlagsdokumenter, styrende dokumenter og veiledninger

Ref. nr:	Beskrivelse	Dato	Utgitt av
1.3.1	Risiko- og sårbarhetsanalyse for Ski kommune 2011	2011	Ski kommune
1.3.2	Oppegård kommune – overordnet ROS-analyse	2011	Proactima på vegne av Oppegård kommune
1.3.3	Norsk standard 5814:2008 Krav til risikovurderinger	2008	Standard Norge
1.3.4	Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.3.5	Veileder til helhetlig ROS i kommunen	2014	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.3.6	Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Siviltforsvaret (sivilbeskyttelsesloven)	2010-06-25	Justis- og beredskapsdepartementet

Ref. nr:	Beskrivelse	Dato	Utgitt av
1.3.7	Forskrift om kommunal beredskapsplikt	2011-10-07	Justis- og beredskapsdepartementet
1.3.8	Lov om kommunal helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven)	2011-06-24	Helse- og omsorgsdepartementet
1.3.9	Lov om helsemessig og sosial beredskap (helseberedskapsloven) med tilhørende forskrifter	2000-06-23	Helse- og omsorgsdepartementet
1.3.10	Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven)	2011-06-24	Helse- og omsorgsdepartementet
1.3.11	Lov om vern om smittsomme sykdommer (smittevernloven)	1994-08-05	Helse- og omsorgsdepartementet
1.3.12	Lov om strålevern og bruk av stråling (strålevernloven)	2000-05-12	Helse- og omsorgsdepartementet
1.3.13	Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften)	2016-12-22	Helse- og omsorgsdepartementet
1.3.14	Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven) med tilhørende forskrifter.	2002-06-14	Justis- og beredskapsdepartementet
1.3.15	Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (storulykkeforskriften).	2016-06-03	Justis- og beredskapsdepartementet
1.3.16	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).	2008-06-27	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
1.3.17	Byggteknisk forskrift – TEK 17. Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift).	2017-06-19	Kommunal- og moderniseringsdepartementet

Tabell 1.3-2 Begreper

Begrep	Beskrivelse
ROS-analyse	Risiko- og sårbarhetsanalyse.
Fare	Med fare menes forhold som kan medføre konkrete stedfestede hendelser. En fare er derfor ikke stedfestet og kan representere en gruppe hendelser med likhetstrekk.
Uønsket hendelse	En hendelse eller tilstand som kan medføre skade på mennesker, miljø eller materielle verdier.
Sårbarhet	En kommunes manglende evne til å motstå virkningen av hendelser, og til å gjenopprette normaltilstand etter hendelser.
Risiko	Uttrykk for den fare som uønskede hendelser/tilstander representerer for mennesker, miljø eller materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for- og konsekvensene av de uønskede hendelsene.

Begrep	Beskrivelse
Sannsynlighet	Uttrykkes som hendelsesfrekvens, dvs. hvor ofte (i gjennomsnitt) en hendelse vurderes å kunne inntreffe i fremtiden når erfaring og nye trender legges til grunn.
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvenser kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi for omfanget av skader på mennesker, miljø eller materielle verdier.
Samfunnsfunksjon	De funksjonene som drifter samfunnet, og som samfunnet er svært avhengig av for å fungere.
Samfunnsverdi	Materielle og immaterielle verdier som er til nytte for fellesskapet, slik som infrastruktur, rekreasjon, sysselsetting, kulturminner og omdømme.
Stabilitet	Konsekvenser for befolkningen (antall dager og antall personer) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet, etc.
Forebyggende tiltak	Tiltak som reduserer sannsynligheten for at en hendelse inntreffer.
Konsekvens-reducerende tiltak (beredskapstiltak)	Tiltak som reduserer omfanget av en hendelse når den har inntruffet. Dette kan være administrative tiltak som beredskapsplanverk, fysiske tiltak (f.eks. flomsikring) eller kompetansetiltak (kurs, øvelser).
Risikoreducerende tiltak	Tiltak med sikte på å redusere sannsynlighet for og/eller konsekvens av uønskede hendelser.
Beredskap	Å være forberedt til innsats for å møte uventede kritiske situasjoner og dermed håndtere og redusere skadevirkninger av uønskede hendelser.

1.4 Arbeidsprosessen

Prosjektet ble startet opp i september 2017. Norconsult AS ved oppdragsleder Tore Andre Hermansen ble engasjert som prosessleder i arbeidet med analysen. Norconsult har innhentet nødvendig tilleggsinformasjon og har skrevet rapporten basert på gjennomførte møter og vurderinger av risiko og sårbarhet, i samarbeid med relevante personer i kommunene Oppegård og Ski.

Rapporten har gjennomgått en tverrfaglig kvalitetssikring i Norconsult og en høringsrunde i begge kommunene, i tillegg til en ekstra høring av alle hendelsesskjemaene (vedlegg) da disse ble etablert tidligere i prosessen. Hendelsesskjemaene er hovedsakelig utfyllt av kommunenes fagpersoner og gjennomgått i fellesskap av kommunenes kontaktpersoner og Norconsult. Kommunenes kontaktpersoner har vært Espen Hallan og Tove Næs, begge beredskapsledere i henholdsvis Oppegård kommune og Ski kommune.

Det ble gjennomført følgende møter i prosessen med å utarbeide ROS-analysen:

Oppstartsmøte – 29. august 2016:

Navn	Kommune
Ane Tingstad Grav	Oppegård kommune
Kjell Sæther	Ski kommune
Monica Lysebo	Oppegård kommune

Espen Hallan	Oppegård kommune
Tove Næs	Ski kommune
Kevin Medby	Norconsult
Tore Andre Hermansen	Norconsult

1. fareidentifikasjonsmøte, Helse og Oppvekst – 4. september 2017

Navn	Kommune
Anne Berit Hogstad	Ski kommune
Anne Melsom	Ski kommune
Cecilie Evenrud	Oppegård kommune
Dianne Steenberg	Oppegård kommune
Elin Skifjell	Ski kommune
Else Karin Myhre	Oppegård kommune
Geir Korsmo	Ski kommune
Hanne Moen	Oppegård kommune
Hæge Hovding	Ski kommune
Jorunn B. Almaas	Oppegård kommune
Julie Hellevik	Ski kommune
Kristin Negård	Ski kommune
Lisbeth Hauge	Oppegård kommune
Malin Heiberg	Oppegård kommune
Mariann Gunneng	Ski kommune
Marit Kronborg	Ski kommune
Mette Klann	Ski kommune
Mona Wiger	Ski kommune
Rannveig Renolen	Ski kommune
René Gjøg	Oppegård kommune
Ruby Kristin Myhren	Ski kommune
Stein Nøsting	Ski kommune
Sten Tore Svennes	Oppegård kommune
Tone Lauvstad	Ski kommune
Tone Sandvik	Ski kommune
Walter van Heesch	Ski kommune
Espen Hallan	Oppegård kommune
Tove Næs	Ski kommune
Camilla Amundsen	Norconsult
Tore Andre Hermansen	Norconsult

2. fareidentifikasjonsmøte, Tekniske tjenester og Administrasjon – 5. september 2017:

Navn	Kommune
Janne Hovdenakk	Follo brannvesen IKS
Johan Stokkeland	Follo brannvesen IKS
Anne-Marie Holtet	Ski kommune
Arne Rønhovde	Ski kommune
Bjarne Holm	Oppegård kommune
Dianne Steenberg	Oppegård kommune
Eivind Stensrud	Ski kommune
Ellen Wibe	Oppegård kommune
Heidi P. Grøtvedt	Ski kommune
Heidi Tomten	Oppegård kommune
Helge Klevengen	Ski kommune
Ingvild Belck-Olsen	Ski kommune
Kjell Sæther	Ski kommune
Knut Bjørnskau	Ski kommune
Lars Erik Andersen	Ski kommune
Liv Karin Sørli	Oppegård kommune
Maja Sørheim	Ski kommune
Monica Lysebo	Oppegård kommune
Reidar Haugen	Ski kommune
Robert B. Fekjær	Oppegård kommune
Shima Bagherian	Oppegård kommune
Sjur Holme	Ski kommune
Stein Egil Drevdal	Ski kommune
Stig Bell	Oppegård kommune
Tom Schei	Ski kommune
Tone Bakkeli	Oppegård kommune
Tore Bo Nyland	Ski kommune
Espen Hallan	Oppegård kommune
Tove Næs	Ski kommune
Camilla Amundsen	Norconsult
Tore Andre Hermansen	Norconsult

3. fareidentifikasjonsmøte, eksterne virksomheter – 10. oktober 2017:

Navn	Virksomhet
Berit Soløy	Nesodden kommune
Bjørn-Erik Pedersen	Ås kommune
Rune Hammer	Frogn kommune
Rune Sletner	Vestby kommune
Einar Ek	Norgesnett AS
Janne Hovdenakk	Follo brannvesen
Jostein B. Meisdalen	Bane Nor
Kristoffer Haakonsen	Øst politidistrikt
Maj-Britt Aarnes Hvammen	Akershus universitetssykehus
Olav Homme	Hafslund Nett
Osman Ibrahim	Oslo kommune, beredskapsetaten
Svein-Erik Smestad	Follo brannvesen
Vidar Husa	Follo brannvesen
Espen Hallan	Oppegård kommune
Anine Jensen	Norconsult
Tore Andre Hermansen	Norconsult

Vurdering av risiko - fastsettelse av sannsynligheter, konsekvenser og tiltak – 25. oktober 2017

Navn	Kommune
Espen Hallan	Oppegård kommune
Tove Næs	Ski kommune
Anine Jensen	Norconsult
Tore Andre Hermansen	Norconsult

Vurdering av sårbarhet og robusthet – 10. november 2017

Navn	Virksomhet
Ane Tingstad Grav	Oppegård kommune
Heidi Pedersen Grøtvedt	Ski kommune
Espen Hallan	Oppegård kommune
Tove Næs	Ski kommune
Anine Jensen	Norconsult
Tore Andre Hermansen	Norconsult

1.5 Videre oppfølging

For at Nordre Follo kommune skal ivareta sitt ansvar for helhetlig og systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid er det viktig at denne ROS-analysens funn følges opp videre.

Den helhetlige ROS-analysen er utført på et overordnet nivå. Derfor må de ulike kommunale sektorene følge opp denne ROS-analysen gjennom sitt daglige arbeid med egne risikovurderinger og gjennom risikostyring. Dette innebærer å utarbeide ROS-analyser for eget virksomhetsområde, og å forebygge uønskede hendelser gjennom utarbeidelse og revisjon av internt planverk, arbeidsinstrukser og ivaretagelse av en god sikkerhetskultur.

Det skal med grunnlag i den helhetlige ROS-analysen utarbeides en oppfølgingsplan og funn som er relevante for arealplanleggingen skal også integreres i dette arbeidet, jf. forskrift om kommunal beredskapsplikt § 3:

På bakgrunn av den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen skal kommunen:

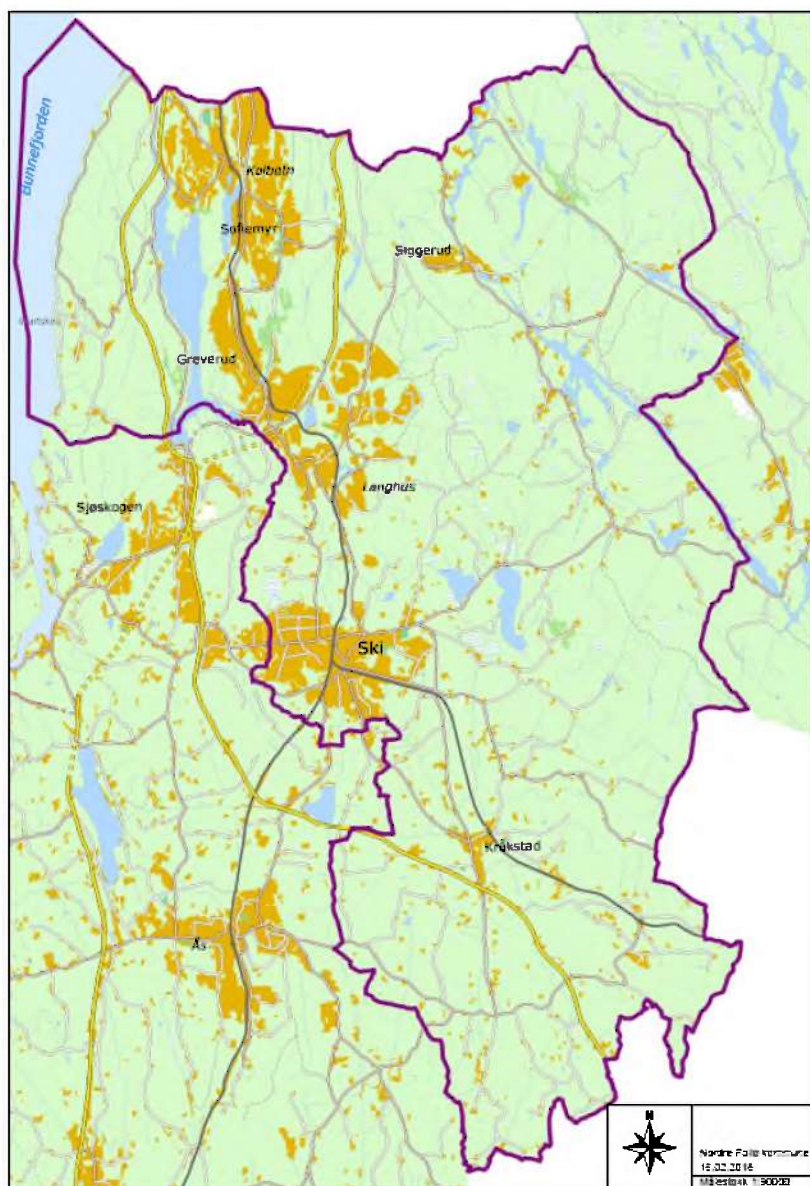
- a) utarbeide langsiktige mål, strategier, prioriteringer og plan for oppfølging av samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet.*
- b) vurdere forhold som bør integreres i planer og prosesser etter lov 27. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).*

Forskriftens § 4 *Beredskapsplan* stiller krav om at det overordnede kommunale beredskapsplanverket må ta utgangspunkt i den helhetlige ROS-analysen og at den skal samordne og integrere øvrige beredskapsplaner i kommunen. Den skal også være samordnet med andre relevante offentlige og private krise- og beredskapsplaner. Den overordnede beredskapsplanen bør baseres på en beredskapsanalyse hvor det pekes ut dimensjonerende hendelser med utgangspunkt i de hendelsene som den helhetlige ROS-analysen har tatt for seg.

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.

1.6 Geografisk avgrensning og beskrivelse



Figur 1.6 - Kartutsnitt Nordre Follo kommune.

Oppegård kommune og Ski kommune slås sammen til én kommune fra 1. januar 2020 og vil da hete Nordre Follo kommune.

Oppegård kommune er med sine 37 km² den minste kommunen i Akershus fylke. Den grenser mot Oslo i nord, Østmarka i øst og Bunnefjorden i vest. Kommunen er delt i to av Gjersjøen. Kommunen har 27 148 innbyggere (per 3. kvartal 2017).

Ski er den mest folkerike og sentrale kommunen i Follo i Akershus fylke. Kommunen grenser i nord til Oslo, i øst til Enebakk, i sør til Hobøl og i vest til Ås og Oppegård. Ski kommune dekker 165,5 km² og har 30 812 innbyggere (per 3. kvartal 2017)

Nordre Follo kommune vil ha både E18 og E6 som hovedferdselsårer, i tillegg til jernbanen der Østfoldbanens vestre og østre linje møtes i Ski. Follobanen, med dobbeltspor på strekningen Ski-Oslo S, skal stå ferdig i 2021.

2 Metode

2.1 Innledning

ROS-analysen av risiko for menneskers liv og helse, ytre miljø, materielle verdier/samfunnsverdier og samfunnsstabilitet følger hovedprinsippene i NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger (ref. 1.3.3).

Analysen er gjennomført i henhold til styrende dokumenter og grunnlagsdokumenter ført opp i kapittel 1.3 og med tverrfaglig involvering fra alle relevante sektorer i kommunene, samt andre eksterne aktører. Norconsult har vært prosessleder.

ROS-analysen ble delt opp i fem trinn:

1. Fareidentifikasjon
 - Kartlegge uønskede hendelser som både kan inntreffe innen kommunen, men også utenfor som kan gi konsekvenser for kommunen.
2. Systematisering - representativt utvalg hendelser velges
 - Systematisere innledende fareidentifikasjon og gjøre et representativt utvalg av uønskede hendelser basert på fareidentifikasjonen.
3. Risiko- og sårbarhetsanalyse
 - Gjennomføre analyse av risiko og sårbarhet for de utvalgte representative uønskede hendelsene, med bruk av konsekvenskategorier for liv og helse, ytre miljø og samfunnsverdi.
4. Forebyggende og skadebegrensende tiltak
 - Beskrive relevante forebyggende og skadebegrensende tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak.
5. ROS-analyserapport
 - Prosessen ble sammenfattet i en ROS-analyserapport.

Valg av metode

En helhetlig ROS-analyse etter forskrift om kommunal beredskapsplikt er å betrakte som en overordnet kvalitativ analyse der det er forbundet usikkerhet med både fastsettelse av sannsynlighet og hva som blir konsekvensene dersom en uønsket hendelse inntreffer. For å illustrere dette, velges kvalitativ metode og en risikomatrix hvor det ikke benyttes kvantitativ vektning («risikoscore») i vurderingen.

En helhetlig ROS-analyse er altså en kvalitativ ytring om risiko og sårbarhet, og skal reflektere kommunens synspunkt og strategi knyttet til risikorangering og risikoaksept.

I denne analysen er heller ikke konsekvenskategorier vektet opp mot hverandre. Veiledningen til DSB (ref. 1.3.5) begrunner dette slik:

Målet med å etablere konsekvenskategorier er å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad slik at det kan gi underlag for prioritering. Det er ikke hensikten å sammenligne mellom konsekvenstyper eller verdier. Man skal altså ikke veie liv og helse opp mot natur og miljø.

2.2 Fareidentifikasjon

Med fare menes forhold som kan medføre konkrete stedfestede hendelser - f.eks. ekstremvær. En fare er derfor ikke stedfestet og kan representere en felles kilde til hendelser med likhetstrekk. I

kapittel 3 og 4 er resultatet av fareidentifikasjonsprosessen gjengitt og gjennomgått systematisk for analyseobjektet.

Fareidentifikasjonen er basert på eksisterende dokumentasjon og 3 fareidentifikasjonsmøter med relevante representanter fra Oppegård og Ski kommuner, og relevante eksterne aktører.

2.3 Sårbarhetsvurdering

I NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger er sårbarhet definert på følgende måte:

"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.

2.4 Risikoanalyse

Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe.

2.4.1 Vurdering av usikkerhet

Det er knyttet usikkerhet til både om en hendelse inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den inntreffer. Denne analysen har lagt til grunn eksisterende dokumenter og kunnskap. Dersom forutsetningene for analysen endres kan det medføre at vurderingene av risiko og sårbarhet ikke lenger er gyldige, og en revisjon av analysen bør da vurderes. Mangelfulle historiske data og usikre klimaframskrivninger er eksempler på at det kan være usikkerhet knyttet til vurderinger som gjøres i denne type analyser.

2.4.2 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

Hvor ofte en uønsket hendelse kan inntreffe, uttrykkes ved hjelp av begrepet sannsynlighet. Sannsynlighetsbegrepet kan fremstå noe teoretisk. Det er viktig å huske på at dette er gjennomsnittlig hyppighet. Det innebærer at f.eks. en 100-årshendelse vil kunne inntreffe flere ganger i løpet av 100 år, for deretter typisk å utebli i flere hundre år. Sannsynligheten for at en slik hendelse inntreffer innenfor ett enkelt år er 1/100, dvs. 1 %.

Sannsynlighet vurderes ved hjelp av på forhånd definerte sannsynlighetskategorier. I denne ROS-analysen er følgende sannsynlighetskategorier lagt til grunn. Kategoriene er utarbeidet i samarbeid mellom Oppegård kommune, Ski kommune og Norconsult.

Konsekvensene er vurdert med hensyn til verdiene "Liv og helse", "Ytre miljø", "Materielle verdier/samfunnsverdier" og "Stabilitet". Sannsynlighets- og konsekvensvurdering av hendelser er bygget på erfaring (statistikk), trender (f.eks. klima) og faglig skjønn. Konsekvensvurderinger i kvalitative grovanalyser gjennomføres ved å *ta stilling* til mulige konsekvenser av hver uønsket hendelse.

Tabell 2.4-1 Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 1000 år
2. Moderat sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 100-1000 år
3. Sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 10-100 år
4. Meget sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 1-10 år
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en gang per år

Tabell 2.4-2 Konsekvenskategorier

Konsekvenskategori	Beskrivelse
1. Svært liten konsekvens	<u>Liv/helse</u> Ingen personskade. <u>Ytre miljø</u> Ubetydelig miljøskade. <u>Materielle verdier/samfunnsverdier</u> Materielle skader < 100 000 kr / ingen skade på eller tap av samfunnsverdier. <u>Stabilitet</u> Ingen/ubetydelig tap av stabilitet*.
2. Liten konsekvens	<u>Liv/helse</u> Personskade. <u>Ytre miljø:</u> Lokale miljøskader**. <u>Materielle verdier/samfunnsverdier</u> Materielle skader 100 000 -1 000 000 kr / ubetydelig skade på eller tap av samfunnsverdier. <u>Stabilitet/samfunnsfunksjoner</u> Lite tap av stabilitet < 1 dag varighet (timer) / <50 personer evakuert.
3. Middels konsekvens	<u>Liv/helse</u> Alvorlig personskade. <u>Ytre miljø</u> Regional miljøskade***, restitusjonstid inntil 1 år. <u>Materielle verdier/samfunnsverdier</u> Materielle skader 1 000 000 - 10 000 000 kr / kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier. <u>Stabilitet</u> Middels tap av stabilitet, 1-2 dager varighet / 50-200 personer evakuert.
4. Stor konsekvens	<u>Liv/helse</u> Dødelig skade, 1-5 personer. <u>Ytre miljø</u> Regional miljøskade, restitusjonstid inntil 10 år. <u>Materielle verdier/samfunnsverdier</u> Store materielle skader 10 000 000 - 100 000 000 kr / skade på eller tap av samfunnsverdier med noe varighet.

Konsekvenskategori	Beskrivelse
	<u>Stabilitet</u> Stort tap av stabilitet, 2-4 dager varighet / 200-500 personer evakuert.
5. Meget stor konsekvens	<u>Liv/helse</u> Dødelig skade, flere enn 5 personer. <u>Ytre miljø</u> Irreversibel miljøskade. <u>Materielle verdier/samfunnsverdier</u> Svært store materielle skader > 100 000 000 kr / varige skader på eller tap av samfunnsverdier. <u>Stabilitet</u> Meget stort tap av stabilitet > 4 dager varighet / >500 personer evakuert.

****Med lokale miljøkonsekvenser menes konsekvenser på utslippsområdet eller i umiddelbar nærhet til utslippspunktet.**

*****Med regionale miljøkonsekvenser omfatter konsekvenser som strekker seg utenfor utslippsområdet**

2.4.3 Krav i Byggteknisk forskrift

Når det gjelder kriterier for sannsynlighet og konsekvens knyttet til naturhendelser, slik som flom og skred, vil krav besluttet gjennom Byggteknisk forskrift 2017 (TEK17) være gjeldende ved utarbeidelse av planer for utbygging. Veiledningen til TEK 17 gir retningsgivende eksempler på byggverk som kommer inn under de ulike sikkerhetsklassene for flom og skred.

TEK 17 § 7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo

(1) Byggverk hvor konsekvensen av en flom er særlig stor, skal ikke plasseres i flomutsatt område.

(2) For byggverk i flomutsatt område skal sikkerhetsklasse for flom fastsettes. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen nedenfor ikke overskrides. I de tilfeller hvor det er fare for liv fastsettes sikkerhetsklasse som for skred, jf. § 7-3.

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

TEK 17 § 7-3 Sikkerhet mot skred

(1) Byggverk hvor konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av skred, er særlig stor, skal ikke plasseres i skredfarlig område.

(2) For byggverk i skredfareområde skal sikkerhetsklasse for skred fastsettes. Byggverk og tilhørende uteareal skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen nedenfor ikke overskrides.

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

2.4.4 Vurdering av risiko

Vurdering av risiko gjøres på grunnlag av resultatene av sannsynlighetsvurderingen og konsekvensvurderingen. De uønskede hendelsene får med utgangspunkt i sannsynlighet og konsekvens sin plassering i en risikomatrix, der fargene angir en rangering av hendelsens risiko (risikoakseptkriterier).

Plasseringer av hendelser i en risikomatrix innebærer at kommunen tar stilling til, dvs. ytrer seg, om risikoforhold i kommunen med rangering og prioritering av tiltak. En ferdig ROS-analyse er således et levende styringsdokument.

Risikomatriksen har 3 soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - forbyggende tiltak/beredskap er ikke nødvendig, men bør vurderes
GUL	Akseptabel risiko - forbyggende tiltak/beredskap må vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - forbyggende tiltak/beredskap er helt nødvendig*

Risikoreduserende tiltak vil dermed bli vurdert for hendelser som får sin plass i gul eller rød sone. Det vil være hovedfokus på risikoreduserende tiltak som kommunen selv kan iverksette.

* Slike tiltak kan kreve involvering fra nasjonalt, fylkes- eller kommunalt nivå, eller alle nivå.

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatriksen nedenfor.

Tabell 2.4-3 Risikomatrixe

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

2.5 Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak mener vi forebyggende (sannsynlighetsreduserende) eller beredskap (konsekvensreduserende tiltak) som bidrar til å redusere risiko, for eksempel fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatriksen. De risikoreduserende tiltakene medfører at hendelsens plassering i risikomatriksen forskyves.

Hendelser i matrisens røde områder – forbyggende tiltak/beredskap er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser (med tilhørende sannsynlighet og konsekvens) vi på grunnlag av kriteriene ikke kan akseptere. Dette er hendelser som **må** følges opp i form av tiltak.

Hendelser i matrisens gule områder – forbyggende tiltak/beredskap bør vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av krav eller akseptkriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser som man ikke kan forebygges helt, men hvor tiltak **bør** iverksettes så langt dette er hensiktsmessig ut i fra en kost/nytte-vurdering.

Hendelser i matrisens grønne områder – akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatriksen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risiko-reduserende tiltak i utgangspunktet ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak for disse hendelsene.

3 Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering

Med fare menes en kilde til en hendelse, eksempelvis brann, ekstrem vind og ulykke. En fare er ikke stedfestet, og kan representere en «gruppe hendelser» med likhetstrekk.

En hendelse er konkret, eksempelvis med hensyn til tid, sted og omfang.

Nedenfor er det gjengitt en systematisert liste over farer identifisert gjennom innledende møter og videre prosesser, jf. kapittel 1.4. Disse farene er analysert med hensyn på risiko og danner grunnlaget for risikobildet for den kommende Nordre Follo kommune, jf. kapittel 4.

Tabell 3 – Identifiserte farer/uønskede hendelser

Farekategori	Uønsket hendelse	ID-nr (lenke til vedlegg)
A. Naturhendelser ekstremvær	Skred/ras	A1
	Flom og overvann	A2
	Ekstremvær	A3
B. Akutt forurensning	Akutt forurensning i vann og på land	B1
C. Svikt i kritisk infrastruktur	Langvarig utfall av kraftforsyning	C1
	Langvarig svikt i vann- og avløpshåndteringen	C2
	Langvarig svikt i ekom tjenester (elektronisk kommunikasjon)	C3
	Langvarig forsyningssvikt - mat/medisiner/drivstoff	C4
	Langvarig svikt i renovasjonstjenester	C5
	Langvarig brudd i sentrale transportårer	C6
D. Stor brann	Institusjonsbrann	D1
	Brann i tog tunnel	D2
	Skogbrann	D3
E. Store ulykker	Industriulykke	E1
	Ulykke med transport av farlig gods	E2
	Stor veitrafikkulykke	E3
	Stor jernbaneulykke	E4
	Luftfartsulykke	E5
	Alvorlig ulykke i institusjon/skole/barnehage	E6
	Alvorlig ulykke utenfor kommunen	E7
F. Menneskers helse	Pandemi/epidemi	F1
	Alvorlig sykdomsutbrudd	F2
G. Dyresykdommer	Spredning av alvorlige dyresykdommer	G1
H. Tilsiktede handlinger	Alvorlig kriminalitet utført av ansatte i kommunen	H1
	Vold, terror, mv.	H2
I. Atomhendelse	Atomhendelse	I1

Følgende farer/hendelser ble innledningsvis i de første fareidentifikasjonsmøtene identifisert som aktuelle hendelser, men har gjennom videre prosess med en nærmere vurdering av sårbarhet og risiko blitt slått sammen med andre hendelser, inngått i andre hendelser som årsaker til disse, er ivarettatt av andre analyser/planverk, eller blitt vurdert som ikke relevante for håndtering av en kommunal kriseledelse:

- Romvær (den effekten sola har på jorda (solstormer))
- Jordskjelv
- Sentrumsbrann
- CBRNE (kjemiske, biologiske, radioaktive, nukleære og eksplosive stoffer/agens/materiale) – tas ut som en egen hendelse, men stoffene kan inngå i andre hendelser som er tatt med videre
- Bortfall av personell
- Rykteflom (fake news)
- Mottak av stort antall flyktninger

3.1 Sårbarhet og avhengighet/påvirkning

Sårbarhet omtales som *det motsatte av robusthet*. Sårbarhetsbegrepet fokuserer på konsekvensene - evnen til å motstå virkninger av hendelser og til å gjenoppta normalsituasjonen etter hendelser. Det er flere sårbarheter som kan påvirke Nordre Follo kommune og evnen til å yte tjenester i gitte situasjoner, og som vil medføre utfordringer med å oppta normalsituasjon etter at hendelsen er håndtert.

Generelt kan det sies at geografiske forhold bidrar til at Nordre Follo kommune er relativt robust overfor flere av de identifiserte uønskede hendelsene, og dersom de inntreffer vil dette bidra til å begrense konsekvensene. Nordre Follo ligger sentralt på Østlandet, med mange transportårer og omkjøringsmuligheter. Det er relativt korte avstander internt i kommunen, og mellom områder med befolkningskonsentrasjon.

Oppegård kommune har eget vannverk og drikkevannskilde, mens Ski kommune får vann fra Oslo kommune. Den kommende sammenslåingen må fokusere på å etablere en robust vannforsyning for den nye kommunen.

Det er svært god tilgang på beredskapsressurser i dette området, med kort avstand til Oslo og andre nabokommuner. Politiets nasjonale beredskapssenter skal lokaliseres på Taraldrud. Dette vil medføre svært god tilgang på store beredskapsressurser, og vurderes å utgjøre medføre større robusthet for Nordre Follo kommune selv om det også kan vurderes som utsatt for tilsiktede handlinger.

Det er ikke registrert noen fareområder for kvikkleireskred i Oppegård og Ski kommuner, bare noen mindre aktsomhetsområder for jord- og flomskred og steinsprang (NVE/NGI). Det er imidlertid store områder i Ski med marine avsetninger (NGU løsmassekart) hvor kvikkleire kan forekomme. Ved kraftig gjennombløting av jord og andre løsmasser som følge av ekstremnedbør kan det også forekomme jordskred i områder der hvor terrenget har skjæringer og helninger. Det er også vurdert at skred kan medføre brudd på avløpsledning (hovedledning til hele befolkningen i Ski). Nordre Follo har ingen store vassdrag som er flomsonekartlagt (NVE), men det er områder hvor det er kartlagt aktsomhet for flom, slike aktsomhetskart er egnet for bruk på kommuneplannivå. Oppegård kommune har også en kystlinje mot Bunnefjorden hvor det i forbindelse med arealplanlegging må tas hensyn til havnivå/stormflo.

Nordre Follo kommune ligger ikke spesielt utsatt til for ekstremvær, men som tabell 3.1 nedenfor viser så vil dette kunne påvirke alle kritiske samfunnsfunksjoner, men trolig ikke samtidig. Ekstremvær vil

være en årsak til at andre uønskede hendelser inntreffer. En type ekstremvær, for eksempel sterk vind, vil kunne påvirke enkelte samfunnsfunksjoner som kraftforsyning (inkl. oppvarming) og fremkommelighet, mens ekstremnedbør vil kunne påvirke vann/avløp i tillegg til fremkommelighet.

Langvarig strømbryt er en betydelig sårbarhetsfaktor for kommunens evne til å utføre sine lovpålagte og nødvendige tjenester. Et langvarig strømbryt vil påvirke alle kommunens virksomheter/enheter og det vil være spesielt kritisk for helse/omsorg, og tekniske og driftsmessige oppgaver. Den uønskede hendelsen langvarig strømbryt er vurdert med hensyn på risiko og vil være en hendelse som påvirker alle kritiske samfunnsfunksjoner i kommunen og i regionen, jf. tabell 3.1 nedenfor. Innbyggere som har boliger uten alternativ oppvarmingskilde er spesielt utsatt ved langvarige strømbryt. Både Oppegård og Ski kommune har nødstrømaggregater på viktige bygg per i dag, og i forbindelse med sammenslåingen er dette et forhold som må vurderes når det skal velges lokale (herunder reservelokale) for kommunens kriseledelse.

Langvarig svikt i ekomtjenester påvirker mange kritiske samfunnsfunksjoner og kan gi store konsekvenser for liv og helse dersom det samtidig er behov for livreddende hjelp på grunn av ulykke, sykdom e.l. Innbyggerne kan risikere å ikke oppnå kontakt med nødetatene. Mange benytter nå kun mobiltelefoni etter å ha sagt opp sine fasttelefoni-abonnement. Brannvesenet kan for eksempel også ha behov for å benytte mobiltelefoni som reservevarsling av mannskaper. I Telenors nett vil det for fasttelefoni (PSTN/ISDN) være driftstid etter strømbryt i om lag 8 timer, med unntak for anlegg med stasjonære aggregatinstallasjoner. En del basestasjoner for mobiltelefoni kan være uten batteribackup, men de fleste vil ha mellom 2 og 4 timer driftstid. Noen er utrustet med stasjonære aggregater i kombinasjon med batterier for å sikre uavbrutt krafttilgang. For internett/bredbånd sier Telenors policy 8 timer, men for disse tjenestene vil det også avhenge av om brukerne kan opprettholde 230V til sitt terminalutstyr. Nordre Follo kommune bør basere sin mobiltelefoni på flere operatører, slik at sårbarheten reduseres dersom en operatør ikke kan levere mobiltelefonitjenester over en lengre periode.

Slik Nødnett er bygget, vil 85 % av Nødnetts basestasjoner fungere i 8 timer mens resterende vil ha reservestrøm for 48 timer (prioriterte basestasjoner). Reservestrøm til 48 timers-basestasjonene blir levert fra batteri eller dieselaggregat. Basestasjoner som mister forbindelsen med nettverket, vil kunne gi dekning til radioterminaler som ligger innenfor dekningsområdet. Brukere av Nødnett-radioterminaler som befinner seg innenfor dekningsområdet vil ha fungerende samband seg imellom, men det vil ikke være samband med brukere som er dekket av andre basestasjoner, eller med operasjonssentralene.

Oppegård og Ski har områder hvor det er kartlagt aktsomhet for radon (NGU/Strålevernet). Det er hovedsakelig kartlagt moderat til lav aktsomhet, og noen mindre områder med usikker aktsomhet. Tiltak for å møte denne sårbarheten er kartlegging ved bruk av sporfilm og vurdere tiltak på eksisterende bygg. For nye bygg vil krav til sikkerhet mot radon i Byggeteknisk forskrift (TEK17) gjelde.

De kritiske samfunnsfunksjonene som påvirkes mest av de vurderte uønskede hendelsene er naturlig nok helse/omsorg og nød-/redningstjeneste, men fremkommelighet vurderes også å bli påvirket i relativt stor grad. I tillegg krever tilnærmet alle hendelsene at kommunens kriseledelse involveres, dette er også naturlig da det er lagt til grunn i forbindelse med identifikasjonen av de uønskede hendelsene.

Tabellen nedenfor viser sammenhengen mellom de identifiserte uønskede hendelsene vurdert opp mot hvilke kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt. De kritiske samfunnsfunksjonene som er tatt med er basert DSBs veiledning til helhetlig ROS-analyse i kommunen (ref. 1.3.5).

Tabell 3.1 – Sammenheng mellom identifiserte hendelser og hvilke kritiske samfunnsfunksjoner som påvirkes. Hendelse-ID samsvarer med ID-nummeret i tabell 3 ovenfor. Markering med (x) betyr usikker eller noe påvirkning.

Påvirkning Hendelse-ID	Mat og medisin	Oppvarming/husly	Kraftforsyning	Drivstoff	Ekonomi	Vann/avløp	Fremkommelighet	Helse/omsorg	Nød-/redningstjeneste	Kommunens kriseledelse
A1		X	(X)		(X)	(X)	(X)	X	X	X
A2			(X)		(X)	X	(X)	(X)	X	X
A3	(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
B1									X	(X)
C1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C2						X		X		X
C3	X		X	X	X	X		X	X	X
C4	X			X				X	X	X
C5								(X)		(X)
C6	X			X			X	X		X
D1								X	X	X
D2							X	X	X	X
D3							X	(X)	X	X
E1							(X)	X	X	X
E2						(X)	X	X	X	(X)
E3							X	X	X	(X)
E4							(X)	X	X	(X)
E5							X	X	X	X
E6								X	X	X
E7								X	X	X
F1	X		X	X		X	X	X	X	X
F2	X					X		X		X
G1	X							X		X
H1								(X)	X	X
H2							(X)	X	X	X
I1	X					X		X	X	X

3.2 Befolkningsvarsling og evakuering

Opppegård kommune UTE (VAR, vei og park) bruker UMS-varsling per i dag. Varsling via Gemini kan bli aktuelt for vann- og avløpsavdelingen etter sammenslåingen. Ski kommune kommunalteknikk bruker Gemini varsling. Begge systemene er adressebaserte og ikke lokasjonsbaserte.

I forbindelse med sammenslåingen må det vurderes hensiktsmessige verktøy for befolkningsvarsling som når ut til en flerspråklig befolkning. Ved større akutt hendelse ligger ansvar for befolkningsvarsling hos politiet (jf. politiloven § 27, 3. ledd). Ved langvarige strømbrydd vil ikke elektroniske varslingsverktøy fungere og alternative metoder må da benyttes (f.eks. forhåndsbestemte oppmøtested, flyers, høyttalerbiler, mv). Nærradioavtalen er også en viktig informasjonskanal ut til befolkningen (forutsetter batteridrevet radiomottaker).

Kommunene har egne beredskapsplanverk for evakuering som kan iverksettes ved større evakueringssituasjoner. Dette planverket er et aktuelt risikoreduserende tiltak for flere hendelser.

I *Vedlegg - hendelsesskjemaer* er hver enkelt hendelse vurdert med hensyn på om det vil være nødvendig å iverksette befolkningsvarsling og/eller evakuering. Dette må benyttes i forbindelse med utarbeidelse/revisjon av overordnet beredskapsplan og beredskapsplaner for sektorene/virksomhetene.

3.3 Kontinuitetsplanlegging

Kommunen har ansvar for flere kritiske samfunnsfunksjoner og bør planlegge for å opprettholde sine viktigste leveranser uansett hvilke påkjenninger virksomheten utsettes for. Hensikten med kontinuitetsplanlegging er å arbeide proaktivt for å redusere sårbarhet for driftsavbrudd.

De identifiserte uønskede hendelsene er vurdert med hensyn på om det kan påvirke kommunens evne til å yte lovpålagte tjenester. Hendelsene er da vurdert med bakgrunn i lang varighet og/eller omfattende konsekvens. Hendelser som vil påvirke kommunen på en slik måte må benyttes i forbindelse med utarbeidelse/revisjon av kontinuitetsplaner, både på overordnet nivå og på sektor/virksomhetsnivå. DSB har utarbeidet en egen veiledning for kontinuitetsplanlegging knyttet til pandemisk influensa.

Følgende identifiserte uønskede hendelser er vurdert til å påvirke kommunens evne til å yte pålagte tjenester:

- C1 Langvarig utfall av kraftforsyning
- C3 Langvarig svikt i ekomtjenester (elektronisk kommunikasjon)
- C4 Langvarig forsyningssvikt - mat/medisiner/drivstoff
- C6 Langvarig brudd i sentrale transportårer
- F1 Pandemi/epidemi
- F2 Alvorlig sykdomsutbrudd
- I1 Atomhendelse

4 Risikobilde for Nordre Follo kommune

4.1 Risikomatriser

Vurdering av risiko gjøres på grunnlag av resultatene av sannsynlighetsvurderingen og konsekvensvurderingen. De uønskede hendelsene får med utgangspunkt i sannsynlighet og konsekvens sin plassering i en risikomatrikse, der fargene angir en rangering av hendelsens risiko (risikoakseptkriterier). Risikomatriser kan brukes for å fremstille de vurderte hendelsene samlet – dette kan omtales som et risikobilde for Nordre Follo kommune.

Basert på gjennomført prosess med fareidentifikasjon er det totalt vurdert 26 hendelser i den helhetlige ROS-analysen for Nordre Follo kommune. Følgende hendelser er vurdert:

- A1 Skred/ras
- A2 Flom og overvann
- A3 Ekstremvær
- B1 Akutt forurensning i vann og på land
- C1 Langvarig utfall av kraftforsyning
- C2 Langvarig svikt i vann- og avløpshåndteringen
- C3 Langvarig svikt i ektjenester (elektronisk kommunikasjon)
- C4 Langvarig forsyningssvikt - mat/medisiner/drivstoff
- C5 Langvarig svikt i renovasjonstjenester
- C6 Langvarig brudd i sentrale transportårer
- D1 Institusjonsbrann
- D2 Brann i togtunnel
- D3 Skogbrann
- E1 Industriulykke
- E2 Ulykke med transport av farlig gods
- E3 Stor veitrafikkulykke
- E4 Stor jernbaneulykke
- E5 Luftfartsulykke
- E6 Alvorlig ulykke i institusjon/skole/barnehage
- E7 Alvorlig ulykke utenfor kommunen
- F1 Pandemi/epidemi
- F2 Alvorlig sykdomsutbrudd
- G1 Spredning av alvorlige dyresykdommer
- H1 Tilsiktet handling - alvorlig kriminalitet utført av ansatte i kommunen
- H2 Tilsiktet handling - vold, terror, mv.
- I1 Atomhendelse

Vurderinger av den enkelte hendelse er gjengitt i *Vedlegg - hendelsesskjemaer*. Nedenfor oppsummeres hendelsene i risikomatriser for de tre konsekvenskategoriene liv og helse, ytre miljø, materielle verdier/samfunnsverdi og stabilitet, kombinert med tilhørende sannsynligheter.

Tabell 4.1 Risikomatrise – kategori liv og helse

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSN				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig			A3,H1	E3,E6,E7	H2
3. Sannsynlig	C5	A2,B1,D3	C2	C1,C3,C6, E1,E2,F2	F1,G1,D1
2. Moderat sannsynlig			C4	A1,E5	D2
1. Lite sannsynlig					E4,I1

Tabell 4.1-2 Risikomatrise – kategori ytre miljø

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSN				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig	E3,E6,E7,H1, H2	A3			
3. Sannsynlig	C3,C6,F1,G1	A2,C1,C2,C5 ,D1,E2,F2	D3,E1	B1	
2. Moderat sannsynlig	C4	A1,E5,D2			
1. Lite sannsynlig		E4		I1	

Tabell 4.1-3 Risikomatrise – kategori materielle verdier/samfunnsverdier

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSN				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig			E3,E6,E7, H1,H2	A3	
3. Sannsynlig			C2,C3,C5, E2	A2,B1,C6,D1, D3,F1,F2,G1	C1,E1
2. Moderat sannsynlig			E5	A1,C4,D2	
1. Lite sannsynlig				E4,I1	

Tabell 4.1-4 Risikomatrise – kategori stabilitet

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSN				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig	E6,E7,H1	E3,H2	A3		
3. Sannsynlig		B1,C5,D3	C6,D1,E2	A2,C2,C3,G1	C1,E1,F1,F2
2. Moderat sannsynlig		E5	A1,D2	C4	
1. Lite sannsynlig			E4		I1

4.2 Hendelser vurdert til å ha et uakseptabelt risikonivå

4.2.1 Kategori – Liv og helse

Følgende hendelser er vurdert til å ha et høyt risikonivå for kategorien liv og helse (ikke rangert rekkefølge):

<u>ID</u>	<u>Beskrivelse</u>
C1	Langvarig utfall av kraftforsyning
C3	Langvarig svikt i ekomtenester (elektronisk kommunikasjon)
C6	Langvarig brudd i sentrale transportårer
D1	Institusjonsbrann
D2	Brann i togtunnel
E1	Industriulykke
E2	Ulykke med transport av farlig gods
E3	Stor veitrafikkulykke
E6	Alvorlig ulykke i institusjon/skole/barnehage
E7	Alvorlig ulykke utenfor kommunen
F1	Pandemi/epidemi
F2	Alvorlig sykdomsutbrudd
G1	Spredning av alvorlige dyresykdommer
H2	Tilsiktet handling - vold, terror, mv.

4.2.2 Kategori – Ytre miljø

Følgende hendelse er vurdert til å ha et høyt risikonivå for kategorien ytre miljø.

<u>ID</u>	<u>Beskrivelse</u>
B1	Akutt forurensning i vann og på land

4.2.3 Kategori – Materielle verdier/samfunnsverdier

Følgende hendelser er vurdert til å ha et høyt risikonivå for kategorien materielle verdier/samfunnsverdier (ikke rangert rekkefølge):

<u>ID</u>	<u>Beskrivelse</u>
A2	Flom og overvann
A3	Ekstremvær
B1	Akutt forurensning i vann og på land
C1	Langvarig utfall av kraftforsyning
C6	Langvarig brudd i sentrale transportårer
D1	Institusjonsbrann
D3	Skogbrann
E1	Industriulykke
F1	Pandemi/epidemi
F2	Alvorlig sykdomsutbrudd
G1	Spredning av alvorlige dyresykdommer

4.2.4 Kategori – Stabilitet

Følgende hendelser er vurdert til å ha et høyt risikonivå for kategorien stabilitet (ikke rangert rekkefølge):

ID	Beskrivelse
A2	Flom og overvann
C1	Langvarig utfall av kraftforsyning
C2	Langvarig svikt i vann- og avløpshåndteringen
C3	Langvarig svikt i ekomtenester (elektronisk kommunikasjon)
E1	Industriulykke
F1	Pandemi/epidemi
F2	Alvorlig sykdomsutbrudd
G1	Spredning av alvorlige dyresykdommer

4.3 Oppsummering av risikobildet

Risikoanalysen av de uønskede hendelsene for Nordre Follo kommune viser uakseptabel risiko (rød sone i risikomatriksen) for 13 av 26 hendelser i kategorien liv og helse, 1 hendelse i kategorien ytre miljø, 11 av 26 hendelser i kategorien materielle verdier/samfunnsverdi, og 9 av 26 hendelser i kategorien stabilitet. Hendelsene er valgt ut med hensyn på at de skal være av et slikt omfang at det medfører involvering av kommunens kriseledelse og vil av den grunn være omfattende og alvorlige hendelser med store konsekvenser. Enkelte analyserte hendelser vil også være utenfor kommunens ansvar og kontroll, men kan ramme kommunen ut i fra dens beliggenhet. Det er også tatt med flere hendelser knyttet til brann og ulykker hvor brannvesenet har en sentral rolle. Noen av disse kan betegnes som alvorlige hendelser (storulykke). Storulykkehendelser kjennetegnes ofte av relativt lav sannsynlighet og svært høy konsekvens for tap knyttet til liv/helse og samfunn. Det er ikke vanlig å dimensjonere den lokale beredskapen opp mot slike store hendelser - en regional beredskapsdimensjonering bør legges til grunn for disse, der også ressurser fra andre kommuner/regioner bidrar i håndteringen.

4.4 Risikoreduserende tiltak

Med utgangspunkt i avdekt uakseptabel risiko, jf. *Vedlegg - hendelsesskjemaer*, er det foreslått risikoreduserende tiltak for hver enkelt hendelse. Tiltakene danner grunnlag for utarbeidelse av oppfølgingsplan basert på den helhetlige ROS-analysen, jf. forskrift om kommunal beredskapsplikt § 3:

På bakgrunn av den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen skal kommunen:

- a) *utarbeide langsiktige mål, strategier, prioriteringer og plan for oppfølging av samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet.*

I oppfølgingsplanen skal tiltakene prioriteres for å forebygge uønskede hendelser, redusere konsekvenser og styrke beredskapen for videre oppfølging. Tiltak som er enkle og lite kostnadsdrivende å implementere kan tas først for raskt å oppnå resultater, mens mer krevende tiltak som må ta hensyn til i budsjett vil kreve lengre og mer tidkrevende prosesser.

4.5 Konklusjon

Det er gjennomført risikoanalyse av 26 uønskede hendelser basert på en innledende fareidentifikasjon. Av de 26 hendelsene fremstår 13 med uakseptabel risiko i kategorien liv og helse,

én hendelse har uakseptabel risiko i kategorien ytre miljø, 11 hendelser har uakseptabel risiko i kategorien materielle verdier/samfunnsverdi og 9 hendelser har uakseptabel risiko i kategorien samfunnsstabilitet.

Hendelsene er valgt ut med hensyn på at de skal være av et slikt omfang at det medfører involvering av kommunens kriseledelse, og vil av den grunn være omfattende og alvorlige hendelser med store konsekvenser. Enkelte analyserte hendelser vil også være utenfor kommunens ansvar og kontroll, men kan ramme kommunen ut i fra dens beliggenhet.

Med utgangspunkt i avdekt uakseptabel risiko, jf. *Vedlegg - hendelsesskjemaer*, er det foreslått risikoreduserende tiltak for hver enkelt hendelse der dette er aktuelt. Tiltakene danner grunnlag for utarbeidelse av oppfølgingsplan basert på den helhetlige ROS-analysen.

Nordre Follo kommune er relativt robust overfor flere av de analyserte uønskede hendelsene med sentral beliggenhet på Østlandet, med mange transportårer og omkjøringsmuligheter. Det er svært god tilgang på beredskapsressurser i dette området, med kort avstand til Oslo og andre nabokommuner.

Det er store områder i Ski med marine avsetninger (NGU løsmassekart), hvor kvikkleire kan forekomme. Ved kraftig gjennombløting av jord og andre løsmasser som følge av ekstremnedbør kan det også forekomme jordskred i områder der hvor terrenget har skjæringer og helninger. Det er også vurdert at skred kan medføre brudd på avløpsledning (hovedledning til hele befolkningen i Ski).

Langvarig strømbrydd er en betydelig sårbarhetsfaktor for kommunens evne til å utføre sine lovpålagte og nødvendige tjenester, slik det vil også vil være for de fleste kommuner. Et langvarig strømbrydd vil påvirke alle kommunens virksomheter/enheter og det vil være spesielt kritisk for helse/omsorg, og tekniske og driftsmessige oppgaver. Langvarig svikt i ekomtjenester vil også ha stor påvirkning når det gjelder kontinuitet i pålagte tjenester og oppgaver.

De kritiske samfunnsfunksjonene som påvirkes mest av de vurderte uønskede hendelsene er naturlig nok helse/omsorg og nød-/redningstjeneste, men fremkommelighet vurderes også å bli påvirket i relativt stor grad. I tillegg krever tilnærmet alle hendelsene at kommunens kriseledelse involveres, dette er også naturlig da det er lagt til grunn i forbindelse med identifikasjonen av de uønskede hendelsene.

5 Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – relevante hendelser

Her følger en oversikt over arealrelatert risiko som er relevant for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplaner, og til bruk ved utarbeidelse av felles kommuneplan.

Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB) (ref. 1.3.4) sier følgende:

Sivilbeskyttelsesloven stiller krav til kommunen om helhetlig ROS. Dette gjelder hele kommunen, og utgjør et grunnlag for kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, også ved utarbeiding av planer etter plan- og bygningsloven.

Fokuset i ROS-analyser i forbindelse med arealplanlegging er uønskede hendelsers påvirkning og konsekvens for liv og helse, samfunnsstabilitet og materielle verdier/samfunnsverdier. Herunder skal alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging vises.

Når samfunnssikkerhet på kommuneplannivå skal beskrives vil det være hensiktsmessig å utforme denne som en overordnet analyse med fokus på sårbarhetsvurdering. En slik analyse er utarbeidet for en plan på overordnet nivå og det skal etterfølges av reguleringsplaner (områderegulering/detaljregulering) på et senere tidspunkt når informasjonsgrunnlaget og kunnskapen er mer detaljert og det er mulig å utarbeide hendelsesbaserte risikoanalyser. Dette er også i tråd med føringene gitt av DSB for ROS-analyser til arealplaner.

- ROS-analyse til kommuneplanens arealdel skal avdekke potensiell fare. Aktsomhetskart (flom, skred) fra NVE/NGI er utarbeidet for dette nivået. (Arealformål, hensynssoner og bestemmelser §§ 11-7 og 11-11).
- ROS-analyse på reguleringsplannivå skal avdekke reell fare (jf. bla. sikkerhetskrav i TEK 17). Faresonekart (flom, skred) fra NVE/NGI (Arealformål, hensynssoner og bestemmelser §§ 11-7 og 11-11).

Av hendelser som er identifisert og analysert med hensyn på risiko og sårbarhet i denne helhetlige ROS-analysen for Nordre Follo vurderes følgende hendelser å være relevante for kommuneplannivå, og det henvises til respektive hendelse i *Vedlegg – hendelsesskjemaer* for nærmere beskrivelse av sårbarhet og utsatte områder:

- Skred/ras
- Flom og overvann
- Ekstremvær
- Akutt forurensning i vann og på land
- Langvarig utfall av kraftforsyning
- Langvarig svikt i vann- og avløpshåndteringen
- Langvarig svikt i ekomtenester (elektronisk kommunikasjon)
- Langvarig brudd i sentrale transportårer
- Industriulykke
- Ulykke med transport av farlig gods
- Stor veitrafikkulykke
- Stor jernbaneulykke
- Luftfartsulykke
- Tilsiktet handling - vold, terror, mv.

Andre farer/hendelser som kan være relevante når ROS-analyser skal utarbeides til arealplaner:

- Drikkevannskilder og nedbørsfelt

- Radon - TEK 17 legger til grunn at det ved nybygg kan være radon i grunnen. Tetting og ventilasjon skal dimensjoneres deretter. Krav går fram av § 13-5 i TEK 17.
- Elektromagnetisk stråling - kilder til elektromagnetiske felt som transformatorstasjoner, basestasjoner, høyspentledninger og -kabler. Utredningsnivået for magnetfelt ved nye bygg (for personopphold) og høyspentanlegg er satt til et årsgjennomsnitt på 0,4 µT.
- Fremkommelighet for utrykningskjøretøy - Byggteknisk forskrift (TEK17) § 11-17 setter krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy.
- Tilgang på slokkevann - Byggteknisk forskrift (TEK17) § 15-9 setter krav til slokkevann.

6 Vedlegg - hendelsesskjemaer

UØNSKET HENDELSE:	Skred/ ras					NR: A1
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Det er ikke registrert noen fareområder for kvikkleireskred i Oppegård og Ski kommuner, bare noen mindre aktsomhetsområder for jord- og flomskred og steinsprang (NVE/NGI). Det er imidlertid relativt store områder i Ski med marine avsetninger hvor det kan forekomme kvikkleire. Ved kraftig gjennombløting av jord og andre løsmasser som følge av ekstremnedbør kan det også forekomme jordskred der hvor terrenget har skjæringer og helninger.					
Arsaker:	- Ekstremnedbør - Anleggsvirksomhet					
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	- Forebyggende tiltak ved anlegg i området (eks. spunting). - Ekstra fokus ved byggesaksbehandling, kreve grunnundersøkelser. - Offentlig kartgrunnlag med aktsomhetssoner for skred og ras.					
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Midlertidig avløpsløsning raskt på plass ved brudd på avløpsledning.					
Sårbarhetsvurdering:	Skred og ras kan medføre at større områder er ubeboelige og medfører stor opprydding av områder. Skred kan medføre brudd på avløpsledning (hovedledning for hele Skis befolkning).					
Sårbare lokaliteter/objekter:	Skred langs Dalsbekken (leire) kan oppstå og vann demmes opp. Registrerte skred/ras i Veslebukta, og masser i strandsonen kan bli ustabile ved lav vannstand i Kolbotnvannet. Finnes lommer med ustabil leire f.eks. i krysset Skiveien/Haukeliveien. Gjersjøen – urensset kloakkutslipp fra hovedledning ut i drikkevannskilde ved brudd på denne grunnet skred.					
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig X		3 – Sannsynlig	4 – Meget sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko
Liv og helse:				X		
Ytre miljø		X				
Materielle verdier				X		
Stabilitet			X			
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Drikkevannskilden Gjersjøen, avløpsanlegget fra Ski til renseanlegg, bygninger og landbruksområder, gårdsveier og infrastruktur, kraftlinjer, evakuering av bygg.					
Omdømme:	Omdømme ovenfor innbyggere og overkommune myndigheter kan svekkes.					
Behov for befolkningsvarsling:	Ja, til deler av befolkningen.					
Behov for evakuering:	Ja, til deler av befolkningen.					
Usikkerhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Det er ikke gjennomført en helhetlig kartlegging av faren for skred/ras kommunen.			
Styrbarhet:	HØY		Begrunnelse: Forebygging ved anlegg i utsatte områder og fokus på grunnforhold i byggesaksbehandling.			
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Fokus på kartlegging – det må gjennomføres en kartlegging av hvor Nordre Follo er utsatt og konsekvens basert på dette. Behov for hensynssoner, egne bestemmelser og krav knyttet til kommuneplanens arealdel vil være en del av dette arbeidet. Siggerud tettsted er planlagt at skal kartlegges for flomfare.					
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:						
Overførbarhet:	Årvåkenhet i andre leireutsatte områder i kommunen.					

UØNSKET HENDELSE:	Flom og overvann					NR: A2		
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Faresonekart (NVE Atlas) for flom viser hvilke områder som blir oversvømt i en flomsituasjon og med hvilket gjentakintervall. Generelt kan det komme mer nedbør i fremtiden (hyppigere tilfeller med intens nedbør) og dersom dette inntreffer i flomperioder, sammen med mildvær og stor snøsmelting, kan skadeflommer oppstå. En flom kan påvirke boliger, eldrester og veier (fylkesvei og kommunal vei), spillvannet og kan medføre forurensset drikkevann.							
Arsaker:	- 100-200 årsregn - Snøsmelting - Klimaendringer			- Hyppigere perioder med intens nedbør				
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	- Forvaltningsplan for overvann - Utarbeidet flomsonekart - Gjennomført bekkesikring oppstrøms							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	- Beredskap							
Sårbarhetsvurdering:	Helseinstitusjoner skal etter TEK17 være sikkerhetsklasse F3 og være dimensjonert mot en flom med gjentakintervaller på 1000 år (ved nybygg).							
Sårbare lokaliteter/objekter:	Fosstjern, Langenvassdraget, Kråkstadelva, Slorabekken (Sloraveien, Jotunveien, Vevelstadveien, Langhusveien). Langhus bo- og servicesenter og Solbakken borettslag.							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:		X					Liten konsekvens for liv og helse.	
Ytre miljø		X					Liten konsekvens og lokale miljøskader.	
Materielle verdier				X			Materielle verdier er knyttet til skader på infrastruktur.	
Stabilitet				X			Kan ha konsekvenser for og brudd i fremkommelighet, drikkevann og avløpssystem.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Veier (fremkommelighet for kommunale tjenester og nødeter), VA-ledningsnett, pumpestasjon avløp, parkering og tilgang til jernbanestasjon, turveier.							
Omdømme:	Kommunen kan få kritikk for manglende informasjon og mangel på forebyggende tiltak.							
Behov for befolkningsvarsling:	Ja.							
Behov for evakuering:	Ja, kan bli aktuelt for flomutsatte boliger og institusjoner.							
Usikkerhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Aktsomhetskart og lokalkunnskap i kommunen om utsatte områder.					
Styrbarhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Kommunen kan påvirke konsekvensene gjennom god planlegging (både forebyggende og beredskap).					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Fokus på kartlegging – det må gjennomføres en kartlegging av hvor Nordre Follo er utsatt og konsekvens basert på dette. Behov for hensynssoner og egne bestemmelser og krav knyttet til kommuneplanens arealdel vil være en del av dette arbeidet. Det må også utarbeides rutiner for vedlikehold og drift i forkant av ventet flom.							
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Utarbeide planer for fremkommelighet og omkjøringsruter basert på kartlegging av flomfare, herunder spesielt for hjemmesykepleien og nødeter.							
Overførbarhet:	Bortfall av ekom, kraftforsyning, svikt i VA og ledningsnett.							

UØNSKET HENDELSE:	Ekstremvær							NR: A3		
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Begrepet ekstremvær omfatter sterk vind og/eller svært store nedbørsmengder på kort tid (intense regnskyll). Overvannsproblematikk med mye tette flater må også påregnes her (se egen vurdering flom og overvann). Fremtidsutviklingen tilsier at fremtidens klima gir flere episoder med ekstremvær. Ekstremvær kan gi store konsekvenser for kritisk infrastruktur ved utfall av kraftforsyningen og ekom-nett på grunn av trefall, lynnedslag, ising på ledninger og problemer med vannforsyningen. I tillegg kan transportårer som vei og jernbane bli stengt på grunn av trefall, skred, store snømengder mv. Inngrep i naturen i form av bekker i rør, asfaltering og endringer av grunnen ved anleggsarbeid gjør at konsekvensene av ekstreme vær-situasjoner blir større og større. Kan medføre belastning over det kommunale systemet og samfunnet kan håndtere.									
Arsaker:	- Klimaendringer - Kuldeperioder - Store snømengder					- Ekstremnedbør og styrtregnepisoder				
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Flomkart, fordrøyningsmagasiner, nødkommunikasjon, dimensjonering av avløpssystemer, damvokter, reservestrøm, restaurering av elveløp.									
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Evakueringsplaner, beredskapsplaner.									
Sårbarhetsvurdering:	Forurenset drikkevann, omfattende trefall. Miljøstatus.no anslår en nedbørsendring på 10-15% for kommunen fram mot 2100.									
Sårbare lokaliteter/objekter:	Tettsteder, flomutsatte områder, institusjoner, infrastruktur, skogsområder og landbruk.									
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig		4 – Meget sannsynlig X		5 – Svært sannsynlig	
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring			
Liv og helse:			X				Ekstremvær vil ofte være varslet slik at man har mulighet til å gjøre tiltak, evakuere og sikre boliger.			
Ytre miljø		X					Trefall og andre skader på miljø.			
Materielle verdier				X			Kan skade infrastruktur og kraftforsyning.			
Stabilitet			X				Vanskelig fremkommelighet, bortfall av kraftforsyning.			
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Sykehjem, VA-anlegg/ledningsnett, renovasjon, skoler, barnehager, infrastruktur som e-kom og vei/jernbane.									
Omdømme:	Kan skade omdømme ved dårlig håndtering.									
Behov for befolkningsvarsling:	Kan bli behov.									
Behov for evakuering:	Kan bli behov.									
Usikkerhet:	LAV		Begrunnelse: Dokumenterte klimaendringer og vurdering av fremtidens klima.							
Styrbarhet:	HØY		Begrunnelse: Kan ikke styre sannsynlighet, men ved ekstremvarsel kan en innføre tiltak og evakuering av sårbare grupper.							
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Fokus på klimaendringer, klimatiltak og overvannshåndtering i kommunale arealplaner, fokus på vedlikehold av vanntraseer, stikkledninger, bekkefar/veløp under veier. Ha fokus på beredskapsplanverk for evakuering – øvelse og revisjon.									
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Sikring av eiendom og infrastruktur ved varslede ekstremvær hendelser.									
Overførbarhet:	Ras, storulykke, strømstans, personellmangel, forsyningssvikt.									

UØNSKET HENDELSE:	Akutt forurensing land/vann						NR: B1	
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Akutt hendelse med store mengder forurensende væske/stoff som har stort miljøskadepotensialet. De fleste hendelsene vil håndteres av lokalt brannvesenet eller med bistand fra IUA direkte uten at kommunal kriseledelse involveres. Virksomheter som oppbevarer, benytter og får transportert kjemikalier og andre stoffer kan føre til omfattende akutt forurensning ved uhell eller ulykker.							
Årsaker:	- Skipsulykke/-havari - Anleggsdrift - Brudd på kloakkledning			- Hendelse Sjursøya - Landbruk - Gamle oljetanker - Industriutslipp (Läntmannen, Lilleborg, Ellingsrud industri (samling av mange bilverksteder, mv))				
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Tilsyn ved objekt, Industrivern (NSO)							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Siviltforsvaret, Kystverket, IUA indre Oslofjord, bark og lenser (brannvesen), lokalt utstyr, målepunkt, overvåkningssystem. Industrivernet (NSO).							
Sårbarhetsvurdering:	Oppmerksomhet knyttet til omdisponering av arealer industriområder til boligformål (Ski Øst).							
Sårbare lokaliteter/objekter:	Vann, vassdrag, drikkevannskilder, verdifulle naturområder, tettsteder, veier, rekreasjonsområder.							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:		X					Vil ikke gi store konsekvenser for liv og helse.	
Ytre miljø				X			Forurensing av strandsone, grunn, vegetasjon.	
Materielle verdier				X			Konsekvenser for rammet virksomhet, og opprydding.	
Stabilitet		X					Vei og jernbane kan stenges ved store hendelser.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Institusjoner, landbruk og folkehelse.							
Omdømme:	Ja, dersom vi ikke har forebygget eller har håndtert hendelsen dårlig.							
Behov for befolkningsvarsling:	Behovet for befolkningsvarsling vil avhenge av omfang og hvor hendelsen inntreffer.							
Behov for evakuering:	Behovet for evakuering vil avhenge av omfang og hvor hendelsen inntreffer.							
Usikkerhet:	LAV	Begrunnelse: Kommunen har relevante data og erfaring tilgjengelig for håndtering.						
Styrbarhet:	HØY	Begrunnelse: Kommunen har interkommunalt samarbeid – IUA. Kommunens arealplan og soner ved storulykkedeforskriften, tilsyn ved objekt.						
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Etablere arena for samarbeid med bedrifter med stort ulykkespotensial, gjennomføre øvelser mellom IUA og kommunal kriseledelse, oppsyn med nedgravde oljetanker, etablere oversikt over type stoffer og mengder som bedrifter oppbevarer og bruker i produksjon. <i>Forslaget til nytt kapittel 18A i forurensningsforskriften om kommunal beredskap mot akutt forurensning tar sikte på å spesifisere kommunal beredskapsplikt nærmere. Forskriften skal etablere en klar avgrensning mot privat og statlig beredskap mot akutt forurensning. Forslaget innebærer et krav om at kommunene skal etablere miljørisikoanalyse og basert på denne utarbeide beredskapsanalyse og beredskapsplan.</i>							
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Samarbeide med virksomheter om varslingsrutiner og beredskapsplanlegging.							
Overførbarhet:	Veitrafikkulykke, vannforsyning.							

UØNSKET HENDELSE:		Langvarig utfall av kraftforsyning					NR: C1		
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:		Langvarig utfall av kraftforsyning (4 døgn) kan gi store konsekvenser for samfunnet, spesielt om det inntreffer vinterstid. Utfall av kraftforsyning vil medføre at trygghetsalarmer hos hjemmeboende ikke vil fungere og hjemmeboende med elektromedisinsk utstyr er utsatt. Vannforsyningen kan bli påvirket og avløpsvann kan suges inn i drikkevannsledninger. Det kan oppstå utfordringer med etterfylling av drivstoff til nødstrømaggregater dersom bensinstasjoner ikke har egne aggregater som driver drivstoffpumpene.							
Arsaker:		- Vind - Tordenvær - Trafobrann - Ekstremvær				- Forhold som hindrer reparatører fremkommelighet i terrenget.			
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:		Redundant forsyning i kommunen og økt beredskap ved kraftforsyningselskaper. Ulike eiere på distribusjonsnett ved Oppegård og Ski, og økt robusthet.							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:		Nødaggregater IKT, sykehjem kommunalteknikk.							
Sårbarhetsvurdering:		Vanskeliggjør hygiene, behandling og mattilbereding. Utslipp til vassdrag, ikke tilgang til sentrale IT-system (pasientjournalssystem).							
Sårbare lokaliteter/objekter:		Sykehjem, skoler, barnehager, pumpestasjoner (kloakk), datasystemer i kommunen, bortfall av drikkevann (langsiktig), bortfall av ekomtenester, hjemmetjenesten (EL-biler), trygghetsalarmer. Bensinstasjoner - tilgang på drivstoff til kjøretøy og nødstrømsaggregat.							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)		1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko		1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:					X			Kan gi store konsekvenser, spesielt under vinterstid.	
Ytre miljø			X					Svikt i avløpshåndtering og forurensning.	
Materielle verdier						X		Store tap hos kraftkrevende industri (KILE- kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi). Skader på infrastruktur og bygg som følge av utfall.	
Stabilitet						X		Mange berørte over lang tid.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:		Kollektiv transport, banktjenester, betalingsformidling, oppvarming av bygg, jernbane.							
Omdømme:		Negativt omdømme ved kritisk skade/ død på brukere. Opprettholdelse av tjenester for brukere.							
Behov for befolkningsvarsling:		Ja, foldere, plakater, ranselpost, opprette informasjonssenter.							
Behov for evakuering:		Ved langvarig utfall av kraftforsyning: evakuere sårbare grupper til steder som har annen oppvarmingsmulighet.							
Usikkerhet:		LAV	Begrunnelse: Kommunen har relevant data og erfaringer, har også hatt dialog med kraftforsyningsleverandør.						
Styrbarhet:		HØY	Begrunnelse: Kommunen kan påvirke omfanget av hendelsen gjennom gode beredskapsplaner.						
Forslag til nye forebyggende tiltak:		Dialog med strømleverandør, gode rutiner for å holde oversikt over hjemmeboende pasienter med elektromedisinske apparater, holde oppdatert prioriteringsliste over objekter som ikke kan kobles ut pga. viktig funksjon, kartlegge konsekvenser av strømbrydd ved vannverk og iverksette tiltak som sikrer redundans og sikker vannforsyning.							
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:		Gode rutiner for varsling av sårbare grupper, gode evakueringsplaner for pleie- og omsorgstjenesten.							
Overførbarhet:		Kontinuitetsplanlegging i kommunen, bortfall ekomtenester.							

UØNSKET HENDELSE:	Alvorlig svikt i vann- og avløpshåndteringen						NR: C2		
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Denne hendelsen defineres til å gjelde utfall av vannforsyning og avløpshåndteringen i større områder. Mindre områder kan også rammes, men håndteres av ordinære beredskap og er vurdert i vannverkets egne ROS-analyser. Hendelser som brudd i ledningsnett, uønsket råvannskvalitet, kloakkstopp og overbelastning av pumpestasjoner og renseanlegg mv. kan oppstå. Avløpsvann kan suges inn i drikkevannsledninger. Ved stans i Nordre Follo renseanlegg (nytt renseanlegg planlegges) kan kloakken gå urensset ut i resipienter som gir spredning av bakterier, virus og parasitter. Dette kan påvirke mennesker og dyreliv.								
Arsaker:	- Ledningsbrudd - Langvarig tørkeperiode - Driftsstans på vannverket - Forurensning med biologisk agens				- Feilkobling av rør - Klima - Sabotasje - Forurensning med kjemiske stoffer				
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Ski og Oppegård kommuner har vannmagasin til ett døgn, Oppegård har to beredskapspumpestasjoner. Høydebassenger, reservevann, nødvannsavtale. Drikkevannsprøver registrert i GRANADA, NGU. Informasjonstiltak, fordryningsanlegg, flomveier, sikkerhetstiltak ved renseanlegg (avløp).								
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Nødvannforsyning, beredskapsplaner for vann- og avløp. Overvåkings- og varslingssystem på renseanlegget.								
Sårbarhetsvurdering:	En slik hendelse vil påvirke sanitærforhold ved helseinstitusjoner, næringsindustri, sykehjem, legekontorer og skoler/barnehager.								
Sårbare lokaliteter/objekter:	VA-teknikk, Oslofjorden/Bunnefjorden, Krokstadelva, Finnstadbekken, Ski sykehus, sykehjem, næringsindustri, institusjoner, skoler og barnehager.								
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig			3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring		
Liv og helse:			X				Mange er sårbare ved svikt i vannforsyning, svikt i avløpshåndtering fører sjeldent til konsekvens for liv og helse.		
Ytre miljø		X					Svikt i vannforsyning vil ikke ha store konsekvenser for ytre miljø, men svikt i avløpshåndteringen over lang tid kan medføre konsekvens.		
Materielle verdier			X				Kan medføre stenging av industri, brannvesen mangel på vann.		
Stabilitet				X			Meget stort tap av stabilitet for mer enn 500 personer og mangel på drikkevann.		
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Brannvern, sykehjem, vann og avløp. Det kommunale renseanlegget.								
Omdømme:	Håndtering av hendelsen vil påvirke omdømme.								
Behov for befolkningsvarsling:	Ja, umiddelbar SMS varsling gjennom VA-teknisk i kommunen.								
Behov for evakuering:	Ja, utkjøring av vann til sårbare abonnenter.								
Usikkerhet:	LAV	Begrunnelse: God historikk og kartlegging av hendelser som kan inntreffe på vann- og avløpssystem.							
Styrbarhet:	HØY	Begrunnelse: Beredskapsplan ved vann- og avløpssystem.							
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Kartlegge konsekvenser og iverksette tiltak som sikrer redundans, rehabiliteringstiltak på ledningsnettet, etablere oversikt over sløkkevannsdekning og øke kapasitet, utrede forventede klimaendringers påvirkning på avløpssystemet, og håndtering av overvann, vurdere arealplansaker, etablere bufferkapasitet på avløpssystemet for å minimere overløpssituasjoner.								
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Godt og øvet beredskapsplanverk for vann- og avløpshåndtering.								
Overførbarhet:	Alvorlig sykdomsbrudd, brann, omsetting av næringslivet, svikt i avløpssystem.								

UØNSKET HENDELSE:	Langvarig brudd på ekom-tjenester						NR: C3			
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Begrepet «ekom» omfatter telekommunikasjon og IKT-systemer. Det har de siste årene vært flere hendelser i Norge som har gjort at kritisk ekominfrastruktur har falt ut og skapt problemer. Utfall av ekominfrastruktur er også en av flere konsekvenser ved utfall av kraftforsyning, etter 8 timer har de fleste ekomtjenester falt ut. Nødnett har vist seg å være sårbart og falt ut i forbindelse med strømbrydd på relativt få timer.									
Arsaker:	- Langvarig strømbrydd - Solstorm - Cyberangrep				- Lynnedslag - Sabotasje/hærverk - Brann/kortslutning					
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Produsere skriftlig materialet, manuell styring av byggene, manuelle låser, pasientttjeneste på papir, samarbeid med privat, aviser etc. i kommuneledelsen.									
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Beredskapsplaner, nødstrømsaggregater.									
Sårbarhetsvurdering:	Utfall av ekom. kan gi store konsekvenser for liv og helse dersom det samtidig er behov for livreddende hjelp og man ikke oppnår kontakt med nødetatene.									
Sårbare lokaliteter/objekter:	Administrative funksjoner, planlegging, varslingssystemer, kommunikasjonsavdeling og nettside etc. Legesentre og omsorgstilbud, adgang til bygg og sikkerhetssystemer, trygghetsalarmer, nødtelefoner, nødnett, sentral styring, saksproduksjon, informasjonssystemer til befolkningen. Bank- og betalingssystemer.									
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig		5 – Svært sannsynlig	
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring			
Liv og helse:				X			Ikke kontakt med nødetater når det er behov for livreddende hjelp.			
Ytre miljø	X						Svært liten konsekvens for ytre miljø.			
Materielle verdier			X				Hovedsakelig knyttet til reparasjon og erstatning av komponenter.			
Stabilitet				X			Mangel på kommunikasjon 2-4 dager.			
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Administrativ styring og -ledelse og saksbehandling. Samtidige hendelser blir umulig å håndtere grunnet mangel på kommunikasjon.. Informasjon til innbyggere kan svekkes.									
Omdømme:	Kan påvirkes gjennom administrasjon, saksbehandling. Kommunikasjon via andre kanaler enn via ekom. Opprette pressenhet.									
Behov for befolkningsvarsling:	Ja, etablere gode kommunikasjonsmåter.									
Behov for evakuering:	Kan være behov for å evakuere sårbare hjemmeboende og tungt funksjonshemmede.									
Usikkerhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Relevant informasjon om ekomtjenesten er tilgjengelig.							
Styrbarhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Kan påvirke konsekvensene gjennom risikoreduserende tiltak.							
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Kartlegge kommunale samfunnskritiske funksjoner som er avhengig av ekomsystemer til driftsstyring, oversikt over hjemmeboende og pleietrengende med trygghetsalarmer, vurdere flere ekomleverandører for å sikre redundans. Utarbeide ROS-analyse og beredskapsplan for IKT og ekom i kommunen.									
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Etablere oppmøtesteder for befolkningen og bemann disse. Innkjøp av satellitt-telefoner, og opprette rutiner for bruk.									
Overførbarhet:	Bortfall av kraftforsyning.									

UØNSKET HENDELSE:	Langvarig forsyningssvikt - mat/drivstoff/medisiner	NR: C4					
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Svikt i forsyninger. Mangel på varer som mat, drivstoff og medisiner. Dette er sjelden en lokal hendelse, men vil være nasjonal og medføre utfordringer med å få tak i livsviktige medisiner. Mangel på drivstoff vil kunne gi utfordringer for kommunen å opprettholde tjenestetilbud.						
Arsaker:	Svikt i transportsektoren kan medføre svikt i forsyninger. Svikt i transportsektoren med brudd i viktige vei- eller jernbaneforbindelser på grunn av ulykke, tilsiktede handlinger (sabotasje/terror), manglende brøyteberedskap eller situasjoner med streik/lock-out i transportsektoren eller andre produsenter. Forsyningssvikt kan forekomme fra brann i lager/medisindepot (herunder også vaksiner), og langvarig mangel på drivstoff.						
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Evakuere sårbare personer.						
Sårbarhetsvurdering:	Kan medføre at pasienter med livstruende sykdommer ikke får kritiske medisiner og matmangel. Kommunens geografiske plassering vil ikke medføre lang svikt, med mindre det er en regional eller nasjonal hendelse, og da må staten bistå i håndtering av hendelsen.						
Sårbare lokaliteter/objekter:	Sykehjem, sykehus, legekantor og legevakt.						
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig	2 - Moderat sannsynlig X			3 – Sannsynlig	4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring
Liv og helse:			X				Mangel på livsviktige medisiner til pasienter.
Ytre miljø	X						Vil ikke gi direkte konsekvenser for ytre miljø.
Materielle verdier				X			Materielle tap knyttet til manglende tilgang på varer og tjenester.
Stabilitet				X			Manglende tilgang for å dekke grunnleggende behov.
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Legevakt, sykehjem, brann og redning, kommunale installasjoner og tjenestekjøretøy.						
Omdømme:	Vil ikke direkte påvirke omdømme, men vil kunne påvirkes etter hvordan hendelsen håndteres.						
Behov for befolkningsvarsling:	Ja, spesielt til pasienter/befolkning som blir kritisk berørt av forsyningssvikten.						
Behov for evakuering:	Nei.						
Usikkerhet:	HØY	Begrunnelse: Usikkerheten anslås til å være høy da kommunen ikke har alle relevante data og erfaringer tilgjengelig.					
Styrbarhet:	MIDDELS	Begrunnelse: Kommunen kan til en viss grad styre utfallet av hendelsen gjennom for eksempel rasjonering av mat, medisiner og drivstoff. Kommunen må ha prioriteringslister spesielt ved rasjonering av drivstoff og prioritering av pasientgrupper.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Forberede informasjonstiltak til befolkningen, oppfordre befolkningen til å ha et lager av nødvendige varer som medisin og matvarer. Vurdere lagring av nødvendig mengde varer til offentlige virksomheter, bl.a. kjemikalier til vannverk.						
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Vurdere reservelager av tørrmat og medisiner for inntil 3 dager.						
Overførbarhet:	Svikt i transportsektoren.						

UØNSKET HENDELSE:	Langvarig svikt i renovasjonstjenester						NR: C5	
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Svikt i renovasjonstjenester medfører at avfall ikke blir samlet inn og det blir opphopning hos husstander og virksomheter/institusjoner. Dette kan igjen medføre økning av skadedyr i nærhet til boligbebyggelse og luktproblematikk. Dette vil berøre kommunens innbyggere direkte.							
Arsaker:	- Svikt i kapasitet hos renovatør - Konkurs - Streik - Dårlig fremkommelighet							
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Kommunene har styring gjennom eierskap i renovasjonsselskapet Follo Ren IKS.							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	UMS-varslng.							
Sårbarhetsvurdering:	Har vært hendelser i Norge hvor svikt i renovasjonsselskap har medført store konsekvenser for samfunnet.							
Sårbare lokaliteter/objekter:	Sykehjem, næringsmiddelprodusenter, restauranter, skoler/barnehager.							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:	X						Liten konsekvens for liv og helse.	
Ytre miljø		X					Forsøpling av naturområder.	
Materielle verdier			X				Kostnader ift. opprydding.	
Stabilitet		X					Liten konsekvens for stabilitet.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Alle kommunale funksjoner vil bli berørt.							
Omdømme:	Liten forståelse for langvarig avbrudd, og vil være mye medieoppmerksomhet og telefoner av brukere.							
Behov for befolkningsvarslng:	Ja.							
Behov for evakuering:	Nei.							
Usikkerhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Har vært hendelser knyttet til dette, men er begrenset erfaring og data.					
Styrbarhet:	HØY		Begrunnelse: Kommunen kan etablere beredskap og alternative løsninger for håndtering av avfall.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Redundans på kommunale tjenester.							
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Dialog med Follo Ren IKS om beredskapsplanlegging.							
Overførbarhet:	Problemer med avløpssystem på grunn av matavfall, etc. vil bli forsøkt skylt ned i toalett.							

UØNSKET HENDELSE:	Langvarig brudd i sentrale transportårer						NR: C6	
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Brudd i sentrale transportårer medfører stenging av jernbane og sentrale veier over lang tid. Brudd i transportårer kan også være en årsak til forsyningssvikt (se egen vurdering). Stans i togtrafikk og folk kommer seg ikke på jobb/hjem, folk får ikke hentet i barnehage/SFO. På E18/E6 kan brudd forekomme, for eksempel ved brann i tunnel og større ulykker.							
Arsaker:	- Strømsstans - Brann - Signalfeil - Større planlagt arbeid					- Ulykke - Klimaendringer - Ekstremvær		
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:								
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Buss for tog dersom brudd på jernbanelinje.							
Sårbarhetsvurdering:	Kan medføre forsyningssvikt, men geografisk plassering gjør kommunen generelt lite sårbar for en slik hendelse grunnet gode omkjøringsmuligheter.							
Sårbare lokaliteter/objekter:	Barnehager/skoler, arbeidsplasser i Nordre Follo kommune, vanskelig fremkommelighet for utrykningskjøretøy.							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:				X			Vanskelig fremkommelighet for nødetater og for å få hjelp.	
Ytre miljø	X						Liten konsekvens for ytre miljø.	
Materielle verdier				X			Materielle verdier er hovedsakelig knyttet til opprydding og få transportårer tilbake i drift.	
Stabilitet			X				Svikt i fremkommelighet.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Arbeidsplasser i Nordre Follo kommune, sykehus, politi, brann og utfordrende fremkommelighet.							
Omdømme:	Kommunikasjon med NSB, Bane NOR, Statens vegvesen.							
Behov for befolkningsvarsling:	Ja.							
Behov for evakuering:	Ja.							
Usikkerhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Lite erfaring og data fra storskala brudd i transportårer i sentrale strøk.					
Styrbarhet:	HØY		Begrunnelse: Kommunen har mange omkjøringsmuligheter og sentral geografisk plassering.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:								
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:								
Overførbarhet:	Vurderes opp mot hendelser hvor ekstremvær, flom og overvann er årsaker. Forsyningssvikt.							

UØNSKET HENDELSE:	Institusjonsbrann					NR: D1		
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Brann i barnehage, skole, sykehjem etc. som kan ha stor konsekvens for liv og helse. Ved brann i institusjon vil også evakuering av bygg kunne være utfordrende og kreve større bistand fra brannvesenet. Brann må slukkes, det må varsles til foreldre/foresatte/pårørende, finne erstatningslokaler, sorgarbeid.							
Arsaker:	- Eksplosjon - Bruk av levende lys - Ildspåsettelse			- Brann i parkerte kjøretøy som spres til bolig - Feil på fyringsanlegg - Teknisk svikt på elektriske installasjoner/apparater - Lynnedslag				
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Tilsyn fra forebyggende avdeling brannvesenet, bygningstekniske installasjoner med brannforebyggende funksjon, sprinkler og brannalarmanlegg, øvelse og opplæring av ansatte, bygningsetaten, reguleringsplaner, kommunal slokkevann- og sprinkelanleggsforsyning, adkomst for brannvesenets materiell, branninstruks og transponder (oversikt over hvor mange barn/varslingssystem til skoler, barnehager, institusjoner etc.)							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Brannvesen, ambulansetjenesten, politiet, brannslukningsapparat, sprinkelanlegg, videoovervåking, og byggetekniske installasjoner med brannforebyggende funksjon.							
Sårbarhetsvurdering:	Større hendelser som brann i denne type bygg er veldig ressurskrevende. Det må påregnes evakuering av mange mennesker i forskjellig tilstand. Bistand fra omkringliggende brannvesen og ambulansetjeneste må påregnes.							
Sårbare lokaliteter/objekter:	Barnehager, skoler, institusjoner etc., og objekter hvor assistert rømning er aktuelt. Disse er kartlagt av brannforebyggende avdeling.							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:					X		Kan medføre mer enn 5 døde.	
Ytre miljø		X					Liten konsekvens for ytre miljø.	
Materielle verdier				X			Materielle verdier knyttet til slokkeinnsats, og ødelagte bygninger.	
Stabilitet			X				Tap av stabilitet for pårørte som må evakueres.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Eiendoms/ -erstatningslokaler. Redusert kapasitet på sykehjem. Konsekvenser for dag- og hjemmetjeneste ved avsperring og evakuering.							
Omdømme:	Avhenger av årsak – kan bli alvorlig skadet dersom eier/ bruker av objektene og kommune / brannvesen hvis krisestab og redningstjeneste ikke fungerer tilfredsstillende. Videre må de som evakueres tas hånd om forsvarlig og vinterstid vil i så måte være krevende.							
Behov for befolkningsvarsling:	Ja.							
Behov for evakuering:	Ja, av beboere ved sykehjem, elever, ansatte, barnehagebarn. Kan medføre utfordringer i forhold til transport av sengeliggende pasienter.							
Usikkerhet:	LAV	Begrunnelse: God brannstatistikk og faglige vurderinger av brannvesenet.						
Styrbarhet:	HØY	Begrunnelse: Mange iverksatte tiltak ved nødetater og brannforebyggende avdeling.						
Forslag til nye forebyggende tiltak:								
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:								
Overførbarhet:	Varsling og evakuering. Alle større innsatser og hendelser har visse likhetstrekk som bør evalueres og erfaringene bør nyttiggjøres.							

UØNSKET HENDELSE:	Brann i tog tunnel					NR: D2
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Brann i tunnel ved nye Follobanen (jernbane) både under anlegg og drift. Tunnel mellom Ekeberg og Langhus estimert 20 km lang. Redningsarbeid, evakuering og slukking kan være utfordrende.					
Arsaker:	- Avsporing - Påkjørsel - Teknisk svikt				- Menneskelig feil	
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Risikovurdering og beredskapsplan for tunnel, med tilhørende tiltak (Bane NOR).					
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Beredskapsplanverk Bane NOR, herunder etablerte beredskapsplasser. Nødetater, legevakt, leger i kommunen.					
Sårbarhetsvurdering:	Brann i tunnel kan medføre mange skadde som må ha livreddende behandling, og mange skadde som kommunen må bistå med å få evakuert og behandlet.					
Sårbare lokaliteter/objekter:	Follobanen.					
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig X		3 – Sannsynlig	4 – Meget sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko
Liv og helse:					X	Brann i tunnel kan medføre meget stor konsekvens for liv og helse.
Ytre miljø		X				Potensielle lokale miljøskader fra slokkevann og utslipp fra tog.
Materielle verdier				X		Materielle verdier knyttet til slokkearbeid og redningsaksjon, samt ødeleggelser på jernbane og tunnel.
Stabilitet			X			Middels tap av stabilitet ved verstefallshendelser med stor brann i tunnel.
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Jernbane					
Omdømme:	Omdømme vil kunne påvirkes basert på hvordan kommunen håndterer hendelsen.					
Behov for befolkningsvarsling:	Media vil varsle, viktig at reisene blir varslet om hendelsen.					
Behov for evakuering:	Avhenger av omfanget av hendelsen.					
Usikkerhet:	LAV		Begrunnelse: Historisk data og erfaringer fra jernbaneulykker i tunnel.			
Styrbarhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Sikker drift av tunnel ved Bane NOR.			
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Vedlikehold og sikker drift av jernbanen og tunnel (ansvar Bane NOR).					
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Etablere dialog med NSB og Bane NOR for håndtering av hendelser på jernbanen, ha kommunale beredskapsplaner for hendelser på jernbane.					
Overførbarhet:	Jernbaneulykke.					

UØNSKET HENDELSE:		Stor skogbrann					NR: D3		
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:		Skogbrann ved tørre perioder med sterk vind og ved lyn og torden. Ved skogbrann i Bølerkollen kan røykutviklingen gå mot bebyggelsen på Bøleråsen, gnistregn over Bøleråsen skole og nærmeste bebyggelse. En stor skogbrann kan medføre luftforurensning og pusteproblemer for særlig sårbare.							
Arsaker:		Lynnedslag, engangsgriller, bålbrenning, bråtebrenning ut av kontroll, bilbrann på skogsbilveier, rikosjetter ved skytebaner i ekstremt tørre perioder, kortslutninger ved høyspentledninger, bygnings og hyttebrann med spredning til skogsmark, skogbruksaktivitet i ekstremt tørre perioder, uforsiktighet, lynnedslag, trefall over høyspentanlegg, bevisst ildspåsettelse.							
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:		Plakater om skogbrannfare, varsling i media om perioder det er ekstra brannfare (eks ved tørre perioder), generelt bålforbud 15 april – 15 september, utvide og skjerpe bålforbud ved behov, overvåking med fly (ser ut til å utgå hvis manglende finansiering fra skogeiere).							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:		Brannvesen, skogbrannreserver, sivilforsvarets FIG-grupper, skogbrannhelikopter, vann- og gjødselhenger fra landbruket, kommunens skog og landbruksavdeling. For særlig sårbare personer vil det være aktuelt med informasjon om å oppholde seg inne, redusere fysisk aktivitet, bruke maske og evt. reise ut av området.							
Sårbarhetsvurdering:		Brannvesenet blir ved store hendelser tappet for mannskaper og utstyr. Det må raskt settes inn hjelp og annen beredskap fra omkringliggende brannvesen, styres i hovedsak av 110-sentralen. Mer skogbrannkompetanse er en opplagt fordel og dette vil bli styrket i tiden fremover. Oppegård kommune hadde mellom 2006-2015 tre skogbranner og Ski kommune hadde i samme periode 1 skogbrann (DSB kartinnsynsløsning).							
Sårbare lokaliteter/objekter:		Bøleråsen skole, og bebyggelse i området, Sørmarka er stort og til dels kupert. En brann her kan utvikle seg raskt, og badesteder tilknyttet skogsmark en risiko for brannstart ved grilling og bål.							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)		1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko		1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:			X					Skogbrann medfører vanligvis liten konsekvens for liv og helse, men kan forårsake helseskade for særlig sårbare ved høye konsentrasjoner av små partikler.	
Ytre miljø				X				Tap av skog og jordbruksområder, tap av habitater.	
Materielle verdier					X			Materielle verdier knyttet til sløkkearbeid og innsats fra brannvesen. Verdi av skog.	
Stabilitet			X					Liten konsekvens for stabilitet.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:		Bøleråsen skole, vannreservoar (vanntårn) på Bølerkollen, vanntilførsel Langhus og Ski, hovedvei til Bøleråsen, strøm og tele i form av avbrente stolper og ledninger kan lokale utfordringer i kortere perioder.							
Omdømme:		Lite sannsynlig at kommunen pådrar seg dårlig omdømme.							
Behov for befolkningsvarsling:		Kan være aktuelt ved sterk røykutvikling og hvis boliger er truet med brann.							
Behov for evakuering:		Bøleråsen skole – evakuering svært aktuelt. Bolig i nærheten – evakuering aktuell.							
Usikkerhet:		LAV	Begrunnelse: God statistikk og grunnlagsdata på skogbrann.						
Styrbarhet:		HØY	Begrunnelse: God brannberedskap og god tilgang på ressurser grunnet geografisk beliggenhet.						
Forslag til nye forebyggende tiltak:		Kommunene i Østfold og Follo bør bidra til fortsatt flyovervåking av skogområdene, nedstenging av skogsbilveier for motorisert ferdsel ved ekstremt tørre perioder.							
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:		Fortsette opplæring av egne mannskaper samt bygge opp en skogbrannreserve bestående av grunneiere.							
Overførbarhet:		Svært overførbart til andre bolignære skogområder i Nordre Follo.							

UØNSKET HENDELSE:	Stor industriulykke						NR: E1	
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Industriulykke som kan medføre brann/eksplosjon og/eller akutt forurensning av farlige stoffer ved Lilleborg eller Sjørøya (storulykkebedrifter på Sydhavna). Det kan medføre utslipp til grunn, luft, vann eller brann med luftforurensning, dødsfall, skader eller sykdom med større materielle skader. Det kan også påvirke veier og infrastruktur.							
Årsaker:	Utsiktede handlinger som naturkatastrofe, teknisk svikt, menneskelig svikt, klimaendringer, uhell med brennbare stoffer. Tilsiktede handlinger.							
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Plassering av industrien, regelverk, beredskapsplaner, redningstjeneste, Lokale industrivern, tilsyn fra forebyggende avdeling brannvesenet, bygningsetaten, reguleringsplaner, kommunal slokkevann- og sprinkelanleggsforsyning.							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Brannvesen, ambulansetjenesten, politiet, IUA. Bygningstekniske installasjoner med brannforebyggende funksjoner.							
Sårbarhetsvurdering:	Større hendelser som industribranner er veldig ressurskrevende. Bistand fra omkringliggende brannvesen må påregnes. Denofa Lilleborgs produksjonslokaler på Drømtorp industriområde kan være utfordrende i tillegg til Sjørøya syd i Oslo kommune.							
Sårbare lokaliteter/objekter:	Enkelte industrier har større skadepotensiale, kartlagt av brannforebyggende avdeling. Det er også nærområdet til industrien, drikkevann, luft, boligområder, skoler, barnehager, sykehjem. Låntmannen på Langhus (ammoniakk til kjølelager), Lilleborg industri og Norgesbuss (gassdrevet).							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering:	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:				X			Meget stor konsekvens for liv og helse.	
Ytre miljø			X				Potensielle store utslipp til sårbar naturområder.	
Materielle verdier					X		Materielle verdier knyttet til tap av bygninger, tap av produksjon, innsats fra nødetater, og slokkearbeid.	
Stabilitet					X		Kan medføre evakuering av mer enn 500 personer.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Ved avsperring og evakuering, kan påvirke tilkomst og viger, samt vann/drikkevann og badevann ved forurensning.							
Omdømme:	Vi som kommune vil i ettertid bli dømt på krav som er stilt i forkant, hvordan en responderte når ulykken oppstår og informasjon utad.							
Behov for befolkningsvarsling:	Kan være aktuelt, avhengig av omfang på hendelse.							
Behov for evakuering:	Kan måtte påregnes.							
Usikkerhet:	LAV	Begrunnelse: Historisk data tilsier sannsynlig.						
Styrbarhet:	HØY	Begrunnelse: Forebyggende arbeid ved virksomhetene og kort innsatstid fra brannvesenet.						
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Ta initiativ til å etablere arena for samarbeid med bedrifter med stort ulykkespotensial. Etablere oversikt over type stoffer og mengder som bedrifter oppbevarer og bruker i sin produksjon.							
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Etablere oversikt over slokkevannsdekning og øke kapasitet der det er behov.							
Overførbarhet:	Alle større innsatser og hendelser har visse likhetstrekk som bør evalueres og erfaringene bør nyttiggjøres.							

UØNSKET HENDELSE:	Stor ulykke med transport av farlig gods						NR: E2
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Trafikkulykke med farlig gods – Kan medføre forurensning ned i sluk, blir med i overvannssystem som renner ut i bekker og vassdrag som til slutt renner ut og forurenser drikkevann. Det transporteres store mengder farlig gods gjennom kommunen. Det transporteres farlig gods i de fleste ADR-klassene (europeisk avtale om internasjonal veitransport av farlig gods).						
Arsaker:	- Ulykke - Dårlig veidekke - Glatte veier - Påkjørsel - Brann/eksplosjon			- Viljestyrt handling - Velt/avkjøring - Uhell i tunnel - Lekkasje på kjøretøy - Trafikkulykke			
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Varslingssystem, vedlikeholdsplan, tilstandsrapporter for vei, 4 felts motorveier, trafikkavviklingstiltak, rask skilting via Vegtrafikksentralen ved uhell, forhåndsdefinerte stoppunkter på jernbane, merking av transportmidler.						
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Brannvesen, ambulansetjenesten, politiet, redningstjenesten, IUA Osloregion.						
Sårbarhetsvurdering:	Større hendelser som uhell med farlig gods er veldig ressurskrevende. Det må påregnes evakuering av mange mennesker i forskjellig tilstand. Bistand fra omkringliggende brannvesen, andre IUA regioner, Sivilforsvaret og ambulansetjeneste må påregnes. Oppegård kommune hadde mellom 2006-2015 4 uhell med transport av farlig gods, og Ski hadde i samme periode 3 (DSB kartinnsynsløsning). Fortetting og sentralisering mot kollektivknutepunkt øker sårbarheten.						
Sårbare lokaliteter/objekter:	Hovedferdsårer vei, jernbane og sjø og innsjø/vassdrag.						
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring
Liv og helse:				X			Kan ha stor konsekvens for liv og helse gitt brann/eksplosjon.
Ytre miljø		X					Lokal miljøskade ved utslippssted.
Materielle verdier			X				Materielle skader på infrastruktur, redningsinnsats og slokkearbeid.
Stabilitet			X				Hendelse kan medføre en evakueringsradius på 500 meter. Hendelse på jernbanen i sentrale områder.
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Sentrumsområder, trafikkknutepunkter.						
Omdømme:	Eiere av produkt og transportør. Kommune / brannvesen hvis krisestab og redningstjeneste ikke fungerer tilfredsstillende. Videre må de som evakueres tas hånd om forsvarlig og vinterstid vil i så måte være krevende.						
Behov for befolkningsvarsling:	Ja.						
Behov for evakuering:	Må påregnes. Det settes ofte en evakueringsradius på 500 meter ved uhell farlig gods hvor det oppstår brann/eksplosjon.						
Usikkerhet:	LAV	Begrunnelse: Kommunen har relevant data og erfaring tilgjengelig for håndtering.					
Styrbarhet:	HØY	Begrunnelse: Kommunen har interkommunalt samarbeid med IUA, og andre nødetater for håndtering av hendelse.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Fokus på arealplanlegging og ROS-analyser knyttet til dette.						
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Øke kompetanse og mer spesialutstyr på lokalt brannvesen. Øvelser og trening på håndtering av denne type ulykker for brannmannskapene. Ha fokus på beredskapsplanverk for evakuering, med øvelser og revisjon. <i>Forslaget til nytt kapittel 18A i forurensningsforskriften om kommunal beredskap mot akutt forurensning tar sikte på å spesifisere kommunal beredskapsplikt nærmere. Forskriften skal etablere en klar avgrensning mot privat og statlig beredskap mot akutt forurensning. Forslaget innebærer et krav om at kommunene skal etablere miljørisikoanalyse og basert på denne utarbeide beredskapsanalyse og beredskapsplan.</i>						
Overførbarhet:	Alle større innsatser og hendelser har visse likhetstrekk som bør evalueres og erfaringene bør nyttiggjøres.						

UØNSKET HENDELSE:	Stor veitrafikkulykke						NR: E3
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Nærhet til store transportårer med mye tungtrafikk. Store trafikkulykker kan medføre: mange dødsfall, lokale/regionale/nasjonale, mange skadde, stengte veier/tunneler, belastning på helsepersonell + alle blålys, store materielle skader, stort mediepress, akutt forurensning, brann.						
Arsaker:	- Kollisjon mellom flere kjøretøyer - Kjedefekollisjon - Buss mot vogntog - Avkjøring med buss - Terror/tilsiktete handlinger				- Dårlige veier - Dårlig værforhold - Teknisk svikt - Menneskelig svikt - Massekollisjon i tunnel		
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Fartsgrenser, standard for veiutforming og kvalitet, fartskontroll, synlig politi, brøyting, skilting, strøing, 4-felts motorvei.						
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Redningstjenesten, brannvesen, ambulansetjenesten, politiet.						
Sårbarhetsvurdering:	Trafikkulykker med mange skadde og involverte er krevende for eksisterende redningstjeneste. Egne ressurser vil i slike tilfeller ikke være tilstrekkelig og bistand må hentes inn fra omkringliggende redningsenheter. Egne ressurser har heller ikke alt utstyr eller kompetanse på tungberging.						
Sårbare lokaliteter/objekter:	Tunneler, broer, veier i tettbygde strøk.						
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig	4 – Meget sannsynlig X	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring
Liv og helse:				X			Stor konsekvens for liv og helse.
Ytre miljø	X						Meget liten konsekvens for ytre miljø.
Materielle verdier			X				Redningsarbeid og skader på infrastruktur.
Stabilitet		X					Tap av infrastruktur og fremkommelighet i mindre enn en dag.
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Alle nødetater, psykiske kriseteam, omsorgsfunksjoner. Infrastruktur ved: veier, tunneler, vann og avløp kan bli berørt, oljeutslipp i drikkevann.						
Omdømme:	1. Veistandard og vedlikehold – har vi vært flinke i forkant? 2. Hvordan agerer vi i startfasen, informerer, tar hånd om – brannvesen og krisestab.						
Behov for befolkningsvarsling:	Sannsynligvis – hvis veien er viktig transportåre. Påførende mv. må varsles.						
Behov for evakuering:	Mulig behov for evakuering dersom: - vann blir forurenset - luft blir forurenset osv.						
Usikkerhet:	MIDDELS	Begrunnelse: Hendelsen er godt forstått og det foreligger data og erfaringer på store ulykker i Norge.					
Styrbarhet:	HØY	Begrunnelse: Forebyggende tiltak og beredskap ved nødetater.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Stadig utbedring av veinett.						
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Utruste brannvesen med mer kompetanse og utstyr for tungberging.						
Overførbarhet:	Alle større innsatser og hendelser har visse likhetstrekk som bør evalueres og erfaringene bør nyttiggjøres.						

UØNSKET HENDELSE:	Stor jernbaneulykke						NR: E4
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Det går mye tog gjennom kommunen og store jernbaneulykker kan inntreffe. Planoverganger er utsatt. Med hensyn til brann i forbindelse med jernbanetransport av farlig gods er nedbremsing og fartsøkning de største farene. Det er flere eksempler på at dette har ført til antenner av vegetasjon rundt jernbanelinjen. Togavsporing ved ski stasjon kan inntreffe hvor det er mange personer involvert i tog og på perrong.						
Årsaker:	- Teknisk feil med sporveksler - Kollisjon mellom tog, - Brann i lokomotiv, - Brann i last - Avsporing			- Brann i Follotunnelen - Avsporing ved kollisjon med tyngre kjøretøy ved usikre overganger - lekkasje farlig gods.			
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Bane NOR og NSB sine systemer.						
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Beredskapsplanen Bane NOR – godkjent av jernbanetilsynet, redningstjenesten i Follo, Akershus, Østfold og Oslo.						
Sårbarhetsvurdering:	Lokalt brannvesen vil ved en større hendelse ha for lite ressurser selv, dette ble erfart under Åstadulykken i Hedmark at frigjøring av mennesker fra vognene var meget tid og ressurskrevende. En slik hendelse i tettstedene våre vil stille store krav til kriseledelse, redningstjenestens koordinering og logistikk. Kompetanse på slike hendelser er mangelfull og samarbeid mellom nabobrannvesen er helt avgjørende.						
Sårbare lokaliteter/objekter:	Ski sentrum- sårbart i forhold til utrykning, områder hvor tilgang for nødetater er utfordrende – områder uten tilførselsveier, stengt jernbane og potensiell forurensning av drikkevannskilden Gjersjøen.						
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig X		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig		4 – Meget sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring
Liv og helse:					X		Meget stor konsekvens for liv og helse.
Ytre miljø		X					Liten konsekvens for ytre miljø, kun lokale skader.
Materielle verdier				X			Skade på infrastruktur og redningsarbeid ved nødetater.
Stabilitet			X				Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og infrastruktur.
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Samfunnsfunksjoner: Alle nødetater, sykehus, kommunens beredskapsledelse, kriseteam, hele Nordre Follo's befolkning. Infrastruktur: All jernbaneinfrastruktur, veier.						
Omdømme:	Uheldig for kommunen hvis redningstjenesten og krisestab i kommunen ikke fungerer.						
Behov for befolkningsvarsling:	Ja.						
Behov for evakuering:	Ja, kan bli akutt ved eksempelvis brann med røyk eller lekkasje av gasser.						
Usikkerhet:	LAV		Begrunnelse: God historisk data og erfaringer fra hendelser ved Bane NOR og NSB.				
Styrbarhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Bane NOR er ansvarlig for drift av jernbanen og må gjøre forebyggende tiltak.				
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Dobbeltsporet jernbane, sikring av usikrede overganger.						
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Bane NOR og NSB har kompetanse.						
Overførbarhet:	Alle større innsatser og hendelser har visse likhetstrekk som bør evalueres og erfaringene bør nyttiggjøres.						

UØNSKET HENDELSE:	Luftfartsulykke med småfly/helikopter						NR: E5	
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Det er småflyplass og helikopterlandingsplasser i regionen. Ski flyplass er en sesongbasert flyplass i regi av Follo flyklubb. Her tillates det inntil 1000 bevegelser årlig, hvorav 100 pr uke og 30 pr dag. Flyvningene skal foregå i dagslys. Skoleflyvning og landingstrening inngår i bevegelsene. Ved opprettelse av beredskapssenter vil dette også føre til mer helikoptertrafikk i regionen. En hendelse med småfly og helikopter kan medføre stort ulykkespotensial for liv og helse. Det er i denne vurderingen ikke lagt til grunn hendelser med store passasjerfly, dette kan inntreffe, men det forventes ikke at kommunen skal håndtere en hendelse av slik skala alene.							
Arsaker:	- Kollisjon med fugl - Teknisk svikt - Menneskelig svikt							
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Lufttrafikkjentesten, samt avtale med Ski flyplass om begrenset bevegelser, samt forutsetning om regelmessig kontakt med kommunen og naboer vedrørende ut- og innflyvningstraseer, slik at disse kan justeres ved behov. Minimumshøyde over naturreservater skal være 250 meter.							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Nødetatens beredskap, lokal brann og redningstjeneste, nabobrannvesen, hovedredningssentralen for Sør-Norge.							
Sårbarhetsvurdering:	Ved havari med små-fly/helikopter vil det kunne være dødsfall og alvorlig skadde. Havari med småfly vil normalt håndteres av lokale redningsstyrker.							
Sårbare lokaliteter/objekter:	- Sykehusfunksjon - Nødetater							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig X			3 – Sannsynlig	4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:				X			Meget stor konsekvens for liv og helse.	
Ytre miljø		X					Lokale miljøkonsekvenser i/rundt utslippspunktet (drivstoff).	
Materielle verdier			X				Kostnader knyttet til akutt redning avhengig av hvor ulykken oppstår.	
Stabilitet		X					Lite tap av stabilitet avhengig av hvor ulykken oppstår.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Helsefunksjoner, nødetater, og/eller store skader på samfunnsfunksjoner og infrastruktur.							
Omdømme:	Vil bli håndtert av nasjonale ressurser, ingen store konsekvenser for kommunens omdømme.							
Behov for befolkningsvarsling:	Nei.							
Behov for evakuering:	Nei.							
Usikkerhet:	LAV		Begrunnelse: Har god data på hendelser innen luftfart gjennom tidligere hendelser.					
Styrbarhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Det er innført restriksjoner for aktivitet på Ski flyplass, samt dialog med kommunen.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Anmodning til Follo flyklubb om å begrense ut- og innflygning over Ski sentrum med småfly.							
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:								
Overførbarhet:	Alle større innsatser og hendelser har visse likhetstrekk som bør evalueres og erfaringene bør nyttiggjøres.							

UØNSKET HENDELSE:	Alvorlig ulykke institusjon/skole/barnehage (ikke tilsiktet hendelse)						NR: E6	
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Alvorlig ulykke i kommunen kan være: hendelse på skoletur/utflukt, bygningskollaps, bygningsarbeid, hendelse med skadde/dødsfall, uventet eller brå død av et spesielt omfang som ikke omfattes av den daglige virksomhetens beredskapsplan.							
Årsaker:	-Menneskelig feil -Teknisk svikt, -Feilvurdering.							
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Virksomhetenes beredskapsplaner. Beredskapsplanverk og førstehjelpskompetanse.							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Nødetater.							
Sårbarhetsvurdering:	Hendelsen kan medføre at personell må håndtere hendelsen og ikke får gjennomført de daglige rutiner og oppgaver.							
Sårbare lokaliteter/objekter:	Skole, barnehager, institusjoner og den daglige driften ved virksomheten.							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig		4 – Meget sannsynlig X	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:				X				Stor konsekvens for liv og helse.
Ytre miljø	X							Ubetydelig miljøskade.
Materielle verdier			X					Knyttet til materielle skader og medisinsk behandling.
Stabilitet	X							Ikke tap av stabilitet/kritisk samfunnsfunksjon.
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Skoler, barnehager, institusjoner.							
Omdømme:	Sviktende/manglende rutiner og lav bemanning vil kunne være negativt for kommunens omdømme.							
Behov for befolkningsvarsling:	Ja, pårørende/foreldre.							
Behov for evakuering:	Kan være behov for evakuering, avhengig av hendelsens omfang og karakter.							
Usikkerhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Kommunen har relevant data og erfaring tilgjengelig.					
Styrbarhet:	HØY		Begrunnelse: Kommunen har planverk og samarbeid med andre kommuner og nødetater om bistand ved behov.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Gjennomføre øvelser på de ulike institusjoner, skoler og barnehager.							
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Revidere beredskapsplanverk rutinemessig.							
Overførbarhet:	Kan være i fht. terror og tilsiktede hendelser på institusjoner, barnehager og skoler.							

UØNSKET HENDELSE:	Alvorlige ulykker utenfor kommunen						NR: E7
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Alvorlig ulykke som kan inntreffe utenfor kommunen, men som vil ha konsekvenser for kommunen, herunder (men ikke begrenset til): skipsulykke, brann på passasjerferge i Oslofjorden, stor luftfartsulykke, større ulykke på Tusenfryd, terroranslag mot arrangement, alvorlig hendelse internasjonalt (terror, naturkatastrofe), krigshandlinger, hendelser med kommunens befolkning som krever oppfølging i etterkant. Store hendelser i utlandet (bussulykke med skoleelever), tsunami, mv.						
Arsaker:	- Terror/tilsiktete handlinger - Større ulykker og hendelser - Flyhavari - Teknisk svikt			- Naturkatastrofer - Skipshavari - Menneskelig svikt - Eksplosjon			
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Beredskapsplan for å ivareta berørte innbyggere, kriseteam for pårørende, pårørendesenter, nødetater, Mobiliseringsmulighet, omdisponeringsmuligheter, varslingslister, kommunikasjons plan for krise, plan for kriseledelse, skole har oversikter, transponder (varsling), legevakt.						
Sårbarhetsvurdering:	Større hendelser og ulykker direkte kan påvirke kommunen gjennom rekvirering av bistand til håndtering, hendelser som går over kommunegrenser og indirekte ved at kommunens befolkning befinner seg på områder hvor det inntreffer større hendelser, både nasjonalt og internasjonalt, og krever oppfølging og bistand når de kommer tilbake.						
Sårbare lokaliteter/objekter:	Informasjon, DPS, kartlegging av omfang/berørte og om noen fra kommunen er blant dem, pårørendesenter, legevakt, kapasitet på sykehus.						
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig		4 – Meget sannsynlig X
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring
Liv og helse:				X			Større hendelser utenfor kommunen kan medføre dødsfall for kommunens innbyggere dersom de rammes.
Ytre miljø	X						Ingen påvirkning av ytre miljø i kommunen.
Materielle verdier/ samfunnsverdier			X				Materielle verdier knyttet til oppfølging av pårørende, rammede og evt. bistand til håndtering av hendelsen.
Stabilitet	X						Vil ikke medføre tap av stabilitet for kommunens befolkning.
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Legevakt, legene (kommunale), kommunalt kriseteam og tilknyttet infrastruktur som vei og jernbane (ved hendelse i regionen).						
Omdømme:	Nei, men det forutsettes god oppfølging av berørte og pårørende etter hendelsen.						
Behov for befolkningsvarsling:	Litt avhengig av hendelse, både geografisk og omfang.						
Behov for evakuering:	Nei, men ta imot egne berørte og oppfølging.						
Usikkerhet:	HØY	Begrunnelse: Det er god data på hendelser av stor skala nasjonalt og internasjonalt selv om forløpet vil være forskjellig på de ulike hendelser.					
Styrbarhet:	LAV	Begrunnelse: kommunen vil ikke kunne kontrollere hendelser eller forebygge hendelser utenfor kommunen.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Etablere plan for pårørendesenter, og etablere plan for oppfølging av egen befolkning som rammes utenfor kommunen.						
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:							
Overførbarhet:							

UØNSKET HENDELSE:	Pandemi/epidemi						NR: F1				
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	En epidemi er et utbrudd av smittsom sykdom som sprer seg raskt mellom mennesker. En pandemi er en verdensomspennende epidemi forårsaket av et nytt influensavirus som store deler av befolkningen mangler immunitet mot. Influensapandemi er den hendelsen som medfører størst risiko i DSBs nasjonale risikobilde. Nasjonal pandemiplan legger til grunn at halvparten av befolkningen kan bli smitte og halvparten av disse igjen kan bli syke.										
Arsaker:	Et nytt influensavirus som store deler av befolkningen mangler immunitet mot. Også enkelte zoonoser (sykdommer som kan spre seg fra dyr til mennesker) kan arte seg som pandemier.										
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Vaksinasjon er det mest effektive tiltaket, men dette kan ikke fremstilles på forhånd. Derfor vil generelle smitteverntiltak og medikamenter som påvirker influensaviruset være viktige inntil vaksinen er tilgjengelig. Nasjonale varslings- og meldingssystemer til/fra kommuneoverlegen. Stedfortrederordning for kommuneoverlegen. Smittevernkontor.										
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Beredskapsplaner, helseberedskapsplaner, smittevernplaner, infeksjonskontrollprogrammer og internkontrollsystemer skal være oppdaterte og i tråd med gjeldende regelverk. Prosedyrer for smittevern og opplæring personell.										
Sårbarhetsvurdering:	Alle deler av samfunnet vil bli berørt, inkludert kommunens kritiske samfunnsfunksjoner. Bortfall av personell i nøkkelfunksjoner kan medføre store utfordringer for kommunens evne til å yte nødvendige tjenester, herunder kritiske helsetjenester. Knapphet av vaksiner vil kreve strenge prioriteringer.										
Sårbare lokaliteter/objekter:	Legekontor, legevakt, barnehage, helsestasjon (telefon, stort antall oppmøte/henvendelser), sykehjem, institusjon og bemanning av tjenester.										
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig		5 – Svært sannsynlig		
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring				
Liv og helse:					X		Svært aggressive og farlig virus kan medføre mange tap av menneskeliv.				
Ytre miljø	X						Små konsekvenser for ytre miljø.				
Materielle verdier				X			Vaksiner, personell og medisinsk behandling.				
Stabilitet					X		Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur kan få utfordringer med å holde normal drift.				
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Legekontor, institusjoner, barnehager, skoler og andre kommunale tjenestetilbud. Vann, akutt ø-hjelp. Alle områder kan berøres ved langvarig epidemi. Samhandling mellom ulike institusjoner.										
Omdømme:	Kommunikasjon ut til presse/befolkning blir avgjørende. Nasjonale råd blir til underveis i forløpet og dette stiller store krav til informasjonsformidling lokalt. Lokal helseinformasjon må tilpasses situasjonen der og da og må kvalitetssikres av kommuneoverlegen.										
Behov for befolkningsvarslings:	Befolkningsvarslings må skje i samarbeid med sentrale myndigheter (FHI, Helsedirektoratet, evt. Fylkesmannen).										
Behov for evakuering:	Vil ikke være behov for evakuering.										
Usikkerhet:	HØY		Begrunnelse: Usikkerhet knyttet til når neste pandemi kommer, utbredelse, og alvorlighetsgrad.								
Styrbarhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Kommunen kan påvirke til en viss grad gjennom smittevernplan mv. men rask smittespredning kan vanskelig forhindres. Kan gå lang tid før effektiv vaksine utvikles.								
Forslag til nye forebyggende tiltak:											
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Kontinuitetsplaner for drift med redusert bemanning som revideres og øves jevnlig (ref Helsedirektoratets veiledning). Tydelige rolle- og ansvarslinjer internt og ut fra kommunen. Samfunnsmedisinsk beredskap.										
Overførbarhet:	Ressurser og personell ved andre hendelser som kan påvirke mange samtidig.										

UØNSKET HENDELSE:	Alvorlig sykdomsutbrudd						NR: F2			
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Denne hendelsen er alvorlig sykdomsutbrudd som er relatert til sykdommer som smitter gjennom mat og vann, og andre alvorlig sykdomsutbrudd. Se egen vurdering av epidemi/pandemi og dyresykdommer. Sykdommer som smitter gjennom mat er et økende helseproblem i den industrialiserte del av verden. Matvarer, husdyr og dyrefôr selges i økende grad på et internasjonalt marked. Dette har medført en økt industrialisering og sentralisering av matproduksjonen, noe som øker risikoen for at en forurenset matvare fra ett produksjonssted kan spre smitte til mange mennesker. Svikt i vannforsyningen og trykkløst nett kan medføre innsug og kontaminering av drikkevannet.									
Arsaker:	- Forurenset drikkevann og mat (e-coli, listeria, giardia). - Luftbåren smitte (legionella, antrax, SARS, mv) - Globalisering									
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Informasjonsberedskap i kommunen.									
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Nødvannforsyning, prosedyrer for smittevern, beredskaps-/smittevernplan, opplæring personell.									
Sårbarhetsvurdering:	Bortfall av personell vil kunne gjøre kommunens tjenester sårbare ift. gjennomføring av daglige oppgaver. Erfaringer viser at legionellasmitte kan føre til flere dødsfall i løpet av kort tid.									
Sårbare lokaliteter/objekter:	Legekontor, legevakt, barnehage, helsestasjon (telefon, stort antall oppmøte/henvendelser), sykehjem, institusjon og bemanning av tjenester.									
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig X		4 – Meget sannsynlig		5 – Svært sannsynlig	
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring			
Liv og helse:				X			Kan medføre at mange blir syke, og mennesker med nedsatt immunforsvar er spesielt sårbare.			
Ytre miljø		X					Forurensning av drikkevann.			
Materielle verdier/ samfunnsverdier				X			Rengjøring og desinfisering av vannforsyningssystem, og tap av produksjon.			
Stabilitet					X		Kommunens innbyggere kan ha begrenset tilgang på drikkevann dersom dette er kontaminert.			
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Vannforsyning, importering av mat, økt press på helsetjenesten pga. frykt/bekymring i befolkningen, legekontor, institusjoner, barnehager, skoler og andre kommunale tjenestetilbud.									
Omdømme:	Dårlig håndtering og forsinket kartlegging av smittekilde vil kunne påvirke omdømmet negativt. Smittekilde må raskt elimineres.									
Behov for befolkningsvarsling:	Befolkningen må varsles dersom det er mistanke om smittekilde er vann eller mat.									
Behov for evakuering:	Vil ikke være behov for evakuering.									
Usikkerhet:	LAV		Begrunnelse: Usikkerhet knyttet til utbrudd med mange hendelser inntruffet og god data.							
Styrbarhet:	MIDDELS		Begrunnelse: Kommunen kan påvirke til en viss grad gjennom smittevernplan og beredskapsplan for håndtering av hendelsen (egen beredskapsplan for vannforsyning).							
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Revidere prøvetakingsplan vannforsyning for å oppdage eventuelt kontaminert vann fortløpende og etter hvor risikoen er størst.									
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Kontinuitetsplaner for drift med redusert bemanning som revideres og øves jevnlig.									
Overførbarhet:	Pandemi/epidemi, utbrudd av dyresykdom.									

UØNSKET HENDELSE:	Spredning av dyresykdommer (zoonoser som smitter fra dyr til mennesker og videre mellom mennesker)					NR: G1	
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Alvorlig dyresykdom som kan smitte til mennesker. Økt globalisering bidrar til dette. Zoonoser kan ha smittestoffer som: - Bakterier: (eks. salmonella og harepest) - Virus (eks. musepest og rabies) - Parasitter (eks. cryptosporidiose og toksoplasmose) - Prioner (eks. menneskets form for kugalskap)						
Arsaker:	- Smitte fra kilder innenlands eller utenlands - Globalisering - Virus/bakterier						
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Ved en zoonose-pandemi er det samarbeidsavtale mellom kommunen og Mattilsynet i tråd med Utbruddshåndboka Smittevern 17 (FHI og Mattilsynet).						
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Mattilsynet har ansvar for beredskap, risikohåndtering/bekjempelse av dyresykdommer. Veterinærinstituttet har ansvar for risikovurdering tilknyttet dyresykdom. Helsedirektoratet har ansvar for beredskap, håndtering og bekjempelse dersom dyresykdommer spres til mennesket. Smittevernplan og beredskapsplan.						
Sårbarhetsvurdering:	Dyresykdommer kan føre til mange smittede på kort tid, og bortfall av personell vil kunne gjøre kommunens tjenester sårbare ift. Gjennomføring av daglige oppgaver.						
Sårbare lokaliteter/objekter:	Legekontor, legevakt, barnehage, helsestasjon (telefon, stort antall oppmøte/henvendelser), sykehjem, institusjon og bemanning av tjenester.						
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig	2 - Moderat sannsynlig	3 – Sannsynlig X	4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig		
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring
Liv og helse:					X		Kan føre til dødsfall og mange smittede.
Ytre miljø	X						Begrensning av samferdsel.
Materielle verdier				X			Nødslaktning av dyrebestander og innkjøp av medisinsk utstyr.
Stabilitet				X			Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur kan få utfordringer med å holde normal drift.
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Legekontor, institusjoner, barnehager, skoler, og andre kommunale tjenestetilbud. Vann, akutt ø-hjelp. Alle områder kan berøres ved langvarig epidemi. Samhandling mellom ulike institusjoner.						
Omdømme:	Kommunikasjon ut til presse/befolkning.						
Behov for befolkningsvarsling:	Internett, evt. SMS. Befolkningsvarsling må skje i samarbeid med sentrale myndigheter (spesielt Folkehelseinstituttet).						
Behov for evakuering:	Vil ikke være behov for evakuering.						
Usikkerhet:	LAV	Begrunnelse: Usikkerhet knyttet til utbrudd, men mange hendelser inntruffet og god data.					
Styrbarhet:	MIDDELS	Begrunnelse: Kommunen kan påvirke til en viss grad gjennom smittevernplan etc.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Kontinuitetsplaner for drift med redusert bemanning som revideres og øves jevnlig.						
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:							
Overførbarhet:	Ressurser og personell ved andre hendelser som kan påvirke mange samtidig, som ved epidemi/pandemi og alvorlig sykdomsutbrudd.						

UØNSKET HENDELSE:	Tilsiktet handling - alvorlig kriminalitet utført av ansatte i kommunen	NR: H1
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Alvorlig kriminalitet i kommunen kan foregå ved: - Økonomisk underslag – store økonomiske tap og omdømmetap - Overgrep- påvirker de berørte og samfunnet - Korrupsjon – omdømmetap, økonomiske tap v /rettsaker fra andre aktører, arbeidsmiljø og kvalitet på leveranse - Sabotasje – IKT/ svekket administrativt apparat, arkiv og økonomi - Kompromittering av sensitiv informasjon	
Arsaker:	- Personlig vinning - Psykisk sykdom - Hevn - Misbruk av stilling for å få et gode.	- Manglende kompetanse hos ansatte - Manglende oppfølging av rutiner - Systemsvikt - Hacking
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Rekrutteringspolitikk, varsling, arbeidsmiljø, låsbare arkiv, tilgangsstyring, kompetansetiltak og IT-sikkerhetsrutiner.	
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Psykososial bistand. Beredskapsplanverk og interne rutiner.	
Sårbarhetsvurdering:	Dersom sensitiv informasjon eller informasjon unntatt offentligheten blir kjent (info om vannforsyning, IKT osv.) kan dette gjøre kommunen sårbar, samt dersom informasjon om brukere av kommunen blir kjent.	
Sårbare lokaliteter/objekter:	IKT systemer, arkiv, nyansettelser.	
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig	2 - Moderat sannsynlig
	3 – Sannsynlig	4 – Meget sannsynlig X
	5 – Svært sannsynlig	
Konsekvensvurdering/risiko	1	2
	3	4
	5	Risiko
	Forklaring	
Liv og helse:		X
Ytre miljø	X	
Materielle verdier		X
Stabilitet	X	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Omdømme som fører til tilbudstørke fra tjenesteleverandører,	
Omdømme:	Stort potensielt omdømmetap,	
Behov for befolkningsvarsling:	Ikke aktuelt.	
Behov for evakuering:	Vil ikke medføre behov for evakuering.	
Usikkerhet:	LAV	Begrunnelse: Kommunen har etablert mange gode rutiner for å sikre god håndtering av sensitiv informasjon.
Styrbarhet:	MIDDELS	Begrunnelse: Kan forebygges, men menneskelig svikt og tilsiktede handlinger kan ikke kontrolleres,
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Drive forebyggende arbeid for egne ansatte, opprettholde et godt internkontrollsystem og rutiner, styrke informasjonsavdelingen med f.eks. kurs i mediehåndtering, ha gode varslingssystemer internt og eksternt.	
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Ha egne beredskapsplaner for denne type hendelser.	
Overførbarhet:		

UØNSKET HENDELSE:	Tilsiktet handling – vold/terror, mv.						NR: H2
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Alvorlig trussel mot kommunens befolkning eller ansatte/brukere ved: skyting, voldsepisoder med og uten våpen, skoleskyting, gisseltaking og kidnapping, bomber, terrorhendelser (herunder f.eks. kjøretøy mot folkemengder), blind vold, overfall, ran – eller trussel om disse hendelsene.						
Arsaker:	- Sosiale medier - Psykisk -Ustabilitet - Mobbing - Alvorlige psykisk syke som sendes tilbake til kommunen			- Konflikter - Mobbing - Hevnaksjoner - Aggresjon mot kommunens tjenester - Rykteflom om ureelle hendelser. - Skitten bombe (eksplosiver sammen med radioaktivt materiale)			
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	Arbeid med psykisk helse, antiradikalisering, overvåkings- og alarmsystemer, opplæring og interne rutiner.						
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Psykososial bistand. Beredskapsplanverk og interne rutiner.						
Sårbarhetsvurdering:	Vil kunne sette aktuelt sted ut av drift lengre perioder, vil også kunne bidra til å spre frykt i kommunen.						
Sårbare lokaliteter/objekter:	Skoler, barnehager, idrettshall/-arenaer, institusjoner (eks. boliger for enslige mindreåringer), rådhus, kulturarenaer, kjøpesentre/torg, barnevernstjenesten, sykehjem, stasjoner, kollektivknutepunkt, arrangementer av størrelse. Nytt nasjonalt beredskapssenter for politiet.						
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig	4 – Meget sannsynlig X	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring
Liv og helse:					X		Vil kunne medføre svært store konsekvenser for liv og helse.
Ytre miljø	X						Vil gi begrenset konsekvens for ytre miljø.
Materielle verdier			X				Hovedsakelig knyttet til medisinsk og psykososial oppfølging.
Stabilitet		X					Vil gi begrenset tap av stabilitet for kommunen.
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Skole, sykehjem, admin/ledelse, kriseteam, barnehage, helse/omsorg barneverninstitusjoner.						
Omdømme:	Kritisk for hvordan kommunen håndterer dette og hva som fremkommer i media ut fra dette.						
Behov for befolkningsvarsling:	Kommer an på hendelse, men bør være i stor grad, lokal varsling på steder hvor handlingene forekommer. Fellesvarslingssystem til foreldre og pårørende er effektivt og hensiktsmessig.						
Behov for evakuering:	Kommer an på hendelse, omfang og sted. Mulig evakuere omliggende områder.						
Usikkerhet:	MIDDELS	Begrunnelse: Er noe data på hendelser/trusler om dette også i Norge, men det foreligger en usikkerhet hvorvidt det vil inntreffe i kommunen.					
Styrbarhet:	MIDDELS	Begrunnelse: Beredskapsplaner og forebyggende arbeid kan i stor grad forhindre hendelser, men menneskelige handlinger er utfordrende å styre.					
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Etablere adgangskontroll ved rådhuset, drive forebyggende arbeid for egne ansatte og sikring, kompetanseheving av i håndtering av truende personer, ha gode varslingsrutiner – både internt og eksternt, etablere samarbeid/øvelser med lokalt politi og brannvesen. Integreres i samfunnsplanlegging. Legge til grunn <i>Terrorsikring</i> – veiledning fra NSM, 2015. Revidere kommunens kommunikasjonsplan slik at den hensynstar faren for rykteflom (fake news) i håndtering av tilsiktede handlinger.						
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Etablere beredskapsplanverk for denne type hendelser på overordnet og sektor/enhetsnivå, herunder også evakueringsplaner.						
Overførbarhet:	Erfaringer fra andre store hendelser nasjonalt kan overføres til kommunen.						

UØNSKET HENDELSE:	Atomhendelse						NR: 11	
Beskrivelse av fare/uønsket hendelse:	Radioaktiv forurensning kan oppstå som følge av nedbør etter ulykke i atomkraftverk, i forbindelse med ubåtulykker, som følge av satellittstyrt eller ulykke ved transport av radioaktivt avfall. Tilsiktede hendelser mot atomkraftverk, lager eller transport kan også forårsake radioaktiv forurensning. Slike hendelser med radioaktiv forurensning anses som lite sannsynlige, men med katastrofale konsekvenser om de først inntreffer.							
Årsaker:	Kan være ukjent: Avklare/kartlegge med hjelp fra Statens strålevern. Atomhendelse utenfor Norge kan gi konsekvenser for kommunen. Atomkraftverk i både Sverige og Finland, og andre land øst i Europa hvor sikkerheten er langt lavere. Andre årsaker er menneskelig feil, teknisk svikt eller tilsiktet handling.							
Identifiserte eksisterende forebyggende tiltak:	-Følge retningslinjene fra Statens strålevern, Kriseutvalget for atomberedskap og Fylkesmannens atomberedskapsutvalg. -Informasjonsberedskap i kommunen. -Gi råd/veiledning til befolkning/helsepersonell.							
Identifiserte eksisterende skadebegrensende tiltak:	Kommunens atomberedskapsplan. Overordnet beredskapsplan, planer for virksomheter, kriseledelse.							
Sårbarhetsvurdering:	Radioaktiv forurensning vil kreve nasjonal respons, og vil kunne ramme store deler av kommunen befolkning, tjenester og infrastruktur. Nordre Follo kommune har liten evne til å tåle påkjenninger fra radioaktiv forurensning.							
Sårbare lokaliteter/objekter:	Barn, unge, pleietrengende og ansatte helse, omsorg, og oppvekst. Pågang av folk som søker hjelp fra helsetjenesten.							
Sannsynlighetsvurdering: (Sett kryss)	1- Lite sannsynlig X		2 - Moderat sannsynlig		3 – Sannsynlig		4 – Meget sannsynlig	5 – Svært sannsynlig
Konsekvensvurdering/risiko	1	2	3	4	5	Risiko	Forklaring	
Liv og helse:					X		En atomulykke har potensial til å forårsake mange dødsfall, gir senskader.	
Ytre miljø				X			Stor konsekvens, spesielt for sårbare økosystemer.	
Materielle verdier				X			Redusert tillit til egne produkter, tap dersom landbruk og produksjon blir rammet.	
Stabilitet					X		Stengte veier og infrastruktur, store områder som må evakueres.	
Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur som blir berørt:	Helsetjenesten, pleietrengende, barn/unge, kommunikasjon. Forurensning av drikkevannskilder.							
Omdømme:	Avhengig av kommunens håndtering – særlig kommunikasjon og varsling til befolkningen.							
Behov for befolkningsvarsling:	F. eks «ikke gå ut». Internett, SMS, sivilforsvaret, kommunikasjonsplaner.							
Behov for evakuering:	Ved stor forurensning av radioaktivt materiale må evakuering vurderes ut av kommunen og regionen.							
Usikkerhet:	HØY	Begrunnelse: Lite historisk data og lite erfaringer fra hendelser i Norge.						
Styrbarhet:	LAV	Begrunnelse: Hendelse vil inntreffe utenfor Nordre Follo mulighet til å styre eller forebygge. Kan redusere konsekvens gjennom atomberedskapsplan.						
Forslag til nye forebyggende tiltak:	Kommunens kriseledelse må sette seg godt inn i Statens stråleverns forhåndsbestemte tiltak ved atomhendelser slik at man er forberedt på å ivareta befolkningen på best mulig måte.							
Forslag til nye skadebegrensende tiltak:	Oppdatere og revidere kommunens atomberedskapsplan (lovpålagt). Ha gode evakueringsplaner. Beredskap for utlevering av jodtabletter.							
Overførbarhet:								