

Evenes kommune

# ► Risiko- og sårbarhetsanalyse

Områderegulering Evenes lufthavn

**UTKAST TIL DRØFTING**

Oppdragsnr.: 5186393 Dokumentnr.: ROS-100 Versjon: J03 Dato: 2022-03-12



**Oppdragsgiver:** Evenes kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Stein Even Fjellaksel  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Apotekergaten 14, NO-3187 Horten  
**Oppdragsleder:** Lars Andre Uttakleiv  
**Fagansvarlig:** Kevin H. Medby  
**Andre nøkkelpersoner:** Marte Elverum

J03	2022-03-12	For bruk	MarElv	KHMe	LAAUT
B02	2022-02-09	Utkast for gjennomgang med eksterne	MarElv	KHMe	LAAUT
A01	2022-02-03	For fagkontroll	MarElv	KHMe	LAAUT
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.

## ► Sammendrag

Med utgangspunkt i **XX**, er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne skal etterkomme plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved alle planer for utbygging innenfor et planområde (jf. §4-3).

UTKAST

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Forutsetninger og avgrensninger	5
1.3	Prosess	5
1.4	Begreper og forkortelser	6
1.5	Styrende dokumenter	6
1.6	Grunnlagsdokumentasjon	7
<b>2</b>	<b>Om analyseobjektet</b>	<b>9</b>
2.1	Beskrivelse av analyseområdet	9
2.2	Planlagt tiltak	9
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>11</b>
3.1	Innledning	11
3.2	Fareidentifikasjon	11
3.3	Sårbarhetsvurdering	11
<b>4</b>	<b>Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering</b>	<b>13</b>
4.1	Innledende farekartlegging	13
4.2	Vurdering av usikkerhet	15
4.3	Sårbarhetsvurdering	15
4.3.1	Sårbarhetsvurdering – ustabil grunn (grunnforhold)	15
4.3.2	Sårbarhetsvurdering – ekstremnedbør (overvann)	16
4.3.3	Sårbarhetsvurdering – skog-/lyngbrann	17
4.3.4	Sårbarhetsvurdering – transport av farlig gods	17
4.3.5	Sårbarhetsvurdering – elektromagnetisk felt	18
4.3.6	Sårbarhetsvurdering – støy	19
4.3.7	Sårbarhetsvurdering – VA-anlegg/ledningsnett	22
4.3.8	Sårbarhetsvurdering – trafikkforhold	22
	Sårbarhetsvurdering – eksisterende kraftforsyning – tema ikke ferdig vurdert	23
4.3.9	Sårbarhetsvurdering – tilsiktede handlinger	23
4.3.10	Sårbarhetsvurdering – nærhet til lufthavn	24
4.3.11	Sårbarhetsvurdering – brann i parkeringsanlegg	26
<b>5</b>	<b>Konklusjon og oppsummering av tiltak</b>	<b>28</b>
5.1	Konklusjon	28

Error! Bookmark not defined.

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningsloven stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging, jf. § 4.3: "Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en slik analyse. Analysen skal vise 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. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap."

Byggteknisk forskrift (TEK 17) gir sikkerhetskrav til naturpåkjenninger (TEK 17 § 7-1 til § 7-4), og det er gitt et generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot fremtidige naturpåkjenninger. Videre stiller NVEs retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» (rev. 2014) krav om at det ikke skal bygges i utsatte områder. Tilsvarende gir også andre lover og forskrifter krav om sikkerhet mot farer. Blant annet skal det tas hensyn til beregninger om fremtidens klima. Se oversikt over styrende dokumenter i kapittel 1.4.

Denne ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, sårbarheter og risikoforhold ved det aktuelle planområdet, og identifiserer behov for sårbarhets- og risikoreduserende tiltak i forbindelse med fremtidig utvikling av området. Forhold knyttet til forventet fremtidig klima er en integrert del av analysen.

## 1.2 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analysen:

- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Vurderingene i analysen er basert på foreliggende dokumentasjon om prosjektet.
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold som har betydning utover anleggsområdet avdekkes.
- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.

## 1.3 Prosess

ROS-analysen er utarbeidet av Norconsult på vegne av Evenes kommune. ROS-analysen baserer seg på tilgjengelig grunnlagsmateriale for planområdet. Det er kun innhentet informasjon fra åpne kilder.

I november 2021 ble det avholdt et involveringsmøte med Forsvarsbygg og Forsvaret med en avgrenset fareidentifikasjon knyttet til Forsvarets aktivitet på Evenes.

Det ble videre avholdt et oppfølgingsmøte med Forsvaret og Forsvarsbygg for drøfting av rapportutkast og forslag til avbøtende tiltak i februar 2022.

Tilsvarende drøftingsmøte til rapportutkast ble avholdt med Avinor i mars 2022

## 1.4 Begreper og forkortelser

Tabell 1.3 Oversikt over begreper og forkortelser

Uttrykk	Beskrivelse
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvenser kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi for omfanget av skader på mennesker, tap av stabilitet og/eller materielle verdier. Det vil alltid være usikkerhet knyttet til hva som vil bli konsekvensene.
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser, deres årsaker, sannsynlighet og konsekvenser.
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som påvirker sannsynligheten for eller konsekvensen av en uønsket hendelse. Risikoreduserende tiltak består av forebyggende tiltak og konsekvensreduserende tiltak.
Safety	Sikkerhet mot uønskede hendelser som opptrer som følge av en eller flere tilfeldigheter.
Samfunnssikkerhet	Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og å ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger.
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe.
Security	Sikkerhet mot uønskede hendelser som er resultat av overlegg og planlegging.
Sårbarhet	Manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse, og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen.
Ekom	Elektronisk kommunikasjon. Med EKOM menes all form for elektronisk kommunikasjon og den infrastrukturen som må være til stede for at kapasitetskrevede tjenester skal fungere.
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SVV	Statens vegvesen
DSA	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

## 1.5 Styrende dokumenter

Under vises en oversikt over styrende dokumenter som er grunnlag for denne ROS-analysen.

Tabell 1.4 Styrende dokumenter

Ref.	Tittel	Dato	Utgiver
1.4.1	NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger	2021	Standard Norge
1.4.2	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og moderniseringsdepartementet

Ref.	Tittel	Dato	Utgiver
1.4.3	Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
1.4.4	Veiledning om tekniske krav til byggverk	2017	Direktoratet for byggkvalitet
1.4.5	Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
1.4.6	Storulykkeforskriften	2016	Justis- og beredskapsdepartementet
1.4.7	Forskrift om strålevern og bruk av stråling	2016	Helse- og omsorgsdepartementet
1.4.8	Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.4.9	NVEs retningslinjer nr. 2-2011: Flaum og skredfare i arealplanar, revidert 22. mai 2014	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.4.10	Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven	2010	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.4.11	Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet

## 1.6 Grunnlagsdokumentasjon

Under vises en oversikt over grunnlagsdokumenter som er benyttet i arbeidet med denne ROS-analysen

Tabell 1.5 Grunnlagsdokumentasjon

Ref.	Tittel, beskrivelse	Dato	Utgiver
1.5.1	Planbeskrivelse	Foreløpig	Norconsult på vegne av oppdragsgiver
1.5.2	VAO-plan områdeplan Evenes	Foreløpig	Norconsult på vegne av oppdragsgiver
1.5.3	Kampflybase – Konsekvensutredning Evenes – tema støy	2019	ALM på vegne av Forsvarsbygg
1.5.4	Nautå næringsområde – Geotekniske vurderinger	2021	Norconsult på vegne av Evenes tomteselskap AS
1.5.5	Nautå næringsområde – geoteknisk grunnundersøkelse	2021	Multiconsult på vegne av Evenes tomteselskap AS
1.5.6	Geoteknisk vurderingsrapport – Reguleringsplan parsell 15 E10/RV85/RV83	2020	Statens vegvesen
1.5.7	Klimaprofil Nordland	2021	Norsk klimaservicesenter
1.5.8	NVE-veileder nr. 1/2019: Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.	2019	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.5.9	Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Utredning av skredfare i reguleringsplan og byggesak.	2020	Norges vassdrags- og energidirektorat

Ref.	Tittel, beskrivelse	Dato	Utgiver
1.5.10	Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging - Grunnlag for innsigelse.	2017	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.5.11	Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling. Rundskriv H-5/18	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
1.5.12	StrålevernInfo 14:2012 Radon i arealplanlegging	2012	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
1.5.13	Bebyggelse nær høyspenningsanlegg	2017	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
1.5.14	Havnivåstigning og stormflo – samfunnssikkerhet i kommunal planlegging	2016	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.15	Sea Level Change for Norway	2015	Kartverket, Nansensenteret og Bjerknessenteret
1.5.16	Håndtering av havnivåstigning i kommunal planlegging	2015	Klimatilpasning Norge
1.5.17	Klimahjelperen	2015	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.18	Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - Veiledning	2017	Mattilsynet mfl.
1.5.19	Trusselvurdering	2021	Politiets sikkerhetstjeneste
1.5.20	Fokus – Etterretningstjenestens vurdering av sikkerhetsutfordringer	2021	Etterretningstjenesten
1.5.21	Temaveiledning: Sikkerheten rundt anlegg som håndterer brannfarlige, reaksjonsfarlige, trykksatte og eksplosjonsfarlige stoffer. Kriterier for akseptabel risiko	2013	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.22	Veiledning til forskrift 8. juni 2009 om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen (forskrift om håndtering av farlig stoff)	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.23	Offisielle kartdatabaser og statistikk		Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Norges vassdrags- og energidirektorat, Norges geologiske undersøkelse, Statens vegvesen, Miljødirektoratet, Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, Riksantikvaren, Statens kartverk, mfl.



## 2 Om analyseobjektet

### 2.1 Beskrivelse av analyseområdet

Planområdet ligger langs E10 ved Harstad/Narvik lufthavn og Evenes flystasjon, midt mellom byene Harstad og Narvik (Figur 1). Kjørelengde er ca. 45 km til Harstad og ca. 55 km til Narvik via Hålogalandsbrua.



Figur 1 Planområdet i kart

E10 ligger midt gjennom planområdet. Det eksisterer flere adkomster til ulike deler av planområdet per i dag.

Delen av E10 innenfor planområdet tilhører parsell 15 i Hålogalandsveien.

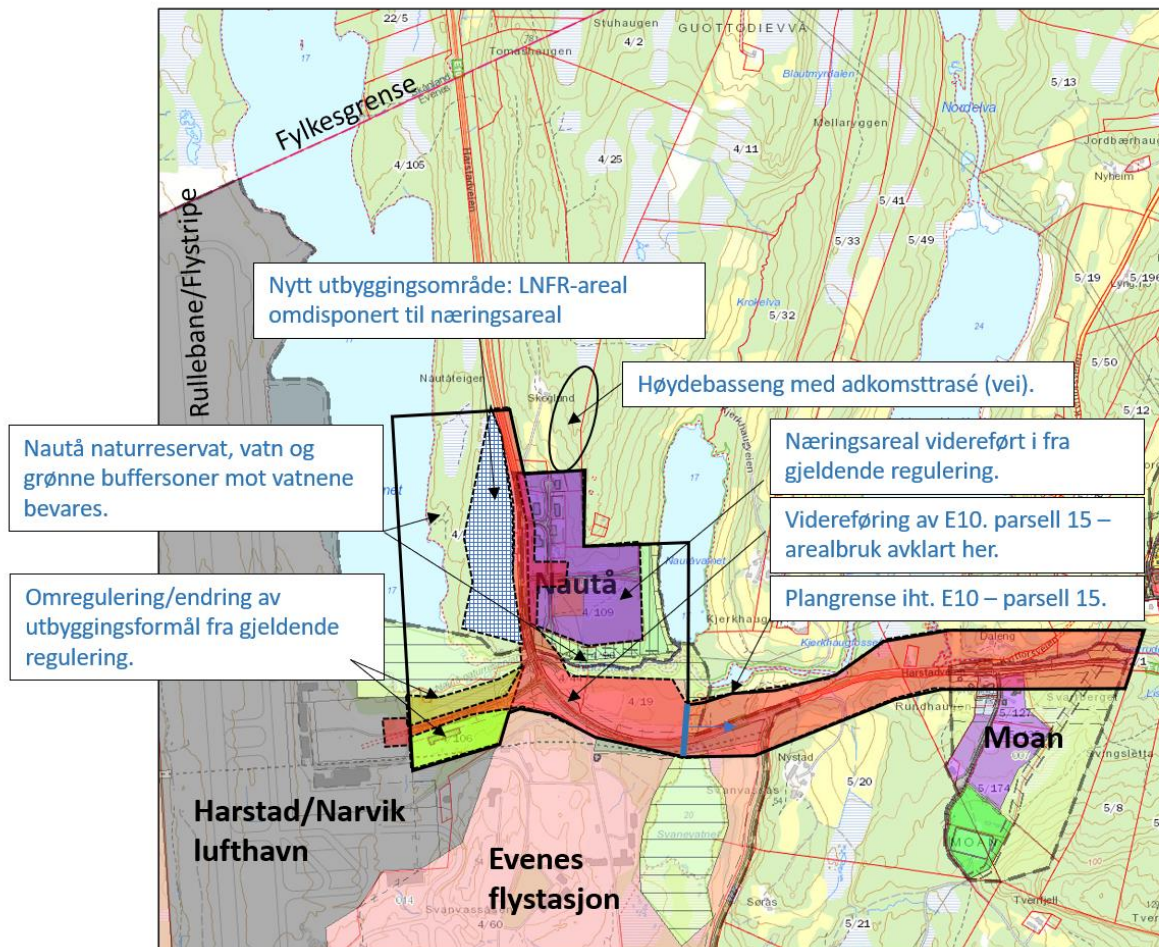
Planområdet, ved planvarsel i 2018, ble generert ut fra økt sivil aktivitet ved Harstad/Narvik lufthavn og framtidige behov i tilknytning til Forsvarets etableringer ved Evenes flystasjon. Dette er langt på vei stedbundne tiltak, som ikke kan og/eller er aktuelle å etablere andre steder i kommunen.

I 2021 ble planområdet utvidet for å inkludere hele «Flyplasskrysset - E10», som definert i kommunens innspill datert 15.04.2021 til Nasjonal transportplan.

### 2.2 Planlagt tiltak

Evenes kommune har gjennomført planarbeidet som en områderegulering iht. pbl. § 12-2. Planprosessen var utløst av et behov for å koordinere og sikre en helhetlig planløsning i området, i samarbeid med offentlige og private aktører. Områdeplanen sikrer kommunale interesser, tilrettelegge arealer for oppgradert E10 og en framtidig næringsutvikling, ivaretar møtepunktene mellom reguleringer, samt sikrer naturverdiene i området.

Arealdisponeringen i planområdet er langt på vei avklart i forutgående planprosesser (se Figur 2).



Figur 2 Gjeldende reguleringsplaner og foreslått arealdisponering i Områdeplan Evenes.

## 3 Metode

### 3.1 Innledning

Analysen av risiko for menneskers liv og helse, stabilitet og materielle verdier følger hovedprinsippene i *NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger* (ref. 1.4.1). Analysen følger også retningslinjene i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (ref. 1.4.8).

Analysen er gjennomført som en oversikts- og tiltaksanalyse på områdeplannivå. Den har på dette overordnede nivået fokus på sårbarhet og er utarbeidet med en forutsetning om at det på senere plannivå skal utføres detaljregulering med tilhørende detaljert hendelsesbasert ROS-analyse. Denne tilnærmingen er i overensstemmelse den dialogen Norconsult har hatt med DSB og flere Statsforvaltere om at de ulike plannivåene krever ulik detaljering på analysene. Kunnskapsgrunnlaget og detaljeringsnivået på de tekniske løsningene er høyere i neste planfase (reguleringsplan) og dette gir grunnlag for risikovurderinger (kvalitativ vurdering av sannsynlighet og konsekvens) med langt mindre usikkerhet, og dermed høyere kvalitet, enn det som er mulig på et overordnet nivå.

Det gjennomføres en innledende farekartlegging hvor relevante farer tas med videre til en sårbarhetsvurdering. Alle relevante farer og hendelser som vurderes å gi forhøyet sårbarhet (moderat sårbart og svært sårbart) må vurderes på nytt i forbindelse med de detaljerte ROS-analysene som skal utarbeides i forbindelse med detaljregulering. Dermed sikres at alle relevante farer som er avdekket i denne oversiktsanalysen som et minimum videreføres til de detaljerte ROS-analysene hvor det også skal gjennomføres en risikovurdering.

Gjennom fareidentifikasjonen og sårbarhetsanalysen, vil det bli fremmet tiltak som foreslås implementert. Disse sårbarhets- og risikoreduserende tiltakene oppsummeres i kapittel 5.2.

### 3.2 Fareidentifikasjon

En fare er en kilde til en hendelse, eksempelvis brann, ekstrem vind, trafikkulykke. Farer er ikke stedfestet og kan representere en "gruppe hendelser" med likhetstrekk. En hendelse er konkret, eksempelvis med hensyn til tid, sted og omfang. I kapittel 4.1 gjøres det en systematisk gjennomgang av analyseobjektet i en tabell basert på DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (ref. 1.4.8) og andre veiledninger utarbeidet av relevante myndigheter. Det benyttes oppdaterte kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

### 3.3 Sårbarhetsvurdering

Sårbarhet defineres ofte som analyseobjektets manglende evne til å opprettholde og/eller gjenoppta sin funksjon når det utsettes for en uønsket hendelse eller varig påkjønning. Robusthet er det motsatte, - fravær av sårbarhet.

De farer som fremstår som relevante gjennom innledende farekartlegging, tas videre til en sårbarhetsvurdering i kapittel 4.3. I denne analysen graderes sårbarhet slik:

Tabell 3.3 Sårbarhets kategorier

Sårbarhetskategori	Beskrivelse
Svært sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at ulempe eller fare oppstår

Lite sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes ubetydelig
Ikke sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe uten at sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes

### **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.

Tabell 3.6-1 Sikkerhetsklasse for flom

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.

Tabell 3.6-2 Sikkerhetsklasse for skred

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

## 4 Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering

### 4.1 Innledende farekartlegging

Nedenfor følger en oversikt over relevante farer for planområdet. Oversikten tar utgangspunkt i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (1.4.8), men tar også for seg forhold som etter faglig skjønn vurderes som relevante for dette analyseobjektet.

Tabell 4.1 – Oversikt over relevante farer

Fare	Vurdering
<b>NATURBASERTE FARER: naturlige, stedlige farer som gjør arealet sårbart og utsatt for uønskede hendelser</b>	
Skredfare (snø, is, stein, leire, jord)	Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetsområde for skred ifølge NVEs kartdatabase. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Ustabil grunn (grunnforhold)	Hele planområdet ligger under marin grense, hvor kvikkleire kan forekomme. Det er ikke registrert kjente kvikkleiresoner i området. <b>Temaet vurderes videre.</b>
Flom i vassdrag (herunder isgang)	Ifølge NVEs kartdatabase er det flere aktsomhetsområder for flom i vassdrag i planområdet. Nordland kan forvente at klimaendringene fører til endringer i flomforhold og -størrelser (ref. 1.5.7). <b>Temaet vurderes videre.</b>
Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	Planområdet ligger ikke så sjønært at det vil bli påvirket av havnivåstigning, stormflo eller bølgepåvirkning. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Vind/ekstremnedbør (overvann)	Nordland kan forvente at klimaendringene fører til økt behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann (ref. 1.5.7). Som følger av ekstremnedbør er det også forventet økt forekomst av regnflommer, og forventning om økt flomvannføring i mindre bekker og elver. Videre er det vurdert at det vil være mindre endringer knyttet til sterk vind. <b>Temaet ekstremnedbør (overvann) vurderes videre.</b>
Skog- / lyngbrann	Det er store områder med skog og vegetasjon rundt planområdet. Ifølge klimaprofil for Nordland (ref. 1.5.7) er det vurdert som mulig sannsynlig økning i høye temperaturer og økt fare for tørke om sommeren. <b>Temaet vurderes videre.</b>
Radon	Aktsomhetskart for radon fra NGU viser usikker forekomst av radon i grunn i planområdet. 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. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
<b>VIKSOMHETSBASERT FARE</b>	
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Områdereguleringen legger til rette for næringsarealer og ikke større industrianlegg. Dersom det skal legges til rette for industrivirksomhet innenfor planområdet, må det gjøres videre analyser av hvordan dette påvirker området og omliggende virksomheter (herunder Avinor og Forsvaret). Det er heller ikke lokalisert større industri i området allerede som vil kunne påvirke planområdet. <i>Temaet vurderes ikke på dette tidspunktet.</i>

Fare	Vurdering
Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	Det er ikke identifisert industrianlegg eller andre virksomheter som kan føre til større kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning innenfor eller i umiddelbar nærhet til planområdet. Det eksisterer i dag en bensinstasjon innenfor planområdet, men det anses ikke å utgjøre et risikomoment i denne sammenhengen. Dersom det på et senere tidspunkt besluttes etablering av slik virksomhet, må det gjennomføres vider analyser for hvordan slik virksomhet påvirker planområdet. <i>Temaet vurderes ikke på dette tidspunktet.</i>
Transport av farlig gods	Det transporteres farlig gods langs E10 (DSBs kartinnsynsløsning). <b>Temaet vurderes videre.</b>
Elektromagnetiske felt	Ifølge NVE Atlas går det en 22kV ledning som eies av Hålogaland kraft nett som avgir elektromagnetisk felt. <b>Temaet vurderes videre.</b>
Dambrudd	Det er ikke identifisert damanlegg som kan utgjøre en fare i relevant nærhet av planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Støy	Planområdet ligger i nærheten av Evenes flystasjon hvor forsvarets F-35 opererer. F-35 avgir ekstrem støy. <b>Temaet vurderes videre.</b>
<b>INFRASTRUKTUR</b>	
VA-anlegg/-ledningsnett	Det er utfordringer knyttet til tilstrekkelig vannforsyning for området. Det er opprettet et trepartssamarbeid samarbeid for å sikre tilstrekkelig vannforsyning. <b>Temaet vurderes videre sammen med slokkevannsforsyning.</b>
Trafikkforhold	E10 ligger midt gjennom planområdet og utgjør hovedveien mellom Narvik og Harstad/Vesterålen. Delen av E10 innenfor planområdet tilhører parsell 15 i Hålogalandsveien, hvor Statens vegvesen planlegger endelig veiløsning. Den totale «veipakken» i området er under vurdering. I tillegg til E10 er det en rekke sekundære veier/interne veier som skal legges om og/eller etableres. Spesielt vil flyplasskrysset E10 x Rv. 833, Flyplassveien Rv. 833 og hovedadkomst til Forsvarets arealer kreve koordinering. <b>Temaet vurderes videre.</b>
Eksisterende kraftforsyning	Områdereguleringen legger til rette for næringsutvikling på området som vil medføre økt behov for kraftforsyning. <b>Temaet forsyningssikkerhet vurderes videre.</b>
Drikkevannskilder	Det er identifisert en fjellbrønn med brukstypen vannforsyning i planområdet. Fjellbrønnen må hensyntas i videre detaljreguleringer. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	TEK 17: § 11-17 stiller krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Det forutsettes at krav etterkommes i videre detaljregulering av området. <i>Temaet vurderes ikke videre her.</i>
Slokkevann for brannvesenet	TEK 17: § 11-17 stiller krav til slokkevann for brannvesenet. Det er utfordringer knyttet til tilstrekkelig vannforsyning i området. <b>Temaet vurderes videre sammen med VA-anlegg/ledningsnett.</b>
<b>SÅRBARE OBJEKTER</b>	
Sårbare bygg*	Det er ikke identifisert sårbare bygg i området, slik definert av DSB (DSBs kartinnsynsløsning). <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
<b>TILSIKTEDE HANDLINGER: Forhold ved analyseobjektet som gjør det sårbart for tilsiktede handlinger</b>	
Terror, spionasje, mv.	Planområdet grenser til Forsvarets arealer. <b>Temaet vurderes videre.</b>

Fare	Vurdering
<b>SÆRSKILTE FORHOLD VED PLANOMRÅDET</b>	
Nærhet til lufthavn	Planområdet grenser til Avinor Evenes/Harstad lufthavn. <b>Temaet vurderes videre.</b>
Brann i parkeringsanlegg	Det skal etableres et parkeringsanlegg på gnr./bnr. 4/106. Hendelsen ved Stavanger lufthavn Sola viser at det kan oppstå brann i parkeringsanlegg. <b>Temaet vurderes videre.</b>

""Sårbare bygg" samsvarer med datasettet i kartinnsynsløsningen til DSB og omfatter barnehager, lekeplasser, skoler, sykehus, sykehjem, bo- og behandlingssenter, rehabiliteringsinstitusjoner, andre sykehjem/aldershjem og fengsler.

## 4.2 Vurdering av usikkerhet

Denne analysen har lagt til grunn eksisterende dokumenter og kunnskap om planområdet. Dersom forutsetningene for analysen endres kan det medføre at de vurderinger som er gjort i ROS-analysen 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 slike kvalitative analyser. Dette tilsier at det ikke er mulig å beregne eller vurdere eksakt sannsynlighet for at en hendelse inntreffer, og konsekvensen av den dersom den inntreffer. Vurderingene er derfor basert på eksisterende kunnskap, erfaring og faglig skjønn, og vil derfor medføre en viss grad av usikkerhet.

## 4.3 Sårbarhetsvurdering

Følgende farer fremsto i fareidentifikasjonen som relevante, og det gjøres en sårbarhetsvurdering av disse:

- Ustabil grunn (grunnforhold)
- Ekstremnedbør (overvann)
- Skog-/lyngbrann
- Transport av farlig gods
- Elektromagnetisk felt
- Støy
- VA-anlegg/-ledningsnett (herunder slokkevann for brannvesenet)
- Trafikkforhold
- Eksisterende kraftforsyning
- Tilsiktede handlinger
- Nærhet til lufthavn
- Brann i parkeringsanlegg

### 4.3.1 Sårbarhetsvurdering – ustabil grunn (grunnforhold)

Hele planområdet ligger under marin grense. For områder hvor det ikke er gjennomført kartlegginger av forekomst av kvikkleire, kan marin grense brukes som et aktsomhetskart for kvikkleire.

#### Nautå vest

Nautå vest gnr./bnr. 4/111 reguleres til næringsarealer. Det settes krav om at området detaljreguleres og at områdestabilitet avklares i detaljregulering.

### Nautå øst

Det er gjennomført geotekniske vurderinger av tomt gnr./bnr. 4/109 (ref. 1.5.4). Store deler av den nordlige delen av næringsområdet er allerede utbygd i dag.

De geotekniske vurderingene viser at områdestabilitet iht. NVEs veileder 1/2019 er ivaretatt. Vurdering av skråningsstabilitet iht. krav i TEK 17 viser at erosjonsforhold ved skråning mot elva må vedlikeholdes for å opprettholde stabiliteten.

Videre presiseres det at bygg og trafikkerte arealer på leire vil kunne være utsatt for store setninger dersom det i fremtiden etableres prosjekt på nabetomt som innebærer fylling på eller senkning av grunnvannet.

Det må ved videre detaljregulering innenfor området foretas vurderinger av geotekniker iht. NVEs veileder nr. 1/2019 og det må tas hensyn til eventuell påvirkning på grunnforhold for nærliggende områder.

### Flyplassveien nord og sør

Arealene på eiendom gnr./bnr. 4/106 deles i to av Flyplassveien.

Geotekniske problemstillinger (f.eks. grunnarbeider og endret belastning ved ny arealbruk) skal vurderes i detaljprosjekteringen for arealet i sør. Det satt krav om at om detaljregulering før utbygging av arealet i nord, inkludert krav om videre grunnundersøkelser- og vurderinger.

*Planområdet vurderes som moderat sårbart for temaet og det er forutsatt at områdestabilitet avklares i detaljregulering og lokalstabilitet i geotekniskprosjektering.*

### 4.3.2 Sårbarhetsvurdering – ekstremnedbør (overvann)

Ifølge Klimaprofil for Nordland (ref. 1.5.7) vil klimaendringene føre til økning i episoder med kraftig nedbør, både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Dette vil medføre økte utfordringer knyttet til overvannshåndtering. Det er anbefalt et klimapåslag på minst 40 % på dimensjonerende nedbør med kortere varighet enn 3 timer. For en mer nyansert tilnærming kan påslag på dimensjonerende nedbør vist i tabellen under brukes.

Tabell 1 Klimapåslag for kraftig nedbør

	Dimensjonerende gjentaksintervall < 50 år	Dimensjonerende gjentaksintervall ≥ 50 år
≤ 1 time	40 %	50 %
>1 – 3 timer	40 %	40 %
>3 – 24 timer	30 %	30 %

Nautå naturreservat ligger like øst for flyplassen, og danner et kryss midt i planområdet. Reservatet inkluderer Nautåvatnet, Svanevatnet, deler av Langvatnet og deler av Kjerkhaugvatnet, samt vannstrengen mellom dem.



Reservatet har et areal på 410 dekar: 70 dekar landareal og 340 dekar ferskvann. Nærheten til naturreservatet gjør at det stilles spesielle krav til overvannshåndteringen hvor overvann fra næringsområdet ikke kan slippes til Langvatnet. Nautå naturreservat må hensyntas i utforming av overvannshåndteringen.

Det er utarbeidet VAO-plan ifm. områdereguleringen (ref. 1.5.2). VAO-planen legger opp til håndtering av nedbør iht. tretrinnsstrategien; (1) fang og, renns og infiltrere, (2) forsink og fordrøy, (3) sikre trygge flomveier.

*VAO-plan (ref. 1.5.2) må legges til grunn ved videre detaljregulering innenfor området. Forutsatt at tiltak og løsninger i VAO-planen etterfølges, vurderes planområdet som lite til moderat sårbart for temaet.*

### **4.3.3 Sårbarhetsvurdering – skog-/lyngbrann**

Deler av planområdet er i dag lite utbygd og har større områder med vegetasjon. Ifølge Klimaprofil for Nordland (ref. 1.5.7) er det forventet perioder med liten vannføring i elvene om sommeren, lengre perioder med lav grunnvannstand og større markvannskudd. Klimaprofilen sier videre at disse forholdene medfører noe økt sannsynlighet for skogbrann.

Planområdet grenser til nasjonalt viktige militære funksjoner og kritisk infrastruktur v/ Avinor. Dette gjør at skog-/lyngbrann kan få alvorlige følger for samfunnskritiske funksjoner i nærheten. Det må derfor sørges for at anleggsaktivitet og annen aktivitet innenfor planområdet etablerer god brannberedskap, og at det gjøres særskilte tiltak i perioder med tørke. Hensyn til skog-/lyngbrann må omtales i SHA-plan for byggeanleggsprosjekt.

*Planområdet vurderes som moderat sårbart for skog-/lyngbrann, og temaet må vurderes videre i detaljregulering og følges opp i SHA-plan for byggeprosessen.*

### **4.3.4 Sårbarhetsvurdering – transport av farlig gods**

Det fraktes ifølge DSBs kartinnsynsløsning farlig gods langs E10 som går gjennom planområdet. Ved hendelser med farlig gods opprettes det evakueringszone på alt fra 300m til 1 km radius, avhengig av type stoff involvert.

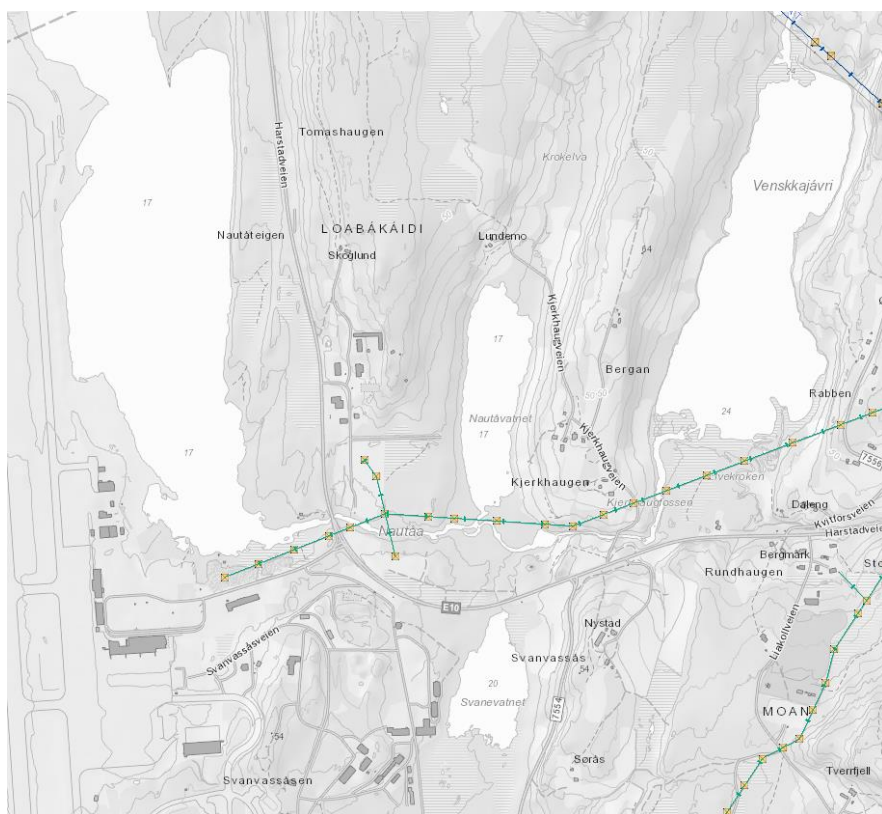
Statistikk fra DSB viser at det skjer mellom 40-70 uønskede hendelser som inkluderer farlig gods i året. I 2015 var det 55 hendelser (DSBs uhellsstatistikk for 2015). Evenes kommune hadde i perioden 2006-2015 ingen uhell med transport av farlig gods. Det er ikke funnet nyere data som tilsier ulykke med farlig gods i Evenes kommune.

Erfaringsmessig er andelen ulykker med farlig gods hvor det oppstår brann eller eksplosjon svært lav (2-3 årlige branntilfeller). I de fleste tilfellene fører ulykker med farlig gods til akutt utslipp til grunn og luft. Det er naturlig å anta at hendelser med farlig gods vil forekomme hyppigst i områder hvor det fraktes mest gods, slik som rundt store byer og langs hovedtrafikkårene.

*Planområdet vurderes som lite til moderat sårbart for transport av farlig gods. Dersom det legges til rette for virksomheter som medfører transport av farlig gods, må det gjøres videre vurderinger av tema på detaljreguleringnivå.*

### 4.3.5 Sårbarhetsvurdering – elektromagnetisk felt

NVE Atlas viser at det er en kraftledning på 22kV fra Hålogaland kraft nett AS i planområdet. Rundt alle elektriske anlegg i drift oppstår det lavfrekvente elektromagnetiske felt.



Figur 3 Utbygd nettanlegg (Kilde: NVE Atlas)

Retningslinjene fra Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) krever at all eksponering av mennesker for ikke-ioniserende stråling skal holdes så lav som god praksis tilsier. Grenseverdien for eksponering fra strømmettet er 200  $\mu$ T (mikroTesla), mens utredningsgrensen for elektromagnetiske felt ved nybygg hvor årsgjennomsnittet overskrider 0,4  $\mu$ T (mikroTesla). Dette gjelder i hovedsak for bygninger som legger til rette for langvarig personopphold.

DSA informerer om følgende magnetfelt nær ledninger (ref. 1.5.13):

Nær en 22 kV ledning oppnås som regel et magnetfelt - nivå under 0,4  $\mu$ T 10–20 meter fra nærmeste line. For en 132 kV ledning oppnås 0,4  $\mu$ T 30–40 meter fra nær - meste line, mens for en 420 kV ledning må man i noen tilfeller opp i 80–100 meter for å komme ned i 0,4  $\mu$ T.

Absolutte krav til minsteavstand mellom kraftledninger og bygg er mellom 5-8 meter, og er i hovedsak satt av hensyn til drift og sikkerhet på ledningene. Videre vil en 300 kV ledning ikke produsere magnetfelt over maksimalt tillatt grense på 200  $\mu$ T. 300 kV linjen vil normalt sett, ifølge DSA, kunne produsere et maksimalt magnetfelt opp mot 30  $\mu$ T, direkte under linjen.

Områdereguleringen legger ikke til rette for etablering av sensitive formål, slik som boligbebyggelse eller barnehager. Det vurderes derfor som tilstrekkelig å ivareta minsteavstand på 5-8 meter for å sikre at man ikke overstiger maksimalgrensen. Minsteavstand ivaretas gjennom hensynssone knyttet til kraftledningen.

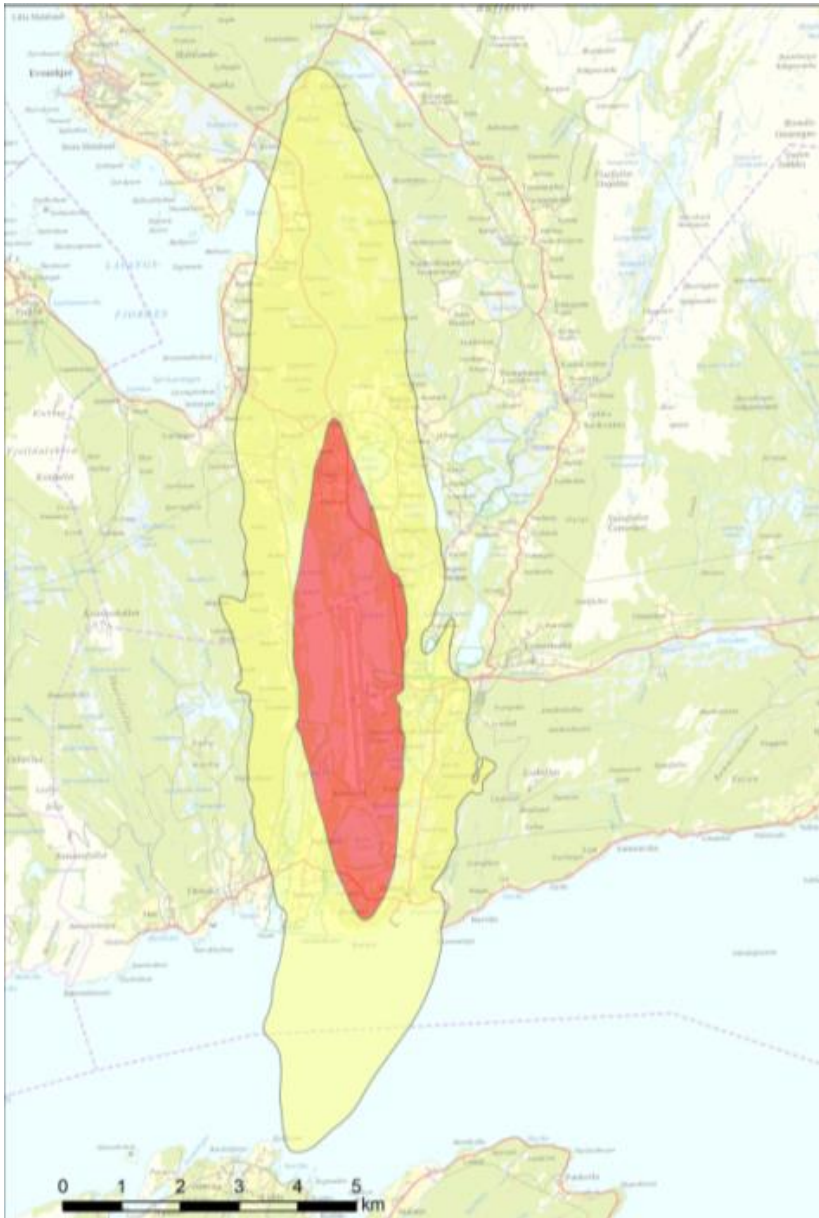
*Planområdet vurderes som lite sårbarhet ovenfor temaet.*

#### **4.3.6 Sårbarhetsvurdering – støy**

Forsvarets F-35 er stasjonert i QRA-beredskap (Quick Reaction Alert) ved Evenes flystasjon. Det antas at F-35 vil ha ca. 52 QRA-opdrag i året, med avgang av to fly samtidig. QRA-opdragene kan inntreffe når som helst på døgnet (ref. 1.5.3). Dette medfører 104 avganger per år. I tillegg skal det trenes på QRA-utrykning og ifølge Forsvarsbyggs støyrapport legges det til grunn like mange treningsavganger som QRA-opdrag. I tillegg kommer avganger for alliert trening, med både F-35, F-16, F-18 og Eurofighter Typhoon.

I perioder med øvelsesaktivitet med jagerfly vil det foregå deployeringstrening med F-35 12 dager 2 ganger i året.

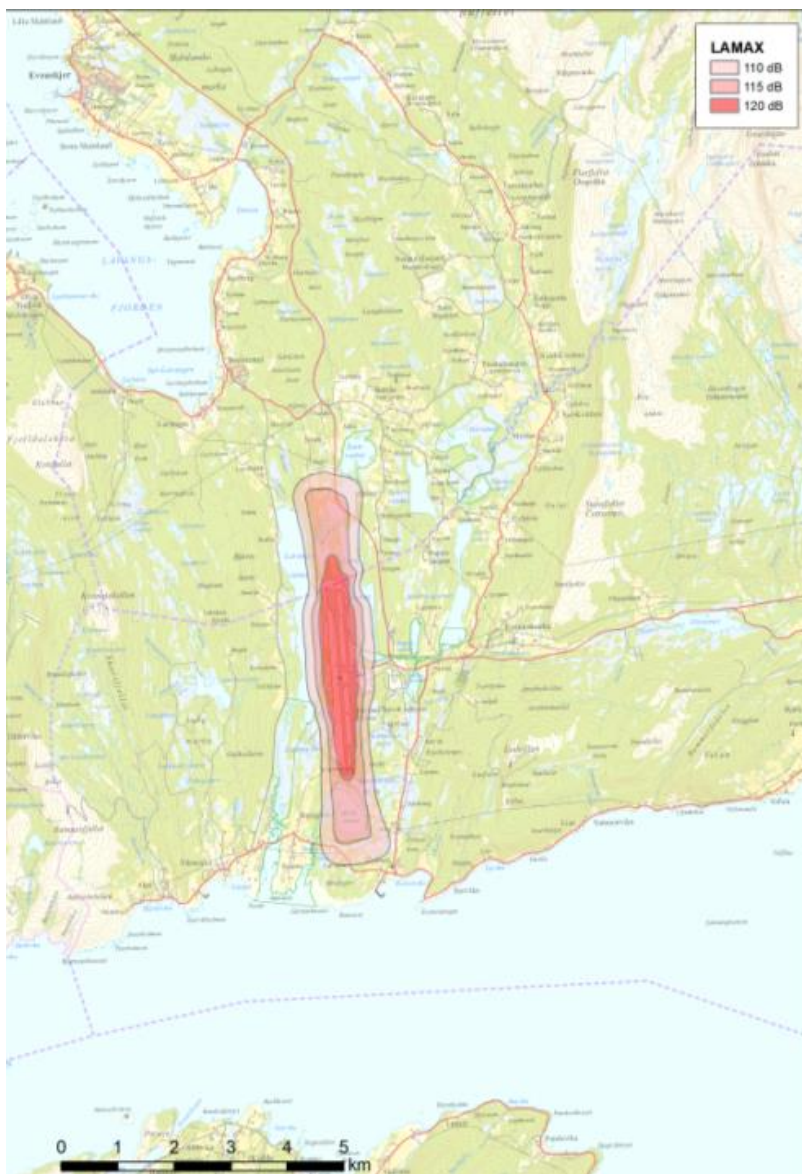
Figur 4 viser prognose for fremtidig situasjon med gjennomsnittsstøy. I treningsperioder som nevnt i avsnittet over, vil det også kunne oppstå støyplager utenfor både rød og gul støysone, slik de er definert i T-1442.



Figur 4 Prognose for fremtidig situasjon (kilde: Forsvarsbyggs støyrapport, 2019)

Det er videre beregnet maksimalt lydnivå. Maksimalt lydnivå bør ikke overskride 115 dBA. Figur 5 viser utbredelse av soner for maksimalt lydnivå, som oppstår sporadisk, for hhv. 120 dB, 115 dB og 110 dB.

Ifølge Forsvarsbyggs rapport (ref. 1.5.3) kan det i, i disse områdene rundt rullebanen, både inne på flyplassen og utenfor flyplassen, oppstå lydnivåer som kan medføre fare for midlertidig eller permanent hørselskade.



Figur 5 Utredelse av soner for maksimalt lydnivå

Resultatene viser at det er arealer utenfor flyplassen/flystasjonen som er tilgjengelige for publikum hvor maksimale støynivået overstiger 115 dB. 115 dB er det lydnivået som omtales som grense for fare for hørselsskade. Videre viser resultatene at parkeringsområdet som ligger innenfor Avinors område er særlig utsatt, med beregninger på  $L_p,AS,max$  121 dB på de mest utsatte områdene.

Områdereguleringen legger til rette for næringsbebyggelse, som hotell og logistikklager m.m., og er ikke definert som støyfølsom bebyggelse iht. T-1442. Støy må hensyntas i videre detaljregulering og dimensjonering av tak, fasade, isolasjon og materialbruk må gjøres på bakgrunn av beregnede flystøynivået.

Det planlegges etablert parkeringsanlegg på tomt 4/106. Parkeringsanlegget vil brukes av publikum i forbindelse med flyreiser og det er naturlig at de fleste som parkerer her vil bevege seg mot flyplassen og inn i de mest utsatte områdene (utenfor planområdet gjeldende i denne områdereguleringen). Det bør derfor

sees på avbøtende tiltak fra parkeringsområdet til lufthavnen i samråd med Avinor, i det området hvor støynivået er som høyest for å begrense muligheten for at støynivået fører til hørselsskader for personer som beveger seg fra parkeringsanlegget til lufthavnen.

*Planområdet vurderes som moderat til svært sårbart for støy og temaet må følges opp videre i detaljregulering/-prosjektering.*

#### **4.3.7 Sårbarhetsvurdering – VA-anlegg/ledningsnett**

Det er i forbindelse med områdereguleringen utarbeidet VAO-plan (ref. 1.5.2). Informasjonen i denne sårbarhetsvurderingen er hentet fra VAO-plan.

Områdereguleringen legger til rette for utbygging av nye næringsområder, som vil kreve pålitelig vannforsyning og avløpshåndtering.

Planområdet forsynes i dag av vann fra Kvitfors felleskommunale vannverk som opereres av Tjeldsund kommune. Planområdet har ikke en alternativ løsning for vannforsyning. Dagens produksjon på årsbasis er ca. 70% av anlegges kapasitet. Beregninger av kapasitet viser at vannforsyningen i Evenes viser at ved brannvannsuttak ved flyplassområdet vil deler av Evenesmarka få undertrykk, i tillegg til deler av Tjeldsund kommunes forsyningsområde.

Krav til slokkevann er normalt 50 l/s og slokkevannsuttak skal plasseres 25-50 meter fra hovedangrepsvei. Alle deler av bygget/fasader må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg og det må derfor være et tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter i planområdet. Dette forutsettes avklart i detaljreguleringen.

Vannforsyningen som legges opp vil muliggjøre uttak til sprinkleranlegg fra vannkummer i planområdet. Forsyning av drikkevann og forbruksvann inne på planområdet løses ved at det etableres stikkledninger til framtidige bygg fra de nye vannkummene inne på planområdet. Det planlegges videre å etablere et høydebasseng/vanntank for å kunne forbedre trykkforhold ved brannvannsuttak. Etablering av høydebasseng vil også forbedre muligheten til å takle variasjoner i vannforbruket.

Det må imidlertid iverksettes kapasitetsøkende tiltak i det eksisterende kommunale forsyningsnettet for å kunne håndtere fremtidig behov.

*Det forutsettes at tiltak iverksettes iht. VAO-plan og at det sørges for at det gjennomføres kapasitetsøkende tiltak i det kommunale vann- og avløpsnettet. Planområdet vurderes som moderat sårbart for temaet.*

#### **4.3.8 Sårbarhetsvurdering – trafikkforhold**

E10 ligger midt gjennom planområdet og utgjør hovedveien mellom Narvik og Harstad/Vesterålen. Delen av E10 innenfor planområdet tilhører parsell 15 i Hålogalandsveien, hvor Statens vegvesen planlegger endelig veiløsning. Den totale «veipakken» i området er under vurdering. I tillegg til E10 er det en rekke sekundære veier/interne veier som skal legges om og/eller etableres.

Det skal etableres gang- og sykkelvei mellom krysset E10 x Flyplassveien og Moan/Evenesmark for å ivareta trafiksikkerheten til myke trafikanter. Videre detaljprosjektering må sørge for god trafiksikkerhet for myke trafikanter. I tillegg må endelig løsning for gang- og sykkelvei ikke utgjøre en sikkerhetsrisiko for Forsvarets virksomhet.

*Temaet vurderes som lite til moderat sårbart.*

### 4.3.9 Sårbarhetsvurdering – eksisterende kraftforsyning.

Økt aktivitet og etablering av næring i området vil kreve økt kapasitet knyttet til kraftforsyning. Det gjøres undersøkelser knyttet til forsyningsbehov for området og hvilke tiltak som kan gjøres for å imøtekomme fremtidig forsyningsbehov.

**Viser til notat og beregninger som foreligger senere. Se vedlegg 13**

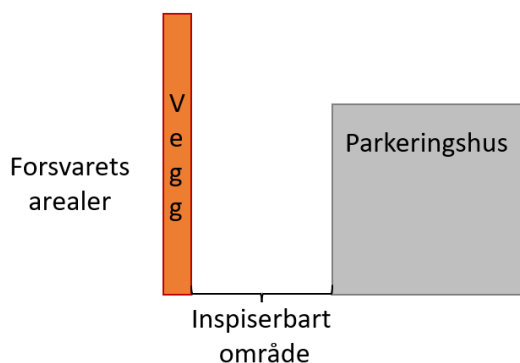
### 4.3.10 Sårbarhetsvurdering – tilsiktede handlinger

På bakgrunn av planområdets beliggenhet tett opp til både Avinor og Forsvarets eiendom, vurderes området å kunne være utsatt for tilsiktede handlinger. Ifølge PSTs trusselvurdering (ref. 1.5.19) vil flere lands etterretningstjenester bruke store ressurser på etterretningsaktivitet i Norge, med det formål å innhente informasjon, herunder kartlegging av infrastruktur.

Planområdet vurderes derfor som svært sårbart når det gjelder tilsiktede handlinger, og det må derfor iverksettes sårbarhetsreduserende tiltak. Det må videre i detaljreguleringer vurderes spesifikt om tiltaket vil legge til rette for sikkerhetstruende virksomhet etter sikkerhetsloven. Sikkerhetstruende virksomhet omfatter virksomhet som kan direkte eller indirekte skade nasjonale sikkerhetsinteresser. Nye byggetiltak må forelegges Forsvarsbygg.

#### Tilgrensende eiendom gnr. 4 bnr. 106

Det planlegges oppført parkeringshus på arealet som grenser inntil Forsvaret. I dialog med Forsvarsbygg er det foretatt konkrete vurderinger av krav til utforming av parkeringshuset for å hindre sikkerhetstruende virksomhet. For å vurdere innsynsproblematikk er det illustrert ulike siktlinjer som har blitt forelagt Forsvarsbygg. Som et mulig sårbarhetsreduserende tiltak er det, i dialog med Forsvarsbygg, utarbeidet forslag om å etablere en vegg bak parkeringshuset. Veggene må være høyere enn parkeringshuset og vil bidra til å skjerme innsyn. Det må være 4-5 meter mellom parkeringshuset og veggene, og området må kunne inspiseres av Forsvaret.



Figur 6 Eksempel på løsning på tomt 4/106

Dersom vegg ikke lar seg realisere og/eller arealet benyttes til annen bebyggelse enn parkeringshus, vil tiltakene listet opp under være gjeldende. Det fremheves spesielt at bygge- og anleggsvirksomhet nær Forsvarets områder vil kreve særskilte sikkerhetstiltak som f.eks. klarering av personell som jobber på anlegget mv.

Oppsummering av tiltak for å redusere sårbarhet for tilsiktede handlinger:

- Nye byggetiltak skal forelegges Forsvarsbygg.
- Gjennomføre videre vurdering av sikringsrisiko i detaljreguleringer.
- Dialog med Forsvarsbygg om særskilte sikkerhetstiltak ifm. bygge- og anleggsvirksomhet nær Forsvarets områder.

*Planområdet vurderes som moderat til svært sårbart for temaet, og temaet må følges opp videre i detaljregulering/-prosjektering. På bakgrunn av sensitiviteten i temaet er det ikke gjennomført en hendelsesbasert risikoanalyse for temaet, men basert på denne sårbarhetsanalysen vil det bli stilt særskilte krav til problematikken gjennom planbestemmelsene.*

#### **4.3.11 Sårbarhetsvurdering – nærhet til lufthavn**

Planområdet grenser til Harstad/Narvik lufthavn, Evenes. EU-regulativ nr. 139/2014<sup>1</sup> artikkel 9 pålegger eier av lufthavn å ha oppmerksomhet mot aktivitet i nærhet til lufthavn knyttet til:

- Enhver endring i arealbruk i lufthavnens umiddelbare nærhet
- Etablering av anlegg som kan påvirke vindforhold og gi turbulens,
- Bruk av farlig, fordrivende eller misvisende belysning,
- Reflekerende overflater,
- Etablering av aktivitet som kan påvirke dyreliv, og
- Faktorer som kan påvirke navigasjonssystemene.

Enhver flyplass har et område, BRA (Building Restriction Area), der bygg og konstruksjoner vil kunne forstyrre signaler mellom fly og systemer på bakken. I disse områdene kan det være restriksjoner på plassering og høyde på bygg.

##### **4.3.11.1 Maksimal byggehøyde**

Det må sikres hinderfrihet under inn- og utflygning ved Harstad/Narvik lufthavn. Restriksjonsplan for Harstad/Narvik lufthavn, Evenes (tegning ENEV-P-08) angir maksimal byggehøyde i rullebanens inn-, utflygnings- og sirklingsflater. Kote for maksimal byggehøyde for hele planområdet er 70,55 moh.

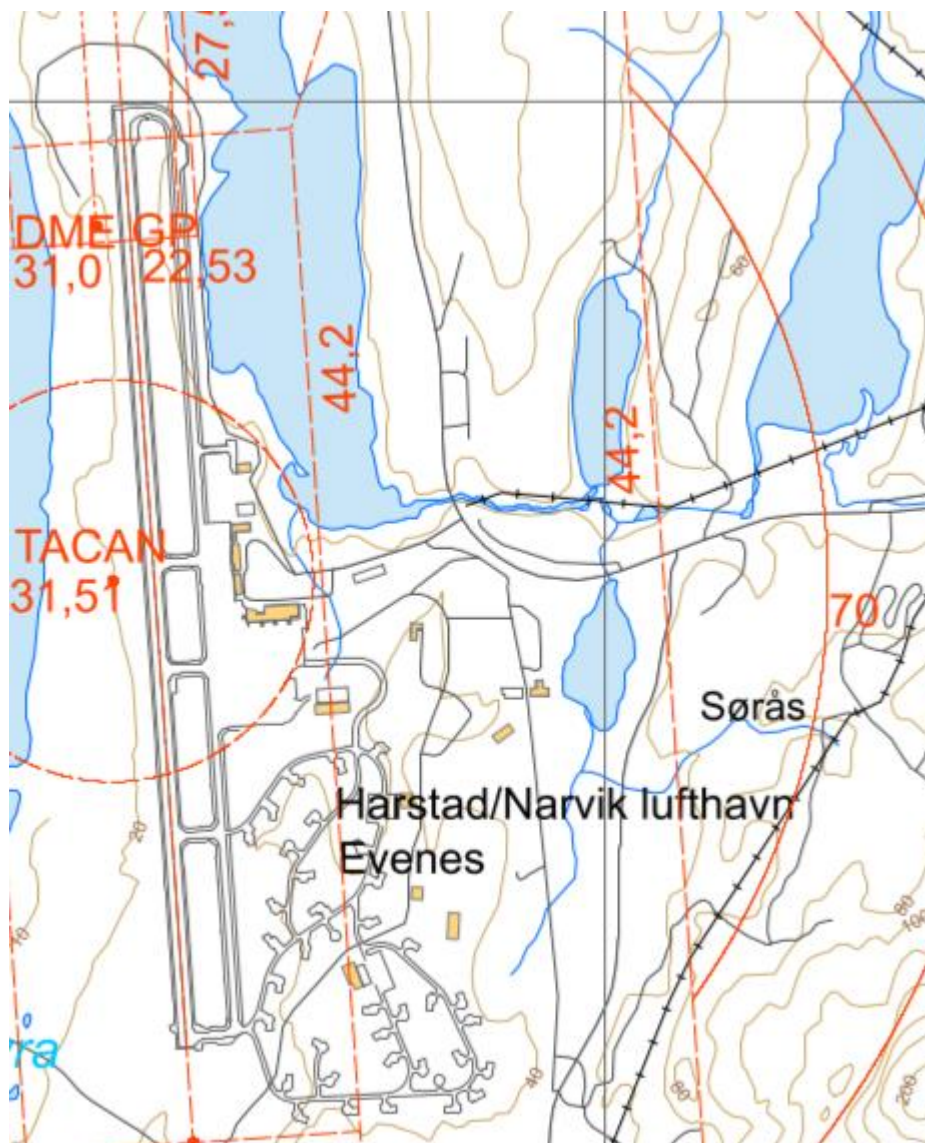
##### **4.3.11.2 Forstyrrelser i flynavigasjonsanlegg**

Planområdet i sin helhet er innenfor område underlagt BRA-krav, jf. forskrift om kommunikasjons-, navigasjons- og overvåkningstjeneste.<sup>2</sup> Dersom det skal etableres bygg, tilbygg eller anlegg over krav som fremkommer av Figur 7, må tiltakshaver sende søknad til Avinor Flysikring for radioteknisk vurdering og godkjenning. Radioteknisk vurdering må bekostes av tiltakshaver.

<sup>1</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0139>

<sup>2</sup> <https://lovdata.no/forskrift/2011-06-27-654/§6>





Figur 7 Koter for maksimal byggehøyde i navigasjonsinstrumentenes restriksjonsområder (Avinor, tegning ENEV-P-09)

#### 4.3.11.3 Oppføring av luftfartshinder

Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder (BSL E 2-1) pålegger ansvar og meldeplikt til Statens kartverk for oppstilling av utstyr/bygg som defineres som luftfartshinder.<sup>3</sup> Enhver bygning, konstruksjon eller anlegg på 15 meter eller mer over bakken utenfor tettbygde strøk regnes som luftfartshinder. Midlertidige luftfartshinder med en høyde på 15-60 m er ikke rapporteringspliktig til Statens kartverk. Disse hindrene skal merkes med hinderlys. Midlertidige luftfartshinder er luftfartshinder som er oppstilt opptil fire uker. Overskrider oppstillingen fire uker, regnes det som permanent luftfartshinder.

<sup>3</sup> <https://luftfartstilsynet.no/aktorer/flysikkerhet/luftfartshinder-oppstilling-og-bruk-av-kraner/>

Ved bruk av kraner innenfor en radius på 5 km fra flyplass, skal gjeldende flyplass varsles.

#### Tiltak

- Søke eier av lufthavn om oppføring av konstruksjoner/bygg/anlegg over 15 m.
- Følge bestemmelser gitt i forskrift 2014-07-15 om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder.
- I anleggsfasen må all bruk av kraner/konstruksjoner over 15 m rapporteres iht. forskrift 2014-07-15 nr. 980, dersom oppføring varer lengre enn fire uker. Da gjelder også rapporteringsplikt ved endring, flytting eller riving av luftfartshinder.

#### 4.3.11.4 Turbulenspåvirkning

Etablering av nye bygg og anlegg og kan føre til endrede vindforhold ved flystasjonen, som kan skape uønsket turbulens og dermed påvirke flysikkerheten. Størrelse og plassering av bygg vil være avgjørende med hensyn til turbulenspåvirkning for rullebanen. Ifølge Avinor er størrelse og plassering av tiltakene avgjørende med hensyn til turbulenspåvirkning for rullebanen. Erfaring tilsier at større anlegg/bygg ikke bør ha en høyde over eksisterende terreng større enn 1/35 av avstanden til rullebanens senterlinje eller forlenget senterlinje (ut til 2 km fra terskel). Dersom denne høyden overskrides, må tiltaket vurderes mht. turbulenseffekter gjennom turbulensanalyse.

*Planområdet vurderes som moderat til svært sårbart for temaet nærhet til lufthavn, og temaet må følges opp videre i detaljregulering/-prosjektering.*

#### 4.3.12 Sårbarhetsvurdering – brann i parkeringsanlegg

Brann i parkeringshus har fått økt oppmerksomhet etter brannen på parkeringsanlegget på Stavanger lufthavn Sola januar 2020. Brannen som startet i en dieselbil førte til enorme materielle skader, midlertidig stans i flyaktiviteten ved lufthavnen og evakuering av omliggende områder.

Bilparken har endret seg, og moderne biler inneholder mer brannbare materialer enn eldre biler, noe som kan gi lengre og kraftigere branner. Elbiler utgjør i dag en stor del av bilparken og kan gi store utfordringer i slukningsarbeidet. Videre er moderne biler gjerne større, eksempelvis er bredden på en Golf fra 1983 i underkant av 1,7 meter, mens en Golf fra 2018 er ca. 1,8 meter<sup>4</sup>, mens størrelsen på parkeringsplasser har ikke økt betraktelig. Vegvesenets håndbok har en anbefaling om bredde på 2,5 m, med minimum på 2,3 m. Større bilpark gir mindre plass mellom hver bil, som øker spredningsfaren ved brann. Videre påvirkes spredningsfare av tid før brannbegrensende tiltak iverksettes.

Det planlegges etablert parkeringsanlegg på tomt 4/106. Planområdet grenser til nasjonalt viktige militære funksjoner og kritisk infrastruktur v/ Avinor. Nærmeste brannstasjon er lokalisert i Evenskjer, ca. 15 km fra planområdet. Brannvesenet i Evenskjer består av deltidsmannskaper og utrykning kan ta lang tid. Avinors brannmannskaper (PBR) er primært trent for slukking av brann i fly og de har ikke ansvar for områder utenfor Avinors grenser.

Som et sårbarhetsreduserende tiltak forutsettes det at det etableres automatisk slokkeanlegg med automatisk varsling til brannvesenet i parkeringsanlegget. Det er allerede utfordringer med vannforsyningen i området, se sårbarhetsvurdering i avsnitt 4.3.7. Det må følgelig sørges for at det er god nok kapasitet til

<sup>4</sup> [1983 Volkswagen Golf II \(5-door\) 1.6 TD \(70 hk\) 4+E | Tekniske data, Forbruk , Dimensjoner \(auto-data.net\)](https://www.vg.no/nyheter/lokale/2018/08/14/1983-volkswagen-golf-ii-5-door-1.6-td-70-hk-4+E-|Tekniske-data,Forbruk,Dimensjoner(auto-data.net))

sprinkleranlegg og at dette ikke medfører ulempe for øvrig vannforsyning i området. Det er mulig det bør etableres egen vanntank for å kunne ha tilstrekkelig mengde vann for automatisk slokkeanlegg.

*Det forutsettes at det etableres automatisk slokkeanlegg med automatisk varsling til brannvesenet i parkeringsanlegget. Planområdet vurderes som lite til moderat sårbart for brann i parkeringsanlegg, gitt at forutsetningen om automatisk slokkeanlegg etterfølges.*

UTKAST

## 5 Konklusjon og oppsummering av tiltak

### 5.1 Konklusjon

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som moderat sårbart.

Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. Følgende farer har blitt utredet:

- Ustabil grunn (grunnforhold)
- Ekstremnedbør (overvann)
- Skog-/lyngbrann
- Transport av farlig gods
- Elektromagnetisk felt
- Støy
- VA-anlegg/-ledningsnett (herunder slokkevann for brannvesenet)
- Trafikkforhold
- Eksisterende kraftforsyning
- Tilsiktede handlinger
- Nærhet til lufthavn
- Brann i parkeringsanlegg

Av disse fremsto planområdet som moderat sårbart for ustabil grunn, skog-/lyngbrann, VA-anlegg/ledningsnett og eksisterende kraftforsyning. Planområdet fremsto som moderat til svært sårbart for temaene støy, tilsiktede handlinger og nærhet til lufthavn. Iht. analysens metodikk gjennomføres det ikke en risikoanalyse for disse farene for områdereguleringen, men det forutsettes at disse farene følges opp med høyere detaljeringsgrad i videre detaljregulering/-prosjektering.

Det er også, gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet. Tiltakene er sammenfattet nedenfor og må følges opp i det videre planarbeidet.

### 5.2 Oppsummering av tiltak

Tabell 5-1 Oppsummering av tiltak

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak
Ustabil grunn (grunnforhold)	
Ekstremnedbør (overvann)	
Skog-/lyngbrann	
Radon	Tetting og ventilasjon skal dimensjoneres etter krav som går fram av § 13-5 i TEK 17.
Brann/eksplosjon ved industrianlegg /	Dersom det skal legges til rette for industrivirksomhet innenfor planområdet, må det gjøres videre analyser av hvordan dette påvirker området og omliggende virksomheter.

Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	
Elektromagnetisk felt	
Støy	
VA-anlegg/-ledningsnett (herunder sløkkevann for brannvesenet)	
Trafikkforhold	
Eksisterende kraftforsyning	
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	Det forutsettes at krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy ivaretas iht. krav som fremkommer i TEK 17: § 11-17.
Tilsiktede handlinger	
Nærhet til lufthavn	
Brann i parkeringsanlegg	

UTKAST