



**Lebesby mot 2035:  
Kommuneplanens arealdel 2019-2035**

**Vedtatt i kommunestyret 2. september 2019, sak 56/19**

Endelig versjon etter Kommunal- og moderniseringsdepartementets vedtak 15.02.21

# **VEDLEGG 2**

# **ROS-ANALYSE**

## **VEDLEGG 2 ROS-ANALYSE**

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>1</b>
1.1	Datagrunnlag	1
1.2	Metode	2
<b>2.</b>	<b>Vurdering av nye utbyggingsområder</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Analyse av uønskede hendelser</b>	<b>12</b>
3.1	Ekstremvær (storm og orkan)	12
3.2	Stormflo inkl. havnivåstigning	12
3.3	Elveflom	13
3.4	Skred (snø, løsmasser og stein)	13
3.5	Marin leire (mulige kvikkleireområder)	14
3.6	Større ulykker (veg, luft og sjø)	15
3.7	Forurensning	16
3.8	Elektromagnetisk stråling	17
3.9	Støy fra veg	17
3.10	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner /infrastrukturer	17
<b>4.</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>18</b>

## 1. INNLEDNING

I henhold til plan- og bygningsloven § 4-3 er det gjennomført en overordnet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for framtidige utbyggingsområder i planforslaget. Direktoratet for sivil beredskap (DSB) anbefaler at kommunen gir forutsigbare rammer og retningslinjer når det foreslås framtidige utbyggingsområder i kommuneplanens arealdel, slik at risiko- og sårbarhetsforhold kan vurderes. Med risiko- og sårbarhetsforhold menes forhold som er avgjørende for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging, jf. pbl. § 4-3. Dette kan knytte seg til arealet slik det er fra naturens side, eller som følge av arealbruken.

Hensikten med ROS-analysen er å avdekke om, og i hvilken grad, nye utbyggingsområder i planforslaget omfattes av, eller endrer risikobildet i omgivelsene. Det er også et formål med analysen å synliggjøre eventuelle alternativer og avbøtende tiltak som kan bringe risikoen ned på et akseptabelt nivå. Metodisk har ROS-analysen tatt utgangspunkt i relevante forhold for Lebesby i DSBs eksempelliste på uønskede hendelser jf. veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». ROS-analysen er utført på oversiktsnivå og med tilgjengelig kunnskap i relativt grovmasket målestokk. Det må derfor forutsettes at mer detaljerte ROS-analyser gjennomføres i reguleringsplanarbeidet for områder med plankrav. Ved tiltak utenfor reguleringsplan med ROS-analyse, må det også forutsettes at risiko- og sårbarhetsforhold gjøres rede for ved søknad om tillatelse. Dette fordi kommuneplanens arealdel ikke angir konkret plassering av tiltak i områder for eksempel avsatt til spredt fritidsbebyggelse.

### 1.1 Datagrunnlag

ROS-analysen bygger på kjent kunnskap fra offentlig tilgjengelige kilder og databaser. Kildene oppgis i andre kolonne i tabellen under. Tabellen oppsummerer også kvaliteten på datagrunnlaget.

Risikoforhold	Datagrunnlag	Kvalitet på grunnlag
<b>1. Ekstremvær (storm og orkan)</b>	Vinddata (årmiddelvind 50 m over bakken) fra Kjeller Vindteknikk på oppdrag fra NVE (2009).	Svært grovmasket, men tilfredsstillende for oversiktsplanlegging som KPA.
<b>2. Stormflo inkl. havnivåstigning</b>	Veileder fra DSB «Havnivåstigning og stormflo» (2016), sehavniva.no.	Tilfredsstillende.
<b>3. Elveflom</b>	Aktsomhetskart fra NVE.	Grovmasket, men tilfredsstillende for oversiktsplanlegging.
<b>4. Skred (snø, løsmasser og stein)</b>	Aktsomhetskart fra NVE og NGI.	Grovmasket, men tilfredsstillende for oversiktsplanlegging.
<b>5. Marin leire (mulige kvikkleireområder)</b>	NGU karttjeneste.	Svært grovmasket, gir kun en indikasjon på områder potensielt mer utsatt enn andre.
<b>6. Større ulykker (virkosomheter og infrastruktur, land og sjø)</b>	Statens vegvesens ulykkesdata på nett (vegkart.no), Kystinfo.no, DSB	Tilfredsstillende.
<b>7. Forurensning</b>	Karttjenesten miljostatus.no	Tilfredsstillende på land, men usikkerhet om forhold i sjø.
<b>8. Elektromagnetisk stråling</b>	Kart over høyspentledninger fra NVE.	Tilfredsstillende for oversiktsplanlegging.
<b>9. Støy fra veg</b>	Trafikkmengdedata (ÅDT) fra Statens vegvesen.	Kun indikasjon på vegstøy. Dog tilfredsstillende på oversiktsnivå.
<b>10. Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner /infrastrukturer</b>	Data og opplysninger fra everk, vegvesen og kommunen.	Tilfredsstillende for oversiktsplanlegging.

Forholdene i Lebesby tilsier at uønskede hendelser knyttet til skog- og lynnbrann, næringsvirksomhet/industri, brann og eksplosjon ikke er nevneverdig relevante risiko- og sårbarhetsforhold i kommunen. Disse er derfor ikke tatt med i ROS-analysen.

## 1.2 Metode

ROS-analysen er gjennomført som en grovanalyse på tilgjengelig kunnskap som redegjort for i kap. 1.1. Trinnene i analysen er:

1. **Identifikasjon** av farer og uønskede hendelser før og etter gjennomføring.
2. **Vurdering** av risiko, herunder sannsynlighet og konsekvens i tredelt fargeskala.
3. **Analyse** av uønskede hendelser, herunder endring av risiko som følge av planen, samt eventuelle alternativer og avbøtende tiltak.
4. **Konklusjon** for hvordan ROS-analysen er fulgt opp i planforslaget, herunder hensynssoner, bestemmelser og retningslinjer.

ROS-analysens fargeskala per risikoforhold er tredelt med følgende forklaring:

	Ikke identifisert risiko eller akseptabelt risikonivå (ingen nevneverdig fare)
	Noe risiko sannsynlig. Tiltak <i>bør</i> vurderes for å redusere risikoen til grønt nivå.
	Uakseptabel risiko. Tiltak <i>må</i> iverksettes for å redusere risiko til minimum gult nivå.

For nye utbyggingsområder med identifisert risiko, er det gjort en nærmere vurdering av risikobildet. Eventuelle avbøtende tiltak eller alternativer som kan redusere risikoen redegjøres for per ROS-tema i kapittel 3.

## 1.3 Vurdering etter høring og offentlig ettersyn

Etter høring og offentlig ettersyn av planforslaget har enkelte områder blitt justert eller tatt ut av planen. For de aktuelle områdene er det foretatt en ny vurdering av risikoforhold. Det er også foretatt en ny vurdering av uønskede hendelser (kapittel 3).

For en fullstendig oversikt over endringer i planforslaget, se kapittel 3.3 i planbeskrivelsen.

## 2. VURDERING AV NYE UTBYGGINGSOMRÅDER

Tabellen under viser oversikt over alle nye utbyggingsområder i planforslaget, og hvordan risiko- og sårbarhetsforholdene fordeler seg per område. Tabellen er sortert etter arealbruksformål.

Tabell 1. Risikomatrix nye utbyggingsområder

		1. Ekstremvær (storm og orkan)	2. Stormflo inkl. havnivåstigning	3. Elveflom	4. Skred og ras	5. Marin leire	6. Større ulykker (land og sjø)	7. Forurensning	8. Elektromagnetisk stråling	9. Støy fra veg	10. Svikt i kritiske samfunnsf./infrastr.	Vurdering
BEBYGGELSE OG ANLEGG	BA_F1 Kjøllefjord tettsted - utvidelse											Omfattes av aktsomhetskart for elveflom i vestre del av planområdet. Liten til middels mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i hele området. Rv 894 kan være noe utsatt for uvær og nedsatt framkommelighet på vinterstid. Noe utrygg skolevei pga. gater med blandet trafikk og høye fartsgrenser. Høyspentlinje løper langs nordre del av området. Vegbom på Rv 894 ligger i planområdet, dette hensyntas ifm. regulering.
	BA_F2 Øvre Snattvikvannet fritidsområde											Adkomstvegen til området ligger utsatt til for elveflom, men området i seg selv berøres ikke av aktsomhetsområde for flom. Liten til middels mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i hele området. Aktiviteten på området kan generere noe støy for omkringliggende bebyggelse.
	BA_F3 Finnsåta beredskapsområde											Området ligger ved Rv 894 som kan være noe utsatt for uvær og nedsatt framkommelighet på vinterstid. Høyspentlinje løper igjennom området. Sørlike del av området ligger nær nedslagsfelt for drikkevann.
	BA_F4 Storsteinhøgda fritidsområde											Nordlige del ligger innenfor aktsomhetsområde for flom fra Bjørnvikvannet. Ligger innenfor aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Aktsomhetsområde for snøskred i østre del av området. Ligger ved Rv 888 som har fartsgrense 80 km/t, og er smal og svingete. Forurenset grunn registrert ved Lebesby fyllplass (nedlagt). Tiltak nødvendig.
	BA_F5 Lebesbyvarden boligområde - utvidelse											Berører aktsomhetsområde for flom i Prestvannet. Hele området har stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire.
	BA_F6 Lends-tramelva byggeområde											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +26. Sørlike del av området omfattes av aktsomhetskart

		1. Ekstremvær (storm og orkan)	2. Stormflo inkl. havnivåstigning	3. Elveflom	4. Skred og ras	5. Marin leire	6. Større ulykker (land og sjø)	7. Forurensning	8. Elektromagnetisk stråling	9. Støy fra veg	10. Svikt i kritiske samfunnsf./infrastr.	Vurdering
												for flom i Lendstramelva. Liten mulighet for tynne/usammenhengende forekomster av marin leire. Høyspentlinje løper igjennom området. Noe utrygg skolevei pga. gater med blandet trafikk og noe høye fartsgrenser.
	<b>BA_F7 Lebesby samfunnshus</b>											Ligger ved Rv888 som har fartsgrense 80km/t, og er smal og svingete. Noe utrygg skolevei pga. gater med blandet trafikk.
	<b>BA_F8 Kunes byggeområde - utvidelse</b>											Nordlige del omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +1 til ca. +10. Østre del av området omfattes av aktsomhetskart for flom. Middels til stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i hele området. Avløpsanlegg lokalisert i nordlige del av området, renseprinsipp mekanisk – slamavskiller. Grenser til høyspentlinje.
	<b>BA_F9 Kunesletta byggeområde - utvidelse</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for flom i nordlig og østlig del. Middels mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire.
	<b>BA_F10 Holmeidet næringsområde - utvidelse</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +7. Stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i hele området. Høyspentlinje går gjennom hele området.
<b>FRITIDS- OG TURISTFORMÅL</b>	<b>BFT Kunes campingområde - utvidelse</b>											Stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i hele området. Ligger nært nedlagt avfallsplass, men vurderes som liten til ingen risiko for forurensning.
<b>RÅSTOFFUTVINNING</b>	<b>BRU_F1 Dyfjordneset massetak</b>											Omfattes av aktsomhetskart for snøskred og steinsprang. Ligger i enden av værutsatt vegstrekning Fv 241. Vegbom på vestsiden av Dyfjorden kan være stengt på vinterstid. Det er registrert en nedlagt avfallsplass med forurenset grunn under avkjørselen til massetaket, på gnr./bnr. 34/1/22. Det vurderes ikke at trafikk over området vil utløse negative konsekvenser for miljø eller krav til tiltak.
	<b>BRU_F2 Trollbukta massetak</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +55. Omfattes av aktsomhetskart for snøskred. Liten mulighet for tynne/usammenhengende forekomster av marin leire.
	<b>BRU_F3 Bukta massetak</b>											Sørliche del ligger i sone for stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Høyspentlinje går igjennom området.

		1. Ekstremvær (storm og orkan)	2. Stormflo inkl. havnivåstigning	3. Elveflom	4. Skred og ras	5. Marin leire	6. Større ulykker (land og sjø)	7. Forurensning	8. Elektromagnetisk stråling	9. Støy fra veg	10. Svikt i kritiske samfunnsf./infrastr.	Vurdering
	<b>BRU_F4 Kvitelva massetak</b>											Ligger ved Rv888 som er smal og svingete. Høyspentlinje går igjennom området.
	<b>BRU_F5 Kuvann massetak utvidelse</b>											Området grenser til høyspenttrase i sør.
	<b>BRU_F6 Kunes massetak - utvidelse</b>											Middels til stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Grenser til kommunalt deponi med forurenset grunn, men kommer ikke i direkte berøring.
	<b>BRU_F7 Kjølen massetak</b>											Ingen identifiserte uønskede hendelser med nevneverdig risiko
	<b>BRU_F8 Bjørnneset øst - massetak</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +21. Området omfattes av sone med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Området ligger på nedsiden av værutsatt vegstrekning på Fv183.
	<b>BRU_F9 Bjørnneset vest - massetak</b>											Vestre del av området omfattes av aktsomhetskart for snøskred og jord- og flomskred. Området omfattes av sone med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Området ligger på oversiden av værutsatt vegstrekning på Fv183. Høyspentlinje går igjennom området.
<b>NÆRINGSVIRKSBEBYGGELSE</b>	<b>BN_F1 Kalak I industriområde</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +20. Vestre del av området omfattes av aktsomhetskart for snøskred. Stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i hele området.
	<b>BN_F2 Kalak II industriområde</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +27. Områdets vestre del omfattes av aktsomhetskart for snøskred. Stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i området.
	<b>BN_F3 Skjånesodden industriområde</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +58. Nordlige del av området omfattes av sone med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Fyrløst lokalisert ytterst på Skjånesodden. Må/kan ivaretas i prosjektet.
	<b>BN_F4 Seivikneset industriområde</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området er usikre, men indikerer fra kote +0 til ca. +17.



		1. Ekstremvær (storm og orkan)	2. Stormflo inkl. havnivåstigning	3. Elveflom	4. Skred og ras	5. Marin leire	6. Større ulykker (land og sjø)	7. Forurensning	8. Elektromagnetisk stråling	9. Støy fra veg	10. Svikt i kritiske samfunnsf./infrastr.	Vurdering
	<b>BN_F5 Kunessletta industriområde</b>											Nordøstre del av området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +14. Deler av området omfattes av aktsomhetskart for flom. Middels til stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i hele området.
<b>IDRETTS-ANLEGG</b>	<b>BIA Lebesby idrettsanlegg</b>											Ingen identifiserte uønskede hendelser med nevneverdig risiko
<b>SPREDT BEBYGGELSE I LNFR</b>	<b>LS_F1 Larsneset - utvidelse</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +24. Området omfattes av sone med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Høyspentlinje berører området i sør. Noe utrygg skolevei pga. blandet trafikk og høye fartsgrenser.
	<b>LS_F2 Øvrejord - utvidelse</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for flom i Veidneselva. Stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i hele området. Høyspentlinjer går igjennom områdets sørvestlige del. Deler av området ligger i nedslagsfelt for drikkevann.
	<b>LS_F3 Bukta i Lebesby</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for flom i Buktaelva. Vestre del av området har stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire, resten av området har liten mulighet for tynne forekomster. Høyspentlinjer igjennom området, med krysningspunkt.
	<b>LS_F4 Kifjord - spredt bebyggelse</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +40. Omfattes av aktsomhetskart for flom i Krampeneselva. Omfattes av aktsomhetskart for snøskred og steinsprang i nordvestre del av området. Området ligger mellom to vegbommer på Fv241. Høyspentlinje kommer inn i området i nord.
	<b>LSF_F1 Oksevåg-dalen hytteområde</b>											Området ligger i aktsomhetsområde for snø- og steinskred samt jord-/flomskred. Høyspentlinje i randen av området i vest langs Fv894. Tra-seen ligger utsatt til for uvær, og nedsatt framkommelighet eller stengt vei må påregnes på mange vinterdager dersom helårsvei.
	<b>LSF_F2 Kifjordvannet hytteområde</b>											

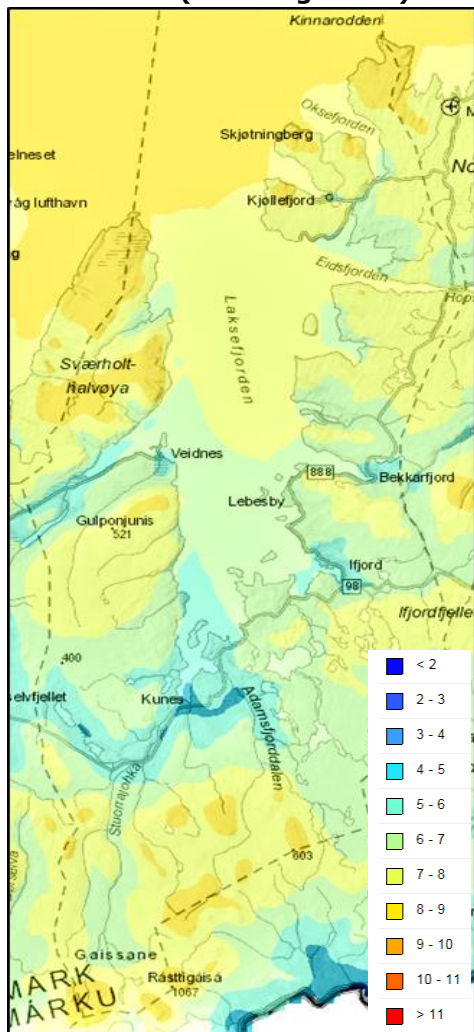
		1. Ekstremvær (storm og orkan)	2. Stormflo inkl. havnivåstigning	3. Elveflom	4. Skred og ras	5. Marin leire	6. Større ulykker (land og sjø)	7. Forurensning	8. Elektromagnetisk stråling	9. Støy fra veg	10. Svikt i kritiske samfunnsf./infrastr.	Vurdering
	<b>LSF_F3 Blåfjell hytteområde - utvidelse</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +55. Området ligger delvis i aktsomhetskart for flom i Vikaelva. Ligger delvis i aktsomhetsområde for snøskred og steinsprang.
	<b>LSF_F4 Geitvann hytteområde - utvidelse</b>											Sørlige del av området omfattes av aktsomhetskart for snøskred. Stor mulighet for usammenhengende/tynne forekomster av marin leire. Høyspentlinje krysser sørlige del av området
	<b>LSF_F5 Nyhamn hytteområde</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +25. Vestre del av området omfattes av aktsomhetskart for snøskred. Ytterkanten av vestre del berører sone med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire.
	<b>LSF_F6 Lombakken hytteområde</b>											Deler av området omfattes av aktsomhetskart for flom i Veidneselva og Klubbelva. Området omfattes av sone med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Ligger i nedslagsfelt for drikkevann.
	<b>LSF_F7 Indre Larsvika hytteområde</b>											Området omfattes av aktsomhetskart for stormflo. Høyder i området fra kote +0 til ca. +40. Vestre del av området omfattes av aktsomhetskart for flom i elv. Med unntak av Selneset, omfattes hele området av aktsomhetskart for snøskred og steinsprang, og jord- og flomskred. Stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire i hele området. Området er tatt ut av planen etter høring og offentlig ettersyn.
<b>GRAV- OG URNELUND</b>	<b>BGU_F1 Kifjord gravlund - utvidelse</b>											Høyspentlinje krysser området i nordvest.
	<b>BGU_F2 Kunes gravlund - utvidelse</b>											Området ligger i sone med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire.
	<b>BGU_F3 Veidnes gravlund - utvidelse</b>											Området ligger i sone med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire.
	<b>BGU_F4 Veidnes kapell - utvidelse</b>											Området ligger i sone med stor mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire.
<b>PARKE-RING</b>	<b>SPA Kifjordhøgda parkeringsområde</b>										Ligger mellom to vegbommer på Fv241 som kan være stengt ved uvær.	

		1. Ekstremvær (storm og orkan)	2. Stormflo inkl. havnivåstigning	3. Elveflom	4. Skred og ras	5. Marin leire	6. Større ulykker (land og sjø)	7. Forurensning	8. Elektromagnetisk stråling	9. Støy fra veg	10. Svikt i kritiske samfunnsf./infrastr.	Vurdering
AKVAKULTUR	VA_F1 Kartøya – ny lokalitet	Yellow			Green		Red	Green	Green		Green	Området er ganske værutsatt, potensiell fare for ødeleggelse ved uvær. Området ligger tett opptil farled for skipstrafikk. Østre del av området ligger i hvit lyktesektor for fyrlykta på Henrikholmen. Overflateinstallasjoner i hvit lyktesektor vil kunne være problematisk. Kystverket må ev. vurdere dette nærmere ifm. søknadsbehandlingen.
	VA_F2 Henriks- holman – ny lokalitet	Yellow			Yellow		Red	Green	Green		Green	Området er ganske værutsatt, potensiell fare for ødeleggelse ved uvær. Området nærmest fastlandet omfattes av aktsomhetskart for jord- og flomskred og utløpsområde for snøskred og steinsprang. Hvit lyktesektor for fyrlykta på Henrikholmen går igjennom området. Overflateinstallasjoner i hvit lyktesektor kan være utfordrende for ferdsel. Kystverket må vurdere dette nærmere ifm. søknadsbehandlingen.
	VA_F3 Lille Brattholmen - utvidelse	Green			Green		Red	Green	Green		Green	Farled for skipstrafikk går igjennom området. Det er lagt inn rekkefølgekrav i planen om at farleden skal være flyttet før området tas i bruk, jf. bestemmelse 1.4.4.
	VA_F4 Langholmen - endring	Green			Green		Green	Green	Green		Green	Ingen identifiserte uønskede hendelser med nevneverdig risiko.
	VA_F5 Kvitelv - utvidelse	Green			Green		Green	Green	Green		Green	Ingen identifiserte uønskede hendelser med nevneverdig risiko
	VA_F6 Torskefjorden – Slåttvika – ny lokalitet	Yellow			Yellow		Green	Green	Green		Green	Området er noe værutsatt, potensiell fare for ødeleggelse ved uvær. Ligger i utløpsområde for snøskred og utløsningsområde for steinsprang.
	VA_F7 Øyra – ny lokalitet	Green			Yellow		Green	Green	Green		Green	Ligger i aktsomhetsområde for snøskred, jord- og flomskred, og steinsprang.
	VA_F8 Hovdenakken – ny lokalitet	Yellow			Yellow		Yellow	Green	Green		Green	Området er noe værutsatt, potensiell fare for ødeleggelse ved uvær. Ligger i aktsomhetsområde for snøskred og steinsprang. Pga. områdets størrelse kan det komme i konflikt med ferdsel i fjorden. Ingen registrert farled.
	VA_F9 Bondejorda - utvidelse	Yellow			Yellow		Yellow	Green	Green		Green	Området er noe værutsatt, potensiell fare for ødeleggelse ved uvær. Området nærmest fastlandet ligger i aktsomhetsområde for snøskred, jord- og flomskred, og steinsprang.
	VA_F10 Kifjordneset – ny lokalitet	Green			Green		Yellow	Green	Green		Green	Ligger ved munningen av nødhavn kategori 2 i Kifjord.

### 3. ANALYSE AV UØNSKEDE HENDELSER

I dette kapitlet analyseres funn i ROS-analysen per risiko- og sårbarhetsforhold. Det inkluderes også hvilke avbøtende tiltak som kan vurderes, samt hvordan planforslaget har tatt hensyn til risikoen.

#### 3.1 Ekstremvær (storm og orkan)



**Figur 1 Vindressurskart for gjennomsnittlig vindstyrke 50 m over bakkenivå. Tallene indikerer meter per sekund. Kilde: NVE**

De tilgjengelige vinddata viser at sterkest middelvind i Lebesby kommune er på Sværholthalvøya, ytterst i Laksefjorden, enkelte fjellområder vest for Kjøllefjord og områder helt nord i kommunen mot Kinnarodden. Sterk vind kan også forekomme i alle fjellområdene som omkranser Laksefjorden og de indre strøkene av kommunen.

Det er ingen foreslåtte nye utbyggingsområder i disse områdene. Det er derfor heller ikke tatt stilling til avbøtende tiltak eller alternativer. Det bør likevel tas høyde for nokså ofte forekommende sterk vind ved prosjektering og oppføring av bebyggelse i kystnære strøk i kommunen. Det er imidlertid 5 akvakulturområder som kan være noe værutsatt, og det forutsettes at de enkelte aktørene tar tilstrekkelig høyde for uvær ved etablering av akvakulturanlegg. Det er etter høring og offentlig etter-syn kommet innspill om at særlig VA\_F1 Kartøya og VA\_F2 Henriksholman ligger spesielt værutsatt til.

Ekstremvær må vurderes nærmere i ROS-analyser på reguleringsplannivå, og det er derfor tatt inn en generell bestemmelse om det i kapittel 1.5.8 f.

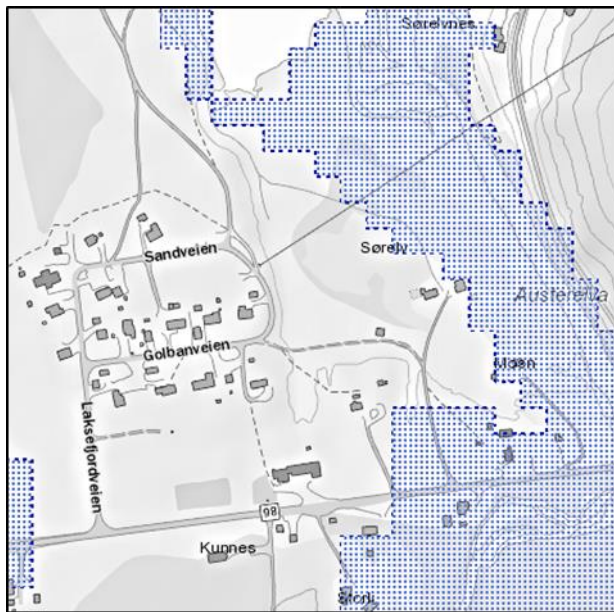
#### 3.2 Stormflo inkl. havnivåstigning

DSBs veileder anbefaler for tiltak i sikkerhetsklasse 2 (200-års returnivå) i Lebesby kommune at ny bebyggelse ikke legges lavere enn 280 cm over middelvann (NN2000). Tallet inkluderer havnivåstigning med klimapåslag, men ikke bølgepåvirkning.

ROS-analysen for KPA Lebesby har identifisert 16 nye utbyggingsområder med lavereliggende deler som aktualiserer problemstillingen. Som avbøtende tiltak er det lagt inn et generelt krav i planbestemmelsene (1.5.8 d) om minsthøyde på gulv for bygg i tiltaksklasser 2 og 3 på kote +3,5 (NN2000). Dette vurderes å ta tilstrekkelig hensyn til bølgepåvirkning og havnivåstigning.

Stormflo inkl. havnivåstigning, klimapåslag og bølgepåvirkning vil vurderes nærmere i ROS-analyser på reguleringsplannivå.

### 3.3 Elveflom



**Figur 2 Aktsomhetskart for flom i Sørrelva ved utløpet på Kunes (eksempelområde).**

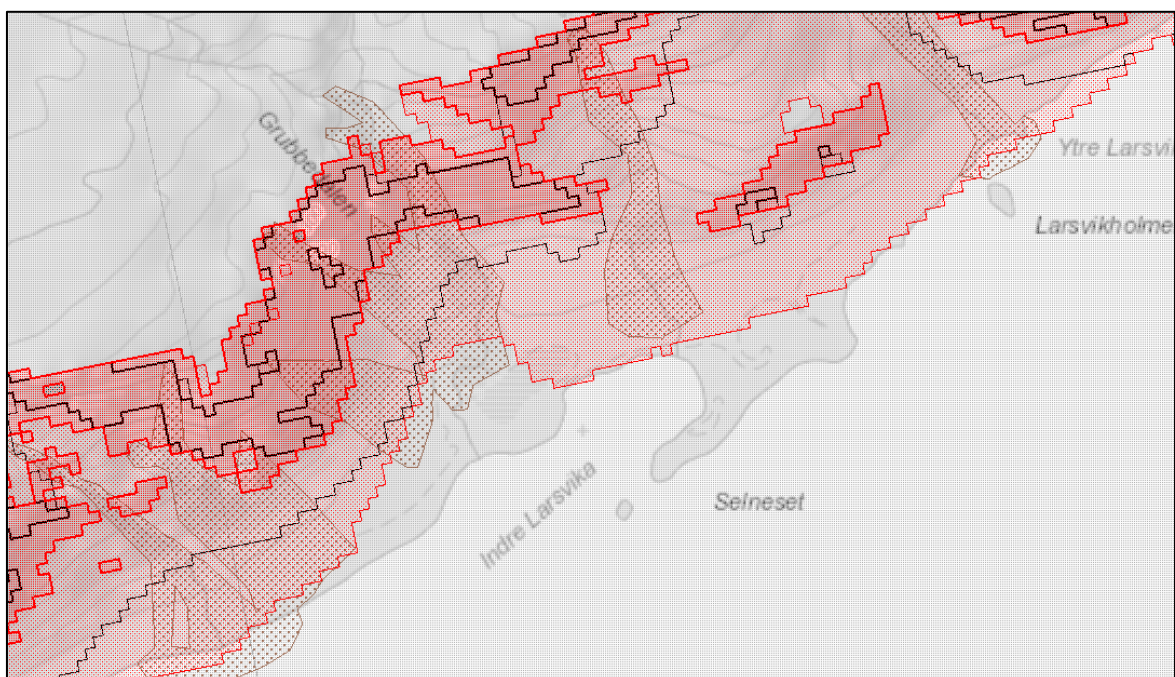
Elveflom er vurdert ut fra NVEs aktsomhetskart, og er i hovedsak relevant for de største vassdragene i kommunen. Elveflom i Finnmark er generelt et fenomen som oppstår i forbindelse med snøsmelting i fjellet. Figuren under viser eksempelvis utslaget av aktsomhetssonen i Sørrelvas utløp ved Kunes.

ROS-analysen har identifisert 14 nye utbyggingsområder som potensielt kan være utsatt ved elveflom. Skadepotensialet er størst i de største vassdragene (Storelva, Sørrelva, Veidneselva, Ifjordelva og Attanjohka). Usikkerheten om lokale forhold som høydeforskjell fra bebyggelse til elveløp er imidlertid stor i flere områder. Reell fare må derfor vurderes nærmere og avklares i reguleringsplan eller i enkeltsaker utenom reguleringsplan. Dette er medtatt som planbestemmelse som krever vurdering av flomfare ved tiltak og regulering (1.5.8 a). Alternativt kan ny bebyggelse plasseres utenom aktsomhetssonene.

### 3.4 Skred (snø, løsmasser og stein)

Skredfare er vurdert ut fra aktsomhetskart for snøskred, steinras og jord-/flomskred. Skredfare følger av bratt terreng og er en generell problemstilling i store deler av kommunen. I figur 3 er det som eksempel tatt et kartutsnitt over skredfarebildet i området Indre Larsvika. Her utgjøres skredfaren av alle tre skredkategorier.

ROS-analysen har identifisert mulig skredfare i 17 nye utbyggingsområder i planforslaget, inkludert 5 akvakulturområder. Aktsomhetskartene er imidlertid utarbeidet etter relativt grove data-modeller. Reell fare må derfor vurderes nærmere og avklares i reguleringsplan eller i enkeltsaker utenom reguleringsplan, jf. bestemmelse 1.5.8 c.

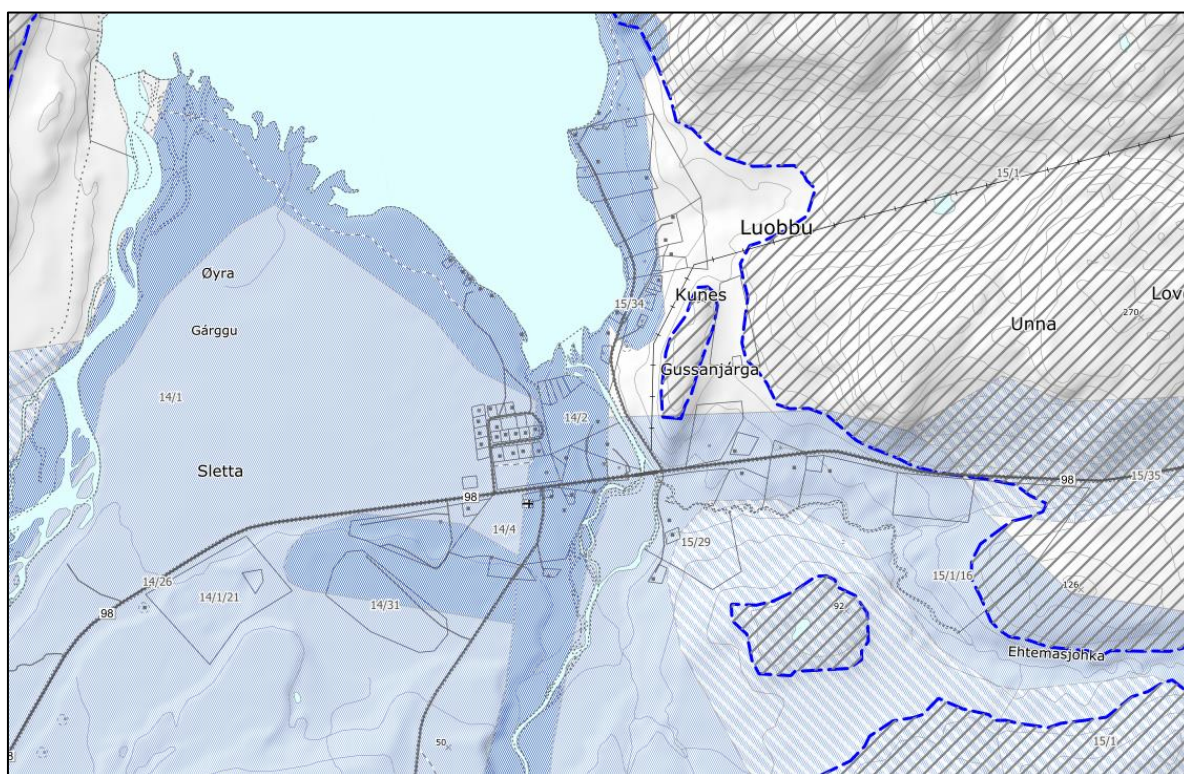


**Figur 3 Aktsomhetssoner for snø- og steinskred (markert med rødt og sort) og jord- og flomskred (markert med brunt) i Indre Larsvika, planlagt hytteområde. Kilde: NVE**

### 3.5 Marin leire (mulige kvikkleireområder)

Hav- og fjordavsetninger fra tida som har gått siden siste istid gir mulighet for forekomst av marin leire og kvikkleire. Løsmassetypen kan by på vanskelig byggegrunn og potensielt skade dersom man får en utglidning eller kvikkleireskred. Til analyse av mulige områder med marin leire (og kvikkleire) er karttjenesten «Mulighet for marin leire» fra NGU benyttet. Tjenesten sammenholder informasjon fra kvartærgeologiske kart med marin grense.

ROS-analysen har identifisert at 27 av planforslagets nye utbyggingsområder berøres av soner som angitt i NGUs karttjeneste. Sonene er imidlertid utarbeidet etter løsmassekart i nokså grov målestokk. Indikasjonen på marin leire må derfor vurderes nærmere av fagkyndig personell. Ved større utbygginger bør grunnforholdene og eventuell reell fare undersøkes ved hjelp av grunnboringer. Krav til geotekniske avklaringer er medtatt som planbestemmelse.

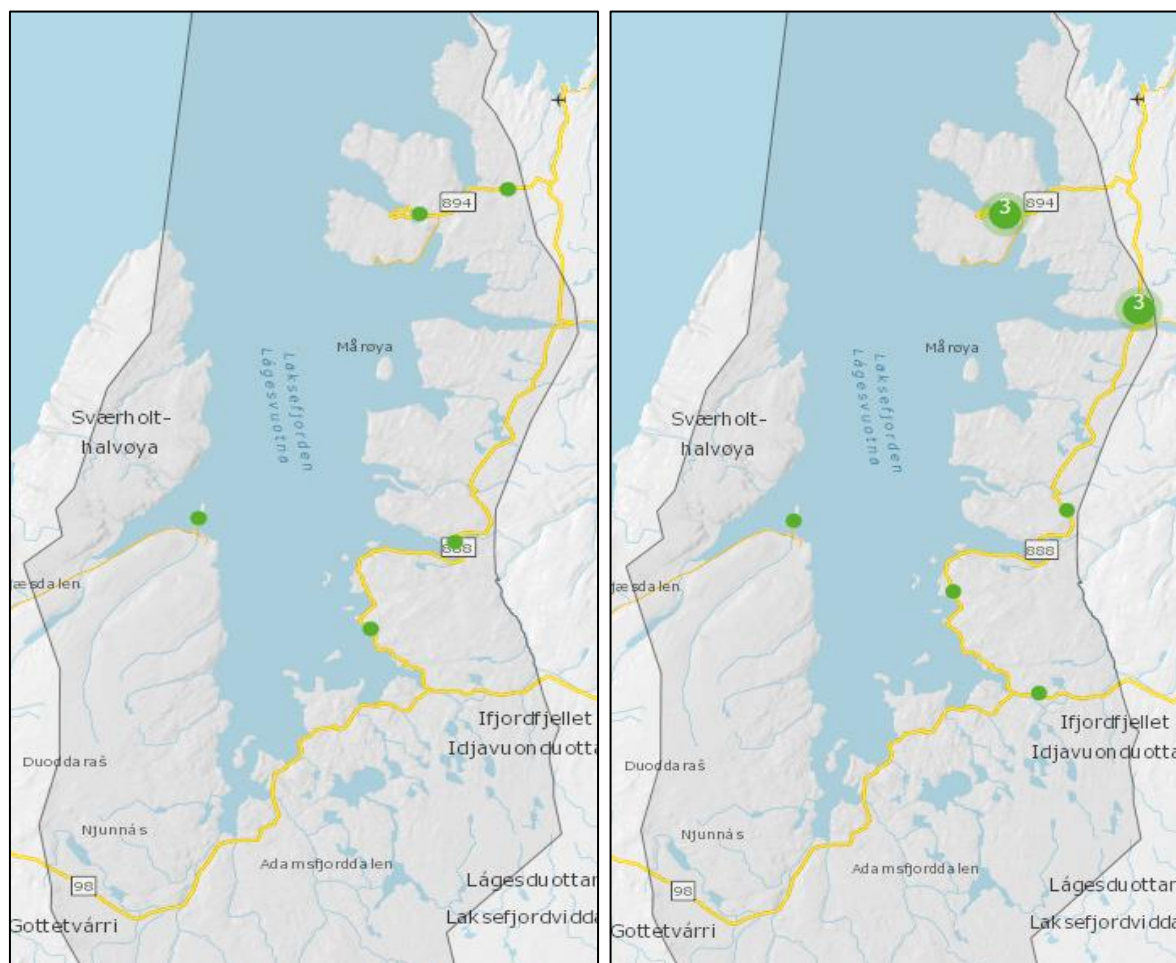


**Figur 4** Utsnitt over Kunes fra karttjenesten «Mulig marin leire» (NGU). Grå skravur viser områder over marin grense (61 moh). Felt med blå farge indikerer mulighet for marin leire (eksempelområde).

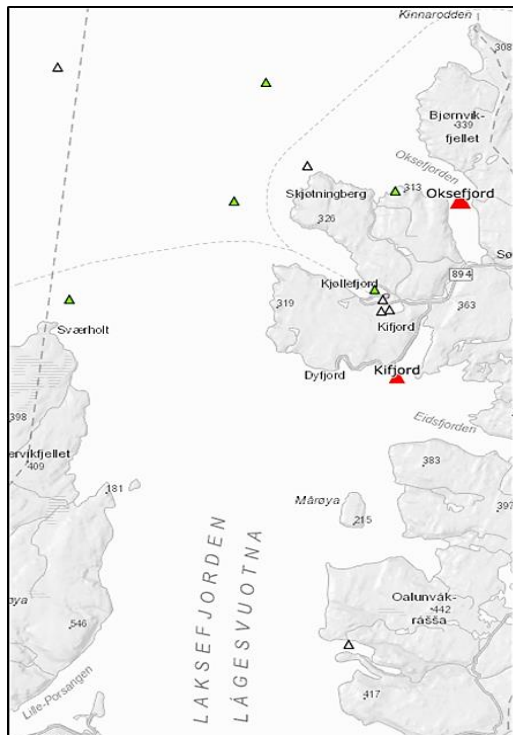
### 3.6 Større ulykker (veg, luft og sjø)

Med større ulykker menes hendelser med død eller meget alvorlig skade. Figuren under viser kart med Statens vegvesens data for ulykker i kommunen fra 1980 og fram til i dag. Det er ikke registrert ulykker med skadegrad «meget alvorlig». Bildet til høyre viser skadegrad «alvorlig». Større ulykker knyttet til sjøtransport forekommer mye sjeldnere. I kommunen finnes et antall nødhavner som inngår i Kystverkets beredskapsplanverk. Dette er lokaliteter som vurderes som de mest aktuelle stedene å anbringe fartøy i nød for å unngå eller begrense akutt forurensning. Figur 6 viser nødhavner samt registrerte sjøulykker fra år 2000 i Lebesby kommune. I den enkelte situasjon er likevel ethvert sted en mulig nødhavn.

ROS-analysen har identifisert 5 nye utbyggingsområder på land med risiko for ulykker knyttet til vegtrafikk. Konkrete avbøtende tiltak er ikke mulig å foreslå på oversiktsnivå, men det er viktig at problemstillingen vurderes nærmere i reguleringsplanarbeidet og ev. i enkeltsaksbehandling gjennom farevurderinger i byggesak og ROS-analyse i plansaker.



Figur 5 Registrerte ulykker med død (venstre) og alvorlig skade (høyre) i Lebesby kommune. Kilde Vegkart.no



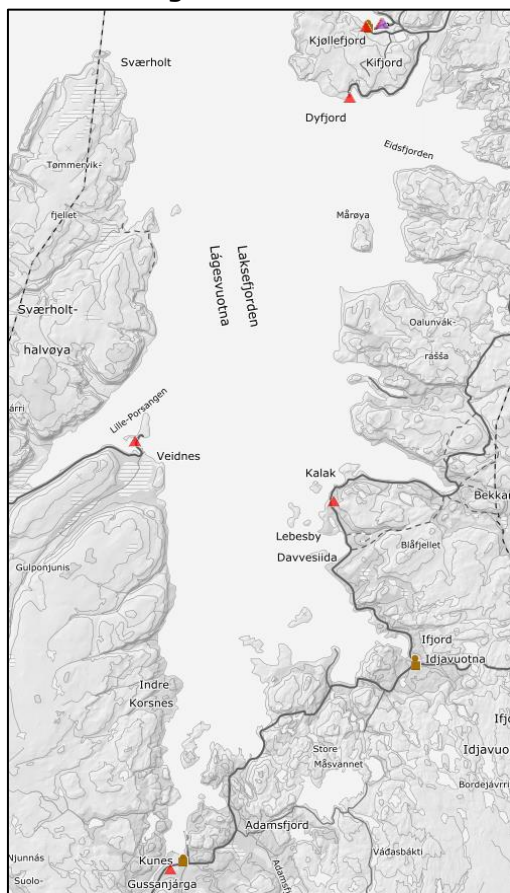
**Figur 6 Registrerte sjøulykker fra år 2000 og nødhavner (rød trekant) i Lebesby kommune (kystinfo.no). Tykk stiplet linje er kommune-**

ROS-analysen har i tillegg identifisert 6 områder med risiko for ulykker knyttet til skjørttransport, hvorav 5 er akvakulturområder. 2 av akvakulturområdene ligger i hvit lyktesektor for fyrlykt. I følge Kystverkets retningslinjer skal ingen overflateinstallasjoner forekomme i hvit lyktesektor. Avbøtende tiltak kan være å redusere størrelsen på overflateinstallasjonen og legge ned fortøyninger i hvit lyktesektor. Dette forutsettes ivaretatt i godkjenningsprosessene til akvakulturområder.

Ett område på land (Skjånesodden) inkluderer en fyrlykt. Tilgangen til fyrlykta må sikres, og ingen lysinstallasjoner eller fysiske installasjoner må komme i konflikt med fyrlykta. Hensynet vil ivaretas i reguleringsplan.

Ett akvakulturområde ligger ved munningen til nødhavn i Kifjord, men vil i følge Kystverket ikke komme i konflikt med å benytte Kifjord som nødhavn. Ett akvakulturområde ligger i forskriftsfestet farled. Ett akvakulturområde kan komme i konflikt med ferdsel i Eidsfjorden. Dette kan håndteres gjennom bestemmelser og hensynssoner.

### 3.7 Forurensning



**Figur 7 Alvorlig forurenset grunn (røde trekanter) og avløpsanlegg med utslippspunkt (brune figurer). Kilde Miljostatus.no.**

Nettsiden miljostatus.no sin karttjeneste er benyttet som kilde for vurderinger knyttet til grunnforurensning og utslipp til sjø. Det er 2 nye utbyggingsområder som er identifisert med potensiell forurensningsrisiko, hvorav ett av områdene er registrert som eksisterende grunnforurensning (tidligere avfallsplass) der tiltak er påkrevd. Dette er sikret gjennom bestemmelse 6.2.2.

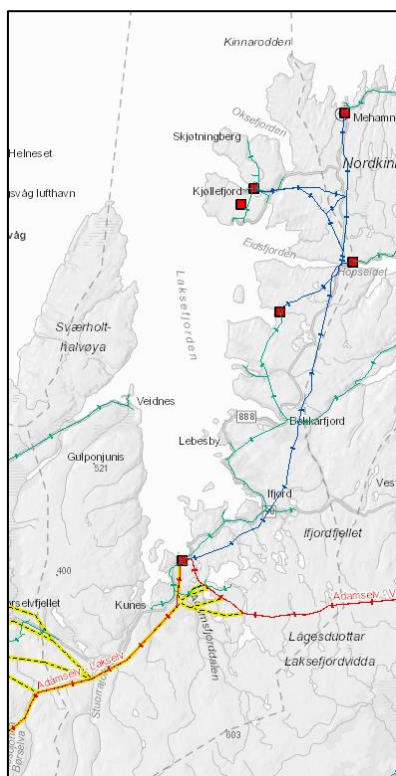
I tillegg ligger 2 nye utbyggingsområder i nærheten av områder med registrert grunnforurensning. Det vurderes ikke at disse utbyggingsområdene utløser krav til tiltak, men det er viktig å være klar over disse ved potensiell utbygging.

Forurensning er en generell problemstilling i kommunens havneområder da sjøbunnen ofte er påvirket. Det er ikke fremmet forslag om utbygging i havneområder i planforslaget, men temaet må følges opp og vurderes nærmere i reguleringsplanarbeid for slike områder gjennom ROS-analyse og gjeldende lovverk knyttet til miljøteknikk.

Forurensning fra akvakulturanlegg er ikke vurdert i ROS-analysen. Temaet følges opp gjennom blant annet B-undersøkelser (trendovervåking av miljøtilstand på lokalitetene) og C-undersøkelser (bløtbnnsundersøkelser), som rapporteres til og følges opp av Fiskeridirektoratet.



### 3.8 Elektromagnetisk stråling



**Figur 8 Nettanlegg og trafostasjoner (røde firkanter), og ikke utbygde nettanlegg (gul linje) i Lebesby kommune (Mehamn øverst til høyre). Kilde NVE**

NVEs kart over nettanlegg er lagt til grunn for ROS-analysens tema om elektromagnetisk stråling. Temaet har størst relevans ved planlegging av bebyggelse med oppholdsrom; som boliger, institusjoner og kontorarbeidsplasser. Det forutsettes at alle anleggene er høyspente og bør behandles i henhold til Statens stråleverns anbefalinger om byggeavstand.

Nettanlegget i Lebesby kommune eies av Nordkyn Kraftlag SA, med unntak av nettanlegget til Veidnes som eies av Luostejok Kraftlag SA.

ROS-analysen har identifisert 16 nye utbyggingsområder der høyspentlinjer passer gjennom eller tett på. Linjene er markert med sosi-kode 1167 i plankartet, men er av hensyn til kartets lesbarhet ikke gitt egen faresone. Dette forutsettes fulgt opp i reguleringsplaner og i enkeltsaksbehandling, jf. bestemmelse 1.5.8 e). Avstand til aktuell kraftlinje forutsettes vurdert i det enkelte tilfelle ift. grenseverdier for stråling gitt i Statens stråleverns anbefalinger, og på bakgrunn av opplysninger om stråling fra netteier.

### 3.9 Støy fra veg

Vegtrafikkstøy er ikke kartlagt i kommunen, men lave trafikkmengder (ÅDT) gir ikke grunn til å anta at vegstøy medfører risiko for noen av de nye utbyggingsområdene i planforslaget.

### 3.10 Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner /infrastrukturer

DSB nevner i sin eksempelliste for uønskede hendelser at svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastrukturer kan dreie seg om dambrudd, distribusjon av forurenset drikkevann, bortfall av energiforsyning, bortfall av telekom/IKT, svikt i vannforsyning, svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering, svikt i framkommelighet for personer og varer samt svikt i nød- og redningstjenesten.

Alle de nevnte hendelsene er forhold som *kan* oppstå i Lebesby kommune. Kommunes geografi med lange avstander, spredt bebyggelse og lang vinter med ofte forekommende stengte veier er en risiko befolkningen i Lebesby lever med til daglig og har gjort lenge. Det kan derfor argumenteres med at akseptkriteriene for svikt i kritiske samfunnsfunksjoner er ulike etter hvor man finner seg i landet. Det er dermed ikke sagt at beredskapen og systemenes robusthet ikke bør styrkes, slik at sjansen for uønskede bortfall og svikt minimeres. Av samme grunn bør også spesielt sårbare objekter som helsesentre og sykehjem plasseres der konsekvensen av svikt og bortfall av kritiske tjenester er minst.

Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastrukturer må vurderes nærmere i ROS-analyser på reguleringsplannivå.

## 4. KONKLUSJON

ROS-analysen for nye utbyggingsområder i Lebesby kommune har vurdert 10 kategorier av risiko- og sårbarhetsforhold for 52 områder med foreslått ny eller utvidet arealbruk. Kun et fåtall av områdene passerer ROS-kategoriene med utelukkende grønne felt, dvs. ingen identifiserte uønskede hendelser med nevneverdig risiko.

Den tilgjengelige kunnskapen om ROS-forhold i kommunen er stort sett basert på grove datamodeller som nødvendigvis gir stor usikkerhet om faren er reell eller ikke og for hvilke arealer. Der det hersker usikkerhet om faren er reell og uten detaljkunnskap om framtidige tiltak, er fargekategorien «gul» benyttet i analysen. Altså at risiko er sannsynliggjort, men ikke på et nivå der man kan si om risikoen er uakseptabel eller ikke. Risikoen trenger heller ikke fordele seg likt over hele området geografisk.

ROS-analysen har til formål å synliggjøre eventuelle alternativer og avbøtende tiltak som kan bringe risikoen ned på et akseptabelt nivå. Det er derfor redegjort for i analysens kapittel 3 hvordan ROS-kategoriene må forstås i konteksten Lebesby kommune, og hvordan potensiell fare eventuelt må avklares nærmere eller kan avbøtes eller unngås.

Med henvisning plankartets hensynssoner og planens bestemmelser og retningslinjer, er det kommunens konklusjon at hensynet til risiko- og sårbarhetsforhold i nye utbyggingsområder er tilfredsstillende ivaretatt i planforslaget. Det understrekes at det forutsettes at mer detaljerte ROS-analyser gjennomføres i reguleringsplanarbeidet for områder med plankrav. Ved tiltak utenfor reguleringsplan, må det forutsettes at relevante risiko- og sårbarhetsforhold gjøres rede for ved søknad om tillatelse, jf. bestemmelsenes pkt. 1.1.3 og 4.2.1.