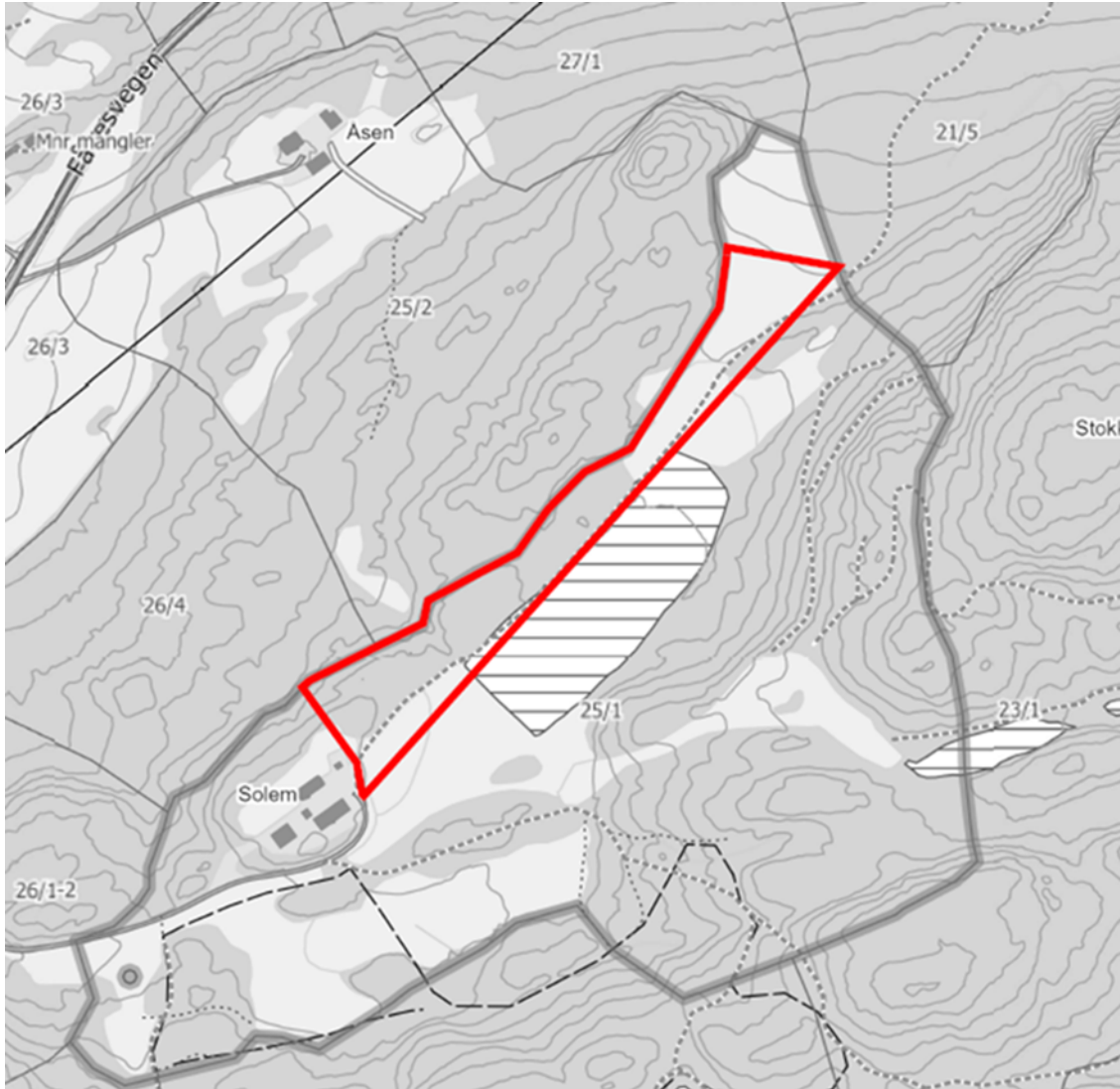


Risiko- og sårbarhetsvurdering (ROS) til reguleringsplan Solem, Frosta kommune PlanID 50362021003



Revidert 30.08.2021

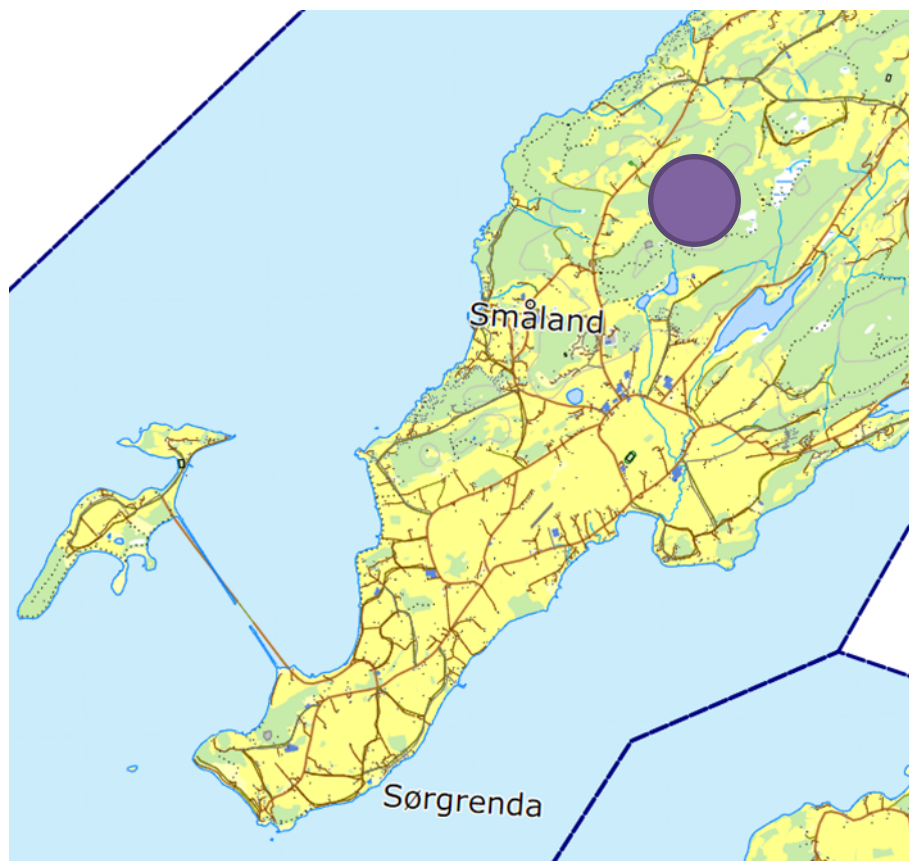
1. Innledning

Promidt AS utarbeider på vegne av HeliScan AS reguleringsplan for Solem i Frosta kommune. Hensikten er å legge til rette for helikoptertjeneste.

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er et vedlegg til planforslaget. Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom en sjekklister. Det vurderes sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene og sammenstiller dem i en risikomatrise. Det er også fremmet forslag til avbøtende tiltak og foreslått planbestemmelser der dette er nødvendig. ROS-analysen gjennomføres for å tilfredsstille kravet til Plan- og bygningsloven § 4-3, og har tatt utgangspunkt i rådende maler for utarbeidelse av ROS-analyse.

1.2 Planområdet

I dag er området definert som LNFR areal. Det er utviklet over tid arealer som kan benyttes som helikopterbase for eiendommen. Hovedsakelig er denne etableringen ikke lagt på dyrket mark.



Oversiktskart Frosta kommune



Omriss reguleringsarealet

2. Risiko- og sårbarhetsvurderinger (ROS)

Risiko- og sårbarhetsvurderingene er gjennomført med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sine retningslinjer for gjennomføring av slike analyser. Utgangspunktet for analysen har vært å synliggjøre og forebygge mulige uønskede hendelser. Uønskede hendelser kan være fare for mennesker, miljø og økonomiske verdier og trusler mot samfunnsviktige funksjoner.

2.1 Metode

Analysen er basert på forslag til reguleringsendring for Solem i Frosta kommune. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene. Forhold som er med i sjekklista, men ikke er tilstede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen og kun unntaksvis kommentert.

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

- **Lite sannsynlig:** Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse
- **Mindre sannsynlig:** Hendelsen kan skje (ikke usannsynlig)
- **Sannsynlig:** Kan skje av og til, periodisk hendelse
- **Meget sannsynlig:** Kan skje regelmessig

Vurdering av konsekvenser av uønskete hendelser er delt i:

1. **Ubetydelig:** Ingen personskader, ingen direkte skader på miljøet, kun mindre forsinkelser. Systemet settes midlertidig ut av drift. Ikke behov for reservesystemer.
2. **Mindre alvorlig:** Kan føre til få og små personskader samt mindre skader på miljøet, dersom det ikke finnes reservesystemer/alternativer. Systemet settes midlertidig ut av drift.
3. **Alvorlig:** Hendelsen kan føre til personskade og evt. omfattende skader på miljøet. Driftsstans i flere døgn.
4. **Svært alvorlig:** Hendelsen kan føre til alvorlige skadde og dødsfall (en person) samt evt. Alvorlige skader på miljøet. Systemet settes ut av drift over lengre tid

Risiko uttrykkes ved sannsynligheten for og konsekvensene av uønskete hendelser. For å sammenligne risikonivået for ulike hendelser benyttes en risikomatrise.

Tabell 1 Matrise som viser prinsippet for klassifikasjon av risiko

		1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet	4. Meget sannsynlig				
	3. Sannsynlig				
	2. Mindre sannsynlig				
	1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Indikerer uakseptabel risiko. Tiltak nødvendig for å redusere risiko til gul eller grønn.
- Hendelser i gule felt: Indikerer risiko som må vurderes mht. tiltak som reduserer risiko. Tiltak vurderes ut fra kostnad/nytte
- Hendelser i grønne felt: Indikerer akseptabel risiko.

2.2 Uønskete hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2.

Tabell 2 Bruttoliste mulige uønskete hendelser

Hendelse/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
Natur- og miljøforhold					
Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:					
1. Masseras/-skred	Ja	1	3		Geoteknisk vurdering utført av Norconsult AS av 22.03.21 viser at området ikke er utsatt for skredfare.
2. Snø-/isras	Nei				Planområdet er ikke utsatt for snø eller steinskred iht. geoteknisk notat av 22.03.21.
3. Elveflom	Nei				Planområdet er ikke utsatt for elveflom, da det ikke er elver registrert i nærheten
4. Tidevannsflom	Nei				Planområdet ligger langt unna sjø og berøres ikke.
5. Radongass	Ja	3	2		Aktsomhetsgrad for radon er definert som høy (ngu.no)
Vær, vindeksponering. Er området:					
6. Vindutsatt	Ja	1	1		Området ligger åpent mot nordøst, men det er ikke vurdert som spesielt utsatt for vind.
7. Nedbørutsatt	Ja	2	2		Området skal hensynta faren for kortvarig unormalt mye regn. Det stilles krav til god avrenning for området, spesielt fra harde flater.
Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:					
8. Sårbar flora	Ja	2	2		Viser til vedlegg «Vurdering av Naturmangfolloven». Det er vurdert at planen ikke vil være av betydning for sårbar flora.
9. Sårbar fauna/fisk	Nei				Det er ikke fiskeførende bekk i planområdet.
10. Verneområder	Nei				Det er ikke registrert verneområder i reguleringsområdet.
11. Vassdragsområder	Nei				Ingen vassdrag i nærheten
12. Fornminner (afk)	Nei				Ingen registrerte forninner
13. Kulturminne	Ja	1	1		Det er ikke registrert automatiske fredede kulturminner.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
Menneskeskapte forhold					
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:					
14. Vei	Ja	2	2		Avkjøring til planområdet er eksisterende avkjøring med fartsgrense på 60 km/t.
15. Havn, kaianlegg	Nei				Ikke relevant
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				Ikke relevant
17. Brann/politi/sivilforsvar	Ja				Frosta brannvesen er organisert som et deltidsbrannvesen. Brannvesenet har egen mannskapsbil. Det er anslått 5 min beredskapstid og 10 min kjøretid fra brannstasjonen, totalt 15 min. I samtale med brannsjef 30.08.21 er det vurdert at flyttingen ikke vil påføre brannvesenets situasjon negativt mtp reaksjonstid.
18. Kraftforsyning	Nei				Det er i dag etablert trafostasjon utenfor området.
19. Vannforsyning	Nei				Det er etablert privat vannforsyning for området.
20. Brannslukkevann	Nei				Det er etablert privat vannforsyning for området. Ved behov kan Frosta brannvesen rekvirere tankbil fra nabokommune slik praksisen er i dag.
21. Forsvarsområde	Nei				Ikke relevant
22. Tilfluktsrom	Nei				Ikke relevant
23. Område for idrett/lek	Nei				Ikke relevant
24. Park; rekreasjonsområde	Nei	2	3		Det er flere skogstier i nærheten. I tillegg er det skiløype sør for området.
25. Vannområde for friluftsliv	Nei				Ikke relevant
26. Skytteranlegg	Nei				Det er i dag en godkjent skytebane ved Remmavatnet ca 1,5km i luftlinje sør for planområdet. Leder for skytterlaget bekrefter at anlegget er godkjent for sitt bruk. Skytebane ligger på andre siden av Vangberghalla på høyde 120 moh. Vangberghalla er ca 250 moh og planområdet er på ca 160moh. På grunn av lang avstand samt terrengutforming mot planområdet, ansees ikke dette som en risiko.

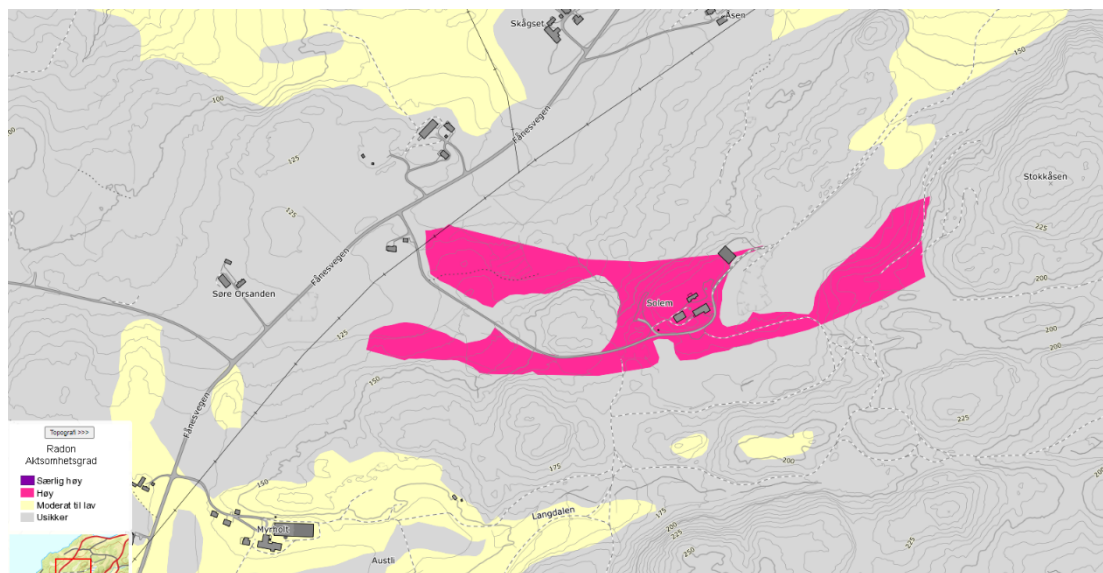
Hendelse/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
27. Akutt forurensning	Ja	2	3		Ved akutt utslipp ved installasjoner med olje og annen farlig væske, skal dette ivaretas med avbøtende løsning f.eks. oljeutskiller.
28. Permanent forurensning	Nei				
29. Støv	Nei				
30. Støy	Ja	3	2		Viser til utarbeidet støyrapport fra Sweco datert 01.04.20. Den konkluderer med at kravet for maks lydnivå overholder T-1442. Egen konsesjonssøknad vil legge føringer for flytider og hyppigheter.
31. Forurensset grunn	Nei				
32. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei				
33. Høyspentlinje (em stråling)	Nei				Det er ingen høyspentlinje på selve området.
34. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Nei				Ikke relevant
35. Avfallsbehandling	Nei				Ikke relevant
36. Oljekatastrofeområde	Nei				Ikke relevant
37. Forurensning til vassdrag	Nei				Ikke relevant
38. Håndtering av farlige stoffer	Ja	2	2		• Opprettholde og opprette gode rutiner • Kompetanse for ansatte • Redusere lager for farlig avfall
Transport. Er det risiko for:					
39. Ulykke med farlig gods	Nei				
40. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
Trafikksikkerhet:					
41. Ulykke i av-/påkørsler	Ja	2	2		Avkjøring til planområdet er eksisterende avkjøring med fartsgrense på 60 km/t.
42. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	2		Bakketopp ved eksisterende avkjøring mot sør. Det oppfordres til ekstra varsomhet.
43. Andre ulykkespunkter	Nei				
Andre forhold:					
44. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				Ikke relevant
45. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				Ikke relevant

Hendelse/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
46. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				Ikke relevant
47. Naturlige terrengformasjoner som utgjør <i>spesiell</i> fare (stup etc.)	Nei				Ikke relevant
48. Fremtidige klimaendringer	Ja	2	3		Det etableres god avrenning av overvann for området. Overvannssystemet skal dimensjoneres for kortvarig unormalt mye regn.
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring:					
49. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				Det skal ikke bygges ut i stor skala for området. Noe ny bebyggelse vil forekomme de nærmeste årene, men dette vil ikke gi vesentlig mer anleggstrafikk.

Avbøtende tiltak 5.stk:

4. Radongass

Av radonkartet fra ngu.no ser vi at området rett ved planområdet er definert som høy aktsomhetsgrad for radon. Slike kart er omtrentlige, og en kan ikke med sikkerhet si at det ikke er høyt konsentrat for radon også i planområdet. Ut fra dette skal det tas hensyn til høyt konsentrat av radon for fremtidige bygg som skal settes opp i planområdet.



Kilde: [Radon aktsomhet \(ngu.no\)](http://radon.aktu.no)

24. Park og rekreasjon

Sør for planområdet er det skiløype, samt stianlegg. Av kartet fra skisporet.no ser en at trasse for skisporet ligger sør og sørøst for planområdet. Parkeringen for skiløpe og sti ligger ca 400m sør for planområdet. Vei videre opp til planområdet er skiltet med «privat» veg, samt at det er satt opp vegbom. Skilt og bom anses som en tilfredsstillende måte å avgrense anlegget mot øvrigheten.



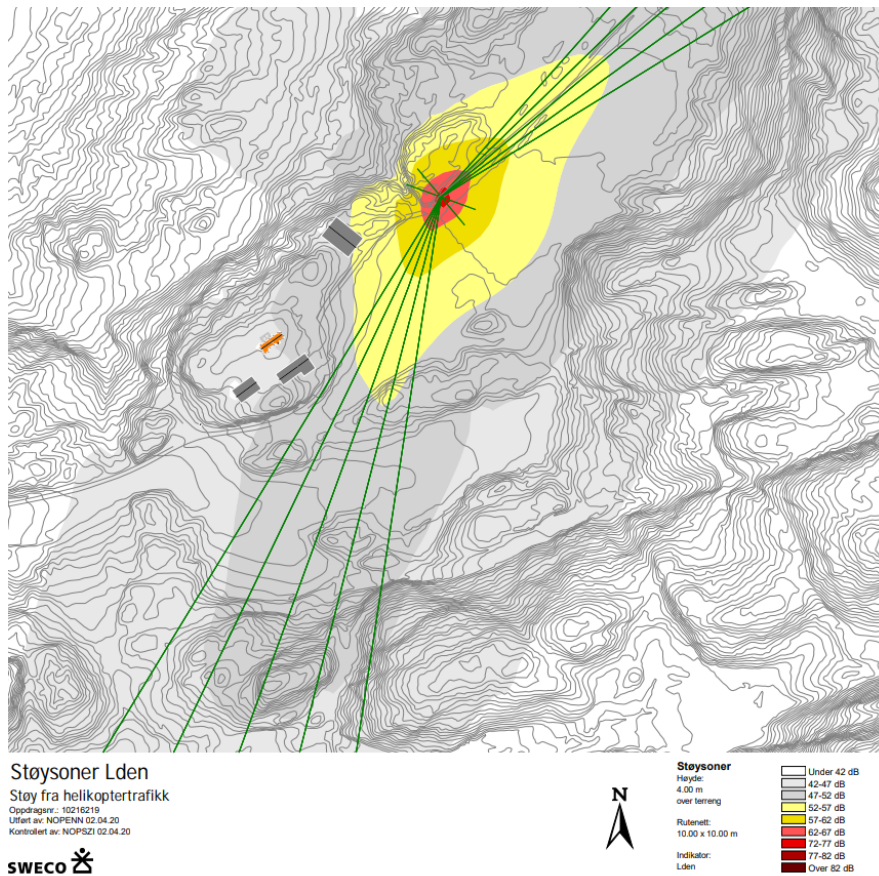
Kilde: [Kart skisporet.no](http://Kart.skisporet.no)

26. Akutt forurensning

Det foreligger ingen planer for anlegg som kan ha akutt forurensning. For dette anlegget kan det være lager for drivstoff, samt olje og annen lignende væsker. Det bør etableres gode rutiner for lagring av slike stoffer, både for personsikkerhet og brannfare. Ved anlegg med mye konsentrert væsker må en videre avbøtende tiltak. Dette kan f.eks. være oljeutskiller for avløp/overvann, tette gruber og annet lignende.

29. Støy

Det er utarbeidet eget støyrapport i forbindelse med etablering av helikoptervirksomheten, datert 01.04.2020. Den konkluderer med at ingen boliger får støynivå over anbefalt grenseverdi Lden 52 dB. Det er ikke aktivitet om natten. Krav til maksimalt lydnivå er derfor ikke overskredet. Grenseverdier for støy i T-1442 må overholdes for at dette punktet er tilfredsstillende.



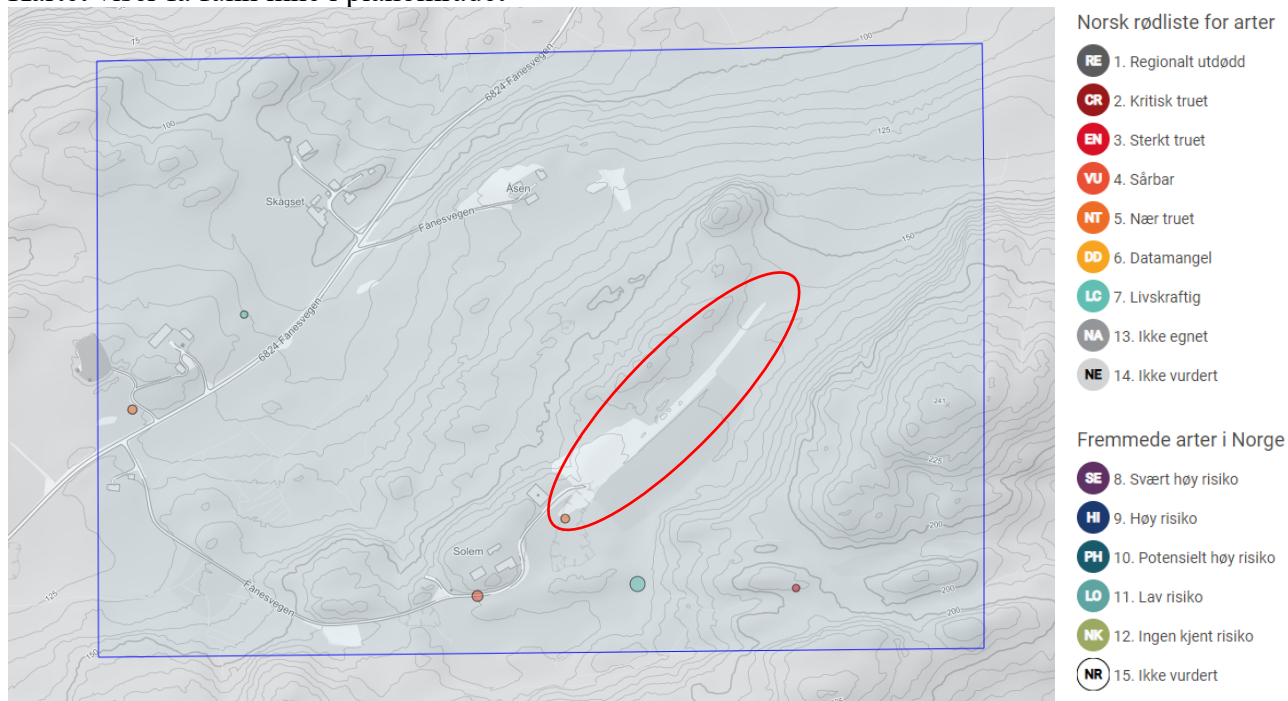
Kilde: Se eget vedlegg for støyrapport Sweco 010421.

47. Fremtidig klimaendring

Det settes som krav å etableres god avrenning av overvann for området. Overvannssystemet skal dimensjoneres for kortvarig unormalt mye regn. For dette anlegget vil mesteparten ha avrenning i terrenget. Området rundt planområdet er godt egnet til å ivareta dette.

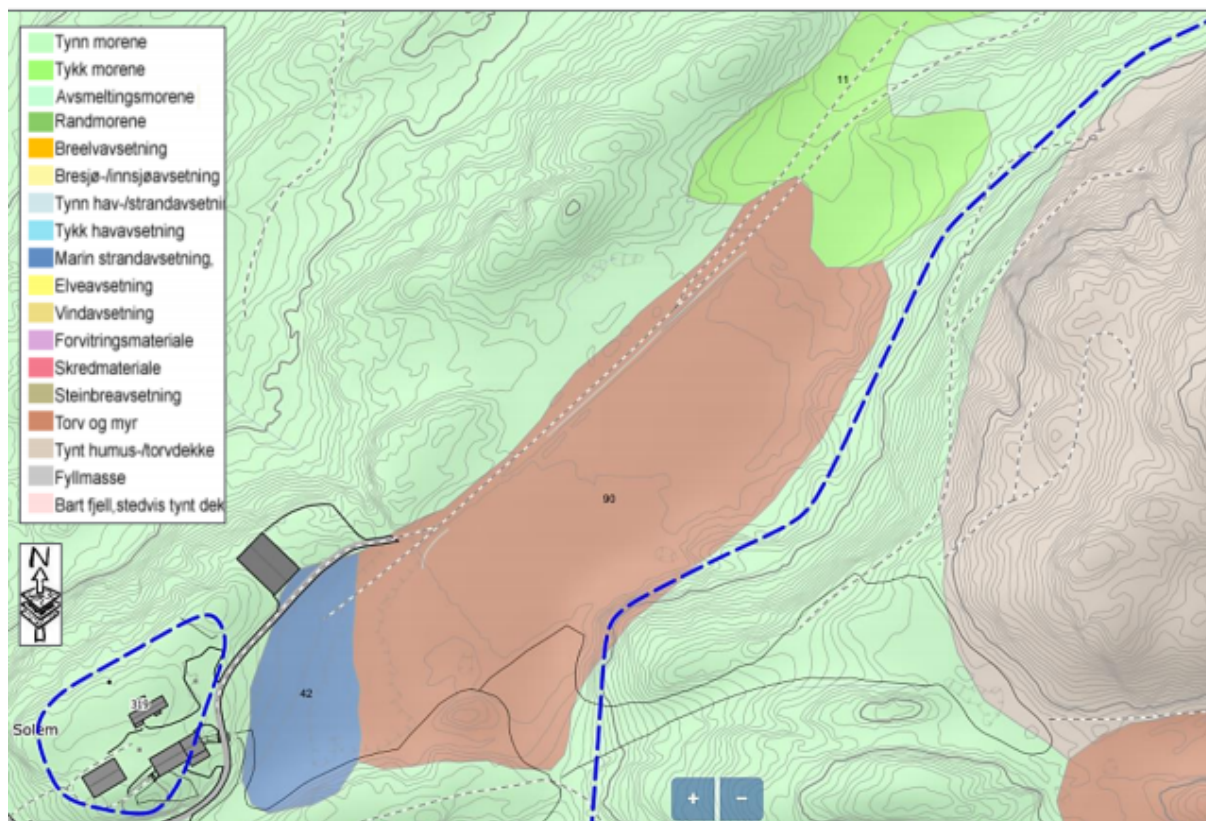
Utdrag av Artsdatabanken.

Kartet viser få funn inne i planområdet



Utdrag av NGUs løsmassekart.

Kart viser området med mesteparten av tykk havavsetning og deler med marin strandavsetning



Referanseoversikt/kildeliste:

- DSB sine retningslinjer for analyse - [Veileder for Fylkesmannens arbeid med risiko- og sårbarhetsanalyser \(fylkesROS\) - Versjon 4 – mars 2020 | Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap \(dsb.no\)](#)
- NGU – Radon - [Radon aktsomhet \(ngu.no\)](#)
- Naturmangfoldloven; Artsdatabanken for vurdering av fremmede arter - [Vis utvalg i kart | Artskart 2 \(artsdatabanken.no\)](#)
- NGUs løsmassekart - <https://www.ngu.no/emne/kvartærgeologiske-kart-løsmassekart>
- NVEs kvikkleirekart - [NVE temakart](#)