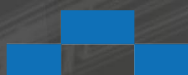




RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Detaljregulering Linddalen



PLANID

4207_202414



Kontaktinfo

Mj@arkit.no

51405016



Adresse

Holamoen 3, 4460 Moi

1 SAMMENDRAG

I forbindelse med utarbeidelse av forslag til detaljregulering for linddalen er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne skal etterkomme plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all arealplanlegging (jfr. § 4-3).

«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta 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.»

Planområdet med ønsket utvikling framstår generelt - med de tiltak som er beskrevet og forutsatt gjennomført - som lite sårbart. Som grunnlag for utarbeidelse av områdeplanen ble det innhentet faglig bistand til vurdering av forhold knyttet til naturmangfold, rasfare og overvann. Disse rapportene følger også som grunnlag til detaljreguleringen.

2 INNLEDING

2.1 BAKGRUNN

Planforslaget er utarbeidet av Arkit Areaplan AS, på vegne av tiltakshaver Djuvik næringsområde AS. Det ble varslet oppstart av planarbeid den 12.12.2024

Det ble foretatt en ROS-analyse basert på områdeplanen. Denne er i utgangspunktet også dekkende for detaljreguleringen, men da det i detaljreguleringen legges opp til utbedring av dagens kjøreveg, er det naturlig at dette tilføyes ROS-analysen. Analysen vil også inkludere en ny vurdering av byggetomtene.

2.2 SAMFUNNSSIKKERHET I AREALPLANLEGGINGEN OG RELEVANTE FORSKIFTER

Plan- og bygningsloven stiller krav om at det skal gjennomføres risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging, jfr. § 4.3

Det er flere lover og forskrifter som gir føringer og krav i forhold til farer, f.eks. byggeteknisk forskrift (TEK17 § 7-1 til § 7-4) stiller sikkerhetskrav til naturpåkjenninger, og det er gitt generelle krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot fremtidige naturpåkjenninger. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har utarbeidet retningslinjer og veiledere i forhold til flom, skredfare, kvikkleireskred, havnivåstigning m.m (NVEs retningslinjer 1-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» (rev. 2014).

ROS-analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

3 BESKRIVELSE AV ANALYSEOMRÅDET

3.1 PLANENS AVGRENSNING

Planområdet er 107,9 daa stort og ligger opp mot Djuvik på vestsiden av E39 ovenfor industriområdet i Nulandsvika. Det er også kort avstand til industriområdet på Trøngsla som bare ligger snaue 1 km unna og videre ca. 2,5 km til Flekkefjord sentrum. Planen inkluderer de feltene i områdeplanen som inneholder krav

[illegible]

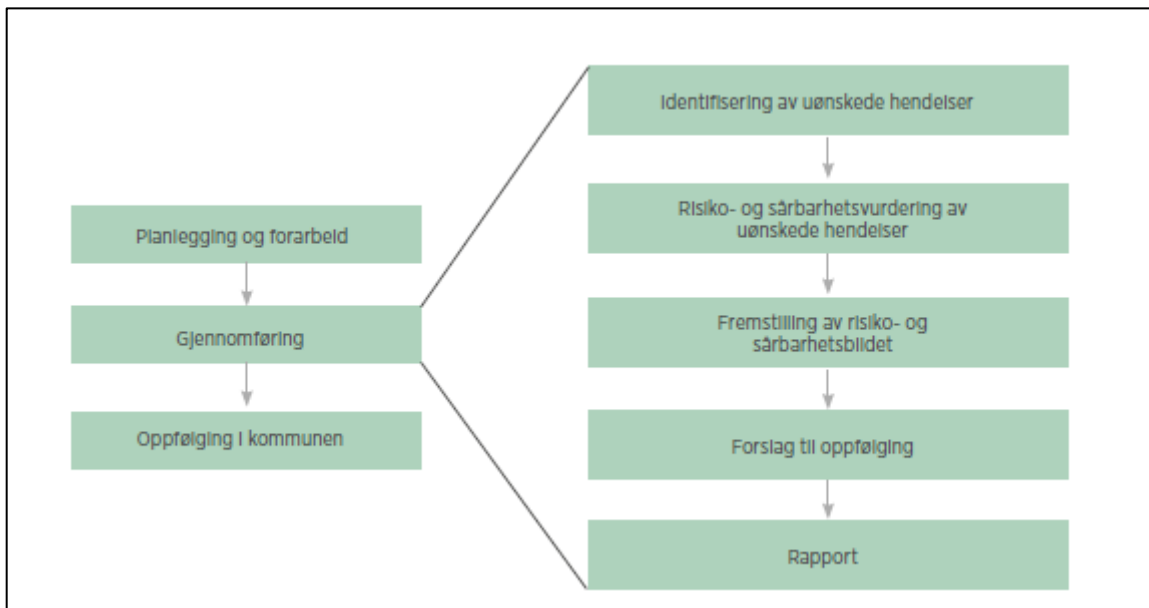
Planområdet består i all hovedsak av ubebygde arealer hvor det foregår sporadisk uttak av masser. Planområdet er ubebyggt og har ingen kjente strukturer eller estetiske karakterer, utover kjørevegen gjennom området. I influensområdet ligger Nulandsvika industriområde med tradisjonell industristruktur og bebyggelse. Tilstøtende arealer er landbruks-, natur- og friluftsområder, og med skogbruk som den aktuelle arealbruken innenfor landbruksformålet. Langs nord-østre side av planområdet går en høyspent luftkabel.

Planen har til hensikt å regulere industriområdet på Linddalen i tråd med de rammene som er gitt av områdereguleringen for Linddalen som ble vedtatt 28.09.2023. Planen skal redegjøre for kotehøyder og etterbruk som industriområde hvor det åpnes for både næringslokaler og lagerlokaler. I tillegg er planområdet utvidet fra det som lå til grunn i områdeplanen, slik at det er mulig for utbedring av den kommunale vegen som går gjennom området.

Analysen er gjennomført på reguleringsplannivå og vil av den grunn ikke fange opp alle variabler og detaljer som kommer frem på et senere tidspunkt i prosjektet. Dersom forutsetningene for ROS-analysen endres, bør analysen revideres. Kartleggingen som er utført vurderer relevante farer som tas med videre til en

sårbarhetsvurdering. Farer hvor sårbarheten vurderes som moderat eller høy, vurderes i et eget skjema med forslag til avbøtende tiltak. Gjennom denne kartleggingen utarbeides det forslag til tiltak som foreslås innarbeidet i planforslaget.

Gjennomføring av ROS-analysen deles inn som illustrert i figur 2.



FIGUR 2: DE ULIKE TRINNENE I GJENOMFØRINGEN AV HELHETLIG ROS. KILDE: DSBs VEILEDER TIL HELHETLIG ROS-ANALYSE I KOMMUNEN (2014)

4.2 HVA BETEGNES SOM FARE

Med fare menes de forhold som kan medføre konkrete stedfestede hendelser. I ROS-analysens kapittel «Risiko- og sårbarhetsanalyse – sjekklister over uønskede hendelser», foretas det en systematisk gjennomgang av alle mulige uønskede hendelser i en tabell basert på DSBs veileder og andre relevante veiledere.

4.3 VURDERING AV SANNSYNLIGHET FOR UØNSKEDE HENDELSER ER DELT I:

4.3.1 SANNSYNLIGHETSKATEGORI FOR PLAN:

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse	Sannsynlighet pr. år
1. Lav sannsynlighet	Hendelsen er ikke kjent eller er sjeldnere enn en gang i løpet av 100 år	<1%
2. middels sannsynlighet	Gjennomsnittlig hvert 10-100 år	1-10%
3. Høy sannsynlighet	Oftere enn en gang i løpet av 10 år	>10 %

4.3.2 SANNSYNLIGHETSKATEGORI FOR FLOM OG STORMFLO IHT. TEK17 §7.2:

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse
1. Lav sannsynlighet	En gang i løpet av 1000 år
2. middels sannsynlighet	En gang i løpet av 200 år
3. Høy sannsynlighet	En gang i løpet av 20 år

4.3.3 SANNSYNLIGHETSKATEGORI FOR SKRED IHT. TEK17 §7.3:

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse
1. Lav sannsynlighet	En gang i løpet av 5000 år
2. middels sannsynlighet	En gang i løpet av 1000 år
3. Høy sannsynlighet	En gang i løpet av 100 år

4.4 VURDERING AV KONSEKVENSER VED UØNSKEDE HENDELSER ER DELT I:

Konsekvenser avhenger av hvilken type hendelser det gjelder. Konsekvenser kan ikke sammenlignes på tvers av type hendelser og konsekvenser deles derfor inn i ulike kategorier for liv og helse, stabilitet, materielle verdier og skade på miljø.

Liv og helse vurderes ut ifra alvorlighetsgrad for personskader, herunder død, skade (varig / midlertidig) eller andre helsemessige belastninger som følge av den uønskede hendelsen.

Stabilitet vurderes ut ifra konsekvensene for de som blir berørt av hendelsen. Stabilitet vurderes i antall og varighet, og omfatter hendelser som svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, infrastruktur osv.

Materielle verdier er en vurdering av direkte kostnader knyttet til den uønskede hendelsen (økonomisk tap knyttet til skade på eiendom)

Skade på miljø vurderes ut ifra forventet fare for forurensning og forventet skadeomfang (langvarig skade og fare for spredning)

Konsekvenskategori	Beskrivelse
1. Lav konsekvens	Ingen alvorlig eller få/mindre personskader. Ubetydelig skade eller tap på stabilitet. Uvesentlig materielle skader = <1.000.000 kr Ubetydelig miljøskade eller fare for spredning av forurensning.

2. middels konsekvens	Alvorlig personskade. Kortvarig skade på eller tap av stabilitet. Alvorlig materielle skader = 1.000.000 – 10.000.000 kr Fare for miljøskade / spredning av forurensning
3. Høy konsekvens	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varige mén, mange skadd. System settes ut av drift over lenger tid. Uopprettelig materielle skader = >10.000.000 kr Stor fare for miljøskade og andre langvarige / alvorlige skader / spredning av forurensning.

4.5 SAMLET RISIKOVURDERING

Risiko som en funksjon av årsaker, sannsynlighet og konsekvens er synliggjort i en egen risikomatrise. Kategoriene er delt inn i grønn, gul og rød.

Hendelser i grønne felt: Vurderes som akseptabel risiko – Tiltak ikke nødvendig, men bør vurderes.

Hendelser i gule felt: Vurderes som akseptabel risiko – Tiltak må vurderes

Hendelser i røde felt: Vurderes som uakseptabel risiko – Tiltak er nødvendig

4.5.1 SANNSYNLIGHET	4.5.2 KONSEKVENNS		
	Liten	Middels	Stor
høy sannsynlighet	3	6	9
Middels sannsynlighet	2	4	6
Lav sannsynlighet	1	2	3

Med risikoreduserende tiltak menes tiltak som reduserer sannsynligheten (forebyggende) eller tiltak som begrenser konsekvensene (beredskap), for å bidra til å redusere den totale risikoen. Risikoreduserende tiltak medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves i matrisen, eksempelvis fra rød sone og ned til akseptabelt nivå i gul eller grønn sone.

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Dersom dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Uønskede hendelser som vurderes som uakseptabel risiko (rød sone) er hendelser som på grunnlag av kriteriene ikke kan aksepteres. Slike hendelser må følges opp i form av risikoreduserende tiltak.

Uønskede hendelser som ligger i gul sone er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av aksepterte kriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. Ofte er dette hendelser som ikke kan forhindres, men hvor risikoreduserende tiltak må vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.

Uønskede hendelser som ligger i grønn sone, omfatter akseptert risiko. Det vil si at tiltak ikke er nødvendig. Risikoreduserende tiltak kan likevel vurderes dersom risikoen for hendelsene kan reduseres uten at det vil medføre store omkostninger eller omfattende ressursbruk.

5 RISIKO- OG SÅRBARHETSANLYSE SJEKKLISTE OVER UØNSKEDE HENDELSER

Hendelse / situasjon	Relevans	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
A. NATUR- OG MILJØFORHOLD					
Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen / tiltaket medføre risiko for:					
1. Steinsprang/Steinskred	Ja	1	1	1	Forholdet er vurdert i egen skredfarevurdering. Kun en liten del av I/L4 omfattes av faresone for steinsprang. Dette håndteres gjennom anbefalte tiltak i rapporten. Ikke vurdert som nødvendig å vurdere videre i ROS-analysen.
2. Marin Leire / områdeskred	Nei				Området ligger ikke under marin grense, og faren for marin leire er fraværende. Fra naturfarevurdering: <i>«Mindre lokale jordsig og utglidninger kan dog ikke utelukkes. Samtidig vil området i vesentlig grad endres ved etablering av deponi – generell områdestabilitet og fare for jordskred må derav vurderes i henhold til topografi for deponi.»</i>
3. Snø-/isras	Nei				I forbindelse med skredfarevurdering er det ikke funnet faresoner innenfor planområdet som omfatter fare for snø- og isras.
4. Flomras/erosjon	Nei				Utredet i egen rapport for flom og erosjon. Det er med bakgrunn i denne gitt bestemmelser knyttet til håndteringen av området og det er dermed vurdert som en

Hendelse / situasjon	Relevans	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
					akseptabel hendelse uten behov for ytterligere vurdering i ROS-analysen.
5. Elveflom/stormflo	Ja	1	1	1	Flomsoner fra elv/bekk er kartlagt av Skrid AS og flomsoner fra den kartlagte sonen er regulert i plankartet, med tilhørende bestemmelser og vurderes derfor som en akseptable hendelse.
6. Havnivåstigning	Nei				Ikke relevant
7. Radongass	Nei				NGUs kart for Radon viser at området er kartlagt til usikker aktsomhetsgrad. Løsmassekart viser at området består av tynt humus-/torvdekke og gneis. Jordlaget er tynt.
Vær, vindeksponering. Er området utsatt for skader ved:					
8. vindutsatt	Nei				I følge NewEuropeanWindAtlas er område lite utsatt for vind. Skade på bygg og personer vurderes som lite sannsynlig. Det er ingen vegetasjon i området som er særlig utsatte ved store vindkast. Strømbrudd vil være den mest aktuelle hendelsen, men også dette er lite sannsynlig. Planlagte tiltak inneholder ingen funksjoner som er sårbare for strømbrudd.
9. Ekstremnedbør	Ja	2	1	2	Klimaprognosene viser at det forventes mer nedbør i Norge. Beregninger for Klimajustert nedbør har økt de siste årene. Konsekvensene av

Hendelse / situasjon	Relevans	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
					ekstremnedbør kan bli store dersom vannet fra tomtene og vegen ikke har noe sted å renne, eller dersom avrenningen er så stor at mottakeren overbelastes. Området tilføres vesentlig større andel tette flater enn det har i dag. Dette vil kreve gode løsninger for overvannshåndtering. Dermed er det også laget et overvannsnotat for hvordan dette kan håndteres. Ved å legge til grunn anbefalingene i notatet, anses risikoen som akseptabel.
Natur- kulturområder. Medfører planen / tiltaket fare for skade på:					
10. Sårbar flora, fauna, fisk	Ja	2	1	2	I artsdatabanken er det markert flere naturtyper i området. De som eventuelt kan påvirkes av planen ble vurdert i forbindelse med områdeplanen, men det er samtidig flere registreringer langs den eksisterende vegen mot E39. Med unntak av en nær truet art er alle disse registreringene kategorisert som livskraftige og er dermed ikke rødlistearter. Den nær truede arten ligger nede ved avkjøringen til E39 og vil i hovedsak ikke påvirkes av planens tiltak. Vegen justeres ikke her og VA-kablene løper ikke gjennom det registrerte området.

Hendelse / situasjon	Relevans	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
					Likevel er det noe usikkerhet knyttet til vurderingen og man skal da komme naturen til gode, dermed er det vurdert som en aktuell hendelse, men risikonivået er likevel vurdert som lavt.
11. Verneområder	Nei				Ingen registrerte verneområder i området.
12. Automatisk fredet kulturminne	Nei				Ikke aktuelt
13. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				Ikke aktuelt

B. MENNESKESKAPTE FORHOLD

Strategiske områder og funksjoner. Kan planen / tiltaket få konsekvenser for:					
14. Vei, bru, knutepunkt	Nei				Planen medfører justering av Djupviksveien fra E39 og forbi området. Konsekvensene medfører kostnadene knyttet til opparbeidelse, men ved gjennomføring blir situasjonen bedre enn hva den er i dag.
15. Havn, kaianlegg	Nei				Ikke aktuelt
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				Ikke aktuelt
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				Gjennomføring av planen gir bedre adkomstforhold for utrykningskjøretøy.
18. Kraftforsyning	Nei				Får ikke konsekvenser for kraftforsyning. I tomtene kan det bli behov for opparbeidelse av nettstasjoner for strømtilførsel til byggene.
19. Vannforsyning	Ja	1	1	1	Planen vil ikke få negative konsekvenser

Hendelse / situasjon	Relevans	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
					for vannforsyning. Det legges til grunn at området kobles på det kommunale hovednettet for VA i Nulandsvika. Videre legges det opp til at dette kan føres inn mot boligene på Djupvik på sikt. Dette vil gi økt bruk av kommunal vannforsyning, uten risiko for at forsyningen overbelastes.
20. Forsvarsområde	Nei				Ikke aktuelt
21. Tilfluktsrom	Nei				Ikke aktuelt
22. Område for idrett/ lek	Nei				Ikke aktuelt
23. Park, rekreasjonsområde	Nei				Påvirker ingen nærliggende turområder.
24. Vannområde for friluftsliv	Nei				Ikke aktuelt.
Forurensningskilder. Berøres planområder av:					
25. Forurensning	Nei				Ingen kjente forurensningskilder i området
26. Støv og støy fra industri	Nei				Ingen støvende industri i nærheten
27. Støv og støy fra trafikk	Nei				Området er lite trafikkert. Støy og støv fra E39 er heller ikke særlig relevant
28. Støy og støv fra andre kilder	Nei				Ikke aktuelt
29. Høyspentlinje (stråling)	Nei				Deler av området omfattes av byggeforbudssone for Høyspent luftlinje. Som tiltak er denne sonen regulert i plankartet. Ingen av byggene vil ligge i nærheten av denne sonen, så fare for stråling er ikke sannsynlig
30. Risikofylt industri m.m.	Nei				Ikke aktuelt

Hendelse / situasjon	Relevans	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
31. Avfallsbehandling	Nei				Ikke aktuelt
32. Oljekatastrofe	Nei				Ikke aktuelt
Forurensning. Medfører planen / tiltaket:					
33. Fare for akutt forurensning	Nei				Planen medfører ikke fare for akutt forurensning.
34. Støy og støv fra trafikk	Ja	1	1	1	Planen medfører først og fremst anleggstrafikk i forbindelse med opparbeidelse av området. Det er imidlertid ingen støyfølsom bebyggelse i nærheten av området som blir påvirket av trafikken. Eventuelle turområder i nærheten kan oppleve noe støy, men ikke av sjenerende grad.
35. Støy og støv fra andre kilder	Nei				Ingen andre kjente kilder. Støy fra anleggsarbeider er vurdert under punkt 47.
36. Forurensning i sjø	Nei				Ikke i nærheten av sjø
37. Risikofylt industri m.m.	Nei				Gjennomføring av planen vil gi rom for etablering av industribygg og lager. Det legges ikke opp til industri som medfører økt risiko.
Transport. Er det risiko for:					
38. Ulykke med farlig gods	Nei				Det vil tidvis fraktes stein ut av området, men ikke gods som vil utgjøre fare for liv, helse og miljø.
39. Vær/føre begrensninger for tilgjengelighet til planområdet.	Nei				Ved oppgradering av den kommunale vegen vil forutsetningen for kjøreforholdene bli bedre og risikoen for begrenset fremkommelighet ved

Hendelse / situasjon	Relevans	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
					snø og is blir betydelig redusert.
Trafikksikkerhet. Er det risiko for:					
40. Ulykke i av-/påkjørslar	Ja	1	2	2	Generell risiko. Økt trafikk i området vil gi større risiko for ulykker i avkjørslar. Det vil etableres 3-4 nye avkjørslar fra den kommunale vegen inn til tomtene. I anleggsperioden vil transporten primært foregå fra en avkjørsel mellom IL1 og IL2. Denne har gode siktforhold og vil ikke innebære stor sannsynlighet for ulykker. Man må alltid ta hensyn til menneskelig atferd og det er dermed alltid en usikkerhet knyttet til slike hendelser og dermed vurderes det som en generell risiko. Det er lav fartsgrense i området og dermed vurderes konsekvensen og risikoen som middels.
41. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	2	2	Generell risiko. Det er vurdert som lite sannsynlig at området brukes av gående og syklende, men på grunn av bussholdeplassen langs E39 i retning Kvinesdal, er det likevel mulighet for at enkelte ferdes i vegen. Ved oppgradering av vegen vil forholdene bli mer oversiktlige, vegens stigning reduseres og stopplengden kortes ned. Sannsynligheten

Hendelse / situasjon	Relevans	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
					vurderes som svært lav, men grunnet type trafikk som vil være i området er risikoen vurdert som middels.
42. Andre ulykkes-punkter	Nei				Ingen kjente ulykkespunkter.
Andre forhold.					
43. sabotasje	Nei				Ikke aktuelt
– Er tiltaket i seg selv et mål?	Nei				Ikke aktuelt
– Er det potensielle mål i nærheten?	Nei				Ikke aktuelt
44. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand m.m.	Nei				Ikke aktuelt
45. Naturlige terrengformer som utgjør spesiell fare (stup o.l.)	Nei				Når planområdet er ferdig opparbeidet vil eventuelle stup internt i området være fjernet.
Spesielle forhold ved utbygging / gjennomføring					
46. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	1	2	2	Sannsynligheten for ulykker ved anleggsgjennomføring er lav. Men da dette skal opparbeides først som et uttak av masser til klargjøring for industritomter, er det flere forhold som må i hensyntas.
47. Støy i anleggs- og gjennomføringsfasen	Ja	2	1	2	Da det skal gjøres store terrengjusteringer i området ved uttak av masser for å klargjøre tomtene, må det påregnes noe støy i forbindelse med sprengings- og gravningsarbeider. Det kan sannsynligvis tidvis høres inn til boligene i Djupvik, men støyen skal ikke overstige de aksepterte grensene som er satt i T-1442. Dette er heller ikke

Hendelse / situasjon	Relevans	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
					vedvarende støy og vil opphøre når tomtene er ferdig opparbeidet.
48. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Nei				Skolebarn hentes inne ved boligene i Djupvik og vil ikke ferdes i dette området.

6 ROS-ANALYSE SAMMENDRAG / KONKLUSJON

6.1 OPPSUMMERING UØNSKEDE HENDELSER

Alle uønskede hendelser som er vurdert i sjekklisten er oppsummert i tabellen under.

- 1 Steinsprang/Steinskred - 1
- 5. Elveflom - 1
- 9. Ekstremnedbør - 2
- 10. Sårbar flora, fauna, fisk - 2
- 19. vannforsyning – 1
- 34. Støy og Støv fra trafikk – 1
- 40. Ulykke i av- / påkjørsler – 2
- 41. Ulykke med gående / syklende – 2
- 46. Ulykke ved anleggsgjennomføring – 2
- 47. Støy i anleggs- og gjennomføringsfasen – 2

	6.1.2 KONSEKVENNS		
6.1.1 SANNSYNLIGHET	Liten	Middels	Stor
høy sannsynlighet			
Middels sannsynlighet	9, 10, 47		
Lav sannsynlighet	1, 5, 19, 34	40, 41, 46	

6.2 USIKKERHET

ROS-analysen er basert på offentlig tilgjengelig materiale (databaser) og grunnlagsinformasjon. Analysen er gjennomført på reguleringsnivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som kommer frem på et senere tidspunkt i prosjektet. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, bør ROS-analysen revideres.

Generelt sett vil menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. I analysen er sannsynlighet for og konsekvens av ulykker og hendelser forsøkt kvantifisert. I dette ligger det en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det

mangler både informasjon og metoder som gir eksakte beregninger. Dette er en enkel ROS-analyse. Den er basert på kjent dokumentasjon og faglige vurderinger. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket, og som må hensyntas i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

6.3 KONKLUSJON OG FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK

Identifiserte uønskede hendelser er presentert ved bruk av skjema fra DSBs veileder for ROS-analyser. Forslag til risikoreduserende tiltak i reguleringsplanen, eller annen form for oppfølging, kommer frem av skjemaets konklusjon og forslag til tiltak og mulig oppfølging.

Ut ifra sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens er det i matrisen over konkludert med at det er liten risiko knyttet til aktuelle hendelser. Risikonivået er jevnt over lavt. Risikonivået oppleves noe redusert som følge av allerede utførte rapporter for skred og biologisk mangfold i området.

Enkelte av hendelsene i grønn sone er vurdert slik basert på allerede regulerte tiltak i områdereguleringen. Disse tiltakene videreføres i detaljreguleringen og gjengis i tabellen under.

6.3.1 OPPSUMMERING TILTAK – REGULERINGSPLAN

Uønskede hendelser	Tiltak
Steinsprang/steinskred	Faresone regulert i kart, med tilhørende bestemmelser knyttet til dokumentasjon før det kan gis igangsettingstillatelse til nye tiltak.
Elveflom	Flom og erosjonsfaren er vurdert av fagkyndig konsulent og vedlagt planforslaget.
Ekstremnedbør	Utarbeidet vurdering av overvannshåndtering med forslag til tiltak for å sikre mot skade på omgivelser og nærliggende anlegg.

7 KILDER

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. 2017. Samfunnsikkerhet i kommunens planlegging – metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planlegging. Veileder.
- Direktoratet for byggkvalitet. 2017. Byggteknisk forskrift (TEK17). Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger.
- NVE Atlas: <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>
- Norsk Klimaservicesenter. 5/2019. *Klimapåslag for kortidsnedbør, Anbefalte verdier for Norge*. https://cms.met.no/site/2/klimaservicesenteret/rapporter-og-publikasjoner/_attachment/14869?ts=16b02bdea3a
- Miljødirektoratet. Miljøstatus, temakart. <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/>
- NGU. Radon aktsomhetskart. <https://geo.ngu.no/kart/radon/>
- Artsdatabanken, artskart. <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Kilden arealinformasjon, NIBIO. <https://kilden.nibio.no>
- Norge i bilder. <https://norgeibilder.no>

- Nasjonal vegdatabank, Statens vegvesen. <https://vegkart.atlas.vegvesen.no>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. DSBs kartinnsynsløsning. <https://kart.dsb.no>
- New European Wind Atlas: <https://map.neweuropeanwindatlas.eu/>