

ROS analyse – regulering - detaljplan ” Rønningen Panorama ” - Løvset i Melhus kommune

Bakgrunn

Hensikten med ROS-analysen er å sikre at viktige sikkerhets- og beredskapsmessige hensyn blir integrert i planleggingen, slik at omfang og skader av uønskede hendelser i anleggs- og driftsfasen reduseres.

ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruk, inkludert tidligere ROS-analyse av det samme planområdet, utført av Plankontoret på Berkåk. Dette er altså en revidert ROS analyse for en revidert og endret detaljplan for eiendommen – jfr referat fra oppstartsmøtet.

3de Arkitektur og design AS ved Håkon Hamnes, har gjennomført analysen.

Kort situasjonsbeskrivelse av planforslaget for Rønningen Panorama

Formålet med planen er å regulere for boligformål på tomta. Boligblokk med 24 boligenheter over 5 etasjer samt parkeringskjeller og utomhusanlegg. Planområdet er 8,6 daa.

Eksisterende planer : Godkjent detaljplan for Rønningen Panorama ID - 2016023 - vedtatt 18 juni 2019

Sammendrag - de viktigste uønskede hendelsene

Gjennomgang av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget.

Overordnet risikovurdering viser blant annet at planområdet ikke ligger i noe skred eller rasutsatt område. Det er ut fra observasjon på stedet, samt skredfarevurdering gjort i tilgrensende plan, vurdert til å være trygt med tanke på ras og skred, da det er tynt løsmassedekke med mye berg i dagen.

Beskrivelse av metode

Analysen er gjennomført i hht veileder fra DSB, med bruk av datakilder i “Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen” (2014) og “Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen” (2017), begge hentet fra dsb.no i 2022.

Mulige uønskede hendelser er vurdert ut fra om hendelser kan påvirke omgivelsene/miljøet (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen). Risiko er vurdert ut i fra grad av sannsynlighet og grad av konsekvens for personskafe, miljøskade og skade på eiendom, forsyning m.m. Ut fra en slik vurdering, bestemmes behov for tiltak i ulik grad. Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut med “Nei” i kolonnen “Aktuelt?” og er kun unntaksvis kommentert.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

Meget sannsynlig (4)	kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år/ forhold er kontinuerlig tilstede.
Sannsynlig (3)	kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år / periodisk hendelse.
Mindre sannsynlig (2)	kan skje; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år/ ikke sannsynlig; ca. hvert 10.år.
Lite sannsynlig (1)	det er en teoretisk sjanse for hendelsen; er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold; inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år.

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** for uønskede hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning m.m.
Ubetydelig/ufarlig (1)	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig/midlertidig. Ikke behov for reservesystemer
Mindre alvorlig/en viss fare (2)	få/små skader	ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins. Omkostninger opp til NOK 3 millioner.
Alvorlig/farlig (3)	Inntil 4 døde og /eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Midlertidig/behandlingskrevende skade med opptil 10 års restaurering.	System settes ut av drift over lengre tid (flere døgn). Alvorlig skade på eiendom. Omkostninger opp til NOK 30 millioner.
Svært alvorlig/svært farlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader.	Alvorlige langvarig skade på miljøet med opptil 25 års restaurering.	Systemer settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige systemer rammes midlertidig. Omkostninger opp til NOK 500 millioner.
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering.	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Uopprettelig skade på eiendom. Omkostninger over NOK 500 millioner.

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt etter tabell 1.

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres

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

Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell/sjekkliste. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men få er funnet relevante i denne planen.

Punkter med "Ja" under "Aktuelt" i tabellen, vises i endelig risikovurdering under tabellen, med påfølgende beskrivelse av de enkelte hendelsene, som er vurdert å utgjøre risiko som krever tiltak.

Helt til slutt er det noe tilleggsinformasjon knyttet til noen punkter med "Nei" under "Aktuelt" i tabellen. Dette er kun til orientering og krever ikke tiltak.

Nr	Hendelse/ situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/ tiltak
Natur- og miljøforhold						
<i>Ras/skred/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen /tiltaket medføre risiko for:</i>						
1	Masseras/-skred, utgliding i området, kvikkleire	Nei				Jord- og flomskredområde innenfor planområdet avkreftet i skredutredning for Rønningstrøa
2	Snø-/isras	Nei				
3	Flomras	Nei				
4	Elveflom	Nei				
5	Radongass	Nei				Usikker aktsomhetsgrad for radon. Ivaretas ved at radontiltak er obligatorisk for nye boliger, ref. TEK17
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>						
6	Utsatt for vind eller skog-/lyngbrann som kan utgjøre fare for bygninger	Nei				
7	Utsatt for nedbør, ekstremvær	Nei				
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>						
8	Sårbar flora eller uønskede arter	Nei				Tilleggsinfo - kun til orientering
9	Sårbar fauna/fisk	Nei				
10	Verneområder	Nei				
11	Vassdragsområder	Nei				
12	Fornminner	Nei				
13	Kulturminner/-miljø	Nei				
Menneskeskapte forhold						
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>						
14	Vei, bru, knutepunkt	Ja	4	1		Ny avkjørsel fra Løvsetveien som er tilpasset råd og innspill fra lokal veimyndighet ved Trøndelag Fylkeskommune.
15	Havn, kaianlegg	Nei				

16	Sykehus(-hjem, kirke)	Nei				
17	Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
18	Kraftforsyning	Ja	3	2		Ingen endring fra godkjent plan
19	Vannforsyning	Ja	3	2		Ingen endring fra godkjent plan
20	Forsvarsområde	Nei				
21	Tilfluktsrom	Nei				
22	Område for idrett/lek	Nei				
23	Rekreasjonsområde	Ja	3	1		Planområdet utgjør ytterkanten av et svært viktig friluftsområde
24	Vannområde for friluftsliv	Nei				
<i>Forurensingskilder: Berøres planområdet av:</i>						
25	Akutt forurensning	Nei				
26	Permanent forurensning	Nei				
27	Støv og støy; industri	Nei				
28	Støv og støy; trafikk	Ja	4	2		Støyskjerming må oppføres for å få tilfredsstillende lydforhold i uterom og ved fasader
29	Støy; andre kilder	Nei				
30	Forurenset grunn	Nei				
31	Forurensning i sjø/vassdrag	Nei				
32	Høyspentlinje (stråling)	Nei				
33	Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
34	Avfallsbehandling	Nei				
35	Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>						
36	Fare for akutt forurensning	Nei				
37	Støy og støv fra trafikk	Nei				
38	Støy og støv fra andre kilder	Ja	4	2		Pigging av fjell i byggeperioden
39	Forurensning til sjø/vassdrag	Nei				
40	Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>						
41	Ulykke med farlig gods	Nei				

42	Vær/føre begrensninger tilgjengelighet til området	Nei				
<u>Trafikksikkerhet</u>						
43	Ulykke i av-/påkørsler	Ja	1	3		Oversiktlig nytt kryss ved P-kjeller
44	Ulykke med gående/syklende	Ja	1	2		Oversiktlig trafikal løsning - fortau og gangfelt godkjent av lokal myndighet
45	Andre ulykkespunkter	Nei				
<u>Andre forhold</u>						
46	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terroremål?	Nei				
47	Er det potensiell sabotasje-/terroremål i nærheten?	Nei				
48	Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
49	Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	Ja	2	3		Området er bratt og det er behov for sikring av berget for å unngå steinsprang.
50	Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
<u>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</u>						
51	Trafikkulykke ved gjennomføring	Nei				
52	Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Ja	4	2		Mye brukt turvei av barnehagen som ligger ved den siden av Løvsetvegen

Endelig risikovurdering:

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet:					
4. Meget sannsynlig	14	28,38,52			
3. Sannsynlig	23	18,19			
2. Mindre sannsynlig			49		
1. Lite sannsynlig					

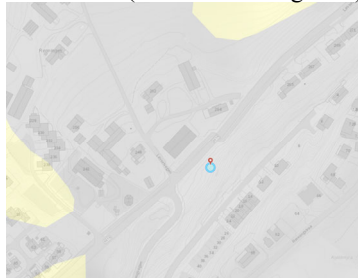
Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser krever tiltak.

Kommentarer nedenfor viser til nummer i tabellene over.

5. Radon - standard tiltak ref. TEK 17

Aktsomhetsgrad 0 - usikker aktsomhet for radon. Ivaretas ved at radontiltak er obligatorisk for nye boliger, ref. TEK17.

Database: Miljødirektoratet, naturbase.no - Naturbase kart, "Radon aktsomhetsområder" under tema "Naturfare og aktsomhet" (under vis kartlagsliste).



14. Vei, bru, knutepunkt

Adkomst til planområdet skjer via en ny adkomstvei / kryss direkte fra Løvsetveien.

Det nye krysset er forhåndsdrøftet og tilpasset råd og innspill fra lokal veimyndighet ved Trøndelag Fylkeskommune.

18. Kraftforsyning

Det er etablert en ny trafostasjon sør for planområdet i Rønningstrøa. Denne trafostasjonen har ifølge Trønderenergi nok kapasitet til at leilighetsbygget på Rønningen panorama kan knyttes på. Det forutsettes da en videreføring av ledningsnett ned til tomte.

19. Vannforsyning

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Rønningstrøa ble det avdekt at vannledningen i Løvsetvegen ikke har tilstrekkelig trykk og kapasitet. Tomte innenfor planområdet for Rønningstrøa blir derfor tilknyttet ledningsnett via Hesttrøa. Hesttrøa forsynes via kommunal pumpestasjon og har tilstrekkelig trykk og kapasitet. ledningsnett videreføres ned til planområdet for Rønningen panorama og det vil være mulig å koble leilighetsbygget til dette ledningsnett.

23. Rekreasjonsområde

Planområdet ligger i et område kartlagt som viktig nærturterreng. Planområdet ligger i utkanten av turområdet og det er ikke noen parkeringsplasser eller skiløyper som starter i planområdet. Planforslaget har ikke noen negativ påvirkning av friluftsområdet.

28. Støy og støv, trafikk

Det er planlagt nytt leilighetsbygg i 5 etasjer med parkeringskjeller. Store deler av planområdet ligger innenfor gul støysone (vegtrafikk) og det må derfor oppføres en støyskjerm på cirka 1,2 meter høyde over bakkeplan (kotehøyde 162,2 meter). Ekvivalent støynivå utenfor fasadene er av en størrelsesorden at det vil være nødvendig med vinduer med forbedret lydisolasjon for å oppnå tilfredsstillende lydnivå innendørs.

Støy på uteareal fra veitrafikk:

Beregninger av støyforhold i støyutredning fra firmaet Cowi as viser at uteoppholdsareal som er tenkt mot Løvsetvegen og ved balkonger/terrasser er generelt lite støyutsatt, men noen områder vil overskride grenseverdien med mellom 1-2 dB.

Overskridelsen avbøtes ved å sette opp støyskjerm på ca 1,1m over bakkeplan rundt hvert av de to uteområdene på fremsiden. Hvis det blir opparbeidet et uteområde i sør mot Rønningstrøa, bør den sørlige støyskjermen fortsettes rundt dette området.

Ny og oppdatert støyutredning fra firmaet Cowi as datert 24 februar 2023, følger revidert detaljplan med bestemmelser.

Kart fra database: Miljødirektoratet, naturbase.no - Naturbase kart, "Støy veg" under tema "Forurensning og støy" som viser gul støysone i planområdet.



38. Støy og støv, andre kilder

Bestemmelse 1.6 sikrer at støynivået i anleggsperioden blir på et akseptabelt nivå for barnehage og boliger i nærheten. Bestemmelsen viser til Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442.

43. Ulykke i av-/påkjørsler

Nytt kryss fra P-kjeller og ut på Løvsetveien utformes iht veinormalene. Løsningen er forhåndsvurdert som OK av lokal veimyndighet, Lite sannsynlig med ulykke - god sikt og lav hastighet på veien. En bil ulykke kan imidlertid gi alvorlig konsekvens. Ikke behov for spesielle tiltak.

44. Ulykke med gående/syklende

Det skal bygges nytt gangfelt utenfor siktelinjer for nytt kryss ved innkjøring til P-kjeller som utformes iht veinormalene. Likeså kobles eksisterende gang og sykkelvei med nytt gangfelt og nytt fortau langs Løvsetveien. En ulykke mellom gående / syklende ved utkjøringen kan imidlertid gi en mindre alvorlig konsekvens. Ikke behov for spesielle tiltak.

49. Naturlige terrengformasjoner

Området er bratt og det kan bli behov for sikring for å unngå steinsprang.

52. Barnehagebarn ferdes i planområdet

Det må oppnås dialog på at barnehagebarn benytter alternativ vei opp til planområdet i byggeperioden.

Tilleggsinformasjon

Tilleggsinformasjon knyttet til noen punkter med "Nei" som svar på "Aktuelt" i tabellen. Dette er kun til orientering og krever ikke tiltak.

Kommentarer nedenfor viser til nummer i tabellene over.

1. Masseskred/skred - ikke aktuelt med tiltak

Planområdet ligger delvis på tykk marin strandavsetning, men i hovedsak ligger planområdet på et tynt dekke av morenemateriale (løsmasser) med hyppige fjellblotninger i området. Selv om det er fareområder for kvikkleire i nærheten

av planområdet, er det ut fra skredfarevurderinger gjort i forbindelse med Rønningstrøa, som grenser til dette planområdet, samt observasjoner ute i felt, ingen tegn på at det gjelder planområdet.

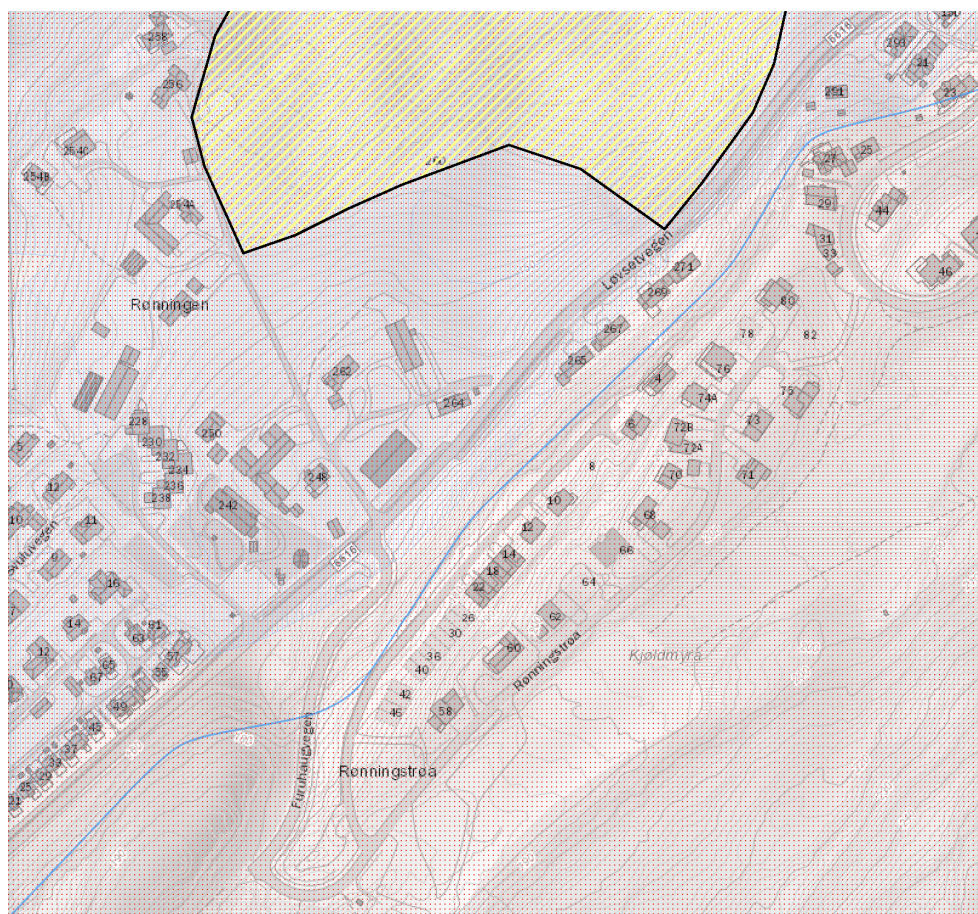
Ved sprengning av fjell/pigging for å opparbeide tomt til boligblokka på Rønningen Panorama vil overskuddsmassene bli brukt til å planere tomta.

Utfyllende info fra databaser om flere naturgitte forhold (punkt 1-4 i sjekklista) som ras, skred, flom og kvikkleire.

NVE kart, temakart under kategorien fare, Kvikkleire: Kvikkleiresoner (faregrad og risiko)

Kommentar:

Kartet viser at området er kvikkleire-kartlagt (rødt raster), men at det ikke er registrert faregrad eller risiko knyttet til kvikkleire innenfor planområdet. Kartet viser også et det et stykke nord for planområdet er påvist kvikkleire med faregrad lav (gul skraver) og risikoklasse 3.

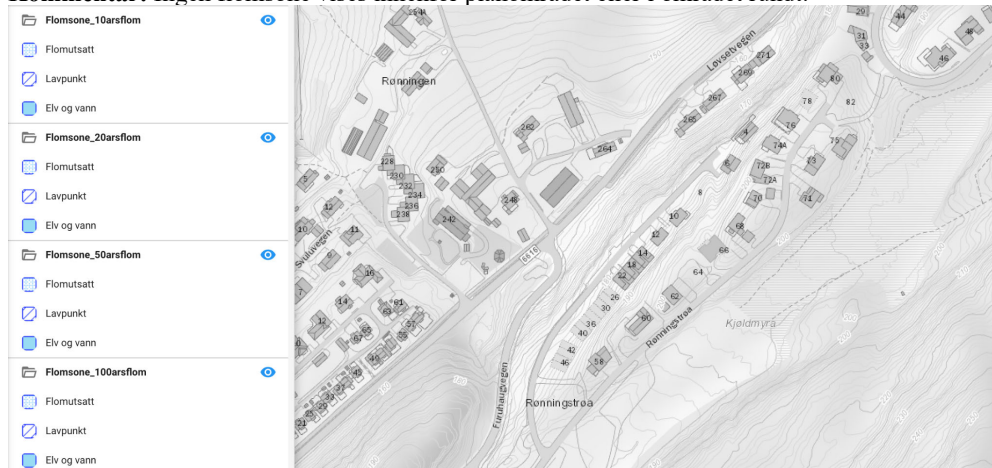


Miljødirektoratet, naturbase.no - Naturbase kart, "Arealressurser N5" viser: Bebyggelse areal og løsmasser er: Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen, innenfor det meste av planområdet (grønt). Marin strandavsetning, sammenhengende dekke (blått) vises i et område som berører planområdet der Løvsetvegen går og like øst.



NVE Flomsoneskart er faresonekart for flom.

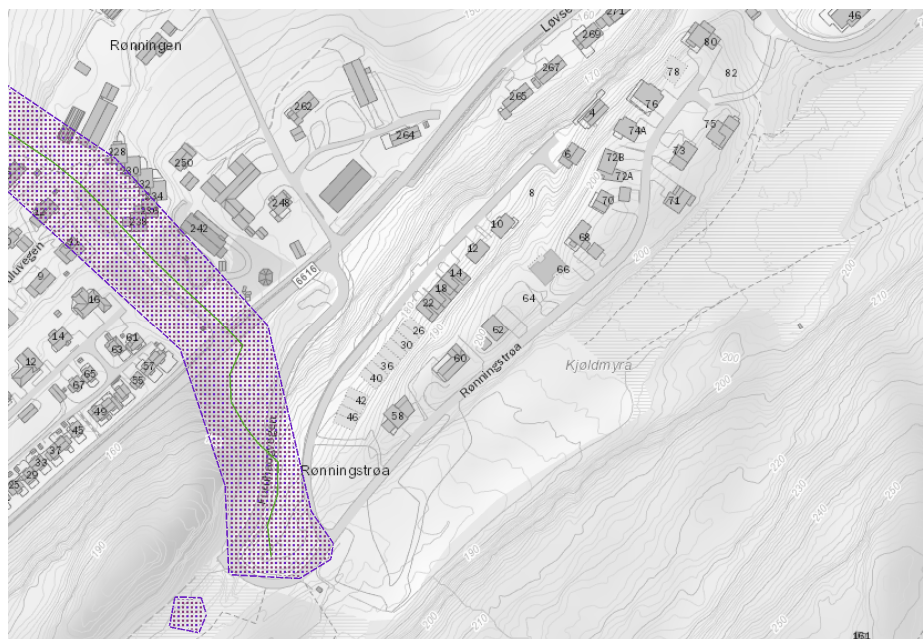
Kommentar: Ingen flomsone vises innenfor planområdet eller i området rundt:



NVE Aktsomhetskart for flom

Kommentar:

Ingen flomfare vises innenfor planområdet eller i området rundt, med unntak av et aktsomhetsområde (lilla raster) som berører den eksisterende Løvsetvegen helt sørvest i planområdet (Langbekken). Det forutsettes at det ikke er behov for spesielle tiltak i forhold til dette aktsomhetsområdet.



8. Sårbar flora eller uønskede arter - ikke aktuelt med tiltak

Generell kommentar: Alle tema på naturbase er sjekket. Planområdet berører ikke problematikk knyttet til temaene Naturvernområder, Naturtyper, naturmangfold, landskap, reindrift, vassdrag og energi, skogbruk og fiskeri.

Database: Miljødirektoratet, naturbase.no - Naturbase kart

12 og 13. Kulturminner/kulturmiljø og fornminner - ikke aktuelt med tiltak

Database: Miljødirektoratet, naturbase.no - Naturbase kart, kulturminner/ Riksantikvaren, kulturminnesok.no

Kommentar:

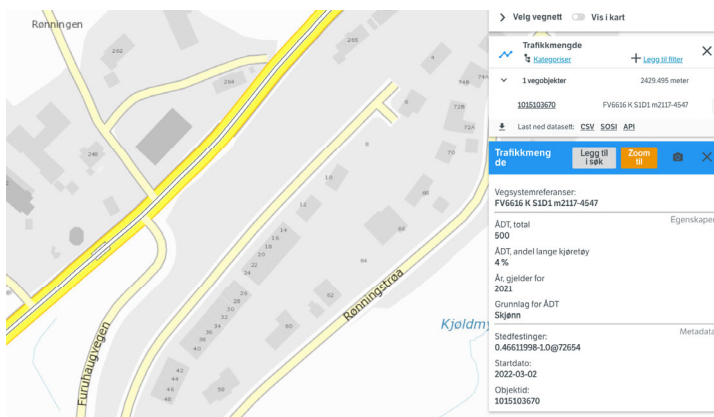
Det er verken fornminner eller andre registrert kulturminner innenfor planområdet.



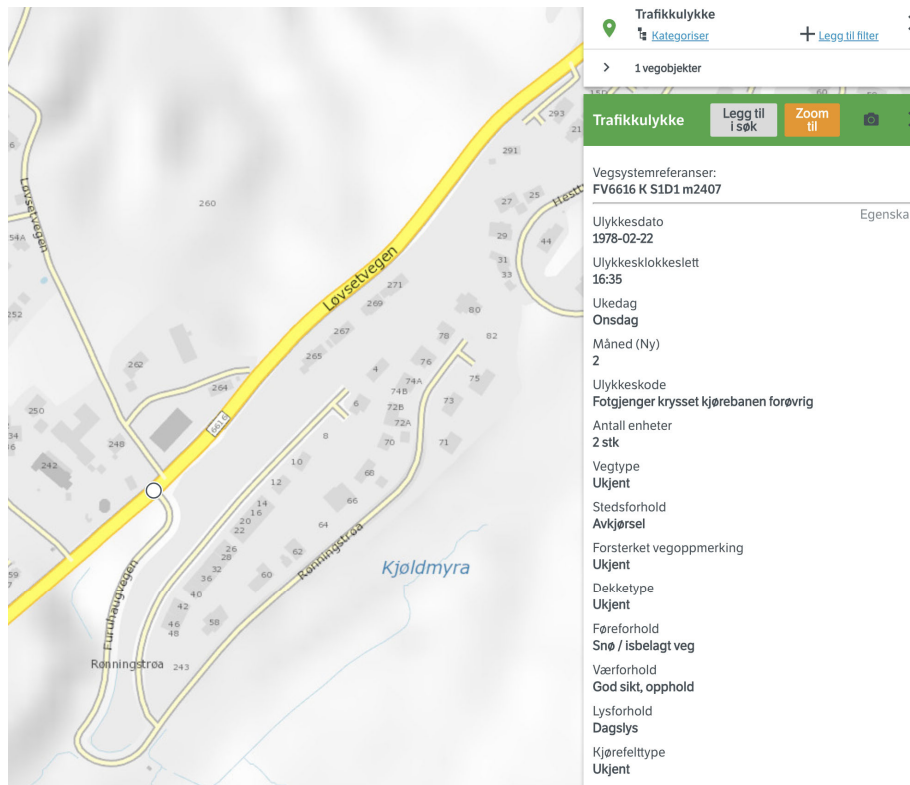
43.-45. Trafikksikkerhet, ÅDT, ulykker - ikke aktuelt med tiltak

Database: Statens vegvesen - vegdata.no, vegkart, søk gjort på trafikkmengde (ÅDT) og trafikkuulykke

ÅDT, total på FV6616: 500, andel lange kjøretøy 4%, år 2021.



Trafikkuulykker: En trafikkuulykke er registrert innenfor planområde. Ulykkesår var 1978, ulykkeskode var "Fotgjenger krysset kjørebane forøvrig". Ulykken er markert der Furuhaugvegen møter Løvsetvegen.



Kildehenvisning :

Nummerering 1 – 52 iht ovenstående tabell :

Generelt om kilder:

Tilgjengelig kunnskap om planområdet, inkludert tidligere ROS-analyse av det samme planområdet, utført av Plankontoret på Berkåk.

- 1- 4. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse som inkluderer skredutredning, jord og flomskred for Rønningstrøa samt observasjon ute i felt for planområdet. NVE kart, temakart under kategorien fare, Kvikkleire: Kvikkleiresoner (faregrad og risiko), samt NVE Aktsomhetskart for Jord-og flomskred, NVE Aktsomhetskart for snøskred, NVE Aktsomhetskart for Snøskred og Steinsprang (NGI), NVE Aktsomhetskart for Steinsprang, NVE Forsvartes snøskredområde, NVE Aktsomhetskart for flom, NVE kart med faresoner for store fjellskred, NVE Flomsoneskart som er faresonekart for flom. Miljødirektoratet, naturbase.no - Naturbase kart, "Arealressurser N5".
5. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og Miljødirektoratet, naturbase.no - Naturbase kart, "Radon aktsomhetsområder" under tema "Naturfare og aktsomhet" (under vis kartlagsliste). TEK 17.
- 6 -7. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse
- 8 - 11. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og Miljødirektoratet, naturbase.no - naturbase kart, hvor følgende tema er sjekket; Naturvernområder, Naturtyper, naturmangfold, landskap, reindrift, vassdrag og energi, skogbruk og fiskeri.
- 12 - 13. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og Miljødirektoratet, naturbase.no - Naturbase kart, kulturminner/ Riksantikvaren og kulturminnesok.no
14. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og innspill fra lokal veimyndighet ved Trøndelag Fylkeskommune.

- 15 - 17. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planområdet og området rundt.
18. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og Trønderenergis opplysning om kapasitet ved ny trafostasjon sør for planområdet.
19. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og mulighet til å koble til kommunalt ledningsnett via Hesttrøa.
- 20-22 Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planområdet og området rundt.
23. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planområdet og området rundt.
24. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planområdet og området rundt.
- 25-27. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planområdet og området rundt.
28. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse inkludert støyutredning gjort av Cowi as datert 10 okt 2017 med en oppdatering datert 24 februar 2023. Kart fra Miljødirektoratet, naturbase.no - Naturbase kart, "Støy veg" under tema "Forurensning og støy" som viser gul støysone i planområdet.
- 29-35. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planområdet og området rundt.
- 36-37. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planområdet og området rundt.
38. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse inkludert Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442.
- 39-40. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planen.
- 41-42 Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planen og planområdet.
- 43-45 Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og Statens vegvesen - vegdata.no, vegkart, søk gjort på trafikkmengde (ÅDT) og trafikkulykke.
- 46-48 Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planen, planområdet og området rundt.
49. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planområdet: bratt terreng.
50. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planområdet og området rundt.
51. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planen, planområdet og området rundt.
52. Plankontoret på Berkåk sin ROS-analyse og kjennskap til planen, planområdet og området rundt.