

## **DETALJREGULERING FOR EINERSKARET 19 OG 21**

**Risiko- og sårbarhetsanalyse**

Detaljregulering

PlanID: R-309

**Utarbeidet av**



**Arkitektene bbw**

## **Innhold**

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Innledning .....</b>                                              | <b>3</b>  |
| 1.1 Hensikt .....                                                       | 3         |
| 1.2 Metode .....                                                        | 3         |
| 1.3 Evaluering av risiko .....                                          | 3         |
| 1.4 Området og planlagt tiltak.....                                     | 5         |
| <b>2. Identifikasjon av mulige uønskete hendelser/situasjoner .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>3. Risikovurdering av uønskete hendelser .....</b>                   | <b>9</b>  |
| 3.1 Risikomatrise .....                                                 | 9         |
| 3.2 Risikoreducerende tiltak og videre oppfølging .....                 | 9         |
| <b>4. Konklusjon.....</b>                                               | <b>14</b> |
| <b>5. Kildehenvisning.....</b>                                          | <b>14</b> |
| <b>6. Vedlegg .....</b>                                                 | <b>14</b> |

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>Utarbeidet av:</b>       | Arkitektene bbw                |
| <b>Prosjektansvarlig:</b>   | Ketil Bjerkeland               |
| <b>Prosjektmedarbeider:</b> | Heidi Sjølie                   |
| <b>Oppdragsgiver:</b>       | NG Eiendom Romsdal og Nordmøre |
| <b>Prosjektnummer:</b>      | 201954                         |

## 1. Innledning

### 1.1 Hensikt

I henhold til Plan- og bygningslovens § 3-1 h og 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) ved reguleringsprosesser for utbygging. Hensikten er å avdekke om planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke.

Plan- og bygningslovens § 4-3 stiller følgende krav til ROS-analyser:

*«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at ROS-analyse 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».*

### 1.2 Metode

ROS-analyser er systematisk kartlegging av farer basert på en metodeinnsamling av data. Foreliggende ROS-analyse er i hovedsak basert på en kvalitativ risikovurdering som er bygget på innhenting og innsamling av ulike data, samt lokalkunnskap.

Analysen er utført som en grovanalyse basert på den systematikk som blant annet er beskrevet i veilederen *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (2017) fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Vurderingen er gjennomført med en egen sjekkliste hvor Statsforvalteren i Møre og Romsdal sin sjekkliste er benyttet som utgangspunkt.

Analysen fokuserer på sannsynlighet for og konsekvenser av uforutsette hendelser, og ikke planlagte og sikre hendelser som medfører kjente konsekvenser av tiltaket.

### 1.3 Evaluering av risiko

#### Vurdering av sannsynlighet og konsekvenser

Sannsynlighet og konsekvens er vurdert etter følgende rangering:

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

|                          |                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Svært sannsynlig</b>  | Mer enn en gang hvert år.                                     |
| <b>Meget sannsynlig</b>  | Mellom en gang i året og en gang i løpet av 10 år.            |
| <b>Sannsynlig</b>        | Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år.  |
| <b>Mindre sannsynlig</b> | Mellom en gang i løpet av 50 år og en gang i løpet av 200 år. |
| <b>Lite sannsynlig</b>   | Mindre enn en gang i løpet av 200 år.                         |

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

|                        | Liv og helse                  | Miljøskade                                                           | Materielle verdier                                                                                                                         |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ubetydelig</b>      | Ingen personskader            | Ingen eller ubetydelig skade                                         | Ingen skade<br>Driftsstans/reparasjoner<br>< 1 uke                                                                                         |
| <b>Mindre alvorlig</b> | Få/små personskader           | Mindre skader, lokale skader                                         | Mindre lokal skade på og ikke umiddelbart behov for reparasjoner, evt. mulig utbedring på kort tid<br>Driftsstans/reparasjoner<br>< 3 uker |
| <b>Alvorlig</b>        | Alvorlige personskader        | Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år | Betydelige skader<br>Driftsstans/reparasjoner<br>> 3 uker                                                                                  |
| <b>Svært alvorlig</b>  | Alvorlige personskader/en død | Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år  | Alvorlige skader<br>Driftsstans/reparasjoner<br>> 3 mnd.                                                                                   |
| <b>Katastrofalt</b>    | En eller flere døde           | Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelige miljøskader      | Fullstendige skader<br>Driftsstans/reparasjoner<br>> 3 år                                                                                  |

### Risikomatrise

I risikomatriksen nedenfor er risiko gitt som summen av kombinasjonen av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse.

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

Tabell 1

- Hendelser i røde felt: Høy risiko, tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Middels risiko, tiltak må vurderes.
- Hendelser i grønne felt: Lav risiko, risikoreduserende tiltak kan vurderes.

## 1.4 Området og planlagt tiltak

### Beskrivelse av planområdet

Det aktuelle området omfatter eksisterende KIWI-butikk på Rensvik på Frei, samt bolig-eiendommen som grenser inntil i nord. Rensvik var tidligere kommunesenter for gamle Frei kommune. Butikken ligger inntil riksvegen og det er ca. 10 km inn til Kristiansund sentrum.

I gjeldende reguleringsplan fra 1971 er KIWI's eiendom og halve boligeiendommen regulert til *forretningsformål*. Øvrig del av boligeiendommen er regulert til *bolig*.

I kommuneplanens arealdel 2009-2020 er planområdet avsatt til *boligformål*. Kommunen har igangsatt arbeidet med rullering av kommuneplanens arealdel. Tiltakshaver har sendt inn innspill med ønske om å tilpasse eksisterende formål i rulleringen av kommuneplanen.

### Planlagt tiltak

På grunn av voksende kundegrunnlag og behov for bedre logistikk ønskes det å utvide butikken ved å rive sørlig del og isteden utvide den mot nord og mot riksvegen. For å kunne gjennomføre tiltaket har tiltakshaver dialog med eierne av boligeiendommen GID 37/361 og er enige om betingelser for en eventuell overdragelse. Avtalen vil ikke fullbyrdes før det er klart om prosjektet er gjennomførbart. Boligen vil bli revet ved gjennomføring av tiltaket.

I planprosessen vil en også bedre trafikkforholdene, parkeringsløsning og vareleveringen, samt legge bedre til rette for de myke trafikantene og endre eksisterende bussholdeplass.

For ytterligere beskrivelse av detaljreguleringen viser vi til planbeskrivelsen.

## 2. Identifikasjon av mulige uønskete hendelser/situasjoner

Statsforvalteren i Møre og Romsdal sin sjekkliste er benyttet som utgangspunkt for å avdekke farer og uønskete hendelser. Alle punktene er vurdert, men ikke alle er funnet som aktuelle. Aktuelle hendelser for *eksisterende* eller *framtidig situasjon* er merket med et «Ja».

| UØNSKET HENDELSE/SITUASJON                                                               | AKTUELT<br>? | SANNS. | KONS. | RISIKO | KOMMENTAR                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|-------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NATURGITTE FORHOLD                                                                       |              |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1. Snø-, flom-, jord- og/eller steinskred                                                | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. Større fjellskred                                                                     | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. Flodbølger som følge av fjellskred i vann/sjø                                         | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4. Utgliding av området (ustabile grunnforhold)                                          | Ja           | 1      | 4     |        | Planområdet ligger i et område med potensiale for at marine avsetninger og forekomster av kvikkleire er til stede, jf. NGU sitt løsmassekart.                                                                                           |
| 5. Flom eller flomskred, også når en tar hensyn til økt nedbør pga mulige klimaendringer | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6. Overflatevann, lukka bekker, oversvømmelse i kjeller, avløpssystem osv.               | Ja           | 2      | 1     |        | Må ha god dreneringsløsning pga mye tette overflater. Tiltak: Kombinasjon mellom utvidelse av antall sluker tilsvarende ny situasjon og etablering av grøntareal. Plan for overvannshåndtering vedlegges IG-søknad, jf. rekkefølgekrav. |
| 7. Skog-/lyngbrann                                                                       | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. Ekstremvær/stormflo, medregna evnt. havnivåstigning                                   | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9. Radon                                                                                 | Nei          |        |       |        | NGU's karttjenester viser «moderat til lav» aktsomhetsgrad for radon. Ikke kjennskap til målinger. Tiltak utover generelle krav fastsatt i Teknisk forskrift vurderes som unødvendig.                                                   |
| OMGIVELSENE                                                                              |              |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10. Regulerte vannmagasin med spesiell fare for usikker is                               | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)                    | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12. Oversvømmelse i lavereliggende områder pga tiltaket                                  | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| VANNFORSYNING                                                                            |              |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13. Vannforsyning og avløp                                                               | Nei          |        |       |        |                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                 |     |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14. Risiko for vannforsyninga pga. nærhet til nedslagsfeltet for drikkevann                     | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| <b>KRAFTFORSYNING</b>                                                                           |     |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 15. Ulykker og stråling tilknyttet høghspen                                                     | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 16. Forsyningssikkerheten i området endres                                                      | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| <b>SAMFERDSEL</b>                                                                               |     |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 17. Ulykkespunkt på transportnettet                                                             | Ja  | 2 | 4 |  | Det er noen trafikale utfordringer innenfor planområdet i dag.                                                                                                             |
| 18. Utilsiktet/ukontrollerte hendelser på nærliggende transportårer, inkl. sjø- og luftfart     | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 19. Transport av farlig gods                                                                    | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 20. Området isoleres som følge av blokkert infrastruktur, f.eks. som følge av naturhendelser    | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| <b>MILJØ</b>                                                                                    |     |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 21. Planen/tiltaket rammes av, eller forårsaker, forurensing i form av støy, lukt eller støv    | Ja  | 3 | 1 |  | Ligger innenfor støysoner for riksvegen. Ikke noe større problem enn ved dagens butikkdrift. Tiltak: Kun inngangspartiet som har åpning mot riksvegen og det har vindfang. |
| 22. Planen rammes av, eller forårsaker fare for, annen akutt eller permanent forurensing        | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| <b>PÅVIRKET/FORURENSET FRA TIDLIGERE BRUK</b>                                                   |     |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 23. Gruver: åpne sjakter, steintipper etc.                                                      | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 24. Militæranlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringer etc.                                         | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 25. Industrivirksomhet eller aktiviteter som t.d. avfallsdeponering, bålbrenning, gartneri etc. | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| <b>BRANN-/ULYKKESBEREDSKAP</b>                                                                  |     |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 26. Mangelfull slokkevannforsyning                                                              | Nei |   |   |  |                                                                                                                                                                            |
| 27. Tilkomst for utrykningskjøretøy                                                             | Nei |   |   |  | God tilkomst i dag og tiltak i planforslaget vil bedre tilkomsten ytterligere.                                                                                             |

| SÅRBARE OBJEKT                                                                               |     |  |  |  |                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28. Spesielle ulemper pga. bortfall av elektrisitet, teletjenester, vann/avløp og renovasjon | Nei |  |  |  |                                                                                                          |
| 29. Spesielle brannobjekt                                                                    | Nei |  |  |  |                                                                                                          |
| 30. Omsorgs- og/eller oppvekstinstitusjoner                                                  | Nei |  |  |  |                                                                                                          |
| VIRKSOMHETSRISIKO                                                                            |     |  |  |  |                                                                                                          |
| 31. Tiltaket omfatter spesielt farlige anlegg                                                | Nei |  |  |  |                                                                                                          |
| 32. Utsiktet/ukontrollerte hendelser i nærliggende virksomheter (industriforetak etc.)       | Nei |  |  |  | Ingen i nærområdet.                                                                                      |
| 33. Storulykkesbedrifter i nærheten                                                          | Nei |  |  |  | Ingen i nærområdet.                                                                                      |
| ULOVLIG VIRKSOMHET                                                                           |     |  |  |  |                                                                                                          |
| 34. Sabotasje og terror                                                                      | Nei |  |  |  | Virksomheten i planområdet anses ikke som spesielt terrorutsatt. Ingen spesielle terrormål i nærområdet. |

Tabell 2 Analyseskjema

### 3. Risikovurdering av uønskete hendelser

#### 3.1 Risikomatrise

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak. De tre fargene i risikodiagrammet forteller hvorvidt risikoen vurderes å være akseptabel, betydelig eller uakseptabel. I henhold til vanlig framstilling av dette er situasjonen slik:

|                     | Konsekvens                            |                   |            |                                     |                |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------|------------|-------------------------------------|----------------|
| Sannsynlighet       | 1 Ubetydelig                          | 2 Mindre alvorlig | 3 Alvorlig | 4 Svært alvorlig                    | 5 Katastrofalt |
| 5 Svært sannsynlig  |                                       |                   |            |                                     |                |
| 4 Meget sannsynlig  |                                       |                   |            |                                     |                |
| 3 Sannsynlig        | 21. Plan/tiltak rammes av forurensing |                   |            |                                     |                |
| 2 Mindre sannsynlig | 6. Overflatevann, lukka bekker etc    |                   |            | 17. Ulykkespunkt på transportnettet |                |
| 1 Lite sannsynlig   |                                       |                   |            | 4. Utgliding av området             |                |

Tabell 3 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

- Hendelser i røde felt: Høy risiko, tiltak nødvendig for å redusere risiko ned til gul eller grønn.
- Hendelser i gule felt: Middels risiko, tiltak bør vurderes nærmere med hensyn til mulige tiltak som reduserer risiko.
- Hendelser i grønne felt: Lav/akseptabel risiko, tiltak kan vurderes.

En oppsummering av risikoanalysen viser følgende konklusjoner:

- Høy risiko (rødt): 0 hendelser
- Middels risiko (gult): 1 hendelse
- Lav risiko (grønt): 3 hendelser

#### 3.2 Risikoreduserende tiltak og videre oppfølging

Det er viktig å finne mulige tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Slike tiltak kan være både forebyggende og skadereduserende. Forebyggende tiltak skal hindre at en uønsket hendelse skjer og skadereduserende tiltak skal minske skadene når en uønsket hendelse har skjedd.

Hendelser/situasjoner som kommer ut med lav risiko er vurdert som akseptable og blir ikke vurdert nærmere utover det som kommer fram i tabell 2 *Analyseskjema*, med unntak av hendelse 4. *Utglliding av området*. Den hendelsen, samt hendelsen med middels risiko, blir vurdert her sammen med forslag til tiltak som vil redusere risikoen til et akseptabelt nivå når tiltak blir gjennomført.

#### Uønsket hendelse/situasjon: 4. Utgliding av området

NGU sitt løsmassekart viser at planområdet ligger i et område med potensiale for at marine avsetninger og forekomster av kvikkleire er til stede, jf. figur 2.

Vi har ikke kjennskap til at utglidninger/skred har rammet planområdet eller nærområder.

Proseduren i NVE sin veileder 7/2014 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» kapittel 4.5 er benyttet for å avklare skredfaren:

### 1. Avklare hvor nøyaktig utredningen skal være

Plannivå: Detaljregulering

Planformål: Forretninger, dagligvarehandel (utvidelse av en eksisterende butikk)

Tiltakskategori: K3 (mindre næringsbygg)

### 2. Ligger hele eller deler av området under marin grense

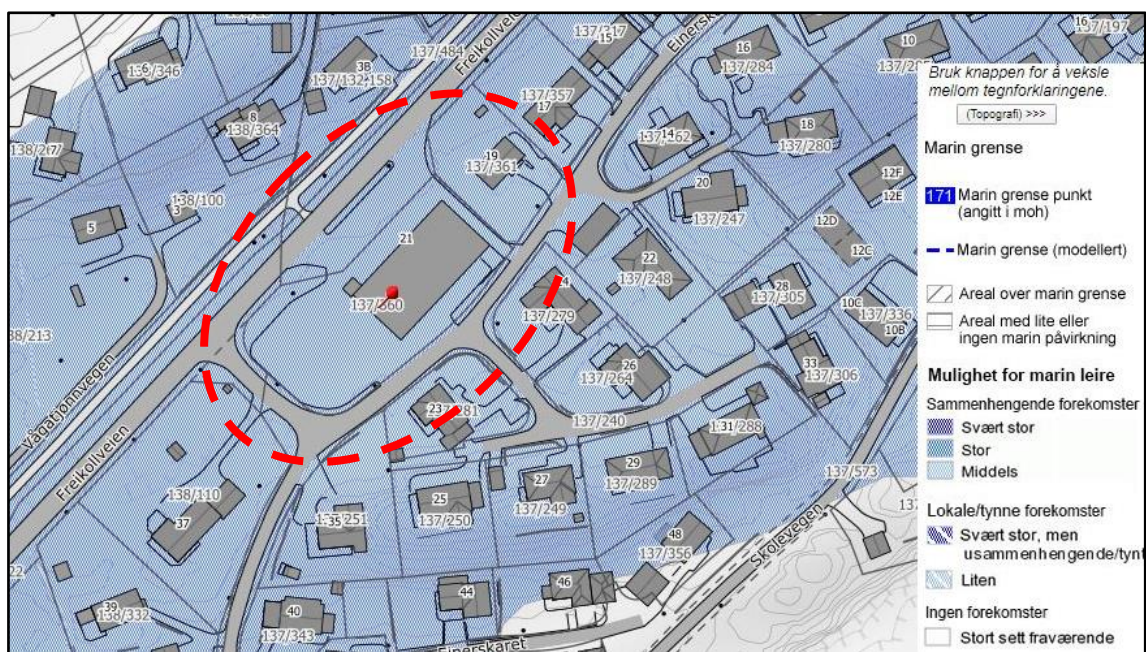


Figur 1: Utsnitt fra NGU sitt løsmassekart; marin grense

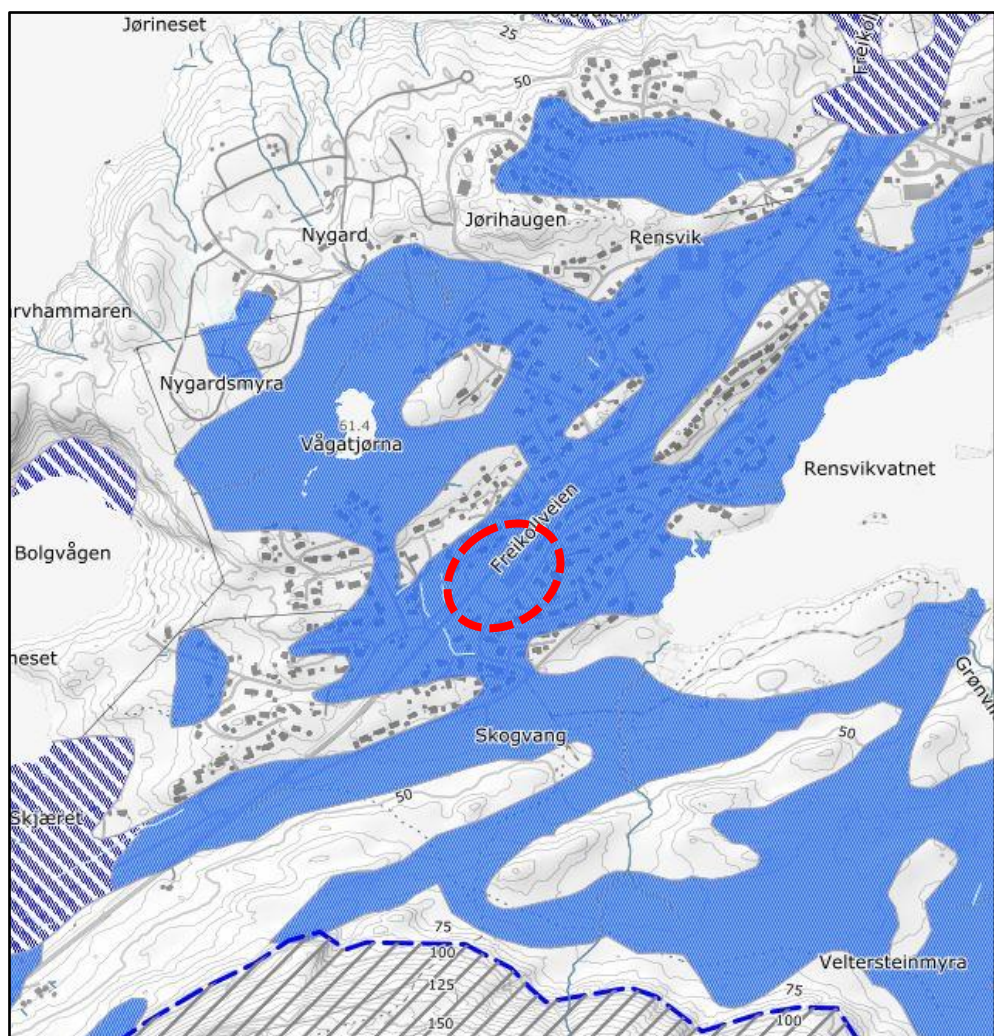
Figur 1 viser at hele planområdet ligger under marin grense (modellert). Blå stiplet linje viser marin grense og rød stiplet linje viser planområdets beliggenhet. Marin grense ligger cirka på kote +90.

### 3. Avgrens områder med marine avsetninger

Jf. figur 2 som viser at hele planområdet ligger innenfor et område med potensiale for at marine avsetninger og forekomster av kvikkleire er til stede (blå skravur).



Figur 2: Utsnitt fra NGU sitt løsmassekart; mulighet for marin leire



Figur 3: Utsnitt fra NGU sitt løsmassekart; marin grense og mulighet for marin leire

#### 4. Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området

Ingen kartlagte faresoner. Kommunen kjenner ikke til tidligere grunnundersøkelser i nærområdet.

#### 5. Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred

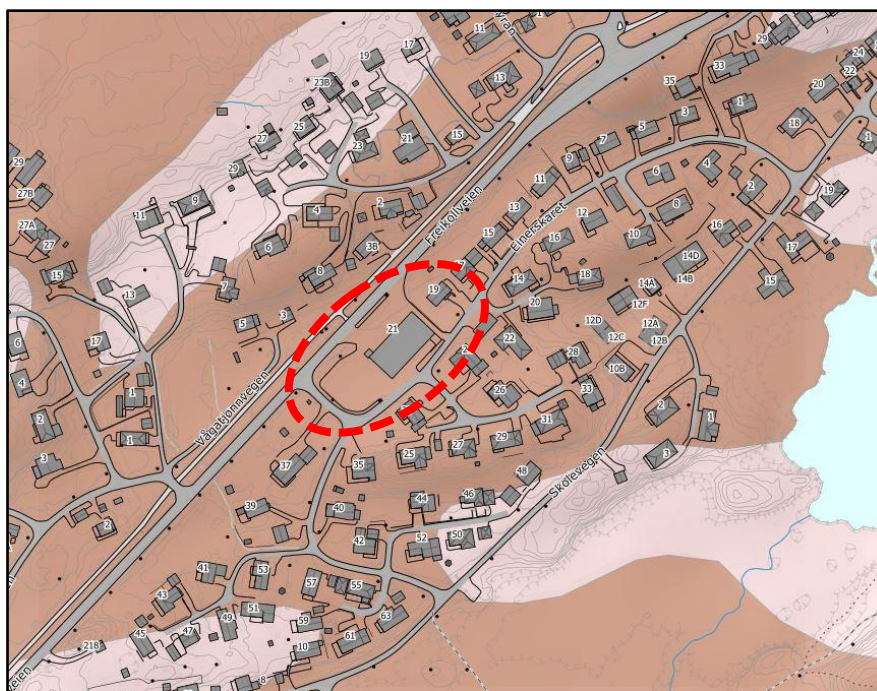
Områdeskred kan inntreffe innenfor følgende terrengkriterier:

- a) Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og total skråningshøyde > ca. 5 m.
- b) I platåterreng: høydeforskjeller på 5 m og mer, inkl. dybde til elvebunn/fot marbakke.
- c) Maksimal bakovergripende skredutbredelse = 20 x skråningshøyde, målt fra fot skråning/marbakke/bunn ravine.

Vurdering:

- a) Selve planområdet er tilnærmet flatt.

Terrengsnitt 1 viser at terrenget på nærområdene i sørvest/nordøst-retning er tilnærmet flatt med en stigning på inntil 1 m.



Figur 4: Utsnitt fra NGU sin nasjonale løsmassedatabase

Rosa skravur: Bart fjell (brukes om områder som stort sett mangler løsmasser, mer enn 50% av arealet er fjell i dagen).

Brun skravur: Torv og myr.

Figur 4 viser at det er berg i dagen på hver av de terrenghøydene på terrengsnitt 2. Det kan være sannsynlig at sonen med berg i dagen omfatter en større del av terrenghellingene ned mot planområdet. Det er ca. 235 m fra planområdet bort til Rensvikvatnet. Terrenget stiger litt før det heller noe ujevnt ned mot vatnet (jf. [www.hoydedata.no](http://www.hoydedata.no)).

Terrengsnitt 2 viser at terrenget i nordvest/sørøst-retning ikke har jevn helling, men har en helling på en mindre strekning før det flater ut mot planområdet og så har svakt fall

*motsatt veg lengst mot sørøst. Terrengforskjellen er på inntil 5 m lengst sørøst og 12 m lengst nordvest, her er det fjell i dagen jf. terrengsnitt 2. Terrengtet har ikke jevn helling der det er brattere enn 1:20, jf. terrengsnitt 2.*

*b) Det aktuelle området og nærområdet har ikke et karakteristisk platåterreng.*

*c) Terrengkriteriet om bakovergripende skredutbredelse er ikke relevant i denne plansaken.*

#### **Konklusjon:**

*Ingen av terrengkriteriene ovenfor er oppfylt og det tilsier at det ikke er særlig fare for områdeskred. Som følge av vurderingen av topografien er det ikke nødvendig å følge prosedyren i NVE sin veileder videre med undersøkelser og vurderinger som utføres av geotekniker.*

*Det skal utføres grunnundersøkelser ved detaljprosjektering og igangsettingssøknad som vil avdekke om det er sprøbrudd/kvikkleire under fyllmassene. Dette skal legges til grunn ved valg av fundamenteringsløsning og vurdering av lokal stabilitet i forbindelse med utgraving.*

#### **Forebyggende/risikoreduserende tiltak**

Det er satt krav til ansvarsrett for geoteknikk med hensyn til sprøbrudd/kvikkleire for videre prosjektering og oppfølging i byggesaken (igangsettingssøknad).

**Ansvarlig:** Tiltakshaver.

#### **Uønsket hendelse/situasjon: 17. Ulykkespunkt på transportnettet**

Innenfor planområdet er det noen trafikale utfordringer i dag:

- Til tider dårlig trafikkflyt i butikkens inn-/utkjørsel.
- Butikkens parkeringsareal er noe uoversiktlig.
- Varetransporten har ikke tilstrekkelig manøvreringsareal innenfor butikkens område.
- Krysset riksvegen/Einerskaret er ikke dimensjonert for semitrailere/vogntog.
- Gang- og sykkelareal er ikke tilstrekkelig separert fra biltrafikken.

Butikkutvidelsen på ca. 35 % vil gi en marginal økning i trafikkmengden til/fra butikken, siden butikken allerede er godt etablert og har opparbeidd sin kundekrets. En stor andel av kundene er fra boligområdet rundt butikken og de har gå-/sykkellavstand.

I planprosessen har vegvesenet stilt krav til trafikkisikringstiltak og rekkefølgekrav, samt at det har kommet innspill fra beboere i området.

#### **Forebyggende/risikoreduserende tiltak**

Tiltakshaver skal samtidig med butikkutvidelsen utføre trafikkisikringstiltak for parkeringsarealet, butikkens inn-/utkjøringssone, kryssutforming riksvegen/Einerskaret, varetransport og for myke trafikanter, samt at vegvesenet vil redusere busslommens størrelse. Tiltak er tatt inn på plankartet og det er satt rekkefølgekrav i bestemmelsene for å sikre at tiltakene gjennomføres, samt at en ved å trekke butikken mot nord gjør butikkområdet mer oversiktlig.

**Ansvarlig:** Tiltakshaver.

#### **4. Konklusjon**

I ROS-analysen er det avdekket hendelser hvor tiltak bør vurderes. Risikoreduserende tiltak vil avdekke reell fare og redusere risikoen for ulykke. Tilfredsstillende sikkerhet kan oppnås. Hendelsene er fulgt opp med krav til risikoreduserende tiltak i plandokumentene. Plantiltaket er vurdert til å ha akseptabel risiko, så lenge de risikoreduserende tiltakene som er nevnt blir fulgt opp i den videre prosjekteringen og gjennomføringsfasen.

Det forutsettes at alle nye byggetiltak blir dimensjonert etter lokale forhold, krav i teknisk forskrift og andre relevante lovverk.

#### **5. Kildehenvisning**

Følgende kilder/grunnlagsmateriale er benyttet i analysen:

- NGU sine karttjenester
- Geodata sin karttjeneste [www.hoydedata.no](http://www.hoydedata.no)
- NVE sin veileder 7/2014 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)
- Statens vegvesen sine støysonekart

#### **6. Vedlegg**

- Terrengsnitt 1 og 2