

Linn Eilertsen  
20.04.2023

## Tilbygg og anneks til eksisterende fritidsbolig – risikovurdering for elvemusling i Mjåtveitelva

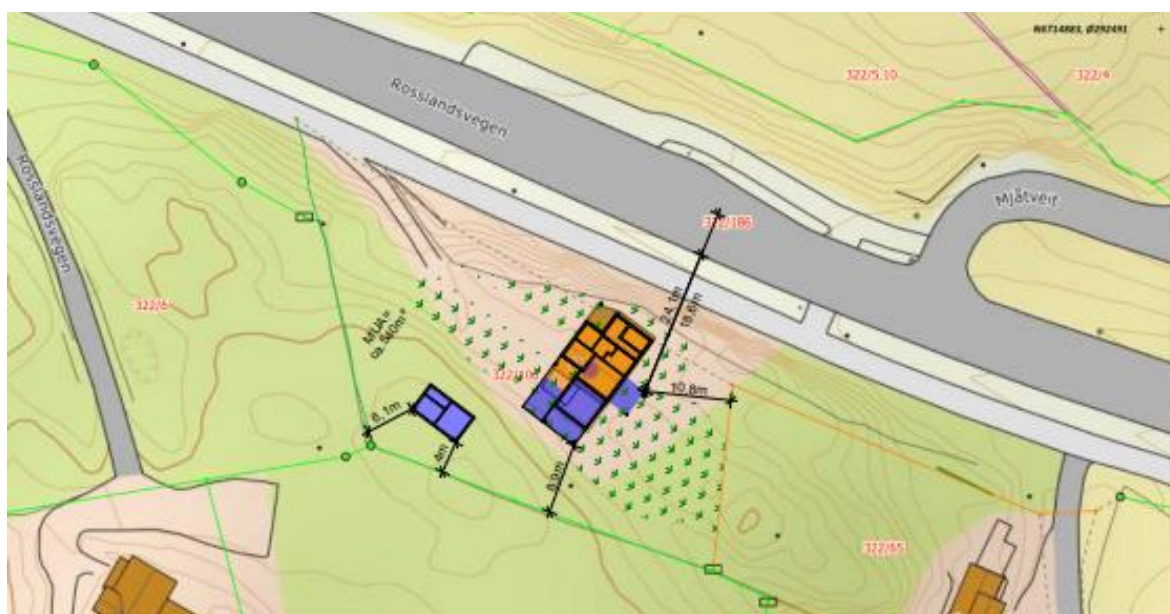
### Bakgrunn

Det er planer om oppføring av tilbygg på til eksisterende fritidsbolig i Rosslandsvegen 322, samt oppføring av anneks, til sammen utgjør dette ca. 64,2 m<sup>2</sup> BRA (**Figur 1**). Fritidsboligen ligger i regulert område innenfor reguleringsplanen for Mjåtveitmarka, planid: 125620060002. Statsforvalteren i Vestland har i uttalelse til saken bedt om at den blir bedre opplyst siden tiltaket planlegges innenfor nedbørfeltet til elvemusling i Mjåtveitelva.

Biota Naturkompetanse AS har fått i oppdrag av søker om å utarbeide et fagnotat med beskrivelse av tiltaket og en risikovurdering for elvemusling.

### Tiltaket

Det er behov for noe grunnarbeid i området for planlagt tilbygg. Bygget skal etableres på en ringmur. Arealet hvor selve bygget på 20 kvadratmeter er planlagt, er det behov for grunnarbeid. Ca. 3-4 m<sup>2</sup> med torv/jord må graves av med bruk av minigraver, og det må tilføres pukk og singel for få en jevn flate. Avgravede masser legges til side rett ved byggesonen. Takvann skal ledes i grunnen i området slik det er gjort på eksisterende hytte/bygg. Takoverbygget på tilbygget skal støttes på 3 søylefundament i betong. Fundamentene til takoverbygget støpes rett på fjell.



**Figur 1.** Utklipp fra illustrasjonsplan som viser plassering av tilbygg og anneks i forhold til eksisterende bygg i Rosslandsvegen 322. Kilde: Awinor West AS.

Annekset er planlagt ca. 15-20 m i fra eksisterende fritidsbolig og skal bygges på betongsøyler/peler. Grunnarbeidet blir minimalt, det skal ikke graves i terrenget eller legges ut masser. Også her vil takvann ledes i grunnen i området. **Figur 2** viser foto av det aktuelle området.



**Figur 2.** Venstre: Foto som viser eksisterende fritidsbolig og påbegynt vedlikeholdsarbeid. Høyre: Nærbilde av grunnen inntil boligen der det planlegges tilbygg. Nærmest boligen er det en del bart fjell og det er lagt ut litt pukk/grus. Lenger ut fra boligen er det jorddekke med lavvokst vegetasjon. Foto: Ruben Fureli.

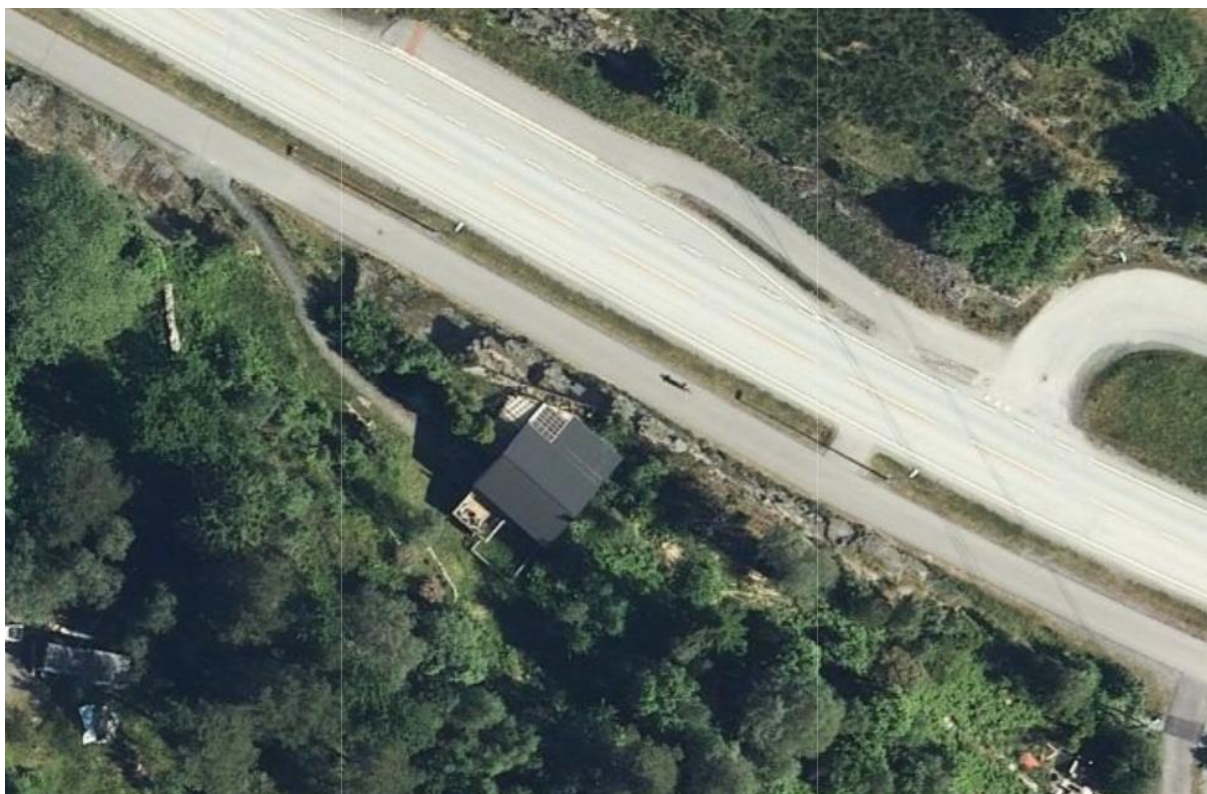
### Dagens situasjon

Boligen ligger på en høyde helt inntil Rosslandsvegen i nord og tomten er for det meste dekket av vegetasjon (**Figur 3**. Flyfoto (2021) som viser dagens situasjon. Fritidsboligen midt i bildet ligger tett på Rosslandsvegen og har tilkomst fra nordvest.**Figur 3**). Det er ingen bekker på den aktuelle tomten. Tomten skråner ned mot Rosslandsvegen og nedbørfeltet til det aktuelle området vil utgjøre ca. 2251 m<sup>2</sup>, dvs. 0,002 km<sup>2</sup> (**Figur 4**). Med avrenningskoeffisienten som er oppgitt for nedbørfeltet til Mjåtveitelva (53,3 l/s/km<sup>2</sup>), vil avrenningen fra tomten og ned mot Rosslandsvegen utgjøre 0,1 l/s per år.

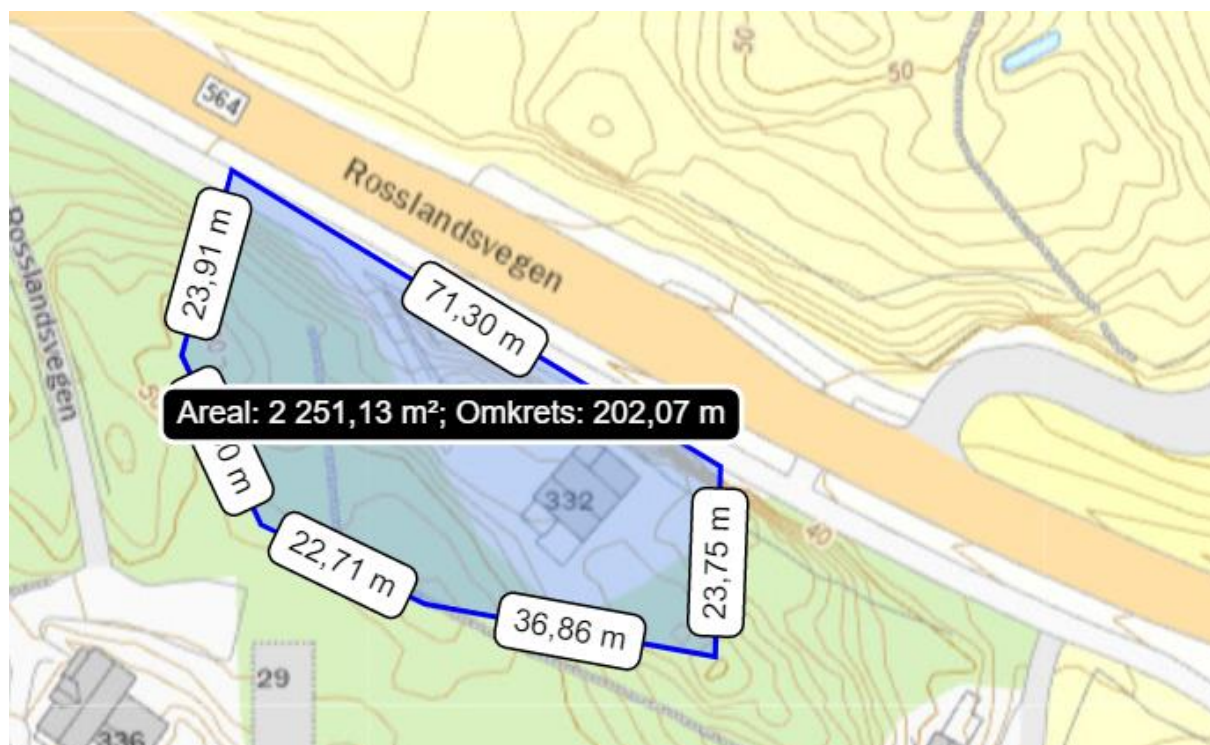
I perioder med mye nedbør vil det kunne bli avrenning fra tomten til grøften langs Rosslandsvegen, som da vil renne videre østover og mot en sidebekk med avløp til Mjåtveitelva. Avstanden fra tomten og ned til sidebekken er ca. 130 meter. Sidebekken renner delvis åpent i terrenget og delvis i rør ned til samløpet med Mjåtveitelva. Sidebekken har ved Rosslandsvegen et nedbørfelt på 0,21 km<sup>2</sup> og en middelavrenning på 12,27 l/s per år (jf. NVEs kartverktøy NEVINA). Tilførslene fra det planlagt utbygde arealet utgjør dermed mindre enn 1 % av tilrenningen til sidebekken til Mjåtveitelva. Og av vannføringen i Mjåtveitelva ved samløpet med sidebekken (341,92 l/s per år) vil avrenningen utgjøre 0,3 %.

Sidebekken er lagt i rør under Rosslandsvegen og litt sør for vegen går bekken gjennom en fangdam. Ca. 150 meter ovenfor samløpet går bekken gjennom enda en fangdam.





**Figur 3.** Flyfoto (2021) som viser dagens situasjon. Fritidsboligen midt i bildet ligger tett på Rosslandsvegen og har tilkomst fra nordvest.



**Figur 4.** Utklipp fra NVE-atlas med enkelt beregningsverktøy for nedbørfeltet til det aktuelle utbyggingsområdet ned til Rosslandsvegen.



**Figur 5.** Utklipp fra NVE-atlas som viser fritidsboligen (rød sirkel) i forhold til Mjåtveitelva (blå linje).

### Elvemusling i Mjåtveitelva

Mjåtveitelva har en bestand av elvemusling, en art som har status som sårbar (VU jf. Bakken 2021) i Norge på grunn av sterk nedgang i bestandene. Også på verdensbasis regnes arten som betydelig truet (for tiden som EN på global rødliste), og i Europa har den gått dramatisk tilbake siden begynnelsen på 1900-tallet. Ca. 90 % av bestandene er helt borte, og mer enn 95 % av de gjenværende bestandene er fragmenterte og med sviktende rekruttering (Larsen 2018). Norge har en stor del av den europeiske bestanden (anslagsvis 40 %), og er et av få land som har levedyktige populasjoner (Larsen 2018).

Elvemusling har strenge krav til livsmiljø og vannkvalitet, Degerman (mfl. 2009) har foreslått følgende grenseverdier av ulike parametre:

#### SAMMANFATTNING AV FLODPÄRLMUSSLANS KRAV PÅ LIVSMILJÖN

Musslor vill ha strömmande vatten av bra vattenkvalitet, stabila bottnar med lämpligt material, god vattenomsättning i substratet och god tillgång till värd fisk.

Med dagens kunskap föreslås följande riktlinjer för skandinaviska vatten:

<b>pH</b>	>=6,2	(minvärde)
<b>Inorganiskt aluminium</b>	<30 µg/l	(maxvärde)
<b>Totalfosfor</b>	<10 µg/l	(medelvärde)
<b>Nitrat</b>	<125 µg/l	(medianvärde)
<b>Turbiditet</b>	<1 FNU	(medelvärde, vårfod)
<b>Färgtal</b>	<80 mg Pt/l	(medelvärde, vårfod)
<b>Vattentemperatur</b>	<25 °C	(maxvärde)
<b>Finkornigt (&lt;1 mm) substrat</b>	<25 procent	(andel av partiklar, maxvärde)
<b>Redoxpotential</b>	>300 mV	(korrigerat värde, se kap. 6)
<b>Antal laxfiskungar</b>	>= 5 per 100 m <sup>2</sup>	(minvärde, sommar)

Eldre individer kan tåle mye og overleve perioder med ugunstig vannkvalitet, men unge individer dør tidlig dersom livsmiljøet ikke er godt. Rekrutteringen kan derfor være svært lav og mange muslingbestander er ikke regnet som levedyktige.

Bestanden av elvemusling (*Margaritifera margaritifera* L.) i Mjåtveitelva ble undersøkt i 2021 (Kålås 2022). Undersøkelsene viste at det finnes en bestand på ca. 270 elvemusling i Mjåtveitelva. De fleste lever på en 100 m lang strekning omtrent 500 m fra sjøen, men avstanden mellom øverste og nederste observerte elvemusling er 1,2 km. Undersøkelsene avdekket at det har vært lite eller ingen rekruttering i bestanden de siste 15-20 år.

Elvemuslingen i Mjåtveitelva trues av i hovedsak store tilførsler av plantenæringsstoffer, som kommer fra landbruk og kloakk, og massetilførsler, fra jordutfylling og utbygging i nedbørfeltet (Kålås 2022). Det er gjort vurderinger av vannkvaliteten i Mjåtveitelva med tanke på tilførsler av næringsstoff og tarmbakterier siden 1994 (se blant annet Kålås & Johnsen 2012). I perioden 1994 til 2002 var gjennomsnittlig innhold av fosfor 50 µg/l og av nitrogen 1200 µg/l. Målinger de senere år har vist at disse verdiene er vedvarende høye (Kålås 2021a, vannmiljø.no). Vassdraget var også svært humøst med verdier for fargetall mellom 50 og 75 µg Pt/l i perioden 1994-2002 (Kålås 2022). Fra ca. 2005 har det vært utført en del arbeide i nedbørfeltet som har eksponerte jord og løsmasser, og elva har vært svært turbid i lange perioder. Det normale i Mjåtveitelva de siste tiårene har derfor vært at grenseverdier for et godt livsmiljø (Degerman mfl. 2009) har vært overskredet (Kålås 2022).

## Risikovurdering

Det er bedt om at det utarbeides en risikovurdering for tiltaket. Risikovurderingen består av fire trinn:

### 1. Identifisere verdier/analyseområde

Risikovurderingen omhandler elvemuslingbestanden i Mjåtveitelva.

### 2. Identifisere uønskede hendelser

Det aktuelle prosjektet er svært lite og omfatter massehåndtering på mellom 4-6 m<sup>3</sup> av antatt rene jord- og torvmasser. Forurensningspotensialet til overvann påvirkes av hvilke typer overflater vannet har vært i kontakt med før utslipp til resipient. Aktivitetene som pågår på overflatene vil også ha betydning, for eksempel trafikk, lekkasjer og uhell. Overvann kan inneholde forskjellige typer og konsentrasjoner av forurensende stoffer. Eksempler er partikler, næringssalter, oljeforbindelser, organiske miljøgifter, metaller og mikroplast. I dette tilfellet er det forventet at man kan få avrenning av organisk materiale og eventuelt oljeforbindelser fra bruk av minigraver.

### 3. Analyse av sannsynlighet og konsekvens

Vurdering av risiko utledes ved å sammenstille sannsynligheten for at en uønsket hendelse vil oppstå med konsekvensen av tiltaket, se **Tabell 1**. Sannsynlighet handler om hvor ofte en uønsket hendelse vurderes å kunne inntreffe, mens i vurderingen av konsekvens antar man at hendelsen faktisk har skjedd.

Sannsynligheten for at utbyggingen kan føre til tilførsler av organisk materiale til vassdraget vurderes som **svært stor**, den vil i teorien kunne inntreffe flere ganger hvert år. Konsekvensen vurderes derimot som **liten**.



Begrunnelsen for dette er at det er snakk om svært lite masseforflytning, anleggsperioden vil være svært kort (1 dag) og at det er nokså lang spredningsvei gjennom utette masser fra tiltaksområdet til elvemuslingen i Mjåtveitelva.

**Tabell 1. Risikomatrixe.** Sannsynlighet, Svært stor: Hendelsen inntreffer flere ganger hvert år, Stor: Hendelsen inntreffer en gang per 1-5 år, Moderat: Hendelsen inntreffer en gang per 6-10 år, Liten: Hendelsen inntreffer en gang per 11-49 år, Meget liten: Hendelsen inntreffer en gang per 50 år eller sjeldnere. Konsekvens, Ubetydelig: Ingen påvirkning på økosystemet, Liten: Små midlertidige skader på økosystemet, Middels: Større midlertidige skader på økosystemet, Alvorlig: Permanente skader på økosystemet, Svært alvorlig: Akutt forgiftning og død.

Risikomatrixe					
Svært stor					
Stor					
Moderat					
Liten					
Meget liten					
	Ubetydelig	Liten	Middels	Alvorlig	Svært alvorlig

Avrenning fra utbyggingsområder kan ha ulike spredningsveier, for eksempel via kummer, grøfter, overflater, skråninger og direkte ut i resipienter. Slik spredning er i stor grad styrt av nedbør eller snøsmelting og spesielt episodiske hendelser som styrtregn. Gradienten på terrenget og mengden vann som terrenget kan infiltrere, for eksempel om det er tett dekke eller tettpakkete masser, har stor betydning for spredning av masser/forurensning via overvann. Mye nedbør gir større utvasking og erosjon, men kan også fortynde utslippet.

Avrenning fra arbeidet med tilbygget på boligen vil ha en spredningsvei på ca. 70 meter i litt bratt terreng ned til Rosslandsvegen og ca. 130 meter i slakt terreng i grøft langs Rosslandsvegen ned til sidebekken til Mjåtveitelva. Fra sidebekken og ned til samløpet med Mjåtveitelva er det ca. 480 meter. Siden det meste av tomten er dekket med jord og vegetasjon, vil en del av avrenningen kunne trekke ned i grunnen på vei til Rosslandsvegen. Fra Rosslandsvegen og ned til sidebekken er det slakere terreng og aktuelle flater for avrenning består av både asfalt, åpen veigrøft og innmark. Det er sannsynlig at noe av avrenningen vil infiltreres i grunnen også på denne strekningen. Avrenning som eventuelt kommer fram til sidebekken vil bli betydelig fortyndet på vei ned til Mjåtveitelva siden sidebekken har en middelavrenning på 12,27 l/s og avrenningen fra utbyggingsområdet maksimalt vil kunne utgjøre 0,1 l/s (dersom ingen nedbør infiltreres i grunnen). Avrenningen vil bare utgjøre 0,3 % av vannføringen når den fram til Mjåtveitelva (se utfyllende info under dagens situasjon).

En eventuell avrenning fra tomten vurderes å ha liten til ubetydelig konsekvens for elvemuslingen i Mjåtveitelva.

Svært stor sannsynlighet og liten til ubetydelig konsekvens gir **oransje/høy** risiko jf. **Tabell 1**.

#### 4. Utarbeide og prioritere tiltak

Tiltak som vurderes til oransje risiko krever tiltak. Det anbefales at det gjennomføres følgende tiltak:

- Graving må gjennomføres når det ikke er nedbør. Masser legges til side og dekkes med plast under utbyggingen for å hindre utvasking.
- Etter utbygging legges masser tilbake i terrenget.

## Referanser

Bakken T, Olsen KM og Skahjem N (24.11.2021). Bløtdyr: Vurdering av elvemusling Margaritifera (Margaritifera) margaritifera for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken.

<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/16719>

Degerman, E., S. Alexanderson, J. Bergengren, L. Henrikson, B.-E. Johansson, B. M. Larsen & H. Söderberg. 2009. Restaurering av flodpärlmusselvatten. – WWF Sweden, Solna. 62 s

Kålås, S. 2012. Status for bestandar av elvemusling i Hordaland. Rådgivende Biologer AS rapport 1494, 57 s.

Kålås, S. 2021. Oppfølgande undersøkingar av elvemusling og status for arten i Vestland fylke i 2020. Rådgivende Biologer AS, rapport 3302, 60 s.

Kålås, S. 2022. Undersøking av elvemusling i Mjåtveitelva 2021. Rådgivende Biologer AS, rapport 3556, 19 sider.

Larsen B.M. 2018. Handlingsplan for elvemusling (Margaritifera margaritifera) 2019–2028. – Miljødirektoratet. Rapport M–1107 | 2018. 62 s.

## DATABASER OG NETTBASERTE KARTTJENESTER

Vannmiljø <https://kart.naturbase.no>

NVE-atlas <https://atlas.nve.no/>

Norge i Bilder <https://www.norgebilder.no/>