

# Ny Austerelva bru Fv. 98, Lebesby kommune



## Vurdering av påvirkning på naturmangfold

U. P. Ledje

# **Ny Austerelva bru Fv. 98, Lebesby kommune – vurdering av påvirkning på naturmangfold**

**Ecofact rapport: 812**

**[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)**

<b>Referanse til rapporten:</b>	Ledje, U. P. 2021. Ny Austerelva bru Fv. 98, Lebesby kommune. Vurdering av påvirkning på naturmangfold.. Ecofact rapport 812
<b>Nøkkelord:</b>	Sørelva, laks, avbøtende tiltak, anleggsarbeid
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-811-2
<b>Oppdragsgiver:</b>	AFRY Norway AS
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	U. P. Ledje
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Ole K. Larsen
<b>Forside:</b>	Østre bru, foto: Stine Fosbakken, AFRY

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

---

**Postadresse:**  
Ecofact AS  
Postboks 560  
4302 SANDNES

**Besøksadresse:**  
Ecofact AS  
Dreierveien 25  
4321 SANDNES

**INNHOOLD**

<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>3</b>
<b>1 INNLEDING.....</b>	<b>4</b>
<b>2 TILTAKSBESKRIVELSE.....</b>	<b>4</b>
2.1 LOKALISERING .....	4
2.2 TILTAKSBESKRIVELSE.....	5
<b>3 METODER OG MATERIALE.....</b>	<b>7</b>
3.1 DATAGRUNNLAG .....	7
3.2 AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET.....	7
3.3 VERDIVURDERINGER .....	7
<b>4 STATUS FOR NATURMANGFOLD I TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET .....</b>	<b>9</b>
4.1 LANDSKAPSØKOLOGISKE SAMMENHENGER .....	9
4.2 VERNET NATUR.....	9
4.3 VIKTIGE NATURTYPER .....	9
4.4 VANNMILJØ OG MILJØTILSTAND .....	10
4.5 ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER FOR ARTER .....	10
<b>5 PÅVIRKNING PÅ NATURMANGFOLD .....</b>	<b>14</b>
5.1 PROBLEMSTILLINGER .....	14
5.2 VURDERING AV PÅVIRKNING.....	16
<b>6 FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK.....</b>	<b>17</b>
<b>7 REFERANSER.....</b>	<b>19</b>

## SAMMENDRAG

### Beskrivelse av oppdraget

Troms og Finnmark fylkeskommune har besluttet om bygging av nye bruer over Austerelva. Som en del av prosjekteringen er det gjort en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke naturmangfold. Det er også foreslått avbøtende tiltak.

---

### Datagrunnlag

Informasjon om naturmangfold i området er hentet fra Naturbase og Artskart. I tillegg har Kunes Jeger- og Fiskerforening og Finnmarkseiendommen (Fefo.no) bidratt med informasjon og rapporter om fiskebestandene i Austerelva.

---

### Resultat

Austerelva er et anadromt vassdrag som har en liten bestand av laks, evt. også av sjøaure. En rødlistet steinflueart i kategori nær truet er også registrert i vassdraget. Det er ellers ikke avdekket forekomster av sårbare områder eller arter i influensområdet. Den største påvirkninger på naturmangfold er knyttet til bygging av nye brufundamenter og midlertidig omkjøringsvei. Dette kan medføre partikkelforurensning i vassdraget. Peling og anleggsarbeid kan virke forstyrrende både på fisk og andre dyr. Det vil også være behov for hogst og fjerning av vegetasjon i den midlertidige veitraseen.

Forutsatt at det gjennomføres tiltak for å redusere utslipp til vassdrag og tas hensyn til sårbare perioder i anleggsfasen, vurderes tiltaket ikke å ha noen vesentlig påvirkning på fisk og ferskvannsorganismer. På land vil tiltaket berøre et begrenset areal, og naturtyper og arter som antas vanlig forekommende i området.

---

## 1 INNLEDING

Tilstandsvurderinger av bruene over Austrerelva i Lebesby kommune avdekket betongskader som ikke håndteres med vedlikehold. Troms og Finnmark fylkeskommune har derfor besluttet om bygging av nye bruer over Austrerelva.

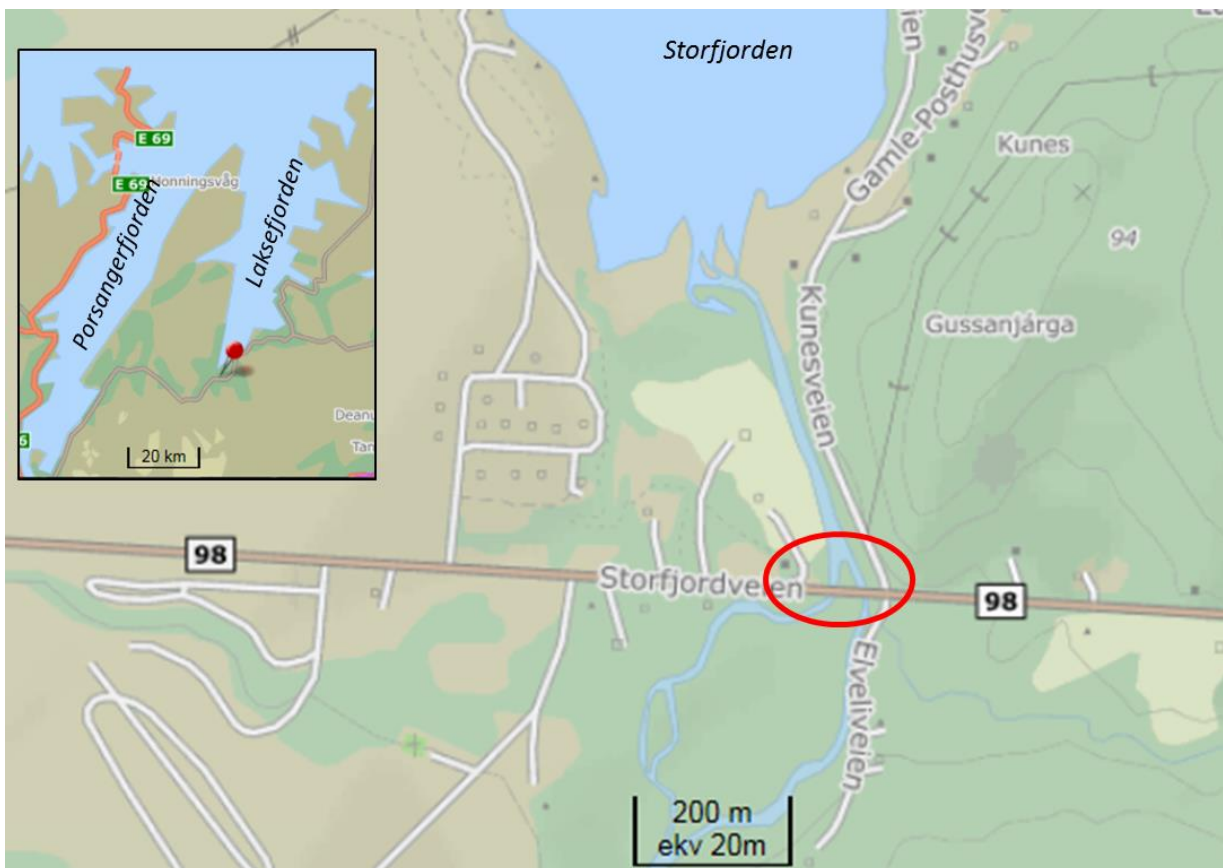
AFRY Norge AS har fått i oppdrag å prosjektere ny bruløsning. Oppdraget inkluderer også prosjektering av midlertidig omkjøringsvei og bru (evt. kulvert) til bruk i byggefasen.

Som en del av prosjekteringen skal det også gjennomføres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke naturmangfold, herunder også gi forslag til avbøtende tiltak samt innspill til rigg- og marksikringsplan ved behov.

## 2 TILTAKSBESKRIVELSE

### 2.1 Lokalisering

Kartene i figur 2.1 og 2.2 viser lokaliseringen av dagens bruer over Austrerelva. Elva krysses med to bruer, som begge ligger ca. 500 m fra elva utløp i Storfjorden, som er navnet på den indre delen av Laksefjorden.



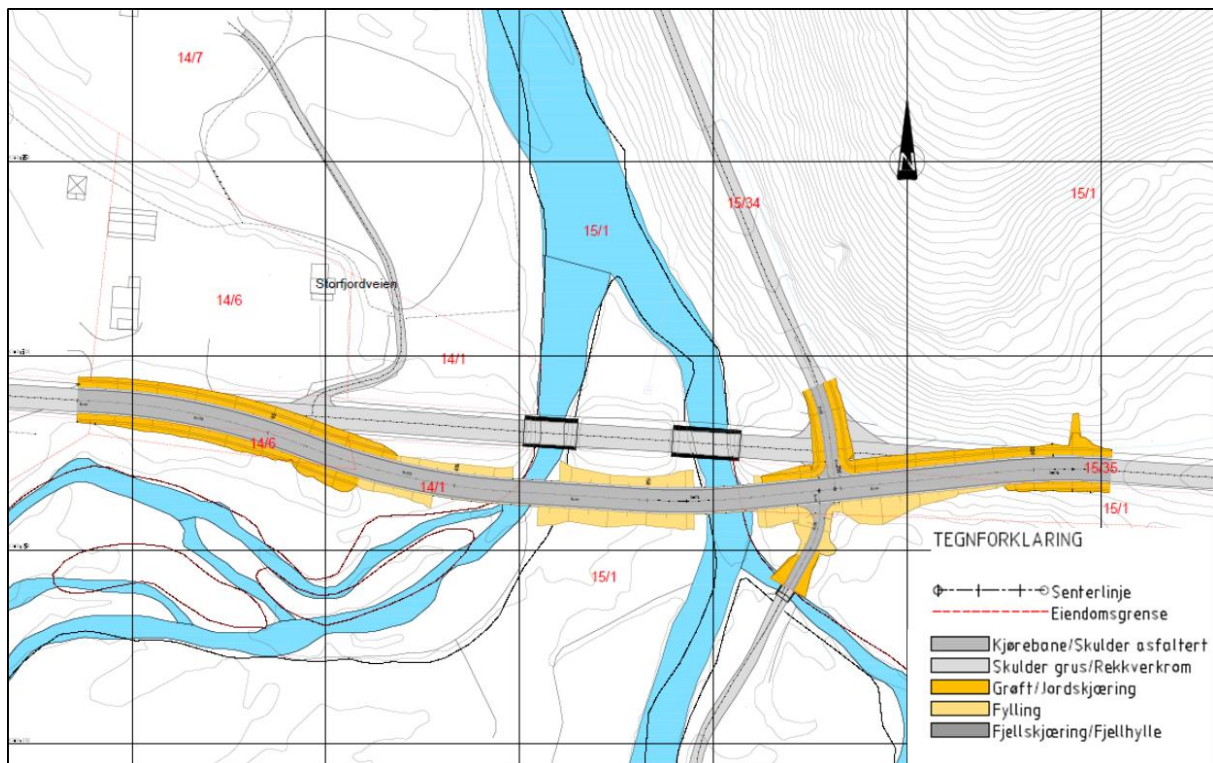
Figur 2.1. Oversiktskart. Bruene over Austrerelva er innringet med rød ellipse ([www.finn.no](http://www.finn.no)).



Figur 2.2. Flybilde som viser de to bruspennene

## 2.2 Tiltaksbeskrivelse

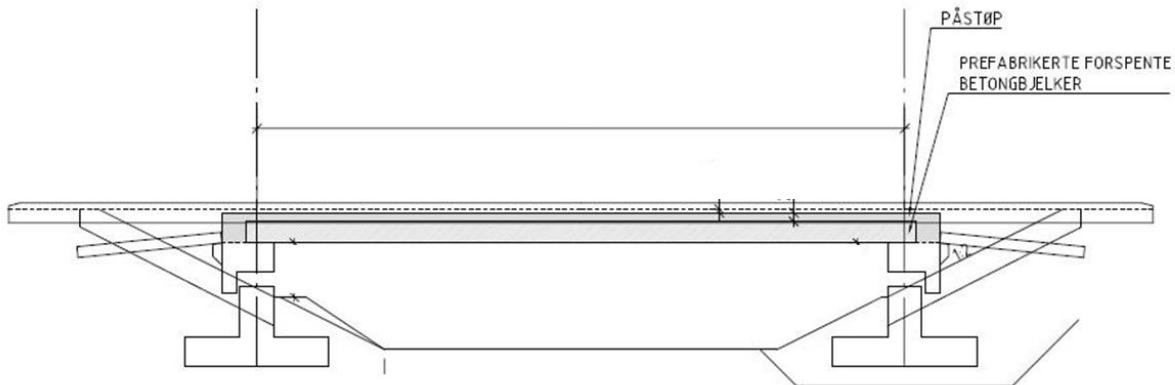
De to eksisterende bruene skal erstattes med nye bruer. Trasé for midlertidig omkjøringsvei med tilhørende elvekryssinger er vist i figur 2.3.



Figur 2.3. Tegning som viser de nye bruene samt midlertidig omkjøringsvei

## Nye bruer

De nye bruene vil bli bygget som samvirkebruer av prefabrikkerte betongbjelker med plasstøpte bruplater (fig. 2.4). Endetverrbejelke, fundamentering og vinger vil også bli plasstøpt. Bruene forutsettes fundamentert på peler.



Figur 2.4. Skjematisk tegning av bjelkebru med fundamenter

De nye fundamentene vil bli støpt i en byggegrop. Ettersom all støping skal skje under tørre forhold vil byggegropen bli etablert slik at innsig av vann minimaliseres. Vann som likevel trenger inn vil bli pumpet tilbake til elva. Ved behov kan pumpevannet ledes til et sedimentasjonsbasseng før det slippes ut i elva.

I driftsfasen vil avrenning fra veibanen på bruene bli ledet til land for infiltrasjon.

## Midlertidige bruer og vei

Det vil være behov for to elvekryssinger for den midlertidige veien. Dette kan typisk løses med korrugerte halvrør av stål, dvs. en hvelvbue uten bunn som settes over det naturlige elveleiet, og dekkes med sprengstein og vegoverbygning. For etablering av den midlertidige veien vil det være behov både for skjæringer og nye fyllinger.

Etter at de nye bruene er ferdige skal det midlertidig anlegget fjernes, massene transporteres bort og vegetasjon reetableres.

## Rigg- og marksikringsplan

Rigg- og marksikringsplanen skal redegjøre for hvilke anleggsområder som skal istandsettes etter anleggsperioden er ferdigstilt og hvordan de skal istandsettes. Slike planer viser vanligvis grenser for anlegg, områder med spesielle hensyn og områder med bevaring.

Utarbeidelse av rigg- og marksikringsplan vil gjøres i neste fase av prosjektet.



### **3 METODER OG MATERIALE**

#### **3.1 Datagrunnlag**

På grunn av årstiden (vinter med snø og is) ved gjennomføring av dette prosjektet er det ikke gjort feltundersøkelser. Alle vurderinger er dermed basert på eksisterende data.

Informasjon om naturmangfold i området er hentet fra Naturbase ([www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)) og Artskart ([www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)). I tillegg har Kunes Jeger- og Fiskerforening og Finnmarkseiendommen (Fefo.no) bidratt med informasjon og rapporter om fiskebestandene i Austerelva.

#### **3.2 Avgrensing av tiltaks- og influensområdet**

Områder som kan bli direkte berørt av tiltaket inkluderer midlertidige bruer med tilhørende vegtrasé, nye bruer samt arealer for rigg- og marksikring. I tillegg kan anleggsarbeid i eller nært elva føre til at partikkelforurenset vann spres videre nedstrøms til utløpet i fjorden.

Det er foreløpig ikke bestemt hvilke områder som kan være aktuelle for riggområder, så derfor er det gjort generelle søk etter naturmangfold i nærområdene til tiltaket.

#### **3.3 Verdivurderinger**

For å kunne framheve spesielt viktige forekomster er det gjort en verdivurdering naturmangfoldet i tiltaks- og influensområdet. Kriteriene som er lagt til grunn for dette er hentet fra Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018), og er vist i tabell 3.1.

**Tabell 3.1. Kriterier for verdisetting av kartleggingskategorier for naturmangfold (Statens vegvesen 2018).**

Verdi Kategori	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
<b>Landskaps- økologiske funksjons- områder</b>	Områder med mulig landskapsøkologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder el. dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
<b>Vernet natur</b>			Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald network mfl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO.
<b>Viktige naturtyper</b>	Lokaliteter verdi C (øvre del).	Lokaliteter verdi C og B (øvre del).	Lokaliteter verdi B og A (øvre del). Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
<b>Økologiske funksjonsområder for arter</b>	Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreareal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT-arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/201357.	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter utenfor rødlista. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «middels verdi» NVE rapport 49/201357 samt vassdrag med ål.	Viktige funksjonsområder regionalt. Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/201357 samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning. Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/201357.
<b>Geosteder</b>	Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal/regional betydning.	Geosteder med regional/nasjonal betydning.	Geosteder med nasjonal/internasjonal betydning.

## **4 STATUS FOR NATURMANGFOLD I TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET**

### **4.1 Landskapsøkologiske sammenhenger**

De viktigste landskapsøkologiske sammenhengene i tiltaksområdet vurderes å være knyttet til samspillet mellom sjø og ferskvann. Storfjorden og Austerelva representerer områder som binder sammen gyte- og oppvekstområder i elva med næringsområder i sjø for anadrom fisk (laks og sjøaure), og gis dermed middels verdi.

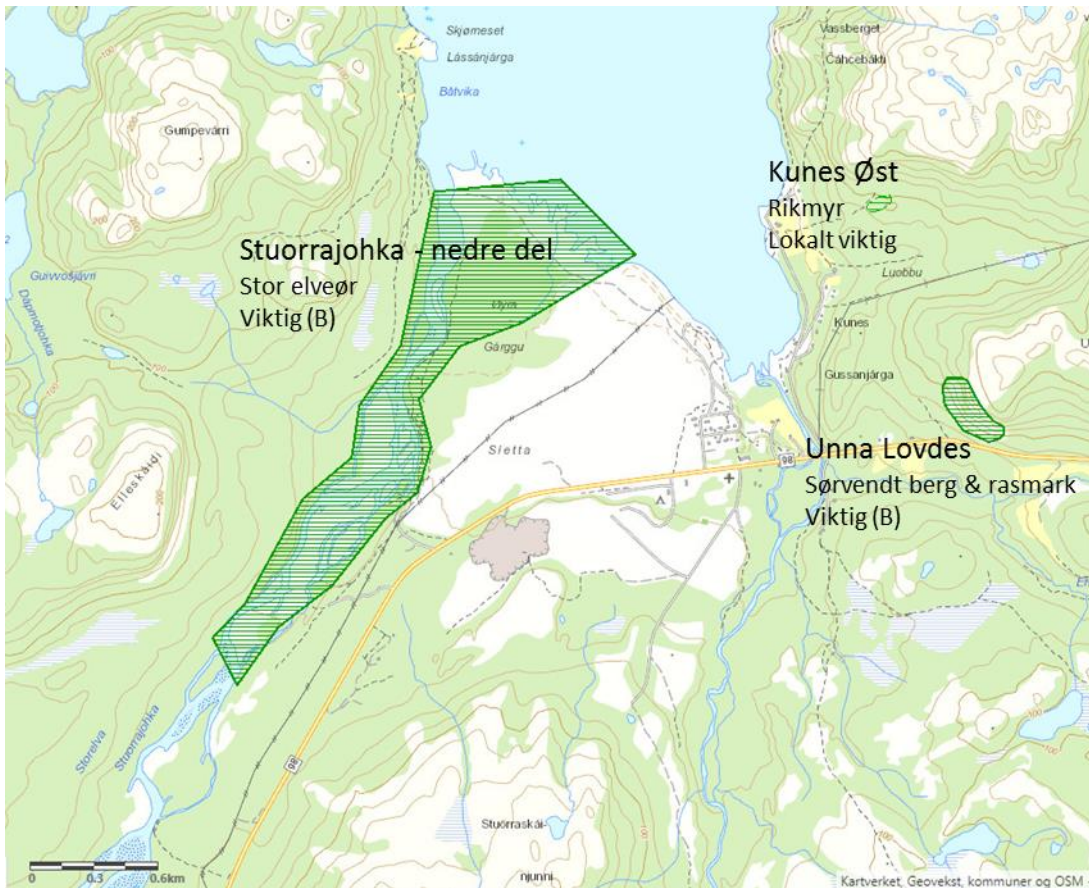
### **4.2 Vernet natur**

Det er ingen vernetede områder i tiltaksområdet eller langs Austerelva. Naboelva i vest, Stuurajohka (Storelva, se fig. 4.1) er derimot et varig vernet vassdrag (Verneplan I, 1973).

### **4.3 Viktige naturtyper**

Det ble gjennomført en kartlegging av biologisk mangfold i Lebesby kommune i 2010 (Garder m. fl. 2010). Ettersom kommunen er svært stor (en av de geografisk største i Norge), og store arealer dessuten er vanskelig tilgjengelige mente Garder m.fl. (2010) at kunnskapen om det biologiske mangfoldet i Lebesby kommune fremdeles var relativt dårlig, og at det i praksis bare er en liten del av kommunen som kan anses som middels godt dekket. Det gjelder bunnen av Laksefjord, hvor tiltaket er lokalisert. Innenfor dette området mener Garder m.fl. (2010) at kunnskapen er såpass god at det vil være til hjelp i oversiktsplanlegging, og gi et godt grunnlag for å vurdere konfliktnivåer ved ulike tiltak samt behov for hensyn.

Det ligger ingen viktige naturtyper i tiltaks- og influensområdet. Registrerte naturtyper i nærområdet er vist i figur 4.1.



**Figur 4.1.** Viktige naturtyper (områder skravert med grønn farge) ved Kunes (kilde: naturbase.no)

#### 4.4 Vannmiljø og miljøtilstand

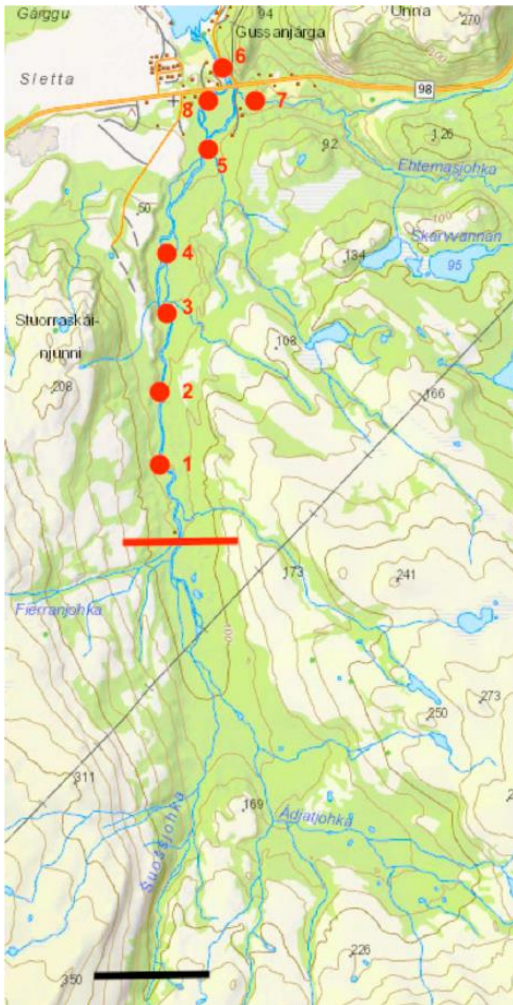
Vannforskriften (FOR-2006-12-15-1446) gir rammer for fastsettelse av miljømål som sikrer en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomster. Miljømålet for naturlige forekomster av overflatevann er at de skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand. Det foreligger sparsomt med opplysninger om økologisk og kjemisk tilstand i Austerelva i portalen Vann-nett ([www.vann-nett.no](http://www.vann-nett.no)), men her antas at elva har god økologisk status. Det begrunnes med at det er få inngrep og utslippskilder langs vassdraget.

#### 4.5 Økologiske funksjonsområder for arter

##### Austerelva

##### Fisk

Austerelva, eller Sørrelva som det oftest kalles, er et anadromt vassdrag. I 2019 ble det gjennomført ungfiskundersøkelser på de nederste 3 km av elva samt gytefisketelling på de nederste 4 km (Muladal 2019). Lakseførende strekning synes å være til foss ca. 7 km fra utløpet i fjorden, men langs en strekning på 2-3 km nedstrøms fossen ble forholdene vurdert som dårlig egnet for anadrom fisk (Muladal 2019). Undersøkte stasjoner og strekninger er vist i figur 4.1.



**Figur 4.1.** Oversikt over undersøkte el-fiskestasjoner (røde prikker) og strekning for gytefisketelling via snorkling (fra rød strek til utløp i sjøen) ved undersøkelsene i 2019. Antatt vandringshinder (foss) er markert med svart strek (Muladal 2019)

Det ble registrert laksunger på samtlige stasjoner og tettheten var moderat høy. Alle alders og størrelsesgrupper var representert som indikerer årviss gyting av laks. Noen få ørretunger indikerer også mulig sjøørretbestand. Aure ble registrert på de nedre stasjonene (stasjon 4-8).

Ved gytefisketellingene ble det kun registrert 11 laks, og inntrykket var at ikke all gytefisk var kommet på elva da vannføringen var svært lav. Tilstedeværelse av laks og brukbart med laksunger indikerer i alle fall at det er en liten bestand av laks i vassdraget. Det ble observert 15 pukkellaks og 7 ørret. Resultatene fra undersøkelsene er sammenstilt i tabell 4.1.

**Tabell 4.1.** Sammenstilling av resultatene fra fiskeundersøkelsene i 2019 (Muladal 2019)

Stasjon	Laks	Aure	Røye	Pukkellaks
Fisketetthet (antall ind./100 m <sup>2</sup> )				
Årsyngel	1,2	0,8	0	
Eldre lakse-/aureunger	16,6	1,8	0	
Antall observerte gytefisker	11	7	0	15

Pukkellaks er en fremmedart som vurderes å utgjøre en høy risiko (HI: art med stor spredningspotensial og med en viss økologisk effekt). Arten er etablert i flere elver i Finnmark som følge av mangeårige utsettingsprogram i ved Kolahalvøya og i Kvitehavet. Pukkellaks er en stillehavslaks med to-årig livssyklus. Etter klekking i elv om våren driver yngelen ut i sjøen,

der den vokser raskt og returnerer til elva for gyting den andre sommeren. All pukkellaks dør etter gyting (<http://www2.artsdatabanken.no/faktaark/Faktaark283.pdf>).

### Andre ferskvannsorganismer

Den rødlistede steinfluen *Protonemura intricata* ble registrert i elva i 2010 (fig 4.2). Dette er en art som kun er påvist i rennende vann i Finnmark. Lite forekomstareal kombinert med fragmentert bestand gir arten status som nært truet ([www.artsportalen.artsdatabanken.no](http://www.artsportalen.artsdatabanken.no)).



**Figur 4.2.** Funnsted for steinfluen *Protonemura intricata* (NT) i Austrelva (kilde: [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no))

### Verdivurdering

Vassdrag med små bestander av laks og sjøaure (fangst under 1000 kg laks eller under 300 kg sjøaure de siste 20 årene) og mindre bestand av sjørøye skal gis middels verdi i henhold til kriteriene gitt i NVE rapport 49/201357. Elva er funksjonsområde for den nær truede (NT) steinfluearten *Protonemura intricata*. Også dette gir middels verdi.

Austrerelva vurderes dermed å ha middels verdi som funksjonsområder for fisk og ferskvannorganismer.

## **Storfjorden**

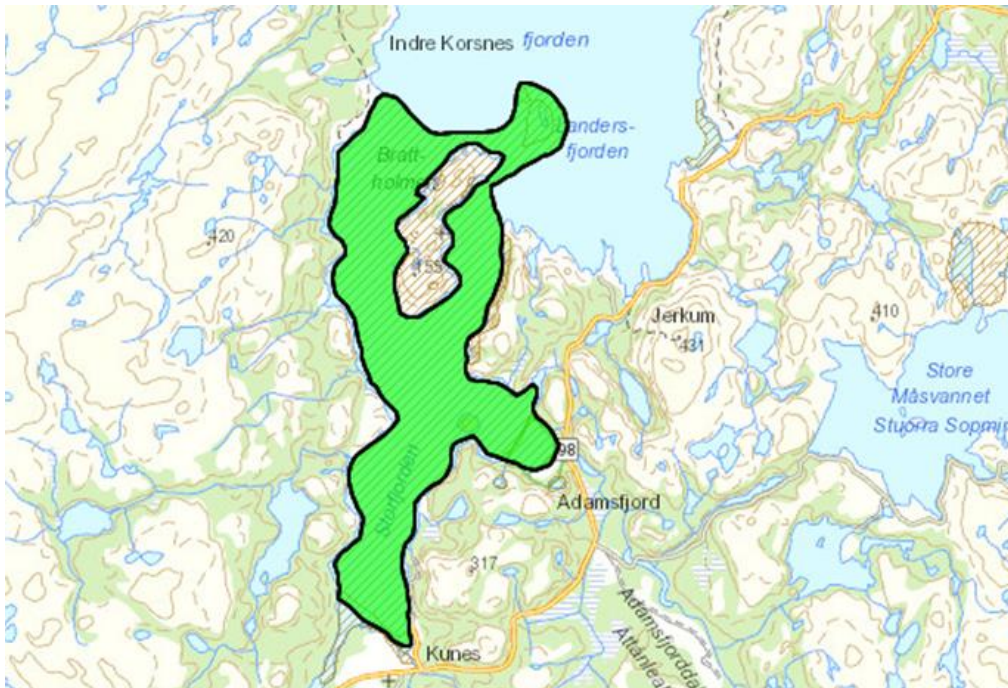
### Fisk

Storfjorden/indre del av Laksefjord er definert som et regionalt viktig gytefelt for kysttorsk (fig 4.3). Torsken gyter i pelagisk i perioden (februar)/mars-april. Kysttorskkyngel bunnslår på svært grunt vann (0–20 meter) og vandrer sjelden ned på dypere vann før den er 2 år gammel <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/kysttorsk-nord-for-62n>.

### Fugl

Storfjorden/indre del av Laksefjorden har en viktig funksjon som beiteområde for ærfugl og lommer. Ærfugl er en art som både er rødlistet i kategori NT og som er en såkalt norsk ansvarsart (>25% av europeisk bestand i Norge). Området brukes også som myteområde for

laksand. Opplysninger fra artsdatabanken viser også at andre rødlistede fugler, som havelle (NT) og teist (VU) er observert i indre del av fjorden.



**Figur 4.3.** Indre del av Laksefjord, Storfjord, utgjør et viktig beiteområde for ærfugl og lommer. Området inngår også i et regionalt viktig gyteområde for torsk (skravert område).

Kilde: [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)

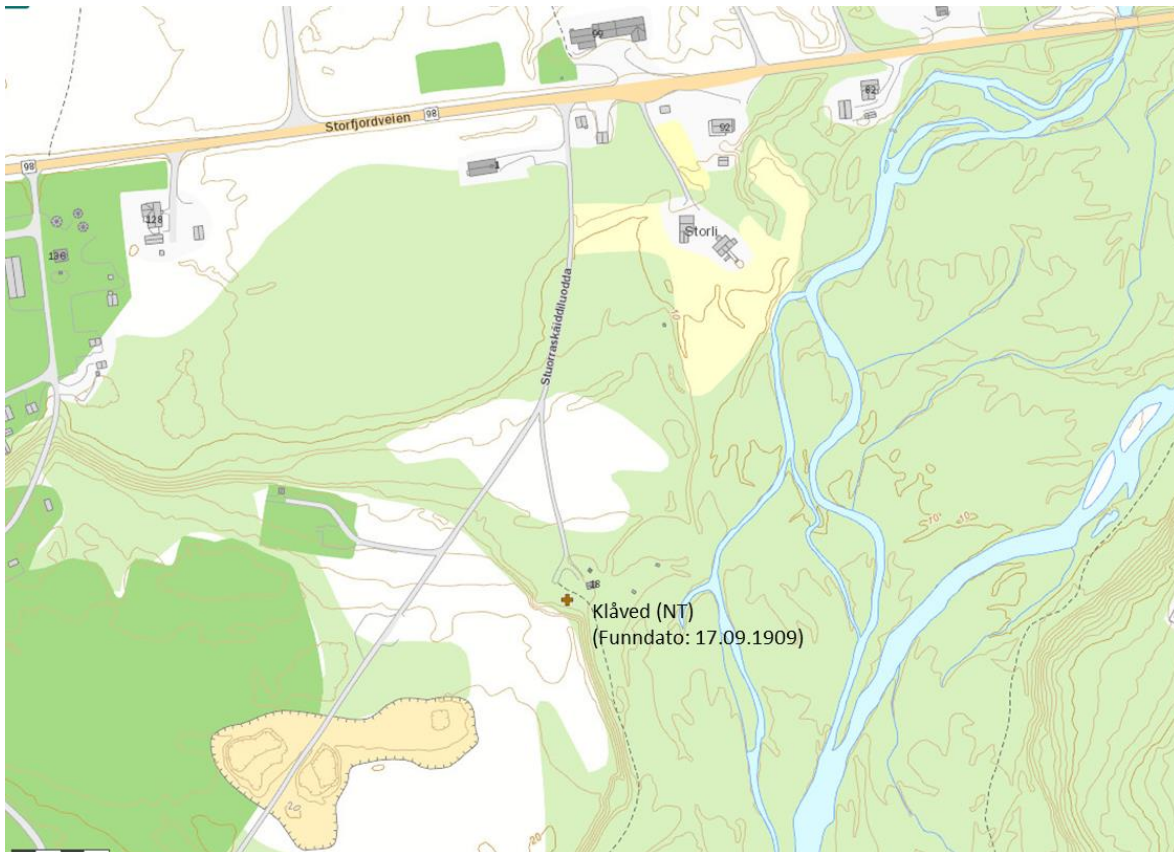
### Verdivurdering

Storfjorden utgjør både et regionalt viktig funksjonsområde (gyteområder for kysttorsk) og et funksjonsområde for en NT-art som også er norsk ansvarsart (ærfugl). Området gis dermed stor verdi.

### **Funksjonsområder for arter på land**

Det er få registreringer av prioriterte arter, ansvarsarter og rødlistede arter på land i tiltaks- og influensområdet. Alle observasjoner av planter er gamle, og noen av disse ligger på arealer som i dag er bebygd. Dermed gjenstår kun en registrering av et funn av klåved (NT) fra 1909 (fig. 4.4). Garder m. fl. (2010) fant klåved på elveørene langs Stuoŕrajohka (Storelva), og skriver i sin rapport at dette er de eneste kjente funnene i kommunen. Det antas dermed at registreringen fra 1909 ikke lenger er relevant. Klåved er en flommarksplante som er sjelden så langt nord.

Ellers finnes det registreringer av rødlistede dyr, som hare og gråtrost samt streifende gaupe, men disse forekomstene vurderes i liten grad å være relevante for prosjektet.



Figur 4.4. Gammel registrering av klåved (NT)

## 5 PÅVIRKNING PÅ NATURMANGFOLD

### 5.1 Problemstillinger

#### Utslipp til vann

##### Partikkelforensning

Anleggsarbeid kan føre til avrenning fra skjæringer og fyllinger, og inngrep i og nært elveleiet vil kunne føre til oppvirvling sedimenter. Denne partikkelforensning vil føre til blakking av vannet. Effektene av suspenderte partikler avhenger av flere forhold; konsentrasjon, eksponeringstid, kildebergart og alder/livsstadium hos fisken som blir eksponert (Bækken m.fl. 2011). Store mengder suspendert stoff kan gi nedslamming av resipienten, endret bunnsstrat, endret lystilgang og medfølgende endring i begroing, redusert skjultilgang for bunndyr og fisk, reduserte gytemuligheter for fisk, endret næringstilgang og endret adferdsmønster. Mange av disse effektene resulterer i redusert vekst og overlevelse.

Oppvirvling av naturlig eroderte steinpartikler fra elvebunn og strandkant vurderes ikke å være like skadelig for fisk som partikler fra sprengstein, som generelt sett består av nydannede, flisige eller nålformede partikler (Bækken m.fl. 2011). Partikler fra bløte bergarter og mineraler som skifer, grønnstein, amfibolitt og kloritt kan irritere gjellevev på



fisk, men det skal relativt høye konsentrasjoner til over lang tid for å klare å spore effekter av suspendert materiale på fiskegjeller (Hessen 1992). Vulkanske bergarter som granitter og grunnfjell som gneiss, synes å være mindre skadelig (Bækken m.fl. 2011).

Fisk kan påvirkes direkte av suspenderte, uorganiske partikler, og litteraturen beskriver letale (dødelige) og subletale (ikke dødelige) effekter, samt effekter på atferd. En godt dokumentert indirekte subletal effekt er redusert vekst. Det kan se ut til at redusert vekst inntreffer ved relativt lave konsentrasjoner, eksempelvis 50 mg/l for aure (Herbert & Richards 1963 i Bækken m.fl. 2011).

Studier viser at laks vil unnvike/flykte fra områder med høy turbiditet når partikkelkonsentrasjonene ligger i spennet 60-180 mg/l (Robertson m.fl. 2007, i Bækken m.fl. 2011).

Langvarige perioder med høy turbiditet i periodene for smoltutvandring og oppvandring av gytefisk vil derimot kunne utgjøre et vandringshinder for laks og sjøaure.

Den europeiske innlandsfiskekommisjonen (EIFAC, Alabaster & Lloyd 1980) har utarbeidet veiledende grenseverdier for hvor mye fiskebestander kan tåle av naturlig erodert materiale (Tabell 5.2). Som antydnet gjelder verdiene effekter på fiskeri og ikke biologiske effekter i og for seg. Siden de to effektene er sterkt knyttet til hverandre anses verdiene likevel å gi en pekepinn på effekter av tilslamming.

Tabell 5.2. Effekter av partikler fra naturlig erodert materiale på fisk (retningslinjer fra den europeiske innlandsfiskekommisjonen EIFAC).

Suspendert stoff (mg/l)	Effekter på fisk
<20 mg/l	Ingen skadelig effekt
25-80 mg/l	Godt til middels godt fiske. Noe redusert avkastning
80-400 mg/l	Betydelig redusert fiske
>400 mg/l	Meget dårlig fiske, sterkt redusert avkastning

### Støping

Ved støping og brufundamentering nær vassdrag kan avrenning av anleggsvann gi meget høy pH med påfølgende akutte toksiske effekter på fisk og ferskvannsorganismer langt nedstrøms anleggsområdet. Vann som slippes ut til elva skal ha en pH verdi ikke overstige 8,5 for å forebygge dette, og skal ligge i intervallet 6-8,5.

### Bruk av sprengstein

Sprengstein kan inneholde rester av uomsatt sprengstoff (Bækken m.fl. 2011). Tilførsel av nitrogen fra sprengstoff kan forårsake negative virkninger på vassdragsmiljø. Det gjelder framfor alt avrenning av ammonium og ammoniakk fra steinmasser som ved høye konsentrasjoner kan føre til giftvirkninger på vannlevende dyr. Risikoen er størst ved høye pH-verdier (over 7) og høy temperatur, da likevekten forskyves mot ammoniakk. Høye oksygenkonsentrasjoner kan motvirke giftvirkningen. Ammoniakk er giftig og meget skadelig for de fleste vannlevende organismer ved konsentrasjoner over 1 mg/l. Laksefisk

reagerer på konsentrasjoner ned mot 0,01 mg/l (Bækken m. fl. 2011). Ammoniakken vil etter hvert delvis fordampe og delvis (avhengig av pH og temperatur) gå over til relativt ufarlig ammonium og videre oksidere til nitrat.

Nitrogenforbindelser er i seg selv et næringsstoff, men vil i liten grad ha noen eutrofierende virkning i naturlig næringsfattig ferskvann.

### Peling og anleggsarbeid

Ved peling vil det kunne oppstå vibrasjoner i vannet som vil oppfattes som forstyrrende for fisk. Fisk er ved sitt strømlinjeorgan var for vibrasjoner og lyd (Gade-Sørensen 2012). En del lyd og vibrasjoner vil oppstå ettersom det antas å være behov for peling ved etablering av de nye brufundamentene. Dersom det da oppstår lydbølger med frekvenser som overlapper området der fisk hører godt, kan dette føre til stress for fisken. Fisk vil velge å forflytte seg vekk fra plagsomme støykilder. I verste fall kan pelingen føre til at laks og sjøaure velger ikke å gå opp elva når peling foregår.

Arbeid i elva kan forstyrre gyting og påvirke fiskevandring.

### **Inngrep på land – påvirkning på flora og fauna**

Etablering av midlertidig vei vil føre til inngrep og arealbeslag både i kantsonen til vassdraget og i den midlertidige veitraseen. Her må vegetasjonen graves opp, og det vil være behov for å ta ned skog/trær. Sår i terrenget etter byggingen vil bruke lang tid på å gro til slik det er i dag. Anleggsstøy og menneskelig tilstedeværelse vil generelt kunne virke forstyrrende på dyrelivet i området. Aktivitet nær reirlokalteter kan i verste fall føre til at fugler avstår fra å hekke eller avbryter hekkingen.

Masseforflytning og kjøring kan bidra til spredning av fremmede arter.

### **Risiko for uønskede hendelser**

Det vil alltid være en risiko for utilsiktede utslipp av kjemikalier fra anleggsmaskiner og drivstofflagre. Slike hendelser kan medføre midlertidig og permanent skade på dyr, fugler og ferskvannsorganismer.

## **5.2 Vurdering av påvirkning**

### **Austerelva og Storfjorden**

Det er et absolutt mål at de berørte vannforekomstene ikke skal få dårligere økologisk tilstand på grunn av det planlagte tiltaket, hverken i anleggsfase eller driftsfase. Som en del av miljøplanen for anleggsarbeidet vil det bli gjennomført overvåking av partikkelforensning i elva for å dokumentere at rensetiltakene fungerer som planlagt og for å kunne sette inn ytterligere tiltak ved behov. Dermed vurderes ikke partikkelforensning å ha noen vesentlig påvirkning på fisk og ferskvannsorganismer. Det antas heller ikke at utslippene vil kunne bli av et slikt omfang at de kan påvirke forholdene ved utløpsosen eller i fjorden. I driftsfasen vil avrenning fra brua ledes til infiltrasjon på land.

Peling og støy kan påvirke fiskevandringen, og bør derfor unngås/begrenses i laksens vandringsperioder (se forslag til avbøtende tiltak nedenfor).

### **Flora og fauna på land**

Etablering av midlertidig vei vil medføre langvarig forandring for flora og fauna i områder som blir direkte berørt. Det har imidlertid ikke framkommet noen opplysninger som peker på at dette gjelder noen spesielt verdifulle forekomster.

Tiltaket vil berøre et begrenset areal, og naturtyper og arter som antas vanlig forekommende i området.

## **6 FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK**

### **Etablering av fundament**

Det viktigste avbøtende tiltaket vil være å begrense partikkelspredning, framfor alt ved å forebygge vanninntrenging i byggegropen. Det bør også finnes muligheter for å sende vann som pumpes bort fra byggegropen til et sedimentasjonsanlegg (evt. som en kontainerløsning) dersom miljøovervåkingen under anleggsarbeidet viser overskridelser av maksimalt tillatt pH-verdi eller fører til vesentlig økning av partikkelkonsentrasjoner i elva nedstrøms anleggsområdet i forhold til tilstanden oppstrøms.

### **Etablering av midlertidig omkjøring**

Unngå unødvendig kjøring og inngrep i terrenget.

Toppjord som fjernes fra veitraseen bør tas vare på og brukes til revegetering etter at den midlertidige veien er fjernet. Disse massene inneholder frø fra den naturlige vegetasjonen i området.

Sørg for at avrenning fra fyllinger og skjæringer ikke går direkte til elveløp, men til markinfiltrasjon.

Ifølge Vann-nett ([www.vann-nett.no](http://www.vann-nett.no)) er Austerelva definert som en moderat kalkrik elv, og det kan dermed ikke utelukkes at avrenning av nitrogen fra sprengstein kan føre til periodisk forekomst av skadelige ammoniakkonsentrasjoner i vassdraget. Dersom sprengstein blir benyttet ved etablering av midlertidige bruer og vei anbefales at en benytter sprengstein som ikke inneholder vesentlige rester av sprengstoff. Det vil si enten stein som har ligget ute i lang tid (i mange regnværsperioder) eller at steinen spyles med vann før den transporteres til anleggsstedet.

### **Særlig sårbare perioder**

Av hensyn til dyrelivet bør hogst og markavdekning unngås i yngleperioden (april-juni). Det gjelder for så vidt også særlig støyende anleggsarbeid.

For peling og arbeid som medfører inngrep i elva bør anleggsperioden legges utenom de viktigste vandringsperiodene for laks, dvs. om sommeren. I Finnmark skjer mesteparten av

smoltutvandringen i siste halvdel av juni (kald vår kan gi forsinkelser) (Ugedal m.fl. 2014). Gytedefisken vandrer opp i vassdragene i perioden mai-oktober, og hovedstrømmen av fisken går opp i sommermånedene. Laksen gyter i september-oktober (Falkegård 2011).

Det vurderes å være viktigere å ta hensyn til vandringstidene, og dermed sikre at laksen blir spredt på elva, enn å prioritere hensyn i gyteperioden ved planlegging av arbeidet. Støy fra anlegget antas å påvirke et begrenset areal av elva med tanke på gyting.

Som et alternativ tiltak antas det å være mulig å redusere evt. negative effekter av peling på fiskevandring ved å begrense aktiviteten til et gitt antall timer pr. dag.

### **Overvåking av vannkvalitet**

Vannkvaliteten i resipienten bør følges opp kontinuerlig under anleggsarbeidet.

### **Miljøoppfølging, rigg- og marksikringsplan**

Det forutsettes at risikomomenter for uønskede utslipp håndteres i prosjektets ROS-analyse, og at resultatene legges til grunn for miljøplanen/rigg- og marksikringsplan.

Gode og sikre rutiner for å forebygge forurensning fra uønskede hendelser inkluderer:

- Rutiner for håndtering av akutte utslipp.
- Diesel for anleggsmaskiner oppbevares i dobbeltbunnet, ADR godkjent tank. Ved tanken oppbevares Absorbenter som kan ta dieselsøl bør oppbevares ved tanken.
- Hver enkelt anleggsmaskin må være utstyrt med oljeabsorbenter i form av matter eller spesialmasse på sekk.
- Fylling av drivstoff, mindre reparasjoner og andre risikofylte aktiviteter bør foregå i god avstand fra vann og på tett dekke.
- Oppstilling av maskiner må gjøres slik at det blir minst mulig risiko for utslipp.
- Maskiner som skal brukes i området må være rene og trygge i forhold til spredning av fremmede arter fra andre områder de har blitt brukt i.

Rigg- og marksikringsplan skal sikre at særlig verdifulle eller sårbare områder blir tilstrekkelig ivaretatt i anleggsperioden. I denne bør også forekomster av fremmede arter avmerkes slik at man ikke utilsiktet medfører spredning av slike arter. Med utgangspunkt i foreliggende datagrunnlag har det ikke framkommet noen opplysninger om forekomster av sårbare områder eller fremmede arter i nærheten av tiltaksområdet.

Det anbefales at det gjennomføres feltundersøkelser på aktuelle riggområder i vekstsesongen.

## 7 REFERANSER

- Alabaster, J.S. and Lloyd, R. 1980. Water quality Criteria for Freshwater Fish. – Butterworths, London
- Bækken, T., Dale, T. & Iversen, E. 2011. Miljørisikovurdering ved dumping av sprengstein fra vegtunnel i Vangsvatnet ved Voss. NIVA, rapport nr.: 6238-2011
- Falkegård, M. 2011. Status og vurdering av laksen i nord. Rapport til arbeidsutvalget som skal bistå i konsultasjonsprosessene knyttet til reguleringer i fisket etter anadrome laksefisk i Nord-Troms og Finnmark. NIVA
- Gaarder, G., Fjeldstad, H. & Larsen, B. H. 2010. Biologisk mangfold i Lebesby kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2010:18.
- Gade-Sørensen, L. 2012. Fagrapport naturmangfold Tana bru. Statens Vegvesen, Region nord, 21.09.12
- Hessen D. 1992. Uorganiske partikler i vann. Effekter på fisk og dyreplankton. NIVA rapport 2787-1992.
- Muladal, R. Fiskeundersøkelser i 8 mindre laksevassdrag i Finnmark 2019. Naturtjenester i Nord, Rapport-03.
- Pabst, T., Hindar, A., Hale, S., Garmo, Ø., Endre, E., Petersen, K., Bækken, T., Baardvik, G. 2015. Bergarters potensielle effekter på vannmiljøet ved anleggsvirksomhet. Statens vegvesen rapport nr. 389.
- Statens Vegvesen. 2018. Konsekvensanalyser – Håndbok V712
- Ugedal, O., Kroglund, F., Barlaup, B, & Lamberg, A. 2014. Smolt - en kunnskapssammenstilling. Miljødirektoratet, Rapport nr.: M136/2014