

Fagnotat

# Naturmangfoldvurdering – Skibru over Ustedalsfjorden

Helene Aarrestad



NATURRESTAURERING

Dato: 27.05.2026	
Rapportnavn: Naturmangfoldvurdering – Skibru over Ustevassdraget	
Oppdragsgiver: Hol kommune	
Utarbeidet av: Helene Aarrestad	
Faglig kvalitetssikret av: Eric Ombler	E-post: ombler@natres.no
Prosjektleder: Helene Aarrestad	E-post: helene@natres.no

## Innhold

Forord.....	4
Sammendrag .....	4
1. Innledning .....	6
1.1. Bakgrunn .....	6
2. Metode.....	6
2.1. Metode og begrensninger .....	6
2.2. Områdebeskrivelse .....	7
2.3. Nullalternativet .....	7
2.4. Alternativene .....	8
2.4.1. Alternativ 2.....	9
2.4.2. Alternativ 3.....	10
3. Kunnskapsgrunnlag.....	10
3.1. Eksisterende kunnskapsgrunnlag.....	10
3.1.1. Naturtyper.....	10
3.1.2. Fugl.....	11
3.2. Vann .....	13
3.3. Supplerende befarings.....	14
4. Påvirkning og konsekvens .....	15
4.1. Delområder og verdisetting .....	15
4.2. Påvirkning og konsekvens .....	17
4.2.1. Delområde N1 .....	18
4.2.2. Delområde N2 .....	18
4.2.3. Delområde N3 .....	18
4.2.4. Delområde N4 .....	18
4.2.5. ØFA1 Fugl .....	19
4.3. Oppsummering .....	20
4.4. Samlet belastning.....	20
4.5. Økosystemtjenester .....	20
5. Avbøtende tiltak.....	21
6. Konklusjon.....	22
Vedlegg 1.....	23
NiN-lokaliteter.....	23

## Forord

NaturRestaurering AS har på oppdrag for Hol kommune gjennomført en naturmangfoldvurdering og utredning av mulige påvirkninger på naturmangfoldet knyttet til utbygging av en skibru over Ustedalsfjorden. Formålet med dette arbeidet er å gi en helhetlig vurdering av tiltakets påvirkning på naturverdiene og å foreslå gode avbøtende tiltak for å redusere påvirkningen i størst mulig grad.

Helene Aarrestad har vært prosjektleder og ansvarlig for befarings og utarbeidelse av denne rapporten.

Ås, 27.05.26



Helene Aarrestad

## Sammendrag

NaturRestaurering AS har på oppdrag for Hol kommune gjennomført en naturmangfoldvurdering av mulige konsekvenser knyttet til etablering av helårskrysning over Ustedalsfjorden ved Geilo. Vurderingen er gjennomført med utgangspunkt i metodikk fra Miljødirektoratets håndbok M-1941 og baserer seg på eksisterende kunnskapsgrunnlag samt supplerende befarings i felt.

Tiltaksområdet ligger i et våtmarks- og flommarkssystem med viktige økologiske sammenhenger mellom vann, kantsoner og tilgrensende naturmiljøer. Innenfor influensområdet er det registrert flere rødlista naturtyper og et stort antall rødlista fuglearter, inkludert arter med svært høy forvaltningsinteresse. Området vurderes å ha svært stor verdi som økologisk funksjonsområde for fugl.

Begge alternativer vurderes å kunne medføre negativ påvirkning gjennom økt fragmentering, tap av kantsoner, økte forstyrrelser og redusert funksjon for fugl og våtmarksrelaterte naturmiljøer. Alternativ 2 vurderes samlet å gi størst negativ påvirkning på naturtypelokaliteter, mens begge alternativer vurderes å kunne gi stor til svært stor negativ konsekvens for fugl.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som mangelfullt for limnisk naturverdier og økologiske funksjoner i vannforekomsten. Det anbefales derfor at det gjennomføres limnisk kartlegging etter gjeldende metodikk og ytterligere vurdering av konsekvenser før eventuell videre detaljprosjektering eller regulering.

Området er allerede preget av omfattende menneskelig aktivitet og tekniske inngrep, og tiltaket vurderes å kunne bidra ytterligere til samlet belastning gjennom bit-for-bit fragmentering av naturarealer og økt forstyrrelse i et viktig våtmarkssystem. På bakgrunn av registrerte naturverdier, rødlista arter, usikkerhet knyttet til vannmiljø og mulig konflikt med nasjonale miljøinteresser, kan det ikke utelukkes at tiltaket vil kunne medføre behov for ytterligere utredninger og potensielle innsigelser i videre planprosess.

# 1. Innledning

## 1.1. Bakgrunn

Naturrestaurering AS har bistått Hol kommune med en faglig vurdering knyttet til hvilke konsekvenser etablering av en helårskryssing av Ustedalsfjorden vil ha for natur og miljø.

Bakgrunnen for oppdraget er at det i gjeldende områdeplan for Vestlia reiselivsområde, planID 4181, vedtatt 02.09.2021, er fastsatt et rekkefølgekrav om at:

*«Før rammetillatelse/igangsettingstillatelse for nye enheter skal helårskryssing av Ustedalsfjorden være ferdig opparbeidet. Helårskryssing skal opparbeides med bredde på minimum 8 meter.»*

Tiltaket er ikke regulert i områdeplanen, og kommunen ser behov for en uavhengig vurdering som beskriver konsekvenser for både natur og miljø ved å etablere en slik kryssing. Utredningen skal ta utgangspunkt i plassering slik den er vist i alternativ 2 og 3 i eget skisseprosjekt. Utredningen skal danne beslutningsgrunnlag for kommunens avveining mellom nytte, konsekvenser og gjennomførbarhet, og om rekkefølgekravet bør opprettholdes, endres eller fjernes.

## 2. Metode

### 2.1. Metode og begrensninger

Dette notatet er ikke en fullstendig konsekvensutredning (KU), men et notat som baserer seg på KU-metodikken i M-1941 (Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredninger) for å beskrive mulig påvirkning av tiltakene i de ulike alternativene. For mer informasjon om metodikken, se [Miljødirektoratet](#).

Dette notatet er basert på eksisterende kunnskapsgrunnlag og supplerende befaring i felt. Det er gjort søk i databaser etter informasjon om eksisterende kunnskap, blant annet i artskart, naturbase, NGU sine databaser om berggrunn og Vann-nett. I tillegg har lokalkjente ornitologer vært kontaktet i forbindelse med kunnskapsinnhenting om hekkende ful i influensområdet.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som relativt godt for terrestrisk naturmangfold og fugl, men mangelfullt for limniske naturverdier og økologiske funksjoner i vannforekomsten. Det foreligger per i dag ikke limnisk kartlegging etter gjeldende metodikk, og det er derfor knyttet usikkerhet til hvilke naturverdier og økologiske funksjoner som faktisk finnes i vannmiljøet og i overgangssonen mellom vann og land.

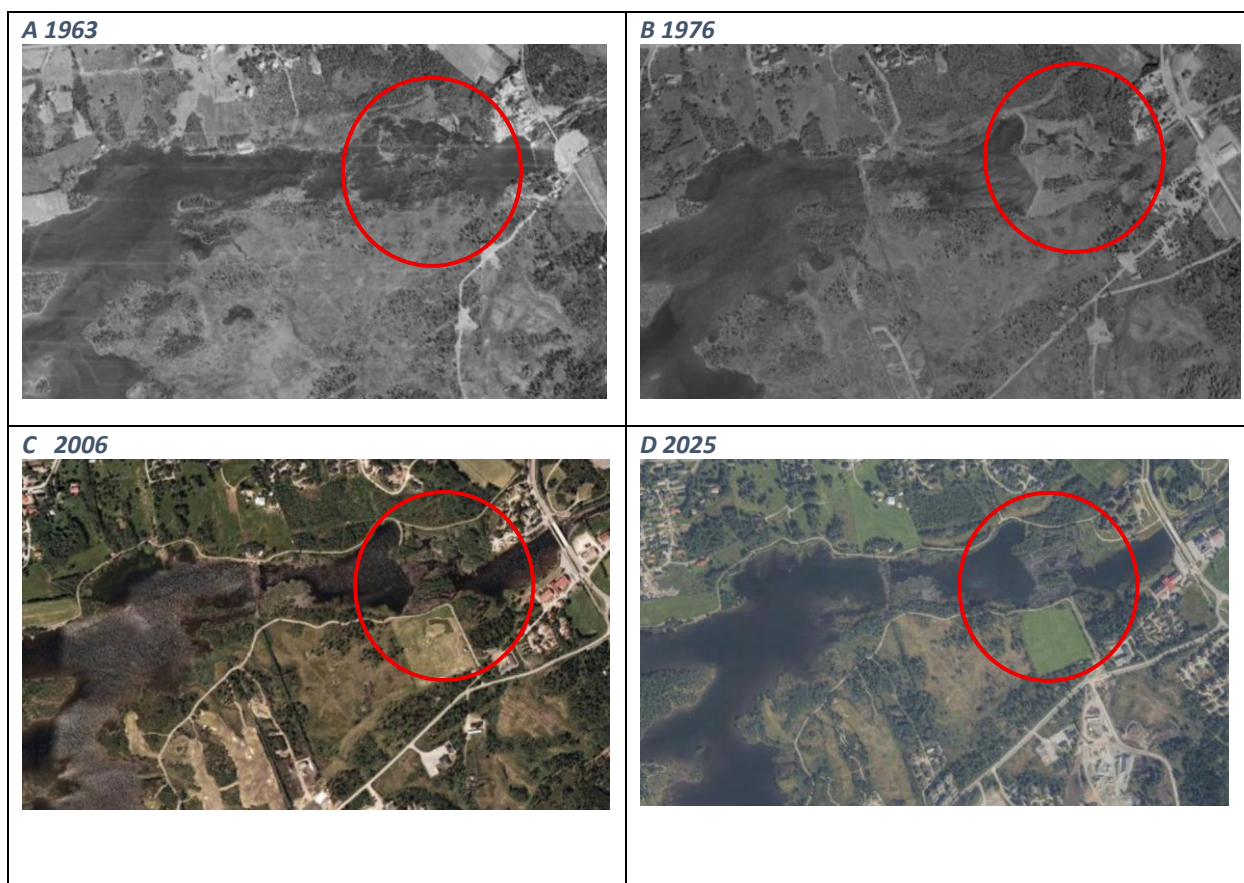
Befaringen ble gjennomført av økolog Helene Aarrestad 22.05.2026. Hensikten med befaringen var å undersøke de ulike funksjonsområdene, landskapsøkologiske sammenhenger, delområdene og å se etter og registrere andre viktige forhold i forbindelse med dette notatet, særlig knyttet til potensiale for limniske naturtyper. Befaringen ble gjennomført i medio mai 2026, som vurderes som relativt tidlig i vekstsesongen for Geilo-området. Tiltaksområdet ligger i nordboreal sone og preges av høytliggende innlandsklima med lang vinter og kort vekstsesong. Selv om området ikke ligger i høyfjellsbeltet, medfører klima- og snøforhold at vegetasjonsutviklingen ofte ligger betydelig senere enn i lavereliggende områder på Østlandet. Dette medfører usikkerhet knyttet til registrering av arter og naturverdier som først blir tydelige senere i sesongen.

I henhold til naturmangfoldloven § 8 skal beslutninger som berører naturmangfold så langt det er rimelig bygge på et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologisk tilstand. Der kunnskapsgrunnlaget er begrenset, og det foreligger risiko for vesentlig skade på naturmangfold, skal føre-var-prinsippet i naturmangfoldloven § 9 tillegges vekt.

## 2.2. Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger i overgangsseksjonen (OC) i nordboreal sone, som gir grunnlag for kort vekstsesong som avhenger av tidspunkt for snøsmelting. Berggrunnen er kalkfattig og hovedbergart er ryolitt (NGU), som gir grunnlag for et artsmangfold som ikke er særlig næringskrevende. I området kan man forvente å finne boreal barskog og blandingskog. Tiltaksområdet ligger i et landskap der vann, flommark, kantsoner og skog danner et tett sammenvevd økologisk system. Overgangen mellom Ustedalsfjorden, Usteåne og de tilgrensende flommarkene skaper et variert miljø med høy biologisk funksjon, særlig for fugl, akvatiske organismer og arter knyttet til fuktige overgangssoner. Slike overgangssoner mellom land og vann er ofte blant de mer produktive naturmiljøene i landskapet. De fungerer som leveområder, skjul, næringsøksområder og trekruter for en rekke arter, samtidig som de bidrar til naturlig erosjonsdemping, filtrering av avrenning og stabilisering av vannkanten. Selv om området over tid har blitt påvirket av utbygging og økt menneskelig aktivitet, opprettholder de gjenværende flommarkene og kantsonene fortsatt viktige økologiske funksjoner og bidrar til landskapsøkologisk sammenheng langs vassdraget.

Historiske bilder kan gi et inntrykk av utviklingen i et område over tid (Figur 2-1). Fra tidligste flybilde fra 1963 kan vi se at området er svært lite bebyggt og det finnes kun et par gårder og små hus, samt bruene som krysser vassdraget i øst. Videre har området blitt nedbygd over tid, og vi ser særlig store inngrep mellom perioden 1976 og 2006, med videre utvidelser frem til 2025, inkludert opparbeidelse av en sti rundt vassdraget.



Figur 2-1. Historiske flyfoto over området. Tiltaksområdet er markert i rødt.

### 2.3. Nullalternativet

I henhold til metode om konsekvensutredning skal tiltakets alternativer måles opp mot et nullalternativ. Nullalternativet vil være den fremtidige situasjonen i området dersom tiltaket ikke blir gjennomført. I nullalternativet inngår de vedtatte endringene i områdeplanen Vestlia reiselivsområde, planID 4181.

### 2.4. Alternativene

Alternativene som skal vurderes i dette fagnotatet er alternativ 2 og 3 (Figur 2-2), der tiltaksområdet inkluderer områdene der begge tiltakene er foreslått (rød sirkel i Figur 2-2), mens influensområdet er et område på ca. 100 meter i radius fra tiltaksområdet (hvit sirkel i Figur 2-2). Materialvalg for brua er ikke bestemt enda, men det er foreslått å lage brua i tre da det vil passe best inn i landskapet (Figur 2-3). Føringsbredden er satt til 8 meter, målt fra rekkverk til rekkverk, med 0.5 m skulder på hver side for rekkverk. Rampene på begge sider utføres som steinfylling med dekke av grus. Høyden på brua vil avhenge av lengden, der en bru på ca. 30 meter vil ha en byggehøyde på ca. 1-1.4 m, mens en bru på 15 m vil være i overkant av halvparten av det.

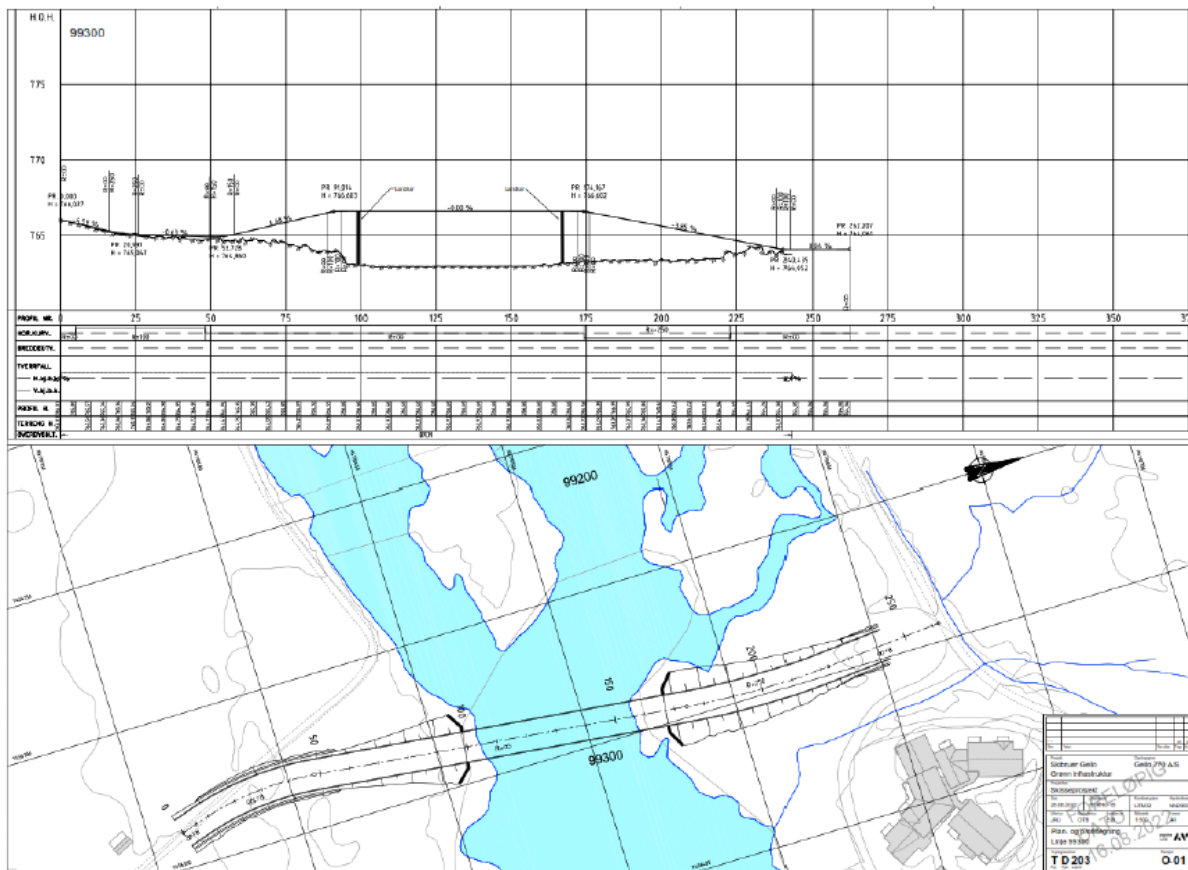


Figur 2-2. Skisse over alternativene for plassering av skibru. Det er alternativene 2 og 3 som er vurdert i dette notatet. Rød ring indikerer influensområdet (ca. 100 meter) mens hvit sirkel indikerer tiltaksområdet.



### 2.4.2. Alternativ 3

For dette alternativet vil det bygges én bru med lengde 70 m. Brua kan bygges som 3 eller 4 spenns bru. Alternativet berører i en viss grad eksisterende bebyggelse, og vil være synlig fra boligområdene ved Geilobrua. Alternativet krysser vassdraget på et sted der vassdraget er smalere enn alternativ 2. Brukonstruksjonen med tilhørende ramper/fyllinger vil ligge nær eksisterende bebyggelse på nordsida av vassdraget og offentlig vegnett og vil bli godt synlig fra Geilobruene, Sollitunet og Geilotunet.



## 3. Kunnskapsgrunnlag

### 3.1. Eksisterende kunnskapsgrunnlag

Det er ikke registrert fremmedarter eller rødlista arter av karplanter, moser, sopp eller lav i tiltaksområdet eller influensområdet ved databasesøk tidlig i mai 2026 (Artskart). Det ble heller ikke registrert fremmede eller rødlistede arter av karplanter, moser, sopp eller lav ved befaring i medio mai 2026.

#### 3.1.1. Naturtyper

Det ble gjennomført en NiN-kartlegging etter Miljødirektoratets instruks av Dokkadeltaet nasjonale våtmarkssenter AS i 2021 (Naturbase). Det ble da registrert flere naturtypelokaliteter i og nær til de foreslåtte alternativene (vedlegg 1). Det gjelder to lokaliteter med flomskogsmark med henholdsvis middels og stor verdi, samt en lokalitet med åpen flomfastmark med middels verdi. Se vedlegg 1 for mer informasjon om de registrerte naturtypene.

Flomskogsmarkene og den åpne flomfastmarka representerer rester av naturlige overgangssoner mellom vann og terrestriske miljøer. Naturtypene er dynamiske og påvirkes av variasjoner i vannstand, sedimenttransport og periodisk oversvømmelse. Dette skaper en mosaikk av strukturer og

mikrohabitater som er viktig for både planter, insekter, fugl og annet vilt. Kantsonene langs vannet fungerer samtidig som økologiske buffersoner mellom vannforekomsten og omkringliggende arealer. De bidrar til å dempe forstyrrelser, filtrere avrenning og opprettholde stabile fuktighetsforhold, samtidig som de fungerer som skjul- og næringsøkshabitat for en rekke arter.



Figur 3-1. Viser naturtypelokalitetene som påvirkes av tiltaket. Fra sør: Åpen flomfastmark (gul = middelsverdi) og flomskogsmark (rød = stor verdi, gul = middels verdi).

### 3.1.2. Fugl

Det foreligger et relativt godt kunnskapsgrunnlag for fugl i influensområdet basert på registreringer i tilgjengelige databaser (Naturbase, Artskart). Totalt er det registrert 44 rødlistede taksa i området (inkluderer registreringer i Ustedalsfjorden), med hovedvekt på våtmarks- og vannfugl tilknyttet Ustedalsfjorden, Veslefjorden og Usteåne (Tabell 3-1). Flere arter med høy forvaltningsinteresse er registrert, herunder vipe (CR), hettemåke (CR), bergand (EN) og storspove (EN). I tillegg er det gjort en rekke registreringer av arter i kategoriene sårbar (VU) og nær truet (NT), blant annet fiskemåke, horndykker, rødstilk og stær.

Antall observasjoner varierer mellom artene, der særlig fiskemåke (271 observasjoner), horndykker (171 observasjoner) og rødstilk (99 observasjoner) er hyppig registrert, noe som indikerer regelmessig bruk av området av disse artene. Artsmangfoldet og forekomsten av flere rødlistede arter tilsier at området har betydning som leveområde for fugl, særlig knyttet til næringsøk, hekking og rast under trekk. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for en overordnet vurdering av naturmangfold knyttet til fugl, men det er knyttet noe usikkerhet til faktisk arealbruk og funksjonsområder (f.eks. hekkelokaliteter), som ikke fullt ut fremgår av eksisterende data.

Lokalkjent ornitolog er kontaktet i forbindelse med dette notatet. Han bekrefter at det i tiltaksområdet og influensområdet hekker vipe (CR), svartrødstjert (EN), horndykker (VU), fiskemåke (VU) og rødstilk (NT). Delområdet har svært stor verdi som økologisk funksjonsområde for rødlistede arter av fugl.

Tabell 3-1. Rødlista fugl registrert rundt Ustedalsfjorden og langs Usteåne (frem til Geilobrue). Kilde: Artskart.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Antall observasjoner
Larus canus	fiskemåke	VU	271
Podiceps auritus	horndykker	VU	171
Tringa totanus	rødstilk	NT	99
Vanellus vanellus	vipe	CR	67
Sturnus vulgaris	stær	NT	42
Aythya marila	bergand	EN	28
Pluvialis apricaria	heilo	NT	25
Melanitta nigra	svartand	VU	21
Anas acuta	stjertand	VU	15
Phalacrocorax carbo	storskarv	NT	15
Numenius arquata	storspove	EN	15
Chroicocephalus ridibundus	hettemåke	CR	15
Chloris chloris	grønnfink	VU	14
Apus apus	tårnseiler	NT	12
Delichon urbicum	taksvale	NT	12
Poecile montanus	granmeis	VU	11
Larus argentatus	gråmåke	VU	11
Numenius phaeopus	småspove	NT	8
Cuculus canorus	gjøk	NT	8
Phoenicurus ochruros	svartrødstjert	EN	8
Emberiza citrinella	gulspurv	VU	7
Spatula clypeata	skjeand	VU	6
Melanitta fusca	sjøorre	VU	6
Fulica atra	sothøne	VU	5
Saxicola rubicola	svartstrupe	EN	5
Lepus timidus	hare	NT	5
Gallinago media	dobbeltbekkasin	NT	4
Spatula querquedula	knekkand	EN	4
Anser serrirostris	tundrasædgås	VU	4
Somateria mollissima	ærfugl	VU	3
Mareca strepera	snadderand	NT	3
Streptopelia decaocto	tyrkerdue	NT	2
Haematopus ostralegus	tjeld	NT	2
Astur gentilis	hønsehauk	VU	2
Riparia riparia	sandsvale	VU	2
Calidris pugnax	brushane	VU	2
Calcarius lapponicus	lappspurv	EN	2
Tachybaptus ruficollis	dvergdykker	EN	1
Eptesicus nilssonii	nordflaggermus	VU	1
Passer domesticus	gråspurv	NT	1

Mergellus albellus	lappfiskand	VU	1
Clangula hyemalis	havelle	NT	1
Alauda arvensis	sanglerke	NT	1
Totalt 44 taksoner			

### 3.2. Vann

Vannforekomsten og de tilhørende kantsonene utgjør et tett sammenvevd økologisk system, der prosessene i vannet er nært knyttet til flommarkene, strandsonene og vegetasjonen langs land. Overgangene mellom vann og land er dynamiske miljøer som påvirkes av variasjoner i vannstand, sedimenttransport, lysforhold og sesongmessige endringer gjennom året. Kantsonene fungerer som buffere mellom vann og omkringliggende arealer, samtidig som de gir skjul, næringsøkshabitat og trekkruiter for en rekke arter.

Ut fra Ustedalsfjorden renner Usteåne (012-2827-R Usteåne) som kan påvirkes av tiltaket (Figur 3-2). Økologisk potensial er moderat som følge av moderat antall fisk og hydromorfologiske endringer. Bunnfauna, påvekstalger og fosforforhold er vurdert til god mens forsuringstilstand og nitrogenforhold er satt til svært god (Vann-nett). Turbiditet/siktedyp er ikke klassifisert, og det er heller ikke kjemisk tilstand. Størst påvirkning av Usteåne stammer fra hydrologiske endringer med minstevannsføring grunnet vannkraft, som gir stor grad av påvirkning. Ifølge denne vurderinga er ørekyt vurdert til liten påvirkning, men denne fremmede arten er registrert flere steder langs vassdraget. Det er også registrert flere forekomster av ørret. I KU-sammenheng har alle vannforekomster minimum stor verdi. Fra 2026 er det satt krav til limnisk NiN-kartlegging etter miljødirektoratets instruks ved inngrep i og nært vann, og slik kartlegging er ikke tidligere gjennomført i dette området.

## Miljøtilstand

Økologisk potensial	<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span> Moderat
Kjemisk tilstand	<span style="background-color: gray; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span> Ikke klassifisert

## Påvirkning (7)

Avrenning fra byer/tettsteder	<span style="color: blue;">●</span> Liten grad
Fremmed art - Ørekyt	<span style="color: blue;">●</span> Liten grad
Hydrologiske endringer med minstevannsføring - vannkraft	<span style="color: blue;">●</span> Stor grad
Punktutslipp fra industri (ikke-IED)	<span style="color: blue;">●</span> Liten grad
Punktutslipp fra renseanlegg 150000 PE	<span style="color: blue;">●</span> Liten grad
Punktutslipp fra søppelfyllinger	<span style="color: gray;">●</span> Ukjent grad
Utslipp fra separate avløpsanlegg	<span style="color: blue;">●</span> Liten grad

Figur 3-2. Miljøtilstand og påvirkningsfaktorer i Usteåne. Kilde: Vann-nett

### 3.3. Supplerende befarings

Det ble gjennomført en supplerende befarings av NaturRestaurering AS i tiltaksområdet og influensområdet i mai 2026 (Figur 3-3). Befaringsstidspunktet vurderes som nevnt tidligere som relativt tidlig i vekstsesongen for Geilo-området. Dette medfører noe usikkerhet knyttet til registrering av arter og naturverdier som først blir tydelige senere i sesongen. Befaringen viste tydelige spor av aktive økologiske prosesser i området.

Det ble registrert beverhi øst i influensområdet, samt omfattende beveraktivitet flere steder langs vannkanten og i tilknytning til kantvegetasjonen. Det ble også registrert spor av hare innenfor influensområdet.

Befaringen indikerer at det kan forekomme rødlista limnisk naturtyper knyttet til gruntvannsområder, kantsoner og flompåvirkede miljøer. Det vurderes derfor som nødvendig med fullstendig limnisk kartlegging etter gjeldende metodikk for å kunne vurdere skadepotensial og konsekvenser knyttet til tiltakene på en tilstrekkelig måte. Det ble under befarings gjennomført enkle feltmålinger av pH som var ca. 6,3, som vurderes å være innenfor det som kan forventes i et høytliggende, kalkfattig innlandsvassdrag.

Samtidig er området allerede preget av omfattende menneskelig aktivitet og teknisk infrastruktur, med veier, boliger, opparbeidede stier, bruer, slalåmanlegg, parkeringsarealer og hyttebebyggelse. De gjenværende naturarealene framstår derfor som viktige restområder og sammenhengende kantsoner i et landskap som over tid har blitt gradvis mer fragmentert.



Figur 3-3. Ø.v: Beverhi, Ø.h: utsikt mot nord ved start av tiltak i alternativ 3. Skogsområde sentralt er flomskogsmark N3 mens bildet er tatt fra flomfastmark N4. N.v: Sti nordover mot vassdraget. Tiltak i alternativ 3 vil starte ved bekken til høyre og krysse skogen. N.h: skogsholt der tiltak i alternativ 3 vil krysse.

## 4. Påvirkning og konsekvens

### 4.1. Delområder og verdisetting

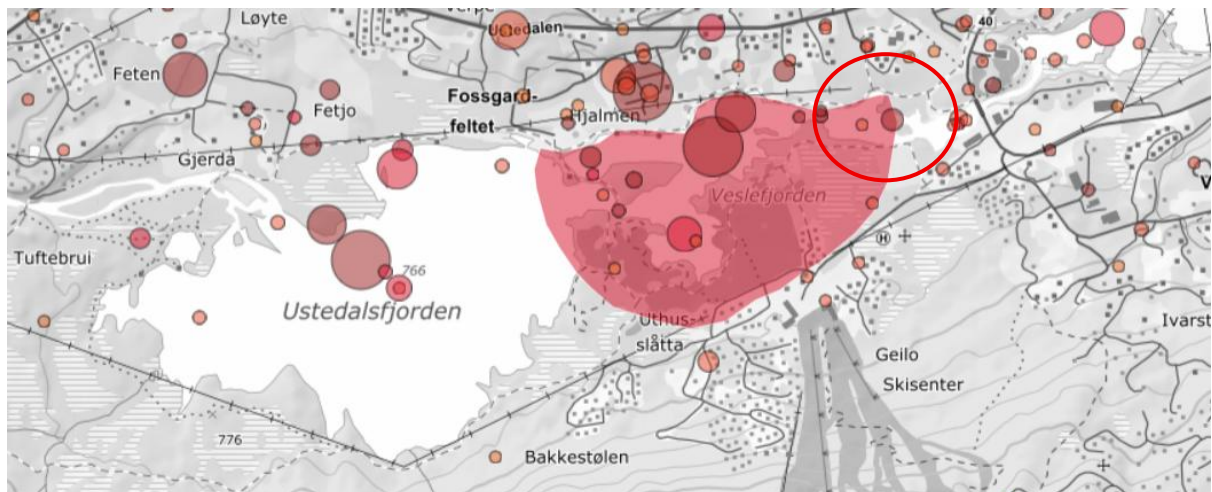
I henhold til håndbok for konsekvensutredninger (M-1941) skal tiltaksområdet med influensområdet deles inn i enhetlige delområder (Figur 4-1 og 4-2). Se tabell 4-1 for oppsummering.

Naturtypelokalitetene er i dette notatet tatt ut som egne delområder (N1-N4), elva Usteåne er et eget delområde (N5) og Ustedalsfjorden og Veslefjorden i vest et eget delområde (N6) (Figur 4-2). N1 og N3 består av flomskogsmark (VU) med **stor verdi**, N2 er flomskogsmark (VU) med **middels verdi** mens N4 er åpen flomfastmark (NT) med **middels verdi**. Alle naturtypelokalitetene N1-N4 består av rødlista naturtyper (VU og NT). Resterende natur som ikke er tatt ut som vannforekomst eller naturtyper fungerer også som funksjonsområder for flere rødlista arter av fugl og får **svært stor verdi**. Elva Usteåne (N5) og Ustedalsfjorden (N6) får **stor til svært stor verdi** da dette er vannforekomster, men er ikke ytterligere beskrevet i dette notatet da det er behov for limnisk NiN-kartlegging etter Miljødirektoratets instruks for å kunne bestemme tilstand og naturmangfold, og egen KU i henhold til naturmangfoldloven og vannforskriften. Disse delområdene er også innenfor et funksjonsområde for flere rødlista arter av fugl (Figur 4-2) (ØFA1). Delområdet ØFA1 får **svært stor verdi** som følge av at

det er et økologisk funksjonsområde for flere rødlista arter av fugl. Influensområdet er også en del av en landskapsøkologisk sammenheng som er viktig for fugl og annet vilt (blant annet bever, hare, elg osv.).



Figur 4-1. Influensområdet med delområder basert på naturtyperlokalteter (oransje = middels verdi, rød = stor verdi).



Figur 4-2. Viser registreringer av rødlista fugl i tiltaksområdet og influensområdet (inkluderer Ustedalsfjorden, Veslefjorden og elva Usteåne til Geilobru i øst). Rød ring viser tiltaksområdet. Se tabell 3-1 for mer informasjon om artene.

## 4.2. Påvirkning og konsekvens

I dette kapitlet gis det en kort gjennomgang av mulig påvirkning og konsekvens på terrestrisk naturmangfold innenfor hvert delområde for hvert alternativ. For en oppsummering av delområdenes verdi og hvert alternativ sin konsekvens på naturmangfold, se tabell 4-1.



Figur 4-3. Plassering av alternativ 2 i forhold til naturtypelokalitetene. Her ser vi at alternativ 2 vil splitte delområdene N3 og N4.



Figur 4-4. Plassering av alternativ 3 i forhold til naturtypelokalitetene. Her ser vi at alternativ 3 vil beskjære østlig kant av delområde N4, samt sentralt i delområde N2.

#### 4.2.1. Delområde N1

Delområde N1 består av en naturtypelokalitet med flomskogsmark (Veslefjorden Ø1, se vedlegg 1) med stor verdi (Figur 4-1), som ligger oppstrøms for tiltaksområdet. Tiltakene i begge alternativene er lagt øst for delområdet, og det vurderes til at tiltakene ikke vil medføre påvirkning på delområdet, og dermed heller ingen konsekvens.



#### 4.2.2. Delområde N2

Delområde N2 består av en naturtypelokalitet med flomskogsmark (Veslefjorden Ø3, se vedlegg 1) med middels verdi (Figur 4-1). Det er kun alternativ 3 som vurderes til å medføre påvirkning i dette delområdet (Figur 4-4). Tiltaket i alternativet vil medføre at naturtypen i delområdet forsvinner eller blir svært påvirket av fragmentering og kanteffekt. I henhold til KU-metodikk vurderes det til at tiltaket vil medføre sterk forringelse på delområdet, og dermed middels negativ konsekvens på naturmangfold (- -).



#### 4.2.3. Delområde N3

Delområde N3 består av en naturtypelokalitet med flomskogsmark (Veslefjorden Ø2, se vedlegg 1) med stor verdi (Figur 4-1). Det er kun alternativ 2 som vurderes til å medføre påvirkning på dette delområdet (Figur 4-3). Tiltaket i alternativet vil medføre at naturtypen i delområdet forsvinner, eller en sterk fragmentering av delområdet som følge av fylling for å bygge brua. I henhold til KU-metodikk vurderes det til at tiltaket vil medføre sterk forringelse på delområdet, og dermed stor negativ konsekvens på naturmangfold (- - -).



#### 4.2.4. Delområde N4

Delområde N4 består av en naturtypelokalitet med åpen flomfastmark (Veslefjorden sørsiden 6, se vedlegg 1) med middels verdi (Figur 4-1). Begge alternativene vil medføre påvirkning på delområdet. **Alternativ 2:** tiltaket i alternativ 2 vil medføre en fragmentering av naturtypen sentralt og kan medføre økt kanteffekt (Figur 4-3). Dette er startpunktet til brua i alternativet, og det kan være behov for fylling her. I henhold til KU-metodikk vurderes det til at tiltaket vil medføre sterk forringelse på delområdet, og dermed middels negativ konsekvens på naturmangfold (- -).



Alternativ 3: Tiltaket i alternativ 3 vil berøre delområdet østlige kant, og kan medføre en reduksjon i delområdets omfang (Figur 4-4), men kun et lite område i areal. I henhold til KU-metodikk vurderes det til at tiltaket vil medføre noe forringelse på delområdet, og dermed noe negativ konsekvens (-)



#### 4.2.5. ØFA1 Fugl

Delområdet omfatter vassdraget vest for Geilobrue, og øst for Ustedalsfjorden, og er et økologisk funksjonsområde for rødlista arter av fugl. For dette delområdet vurderes begge tiltakene under ett, da en brukonstruksjon over vassdraget her vil medføre samme påvirkning på fugl uavhengig av eksakt plassering i terrenget. Tiltakene forventes å medføre negativ påvirkning på fugl som benytter området til næringsøk, rasting og hekking. Påvirkningen vil være størst i hekkeperioden, samt under vår- og høsttrekk når området kan fungere som rasteområde. Det økologiske funksjonsområdet (ØFA1) gjelder i hovedsak for de registrerte artene av hekkende rødlista fugl i området, og gjelder vipe (CR), svartrødstjert (EN), horndykker (VU), fiskemåke (VU) og rødstilk (NT). Som økologisk funksjonsområde for kritisk trua, sterkt trua, sårbare og nær truede arter tildeles delområdet svært stor verdi i tråd med Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredninger.

Etablering av bru vil medføre økte forstyrrelser, særlig knyttet til menneskelig ferdsel. Det må forventes redusert hekkesuksess og en nedgang i antall hekkende par innenfor influensområdet, anslagsvis innenfor en sone på ca. 50–100 meter fra tiltaket, avhengig av art, eksisterende forstyrrelsesnivå og lokale habitatforhold. Forstyrrelsen vil også kunne påvirke arealbruk til næringsøk og rasting negativt, selv om enkelte mer opportunistiske arter (f.eks. måker) i mindre grad vil påvirkes. Vannlevende arter av fugl kan i perioder passere under brua, men konstruksjonen og tilhørende aktivitet kan likevel medføre barriereeffekter og redusert funksjonalitet i området, særlig for mer forstyrrelsessensitive arter som horndykker. Synlighet av konstruksjonen vurderes å redusere risiko for kollisjon. Likevel kan en bru med denne høyden medføre en økt kollisjonsrisiko, da svært mange fugler trekker langs elver om kvelden/natta.

Påvirkningen vurderes som mindre i vinterhalvåret, da området i stor grad er islagt og har begrenset bruk av fugl. Området er i dag påvirket av menneskelig aktivitet, men tiltaket vil likevel representere en negativ endring sammenlignet med nullalternativet, da dette er områder for hekkende fugler. For disse artene er det ikke bare selve arealbeslaget som er avgjørende, men også graden av forstyrrelser og opplevelsen av sammenhengende habitat.

Økt ferdsel, nye konstruksjoner og økt aktivitet langs vannkanten kan redusere områdets funksjon som hekke-, raste- og næringsøkshabitat, selv der natur fysisk blir stående igjen. Dette gjelder særlig arter som horndykker og vipe, som er kjent for å være følsomme for menneskelig nærvær og endringer i våtmarksmiljøer. Samtidig kan etablering av faste ferdselsårer bidra til å kanalisere ferdsel, noe som kan gi en viss forutsigbarhet for fugl og annet vilt. Påvirkningen vurderes til forringet, som vil gi stor til svært stor negativ konsekvens på naturmangfold (- - -/ - - -)



### 4.3. Oppsummering

Tabell 4-1. Oppsummerende tabell som viser navn på delområdene, verdien til delområdene og konsekvensen for hvert tiltak innenfor hvert delområde.

Vurderinger	Verdi	Null-alternativet	Alternativ 2	Alternativ 3
Delområde N01	Stor	0	0	0
Delområde N02	Middels	0	0	--
Delområde N03	Stor	0	---	0
Delområde N04	Middels	0	--	-
Delområde N05	Stor	0	Ikke vurdert*	Ikke vurdert*
Delområde N06	Stor	0	Ikke vurdert*	Ikke vurdert*
Delområde ØFA1	Svært stor	0	---/----	---/----

\*Disse delområdene er ikke videre vurdert i dette notatet da det er vannforekomster som krever ytterligere kartlegging for å kunne gjøre en god nok vurdering av påvirkning og konsekvens.

### 4.4. Samlet belastning

Som vist fra befaringen, er områder i og rundt tiltaksområdet allerede påvirket av menneskelig aktivitet. I tillegg er det vedtatt utvidelse av Vestlia reiselivsområde (planID4181) som vil medføre enda større belastning på området i form av fragmentering, bit-for-bit nedbygging av natur og økt menneskelig aktivitet og ferdsel. Det er i tillegg frisbee-golfanlegg og opparbeidet sti langs vassdraget. Det har tidligere blitt konstatert at vassdraget er et viktig område for fugl, der noen arter av fugl er svært følsomme for forstyrrelser fra mennesker. Selv om hvert enkelt inngrep isolert sett kan framstå som begrenset, bidrar den samlede utviklingen i området til en gradvis reduksjon av sammenhengende naturarealer og funksjonelle kantsoner langs vassdraget. Slike bit-for-bit inngrep kan over tid svekke landskapets økologiske bæreevne ved å redusere sammenhengende leveområder, øke forstyrrelsesnivået og skape barrierer mellom ulike delområder. Dette er særlig relevant i våtmarks- og flommarkssystemer, der mange arter er avhengige av sammenhengende og relativt uforstyrrede overgangssoner mellom land og vann. Samlet sett vurderes tiltaket å kunne gi en negativ lokal effekt for fugl, særlig knyttet til forstyrrelser i hekke- og trekksituasjoner. Effekten må også ses i sammenheng med samlet belastning i området, herunder grad av eksisterende inngrep og tilgjengelighet av alternative, uforstyrrede våtmarksområder. Det vurderes til at den samlede belastningen i området er stort, og at utbyggelse av skibru vil bidra ytterligere til bit-for-bit nedbyggingen av natur og øke den samlede belastningen.

### 4.5. Økosystemtjenester

Tiltaksområdet og influensområdet bidrar med flere viktige økosystemtjenester knyttet til våtmark, vannforekomst, flommark og tilgrensende kantsoner. Overgangssonene mellom vann og land har høy økologisk funksjon og bidrar både med regulerende og støttende økosystemtjenester.

De regulerende økosystemtjenestene i området er særlig knyttet til kantvegetasjonens og flommarkenes funksjon som naturlige buffersoner langs vassdraget. Vegetasjonen bidrar til erosjonsdemping, stabilisering av vannkanten, filtrering av avrenning og tilbakeholdelse av partikler og næringsstoffer. Flommarkene og kantsonene bidrar også til lokal vannregulering og opprettholdelse av stabile fuktighetsforhold i overgangssonen mellom vann og land.

Området har også viktige støttende økosystemtjenester gjennom å opprettholde leveområder, trekkruiter og næringsøkshabitat for et stort antall arter, inkludert flere rødlista fuglearter. De sammenhengende våtmarks- og kantsonemiljøene bidrar til landskapsøkologisk sammenheng langs vassdraget og fungerer som viktige restområder i et landskap som over tid har blitt gradvis mer fragmentert av tekniske inngrep og menneskelig aktivitet. Dynamikken mellom vannstand, sedimenttransport og flompåvirkning bidrar samtidig til naturlige økologiske prosesser og opprettholdelse av biologisk mangfold.

Ytterligere fragmentering, nedbygging og økt forstyrrelse kan over tid redusere områdets evne til å opprettholde disse økosystemtjenestene, særlig knyttet til økologisk landskapsammenheng, vannmiljø og funksjon som leveområde for våtmarksarter.

## 5. Avbøtende tiltak

Mulige avbøtende tiltak inkluderer:

- **begrensning av anleggsarbeid og annen forstyrrende aktivitet i hekkeperioden**, særlig i perioden mars/april–juli/august. Dette gjelder spesielt støyende arbeider, massetransport, lyssetting og aktivitet nær vannkanten og registrerte funksjonsområder for fugl. Midlertidige buffersoner rundt kjente eller potensielle hekkeområder bør vurderes i anleggsfasen.
- **kanalisering og styring av ferdsel** for å redusere forstyrrelser i sårbare våtmarks- og kantsonemiljøer. Dette kan inkludere tydelig traseføring, fysisk avgrensning av ferdselsarealer og informasjonstiltak for å begrense ferdsel utenfor opparbeidede områder.
- **tiltak for å redusere forsøpling og mating av fugl**, da dette kan endre naturlig atferd, tiltrekke opportunistiske arter og øke forstyrrelsespresset i området. Det bør vurderes etablering av avfallsløsninger og informasjonsskilt om hensyn til fugl og våtmarksnatur.
- **utforming av brukonstruksjonen med hensyn til naturmiljøet**, herunder materialbruk, belysning og plassering. Det bør etterstrebtes løsninger som reduserer visuell dominans, skyggeeffekter og fysisk barrierevirkning i overgangssonen mellom vann og land. Eventuell belysning bør være lav, retningsstyrt og begrenset for å redusere forstyrrelser for fugl, insekter og annet vilt.
- **utforming som reduserer kollisjonsrisiko for fugl**, samtidig som konstruksjonen opprettholder god synlighet i landskapet. Dette gjelder særlig for vannlevende fugl som benytter området til trekk, næringsøk og hekking.
- **bevaring av eksisterende kantvegetasjon og flommarksmiljøer** i størst mulig grad. Kantsonene har viktige funksjoner knyttet til skjul, næringsøk, erosjonsdemping og økologisk sammenheng langs vassdraget. Midlertidige anleggsområder og masselagring bør holdes utenfor disse miljøene.
- **unngå inngrep i delområder med registrert verdifull natur**, særlig flomskogsmark og åpen flomfastmark. Der inngrep ikke kan unngås, bør arealbeslag og terrenginngrep begrenses mest mulig for å redusere fragmentering og kanteffekter.
- **gjennomføring av limnisk kartlegging før eventuell detaljprosjektering eller gjennomføring av tiltak**, slik at viktige naturverdier og økologiske funksjoner i vannforekomsten kan identifiseres og tiltakene vurderes i forhold til påvirkning og konsekvens på vannmiljø. Egne avbøtende tiltak gjelder for vannmiljø, blant annet oppbevaring av kjemikalier, bruk av spylt sprengstein, unngå avrenning osv. Slike tiltak bør belyses ytterligere ved eventuell videre utredninger og vurderinger av vannforekomsten.
- **restaurering og revegetering av midlertidig berørte arealer** med stedegen vegetasjon etter avsluttet anleggsperiode for å redusere erosjon, fremmedartsrisiko og tap av økologisk funksjon.

I denne rapporten er påvirkning og konsekvens for naturmangfold vurdert uten gjennomføring av de anbefalte avbøtende tiltakene som er presentert ovenfor, slik Miljødirektoratet, 2023 anbefaler. Det foreligger per nå ikke en endelig plan og det anbefales at de skadereduserende tiltakene implementeres i det videre arbeidet. Dersom anbefalte tiltak fastsettes i plan, vil det være naturlig å implementere dette i ny vurdering av påvirkning og konsekvens.

## 6. Konklusjon

Tiltakene i alternativene vil etter vår vurdering basert på eksisterende kunnskap medføre negativ konsekvens på rødlista naturtyper og økologiske funksjonsområder for kritisk trua, sterkt trua, sårbare og nær trua arter av fugl. For å gjøre en vurdering av påvirkningene i vann er det nødvendig med ytterligere limnisk kartlegging etter gjeldende metodikk, da det er krav om dette fra 2026, samt at det er nødvendig både for å øke kunnskapsgrunnet, og for å redusere usikkerhet knyttet til vurderingene.

**NB:** Alternativene vurdert i dette notatet vurderes til å påvirke naturmangfold som omtales spesifikt i Regjeringens rundskriv T-2/16: «Innsigelse skal vurderes når planforslaget kan komme i konflikt med truede arter (CR-Kritisk truet, EN-Sterkt truet og VU-Sårbar) og deres leveområder, jamfør gjeldende Norsk rødliste for arter» og «truede naturtyper (CR-Kritisk truet, EN-Sterkt truet og VU-Sårbar) i henhold til nasjonal rødliste for naturtyper, med unntak av arealer med svært lav kvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (for terrestriske (på land) og limniske (i ferskvann) naturtyper etter Miljødirektoratets instruks legges i 2026 rødlista fra 2018 til grunn)».

## Vedlegg 1

### NiN-lokaliteter

#### **Veslefjorden sørsiden 6 (NINFP2110038867)**

Naturtype: Åpen flomfastmark

Lokalitetskvalitet: Lav kvalitet

Utvalgskriterium: Nær truet

Rødlistekategori: [NT](#)

Tilstand: Dårlig

Tilstandsbeskrivelse: Tilstand er vurdert til dårlig på grunn av vassdragsregulering. Lokaliteten bærer ikke spor av beite. Det er ingen spor av slitasje og ingen spor av ferdsel med tunge kjøretøy. Effekten av vassdragsregulering er vurdert til omfattende. Arealet er ikke i bruk på noen måte og innehar ikke menneskelige objekter. Det er ikke funnet fremmede arter i lokaliteten. Det er noe oppdemming av stein og tre øverst i lokaliteten.

Naturmangfold: lite

Naturmangfoldbeskrivelse: Ingen variabler trekker opp og naturmangfold er vurdert til lite.

Lokaliteten er av liten størrelse og forekommer i sammenheng med elv. Det ble ikke funnet habitatspesifikke arter. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før.

#### **Veslefjorden Ø1 (NINFP2110015973)**

Naturtype: Flomskogsmark

Lokalitetskvalitet: Lav kvalitet

Utvalgskriterium: Truet, Sentral økosystemfunksjon

Rødlistekategori: [VU](#)

Tilstand: Dårlig

Tilstandsbeskrivelse: Tilstand er vurdert til dårlig på grunn av regulering. Flomskogsmark i hogstklasse 5 med dominans av bjørk. Det er ingen spor av ferdsel med tunge kjøretøy. Effekten av vassdragsregulering er vurdert til omfattende. Det er ikke funnet fremmede arter på lokaliteten. Lokaliteten virker å være i suksesjon mot T4 Fastmarksskogsmark og V2 Myr- og sumpskogsmark.

Naturmangfold: Lite

Naturmangfoldbeskrivelse: Ingen variabler trekker opp og naturmangfold er vurdert til lite.

Lokaliteten er av liten størrelse og forekommer i sammenheng med innsjø. Det er lite liggende død ved (1-2 læger pr. daa), men ingen stående død ved. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Skogen bærer ikke preg av beite.

#### **Veslefjorden Ø 2 (NINFP2110015982)**

Naturtype: Flomskogsmark

Lokalitetskvalitet: Lav kvalitet

Utvalgskriterium: Truet, Sentral økosystemfunksjon

Rødlistekategori: [VU](#)

Tilstand: Dårlig

Tilstandsbeskrivelse: Tilstand er vurdert til dårlig på grunn av regulering. Flomskogsmark i hogstklasse 5 med dominans av bjørk. Det er ingen spor av ferdsel med tunge kjøretøy. Effekten av vassdragsregulering er vurdert til omfattende. Det er ikke observert fremmede arter på lokaliteten.

Naturmangfold: Lite

Naturmangfoldbeskrivelse: Ingen variabler trekker opp og naturmangfold er vurdert til lite.

Lokaliteten er av liten størrelse og forekommer i sammenheng med innsjø. Det er antagelig lite

liggende død ved (1-2 læger pr. daa), men ingen stående død ved. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Skogen bærer neppe preg av beite.

**Veslefjorden Ø 3 (NINFP2110015963)**

Naturtype: Flomskogsmark

Lokalitetskvalitet: Svært lav kvalitet

Utvalgsriterium: Truet, Sentral økosystemfunksjon

Rødlistekategori: [VU](#)

Tilstand: Svært redusert

Tilstandsbeskrivelse: Tilstand er vurdert til svært redusert på grunn av hogstklasse. Flomskogsmark i hogstklasse 1. Det er ingen spor av ferdsel med tunge kjøretøy. Effekten av vassdragsregulering er vurdert til omfattende. Det er ikke funnet fremmede arter på lokaliteten. Lokaliteten er rydda nylig, men er trolig i suksesjon mot T4 Fastmarksskogsmark og/eller V2 Myr- og sumpskogsmark. Naturmangfold ikke vurdert grunnet svært redusert tilstand.