

Lureelva kraftverk, Tinn kommune - Konsekvensutredning for naturmangfold og vannmiljø



Linn Eilertsen
17.12.2025

BIOTA NATURKOMPETANSE AS

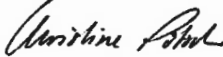
Kanalveien 109, 5068 Bergen

Foretaksnummer 929 669 789

www.biota.no

Rapport

Tittel Lureelva kraftverk, Tinn kommune - Konsekvensutredning for naturmangfold og vannmiljø	Rapportnr.	Dato 17.12.2025
Forfattere Linn Eilertsen	Antall sider 30	ISBN nr.
Oppdragsgiver Eide Konsult AS	Oppdrag gitt (dato) 12.05.2025	

Kvalitetssikring		
Navn og stilling Christine Pötsch, biolog	Dato 12.12.2025	Signatur 

Emneord	
Austbygdåe	Elvevannmasser
Slåttemark	Ørret
Bekkekløft	

Forsidebilde: Nedre del av Lureelva med restaurert kvernhus på østsiden. Foto: Linn Eilertsen.

FORORD

Biota Naturkompetanse har utarbeidet en konsekvensutredning for naturmangfold og vannmiljø for planer om småkraftverk i Lureelva, Tinn kommune, Vestfold og Telemark.

Konsekvensutredningen er basert på gjeldende metodikk fra Miljødirektoratet (M-1941) og tar utgangspunkt i eksisterende informasjon, samt feltundersøkelser utført av Linn Eilertsen (Cand. scient. i naturforvaltning) den 06. juni 2025.

Biota Naturkompetanse AS takker Eide Konsult AS for oppdraget.

INNHOOLD

Sammendrag	2
Fagkompetanse og metodikk	4
Beskrivelse av prosjektet og alternativer	6
Kunnskapsgrunnlaget	10
Delområder og verdi.....	19
Påvirkning og konsekvens	23
Usikkerhet	28
Midlertidige virkninger	28
Avbøtende tiltak	29
Referanser	30
Vedlegg	I

SAMMENDRAG

Eilertsen L. 2025. Lureelva kraftverk, Tinn kommune - Konsekvensutredning for naturmangfold og vannmiljø. Biota rapport. 30 sider + vedlegg.

Planene for Lureelva kraftverk omfatter inntak på kote 630, en ca. 1025 m vannvei som rør i grøft på østsiden av elva og kraftstasjon ved kote 390, rett før elvas samløp med Austbygdåe. Det er planlagt permanente tilkomstveier til inntak og kraftstasjon og traseen for rør er tenkt benyttet som ATV-vei når kraftverket er satt i drift. Lureelva ligger i et verna vassdrag og kraftverket er planlagt med en effekt på maks 999 kW. Kraftverket er planlagt med minstevannføring tilsvarende 5-persentilene for sommer og vinter.

Det er avgrenset 5 delområder med verdi for naturmangfoldet innenfor vurdert influensområde. Rett ovenfor planlagt inntak er det en bekkekløft med middels verdi og ved Skifterud er det en slåttemark med svært stor verdi. Det ble ikke registrert naturtyper i områdene som blir direkte påvirket av tekniske inngrep. Store deler av det vurderte influensområdet består av hogstfelter eller skog i hogstklasse 2 og 3. Lureelva er både en rødlistet naturtype (elvevannmasser) med middels verdi og et funksjonsområde for fisk med noe verdi. Hele influensområdet er vurdert å ha noe verdi i landskapsøkologisk sammenheng og som funksjonsområde for vanlige arter.

En utbygging av Lureelva kraftverk vil medføre at vannføringen i elva blir redusert med ca. 17 %. I tillegg blir det tekniske inngrep i form av inntak, rør i grøft, permanente tilkomstveier, kraftstasjon og jordkabel. Det er først og fremst de permanente arealbeslagene som vil ha negativ påvirkning på naturområder, men ingen naturtyper eller funksjonsområder for arter med forvaltningsinteresse blir berørt. Reduksjonen i vannføring er så liten at den trolig vil ha liten påvirkning på Lureelva som naturtype og funksjonsområde for fisk. Samlet er konsekvensen av Lureelva kraftverk vurdert å være **noe negativ** for naturmangfoldet.

Delområde	Alternativ 0	Lureelva kraftverk
1 Lureelva - bekkekløft	0	Ubetydelig (0)
2 Skifterud N – slåttemark	0	Ubetydelig (0)
3 Lureelva - elvevannmasser	0	Noe (–)
4 Lureelva – fisk	0	Noe (–)
5 Influensområdet – vanlige arter	0	Noe (–)
Samlet vurdering		Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Det er overvekt av lave konsekvensgrader, noe som tilsier noe negativ konsekvens jf. retningslinjene i M-1941. Tiltaket vil ikke ha alvorlig eller stor negativ konsekvens for noen av delområdene.

Lureelva er eneste vannforekomst i det vurderte influensområdet og med god tilstand har elva svært stor verdi for vannmiljø. Vannmiljøet kan bli noe påvirket der det er tilførsler fra jordbruk, men det er ikke ventet at utbyggingen vil føre til endringer i tilstandsklasse, eller for kvalitetselementer som ligger til grunn for tilstandsklassifiseringen. Konsekvensen for vannmiljø vil være **ubetydelig (0)**.

Delområde	Alternativ 0	Lureelva kraftverk
6 - Lureelva		Ubetydelig (0)
Samlet vurdering		Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Det er ikke ventet at utbyggingen vil føre til endringer i tilstandsklasse eller kvalitetselementer.

Samlet er det vurdert å være lite usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget og verdivurderingen når det gjelder naturtyper, vegetasjon, fisk og vannmiljø. Kunnskapen om fugl og pattedyr er derimot mangelfull og vurderingene knyttet til disse organismegruppene er usikre.

Tiltaket er vurdert å ha små negative konsekvenser for naturmangfoldet og det er foreslått generelle avbøtende tiltak som å revegetere arealer og hindre forurensning i anleggsperioden. I tillegg kan det med fordel settes opp reirkasser for fossefall.

FAGKOMPETANSE OG METODIKK

Konsekvensutredningen følger metoden for konsekvensutredning av klima og miljø i Miljødirektoratets veileder M-1941 og føringer i NVEs digitale veileder for konsesjonssøknader for vannkraftanlegg. Aktuelle fagtema er naturmangfold og vannmiljø.

Til grunnlag for verdisetting benyttes gjeldende versjoner av rødlister for arter (Artsdatabanken 2021) og naturtyper (Artsdatabanken 2018). Ny rødliste for naturtyper ble publisert 26.11.2025 (Artsdatabanken 2025), men Miljødirektoratet har bestemt at denne ikke skal tas i bruk i kartlegging eller utredning før i 2027.

Utredningen er basert på eksisterende informasjon og naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (M-2209) som er anerkjent metode for kartlegging av naturtyper på land. Kartleggingen er gjort ved bruk av NiN-app. Som en del av naturtypekartleggingen er det registrert forekomster av karplanter, moser, lav og sopp som inngår i vurderingen av naturmangfold. Observasjoner er registrert i appen Arter.

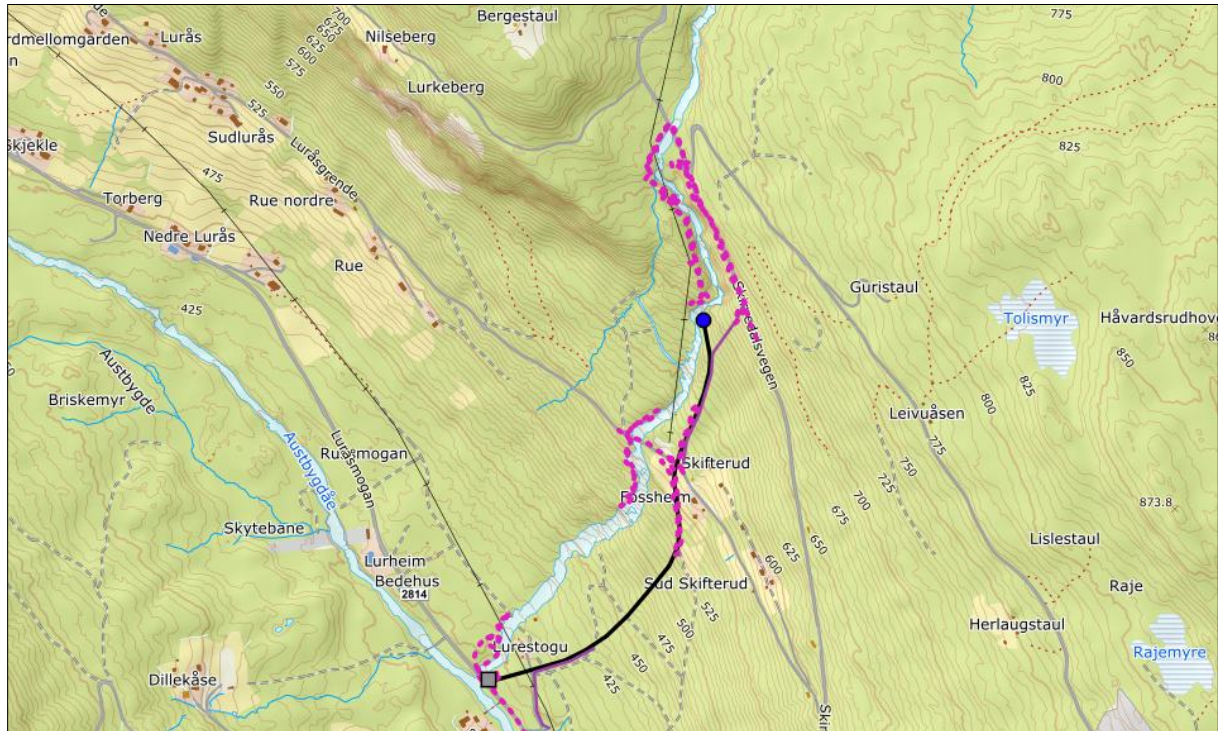
Kartlegging er utført av Linn Eilertsen, som er Cand. Scient. i naturforvaltning og har 15 års erfaring med kartlegging av naturtyper og arter i forbindelse med denne typen prosjekter. Kartleggingen ble utført i løpet av en feltdag, den 6. juni 2025.

Feltregistreringer

Det ble meldt inn et kartleggingsområde i forkant av kartleggingen som omfattet den aktuelle elvestrekningen og tiltaksområder på land (rørgate, inntak, kraftstasjon, etc.) inkludert et influensområde på 50 meter.

Elvestrengen var bare tilgjengelig noen steder på grunn av bratt terreng og noe høy vannføring. Elva har en spesiell utforming med mange små fosser og kulper som gjør det vanskelig å gå i selve elvestrengen, trolig også på lav vannføring. Noen steder renner også elva over glatte berg/sva. Skogen inntil elva er sterkt preget av skogsdrift og flere steder er det skog i hogstklasse 2 og 3, på østsiden av elva mellom Fossheim/Skifterud og Lurestogu var skogen relativt nylig hogget. Områdene med hogstfelt og ung skog ble ikke undersøkt da det ikke er aktuelt med naturtyper etter MDs instruks i disse områdene.

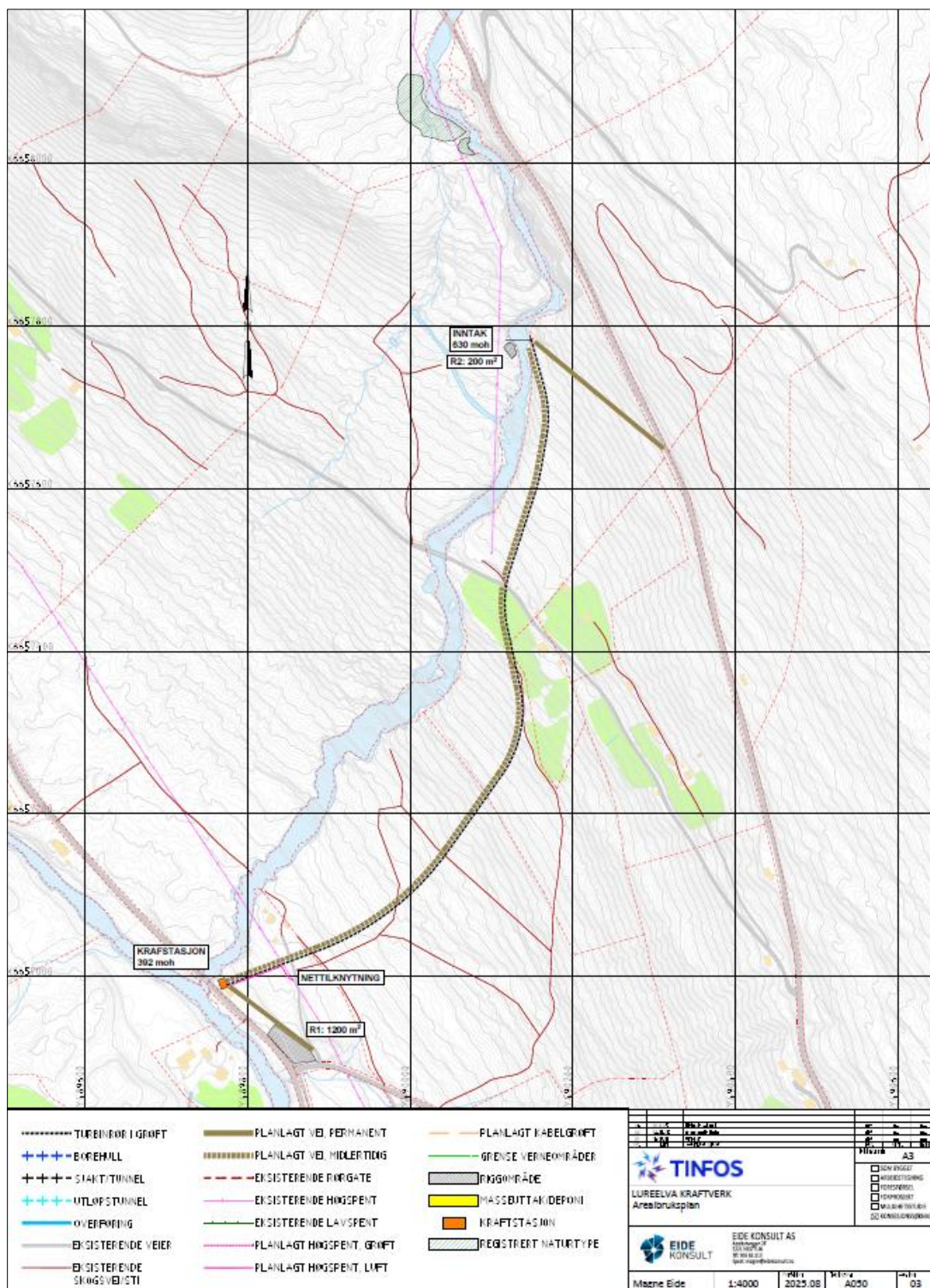
Figur 1 viser befaringsrute den aktuelle dagen. På befaringstidspunktet var det to alternativer for inntaksplassering og elva ble undersøkt helt opp til der den krysses av Skirvedalsvegen, dvs. omtrent 400 meter ovenfor inntaket som nå omsøkes. Det var gode værforhold og undersøkelsene ble gjort i vekstsesongen. Det var mulig å få god oversikt over de fleste karplanter og kryptogamer, men det var for tidlig i sesongen til å fange opp markboende sopp.



Figur 1. Befaringsrute (rosa stiplet linje) for feltundersøkelser den 6. juni 2025.

BESKRIVELSE AV PROSJEKTET OG ALTERNATIVER

Det er planer om småkraftverk i Lureelva i Tinn kommune (**Figur 1**). Lureelva er en sideelv til Austbygdåe som renner ut i innsjøen Tinnsjø. Det er ikke søkt om småkraftverktbygging i elva tidligere. Kraftverket er planlagt med inntak på kote 630 og kraftstasjon ved elvas utløp i Austbygdåe (ca. kote 390).



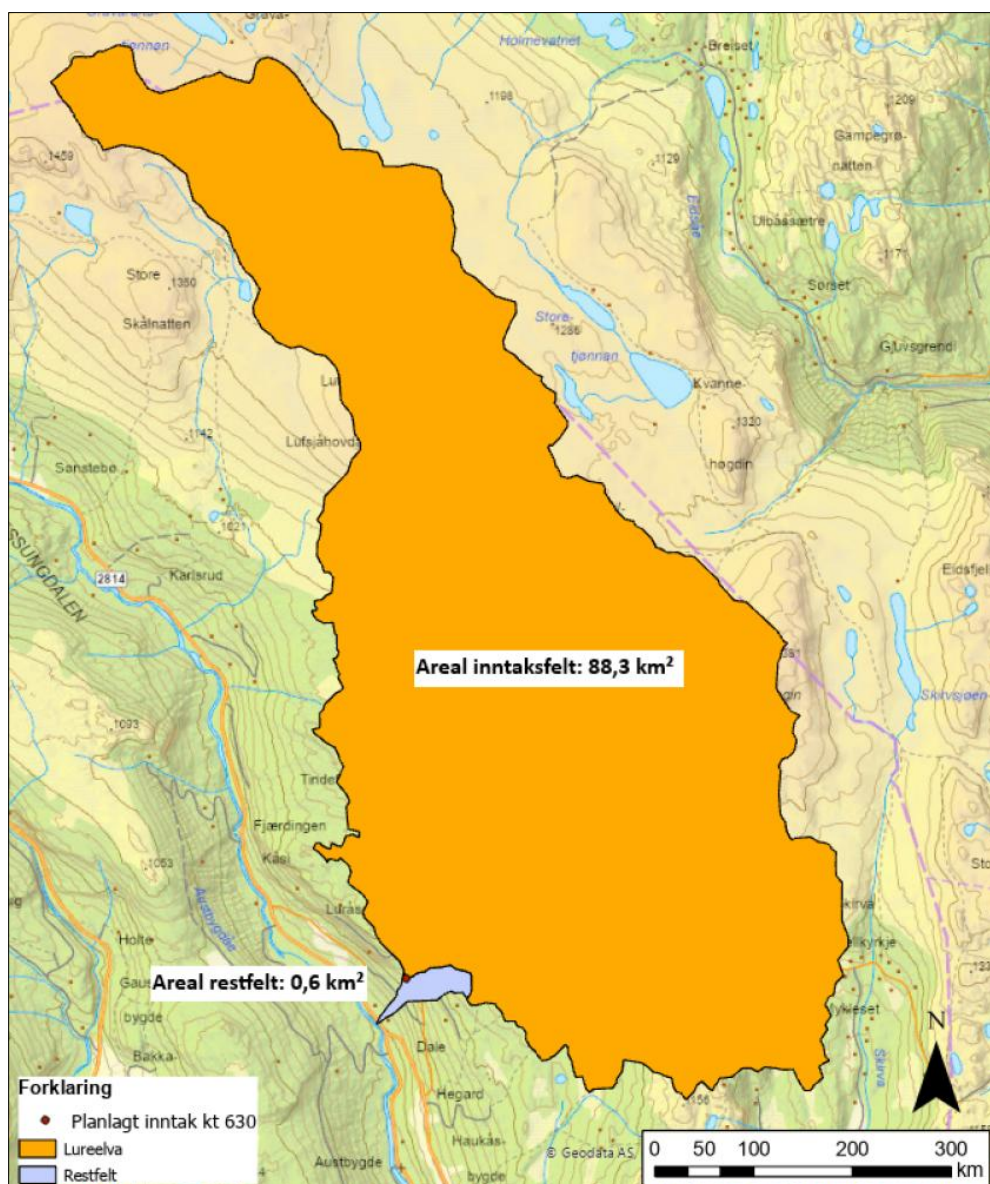
Figur 2. Tiltaksplaner for Lureelva kraftverk. Kilde: Eide Konsult AS.

Kraftstasjonen planlegges plassert ved elven, på nordøstsiden av fylkesveien. Fra kraftstasjonen på kote 392 og opp til inntaket er vannveien planlagt utført som rør i grøft. Røret vil ha en lengde på om lag 1025 m. Langs rørtraseen må det etableres en midlertidig anleggsvei for fremføring av rør og omfyllingsmasser i grøften. Etter anleggsarbeidene er avsluttet, planlegges anleggsveien å bli tilbakeført som kjørestærkt terreng slik at en får en kjørbær veitrase for ATV, traktor for tilsyn og vedlikehold med dam og inntak.

Det må bygges om lag 100 m ny adkomstvei frem til kraftstasjonen. Fra den kommunale veien Skirvedalsvegen etableres det om lag 200 m permanent vei frem til inntaket. De permanente veiene bygges i enkel standard med 3 m bredde og grusdekke.

Det er planlagt til sammen to riggområder i tilknytning til selve tiltaksområdet, samt lagerområde om lag 0,5 km sør for kraftstasjonen. Samtlige riggområder skal være midlertidige og tilbakeføres til den stand de er i dag.

Det planlagte kraftverket vil utnytte et nedbørfelt på 88,3 km² (**Figur 3**).



Figur 3. Nedbørfelt og restfelt for Lureelva kraftverk. Kilde: Eide Konsult AS.

Fra inntaket ved kote 630 strekker nedbørfeltet seg opp til en maksimal høyde på kote 1407. Det hydrologiske regimet i elva er lavvannføringer om vinteren og flommer om sommeren. Middelvannføringen i Lureelva er beregnet til 1890 l/s og alminnelig lavvannføring er 149 l/s. Kraftverket planlegges med en minstevannføring tilsvarende 5-persentilene sommer og vinter, henholdsvis 323 l/s og 115 l/s. Restfeltet vil bidra med en restvannføring på 12 l/s.

Kraftverket er planlagt med maksimal slukeevne på 441 l/s og vil ha en installert effekt på maks 999 kW. Sammen med planlagt minstevannføring vil dette medføre at vannføringen i Lureelva blir redusert med ca. 17 %. I et tørt år vil det være 181 dager med flomoverløp i elva, mens det i et middels år vil være 290 dager med flomoverløp.

Nullalternativ

0-alternativet er referansesituasjonen for influensområdet uten at tiltak blir gjennomført. I dette tilfellet tar nullalternativet utgangspunkt i dagens situasjon. Vi er ikke kjent med at det planlegges andre utbygginger i området.

Alternativer som skal utredes

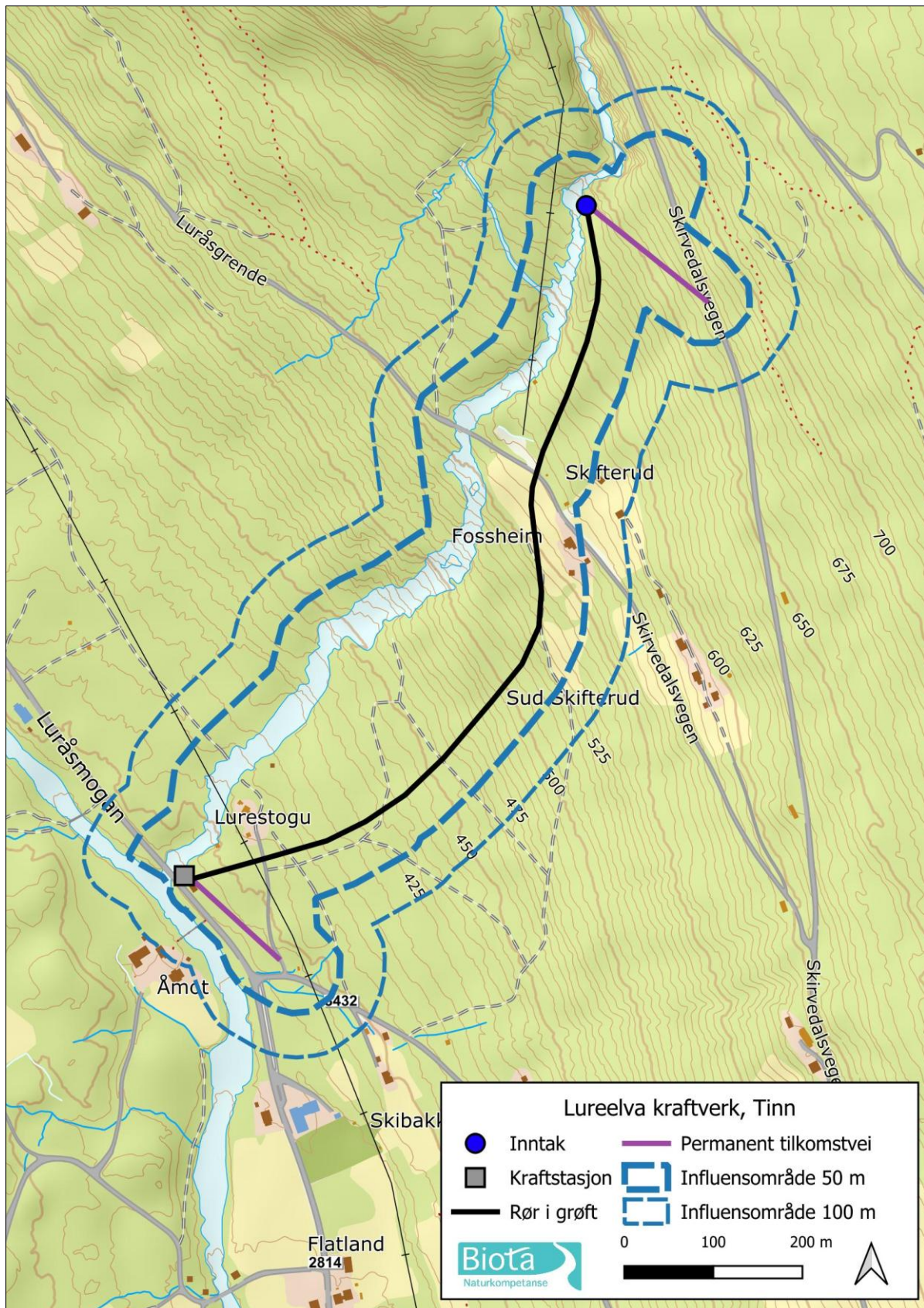
Det foreligger ingen alternativer som skal utredes.

Influensområdet

Influensområdet omfatter selve tiltaksområdet og en sone rundt der tiltaket forventes å kunne påvirke naturverdier. Influensområdet for naturmangfold vil variere avhengig av hvilken type tiltak det er snakk om og hvilke naturverdier og organismegrupper som berøres. For vegetasjon og naturtyper på land vil influensområdet vanligvis knyttes til direkte arealbeslag, inkludert tiltak som er planlagt i anleggsperioden. For leveområder for pattedyr og fugler vil influensområdet kunne være stort siden støy og forringelser vil kunne påvirke sårbare arter i betydelige avstander fra tiltaksområdene.

For vegetasjon og naturtyper på land er influensområdet satt til 50 m fra elveløpet og fra planlagte tekniske inngrep i terrenget. Det er ingen informasjon om at det finnes spesielt følsomme arter i nærområdet og influensområdet for fugl og pattedyr vurderes derfor å være 100 meter fra arealinngrep.

For fisk og naturtyper i vann inngår berørt elvestrekning fra inntak til utløp fra kraftstasjonen. Vurderte influensområder er illustrert på kart i **Figur 4**.

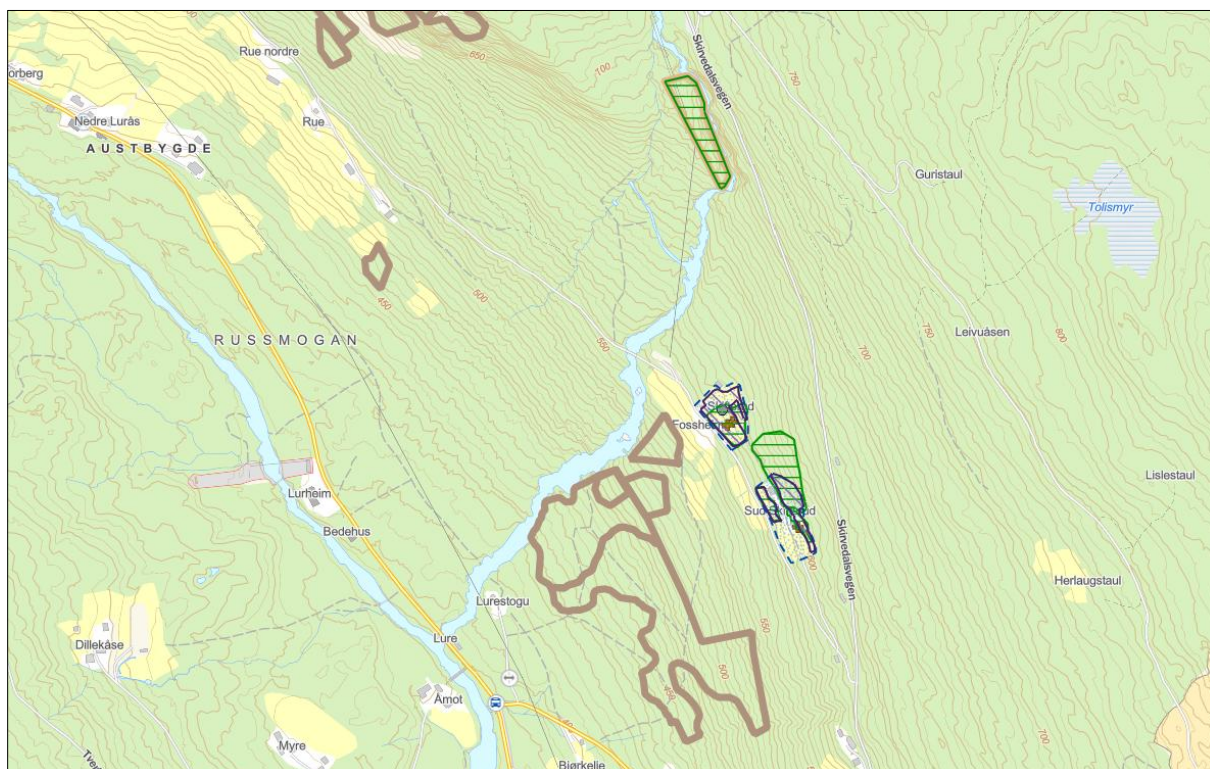


Figur 4. Vurderte influensområder for Lureelva kraftverk.

KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Bruk av eksisterende kunnskap

Informasjon om tiltaksplaner er tilsendt av oppdragsgiver, i tillegg til hydrologisk notat. Det er innhentet informasjon om naturmangfold fra Miljødirektoratets Naturbase og Artsdatabankens Artskart. Ved gårdsbrukene Fossheim og Skifterud, øst for elva, er det avgrenset flere lokaliteter med de rødlistede naturtypene slåttemark og hagemark, og her er det også registrert noen rødlistede arter (**Figur 5**). Ovenfor planlagt inntak er det fra før avgrenset en bekkekløft. Det ble gjennomført MiS-registreringer i skogen i området i 2010 og avgrenset noen livsmiljø med liggende og stående død ved på østsiden av elva. Disse ble ikke utvalgt, dvs. at de ikke ble prioritert for ivaretagelse og skogen i dette området er nylig hogget (**Figur 7**).



Figur 5. Utklipp fra Naturbase som viser eksisterende informasjon om naturmangfoldet langs Lureelva. Grønn skravering er naturtyper etter DN-håndbok 13, lilla skraveringer er naturtyper etter MDs instruks. Polygoner med brunt omriss er livsmiljø registrert gjennom MiS-kartlegging. Grå punkter og brune kors er rødlistede arter, i dette tilfellet noen karplanter og insekter.

Vassdraget er ikke tilgjengelig for anadrom fisk, vandringshinder for laks er et stykke nedstrøms Tinnsjø (191 moh.). I Tinnsjø er det både ørret, røye, abbor og ørekyt. Det er ikke kjent at det er gjort fiskeundersøkelser i Lureelva tidligere. Elva fremstår som svært bratt og med mye bart fjell i elvebunnen og vurderes som lite egnet for fisk på den aktuelle elvestrekningen. Fisk kan imidlertid slippe seg ned i elva fra innsjøer oppstrøms, ørret er registrert i Mykletjønn (805 moh.).

Det ble gitt tilgang til Miljødirektoratets database over sensitive artsdata den 10.12.2025 og det er ingen forekomster av arter unntatt offentlighet i det aktuelle influensområdet. Nærmeste forekomst er over 5 km unna tiltaket.

I databasen Vannmiljø foreligger det et målepunkt i Lureelva, rett oppstrøms broa ved Fossheim. Det ble tatt en vannprøve og en bunndyrprøve i 2018. Vannkjemien viste svært god tilstand. Økologisk tilstand (basert på kun én bunndyrprøve) var også svært god.

Det meste av prosjektområdet er ifølge markslagskart dekket av skog (**Figur 6**), det inngår noe overflatedyrka jord ved gårdsbrukene Fossheim og Skifterud. En del av skogen har høy bonitet. Mellom Fossheim og Lurestogo er det meste av skogen nylig hogget (**Figur 7** og **Figur 8**). Generelt er hele området preget av skogsdrift i nyere tid, det er flere skogsbilveier og relativt ung skog etter hogst i området. Store deler av skogen mellom Skifterud og planlagt inntak ble hugget på 90-tallet og består nå av ung blandingsskog (**Figur 8**).

Figur 6. Markslagskart for influensområdet. Kilde: NIBIO.



Figur 7. Utklipp fra Google Earth (23.6.2023) som viser den omfattende hogsten som har vært inntil Lureelva i nedre del.

Restarealene med skog i området består av barskog med innslag av boreale løvtrær som bjørk, rogn, selje og gråor. Gran er dominerende treslag, men det er også partier med furudominans og noen steder er det barblandingsskog. Fattige skogstyper dominerer arealmessig i det vurderte influensområdet, med lyngskog på skrinne koller og ellers blåbær- og bærlyngskog. Svak lågurtskog og svak bærlyng-lågurtskog forekommer spredt.

Generelt er vassdraget preget av å ha vært i bruk i lang tid, her har det vært både mølle, oppgangssag, tømmerrenne, kverner og smie og det er registrert flere kulturminner i området. Det står to restaurerte kvernhus langs elva, og en gammel bru (Lure bru) ovenfor det nederste kvernhuset er også restaurert. Lurestogo er et gammelt bygg på østsiden av elva som opprinnelig ble satt opp for smeder som jobbet i området. Her er det også satt opp noen bygg i nyere tid.

To kraftlinjer krysser området, noe som medfører jevnlig hogst i traseene. Lureelva krysses av vei to steder på den aktuelle elvestrekningen, helt nede før samløpet med Austbygdåe og ved gårdene Fossheim/Skifterud. Litt nedenfor planlagt inntak på vestsiden av elva er det etablert et flomløp fra en sidebekk (lokalt kjent som Fåbekken) til Lureelva.



Figur 8. **A:** Stort hogstfelt på østsiden av elva der rørgaten er planlagt. **B:** Parti av elva nederst der den krysses av vei. **C:** Oppdyrket mark nær elva ved Fossheim. **D:** Ung løvskog øverst i lia der det planlegges tilkomstvei til inntaket og rør i grøft.

Verneområder

Lureelva er del av det verna vassdraget Austbygdåe, som ble vernet etter verneplan II i 1980. I rapporten over verneverdier (Fylkesmannen i Telemark 2000) står det beskrevet om biologisk mangfold: «Området har en viss referanseverdi når det gjelder flora og vegetasjon, da man her kan se vegetasjon gjennom et helt østnorsk dalføre fra snaufjell til "fjord" uten påvirkning av vassdragsreguleringer.» Det står videre at vegetasjonen i nedbørfeltet er svært variert med hele fem vegetasjonsregioner.

Det er ingen verneområder på land etter naturvern- eller naturmangfoldsloven i det aktuelle influensområdet.

Naturtyper på land og i vann

Under kartleggingen i 2025 ble det avgrenset to naturtyper etter MDs instruks, en gammel furudominert naturskog på vestsiden av elva rett nedenfor Skirvedalsvegen og et fossepåvirket berg rette nedenfor denne (**Figur 9** og **Figur 10**). Begge lokalitetene ble registrert ovenfor bekkekløften som var registrert fra før. Lokaliteten med gammel furuskog er registrert med usikkerhet, den fremstår som en liten rest av eldre furuskog inntil vesentlig yngre skog. I lokaliteten er det enkelte eldre trær, litt liggende død ved og flere kelogadd, men det er også spor etter hogst, noe som gjør det usikkert om lokaliteten kvalifiserer til naturskog. Kvitkrull og heigråmose er vanlige arter i feltsjiktet, sammen med blåbær og tyttebær. Enkelte gran og unge bjørk og rogn finnes også.

Ingen rødlistearter ble registrert, men det vurderes å være potensial for slike funn, særlig knyttet til kelogadd og læger. Furuskogen er vurdert til god tilstand tross noe hogstinnngrep, og på grunn av størrelse og mangel på rødlistearter vurderes naturmangfold til lite. Dette gir moderat lokalitetskvalitet.

På vestsiden av en foss ved kote 690, er det tydelig fossepreg på berget inntil fossen. På den vertikale delen av berget var det noen få karplanter som bergfrue og rosenrot, i et mer skrånende parti inntil fossen er det ganske tett mosedekke og innslag av hengeving og gullris. Det ble ikke registrert rødlistearter. Lokaliteten er vurdert til god tilstand siden elva ikke er regulert fra før og naturmangfold er vurdert til lite på grunn av mangel på rødlistearter. Dette gir høy lokalitetskvalitet.

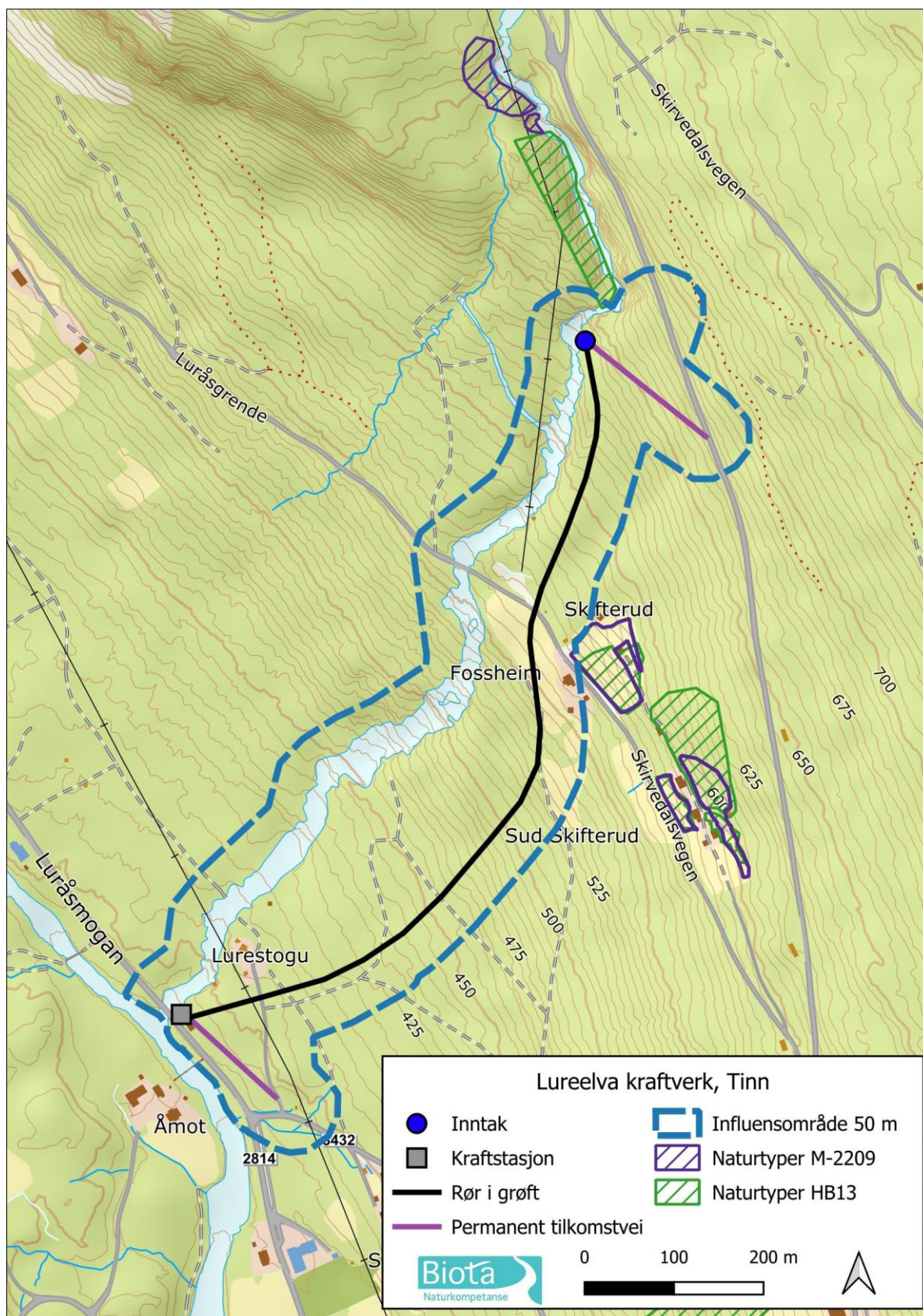
Den gamle furuskogen og det fossepåvirkete berget ligger begge ovenfor planlagte inngrep til kraftverk og inngår ikke videre i utredningen.



Figur 9. Naturtyper registrert under kartleggingen i 2025: Gammel furudominert naturskog til venstre og fossepåvirket berg til høyre. Begge lokalitetene ligger ovenfor planlagt inntak og inngår dermed ikke videre i utredningen.

Bekkekløften som var registrert fra før ble ikke registrert på nytt i 2025, da bekkekløft ikke inngår som en av naturtypene som skal kartlegges etter MDs instruks. Bekkekløften er svært kortfattet beskrevet i Naturbase og er basert på en kartlegging som ble gjort i 1999 (Solås 2000). Verdisettingen av lokaliteten er ikke begrunnet og ingen arter er registrert. Det ble gått langs kanten av kløftepartiet på østsiden der det var mulig å komme til, selve elvestrengen var ikke tilgjengelig fra siden på grunn av høye vertikale bergvegger og heller ikke nedenfra på grunn av vanskelig tilkomst og høy vannføring. I og langs kløftepartiet er det lyngskog med furu og gran, skogen er fattig og eldre trær finnes spredt. Det ble ikke registrert naturtyper etter MDs instruks i kløftepartiet. Bekkekløften overlapper så vidt med vurdert influensområde på 50 meter for naturtyper/vegetasjon.

Ved Skifterud er det fra før avgrenset naturtypen slåttemark. Slåttemarken ble først registrert i 2012 og gitt en A-verdi (etter metodikken i DN-håndbok 13). I 2023 ble det gjort nye undersøkelser, lokaliteten fikk ny og litt større avgrensing og ble vurdert til svært høy lokalitetskvalitet. Flere rødlistearter er registrert i lokaliteten. Slåttemarka slås og beites av hest og geit på høsten. Lokaliteten overlapper så vidt med vurdert influensområde på 50 meter for naturtyper/vegetasjon.



Figur 10. Naturtyper etter M-2209 registrert av Biota i 2025 ligger ovenfor bekkekløften og utenfor vurdert influensområde. Ved Skifterud har ny kartlegging etter M-2209 medført andre avgrensinger av naturtyper i forhold til DN-håndbok 13.

Det er ikke registrert naturtyper i vann etter DN-handbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), men elvevannmasser har status som rødlistet naturtype i kategori nær truet jf. Artsdatabanken (2018). Lureelva inkluderes derfor som naturtype i vann. En oversikt over naturtyper i det vurderte influensområdet er gitt i **Tabell 1**.

Tabell 1. Naturtyper i vurdert influensområde.

Naturtype	Areal	Verdi/Kvalitet	Reg.dato	Naturbase-ID
Bekkekløft	7,1 daa	Stor	1.1.1999	BN00092572
Slåttemark	4,5 daa	Svært høy	26.2.2024	NINFP2310125716
Elvevannmasser		Middels	-	-

Arter og økologiske funksjonsområder

Karplanter, moser, lav og sopp

Her omtales først og fremst arter av nasjonal forvaltningsinteresse. I slåttemarken på Skifterud er det registrert tre rødlistede arter; håndmarinøkkel (nært truet, NT jf. Artsdatabanken 2021), flekkgrisøre (NT) og en veps uten norsk navn (*Pachyprotasis vriegata*) med status sårbar (VU). Det vurderes at slåttemarken er både naturtype og funksjonsområde for disse artene. I skogsområdene langs elva ble det bare registrert vanlige karplanter typisk for fattige skogstyper.

Lav- og mosefloraen i og langs elva er preget av partier med glattskurt elvebunn, mosedekket er generelt ganske sparsomt. På berg og stein i og inntil elveløpet ble det registrert rødmesigmose (*Blindia acuta*), bergsotmose (*Andreaea rupestris*), tvillingtvebladmose (*Scapania subalpina*), duksgråmose (*Racomitrium microcarpon*), en sigdmoseart (*Grimmia* sp.), en grøftemose-art (*Dicranella* sp.) og nervesotmose (*Andreaea rothii*). På bergvegger og i elvekanten ble det i tillegg registrert berghinnemose (*Placochila porelloides*), stivlommemose (*Fissidens osmundioides*), krinsflatmose (*Radula complanata*), krusputemose (*Hymenoloma crispulum*), fnaslav (*Cladonia squamosa*) og grønnever (*Peltigera alpthosa*). Storkransmose (*Hylocomiadelphus triquetrus*), rødflik (*Barbilophozia sudetica*) og blodnøkkemose (*Sarmentypnum sarmentosum*) ble registrert i et rikere sig inntil elva, men lav- og mosefloraen knyttet til elva virker for det meste å være preget av næringsfattige forhold. På trær ble det registrert vanlige arter som vanlig blodlav (*Mycoblastus sanguinarius*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), bleikskjegg (*Bryoria capillaris*) og stryarter (*Usnea* sp.).

Det var lite hengelav og sopp på trærne inntil elva og svært spredt med eldre trær og død ved, både stående og liggende. Lenger opp i nedbørfeltet er det nylig registrert en del rødlistede lav på gamle bartrær og det kan ikke utelukkes at disse artene finnes i influensområdet. Det vurderes imidlertid som lite sannsynlig når skogen i området er såpass ung og påvirket av hogst.

Fisk og ferskvannsorganismer

Lureelva er ikke tilgjengelig for anadrom fisk og det er ikke kjent at rødlisteartene ål eller elvemusling forekommer i elva. Eneste fiskearter som er kjent fra denne delen av vassdraget er ørret, røye, abbor og ørekyt, men i selve Lureelva er det mest sannsynlig bare ørret som sporadisk slipper seg ned fra innsjøene og mer slake elvestrekninger oppstrøms. Vi er ikke kjent med at det har vært utført ungfiskundersøkelser i Lureelva tidligere.

Elva har en spesiell utforming på den aktuelle strekningen, elva er mellom 15-30 meter brei og har et «trappevis» fall som gir en rekke små fosser og kulper.

De fleste fossene er mellom 2-4 meter høye, men et par større fosser har fall på mellom 8-12 meter (basert på observasjoner i felt og kart, ikke faktiske oppmålinger). Det er mye fast fjell i elvebunnen og generelt lite løsmasser.

I partier er det en del stein og blokker, det er svært lite grus. Noen få steder er elva smalere og renner over glattskurte berg/sva (**Figur 11**).

De mange fossene i elva utgjør vandringshindre for fisk fra Austbygdåa og det er trolig sjelden at fisk kommer seg forbi den første større fossen som er ca. 70 meter opp i elva. Ifølge grunneier kan fisk komme seg et stykke videre, men ikke forbi neste større foss ca. 250 meter opp i elva (Knut Fossheim, pers. medd.). Grunneier opplyser også at fisk fra innsjøene lenger opp i nedbørfeltet slipper seg ned i elva. Det er få vandringsmuligheter og ingen gyteområder for fisk i denne delen av Lureelva.



Figur 11. **A:** Lureelva løper sammen med Austbygdåa rett nedstrøms veien Luråsmogan. **B:** Lureelva helt nederst med det første vandringshinderet på flere fosser og kulper. **C:** Parti av Lureelva rett oppstrøms veien Luråsgrende, også her er det mye fosser og kulper. **D:** Rett nedenfor veien Luråsgrende renner elva over et større sva.

Fugl og pattedyr

Det er ingen informasjon om forvaltningsprioriterte fugl eller pattedyr fra før i det vurderte influensområdet. De eneste fugleartene som er registrert fra før i Artskart er fossekall og perleugle. I verneplanen for Austbygdåa (Fylkesmannen i Telemark 2000) listes en rekke ulike fuglearter kjent fra nedbørfeltet og det antas at flere av disse kan forekomme innenfor influensområdet, særlig spurvefugler, skogsfugler, spetter, rovfugler og ugler, i mindre grad vadefugler.

Fuglearter som forekommer i nærområdene, men utenfor vurdert influensområde, er for eksempel toppmeis, dvergspett, buskskvett, stær (NT), fjellvåk og haukugle.

Gaupe er registrert i nærområdet og kan forekomme som streifdyr, men det er ikke kjent at arten har viktige funksjonsområder nær Lureelva. Elg og rådyr er ellers vanlig i området.

Mange arter er vanlige og vidt utbredte, og det er ikke hensiktsmessig å avgrense spesielle økologiske funksjonsområder for slike (Framstad mfl. 2018). Basert på eksisterende informasjon er det ikke grunnlag for å avgrense funksjonsområder for arter med forvaltningsprioritet i det aktuelle influensområdet. Dette skyldes først og fremst manglende datagrunnlag med svært få observasjoner. Fossefall er trolig den eneste fuglearten som er knyttet til selve vassdraget og vil kunne bli påvirket av tiltaket. Lureelva vurderes å være et funksjonsområde for arten.

En oversikt over registrerte arter med forvaltningsprioritet innenfor vurdert influensområde er vist i **Tabell 2**.

Tabell 2. Arter med forvaltningsprioritet i vurdert influensområde.

Org.gruppe	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Sted	Dato
Karplanter	Flekkgrisøre	<i>Hypochaeris maculata</i>	NT	Skifterud	2012
	Håndmarinøkkel	<i>Botrychium lanceolatum</i>	NT	Skifterud	2015
Veps		<i>Pachyprotasis vriegata</i>	VU	Skifterud	2019

Landskapsøkologiske sammenhenger

Influensområdet har noe funksjon for landskapsøkologiske sammenhenger fordi det gir mulighet for forflytning mellom naturområder for en del arter. Bekkekløfter er i NVE-veilederen nevnt som et eksempel på en relevant landskapsøkologisk sammenheng, men bekkekløften som er registrert i Lureelva er svært liten i utstrekning (250 meter), det er bare en type skog i/langs kløften og lite variasjon i livsmiljø.

Det er ikke registrert trekkveier i det vurderte influensområdet eller funksjonsområder for pattedyr. Eneste funksjonsområde for fugl er Lureelva som trolig har betydning for fossefall.

Geologisk mangfold

Det er ingen rødlistede landformer jf. Artsdatabanken (2018) eller områder med geologisk arv i det aktuelle influensområdet. Lureelva danner ikke delta eller kroksjøer, det er heller ingen meanderende elvepartier på den aktuelle elvestrekningen.

Fremmede arter

Ingen fremmede arter er registrert fra før i det vurderte influensområdet og ingen ble registrert den 6. juni 2025.

Vannmiljø

Miljøtilstand og miljømål for berørte vannforekomster

Eneste vannforekomst som blir berørt av tiltaket er Lureelva, som har ID 016-2201-R i Vann-Nett. Elva er klassifisert som liten, kalkfattig og humøs. Vannforekomsten er vurdert til god tilstand basert på vann- og bunndyrprøve tatt i 2018 og 2019.

DELOMRÅDER OG VERDI

Naturmangfold på land og i vann

I utgangspunktet avgrenses registrerte naturtyper og/eller funksjonsområder for viktige arter som egne delområder, med mindre det er hensiktsmessig å slå noen av dem sammen. Sammenslåing til ett delområde blir kun gjort når lokalitetene er ganske like i verdi og funksjon.

Samlet er det vurdert å være fem delområder innenfor influensområdet med verdi for naturmangfold (**Tabell 3**). De to naturtypelokalitetene utgjør egne delområder, bekkekløften (nr. 1) og slåttemarken (nr. 2). Lureelva er både en rødlistet naturtype (nr. 3) og et funksjonsområde for fisk (nr. 4).

De deler av influensområdet som ikke er avgrenset som naturtyper er vurdert å ha noe verdi som funksjonsområder for vanlige arter og som landskapsøkologisk sammenheng og utgjør et delområde (nr. 5). Delområdenes verdi er vist på kart i **Figur 12**. Verdisettingskriteriene for naturmangfold er vist i **Vedlegg 1**.

Tabell 3. Registrerte delområder med verdi for naturmangfold på land og i vann.

Delområde	Beskrivelse	KU-verdi	Nr.
Lureelva	Naturtype; bekkekløft DN-håndbok 13	Middels	1
Skifterud N	Naturtype slåttemark (CR)	Svært stor	2
Lureelva	Naturtype elvevannmasser (NT)	Middels	3
Lureelva	Funksjonsområde fisk	Noe	4
Influensområdet	Funksjon for vanlige arter, landskapsøkologisk sammenheng	Noe	5

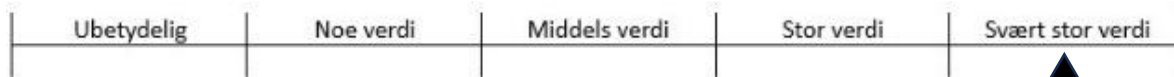
Delområde 1 – Lureelva, bekkekløft

Bekkekløften er oppført med B-verdi i Naturbase. Dette tilsier at lokaliteten har middels verdi jf. verdissetingskriteriene i M-1941.



Delområde 2 – Skifterud N, slåttemark (CR)

Her legges den nyeste naturtypekartleggingen til grunn og lokaliteten er gitt svært høy lokalitetskvalitet. Siden naturtypen er rødlistet med status CR tilsier dette at lokaliteten har svært stor verdi jf. verdissetingskriteriene i M-1941. Slåttemark er også utvalgt naturtype jf. naturmangfoldloven.



Delområde 3 – Lureelva, elvevannmasser (NT)

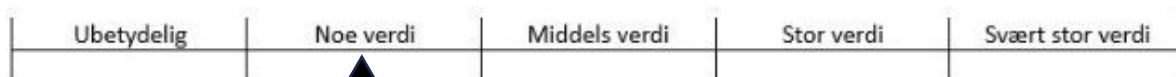
Foreløpig finnes det ingen instruks for hvordan naturtyper i ferskvann skal kvalitetvurderes. Dersom man bruker samme metode/logikk som er brukt for terrestriske naturtyper vil en naturtype med NT-status ha **middels verdi**, om lokalitetskvaliteten er lav eller moderat. Det vurderes her som mest sannsynlig at i en fremtidig instruks vil lokaliteten oppnå god tilstand siden den ikke er regulert eller har veldig dårlig vannkvalitet.

Naturmangfoldet vil sannsynligvis bli vurdert etter om det er forekomst av anadrome arter eller ikke og denne typen elv vil da trolig bli vurdert til lavt eller moderat naturmangfold. God tilstand og lite eller moderat naturmangfold gir moderat eller høy lokalitetskvalitet. Det knyttes selvsagt usikkerhet til dette og middels verdi er vurdert som et minimum for denne naturtypen, det kan også argumenteres for at verdien skal settes høyere.



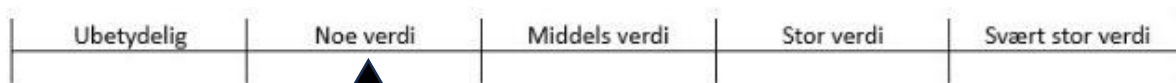
Delområde 4 – Lureelva, funksjonsområde fisk og ferskvannsorganismer

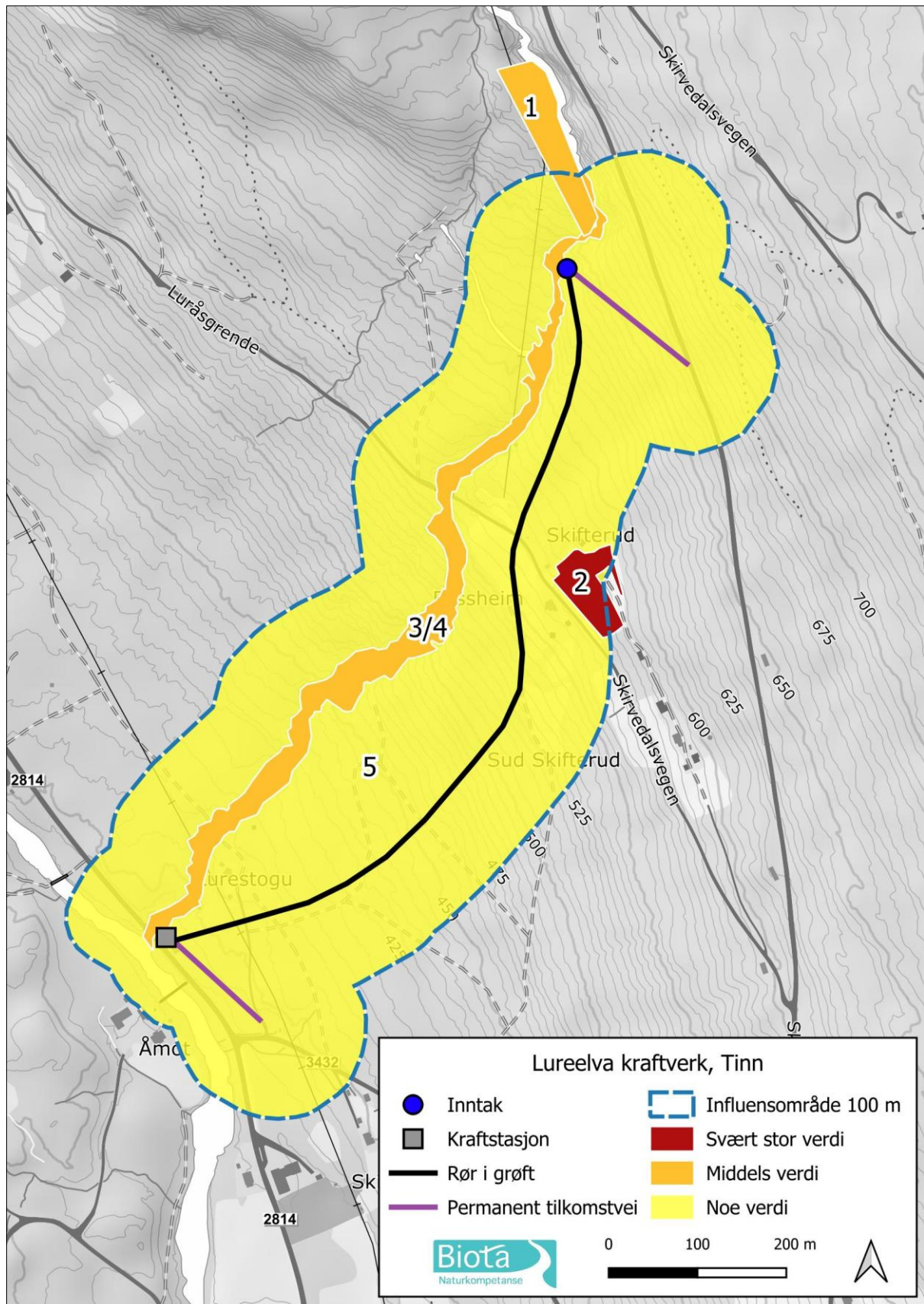
Lureelva har kun betydning for innlandsfisk, noe som i utgangspunktet tilsier noe verdi jf. verdisettingskriteriene i M-1941.



Delområde 5 – Influensområdet, funksjonsområde for vanlige arter

Naturområdene i influensområdet som ikke er registrert som naturtype eller funksjonsområde for arter med forvaltningsprioritet blir vurdert å ha noe verdi som funksjonsområde for vanlige arter, både flora og fauna. Det er kjent at fossefall hekker i elva og influensområdet har dermed funksjon for arten, men fossefall er på listen over arter med nasjonal forvaltningsinteresse, noe som bare tilsier noe verdi. Naturområdene har også noe sammenbindingsfunksjon i landskapsøkologisk sammenheng.





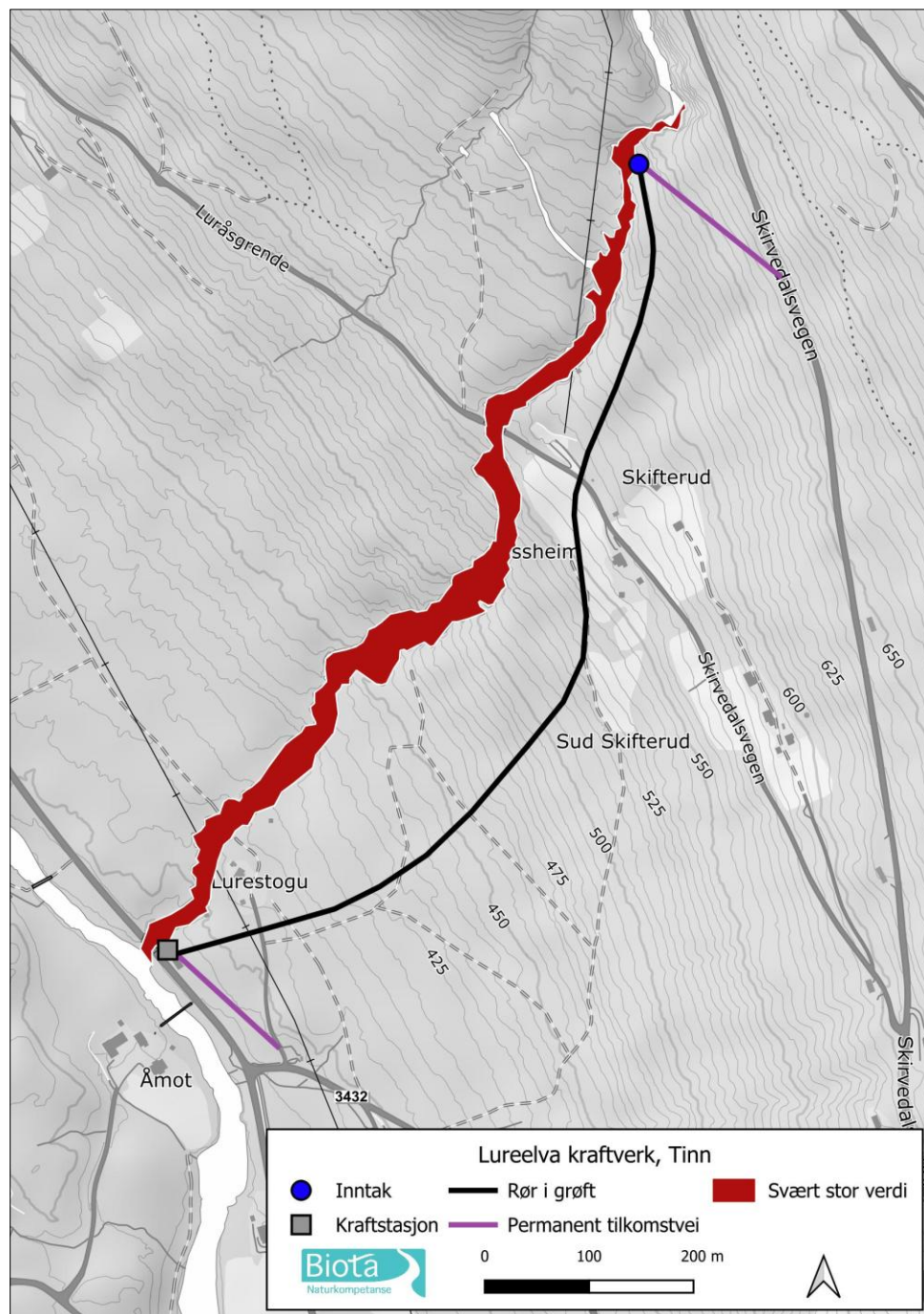
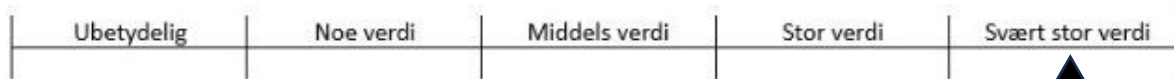
Figur 12. Verdikart for naturmangfold på land og i vann.

Vannmiljø

Det er kun en vannforekomst innenfor det vurderte influensområdet; Lureelva. Delområdets verdi er vist på kart i **Figur 13**.

Delområde 6 – Lureelva, vannforekomst

Vannforekomsten har god tilstand, dette tilsier svært stor verdi jf. verdsettelseskriteriene i M-1941.



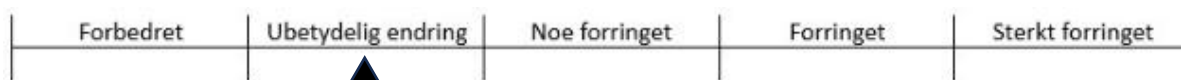
Figur 13. Verdikart for vannmiljø.

PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

Påvirkning naturmangfold

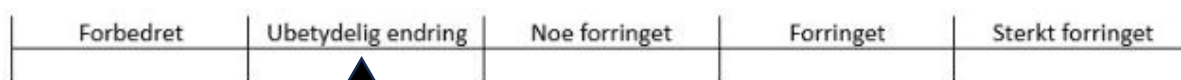
Delområde 1 – Lureelva, bekkekløft

Inntaket er planlagt mer enn 30 meter nedenfor kløften og tilkomstveien vil (inkludert en anleggsbredde på 15 meter til hver side) ikke berøre bekkekløften. Påvirkningen på delområde 1 vurderes som *ubetydelig*.



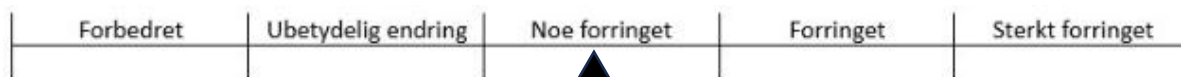
Delområde 2 – Skifterud N, slåttemark (CR)

Lokaliteten ligger akkurat innenfor vurdert influensområde, men vil ikke bli berørt av tiltaket (**Figur 12**). Planlagt rør i grøft vil passere ca. 50 meter fra slåttemarken og anleggsbredden forventes å ikke bli mer enn 15 meter til hver side av grøften. Det er heller ikke planlagt riggområder eller andre tekniske inngrep her som vil berøre lokaliteten. De rødlistede artene som er knyttet til slåttemarken vil heller ikke bli påvirket av tiltaket. Påvirkningen på delområde 2 vurderes som *ubetydelig*.



Delområde 3 – Lureelva, elvevannmasser (NT)

Fraføring av vann gir redusert vannføring på elvestrekningen, dette vil endre tilstanden til naturtypen. Siden reduksjonen av vannføring bare blir 17 % vurderes påvirkningsgraden å være *noe forringet*.



Delområde 4 – Lureelva, funksjonsområde for fisk og ferskvannsorganismer

Lavere vannføring vil kunne påvirke både vanntemperaturen og vannkvaliteten i elva. I perioder med lav lufttemperatur vil vanntemperaturen kunne falle raskere enn tidligere og det kan ventes hyppigere islegging på fraført strekning om vinteren. Når lufttemperaturen er høy, vil det kunne være en tilsvarende større oppvarming av elvevannet på fraført strekning.

Redusert vannføring gir redusert resipientkapasitet, og dermed noe høyere konsentrasjoner av næringsstoffer, men det er først og fremst snakk om naturlige tilførsler da det nokså lite jordbruksmark og/eller bebyggelse langs denne delen av vassdraget. Det er lite sannsynligvis at en utbygging vil ha innvirkning på den vannkjemiske tilstanden i elva.

Redusert vannføring vil påvirke produksjonsvilkårene for livet i elva på berørt elvestrekning, og særlig vil perioder med lav vannføring føre til reduksjon i totalt vanndekt areal og dermed kunne innebære en begrensning og reduksjon av bærenivået. Dette vil i hovedsak være gjeldende i perioder med slipp av minstevannføring når kraftverket kjører. I perioder med lite nedbør eller avrenning fra nedbørfeltet vil kraftverket stå, og vannføringen i elva vil være lik det det ville vært om vassdraget ikke ble bygget ut. Elvas utforming gjør at vanndekningen blir lite redusert i kulpene der fisk i stor grad oppholder seg ved lav vannføring, på stryk- og fossestrekningene vil det vanndekte arealet trolig bli redusert en god del.

I kulpene vil det være vanndekning selv ved lav vannføring, og redusert vannføring vil trolig gi noe økt produksjon av bunndyr på vanndekt areal, men noe redusert vanndekning kan gi mindre produksjonsareal (Bremnes mfl. 2010). Flaskehalsen for produksjon i elver er normalt perioder med de laveste vannføringene. Disse periodene vil være som før og det er ikke ventet å bli merkbare endring for produksjon av bunndyr i elva. Periodevis relativt store flommer vil forhindre tilgroing i elveløpet. Den negative effekten på eventuell fiskeproduksjon er ventet å være svært liten, men artssammensetningen av bunndyr og andre ferskvannsorganismer vil trolig bli noe endret. Påvirkningen på delområde 4 vurderes som *noe forringet*.



Delområde 5 – Influensområdet, øvrige naturområder

Fugl og pattedyr

Permanente arealbeslag i natur fører i utgangspunktet til at fugle- og pattedyrarter taper leveområder. Kraftstasjon og elveinntak utgjør relativt små arealbeslag og skaper i liten grad barrierer som hindrer ferdsel. De permanente veiene og rørgatetraseen/ATV-veien vil derimot utgjøre mindre barrierer for pattedyr og beslaglegger også noe skog som er leveområder for en rekke vanlige arter. Riggområdene er midlertidige inngrep og vil kunne utnyttes av viltet på sikt, særlig etter at arealene er revegetert og skog og annen vegetasjon har vokst opp igjen. I driftsfasen ventes de permanente arealbeslagene å ha noe negativ virkning på faunaen i området.

Selve anleggsaktiviteten vil kunne være negativ for spesielt følsomme arter fugl og pattedyr på grunn av økt støy og trafikk (se mer i eget kapittel), spesielt i yngleperioden, men det er en del støy og ferdsel i området fra før.

Fossekall er registrert i Lureelva. Redusert vannføring kan ha negativ virkning på fossekall, først og fremst fordi dette kan være negativt for reiretableringen. Fossekall etablerer nesten alltid reir ved et stryk eller en foss, støyen fra vassdraget bidrar til å overdøve tiggerop fra unger i forbindelse med mating og reduserer risikoen for predasjon. På generelt grunnlag er det vanskelig å fastslå hvor stor vannføring fossekallen trenger for å hekke og ifølge Walseng og Jerstad (2011) er det ikke mulig å gi generelle råd siden en redusert vannføring vil gi forskjellige utslag avhengig av elvens utforming. I tillegg er det flere faktorer som ligger til grunn for fossekallens valg av hekkelokalitet, for eksempel mattilgangen i elva. Det er dokumentert tapte hekkelokaliteter for fossekall som følge av småkraftutbygging, for eksempel Tredal småkraft (Walseng & Jerstad 2011). Det antas derfor på generelt grunnlag at tiltaket kan ha negativ virkning på fossekall, men med en såpass liten reduksjon i vannføring blir det trolig ikke store negative virkninger.

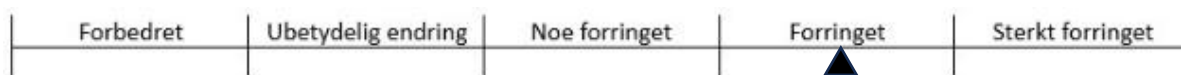
Karplanter, moser og lav

Elveinntaket vil i liten grad medføre tap av karplanter, moser, lav og sopp siden arealbeslagene på land er svært små. Kraftstasjonen, permanente veier og rørgatetraseen/ATV-veien vil samlet utgjøre en del arealbeslag og dermed tap av typiske arter for fattig barskog med løvtreinnslag. Riggområdene vil medføre noe tap av vegetasjon, men er midlertidige inngrep og vil gro igjen på sikt.

En utbygging av Lureelva kraftverk vil medføre noe lavere vannføring i store deler av vekstsesongen, noe som kan gi et tørrere lokalklima langs elveløpet. Kunnskapen om virkninger av redusert vannføring på kryptogamer er mangelfull (se for eksempel Ihlen 2010), men det er kjent at fuktighetskrevende lav- og mosearter som finnes langs elva reduseres i mengde. Andersen & Fremstad (1986) diskuterer at en annen negativ virkning av redusert vannføring er at den opprinnelige elvekantsonen gror igjen og at ny vegetasjon etableres på tørrlagte arealer.

Artssammensetningen kan dermed endre karakter ved at mer tørketålende arter på sikt vil utkonkurrere de mer fuktighetskrevede artene. i dette tilfellet blir det ingen stor reduksjon i vannføring og med fortsatt mye flomoverløp vurderes påvirkningen på fuktighetskrevede kryptogamer å bli relativt liten.

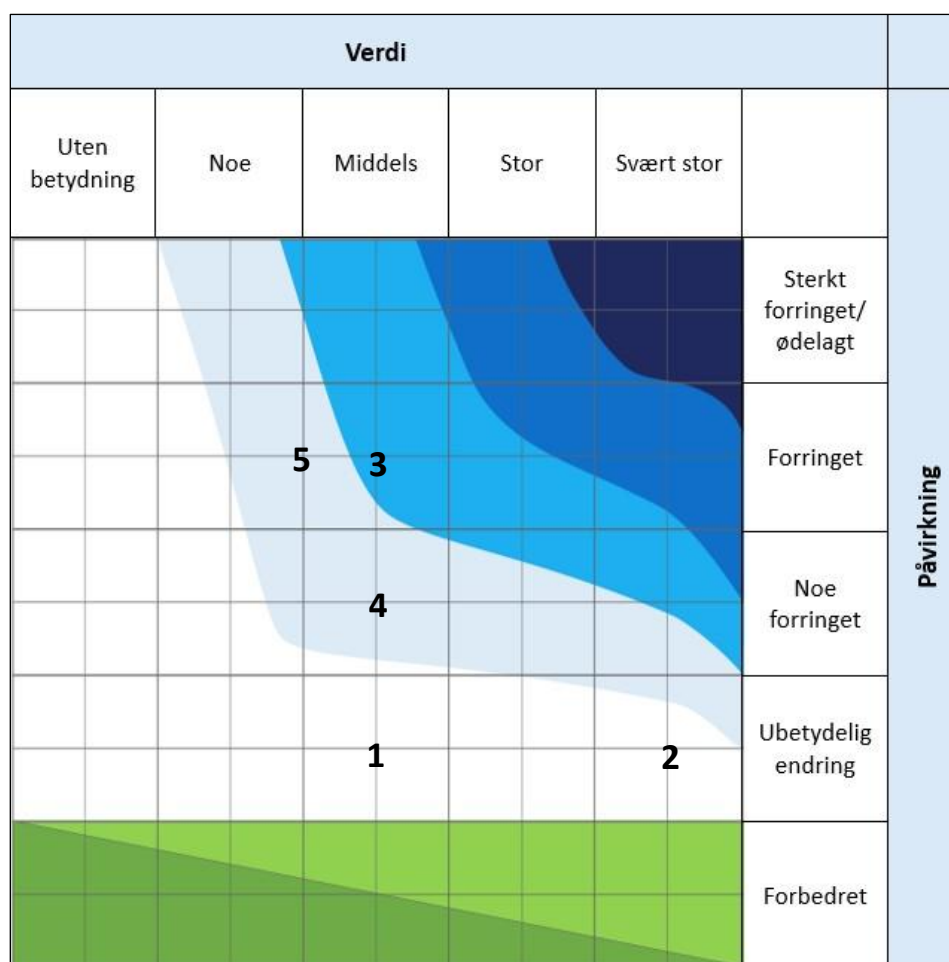
Samlet vurderes påvirkningen på øvrige naturområder likevel som *forringet*, med vekt på de permanente arealbeslagene kraftverket vil medføre.



Konsekvens naturmangfold

Konsekvensgrad for delområder

Sammenstilling av verdi og påvirkning gir følgende konsekvenser for delområdene:



Figur 14. Sammenstilling av verdi og påvirkning for hvert delområde for naturmangfold i konsekvensviften.

Samlet belastning

Selv om konsekvensen innenfor det enkelte delområdet er moderat, kan summen av de enkelte konsekvensene, og virkningen fra andre påvirkningsfaktorer, gjøre at den samlede belastningen for naturmangfoldet blir omfattende. Det er derfor krav om å vurdere samlet belastning etter § 10 i naturmangfoldloven.

Lureelva kraftverk vil ikke ha negative konsekvenser for rødlistede eller utvalgte naturtyper på land, men på en rødlistet naturtype i vann.

En regulering av vassdraget vil bidra til ytterligere forringelse av naturtypen elvevannmasser (NT) som er rødlistet blant annet på grunn av kraftutbygginger. I Vann-Nett-databasen (www.vann-nett.no) som omfatter over 11 000 vannforekomster i rennende vann i Norge, er 18 % av alle registrerte vannforekomster definert som svært modifiserte vannforekomster (Dervo mfl. 2018).

Det er ikke kjent at det planlegges andre tiltak innenfor vurdert influensområde som vil kunne påvirke økosystemet. Siden store deler av skogen i området er tatt ut de senere årene kan en forvente noe mindre hogst i nærmeste framtid. En utbygging av Lureelva kraftverk vurderes å bare i noen grad medføre økt samlet belastning på økosystemet i nærområdet. Den økte belastningen blir først og fremst på vannmiljøet, på land er naturområdene påvirket av inngrep fra før og de nye tekniske inngrepene vil i liten grad bidra til økt samlet belastning.

Sammenstilt konsekvens for naturmangfold

Det er overvekt av lave konsekvensgrader, noe som tilsier noe negativ konsekvens jf. retningslinjene i M-1941. Tiltaket vil ikke ha alvorlig eller stor negativ konsekvens for noen av delområdene.

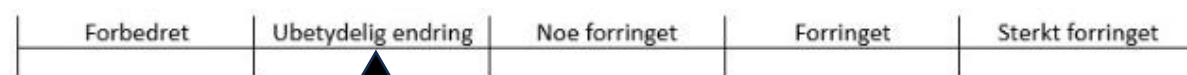
Tabell 4. Oversikt over samlede konsekvenser for naturmangfold. Tabellutforming etter M-1941.

Delområde	Alternativ 0	Lureelva kraftverk
1 Lureelva - bekkekløft	0	Ubetydelig (0)
2 Skifterud N – slåttemark	0	Ubetydelig (0)
3 Lureelva - elvevannmasser	0	Noe (–)
4 Lureelva – fisk	0	Noe (–)
5 Influensområdet – vanlige arter	0	Noe (–)
Samlet vurdering		Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Det er overvekt av lave konsekvensgrader, noe som tilsier noe negativ konsekvens jf. retningslinjene i M-1941. Tiltaket vil ikke ha alvorlig eller stor negativ konsekvens for noen av delområdene.

Påvirkning vannmiljø

Delområde 6 – Lureelva, vannforekomst

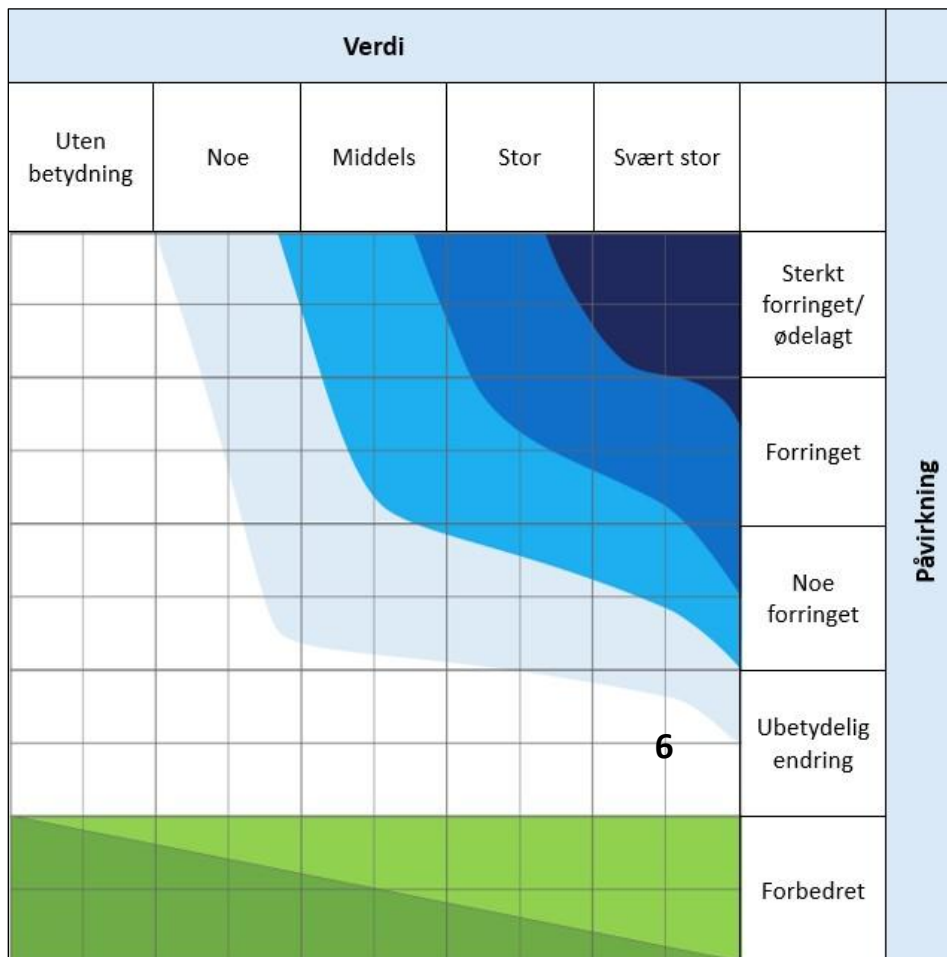
Redusert vannføring som følge av fraføring av vann vil gi redusert resipientkapasitet på elvestrekningen. Vann som kommer fra oppstrøms inntaket vil ha uendret karakter, og eventuelle endringer i vannkjemiske forhold vil skje som følge av tilførsler i restfeltet. Restfeltet består i all hovedsak av utmark, med litt overflatedyrka jord. Et belte av skog inntil elva vil i noen grad avgrense effekten av næringstilførsler fra jordbruk, men redusert fortynning av tilførsler vil likevel gi høyere konsentrasjon av næringsstoff og økt grad av eutrofiering, noe som vil være gjeldende på nedre deler av elvestrekningen. Dette kan føre til endret sammensetning av bunndyrsarter, samt økt begroing av alger, men det er lite trolig at dette vil ha merkbar påvirkning på kvalitetselementene som ligger til grunn for vurderingen av tilstandsklasse. Kraftverket er vurdert å medføre *ubetydelig endring* på delområde 6.



Konsekvens vannmiljø

Konsekvensgrad for delområder

Sammenstilling av verdi og påvirkning gir følgende konsekvenser for delområde 6:



Figur 15. Sammenstilling av verdi og påvirkning for hvert delområde for vannmiljø i konsekvensviften.

Sammenstilt konsekvens for vannmiljø

Tiltaket vil ikke medføre negativ påvirkning på det ene delområdet med verdi for vannmiljø i det vurderte influensområdet. Lureelva kraftverk er vurdert å ha ubetydelig konsekvens for vannmiljø (**Tabell 5**).

Tabell 5. Oversikt over samlede konsekvenser for vannmiljø. Tabellutforming etter M-1941.

Delområde	Alternativ 0	Lureelva kraftverk
6 - Lureelva	0	Ubetydelig (0)
Samlet vurdering		Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Det er ikke ventet at utbyggingen vil føre til endringer i tilstandsklasse, eller for kvalitetselementer som ligger til grunn for tilstandsklassifiseringen.

USIKKERHET

Kunnskapsgrunnlaget

Det knyttes lite usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget når det gjelder naturtyper og karplanter. Med unntak av noen vanskelige tilgjengelige partier langs elva og flere hogstfelter og partier med skog i hogstklasse 2 og 3, er hele kartleggingsområdet undersøkt. Lav- og mosefloraen i og langs elva og på trær er undersøkt og artsbestemt av Linn Eilertsen som har betydelig felterfaring fra vassdrag og har generelt god artskompetanse, men som ikke er spesialist på kryptogamer. Det kan derfor ikke utelukkes at enkelte lav- og mosearter kan ha blitt oversett. En naturtypekartlegging etter MDs instruks gir ikke en fullstendig oversikt over artsmangfoldet i et område, og det vil ofte være potensial for ytterligere funn av rødlistede arter. I dette tilfellet vurderes potensialet som noe begrenset siden skogen inntil elva for det meste er nokså ung og påvirket av skogsdrift.

Selv om det ikke er gjort fiskeundersøkelser er det kjent at det er ørret i elva og at elva ikke er tilgjengelig for anadrom fisk. Kunnskapen om fisk vurderes som tilstrekkelig for sakens karakter og risiko for skade. Kunnskapen om andre organismegrupper som fugl, pattedyr og insekter er mangelfull.

Verdivurdering

Basert på kunnskapen som er samlet inn i forbindelse med utarbeidelse av rapporten og feltundersøkelser er det knyttet lite usikkerhet til selve verdivurderingen. Unntaket er for den rødlistede naturtypen elvevannmasser, der det i dag ikke foreligger kriterier for verdisetting.

Påvirkning og konsekvens

Det knyttes noe usikkerhet til konsekvensvurderingen av redusert vannføring for fisk, ferskvannsorganismer og fuktighetskrevenne kryptogamer.

MIDLERTIDIGE VIRKNINGER

Bare varige påvirkninger skal konsekvensvurderes, men midlertidige påvirkninger knyttet til anleggsfasen kan også føre til betydelig skadevirkning på naturverdier. Faktorer som kan føre til betydelig midlertidig påvirkning må derfor belyses og diskuteres.

Støy og økt menneskelig aktivitet i anleggsfasen

Anleggsarbeid på land vil øke støynivået i og nær tiltaksområdet betydelig, og arbeidet vil føre til økt trafikk til og fra anleggsområdene. En utbygging kan også omfatte noe sprenging på land. Støy og økt menneskelig aktivitet i området vil forstyrre pattedyr og fugl, spesielt i yngle- og hekkeperioden. Det er ikke kjent at det er spesielt følsomme arter i området og det er derfor ikke grunnlag for å anbefale avbøtende tiltak i anleggsfasen.

Avrenning til vassdrag

I anleggsfasen vil avrenning fra anleggsområder i perioder med nedbør kunne vaskes ut og føres til vassdraget. I forbindelse med arbeidet med inntaksdammen vil det bli noe avrenning fra graving, sprengning og støping. Avrenning fra anleggsområder kan generelt resultere i tilførsler av ammonium og nitrat i ofte relativt høye konsentrasjoner til vassdrag og våtmark. Dersom det foreligger som ammoniakk (NH₃), kan dette selv ved lave konsentrasjoner være giftig for dyr som lever i vannet. Delen som foreligger som ammoniakk, er avhengig av forholdet mellom temperatur og pH.

AVBØTENDE TILTAK

Reirkasser for fossekall

Siden det ikke er kartlagt hvor fossekall eventuelt hekker i Lureelva er det vanskelig å foreslå spesifikke avbøtende tiltak. Et vanlig avbøtende tiltak for fossekall er å etablere reirkasser under broer eller på andre gunstige steder.

Revegetering

Det blir også foreslått at tiltakshaver planlegger for reetablering av vegetasjon. Revegetering er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep. Revegetering bør normalt ta utgangspunkt i stedegen vegetasjon. Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel både den rimeligste og miljømessig mest gunstige måten å revegetere på. Dersom tilsåing er nødvendig (f.eks. for å fremskynde revegeteringen og hindre erosjon i bratt terreng), bør frøblandinger fra stedegne arter benyttes.

Redusere risiko for forurensing

For å forhindre avrenning fra riggområder til elva i anleggsfasen, bør det etableres tilstrekkelig dimensjonerte avskjæringsgrøfter og sedimenteringsbasseng. Kjemikalier, drivstofftanker og utstyr bør lagres slik at det reduserer risiko for utslipp.

REFERANSER

- Andersen KM. & Fremstad E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. En oversikt over kunnskapsnivået. Økoforsk utredning 1986-2: 1-90.
- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 11.11.25 fra <https://artsdatabanken.no/naturtyper/norsk-rodliste-naturtyper>
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021 Hentet 11.11.25 fra <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Artsdatabanken 2023. Fremmedartslista 2023. Hentet 11.11.25 fra <https://lister.artsdatabanken.no/fremmedartslista/2023>
- Dervo B, Mjelde M, Schartau AK & Uglem I. (alfabetisk) 2018. Elvevannmasser, Ferskvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet 29.10.2025 fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/33>
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokalteter. DN-håndbok 15-2001, 84 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Framstad E, Bevanger K, Dervo B, Endrestøl A, Olsen SL & Pedersen HC. 2018. Faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter. NINA Rapport 1598. Norsk institutt for naturforskning. 77 sider.
- Fylkesmannen i Telemark 2000. Verdier i Austbygdåe, Tinn kommune i Telemark. Utgitt av Direktoratet for naturforvaltning i samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat. VVV-rapport 199-16. Trondheim. 47 sider.
- Ihlen PG. 2010. Botaniske verdier og småkraft. I Frilund, G. (red.) 2010. Etterundersøkelser ved små kraftverk. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport miljøbasert vannføring 2010-2. 113 sider, pluss vedlegg.
- Miljødirektoratet 2025. Håndbok M1941. Konsekvensutredning av klima og miljø. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet 2024. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209, 411 sider
- Miljødirektoratet (2025, 11.11): Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann
- Solås, A. 2000. Nøkkelbiotoper og hensynsområder i Tinn statsskoger. Ressursdata-rapport nr. 2 - 2000.
- Walseng, B. & K. Jerstad. 2011. Fossefall og småkraftverk. NVE-rapport 3-2011. 35 sider.

Databaser og nettbaserte karttjenester

Artsdatabanken. Artskart	https://artskart.artsdatabanken.no/
Miljødirektoratet. Naturbase	http://kart.naturbase.no/
Senorge: Klimadata for Norge	http://senorge.no
Norge i Bilder, flybilder	https://www.norgeibilder.no/
Norges geologiske undersøkelse	https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett
NIBIO. Kilden. Arealinformasjon på nett	https://kilden.nibio.no
Vannmiljø	https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/
Vann-Nett	https://vann-nett.no/

Muntlige kilder

Knut Fossheim, grunneier

VEDLEGG

Vedlegg 1. Generelle verdsettelskriterier for fagtema naturmangfold på land som gitt i Miljødirektoratets M-1941. Tabellen går over flere sider.

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Verneområder og områder med båndlegging					Verdensarv Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven §52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (LK = lokalitets-kvalitet)		Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og svært lav LK Nær truede naturtyper (NT) med svært lav LK Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav LK	Kritisk truede (CR), sterkt truede (EN) og sårbare (VU) med svært lav LK Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og lav LK Nær truede (NT) og spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat LK	Kritisk truede (CR) med lav LK Sterkt truede (EN) lav eller moderat LK Sårbare (VU) med lav, moderat eller høy LK Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og moderat og høy LK Nær truede (NT) og spesielt dårlig kartlagte naturtyper med høy/svært høy LK	Kritisk truede (CR) med moderat-svært høy LK Sterkt truede (EN) med høy eller svært høy LK Sårbare (VU) med svært høy LK Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy LK
Naturtyper etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter	Nær truede (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter etter DN-13 B-lokaliteter etter DN-19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Kritisk truede (CR) og sterkt truede (EN) med C-verdi Sårbare (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av DN-13, inkl. NT A- og B-lokaliteter av DN-19, inkludert A-lokalitet av NT	Kritisk truede (CR) og sterkt truede (EN) med A- og B-verdi Sårbare (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjons-områder (FO = funksjons-område)		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres FO Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst (ikke stedege bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	NT-arter og deres FO Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villrein-områder som grenser til viktige FO Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander Sjørørre: Mindre bestand Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	VU-arter og deres FO FO spesielt hensynskrevende arter Fastsatte rand-områder til de nasjonale villreinområder Viktige FO for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale) Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander Sjørørre: livskraftige bestand Godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Langtvandrende	Fredete arter Prioriterte arter (med ev. forskriftsfestet FO) CR- og EN-arter og deres FO Nasjonale villreinområder Lokaliteter med reliktlaks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørørret: stor bestand Sjørørre: rent elvelevende bestand Stor potensial for smoltproduksjon

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				bestand av harr, ørret og sik Vassdrag som er (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre storørretbestander Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander
Landskaps-økologiske funksjonsområder (FO = funksjonsområde)		Naturområder og naturstrukturer som binder sammen FO for vanlig forekommende arter	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Delvis intakte naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer) Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk Intakte sammenhenger som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter mellom eller i tilknytning til større naturområder Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander	Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige trekkruiter
Geotoper (landformer)	Diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truete objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Nær truete objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand Sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand Truete objekter med middels tydelig utforming og noe	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand Truete objekter med tydelig utforming og god tilstand	Truete og kritisk truete objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/store systemer med meget god tilstand
Geologisk arv/geosteder		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger og er representativ for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelsen av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum

Vedlegg 2. Generelle verdsettelseskriterier for fagtema vannmiljø og naturmangfold i vann som gitt i Miljødirektoratets M-1941.

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)				Moderat, dårlig eller svært dårlig tilstand (inkl. SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand
Naturtyper etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter	Nær truede (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter etter DN-13 B-lokaliteter etter DN-19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Kritisk truede (CR) og sterkt truede (EN) med C-verdi Sårbare (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av DN-13, inkl. NT A- og B-lokaliteter av DN-19, A-lokaliteter NT	Kritisk truede (CR) og sterkt truede (EN) med A- og B-verdi Sårbare (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjonsområder (FO = funksjonsområde) NVE 49/2013 for fisk og vassdrag		Alminnelige og vidt utbredte arter og deres FO Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedefønt bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier. Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	NT-arter og deres FO FO for spesielt hensynskrevende arter Anadrom fisk: Laks/sjøørret: Vassdrag med små bestander; sjørøye: mindre bestander Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	VU-arter og deres FO Spesielt hensynskrevende arter og deres FO Anadrom fisk: Laks/sjøørret: vassdrag med middels store bestander; sjørøye: livskraftig bestand; godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre sjørørretbestander, vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredete arter og deres FO Prioriterte arter (med ev. forskriftsfestet FO) CR- og EN-arter og deres FO, lokaliteter med reliktlaks Anadrom fisk: nasjonale laksevassdrag, andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks); sjørørret: stor bestand; sjørøye: rent elvelevende bestand; stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: spesielt verdifulle storørretbestander

Vedlegg 3. Generell veiledning for vurdering av påvirkning, fagtema naturmangfold som gitt i Miljødirektoratets M-1941. Det presiseres at prosent-angivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep.

Kategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) Ikke direkte arealinngrep	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører liten del Ikke i strid med verneformålet	Direkte inngrep i verneområdet I strid med verneformålet
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakestilles til opprinnelig natur	Ingen eller uvesentlig virkning	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper	Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten Noe forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen
Arter med funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leve-områder/biotoper (også vassdrag) Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes Svekker artens bestand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter
Landskaps-økologiske sammenhenger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leve-områder/biotoper (også vassdrag) Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer
Geotop	Kan avdekke nye geosteder	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal	Berører hele eller størstedelen (over 50%) Berører mindre enn 50 % av areal, men

Kategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	Viktige geologiske funksjoner kan styrkes		Liten forringelse av restareal	Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet	den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner
Geologisk arv - geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke

Vedlegg 4. Generell veiledning for vurdering av påvirkning, fagtema naturmangfold som gitt i Miljødirektoratets håndbok M-1941. Det presiseres at prosent-angivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep.

Kategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Elver, innsjøer, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)	Et av kvalitetselementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse	Ingen eller uvesentlig virkning	Endring av et eller flere kvalitetselement innenfor en tilstandsklasse	Et av kvalitetselementene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse	Flere av kvalitetselementene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur	Ingen eller uvesentlig virkning	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper	Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten Noe forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen
Arter med funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leve-områder/biotoper (også vassdrag) Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år). Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter

Vedlegg 5. Kategorier for økosystemtjenester etter Miljødirektoratets håndbok M1941.

Økosystemtjeneste	Beskrivelse
Klimaregulering	Karbonrike arealer, som myr og skogsmark, er svært viktige karbonlagre. Urbane naturinnslag som elver, vann og grøntområder er med på å regulere temperatur og luftfuktighet. Store trær i en by gir skygge og en avkjølende effekt, og bidrar til lokal klimaregulering og tilpasning til hetebølger. Tareskoger, ålegras, sedimentasjons-områder er viktige marine karbonlagre.
Luftkvalitets-regulering	Vegetasjon bidrar til å forbedre luftkvaliteten ved å filtrere partikler og forurensende gasser som karbonmonoksid (CO), nitrogendioksid (NO ₂) og svoveldioksid (SO ₂). Dette har særlig stor betydning i byer og tettsteder og langs veger og transportårer. Jordsmonnet bidrar også betydelig til luftrensing, for eksempel ved at jordorganismer og jordbiologi sikrer at det ikke lukter fra søppelfyllinger som er dekket med jord, eller fra gjødsel som er injisert i jord.
Avrenning til vann- og vassdrag	Mange våtmarker, særlig myrer, har stor kapasitet til å lagre vann, og det bidrar både til å hindre flomtopper og hindre tørke ved at de fungerer som vannmagasin. Skog bidrar også til å regulere avrenning fra nedbørfelt, ved å beholde vann i trekronene og kapasiteten for å holde på vann på grunn av høyere jordporøsitet. Myr og våtmark, og grøntområder i byer og tettsteder bidrar til å regulere vann, og kan bidra til å bremse flom og redusere tørke. Bløtbunnsområder i strandsonen kan bidra til å regulere spredning av partikler i forbindelse med nedbørsepisoder, avrenning fra land og flomepisoder.
Vannrensing og avfallsbehandling	All drenerende masse, og særlig det øverste jordlaget, har en viktig rensefunksjon gjennom filtrering, fjerning av organiske avfallsstoffer og håndtering av ulike giftstoffer. Denne vannrensingen avhenger særlig av organismene i rotsonen, det vil si i de øverste 30 cm av jordlaget. Våtmarker og ferskvannsøkosystemer vil regulere og holde tilbake mengden næringsstoffer (fosfor og nitrogen), bl.a. gjennom sedimentering og biologiske prosesser. Dette gjelder spesielt kantsonevegetasjon langs vassdrag, som også bidrar til bedring av vannkvalitet ved å regulere vanntemperaturen i vassdraget. Bestander av elvemusling filtrerer og renser vannet. Hvert enkelt individ kan rense 50 l/døgn. Planktonalger, makroalger og ålegras tar opp næringsstoffer. I tillegg bidrar sedimentasjonsområder i marine miljø til vannrensning. Blåskjell og andre filtrerende organismer har samme funksjon som elvemusling i vassdrag.
Erosjons-beskyttelse	Vegetasjonsdekke spiller en viktig rolle for å holde på løsmasser og beskytte mot erosjon, ras og skred. Ras og skred kan skade både mennesker, bebyggelse og naturmangfold. Skogdekke har en dempende effekt på erosjon og bidra til å forebygge både jord- og snøras. Bunnvegetasjon i elveløp og vassdrag også redusere erosjon. Langs kystsonen vil blant annet tareskog og sanddynevegetasjon bidra til å forhindre erosjon. Ålegrasenger og andre undervannsenger er viktige for å binde sedimenter i grunne områder. Tareskog har en bølgedempende effekt og bidrar til å hindre erosjon i kystnære bølgepåvirkede områder.
Pollinering	75 % av verdens økonomisk viktigste avlinger er pollinert av dyr. Alle pollinatorer i de nordiske landene er insekter, med bier og humler som de viktigste. Slåttemarker, blomsterenger eller artsrike vegkanter er viktige for å opprettholde bestanden av humler og bier og andre pollinerende insekter.
Matproduksjon og drikkevann	Norske økosystemer gir viktige bidrag til matproduksjon, og særlig gjelder dette havet og kysten og utnyttelse av marine arter som mat. Mange marine arter forsyner folk med mat, og både fisk, skalldyr, sjøpattedyr og alger brukes til menneskemat. Marine arter brukes også som fôr. Rent vann er også viktig for å sikre drikkevann.
Rekreasjon, friluftsliv og naturbasert reiseliv	Vann og vassdrag er viktige for friluftsliv og rekreasjon. Vassdragene gir badeplasser og fiskemuligheter. Det er dokumentert at friluftsliv har positive virkninger for folkehelsen, både for den psykiske og fysiske helsen. Fysisk aktivitet gir velvære, men i utøvelse av friluftsliv får man naturopplevelse som en dimensjon i tillegg. Fritidsfiske er en av de viktigste og mest utbredte friluftaktivitetene i Norge, og omkring halvparten av den voksne befolkningen fisker en eller flere ganger i året.
Kunnskap om læring og naturarv	Naturen brukes av både skoler og barnehager, for å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om naturen, og gi bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement. Nærmiljøet vil ofte være viktige arenaer for slik læring, f.eks. grøntområder i byer og tettsteder og naturen nær skoler og barnehager. Sæterområder med slåttemarker gir også kunnskap om hvordan naturen tradisjonelt har vært brukt av mennesker og gitt livsgrunnlag for by- og bygdesamfunn. Fjæresonen, fiske og høsting bidrar til kunnskap og læring av naturarv i våre kystområder.

Vedlegg 6. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Beskrivelse (sammenlignet med nullalternativet)
-----	Svært stor negativ konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	Stor negativ konsekvens	Stor konsekvens for delområdet
--	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens for delområdet
-	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens for delområdet
0	Ubetydelig konsekvens	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet
+ / ++	Noe/betydelig positiv konsekvens	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet
+++ / +++++	Stor/svært stor positiv konsekvens	Stor/Svært stor positiv konsekvens for delområdet Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Vedlegg 7. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av naturmangfold. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

Konsekvens (samlet)	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Konsekvensgrad kritisk negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor. - Flere delområder med svært alvorlig konsekvens (4 minus) - Svært stor samlet belastning
Svært stor negativ konsekvens	Konsekvensgrad svært stor negativ betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er stor. - Overvekt av delområder med alvorlig konsekvens (3 minus) - Ett eller flere delområder kan ha konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) - Stor samlet belastning
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører stor konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus) - Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus) - Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) - Bidrar til økt samlet belastning
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører betydelig konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) - Flere delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus) - Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus) - Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet. - Delområder har lave konsekvensgrader - Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0) - Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus) - Ingen delområder er gitt svært alvorlig eller alvorlig konsekvensgrad
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i 0-alternativet - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens (0) - Ett delområde kan ha konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) - Ingen delområder er gitt svært alvorlig, alvorlig eller betydelig konsekvensgrad
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. - Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss) - Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad - Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. - Overvekt av delområder med svært stor positiv konsekvensgrad (4 pluss) - Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad - Delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad

Vedlegg 8. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av vannmiljø og naturmangfold i vann. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

Konsekvens (samlet)	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Konsekvensgrad kritisk negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktige verdier. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor. - Forringelse av et eller flere kvalitetselementer - Flere delområder med svært alvorlig konsekvens (4 minus) - Svært stor samlet belastning
Svært stor negativ konsekvens	Konsekvensgrad svært stor negativ betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktige verdier. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er stor. - Forringelse av et eller flere kvalitetselementer - Overvekt av delområder med alvorlig konsekvens (3 minus) - Ett eller flere delområder kan ha konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) - Stor samlet belastning
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører stor konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. - Forringelse av et eller flere kvalitetselementer - Overvekt av delområder med konsekvensgrad middels (2 minus) - Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus) - Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) - Bidrar til økt samlet belastning
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører betydelig konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) - Flere delområder med konsekvensgrad middels (2 minus) - Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus) - Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. Lite konflikt med vannmiljø innenfor influensområdet. - Delområder har lave konsekvensgrader - Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0) - Et par delområder kan ha konsekvensgrad middels (2 minus) - Ingen delområder er gitt svært alvorlig eller alvorlig konsekvensgrad
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for vannmiljøet i 0-alternativet - Overvekt av ubetydelig konsekvens (0) - Ett delområde kan ha konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) - Ingen delområder er gitt svært alvorlig, alvorlig eller betydelig konsekvensgrad
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. - Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss) - Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad - Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. - Overvekt av delområder med svært stor positiv konsekvensgrad (4 pluss) - Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad - Delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad