

Beregnet til
Glitre Nett

Dokument type
Konsekvensutredning

Dato
April, 2025

Stemmen koblingsstasjon – omlegging av ledninger Støleheia

Konsekvensutredning naturmangfold og vann



Stemmen koblingsstasjon – omlegging av ledninger Støleheia

Konsekvensutredning naturmangfold og vann

Oppdragsnavn	Stemmen koblingsstasjon – omlegging av ledninger Støleheia	Rambøll
Prosjekt nr.	1350054750	Vestre Strandgate 67
Mottaker	Glitre Nett	4612 Kristiansand
Dokument type	Rapport	(Quadrum, 4. etg.)
Versjon	03	T +47 99 42 81 00
Dato	04. april 2025	F +47 38 12 81 01
Utført av	Lars Jøran Sundsdal, Halvor Dag Rinde og Aidan Cameron MacDougald	https://no.ramboll.com
Kontrollert av	Christopher Reppe	
Godkjent av	Therese Fosholt Moe	
Beskrivelse	Konsekvensutredning for naturmangfold, inkludert vurdering av de miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 og vannforskriften § 12, i anledning søknad om konsesjon for omlegging av linjer til Stemmen koblingsstasjon ved Støleheia.	

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	3
1.1	Bakgrunn og formål	3
1.2	Krav om konsekvensutredning	3
1.3	Alternativer som skal utredes	4
1.4	Nullalternativet	4
1.5	Utbyggingsalternativet	6
1.6	Definisjon av fagtema naturmangfold	10
1.7	Overordnede mål og føringer	10
1.8	Influensområde	12
1.9	Forbehold	12
2.	Metode	12
2.1	Registreringskategorier	13
2.2	Vurdering av verdi	13
2.3	Vurdering av påvirkning	13
2.4	Vurdere avbøtende tiltak	16
2.5	Vurdering av konsekvens	17
2.6	Sammenstille konsekvens	18
2.7	Rangering av alternativer	19
2.8	Vurdering av usikkerhet	19
2.9	Vurdering av samlet belastning	20
2.10	Beskrivelse av indirekte virkninger	20
2.11	Før- og etterundersøkelser	20
2.12	Vurdering iht. naturmangfoldloven	20
2.13	Vurdering iht. vannforskriften	20
3.	Konsekvensutredning	21
3.1	Kunnskapsgrunnlag	21
3.2	Naturmangfold	21
3.3	Beskrivelse av naturgrunnlaget	22
3.3.1	Generelt om planområdet	22
3.3.2	Beskrivelse av planområdet avgrenset i ny utvidelse ved Kristiansand TS	23
3.3.3	Nærmere beskrivelse av områder hvor det er planlagt tiltak nær Kristiansand TS	23
4.	Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	34
4.1	Vurdering delområder Naturtyper	35
4.1.1	Delområde 01 – NA – Eptevann nord-vest	35
4.1.2	Delområde 02 – NA – Eptevann nord-vest 2	35
4.1.3	Delområde 03 – NA – Marimyrsdalen øst 1 og Marimyrsdalen øst 3	36
4.1.4	Delområde 04 – NA – Eptevann nord 1	37
4.1.5	Delområde 05 – NA – Eptevann nord 2	38

4.1.6	Delområde 06 – NA – Eptevann nord 3	39
4.1.7	Delområde 07 – NA – Eptevann sør-vest	41
4.1.8	Delområde 08 – NA – Kattetjønn nord 3 og Kattetjønn nord 4	42
4.1.9	Delområde 09 – NA – Rebbåsen nord 1 og Rebbåsen	43
4.1.10	Delområde 10 – NA – Kattekleiv	44
4.1.11	Delområde 11 – NA – Aslaksdalsholene nord	45
4.1.12	Delområde 12 – NA – Aslaksdalholen	46
4.2	Vurdering delområder Funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder	47
4.2.1	Delområde 01 – LØ – Kattetjønnmyr	47
4.2.2	Delområde 01 – FA – Storbekk bekkefelt	48
4.2.3	Delområde 02 – FA – Storbekk oppstrøms Lona	49
4.2.4	Delområde 03 – FA – Lona	50
4.2.5	Delområde 04 – FA – Storbekk	51
4.2.6	Delområde 05 – FA – Otra – lakseførende strekning, bekkefelt	52
4.3	Konsekvens for naturmangfold	53
5.	Usikkerhet	53
6.	Konsekvenser i anleggsperioden	54
7.	Avbøtende tiltak	54
7.1	Anleggsperiode	54
8.	Samlet belastning	55
8.1	Indirekte virkninger	55
9.	Vurdering av naturmangfoldloven §§ 8-12	56
10.	Vurdering av vannforskriften	57
11.	Referanser	58
12.	Vedlegg	60

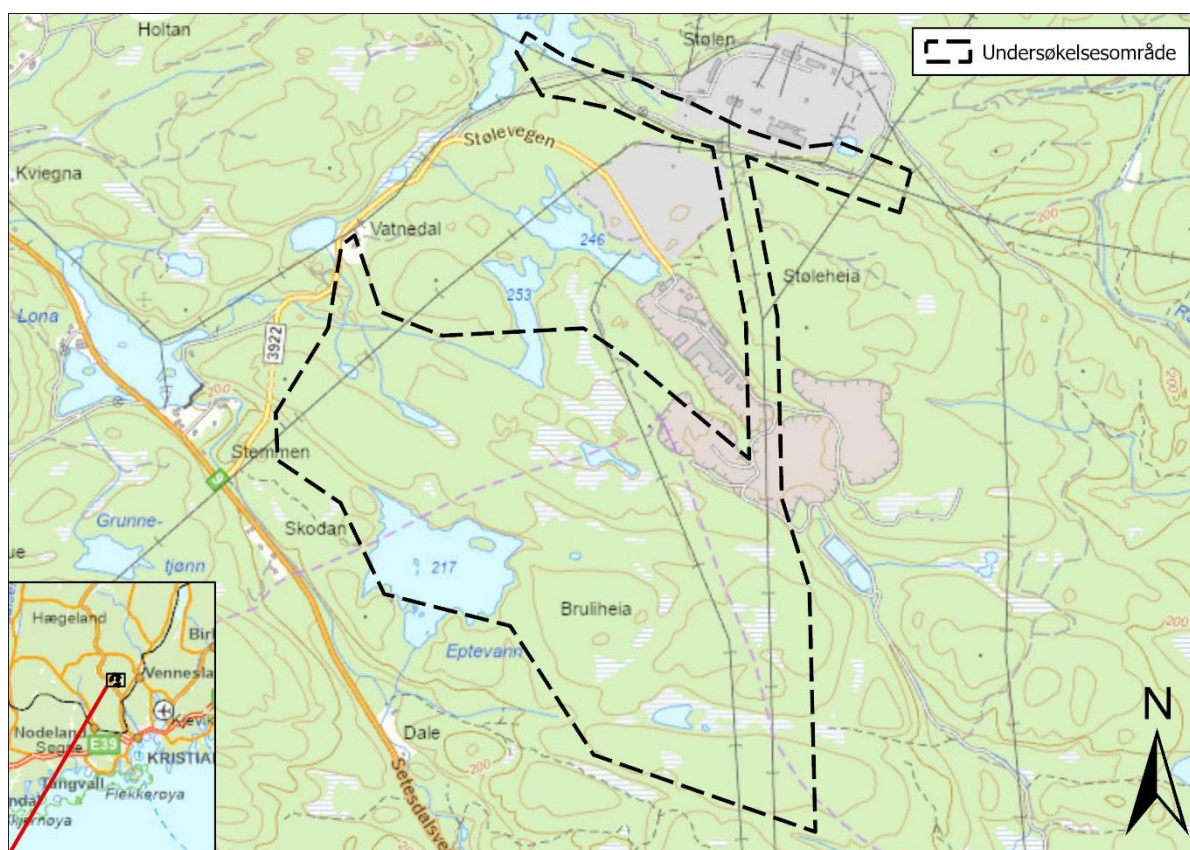
1. Innledning

1.1 Bakgrunn og formål

Glitre Nett planlegger å bygge 2 nye kraftledninger fra dagens dobbeltledning Kristiansand – Krossen og inn til den planlagte Stemmen transformatorstasjon på Støleheia i Vennesla og Kristiansand kommuner. Denne utredningen skal brukes som del av grunnlag for søknad om konsesjon av nettanlegg som behandles av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Området for planlagt trasé for de nye ledningene er vist i Figur 1-1 og undersøkelsesområdet begrenses i sør av Eptevann og i nord av Krokvann og Bulk sitt regulerte område for næring. I vest begrenses utredningsområdet av Fv. 3922. Marimyrsdalen fram til Vatnedalsvann skal inkluderes som en del av utredningsområdet. I tillegg vil området Sør for Engelsvann og områdene omkring Kristiansand transformatorstasjon bli omfattet av nye tiltak.

Stasjonsområdet vil bli utredet av Statnett i en egen utredning. Området er 1907 dekar og inneholder i dag i hovedsak skog- og myrterreng og noen mindre bekker og tjern. I gjeldende reguleringsplan for Vennesla kommune og reguleringsplan som ligger ute på høring for Kristiansand kommune er store deler av arealet regulert til næring- og industriformål.



Figur 1-1 Undersøkelsesområdet vises med sort stiplet linje (Kart: Rambøll).

1.2 Krav om konsekvensutredning

Forskrift om konsekvensutredninger stiller krav til konsekvensutredning ved planlegging av nye kraftoverføringsanlegg. Kravene til prosess varierer med ledningens størrelse og forventede virkninger:

- Nye anlegg med spenning på minst 132 kV og lengde på mer enn 15 kilometer, og fornying av anlegg med spenning minst 132 kV og mer enn 15 km ny trasé, omfattes av § 6 i forskrift om konsekvensutredninger. Det innebærer melding av tiltaket og konsekvensutredning basert på utredningsprogram fastsatt av NVE. NVE har utarbeidet en egen veileder for utforming av melding om bygging av kraftoverføringsanlegg [1].
- Alle øvrige kraftoverføringsanlegg omfattes av § 7 i forskriften og skal konsekvensutredes i forbindelse med søknad, men er ikke meldingspliktige etter forskrift om konsekvensutredninger. Dette omfatter:
 - o Alle ledninger med spenning under 132 kV, uansett lengde
 - o Spenningsoppgraderinger¹ fra 66 til 132 kV, når det er mindre enn 15 km kraftledning i ny trasé
 - o Spenningsoppgraderinger fra 300 til 420 kV, når det er mindre enn 15 km ny trasé

Dette prosjektet faller inn under kulepunkt 2, underpunkt 1 og skal derfor konsekvensutredes. Det er gjort en vurdering av hvilke tema det vil være nødvendig å utrede og beskrive i konsesjonssøknad på bakgrunn av tiltakets omfang og plassering. Disse temaer utredes: naturmangfold inkludert vannmiljø, landskap, kulturminner og friluftsliv/by- og bygdeliv.

1.3 Alternativer som skal utredes

Det er kun ett alternativ som utredes. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 1.5. Tiltaket omfatter ny kraftledning, riving av eksisterende ledning og etablering av nye master. Utbyggingsalternativet er beskrevet nærmere i kapittel 1.5. Alternativet vil utredes i forhold til et sammenligningsalternativ. Dette omtales som «nullalternativet» og tar utgangspunkt i dagens situasjon. I tillegg medregnes den mest realistiske utviklingen, uten at tiltaket gjennomføres. Dette beskrives nærmere i kapittel 1.4.

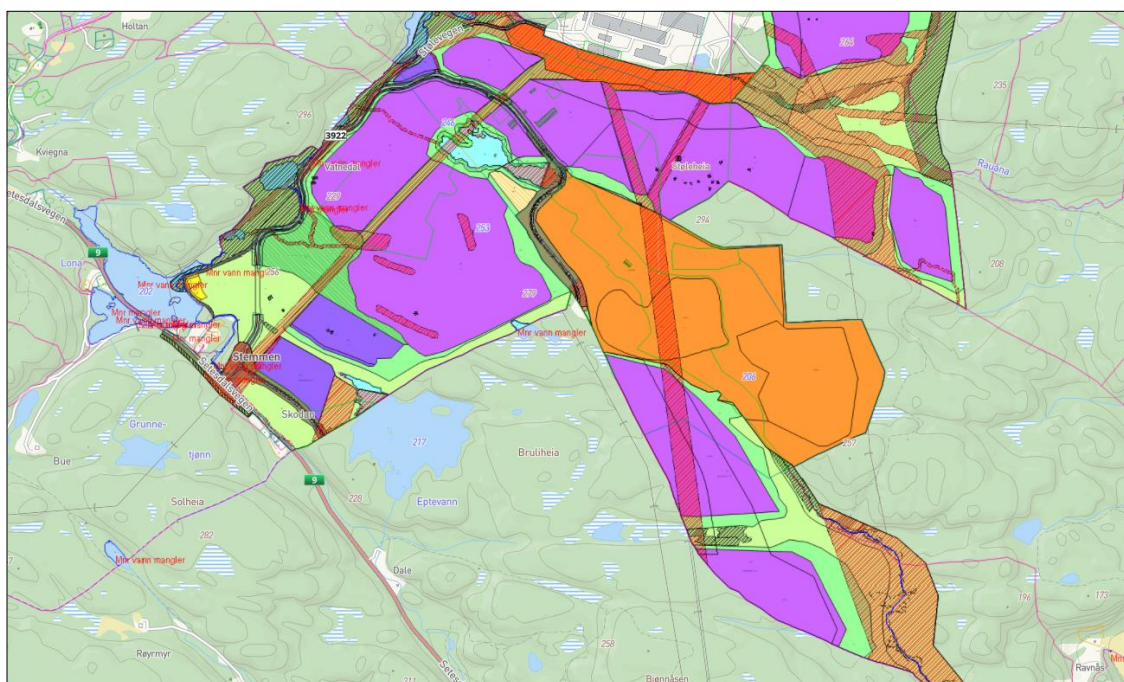
1.4 Nullalternativet

Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget for det utredede tiltaket. Det medfører at referansesituasjonen per definisjon har konsekvens 0. Konsekvensen av de andre alternativene illustrerer derfor hvor mye tiltaket avviker fra referansesituasjonen.

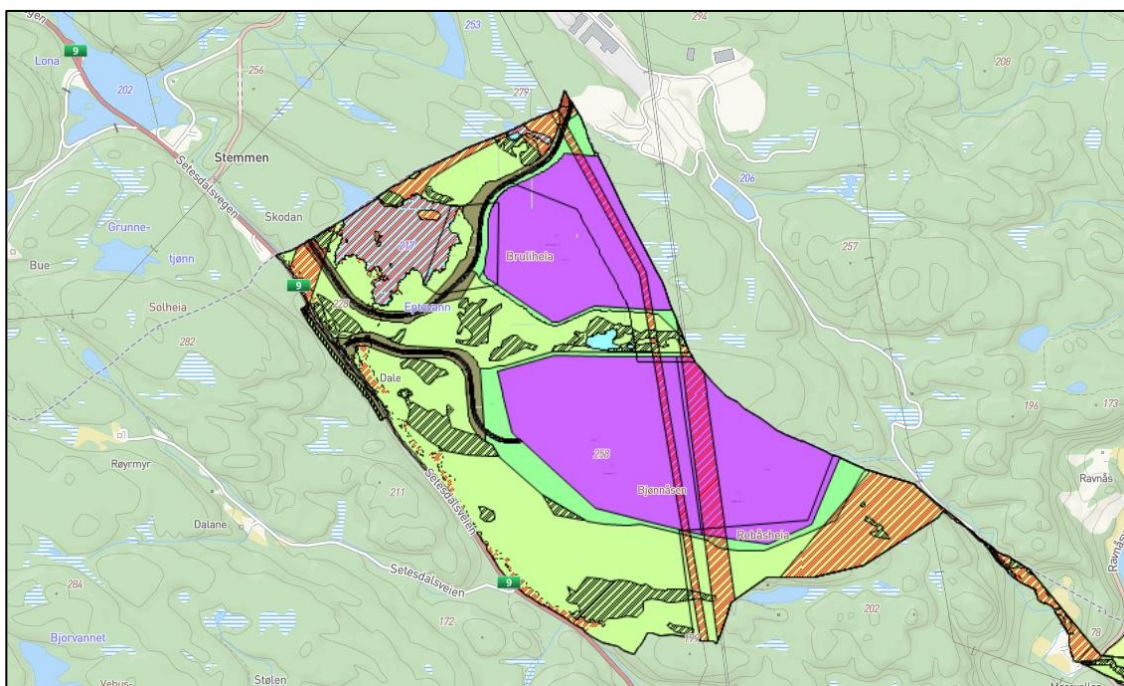
Nullalternativet representerer dagens situasjon i utredningsområdet. I tillegg medregnes den mest realistiske utviklingen uten at tiltaket gjennomføres. Sammenlikningsåret er satt til 2026, siden det anses som en realistisk tidshorisont for ferdigstilling av tiltaket.

I denne utredningen omfatter nullalternativet fire vedtatte, men ikke ferdigstilte reguleringsplaner. I Vennesla kommune gjelder det den vedtatte og allerede påbegynte «Områderegulering for gnr/bnr 26/26 m.fl. - N01 Stølen datalagringspark». Planene «Endring - Støleheia Avfallsanlegg del av 25/12, 25/14 og 26/22» og «Støleheia syd» (Figur 1-2) er vedtatt og ikke påbegynt. I Kristiansand omfattes planen «Områderegulering for energiforedrende virksomhet - Støleheia sør». Det forventes derfor at store deler av utredningsområdet innenfor førstnevnte og sistnevnte reguleringsplan endrer status fra dagens miljøtilstand som er relativt upåvirket natur til næringsarealer.

Det pågår arbeid med tanke på å konsesjonssøke etablering av Stemmen koblingsstasjon som dette prosjektet avhenger av. På grunn av at tiltaket ikke er behandlet, kan ikke dette medregnes i nullalternativet [2]. Det kan heller ikke kraftledninger som Statnett planlegger mellom Stemmen koblingsstasjon og Kristiansand transformatorstasjon.



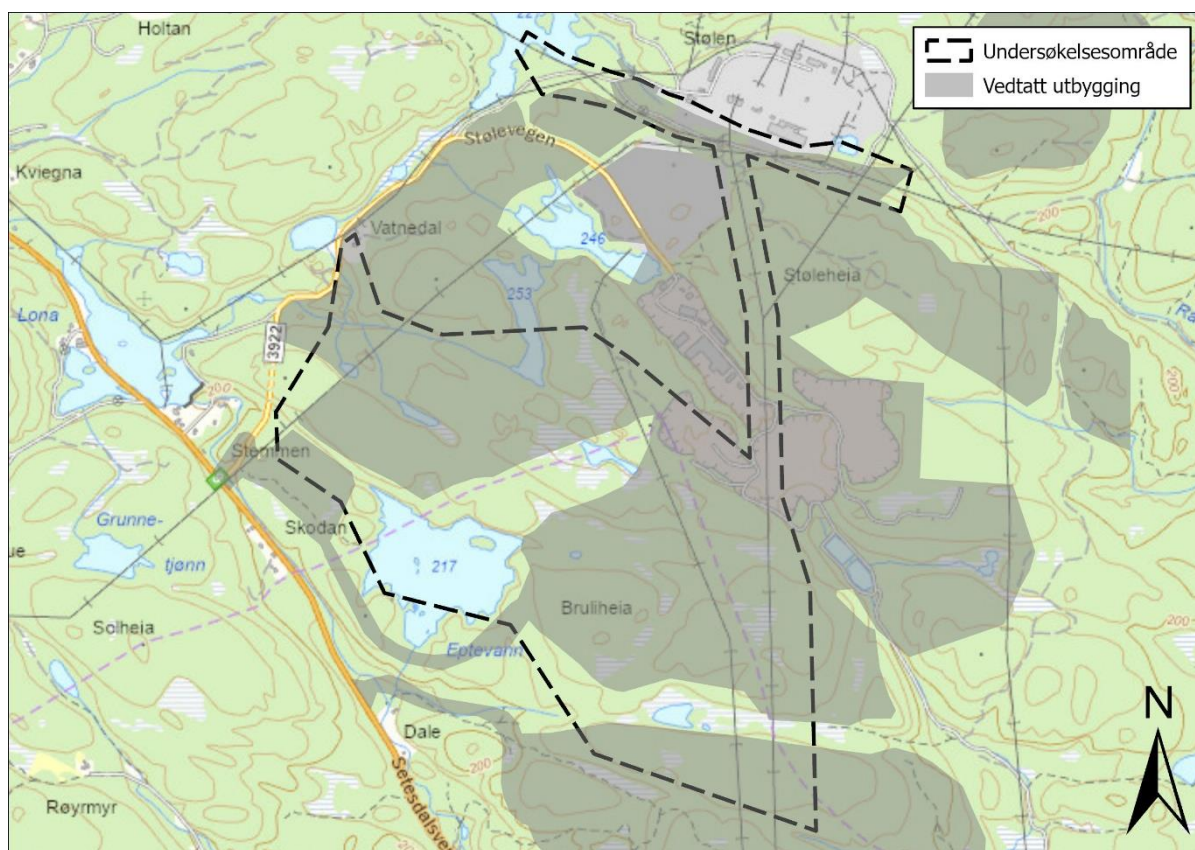
Figur 1-2. Tre vedtatte reguleringsplaner i Vennesla kommune inngår i nullalternativet, «Områderegulering for gnr/bnr 26/26 m.fl. - N01 Stølen datalagringspark», «Endring - Støleheia Avfallsanlegg del av 25/12, 25/14 og 26/22» og «Støleheia syd».



Figur 1-3. Én vedtatt reguleringsplan i Kristiansand kommune inngår i nullalternativet, *Områderegulering for energiforedlende virksomhet - Støleheia sør.*

Konsekvensen av at nullalternativet inkluderer de fire vedtatte reguleringsplanene i området, er at store deler av dette prosjektets undersøkelsesområde må anses som omdisponert til næring uten naturverdier. Omfanget av dette er definert til regulerte næringsformål, tilhørende veiformål og vegetasjonsskjerm. Sistnevnte tas med fordi det er overveiende sannsynlig at disse inkluderer fyllingsskråninger som revegeteres etter anleggsperioden. Figur 1-4 viser omdisponert areal som

grå skravur og naturverdier som i sin helhet ligger innenfor disse arealene regnes som tapt og konsekvensvurderes ikke.



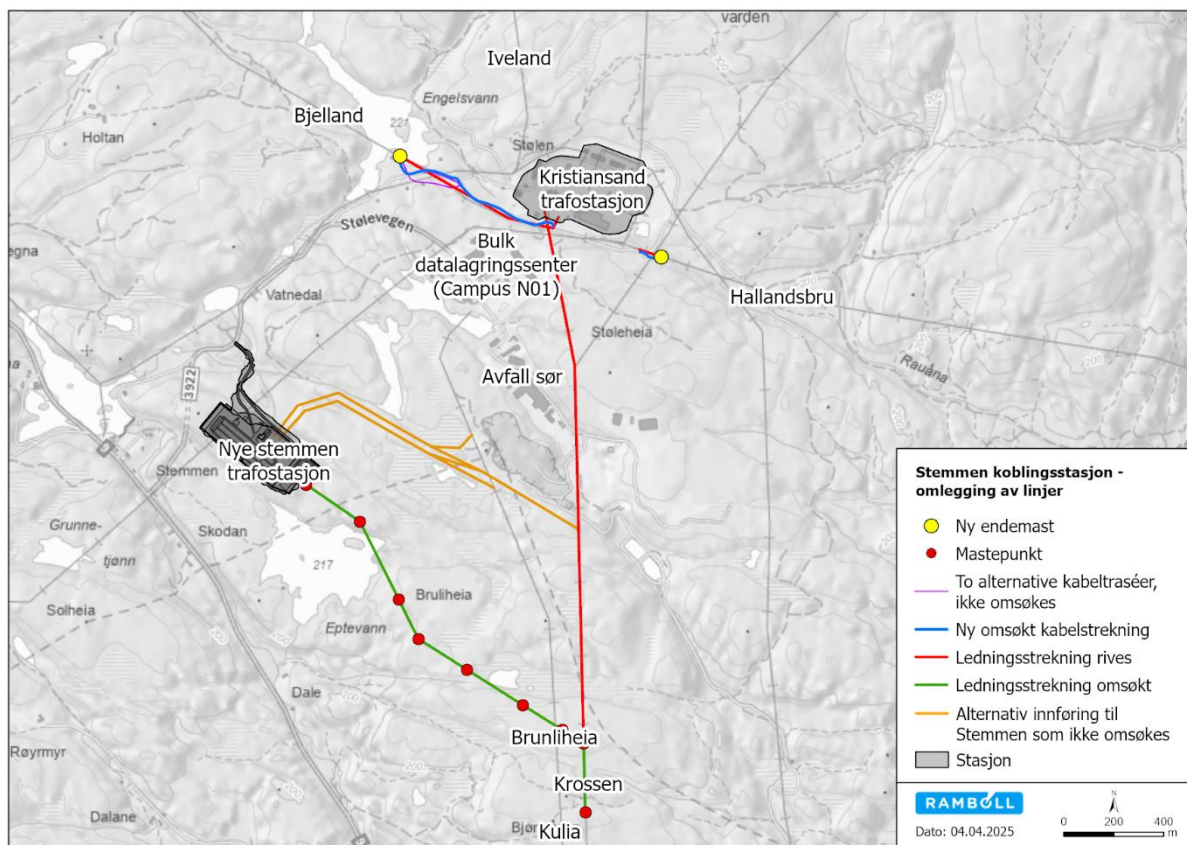
Figur 1-4. Gråskravert areal vil gjennom vedtatte reguleringsplaner omdisponeres til næringsformål, veiformål etc. og har ingen verdi som naturområder i nullalternativet.

1.5 Utbyggingsalternativet

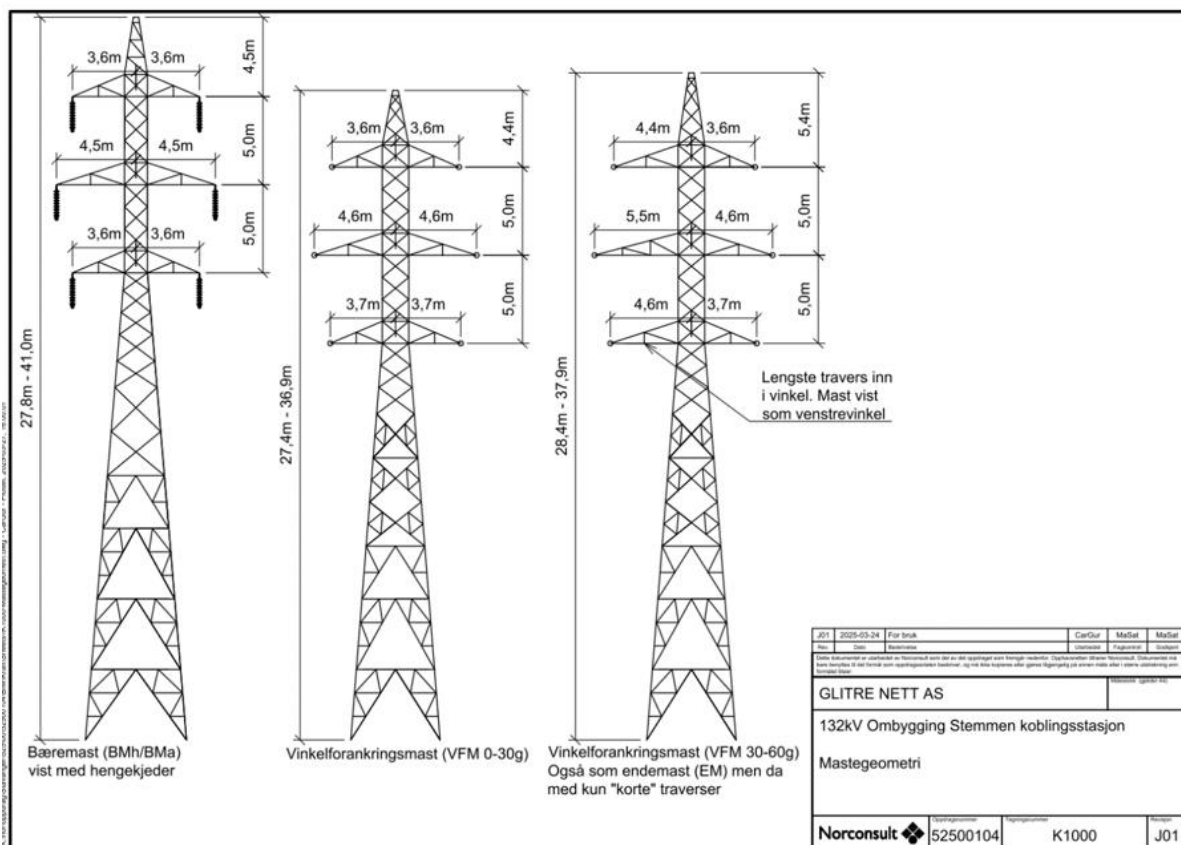
Luftledninger

Det utredes bygging av en ny kraftledning mellom nye Stemmen trafostasjon og Bruliheia. De nye kraftledningene kan ses i Figur 1-5 som grønn linje. Når disse ledningen bygges, vil eksisterende kraftledning Kristiansand-Krossen (L1 og L2) fra Kristiansand trafostasjon til Bruliheia rives (røde linjer i Figur 1-5).

Den nye dobbeltkurs-kraftledningstraseene (Stemmen – Krossen L1 og L2 frem til Bruliheia) vil ha masterekke i ca. 1,5 km. Denne nye traseen vil totalt ha 8 master, med en gjennomsnittshøyde på 30 meter. De vil utføres som dobbeltkursmaster i stål av typen fagverksmast/tårnmast, som vist i Figur 1-6. Fundamentering av mastene vil kreve fjerning av topp masser og sprengning i avgrensede områder. For eksempler av mastene, se Figur 1 7. Omtrentlig plassering av mastepunkter er vist i **Error! Reference source not found.** Rydebeltet for traseen med en enkel masterekke vil bli 30 meter. Der det er mulig bevares vegetasjon inn mot traséen. Kraftledningen som fjernes helt er ca. 2 km.



Figur 1-5 Illustrasjon av tiltaket. Grønn linje viser ny linjetrasé, rød linje er kraftlinje som fjernes. De gule sirkelene viser ny master. Den oransje linja er tidligere utredet, men utgår grunnet konflikt med andre planer for området (Kart: Rambøll).



Figur 1-6. Prinsippskisse av aktuelle mastetyper.



Figur 1-7. Eksempler på bilder av fagverksmaster. (Foto: Glitre Nett)

Jordkabler og andre tiltak rundt eksisterende Kristiansand TS

I tillegg til omlegging av kraftledninger til nye Stemmen trafostasjon vil ledningsinnføringene fra Bjelland og Hallandsbru rundt Kristiansand trafostasjon erstattes av jordkabler. Jordkablene kobles på luftledninger ved to større endemaster med høyde på ca. 20 meter (gule sirkler i Figur 1-5). Den nye kabeltraseen vestover mot Bjelland blir ca. 700 meter lang, og kabeltraseen mot Hallandsbru blir ca. 100 meter lang.

Adkomst

Anleggsveien til endemasten for Bjellandledningen følger kabeltrassen i bakken og blir om lag 2 meter bred. Denne blir liggende med bærelag i permanent situasjon. Resterende anleggsveier tilbakeføres til naturlig vegetasjon etter anleggsfasen.

Tidligere alternativer

Det er tidligere utredet oransje linje (se Figur 1-5). Denne utgår grunnet konflikt med andre planer i området, og inkluderes ikke i denne konsekvensutredningen (revidert i april 2024).



Figur 1-8 Illustrasjon og bilde av enkeltstående master som skal bygges øst og vest for Kristiansand trafostasjon.

1.6 Definisjon av fagtema naturmangfold

I Statens vegvesens håndbok V712 (håndbok V712) [3] gjelder følgende for naturmangfold:

«Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjord), limniske (ferskvann) og marine (brakkevann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning. Virkninger for landskapsmessig mangfold i en konsekvensanalyse behandles under tema landskapsbilde, for øvrig dekker tema naturmangfold lovens begreper.»

For en utdyping av begrepet «naturmangfold» vises det til veilederen til naturmangfoldloven kapittel II [4].

1.7 Overordnede mål og føringer

FNs bærekraftsmål

Høsten 2015 vedtok FNs medlemsland 17 mål for bærekraftig utvikling frem mot 2030. Flere av målene adresserer naturmangfold og økosystemforvaltning. Den norske rødlista viser at arealendringer er den største trusselen mot biologisk mangfold. Det samme viser rapporter fra Det internasjonale Naturpanelet. Skal tapet av naturmangfold stanses, må Norge bli arealnøytralt. Det betyr at vi må gjenbruke og fortette allerede utbygde arealer fremfor å bygge ut mer natur, og stanse arealforbruket.

Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven (§ 1) har som formål at «naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i framtiden, også som grunnlag for samisk kultur.»

De miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven (§§ 8-12) skal legges til grunn både ved saksforberedelse og når en treffer beslutninger, jmfør naturmangfoldloven § 7.

Naturmangfoldloven inneholder også bestemmelser om forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter (§§ 4 og 5), samt en generell aktsomhetsplikt (§ 6). Naturmangfoldlovens prinsipper er retningslinjer som utfyller bestemmelsene i KU-forskriften og angir relevante utredningsemner. Konsekvensutredningen skal gi et tilfredsstillende grunnlag for å vurdere prinsippene i naturmangfoldloven.

Regionalplan Agder 2030

Regionalplan for Agder 2030 bygger på FNs 17 bærekraftsmål. For naturmangfold er fremtidsbildet for 2030 beskrevet slik: *«Regionens natur- og landbruksområder er ivaretatt for fremtidige generasjoner og er en del av regionens ressursgrunnlag og identitet. Naturmangfoldet og leveområdene til sårbare arter er ivaretatt, kulturlandskapet holdes i hevd, og landbruket produserer mer enn tidligere. Strandsonen langs sjø og vassdrag er skjermet mot utbygging, og vannforekomstene i regionen har god vannkvalitet.»*

Kommuneplaner for Kristiansand og Vennesla

Kristiansand kommune har gjennom kommuneplanens samfunnsdel 2020-2030 vedtatt at FNs bærekraftsmål skal sette rammene for den strategiske utviklingen i kommunen. I tillegg har kommunen satt «Attraktiv og miljøvennlig» som ett av tre satsingsområder frem mot 2030, som blant annet innebærer god forvaltning av naturmangfold for fremtidige generasjoner. Vennesla kommune har i sin kommuneplan for 2018-2023 satt som mål at bærekraftig utvikling skal legges til grunn for utvikling i kommunen.

Vannforskriften og annet lovverk om beskyttelse av vann

Vannforskriften sørger for at vannmiljøet blir beskyttet og brukt på en bærekraftig måte. Denne opererer med tilstandsklasser, og målet er beskyttelse mot forringelse og forbedring av tilstanden i vannforekomster der miljømålet ikke er nådd. Nye inngrep eller ny aktivitet som forringer tilstanden eller fører til at miljømålene ikke blir nådd, er i utgangspunktet ikke tillatt, jmfør vannforskriften § 12. En konsekvensanalyse skal alltid ta stilling til vannforskriftens krav og grenser, siden tiltakshaver er ansvarlig for å framskaffe informasjon om virksomhetens konsekvenser og hvordan de planlagte aktivitetene vil påvirke vannforekomster.

Flere lover og forskrifter beskytter allmenne interesser i vann, herunder naturmangfold. Viktig i så måte er vannressursloven og lakse- og innlandsfiskeloven, inkludert forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.

Forurensningslovverket

Forurensningsloven med forurensningsforskriften spiller en viktig rolle for beskyttelse av naturmangfold. Forurensningslovverket gir viktige forutsetninger for planleggingsfasen, og vurdering av forurensning inngår som del av konsekvensutredningen av tema naturmangfold. Ofte vil det parallelt med, eller etter KU, være nødvendig med en egen prosess med utsjekk av lovverk, eventuelt søknad om tillatelser. Opprydding av forurenset grunn, mudring, utfylling i sjø

og vassdrag, eventuelt tillatelse til forurensende utslipp, og håndtering av masser fra tunneldriving og plast som følger med tunneltunneller er eksempler på forhold som må håndteres etter forurensningslovverket.

Norsk handlingsplan for naturmangfold

Meldingen «Natur for livet - norsk handlingsplan for naturmangfold» (Klima- og miljødepartementet, 2015) redegjør for regjeringens naturmangfoldpolitikk. Meldingen er også Norges oppfølging av det internasjonale målet under FN-konvensjonen om biologisk mangfold.

1.8 Influensområde

I planområdet inngår arealer med både midlertidige og permanente arealbeslag. Influensområdet omfatter både selve planområdet og omkringliggende områder hvor naturmangfold kan bli direkte eller indirekte påvirket av tiltaket. Påvirkning i influensområdet kan være i ulike former, eksempelvis endringer i hydrologi, hydrogeologi, solforhold, vindforhold, luftfuktighet, støy, lysforurensning med mer. Influensområdet varierer imidlertid for de ulike kategoriene av naturmangfold. For naturmangfold på land vil det ofte være begrenset påvirkning utenom der det gjennomføres tekniske inngrep og arealbeslag. For vilt (inkludert fugl) og vannmiljø vil det være nødvendig å vurdere påvirkning i en større avstand til tiltaket. I dette prosjektet er prosjektområdet definert såpass vidt rundt de nye luftledningene at influensområdet kan anses å være mellom 0 og 100 meter utenfor prosjektgrensa. Unntaket er vannforekomster i form av bekker og vassdrag som er registrert, her følger influensområdet vannforekomsten i anslagsvis 300-500 meter nedstrøms prosjektområdet.

1.9 Forbehold

Resultatene i utredningen er gjeldende med følgende begrensninger og forbehold. Planområdet er utredet i henhold til avgrensning gjengitt i Figur 1-1. Rapportens vurderinger er kun gjeldende for det gitte området. Ved eventuelle endringer eller utvidelser av plan- og influensområdet må ny vurdering gjennomføres av fagressurs. Videre tas det forbehold om at det kan finnes uoppdagede naturelementer av verdi, som ikke er tidligere fanget opp. Dette kan for eksempel skyldes tidspunkt for tidligere kartlegginger siden forskjellige arter og artsgrupper har forskjellige vekstmønster gjennom sesongen. For eksempel er noen arter mest fremtredende om våren, mens andre ikke er synlige før til høsten. I tillegg vil artenes størrelse og adferd påvirke sannsynligheten for å bli observert i løpet av befaringsens begrensede tidsrom. Det er ikke gjennomført noen egen kartlegging i forbindelse med denne konsekvensutredningen, og vurderingene er basert på eksisterende informasjon.

2. Metode

Verdi, omfang og konsekvenser for naturmangfold skal utredes i samsvar med «Konsekvensutredning av klima og miljø», M-1941 [2]. Målet med metoden er å kartlegge verdien i området, vurdere påvirkningsgraden og konsekvensen på en tydelig og anvendbar måte.

Tre begreper står sentralt når det gjelder vurdering og analyse av ikke-prissatte konsekvenser:

- **Verdi:** Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv
- **Påvirkning:** med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen (nullalternativet).

- **Konsekvens:** Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

2.1 Registreringskategorier

Registreringskategoriene for tema naturmangfold går fram av «Konsekvensutredning av klima og miljø», M-1941 [2].

2.2 Vurdering av verdi

Alle delområder verdisettes og framstilles på verdikart. Verdivurderingen fremstilles på en glidende skala fra uten betydning til svært stor verdi, se Figur 2-1.

Ubetydelig verdi for tema naturmangfold er områder som har svært liten eller ingen betydning for naturmangfoldet. Det kan gjelde sterkt nedbygde områder, fulldyrka mark, tett plantasjeskog og areal med dominans av fremmede arter. Noe verdi tilegnes arealer som ikke har påvist spesielle naturverdier, men som allikevel ikke er uten betydning for naturmangfoldet. Dette er «hverdagsnatur» med en representativ flora/ fauna for regionen, areal uten viktige naturtyper og med funksjon for arter uten spesiell forvaltningsinteresse.



Figur 2-1. Skala for vurdering av verdi. Kilde: «Konsekvensutredning av klima og miljø», M-1941 [2].

Kriterier for verdisetting av naturmangfold er gitt i vedlegg.

2.3 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer som det alternative tiltaket vil medføre på det berørte delområdet. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot situasjonen i referansesituasjonen (nullalternativet). Det er kun områder som blir varig påvirket som vurderes. Alle tiltak som inngår i investeringskostnadene, legges til grunn ved vurdering av påvirkning. Potensielle framtidige påvirkninger, som følge av andre/framtidige planer, inngår ikke i vurderingen.

Skalaen er inndelt i fem trinn og går fra sterkt forringet til forbedret, se Figur 2-2. Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som «ubetydelig».



Figur 2-2. Skala for vurdering av påvirkning. Kilde: «Konsekvensutredning av klima og miljø», M-1941 [2].

Tabell 2-1 gir en veiledning for gradering av påvirkning.

I vurderingen av påvirkning på vannforekomster tas det i tillegg hensyn til sårbarhet for forurensning. Sårbarhetsvurderingen gjelder vannforekomster og resipienter innenfor det aktuelle området som kan bli påvirket av forurensset vann fra anleggsrelatert aktivitet i planområdet. Vurderingen gjennomføres i henhold til metodikk beskrevet i Statens vegvesens rapport 597 [5], som tilpasses prosjektet. Naturmangfoldloven er allerede inkludert i verdivurderingen.

Ifølge metodikken som er beskrevet i Statens vegvesens rapport 597 skal sårbarhet etter vannforskriften vurderes etter følgende kriterier:

- Økologisk og kjemisk tilstand
- Størrelse på vannforekomst
- Vanntype med hensyn til kalkinnhold og humus
- Beskyttet område i henhold til vannforskriften
- Andre påvirkninger
- Brukerinteresser og økosystemtjenester
- Vei langs vannforekomst
- Kantvegetasjon mellom vei og vann.

Metodikken er utviklet for ferskvannsforkomster som berøres av påvirkning relatert til veg, og ikke alle deler av analysen vil være like relevante for dette prosjektet. Den gir likevel et godt utgangspunkt for å vurdere hvilke egenskaper ved en vannforekomst som har betydning for sårbarheten.

Tabell 2-1. Veiledning for vurdering av påvirkning. Kilde: «Konsekvensutredning av klima og miljø», M-1941 [2].

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kant-effekter). Ikke direkte arealinngrep.	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører liten del. Ikke er 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 natur-mangfold-lovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) 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 areal-inngrep i mer enn 50 % av lokaliteten. Direkte areal-inngrep 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/vandrings-muligheter mellom leveområder/ 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/ vandrings-mulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandrings-mulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekke muligheten for å nå natur-mangfoldlovens forvaltningsmål for arter.

			Svekker artens bestand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	
Landskaps-økologiske sammenhenger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/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.
Geotoper (landformer)	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller største- delen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men 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.

2.4 Vurdere avbøtende tiltak

I henhold til KU-forskriften skal konsekvensutredningen «beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø

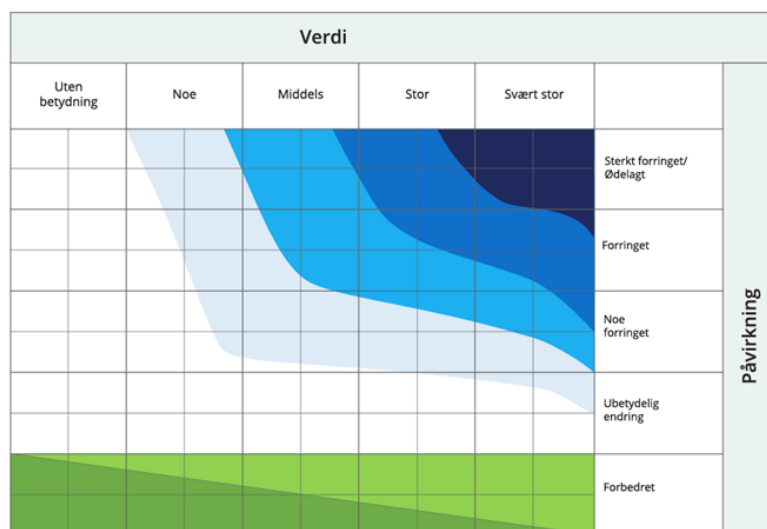
og samfunn både i bygge- og driftsfasen». Framgangsmåten for dette er beskrevet i tiltakshierarkiet, se Figur 2-3 **Error! Reference source not found..**



Figur 2-3. Illustrasjon av tiltakshierarkiet; hvilke tiltak som skal gjennomføres for å unngå og redusere negative konsekvenser. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

2.5 Vurdering av konsekvens

Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning. Konsekvensen illustreres i en konsekvensvifte, se Figur 2-4. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss, jf. Tabell 2-2.



Figur 2-4. Konsekvensvifte. Kilde: «Konsekvensutredning av klima og miljø», M-1941 [2].

Tabell 2-2. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: «Konsekvensutredning av klima og miljø», M-1941 [2].

Skala	Forklaring
Svært stor konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor konsekvens ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvens for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvens for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (+++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

2.6 Sammenstille konsekvens

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, sammenstilles konsekvensen for hele influensområdet. Skala og kriterier for å vurdere samlet konsekvens vises i Tabell 2-3. Vurdering av avbøtende tiltak som kan bidra til å redusere de negative virkningene eller føre til forbedring for et område eller hele alternativer er en del av analysen [6]. Avbøtende tiltak som inngår i kostnadsoverslaget, er en del av utredningsgrunnlaget. Forslag til ytterligere avbøtende tiltak beskrives i kapittel 7.

Tabell 2-3. Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ. Kilde: «Konsekvensutredning av klima og miljø», M-1941 [2].

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	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 konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). - Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	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 det er stor samlet belastning. - Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). - Ett eller flere delområder har 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. - Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører betydelig konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). - Flere delområder har 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 konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i 0-alternativet. - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0). - Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). - Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en 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 delområde med svært stor miljøforbedring (4 pluss). - Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. - Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

2.7 Rangering av alternativer

Samlet konsekvens gir grunnlag for rangering av alternativer. Alternativene rangeres fra lavest til høyest konsekvens hvor det alternativet som blir rangert som nummer 1 gir minst konsekvenser for friluftsliv sammenlignet med de andre alternativene. Rangering av alternativ gjøres i hovedsak ut fra samlet konsekvensgrad. Likevel kan faglig skjønn og kunnskap om verdiene som ligger til grunn for den samlede konsekvensen endre rangeringen.

2.8 Vurdering av usikkerhet

Jfr. KU-forskriften §23 skal konsekvensutredningen ha en beskrivelse av de viktigste usikkerhetsfaktorene ved utredningen. Det beskrives hvilken metodikk som er benyttet for å

innhente kunnskap og hva som evt. ikke er gjort i forbindelse med kunnskapsinnhenting. Det vurderes av utreder om det er behov for mer kunnskap. I forbindelse med avbøtende tiltak beskrives det i hvilken grad disse kan gjennomføres.

2.9 Vurdering av samlet belastning

Eksisterende kunnskap om andre planer og tiltak i regionen brukes til å vurdere de samlede virkningene for friluftsområdene i kommunen og regionen.

2.10 Beskrivelse av indirekte virkninger

Som en tilleggsvurdering beskrives indirekte virkninger. Dette er miljøvirkninger som ikke følger direkte av tiltaket eller planen. De legges ikke til grunn for vurdering av påvirkning og konsekvens.

2.11 Før- og etterundersøkelser

Utover arealbeslaget er ofte effekten av tiltaket på naturmangfoldet lite kjent. For å kunne overvåke vesentlige virkninger av planen eller tiltaket på naturmangfoldet er det nødvendig med før- og etterundersøkelser. Det er et selvstendig krav i KU-forskriften § 29 at ved sluttbehandling av planen skal ansvarlig myndighet der det er nødvendig stille krav om overvåking av vesentlige negative virkninger av planen eller tiltaket for miljø og samfunn. Det stilles også krav om at planlagte overvåkningsordninger skal beskrives i konsekvensutredningen (§ 23).

Behov for eventuell overvåking med før/under/etterundersøkelser av vannmiljø avhenger av type prosjekt og egenskapene til resipienter som påvirkes. Vannforskriften stiller tydelige krav til overvåking av vannforekomster der tiltak blir planlagt eller er gjennomført. Kunnskaper om førtilstand brukes som utgangspunkt for beregninger og vurdering av hva det enkelte vassdraget kan tåle av eventuelle utslipp av forurensende komponenter i anleggsfase og driftsfase.

Følgende undersøkelser må gjøres:

- Fremmede, uønskede arter. Kartlegges i forkant. Kontrollere spredning i etterkant.
- Vegetasjon. Kontrollere reparasjon og revegetering i etterkant.
- Vannkvalitet. Kontrollere vannkvalitet i etterkant og ved avvik i anleggsfasen.

2.12 Vurdering iht. naturmangfoldloven

For å vurdere hvorvidt planens virkninger for naturmangfoldet er tilstrekkelig belyst er tiltaket vurdert opp mot naturmangfoldlovens bestemmelser. Naturmangfoldlovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden (§ 1). Prinsippene i §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder ved forvaltning av fast eiendom (§ 7). Vurderingen tar blant annet utgangspunkt i forvaltningsmålene for naturtyper, økosystemer og arter samt den generelle aktsomhetsplikten i §§ 4-6.

2.13 Vurdering iht. vannforskriften

Vannforskriften § 4 har krav om at «*Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand (...)*». I dette kravet ligger det at ny aktivitet ikke skal føre til at tilstanden i berørte vannforekomster blir redusert, eller bidra til at miljømålet for vannforekomsten ikke nås. All aktivitet i nedbørsfeltet som kan føre til forurensning eller annen påvirkning i vannforekomsten må derfor vurderes i henhold til vannforskriften.

3. Konsekvensutredning

3.1 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsgrunnlaget består av offentlig tilgjengelig informasjon fra databaser og kartinnsyn, herunder Naturbase, Artskart, Kilden, Vann-nett, Norge i bilder og Norges geologiske undersøkelser. Området er tidligere undersøkt med hensyn til vannmiljø [7] [8] [9] og naturtyper/naturverdier [10] [11]. Området er også kartlagt mht. naturtyper i 2021 som del av Miljødirektoratets utvalgskartlegging [12]. Det er gjennomført to befaringer i 2023, hvorav en befaring med oppdragsgiver 7. mars og en fagspesifikk befaring 20. september. Området omkring Kristiansand transformatorstasjon ble befart i felt 22.04.2024.

Utredningen er utført av miljørådgiver Lars Jøran Sundsdal som har ca. 10 års erfaring med konsekvensutredning av naturmangfold, både i forbindelse med konsesjonssøknader for nettanlegg etter energiloven, og i reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven. Kartlegging av områdene omkring Kristiansand TS er utført av miljørådgiver Halvor Dag Rinde, som har lang erfaring med kartlegging av naturmangfold.

3.2 Naturmangfold

I henhold til KU-forskriften skal utredningen omfatte en vurdering av vesentlige virkninger for blant annet økosystemtjenester, naturmangfold iht. naturmangfoldloven, og nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål (§ 21). Både terrestriske, limniske og marine systemer er inkludert, herunder også livsbetingelser knyttet til systemene. I naturmangfoldloven er naturmangfold definert som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning (§ 3). Biologisk mangfold er videre definert som mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene. Utredningen er basert på en vurdering av overnevnte tema samt registreringskategorier spesifisert i håndbok V712. Det legges særlig vekt på følgende elementer:

Verdifulle arter, naturtyper og økologiske sammenhenger

Lokalklima, landskapsøkologi og økosystemtjenester

- Lokalklima i området; bioklimatisk sone og seksjon, temperatur- og oseanitetsgradient
- Forsynende, regulerende og kulturelle økosystemtjenester, og verdien av disse iht. NOU 2013:10 [13].

Geologiske forekomster

- Sjeldne eller viktige bergarter samt kalkholdige bergarter
- Løsmasser som påvirker områdets karakter, f.eks. mht. tykkelse, kalkinnhold eller erosjon.

Vannforekomster

- Vannforekomster i influensområdet som er av betydning for biologisk mangfold.
- Miljøtilstanden – økologisk og kjemisk tilstand, og eventuell differanse til nasjonale miljømål.

Landskapsøkologiske sammenhenger og økologiske funksjonsområder for vilt og fisk

- Områdets funksjon for naturlig viltlevende landpattedyr, fugler, krypdyr, amfibier og fisk iht. DN håndbok 11 om viltkartlegging [14].

- Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som gyteområde, hiområde, oppvekstområde, vandrings- og trekkruter, beiteområde, spill- eller parringsområde, yngleområde, overvintringsområde og leveområde (Naturmangfoldloven § 3).

Naturtyper

- Utvalgte naturtyper iht. forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven.
- Viktige naturtyper (A/B/C-verdi) etter DN håndbok 13 og 15 om hhv. Kartlegging av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold [15] og Kartlegging av ferskvannslokaliteter [16].
- Rødlistede naturtyper iht. Norsk rødliste for naturtyper [17]
- Viktige livsmiljøer i skog iht. håndbok for Miljøregistrering i Skog (MiS) [18].

Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

- Rødlistede arter i kategoriene NT, VU, EN og CR (nær truede og truede), jf. Norsk rødliste for arter [19].
- Ansvarsarter; arter med forekomst i Norge som utgjør over 25 % av europeisk bestand
- Fredede og prioriterte arter; arter fredet etter naturvernloven fra 1970 eller gjennom internasjonale konvensjoner, og arter utnevnt og sikret etter naturmangfoldloven fra 2009 samt egne forskrifter.
- Andre spesielt hensynskrevende arter; arter Miljødirektoratet mener bør gis spesiell oppmerksomhet, som ikke fanges opp av øvrige kriterier.

Fremmede skadelige arter

Fremmede arter er arter som ikke forekommer naturlig i Norge. Med dette menes arter som kom til Norge etter år 1800, og har vært sammenhengende reproduserende uten menneskelig hjelp i mer enn 10 år. De fremmede artene er risikovurdert på Artsdatabankens Fremmedartsliste [20] der risikokategorien er bestemt av artens økologiske effekt og potensiale for spredning og etablering.

Inkludert i rapporten er arter med potensielt høy (PH), høy (HI) og svært høy risiko (SE) for stedegent naturmangfold. Kravene til aktsomhet i forbindelse med virksomheter og tiltak som kan medføre spredning av fremmedarter er lovfestet i forskrift om fremmede organismer (2015).

3.3 Beskrivelse av naturgrunnet

3.3.1 Generelt om planområdet

Planområdet er 1907 dekar stort og ligger på grensa mellom Kristiansand og Vennesla kommuner.

Planområdet omfatter skogsmark, myrer, flere vann og tjern. Skogen domineres av skrinn furuskog på høydedragene, mens det i ller og drag er større innslag av lauvskog, men også en god del plantet granskog. Røsslyng dominerer på de skrinneste høydedragene, mens blåbær nok er den mest dominerende arten i bunnsjiktet både i ller og drag. Mindre myrer og andre fuktige drag er dominert av tette bestander av blåtopp, mens de større og høyereliggende myrene ofte domineres av rome og torvmoser. Flere lavereliggende myrer og drag er grøftet og tilplantet med gran. Det finnes områder med innslag av løvskog, og rester av gammel kulturmark.

Skogen i planområdet er aldersmessig spredt. På de grunnlendte høydedragene finnes relativt gammel furuskog, men likevel er innslaget av stående og liggende død ved lite. Noe som tyder på

at det også her er drevet plukkhogst, selv om det er mange tiår siden dette ble gjort. Det finnes ellers større areal med dominans av yngre produksjonsskog.

Graden av menneskelig påvirkning er stor i deler av planområdet, i form av næringsarealer, kraftledninger og masseutfyllinger fra nyere tid, samt skogsdrift, oppdemming og grøfting noe lengre tilbake i tid. Ellers finnes større sammenhengende areal med eldre skog og lite spor av nyere tekniske inngrep.



Figur 3-1. Bildet viser et representativt område med forholdsvis gammel furuskog på skrinne mark (Foto: Rambøll).

3.3.2 Beskrivelse av planområdet avgrenset i ny utvidelse ved Kristiansand TS

Områdene omkring Kristiansand TS er sterkt preget av veier, kraftlinjer og masseutfyllinger. I områdene sør for Engelsvann finnes det i hovedsak yngre produksjonsskog av furu og gran, med innslag av løvskog i mindre partier. Marksjiktet består av triviell vegetasjon, med typiske arter knyttet til fattige skogtyper. I skogområdene sør for Kristiansand TS dominerer eldre furudominert skog på grunnlendt mark.

3.3.3 Nærmere beskrivelse av områder hvor det er planlagt tiltak nær Kristiansand TS

Kraftledning Bjelland – Kristiansand

Området ligger på kollepartiet sør for Engelsvann. En anleggsvei krysser området. Sør for vei finnes et småkupert område med knauser opp under kraftlinje. Området består av yngre barblandingskog, med løvtreinnslag. Se Figur 3-2.

Kraftledning Hallandsbru – Kristiansand

Området ligger rett sør for Kristiansand TS. Under kraftgaten er området dominert av masseutfyllinger og opparbeidet areal med vei. Det er stort innslag av hagelupin rundt mastepunkt, ellers er flora triviell og fattig. Se Figur 3-3.

Kraftledning Krossen – Kristiansand

Kraftlinje Krossen – Kristiansand TS strekker seg i sørlig retning over Støleheia. Områdene omkring kraftlinjen består av eldre røsslyng-furudominert skog på grunnlendt mark. Det finnes mye knauser og berg i dagen. I søkk og forsenkninger finnes mindre fuktdrag med fattig myr dominert av blåtopp, samt oppslag av krattvegetasjon med bjørk og einer. I nordlig del av linjetrasen er det rester etter gammel kulturmark. Se Figur 3-3.



Figur 3-2. Bildet til venstre: Området omkring Kristiansand TS. Bildet til høyre: Fra området Bjelland-Kristiansand. Området består av yngre barblandingsskog med innslag av løvtrær (Foto: Rambøll).



Figur 3-3 Bildet til venstre: Fra området Hallandsbru-Kristiansand. Luftlinja Bilde til høyre: Støleheia. Her skal eksisterende kraftlinje fjernes (Foto: Rambøll).

Lokalklima

Naturgeografisk ligger området i boreonemoral sone (BN) og klart oseanisk seksjon (O2). Lokalklimaet har milde vintre og varme somre, og har et meget godt mikroklima for plantevekst og varmekjære arter.

Økosystemtjenester

Økosystemtjenester er goder og tjenester vi får fra naturen og som bidrar til menneskers velferd, både direkte og indirekte. Planområdet omfatter både skogareal, myrer og vannmiljø.

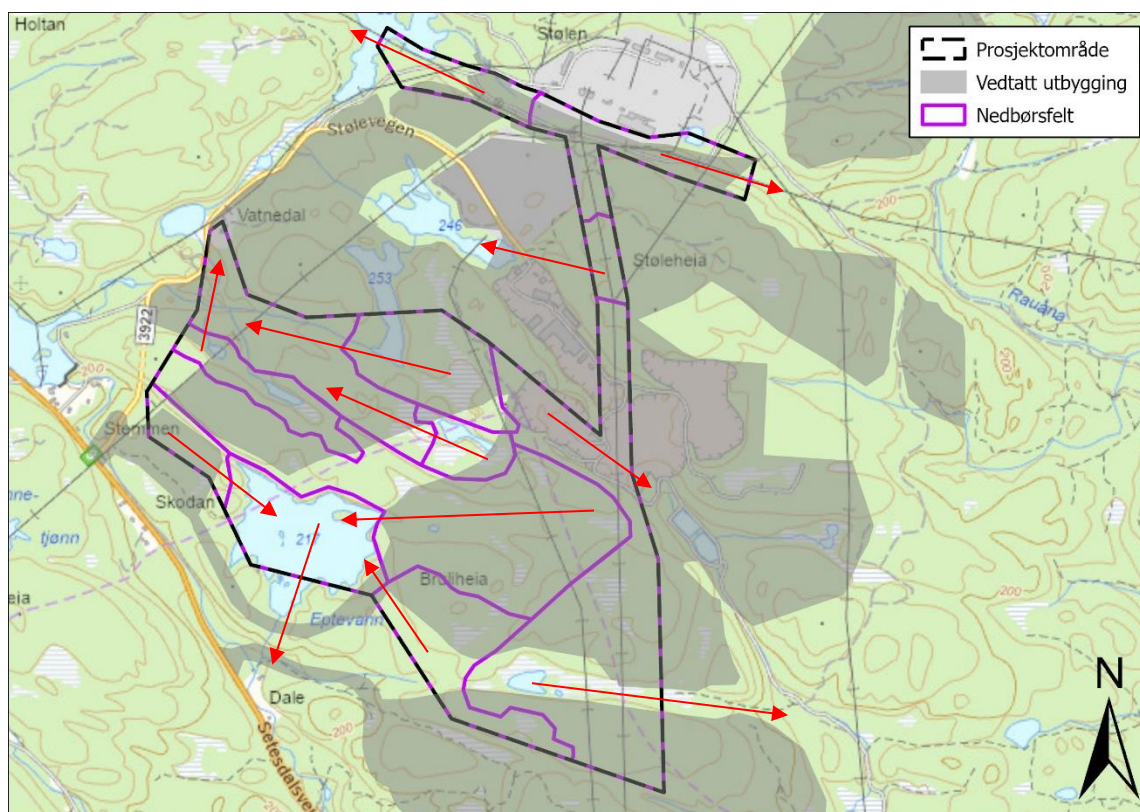
Av økosystemtjenester området leverer kan nevnes regulerende tjenester som lokal klimaregulering, regulering av vannstrømmer, håndtering av overvann, vannrensing og oksygenisering, håndtering av giftstoffer, karbonlagring, pollinering og vedlikehold av jordsmonn i naturlige økosystemer. Rent vann og en sunn vassdragsnatur er økosystemtjenester som har stor betydning i det aktuelle området. Videre kan nevnes forsynende tjenester som mat (jordbruk, vilt og fisk) og opplevelses- og kunnskapstjenester som estetiske verdier, kunnskap og læring, samt ikke-bruksverdier knyttet til bevaring av naturmangfold.

Berggrunn og løsmasser

Berggrunnen i området består i hovedsak av granittisk gneis. Dette er en kalkfattig bergart som ved forvitring gir næringsfattig og skrinn jord. Løsmassene består for det meste av bart fjell, tynt torvdekke eller morenematerialer, og torv/myr. Det er lite grunnlag for kravfulle arter i området, noe som gjenspeiles i vegetasjonen.

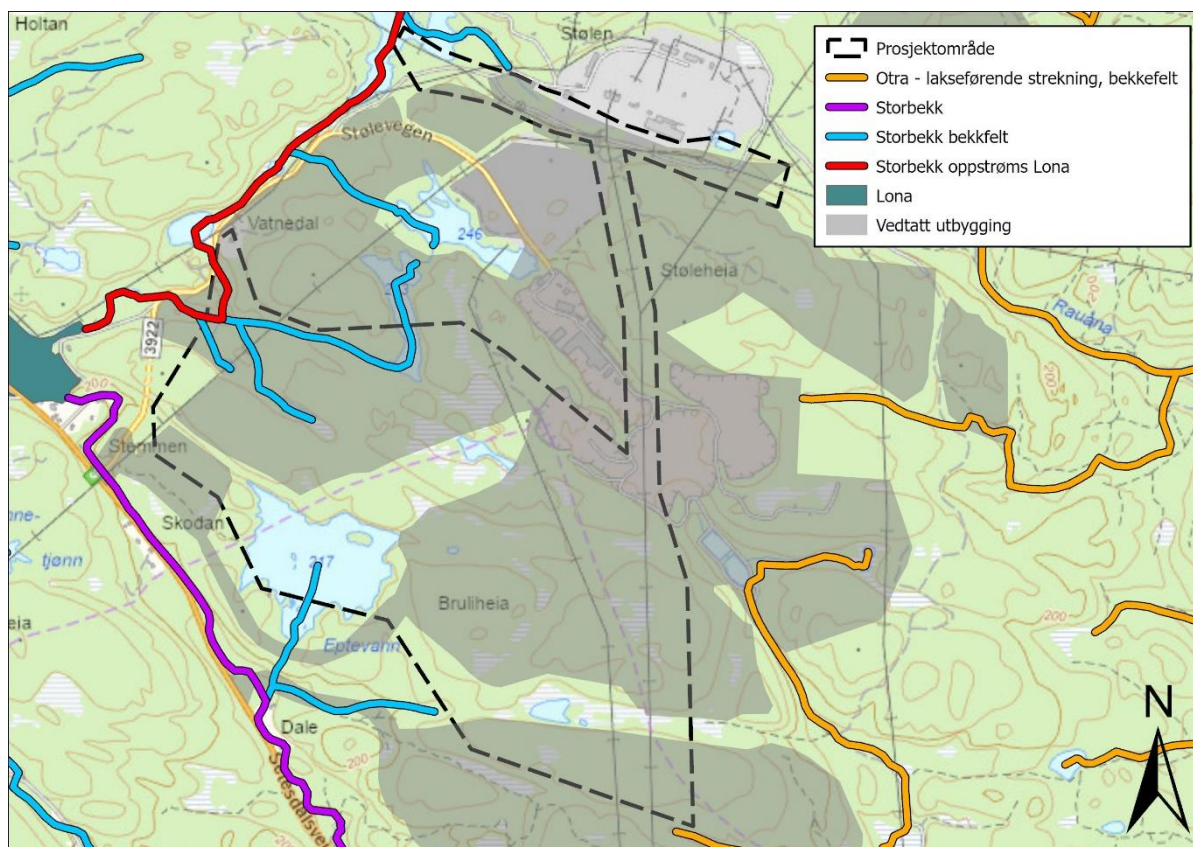
Vannforekomster

Undersøkellesområdet er et typisk flatheiområde, med småkupert terreng. Terrengets utforming fører til at vannet samles i små bekker og tjern som hver renner ut i en større vannforekomst. Bekker og tjern innenfor undersøkelsesområdet er delt inn i nedbørsfelt som vist i Figur 3-4. Tjernene og bekkene har en sur, næringsfattig og ionefattig vanntype, som er typisk for området. Flere av tjernene og bekkene bærer tydelig preg av en gammel regulering til fordel for Mosby-Høye industristed, selv om reguleringen ikke lenger er i aktiv bruk. Bekken fra Krok vann gjennom Marimyrsdalen har nylig blitt lagt om i nytt løp forbi et nyopprettet myrdeponi som er etablert i forbindelse med opparbeiding av industritomt for Bulk.



Figur 3-4 Nedbørsfelt i undersøkelsesområdet.

Vannet samles og renner videre ut til 5 vannforekomster i Vann-nett; Storebekk bekkefelt (021-1444-R), som renner videre ut i Storebekk oppstrøms Lona (021-1447-R), Lona (021-157860-L) og Storbekk (021-1446-R). En liten del av undersøkelsesområdet i øst har avrenning i retning vannforekomst Otrå – lakseførende strekning, bekkefelt (021-1232-R). Vannforekomstene er vist i Figur 3-5, mens Tabell 3-1 oppsummerer de viktigste opplysningene om disse vannforekomstene.



Figur 3-5 Vannforekomster i undersøkelsesområdet (Kart: Rambøll).

Tabell 3-1 Oppsummering av vannforekomster.

Vannforekomst	Vanntype	Miljømål	Økologisk og kjemisk tilstand	Registrerte påvirkninger
Storebekk bekkefelt (021-1444-R)	Liten, kalkfattig, klar, 200-800 MOH (R205)	God økologisk og kjemisk tilstand innen 2027-2033	Moderat økologisk og ukjent kjemisk tilstand	Forsuring. I tillegg er vannforekomsten preget av tidligere regulering.
Storebekk oppstrøms Lona (021-1447-R)	Liten, kalkfattig, klar, 200-800 MOH (R205)	God økologisk og kjemisk tilstand innen 2027-2033	Moderat økologisk og ukjent kjemisk tilstand	Forsuring. I tillegg er deler av vannforekomsten regulert med dam.
Lona (021-157860-L)	Liten, kalkfattig, klar, 200-800 MOH (L205)	God økologisk og kjemisk tilstand innen 2022-2027	Dårlig økologisk og ukjent kjemisk tilstand	Endret habitat som følge av dam.
Storbekk (021-1446-R)	Middels stor, kalkfattig, klar,	God økologisk og kjemisk	Moderat økologisk og	Forsuring

	200-800 MOH (R205)	tilstand innen 2027-2033	ukjent kjemisk tilstand	
Otra – lakseførende strekning, bekkefelt (021-1232-R)	Liten, kalkfattig, klar, <200 MOH (R105)	God økologisk og kjemisk tilstand innen 2027-2033	Moderat økologisk og god kjemisk tilstand	Forsuring, punktutslipp fra Støleheia (Kjeksbekken), diffus avrenning fra byer/tettsteder, private avløpsanlegg og jordbruk.

Samtlige vannforekomster som blir berørt har en nåværende økologisk tilstand, størrelse og vanntype som gjør dem sårbare for forurensning. I tillegg har de fleste vannforekomstene andre typer påvirkninger som gjør tåleevnen for nye påvirkninger lavere. Samtidig er det få brukerinteresser forbundet med vassdragene, og det er ingen beskyttede områder i henhold til vannforskriften. Samlet sett kommer alle vannforekomstene ut med middels sårbarhet mht. forurensning.

Landskapsøkologiske sammenhenger og funksjonsområder for vilt og fisk

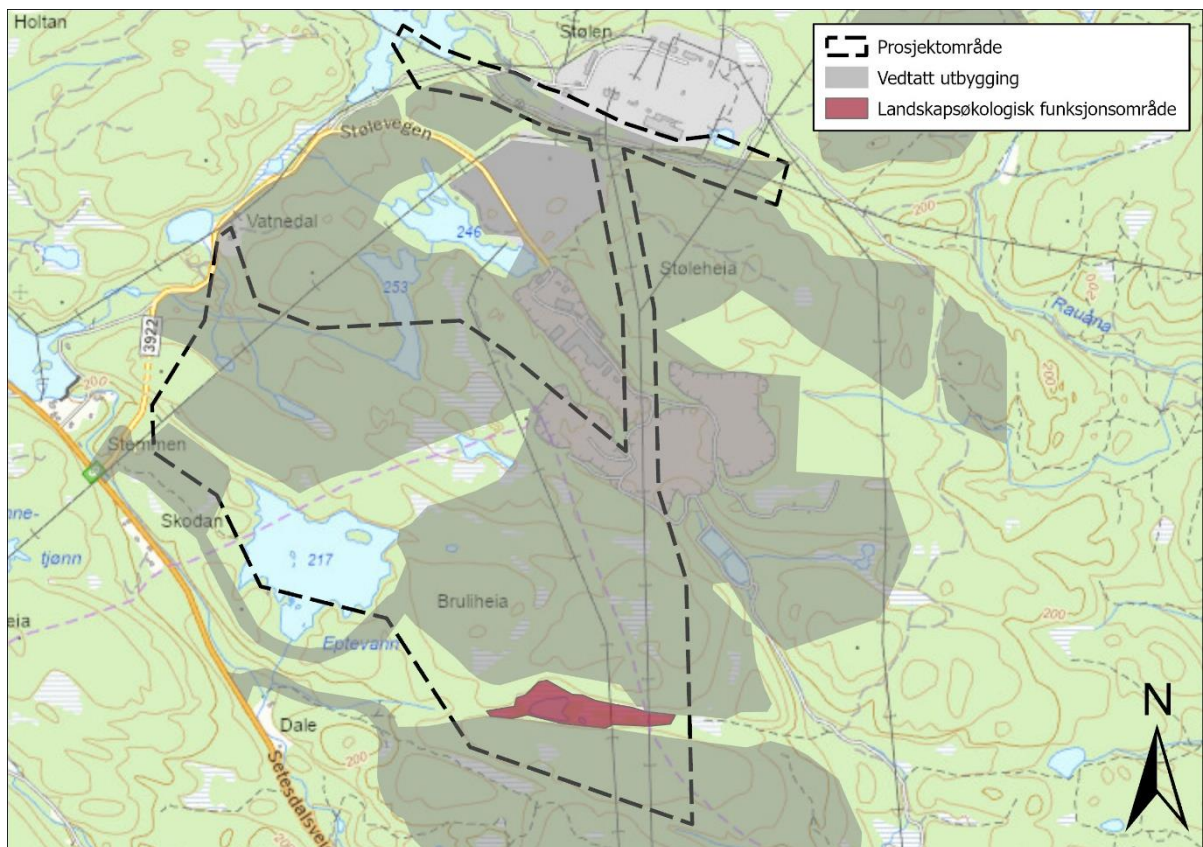
Undersøkelsesområdet ligger i et område som består av store sammenhengende arealer med skog og utmark, og inngår dermed i et landskap som har verdi for viltlevende arter.

Innenfor artsgruppen vilt er det i Artskart kun registrert elg innenfor undersøkelsesområdet. I nærheten av området er det registrert ekorn, elg og bever. Under en feltbefaring i august 2023 ble det sett ferske spor etter elg og bever i myra ved Vatnedal helt nord i området. Per i dag antas området å ha generell verdi for vanlig forekommende arter i regionen, selv om verdien kan være noe redusert i de områdene som ligger nær pågående byggeaktivitet på nabotomta, som gir støy og forstyrrelser. Det er registrert et vilttrekk for elg over Rv.9 fra Aslaksdalhulene, sør for Bruliheia.

Innenfor undersøkelsesområdet er det per i dag ingen fiskeførende vassdrag, med unntak av nylig flyttet bekk som renner gjennom Marimysdalen. Bekken har tidligere vært fiskeførende opp til et stykke nedenfor Krok vann, og nytt bekkeløp er utformet med hensyn til at fisk skal kunne bruke bekken som leveområder. Storbekk, som ligger like utenfor undersøkelsesområdet er også fiskeførende. Øvrige tjern og bekker har en generell verdi for vannlevende insekter, amfibier og fugler.

Det er registrert flere fuglearter i området, inkludert enkelte funn av rødlistearter. Det er ikke funnet lokaliteter som oppfyller kravet til å være økologisk funksjonsområde for arter.

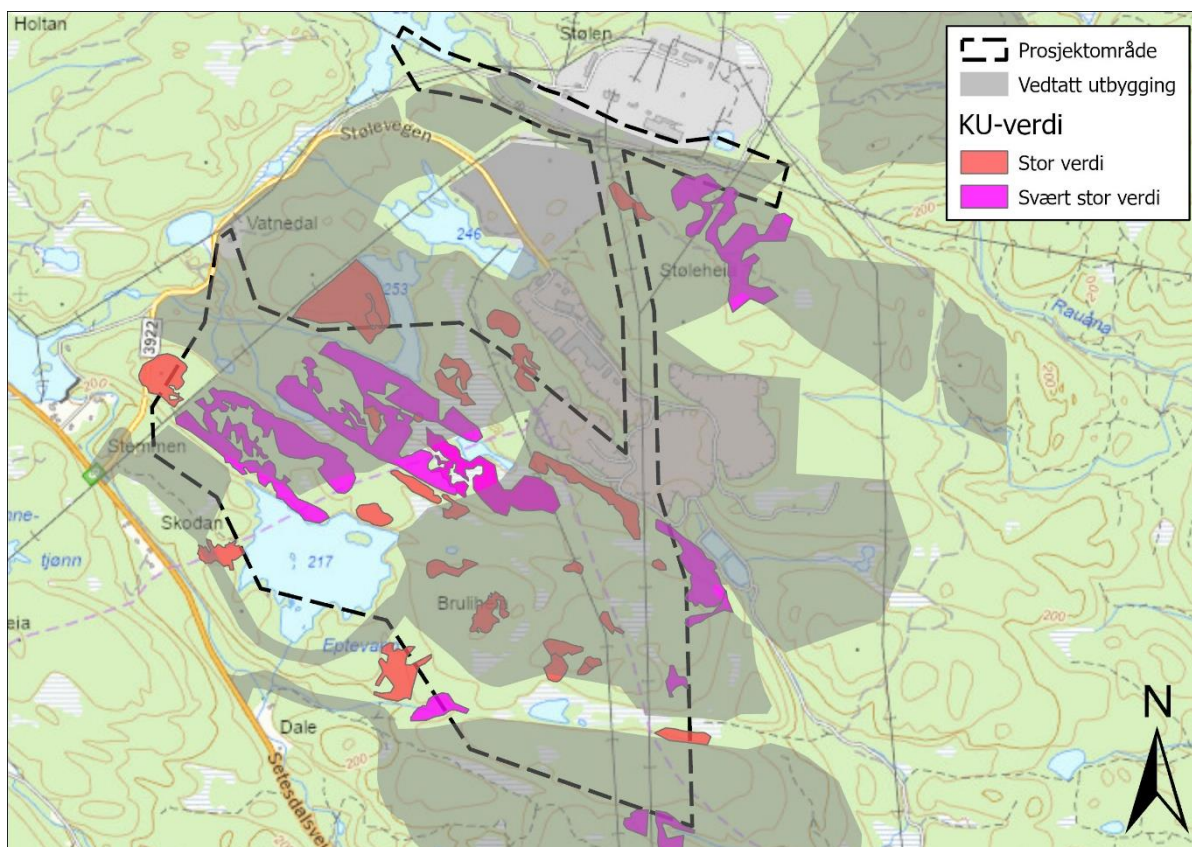
Innenfor undersøkelsesområdet er det relativt høy forekomst av myr i. Disse er fattige jordvannsmyrer, og utgjør derfor ikke en naturtype iht. Miljødirektoratets instruks for naturtyper. Myrene utgjør likevel viktige naturområder fordi de representerer flere viktige økosystemtjenester, blant annet karbonlagring, flomdemping, og som leveområder for fugl og insekter. De fleste myrene vil i forbindelse med vedtatt utbygging (nullalternativet) forsvinne og konsekvensutredes derfor ikke. Ett myrområde av en viss utstrekning er fortsatt eksisterende i referansesituasjonen og denne er vurdert å være landskapsøkologisk funksjonsområde på grunn av sin størrelse og variasjon, se Figur 3-6.



Figur 3-6. Kartet viser forekomst av landskapsøkologisk funksjonsområde.

Naturtyper og andre verdifulle områder

Det er høy forekomst av naturtyper innenfor undersøkelsesområdet, der gammel furuskog med gamle trær og gammel fattig sumpskog utgjør de fleste av de registrerte naturtypene. Oversikt over registrerte naturtyper innenfor undersøkelsesområdet er vist i Tabell 3-2 og Figur 3-7. Naturtypene er i hovedsak registrert med høy lokalitetskvalitet. Det er ingen registreringer av MiS-figurer (Miljøregistrering i Skog) innenfor området.



Figur 3-7. Viktige naturtyper i undersøkelsesområdet. De aller fleste beslaglegges i forbindelse med vedtatt utbygging og regnes som nullalternativet. De konsekvensutredes derfor ikke.

Tabell 3-2 Viktige naturtyper i undersøkelsesområdet.

Lokalitet	Naturtype	Kvalitet	KU-Verdi
Eptevann nord-vest 1	Gammel furuskog med gamle trær	Svært høy kvalitet	Svært stor verdi. (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Eptevann nord-vest 2	Gammel furuskog med gamle trær	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Marimyrsdalen øst 1	Gammel furuskog med gamle trær	Svært høy kvalitet	Svært stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Marimyrsdalen øst 2	Gammel fattig sumpskog	Moderat kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Marimyrsdalen øst 3	Gammel fattig sumpskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Marimyrsdalen øst 4	Hule eiker	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Krokvann sør-øst	Gammel fattig sumpskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Krokvann øst 1	Gammel fattig sumpskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Lolandsdalen sør	Gammel furuskog med gamle trær	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Eptevann nord 1	Gammel furuskog med gamle trær	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)

Eptevann nord 2	Gammel furuskog med gamle trær	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Eptevann nord 3	Lågurteikeskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Truet naturtype (VU), Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Eptevann sør-vest	Gammel fattig sumpskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Krokvann sør 1	Gammel furuskog med gamle trær	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Krokvann sør 2	Gammel fattig sumpskog	Moderat kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Bruliheia	Gammel lågurtospeskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Kattetjønn nord-vest	Gammel fattig sumpskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Kattetjønn nord 1	Gammel lågurtospeskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Kattetjønn nord 2	Lågurteikeskog	Moderat kvalitet	Stor verdi (Truet naturtype (VU), Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Kattetjønn nord 3	Lågurteikeskog	Moderat kvalitet	Stor verdi (Truet naturtype (VU), Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Kattetjønn nord 4	Gammel lågurtospeskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Rebbåsen vest	Gammel lågurtospeskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Rebbåsen sør-vest	Gammel lågurtospeskog	Moderat kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Rebbåsen nord 1	Lågurteikeskog	Svært høy kvalitet	Svært stor verdi (Truet naturtype (VU), Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Rebbåsen	Lågurtospeskog	Svært høy kvalitet	Svært stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Rebbåsen nord 2	Gammel lågurtospeskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Kattekleiv 2	Gammel lågurtospeskog	Svært høy kvalitet	Svært stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Kattekleiv	Gammel lågurtospeskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Aslaksdalholene nord	Lågurteikeskog	Moderat kvalitet	Stor verdi (Truet naturtype (VU), Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Aslaksdalholen	Gammel lågurtospeskog	Svært høy kvalitet	Svært stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Grøtkleivdalen	Gammel lågurtospeskog	Svært høy kvalitet	Svært stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Grøtkleivdalen 2	Gammel lågurtospeskog	Svært høy kvalitet	Svært stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Støleheia 1	Gammel fattig sumpskog	Høy kvalitet	Stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)
Støleheia 2	Gammel fattig sumpskog	Svært høy kvalitet	Svært stor verdi (Naturtype med sentral økosystemfunksjon)

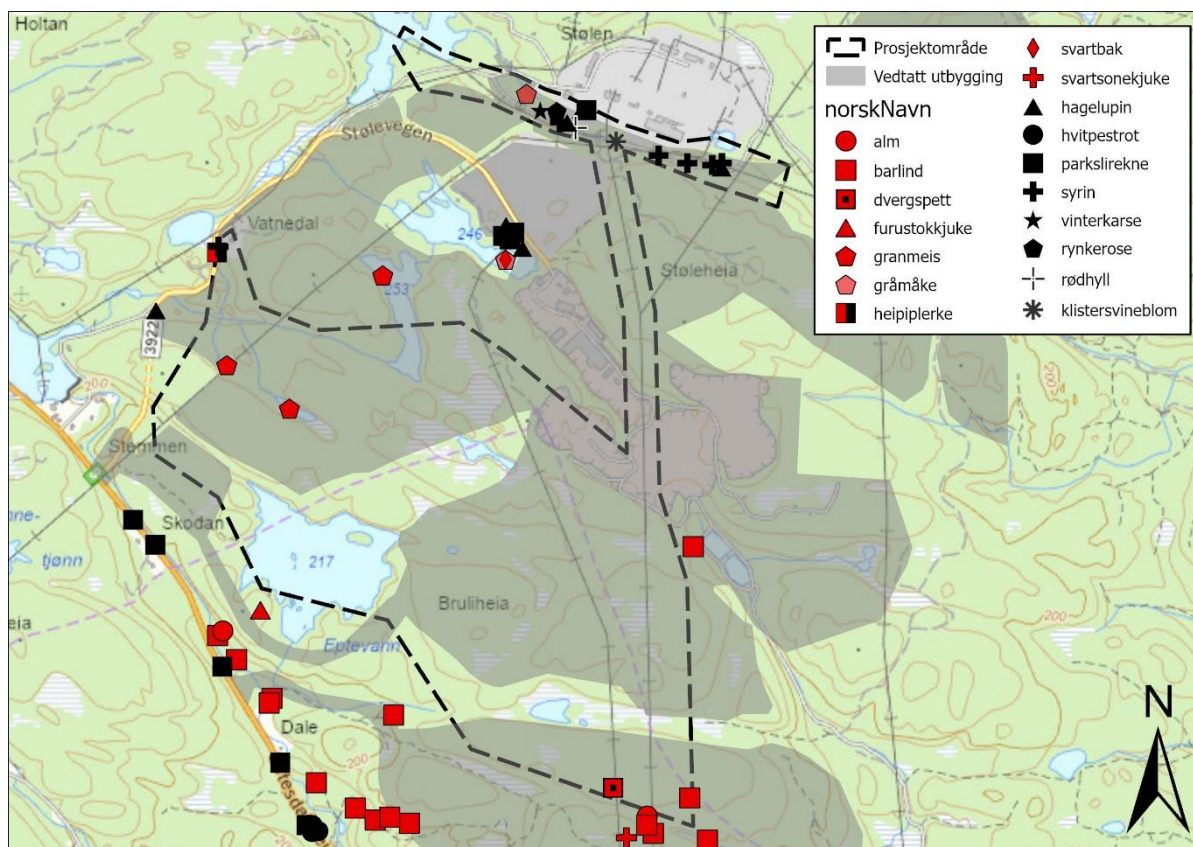
Rødlistede arter og arter av nasjonal forvaltningsinteresse

Innenfor undersøkelsesområdet er det i Artskart to registreringer av granmeis (VU). Begge registreringene er fra september 2015, og fuglene er registrert som stasjonære. Granmeis hekker i Norge vanlig i bar- og blandingsskog, samt fjellbjørkeskog over hele landet. Reirhullet hakker paret som oftest ut selv. Føden består hovedsakelig av insekter og edderkoppdyr, men om vinteren også frø. Den hamstrer mat for vinteren i sommerhalvåret. Granmeisen er en utpreget standfugl, og det voksne paret holder til i territoriet året rundt, mens ungfuglene streifer mer rundt. Plan- og influensområdet har ikke forekomster av hekkende rovfugl. Miljødirektoratets database for sensitiv artsinformasjon er sjekket i september 2023.

I nærområdet er det i perioden 1990-2024 registrert barlind (VU), gråmåke (VU), furustokkjuke (NT), furupiggmusling (NT) og brunmyrak (NT), og planområdet kan tenkes å ha verdi for enkelte av disse artene. Gråmåkene er registrert i 2021 nær avfallsanlegget, og antas først og fremst å være knyttet til dette. Brunmyrak er registrert i nordlig ende av Mørkevann, men er ikke gjenfunnet i forbindelse med kartlegging av andre deler av planområdet. Arten vokser på myrer og andre våte områder. Furustokkjuke er registrert sør for Eptevann, og furupiggmusling er registrert på Støleheia, vest for planområdet. Dette er arter som er knyttet til eldre furutrær. Planområdet vurderes som relevant for disse artene, som ikke er registret innenfor planområdet i forbindelse med kartleggingen av naturtyper, men kan være lett å overse. Barlind vokser i en rekke skogtyper. Denne arten er lettere å observere i felt, og det er mindre fare for at den kan ha blitt oversett i forbindelse med naturtypekartleggingen av området. Alle aktuelle forekomster av rødlistede arter er vist i Figur 3-8.

Fremmede arter

Det er i Artskart registrert få fremmede arter innenfor undersøkelsesområdet, og arealet fremstår per nå som lite påvirket av fremmedarter. I nordlige del av området, nær Kristiansand trafo, er det registrert flere forekomster av hagelupin. Det er i tillegg registrert en rekke arter i nærheten av undersøkelsesområdet. Artsregistreringene omfatter vinterkarse, parkslirekne, hagelupin, bulkemispel, gyvel, rynkerose, skogskjegg, buskhyll og klustersvineblom, som alle er i risikokategorien svært høy risiko (SE). Se Figur 3-8.



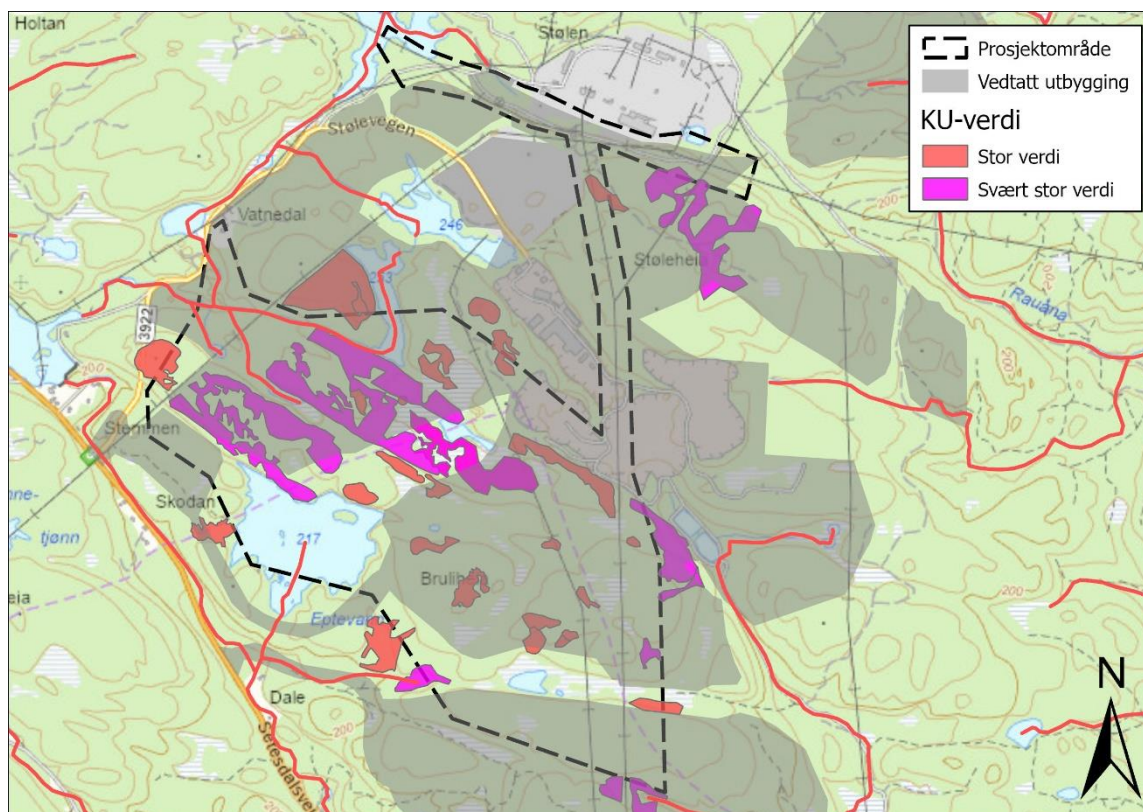
Figur 3-8. Kartet viser rødlistede arter (røde punkter) og fremmede arter (sorte punkter) i og nær undersøkelsesområdet.

4. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

Plan- og influensområdet er delt opp i 18 delområder, se Tabell 4-1 og Figur 4-1. Delområdene er definert ut fra registreringskategoriene verneområder, naturtyper, arter og økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske funksjonsområder. Dette er områder som gis middels, stor eller svært stor verdi.

Tabell 4-1. Oversikt over delområder, registreringskategori og verdi etter Håndbok V712.

Delområder	Registreringskategori	Verdi
Delområde 1	Naturtype - Gammel furuskog med gamle trær	Svært stor verdi
Delområde 2	Naturtype - Gammel furuskog med gamle trær	Stor verdi
Delområde 3	Naturtype - Gammel furuskog med gamle trær	Svært stor verdi
Delområde 4	Naturtype - Gammel furuskog med gamle trær	Stor verdi
Delområde 5	Naturtype - Gammel furuskog med gamle trær	Stor verdi
Delområde 6	Lågurteikeskog	Stor verdi
Delområde 7	Gammel fattig sumpskog	Stor verdi
Delområde 8	Lågurteikeskog	Stor verdi
Delområde 9	Lågurteikeskog	Svært stor verdi
Delområde 10	Gammel lågurtospeskog	Stor verdi
Delområde 11	Lågurteikeskog	Stor verdi
Delområde 12	Gammel lågurtospeskog	Svært stor verdi
Delområde 13	Landskapsøkologiske funksjonsområder - Myr	Stor verdi
Delområde 14	Bekkefelt – Storbekken	Stor verdi
Delområde 15	Bekkefelt – Storbekken oppstrøms Lona	Stor verdi
Delområde 16	Bekkefelt – Lona	Stor verdi
Delområde 17	Bekkefelt – Storbekk	Stor verdi
Delområde 18	Lakseførende strekning, bekkefelt	Stor verdi



Figur 4-1 Kartet viser delområder for naturmangfold med KU-verdi. Områder som i sin helhet er i grå sone (vedtatt utbygging) er ikke konsekvensutredet.

4.1 Vurdering delområder Naturtyper

4.1.1 Delområde 01 – NA – Eptevann nord-vest

Naturtype (NiN): C11.2 Gammel furuskog med gamle trær, NINFP2110061928

Kartleggingsenhet: Lyngskog (T4 C-9), bærlyngskog (T4 C-5), og kalkfattige og svakt intermediære myr- og sumpskogsmarker (V2 C-1)



Figur 4-2. Oversiktskart over delområde NA01, Eptevann nord-vest. Foto er hentet fra Naturbase.

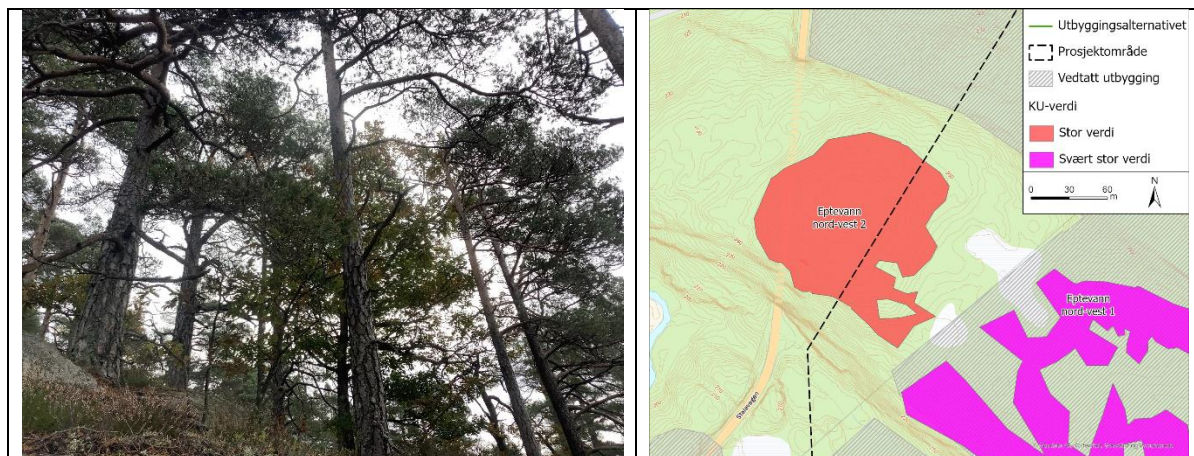
Tabell 4-2. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA01, Eptevann nord-vest.

Verdivurdering: Delområde Eptevann nord-vest, NA01, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Naturområdets tilstand er vurdert til god. Dette på grunn av mangel på fremmedarter og spor etter omfattende slitasje fra menneskelige aktiviteter (eksempelvis stier og spor fra tunge kjøretøyer). Naturmangfoldet ble vurdert til stort, det utslagsgivende for dette var lokalitetens størrelse (over 50daa.). Det er lite liggende og stående død ved av store dimensjoner. Ingen rødlistede arter ble funnet og ingen er kjent fra tidligere. Lokalitetskvalitet er satt til svært høy kvalitet. Gammel furuskog med gamle trær er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ I referansesituasjonen inngår vedtatte reguleringsplaner og disse vil utradere 80 % av lokaliteten. Tiltaket vil beslaglegge en mindre del (ca 10%) av resterende areal. Dette tilsvarer påvirkningsgrad noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Noe miljøskade for området (-)						

4.1.2 Delområde 02 – NA – Eptevann nord-vest 2

Naturtype (NiN): C11.2 Gammel furuskog med gamle trær, NINFP2110061926

Kartleggingsenhet: Lyngskog (T4 C-9) og bærlyngskog (T4 C-5).



Figur 4-3. Oversiktskart over delområde NA02, Eptevann nord-vest 2. Foto er hentet fra Naturbase.

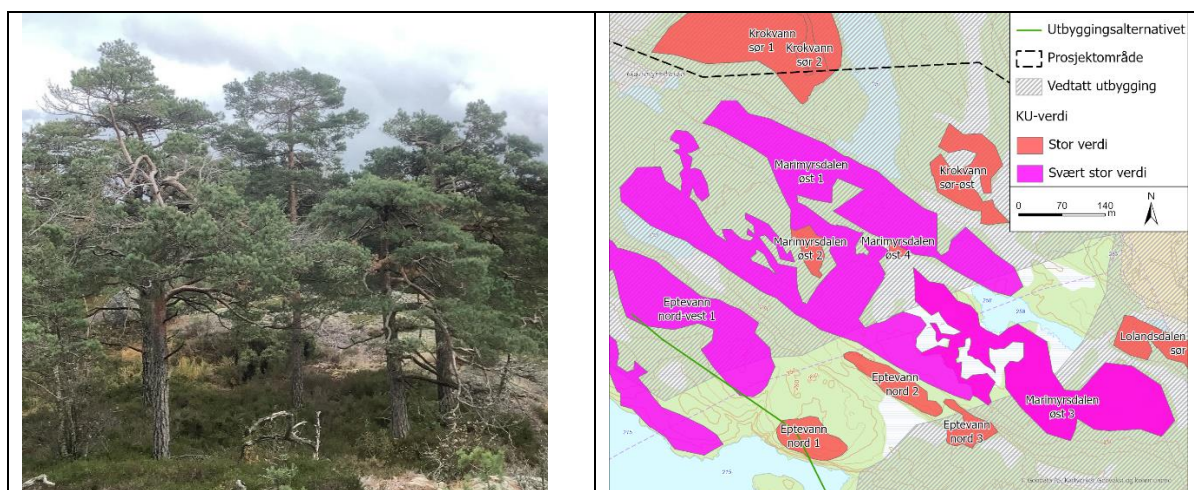
Tabell 4-3. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA02, Eptevann nord-vest 2.

Verdivurdering: Delområde Eptevann nord-vest 2, NA02, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Naturområdets tilstand er vurdert til god. Dette på grunn av mangel på fremmedarter og spor etter omfattende slitasje fra menneskelige aktiviteter (eksempelvis stier og spor fra tunge kjøretøyer). Naturmangfoldet ble vurdert til moderat og det utslagsgivende for dette var lokalitetens størrelse (over 5 daa.). Det er lite liggende og stående død ved av store dimensjoner. Ingen rødlistede arter ble funnet og ingen er kjent fra tidligere. Lokalitetskvalitet er satt til høy kvalitet. Gammel furuskog med gamle trær er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Tiltaket passerer 400 meter unna lokaliteten og gir dermed ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.1.3 Delområde 03 – NA – Marimyrsdalen øst 1 og Marimyrsdalen øst 3

Naturtype (NiN): C11.2 Gammel furuskog med gamle trær, NINFP2110061927 og E11.1 Gammel fattig sumpskog, NINFP2110062035.

Kartleggingsenhet: Lyngskog (T4-C-9), kalkfattige og svakt intermediære myr- og sumpskogsmarker (V2-C-1) og uttørkingseksponert kalkfattig berg (T1-C-2) og bærlyngskog (T4-C-5).



Figur 4-4. Oversiktskart over delområde NA03, Marimyrstalen øst 1. Foto er hentet fra Naturbase.

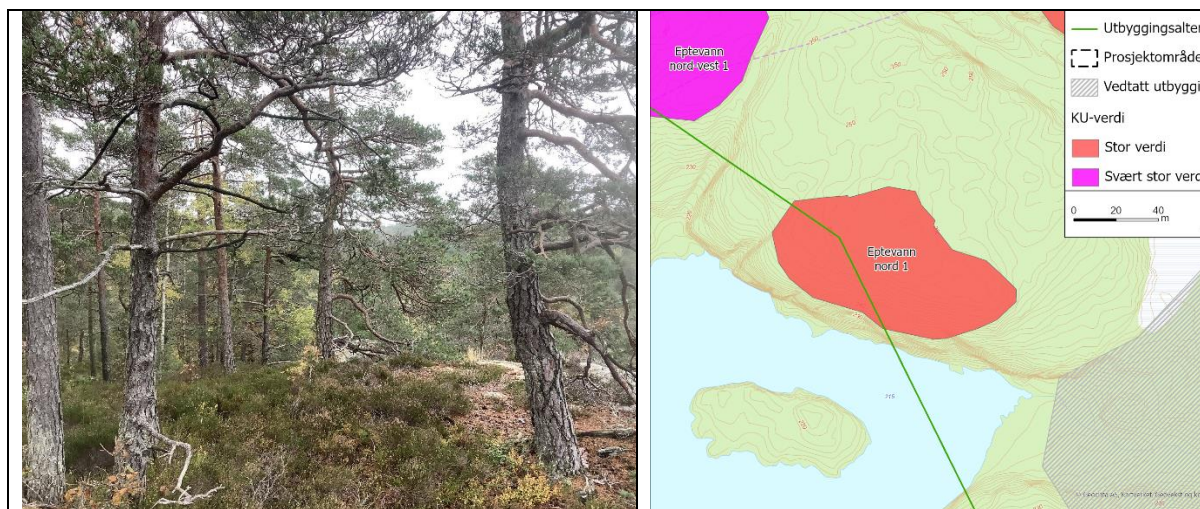
Tabell 4-4. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA02, Marimyrstalen øst 1.

Verdivurdering: Delområde Marimyrstalen øst 1 og Marimyrstalen øst 3, NA03, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Naturtypemosaikk mellom C11.2 (gammel furuskog med gamle trær) og E11.1 (gammel fattig sumpskog.) i den sørøstlige delen av gammelskogen. Naturområdets tilstand er vurdert til god. Dette på grunn av mangel på fremmedarter og spor etter omfattende slitasje fra menneskelige aktiviteter (eksempelvis stier og spor fra tunge kjøretøyer). Naturmangfoldet ble vurdert til stort, det utslagsgivende for dette var lokalitetens størrelse (over 50daa.). Det er lite liggende og stående død ved av store dimensjoner. Ingen rødlistede arter ble funnet og ingen er kjent fra tidligere. Lokalitetskvalitet er satt til svært høy kvalitet. Gammel furuskog med gamle trær er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ I referansesituasjonen inngår vedtatte reguleringsplaner og disse vil utradere 70 % av lokaliteten. Tiltaket passerer 120 meter unna lokaliteten og gir dermed ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (-)						

4.1.4 Delområde 04 – NA – Eptevann nord 1

Naturtype (NiN): C11.2 Gammel furuskog med gamle trær, NINFP2110061385

Kartleggingsenhet: Lyngskog (T4-C-9), (T1-C-2) og (V2-C-1)



Figur 4-5. Oversiktskart over delområde NA04, Eptevann nord 1. Foto er hentet fra Naturbase.

Tabell 4-5. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA04, Eptevann nord 1.

Verdivurdering: Delområde Eptevann nord 1, NA04, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Naturområdets tilstand er vurdert til god. Dette på grunn av mangel på fremmedarter og spor etter omfattende slitasje fra menneskelige aktiviteter (eksempelvis stier og spor fra tunge kjøretøyer). Naturmangfoldet ble vurdert til moderat, med utgangspunkt i lokalitetens størrelse (over 5 daa.). Det er lite liggende og stående død ved av store dimensjoner. Ingen rødlistede arter ble funnet og ingen er kjent fra tidligere. Lokalitetskvalitet er satt til høy kvalitet. Gammel furuskog med gamle trær er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Tiltaket tangerer nordøstre kant og en mindre andel (ca. 5 %) av lokaliteten vil gå tapt på grunn av hogst i ryddebeltet på 32 meter. Lokaliteten blir noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings-alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Noe miljøskade for området (-)						

4.1.5 Delområde 05 – NA – Eptevann nord 2

Naturtype (NiN): C11.2 Gammel furuskog med gamle trær, NINFP2110061379

Kartleggingsenhet: Lyngskog (T4-C-9)



Figur 4-6. Oversiktskart over delområde NA5, Eptevann nord 2. Foto er hentet fra Naturbase.

Tabell 4-6. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA5, Eptevann nord 2.

Verdivurdering: Delområde Eptevann nord 2, NA05, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Naturområdets tilstand er vurdert til god. Dette på grunn av mangel på fremmedarter og spor etter omfattende slitasje fra menneskelige aktiviteter (eksempelvis stier og spor fra tunge kjøretøyer). Naturmangfoldet ble vurdert til moderat, med utgangspunkt i lokalitetens størrelse (over 5 daa.). Det er lite liggende og stående død ved av store dimensjoner. Ingen rødlistede arter ble funnet og ingen er kjent fra tidligere. Lokalitetskvalitet er satt til høy kvalitet. Gammel furuskog med gamle trær er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Tiltaket passerer 70 meter unna lokaliteten og gir dermed ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Noe miljøskade for området (-)						

4.1.6 Delområde 06 – NA – Eptevann nord 3

Naturtype (NiN): C17.1 Lågurteikeskog, NINFP2110061380

Kartleggingsenhet: Svak bærlyng-lågurtskog (T4-C-6)

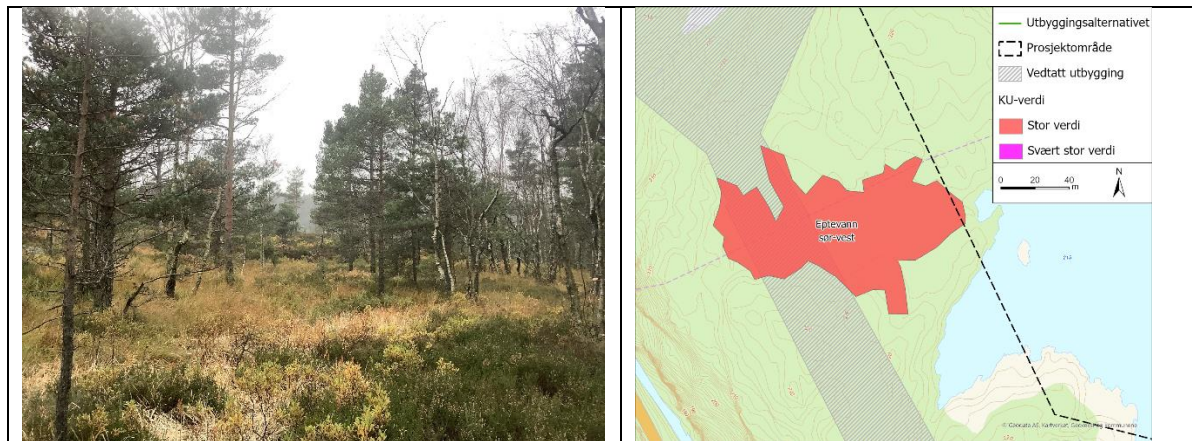


Figur 4-7. Oversiktskart over delområde NA06, Eptevann nord 3. Foto er hentet fra Naturbase.

Tabell 4-7. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA06, Eptevann nord 3.

Verdivurdering: Delområde Eptevann nord 3, NA06, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Naturområdets tilstand er vurdert til moderat, på grunn av høy forekomst av einstape. Det er for øvrig lav gjenvekst i busksjiktet og det er ikke gran i lokaliteten. Skogen består av gammel normalskog (hogstklasse 5). Det ble ikke funnet fremmedarter i lokaliteten. Naturmangfoldet ble vurdert til stort, på grunn av høy andel med store trær (eik over 40 cm diameter i brysthøyde). Det er ellers lite liggende død ved eller trær med spesielle livsmedium, og størrelsen på lokaliteten er nokså liten (under 5 daa). Ingen habitatspesifikke eller rødlistede arter ble funnet og ingen er kjent fra tidligere. Lokalitetskvalitet er satt til høy kvalitet. Lågurteikeskog er en truet naturtype (VU) med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ I referansesituasjonen inngår vedtatte reguleringsplaner og disse vil utradere 90 % av denne lokaliteten. Konsekvens av dette, er at resterende areal er for lite til å være naturtype. Tiltaket passerer også 150 meter unna resterende del av delområdet. Disse forholdene gir ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.1.7 Delområde 07 – NA – Eptevann sør-vest

Naturtype (NiN): E11.1 Gammel fattig sumpskog, NINFP2110061913**Kartleggingsenhet:** Kalkfattige og svakt intermediære myr- og sumpskogsmarker (V2-C-1)

Figur 4-8. Oversiktskart over delområde NA07, Eptevann sør-vest. Foto er hentet fra Naturbase.

Tabell 4-8. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA07, Eptevann sør-vest.

Verdivurdering: Delområde Eptevann sør-vest, NA07, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Naturområdets tilstand er vurdert som god fordi det ikke forekommer fremmedarter, ingen spor etter grøfting eller slitasje fra andre menneskelige aktiviteter. Naturmangfoldet er vurdert som moderat og utslagsgivende er at lokaliteten er middels stor i areal. Lokalitetskvalitet er satt til høy kvalitet. Gammel fattig sumpskog er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Nullalternativet medfører at ca 40 % av lokaliteten beslaglegges. Resterende areal påvirkes ikke av tiltaket.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings-alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.1.8 Delområde 08 – NA – Kattetjønn nord 3 og Kattetjønn nord 4

Naturtype (NiN): C17.1 Lågurteikeskog, NINFP2110061922 og C.14 gammel lågurtospeskog, NINFP2110061917

Kartleggingsenhet: Svak bærlyng-lågurtskog (T4-C-6)

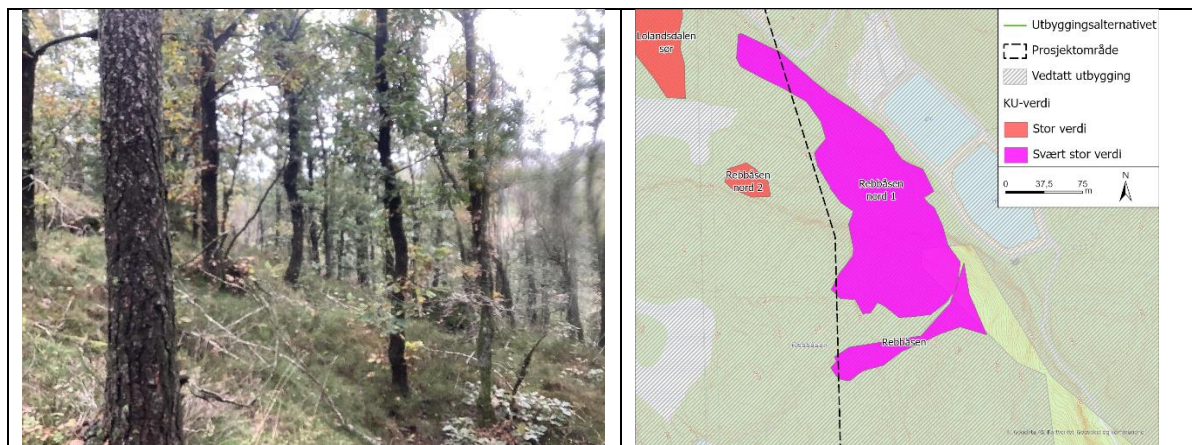


Figur 4-9. Oversiktskart over delområde NA08, Kattetjønn nord 3 og 4. Foto er hentet fra Naturbase.

Tabell 4-9. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA08, Kattetjønn nord 3 og 4.

Verdivurdering: Delområde Kattetjønn nord 3 og 4, NA08, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Naturområdet består av to naturtyper og disse er vurdert å ha hhv. middels og god tilstand, mens naturmangfoldet er vurdert til moderat for begge lokalitetene. Lokalitetskvalitet er satt til høy kvalitet. Lågurteikeskog er en truet naturtype (VU) med sentral økosystemfunksjon. Gammel lågurtospeskog er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Nullalternativet medfører at 90 % av lokaliteten beslaglegges og tiltaket berører ikke området.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.1.9 Delområde 09 – NA – Rebbåsen nord 1 og Rebbåsen

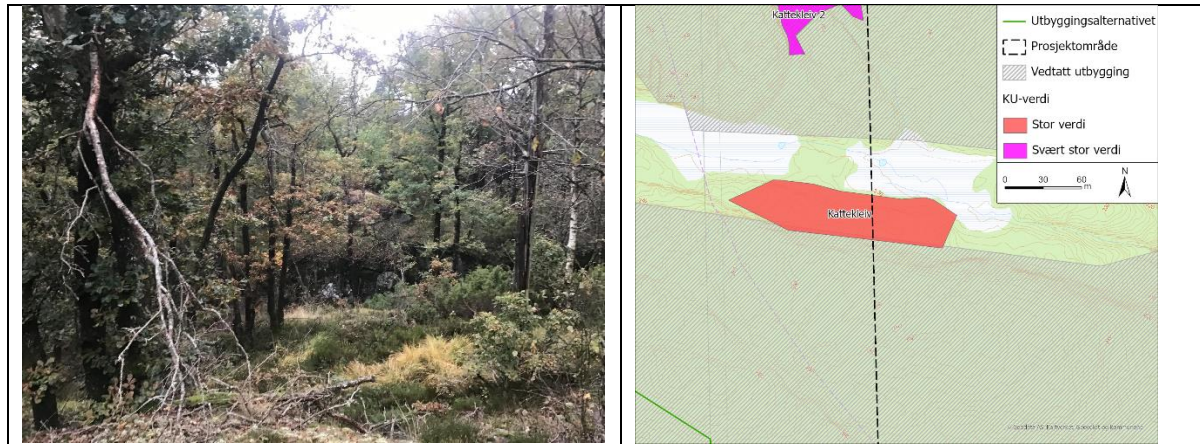
Naturtype (NiN): C17.1 Lågurteikeskog, NINFP2110061925 og C14 Gammel lågurtospeskog.**Kartleggingsenhet:** Svak bærlyng-lågurtskog (T4-C-6)

Figur 4-10. Oversiktskart over delområde NA09, Rebbåsen nord 1 og Rebbåsen. Foto er hentet fra Naturbase.

Tabell 4-10. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA09, Rebbåsen nord 1 og Rebbåsen.

Verdivurdering: Delområde Rebbåsen nord 1 og Rebbåsen, NA09, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: For begge naturtypene som delområdet består av, er tilstanden vurdert som god, hovedsakelig på grunn av bestandets alder (hogstklasse 5) samt fravær av problematiske arter og menneskelig slitasje. Lokalitetskvalitet er satt til høy kvalitet. Lågurteikeskog er en truet naturtype (VU) med sentral økosystemfunksjon. Gammel lågurt ospeskog er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Nullalternativet medfører at så å si hele lokaliteten beslaglegges og tiltaket berører ikke området.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.1.10 Delområde 10 – NA – Kattekleiv

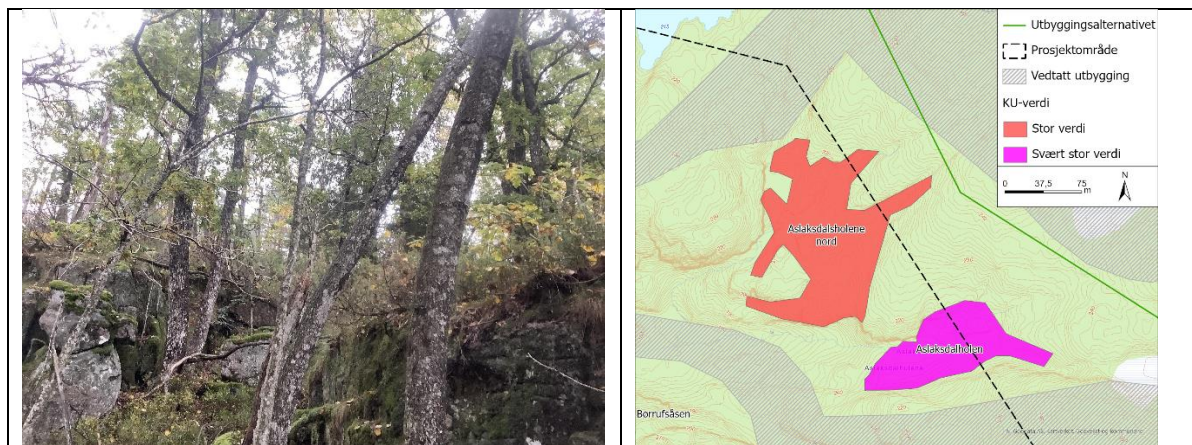
Naturtype (NiN): C14 Gammel lågurtospeskog, NINFP2110061865**Kartleggingsenhet:** Bærlyng-lågurtskog (T4-C-7)

Figur 4-11. Oversiktskart over delområde NA10, Kattekleiv. Foto er hentet fra Naturbase.

Tabell 4-11. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA10, Kattekleiv.

Verdivurdering: Delområde Kattekleiv, NA10, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Lokaliteten er i god tilstand på grunn av fravær av fremmede arter og spor etter tunge kjøretøy. Naturmangfoldet er vurdert som moderat fordi den har noen elementer av verdi som trekker opp. Lokalitetskvalitet er satt til høy kvalitet. Gammel lågurtospeskog er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Tiltaket passerer ca. 150 meter unna lokaliteten og gir dermed ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.1.11 Delområde 11 – NA – Aslaksdalsholene nord

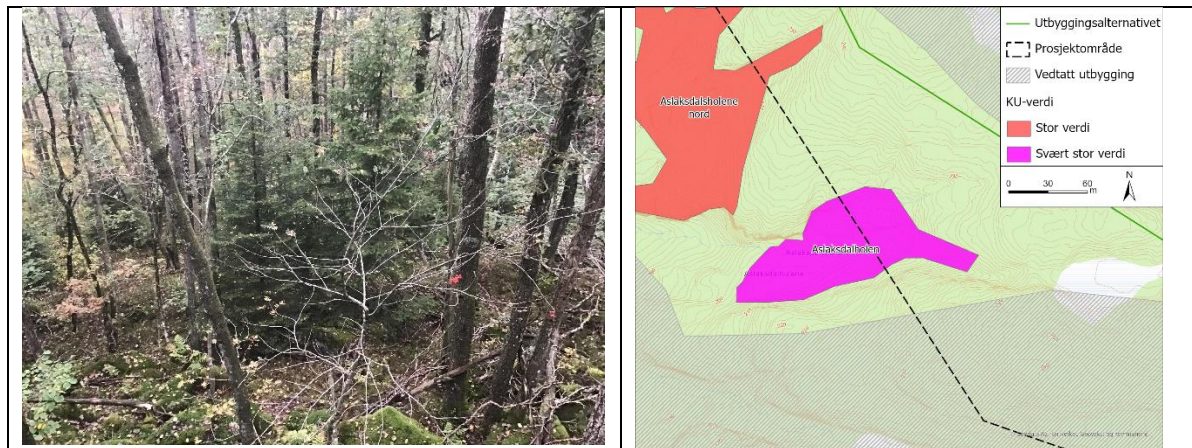
Naturtype (NiN): C17.1 Lågurteikeskog, NINFP2110061919**Kartleggingsenhet:** Svak bærlyng-lågurtskog (T4-C-6)

Figur 4-12. Oversiktskart over delområde NA11, Aslaksdalsholene nord. Foto er hentet fra Naturbase.

Tabell 4-12. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA11, Aslaksdalsholene nord.

Verdivurdering: Delområde Aslaksdalsholene nord, NA11, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Lokaliteten er vurdert å være i moderat tilstand og det utslagsgivende var at skogen ikke var nådd hogstklasse 5. Naturmangfoldet er vurdert til moderat på grunn av innslag av gamle trær og middels areal. Lokalitetskvalitet er satt til høy kvalitet. Lågurteikeskog er en truet naturtype (VU) med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Tiltaket ligger ca 50 meter nord for delområdet, og ryddesonen 35 meter. Det medfører at delområdet ikke blir påvirket.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.1.12 Delområde 12 – NA – Aslaksdalen

Naturtype (NiN): C14 Gammel lågurtospeskog, NINFP2110061858**Kartleggingsenhet:** Svak bærlyng-lågurtskog (T4-C-6)

Figur 4-13. Oversiktskart over delområde NA12, Aslaksdalen. Foto er hentet fra Naturbase.

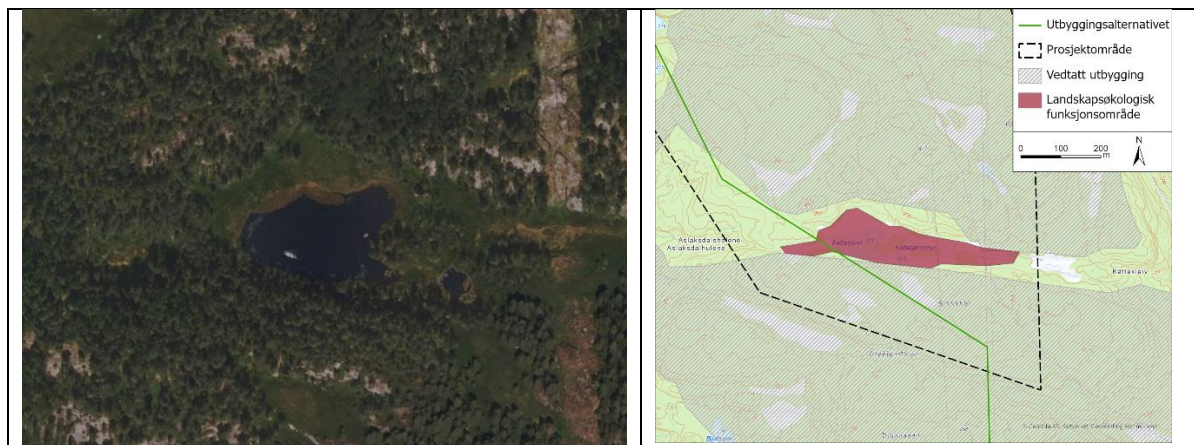
Tabell 4-13. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NA12, Aslaksdalen.

Verdivurdering: Delområde Aslaksdalen, NA12, Naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Tilstanden er vurdert til god fordi det er ingen fremmedarter i lokaliteten og det er ikke spor av tunge kjøretøy. Naturmangfoldet er vurdert til stort fordi det er 4-8 store trær pr daa og 4-8 trær med spesielt livsmedium pr daa. Lokalitetskvalitet er satt til svært høy kvalitet. Gammel lågurtospeskog er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i tabell 6-23 i håndbok V712 gis delområdet svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ Tiltaket ligger ca 100 meter nord for delområdet. Det medfører at delområdet ikke blir påvirket.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.2 Vurdering delområder Funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder

4.2.1 Delområde 01 – LØ – Kattetjønnsmyr

Delområdet består av myrlandskapet rundt Kattetjønnsmyr samt selve vannspeilet. I referansesituasjonen hvor næringsarealer er ferdig utbygget, representerer delområdet også en grønn korridor fra vest til øst.

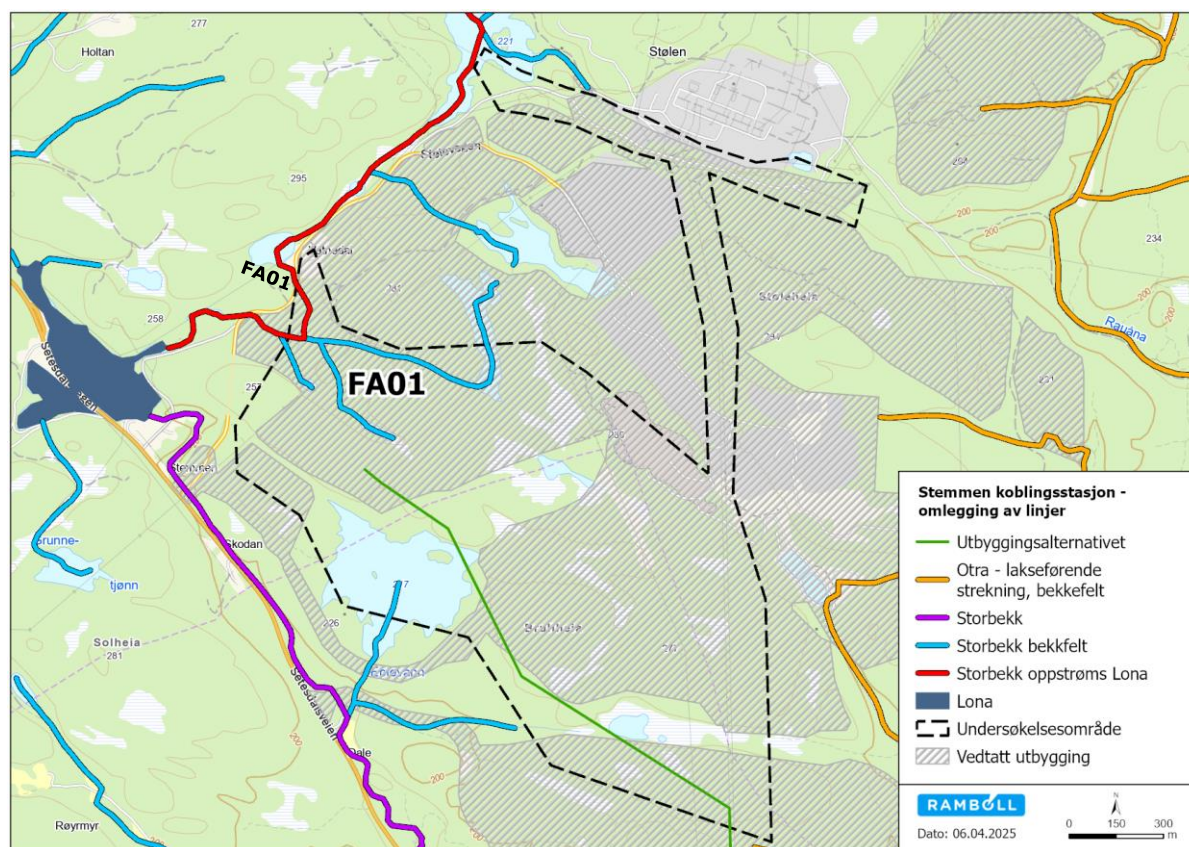


Figur 4-14. Oversiktskart over delområde LØ01, Kattetjønnsmyr. Foto er hentet fra Norgeskart.no.

Tabell 4-14. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde LØ01, Kattetjønnsmyr.

Verdivurdering: Delområde Kattetjønnsmyr, LØ01, Landskapsøkologisk funksjonsområde							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Områdets tilstand er noe usikker på grunn av de betydelige kanteffektene nullalternativet kan gi. Det legges til grunn at området får sterkt beskyttelse gjennom hensynssoner i vedtatte planer. Dermed er det rimelig å anta at området vil ha en viktig funksjon som en gjenværende grønn korridor i øst-vestlig retning i et landskap som kommer til å bli sterkt preget av store næringsarealer. Korridoren antas å til en viss grad ivareta et elgtrekk som krysser Rv. 9 like vestenfor. I tillegg har området verdi som et lite våtmarkssystem med vannspeil. Området vurderes derfor å ha stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ I referansesituasjonen inngår vedtatte reguleringsplaner og disse vil utgjøre en betydelig trussel i form av kanteffekter. Kraftledningen vil krysse delområdet med luftspenn forholdsvis høyt over terrenget. Det blir ingen fysiske spor i terrenget som følge av tiltaket, men ledningen vil være et fremmedelement i landskapet og i perioder generere noe støy. Området vil bli noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Noe miljøskade for området (-)						

4.2.2 Delområde 01 – FA – Storbekk bekkefelt

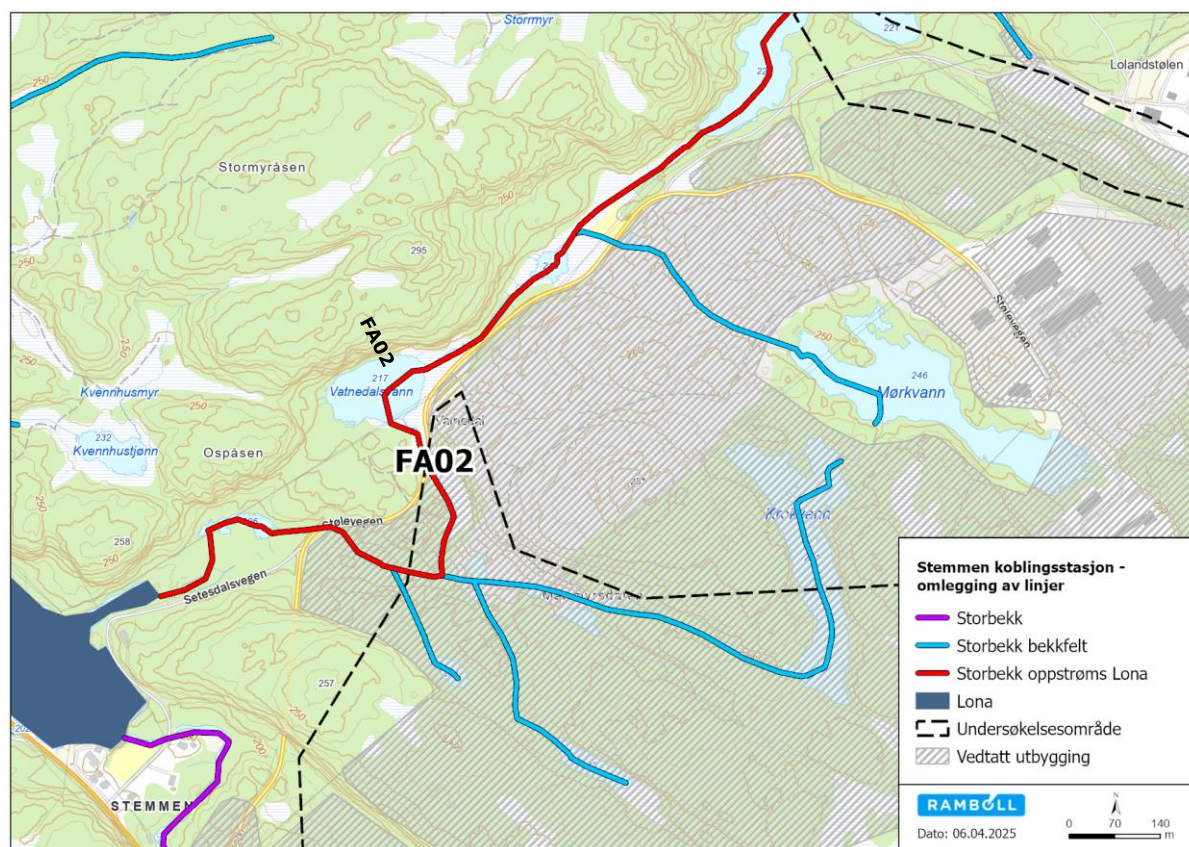


Figur 4-15. Oversiktskart over delområde FA01 Storbekk bekkefelt, som er vist med lyseblå linje.

Tabell 4-15 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde FA01, Storbekk bekkefelt

Verdivurdering: Delområde Storbekk bekkefelt, FA01, Funksjonsområder for arter					
Sårbarhet mht. vannforskriften: middels sårbar					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Liten, kalkfattig, og klar forekomst med moderat økologisk og ukjent kjemisk tilstand. Lokaliteten er påvirket av forsurening og tidligere regulering. I tillegg påvirkes den trolig i stor grad av utbygging som inngår i referansealternativet. Verdien settes likevel til stor verdi fordi det forventes at det settes strenge krav i forbindelse med denne utbyggingen.					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲ I referansesituasjonen inngår vedtatte reguleringsplaner. Tiltaket vil beslaglegge noe nytt areal nær Eptevann, som er en del av lokaliteten. Tiltaket vil ikke påvirke delområdet negativt, men gi en litt høyere risiko.				
Tiltakets konsekvens					
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)				

4.2.3 Delområde 02 – FA – Storbekk oppstrøms Lona

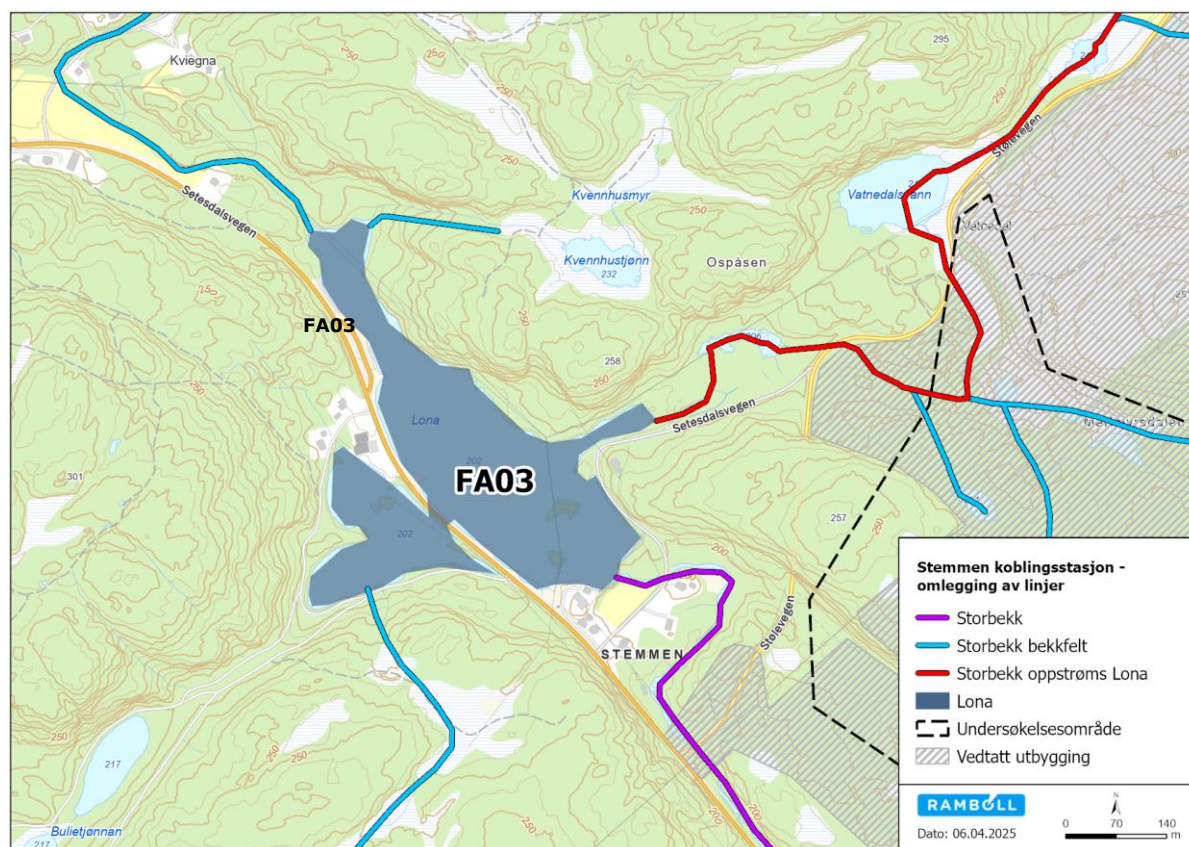


Figur 4-16. Oversiktskart over delområde FA02 Storbekk oppstrøms Lona, som er vist med rød linje.

Tabell 4-16 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde FA02, Storbekk oppstrøms Lona.

Verdivurdering: Delområde Storbekk oppstrøms Lona, FA02, Funksjonsområder for arter							
Sårbarhet mht. vannforskriften: middels sårbar							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Liten, kalkfattig, og klar forekomst med moderat økologisk og ukjent kjemisk tilstand. Lokalt er påvirket av forurensning og tidligere regulering i deler av området. I tillegg påvirkes den trolig i stor grad av utbygging som inngår i nullalternativet. Verdien settes likevel til stor verdi fordi det forventes at det settes strenge krav i forbindelse med denne utbyggingen.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ I referansesituasjonen inngår vedtatte reguleringsplaner. Tiltaket vil ikke beslaglegge ytterligere areal og heller ikke påvirke lokaliteten.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.2.4 Delområde 03 – FA – Lona

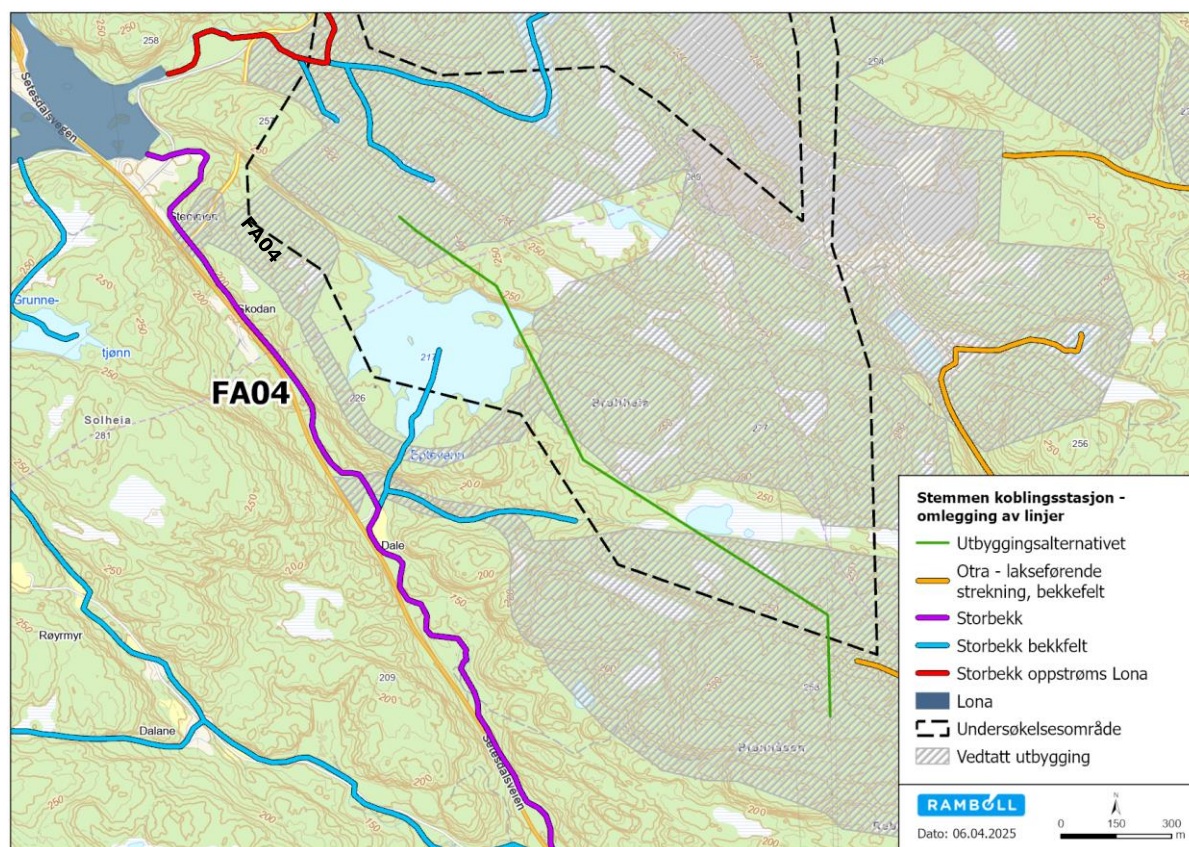


Figur 4-17. Oversiktskart over delområde FA03 Lona, som er vist med blågrønn flate.

Tabell 4-17 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde FA03, Lona.

Verdivurdering: Delområde Lona, FA03, Funksjonsområder for arter							
Sårbarhet mht. vannforskriften: middels sårbar							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Liten, kalkfattig, og klar forekomst med dårlig økologisk og ukjent kjemisk tilstand. Lokaliteten er påvirket av oppdemming og endret habitat som følge av dette. I tillegg påvirkes den trolig av utbygging som inngår i nullalternativet. Verdien settes likevel til stor verdi fordi det forventes at det settes strenge krav i forbindelse med denne utbyggingen.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ I referansesituasjonen inngår vedtatte reguleringsplaner. Tiltaket vil ikke beslaglegge ytterligere areal og heller ikke påvirke lokaliteten.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.2.5 Delområde 04 – FA – Storbekk

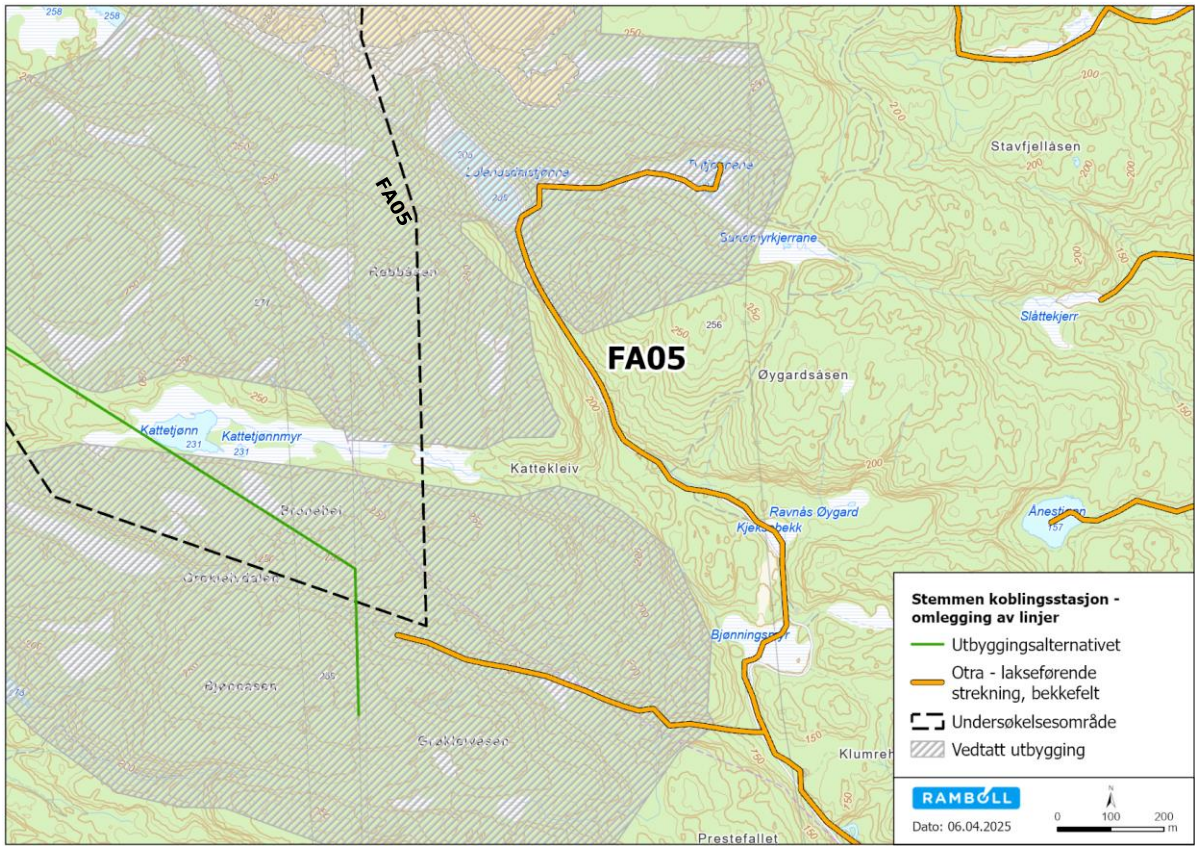


Figur 4-18. Oversiktskart over delområde FA04 Storbekk, som er vist med lilla linje.

Tabell 4-18 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde FA04, Storbekk.

Verdivurdering: Delområde Storbekk, FA04, Funksjonsområder for arter							
Sårbarhet mht. vannforskriften: middels sårbar							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Middels stor, kalkfattig, og klar forekomst med moderat økologisk og ukjent kjemisk tilstand. Lokaliteten er påvirket av forsurening og av at den ligger svært tett på Rv. 9 over en lengre strekning. I tillegg påvirkes den trolig av utbygging som inngår i nullalternativet. Verdien settes likevel til stor verdi fordi det forventes at det settes strenge krav i forbindelse med denne utbyggingen.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ I referansesituasjonen inngår vedtatte reguleringsplaner. Tiltaket vil ikke beslaglegge ytterligere areal og heller ikke påvirke lokaliteten.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.2.6 Delområde 05 – FA – Otra – lakseførende strekning, bekkefelt



Figur 4-19. Oversiktskart over delområde FA05 Otra – lakseførende strekning, bekkefelt, som er vist med orange linje.

Tabell 4-19 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde FA05, Otra – lakseførende strekning, bekkefelt.

Verdivurdering: Delområde Otra – lakseførende strekning, bekkefelt, FA05, Funksjonsområder for arter							
Sårbarhet mht. vannforskriften: middels sårbar							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Liten, kalkfattig, og klar forekomst med moderat økologisk og god kjemisk tilstand. Lokaliteten er påvirket av forsuring og av at den ligger svært tett på Rv. 9 over en lengre strekning. I tillegg påvirkes den trolig av utbygging som inngår i nullalternativet. Verdien settes likevel til stor verdi fordi det forventes at det settes strenge krav i forbindelse med denne utbyggingen.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲ I referansesituasjonen inngår vedtatte reguleringsplaner. Tiltaket vil ikke beslaglegge ytterligere areal og heller ikke påvirke lokaliteten utover referansesituasjonen.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲ Ubetydelig miljøskade for området (0)						

4.3 Konsekvens for naturmangfold

Den samlede konsekvensen for naturmangfold er en sammenstilling av delområdenes vurderte verdi og påvirkningen tiltaket vil medføre.

Delområder	Nullalternativet	Utbyggingsalternativet
Delområde NA01	0	-
Delområde NA02	0	0
Delområde NA03	0	0
Delområde NA04	0	-
Delområde NA05	0	0
Delområde NA06	0	0
Delområde NA07	0	0
Delområde NA08	0	0
Delområde NA09	0	0
Delområde NA10	0	0
Delområde NA11	0	0
Delområde NA12	0	0
Delområde LØ01	0	-
Delområde FA01	0	0
Delområde FA02	0	0
Delområde FA03	0	0
Delområde FA04	0	0
Delområde FA05	0	0
Avveining		Planlagte tiltak går i stor grad gjennom arealer regulert til næringsvirksomhet, men påvirker i noen grad registrerte verdier for naturmangfold. Det er samlet sett liten andel av strekning med konflikter. Delområdene som berøres har lave konsekvensgrader (-). Høyere konsekvensgrader forekommer ikke.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	1	2
Forklaring til rangering		Tiltaket har negativ påvirkning på tre av de få arealene av natur som gjenstår etter at nullalternativets planlagte utbygging er gjennomført.

5. Usikkerhet

Det er forbundet stor usikkerhet til nullalternativet og graden av utbygging som følger med dette. Omfang kan både øke og minke i forhold til hva som er status i vedtatte reguleringsplaner pr i dag.

I forbindelse med kartlegging i 2021, ble mange av naturtypene registrert med en usikkerhet som er knyttet til naturtypen gammel furuskog med gamle trær. På grunn av at kartleggingen ikke la opp til aldersboring av trær, er det usikkert om skogen inneholder nok gamle trær til at minstekravet er oppfylt.

Det er ikke gjennomført komplett naturtypekartlegging i forbindelse med denne utredningen. Det er vurdert at kartlegging som ble utført i 2021 er dekkende og stikkprøver tatt i forbindelse med befaringer, kunne bekrefte at det ikke er mangelfull kunnskap om naturtyper. Nordre del av prosjektområdet dekkes ikke av kartleggingen fra 2021. Dette området er derfor kartlagt i 2024.

6. Konsekvenser i anleggsperioden

I nåværende planfase kan enkelte konsekvenser for fugl i anleggsperioden likevel vurderes. Fugl som hekker eller driver med næringssøk, kan få redusert kondisjon og hekkesuksess av anleggsvirksomhet. Nedenfor er det oppsummert hvilke stressfaktorer som påvirker fugl:

- Sprengingsaktivitet, transport og bearbeiding av tunge masser som medfører kraftig støy vil stresse fuglene og redusere tid til næringssøk, samt redusere hekkesuksessen.
- Økt menneskelig tilstedeværelse (mennesker som oppholder seg i anleggsområdet).
- Anleggsvirksomhet kan innebære en risiko for avrenning (olje, diesel) i ravinen og ødelegge finstemte økologiske funksjoner utenfor planområdets grenser.
- Støy fra anleggsområdet vil redusere fuglenes evne til kommunikasjon, å hevde territorium, varsling og markedsføre seg til mulige partnere/rivaler.

I anleggsperioden er det fare for at flytting av vegetasjon samt masser som inneholder biologisk materiale kan føre til uønsket spredning av arter. Dette kan medføre skade på naturlige økosystemer, både i og i nærheten av tiltaksområdet. Hogst, graving og åpning av mark kan videre medføre etablering av uønskede arter på grunn av økt lystilgang og omveltning av frølageret i jorda. Anleggstrafikken kan i tillegg medføre spredning ved flytting av anleggsmaskiner og ved massetransport. Konsekvenser av midlertidige terrengspor er vanskelig å vurdere pr i dag, da det ikke foreligger plan for hvilket areal som skal brukes til transport.

7. Avbøtende tiltak

I det følgende omtales avbøtende tiltak. Det er skilt mellom forutsatte tiltak og foreslåtte tiltak for både anleggs- og driftsperioden. Forutsatte tiltak innbefatter alle tiltak som er tatt i betraktning i konsekvensvurderingen. Foreslåtte tiltak kan ytterligere bidra til å redusere konsekvensgraden dersom de gjennomføres

7.1 Anleggsperiode

- I forbindelse med arbeid i terrenget og ved mastepunktene spesielt, må det tas forhåndsregler som forhindrer skadelig avrenning som igjen kan påvirke vannforekomstene.

Forutsatte tiltak

- Det skal ligge til grunn en detaljplan som gir føringer for gjennomføring av anleggsarbeidet. Vegetasjonsområder som i henhold til reguleringsplanene skal tas vare på innenfor næringsområdene skal beholdes så langt det er mulig.
- Nøyaktig plassering av master gjøres i samråd med miljøfaglig kompetanse.
- Revegetere riggområdene for at markarbeidet over tid skal bli lite synlig.
- Plassering av hogst i delområde NA04 må gjøres i samråd med naturfaglig kompetanse med hensikt å minimalisere skade på naturtypen.

- Det må utarbeides en plan for hogst i ryddebeltet med hensikt å unngå unødig hogst av saktevoksende furu som uansett ikke vil nå ledningshøyde.
- Hindre spredning av fremmede arter. Det er registrert hagelupin i tilknytning til vei og mastepunkt ved Kristiansand TS. Ved gravearbeid og massetransport må det hindres at frømateriale blir spredd til nye områder.

Foreslåtte tiltak

- Beholde så mye som mulig eksisterende vegetasjon så tett inn mot tiltaket som mulig.
- Bruk av helikopter for frakt av materiell vil skåne landskapet i anleggsperioden og bør vurderes for å begrense kjørespor i terrenget (dette er mindre aktuelt der inngrep i forbindelse med utvikling av næringsarealer allerede er gjennomført).

8. Samlet belastning

Området Støleheia har de siste 10 årene vært gjenstand for en rekke utbyggingsplaner og per 2024 er store naturarealer gjennom vedtatte reguleringsplaner båndlagt til framtidig utbygging. De seneste årene er det tatt i bruk større arealer til avfallsanlegg, transformatorstasjon og datalagring. Svært store arealer med forholdsvis upåvirket natur er omdisponert eller båndlagt til framtidig omdisponering. Slike områder er det et økende fokus på i norsk arealforvaltning. Det kan forventes at slike arealer får sterkere beskyttelse i årene framover.

Omlegging av kraftlinjer på Støleheia vil i deler av området påvirke forholdsvis intakt natur, med sammenhengende areal eldre skog og myrområder, som pr. i dag er lite fragmentert. Dette gjelder for eksempel områdene omkring Eptevann. I andre deler av utredningsområdet, hvor det allerede er sterkt påvirket natur, vil tiltakene ha mindre negativ betydning for naturmangfold, som for eksempel områdene omkring Kristiansand TS.

Omlegging av kraftlinjer vil også i noen tilfeller direkte berøre kartlagte naturtyper. Fjerning av eksisterende kraftlinjer vil kunne være et positivt tiltak for naturmangfold i de områdene som i dag ellers består av relativt et intakt skoglandskap, med verdi for naturmangfold. Dette er arealer som kan restaureres til naturlig tilstand, hvis det gis mulighet for at naturen tar tilbake arealet og utvikler større naturverdier på sikt.

8.1 Indirekte virkninger

Det er naturlig å anta at dette prosjektet kan være med å bidra til at det åpnes flere muligheter som kan gi påvirkning og konsekvenser for naturmangfold. Det mest sannsynlige er at flere tiltak relatert til ulike former av næringsvirksomhet blir gjennomført. Det anses som sannsynlig at området vil være gunstig for etablering av en eller flere former for energiproduksjon. Samtidig vurderes det at tiltaket i all hovedsak legger til rette for utvikling av Støleheia-området som allerede er planlagt gjennom vedtatte reguleringsplaner.

Indirekte virkninger er i tråd med metodikk [21] ikke lagt til grunn for vurdering av påvirkning og konsekvens.

9. Vurdering av naturmangfoldloven §§ 8-12

Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet (...).»

Utredningen er basert på vitenskapelig kunnskap innhentet etter gjeldende metodikk, både fra offentlige databaser og noe feltbefaring utført av Rambøll. Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være godt. Naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets metodikk utført 2021 og feltbefaring utført i 2024 gir samlet sett et faglig vurdert godt kunnskapsgrunnlag for områdets naturverdier. Virkningene av tiltaket er vurdert etter anerkjent metodikk for konsekvensutredninger. Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være tilstrekkelig for konsekvensutredning.

Føre-var-prinsippet (§ 9)

«Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.»

Kunnskapsgrunnlaget anses som tilstrekkelig for å kunne vurdere tiltakets konsekvenser for naturmiljø og naturmangfold. Så lenge de anbefalte og forutsatte skadereduserende tiltakene gjennomføres, er sannsynligheten liten for at ukjent og verdifullt naturmangfold vil kunne gå tapt som følge av tiltaket.

Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

«En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.»

Tiltaket vil kunne medføre inngrep i naturtyper. Siden området gjennom nullalternativet vil være sterkt forringet og ha mistet mesteparten av sitt naturmangfold, er det avgjørende at dette tiltaket etableres på en svært skånsom måte for at ikke samlet belastning skal bli for stor. Med gjennomføring av avbøtende tiltak og valg av alternativ som gjør minst mulig skade, vil det være mulig å begrense samlet belastning.

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)

«Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.»

Det er foreslått en rekke skadereduserende tiltak for å begrense mulige skader på naturmangfoldet. Disse anses ikke som urimelige ut fra tiltakets og skadens karakter og tiltakshaver skal bekoste gjennomføringen.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

«For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.»

Det forutsettes at de mest miljøforsvarlige driftsmetoder og teknikker legges til grunn. Av hensyn til naturmangfoldet er det foreslått flere tiltak som skal begrense skader og negativ påvirkning i anleggs- og driftsfasen. Gode driftsmetoder for å redusere risikoen for spredning av fremmede skadelige arter skal ivaretas gjennom spredningshindrende tiltak. Det settes som forutsetning at det i videre planlegging velges løsninger som ivaretar naturmangfold på en god måte, selv om slike løsninger i noen tilfeller vil medføre økt kostnad.

10. Vurdering av vannforskriften

I henhold til vannforskriften skal tilstanden i overflatevann beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes, med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. § 12 skal vurderes når det skal fattes enkeltvedtak om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst som kan medføre at miljømålene ikke nås eller at tilstanden forringes. Det er den aktuelle sektormyndigheten for det omsøkte tiltaket som foretar vurderingen etter § 12, både om den kommer til anvendelse og om vilkårene er oppfylt.

I dette prosjektet vil det være risiko for at forurenset avrenning i anleggs- og driftsfasen vil kunne medføre midlertidig eller varig redusert tilstand i berørte vassdrag. Det settes som forutsetning at det legges stor vekt på å finne gode løsninger for oppsamling og rensing av forurenset vann, som sikrer at slik skadelig avrenning ikke oppstår. Enkelte vassdrag vil kunne bli påvirket av fysiske inngrep og arealbeslag. Slike inngrep og arealbeslag må i størst mulig grad unngås, alternativt utformes slik at det ikke gir redusert verdi for artene som lever i vassdraget, og dermed redusert økologisk tilstand. Så lenge disse hensynene ivaretas forventes ikke prosjektet å medføre varig forringelse i vannforekomstene, eller bidra til at målene for vannforekomstene ikke nås. Det gjøres derfor ikke en vurdering etter vannforskriften § 12 i denne fasen.

11. Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Veileder for utforming av søknader om konsesjon for nettanlegg,» 2020.
- [2] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø, Veileder M-1941,» 2021. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>.
- [3] Vegdirektoratet, «Statens vegvesens håndbok V712 - Konsekvensanalyser,» 2018 .
- [4] Klima- og miljødepartementet, «Naturmangfoldloven kapittel II. Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk,» 2016.
- [5] Statens vegvesen, «Vannforekomsters sårbarhet for avrenningsvann fra vei under anlegg- og driftsfasen,» Statens vegvesens rapport Nr. 597, 2016.
- [6] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø, Veileder M-1941,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>.
- [7] T. Kviljo, «Undersøkelse av fire vannforekomster på Støleheia. Undersøkelse og beskrivelse av fire vann og tjern på Støleheia i Kristiansand og Vennesla kommuner som del av arealbeslag av planlagt tomteutvikling for energibasert næring,» Terrateknikk utredning nr 26 - 2021, 2021.
- [8] T. Kviljo, «Undersøkelse av Krok vann og Svarttjønnene før utbygging, Vennesla kommune,» Terrateknikk undersøkelse 23 - 2015, 2015.
- [9] P. Aakerøy, «M-Not-005 Vannmiljø i planområdet, Støleheia,» Rambøll, 2015.
- [10] A. Lie, «Biologisk mangfold. Områderegulering 1575 - sør/vest for Støleheia avfallsanlegg Kristiansand og Vennesla kommuner,» Naturmuseum og botanisk hage, Universitetet i Agder, 2021.
- [11] S. A. Grimsby, «Biologisk undersøkelse innenfor fem utvalgte vannforekomster i deler av Støleheia,» Grimsby Naturtjenester rapport nr. 8-2021 , 2021.
- [12] Miljødirektoratet, «Naturbase,» 2023. [Internett]. Available: <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>.
- [13] «NOU 2013:10 Naturens goder - om verdien av økosystemtjenester».
- [14] Direktoratet for naturforvaltning, «Viltkartlegging. DN-håndbok 11,» 2000.
- [15] Direktoratet for naturforvaltning, «Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold,» DN-Håndbok 13, 2007.
- [16] Direktoratet for naturforvaltning, «Kartlegging av ferskvannslokaliteter,» DN-håndbok 15, 2000.
- [17] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018.
- [18] Landbruksdirektoratet, «Håndbok i registrering av livsmiljøer i skog. Miljøregistrering i skog, hefte 1-4,» 2002.
- [19] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for arter 2021,» 2021.
- [20] Artsdatabanken, «Fremmedartslista 2023,» 2023.
- [21] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø, Veileder M-1941,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>.
- [22] Artsdatabanken, «Artskart,» 2023. [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/>.

[23] «Forskrift om fremmede organismer (FOR-2015-06-19-716)».

[24] Miljødirektoratet, «Kartlegging og verdisetting av friluftslivområder,» Miljødirektoratet, 2013.

12. Vedlegg

Verdikriterier for naturmangfold (Kilde: Miljødirektoratet, 2021).

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og	Kritisk truede (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet

Geotoper (land-former)	Landformer med diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truede landformer med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Nær truede landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Sårbare landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand
		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav represent-ativitet, 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 represent-ativitet, 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, representativt 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 forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum

			lokalitets-kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitets-kvalitet	svært høy lokalitetskvalitet	
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi
		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjons-områder		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjons-områder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier	Nær trua (NT) arter og deres funksjons-område Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjons-områder for villrein Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Fastsatte randområder til de nasjonale villrein-områdene Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med	Fredede arter og deres funksjons-område Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder

Landskaps- økologiske sammen- henger		Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Sjørøye: Mindre bestand Middels potensial for smolt-produksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi	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 storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Lokaliteter med relikv lakse Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørørret: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende best. Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander
		Naturområder og natur-strukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Delvis intakte naturområder og natur-strukturer som er trekk-, vandrings- og forflytnings-korridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer) Naturområder og natur-strukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og sprednings-korridor for arter Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi Lengre elvestrekninger med langt-vandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige trekkruiter.

Verdikriterier for vannmiljø og naturmangfold i vann (Kilde: Miljødirektoratet, 2021).

Verdi-kriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)				Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander Sjørøye: Mindre bestand Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørørret: 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 storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Lokaliteter med relikvt laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørørret: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende best. Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander