

Kvednabekken kraftverk, Bjerkreim kommune

Konsekvenser for naturmangfold



Katrine Marie Brynildsrud

Kvednabekken kraftverk, Bjerkreim kommune

Konsekvenser for naturmangfold

Ecofact rapport 1112

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Brynildsrud, K. M. 2024. Kvednabekken kraftverk, Bjerkreim kommune - Konsekvenser for naturmangfold. Ecofact rapport 1112.
Nøkkelord:	Vassdragsutbygging, mikrokraftverk, regulering, biologisk mangfold, naturtyper, rødlistearter
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-111-4
Oppdragsgiver:	Ivar Are Veen
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Katrine Marie Brynildsrud
Kvalitetssikret av:	Christine Olson
Forside:	Foto: Katrine Marie Brynildsrud.

www.ecofact.no

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE	5
2.1 BELIGGENHET	5
2.2 UTBYGGINGSPLANER	7
2.3 HYDROLOGISKE DATA.....	9
2.4 INFLUENSOMRÅDE.....	9
3 METODE	10
3.1 EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG	10
3.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI-, PÅVIRKNINGS- OG KONSEKVENSVURDERINGER	10
3.2.1 Vurdering av verdi	10
3.2.2 Vurdering av påvirkning	13
3.2.3 Vurdering av konsekvens	15
3.3 FELTREGISTRERINGER	16
4 RESULTATER	17
4.1 KUNNSKAPSSTATUS	17
4.2 EKSISTERENDE PÅVIRKNING PÅ NATURMILJØ	17
4.3 NATURGRUNNLAGET	17
4.4 NATURTYPER.....	18
4.5 ARTER.....	22
4.6 FREMMEDE ARTER	24
4.7 GEOLOGISK MANGFOLD.....	25
4.8 KONKLUSJON – VERDI.....	26
5 VIRKNINGER AV TILTAKET	27
5.1 PÅVIRKNING	27
5.2 KONSEKVENNS	30
5.3 SAMLET BELASTNING.....	30
6 AVBØTENDE TILTAK	32
7 USIKKERHET	33
8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	34
8.1 NETTBASERTE KILDER.....	34
8.2 SKRIFTLIGE KILDER	34
VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE	35
VEDLEGG 2 – VANNFØRINGSKURVER.....	36

FORORD

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbygging av Kvednabekken kraftverk, Bjerkreim kommune i Rogaland fylke, og en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Kartleggingen ble gjennomført av Katrine Marie Brynildsrud. Oppdragsgiver er Ivar Are Veen, som takkes for godt samarbeid og for opplysninger om tiltaket.

Sandnes, 23.01 2025

Katrine Marie Brynildsrud

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Foreliggende rapport presenterer resultatene av en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbygging av Kvednabekken kraftverk, Bjerkreim kommune i Rogaland fylke, og en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Tiltaket omfatter utbygging av en elvestrekning i Kvednabekken. Oppdragsgiver er Ivar Are Veen.

Datagrunnlag

Rapporten bygger i stor grad på data innhentet av Katrine Marie Brynildsrud under befaring av området 19. juli 2024. I tillegg er data innhentet ved søk i tilgjengelige databaser.

Resultat

Det ble registrert to forvaltningsrelevante naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, naturbeitemark og boreal hei, fordelt på tre lokaliteter. Tiltakets påvirkning på naturtypen boreal hei er vurdert til *Noe forringet*. For naturbeitemarken Garvollen er tiltakets påvirkning vurdert til *Noe forringet*. For naturbeitemarken Garvollen 2 tiltaket vurdert å ha *Ubetydelig* påvirkning. For elvevannmasser vurderes påvirkningsgraden til *Noe forringet*. Deler av influensområdet strekker seg inn i et område med geologisk arv. Kraftstasjonen er planlagt plassert der, og området vurderes å bli *Noe Forringet*.

Ingen rødlistede arter ble registrert under befaringen, og ingen er registrert fra før.

Fossekall og hekker trolig ved elva. Elvestrekningen er vurdert å ha noe verdi for fugl. For fossekall vurderes tiltaket til *Noe forringet*.

For øvrige tema er tiltaket vurdert å ha *Ubetydelig* påvirkning.

Konsekvens

Konsekvensen for elvevannmasser er *Noe konsekvens*. For boreal hei, naturbeitemarken Garvollen, fossekall og geologisk arv er konsekvensen *Noe konsekvens*. Samlet sett gir tiltaket *Noe negativ konsekvens*.

1 INNLEDNING

På bakgrunn av planlagt utbygging av Kvednabekken kraftverk i Bjerkreim kommune, Rogaland fylke, har Ecofact gjennomført en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbyggingen.

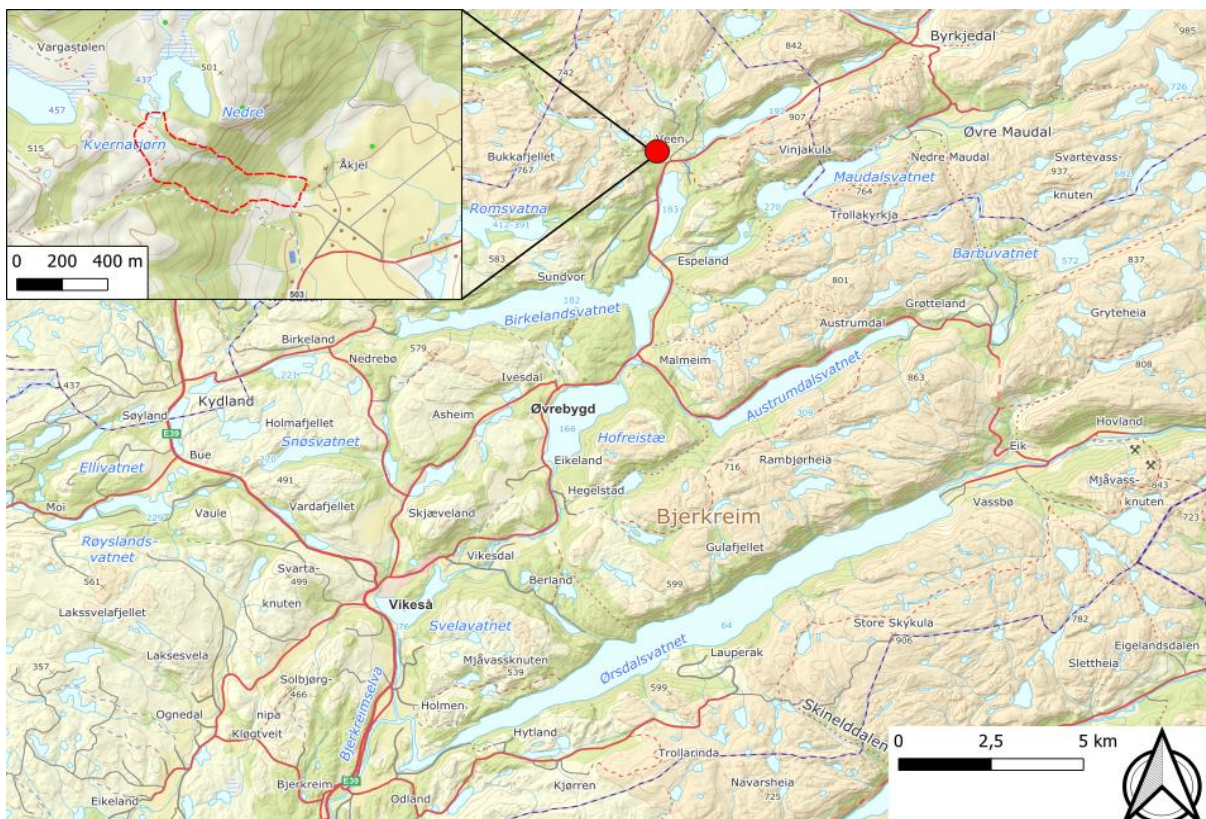
Denne rapporten presenterer resultatene av kartleggingen og en vurdering av det planlagte tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Rapportens struktur følger NVEs veileder for kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk (Korbøl & Hoel 2018).

2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

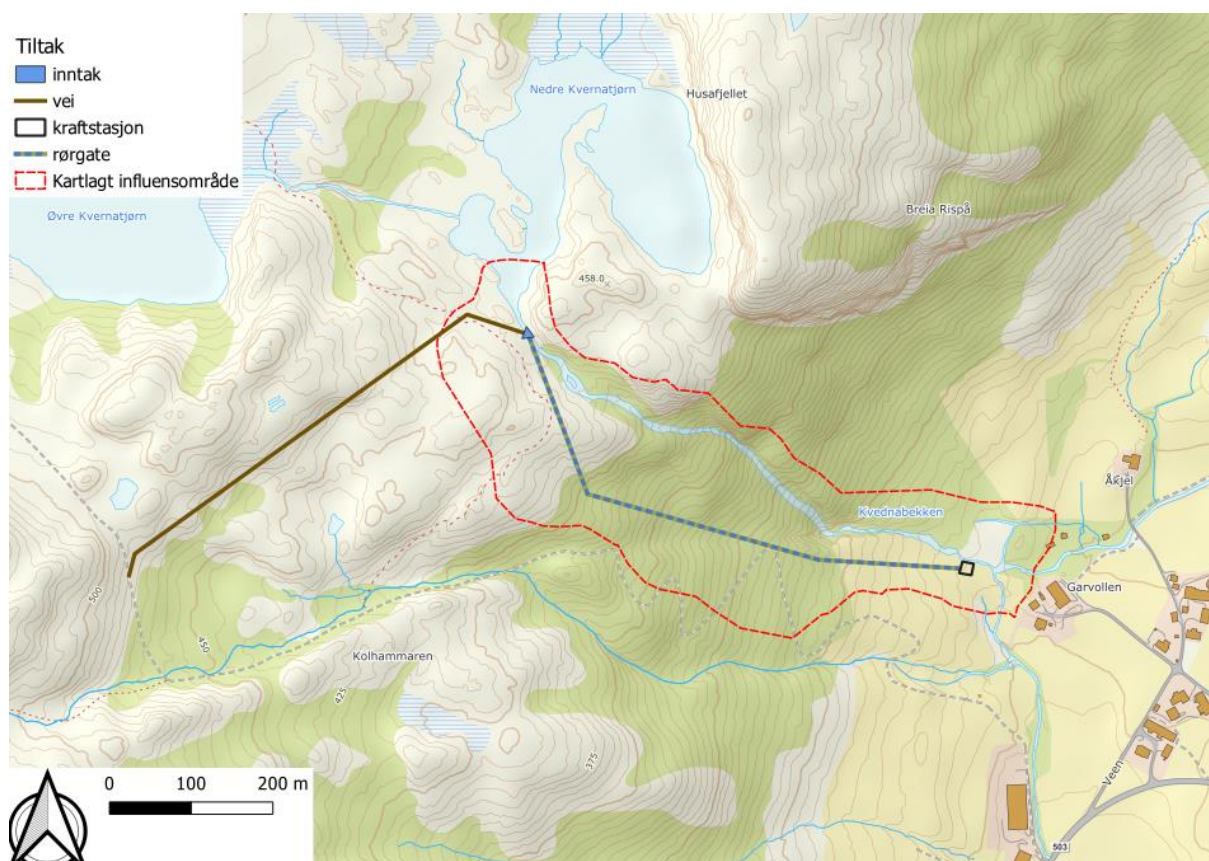
Det planlegges å utnytte fallet i Kvednabekken mellom kote 438 og kote 212 til kraftproduksjon. Det er tidligere søkt konsesjon for det samme kraftverket, men saken ble henlagt.

2.1 Beliggenhet

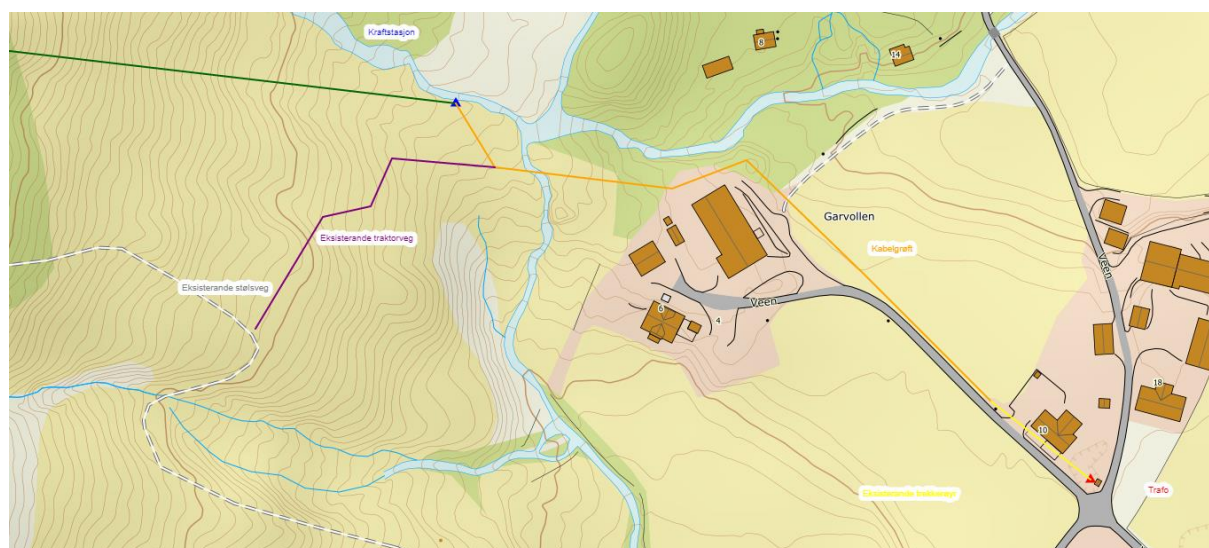
Kvednabekken ligger i Bjerkreim kommune, Rogaland fylke. Tiltaksområdet ligger ca. 14 km nordøst for kommunesenteret i Vikeså (figur 2.1). Kvednabekken er et sidevassdrag til Bjerkreimsvassdraget, som er vernet. Det er et fall på 226 m mellom kote 438 og kote 212 som planlegges utnyttet. Figur 2.2 viser en oversikt over planlagte tiltak.



Figur 2.1. Beliggenhet av tiltaksområdet.



Figur 2.2. Lokalisering av planlagte tiltak.



Figur 2.3 Figuren viser eksisterende traktorvei og planlagt kabelgrøft.

Eksisterende utbygging

Elvestrekningen er ikke tidligere utbygget, og det er ingen utbygginger oppstrøms i vassdraget som påvirker Kvednabekken.

2.2 Utbyggingsplaner

Inntak

Inntaket er planlagt ved utløpet av Nedre Kvernatjørn, ved kote 438. Kvednabekken er en del av Bjerkreimsvassdraget som er vernet. Det planlegges derfor at 50% av arealet på inntaket skal blendes med tette plater så vannet tvinges forbi naturlig. Dette for å sørge for at kraftverket kun benytter seg av 50% av vassføringen som er tilgjengelig til enhver tid.



Figur 2.4 Nedre Kvernatjørns utløp.

Rørgate

Vannet vil bli ført fra inntak til kraftstasjon i nedgravd rør. Planlagt rørtrasé er ca. 750 m lang.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen planlegges på ca. kote 212. Kraftstasjonsområdet består av beitemark.



Figur 2.5 Område for planlagt kraftstasjon.

Adkomstveier

Det planlegges adkomstvei fra traktorveien og ut til inntaksområdet som vist i figur 2.2. Veien skal ta av fra traktorveien ved kote 480 og treffer det kartlagte området omtrent ved kote 450. Området mellom traktorveien og dette punktet er ikke kartlagt. Usikkerheten knyttet til dette er nærmere beskrevet i kapittel 7.

Nettilknytning

Det planlegges nedgravd kabel fra kraftstasjonen til trafostasjon ved Veen 10 (figur 2.3). Strekket fra Garvollen til Veen 10 er ikke kartlagt.

2.3 Hydrologiske data

Tabell 2.1 viser hydrologiske data for Kvednabekken kraftverk. Vurderingene som er gjort i forbindelse med denne rapporten er gjort på bakgrunn av de hydrologiske dataene vist nedenfor, samt vedlagte vannføringskurver (vedlegg 2).

Tabell 2.1. Hoveddata for Kvednabekken kraftverk.

Nedbørsfelt	3,2	km ²
Middelvannføring	290	l/s
Alminnelig lavvannføring	8,36	l/s
5-persentil sommer	5,32	l/s
5-persentil vinter	31,54	l/s
Planlagt minstevannføring, sommer	8	l/s
Planlagt minstevannføring, vinter	8	l/s
Slukeevne, maks	300	l/s
Inntak på kote	438	moh
Avløp på kote	212	moh
Brutto fallhøyde	226	m
Tilløpsrør diameter	400	mm
Tilløpsrør lengde	750	m
Produksjon, årlig middel	2,1	GWh

2.4 Influensområde

Influensområdet er alle områder som blir berørt av inngrepet og defineres sjablonmessig innenfor en sone på 100 m fra planlagte tiltak. Når planene omfatter reguleringer, vil hele elvestrekningen som får endret vannføringsregime inngå i influensområdet. For arealkrevende arter, som større pattedyr og hekkende rovfugl, vil influensområdet kunne være større, særlig i anleggsfasen. For naturtyper og stedege arter vil influensområdet kunne vurderes og justeres lokalt i henhold til topografi, eksposisjon og lokalklimatiske forhold. For Kvednabekken kraftverk vurderes influensområdet å i all hovedsak knytte seg til elvestrengen og planlagte tiltak.

3 METODE

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Status for tidligere kunnskap om naturmangfoldet i området er innhentet fra tilgjengelige databaser (Naturbase, Artskart). Det foreligger ingen registreringer av sensitive artsdata i nær tilknytning til tiltaksområdet (Databasen Sensitive artsdata).

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi-, påvirknings- og konsekvensvurderinger

Temaet naturmangfold er et såkalt ikke-prissatt tema, dvs. at det skal legges til grunn gitte kriterier for fastsetting av verdi og påvirkning for å komme frem til konsekvens. Vurderingene av verdi, påvirkning og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Miljødirektoratets veileder *Konsekvensutredning av klima- og miljøtema*. Dette systemet likner i stor grad det som brukes i håndbok V712 fra Statens vegvesen (2018), men vurderingene er noe endret og metodikken er oppdatert til å inkludere også data fra NiN-kartlegging. Systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer verdien av viktige forekomster i influensområdet samt omfanget av virkninger som det planlagte tiltaket vil ha på de registrerte forekomstene. Konsekvensen utledes passivt ved å sammenholde verdi og påvirkningsvurderinger. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk rødliste for arter 2021, Norsk rødliste for naturtyper 2018, Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2, DN-håndbok 13 (naturtyper), DN-håndbok 11 (vilt) og DN-håndbok 15 (ferskvanns-lokaliteter).

3.2.1 Vurdering av verdi

I tabell 3.1 er det en oversikt over hvilke temaer som skal vurderes og kriteriene for forekomster med noe, middels, stor og svært stor verdi. Alle forekomster som ikke oppfyller noen av disse kriteriene er vurdert å ha *Ubetydelig verdi*. Dette er forekomster som har svært liten eller ingen betydning for naturmangfoldet. Verdien blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *uten betydning* til *svært stor verdi* (figur 3.1).

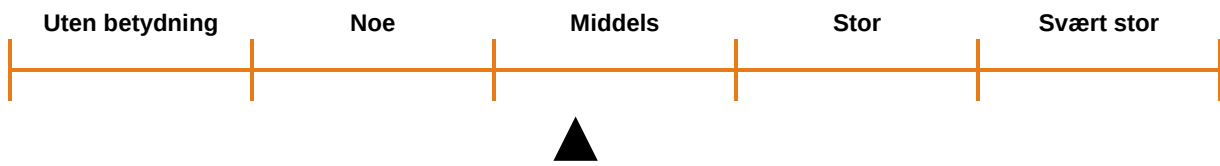
Tabell 3.1. Verdisetting av kartleggingsenheter (etter Miljødirektoratets veileder). Forekomster som faller utenfor skalaen i tabellen er uten betydning.

Tema	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verne-områder og områder med båndlegging				Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52

Naturtyper 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 lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	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 svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (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
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19	C-lokaliteter	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter etter hb 13 B-lokaliteter etter hb 19 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 hb 13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter hb 19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter inkludert 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 Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjonsområder for villrein Anadrom fisk Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander Sjørørre: Mindre bestand. Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander Sjørørre: Livskraftig bestand. Godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Lokaliteter med relikte laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storsvømmende laks) Sjørørret: stor bestand Sjørørre: Rent elvelevende best.

			Andre storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander
Landskaps- økologiske sammen- henger	Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Delvis intakte naturområder og naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer) Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter
Geologisk arv / geosteder	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, 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

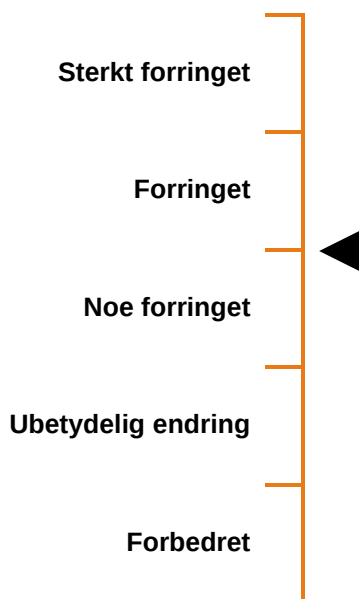
For å komme frem til verdikategoriene for viktige naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter, benyttes Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for NiN2, DN-håndbok 13 (DN 2006), DN-håndbok 15 (DN 2000), Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018) og Norsk rødliste for arter 2021 (Artsdatabanken 2021).



Figur 3.1. Skala for vurdering av verdi. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere verdivurderingen.

3.2.2 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for de endringer som tiltaket vil medføre for berørte forekomster. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot situasjonen i referansesituasjonen (0-alternativet). Påvirkningen blir blant annet vurdert ut fra virkninger i tid og rom og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Effekten av påvirkningen blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *sterkt forringet* til *forbedret* (figur 3.2). Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som *ubetydelig*. Det vises til kriteriene i tabell 3.2 for gradering av påvirkningen.



Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske funksjoner forringes (sjeldnere at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (sjeldnere at de styrkes). Eksempel på påvirkningsfaktor på naturmangfold er arealbeslag, opprettelse av barrierer, fragmentering av leveområder, kanteffekter inn i naturområder og forurensning av vann og grunn. Tabell 3.2 gir veiledning i bruk av påvirkningsskalaen. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett punkt oppfylles. Vurderinger må suppleres av faglig skjønn.

Figur 3.2. Skala for vurdering av påvirkning.

Tabell 3.2. Kriterier for påvirkning av naturmangfold (etter Miljødirektoratets veileder).

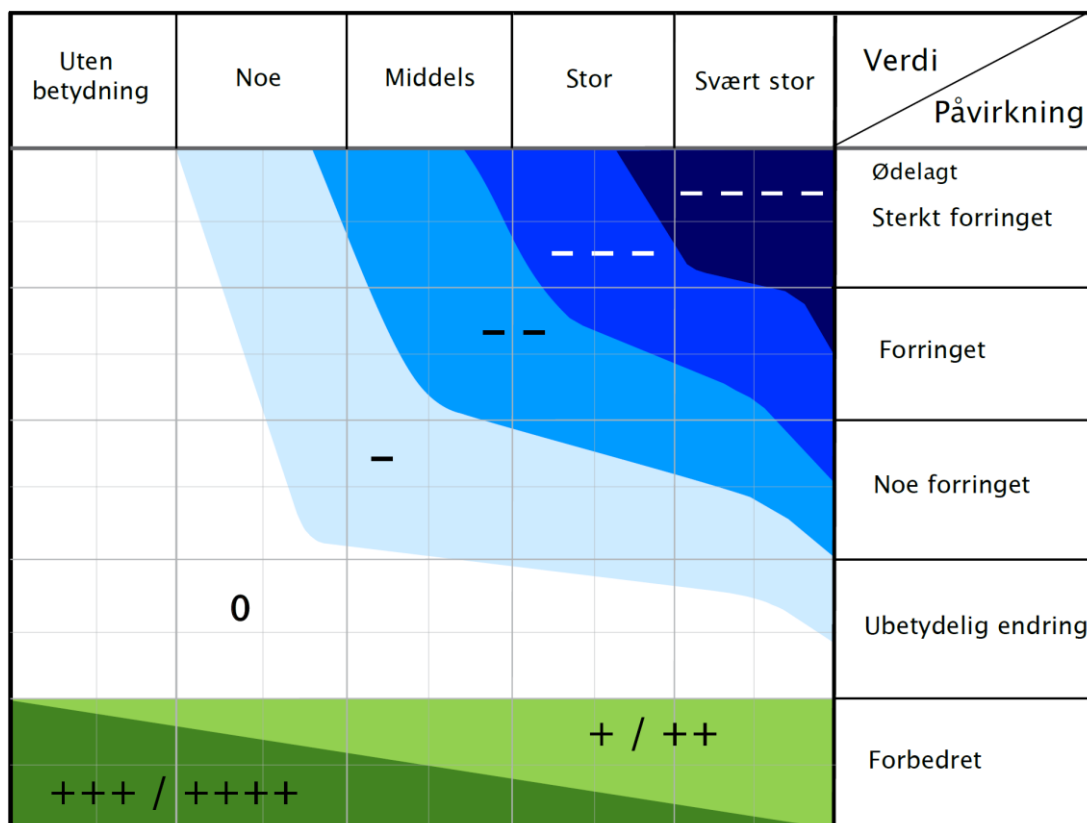
Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kant-effekter). Ikke direkte arealinngrep.	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører liten del.	Direkte inngrep i verneområdet. I strid med verneformålet.

Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
				Ikke er i strid med verneformålet.	
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inn-grep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Noe forringelse (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 arealinngrep i mer enn 50 % lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
Arter med funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ 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. Svekker artens bestand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.
Landskaps-økologiske sammenhenger	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/ vandrings-mulighet der alternativer finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.
Geologisk arv / geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende	Tiltaket medfører ingen vesentlig	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter,

Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	påvirkning i land-skapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.

3.2.3 Vurdering av konsekvens

Konsekvensgraden fastsettes ved å sammenholde vurderingene av de berørte områdenes verdi og tiltakets påvirkningsgrad ved hjelp av en "konsekvensvifte" (figur 3.3). Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensene er knyttet til en verdi-forringelse, mens det er motsatt med de positive konsekvensene. Forklaring av konsekvensgraden er vist i tabell 3.3.



Figur 3.3. Konsekvensvifte.

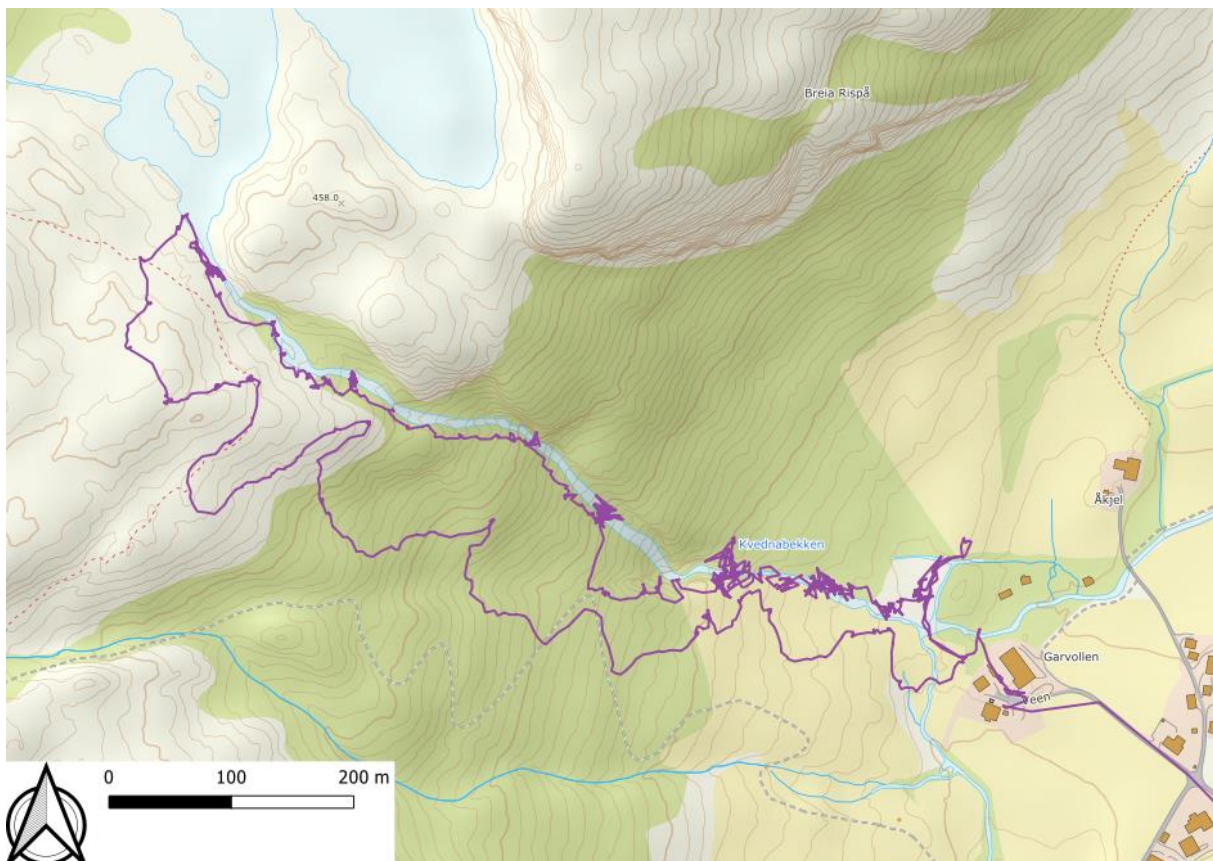
Tabell 3.3. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
-------	----------------	------------

----	Svært stor konsekvens	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	Stor konsekvens	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	Betydelig konsekvens	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	Noe konsekvens	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ubetydelig konsekvens	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

3.3 Feltregistreringer

Befaring av området ble gjennomført av Katrine Marie Brynildsrud 19. juli 2024. Befaringsrute vises i figur 3.4. Det var opphold og sol under befaringen.



Figur 3.4. Befaringsrute (19.07. 2024) markert med lilla linje.

4 RESULTATER

4.1 Kunnskapsstatus

Det foreligger ingen tidligere registreringer av arter og naturtyper i og nær tiltakets influensområde (Artskart, Naturbase). Området har blitt undersøkt tidligere, som en del av konsesjonssøknad i 2013, men rapporter fra undersøkelsene er ikke tilgjengelig.

4.2 Eksisterende påvirkning på naturmiljø

Kvednabekken er ikke tidligere regulert, og er lite påvirket av menneskelig aktivitet. Det går en rødmerket sti over heia som går forbi utløpet av Øvre Kvernatjørn. Det går en traktorvei fra Veen til Vargastølen, men den går for det meste utenom influensområdet. Nedre del av influensområdet beites, og i nordøstligste hjørne er det treplantasje. Området har blitt undersøkt tidligere, som en del av konsesjonssøknad i 2013, men rapporter fra undersøkelsene er ikke tilgjengelig.

4.3 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

Berggrunnen i influensområdet består av granitt (NGU). Dette er en hard og lite forvitret bergart, som ikke gir opphav til et spesielt rikt planteliv. Løsmassene langs nedre del av bekken består av morenemateriale av varierende mektighet, skredmateriale og breelvavsetning. Langs øvre del av bekken er det for det meste bart fjell (NGU).

Topografi og bioklimatologi

Kvednabekken vender mot sørøst, og er flere steder godt nedsenket i terrenget. Langs elva varierer topografien noe, stedvis er det småkupert, mens det noen steder er relativt bratt. Det største fallet er mellom kote 400 og kote 250.

Influensområdet ligger i sørboreal vegetasjonssone og i sterkt oseanisk seksjon (O3) (Fremstad og Moen 2001). Nedbøren i området ligger på 2000-3000 mm per år, og temperaturen 8-10 °C (normalverdier i perioden 1991-2020, www.senorge.no).

4.4 Naturtyper

Langs Kvednabekken er det i nedre deler naturbeitemark (T32-C2). Lengst øst finnes et område med treplantasje med gran (T38-C1). Langs bekken dominerer rogn og bjørk. Høyere opp er det boreal hei i gjenvekst, og tresjiktet er dominert av bjørk. Vanlige arter er blåtopp, bjørneskjegg, tepperot og røsslyng. Ved Øvre Kvernatjørn er det fattigmyr med blåtopp, klokkeløng, bjørneskjegg og rome. De skogkledte arealene består av bærlyngskog (T4-C-5), hvor bjørk er dominerende art i tresjiktet. Alderen på trærne er gjennomgående ung (hogstklasse 3), men enkelte eldre trær (hogstklasse 4/5) forekommer.



Figur 4.1. Naturtyper i influensområdet består både av naturbeitemark, boreal hei i varierende grad av gjengroing og åpen jordvannsmyr.

Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

Forvaltningsrelevante naturtyper (etter Miljødirektoratets instruks)

Det ble registrert to naturtyper i henhold til Miljødirektoratets instruks, fordelt på tre lokaliteter.

Naturbeitemark

Øst i planområdet er det to lokaliteter med naturbeitemark (VU – sårbar), som er delt av bekken. Begge er intakte beitemarker i nokså ekstensiv bruk, som beites av sau. Noe sitkagran og hybridlerk gir en svak effekt av fremmedarter. Det var også oppslag av einer noen steder. Tilstand er vurdert til god for begge lokaliteter. Den habitatspesifikke arten finnskjegg ble funnet begge steder, men ingen rødlistearter ble registrert. Det er noe usikkerhet knyttet til graden av gjødsling. Lokalitetene inngår i et større beiteområde, og Garvollen grenser til gjødslet beitemark.

For Garvollen vurderes naturmangfold til moderat på grunn av størrelsen, og samlet er dermed områdets lokalitetskvalitet vurdert til høy. Etter gjeldende metodikk får sårbare naturtyper med en høy lokalitetskvalitet **Stor verdi**.

For Garvollen 2 vurderes naturmangfold til lite på grunn av størrelsen, og samlet er dermed områdets lokalitetskvalitet vurdert til moderat. Etter gjeldende metodikk får sårbare naturtyper med en moderat lokalitetskvalitet **Stor verdi**.



Figur 4.2 Naturbeitemark i influensområdet.

Boreal hei

I den nordre delen av influensområdet er det registrert en forekomst av naturtypen boreal hei (VU – sårbar). Lokaliteten grenser mot bjørkeskog i sør, og bjørka har spredt seg inn i lokaliteten som er i tidlig gjenvekstsuksjonsfase. Dette gjør at naturtypen er vurdert å ha moderat tilstand. Det går en rødmerket sti gjennom lokaliteten. Det er ikke registrert fremmede arter eller kjørespor. Det er ikke registrert rødlistede arter i lokaliteten. Heia er dominert av blåtopp, men med innslag av røsslyng. Størrelsen gjør at naturmangfold vurderes til lite. Deler av lokaliteten strekker seg utenfor prosjektgrensen, og naturtypen er derfor ikke utfiguret i sin helhet. Om et større område ble undersøkt er det sannsynlig at naturmangfold ville settes høyere. Samlet er områdets lokalitetskvalitet vurdert til lav. Etter gjeldende metodikk får sårbare naturtyper med en lav lokalitetskvalitet **Stor verdi**.



Figur 4.3 Boreal hei med bjørk.

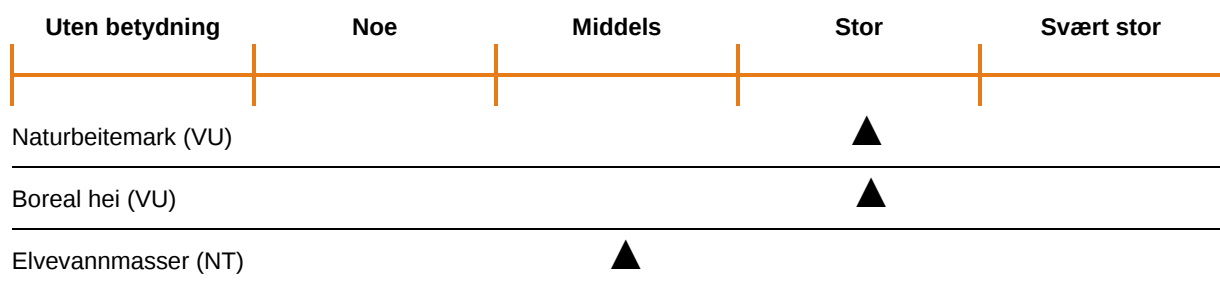
Rødlistede naturtyper

Elvevannmasser. I *Norsk rødliste for naturtyper 2018* (Artsdatabanken 2018) er *Elvevannmasser* rødlistet i kategori NT (nær truet). Elvevannmasser omfatter økosystemer i rennende vann, dvs. ferskvannsforekomster med høy vanngjennomstrømningshastighet og kort oppholdstid. Det er ikke satt noe krav på størrelse hos vassdragene for å bli inkludert i naturtypen. I arealvurderingene som er gjort i rødlisten nevnes også små bekker. Hele den berørte delen av vassdraget er inkludert i denne naturtypen.

Kvednabekken er ikke funnet å huse noen sjeldne naturtyper eller prioriterte lokaliteter og det er ingen kjente forekomster av rødlistede arter i bekken. Kvednabekken gis dermed en C-verdi jf. DN Håndbok 15 og ifølge kriteriene for vurdering skal nær truede naturtyper med B- og C-verdi ha middels verdi. Figur 4.5 viser naturtypens verdi langs en verdiskala, se også tabell 4.1. Utbredelse av naturtypene fremgår av verdikartet (figur 4.9).



Figur 4.4 Kvednabekken.



Figur 4.5. De registrerte naturtypenes verdi illustrert langs en glidende verdiskala.

4.5 Arter

Rødlistearter

Det ble ikke registrert rødlistearter under befaringen, og ingen er kjent fra før.

Karplanter, moser og lav

Artsmangfoldet av karplanter er representativt for de registrerte NiN-enhetene som forekommer i influensområdet. Dette er vanlig forekommende arter for regionen, som knytter seg til kalkfattige utforminger.

Det ble registrert relativt vanlige arter av mose langs elvestrengen. Registrerte arter av mose vises i vedlegg 1.

Av lav ble det kun registrert vanlig forekommende arter uten spesiell tilknytning til et stabilt fuktighetsregime i eller langs elvestrengen. Dette er i all hovedsak arter som er vanlig forekommende på berg og trær i store deler av landet, og vies derfor ikke videre oppmerksomhet i rapporten.

Fugl og pattedyr

Fugl

Det er ikke gjennomført undersøkelser av hekkende fugl i influensområdet i forbindelse med denne utredningen. Gjennomgangen i dette delkapittelet baserer seg derfor på nettstedet Artskart.

Det foreligger enkelte registreringer av den livskraftige arten fossefall noe utenfor tiltakets influensområde. Arten er blant annet registrert ved Vinjeåna og ved Veen/Myrane. Kvednabekken inngår trolig i funksjonsområdet til fossefall og det er en viss sannsynlighet for at arten også hekker i bekken. Fossefall er kategorisert som livskraftig (LC) og gis dermed **Noe verdi** etter kriteriene for verdivurdering (tabell 3.1).

Pattedyr

Det er kun kjent at influensområdet benyttes av vanlige forekommende pattedyrarter. Det er trolig forekomst av pattedyrarter som rådyr, rev, hare (NT), mår, forskjellige musearter og andre arter som er vanlig forekommende langs vassdrag og skog i regionen. Influensområdet vurderes å ha **Noe verdi** som økologisk funksjonsområde for pattedyrarter.

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Det er ikke gjort noen undersøkelse av vannlevende organismer i forbindelse med denne rapporten. Vurderingene knyttet til viktige forekomster er basert på informasjon fra åpne databaser og faglig skjønn. Ifølge Lakseregisteret er det ikke laks i vassdraget (<https://laksekart.statsforvalteren.no>).

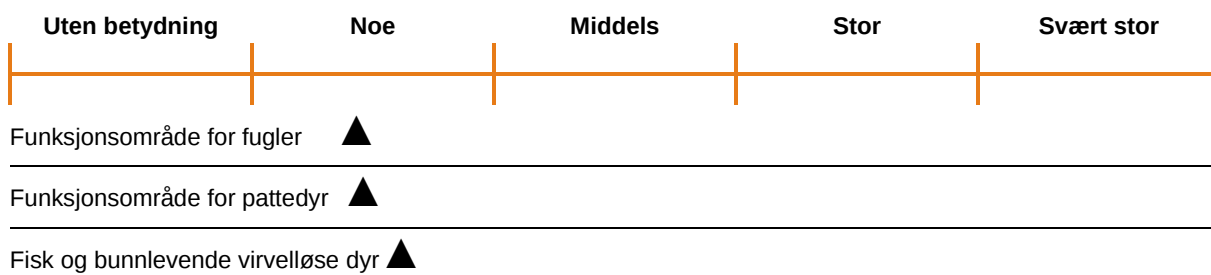
Elvebunnen er i stor grad dekket av store blokker, og det finnes lite egnede gytearealer i elva. Det er ikke registrert elvemusling, og det er høyst usannsynlig at den finnes i vassdraget da

arten er avhengig av en stabil forekomst av laksefisk for å formere seg, samt at elvestrekningen ikke er egnet habitat for arten basert på topografi og substrat. Bunndyrfaunaen er ikke undersøkt, men det er ikke noe som tilsier at den skulle være spesielt verdifull eller skille seg i særlig grad ut fra forekomstene regionalt sett.

Det finnes trolig ørret i vannene oppstrøms elva (siste observasjon fra Krokavatnet er fra 1993). Det kan ikke utelukkes at ørreten slipper seg ned i elva fra disse vannene. Elven har imidlertid liten verdi som gyte- og oppvekstområde for ørret. Ørret er en vanlig forekommende art og forekomsten får **Noe verdi** etter gjeldende metodikk.

Det er registrert ål i Ytra og Indra Vinjevatnet, men grunnet vandringshindre vurderes det at Nedre Kvernatjørn ikke inngår i ålens leveområde.

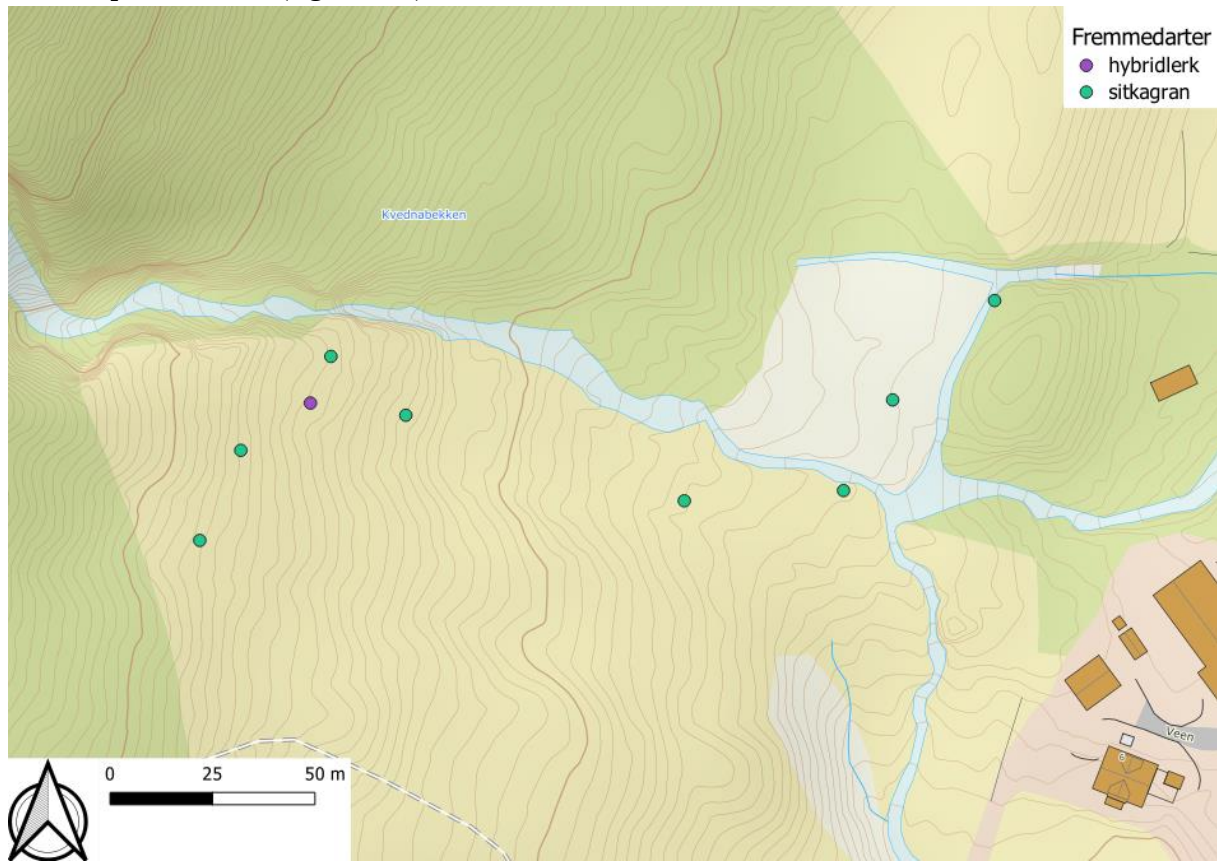
Figur 4.6 viser verdien, langs en glidende verdiskala, for viktige artsforekomster som er knyttet til elva. Se også tabell 4.1.



Figur 4.6. Verdi, illustrert langs en glidende verdiskala, for registrerte artsforekomster knyttet til influensområdet.

4.6 Fremmede arter

Det ble registrert to fremmede arter i influensområdet, hybridlerk og sitkagran. De har begge svært høy risiko (SE) på fremmedartslista. Alle individene forekommer i naturbeitemarken sørøst i planområdet (figur 4.15).

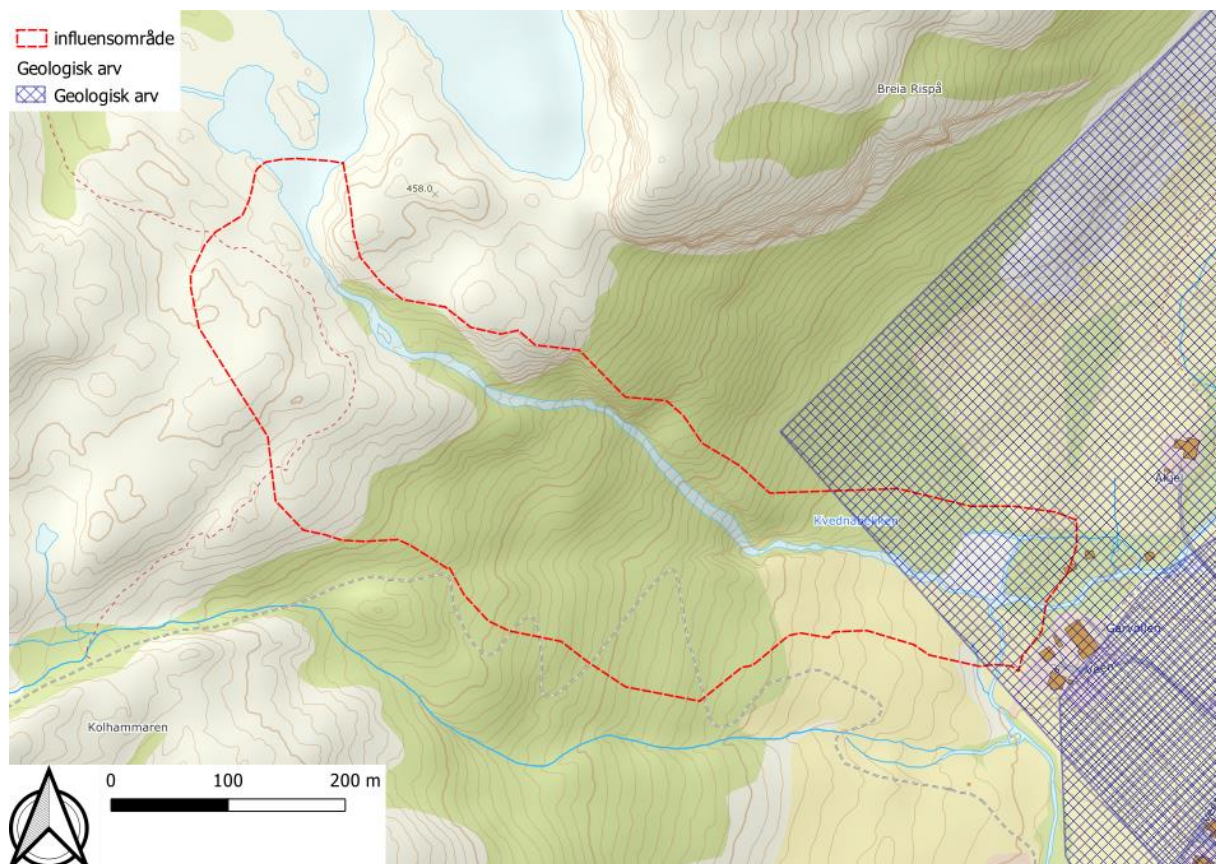


Figur 4.7. Forekomst av hybridlerk og sitkagran i influensområdet.

4.7 Geologisk mangfold

Deler av området ligger innenfor geostedet Veen som er et område med geologisk arv. Området består av et isranddelta med noen små grustak (NGU, 2016). Det antas at avsetningen stammer fra Yngre Dryas. Området er en del av historiske verneforslag, men er ikke vernet i dag. Avsetningene beskrives som en svært instruktiv enhet, og benyttes av utdanningsinstitusjoner, blant annet Universitetet i Bergen, til undervisningsformål. Det vurderes med bakgrunn i dette at områdene har **Stor verdi**.

Rett sør for planområdet ligger et annet geosted med geologisk arv, også kalt Veen.



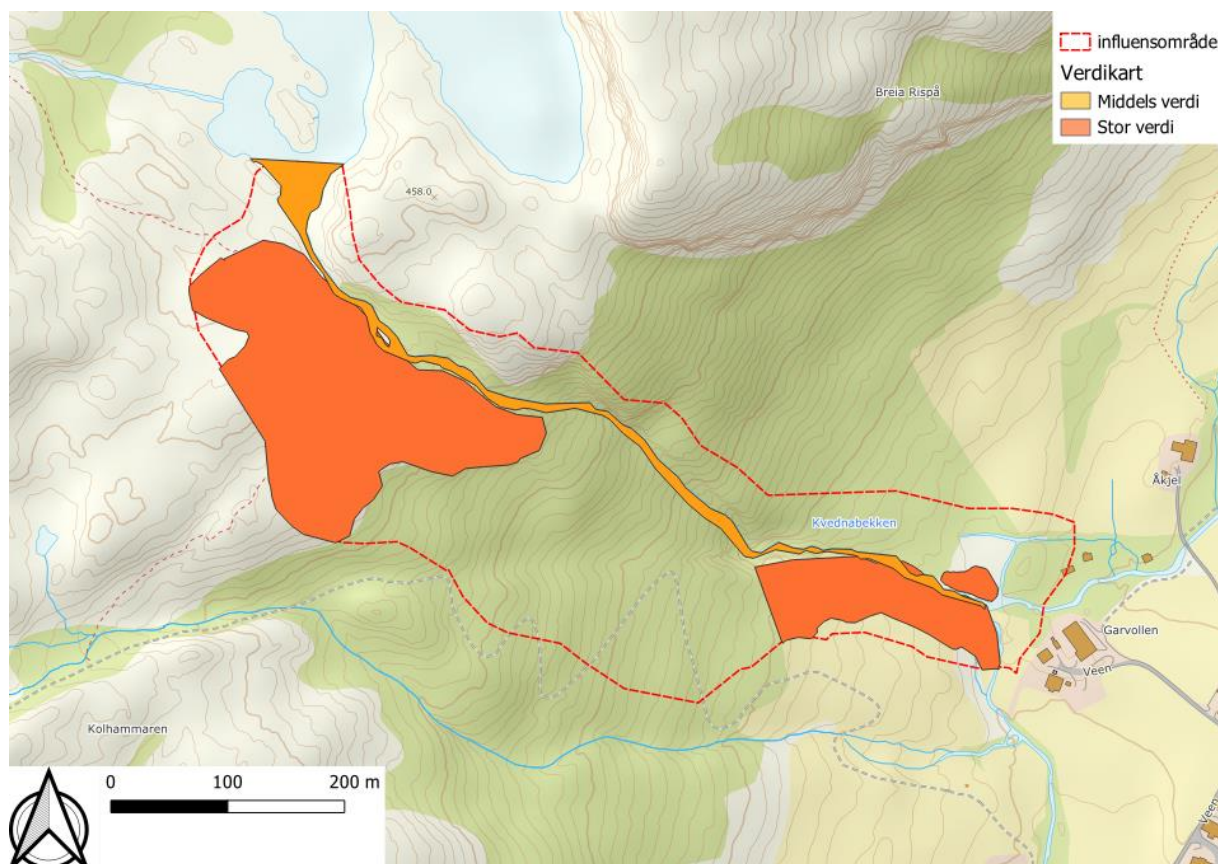
Figur 4.8 Området med geologisk arv.

4.8 Konklusjon – Verdi

Tabell 4.1 viser en sammenstilling av registrerte viktige forekomster i influensområdet. Potensial for funn av ytterligere rødlistearter vurderes som middels. Verdikart som viser lokalisering av verdifulle forekomster, er presentert i figur 4.9.

Tabell 4.1. Viktige forekomster innenfor influensområdet. Der flere forekomster av samme naturtype har samme verdi er disse presentert kun én gang i tabellen.

Tema	Forekomst	Status	Verdi
Naturtyper	Boreal hei (VU)	VU – sårbar, naturtype med sentral økosystemfunksjon	Stor
	Naturbeitemark (VU)	VU – sårbar, naturtype med sentral økosystemfunksjon	Stor
	Elvevannmasser (NT)	NT – nær truet	Middels
Arter	Fugler	Funksjonsområde	Noe
	Fossekall	Funksjonsområde	Noe
	Fisk og bunnlevende virvelløse dyr	Funksjonsområde	Noe



Figur 4.9. Verdikart som viser forekomster av viktige naturtyper og rødlistearter. Fossekall, fisk og bunnlevende virvelløse dyr er ikke inkludert i kartet, da disse berører hele vannstrengen.

5 VIRKNINGER AV TILTAKET

5.1 Påvirkning

Nedenfor vurderes den planlagte bekkeoverføringens virkninger på naturmangfoldet i influensområdet. Virkningene vil ha sammenheng med tre typer tiltak/inngrep:

1. Redusert vannføring og endret fuktighetsregime som følge av fraføring av vann.
2. Direkte arealbeslag gjennom etablering av bekkeinntak, rørgate, kraftstasjon og adkomstveier.
3. Anleggsarbeid/forstyrrelser i anleggsfasen.

Naturtyper

Naturbeitemark

Garvollen: Kraftstasjonen og rørgaten vil føre til arealbeslag. For rørgaten er påvirkningen først og fremst midlertidig, da naturen kan tilbakeføres når rørgaten er på plass. Det vurderes derfor at påvirkningsgraden vil bli *Noe forringet* i henhold til MDs veileder for konsekvensutredninger.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Figur 5.1 Skala for vurdering av påvirkning på naturbeitemarken Garvollen.. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

Garvollen 2: Lokaliteten ligger på andre siden av bekken for kraftstasjonen, og blir ikke berørt av tiltaket. Det vurderes derfor at påvirkningsgraden vil bli *Ubetydelig* i henhold til MDs veileder for konsekvensutredninger.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Figur 5.2 Skala for vurdering av påvirkning på naturbeitemarken Garvollen 2.. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

Boreal hei

Rørgaten går gjennom lokaliteten. Gravearbeider i anleggssonen fører til arealbeslag, men naturen kan tilbakeføres når rørgaten er på plass. Heia er i gjenvekst med bjørk, og det forventes at bjørka vil spre seg i lokaliteten. Et ryddebelte vil holdes åpent og hindre gjenvekst der. Det vurderes derfor at påvirkningsgraden vil bli *Noe forringet* i henhold til MDs veileder for konsekvensutredninger.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Figur 5.3 Skala for vurdering av påvirkning på boreal hei.. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

Elvevannmasser

Elvemiljøet vil bli påvirket av redusert vannføring. Maksimal slukeevne er 300 l/s og middelvannføringen er 290 l/s. Ved en eventuell utbygging vil vannføringen generelt følge de naturlige svingningene i vannføring. Det er planlagt å slippe minstevannføring på 8 l/s. Dette er tilnærmet likt som alminnelig lavvannføring (8,36 l/s), og høyere enn 5-persentil sommer (5,32 l/s), men lavere enn 5-persentil vinter som er på 31,54 l/s.

Elvevannmasser (NT) er en rødlistet naturtype og elvemiljøet innen influensområdet vil bli påvirket av tiltaket. Elven er ikke tidligere regulert og tiltaket vil medføre en endret vannføring i et ellers uregulert vassdrag. Tiltaket vil medføre negative påvirkninger i form av en redusert vannføring samt endringer i vassdragets flomtopper. Med bakgrunn i dette vurderes det at tiltaket vil føre til varig forringelse av noe alvorlighetsgrad for elvevannmassene, noe som gir påvirkningsgraden *Noe forringet* i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Figur 5.4 Skala for vurdering av påvirkning på elvevannmasser.. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

Arter

Fugl

Influensområdet inngår i det økologiske funksjonsområdet til mange arter. Det vil i anleggsperioden være noe forstyrrelse. Funksjonsområdet vil bli påvirket i form av arealtap til kraftstasjon, men for artsgruppen vurderes påvirkningen å bli *Ubetydelig*.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲			

Figur 5.5 Skala for vurdering av påvirkning på fugl.. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

Fossefall

Redusert vannføring vil høyst sannsynlig redusere fossefallens hekkemuligheter. Det planlagte tiltaket vil redusere forekomsten av områder som egner seg til fødesøk. I verste fall vil fossefallet kunne slutte å hekke i vassdraget. Vassdragets verdi som myte- og overvintringsplass vil også reduseres. Eksakt hvilke virkninger tiltaket vil få på fossefallet er umulig å si. Sannsynligvis vil virkningene ligge i området *Noe forringet*, dvs. at områdets verdi som funksjonsområde for fossefall reduseres, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
		▲		

Figur 5.6 Skala for vurdering av påvirkning på fossefall.. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

Pattedyr

Pattedyr som bruker området, vil kunne bli forstyrret av anleggsarbeidet. Dette vil være overgående og vurderes ikke å påvirke bestandene av aktuelle arter. Påvirkningsgraden vurderes til *Ubetydelig*.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Figur 5.7 Skala for vurdering av påvirkning på pattedyr.. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

Fisk og bunnlevende virvelløse dyr

Redusert vannføring vil kunne føre til delvis uttørking av de habitatene som finnes i elvestrekket, og økt sedimentering som følge av reduserte flomtopper kan forringe habitater av grus og sand. Redusert vannføring vil også føre til endrede temperaturer i vannmassene, noe som påvirker insekspopulasjonene på flere måter. Konsekvensene av disse virkningene er imidlertid komplekse og foreløpig lite undersøkte. Virvelløse dyr som lever i vann er tilpasningsdyktige, og vann er dynamiske system under stadig endring. Normal minstevannføring i elva vil imidlertid hindre drastiske endringer i vandndynamikken og påvirkningen på bunnlevende dyr vurderes til *Noe forringet*.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Figur 5.8 Skala for vurdering av påvirkning på fisk og bunnlevende virvelløse dyr.. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

Geologisk arv

Kraftstasjonen planlegges bygd innenfor området med geologisk arv. Den vil ligge helt i ytterkanten, og dermed ikke splitte opp området. Påvirkningsgraden vurderes til *Noe forringet* da tiltaket vil medføre direkte arealtap og en noe skjemmende påvirkning.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Figur 5.9. Skala for vurdering av påvirkning på geologisk arv. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

5.2 Konsekvens

Den vurderte graden av påvirkning og konsekvens for naturmangfold som vil kunne påvirkes negativt av utbygging av Kvednabekken er presentert i tabell 5.1.

Tabell 5.1. Oversikt over registrerte verdier og tiltakets virkninger og konsekvens for disse.

Tema	Forekomst		Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Naturtyper	Naturbeitemark	Garvollen	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens
		Garvollen 2	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens
	Boreal hei		Stor	Noe forringet	Noe konsekvens
	Elvevannmasser (NT)		Middels	Noe forringet	Noe konsekvens
Arter	Pattedyr		Noe	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens
	Fugler		Noe	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens
	Fossefall		Noe	Noe forringet	Noe konsekvens
	Fisk og bunnlevende virvelløse dyr		Noe	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens
Geologisk mangfold	Geologisk arv		Stor	Noe forringet	Noe konsekvens
Samlet vurdering:					Noe negativ konsekvens

5.3 Samlet belastning

Vannkraftregulering er en av hovedtruslene mot den rødlista naturtypen elvevannmasser (NT). 18 % av alle registrerte vannforekomster er definert som svært modifiserte vannforekomster, hvorav 7 % av alle registrerte elver er regulert, og av disse er 76 % utbygd de siste 50 år. 53 % av antatt intakte forekomster er vurdert som >30% forringet de siste 50 årene (Dervo mfl. 2018). I Bjerkreim kommune er det per dags dato 7 utbygde kraftverk, fordelt på fire minikraftverk og tre småkraftverk, med en samlet produksjon på 9,31 MW. Det ligger flere planlagte prosjekterte kraftverk i NVE Atlas, som ikke er gitt konsesjon. I tillegg er det i nabokommunene flere utbygde og planlagte kraftverk (NVE Atlas). Det er med andre ord et stort press på naturtypen elvevannmasser i området, samt artene tilknyttet den slik som fossefall (LC).

Boreal hei er ikke tidligere kartlagt i kommunen. Naturtypen er vanskelig å skille fra kystlynghei som det er flere registreringer av. Utbredelsesbeltet til kystlynghei ligger lenger sør i kommunen enn lokaliteten, og det er trolig at boreal hei er mer utbredt innover i kommunen der det er lite kartlagt.

Det er 122 registreringer av naturbeitemark i Bjerkreim kommune. Begge naturtypene er truet av arealbruksendringer og opphør av bruk. Utbygging vurderes å bidra til noe samlet belastning for typene.

Konklusjon

Den samlede konsekvensgraden er vurdert til **Noe negativ konsekvens**. Dette begrunnes med at det er en overvekt av konsekvensgrad *noe konsekvens* og *ubetydelig*, og at tiltaket bidrar til samlet belastning på flere arter og naturtyper.

6 AVBØTENDE TILTAK

For å unngå forstyrrelser på hekkende fugler bør anleggsarbeidet gjennomføres utenom hekketiden (f.o.m. mars – t.o.m. august). Spesielt rydding av trær bør gjøres utenfor fuglenes hekketid da aktive reir kan bli forstyrret eller ødelagt ved hogst (Naturmangfoldloven §15 «Ved enhver aktivitet skal unødig skade og lidelse på villlevende dyr og deres reir, bo eller hi unngås»).

Dersom mulig anbefales det å flytte eller justere rørgaten og ryddebeltet ved forekomsten av geologisk arv. Dersom det kan unngås å plassere kraftstasjonen området med geologisk arv kan påvirkningsgraden for forekomsten nedjusteres fra *Noe forringet* til *Ubetydelig*.

Ved anleggsarbeid i tilknytning til vann må en se til at vassdraget ikke blir forurensset av oljesøl eller andre kjemikalier og at tilførsel av partikler og organisk materiale begrenses mest mulig.

7 USIKKERHET

Registreringsusikkerhet

Et visst potensial for uoppdagede forekomster av rødlistede eller sjeldne arter vil det alltid være, da det er umulig å få med seg alt. Dette gjelder særlig insekter som er vanskelig og krevende å kartlegge. Fugler og annet vilt er også vanskelig å kartlegge heldekkende uten en stor mengde feltbesøk fordelt over hekkesesongen. Vegetasjon og flora i det aktuelle området er stort sett representative for regionen. Potensialet for ytterligere viktige og forvaltningsrelevante arter innenfor det kartlagte området anses derfor å være lav.

For naturtyper er det en viss usikkerhet knyttet til boreal hei. Boreal hei er en naturtype som er vanskelig å skille fra kystlynghei, da naturtypene er betinget av bruk. Brukshistorikken er ikke kjent i dette tilfellet, og det kan ikke utelukkes at heia har vært brent tidligere. Lokaliteten skulle i så fall vært kartlagt som kystlynghei. Lokaliteten ligger utenfor utbredelsesbeltet til kystlynghei som er utarbeidet på oppdrag fra Miljødirektoratet, og er derfor kartlagt som boreal hei.

Deler av adkomstveien til inntaket ligger utenfor det kartlagte området. Basert på flyfoto av nyere og eldre dato samt erfaringene fra feltebefaringen vurderes det som svært sannsynlig at den boreale heia strekker seg utover et større område, og at adkomstveien vil gå gjennom boreal hei. Området var generelt kalkfattig og artsfattig. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at det finnes rødlistede arter langs traséen for adkomstvei, men det kan ikke utelukkes.

Kartleggingen vurderes å gi et godt grunnlag for utredning av tiltakets konsekvenser for naturmangfold.

Usikkerhet i verdi

Verdivurderingen er gjort ut fra kriteriene i tilgjengelige håndbøker og fakta-ark, inkl. Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger. Selv om vurderingene alltid vil inneholde en viss grad av skjønn, vurderes usikkerheten i verdivurderingene som liten. Det gjelder også boreal hei. Dersom lokaliteten utvides slik at naturmangfold og dermed lokalitetskvaliteten får en høyere skår, vil likevel verdien forbli den samme, jmf. tabell 3.1.

Usikkerhet i påvirkning

Da det er lite kunnskapsgrunnlag for ulike arters og naturtypers følsomhet for redusert vannføring og regulering, er det en viss usikkerhet i vurderingen av denne type påvirkning. Når det gjelder direkte inngrep i terrestriske områder, vurderes usikkerheten som lav.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Da usikkerhet i registrering og verdi vurderes som liten, er det usikkerhet i påvirkning som styrer usikkerheten i konsekvens.

8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

8.1 Nettbaserte kilder

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Artsdatabanken. (2021). Norsk rødliste for arter 2021.
<https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>

Artsdatabanken. (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>

Miljødirektoratet. Konsekvensutredning av klima- og miljøtema.
<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

Norges Geotekniske undersøkelse (NGU): Berggrunnskart, <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Norges Geotekniske undersøkelse (NGU): Løsmasser, <https://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

NVE Atlas: <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>

Vann-nett (u.å.b). Vinjavnene bekkefelt. [Vann-Nett | Miljøtilstand på vannforekomster i Norge](#)

8.2 Skriftlige kilder

Artsdatabanken (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. Artsdatabanken, Trondheim.

Dervo, B., Mjelde, M., Schartau, A.K. og Uglem, I. (2018). *Elvevannmasser, Ferskvann*. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (dato) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/33>

Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). Supplert med utkast til nye faktaark 2014-2018.

Direktoratet for naturforvaltning. (2000). *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Forskrift om fremmede organismer (2015). FOR-2015-06-19-716.

Fremstad, E. & Moen, A. (red.) (2001). *Truete vegetasjonstyper i Norge*. – NTNU Vitenskapsmuseet. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Korbøl, A. & Hoel, P.L. (2018). *Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave*. NVE-veileder 6/2018.

Miljødirektoratet. (2023). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2*. Veileder M-2209.

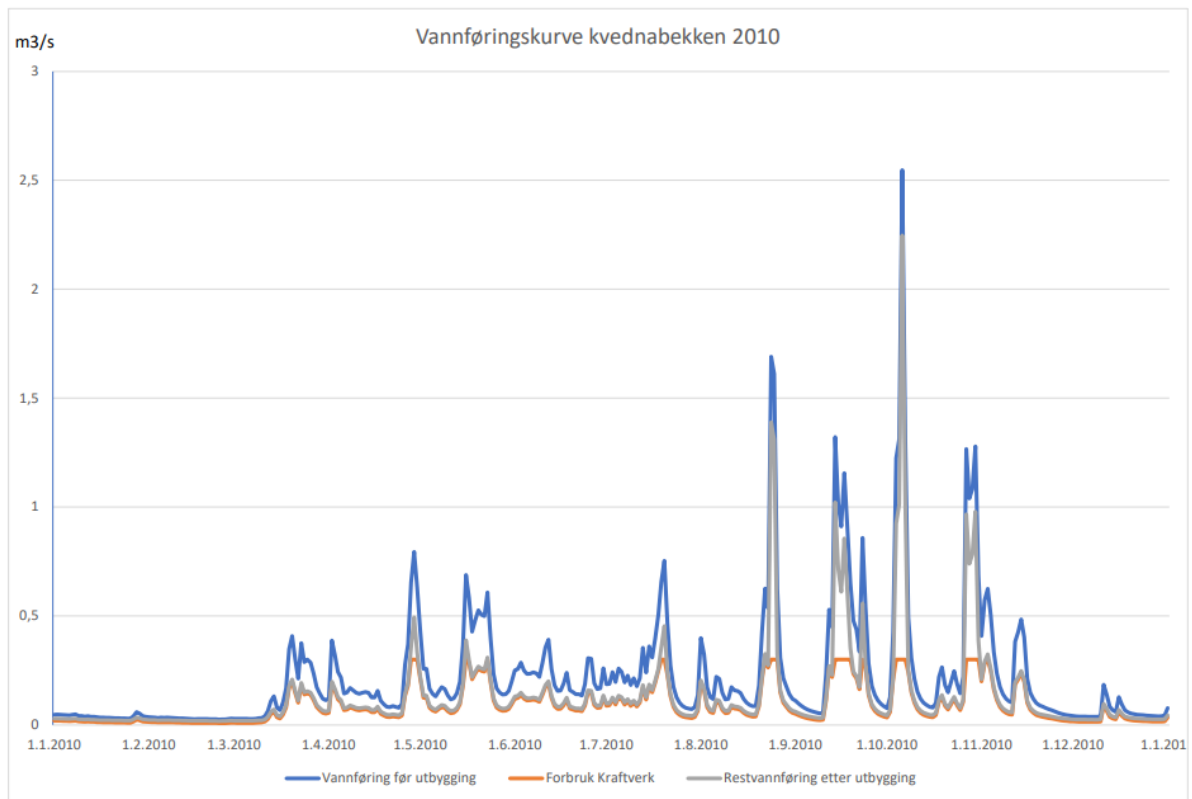
Statens Vegvesen. (2018). *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*.

VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE

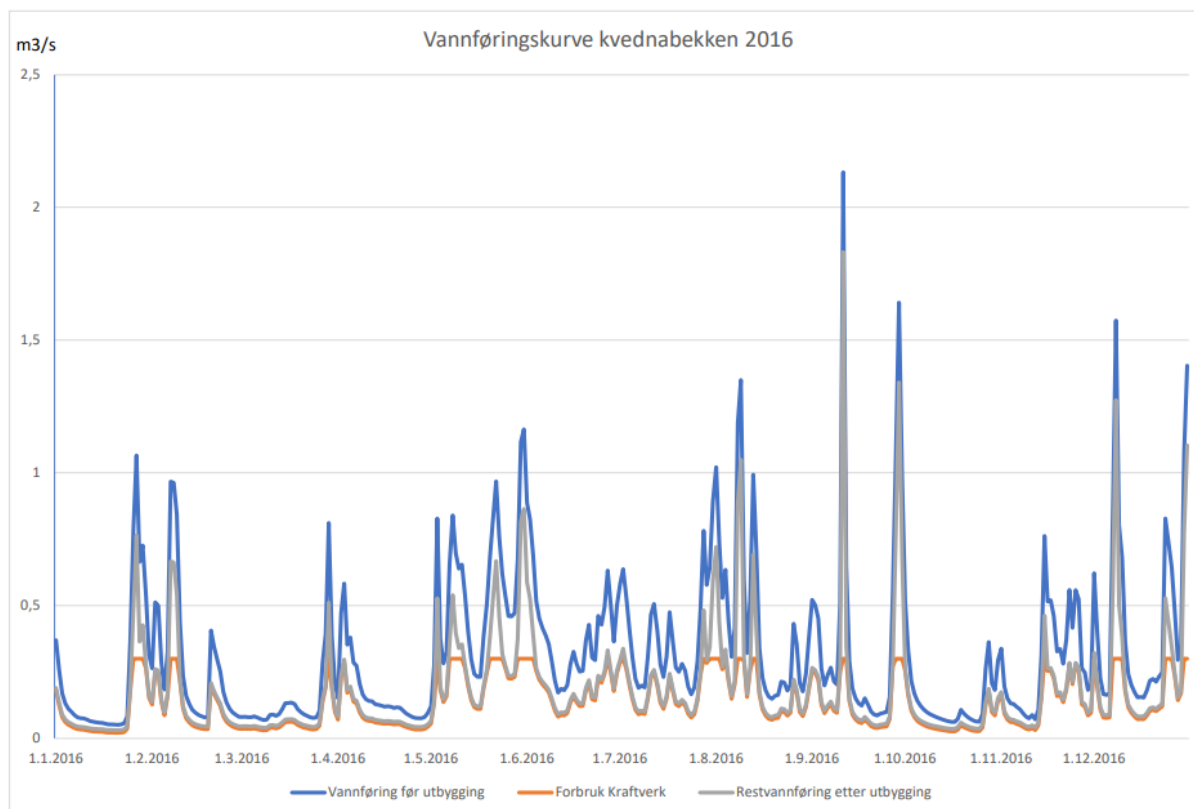
Registrerte moser i influensområdet. Alle arter har rødlistestatus LC – livskraftig.

<i>Racomitrium fasciculare</i>	knippegråmose	LC
<i>Marsupella emarginata</i>	mattehutremose	LC
<i>Nardia compressa</i>	elvetrappemose	LC
<i>Pellia epiphylla</i>	flikvårmose	LC
<i>Racomitrium aciculare</i>	buttgråmose	LC
<i>Racomitrium aquaticum</i>	bekkegråmose	LC
<i>Racomitrium sudeticum</i>	setergråmose	LC
<i>Nardia compressa</i>	elvetrappemose	LC
<i>Grimmia ramondii</i>	renneknausing	LC
<i>Andreaea rothii</i>	nervesotmose	LC
<i>Campylopus atrovirens</i>	pelssåtemose	LC
<i>Campylopus flexuosus</i>	trøssåtemose	LC
<i>Racomitrium microcarpon</i>	duskgråmose	LC

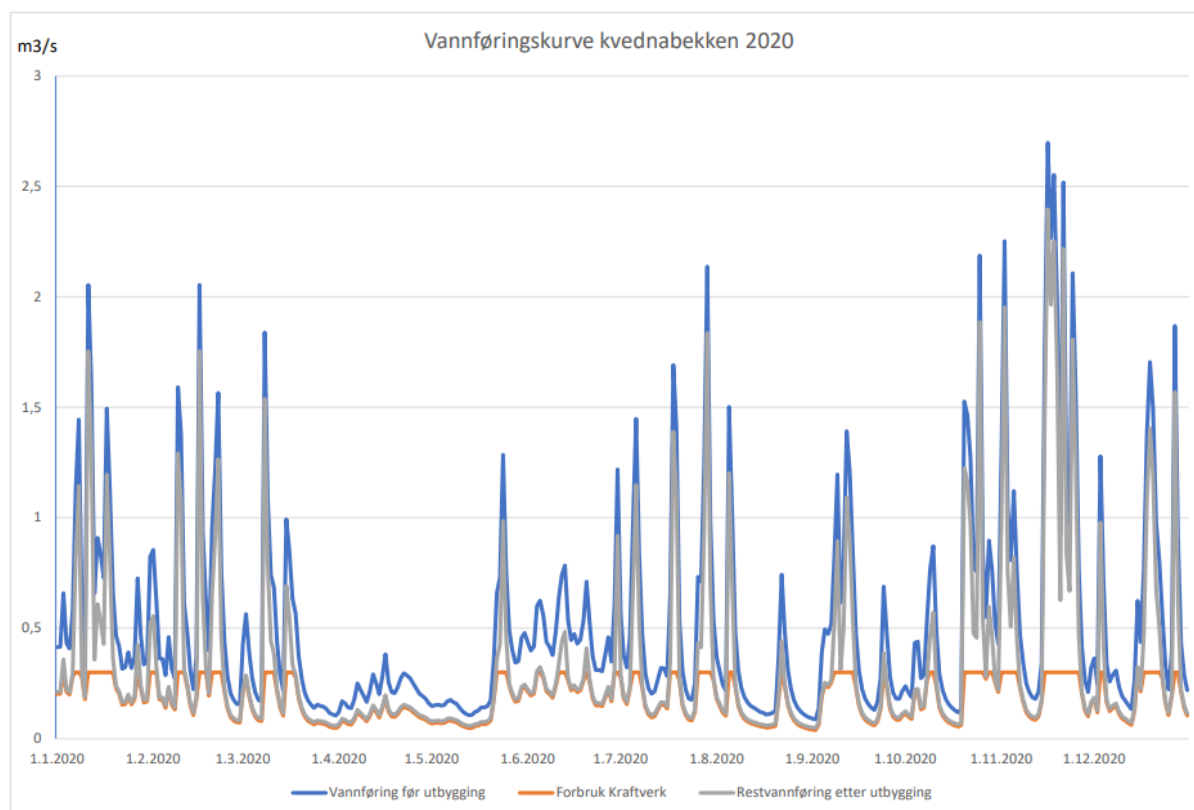
VEDLEGG 2 – VANNFØRINGSKURVER



Figur V1. Vannføringsvariasjon i et tørt år (2010) før (blå) og etter (grå) utbygging.



Figur V2. Vannføringsvariasjon i et middels år (2016) før (blå) og etter (grå) utbygging.



Figur V3. Vannføringsvariasjon i et vått år (2020) før (blå) og etter (grå) utbygging.