

Bessedøra kraftverk, Hemnes kommune

Konsekvenser for naturmangfold



Christine Olson

Bessedøra kraftverk, Hemnes kommune

Konsekvenser for naturmangfold

Ecofact rapport 923

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Olson, C. Bessedøra kraftverk, Hemnes kommune - Konsekvenser for naturmangfold. Ecofact rapport 923.
Nøkkelord:	Vassdragsutbygging, småkraftverk, biologisk mangfold, naturtyper, rødlistearter
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-922-5
Oppdragsgiver:	Statskog SF
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Christine Olson
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Forside:	Representativt bilde fra Bessedørelva. Foto: Christine Olson.

www.ecofact.no

Postadresse:
Ecofact AS
Postboks 560
4302 SANDNES

Besøksadresse:
Ecofact AS
Dreierveien 25
4321 SANDNES

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE	5
2.1 BELIGGENHET	5
2.2 UTBYGGINGSPLANER	6
2.3 HYDROLOGISKE DATA.....	8
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	12
3.2.3 Vurdering av konsekvens	14
3.3 FELTREGISTRERINGER	15
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.....	21
4.6 FREMMEDE ARTER	22
4.7 KONKLUSJON – VERDI.....	22
5 VIRKNINGER AV TILTAKET	25
5.1 PÅVIRKNING	25
5.2 KONSEKVENNS	26
5.3 SAMLET BELASTNING.....	27
6 AVBØTENDE TILTAK	29
7 USIKKERHET	29
8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	30
8.1 NETTBASERTE KILDER	30
8.2 SKRIFTLIGE KILDER	30
8.3 ANDRE KILDER	31
VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE	32
VEDLEGG 2 – VANNFØRINGSKURVER	33

FORORD

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbygging av Bessedøra kraftverk, Hemnes kommune i Nordland fylke, og en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Kartleggingen ble gjennomført av Christine Olson. Oppdragsgiver er Statskog SF. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Ivar Asbjørn Lervåg, som takkes for godt samarbeid og for opplysninger om tiltaket.

Moss, 6. mars 2023

Christine Olson

Christine Olson er utdannet miljø- og landskapsgeograf (M.) fra Universitetet i Bergen og har jobbet som naturfaglig konsulent siden 2021. Hun har jobbet med naturkartlegginger og erfaring med NiN-kartlegging. Hun har gjennomført kurset BIOS4120 – Norsk naturvariasjon – typeinndeling, beskrivelse og kartlegging av natur basert på Natur i Norge (NiN) ved Universitetet i Oslo (10 sp), samt 2-dagers års spesifikke oppdragskurs i NiN-system og kartleggingsmetodikk (web-kurs) i 2021 og 2022, samt artskurs i sopp, lav og moser. Hun har også erfaring med naturmangfoldrapporter i utbyggingssaker, inkludert konsekvensutredninger og vurderinger i forhold til naturmangfoldloven. Spesialfelt er vegetasjon og naturtyper.

For mer informasjon om firmaet vises det til www.ecofact.no

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Foreliggende rapport presenterer resultatene av en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbygging av Bessedøra kraftverk, Hemnes kommune i Nordland fylke, og en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Oppdragsgiver er Statskog SF. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Ivar Asbjørn Lervåg.

Datagrunnlag

Rapporten bygger i stor grad på data innhentet av Christine Olson under befaring av området 14. september 2022. I tillegg er data innhentet ved søk i tilgjengelige databaser og ved kontakt med Statsforvalteren i Nordland.

Resultat

Én NiN-naturtyper (*Semi-naturlig eng*) og én rødlistet naturtype (*Elvevannmasser* [NT – nær truet]) ble registrert. Tiltakets påvirkning på naturbeitemarkene er vurdert til *Ubetydelig*. For elvevannmasser er påvirkningen vurdert til *Forringet* da endret vannføring til føre til varig forringelse av naturtypen.

Det ble ikke registrert rødlistede arter under befaring. Fra tidligere er hare *Lepus timidus* og nordflaggermus *Eptesicus nilssonii* registrert i influensområdet. Tiltakets påvirkning på nevnte arter er vurdert til *Ubetydelig*. Under befaring i 2005 ble gubbeskjegg *Alectoria samentosa* registrert, men ikke kartfestet. Gubbeskjegg ble ikke funnet under befaring, men det er trolig at den fortsatt finnes i influensområdet. Fossekall hekker trolig i vassdraget, og tiltaket er vurdert til *Forringet*, da Bessedørelva risikerer å utgå som hekkelokalitet.

Konsekvens

Ifølge brukt metodikk, vil tiltaket føre til *Betydelig miljøskade* (- -) på elvevannmasser. For øvrige temaer vil konsekvensgraden være mindre. Fossekall vil imidlertid risikere å utgå som hekkefugl i Bessedørelva. Samlet sett vurderes konsekvensen for tiltaket til *Noe negativ* (-).

1 INNLEDNING

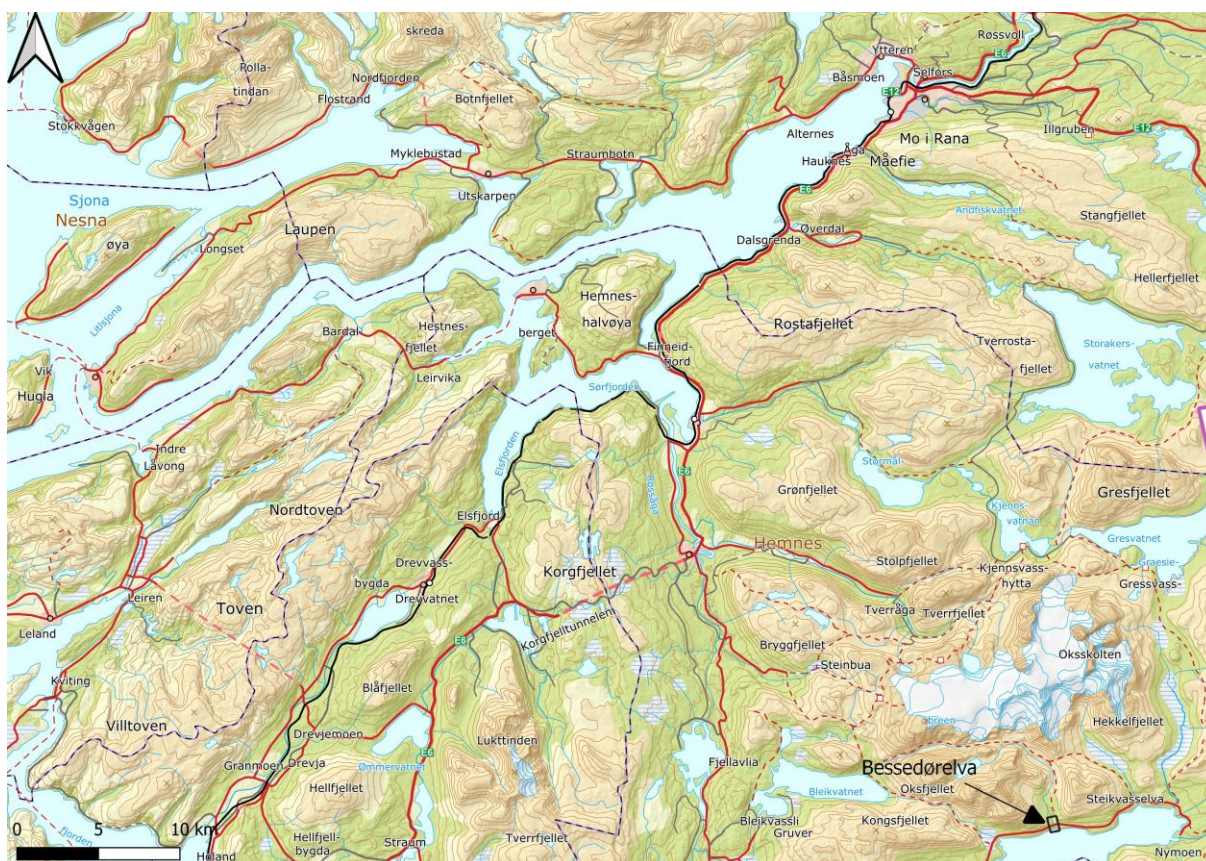
På bakgrunn av planlagt utbygging av nedre deler av Bessedørelva i Hemnes kommune, Nordland, har Ecofact gjennomført en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbyggingen.

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).

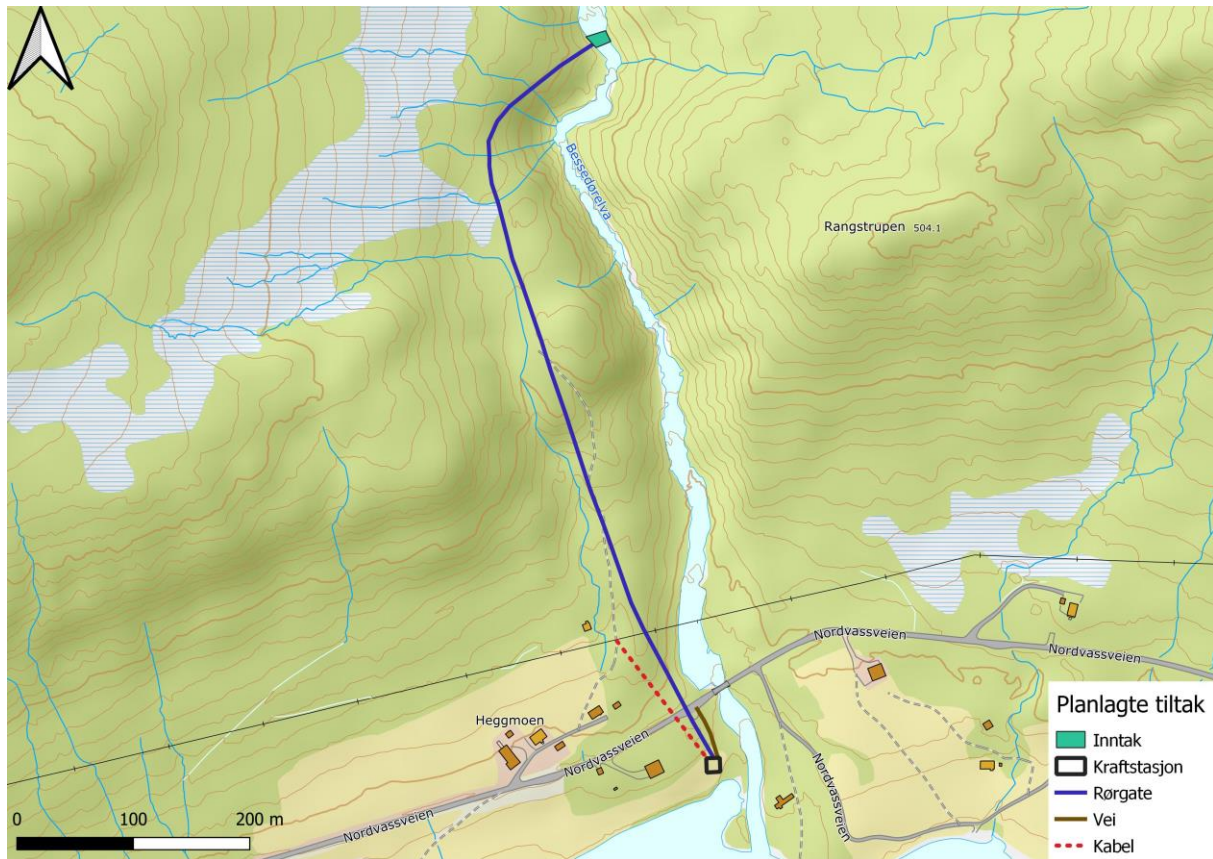
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

2.1 Beliggenhet

Bessedørelva ligger i Hemnes kommune, Nordland fylke. Tiltaksområdet ligger ca. 27 km sørøst for kommunesenteret i Hemnes (figur 2.1). Det er de nederste 760 meterne av Bessedørelva som planlegges utnyttet. Figur 2.2 viser oversikt over planlagte tiltak.



Figur 2.1. Beliggenhet av tiltaksområdet.



Figur 2.2. Lokalisering av planlagte tiltak.

Eksisterende utbygging

Bessedørelva munner ut i Røssvatnet, som er en regulert innsjø med en reguleringshøyde på 12,5 meter. Røssvatnet er etter oppdemningen i 1957, Norges nest største innsjø og utnyttes til kraftproduksjon (NINA u.å.). Det er ingen eksisterende utbygging oppstrøms Bessedørelva (NVE Atlas). Bessedørelva inngår i vannforekomst Bessedørelva, Steikvasselva og Spjeltfjellelva med vannforekomst ID 155-285-R. Ifølge Vann-nett finnes det ingen påvirkning på elvene, og den økologiske tilstanden er vurdert til god med lav presisjon (Vann-nett).

2.2 Utbyggingsplaner

Inntak

Inntak er planlagt på kote 480 (figur 2.3). Inntaksstedet ligger nedstrøms en mindre foss. Det er planlagt betongterskel eller betongdam, der det vil sprenges ut en kulp bak terskelen. Det vil ikke bygges magasin, men det blir et vannspeil oppstrøms terskelen. Betongdammen vil få en total høyde på 5 m. og en bredde på ca. 15 m. Det er fast fjell tvers over elva på damstedet og en forventer derfor ingen forankringsproblemer for demningen her. Demningen vil bli støttet opp av 1-2 pilarer, da den blir så lang at den må støttes i midtseksjonen. Inntaket vil bli lagt ved siden av demningen. Dette vil bestå av bjelkestengsel, inntaksrist, inntakskonus og en stengningsanordning samt måleutstyr for vannstands nivået.



Figur 2.3. Inntaksområdet.

Rørgate

Vannet vil bli ført fra inntak til kraftstasjon i nedgravd rør på hele fallstrekningen. Planlagt rørtrasé er ca. 990 m lang, og går langs vestsiden av elva. Rørdiameter 1 400 mm. Strekningen går gjennom skogsterreng, men krysser Fv324 rett før kraftstasjonen. Det planlegges å etablere vei i rørgatetraseen frem til inntakspunktet. Det vil sprenges ved behov. Det vil måtte ryddes en del skog.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen planlegges på vestsiden av elven, ca. 140 meter nord for utløpet (figur 2.4). Det søkes om å installere en Francisturbin med totalt 4 MW. Kraftstasjonen er planlagt bygget med et solid fundament av betong. Kraftstasjonen får et statisk trykk fra rørgata på 146 tonn, og med et dynamisk tilleggstrykk på 20%, øker dette til 175 tonn. Dette er skyvkrefter som ville måtte tas opp av stasjonen. For å oppnå en sikker fundamentering av kraftstasjonen er det derfor ønskelig å plassere stasjonen på fjell, men det er ikke sannsynlig å finne fast fjell nede ved Røssvatnet. Kraftstasjonen må da kunne oppta disse kreftene med vekt og friksjon mot underlaget samt passivt mottrykk.

Avløpsvannet slippes rett ut i Røssvatnet akkurat der som Bessedørelva renner ut i dag. Det er ikke forventet at en risikerer erosjon ved å plassere stasjonen og avløpet her.

Nettilknytning

Hovedalternativet for nettilknytning er via sjøkabel over til en ny konsesjonsgitt transformatorstasjon ved Varntresk i Hattfjelldal kommune. Varntresk trafo vil sikre

nettilknytning for de konsesjonsgitte prosjektene Krutåga og Skittresken, samt eventuelt andre prosjekter i området.



Figur 2.4. Det planlagte kraftstasjonsområdet.

Atkomstveier

Det planlegges å anlegge driftsvei i rørgatetraseen, totalt ca. 990 m. Total bredde i anleggsfasen blir ca. 25 m. Etter revegetering vil veibredde være 3-4 meter. I tillegg vil det være behov for å bygge en adkomstvei på ca. 50 m ned til kraftstasjonen. Det er allerede en avkjøring fra Fv324 og landbruksvei ned til det planlagte kraftstasjonsområdet.

Massehåndtering

Overskuddsmassene fra nedgraving av rørgata er tiltenkt benyttet til overdekking av rørgata, samt til å forbedre anleggsveien opp til inntaket. Eventuelle overskuddsmasser ved bygging av inntaket er tenkt plassert som en bakfylling bak inntaksdammen, og tildekket med jord/humus og tilsådd. Ved kraftstasjonen er det tenkt at overskuddsmasser kan brukes til å anlegge en kombinert lager-, snu- og parkeringsplass.

2.3 Hydrologiske data

Tabell 2.1 viser hydrologiske for Bessedøra kraftverk. Det tas forbehold om at de hydrologiske dataene som legges ved søknaden kan være oppdaterte, og at 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 Bessedøra kraftverk.

Bessedøra kraftverk, hoveddata			
TILSIG		Hovedalternativ	Ev. alternativ 2
Nedbørfelt	km ²	33,2	
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³		
Spesifikk avrenning	l/s/km ²		
Middelvannføring	m ³ /s	2,714	
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,296	
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,870	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,247	
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	479	
Avløp	moh.	384	
Lengde på berørt elvestrekning	m/km		
Brutto fallhøyde	m	95	
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,181	
Slukeevne, maks	m ³ /s	5,374	
Slukeevne, min	m ³ /s	0,484	
Tilløpsrør, diameter	mm	1400	
Tunnel, tverrsnitt	m ²		
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	990	
Installert effekt, maks	MW	3,995	
Bruktid	timer	3457	
MAGASIN			
Magasinvolym	mill. m ³		
HRV	moh.		
LRV	moh.		
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,1	
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	10,7	
Produksjon, årlig middel	GWh	13,8	
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	29,6	
Utbyggingspris	kr/kWh	2,14	

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 Bessedøra kraftverk vurderes influensområdet å i all hovedsak knytte seg til elvestrengen og planlagte tiltak.

3 METODE

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Status for tidligere kunnskaper om naturmangfoldet i området er innhentet fra tilgjengelige databaser (Naturbase, Artskart) og kontakt med Statsforvalteren.

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 instruks *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 (ferskvannslokaliteter).

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).

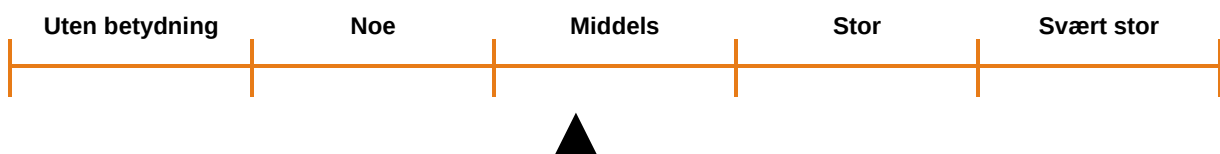
Tabell 3.1. Verdisetting av kartleggingsenheter (etter Miljødirektoratets instruks). Forekomster som faller utenfor skalaen i tabellen er uten betydning. Ulike geologiske forekomster skal også vurderes, men da det ikke er aktuelt i dette tilfellet er de ikke inkludert her.

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	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy

	lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med 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	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	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	Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjørøret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder Laks, sjørøret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale) Laks sjørøret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikt laks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter Fysiske strukturer i landskapet som er viktige	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Nasjonalt viktige områder	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruer.

	leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer) Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.	for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	
Landskaps-økologiske funksjonsområder - natursystem-kompleks	Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.		

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).

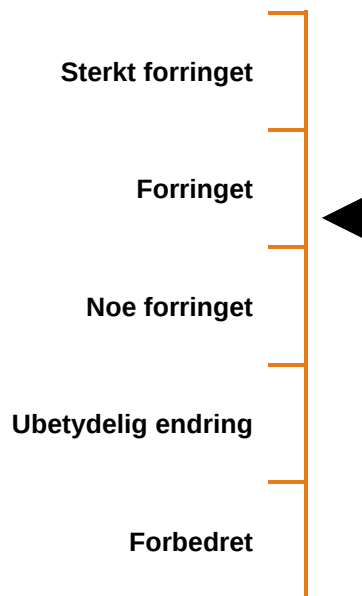


Figur 3.1. Skala for vurdering av verdi. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere verdivurderingen.

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.



Figur 3.2. Skala for vurdering av påvirkning.

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.

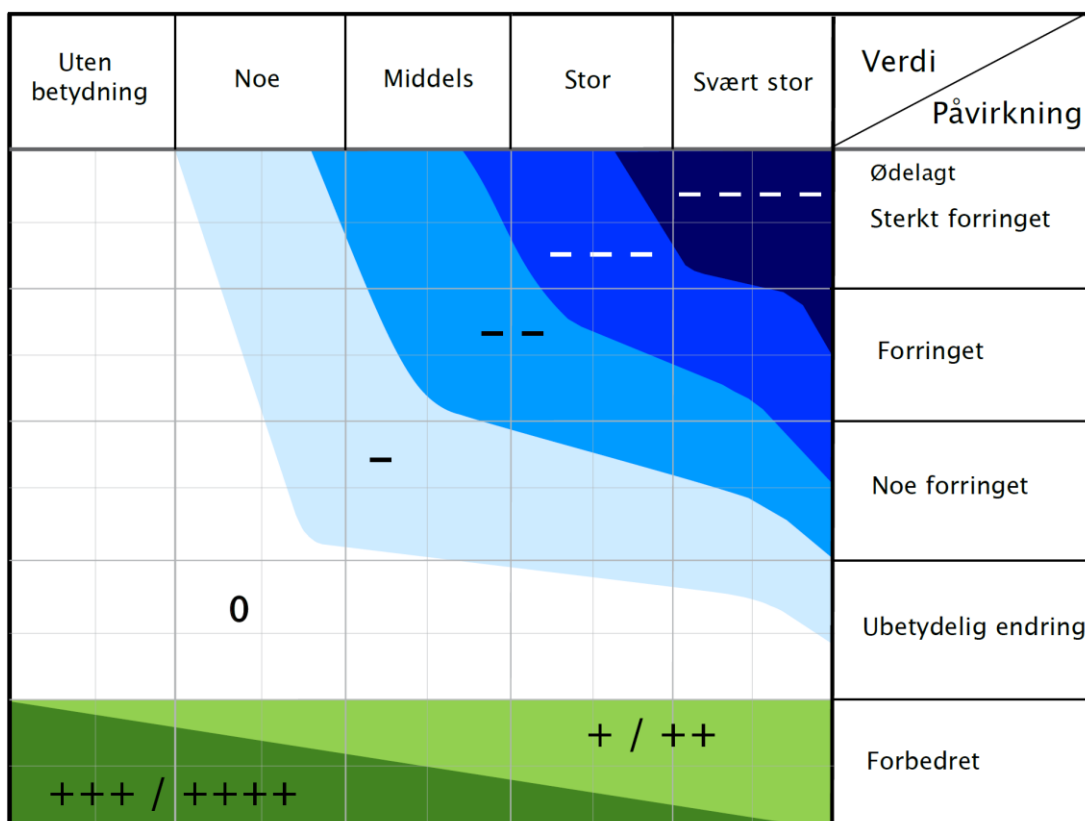
Tabell 3.2. Kriterier for påvirkning av naturmangfold (etter Miljødirektoratets instruks).

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 på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	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. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy

Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
			restaureringstid (1-10 år)	restaureringstid (>10 år)	alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

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 alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes 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 Christine Olson 14. september 2022. Befaringsrute vises i figur 3.4.



Figur 3.4. Befaringsrute (14.9.2022) markert med lilla linje.

4 RESULTATER

4.1 Kunnskapsstatus

Det foreligger ingen tidligere registreringer av viktige naturtyper som berører tiltaksområdet i tilgjengelige databaser. Det foreligger to registreringer av rødlistearter innenfor influensområdet. Dette er hare *Lepus timidus* (nær truet – NT) og nordflaggermus *Eptesicus nilssonii* (sårbar – VU) (Artskart).



Figur 4.1: Tidligere registreringer i influensområdet.

4.2 Eksisterende påvirkning på naturmiljø

Det er ingen eksisterende påvirkning på Bessedørelva i form av vassdragsutbygging. Røssvatnet nedstrøms Bessedørelva har en reguleringshøyde på 12,5 m, som påvirker utløpet av elva. I nedre deler krysser Fv324 elva i en bro. Det er ingen turstier tett på elva, da det stort sett er bratt ned til elveløpet.

4.3 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

Berggrunnen i tiltaksområdet består i hovedsak av granatglimmerskifer, og i nedre deler innslag av dolomittmarmor og kalkspatmarmor (NGU). Dette er myke bergarter som forvitrer lett, og kan gi opphav til en kalkkrevende planteflora (Moen 1998). Løsmassedekket består i

øvre deler først og fremst av morenemateriale av varierende mektighet, mens i nedre deler består løsmassedekket av breelvavsetning. Myr og torv forekommer flekkvis (NGU).

Topografi og bioklimatologi

Ovenfor tiltaksområdet deler Bessedørdalen seg i Litle Bessedørdalen og Store Bessedørdalen. Det meste av avrenningen til Bessedørelva kommer fra Store Bessedørdalen, der elva renner gjennom fjellhei over skoggrensa og glissen bjørkeskog under. Avrenningen til Bessedørelva består i stor grad av smeltevann fra Okstindbreen. Bessedørelva har en sørlig eksposisjon.

Influensområdet ligger i nordboreal vegetasjonssone og i svakt oseanisk seksjon (O1) (Fremstad og Moen, 2001). Nedbøren i området ligger på 2000-3000 mm per år. Årsmiddeltemperaturen er 0-2 °C, (normalverdier i perioden 1971-2000, www.senorge.no).

4.4 Naturtyper

Influensområdet består i stor grad av glissen bjørkeskog med innslag av rogn, som varierer fra NiN-naturtypen T4-C-1 blåbærskog til T4-C-18 høgstaudeskog med innslag av mye turt, tyrihjelms og skogstorkenebb, spesielt i skråningene ned mot elva. Det er fravær av de mest kalkkrevende artene, så skogen oppfyller ikke kravene om kalkbjørkeskog etter Miljødirektoratets instruks. Bjørkeskogen bærer preg av tidligere plukkhogst og er fleraldret. Den eldste skogen finnes nær bebyggelsen, mens skogen blir mer glissen høyere opp i dalen.

Myrene i området er i hovedsak fattige jordvannsmyrer, men det finnes flekkvise partier med mer kalkkrevende arter som fjellfrøstjerne, fjelltistel, gulstarr, dvergjamne, bjørnebrodd og svarttopp. Dette er kun i fuktige sig, og dekker svært små arealer i influensområdet. Myrene når ikke opp på hverken størrelse eller kalknivå for å kunne kartlegges som rik åpen jordvannsmyr i nordboreal og lavalpin sone etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks. Ved utløpet av elva, sør for Fv324 er influensområdet mer menneskepåvirket, og det er noe bebyggelse, samt et areal med varig oppdyrka eng. På østsiden av elva er det registrert to semi-naturlige enger som har opphørt i bruk. Ellers er de sørligste områdene langs elva preget av erosjon fra reguleringen av Røssvatnet.

Selve elva renner i stryk store deler av elvestrekningen. Elva er tidvis utilgjengelig på grunn av bratte skråninger, mens det er slakere skråninger i noen partier. Elva har en sørlig eksposisjon. Elvebunnen består stedvis av fast fjell, ellers dominerer store elveblokker. I små partier med lavere vannhastighet finnes grusdekt elvebunn.



Figur 4.2. 1) Nederst i elva er det gravd ut erosjonskanter. 2) Sidene ned mot elva veksler mellom bratte og slake sider. 3) Kalkfattig åpen jordvannsmyr i influensområdet. 4) Bjørkeskog i rørgatetraseen.

Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

NiN-registreringer

Det ble registrert en naturtype i henhold til NiN2-instruksen, fordelt på to lokaliteter.

Semi-naturlig eng. Semi-naturlig eng er en rødlistet naturtype (VU). Naturtypen dekker to små arealer sørøst i influensområdet. Den ene lokaliteten har svært redusert kvalitet da enga er i sein gjenvekstsuksjonsfase, på vei mot skogsmark. Utfigureringen er basert på fravær av gjødselsindikatorer og et ensaldret tresjikt. Enga beites ikke og det ble ikke registrert fremmede arter i lokaliteten. Samlet vurdering er at lokaliteten har svært redusert kvalitet. Dette tilsvarer *Middels verdi* ifølge MDs instruks for konsekvensutredninger.

Det ble også registrert en mindre semi-naturlig eng nordøst for denne. Tilstanden er vurdert til dårlig da enga ikke er i bruk. Enga er i brakkleggingsfase, uten fremmede arter og har ikke gjødslingspreg. Naturmangfold er vurdert til lite da enga har liten størrelse (ca. 700 m²), liten økologisk variasjon (kun en kartleggingsenhet registrert) og ingen habitatspesifikke arter. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Dette gir samlet lav kvalitet. Semi-naturlig eng med lav kvalitet tilsvarer *Stor verdi* ifølge MDs instruks for konsekvensutredninger.

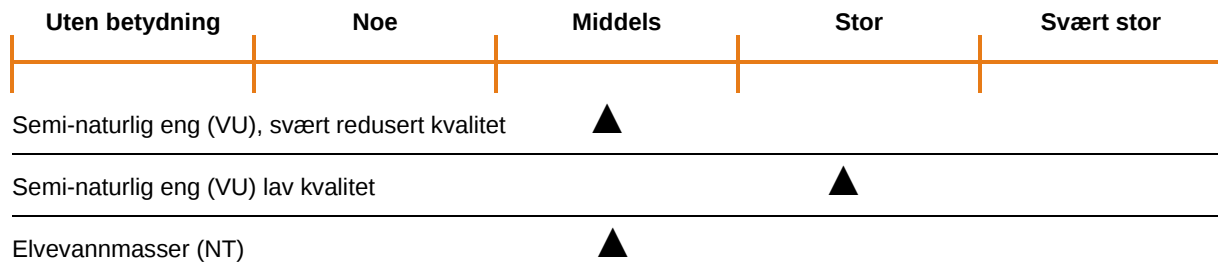


Figur 4.3. Semi-naturlig eng i brakkleggingsfase i influensområdet.

Andre rødlistede naturtyper

Elvevannmasser. I *Norsk rødliste for naturtyper 2018* (Artsdatabanken 2018) er *Elvevannmasser* rødlistet i kategori nær truet (NT). Elvevannmasser omfatter økosystemer i rennende vann, dvs. ferskvannsføremster 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 derfor inkludert i denne naturtypen. Da Bessedørelva ikke huser sjeldne naturtyper av betydelig størrelse, kjente forekomster av rødlistearter eller prioriterte lokaliteter, gis den C-verdi jf. DN Håndbok 15. Ifølge kriteriene for verdivurdering skal nær truede naturtyper med C- verdi ha *Middels verdi* ifølge MDs instruks for konsekvensutredninger.

Figur 4.4 viser naturtypenes verdi langs en verdiskala. Se også tabell 4.1. Utbredelse av naturtypene fremgår av verdikartet (figur 4.6).



Figur 4.4. De registrerte naturtypenes verdi illustrert langs en glidende verdiskala.

4.5 Arter

Rødlistearter

Det ble ikke registrert noen rødlistede arter under befaring. Fra tidligere er nordflaggermus (VU) og hare (NT) registrert innenfor influensområdet. Det er trolig at området fortsatt er en del av artenes økologiske funksjonsområde.

Karplanter, moser og lav

Artsmangfoldet er representativt for områder i regionen. Det finnes områder med høyere kalknivå, og det ble registrert flere krevende plantearter som fjelltistel, dvergjamne, bjørnebrodd, fjellfrøstjerne, turt og tyrihjel. Av disse er fjelltistel, fjellfrøstjerne og tyrihjel norske ansvarsarter. Av lav og moser var det vanlige arter i området, og ingen spesielt kalkkrevende arter. Ifølge miljørapporten fra 2005 ble gubbeskjegg registrert i influensområdet (Hansgård & Barstad 2005). Arten har nå status som nær truet (NT). Det er ikke kartfestet hvor denne ble funnet, og den ble ikke gjenfunnet under befaring. Det er trolig at arten fortsatt finnes i influensområdet da historiske flyfoto ikke viser større inngrep i området siden feltbefaringen i 2004.

Fugl og pattedyr

Fugl

Fossefall er observert flere steder rundt Røssvatnet, og det kan ikke utelukkes at Bessedørelva inngår i artens økologiske funksjonsområde. Fossefall må regnes til vanlige arter som har funksjonsområde i elva, noe som tilsier *Noe verdi* i henhold til Miljødirektoratets instruks. Det tas forbehold om at feltarbeidet er utført utenfor hekkesesong, og det kan derfor ikke med sikkerhet fastslås at flere arter ikke hekker i influensområdet.

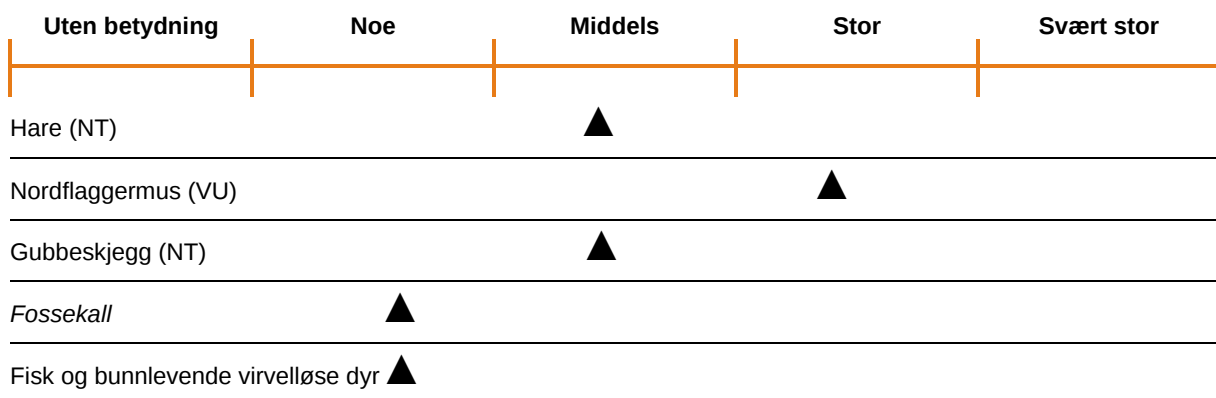
Pattedyr

Hare (NT) og nordflaggermus (VU) er registrert i influensområdet. I området rundt Røssvatnet er det registrert kadaver av sau og rein slått av jerv, gaupe og brunbjørn. Det er imidlertid ikke gjort noen registreringer innenfor influensområdet. Det er mulig artene forekommer som streifdyr, men det er ikke kjent at det er forekomster av hi eller yngleområder innenfor influensområdet. Rådyr og elg forekommer i regionen og benytter trolig også tiltaks- og influensområdet i varierende grad, i tillegg til mindre pattedyr som rødrev, ekorn, oter og hare (NT). Influensområdet vurderes å ha *Middels verdi* som økologisk funksjonsområde for arter da det er registrert en sårbar art (nordflaggermus) i influensområdet.

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://lakseregisteret.fylkesmannen.no>). Ørret og røye er registrert i Røssvatnet, men ble ikke registrert under befaring. I tidligere undersøkelse er elva betraktet som fisketom (Hansgård & Barstad 2005), og denne undersøkelsen støtter dette, da det er flere vandringshindre ganske langt ned 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. Berørt elvestreknings verdi for fisk og bunndyr vurderes å ha *Noe verdi*.

Figur 4.5 viser verdien, langs en glidende verdiskala, for viktige artsforekomster som er knyttet til elva. Se også tabell 4.1.



Figur 4.5. Verdi, illustrert langs en glidende verdiskala, for registrerte artsforekomster knyttet til Bessedørelva.

4.6 Fremmede arter

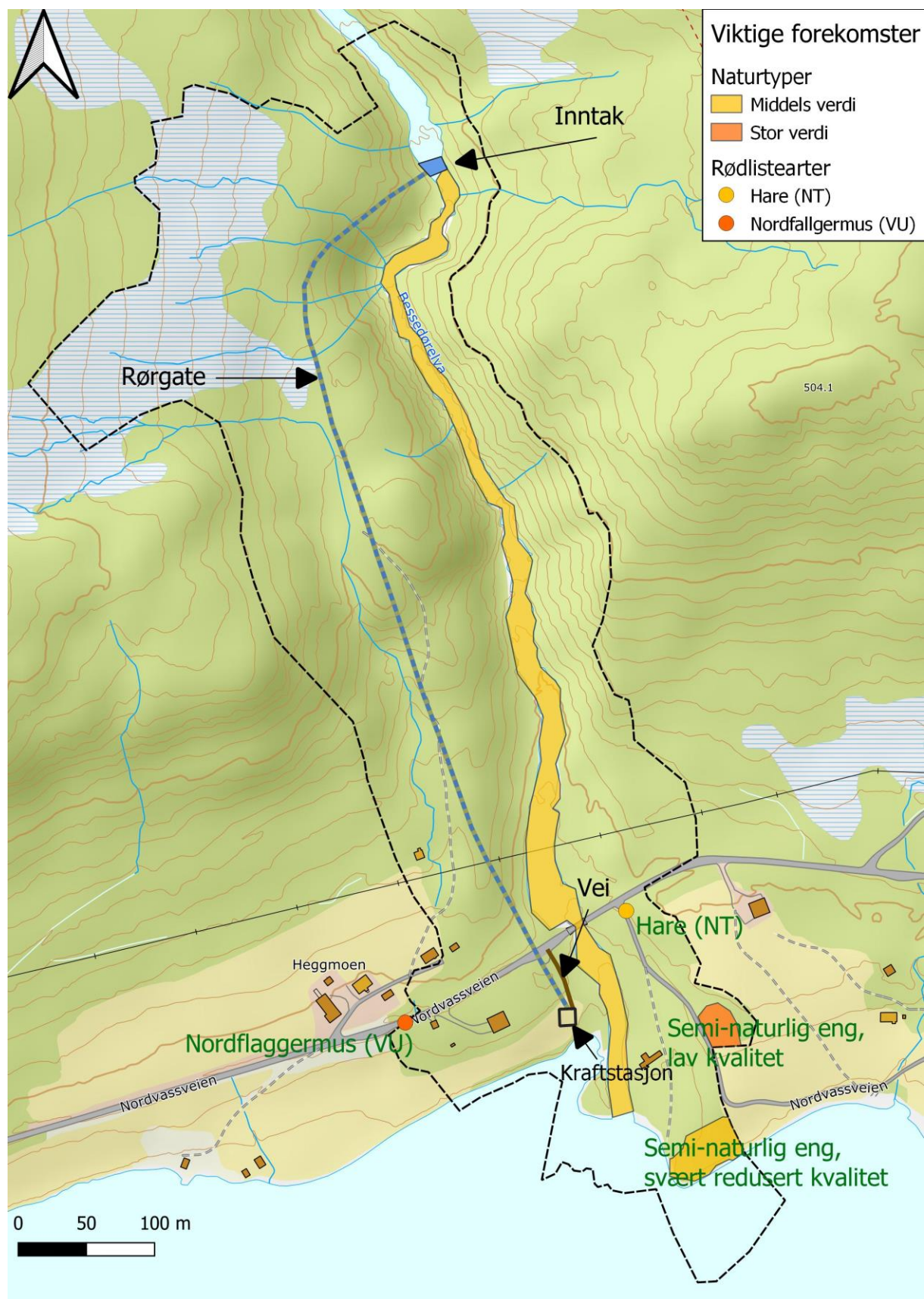
Det ble ikke registrert fremmede arter under befaringen.

4.7 Konklusjon – Verdi

Tabell 4.1 viser en sammenstilling av registrerte viktige forekomster i influensområdet. Det vurderes at det er noe potensial for funn av ytterligere karplanterøddlistearter. Verdikart som viser lokalisering av verdifulle forekomster, er presentert i figur 4.6.

Tabell 4.1. Viktige forekomster innenfor influensområdet.

Tema	Forekomst	Status	Verdi
Naturtyper	Semi-naturlig eng, lav kvalitet	NiN-naturtype	Stor
	Semi-naturlig eng, svært redusert kvalitet	NiN-naturtype	Middels
	Elvevannmasser (NT)	NT – nær truet	Middels
Rødlistearter	Hare <i>Lepus timidus</i> (NT)	NT – nær truet	Middels
	Nordflaggermus <i>Eptesicus nilssonii</i> (VU)	VU – sårbar	Stor
Øvrige arter	Fossekall <i>Cinclus cinclus</i>	Funksjonsområde	Noe
Fisk og bunnlevende virvelløse dyr		Funksjonsområde	Noe



Figur 4.6. Verdikart som viser forekomster av viktige naturtyper og rødlistearter. Fossekall og bunnlevende virvelløse dyr er ikke inkludert i kartet, da disse berører hele vannstrengen. Svart stiplet linje markerer influensområdet.

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

Semi-naturlig eng

Ingen av lokalitetene med semi-naturlig eng vil påvirkes av tiltaket. Det vurderes at tiltaket vil få påvirkningsgraden *Ubetydelig* i henhold til Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger (se tabell 3.2).

Elvevannmasser

Elvemiljøet vil bli påvirket av redusert vannføring. I perioden desember-mai er vannføringen generelt lav, og det vil ikke bli store endringer i vannføring fra slik det er i dag. I perioden mai-desember vil vannføringen reduseres. Flomtopper vil delvis bevarer, men de største flomtoppene vil utnyttes, noe som gir en reduksjon i vannføring på om lag 5-6m³/s. Reduserte flomtopper vil føre til mindre selvrensing. Vannføringen vil bli sterkest redusert på høsten, men det er også store reduksjoner i vannføring på våren (se vannføringskurver i vedlegg 2). Det planlegges å slippe minstevannføring på 500 l/s om sommeren (juni-september), og 200 l/s resten av året. Elva er ikke utbygd fra før, og redusert vannføring vurderes å utgjøre en betydelig påvirkning på økosystemet. Tiltaket vil trolig føre til at elva blir betegnet som en sterkt modifisert vannforekomst etter Vannforskriften (2006), og bryte med miljømålet om god økologisk tilstand. Med bakgrunn i dette vurderes det at tiltaket vil føre til varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, noe som gir påvirkningsgraden *Forringet* i henhold til Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger.

Arter

Hare *Lepus timidus* (NT)

Det planlagte tiltaket vil kunne virke forstyrrende under anleggsarbeidet. Utover dette forventes det ikke å forringe det økologiske funksjonsområdet for hare. Dette gir påvirkningsgraden *Ubetydelig* i henhold til Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger.

Nordflaggermus *Eptesicus nilssonii* (VU)

Nordflaggermus kan jakte over vann, men er ikke spesielt tilknyttet til elvestrengen, da den også jakter i åpen skog, langs skogkanter og i åpent landskap (Eldegard et al. 2021). Nordflaggermus kan bli forstyrret i anleggsfasen, men dette vil være overgående og det

vurderes at påvirkningsgraden vil være *Ubetydelig* i henhold til MDs instruks for konsekvensutredninger.

Fossekall

Redusert vannføring vil høyst sannsynlig redusere fossekallens hekkemuligheter. Det planlagte tiltaket vil redusere forekomsten av områder som egner seg til fødesøk. I verste fall vil fossekallen kunne slutte å hekke i vassdraget. Vassdragets verdi som myte- og overvintringsplass vil også reduseres. Eksakt hvilke virkninger tiltaket vil få på fossekallen er umulig å si. Sannsynligvis vil virkningene ligge i området *Forringet*, dvs. at områdets verdi som funksjonsområde for fossekall reduseres eller brytes.

Pattedyr

Pattedyr som bruker området, vil kunne bli forstyrret av anleggsarbeid. Dette vil være overgående og vurderes ikke å påvirke bestandene av aktuelle arter.

Fisk og bunnlevende virvelløse dyr

Langs elvestrekningen finnes stilleflytende partier, kulper og dammer som gir habitat for virvelløse dyr. Redusert vannføring vil føre til uttørking av en del av disse, 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 hindre drastiske endringer i vanndynamikken. Tiltaket vurderes samlet sett å medføre påvirkningsgrad *Noe forringet* på funksjonsområde for virvelløse dyr, basert på at det reduserer funksjoner, men at vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.

5.2 Konsekvens

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

Samlet konsekvens for influensområdet vurderes til *Noe negativ*. Delområdet som får størst grad av konsekvens i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger er den rødlistede naturtypen *Elvevannmasser*. 0-alternativet til elvevannmasser er at dagens tilstand opprettholdes. Det ble ikke funnet noen rødlistede moser eller lav i tilknytning til naturtypen, men det anses at det er middels potensiale for rødlistede karplanter som ikke har blitt fanget opp under feltbefaringen. Med mindre disse forekommer i området for rørgatetrasé, kraftstasjonsområdet, eller er direkte tilknyttet fuktighetskrevenne miljøer vil de trolig ikke påvirkes av tiltaket.

Fossekall vurderes også å bli betydelig negativt påvirket, men da dette er en relativt vanlig art, blir konsekvensgraden likevel lav.

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

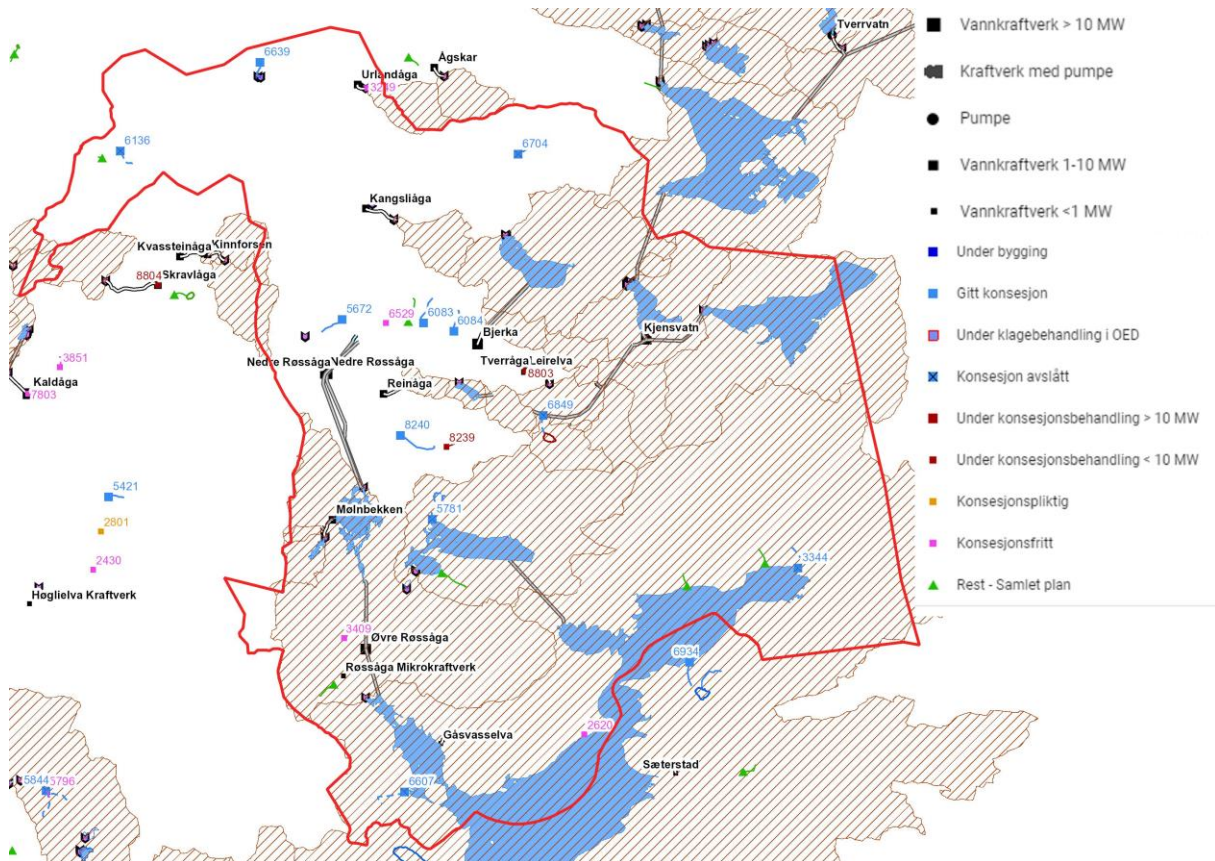
Tema	Forekomst	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Naturtyper	Semi-naturlig eng, lav kvalitet	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
	Semi-naturlig eng, svært redusert kvalitet	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
	Elvevannmasser (NT)	Middels	Forringet	Betydelig miljøskade (- -)
Rødlistearter	Hare <i>Lepus timidus</i> (NT)	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
	Nordflaggermus <i>Eptesicus nilssonii</i> (VU)	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
Øvrige arter	Fossekall	Noe	Forringet	Noe miljøskade (-)
Fisk og bunnlevende virvelløse dyr		Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
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 et al. 2018).

Samlet belastning på naturtyper må ses i sammenheng med regionale forekomster. Det tas forbehold om noe usikkerhet i vurderingene av regionale forekomster da kun en liten andel av arealet i Norge er kartlagt, samt at alle kartleggingsdata fra 2022 ikke er publisert enda. Tallet på faktiske forekomster vil være større enn det som er oppgitt, men andel kartlagte naturtyper gir allikevel en indikasjon på hvor vanlig naturtypen er i regionen.

I Hemnes kommune er det et stort press på naturtypen elvevannmasser med flere utbygde vannkraftverk og planlagte vannkraftverk. I tillegg er Røssvatnet som Bessedørelva munner ut i, sterkt regulert med en reguleringshøyde på 12,5 m. Det er søkt om å bygge ut nabovassdragene Steikvasselva og Spjeltefjellelva til småkraft.



Figur 5.1. Ubygd og ikke-utbygd vannkraft i Hemnes kommune. Rød linje markerer kommunegrensen. Kilde: NVE Atlas.

Øvrige registrerte naturtyper (semi-naturlig eng) vil ikke påvirkes av tiltaket, og det vil ikke være bidrag til samlet belastning på denne naturtypen.

Konklusjon

Tiltaket bidrar til den samlede belastningen på elvevannmasser i fylket.

Tiltakets vurderes ikke å bidra til en samlet belastning på kjente rødlistearter i planområdet. Potensialet for ytterligere rødlistearter er imidlertid middels, og det er dermed usikkerhet knyttet til denne vurderingen.

6 AVBØTENDE TILTAK

Det er i dag lagt opp til en minstevannføring på 500 l/s sommer (1/6-30/9) og 200 l/s vinter (1/10-31/5). Det er stort sett umulig å si hvor stor minstevannføring som trenges for å nevneverdig redusere negative virkninger på naturmangfoldet. I forhold til fossefall vil altfor liten vannføring risikere å ødelegge Bessedørelva som hekkelokalitet. Om vassdraget allikevel tiltrekker seg fossefall etter utbygging, er etablering av reirkasse et anbefalt tiltak.

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

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstillelse. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

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. Da naturtyper, vegetasjon og flora i det aktuelle området stort sett er representative for regionen, og berggrunnen for det meste er fattig, vurderes potensialet for ytterligere viktige og forvaltningsrelevante forekomster likevel å være lite. Det vurderes at kartleggingen i stor grad har avdekket de verdier som finnes i influensområdet, og fanget opp viktige forekomster som kan bli påvirket av planlagt tiltak. 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 instruks for konsekvensutredninger. Selv om vurderingene alltid vil inneholde en viss grad av skjønn, vurderes usikkerheten i verdivurderingene som liten.

Usikkerhet i påvirkning

Da det er lite kunnskapsgrunnlag for ulike arters og naturtypers følsomhet for redusert vannføring, 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: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/155-285-R>

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).

Eldegard, K., Syvertsen, P.O., Bjørge, A., Kovacs, K., Støen, O.-G. & van der Kooij, J. (2021). *Pattedyr: Vurdering av nordflaggermus Eptesicus nilssonii for Norge*. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/31779>

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

Hansgård, N.K.T. & Barstad, E. (2005). *Virkninger på miljø. En utredning skrevet på bakgrunn av planer om utbygging av småskala kraftproduksjon i Bessedørelva i Hemnes kommune, Nordland*. Grønn kompetanse rapport nr. 004-04.

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

Miljødirektoratet (2021). *Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Hentet fra:

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

Miljødirektoratet. (2022). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2*. Veileder M-2209.

NINA (u.å.). *Overvåking av fisk i store innsjøer: Røssvatnet*. Norsk Institutt for Naturforskning, faktaark:

https://www.nina.no/Portals/NINA/Bilder%20og%20dokumenter/Milj%F8overv%E5king/Fisk%20i%20store%20innsj%F8er/Nye%20pdf-er/Rossvatnet_.pdf

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

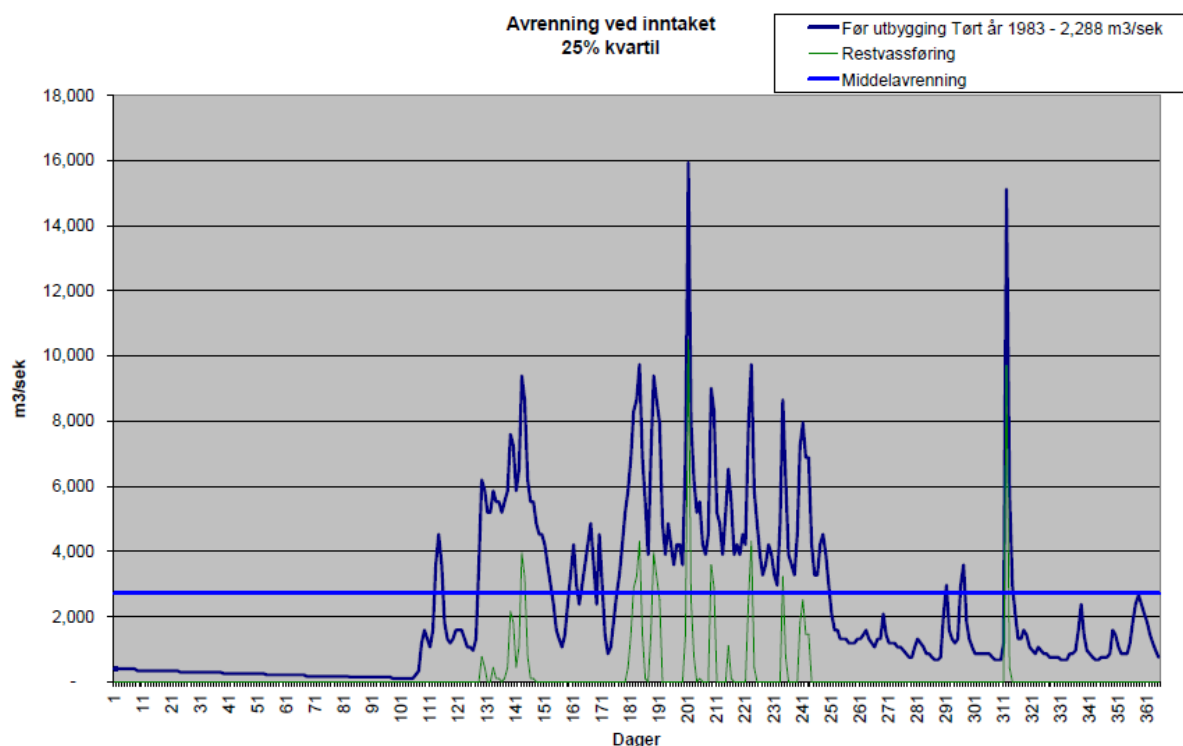
8.3 Andre kilder

Petter Johannes Nergaard, Statsforvalteren i Nordland

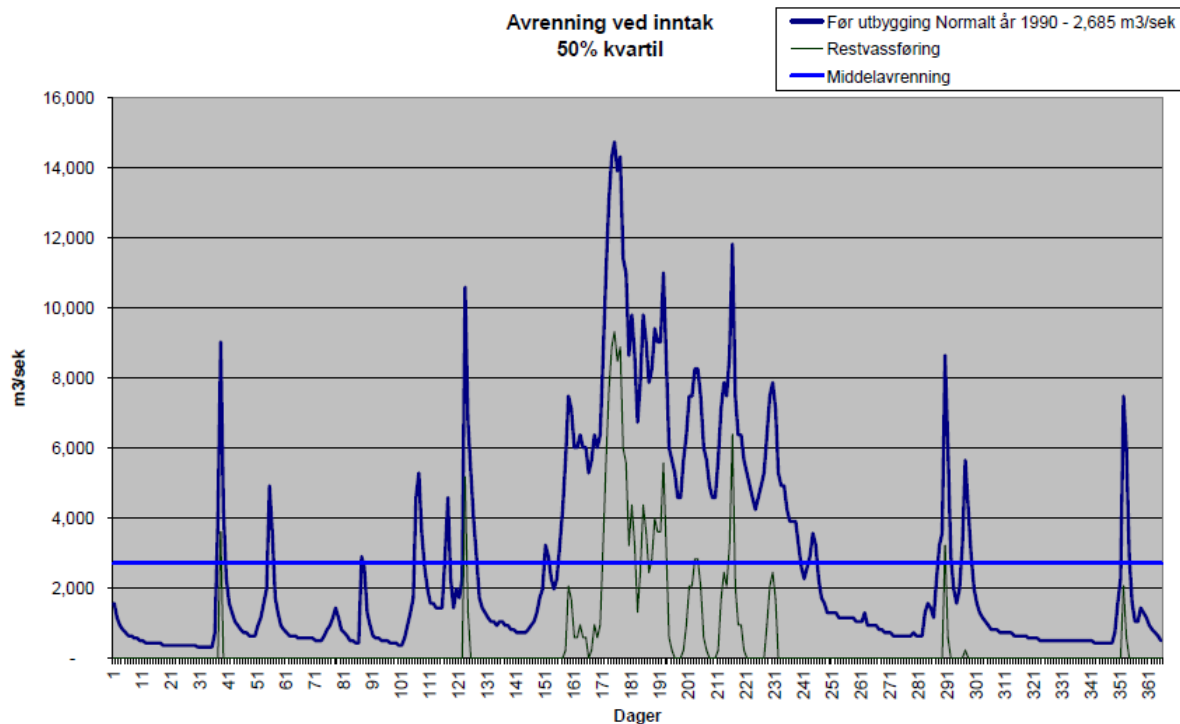
VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE

Registrerte moser i influensområdet

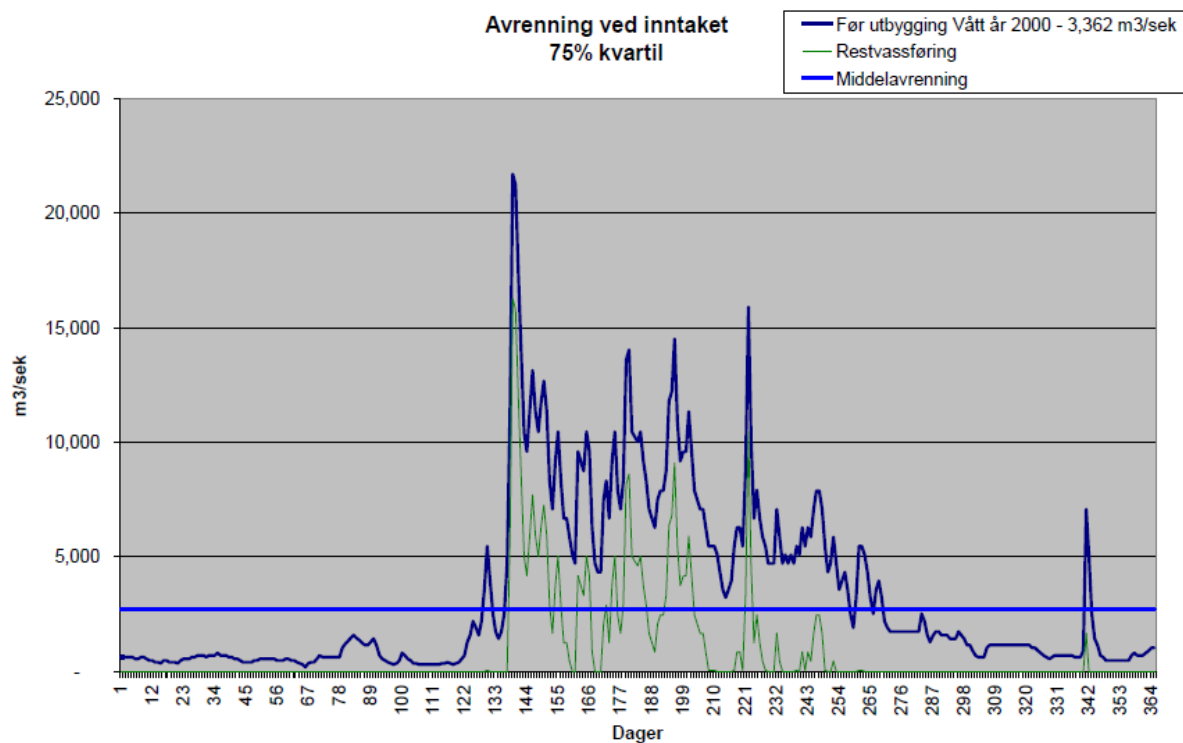
<i>Andreaea rupestris</i>	bergsotmose
<i>Blindia acuta</i>	rødmesigmose
<i>Campylium protensum</i>	bergstjernemose
<i>Dichodontium pellucidum</i>	bekkesildremose
<i>Hygrohypnella ochracea</i>	klobekkemose
<i>Hygrohypnum luridum</i>	lurvbekeemose
<i>Hymenoloma crispulum</i>	krusputemose
<i>Kiaeria blyttii</i>	bergfrostmose
<i>Philonotis tomentella</i>	grannkildemose
<i>Platyhypnum alpestre</i>	svullbekeemose
<i>Platyhypnum alpinum</i>	trinnbekeemose
<i>Pohlia filum</i>	svartknoppnikke
<i>Racomitrium aciculare</i>	buttgråmose
<i>Racomitrium ericoides</i>	fjærgråmose
<i>Racomitrium fasciculare</i>	knippegråmose
<i>Racomitrium macounii</i>	svagråmose
<i>Racomitrium sudeticum</i>	setergråmose
<i>Sanionia uncinata</i>	klobleikmose
<i>Scapania subalpina</i>	tvillingtvebladmose
<i>Scapania undulata</i>	bekketvebladmose
<i>Schistidium agassizii</i>	tungeblomstermose
<i>Schistidium rivulare</i>	bekkeblomstermose
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	bekkelundmose
<i>Solenostoma obovatum</i>	sprikesleivmose
<i>Straminergon stramineum</i>	grasmose

VEDLEGG 2 – VANNFØRINGSKURVER

Avrenning ved inntaket før og etter utbygging i et tørt år (25% kvartil).



Avrenning ved inntaket før og etter utbygging i et middels år (50% kvartil).



Avrenning ved inntaket før og etter utbygging i et vått år (75% kvartil).