

Tolga kraftverk i Tolga og Os kommuner, Hedmark

Konsekvenser for naturtyper og flora, fugl og pattedyr



 MILJØFAGLIG
UTREDNING AS

Larsen, B. H. & Gaarder, G. 2011. Tolga kraftverk i Tolga og Os kommuner, Hedmark. Konsekvenser for naturtyper og flora, fugl og pattedyr. Miljøfaglig Utredning Rapport 2011:2. ISBN: 978-82-8138-456-9

Tolga kraftverk

i Tolga og Os kommuner, Hedmark

KONSEKVENSER FOR NATURTYPER OG FLORA, FUGL OG PATTEDYR

Forsidebilde: Ved Eidsfossen er det planlagt tunnelutløp i alternativ 2A og 3A. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Miljøfaglig Utredning AS

Rapport 2011:2

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: Bjørn Harald Larsen
	Prosjektmedarbeider(e): Helge Fjeldstad (GIS) Geir Gaarder (kvalitetssikring)
Oppdragsgiver: Opplandskraft DA	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Trond Taugbøl
Referanse: Larsen, B. H. & Gaarder, G. 2011. Tolga kraftverk i Tolga og Os kommuner, Hedmark. Konsekvenser for naturtyper og flora, fugl og pattedyr. Miljøfaglig Utredning Rapport 2011:2. 96 s. ISBN 978-82-8138-456-9	
Referat: Miljøfaglig Utredning har vurdert konsekvenser for biologisk mangfold med unntak av ferskvannsbiologi og fisk av planene for Tolga kraftverk i Tolga og Os kommuner i Hedmark. Utredningen tar for seg en planlagt utbygging med to hovedalternativer (til sammen 4 alternativer). Alternativene vurderes opp mot 0-alternativet. Alternativene vurderes å gi middels negative konsekvenser (3A og 3B) eller små til middels negative konsekvenser (2A og 2B) for temaet. Det er foreslått avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser.	
5 emneord:	Kraftverk Biologisk mangfold Rødlistearter Tolga kommune Os kommune

Forord

Utbygging av vannkraftverk faller inn under plan- og bygningslovens §33-2b ”tiltak som etter en konkret vurdering kan kreves konsekvensutredet”. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har etter en slik vurdering satt krav om at det gjennomføres en konsekvensutredning for det planlagte Tolga kraftverk med tilhørende infrastruktur i Tolga kommune, Hedmark.

På oppdrag fra Opplandskraft DA har Miljøfaglig Utredning AS utført en konsekvensutredning på temaet *Naturmiljø og naturens mangfold* (undertemaene *Naturtyper og ferskvannslokaliteter, Karplanter, moser, lav og sopp, Fugl og Pattedyr* i forbindelse med det planlagte tiltaket. Rapporten er utarbeidet på grunnlag av melding med forslag til utredningsprogram (Opplandskraft 2010) og fastsatt utredningsprogram (Norges vassdrags- og energidirektorat 2010).

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Trond Taugbøl i Glommen og Laagens Brukseierforening (GLB). Prosjektleder for Miljøfaglig Utredning har vært Bjørn Harald Larsen, mens Geir Gaarder har vært kvalitetssikrer og deltatt på deler av feltarbeidet. Ansvarlig for utarbeidelse av digitalisering og kart har vært Helge Fjeldstad.

Vi vil takke de som har hjulpet til med å fremskaffe nødvendige opplysninger. Dette gjelder bl.a. utviklingsjef Knut Sagbakken i Tolga kommune og rådgiver Hilde Aanes i Alvdal og Tynset kommuner, som har bidratt med å fremskaffe viktig informasjon om naturtyper og vilt i Tolga. En takk også til Anders Langangen for bestemmelse av en kransalge funnet i en dam på Hummelfjell camping.

Eina, 1. november 2011

Miljøfaglig Utredning AS

Bjørn Harald Larsen

Innhold

FORORD	4
INNHold	5
SAMMENDRAG	7
1 INNLEDNING	13
2 OM UTBYGGINGSPLANENE	15
2.1 KORT OM PROSJEKTET	15
2.2 UTBYGGINGSALTERNATIVER OG JUSTERING I FORHOLD TIL MELDING	16
2.3 BESKRIVELSE AV TILTAKET	19
2.4 HYDROLOGISKE ENDRINGER	22
3 METODE	25
3.1 UTREDNINGSPROGRAM	25
3.2 RETNINGSLINJER	26
3.3 REGISTRERINGER	26
3.4 UTREDNINGSOMRÅDE	28
3.5 KONSEKVENSVURDERING	29
3.6 AVBØTENDE TILTAK	32
4 REGISTRERINGER	33
4.1 NATURMILJØET I UTREDNINGSOMRÅDET	33
4.1.1 Generelle naturforhold	33
4.1.2 Naturgrunnlag og arts mangfold i utredningsområdet	35
4.1.3 Annen fauna	41
4.1.4 Forekomst av rødlistearter	41
5 VURDERING AV VERDI	45
5.1 BESKRIVELSE AV VERDIFULLE LOKALITETER	45
5.1.1 Prioriterte naturtyper	45
5.1.2 Viktige viltområder	66
5.1.3 Rødlisteforekomster	69
5.2 SAMLET VERDIVURDERING	69
6 KONSEKVENSVURDERINGER	72
6.1 ALTERNATIV 0	72
6.1.1 Omfang	72
6.1.2 Konsekvens	72
6.2 DEPONIOMRÅDER	72
6.3 ALT. 3A: DAM HUMMELVOLL – UTLØP EIDSFOSSEN	75
6.3.1 Anleggsfasen	75
6.3.2 Driftsfasen	77
6.4 ALT. 3B: DAM HUMMELVOLL – UTLØP EIDSMOEN	79
6.4.1 Anleggsfasen	80
6.4.2 Driftsfasen	80
6.5 ALT. 2A: DAM LENSMANNSSFOSEN – UTLØP EIDSFOSSEN	81
6.5.1 Anleggsfasen	82
6.5.2 Driftsfasen	83
6.6 ALT. 2B: DAM LENSMANNSSFOSEN – UTLØP EIDSMOEN	85

6.6.1	Anleggsfasen	85
6.6.2	Driftsfasen	86
6.7	SAMMENSTILLING OG RANGERING	87
7	AVBØTENDE TILTAK	90
7.1	ALLE ALTERNATIVER	90
7.1.1	Minstevannføring	90
7.1.2	Bruk av deponiområder	90
7.1.3	Gravarbeider i Glomma	91
7.2	OPPSUMMERING AV AVBØTENDE TILTAK	91
8	MILJØOPPFØLGING	92
8.1	NATURTYPER OG RØDLISTEDE PLANTEARTER	92
8.2	VILT	92
9	USIKKERHET	93
10	KILDER	95
10.1	SKRIFTLIGE KILDER	95
10.2	MUNTlige KILDER	96

Sammendrag

Bakgrunn og formål

På oppdrag fra Opplandskraft DA har Miljøfaglig Utredning AS utført en konsekvensutredning på deltemaene flora og vegetasjon, fugl og annet vilt under hovedtema Naturmiljø og naturens mangfold, i forbindelse med planene om et kraftverk i Glomma i Tolga kommune. Utredningen skal sammen med øvrige tematiske konsekvensvurderinger gi grunnlag for en best mulig utforming av prosjektet.

Utbyggingsplanene

Det er foreslått to hovedalternativer; alternativ 2 med to underalternativer og alternativ 3 med to underalternativer. Både alternativ 3A og 3B baserer seg på damsted ved Hummelvoll, mens 2A og 2B har damsted ved Lensmannsfossen. Utslipp er enten på Eidsmoen eller ved Eidsfossen. Kraftstasjon er planlagt i fjell ved Erlia i alternativ 3 og i Tolgenslia i alternativ 2. I alt 4 deponiområder er aktuelle, avhengig av hvilket alternativ som velges.

Datagrunnlag

Utredningsprogrammet fastsatt av NVE har dannet grunnlaget for hva som skal utredes under de forskjellige temaene. Det er utført innsamling av eksisterende data, feltbefaringer, verdsetting av lokaliteter, omfangsvurdering og konsekvensutredning. Geografisk er arbeidet avgrenset av et definert planområde med et influensområde som kan bli indirekte berørt, og disse til sammen utgjør utredningsområdet.

Metoder

Det viktigste metodegrunnlaget for verdsetting av lokaliteter er gitt i håndboka om kartlegging av naturtyper fra Direktoratet for naturforvaltning. Det er lagt vekt på å avgrense og beskrive areal med spesielle naturverdi. Verdiskalaen som er brukt går fra ingen relevans, via liten, middels og stor verdi for temaet. Kunnskap om utredningsområdet er framskaffet gjennom søk i databaser, litteratur og kontakt med ressurspersoner. I tillegg er det gjennomført eget feltarbeid i juni og august 2010 og i januar, august og september 2011.

Metodikken i Håndbok 140 fra Statens vegvesen er benyttet i konsekvensvurderingene. Omfanget av tiltaket for naturtyper og flora, dvs. graden av påvirkning, er vurdert etter en femdelt skala - fra stort og middels negativt omfang, lite/ikke noe omfang, til middels og stort positivt omfang. Til sist er konsekvensene utredet etter en nidelt skala, ut fra en sammenstilling av verdier og vurdering av omfang. I tillegg er det foreslått tiltak som kan avbøte/reducere eventuelle negative konsekvenser av tiltaket, og foreslått oppfølgende undersøkelser som kan evaluere tiltakets langsiktige effekter på naturmiljøet.

Registreringer

Undersøkellesområdet ligger i mellomalpin sone i Nord-Østerdalen og har et utpreget kontinentalt klima i norsk målestokk. Berggrunnen består av sedimentære bergarter i Remsleppdekkekomplekset, med de rikeste områdene på vestsida av Glomma - hvor det bl.a. er mye

fyllitt. Langs Glomma er det mektige løsmasseavsetninger – hovedsakelig breelvmateriale. Denne delen av Østerdalen er en meget svak utformet V-dal, med slake skogslir ned mot Glomma på begge sider, og med jordbruksområder hovedsakelig på mindre elveterrasser som følger dalbunnen. Store deler av utredningsområdet er skogdekt, med furuskog som klart dominerende, men det er også noe boreal lauvskog. Langs Glomma er det lokalt mindre flommarksmiljøer og elvører med lauvskog og krattvegetasjon samt små partier med berg i dagen, hovedsakelig på vestsida av elva ved Eidsfossen. Myrer er det lite av, men de som finnes er gjerne rike. I tillegg forekommer en del kildeframspring og kildebekker hvor næringsrikt grunnvann presses ut av de finstoffrike breelvavsetningene. Kulturlandskapsområdene består hovedsakelig av fulldyrket mark med grasproduksjon, gjødslede innmarksbeiter og enkelte magre tørrbakker i terrasseskråningen ned mot Glomma (med varierende hevd). Mange jordbruksarealer er i gjengroingsfase, for det meste naturbeitemarker og innmarksbeiter.

I alt er det registrert 15 verdifulle naturtyper og 4 viltområder innenfor utredningsområdet. I tillegg er det en del eutrofe/rike flomsone langs Glomma på noen strekninger (best utviklet oppstrøms Eidsfossen og ved Erlineset), men disse hadde ikke naturtypekvaliteter. De aller fleste lokaliteter har fått middels verdi, men to viltområder har bare liten verdi. Naturtypelokalitetene viser en relativt stor spredning, og omfatter både kulturlandskap (ei naturbeitemark, en artsrik vegkant og to erstatningsbiotoper), skog (to kalkskog), ferskvann/våtmark (flomdam) og myr og kilde (6 rikmyrer og en kilde/kildebekk over sørboreal sone). Viltlokalitetene er to hekke- og rasteområder for vannfugl (primært fossefall), et rasteområde for vannfugl/leveområde for oter og et stort hjortevilt/skogsfuglområde som omfatter det aller meste av de lågereliggende delene av Tolga kommune.

Det er påvist 12 rødlistearter i utredningsområdet, men dette inkluderer ikke observasjoner av fugl på trekk/streif. Av disse 12 artene er det 4 karplanter, 5 fugler (hekkende eller antatt hekkende arter) og 3 pattedyr (inkludert jerv som bare er sett på streif). Det er ikke registrert rødlistede sopp, lav eller moser i utredningsområdet, og potensialet for funn av slike vurderes som lavt.

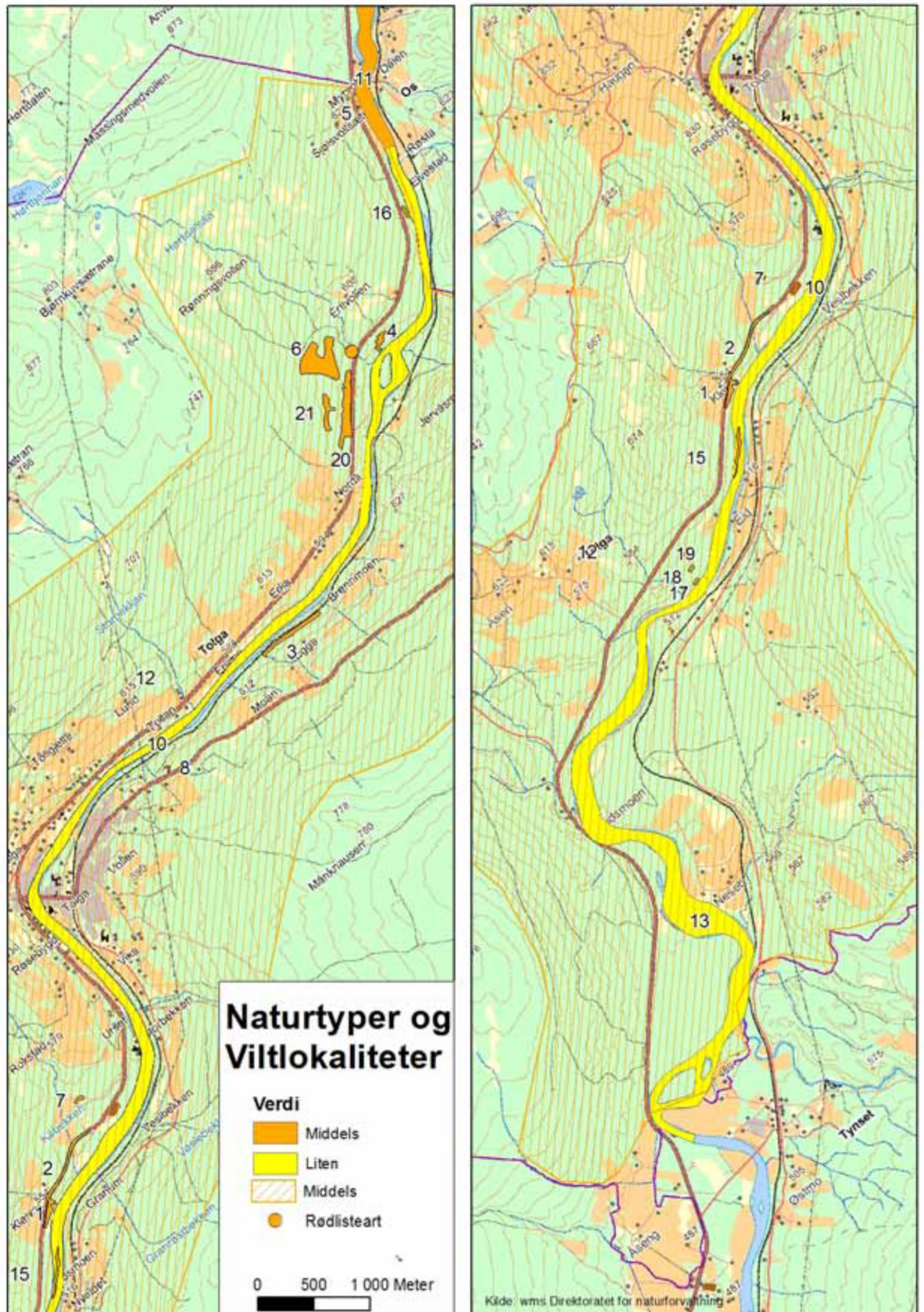
Tabell 0.1. Forekomst av rødlistearter i utredningsområdet for Tolga kraftverk. For fugl er bare antall hekkende eller antatt hekkende arter oppgitt.

Organismegruppe	Antall arter	Fordelt på rødlistekategori						Antall funn
		RE	CR	EN	VU	NT	DD	
Pattedyr	3			1	2			-
Fugl	5					5		-
Karplanter	4				1	3		5
Sum	12			1	3	8		

RE= regionalt utryddet; CR = kritisk truet; EN= sterkt truet; VU = sårbar; NT = nær truet; DD = datamangel

Verdivurdering

Vurdert under ett har utredningsområdet liten til middels verdi for naturtyper og flora. Det er registrert forholdsvis få naturtypelokaliteter og rødlistearter, og lokalitetene er for det meste av lokal eller regional verdi. Variasjonsbredden er imidlertid forholdsvis høy.



Figur 0.1 Verdikart for naturmiljøtemaet for Tolga kraftverk i Tolga kommune.

For vilt har funksjonsområdene hovedsakelig lokal verdi. De viktigste verdiene er et rasteområde for sangsvane og andre vannfugler vår og høst ved Hummelvoll samt forekomsten av oter i det samme området. Oter har svært fragmenterte og sårbare populasjoner i innlandsvassdrag i Sør-Norge. I tillegg kommer de to sandsvalekoloniene som er kartlagt som naturtypelokaliteter (erstatningsbiotoper).

Det meste av utredningsområdet har fått verdi "liten verdi eller ingen relevans for temaet". Dette betyr at det ikke er påvist spesielle kvaliteter på disse arealene. Av naturtypelokaliteter med høyere verdi har ett område fått verdi middels til stor, 7 middels verdi og ett område liten verdi. For disse lokalitetene er det verdikildene naturtyper og rødlistearter som har gitt utslag. I tillegg kommer 4 viltforekomster, der to har fått middels verdi og to liten verdi, samt to punktforekomster med en rødlisteart (lokalitet 14 og 22).

Tabell 0.2. Oversikt over naturtypelokaliteter av særlig betydning for biologisk mangfold i utredningsområdet for Tolga kraftverk, Tolga og Os kommuner.

Nr	Lokalitet	Verdi	Naturtype	Hovedutforming
1	Kleiva	Middels (C)	Naturbeitemark	Tørr/frisk, middels baserik eng
2	Kleiva-Kåsa	Middels (C)	Artsrik vegkant	-
3	Egga	Middels (B)	Kilde og kildebekk	Kilde over sørboreal
4	Erløyen nord	Middels (C)	Rikmyr	Middelsrik fastmattemyr
5	Hummelfjell camping	Middels (C)	Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti	Eldre, mindre flompåvirket kroksjø og flomdam
6	Erlivollen vest	Middels (B)	Kalkskog	Frisk kalkfurskog
7	Kåsa	Middels (B)	Erstatningsbiotop	Sand- og grustak
8	Moan vest	Middels (C)	Erstatningsbiotop	Sand- og grustak
9	Rike flomsoner i Glomma	Liten	-	-
15	Kleiva sør	Middels (C)	Rikmyr	Middelsrik fastmattemyr
16	Hummelgrubba	Middels (C)	Rikmyr	Skog og krattbevakst rikmyr
17	Eidsmoen nord 1	Middels (C)	Rikmyr	Skog og krattbevakst rikmyr
18	Eidsmoen nord 2	Middels (C)	Rikmyr	Skog og krattbevakst rikmyr
19	Eidsmoen nord 3	Middels (C)	Kalkskog	Tørr kalkfurskog
20	Nordli nordøst	Middels (C)	Rikmyr	Skog og krattbevakst rikmyr
21	Nordli nord	Middels (C)	Rikmyr	Skog og krattbevakst rikmyr

Tabell 0.3. Oversikt over viktige viltlokaliteter i utredningsområdet for Tolga kraftverk i Tolga kommune.

Nr	Lokalitet	Verdi	Funksjon
10	Glomma, Hummelfjell camping-Eidsfossen	Liten	Hekke- og rasteområde for vannfugl
11	Glomma ved Hummelvoll	Middels	Rasteområde for våtmarksfugl
12	Glomma; Sättån-Vingelen	Middels	Vinterbeiteområde for hjortevilt og leveområde for skogsfugl
13	Glomma, Eidsfossen-Telneset	Liten	Hekke- og rasteområde for våtmarksfugl

Konsekvenser

De mest negative konsekvensene for biologisk mangfold vil komme i driftsfasen og er særlig knyttet til tre av de fire deponiområdene. Størst konflikt vil det bli med utnyttelse av deponiområdet Erlia, som vil ta større deler av to rikmyrlokaliteter av middels verdi og en mindre del av en fuktig kalkfurskog av middels til stor verdi. Videre vil bruk av

deponiområdet Egga medføre at deler av en naturtypelokalitet med kilder og kildeeskog mellom Egga og Moan vil bli rammet, og bruk av deponiområdet Kleven vil føre til nedbygging av en erstatningsbiotop (sandtak) med en større sandsvalekoloni. Redusert vintervannføring vil gi mindre negative konsekvenser for rastende vannfugler seinhøst/ettervinter/tidlig vår. Andre negative konsekvenser er knyttet til uttørking og gjengroing av eutrofe flomsone langs Glomma mellom Hummelvoll og Eidsfossen og tidligere islegging og seinere isløsning i en eventuell dam ved Hummelvoll, som er et viktig rasteområde for vannfugl vår og høst. Her demmes også en rikmyr av middels verdi ned. Anleggsveiene vil berøre to rikmyrslokaliteter og en tørr kalkfuruskog av middels verdi ved Eidsfossen, eventuelt en mosaikklokalitet med rikmyr, rike kilder og flomsone langs Glomma sør for Kleiva av middels verdi. De positive effektene er begrenset til at oppvarmet turbinvann som slippes ut ved Eidsmoen eller Eidsfossen vil gi økte muligheter for overvintrende vannfugl på en strekning ned til Neset/Telneset.

Det er ganske klare forskjeller mellom alternativ 2 og 3 for naturmiljøtemaet. Alternativ 3A og 3B gir de største konfliktene med biologisk mangfold, først og fremst pga verdiene knyttet til områdene rundt deponiområdet Erlia, samt at en rikmyr blir neddemt nedenfor Hummelvoll. A- og B-alternativene i både 2 og 3 er temmelig like mht berørte naturverdier, men lengre berørt elvestrekning gjør at konsekvensene for de rike flomsone langs Glomma ved Eidsmoen blir mer negative med A- enn med B-alternativene.

Rangering

Tabell 0.4 er en oppsummering av konsekvenser av Tolga kraftverk for naturtyper, flora og fauna.

Tabell 0.4. Samlet konsekvensvurdering av tiltaket for biologisk mangfold.

	Samlet konsekvensgrad	Rangering	Beslutningsrelevant usikkerhet
Alternativ 0	0	1	ingen
Alternativ 3a	Middels negativ	5	liten-middels
Alternativ 3b	Middels negativ	4	liten-middels
Alternativ 2a	Liten-middels negativ	3	liten-middels
Alternativ 2b	Liten-middels negativ	2	liten-middels

Avbøtende tiltak og etterundersøkelser

Det foreslås flere avbøtende tiltak for å redusere skadevirkningene av tiltaket for naturtyper og flora. De viktigste er knyttet til justeringer av deponiområder eller å unngå bruk av enkelte av disse. I tillegg er det foreslått økte minstevannføringsnivåer av hensyn til rastende/næringssøkende vannfugl og fritt slipp av vann under flomtopper for å hindre gjengroing av rike flomsone langs Glomma.

Tabell 0.5 viser en lokalitetsvis oppsummering av de viktigste avbøtende tiltakene av hensyn til naturtyper, flora og fauna. Noen lokaliteter blir ikke berørt av tiltaket, mens det for andre lokaliteter ikke er foreslått avbøtende tiltak av ulike grunner.

Samlet konsekvensgrad for hele utbyggingen er i sterk grad knyttet opp mot deponiområdene, og dersom man kun benytter de deponiområdene som ikke har negative konsekvenser for naturmiljøtemaet, vil dette få betydning for konsekvensgraden. Særlig bortfall av deponiområdet Erlia vil være viktig.

Tabell 0.5. Lokalitetsvis oppsummering av foreslåtte avbøtende tiltak, Tolga kraftverk.

Lok-nr	Lokalitetsnavn	Avbøtende tiltak
2	Kleiva-Kåsa	Unngå skader på vegetasjonen i anleggsfasen tilknyttet transport el. til deponiområdet Kleven.
3	Egga	Avslutte deponiområdet Egga et stykke ovenfor terrassekanten mot Glomma.
6	Erlivollen vest	Ikke benytte deponiområdet Erlia i noen av alternativene.
7	Kåsa	Beholde den nordre delen av sandtaket som det ligger i dag, slik at sandsvalekolonien kan opprettholdes.
9	Rike flomsoner langs Glomma	Øke minstevannføring i vesktsesongen til minimum 15 m ³ /s. Slippe en spylflom utenom kraftstasjonen minst hvert 5. år.
10	Hummelfjell camping-Eidsfossen	Unngå gravearbeid i Glomma i de mest sårbare periodene for vannfugl, jf. kap. 7.2. Øke minstevannføring i november og mars/april til minimum 15 m ³ /s.
11	Hummelvoll	Utforme dammen i dette området slik at den blir attraktiv som rasteplass for vannfugl.
17	Eidsfossen nord	Legge anleggsveien slik at lokaliteten ikke berøres
20-21	Nordli NV og Nordli N	Ikke benytte deponiområdet Erlia i noen av alternativene.

Det foreslås å utarbeide et enkelt miljøoppfølgingsprogram som sikrer at det ikke skjer unødig skade på naturtyper og flora under anleggsarbeidet, og videre overvåking av både den berørte elvestrekningens betydning for fossefall seinhøst og tidlig vår, effektene av dammen ved Hummelvoll for rastende vannfugler vår og høst samt betydningen av utslipp av oppvarmet turbinvann nedstrøms Eidsmoen/Eidsfossen.

1 Innledning

Formål

Utredningen skal gi offentlige myndigheter mulighet til å vurdere effekter og konsekvenser som den planlagte utbyggingen av Tolga kraftverk i Tolga kommune vil få for flora og vegetasjon, fugl og annet vilt. Sammen med andre tema-utredninger skal utredningen bidra til en best mulig utforming av prosjektet.

Konsekvensutredningen er gjennomført i henhold til melding med kartvedlegg som viser alle inngrep og massedeponiområder (Opplandskraft 2010) og endelig utredningsprogram (Norges vassdrags- og energidirektorat 2010). Utbyggingen planlegges i hovedsak innenfor Tolga kommune, men Os kommune berøres også i øvre del av utbyggingsområdet hvor kommunegrensa går ute i Glomma.

Nasjonale føringer

Naturmangfoldloven har som formål å sikre at det biologiske mangfoldet blir tatt vare på gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven inneholder flere viktige prinsipper, bl.a. om at ”*offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet*” (§8).

Av politiske signaler av spesiell interesse for tema flora og vegetasjon, fugl og annet vilt er Stortingsmelding nr. 42 om biologisk mangfold sentral (Miljøverndepartementet 2001), der sektoransvaret til de ulike departementene er framhevet bl.a. ved at:

"Departementene skal ha oversikt over miljøvirkningene av virksomhetene på sitt ansvarsområde, og de skal kartlegge og overvåke biologisk mangfold etter Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold," som det er redegjort nærmere for i kap. 17.2.2."

"Departementene er i utgangspunktet administrativt og økonomisk ansvarlige for tiltak innen eget ansvarsområde. Dette ansvaret skal nedfelles i all myndighetsutøvelse og omfatte tiltak for bærekraftig bruk og vern, forebygging, restaurering og demping av skadevirkninger på biologisk mangfold i forbindelse med utøvelse av virksomheter under departementenes ansvarsområder. Målet er at hvert departement ivaretar dette."

Vannkraftutbygging og naturmiljø

Det er ofte store naturverdier knyttet til vann og vassdrag. Anleggsomfanget, men også utføringen av tiltakene, har mye å si for påvirkningen på naturmiljøet. Det gjelder særlig reguleringshøyde, framføring av rørgater og veier, plassering av dammer, og bygging av kraftlinjer.

Andre relevante problemstillinger som er sentrale når det gjelder effekter av vannkraftutbygging på biologisk mangfold er:

- Krav til minstevannføring

- Manøvreringsreglement for reguleringsmagasin/inntaksdam
- Lokalisering av midlertidige og varige massedeponier, ev. også massetak



Figur 1.1. Nivået for minstevannføring vil bl.a. ha innvirkning på gjengroing av flomsonene langs Glomma på den berørte elvestrekningen. Foto: Bjørn Harald Larsen.

2 Om utbyggingsplanene

En utbygging av Tolga kraftverk i Glomma vil eventuelt bli gjennomført av Opplandskraft DA.

2.1 Kort om prosjektet

Det har lenge vært planlagt å bygge kraftverk i Glomma ved Tolga. Allerede i 1974 ble det søkt om konsesjon for utbygging av Tolga-fallene, men arbeidet med verneplanene og Samlet Plan for vassdrag (SP) gjorde at prosjektet ikke ble gjennomført den gangen. Senere ble det vurdert ulike alternativer for utbygging i SP (Samlet Plan, 1984) og i et videreføringsprosjekt fra 1986. I videreføringsprosjektet ble det framsatt fire ulike alternativer, hvorav tre alternativer innebar reguleringer, og to alternativer bygging av ytterligere et kraftverk. De tre mest omfattende alternativene fra den gang medførte store negative konsekvenser. Det fjerde og minst konfliktfylte SP-alternativet tilsvarer det mest omfattende av dagens alternativer. Dette alternativet er plassert i kategori I i SP, dvs. prosjektet kan konsesjonsføres. For regional plassering av Tolga kraftverk, se Fig. 2.1.



Figur 2.1. Regional plassering av Tolga kraftverk er angitt med rød sirkel.

2.2 Utbyggingsalternativer og justering i forhold til melding

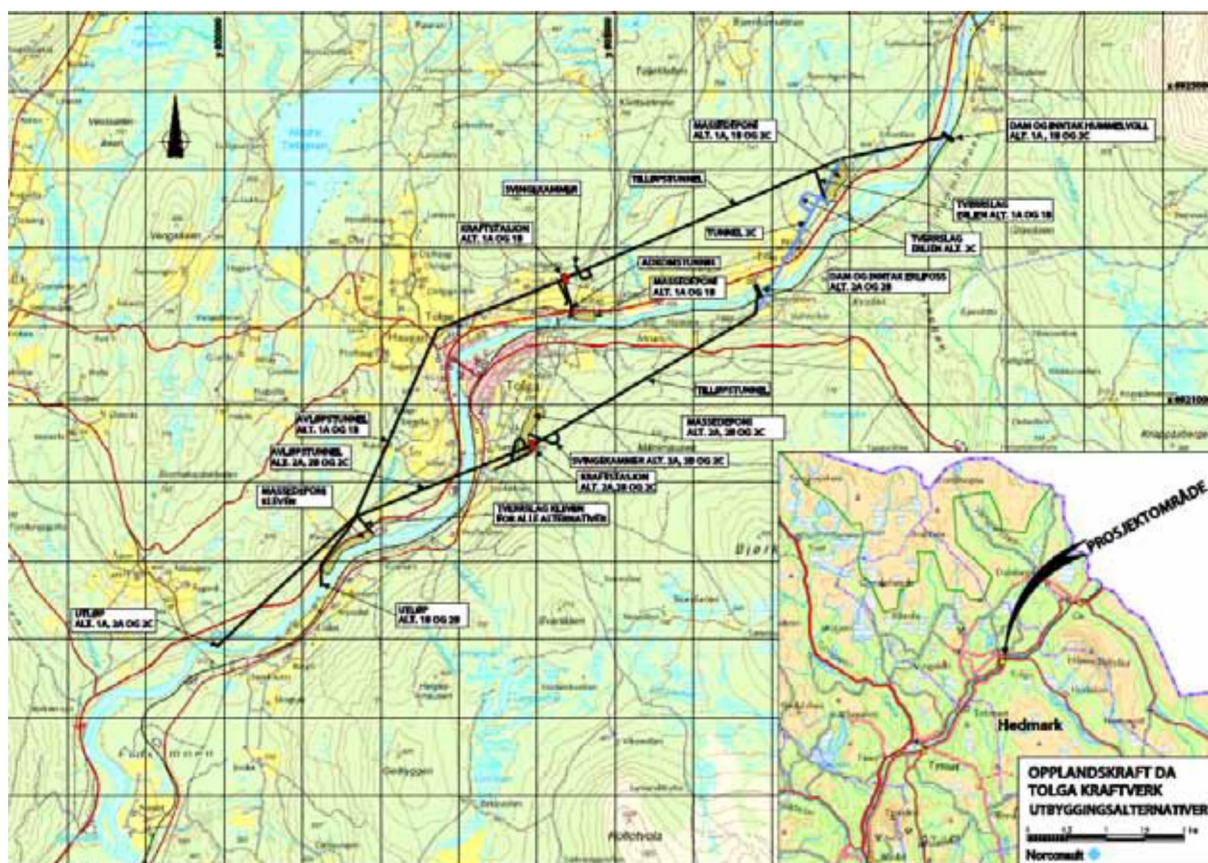
I dagens planer for utbygging av Tolga kraftverk ble fem alternativer presentert i melding og foreslått utredet, jf. Tab. 2.1, Fig. 2.2. og meldingen fra januar 2010 (Opplandskraft 2010). Alle disse opprinnelige alternativene er konsekvensvurdert i KU-prosessen.

Tabell 2.1. Oversikt over de fem utbyggingsalternativer for Tolga kraftverk som ble presentert i meldingen.

Alt.	Dam og inntak	Utløp	Inntak (moh)	Utløp (moh)	Fallhøyde (m)	Tunnellengde (m)
1A	Hummelvoll	Eidsfossen	588	497	91	11900
1B	Hummelvoll	Kleven	588	509	79	10475
2A	Lensmanns-fossen*	Eidsfossen	568	497	71	8375
2B	Lensmanns-fossen*	Kleven	568	509	59	6850
2C**	Hummelvoll	Eidsfossen	588	497	91	11695

*) I meldingen kalt Erlifossen

**) Alt. 2C har forslag til kraftverk plassert øst for Glomma, mens alt. 1A planlegges med kraftverk vest for Glomma.



Figur 2.2. Oversiktskart med opprinnelige alternativer for utbygging av Tolga kraftverk

I løpet av konsekvensutredningsfasen har imidlertid prosjektet og utbyggingsalternativene blitt ytterligere utviklet og forbedret som følge av god dialog med grunneiere, kommunen og fagutredere, og utbygger har besluttet at fire alternativer skal inngå i den endelige konsekvensvurdering og rangering. Disse alternativene omfatter de samme opprinnelige stedene for dam/inntak og utløp, men det er foretatt endringer i forhold til tunneltraséer og plassering av kraftstasjon og deponiområder. Med hensyn til dam/inntak og utløp vil alt. 1A og 1B nå hete 3A og 3B. Alt. 2A og 2B er uendret og alt. 2C går ut (jf. Tab. 2.1 og 2.2).

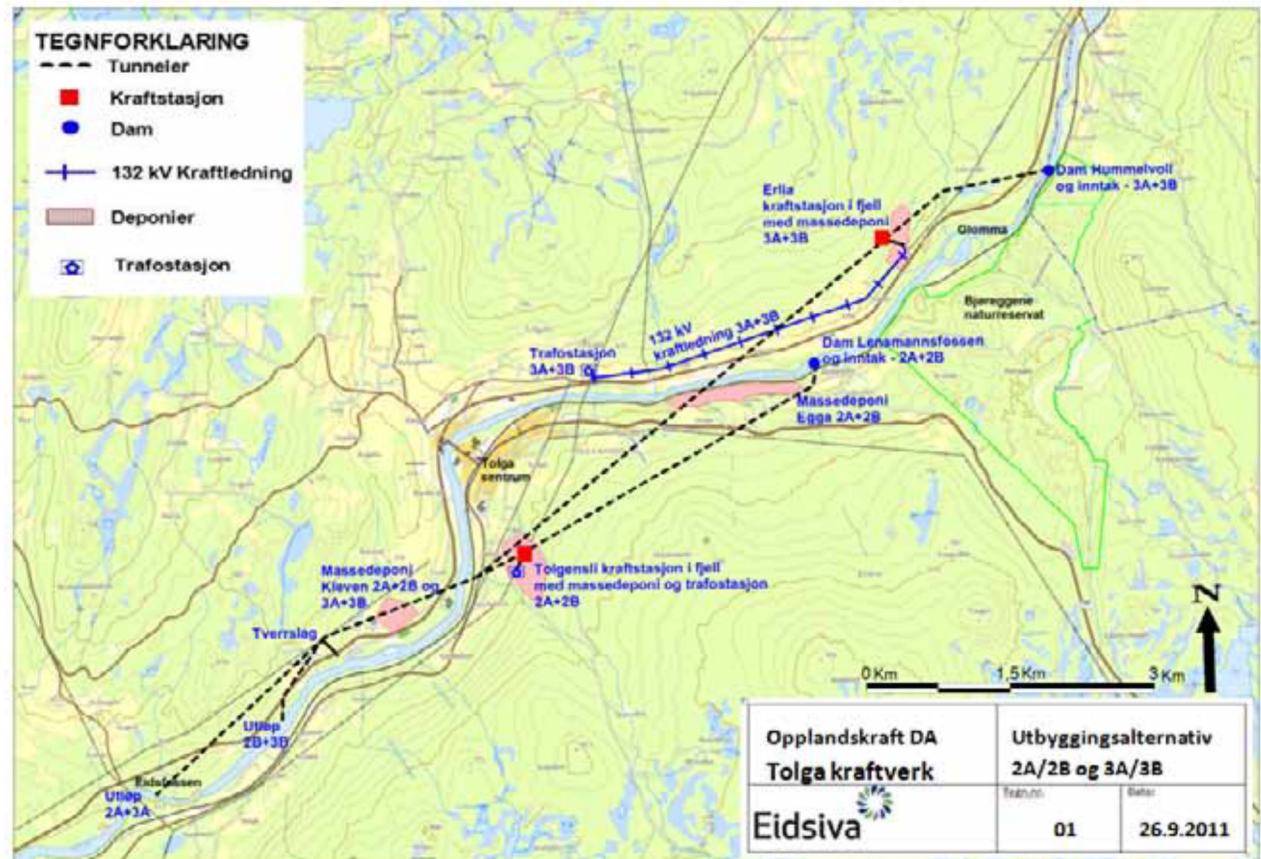
Tabell 2.2. Oversikt over de fire utbyggingsalternativer for Tolga kraftverk som inngår i den endelige konsekvensvurdering og rangering

Alt.	Dam og inntak	Utløp	Inntak (moh)	Utløp (moh)	Fallhøyde (m)	Tunnellengde (m)
3A	Hummelvoll	Eidsfossen	588*	497	91	11530
3B	Hummelvoll	Kleven	588*	509	79	10105
2A	Lensmanns-fossen	Eidsfossen	568	497	71	8375
2B	Lensmanns-fossen	Kleven	568	509	59	6850

*Kan bli justert når de nøyaktige vannlinjeberegninger foreligger.

De fire justerte, endelige alternativene med tunneltraséer, kraftstasjon, tverrslag, deponier, og nettilknytning med ny trafostasjon er vist i Fig. 2.3.

I den videre beskrivelsen av tiltaket nedenfor inkluderes bare de endelige alternativene (3A, 3B, 2A og 2B).



Figur 2.3. Oversiktskart med de endelige alternativene for utbygging av Tolga kraftverk.

2.3 Beskrivelse av tiltaket

Hoveddata for Tolga kraftverk er gitt i tabell 2.3.

Tabell 2.3. Hoveddata for Tolga kraftverk.

Tolga kraftverk	Enhet	3A	3B	2A	2B
Nedbørfelt	km ²	2458	2458	2506	2506
Middelvannføring*	m ³ /s	46,0	46,0	46,4	46,4
Foreslått minstevannføring, sommer**	m ³ /s	10-12	10-12	10-12	10-12
Foreslått minstevannføring, vinter**	m ³ /s	5	5	5	5
Brutto fallhøyde	m	91	79	71	59
Minste slukeevne***	m ³ /s	8	8	8	10
Maks. slukeevne	m ³ /s	60	60	60	80
Maks. effekt	MW	41	36	33	35
Produksjon, sommer	GWh	97	85	78	76
Produksjon, vinter	GWh	93	80	73	65
Produksjon, årlig mid-del****	GWh	190	165	151	141

* Basert på vannføringsdata fra vannmerke 2.269 Hummelvoll for perioden 1970-2006

** sommer = 1/5 – 30/9, ** vinter = 1/10 - 30/4, *** minste slukeevne er avhengig av antall aggregater og størrelsen på aggregatene, ****inkludert minikraftverk i dam (3 GWh)

Vassdragsoverføringer

Det vil ikke bli foretatt nye vassdragsoverføringer i forbindelse med dette prosjektet.

Inntaksdam og inntak

Geografisk plassering av inntaksdam for de ulike alternativene er vist i Tab. 2.2 og Fig. 2.3.

I alternativ 3A og 3B bygges inntaksdammen ca. 1,5-2,0 km nedenfor Hummelvoll bru. Total lengde på dammen blir på 120 m. Terskel for inntaket er foreslått lagt på kote 588, men her kan det bli en små justeringer når de endelige vannlinjeberegningene foreligger. Dammen medfører etablering av et stilleflytende parti ca. 1-1,5 km oppstrøms dammen.

I alternativ 2A og 2B bygges inntaksdammen ved Lensmannsfossen. Total lengde på dammen blir på 110 m. Terskel for inntaket er foreslått lagt på kote 568. Dammen medfører en heving av vannspeilet ca. 0,5 km oppstrøms dammen.

Inntaksdammen er foreslått utført med fem luker, hvorav to skal være dykkede. De dykkede lukene bygges sammen med ei fisketrapp ved siden av inntaket. Det planlegges også et mini-kraftverk i dammen, som skal produsere kraft på minstevannføringen. Dette vil gi en årlig produksjon på ca. 3 GWh.

NVEs retningslinjer for flomløp krever at manøvrerbare løp (dvs. overløp med luker) skal utformes med flere luker. I en eventuell uforutsett situasjon hvor en eller to luker ikke åpner seg, skal de resterende, fungerende lukene kunne ta unna flomvannet.

Vannveier og kraftstasjon

I alternativ 3A og 3B legges tilløpstunnelen og kraftstasjon i fjell på vestsiden av Glomma. Utløpstunnelen krysser deretter Glomma og går ca. 3 km på østsiden før elva krysses igjen, og med utløp ved henholdsvis Kleven (3B) eller nedstrøms Eidsfossen (3A). Kraftstasjonen legges i fjell ved Erlia. Tunnelen forutsettes sprengt ut fra kraftstasjonsområdet ved Erlia og fra et tverrslag ved Kleven.

I alternativ 2A og 2B legges tilløpstunnelen og kraftstasjonen i fjell på østsiden av elva. Utløpstunnelen krysser deretter elva, og utløpet blir på vestsiden av elva, henholdsvis ved Kleven (2B) eller nedstrøms Eidsfossen (2A), på samme måte som for alt. 3A/B. Kraftstasjonen legges i fjell i Tolgensli. Tunnelen forutsettes sprengt ut fra kraftstasjonsområdet i Tolgensli og fra tverrslaget ved Kleven.

De ulike løsningene er vist i Fig. 2.3.

Svingekammer vil bli etablert i tilknytning til kraftstasjonen i alle alternativ. Tilløpstunnelen og utløpstunnelen er planlagt med et tverrsnitt på 40 m² og 46 m² (alternativ 2B), og får en total lengde fra ca. 7 til 11,5 km.

Kraftstasjon og maskintekniske installasjoner

Kraftstasjonen legges i fjell. De geologiske forholdene i stasjonsområdet vil være bestemmende for endelig orientering av stasjonshallen.

I alle alternativene planlegges det installert to eller tre turbiner av typen Francis eller Kaplan. Installert effekt varierer mellom de ulike alternativene på grunn av ulik fallhøyde.

Det er planlagt en slukeevne på inntil 60-80 m³/s, dvs. 130-170 % av middelvannføringen. Produksjonsberegningene er gjort med bakgrunn i måleserien for vannmerke Hummelvoll (VM 2.269), perioden 1970-2006.

Andre tunneler

For alternativ 3A og 3B plasseres påhugg for adkomsttunnel og portalbygg vest for riksveg 30, innenfor angitt rigg-/deponiområde Erlia, ca. 4-5 km fra Tolga sentrum (Fig. 2.3). Adkomsttunnelen starter omtrent på kote 590 – 595.

For alternativ 2A og 2B plasseres påhugg for adkomsttunnel og portalbygg innenfor angitt rigg-/deponiområde Tolgensli, ca. 1 km sør for Tolga sentrum (Fig. 2.3). Adkomsttunnelen starter omtrent på kote 555-560.

Plassering av masser

Det er vurdert mange alternativer for lokalisering av massedeponier for de ulike utbyggingsalternativene. Endelig valg er truffet i dialog med grunneiere, kommunen og fagutredere. For alt. 3A og 3B vil det bli to deponiområder; ved Erlia og Kleven. For alt. 2A og 2B vil det bli tre deponiområder; ved Egga, Tolgensli og Kleven (Fig. 2.3). Anslått volum sprengmasser og fordeling på deponiområder for de ulike alternativene er gitt i Tab. 2.4.

Tabell 2.4. Oversikt over volum av masser og forslag til fordeling i deponi for de ulike alternativene.

Alternativ	Totale tipp-masser (m3)	Deponi Erlia	Deponi Kleven	Deponi Tolgensli	Deponi Egga
3A	1 010 000	360 000	650 000		
3B	880 000	360 000	520 000		
2A	720 000		322 000	170 000	228 000
2B	680 000		232 000	170 000	278 000

Massetak, løsmasser og steinbrudd

Det vil ikke være nevneverdige behov for massetak ved bygging av anlegget.

Veger og transport

For alternativ 3A og 3B vil avkjørsel til rigg-/deponi-/kraftstasjonsområde i Erlia etableres fra riksveg 30. For alternativ 2A og 2B vil avkjørselen til rigg-/deponi-/kraftstasjonsområde i Tolgensli og til deponi ved Egga etableres på egnete steder fra fylkesveg 681. Til deponi-/rigg-/tverrslag ved Kleven (alle alt.) vil det etableres adkomst fra riksvei 30. For adkomst til inntaksdammene ved Hummelvoll eller Lensmannsfossen og til utløpet ved Kleven eller Eidsfossen forutsettes også adkomst fra riksveg 30.

Deler av eksisterende vegnett må muligens oppgraderes for å tåle tyngre kjøretøy.

Ved alt. 3A og 3B vil det bli minimalt med tungtrafikk på eksisterende veier og i sentral bebyggelse. Deponi-/rigg-/kraftstasjonsområdene ligger utenom sentrum, og massene vil deponeres i umiddelbar nærhet til der de fraktes ut i dagen.

Ved alt. 2A og 2B er deponi/rigg/kraftstasjonsområdet i Tolgensli relativt sentrumsnært, og det blir en betydelig massetransport gjennom sentrale deler av Tolga til deponiområde Egga.

Nettilknytning

Kraftverket og tilkøpling til overliggende nett vil ligge innenfor utredningsområdet til Eidsiva Nett AS, som er utredningsansvarlig selskap for Hedmark og Oppland. I 2008 ble det gjennomført en regional kraftsystemutredning for Hedmark og Oppland. Her ble blant annet behovet for spenningsøkning fra 66 kV til 132 kV i eksisterende regionalnett gjennom Tolga

diskutert. Ved realisering av Tolga kraftverk vil med stor sannsynlighet en slik oppgradering bli foretatt.

Ved alt. 2A og 2B vil nettilknytning skje like utenfor portalbygget der dagens 66kV-trasé går. Her vil det bli bygget ny trafostasjon. Ved alt. 3A og 3B vil nettilknytning skje via en 132 kV kraftledning (produksjonsradial) langs eksisterende 22kV-trasé fram til dagens 66kV-trasé vest for Tollan. Her vil det bli bygget ny trafostasjon (se Fig. 2.3). Produksjonsradialen kan bli lagt som parallellføring, fellesføring eller i kabel. Parallellføring er mest arealkrevende og innebærer en utvidelse av eksisterende 22kV-trasé med 23 m.

Produksjon

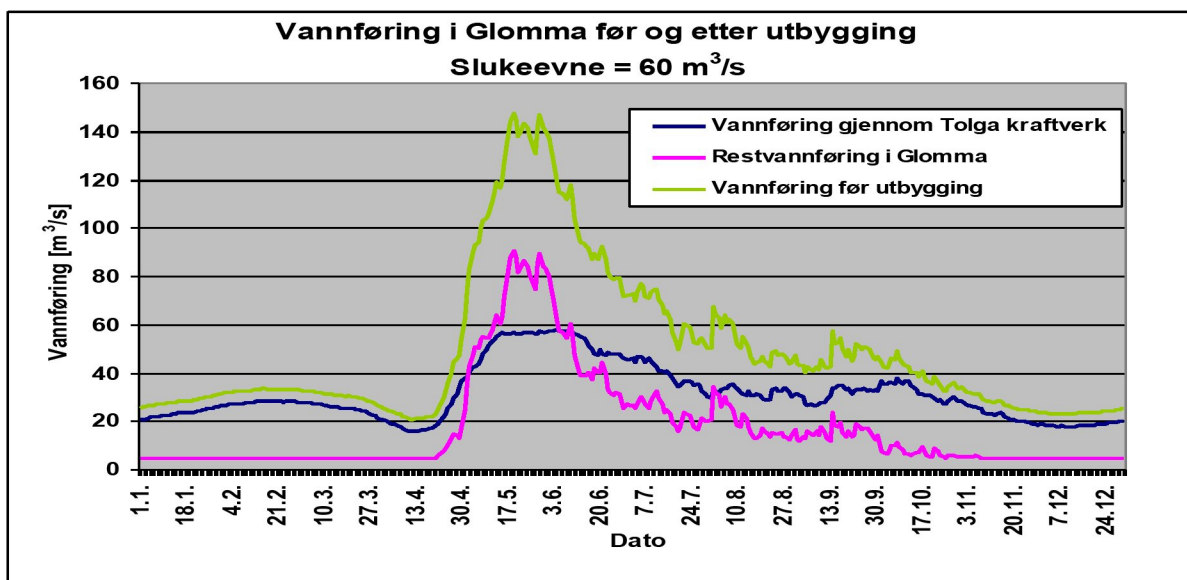
Årsproduksjonen i Tolga kraftverk vil bli mellom 140 og 190 GWh, avhengig av hvilket alternativ som velges. Alternativ 3A vil gi størst produksjon.

De oppgitte produksjonstallene inkluderer produksjonen i minikraftverket i dammen. Minikraftverkets samlede årsproduksjon vil bli ca. 3 GWh, fordelt på 1,8 GWh sommer og 1,2 GWh vinter.

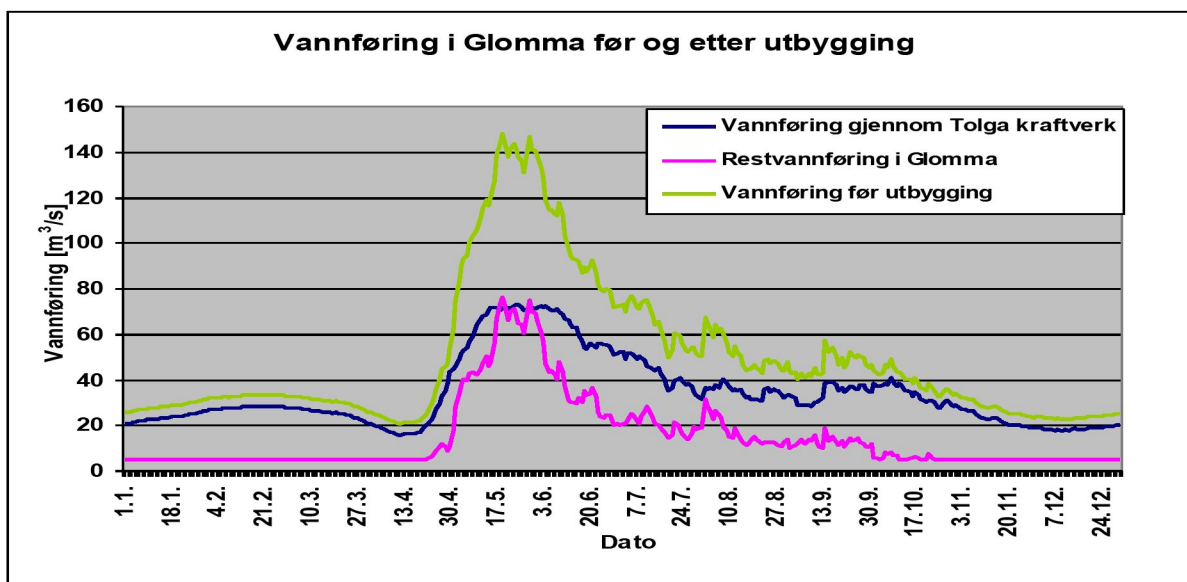
2.4 Hydrologiske endringer

Prosjektet omfatter ingen reguleringer, men det innebærer vannføringsendringer i Glomma på berørt elvestrekning.

Alternativ 3A vil medføre at en elvestrekning på ca. 12 km får redusert vannføring. For de andre alternativene vil berørt elvestrekning bli noe kortere (8-10 km). Fig. 2.4 og 2.5 viser gjennomsnittlig vannføring i Glomma før og etter utbygging, samt gjennomsnittlig driftsvannføring gjennom kraftverket. Fig. 2.4 er ved en maks slukeevne i kraftverket på 60 m³/s, mens Fig. 2.5 tilsvarende er ved en maks slukeevne på 80 m³/s. I figurene er det lagt til grunn en minstevannføring på 5 m³/s om vinteren (1.10-30.4) og 10 m³/s om sommeren (1.5-30.9).



Figur 2.4. Gjennomsnittlig vannføring i Glomma nedenfor inntaket før og etter utbygging, samt gjennomsnittlig driftsvannføring i Tolga kraftverk, ved en slukeevne i kraftverket på $60 \text{ m}^3/\text{s}$ (Basert på daglige observasjoner i perioden 1981-2005 ved Hummelvoll vannmerke).



Figur 2.5. Gjennomsnittlig vannføring i Glomma nedenfor inntaket før og etter utbygging, samt gjennomsnittlig driftsvannføring i Tolga kraftverk, ved en slukeevne i kraftverket på $80 \text{ m}^3/\text{s}$ (Basert på daglige observasjoner i perioden 1981-2005 ved Hummelvoll vannmerke).

En del av nedbørfeltet er regulert (ca. 35 %), og vannføringen gjennom året er derfor relativt jevn (jf. Fig. 2.4 og 2.5).

Kraftverket forutsettes drevet med tilnærmet konstant overvannsnivå da inntaksdammen er så liten at den ikke kan benyttes til intermitterende drift. Avledningen og lukekapasiteten skal sikre at vannstanden ved dammen kan holdes tilnærmet konstant på overvannsnivå for vann-

føringer større enn turbinslukeevnen. Det forutsettes at anlegget stoppes når vannføringen som er tilgjengelig for produksjon er mindre enn antatt minste slukeevne for anlegget.

Alternative løsninger

Gjennom de vurderinger som er foretatt i Samlet Plan og i dagens forprosjekt for Tolga kraftverk er det vurdert flere ulike utbyggingsløsninger. De endelige alternativene som her er presentert anses å være de mest realistiske.

0-alternativet innebærer at prosjektet ikke blir realisert. Konsekvensene av dette er at situasjonen i den delen av Glomma som inngår i prosjektplanene blir uforandret med hensyn til kraftproduksjon, miljø og naturressurser.

3 Metode

3.1 Utredningsprogram

NVE fastsatte endelig utredningsprogram for prosjektet i juli 2010 (Norges vassdrags- og energidirektorat 2010). Nedenfor gjengis det meste av teksten fra temaet **Naturmiljø og naturens mangfold**:

For alle biologiske registreringer skal det oppgis dato for feltregistreringer, befaringsrute og hvem som har utført feltarbeidet og artsregistreringene.

Det skal gis en samlet vurdering av hvordan økosystemet som artene er del av blir påvirket. Tiltakets konsekvenser i anleggs- og driftsfasen skal vurderes for alle deltemaene.

For hvert deltema skal mulige avbøtende tiltak vurderes i forhold til de eventuelle negative konsekvenser som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Geofaglige forhold:

Utføres av annen konsulent

Naturtyper og ferskvannslokaliteter

Verdifulle naturtyper, inkludert ferskvannslokaliteter, skal kartlegges og fotodokumenteres etter metodikken i DN-håndbok 13 (Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold) og DN- håndbok 15 (Kartlegging av ferskvannslokaliteter).

Naturtypekartleggingen sammenholdes med "Truete vegetasjonstyper i Norge" (jf. Karplanter, moser, lav og sopp).

Karplanter, moser, lav og sopp

Det skal gis en enkel beskrivelse av de vanligste forekommende terrestriske vegetasjonstypene i influensområdet samt en kort beskrivelse av artssammensetning og dominansforhold. Beskrivelsen skal basere seg på Fremstad (1997), Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Eventuelle truede vegetasjonstyper skal identifiseres i henhold til "Truete vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad & Moen 2001, NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231) og gis en mer utfyllende beskrivelse.

Ved beskrivelse av enkeltarter skal det fokuseres på områder som er identifisert som verdifulle naturtyper/truede vegetasjonstyper og det skal legges vekt på rødlistearter og arter som omfattes av DN's handlingsplaner (Se DN's nettsider for oppdatert liste, <http://www.dirnat.no/truaarter>).

Pattedyr

Det skal gis en beskrivelse av hvilke pattedyr som forekommer i prosjektets influensområde. Beskrivelsen kan baseres på eksisterende kunnskap, samt intervjuer av grunneiere og andre lokalkjente.

Viktige vilttrekk skal kartfestes. Eventuelle rødlistearter, jaktbare arter og forekomst av viktige økologiske funksjonsområder (yngleplasser, beite- og skjulsteder osv.) skal beskrives. Arter som omfattes av DN's handlingsplaner skal omtales spesielt.

Kartfesting av opplysninger skal skje i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings retningslinjer, jf. også direktoratets retningslinjer for behandling av sensitive stedsopplysninger.

Mulige endringer i områdets produksjonspotensiale vurderes.

Fugl

Det skal gis en beskrivelse av fuglefaunaen i prosjektets influensområde, med vekt på områder som blir direkte berørt, basert på eksisterende kunnskap og feltundersøkelser.

Fuglebestandene skal kartlegges i hekketida. Artsmangfold, bestandstetthet og viktige økologiske funksjonsområder skal beskrives. Det skal legges spesiell vekt på eventuelle rødlistearter (gjelder hele tiltaksområdet), jaktbare arter, vanntilknyttede arter og arter som omfattes av DN's handlingsplaner.

Kartfesting av opplysninger skal skje i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings retningslinjer, jf. også direktoratets retningslinjer for behandling av sensitive stedsopplysninger. Eventuelle reirlokalteter av rødlistede rovfugler skal ikke kartfestes.

Fisk

Utføres av annen konsulent.

Ferskvannsbiologi

Utføres av annen konsulent.

3.2 Retningslinjer

Formålet med en konsekvensutredning er «å klargjøre virkninger av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn. Konsekvensutredninger skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres» (PBL §33-1). Her er kravet til konsekvensanalyser lovfestet med bestemmelser for hvordan de skal utføres (Miljøverndepartementet 2005).

Formålet med denne utredningen er å beskrive konsekvensene for nettilknytningen til Tolga kraftverk på naturmiljøet, inkludert flora, fauna og verdifulle naturtyper.

Metoden som følges er basert på metodikken beskrevet i Håndbok 140 fra Statens vegvesen (2006).

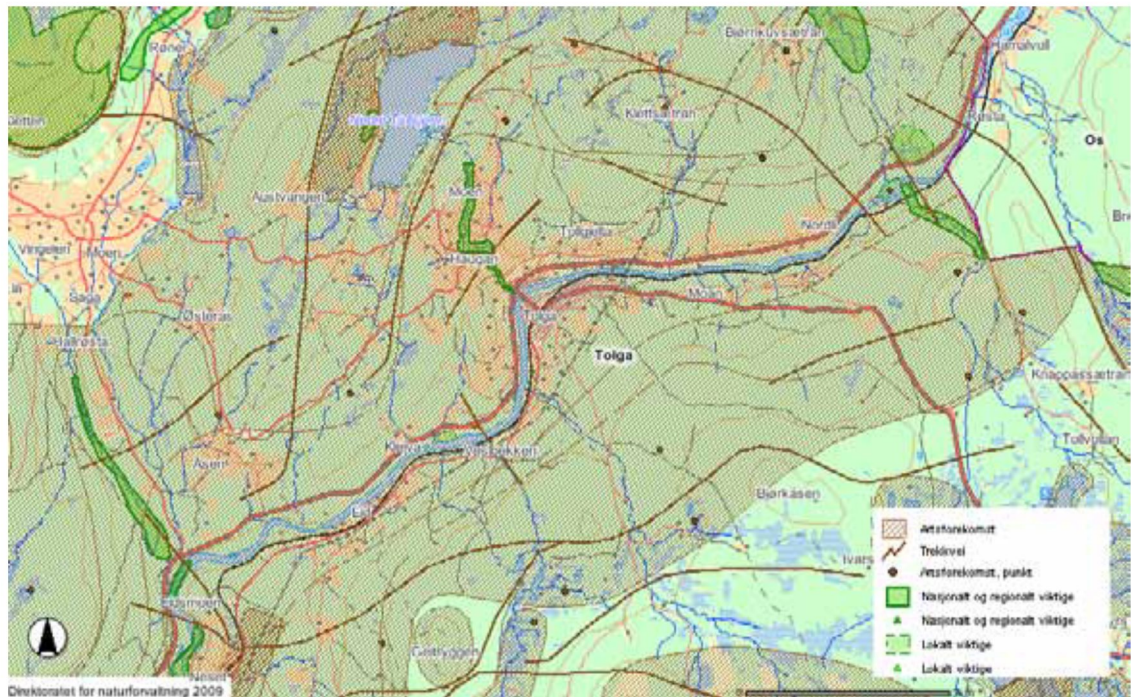
3.3 Registreringer

Eksisterende informasjon

Det foreligger lite dokumentasjon på naturkvalitetene i planområdet. Tolga kommune gjennomførte naturtypekartlegging for en tid tilbake (Aanes 2004), men denne inneholder svært

lite informasjon fra det aktuelle området. Erlineset (stor elveør) og Erlivollen omtales som lokalt viktige områder, men uten noen nærmere beskrivelser. Bekkedraget langs Tolja beskrives kort som viktig landskapselement og spredningskorridor for dyr og planter. Lokaliteten er gitt verdi B i Naturbase. Bjøra på østsida av Glomma er vurdert som et svært viktig område og beskrevet som et regionalt viktig kildeframspringsområde med forekomst bl.a. av taigastarr og gulull (NT). Ved utløpet av Bjøra er det nesten renbestand av gråor. Denne lokaliteten har fått verdi B i Naturbase.

Siste oppdatering av viltkartet i Tolga ble gjort i forbindelse med en viltkartlegging i 2000 (Aanes 2000). Ett større viltområde med vinterbeite og trekkveger for elg, leveområde for rådyr og spillplasser for storfugl omfatter de nordøstre delen av planområdet. Viltkartet har pr i dag en del mangler når det gjelder rødlistearter og viktige områder for våtmarksfugl. Svendsen (1986) utførte systematiske tellinger av vannfugl på Glomma mellom Hummelvoll og Os i en årrekke. Disse publikasjonene har lite detaljinformasjon om fordelingen av vannfugl innenfor denne elvestrekningen, men Svendsen påpeker at området ved Hummelvoll er en av de beste beiteområdene for vannfugl.



Figur 3.1. Eksisterende naturtypelokaliteter og viltforekomster i planområdet og områder inntil. Kilde: Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning 2011).

På østsida av Glomma ligger et kvartærgeologisk verneområde (Bjøreggene) med flere spesielle kvartære formelementer, som dødisgroper, glasifluviale terrasser og eskere. Konsekvenser for geologi utredes av annen konsulent, og dette verneområdet omtales derfor ikke nærmere her.

På artsnivå er det svært sparsomt med opplysninger fra utredningsområdet. Spredte registreringer av karplanter er gjort de siste 40-50 årene, hvorav de viktigste er registreringer langs Glomma på deler av strekningen (bl.a. ovenfor Eidsfossen, ved Tolga sentrum og mellom

Hummelvoll og Erlineset) av Reidar Elven på 1980-tallet og av Anders Often på 1990-tallet. Einar Timdal ved Universitetet i Oslo har gjort registreringer av lav langs Glomma øst for Erlivollen på 2000-tallet.

Feltregistreringer

Eget feltarbeid tilknyttet det planlagte kraftverket og linjetraseene ble utført av forfatterene i juni og august 2010 og i januar 2011. I juni ble kartlegging av fugl prioritert, mens fokuset i august var på naturtyper. Den 9. juni ble alle deponiområder, riggområder, damområder og andre områder hvor det forutsettes tiltak i marka befart, med unntak av området ved Egga på østsida av Glomma. Noen områder ble bare kort befart og vurdert som mest hensiktsmessig å kartlegge på et seinere tidspunkt. Dette gjaldt bl.a. deponiområdene ved Kleiva og Storbekken. Også deler av elvebredden ble befart, men først og fremst strekningene som er aktuelle for oppdemming. Den 16. august ble alle områdene befart på nytt, nå også Egga.

En ny befarings ble utført 12. januar 2011 for å registrere overvintrende vannfugl. Hele elvestrekningen fra Telneset til Hummelvoll ble undersøkt fra utkikkspunkter med god oversikt over elva.

Sommeren 2011 ble det presentert justeringer av prosjektet, bl.a. tilknyttet massedeponiet ved Erlia og utløpsområdene ved Eidsmoen og Eidsfossen. Disse områdene ble befart 22.8., 6.9 og 8.9.2011.

Omtalen av naturmiljøet

På bakgrunn av innsamlet informasjon er utredningsområdet beskrevet på et overordnet, generelt grunnlag. Det er lagt vekt på å sette området inn i en større geografisk sammenheng og framheve særtrekk.

3.4 Utredningsområde

Planområde

I dette prosjektet utgjøres planområdet av alternative deponiområder for overskuddsmasse fra tunnelen, riggområder, tunnelpåhugg, planlagt kraftlinje og berørte elvestrekninger i Glomma. Det aller meste av planområdet ligger i Tolga kommune, men det øverste aktuelle damstedet ved Hummelvoll ligger delvis i Os kommune (grensa går midt i elva).

Influensområde

Influensområdet vil, når det gjelder naturtyper og flora, omfatte et smalt belte utenfor selve inngrepsområdet, sjelden mer enn 50-100 m (avhengig av terreng og lokalklimatiske forhold). For fauna er det aktuelt å se på viltforekomster i et noe bredere belte rundt tiltakene, men i og med at det ikke er snakk om lengre, nye linjestrekk i dette prosjektet, er influensområdet for vilt satt til ca 200 m. Ett viktig unntak er imidlertid Glomma nedstrøms utslippsstedet, som pga tilførsel av oppvarmet turbinvann vil få endret isleggingsmønster, noe som vil ha betydning for overvintrende vannfugl. Influensområdet er her vurdert å gå ned til Telneset på grensa mot Tynset kommune.

Utredningsområde

Planområdet og influensområdet utgjør til sammen det som i rapporten er benevnt utredningsområdet eller undersøkelsesområdet.

3.5 Konsekvensutredning

Vurdering av verdi

På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av verdien av en lokalitet eller område. Verdien fastsettes på grunnlag av et sett kriterier som er gjengitt nedenfor. Verdivurderingen skal begrunnes.

Når det gjelder identifisering og verdisetting av naturtypelokaliteter benyttes den reviderte håndboka for kartlegging av biologisk mangfold som metode (Direktoratet for naturforvaltning 2006).

Tabell 3.1. Kriterier for vurdering av naturmiljøets verdi.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Prioriterte naturtyper	Områder med biologisk mangfold som er representativt for distriktet Områder med stort arts-mangfold i lokal målestokk	Naturtyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold Områder med stort arts-mangfold i regional målestokk	Naturtyper i verdikategori A for biologisk mangfold Områder med stort arts-mangfold i nasjonal målestokk
Viktige viltområde	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
Rødlistearter	Leveområder for arter i de laveste trusselkategoriene på regional rødliste	Leveområder for arter i de laveste trusselkategoriene på nasjonal rødliste Leveområder for arter i de tre strengeste kategoriene på regional rødliste	Leveområder for arter i de tre strengeste rødlistekategoriene på nasjonal rødliste (CR, EN, og VU) Områder med forekomst av flere rødlistearter i lavere kategorier og/eller de i strengeste kategoriene på regional rødliste
Ferskvannslokaliteter	Lokaliteter som er representative for ferskvannsmiljøer i distriktet	Ferskvannslokaliteter i verdikategori B eller C for biologisk mangfold	Ferskvannslokaliteter i verdikategori A for biologisk mangfold

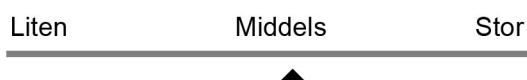
Forekomst av rødlistearter er ofte et vesentlig kriterium for å verdsette en lokalitet. Ny norsk rødliste for 2010 ble offentliggjort 9. november 2010, og denne inneholder en del vesentlig endringer for mange organismegrupper i forhold til rødlista for 2006, bl.a. pga høyere kunnskapsnivå (dels gjennom økt innsats for å innhente informasjon), ny tolkning av tidligere data eller endring i bruken av retningslinjene for kategorien DD (Kålås m.fl. 2010). IUCNs kriterier for rødlisting av arter (IUCN 2004) blir benyttet i det norske rødlistearbeidet, i likhet med

i de aller fleste andre europeiske land. Disse rødlistekategoriens rangering og forkortelser er (med engelsk navn i parentes) :

- RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)
- CR – Kritisk truet (Critically Endangered)
- EN – Sterkt truet (Endangered)
- VU – Sårbar (Vulnerable)
- NT – Nær truet (Near Threatened)
- DD – Datamangel (Data Deficient)

For øvrig vises det til Kålås m.fl. (2010) for nærmere forklaring av inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlista. Der er det også kortfattet gjort rede for hvilke miljøer artene lever i samt de viktige trusselsfaktorer.

Verdivurderingene for hvert miljø/område angis på en glidende skala fra liten til stor verdi. Vurderingen vises på en figur der verdien markeres med en pil:



Vurdering av omfang (påvirkning)

Omfanget er en vurdering av hvilke konkrete endringer tiltaket antas å medføre for de ulike lokalitetene eller områdene. Omfanget vurderes for de samme lokalitetene eller områdene som er verdivurdert. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0.

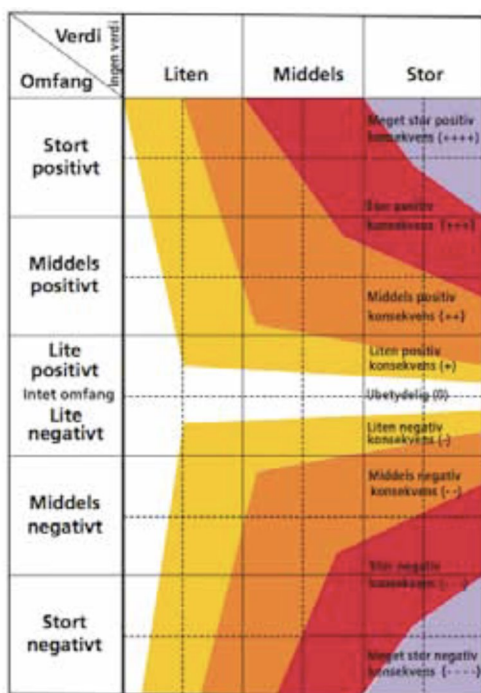
Omfang angis på en femdelt skala:

Stort negativt - middels negativt - lite/intet - middels positivt - stort positivt.

Tabell 3.2. Kriterier for vurderinger av et planlagt tiltaks potensielle påvirkning av naturområder (omfang).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom naturområder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil styrke viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil svekke viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil bryte viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger
Naturtyper	Tiltaket vil i stor grad virke positivt for forekomsten og utbredelsen av prioriterte naturtyper	Tiltaket vil virke positivt for forekomsten og utbredelsen av prioriterte naturtyper	Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomsten av eller kvaliteten på naturtyper	Tiltaket vil i noen grad forringe kvaliteten på eller redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper	Tiltaket vil i stor grad forringe kvaliteten på eller redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper
Artsmangfold	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
	eller forekomst av arter eller bedre deres levevilkår	av arter eller bedre deres levevilkår	eller forekomst av arter eller deres levevilkår	mangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres levevilkår	eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres levevilkår
Ferskvannsforkomster	Tiltaket vil i stor grad virke positivt på utbredelsen av viktige og kvaliteten på ferskvannsforkomster	Tiltaket vil virke positivt på utbredelsen av og kvaliteten på viktige ferskvannsforkomster	Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomsten av og kvaliteten på viktige ferskvannsforkomster	Tiltaket vil i noen grad forringe kvaliteten på eller redusere forekomsten av viktige ferskvannsforkomster	Tiltaket vil i stor grad forringe kvaliteten på eller redusere forekomsten av viktige ferskvannsforkomster



Figur 3.3. Konsekvensvifta. Kilde: Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006)

Konsekvensvurdering

Med konsekvenser menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensen for et miljø/område framkommer ved å sammenholde miljøet/områdets verdi og omfanget. Vifta som er vist i Figur 3.3 er en matrise som angir konsekvensen ut fra gitt verdi og omfang. Konsekvensen angis på en ni-delt skala fra "meget stor positiv konsekvens" (+ + + +) til "meget stor negativ konsekvens" (- - - -). Midt på figuren er en strek som angir intet omfang og ubetydelig/ingen konsekvens. Over streken vises de positive konsekvenser, og under streken de negative konsekvenser.

Sammenstilling av konsekvens

Det lages en tabell som gir en oversikt over miljø eller delområder som er vurdert, og for hvert av disse angis konsekvensen av de ulike alternativene. Miljø/områder som ikke berøres, angis med en gråtone i tabellen. For hvert alternativ angis en samlet konsekvens. Denne begrunnes i teksten. I tillegg skal også alternativene gis en innbyrdes rangering. Rangeringen skal avspeile en prioritering mellom alternativene ut fra et faglig ståsted. Det beste alternativet rangeres øverst (rang 1).

3.6 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er justeringer/endringer av anlegget som ofte medfører en ekstra kostnad på utbyggingssiden, men hvor endringene har klare fordeler for naturverdiene. Mulige avbøtende tiltak er beskrevet.

4 Registreringer

4.1 Naturmiljøet i utredningsområdet

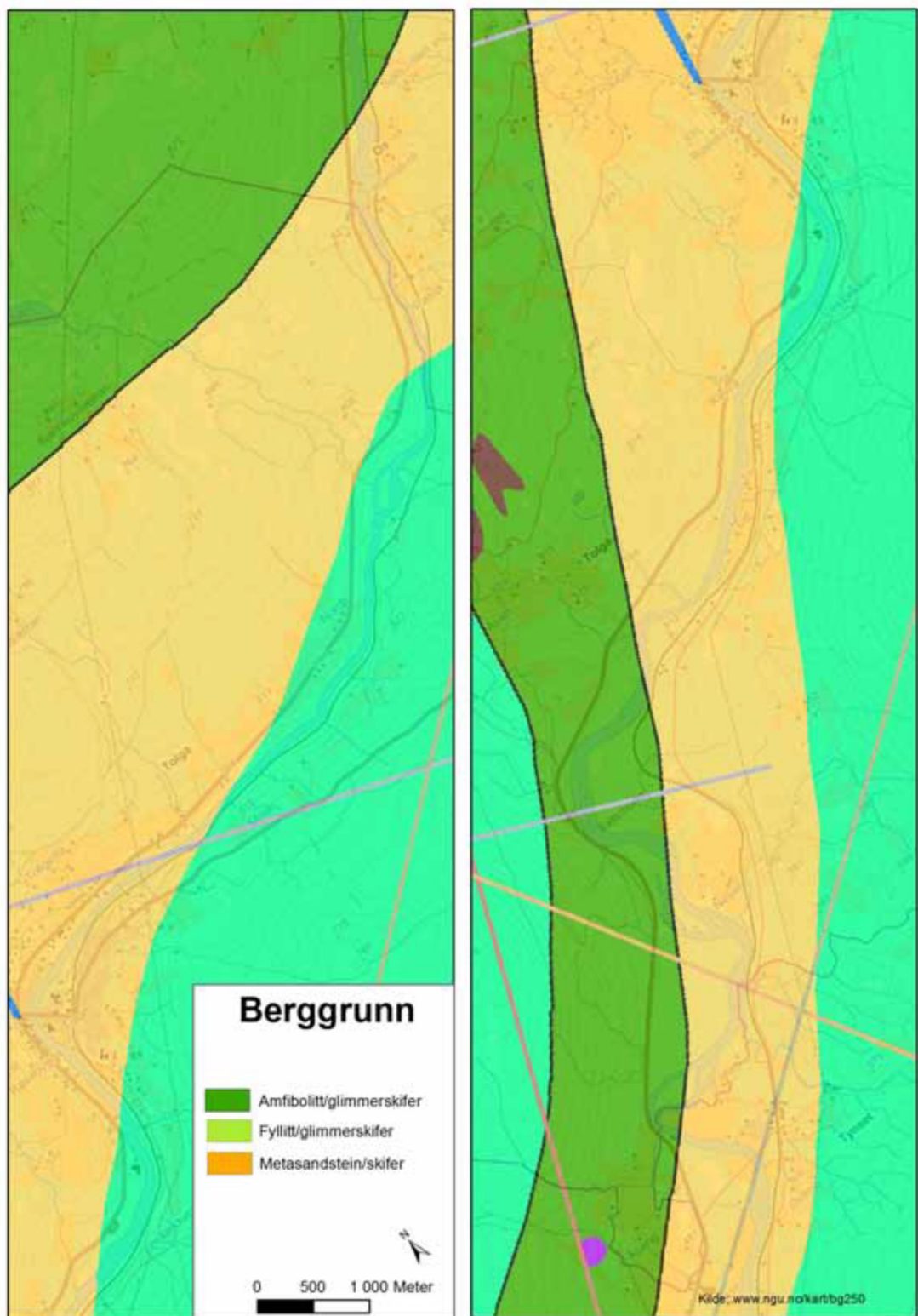
4.1.1 Generelle naturforhold

Den øvre delen av Østerdalen er vid og formet som en svak V-dal. Dalføret er åpent og med unntak av bratte sider mot Glomma, der den har gravd seg gjennom glasifluviale avsetninger, er terrengformene forholdsvis slake. Glomma går for det meste hurtigstrømmende eller i små stryk. Ved Hummelvoll er det et rolige elveparti. Det er også striere partier og en liten foss (Eidsfossen) innenfor utredningsområdet. Her er det også noen mindre bergvegger inntil elva, for øvrig går elva over mektige løsmasser med mye sand og grus – dels også finere kornstørrelser. Elvebreddene er i all hovedsak skogkledte, bare på mindre strekninger omkring Tolga sentrum og ved Hummelvoll er det mer åpent landskap, bl.a. tidligere beitemark og noe dyrket mark.



Figur 4.1. Oppstrøms Eidsfossen er det små bergvegger langs elva med svakt utviklet tørrbergvegetasjon. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Også i dalsidene er det mest skog, med varierende innslag av kulturlandskap. De største jordbruksområdene ligger vest for Tolga sentrum og som et belte i den sørvendte lia mellom Tolga og Erlivollen. Utredningsområdet har en vertikal utbredelse fra Eidsfossen (495 moh) til massedeponiområdet ved Erlia (640 moh). Ved Hummelvoll er terskel for daminntaket planlagt på kote 588.



Figur 4.2. Berggrunnskart for utbyggingsområdet. Brun: grønnstein, underordnet keratofyr; lilla: serpentitt, Gulgrønn: glimmerskifer; Grønn: sandig fyllitt, glimmerskifer og grønskifer; Rosa: gneis, metaanortositt, metagabbro og amfibolitt; Oransje: feltspatførende sandstein og kvartsitt. Kilde: Opplandskraft 2010, www.ngu.no.

Med unntak av det allerede omtalte kvartærgeologiske reservatet Bjøreggene, er det ingen verneområder som ligger innenfor utredningsområdet for Tolga kraftverk.

Naturgeografisk ligger hele utredningsområdet innenfor mellomboreal vegetasjonssone, svakt kontinental seksjon (Mb-C1), og tilhører i så måte noen av de mest innlandspregede miljøene vi har i Sør-Norge (Moen 1998). Mellomboreal sone domineres av barskog og mange lauvskogs-miljøer, bl.a. gråorheggeskog, har høydegrense i denne sona. Svakt kontinental vegetasjonsseksjon er karakterisert av sterkt innslag av østlige vegetasjonstyper og arter. Heivegetasjon med lyse reinlav og tørrbakker er typisk.

Det norske meteorologiske institutt, DNMI, har en målestasjon på Tolga (Kåsa). Her er den gjennomsnittlige årstemperaturen for perioden 1961-1990 på 0,1 °C, med minimum i januar måned med gjennomsnittlig -12,5 °C og maksimum i juli med gjennomsnittlig 11,9 °C. Nedbørsnormalen for samme periode er 470 mm/år, med mest nedbør i juli (77 mm) (Kilde: DNMI's gamle hjemmeside; <http://retro.met.no/observasjoner/>).

Geologien i utredningsområdet består av sedimentære bergarter i Remskleppdekkekomplekset, for det meste innenfor det som kalles Sætre- og Hummelfjellsdekket (www.ngu.no). Det går et berggrunnsskille i dalføret, som hovedsakelig følger Glomma, og de rikeste bergartene finnes på vestsida av elva med smale belter av sandig fyllitt, glimmerskifer og grønnskifer samt feltspatførende sandstein og kvartsitt. Et lite, smalt felt med serpentinit kommer fra Haugan og går ned til Glomma ved Tolga. På østsida av Glomma er det et større felt med noe fattigere gneis, meta-anortositt, metagabbro og amfibolitt.

Langs Glomma er det mektige breelavsetninger som kamuflerer virkningene av berggrunnen på flora og naturtyper i området. Stedvis presses imidlertid kalkrikt kildevann ut av løsmassene, særlig der de er kraftig erodert av elver eller bekker.

4.1.2 Naturgrunnlag og artsmangfold i utredningsområdet

Naturtyper

I alt 5 hovednaturtyper, jf Håndbok 13 fra Direktoratet for naturforvaltning (2006), finnes innenfor utredningsområdet; berg og rasmark, skog, ferskvann/våtmark, myr og kulturlandskap. Arealmessig er skog dominerende, mens det er lite både av berg/rasmark og myr. Kulturlandskap finnes mer eller mindre sammenhengende langs vestsida av Glomma mellom Tolga sentrum og Erlivollen, noe mer usammenhengende langs østsida av elva. Våtmark begrenser seg til selve Glomma med sidebekker.

Furuskog er dominerende skogtype i utredningsområdet, både av tørr, kontinental type (bl.a. på moene sør for Glomma) og en fuktigere type med utslag av grunnvann. Gran forekommer mest inntil kulturmarksarealer langs vestsida av Glomma, og finnes ellers bare svært spredt i området. Ingen rene, naturlige granbestand ble registrert. Skogen er av varierende alder og generelt preget av intensivt skogbruk, og det ble ikke registrert gammelskog med lang kontinuitet i tresjikt og dødved. Langs vassdrag og i fuktige partier i skogslie kommer det stedvis en del oppslag av lauvskog (bjørk, osp, gråor og rogn). Bekkekløftmiljøer finnes ikke i utredningsområdet, men ved Eidsfossen er det små bergvegger som går rett i elva og gir noe mer variasjon i skogbildet.



Figur 4.3. Bærlyngskog med furu som dominerende treslag mellom Nordli og Erlivollen. Dette er den vanligste vegetasjonstypen i planområdet, og skogen er som oftest ung eller middelaldrende. Mangfoldet var begrenset i disse skogmiljøene, og de fleste steder var feltsjiktet dominert av to eller tre lyngarter – her røsslyng og blokkebær. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Generelt er det lite myr i området. De få myrene som ble registrert i utredningsområdet var imidlertid rikmyrer, og da helst rike bakkemyrer dannet pga at grunnvann blir presset ut av erodererte, fine løsmasser ned mot Glomma. Vannmiljøer utgjøres av Glomma og sidebekkene til Glomma, samt at det er en gammel flomdam med ganske rik vannvegetasjon på Hummelfjell camping.

Arealene med kulturlandskap innenfor utredningsområdet er forholdsvis små og konsentrert til terrasseflater og den sørvendte lia nord for Tolga sentrum. Det er hovedsakelig snakk om kulturenger med grasproduksjon, samt noe naturbeitemark – slik som i terrassekanten mot Glomma nedenfor Kleiva. Her finnes også artsrike vegkanter med en del kravfulle kulturmarksarter. En god del kulturmark er i sein gjengroingsfase i området, ikke minst langs elva øst for Tolga sentrum.

Vegetasjon og flora

Av vegetasjonstyper i furuskogen er bærlyngskog av tyttebærutforming (A2a) den vanligste i utredningsområdet. Dette er en artsfattig type, ofte med noen få lyngarter som helt domierende. Lavfuruskog (A1a) er det også en god del av, særlig på de tørre moene ovenfor terrasseskråningene mot Glomma, samt i områder med grunt morenedekke på østsida av Glomma. Ved Erlineset er det en skrinn sandfuruskog med sparsomt feltsjikt av bl.a. krekling (kontinental bær-

lyngskog; A2b). I forsenkninger, dalganger og langs bekkesig opptrer blåbærskog (A4a) vanlig, mens det i områder med tilførsel av næringsrikt grunnvann er utviklet lågurtskog (B1a) – ofte bare med svake lågurtindikatorer som teiebær, hvitmaure, lundrapp og nikkevintergrønn. Der grunnvannet er kalkrikt, slikt som sørvest for Erlivollen og ved Egga, finner vi rikkilder med gulsildre, små rikmyrsflekker og en spesiell, fuktig kalkfuruskog med veksling mellom ganske fattige tuer/forhøyninger og små flater med kalk- og fuktighetskrevede arter som brudespore, hårstarr, hodestarr, taglstarr, fjelltistel, fjellfrøstjerne, svarttopp, bjønnbrodd og jåblom. Slike rike furuskoger på eroderte breelvavsetninger er sjeldne på nasjonalt nivå, men kan være lokalt ganske vanlige i Nord-Østerdalen. Dette er en utforming av kalkskog som fanges dårlig opp av DN-håndbok 13. Kalkskog er generelt en noe truet vegetasjonstype (Fremstad & Moen 2001).

Gran kommer som oftest inn som et sparsomt element i blåbærskog (A4a) eller bærlyngskog (A2a), dels i litt rikere typer (småbregneskog og svak lågurtskog) i tilknytning til kulturlandskap.

Vegetasjonstypene i bjørkeskogene ned mot Glomma, som finnes bl.a. nedenfor Hummelvoll og på østsida av elva ovenfor Eidsfossen, er i stor grad bærlyngskog (A2a). Små bestand med gråorheggeskog (C3) finnes langs en bekk på vestsida av elva ovenfor Eidsfossen, ved Tollan og ved utløpet av Bjøra. Vanlige arter i disse gråordominerte skogfleckene var hvitbladtistel, villrips, bringebær, enghumleblom og mjødurt. Partiene med lauvskog langs nordsida av Glomma øst for Tolga sentrum var for det meste gjengroings-skoger på tidligere beiter.

Ved Eidsfossen er det innslag av beskyttede og samtidig ganske tørre og noe kalkrike bergvegger nær elva, men ingen sjeldne arter har blitt funnet der – bare forholdsvis vanlige og utbredte arter som fjellodnebregne og dvergmispel.

Rikmyrene som ble registrert i skråningene ned mot Glomma ved Egga og Erlineset samt ovenfor rv 30 mellom Nordli og Erlivollen, var for det meste middelsrik fastmattemyr (M2) med innslag av ekstremrike fastmatter av sotstarr-blankstarr-utforming (M3a) bl.a. sørvest for Erlivollen. Brudespore var vanlig på bakkemyrene og på små rikmyrsflekker i furuskogen, mens engmarihand og blodmarihand ble funnet på flatmyr med veksling mellom middelsrike fastmatter og rike mykmatter på Erlineset. For øvrig dominerer karakterarter for middelsrike myrer som fjellfrøstjerne, klubbstarr, bjønnbrodd, jåblom, fjelltistel, tvebostarr, myrsnelle, trillingsiv, breiull, svarttopp, gulstarr og sveltull, men også ekstremrikindikatorer som sotstarr, hårstarr og hodestarr var lokalt vanlige. Ved Erlineset var det også innslag av intermedier høystarmyr med trådstarr og flaskestarr (L4a). I rikkildene og langs kildebekkene var gulsildre helt dominerende art. Også ved Eidsfossen er det små innslag av kildepåvirkede rikmyrer, med arter som taglstarr, hodestarr og fjellsnelle.

Ved Hummelvoll er det en liten flomdam som er bevart inne på campingplassen. Her vokser en uvanlig stiv form av mattglattkrans på bunnen, mens det er belter av kvass-starr (O4) og elvesnelle (O3a) langs breddene. Her flyter Glomma stillere enn ellers på strekningen ned til Eidsfossen, og langs breddene er det også her smale elvesnelle- og kvass-starrbelter. Ute i elva vokser tusenblad og grastjønna (P1a). Flommarkene langs Glomma på denne strekningen er generelt svakt utviklet, og de små elveørkrattene består av bjørk og vierarter. Ingen av de rødlistede elveørartene (mandelpil, duggpil og klåved) opptrer. Duggpil har sin nordgrense på

Østlandet på Telneset lenger sør i Tolga. Noe viktigere er engvegetasjonen i den eutrofe flomsona, som er ganske godt utviklet bl.a. oppstrøms Eidsfossen, nedstrøms Bjøras utløp, øst for Erlivollen og ved Kåsa. Fjelltjæreblom er vanlig i disse engene, og fjellsnelle og enkelte steder også dvergsnelle danner smale belter ut mot elva. For øvrig ble arter som linnmjølke, svartstarr, harerug, vendelrot og bekkeblom notert i dette miljøet. Blåknapp var en karakterart på enger i indre del av flomsona, sammen med hvitmaure, blåtopp og marigras. Det er også små pytter med klovassvår, sprikevasshår og elvesnelle i disse områdene. Kystvassoleie og evjesoleie er tidligere funnet langs Glomma øst for Erlivollen. Pioner-ør vurderes som noe truet av Fremstad & Moen (2001), men det er tvilsomt om flomsonene langs Glomma innenfor utredningsområdet omfattes av denne vegetasjonstypen. Uansett er den da svakt utviklet.



Figur 4.4. Ei gammel slåtteeng med tørrenger både i nedkant og ovenfor, i terrasseskråningen mot Glomma nedenfor Kleiva. Foto: Bjørn Harald Larsen

Naturbeitemark i hevd er det svært lite av i utredningsområdet. I terrassekanten ned mot Glomma ved Kleiva er det imidlertid mindre tørrbakker med dunhavreng (G7a) i veksling med finnskjeggeng (G5) og gulaks-engkveineng (G4a). Dunhavreng er regnet en som sterkt truet vegetasjonstype i Norge (Fremstad & Moen 2001). Også langs rv 30 mellom Kleiva og Kåsa er det fragmenter av slik tørrbakkevegetasjon, sammen med frisk-fuktige lågurtenger med bl.a. mye brudespore. Andre steder kan små rester av dunhavreng finnes i gjengroende beitemark, slik som nord for Gammelbrua og sørvest for Erlia.

Åkermark og kulturenger er ikke nærmere undersøkt biologisk sett, da disse normalt har liten naturverdi. Registrerte naturenger er for det meste beitemarker i ulik grad av hevd (og gjengro-

ing), men flere av dem har nok tidligere også vært brukt som slåttemark. Botanikeren Anders Often har imidlertid registret flere åkerugras omkring en potetåker like nord for brua i Tolga sentrum i 1998 (på nordsida av Glomma), og bl.a. fant han her den sjeldne og sårbare arten gåsefot. Langs riksvegen er det stedvis (som nord for Eidsfossen og ved Erlivollen) innslag av uvanlige og tidligere rødlistede karplanter som storengkall og bittersøte.

Einar Timdal, landets kanskje fremste ekspert på skorpelav, har gjort en registrering av lav på steinblokker i furuskogen øst for Erlivollen ("1,5 km sør for Hummelvoll"), men fant kun trivelle og vidt utbredte arter. Det ble under feltarbeidet også søkt etter kravfulle lavararter på steinblokker og bergvegger flere steder i utredningsområdet, bl.a. ved Eidsfossen, uten at det ble påvist slike.

Soppfungaen i området har vært lite undersøkt tidligere, men vi kartla dette i enkelte delområder høsten 2011. Beitemarksopp, inkludert flere rødlistearter, ble funnet rett utenfor utredningsområdet på Erlivollen, mens færre og noe mer vanlige arter vokser på vegkanter innenfor området, som kjeglevokssopp, silkerødskevessopp, antatt skjelljordtunge og svartdugget vokssopp. I traktorveg vest for Erlivollen ble også den mindre vanlige og kalkkrevende, tidligere rødlistede arten traktgelesopp påvist. Det er lite gammel skog og død ved innenfor utredningsområdet og bare et fåtall vanlige og trivielle arter ble funnet av vedboende sopp. Tørre furumoer på store løsmasseavsetninger har potensial for en spesiell funga av marklevende mykhorizasopp. Mindre forekomster av slike skog finnes på nordsiden av Eidsfossen, med innslag av bl.a. flere arter musseronger og enkelte piggsopper, inkludert beltebrunpigg, skarp rustbrunpigg og den relativt sjeldne arten kransmusserong.

Fuglefauna

Fuglelivet i utredningsområdet er forholdsvis fattig og med liten variasjonsbredde. Spurvefugler knyttet til skogen er mest tallrike, slik som de vanlige meisene, bokfink, rødstrupe, jernspurv, gråtrost, rødvingetrost, svarttrost, måltrost, gråsisik, svarthvit fluesnapper og løvsanger. Due-trost ble registrert flere steder. Også ringdue, nøtteskrike, svartspett og flaggspett er vanlige, mens andre spettearter synes å være sjeldne. Grønnspekk finnes trolig i den sørvendte lia nord for Tolga sentrum, sammen med typiske kulturlandskapsarter som låvesvale, kråke, skjære, grønnspekk, gulspurv og hagesanger. Munk ble registrert i høystammet lauvskog langs Glomma.

I og omkring Tolga sentrum finnes mange av de samme kulturlandskaps- og skogsartene samt arter som tårnseiler, taksvale og linerle.



Figur 4.5. Sangsvane ses i den isfrie perioden sein høst og tidlig vår ved Hummelfjell camping. Dette bildet er imidlertid tatt ved Vestfossen i Buskerud i januar 2010. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Det er svært begrenset med hekkende vannfugl langs den strekningen av Glomma. Under feltarbeidet ble kun fossekall (territoriekamp øst for Erlivollen) og strandsnipe (ett par øst for Erlivollen og ett par ved Erlineset) registrert med hekkeatferd. I tillegg ble laksand observert ved Hummelvoll (en hann) og ved Erlineset (en hunn), og denne arten hekker trolig også langs elva. Svendsen (1986) registrerte rastende vannfugler på vårtrekket langs Glomma mellom Aursunden og Alvdal på første halvdel av 1980-tallet, og området mellom Os og Hummelvoll var blant de viktigste vårrasteplassene. Den vanligste arten på denne strekningen var kvinand, men også stokkand, stokkand, krikand, vipe, fiskemåke og hettemåke var vanlige. Brunnakke, toppand, toppand, siland, laksand, gluttsnipe, skogsnipe og strandsnipe betegnes som til dels vanlige. De sjeldneste artene ble i hovedsak sett ved Osstrand, men horndykker ble registrert ved Hummelvoll i mai 1979. Innehaveren av Hummelfjell camping (Leif Midtdal pers. medd.) kunne fortelle at sangsvane nå var vanlig å se på seinhøsten fram til isen la seg og tidlig på våren utenfor campingplassen.

Befaringen i januar 2011 viste at elvestrekningen i utredningsområdet ikke var egnet som overvintringsområde for vannfugl. Det var kun små, smale råker i tilknytning til strykpartier, slik som ved Eidsfossen, på begge sider av Gammelbrua og ved Lensmannsfossen. I tillegg var det smale råker langs land nedstrøms utløpet av Bjøra og langs østsida av elva ved Egga, trolig pga tilsig av grunnvann via bekker i disse områdene. Fossekall benytter trolig området fram til islegging på seinhøsten/tidlig vinter og igjen fra isløsning i slutten av mars/begynnelsen av april.

Den viktigste hekkefuglkvaliteten i utredningsområdet er forekomsten av sandsvale i sandtak. Ved Kåsa hekket ca 50 par i et aktivt sandtak i 2010, mens tilsvarende tall var 9 par i et sandtak

vest for Moan. Arten hekker i loddrette sandvegger, ofte helt opp mot torvlaget, der den graver ut reirhull som er opptil 1 m dype.

Ingen hekkeplasser for rovfugl er kjent fra utredningsområdet. Av dagrovfugler er hønehauk, spurvehauk, tårnfalk og dvergfalk de mest aktuelle, mens spurveugle og perleugle også kan hekke. Observasjoner under feltarbeidet tyder på en svært glissen bestand av storfugl i utredningsområdet, mens orrfugl og jerpe ikke ble observert – men trolig forekommer spredt.

4.1.3 Annen fauna

Elveørene langs Gudbrandsdalslågen er kjent for å ha en interessant insektfauna, spesielt av løpebiller (se for eksempel Andersen & Hanssen 1989). Langs Glomma i Østerdalen er dette elementet mindre påaktet og undersøkt, men i utredningsområdet finnes ingen godt egnede habitater (store sand/siltbanker har vist seg å være de beste lokalitetene). Beitede tørrbakker på base-rik grunn er viktige områder for spesialiserte insekter, og et lite potensial finnes for slike arter ved Kleiva. Men tørrbakkeelementet i utredningsområdet er sterkt fragmentert pga gjengroing, og det er derfor lite sannsynlig at det er særlig utviklet her.

Pattedyrfaunaen er noe bedre undersøkt. Et bredt belte på begge sider av Glomma i hele Tolga kommune er angitt som viktig leveområde for orrfugl og storfugl i Naturbase. Her er det også vist viktige trekkveger for elg som krysser Glomma sør for Elvestad, ved Erlineset, nordøst for Nordli og ved Kåsa. Bever har ekspandert i Østerdalen de siste årene, og i utredningsområde er Erlineset et viktig område for arten. Forholdsvis lite lauvskog ned mot elva gjør imidlertid at bestanden trolig er liten. Oter ses jevnlig i Glomma nedenfor Hummelvoll bru (Leif Midtdal pers. medd.).

Streifdyr av jerv er registrert innenfor utredningsområdet, mens gaupe ses ganske regelmessig. Sannsynlvis er det ikke langt til nærmeste yngleområde for gaupe. For øvrig finnes et forventet artsutvalg av pattedyr i utredningsområdet, slik som bl.a. rødrev, grevling, mink, hare, spissmus og flere smånagere.

4.1.4 Forekomst av rødlistearter

Svært få rødlistearter er kjent fra utredningsområdet. Av karplanter er 5 arter funnet, hvorav de fleste med kun ett funn. Gåsefot (VU) ble registrert på terrassemurer og som ugras i kNTEN av en potetåker langs elva nord for brua i Tolga sentrum i 1998 av Anders Often. I krysslister av Johannes Lid fra 1948 foreligger en registrering av smalførstjerne (NT) fra Tolga stasjon (ved Glomma). Fjellnøkleblom (NT) ble funnet i traktorveg sørvest for Erlivollen under feltarbeidet i juni 2010, og fra tidligere finnes et eldre funn (1942) fra "Eggen" (trolig kulturmark ved gården). Bakkeseote (NT) ble funnet på naturbeitemark ved Kleiva under feltarbeidet i august 2010, og dette er det eneste kjente funnet i utredningsområdet. Often fant også dalfiol (NT) langs Hørta ved Erlivollen i 1993 (Artskart), men dette blir utenfor utredningsområdet. Av sopp ble kransmuserong (NT) funnet i tørr furuskog i nord for Eidsfossen og svartdogget vokssopp (NT) i traktorveg vest for Erlivollen i september 2011.



Figur 4.6. Bakkesøte (NT) i tørrbakken ved Kleiva 16.8.2010. GPS ble benyttet for å dokumentere bl.a. rødlistefunn. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Bare tårnseiler (NT), strandsnipe (NT) og stær (NT) av rødlistede fuglearter hekker i utredningsområdet i dag. Strandsnipe varslet vest for Erlivollen og ved Erlineset under feltarebidet i juni 2010, mens de to andre artene ble registrert i Tolga sentrum – men hekker trolig også i tilknytning til gårder i utredningsområdet. Tidligere har sannsynligvis også vipe (NT) og sanglerke (VU) hekket. Enkelte rødlistede fuglearter kan ses på trekk eller streif, slik som hønehauk (NT), fiskemåke (NT) og hettemåke (NT) – trolig også noen få arter til uten at dette er belagt med konkrete funn.

Det er ikke registrert rødlistede moser og lav i utredningsområdet, verken tidligere eller under vårt feltarbeid i 2010. Potensialet for å finne slike vurderes også som lavt. Skorpelav på fyllittblokker burde det være et visst potensial for, men undersøkelser gjort av Einar Timdal i området kan tyde på at rødlistearter i slike miljøer må være svært sjeldne her. Sjeldne moser i flomsone kunne også vært et mulig viktig floraelement i utredningsområdet, men også i disse miljøene har det blitt gjort en del undersøkelser av botanikere med gode mosekunnskap (Reidar Elven og Anders Often), i tillegg til feltarbeidet i 2010 og 2011 uten resultat.

Tabell 4.1. Kjente forekomst av rødlistearter i utredningsområdet for Tolga kraftverk i Tolga kommune. Arter er systematisert etter rødlistekategori, dernest etter vitenskapelig navn. For fugl er det kun nåværende og tidligere antatte hekkefugler som er tatt med i oversikten.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste-status	Antall funn	Lokaliteter/forekomst
SOPP				
Svartdoggetvokssopp	<i>Hygrocybe phaeococcinea</i>	NT	1	Vest for Erlivollen (2011)
Kransmusserong	<i>Tricholoma matsutake</i>	NT	1	Nord for Eidsfossen (2011)
KARPLANTER				
Gåsefot	<i>Asperugo procumbens</i>	VU	1	Tolga sentrum, ved elva nord for brua (1998)
Bakkesøte	<i>Gentianella campestris</i>	NT	1	Kleiva (felt 2010)
Fjellnøkleblom	<i>Primula scandinavica</i>	NT	2	Erlivollen sørvest (felt 2010), Egga (1942)
Smalfrøstjerne	<i>Thalictrum simplex</i>	NT	1	Tolga stasjon, ved Glomma (1948)
FUGL				
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	-	2 hekkende par registrert langs Glomma i 2010
Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	VU	-	Trolig tidligere hekkefugl i kulturlandskapet
Tårnseiler	<i>Apus apus</i>	NT	-	Ganske vanlig hekkefugl i Tolga sentrum og i tilknytning til gardsbruk
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT	-	Spredt/uvanlig hekkefugl tilknyttet bebyggelse
Vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	-	Ses under trekket, tidligere hekkefugl i kulturlandskapet
PATTEDYR				
Jerv	<i>Gulo gulo</i>	EN	1	Streifdyr
Oter	<i>Lutra lutra</i>	VU	-	Observeres jevnlig ved Hummelfjell camping
Gaupe	<i>Lynx lynx</i>	VU	-	Observerert flere steder innenfor utredningsområdet de siste tiårene (Artskart)
SUM	14 arter			



Figur 4.7. Kransmusserong (NT) i tørr, lavrik furuskog på nordsiden av Eidsfossen. Arten er internasjonalt kjent som en svært ettertraktet matsopp under navnet “matsutake”, framfor alt i Japan der den kan oppnå meget høye priser, mens det er lite tradisjon for å bruke den her i Nord-Europa. Foto: Geir Gaarder.

5 Vurdering av verdi

5.1 Beskrivelse av verdifulle lokaliteter

5.1.1 Prioriterte naturtyper

Nedenfor beskrives de 15 lokalitetene innenfor plan- og influensområdet hvor kriteriesettet *Prioriterte naturtyper* slo ut, og verdisetting ble gjort i henhold til beskrevet metodikk. Beskrivelsene er gjort med tanke på at lokalitetene kan legges mer eller mindre direkte inn i Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase.

Lokalitetene som ligger i Naturbase innenfor utredningsområdet (Kåsdalen, nedre del av Bjøra og Erlineset) ble også oppsøkt, uten at det ble registrert naturtypekvaliteter her. Kåsdalen er et sandtak (erstatningsbiotop) med sandvalekoloni, som i 2010 var forlatt, og det var ikke lenger loddrette sandvegger her som gjorde det aktuelt som hekkeområde for arten.

Nedre del av Bjøra har viktige kilder og kildeframspring i furuskogsområder, dels også i gråorskog, men dette er hovedsakelig ovenfor jernbanelinja – og dermed utenfor plan- og influensområdet for tiltaket. Flere miljøer ble kartlagt her av Miljøfaglig Utredning sommeren 2011 i forbindelse med kartlegging av naturtyper for Tolga kommune. Utløpsområdet ved Glomma har ordinær blandingskog med dominans av gråor bare helt inntil elva.

Det ble registrert eutrofe flomsoner langs Glomma flere steder, bl.a. på begge sider av elva ovenfor Eidsfossen, øst for Kleiva, ved Erlineset og nedenfor Elvestad, men ingen av disse var så artsrike og spesielle at de ble vurdert som verdifulle/prioriterte naturtyper. De er imidlertid kort omtalt og verdivurdert (lokalitet 9).

Lokalitet 1. Kleiva

<i>Naturtype:</i>	Naturbeitemark (D04)
<i>Utforminger:</i>	Frisk/tørr, middels baserik eng (D0407) 50 %, finnskjeggen (D0505) 30 %, frisk fattigeng (D0504) 20 %
<i>Verdi for biologisk mangfold:</i>	Lokalt viktig – C
<i>Kommune:</i>	Tolga
<i>UTM (WGS84):</i>	32V 601395 6919082
<i>Kilder:</i>	Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 9.6. og 16.8.2010

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger mellom rv 30 og Glomma ved Kleiva. Den er skarpt avgrenset med gjerde mot vegen og mot tidligere dyrket mark i sør. Mot nord er grensa satt i en bekk, men her er det diffus overgang mot dårlig beitet mark – slik det også er mot øst på det meste av lokaliteten.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. På lokaliteten er det mektige løsmasser (breelvavsetninger), som gjør at berggrunnens betydning for floraen blir liten. Beitet ligger i en bratt sørøstvendt elveskråning.

Åpen naturbeitemark med tørreng av dunhavretypen (G7b), som veksler med finnskjeggryer (G5) og mindre partier med aurikkelsvevematter. Det står spredt med gran, furu, bjørk og andre lauvtrær på

beitet, og ned mot elva og mot nord går det over i beiteskog. Dunhavreeng er vurdert som sterkt truet av Femstad & Moen (2001).



Figur 5.1. Tørrenger med bl.a. dunhavre, bakkesøte og hårsvevematter nedenfor rv 30 ved Kleiva. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Artsmangfold: Svakt baserike tørrenger med innslag av rødknapp, kjerteløyentrøst, dunkjempe, prestekrage, gulaks, kattedot, gjeldkarve, blåknapp og mye dunhavre. Bakkesøte (NT) forekom sparsomt.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Kantsonene og skogsbeitepartiene syntes å være ugjødslede, mens områdene inn mot den gamle åkerlappen i elveskråningen bar preg av tidligere gjødsling. Beites av storfe, og beitetrykket er noe ujevnt – men hardest beiting i urterike partier.

Skjøtsel og hensyn: For å bevare naturverdiene er det viktig at det opprettholdes et moderat beitetrykk som i dag, og at det ikke gjødsles ytterligere. Oppslag av lauvtrær bør fjernes med jevne mellomrom.

Verdisetting: Små arealer med tørre lågurtenger og forekomst av en nær truet art på en lokalitet med god hevd, gir grunnlag for å sette verdi lokalt viktig (C).

Liten Middels Stor

Lokalitet 2. Kleiva-Kåsa

Naturtype: Artsrik vegkant (D03)
Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C
Kommune: Tolga

UTM (WGS84):

32V 601933 6919492

Kilder:

Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 16.8.2010

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger langs rv 30 mellom Kleiva og Kåsa et stykke sør for Tolga sentrum. Den går på begge sider av vegen med unntak av helt i sør, der det kun er vegkanten mot naturbeitemarkslokaliteten Kleiva som er inkludert. Lokaliteten avgrenses av ytterkanten av veggrofta sidevegs, mens mot nord er det slutt på den artsrike vegkantfloraen ved avkjøringen til industriområdet nedenfor Kåsa. Avgrensningen i sør er satt der det blir dyrket mark på begge ider av vegen sør for Kleiva.



Figur 5.2. Vegkantlokaliteten langs rv 30 nord for Kleiva med bl.a. den kalkrevende arten bittersøte i forgrunnen til høyre. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Berggrunnens betydning for floraen er imidlertid liten pga de tykke breelavsetningene på stedet.

Artsrik vegkant, hovedsakelig med middels baserike tørrenger, men med innslag av fuktenger i bunnen av grofta og i kanter med utslag av sivevatn.

Artsmangfold: Kalkindikatoren bittersøte var vanlig på hele strekningen, mens brudespore vokste i fuktengpartiene. I tørrengene ble ellers arter som setermjelt, kjerteløyentrøst, sauesvingel, småengkall, prestekrage, rundbelg, greplyng og dunkjempe notert, mens svelttull og jåblom stod sammen med brudespore i fuktområdene.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Vegkanten slås, og med jevne mellomrom utføres det formodentlig grøfterensk her som ellers langs riksvegnettet.

Skjøtsel og hensyn: Fortsatt kantslått og grøfterensk for å hindre gjengroing er viktig å opprettholde.

Verdisetting: Både bittersøte og brudespore var rødlistet som nær truet (NT) i forrige rødliste, men er nå tatt ut. Dette er allikevel kravfulle og uvanlige arter, og lokaliteten har av den grunn lokal verdi (C).

Liten Middels Stor

Lokalitet 3. Egga

Naturtype: Kilde og kildebekk under tregrensen (A06)

Utforminger: Kilder over sørboreal (A0603)

Verdi for biologisk mangfold: Viktig – B

Kommune: Tolga

UTM (WGS84): 32V 606385 6922184

Kilder: Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 16.8.2010

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer foreligger fra lokaliteten, bare spredte enkeltfunn av karplanter som kan stamme fra dette området.



Figur 5.3. Gulsildre ved en av de mange kildeframspringene i furuskogen ned mot Glomma ved Egga. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger mellom Rørosbanen og rv 26 på sørsida av Glomma litt øst for Tolga sentrum. Den består av et skogparti ned mot jernbanelinja med en rekke kildeframspring. Også skogarealene mellom kildene er inkludert i lokaliteten av praktiske årsaker (ikke mulig å skille ut hver enkelt kilde/kildebekk). Avgrensningen mot øst er noe usikker, det er mulig at det fortsetter med kildeframspring her etter et lite opphold.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av grå og grønn fyllitt med innslag av glimmerskifer. På lokaliteten er det mektige breelvavsetninger, som gjør at berggrunnsgeologiens betydning for floraen bare får utslag der grunnvann presses opp. Lokaliteten ligger i en bratt, nordvendt skråning.

Baserikt grunnvann presses ut av breelvavsetningene hele vegen langs denne ca 0,5 km lange strekningen med furuskog. Dette skaper små kildeframsprang og kildebekker med basekrevende vegetasjon. Hovedsakelig er det snakk om rikkilder med gulsildre (N2a). Skogen utenom ved kildeframsprangene veksler mellom blåbærskog (A4a) og bærlyngskog (A2a), med innslag av svak lågurtskog (B1a) i nedre del. Furu var dominerende treslag, med noe mer bjørk ned mot jernbanen.

Artsmangfold: Dominerende karplante i kildevegetasjonen var gulsildre, mens ulike kildemoser og tuffmoser preget mosefloraen. Ellers ble fjelltistel, hvitbladtistel, knerot, fjellsnelle, torvmyrull og jåblom registrert i tilknytning til kildene. I de svake lågurtpartiene var det innslag av teiebær, myskegras, hvitmaure og knerot.

Fjellnøkleblom (NT) ble funnet ved "Eggen" i 1942 av Lars Eggen. Trolig er dette funnet gjort i tilknytning til gammel beitemark på gården og ikke langs elva.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk og inngrep: Det ble ikke registrert inngrep på lokaliteten, men i vestre del var det et lite, naturlig jordskred.

Skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene er at området får utvikle seg fritt uten inngrep, og at skogen avvikles med noe mer skånsomme hogstmetoder som for eksempel gjennomhogst – som burde egne seg godt her.

Verdisetting: En forholdsvis stor lokalitet med mange små og rike kilder og kildebekker. Disse vurderes som stabile og velutviklede, noe som gir grunnlag for verdi viktig (B).

Liten Middels Stor

Lokalitet 4. Erløyan nord

Naturtype: Rikmyr (A05), kilde og kildebekk (A06)
Utforminger: Middelsrik fastmattemyr (A0502) 60 %, rik mykmatte/løsbunntmyr (A0504) 30 %, kilde over sørboreal (A0603) 10%
Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C
Kommune: Tolga
UTM (WGS84): 32V 68352 6923884
Kilder: Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 9.6. og 16.8.2010

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer foreligger fra lokaliteten, bare spredte enkeltfunn av karplanter som kan stamme fra dette området.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger mellom Glomma og rv 30 ved Erlivollen nordøst for Tolga sentrum. Den er skarpt avgrenset av furuskog rundt det hele, bortsett fra mot sør, der myra ender opp i kanten av Glomma.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper Berggrunnen i området består av grå og grønn fyllitt med innslag av glimmerskifer. På lokaliteten er det tykke breelvavsetninger, som gjør at berggrunnsgeologiens betydning for floraen bare får utslag der grunnvann presses opp. Lokaliteten ligger på ei lita flate ut mot Glomma, men omfatter også noe av den sørvendte elveskråningen opp mot rv 30.

Minerogen, grunn flatmyr og bakkemyr. Nede på flata, langs en klar og rik kildebekk, er det middelsrik, våt fastmattemyr (M2) i veksling med rike mykmatter (M4a). Tuer og ombrotrofe partier

mangler. I skråningen mot rv 30 kommer det ut flere små kilder og kildebekker med rikt sigevatn (N2a).



Figur 5.4. Fra det flatere området ned mot Glomma, der en klar og kalkrik kildebekk renner gjennom myra. I kanten står det bl.a. gulsildre og engmarihand. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Artsmangfold: På de rike mykmattene langs bekken står det en del engmarihand og blodmarihand, samt arter som trådstarr, gulstarr, myrklegg, sveltull og gulsildre – som også vokser tett i kildeframspringene. Også på fastmattene opptrer orkideene, her sammen med bl.a. breiull, klubbstarr, fjellfrøstjerne, jåblom, mjødurt, hvitmaure, kornstarr, trillingsiv, småsivaks og bjønnbrodd.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det ble ikke registrert bruk eller inngrep på lokaliteten. Myra kan tidligere ha blitt slått.

Skjøtsel og hensyn: For å bevare naturverdiene er det viktigste at det ikke blir utført fysiske inngrep på lokaliteten.

Verdisetting: Ei lita rikmyr med innslag av rike kilder og kildebekker samt forekomst av noen kravfulle arter (engmarihand/blodmarihand). Dette gir grunnlag for å gi lokaliteten verdi lokalt viktig (C).

Liten Middels Stor

Lokalitet 5. Hummelfjell camping

Naturtype: Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti (E03)
Utforminger: Eldre, mindre flompåvirket kroksjø og dam (E0302)

Kommune: Tolga
Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C
UTM (WGS84): 32V 609358 6925705
Kilder: Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 16.8.2010

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger inne på Hummelfjell camping langs vestsida av Glomma sør for Hummelvoll bru. Den er skarpt avgrenset mot omkringliggende plenarealer og veger.



Figur 5.5. Flomdammen på Hummelfjell camping står i kontakt med Glomma via en kort bekkestubb (Glomma ses i bakgrunnen), men det er bare under store flommer at den får tilført elvevatn. Gjengroing er imidlertid ikke noe problem. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Lokaliteten ligger på fine elveavsetninger, at det gjør at berggrunnens betydning for floraen blir liten.

Gammel flomdam, som nå bare får tilført vatn fra Glomma under større flommer. I kantene er det rikstarrsump (04) og elvesnellesump (O3a), mens det meste av dammen har fattig kransalgebunn.

Artsmangfold: Langs kantene vokser kvass-starr, elvesnelle og evjesoleie, mens en stiv utforming av mattglatkrans dekte mye av bunnen i dammen.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten ligger inne på Hummelfjell campings område, og en veg går i sørkant av dammen.

Skjøtsel og hensyn: For å bevare naturverdiene er det viktig at det ikke utføres inngrep i eller helt inntil dammen. Innløpet til Glomma bør holdes åpent.

Verdisetting: Det er særlig forekomsten av den stive utformingen av mattglattkrans som gjør lokaliteten interessant, og den gis derfor verdien lokalt viktig (C).

Liten Middels Stor

Lokalitet 6. Erlivollen vest

Naturtype: Kalkskog (F03), rikmyr (A05), kilde og kildebekk (A06)
Utforminger: Frisk kalkfuruskog (F0302) 70 %, middelsrik fastmattemyr (A0502) 20 %, kilde over sørboreal (A0603) 10%
Kommune: Tolga
Verdi for biologisk mangfold: Viktig – B
UTM (WGS84): 32V 607919 6924088
Kilder: Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 16.8.2010

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer foreligger fra lokaliteten, bare spredte enkeltfunn av karplanter som kan stamme fra dette området.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger på nordsida av rv 30 mellom Nordli og Erlivollen. Den avgrenses av tresatte rikmyrer mot vest, ei lita hogstflate mot sørøst og mer trivell skog mot nord. Mot sør avgrenses den delvis av en kraftgate.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartssitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Det er mektige breelavsetninger over berggrunnen her, men kalkrikt vatn presses opp mot overflata på nesten hele lokaliteten – som ligger i ei slak sørvendt li.

Fuktig, bjørkeblandet furuskog med innslag av små rikmyrsflekker og rikkilder. Grunnvannet står høyt eller blir presset ut gjennom løsmassene på nesten hele lokaliteten, og det gjør at skogen får en karakteristisk veksling mellom tuer/forhøyninger med fattige lyngpartier og små flater med kalkkrevende arter. Det blir derfor vanskelig å sette vegetasjonstype, men det meste av skogen ligger nærmest mesofil utforming av kalklågurtskog (B2b) i Fremstad (1997). Etter NiN-systemet ville skogen blitt plassert i lågurt-lyngkalkfuktskog (T23-19). Kalkskog er generelt en noe truet vegetasjonstype (Fremstad & Moen 2001). Små partier uten kildeframsprung eller høyt grunnvann er mer typisk bærlyngskog av tyttebærutforming (A2a). De små rikmyrsflekkene har ekstremrike fastmatter av sotstarr-blankstarr-typen (M3b), mens kildene er rikkilder med gulsildre (N2a).

Skogen er middelaldrende, i partier noe eldre (i østre del), men det er svært begrenset med død ved.

Artsmangfold: Fuktpartiene i furuskogen hvor det presses fram kalkrikt grunnvatn har arter som brudespore, hårstarr, hodestarr, fjelltistel, fjellfrøstjerne, svarttopp, gulsildre (ved og nedenfor kilder, langs kildebekker), bjønnbrodd og jåblom. I tørre partier ble bl.a. kattefot og hvitmaure notert. På de små rikmyrsflekkene forekom også disse artene, og i tillegg ble sotstarr, gulstarr, trillingsiv, tvebostar, breiull, sveltull, blåtopp, myrsnelle, gulsildre, kornstarr og klubbstarr notert på fastmattene. Brudespore er meget vanlig både i skogen og på de små myrflatene samt langs traktorvegen i sørvest.

Fjellnøkleblom (NT) ble funnet langs en traktorveg like inntil lokaliteten. Litt nærmere Nordli er det registrert stortveblad i fuktig, rik furuskog (Artskart).



Figur 5.6. På små flater i furuskogen med grunnvannstilsig står det flere kalkkrevende arter, bl.a. hodestarr og som i forgrunnen her; brudespore. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: I nedre del av lokaliteten går det ei kraftlinje som er ryddet i 5-10 m bredde. Den største rikmyrsflekken er grøftet i nedkant, og i nedre/østre del går det en traktorveg. Skogen er intensivt drevet, bl.a. er det markberedt på en del av lokaliteten.

Skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene er at skogen får utvikle seg fritt uten inngrep. Grøftene i området bør lukkes/tettes igjen.

Verdisetting: En spesiell lokalitet (kalkfuktfuruskog med kildeframsprings/høyt grunnvannsnivå), og selv om denne skogtypen ikke er uvanlig i nordre del av Østerdalen, er den sjelden på landsbasis. Under litt tvil får den verdi viktig (B), da verdien vurderes å være nært opp mot svært viktig (A).

Liten	Middels	Stor
	▲	

Lokalitet 7. Kåsa

<i>Naturtype:</i>	Erstatningsbiotop (D14)
<i>Utforminger:</i>	Sand- og grustak (D1401)
<i>Kommune:</i>	Tolga
<i>Verdi for biologisk mangfold:</i>	Viktig – B
<i>UTM (WGS84):</i>	32V 602259 6919846
<i>Kilder:</i>	Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 9.6. og 16.8.2010

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Sandtak på vestsida av rv 30 nordøst for Kleiva. Selve lokaliteten består av en østvendt brattkant i sandtaket hvor det ikke har blitt tatt ut sand på ei stund.



Figur 5.7. Loddrett vegg i sandtaket ved Kåsa med ca 50 nye og gamle reirhull av sandsvale oppunder torvlaget, 9.6.2010. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Det er mektige breelavsetninger med sand som dominerende kornstørrelse over berggrunnen.

Naturtype er erstatningsbiotop, utforming sand- og grustak. Dette er et sandtak i aktiv drift med små, loddrette vegger i nordre del.

Artsmangfold: Hekkeplass for sandsvale. Ved besøket i juni 2010 ble det registrert 55 gamle reirhull og 4 sandsvaler ved disse, mens det i august ble registrert ca 50 reir som hadde vært i bruk eller fortsatt var i bruk denne hekkesesongen. Det ble ikke gjort nærmere undersøkelser av insektfaunaen i sandtaket.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Sandtaket er i fortsatt drift.

Skjøtsel og hensyn: For at sandsvalekolonien skal kunne opprettholdes anbefales det å bevare de loddrette veggene i nordre del av sandtaket (opp mot torvlaget).

Verdisetting: Sandsvale er ingen sjelden fugl i innlandet i Sørøst-Norge, men sannsynligvis har arten vist den samme negative bestandsutvikling i Hedmark som i Oppland de siste 10-20 årene (Larsen 2005). Kolonier skal gis viltvekt 1-3 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), og i og med at dette er en mellomstor koloni innenfor artens kjerneområde i Norge velges viltvekt 2. Dette tilsier at lokaliteten bør ha verdi viktig (B).



Lokalitet 8. Moan vest

<i>Naturtype:</i>	Erstatningsbiotop (D14)
<i>Utforminger:</i>	Sand- og grustak (D1401)
<i>Kommune:</i>	Tolga
<i>Verdi for biologisk mangfold:</i>	Lokalt viktig – C
<i>UTM (WGS84):</i>	32V 604623 6921822
<i>Kilder:</i>	Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 16.8.2010

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lite sandtak på nordsida av rv 26 øst for Tolga sentrum. Lokaliteten består av en vestvendt brattkant i sandtaket hvor det ikke har blitt tatt ut sand på ei stund.



Figur 5.8. I nordre del av sandtaket vest for Moan var det en liten loddrett vegg helt opp mot torvlaget, der det var 9 reirhull av sandsvale som hadde vært benyttet i hekkesesongen 2010; 16.8.2010. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av grå og grønn fyllitt med innslag av glimmerskifer. På lokaliteten er det tykke breelavsetninger med sand som dominerende kornstørrelse over berggrunnen.

Naturtype er erstatningsbiotop, utforming sand- og grustak. Dette er et sandtak i aktiv drift med en liten loddrett vegg i nordre del.

Artsmangfold: Hekkeplass for sandsvale. Ved besøket i august 2010 ble det registrert 9 reirhull, men ingen sandsvaler. Alle reirhullene så imidlertid ut til å ha vært i bruk i 2010.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Sandtaket er i fortsatt drift.

Skjøtsel og hensyn: For at sandsvalekolonien skal kunne opprettholdes anbefales det å bevare de loddrette veggene i nordre del av sandtaket (opp mot torvlaget).

Verdisetting: Sandsvale er ingen sjelden fugl i innlandet i Sørøst-Norge, men sannsynligvis har arten vist den samme negative bestandsutvikling i Hedmark som i Oppland de siste 10-20 årene (Larsen 2005). Kolonier skal gis viltvekt 1-3 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), og i og med at dette er en liten koloni innenfor artens kjerneområde i Norge velges viltvekt 1. Dette tilsier at lokaliteten får verdien lokalt viktig (C).

Liten Middels Stor

Lokalitet 9. Rike flomsoner langs Glomma

Kommune: Tolga

Kilder: Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 9.6. og 16.8.2010 og 8.9.2011

Beskrivelse: Engvegetasjon langs Glomma i flomsona, som er ganske godt utviklet bl.a. oppstrøms Eidsfossen, nedstrøms Bjøras utløp og ved Kåsa. Fjelltjæreblom er vanlig i disse engene, og fjellsnelle og enkelte steder også dvergsnelle danner smale belter ut mot elva. For øvrig ble arter som linnmjølke, svartstarr, harerug, vendelrot og bekkeblom notert i dette miljøet. Blåknapp er karakterart på rike enger I indre del av flomsona, I tillegg til hvitmaure, blåtopp og marigras. Stedvis er det også kvass-starrbelter ut mot Glomma. Det er også små pytter med klovassvår, sprikevasshår og elvesnelle i disse områdene. Kystvassoleie og evjesoleie er tidligere funnet langs Glomma øst for Erlivollen.

Pioner-ør vurderes som noe truet av Fremstad & Moen (2001), men det er tvilsomt om flomsonene langs Glomma på denne strekningen kan omfattes av denne vegetasjonstypen. Uansett er den da svakt utviklet.

Liten Middels Stor

Lokalitet 15. Kleiva sør

Naturtype: Rikmyr (A05), kilde og kildebekk (A06), stor elvør (xx)

Utforminger: Middelsrik fastmattemyr (A0502) 50 %, kilde over sørboreal (A0603) 10%, gras- og urterik ør (xx)

Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C

Kommune: Tolga

UTM (WGS84): 32V 601167 6918620

Kilder: Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 8.9.2011

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger langs Glomma sør for Kleiva, mellom rv 30 og elva. Den er skarpt avgrenset mot fastmarksskogsmark mot nord langs hele strekningen, mens elva danner avgrensning mot sør.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. På lokaliteten er det mektige løsmasser (breelvavsetninger), og rikt kildevatn presses ut i nedre del av disse avsetningene flere steder.

Mosaikklokalitet med rikmyrsflekker med rike og tildels ekstremrike fastmatter (M3b) som viktigste naturtype/vegetasjonstype. Disse er oftest tilknyttet små kildeutspring nær vannkanten. Mellom disse kildene og rikmyrsarealene er det rike flomenger dominert av blåknapp, en utforming av gras- og urterik ør (Q2b). Ut mot Glomma står det kvass-starrbelter (O4) flere steder.



Figur 5.9. Rikkilde med bl.a. gulsildre langs Glomma sør for Kleiva. Det ble registrert flere slike kildeframspring i elvekanten på lokaliteten. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Artsmangfold: Kildene var dominert av gulsildre, mens hårstarr, gulstarr, fjellfrøstjerne, kornstarr, sotstarr, tvebostarr, breiull, skogsiv, sveltull, klubbstarr, bjønnbrodd, myrklegg, småsivaks og skavgras ble notert på rikmyrsarealene. På de rike flomengene stod fjellsnelle, marigras, jåblom, teiebær, svarttopp, fjelltistel, tepperot, hvitmaure, blåtopp og mjøduert- samt mye blåknapp.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Elvekantene har sterkt flompåvirkning, og dette er det som holder de engene innenfor rikmyra og kvass-starrbeltene åpne.

Skjøtsel og hensyn: For å bevare naturverdiene må det ikke foretas inngrep på lokaliteten, og nedsatt vannføring i Glomma vil på sikt føre til gjengroing av de rike flomengene.

Verdisetting: Denne mosaikklokaliteten har rike og varierte miljøer som er typisk for større vassdrag med betydelig flom- og isgangspåvirkning i regionen, og den får derfor verdi lokalt viktig (C).

Liten Middels Stor

Lokalitet 16. Hummelgrubba

<i>Naturtype:</i>	Rikmyr (A05)
<i>Utforminger:</i>	Rik skog- og krattbevakst myr (A0501)
<i>Verdi for biologisk mangfold:</i>	Lokalt viktig – C
<i>Kommune:</i>	Tolga
<i>UTM (WGS84):</i>	32V 609178 6924693
<i>Kilder:</i>	Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 8.9.2011

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger nordøst for Erlivollen nær grensa til Os kommune, mellom rv 30 og Glomma. Den er for det meste tydelig avgrenset mot fastmarksskogsmark rundt det hele, men i og med at myr er skogbevakst var det ikke lett å sette grensene på ortofoto.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Myra ligger over tykke breelavsetninger, og den har stedvis noe preg av kildemyr pga. at rikt kildevatn presses opp gjennom disse avsetningene.

Rikmyr med glissen tresetting av furu som veksler mellom fattige til intermediære tuer med bl.a. blokkebær, røsslyng og tepperot og ekstremrike små fastmatteflater (M3b).



Figur 5.10. Myra hadde spredt tresetting med furu og vekslet mellom tuer og fastmatter. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Artsmangfold: Hodestarr var en karakterart på de ekstremrike fastmattene, dels også på rikere tuer. For øvrig ble arter som sotstarr, fjelltistel, tvebostarr, slirestar, enghumleblom, fjellfrøstjerne, myrklegg, hvitmaure, gulstarr, fjellsnelle og mjøduert notert, samt noe overraskende kvass-starr på forholdsvis grunne og tørre fastmatter.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det ble ikke registrert spor etter inngrep på myra.

Skjøtsel og hensyn: Unngå inngrep som f.eks. grøfting. Hogst er mindre konfliktfylt dersom den utføres på frossen mark og hogstavfall fjernes.

Verdisetting: Lokaliteten får verdien lokalt viktig C, mest pga. forekomsten av den uvanlige ekstremsrikmyrsarten hodestarr.

Liten Middels Stor

Lokalitet 17. Eidsfossen nord 1

Naturtype: Rikmyr (A05)
Utforminger: Rik skog- og krattbevokst myr (A0501)
Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C
Kommune: Tolga
UTM (WGS84): 32V 600244 6917928
Kilder: Feltsjekk Geir Gaarder 6.9.2011

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger rett på nordsiden av Eidsfossen, et par kilometer sørvest for Tolga sentrum, nedenfor rv 30. Den er for det meste tydelig avgrenset mot fastmarksskogsmark rundt det hele og ligger på ei lita flate, i nedkanten av en løsmasseskråning.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Myra ligger i kanten av tykke breelvavsetninger, og den har tydelig preg av kildemyr med innslag av kildeframsprang som presses ut av disse avsetningene.

Rikmyr med glissen tresetting av furu som veksler mellom fattige til intermediære tuer og ekstremrike små fastmatteflater (M3b) og ei rik kilde (N2) i vestkant.

Artsmangfold: Lokaliteten er liten og ikke spesielt artsrik eller velutviklet, men forekomst av en del fjellsnelle i kildeframsprang vitner tydelig om kalkrike forhold. I tillegg arter med bl.a. så vidt hodestarr.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det ble ikke registrert spor etter inngrep her.

Skjøtsel og hensyn: Unngå inngrep som f.eks. grøfting. Hogst er mindre konfliktfylt dersom den utføres på frossen mark og hogstavfall fjernes.

Verdisetting: Lokaliteten får verdien lokalt viktig C, mest pga. forekomsten av kildeframsprang med fjellsnelle.

Liten Middels Stor



Figur 5.11. Kildeframspringet i vestre del av den vesle myra (lokalitet 17), der det bl.a. vokser en del fjellsnelle. Foto: Geir Gaarder.

Lokalitet 18. Eidsfossen nord 2

Naturtype:

Rikmyr (A05)

Utforminger:

Rik skog- og krattbevokst myr (A0501)

Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C
Kommune: Tolga
UTM (WGS84): 32V 600287 6918050
Kilder: Feltsjekk Geir Gaarder 6.9.2011

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger like nord Eidsfossen, et par kilometer sørvest for Tolga sentrum, mellom rv 30 og Glomma. Den er noe diffust avgrenset mot gradvis tørrere og fattigere furuskog på de fleste kanter og ligger på ei lita flate, i nedkanten av en løsmasseskråning.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Myra ligger i kanten av tykke breelavsetninger, og den har et visst preg av kildemyr, antageligvis som følge av kalkrike vann som presses ut av disse avsetningene.

Rikmyr med glissen tresetting av furu som veksler mellom fattige til intermediære tuer og ekstremrike små fastmatteflater (M3b).



Figur 5.12. Tue med den kalkkrevende, uvanlige arten taglstarr innenfor lokaliteten. Foto: Geir Gaarder.

Artsmangfold: Lokaliteten er liten og ikke spesielt artsrik eller velutviklet, men av særlig interesse er forekomst av spredte tuer av talgstarr innenfor lokaliteten. Arten er sjelden nede i hoveddalføret, mens finnes spredt bl.a. i fjellbygdene nord for Glomma, og er generelt i tilbakegang som følge av grøfting. I tillegg vokser litt hodestarr på myra.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: En enkel traktorveg går gjennom lokaliteten, og det er noen grunne grøfter her.

Skjøtsel og hensyn: Unngå ytterligere inngrep som f.eks. grøf팅. Hogst er mindre konfliktfylt dersom den utføres på frossen mark og hogstavfall fjernes.

Verdisetting: Lokaliteten får verdien lokalt viktig C, mest pga. forekomsten av kravfulle og til dels uvanlige arter som taglstarr og hodestarr.

Liten Middels Stor

Lokalitet 19. Eidsfossen nord 3

Naturtype: Kalkskog (A05)
Utforminger: -
Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C
Kommune: Tolga
UTM (WGS84): 32V 600322 6918198
Kilder: Feltsjekk Geir Gaarder 6.9.2011

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger rett på nordsiden av Eidsfossen, et par kilometer sørvest for Tolga sentrum, nedenfor rv 30. Den er noe diffust avgrenset mot mer lyngbevokst skog i nord og øst, mens det er dels hogd i nyere tid i sør og vest.



Figur 5.13. Beltebrunpigg *Hydnellum concrescens* er en ganske vanlig art på slike tørre fururygger, sammen med flere andre brune piggsopper. Foto: Geir Gaarder.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Avgrenset lokalitet omfatter en bratt og tørr sørskråning, samt litt av toppen til en stor breelavsetning.

Det er tørr furuskog her, for en stor del preg av lavfuruskog (A1).

Artsmangfold: Karplantefloraen er svært artsfattig og triviell, med furu som enerådende treslag. Derimot forekommer enkelte mer eller mindre kravfulle mykhoriza-sopp her, med et funn av kransmusserong (NT) i vestre deler av lokaliteten som mest interessante funn. I tillegg bl.a. beltebrunpigg og skarp rustbrunpigg og enkelte mer vanlige musserongarter.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Skogen er trolig i en tidlig aldersfase, men grenser mot ungskog og hogstflater i sør og vest. Det er lite dødt trevirke i skogen og trærne er biologisk sett ikke særlig gamle.

Skjøtsel og hensyn: Fysiske inngrep er skadelige, inkludert alle former for masseforflytninger. Gjennomhogst med redusert virkesuttak er trolig i begrenset grad negativt, i det minste hvis dette ikke gjennomføres de nærmeste ti-årene. Flatehogst og harde gjennomhogster er derimot klart negative.

Verdisetting: Lokaliteten har en klar verdi som minst lokalt viktig – C, særlig fordi en rødlisteart forekommer, og det kan ikke helt utelukkes at supplerende undersøkelser av funngaen kan gi grunnlag for høyere verdi.

Liten Middels Stor

Lokalitet 20. Nordli nordøst

Naturtype: Rikmyr (A05)
Utforminger: Rik skog- og krattbevakst myr (A0501)
Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C
Kommune: Tolga
UTM (WGS84): 32V 607655 6923370
Kilder: Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 22.8.2011

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger langs nordsida av rv 30 mellom Erlia og Småvolla. Den er for det meste tydelig avgrenset mot fastmarksskogsmark rundt det hele, men i og med at myra er skogbevakst var det noe problematisk å sette grensene på ortofoto. Mot øst går den noen steder helt ut til rv 30.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Myra ligger over tykke breelvavsetninger, og den har stedvis noe preg av kildemyr pga. at rikt kildevatn presses opp gjennom disse avsetningene.

Rikmyr med glissen tresetting av furu som veksler mellom intermediære til rike tuer og ekstremrike fastmatteflater (M3b), samt noe middelsrike mykmatter (L3a) og rike kildeframsprang med gulstarr. Stedvis noe mer åpent, særlig under kraftlinje.

Artsmangfold: Hodestarr og brudespore var karakterarter på de ekstremrike fastmattene, dels også på rikere tuer. Stedvis dominerte hodestarr fastmattene. For øvrig ble karakterarter for rikmyr som breiull, sotstarr, fjelltistel, tvebostarr, fjellfrøstjerne, trillingsiv, myrklegg, hvitmaure, gulstarr, kornstarr, fjellsnelle og klubbstarr notert, samt bl.a. blåtopp, sumpmaure, tepperot, svelttull, jåblom, stjernestarr, svarttopp, hengeaks, teiebær og finnskjegg.

Fremmede arter: Ikke registrert.



Figur 5.14. Små, rike fastmatteflater med kornstarr, gulstarr og blåtopp dominerte på det meste av lokaliteten. For øvrig kommer det typiske trekket med glissen tresetting av furu på tuer godt fram her. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det går ei kraftlinja over myra, men dette har ikke hatt negativ innvirkning på rikmyrsmiljøet. Rydding under linja har trolig hatt en viss positiv effekt på myrfloraen.

Skjøtsel og hensyn: Unngå inngrep som f.eks. grøfting. Hogst er mindre konfliktfylt dersom den utføres på frossen mark og hogstavfall fjernes.

Verdisetting: Lokaliteten får verdien lokalt viktig C, bl.a. pga. forekomsten av kravfulle og uvanlige arter som brudespore og hodestarr.

Liten Middels Stor
 ───────────────────┬──────────────────┬──────────────────
 ▲

Lokalitet 21. Nordli nord

Naturtype: Rikmyr (A05)
Utforminger: Rik skog- og krattbevokst myr (A0501)
Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C
Kommune: Tolga
UTM (WGS84): 32V 607632 6923703
Kilder: Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 22.8.2011

Innledning: Kartlagt i forbindelse med konsekvensutredning av Tolga kraftverk. Ingen tidligere naturtyperegistreringer eller artsfunn foreligger fra lokaliteten.

Beliggenhet og avgrensning: Lokaliteten ligger nord for rv 30 nordøst for Erlia, i lia ovenfor lokaliteten Nordli nordøst. Den er for det meste tydelig avgrenset mot fastmarksskogsmark rundt det hele, men i og med at myra er skogbevokst var det noe problematisk å sette grensene på ortofoto.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av feltspatførende kvartsitt, kvartsskifer og helleskifer, stedvis kalkspatførende og med diabasganger. Myra ligger over tykke breelvavsetninger, og den har stedvis preg av kildemyr pga. at rikt kildevatn presses opp gjennom disse avsetningene.

Rikmyr med svært glissen tresetting av furu, hovedsakelig med ekstremrike fastmatteflater (M3b), samt en flere rike kildeframspring (N2a) i øvre deler av myra, som heller svakt mot sørøst.



Figur 5.15. Hodestarr (i forgrunnen) var en karakterart på de ekstremrike fastmattene på lokaliteten, slik den også var på de nærliggende lokalitetene omkring Erlivollen. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Artsmangfold: Hodestarr var i partier dominerende art på de ekstremrike fastmattene, som ellers hadde kornstarr og gulstarr som dominerende arter. For øvrig ble arter som sotstarr, fjelltistel, tvebostarr, myrsaulauk, bukkeblad, brudespore, slåtestarr, stjernestarr, svarttopp, blåtopp, enghumbleblom, fjellfrøstjerne, myrklegg, hvitmaure, fjellsnelle og mjøduert notert.

Fremmede arter: Ikke registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det ble registrert kjørespor på myra, men disse hadde i svært liten grad drenert noe av myra, som er ugrøftet.

Skjøtsel og hensyn: Unngå inngrep som f.eks. grøfting. Hogst er mindre konfliktfylt dersom den utføres på frossen mark og hogstavfall fjernes.

Verdisetting: Lokaliteten får verdien lokalt viktig C da den er ugrøftet og har uvanlige og kravfulle arter som hodestarr og brudespore.

5.1.2 Viktige viltområder

Nedenfor beskrives fire lokaliteter innenfor utredningsområdet hvor kriteriesettet *Viktige viltområder* slo ut, og verdisetting ble gjort i henhold til beskrevet metodikk. Vektingen av viltområdene er basert på Direktoratet for naturforvaltning (2007) sin oversikt over viltvekter etter forrige rødliste, og noen endringer kan derfor komme i en revisjon basert på ny rødliste (desember 2010). Når det gjelder det store hjortevilt/skogsfuglområdet, har vi basert verdisettingen på viltvekt oppgitt i Naturbase.

Lokalitet 10: Glomma fra Hummelfjell camping til Eidsfossen

Type viltområde	Hekke- og rasteområde for vannfugl
Verdi for biologisk mangfold:	Lokalt viktig – C
Kommune:	Tolga og Os
UTM (WGS84):	32V 303000 6921600
Kilder:	Feltsjekk Bjørn Harald Larsen 10.6. og 16.8.2010, Svenden 1986



Figur 5.16. Fossefall kan finne hekkemuligheter bl.a. i bergveggene ved Eidsfossen, selv om det i 2010 ikke ble registrert hekking her. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Beliggenhet og avgrensning: Et lengre, hurtigstrømmende avsnitt av Glomma som har små isfrie partier gjennom vinteren. Oppstrøms avgrenses lokaliteten av et stilleflytende parti som fryser for-

holdsvis raskt til, og det samme gjelder nedstrøms – hvor det er et noe stillere parti nedenfor Eidsfossen.

Funksjon for vilt: Hekkeområde for vannfugl av lokal verdi. I juni 2010 ble det registrert to territoriehevdende fossekallhanner nord for Erlia. Arten hekker trolig i tilknytning til bruene og bergveggen ved Eidsfossen. Laksand ble også registrert på denne elvestrekningen i juni 2010 og kan hekke på lokaliteten (eventuelt ta med seg ungene hit etter klekking fra nærliggende hekkeplass). I tillegg ble det registrert to varslende par med strandsnipe (NT) på strekningen i 2010, men trolig hekker 1-2 par til.

De små og smale råkene som forblir isfrie i området (bl.a. ved Gammelbrua) var uten vannfugl under befaringen i januar 2010, og området har trolig helt marginal verdi for vannfugl i vinterhalvåret. Tidlig på våren er det imidlertid observasjoner som tyder på at en del fugl bruker elvestrekningen, bl.a. 4 fossekall ved Tolga sentrum 7.4.2010 og 4 vipere samme sted 16.4.2010 (Artsobservasjoner). Trolig benytter også fossekall området fram til islegging på seinhøsten/tidlig vinter.

Ved Erlineset er det et viktig område for bever (Naturbase). Her ble det i august 2010 registrert noen eldre beverspor, men få ferske. Oter (VU) ses jevnlig ved Hummelfjell camping (Leif Midtdal pers. medd.), og trolig kan den ses også langs de øvre delene av dette elveavsnittet. Men uten isfrie områder på vinteren kan det ikke være snakk fast tilhold.

Verdivurdering: Området har ut fra kjent kunnskap kun lokal verdi som hekke- og rasteområde for vannfugl og som leveområde for bever.

Liten Middels Stor

Lokalitet 11: Hummelvoll

<i>Type viltområde</i>	Raste- og overvintringsområde for våtmarksfugl
<i>Verdi for biologisk mangfold:</i>	Viktig – B
<i>Kommune:</i>	Tolga og Os
<i>UTM (WGS84):</i>	32V 609350 6925500
<i>Kilder:</i>	Svendsen 1986, feltsjekk Bjørn Harald Larsen 10.6. og 16.8.2010, Leif Midtdal pers. obs. over flere år

Beliggenhet og avgrensning: Stilleflytende parti av Glomma fra Nyheim/Moen nord for brua ved Hummelvoll til et par hundre meter nedstrøms Hummelfjell camping. Lokaliteten blir avgrenset av et mer hurtigstrømmende parti nedstrøms, mens utredningsområdet yttergrense danner avgrensningen oppstrøms (så langt oppdemming vil skje med dam ved Hummelvoll).

Funksjon for vilt: Området har størst betydning som rasteområde for våtmarksfugl i trekktidene. Svendsen (1986) omtaler strekningen Os til Hummelvoll som det viktigste for rastende andefugler på våren i øvre del av Glomma. Lokaliteten som her behandles omfatter kun den helt søndre delen av denne elvestrekningen, og det er ikke mulig ut fra Svendsens publisering å skille ut forekomster ved Hummelvoll. På strekningen Os-Hummelvoll var kvinand, stokkand, krikand, vipe, fiskemåke og hettemåke vanlig og til dels tallrike under våtrekket på første halvdel av 1980-tallet. Tilsvarende var brunnakke, toppand, siland, laksand, gluttsnipe, skogsnipe og strandsnipe ganske vanlige men fåtallige. Horndykker ble sett ved Hummelvoll i mai 1979 (Svendsen 1986).

Det blir registrert en del andefugl her i trekktidene også nå, bl.a. er sangsvane vanlig både vår og høst (Leif Midtdal pers. medd.). Som hekkeområde har området mindre betydning, men rødlistearten strandsnipe (NT) varslet ved besøket i juni 2010.

Oter (VU) blir sett jevnlig i området og både ved brua og ved Hummelfjell camping (Leif Midtdal pers. medd.). Men i og med at det ikke er isfrie områder i Glomma gjennom vinteren her, kan det ikke være snakk om fast tilhold.

Verdivurdering: Rasteområder for vannfugl kan vektes innenfor intervallet 1-4, og trolig er det riktig ut fra kjente opplysninger å gi dette området viltvekt 2 i så henseende. Rødlistearten oter (VU) er

etter hvert blitt svært sjelden i innlandet i Sør-Norge, og bestandene er fragmenterte og svært sårbare (van der Koji 2011). Leveområder skal gis viltvekt 1-3, og på bakgrunn av vurderingen gjort ovenfor gis lokaliteten viltvekt 2 som leveområde for oter. Til sammen tilsier dette at lokaliteten er et viktig viltområde.

Liten Middels Stor

Lokalitet 12: Glomma; Sjøtån-Vingelen

Type viltområde Vinterbeiteområde for storfugl, orrfugl, elg og rådyr
Verdi for biologisk mangfold: Viktig – B
Kommune: Tolga
UTM (WGS84): 32V 602000 6922000
Kilder: Naturbase, feltsjekk Bjørn Harald Larsen 9.6. og 16.8.2010

Beliggenhet og avgrensning: Viltområdet omfatter begge sider av Glomma i et bredt belte gjennom hele Tolga kommune.

Funksjon for vilt: Viktig vinterbeiteområde for elg og rådyr (særlig kulturlandskapet på nord/vestsida av Glomma), storfugl og orrfugl. De viktigste områdene for skogsfugl er trolig ovenfor kulturlandskapet på begge sider av elva. Innenfor området finnes også flere trekkveger for hjortevilt, bl.a. trekk som krysser Glomma vee Elvestad nedenfor Hummelvoll, ved Erlineset, nordøst for Nordli og ved Kåsa.

Verdivurdering: I Naturbase er funksjonsområdene for storfugl, orrfugl og rådyr gitt viltvekt 1, mens området har fått viltvekt 3 som vinterbeiteområde for elg. Trekkveiene for elg har fått viltvekt 1. Innenfor dette store området er det nok betydelige variasjoner i verdi mellom ulike deler. Områdene ned mot Glomma er sannsynligvis viktige for elg og rådyr på vinteren, mens de er av lite betydning for skogsfugl.

Liten Middels Stor

Lokalitet 13: Glomma fra Eidsfossen til Telneset

Type viltområde Overvintringsområde for vannfugl
Verdi for biologisk mangfold: Lokalt viktig – C
Kommune: Tolga
UTM (WGS84): 32V 299000 6917350
Kilder: Svenden 1986

Beliggenhet og avgrensning: Et hovedsakelig stilleflytende parti av Glomma med enkelte mer hurtigstrømmende områder innimellom. Oppstrøms avgrenses lokaliteten av Eidsfossen, mens avgrensningen nedstrøms er satt ved brua ved Telneset.

Funksjon for vilt: Rasteområde for vannfugl. Lite konkrete opplysninger om antall og arter finnes. Boka Vinterfugl i Hedmark (Tøråsen m.fl. 2005) finnes stökkand, kvinand og fossekall på denne strekningen eller like inntil om vinteren, men dette dreier seg trolig om observasjoner tidlig i desember. Under befaringen i januar 2011 var hele strekningen islagt.

Ved Telneset er det et rasteområde for vannfugl, og det kan se ut til at fuglene benytter både flomdammer og selve elva til næringssøk og hvile. Både vår og høst 2010 ble det registrert mindre flokker med grasender og vadefugl i området (Artsobservasjoner). De mest interessante observasjonene ble imidlertid gjort i tilknytning til oversvømte storfebeiter (bl.a. 14 temmincksniper 29.5.2010).

Verdivurdering: Området har ut fra kjent kunnskap kun lokal verdi som overvintringsområde for vannfugl.

Liten Middels Stor

5.1.3 Rødlisterforekomster

Det foreligger også ett funn av en rødlistet karplante og en rødlistet sopp utenfor avgrensede naturtypelokaliteter, stedfestet bare som punktforekomst (Tabell 5.2). Fjellnøkleblom (NT) ble funnet i en traktorveg sørvest for Erlivollen i juni 2010 og svartdogget vokssopp i en annen traktorveg noe lenger nord i september 2011.

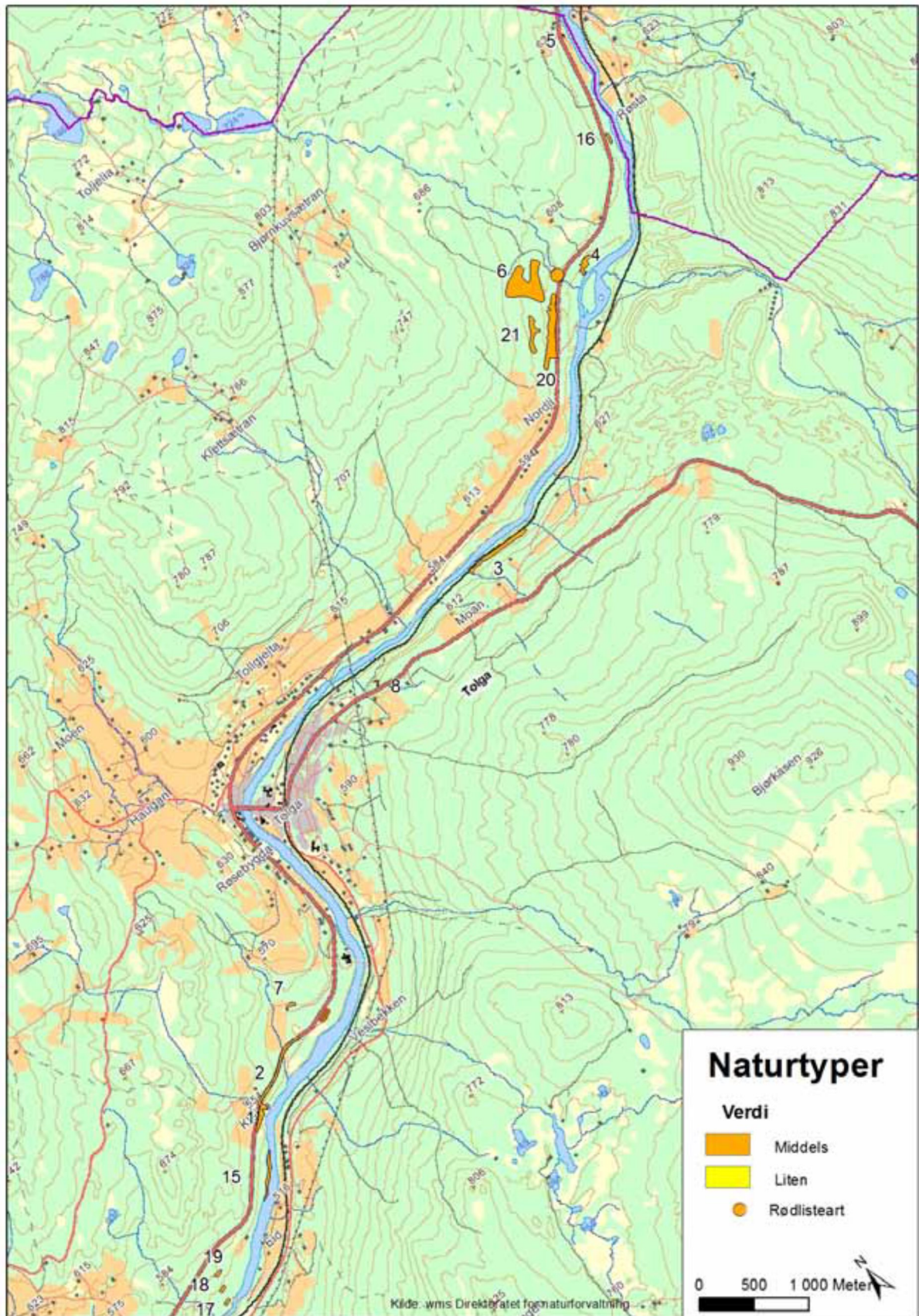
Tabell 5.2. Registrerte rødlistefunn utenfor naturtypelokaliteter i utredningsområdet for kraftverk i Tolga, Tolga kommune.

Lokalitet	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste-status	UTM (Euref 89)	Kilde
14 Erlivollen SV	Fjellnøkleblom	<i>Primula scandinavica</i>	NT	32V 608060 6923938	Felt 2010
22 Erlivollen NV	Svartdogget vokssopp	<i>Hygrocybe phaeococcinea</i>	NT	32V 608046 6924630	Felt 2011

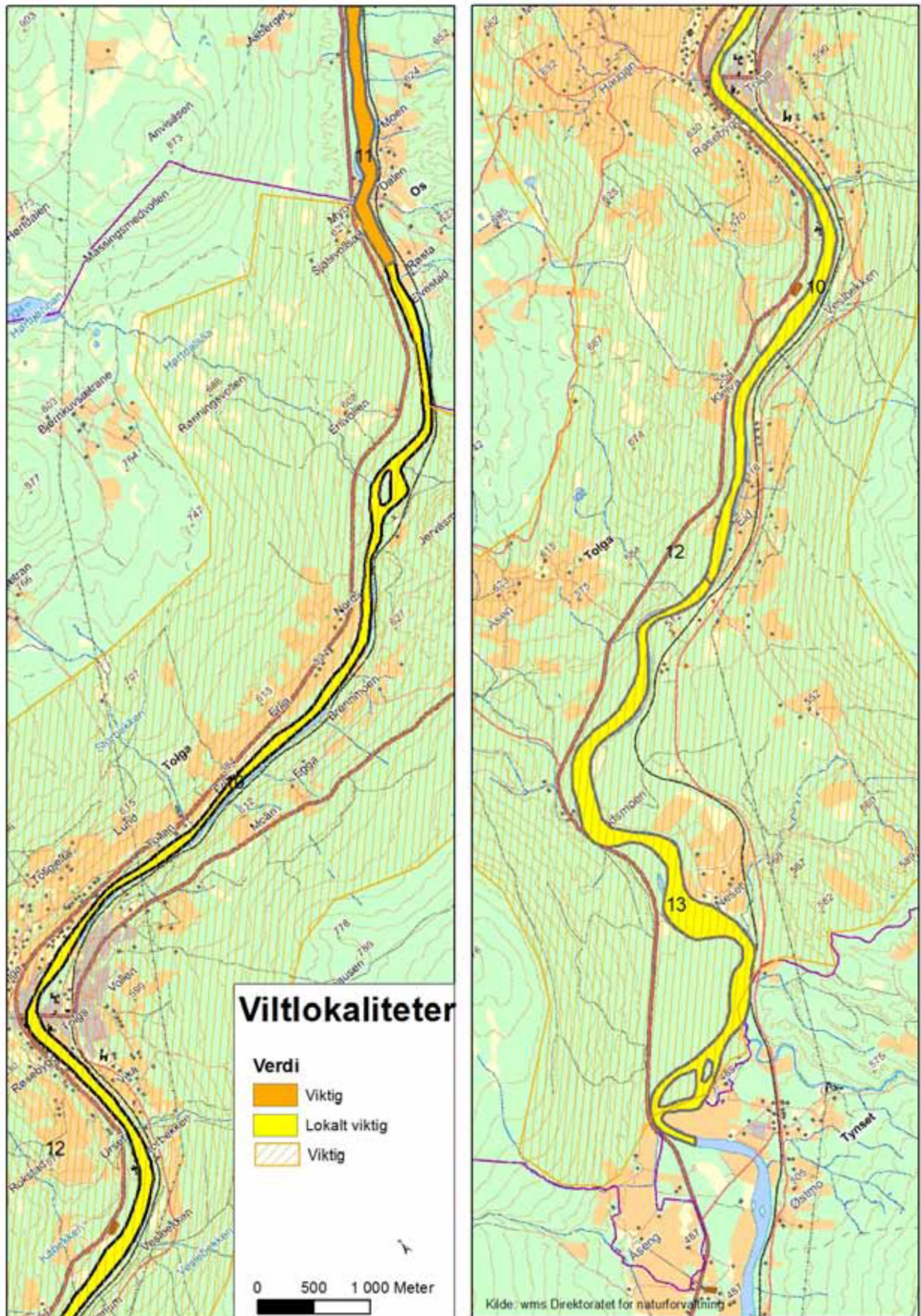
5.2 Samlet verdivurdering

Vurdert under ett har utredningsområdet liten til middels verdi for naturtyper og flora. Det er kjent få sjeldne og rødlistede arter av karplanter og sopp. Antall registrerte naturtypelokaliteter i utredningsområdet er forholdsvist lavt, og verdien til lokalitetene er liten eller middels. Ingen lokaliteter av stor verdi ble funnet, men en lokalitet ble vurdert å ligge nær stor verdi. De største naturtypeverdiene er knyttet til fuktig furuskog med høyt grunnvann og utslag av kalkrikt sigevatn, samt rikmyrer og små kildesamfunn i eroderte breeløvsetninger ned mot Glomma.

For vilt vurderes utredningsområdet samlet sett også å ha liten til middels verdi, med de største kvalitetene knyttet til Glomma ved Hummelvoll, som er et viktig rasteområde for vannfugl vår og seinhøst og med jevnlig tilhold av oter (VU). To sandsvalekolonier er kjent i utredningsområdet, begge i aktive sandtak.



Figur 5.17. Kartlagte naturtypelokaliteter i utredningsområdet for Tolga kraftverk, Tolga kommune.



Figur 5.18. Kartlagte viltområder i utredningsområdet for Tolga kraftverk, Tolga kommune.

6 Konsekvensvurderinger

6.1 Alternativ 0

6.1.1 Omfang

Alternativ 0 innebærer at dagens påvirkning på biologisk mangfold opprettholdes, dvs at det ikke bygges kraftverk i Glomma innenfor Tolga kommune. De naturlige prosessene langs elva vil fortsette å virke som de har gjort (flom, erosjon, sedimentering mv). 0-alternativet gir derfor pr definisjon ingen positiv eller negativ påvirkningen på naturmiljøet.

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomsten av eller kvaliteten på naturtyper
- Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

6.1.2 Konsekvens

Med intet negativt omfang vil også konsekvens for 0-alternativet bli ubetydelig/ingen.

Samlet konsekvensgrad: Ubetydelig/ingen konsekvens

6.2 Deponiområder

Her vurderes omfang og konsekvens av hvert enkelt deponiområde isolert sett. De ulike variantene av deponiområder, som til sammen oppfyller kravene til massedeponering for det aktuelle alternativet, er vurdert for alle de fem alternativene i kap. 6.3 og 6.4.

Det store viltområdet som ligger i Naturbase (Glomma; Såttan-Vingelen) omfatter hele utredningsområdet, og med mindre det er spesielle, stedfestede forekomster innenfor dette området igjen som er kjent, er ikke viltområdet omtalt under hver av deponiområdene.

Deponiområde 1: Erlia

Område 1 ligger i et furuskogsområde sørvest for Erlivollen. En spesiell og verdifull skogtype finnes i dette området. Grunnvannet står høyt og blir presset opp gjennom mektige breelvaavsetninger, og pga de rike berggrunnsforholdene skaper dette kalkrike små myrflater, kilder og forsengkninger i furuskogen. En liten del av en naturtypelokalitet med slik skog i mosaikk med rikmyr (lokalitet 6; Erlivollen vest, middels verdi – øvre del av skalaen) berøres av deponiområdet. I tillegg berøres to rikmyrlokaliteter av middels verdi – i nedre del av

skalaen (lokalitet 20 og 21) i ganske betydelig grad av dette deponiområdet. Omfanget av dette inngrepet blir lite negativt for lokalitet 6 og middels negativt for lokalitetene 20 og 21. Konsekvensgraden blir da tilsammen **middels negativ** for naturmiljø.

Deponiområde 2: Kleven

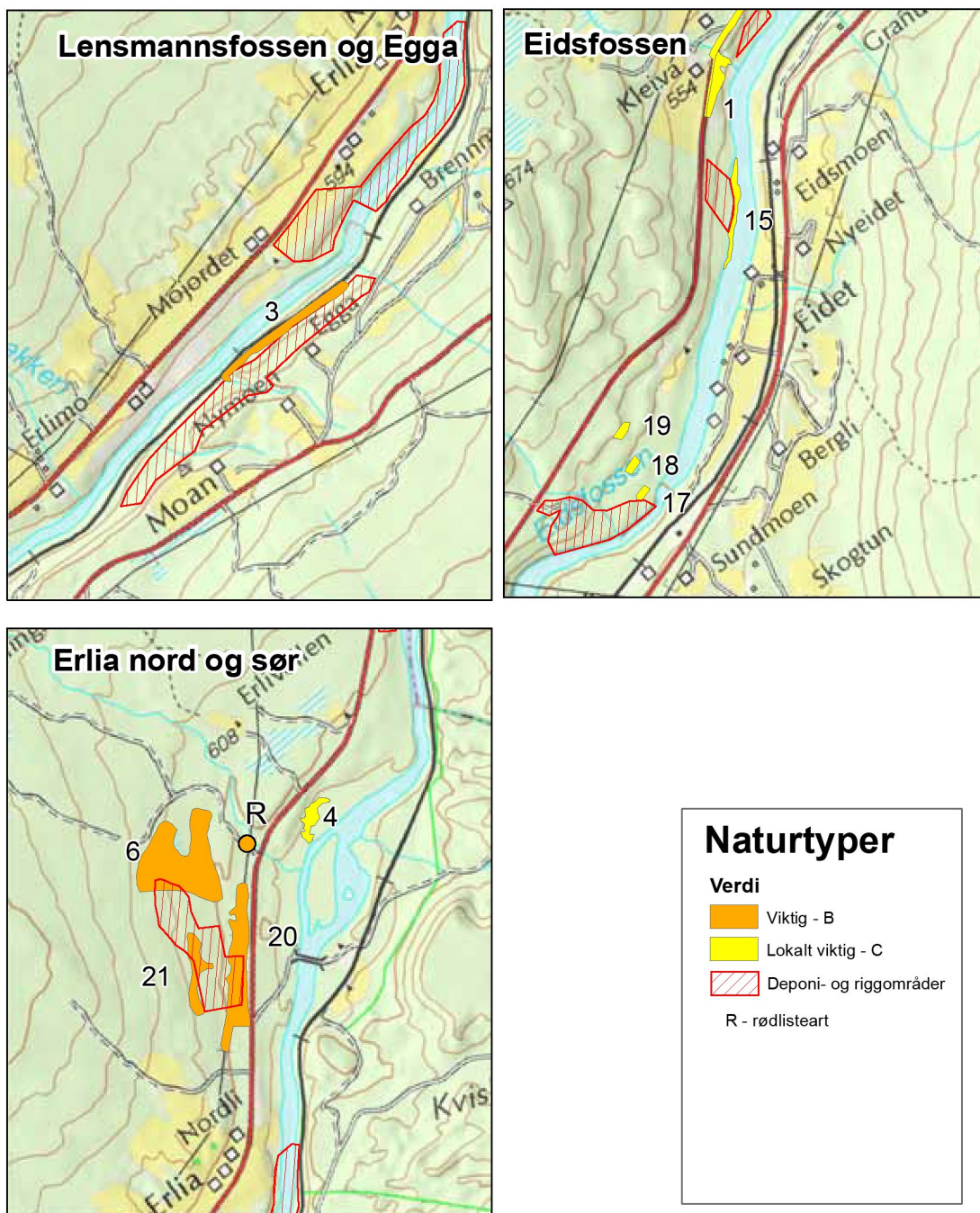
Dette området består av et grus/sandtak med omkringliggende fattig lav- og lyngfuruskog. I den nordre delen av massetaket er det en middels stor sandsvalekoloni, og denne delen av sandtaket har fått middels verdi som erstatningsbiotop. Bruk av området til massedeponi vil etter all sannsynlighet føre til at kolonien forlates. Omfanget vurderes derfor som stort negativt, og konsekvens blir **middels negativ** for naturmiljø (verdi i nedre del av skalaen for middels).

Deponiområde 3: Tolgensli

Dagens arealbruk i dette deponi- og riggområdet er skogbruk. Området består av ei nordvestvendt furuskogsli med veksling mellom blåbærskog (A4a) og bærlyngskog (A2b), med svake lågurtpartier der bl.a. teiebær og nikkevintergrønn kommer inn ned mot Storbekken. Ingen naturtypelokaliteter berøres av deponiområdet. Omfang og konsekvens blir **ubetydelig/lite negativt** for naturmiljø.

Deponiområde 4: Egga

Deponiområde Egga er foreslått lagt til et skogområde mellom Egga/Nymoene/Moan og jernbanen. I dette området er det en rekke kildeframsprang og små kildebekker som presses ut av de mektige sandjordlagene som Glomma har gravd seg gjennom her. Vegetasjonen består for øvrig av blåbærskog (A4a) og bærlyngskog (A2a), med innslag av lågurtskog (B1a) der rikt grunnvann presses fram. Det er skilt ut en lokalitet med kilder og kildebekker i brattskrånningen ned mot Rørosbannen mellom Nymoene og Egga. Denne blir liggende i nedkant av selve deponiområdet, men de øvre delene blir berørt. Omfanget vurderes derfor som middels negativt, og konsekvens blir **middels negativ** for naturmiljø ettersom verdien av lokaliteten er middels (nedre del av skalaen).



Figur 6.1. Deponi- og riggområdene og kartlagte naturtypelokaliteter i tilknytning til disse.

6.3 Alt. 3A: Dam Hummelvoll – utløp Eidsfossen

Kraftverk i fjell ved Erlia og overføring i ny kraftlinje parallelt med eksisterende til ny trafostasjon ved Tollan. Utløpstunnel ved Eidsfossen, hvor det blir en anleggsvei ned til elva fra rv 30. Berørt elvestrekning fra Hummelvoll bru til Eidsfossen (12 km). To massedeponier er aktuelle; Erlia og Kleven.



Figur 6.1. Berørte områder i alternativ 3A og 3B.

6.3.1 Anleggsfasen

Omfang

Midlertidige eller varige masseforflytninger (riggområder, anleggsveger mv.) vil skade naturmiljøet og vegetasjonen. Anleggsvei er planlagt fra rv 30 og ned til Eidsfossen. Her ligger en liten del av en rikmyrslokalitet av middels verdi innenfor berørt område. Omfanget for denne lokaliteten vurderes å bli lite negativt i anleggsfasen. Riggområder er planlagt ved Erlia og Kleven, innenfor deponiområdene som er beskrevet og vurdert i kap. 6.2.

Anleggsarbeidet vil generelt virke negativt på fugl og hjortevilt i sårbare perioder. I så måte er det sannsynligvis arbeidet med damanlegget ved Hummelvoll som er mest konfliktskyt. Graving i Glomma i forbindelse med bygging av dammen vil føre til nedslamming, noe som er negativt for livet i elva og for fugl som finner næring her. Spesielt gjelder dette for næringssøkende fossekall og til dels også strandsnipe (NT) og andre insekter langs elva (mindre insekttrekking pga nedslamming av larver). Gravearbeid i perioden mars til juli vil være spesielt negativt, men også oktober/november vil være negativt for fossekall. Omfanget for lokalitet 10 (Glomma fra

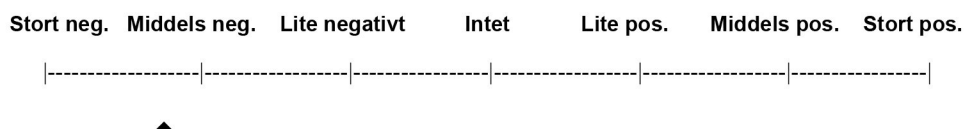
Hummelvoll til Eidsfossen) vurderes samlet å være lite til middels negativt. Vårrasteplassen ved Hummelvoll forventes ikke å bli berørt i anleggsfasen.

Det store beiteområdet for elg, rådyr, orrfugl og storfugl blir også berørt av anleggsarbeidet, men denne påvirkningen vurderes å være liten da kun en mindre, og antagelig ikke spesielt viktig del av området berøres (lite negativt omfang). Trekkvegene for elg vil i sterkere grad bli berørt i anleggsfasen, og særlig dambyggingen øst for Erlivollen forventes å medføre forstyrrelser og endringer i trekkmønsteret for dyrene som benytter de to vintertrekkrutene i dette området. Også arbeidet med tverrslaget nord for Erlia vil forstyrre dyr som benytter et trekk her på høsten. Dette gir middels negativt omfang.

I forbindelse med deponiområdet og kraftverket ved Erlia forventes den fuktige kalkfurskogen og rikmyrslokalitetene i nedkant av denne (lokalitet 6, 20 og 21) å få middels til stort negativt omfang i anleggsperioden. Midlertidige anleggsveger og mellomlagring av tunnelmasser mv. vil gi store og trolig irreversible skader på den verdifulle vegetasjonen her. En vesentlig del av lokalitetene 20 og 21 rammes, men bare en liten del av lokalitet 6.

Kraften skal overføres fra kraftstasjonen i fjell ved Erlia til ny trafostasjon ved Tollan langs eksisterende 22 kV-linje. De to nevnte rikmyrslokalitetene av middels verdi (20 og 21) ligger langs øvre del av denne traseen, og etableringen av denne kraftlinja kan føre med seg småinngrep i disse lokalitetene og omfanget vurderes som middels negativt for disse av denne delen av tiltaket.

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i stor grad/noen grad forringe kvaliteten på og redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper og viltforekomster
- Tiltaket vil i noen grad endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Konsekvens

Konsekvensene for viltområdene langs Glomma vil bli forholdsvis små. For elvestrekningen fra Hummelvoll til Eidsfossen vurderes konsekvensen å bli liten til middels negativ (lite til middels negativt omfang og liten verdi), og for beiteområdet for hjortevilt og skogsfugl vil konsekvensen bli liten negativ (lite negativt omfang og middels verdi). For trekkvegene vil konsekvensen bli liten til middels negativ (liten verdi og middels negativt omfang).

Konsekvensene for de berørte naturtypelokalitetene i anleggsfasen vil med middels til stort negativt omfang for de fleste lokalitetene bli middels negativ, da verdiene av lokalitetene for det meste er i nedre del av skalaen for middels verdi. Unntaket er lokalitet 6, som ligger i øvre del av skalaen for middels verdi, men for denne lokaliteten er omfanget bare middels negativt.

Samlet konsekvensgrad for anleggsfasen av hele tiltaket vurderes på bakgrunn av dette å bli **middels negativ**.

6.3.2 Driftsfasen

Omfang

Redusert vannføring i vekstsesongen (minstevannføring på 10 m³/s sommerstid mot 40-80 m³/s i dag) vil føre til gjengroing av flomsoner og elveører langs Glomma på strekningen fra damstedet nedenfor Hummelvoll til utløpet ved Eidsfossen. De eutrofe flomsonene langs Glomma har ikke så store kvaliteter at de kvalifiserer til verdifulle naturtypelokaliteter, men de har lokal verdi pga en karakteristisk artssammensetning og forekomst av noen kravfulle arter (slik som dvergsnelle og fjelltjæreblom). Med økt konkurranse fra større planter og gras, samt oppslag av lauvkratt som følge av redusert flomvannføring (40-60 % reduksjon med slukeevne på hhv 60 og 80 m³/s), vil de konkurransesvake pionerartene som finnes i flomsona i dag forsvinne på sikt. Dette vurderes å gi middels til stort negativt omfang for denne elvekantvegetasjonen.

I vinterhalvåret er det lagt til grunn en minstevannføring på 5 m³/s på den berørte strekningen. Det er ingen overvintringsbestand av fossekall på elvestrekningen, men arten benytter området i den isfrie perioden (mars/april til november/desember). Vår og høst kan det kanskje være et tosifret antall fugler tilstede i elva. Minstevannføringen vil føre til enda tidligere islegging og seinere isløsning pga at betydelig mindre av vatnet vil gå i elva. Lav vannføring på vinteren vil også føre til tørrlegging og innfrysing av vannlevende insektlarver, som er artens viktigste vinterføde (Jerstad 2006). Dette vil gjøre at elvestrekningen blir mindre attraktiv for fossekall på våren. Det forventes derfor en nedgang i antall fossekall som vil benytte den berørte elvestrekningen høst/tidlig vinter og seinvinter/vår. For hekkende vannfugl vil det trolig bare bli marginale effekter. Omfanget for lokalitet 10 beregnes å være lite til middels negativt.

Utslipp av oppvarmet turbinvann ved Eidsfossen vil på den annen side føre til mer stabilt gode overvintringsforhold for vannfugl i Glomma nedenfor Eidsfossen – trolig så langt ned som til Neset/Telneset (lokalitet 13). De mest aktuelle artene for etablering av vinterbestander på denne strekningen vil være sangsvane, kvinand og fossekall, kanskje også laksand. Dette er arter som i bl.a. overvintrer på strekningen Bergerønningen til Alvdal i dag, der utslipp fra Savalen holder Glomma så å si isfri. Den aktuelle elvestrekningen har ikke overvintrende vannfugl i dag pga tidlig islegging, men har lokal verdi som rasteområde for vannfugl på vår- og høsttrekket. Tiltaket vurderes på bakgrunn av dette å gi middels positivt omfang for lokalitet 13, som vil få økt verdi – kanskje opp til regional verdi som overvintringsområde for vannfugl.

Med dette alternativet vil det bli etablert en dam som vil strekke seg nærmere 2 km oppstrøms damstedet øst for Erlivollen, til ca 100 m nord for Hummelvoll bru. Dette vil gi noe negativt omfang for lokalitet 10 ved at den elvestrekningen som nå går isfri tidlig på vinteren og på etervinteren fra Hummelfjell camping og ned til damstedet, vil bli neddemt og tidlig islagt på høsten. Omfanget for vårrasteområdet ved Hummelvoll (lokalitet 11) er mer usikkert. Oppdemningen kan ha en kortere ellere mer langvarig positiv effekt på produksjonen av biomasse i dammen (jf. bl.a. Lid 1978, Thingstad 1983), noe som vil virke positivt på forekomsten av vannfugl. Samtidig vil oppdemming føre til en tidligere islegging av elveavsnittet på høsten,

samtidig som isløsningen vil bli noe forsinket på våren. Dette vil ha størst negativ effekt på forekomsten av sangsvane, som benytter området på seinhøsten og tidlig vår (Leif Midtdal pers. medd.). Et sannsynlig resultat er at de positive og negative effektene utligner hverandre på denne lokaliteten. En rikmyrslokalitet av middels verdi (lokalitet 16, Erlivollen nordøst), blir neddemt som følge av oppdemningen. Dette gir stort negativt omfang for denne lokaliteten.

Det er ikke registrert sjeldne/rødlistede fuktighetskrevede lav eller moser langs Glomma, og heller ikke spesielle miljøer med høye krav til luftfuktighet er funnet. Redusert vannføring forventes derfor ikke å påvirke kryptogamfloraen langs elva i vesentlig grad.

Hele planområdet befinner seg innenfor et viktig vinterbeiteområde for elg og rådyr, samt leveområde for storfugl og orrfugl. Med unntak av som vinterbeite for elg, er ikke arealene langs Glomma av de viktigste for disse artene innenfor dette området som omfatter skogliene på begge sider av dalføret i hele Tolga kommune. Betydningen av inngrepene som utbyggingen medfører på markoverflata (damanlegg, massedeponier og utslipptunneler) vil bli liten for dette viltområdet. Trekkvegene for elg forventes ikke å bli direkte berørt i driftsfasen, med unntak av trekket over Glomma ved Elvestad – hvor det med dette alternativet blir en dam. På vinterstid, da dette trekket er mest aktivt, vil det trolig ha liten betydning, da dyrene kan gå på isen. Usikker is nær damkrona kan imidlertid medføre en viss risiko for drukning av dyr. Omfanget vurderes samlet til lite til middels negativt pga tap av mindre beitearealer, særlig i tilknytning til massedeponiene, og påvirkningen på elgtrekket.

Området for anleggsvei ved Eidsfossen berører så vidt en rikmyrslokalitet av middels verdi (17), og for denne lokaliteten vurderes omfanget å bli lite negativt.

Når det gjelder deponiområder for overskuddsmasse er det større konflikter med naturmiljø ved to av disse. Deponiet Erlia vil ta en stor del av to rikmyrslokaliteter av middels verdi (lokalitet 20 og 21) samt en mindre del av en fuktig kalkfuruskog av middels verdi (lokalitet 6). De to rikmyrslokalitetene ligger også innenfor den planlagte kraftlinja som skal gå parallelt med eksisterende 22 kV-linje ned til Tollan, men myrlokaliteter er generelt lite sårbare for kraftlinjeutbygginger. Omfanget av disse inngrepet vurderes å bli lite negativt for lokalitet 6 og middels negativt for lokalitetene 20 og 21. I det søndre deponiområdet (Kleven) vil en viktig erstatningsbiotop (sandtak) som er hekkeplass for sandsvale bli fylt igjen, og omfanget for denne lokaliteten blir stort negativt.

En samlet vurdering av tiltaket for de delene av naturmiljøet som utredes her gir middels til stort negativt omfang.

Samlet omfang:

Stort neg. Middels neg. Lite negativt Intet Lite pos. Middels pos. Stort pos.

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i stor grad/noen grad forringe kvaliteten på og redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper
- Tiltaket vil i stor grad/noen grad endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Konsekvens

Konsekvensen for lokalitet 7, sandtaket ved Kåsa, som vil bli fylt igjen med deponimasser, blir middels negativ (stort omfang, middels verdi – nedre del av skalaen). For lokalitet 6 (kalkskogen vest for Erlivollen) blir konsekvensen middels negativ, da denne lokaliteten er vurdert å ligge nær stor verdi, samtidig som omfanget for lokaliteten er lite negativt. Konsekvensen for de to rikmyrslokalitene i samme område (lokalitet 20 og 21) vurderes å bli middels negativ, og da hovedsakelig som en konsekvens av deponering av masser, ikke etablering av kraftlinja.

For elvekantvegetasjonen langs Glomma (lokalitet 9) blir konsekvensen liten til middels negativ (middels til stort negativt omfang, liten verdi – nedre del av skalaen). For rikmyrslokaliteten som berøres av anleggsveiområdet ved Eidsfossen blir konsekvensene liten negativ (middels verdi – nedre del av skalaen og lite negativt omfang). Konsekvensene for rikmyra som helt eller delvis demmes ned ved Hummelgrubba blir middels negativ (middels verdi – nedre del av skalaen, stort negativt omfang).

For lokalitet 10 forventes tiltaket å gi liten negativ konsekvens (lite til middels negativt omfang og liten verdi), mens det for lokalitet 13 blir liten til middels positiv konsekvens pga utslipp av oppvarmet turbin vann som fører til mindre islegging og muligheter for vannfugl til å etablere vinterbestander på elvestrekningen nedstrøms Eidsfossen. Utbyggingsalternativet gir liten til middels negativ konsekvens for lokalitet 12 (vinterbeite/leveområde for hjortevilt og skogsfugl) (lite til middels negativt omfang, middels verdi – nedre del av skalaen).

Samlet konsekvensgrad for dette alternativet vurderes å bli middels negativ i driftsfasen.

Utslagsgivende for konsekvensgraden er særlig deponiområdet ved Erlia som vil ta en stor del av to rikmyrslokaliteter og en mindre del av en fuktig kalkfuruskog. Av betydning er også at utslipp av oppvarmet turbin vann gir såpass store positive konsekvenser for overvintrende vannfugl nedstrøms Eidsfossen at dette mer enn oppveier negative konsekvenser for vannfugl av redusert vintervannføring på strekningen Hummelvoll-Eidsfossen.

6.4 Alt. 3B: Dam Hummelvoll – utløp Eidsmoen

Kraftverk i fjell ved Erlia og overføring i ny kraftlinje parallelt med eksisterende til ny trafostasjon ved Tollan. Utløpstunnel ved Eidsmoen, hvor det blir en anleggsvei ned til elva fra

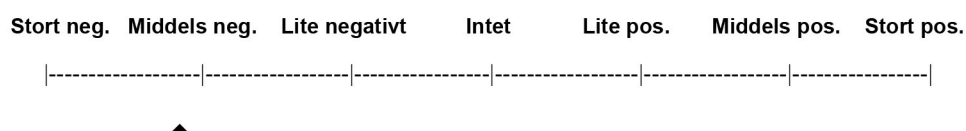
rv 30. Berørt elvestrekning fra Hummelvoll bru til Eidsmoen (10 km). To massedeponier er aktuelle; Erlia og Kleven.

6.4.1 Anleggsfasen

Omfang

Alternativet vil gi de samme negative virkningene som er beskrevet under anleggsfasen for alternativ 3A, med unntak av at lokalitet 17 ved Eidsfossen. I stedet vil en mosaikklokalitet med rikmyr, kilder og rike flomsoner langs Glomma sør for Kleiva (lokalitet 15) bli betydelig berørt, og omfanget vurderes som middels til stort negativt for denne lokaliteten.

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i stor grad/noen grad forringe kvaliteten på og redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper og viltforekomster
- Tiltaket vil i stor grad/noen grad endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Konsekvens

Konsekvensene for de berørte naturtyper og viltområder vil følgelig også bli de samme som for alternativ 3A, med unntak av at det ikke blir negative konsekvenser for lokaliteten ved Eidsfossen. Lokaliteten med rikmyr og rike flomsoner sør for Kleiva (lokalitet 15) berøres derimot i stor grad av anleggsveien her, og konsekvensen for lokaliteten blir middels negativ (middels verdi – nedre del av skalaen og middels til stort negativt omfang).

Samlet konsekvensgrad for anleggsfasen vurderes på bakgrunn av dette å bli **middels negativ**.

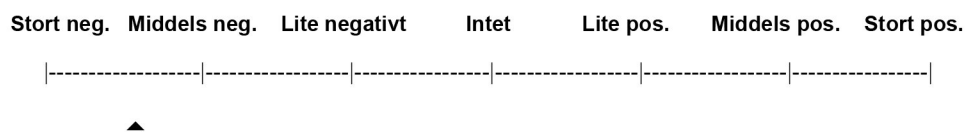
6.4.2 Driftsfasen

Omfang

I all hovedsak gir dette alternativet det samme negative og positive omfang for naturtype- og viltlokaliteter som er beskrevet for alternativ 3A. Noen unntak gjelder; lokalitet 9 får bare middels negativt omfang pga at en del av de rike flomsonene oppstrøms Eidsfossen ikke blir negativt påvirket av redusert sommervannføring. Utslipp av oppvarmet turbinvann ved Eidsmoen vil bare gi lite til middels positivt omfang for lokalitet 13 (Glomma mellom Eidsfossen og Telneset) pga at utslippet skjer lenger opp i elva, men til gjengjeld vil det også gi lite positivt omfang for nedre del av lokalitet 10 (fra utløpet til Eidsfossen). Rikmyrlokaliteten ved Eidsfossen berøres ikke, men derimot lokalitet 15 langs Glomma sør for Kleiva (middels til stort negativt omfang av anleggsvei her).

En samlet vurdering av tiltaket for de delene av naturmiljøet som utredes her, gir middels til stort negativt omfang.

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i stor grad/noen grad forringe kvaliteten på og redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper
- Tiltaket vil i stor grad/noen grad endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Konsekvens

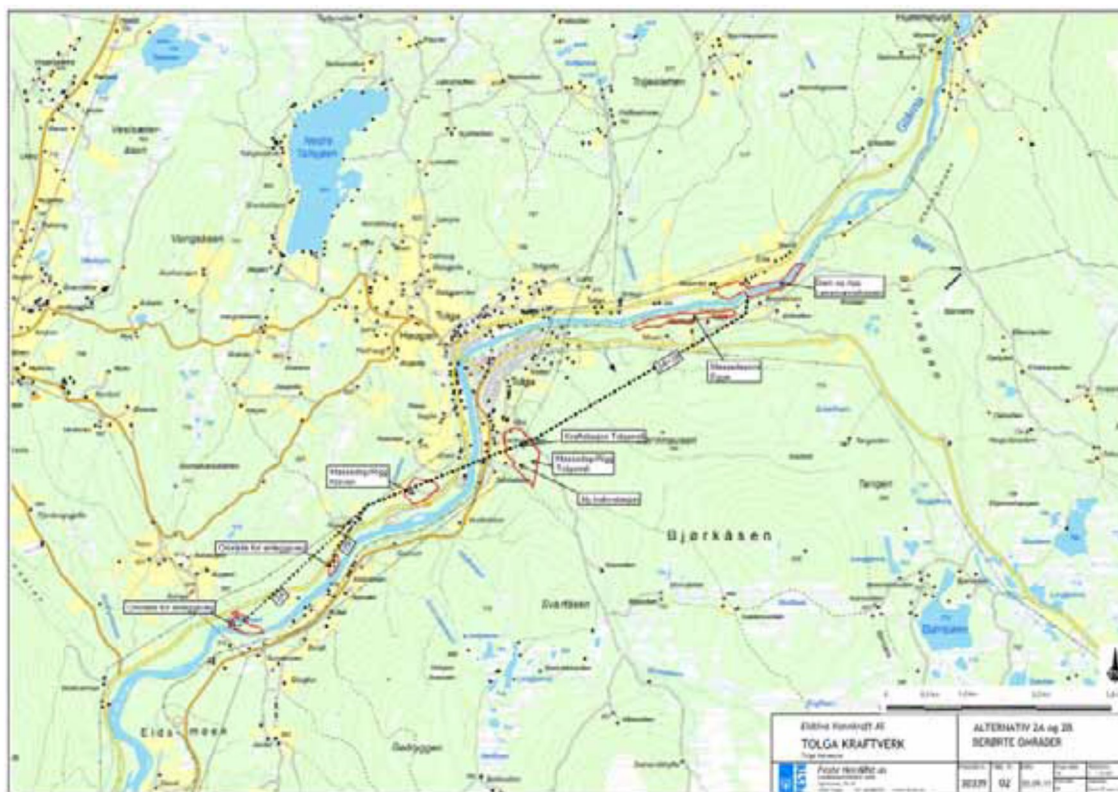
Konsekvensene blir også de samme som beskrevet for alternativ 3A, med unntak av for lokalitet 9 (liten negativ konsekvens), lokalitet 12 (liten positiv konsekvens) og lokalitet 15 (middels negativ konsekvens).

Samlet konsekvensgrad for dette alternativet vurderes å bli middels negativ i driftsfasen.

Utslagsgivende for konsekvensgraden er særlig deponiområdet Erlia som vil ta større deler av to rikmyrslokaliteter av middels verdi og en mindre del av en kildepåvirket kalkfuruskog av middels til stor verdi samt to rikmyrslokaliteter. Av betydning er også at utslipp av oppvarmet turbinvann gir såpass store positive konsekvenser for overvintrende vannfugl nedstrøms Eidsmoen at dette mer enn oppveier negative konsekvenser for vannfugl av redusert vintervannføring på strekningen Hummelvoll-Eidsmoen. Alternativet er allikevel såvidt bedre enn alternativ 3A pga at kortere berørt elvestrekning gir mindre negative konsekvenser for lokalitet 9 (liten negativ).

6.5 Alt. 2A: Dam Lensmannsfossen – utløp Eidsfossen

Kraftverk i fjell ved Tolgenslia og riggområde ved Mojordet og i Tolgenslia. Utløpstunnel nedstrøms Eidsfossen, med tilhørende anleggsvei ned fra rv 30. Berørt elvestrekning fra Erlia til Eidsfossen (10 km). Tre massedeponier er aktuelle; Kleven, Tolgensli og Egga.



Figur 6.2. Berørte områder i alternativene 2A og 2B.

6.5.1 Anleggsfasen

Omfang

Midlertidige eller varige masseforflytninger (riggområder, anleggsveger mv) vil skade naturmiljøet og vegetasjonen. Anleggsvei er planlagt fra rv 30 og ned til Eidsfossen. Her ligger en liten del av en rikmyrslokalitet av middels verdi innenfor berørt område. Omfanget for denne lokaliteten vurderes å bli lite negativt i anleggsfasen. Riggområder er planlagt ved Mojordet (dyrket mark, lågurt lyngfuruskog og gjengroende tørrbakker med lågurtvegetasjon) og i Tolgenslia (veksling mellom blåbærskog og bærlyngskog, med mindre, svake lågurtpartier inn mot Storbekken). Det ble ikke registrert spesielle forekomster av arter eller naturtyper i disse områdene.

Anleggsarbeidet vil generelt virke negativt på fugl og hjortevilt i sårbare perioder. Graving i Glomma i forbindelse med bygging av dammen ved Lensmannsfossen vil føre til nedslamming nedstrøms damstedet, noe som er negativt for livet i elva og for fugl som finner næring her. Spesielt gjelder dette for fossekall og til dels også strandsnipe (NT) og andre insekter langs elva (mindre insektlekking pga nedslamming av larver). Gravearbeid i perioden mars til juli vil være spesielt negativt, men også i oktober/november vil det være negativt for fossekall. Omfanget for lokalitet 10 (Glomma fra Hummelvoll til Eidsfossen) vurderes samlet å være lite til middels negativt.

Det store beiteområdet for elg, rådyr, orrfugl og storfugl blir også berørt av anleggsarbeidet, men denne påvirkningen vurderes å være liten da kun en mindre, og ikke spesielt viktig del av

området berøres (lite negativt omfang). Heller ikke trekkvegene for elg vil bli berørt i vesentlig grad i dette alternativet. i sterkere grad bli berørt i anleggsfasen.

Samlet vurderes alternativet å gi lite til middels negativt omfang i anleggsfasen for temaet.

Samlet omfang:

Stort neg. Middels neg. Lite negativt Intet Lite pos. Middels pos. Stort pos.

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i liten grad/noen grad forringe kvaliteten på og redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper og viltforekomster
- Tiltaket vil i liten grad/noen grad endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Konsekvens

Som i alternativ 3A og 3B vurderes konsekvensen for elvestrekningen fra Hummelvoll til Eidsfossen å bli liten til middels negativ og for elgtrekkene og beiteområdet for hjortevilt og skogsfugl til å bli liten negativ.

Det er ikke registrert artsforekomster eller naturtypeforekomster som tilsier spesielle negative konsekvenser for flora og naturtyper i anleggsfasen.

Samlet konsekvensgrad for anleggsfasen vurderes på bakgrunn av dette å bli **liten til middels negativ**.

6.5.2 Driftsfasen

Omfang

Redusert vannføring i vekstsesongen (minstevannføring på 10 m³/s sommerstid mot 40-80 m³/s i dag) vil føre til gjengroing av flomsoner og elveører langs Glomma på strekningen fra damstedet ved Lensmannsfossen til utløpet ved Eidsfossen. I dette alternativet rammes de eutrofe flomsonene oppstrøms Eidsfossen, som synes å være de mest verdifulle på strekningen. Alternativet vurderes å gi middels til stort negativt omfang for elvekantvegetasjonen.

I vinterhalvåret er det lagt til grunn en minstevannføring på 5 m³/s på den berørte strekningen. Det er ingen overvintringsbestand av fossekall på elvestrekningen, men arten benytter området i den isfrie perioden (mars/april til november/desember). Vår og høst kan det kanskje være et tosifret antall fugler tilstede i elva. Minstevannføringen vil føre til enda tidligere islegging og seinere isløsning pga at betydelig mindre av vatnet vil gå i elva. Lav vannføring på vinteren vil også føre til tørrlegging og innfrysning av vannlevende insektlarver, som er artens viktigste vinterføde (Jerstad 2006). Dette vil gjøre at elvestrekningen blir mindre attraktiv for fossekall på våren. Det forventes derfor en nedgang i antall fossekall som vil benytte den berørte elvestrek-

ningen høst/tidlig vinter og seinvinter/vår. For hekkende vannfugl vil det trolig bare bli marginale effekter. Omfanget for lokalitet 10 beregnes å være lite til middels negativt.

Utslipp av oppvarmet turbin vann ved Eidsmoen vil på den annen side føre til mer stabilt gode overvintringsforhold for fossekall i Glomma nedenfor Eidsfossen – trolig så langt ned som til Neset/Telneset. Dette forventes å gi middels positivt omfang for lokalitet 13 (Glomma mellom Eidsfossen og Telneset), som vil få økt verdi – kanskje opp til regional verdi som overvintringsområde for vannfugl.

Alternativ 2A har damsted ved Lensmannsfossen, hvor Glomma går i ganske strie stryk, og dammen vil ta en betydelig kortere strekning av Glomma (ca 800 m) enn alternativene med damsted øst for Erlivollen. Det er ikke registrert eutrofe flomsøner i dette området. På samme måte som i alternativ 1 vil det imidlertid gi noe negativt omfang for lokalitet 10 ved at en elvestrekning som nå går isfri på seinhøsten/tidligvinteren og tidlig vår, vil bli neddemt og tidlig islagt på høsten. Til gjengjeld vil dammen trolig bli rasteplass for andefugl, særlig kvinand, på vårtrekket, men den vil neppe få stor betydning da dammen får forholdsvis bratte kanter. For denne delen av tiltaket vurderes omfanget å bli lite negativt for lokalitet 10.

Det er ikke registrert sjeldne/rødlistede fuktighetskrevende lav eller moser langs Glomma, og heller ikke spesielle miljøer med høye krav til luftfuktighet er funnet. Redusert vannføring forventes derfor ikke å påvirke kryptogamfloraen langs elva i vesentlig grad.

Omfanget vurderes til lite negativt for hjortevilt og skogsfugl (lokalitet 12) også for dette alternativet, pga tap av mindre beitearealer i tilknytning til særlig massedeponiene.

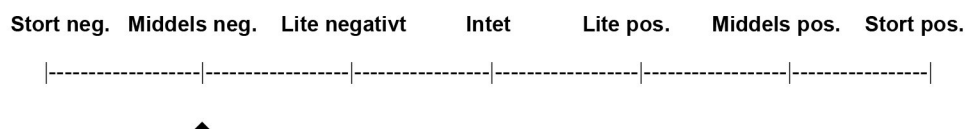
Deponiområde Egga vil gi lite til middels negativt omfang for lokalitet 3 ved at overskuddsmasse deponeres i et område med flere kildeframspring langs sørsida av Glomma. Omfanget vurderes ikke å bli større pga at deponeringen bare berører de øvre delene av lokaliteten. I det søndre deponiområdet (Kleven nord) vil en viktig erstatningsbiotop (sandtak) som er hekkeplass for sandsvale bli fylt igjen, og omfanget for denne lokaliteten blir stort negativt.

Området for anleggsvei ved Eidsfossen berører kanten av en rikmyrslokalitet av middels verdi (17), og omfanget vurderes derfor bare å bli lite negativt.

Kraften skal transporteres i luftstrek fra kraftstasjonen i Tolgenslia til Tolga trafostasjon. Luftstrekket går i parallellføring med eksisterende 66kV linje på denne ca 1,5 km langs strekningen. Ut fra kjente fugleforekomster i området, vil det ikke gi mer enn lite negativt omfang.

En samlet vurdering av tiltaket for de delene av naturmiljøet som utredes her, gir middels negativt omfang.

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i noen grad forringe kvaliteten på og redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper
- Tiltaket vil i noen grad endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Konsekvens

Konsekvensen for lokalitet 3, kildeskogen ved Egga, blir liten til middels negativ (lite til middels negativt omfang og middels verdi – nedre del av skalaen). For lokalitet 7 (sandtak med sandsvalekoloni ved Kåsa) blir konsekvensen middels negativ, da omfanget er stort negativt og verdien middels (nedre del av skalaen). For elvekantvegetasjonen langs Glomma blir konsekvensen liten negativ (middels til stort negativt omfang, liten verdi – nedre del av skalaen). For rikmyrslokaliteten som berøres av anleggsveiområdet ved Eidsfossen blir konsekvensene liten negativ (middels verdi – nedre del av skalaen og lite negativt omfang).

For lokalitet 10 forventes tiltaket å gi liten til middels negativ konsekvens (lite til middels negativt omfang og liten verdi – øvre del av skalaen), mens det for lokalitet 13 blir liten til middels positiv konsekvens (middels positivt omfang, liten verdi – øvre del av skalaen) pga utslipp av oppvarmet turbin vann som fører til mindre islegging og økte muligheter for vannfugl til å overvintre på elvestrekningen nedstrøms Eidsfossen. Utbyggingsalternativet gir liten negativ konsekvens for lokalitet 12 (lite negativt omfang og middels verdi – nedre del av skalaen).

Samlet konsekvensgrad for dette alternativet vurderes å bli liten til middels negativ i driftsfasen. Utslagsgivende for konsekvensgraden er særlig deponiområdene Egga og Kleven nord som berører viktige naturtypelokaliteter, samt de positive effektene av utslipp av oppvarmet turbin vann nedstrøms Eidsfossen.

6.6 Alt. 2B: Dam Lensmannsfossen – utløp Eidsmoen

Kraftverk i fjell ved Tolgenslia og riggområde ved Mojordet og i Tolgenslia. Utløpstunnel ved Eidsmoen med tilhørende anleggsvei ned til damstedet, berørt elvestrekning fra Erlia til Eidsmoen (8 km). Tre massedeponier aktuelle; Kleven, Tolgensli og Egga.

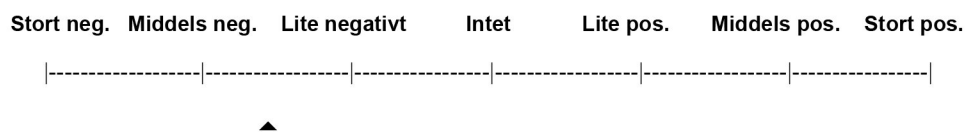
6.6.1 Anleggsfasen

Omfang

Alternativet skiller seg fra alternativ 2A bare ved at utløpet er flyttet fra Eidsfossen til Eidsmoen. Det eneste som skiller alternativene mht omfang i anleggsfasen er at en mosaikklokalitet

med rikmyr, kildeframspring og rike flomsoner av middels verdi berøres med anleggsveien ned til damstedet i 2B, i stedet for rikmyrslokaliteten som berøres ved Eidsfossen med alternativ 2A.

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i liten grad/noen grad forringe kvaliteten på og redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper og viltforekomster
- Tiltaket vil i liten grad/noen grad endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Konsekvens

Det eneste som skiller alternativet fra 2A i anleggsfasen er at det blir middels negativ konsekvens for lokalitet 15, men ingen konsekvenser for lokalitet 17.

Samlet konsekvensgrad for anleggsfasen vurderes på bakgrunn av dette å bli **liten til middels negativ**.

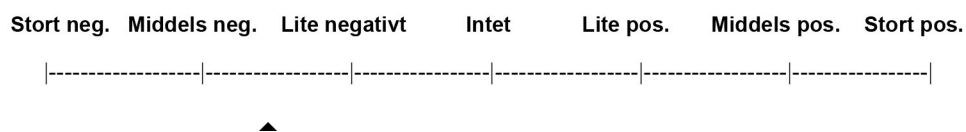
6.6.2 Driftsfasen

Omfang

Omfanget for alle vilt- og naturtyperlokaliteter blir det samme som for alternativ 2A i driftsfasen med unntak av lokalitetene tilknyttet de ulike anleggsveiene (større negativt omfang med 2B enn 2A). Berørt elvestrekning blir noe kortere, og dermed blir virkningene for lokalitet 10 og på de rike flomsonene langs Glomma oppstrøms Eidsfossen noe mindre negative. Når det gjelder utslipp av oppvarmet turbin vann ved Eidsmoen, vil dette gi bare lite til middels positivt omfang for lokalitet 13 (Glomma mellom Eidsfossen og Telneset) pga at utslippet skjer lenger opp i elva, men til gjengjeld vil det også gi lite positivt omfang for nedre del av lokalitet 10 (fra utløpet til Eidsfossen).

En samlet vurdering av tiltaket for de delene av naturmiljøet som utredes her, gir lite til middels negativt omfang.

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i noen grad/liten grad forringe kvaliteten på og redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper

- Tiltaket vil i noen grad/liten grad endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Konsekvens

Konsekvensene for de berørte lokalitetene blir også tilsvarende som for alternativ 2A, selv om det er små gradforskjeller når det gjelder lokalitet 10 (noe mindre negativt) og de rike flomsonene langs Glomma (noe mindre negativt) samt for lokalitet 13 (noe mindre positivt omfang), samt at det blir middels negative konsekvenser for lokalitet 15 og ingen for lokalitet 17 i tilknytning til anleggsveiene.

Samlet konsekvensgrad for alternativet vurderes også å bli **liten til middels negativ i driftsfasen**. Utslagsgivende for konsekvensgraden er tilsvarende som for alternativ 2A. Samlet vurderes alternativet å være noe mindre negativt for naturmiljøtemaet enn 2A pga at kortere berørt elvestrekning gir noe mindre negative konsekvenser for lokalitet 9 og 10.

6.7 Sammenstilling og rangering

Tabell 6.1 og 6.2 gir en samlet presentasjon av konsekvensvurderinger for hver av de planlagte tiltakene/aktivitetene, samt for hele tiltaket samlet. Konsekvensen er framkommet ved å sammenholde området/lokalitetens verdi og omfanget (påvirkningen) for hvert alternativ. Konsekvensvifta, se Figur 3.1, er brukt som støtte for vurderingene.

De mest negative konsekvensene for biologisk mangfold vil komme i driftsfasen og er særlig knyttet til tre av de fire deponiområdene. Størst konflikt vil det bli med utnyttelse av deponiområdet Erlia, som vil ta større deler av to rikmyrlokaliteter av middels verdi og en mindre del av en fuktig kalkfuruskog av middels til stor verdi. Videre vil bruk av deponiområdet Egga medføre at deler av en naturtyperlokalitet med kilder og kildeskog mellom Egga og Moan vil bli rammet, og bruk av deponiområdet Kleven vil føre til nedbygging av en erstatningsbiotop (sandtak) med en større sandvalekoloni. Redusert vintervannføring vil gi mindre negative konsekvenser for rastende vannfugler seinhøst/ettervinter/tidlig vår. Andre negative konsekvenser er knyttet til uttørking og gjengroing av eutrofe flomsoner langs Glomma mellom Hummelvoll og Eidsfossen og tidligere islegging og seinere isløsning i en eventuell dam ved Hummelvoll, som er et viktig rasteområde for vannfugl vår og høst. Her demmes også en rikmyr av middels verdi ned. Anleggsveiene vil berøre to rikmyrlokaliteter og en tørr kalkfuruskog av middels verdi ved Eidsfossen, eventuelt en mosaikklokalitet med rikmyr, rike kilder og flomsoner langs Glomma sør for Kleiva av middels verdi. De positive effektene er begrenset til at oppvarmet turbinvann som slippes ut ved Eidsmoen eller Eidsfossen vil gi økte muligheter for overvintrende vannfugl på en strekning ned til Neset/Telneset.

Det er ganske klare forskjeller mellom alternativ 2 og 3 for naturmiljøtemaet. Alternativ 3A og 3B gir de største konfliktene med biologisk mangfold, først og fremst pga verdiene knyttet til områdene rundt deponiområdet Erlia, samt at en rikmyr blir neddemt nedenfor Hummelvoll. A- og B-alternativene i både 2 og 3 er temmelig like mht berørte naturverdier, men lengre berørt elvestrekning gjør at konsekvensene for de rike flomsonene langs Glomma ved Eidsmoen blir mer negative med A- enn med B-alternativene.

Tabell 6.1. Konsekvensvurdering av de ulike variantene av deponiområder benyttet for de to utbyggingsalternativene. Åpent felt betyr at deponiområdet ikke er aktuelt i alternativet. Andre deler av tiltaket vurderes inn i Tabell 6.2.

Område	Alt. 0	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 2A	Alt. 2B
1 Erlia	0	--	--		
2 Kleven	0	--	--	--	--
3 Tolgensli	0			0/-	0/-
4 Egga	0			--	--
Samlet konsekvensgrad deponiområder	0	--	--	--	--
Rangering	1	4	4	2	2

Tabell 6.2. Konsekvensvurdering av de fire alternativene for utbygging av Tolga kraftverk for anleggsfasen og driftsfasen, fordelt på berørte lokaliteter og samlet for hele den delen av naturmiljøtemaet som vurderes i denne rapporten. ¹ = konsekvenser knyttet til redusert vannføring, ² = konsekvenser knyttet til kraftlinje/kabeltrase, ³ = konsekvenser knyttet til deponiområder, ⁴ = konsekvenser knyttet til kraftverk, tverrslag og utløpstunneler, ⁵ = konsekvenser knyttet til damstedene, ⁶ = konsekvenser knyttet til utslipp av opparmet turbinvann, ⁷ konsekvenser knyttet til anleggsveier

Lokalitet	Alt. 0	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 2A	Alt. 2B
1 Kleiva	0	0	0	0	0
2 Kleiva-Kåsa	0	0	0	0	0
3 Egga ³	0	0	0	--	--
4 Erlivollen sør ³	0	0	0	0	0
5 Hummelfjell camping	0	0	0	0	0
6 Erlivollen sørvest ^{3,4}	0	--	--	0	0
7 Kåsa ³	0	--	--	--	--
8 Moan vest	0	0	0	0	0
9 Rike flomsoner i Glomma ^{1,5}	0	- (-)	-	- (-)	-
10 Hummelfjell-Eidsfossen ^{1,2,5}	0	- (-)	-	-	-
11 Glomma v/Hummelvoll ⁵	0	0	0	0	0
12 Sättån-Vingelen ^{3,4,5}	0	-	-	-	-
13 Eidsfossen-Telneset ⁶	0	+ (+)	+	+ (+)	+
14 Erlivollen vest	0	0	0	0	0
15 Kleiva sør ^{1,7}	0	0	--	0	--
16 Erlivollen nordøst ⁵	0	--	--	0	0
17 Eidsfossen nord 1 ⁷	0	-	0	-	0
18 Eidsfossen nord 2 ⁷	0	0	0	0	0
19 Eidsfossen nord 3 ⁷	0	0	0	0	0
20 Nordli nordøst ^{2,3}	0	--	--	0	0
21 Nordli nord ^{2,3}	0	--	--	0	0
22 Erlivollen nordvest	0	0	0	0	0
Samlet konsekvensgrad for hele tiltaket	0	--	--	- (-)	- (-)
Rangering	1	5	4	3	2
Beslutningsrelevant usikkerhet	ingen	liten-middels	liten-middels	liten-middels	liten-middels

7 Avbøtende tiltak

7.1 Alle alternativer

7.1.1 Minstevannføring

Nivået for minstevannføring vil ha betydning for vannfugl som raster i elva vår og høst, pga at vannføringen har mye å si for når islegging skjer på høsten og når isen bryter opp på ettervinteren/våren. I disse periodene benytter særlig fossefall Glomma til næringsøk. Med dagens regime ligger vannføringen i november til mars vanligvis mellom 20 og 35 m³/s, mens det er foreslått enn minstevannføring på 5 m³/s i vinterhalvåret etter utbygging. Av hensyn til vannfugl bør vannføringen økes til minst 15 m³/s i november og mars for å sørge for å opprettholde elvestrekningens betydning for rastende vannfugler vår og høst.

Det andre viktige aspektet er flomtoppen i juni/juli. Elveørkrattene, som på denne strekningen består av vierkratt og ikke er spesielt godt utviklet, og de rike flomsonene med konkurransesvake arter langs Glomma er tilpasset og avhengig av en kraftig spylflom som med jevne mellomrom vasker vekk konkurrerende arter. Det foreslås derfor at over en periode på ei uke slippes alt vann utenom turbinene når det inntreffer en 5-10 års flom i juni/juli (ved enda kraftigere flommer vil uansett flommen være kraftig nok). Men det er viktig at en slik spylflom ikke skjer med lengre mellomrom enn 5 år. Også en heving av minstevannføringen i vekstsesongen til minimum 15 m³/s foreslås for å hindre generell gjengroing av elvebreddene.

7.1.2 Bruk av deponiområder

Generelt vil det være sterkt ønskelig å unngå bruk av deponiområdet Erlia, som rammer deler av en kalkskog av middels til stor verdi og to rikmyrslokaliteter av middels verdi. Kalkskogen er den mest verdifulle naturtypelokaliteten i planområdet. Dersom området benyttes, er det viktig at atkomstvegen ikke legges gjennom naturtypelokaliteten eller rammer forekomsten av rødlistearten fjellnøkleblom (NT) i traktorvegen som går inn til deponiområdet (lokalitet 14).

Videre foreslås det at deponiområdet Kleven ikke benyttes fullt ut, og et større areal i nordre del av området (jf. utstrekning av lokalitet 7) får stå igjen. Dette vil sannsynligvis være tilstrekkelig til at sandvalene fortsatt vil hekke i det gjenværende sandtaket med loddrette vegger. Langs rv 30 inntil deponiområdet i sør, er det kartlagt en artsrik vegkant av middels verdi. Det er viktig å unngå at denne blir skadet i løpet av anleggsfasen, gjennom for eksempel anleggelse av midlertidige vegatkomster mv.

Deponiområdet Egga vil ødelegge de øvre delene av en lokalitet med kildeframsprung og kilde-skog mellom Egga og Nymoen. Dersom dette området kuttes noe i nord, slik at det avsluttes før terrenget begynner å falle ned mot Glomma, vil denne lokaliteten kunne spares.

Samlet konsekvensgrad for hele utbyggingen er i sterk grad knyttet opp mot deponiområdene, og dersom man kun benytter de deponiområdene som ikke har negative konsekvenser for naturmiljøtemaet, vil dette få vesentlig betydning for konsekvensgraden. Særlig bortfall om deponiområdet Erlia vil være viktig. For de alternativene som har med dette deponiområdet kan det

være snakk om en reduksjon på inntil et helt trinn, mens det for de andre alternativene vil begrense seg til et halvt trinn.

7.1.3 Gravearbeider i Glomma

Ved gravearbeidene i Glomma øst for Erlivollen (damsted alternativ 3A og 3B), eventuelt ved Lensmannsfossen (damsted alternativ 2A og 2B), må de mest sårbare periodene unngås, dvs særlig perioden mars-juni (nedslamming av næring for rastende og hekkende vannfugl) – dels også perioden november-februar (nedslamming av næring for overvintrende fossefall).

7.2 Oppsummering av avbøtende tiltak

Tabell 7.1 viser en lokalitetsvis oppsummering av de viktigste avbøtende tiltakene av hensyn til naturtyper, flora og fauna. For flere lokaliteter er det av ulike grunner ikke foreslått avbøtende tiltak. For en lokalitet er det også foreslått et kompensierende tiltak; utforming av dammen ved Hummelvoll spesielt med tanke på funksjonen som rasteplass for vannfugl.

Tabell 7.1 Forslag til avbøtende og kompensierende tiltak knyttet til de enkelte registrerte lokalitetene med spesielle naturverdier.

Lok-nr	Lokalitetsnavn	Avbøtende tiltak
2	Kleiva-Kåsa	Unngå skader på vegetasjonen i anleggsfasen tilknyttet transport el. til deponiområdet Kleven.
3	Egga	Avslutte deponiområdet Egga et stykke ovenfor terrassekanten mot Glomma.
6	Erlivollen vest	Ikke benytte deponiområdet Erlia i noen av alternativene.
7	Kåsa	Beholde den nordre delen av sandtaket som det ligger i dag, slik at sandsvalekolonien kan opprettholdes.
9	Rike flomsoner langs Glomma	Øke minstevannføring i vesktsesongen til minimum 15 m ³ /s. Slippe en spylflom utenom kraftstasjonen minst hvert 5. år.
10	Hummelfjell camping-Eidsfossen	Unngå gravearbeider i Glomma i de mest sårbare periodene for vannfugl, jf. kap. 7.2. Øke minstevannføring i november og mars/april til minimum 15 m ³ /s.
11	Hummelvoll	Utforme dammen i dette området slik at den blir attraktiv som rasteplass for vannfugl.
17	Eidsfossen nord	Legge anleggsveien slik at lokaliteten ikke berøres
20-21	Nordli NV og Nordli N	Ikke benytte deponiområdet Erlia i noen av alternativene.

8 Miljøoppfølging

8.1 Naturtyper og rødlistede plantearter

Det er viktig med en tett oppfølging av anleggsarbeidene tilknyttet deponiområdene Erlia, Egga og Kleven slik at unødige skader på naturtypelokaliteter og rødlisteforekomster (bl.a. fjellnøkleblom i traktorveg ved Erlia) unngås. Det bør lages en enkel plan som sikrer at disse forekomstene ikke blir berørt av midlertidige massedeponier el.

8.2 Vilt

Det foreslås en tett overvåkning av fossekallbestanden på elvestrekningen som blir berørt av utbyggingen. For å vurdere effektene av tidligere islegging om høsten og seinere isløsning på våren bør det foretas tellinger av fossekall i elva mellom Hummelvoll og Eidsfossen i november/desember og i mars/april. Slike tellinger må også utføres forut for utbyggingen (helst 2 sesonger) for å vurdere effekten av inngrepet. Utslipp av oppvarmet turbin vann fra kraftverkene kan også ha betydning for overvintringsbestandene av fossekall og andre vannfugler nedstrøms utslippspunktet. Det foreslås derfor i tillegg en overvåkning av overvintrende vannfugl fra utslippsstedet og så langt elva blir gående isfri nedstrøms utslippspunktet. Vannfuglovervåkingen bør i første omgang pågå i 5 år etter utbygging, før den evalueres og eventuelt videreføres.

Ved eventuell bygging av dam ved Hummelvoll bør våtmarksgruppa i Norsk Ornitologisk Forening, avd. Hedmark tas med på råd for å sikre en utforming og behandling av kantsoner som gjør at dammen kan få viktige funksjoner for rastende vannfugler. Det bør også anlegges hekkeøyer for våtmarksfugl i dammen.

Det er knyttet betydelig usikkerhet til konsekvensene av utbyggingen for rastende vannfugl ved Hummelvoll. Det er i konsekvensutredningen antatt at de negative konsekvensene (tidligere islegging høst, seinere isgang vår) blir oppveid av de positive effektene som knytter seg til næringsoppblomstring i dammen og større areal tilgjengelig for næringsøk. Effektene bør undersøkes for å dokumentere virkningen, noe som også kan bli viktig kunnskap for tilsvarende konsekvensutredninger i framtiden. Undersøkelsene bør omfatte minst to sesonger før utbygging med kartlegging av områdets betydning for rastende vannfugl vår og høst – samt som hekkeområde for vannfugl (trolig liten betydning i dag pga sterkt varierende vannføring i hekketida, men dette kan endre seg med oppdemming). Videre bør tilsvarende funksjoner for vannfugl overvåkes i en periode på minimum 5 år etter utbygging, før den evalueres og eventuelt videreføres.

9 Usikkerhet

Statens vegvesens håndbok 140 (2006) presiserer at det er viktig å klarlegge hvor sikre forutsetningene for analysene er, med andre ord usikkerhet.

Registreringsusikkerhet

Utredningsområdet er forholdsvis stort og omfatter en lang elvestrekning, og det har en del miljøvariasjon mht både rikhet og hovednaturtyper. På den andre siden er området også relativt oversiktlig både topografisk sett og med hensyn på miljøvariasjon. Det forelå lite eksisterende informasjon om naturtyper, flora og fauna fra området, og en stor del av grunnlagsmaterialet måtte skaffe ved feltarbeid. Tiden benyttet i felt kan virke begrenset i forhold til å kartlegge hele utredningsområdet tilfredsstillende, men oversiktligheten og et lite utvalg av aktuelle naturtyper og sjeldne/rødlistede arter, gjør allikevel at det er forventet at alle viktige og svært viktige naturtypelokaliteter er fanget opp, samt de viktigste artene. Lokalt viktige områder og regionalt uvanlige arter kan imidlertid være oversett/unngått. Særlig gjelder dette mindre arealer med rike flomsoner langs Glomma av lokal verdi.

Tidspunktet for registreringene gjorde at vi fanget opp hekkende og overvintrende vannfugl, men ikke rasteplasser for vannfugl vår og høst (en sånn lokalitet var kjent i utredningsområdet fra tidligere). Registreringer i både juni, midten av august og begynnelsen av september, er tilstrekkelig til å fange opp alle aktuelle naturtyper i området, samt de viktigste artsgruppene (karplanter, sopp, lav og moser). Det kom mye nedbør på ettersommeren og tidlig høst både i 2010 og 2011, og sesongene for både beitemarkssopp og sopp i skog var til dels svært gode.

Usikkerhet i verdi

For naturtypelokalitetene er usikkerheten i verdisetting liten, kanskje med unntak av den fuktige kalkfurskogen nordøst for Erlia. Denne lå mellom viktig og svært viktig etter kriteriene i DN-håndbok 13, og med funn av rødlistearter bør den ha A-verdi. Grundigere undersøkelser kan føre til økt verdi. Dette gjelder også kildeskogen ved Egga, som har potensial bl.a. for rødlistearten gulmyrull (NT).

For viltlokalitetene er det små usikkerhetsmomenter mht verdisetting. Vinterbeiteområdet for elg er i Naturbase gitt viltvekt 3. Generelt virker det høyt, men har sammenheng med at området er stort og omfatter store deler av lågereliggende områder i Tolga kommune. Hadde man sett på utredningsområdet isolert, ville verdisettingen trolig blitt lågere.

Samlet sett vurderes usikkerheten i verdi å være liten til middels.

Usikkerhet i omfang

Hovedsakelig er det snakk om konkrete, godt arealdefinerte tiltaksområder (massedeponier, riggområder, damsteder mv), der virkningene av tiltaket på det biologiske mangfoldet innenfor planområdet er ganske sikre og opplagte. Det er litt mer usikkerhet knyttet til virkninger langs hele elvestrekningen, både på floraen i flomsona og for vannfugl som benytter elva samt for strekningen som blir tilført oppvarmet turbin vann. Disse usikkerhetsmomentene antas likevel å ha liten betydning. Usikkerhet i omfang vurderes derfor til å være liten.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Usikkerheten i konsekvensvurderingen er et samlet resultat av usikkerheten i de forrige tre parametrene, der registreringsusikkerheten betyr minst. For verdi er usikkerheten liten til middels, og for omfang liten. Samlet vurderes usikkerheten i konsekvens til å være liten til middels, da det for enkelte lokaliteter er noe usikkerhet i verdi og omfang som kan forplante seg og gi mindre utslag i omfang og konsekvens.

10 Kilder

10.1 Skriftlige kilder

- Aanes, H. 2000. *Viltkart/rapport*. Tolga kommune. Rapport. 59 s.
- Aanes, H. 2004. *Kartlegging av biologisk mangfold i Tolga kommune. Naturtyper*. Tolga kommune. Rapport. 46 s.
- Andersen, J. & Hanssen, O. 1989. Billefaunaen i Gudbrandsdalen. *Insekt-Nytt* 14(2): 15-23.
- Artsdatabanken 2011. *Artskart*. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Viltkartlegging. *DN-håndbok* 11. Revidert 2000. 106 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. *DN-håndbok* 15.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. *DN-håndbok* 13, 2. utgave 2006: 1-258 + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. *Viltvekter 2007*. Excelark.
- Direktoratet for naturforvaltning 2011. *Naturbase dokumentasjon. Biologisk mangfold. Arealisprosjektet*. Internett: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Eidsiva Nett 2008. *Regional kraftsystemutredning for Hedmark og Oppland*. Rapport.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. *NINA Temahefte* 12. 279 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. *NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser.* 2001-4: 1-231.
- Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norway.
- Larsen, B. H. 2005. Kartlegging av sandsvale i Oppland i 2004. *Hujon* 31: 101-106.
- Lid, G. 1978. Fuglefaunaens forandring ved det oppdemte Bamselitjern, Valdres. *Förhandlingar fra Andre Nordiske Ornitologiske Kongressen, 1977*: 140-144. *Anser Suppl.* 3.
- Miljøverndepartementet 2001. *St. meld. nr. 42 (2000-2001). Biologisk mangfold. Sektoransvar og samordning*. 220 s.
- Miljøverndepartementet 2005. *Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven*. Forskrift T-1446.
- Miljøverndepartementet 2011. *Lovdata fra Norsk Lovtidend: Forskrift om konsekvensutredninger*: <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20050401-0276.html>
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss.
- Norconsult 2009. *Tolga kraftverk. Forprosjekt, 4 alternative fallhøyder*. Notat.
- Norges geologiske undersøkelse 2011. *N250 Berggrunn - vektor*. <http://www.ngu.no/kart/bg250/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat 2010. *Fastsatt utredningsprogram for Tolga kraftverk. Opplandskraft DA — Fastsetting av utredningsprogram for planlagt utbygging av Tolga kraftverk, Tolga kommune i Hedmark*. Brev til Opplandskraft DA, datert 8.9.2010. 13 s.

Opplandskraft DA 2010. *Tolga kraftverk, Tolga kommune. Melding med forslag til utredningsprogram.* 33 s. + vedlegg.

Statens vegvesen 2006. *Håndbok 140. Konsekvensanalyser.* 292 s.

Svendsen, R.S. 1986. Øvre Glomma – et viktig trekk- og samlingsområde for vannfugl om våren. *Vår Fuglefauna* 9: 65-77.

Thingstad, P.G. 1983. Konsekvenser av vassdragsreguleringer på fuglefaunaen. *Vår Fuglefauna* 6: 155-159.

Udnes, H.C. 2010. *Tolga kraftverk. Hydrologi og produksjonsutredning.* Utkast september 2010. 17 s. + vedlegg.

10.2 Muntlige kilder

Navn	Institusjon el.	Adresse	Telefon
Leif Midtdal	Innehaver Hummelfjell camping	2550 Os i Østerdalen	62497258
Knut Sagbakken	Utviklingssjef, Tolga kommune	2540 Tolga	62496505
Hilde Aanes	Rådgiver, Tynset og Alvdal kommuner	2560 Alvdal	62489132



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaets hovedformål er å tilby miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging av biologisk mangfold
- Konsekvensanalyser for ulike tema, blant annet: Flora og vegetasjon, fugl og annet vilt, landskap, friluftsliv, reiseliv og landbruk
- Utarbeiding av forvaltningsplaner for verneområder
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Foredragsvirksomhet

Hovedadresse:

Prestgardsvegen 27, 6630 Tingvoll

Telefon: 97 74 93 50

Org.nr.:

984 494 068 MVA

Hjemmeside:

www.mfu.no