

Verksfossen kraftverk

-Virkninger på biologisk mangfold
Ole Roer

Forord

Foreliggende rapport er laget på oppdrag fra Siram AS. Oppdragsgiver søker på vegne av grunneier AS Meraker Brug om tillatelse til å bygge minikraftverk i elva Homla, vassdragnr.: 123.4B1 i Malvik kommune, Sør-Trøndelag fylke.

Rapporten, som er laget etter mal fra NVE-veileder nr. 3/2009, oppsummerer kjent kunnskap om biologisk mangfold langs vassdraget innenfor den planlagte utbyggingens influensområde. Med grunnlag i egen feltbefaring, samt eksisterende data, blir det gitt en faglig vurdering av hvilke virkninger den planlagte utbyggingen vil få på nevnte fagtema.

Ole Roer fra Faun Naturforvaltning AS har gjennomført feltbefaring i området 16-17.06.2015.

Oppdragsgiver, Malvik kommune og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen har alle bidratt med bakgrunnsinformasjon.

Fyresdal den 15.08.2015



Ole Roer

Faun rapport 015-2015:

Tittel:	Verksfossen kraftverk - Virkninger på biologisk mangfold
Forfatter:	Ole Roer
ISBN	978-82-93373-37-7
Tilgjengelighet:	Begrensa tilgang
Oppdragsgiver:	Siram AS
Prosjektleder:	Ole Roer
Prosjektstart:	15.05.2015
Prosjektslutt:	26.01.2016
Emneord:	Utbyggingsplaner for minikraftverk, biologisk mangfold, naturtyper, rødlistearter, vurdering av verdi og -konsekvenser, avbøtende tiltak.
Sammendrag:	Norsk
Dato:	26.01.2016
Antall sider:	37 + vedlegg

Kontaktopplysninger Faun Naturforvaltning AS:

Post:	Fyresdal Næringshage 3870 FYRESDAL
Internett:	www.fnat.no
Epost:	post@fnat.no
Telefon:	35 06 77 00
Telefax:	35 06 77 09

Kontaktopplysninger forfatter:

Navn:	Ole Roer
Epost:	or@fnat.no
Telefon:	35 06 77 02
Telefax:	35 06 77 09

Innhold

Sammendrag	4
1 Innledning.....	6
2 Utbyggingsplaner og influensområdet.....	6
2.1 Utbyggingsplaner	6
2.2 Influensområdet	7
3 Metode	7
3.1 Eksisterende datagrunnlag.....	7
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering.....	8
3.3 Feltregistreringer.....	8
4 Resultater	9
4.1 Kunnskapsstatus.....	9
4.2 Naturgrunnlaget	11
4.3 Røddlistearter.....	14
4.4 Terrestrisk miljø.....	15
4.4.1 Verdifulle naturtyper.....	15
4.4.2 Karplanter, moser og lav	24
4.4.3 Fugl og Pattedyr	26
4.5 Akvatisk miljø	27
4.6 Konklusjon – Verdi.....	29
5 Virkninger av tiltaket	30
5.1 Omfang og konsekvens	30
5.1.1 Vannføringsendringer	30
5.1.2 Biologisk mangfold	32
5.1.3 Oppsummering.....	36
6 Avbøtende tiltak.....	37
7 Usikkerhet	38
8 Referanser & kilder.....	39
Vedlegg 1: Fotodokumentasjon av tiltaksområde	41
Vedlegg 2 – Influensområdet for Verket kraftverk	43
Vedlegg 3 – Vannføring i Storfossen i utvalgte år	44

Sammendrag

Bakgrunn

AS Meraker Brug planlegger å bygge minikraftverk i elva Homla vassdragnr.: 123.4B3 i Malvik kommune, Sør-Trøndelag fylke. Da vassdraget er vernet gjennom verneplan 123/2, planlegges kraftverket med installert effekt på 0,9 MW. Faun Naturforvaltning AS har gjennomført 2 dagers feltbefaring i området for å registrere verdifulle naturtyper og rødlistede arter innenfor utbyggingens influensområde. Tilgjengelige databaser, muntlige kilder og litteratur er benyttet i datainnsamlingen. Virkningene av planlagte kraftutbygging er vurdert ut fra konsekvensene på registrerte naturkvaliteter.

Utbyggingsplaner

Verksfossen kraftverk planlegger å utnytte et bruttofall på 40,9 m fra inntak kote 208,9 ned til utløp fra kraftstasjonen på kote 168. Foldsjøen er planlagt brukt som magasin ved bruk av eksisterende dam/regulering. Årlig tilsig til inntaket er beregnet til 46,4 mill.m³. Middelvannføringen ved inntaket er beregnet til 1472 l/s. Foldsjøen planlegges regulert med 2,5 m om sommeren (01.05-30.09) (HRV kote 208,9-LRV kote 206,4) og 3,5 m om vinteren (HRV kote 208,9-LRV kote 205,4), noe som tilsvarer en reguleringsgrad på hhv. 10-13 %. Maks/min. slukeevne planlegges å bli hhv. 2639 l/s og 264 l/s. Beregnet produksjon for normalår er 3,5 GWh. Vannveien planlegges i 415 m rørgate, diameter 1200 mm, samt 35 m åpen kanal. For å knytte kraftstasjonen til eksisterende 22 kV nett er det behov for ca. 450 m jordkabel. Kabelen legges i samme trasé ved siden av tilløpsrør. For adkomst til kraftverket er det behov for ca. 100 m bilvei.

Metode

NVE veileder nr. 3/2009 – "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10MW)" - Revidert utgave, er benyttet som mal for arbeidet.

Virksomheter på biologisk mangfold

Da en eventuell endring i reguleringsregime av Foldsjøen vil påvirke vannføringen nedstrøms planlagt kraftverk, omfatter influensområdet hele Homla fra utløp Foldsjøen og ned til utløpet i sjøen (9,5 km elv). Det er påvist 11 naturtyper etter DN-håndbok 13 og en naturtype etter DN-håndbok 15 i influensområdet. Videre er det påvist til sammen 23 rødlistearter hvorav en i kategorien sterkt truet (EN), 10 stk. kategorisert som sårbare (VU) og 12 nær truet (NT). Vassdraget ble i 2005 vernet gjennom verneplan 123/2 bl.a. på grunn av stort naturmangfold. De største naturverdiene finner en fra ca. 3,6 km nedstrøms planlagt kraftverk og ned til utløpet i sjøen. Her ligger Homlas bekkekløft hvor det nå foreligger et verneforslag som naturreservat pga. flere svært viktige naturtyper inkludert fossesprøytsoner, 18 påviste rødlistearter hvorav flere fuktighetskrevede lav og moser og stort arts mangfold. Nedre 5,1 km av Homla er dessuten anadrom med laks og sjøørret.

I Foldsjøen og øvre del av vassdraget er det forekomst av ørret, røye, trepigget stingsild og gjedde som ble innført på slutten av 1980-tallet. Videre er fossefall og vintererle observert i vassdraget. Samlet vurdering gir stor verdi for biologisk mangfold.

Planlagte tiltak vil medføre at vannstanden i Foldsjøen i snitt vil bli noe lavere i vinterhalvåret (01.10-30.04) og på seinsommeren sammenliknet med dagens situasjon.

Dette kan få negativ påvirkning for enkelte ande- og vadefugl med tidlig hekkesesong bl.a. innenfor viltlokaliteten «Litlfoldsjøen».

I tiltaksområdet mellom Foldsjødammen og kraftverket blir vannføringen vesentlig redusert på en strekning av snaue 600 m. Noe som vil virke negativt for fisk, fossefall og andre vanntilknyttede arter langs denne strekningen. Videre berøres naturbeitemarklokaliteten «Verket 1 og 2» vurdert som viktig, av rørtraséen som krysser igjennom naturtypen. Det samme gjelder en mindre lokalitet med gråor-heggeskog «Øra» som blir vesentlig berørt av rørtrasé og kraftstasjonen med adkomst.

Nedstrøms kraftverket vil vannføringen bli tilnærmet som i dag, unntaket gjelder ved ev. driftsstans. Da vil vannføringen ned til samløpet med elva Nævra (1,25 km nedstrøms kraftverket) også bli vesentlig redusert uten bruk av avbøtende tiltak. Med tilnærmet samme vannføring som i dag vil tiltaket ha liten/ingen negativ innvirkning på naturverdiene i Homlas bekkekløft inkludert anadrom strekning. Dette samme gjelder for øvrige naturtyper registrert nedstrøms planlagt kraftverk.

Virkningsomfanget for biologisk mangfold er samlet vurdert til middels til lite negativt. Tiltaket er ut fra dette vurdert å ha middels negativ konsekvens for biologisk mangfold.

Slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentil sesongvannføring på strekningen som får fraført vann, samt bruk av omløpsventil for sikring av stabil vannføring nedstrøms kraftverket, er anbefalt som avbøtende tiltak. Det anbefales videre å forkorte perioden med omsøkt regulering av Foldsjøen med 3,5 m med 15 dager om våren, dvs. at reguleringsregime blir 3,5 m i perioden 01.10 – 15.04, samt 2,5 m i perioden 15.04-30.09.

1 Innledning

Etter krav fra Olje- og energidepartementet er alle utbyggere av småkraftverk pålagt å gjennomføre en faglig undersøkelse av biologisk mangfold innenfor utbyggingens influensområde. Verksfossen minikraftverk planlegges med installasjon på 0,9 MW og omfattes i utgangspunktet ikke av dette kravet. Da vassdraget er vernet kombinert med at kraftverket planlegges med tanke på å benytte eksisterende regulering i Foldsjøen, er det uansett påkrevd med en vurdering av planlagte tiltaks konsekvenser for biologisk mangfold. Foreliggende rapport har som mål å:

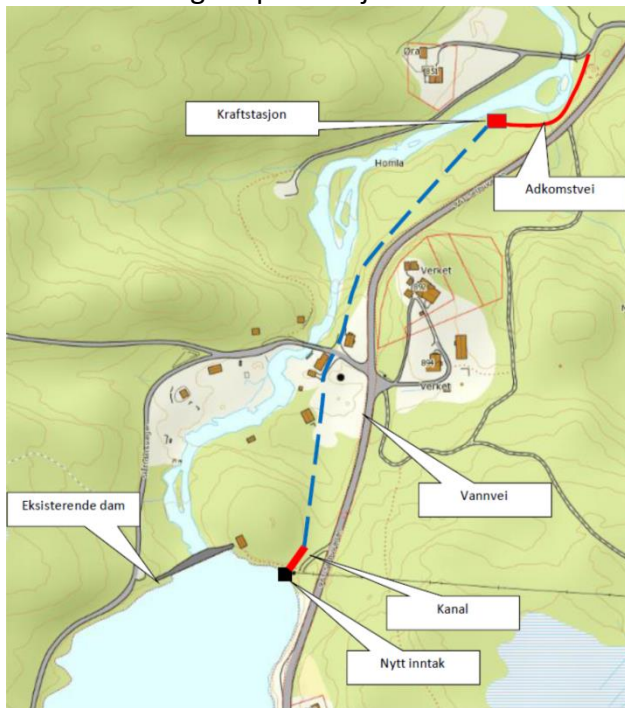
- beskrive naturverdiene i området.
- vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold.
- vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak.

2 Utbyggingsplaner og influensområdet

2.1 Utbyggingsplaner

Verksfossen kraftverk planlegges å utnytte et bruttofall på 40,9 m fra inntak kote 208,9 ned til utløp fra kraftstasjonen på kote 168 (se fig.1 og -2). Ved inntaket utgjør nedbørfeltet 64,5 km² og middelvannføringen er her beregnet til 1472 l/s. Maks/minimum slukeevne er planlagt til henholdsvis 2639 l/s og 264 l/s.

Foldsjøen som blir inntaksmagasin, er tenkt regulert med 3,5 m om vinteren (01.10-30.04) mellom HRV kote 208,9 - LRV kote 205,4, samt med 2,5 m om sommeren mellom HRV 208,9 – LRV 206,4. Reguleringen vil skje vha. eksisterende dam/regulering, noe som gir et magasin på ca. 4,6 Mm³ om sommeren og 6,1 Mm³ om vinteren. Dette tilsvarer en reguleringsgrad på hhv, 9,9 og 13,1 %. For adkomst til inntaket benyttes eksisterende vei. Ny adkomstvei til kraftstasjonen blir ca. 100 m. Vannveien planlegges i ei 415 m lang rørgate, rørdiameter 1200 mm, samt 35 m åpen kanal fra inntaket. For å knytte kraftstasjonen til eksisterende 22 kV nett er det behov for ca. 450 m jordkabel som legges i rørgatetraseen tilbake til trafo ved inntaket. Beregnet produksjon for normalår er 3,51 GWh.



Figur 1: Viser plassering av inntak, vannvei og kraftstasjon for Verksfossen kraftverk.



Figur 2: Øvre bilder viser sted for planlagte inntak rett vest for trafo og på østsiden av Foldsjødammen. Bildene under viser planlagt stasjonstomt med utløp, høyre bilde. Fotos: Ole Roer.

2.2 Influensområdet

Foldsjøen som planlegges regulert med hhv. 2,5 m (sommer) og 3,5 m (vinter), inngår i influensområdet. Som følge av mulighet for endret vannføringsprofil pga. av planlagt regulering, er Homla nedstrøms kraftstasjonen ned til utløpet i sjøen inkludert i influensområdet. Utover nevnte er influensområdet definert som alle områder som blir berørt av planlagte inngrep, inkludert ei 100 m sone fra planlagte tiltak. Samla lengde på elvestrengen som får fraført vann, fra Foldsjødammen ned til utløpet fra kraftstasjonen, er snaue 600 m. Fra utløpet til planlagt kraftstasjon og videre ned til utløpet i sjøen er den ca. 9 km elvestreng. Kart over influensområde er vist i vedlegg 2. Fotodokumentasjon av tiltaksområdet er gitt i vedlegg 1.

3 Metode

Rapporten er utarbeidet i hht. NVE veileder nr. 3/2009 – "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk 1–10 MW (Korbøl, Kjellevold & Selboe 2009).

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Oversikt over utbyggingsplanene inkludert hydrologiske data er mottatt av oppdragsgiver. Data om klimatiske soner og gjennomsnittlig årsnedbør er hentet fra Moen (1998) og www.met.no. Grov oversikt over geologiske forhold og løsmasser er hentet fra NGU sine databaser www.ngu.no. Vurdering av status for biologisk mangfold innenfor

influensoområdet til planlagte tiltak er gjort på bakgrunn av egen feltbefaring, samt sammenfatning av eksisterende kunnskap, se kap. 4.1. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag og Malvik kommune har gitt tilbakemelding om eksisterende data, samt forhold de mener kan være av interesse å undersøke. For oversikt over benyttede kilder, se kap.8.

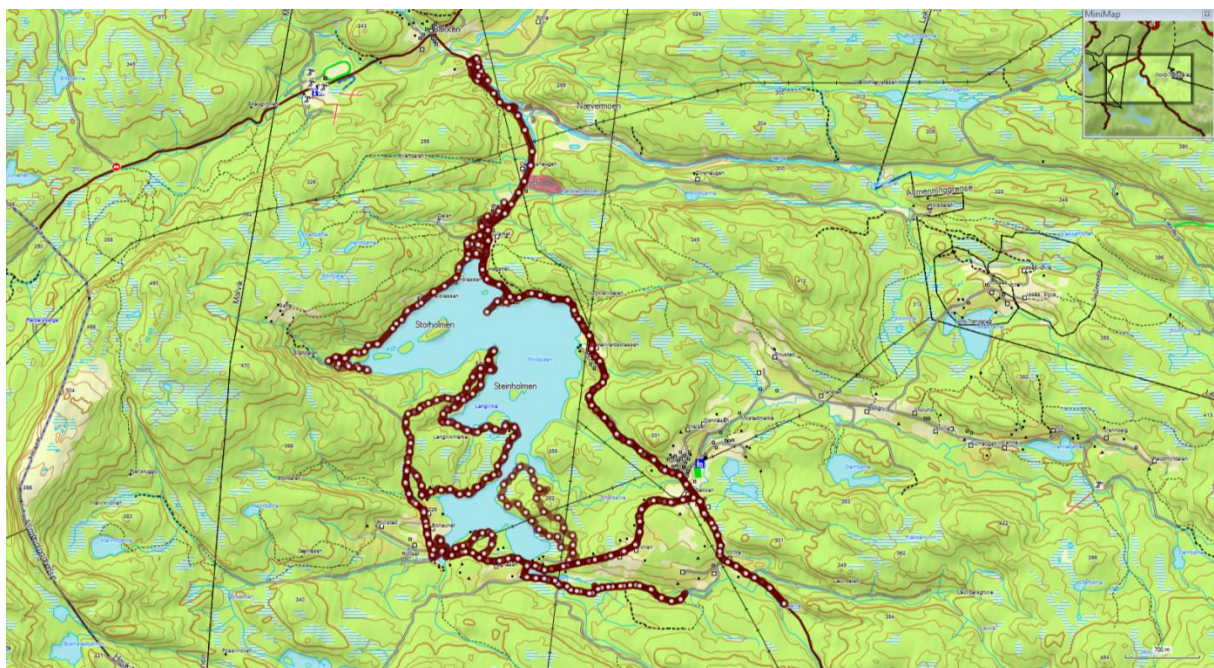
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

Kartleggingen av naturtyper er basert på DN-håndbok 13 (2007) og -15 (2000). Vurdering av verdi og konsekvens følger metodikk fra håndbok 140 fra Statens vegvesen (2006) og NVE-veileder 3/2009. Rødlistearter følger gjeldende Norsk rødliste 2015 (Artsdatabanken). Rødlistede naturtyper følger Norsk rødliste for naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011). For nærmere metodebeskrivelse, se vedlegg II i NVE's veileder nr 3/2009 (kan lastes ned fra NVE's hjemmeside – www.nve.no).

3.3 Feltregistreringer

Faun Naturforvaltning AS ved Ole Roer har gjennomført feltbefaring i området, se fig.3 for sporlogg. Fotodokumentasjon av befaringsruta er vist i vedlegg 1. Befaringstidspunktet var gunstig i forhold til å kunne identifisere karplanter, naturtyper, lav, moser, og andre interessante arter. Feltbefaringen ble konsentrert om tiltaksområdet inkl. inntaksmagasinet. Homla nedstrøms planlagt kraftverk, ble vurdert som tilstrekkelig kartlagt fra tidligere.

Ole Roer er utdannet forstkandidat (UMB 1995) og har arbeidet med kartlegging av naturverdier/-biologisk mangfold i ulike sammenheng siden 1996. Roer har i flere feltsesonger arbeidet med kartlegging av verdifulle livsmiljø i skog etter MiS-metodikken, samt hatt ansvar for oppdrag med viltkart- og naturtypekartlegging etter DN håndbøkene 11 og 13. Juni 2008 deltok Roer på et ukeskurs i kartlegging av naturtyper etter DN håndbok 13 arrangert av DN. Roer har også deltatt på kurs i lav- og mosefloristikk med hovedvekt på rødlista arter arrangert av Høgskolen i Telemark, mai 2010. For ytterligere presentasjon av Faun Naturforvaltning AS, se www.fnat.no.



Figur 3: Viser sporlogg fra befaringsrute for Ole Roer 16-17.06.2015. Kart fra MapSource, Garmin.

4 Resultater

4.1 Kunnskapsstatus

Naturbase, artskart og NVE Atlas er per juni 2015 kontrollert for eksisterende registreringer. Nytt søk i artskart er gjennomført 26.01.2016 pga. ny rødliste 2015. Homla, vassdragsnr. 123.4Z ble i 2005 vernet gjennom verneplan 123/2. Verneformålet lyder som følger; «vassdraget, særlig elvas karakteristiske fosser, er viktige deler av et variert landskap i lavlandet, stedvis dominert av løsmasser. Stort naturmangfold knyttet til elveløpsform, geomorfologi, vannfauna, landfauna og botanikk. Store kulturminneverdier. Friluftsliv er viktig bruk».

Innenfor influensområdet til planlagt kraftverk er det fra tidligere avgrenset 10 lokaliteter med naturtypeverdi, hvorav to vurdert som «svært viktig», 7 som «viktig» og en som «lokalt viktig». De mest verdifulle naturtypene finner en innenfor Homlas bekkekløft lokalisert ca. 3,5 km nedstrøms planlagt kraftstasjon. For nærmere beskrivelse og oversikt over lokalisering av naturtypene, se figur 4 og kap.4.4.1.



Figur 4: Viser utsøk i naturbase 24.06.2015.

Innenfor influensområdet er det samlet påvist 23 stk. rødlistearter, hvorav en i kategorien sterkt truet (EN), 10 i kategorien sårbar (VU) og 12 kategorisert som nær truet (NT). I Homlas bekkekløfta hvor Storfossen og Dølanfossen inngår, er det påvist flere verdifulle naturtyper og rødlistearter av fuktighetskrevede lav og mose. Nevnte bekkekløft er godt kartlagt gjennom flere tidligere undersøkelser, se kilder kap.8. Her er det med bakgrunn i kartlagte naturverdier nå sendt ut et verneforslag på et naturreservat i Homla, fra Storfossen i sør til E6 i nord (Jan-Erik Andersen pers. medd.). Se kap.4.3 for nærmere omtale av rødlistearter i området.

Nedre 5 km av Homla opp til Dølanfossen er anadrom med forekomst av laks og sjøørret, se kap.4.5.

I forbindelse med tidligere søknad om kraftutbygging i Homlavassdraget datert februar 1999, ble det gjennomført omfattende kartlegging av naturmiljøet i området. Da ble det bl.a. utført prøvefiske i vassdraget. Videre ble det også gjennomført botaniske registreringer og amfibieundersøkelser m.m.

Når det gjelder andre registreringer av interesse nevnes naturtypekartlegging i Malvik kommune (Gaarder m.fl. 2012), kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka (Øyen 2007) og viltområdekartlegging i Malvik kommune (Thingstad m.fl. 2010).

Av "kilden" fremgår oversikt over alder på skogen i deler av influensområdet. Utover dette er det ikke avgrenset verdifulle livsmiljø i skog i tiltaksområdet ved MiS-registreringer gjennomført i Malvik kommune (Skog & Landskap).

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag har påpekt at endring i hydrologi kan virke uheldig på anadrom strekning, samt verneverdiene i Homlas bekkekløft nedstrøms planlagte kraftverk.

Vannforekomsten er sjekket ut via vann-nett. Foldsjøen, vannforekomst: 123-911-2-L står oppført med antatt god økologisk tilstand, samt typologi; middels, moderat kalkrik, humøs. På registrert påvirkning er notert; middels grad av fysiske inngrep i form av tømmerfløtningsdam. Litlfoldsjøen, vannforekomst: 123-911-1-L står oppført med antatt dårlig økologisk tilstand. På registrert påvirkning er notert; stor grad av forurensning fra avrenning fra landbruk og hytter/hus ikke tilknyttet avløpsnett. I tillegg ukjent grad av påvirkning fra gammelt kreosotdeponi ved Vikelva, samt påvirkning av tømmerfløtningsdam.

Homla, vannforekomst: 123-499-R står oppført med antatt god økologisk tilstand, samt typologi; små, moderat kalkrik, humøs. På registrert påvirkning er notert; middels grad av forurensning fra avrenning fra landbruk, samt liten grad av påvirkning fra spredt bebyggelse ikke tilknyttet avløpsnett.

Ved egen feltbefaring ble karplanteflora, vegetasjonstyper, naturtyper, viltområder, lav og moseflora undersøkt i området rundt Foldsjøen og ned til planlagt kraftverk.

Kvalitetsvurdering av eksisterende data:

Naturtypene bestående av naturbeitemark og slåttemark i influensområdet kartlagt av Øyen (2007) vurderes å være av god kvalitet. Det samme gjelder for tidligere undersøkelser av naturtyper/arter i Homlas bekkekløft (Klepsland og Røsok 2007, Holien 1998 og Blom 1996), samt anadrom strekning nedstrøms Dølanfossen. Registreringer av fugl, karplanter, lav og mose som fremgår av artskart, vurderes også å være av god kvalitet, da registreringene er utført av personell med god fagkompetanse. I følge opplysninger fra artskart er det dokumentert hekking av storlom og fiskemåke (NT) i Foldsjøen seinest i 2012.

Avgrensning og verdisetting av Litle Foldsjøen som viktig viltområde for ande- og vadefugl utført av Thingstad m.fl. (2010) vurderes også å være av god kvalitet. Det ble observert et rikt fugleliv innenfor lokaliteten ved egen feltbefaring.

Tidligere undersøkelser av fisk (Arnekleiv m.fl. 1997 og Arnekleiv og Nøset 1987) og amfibier (Dolmen 1998) vurderes å være av god kvalitet, da også disse er utført av personell med god

fagkompetanse. Da nevnte undersøkelser i Foldsjøen ble utfør på slutten av 1990-tallet, blir spørsmålet om de fremdeles kan betraktes som representative, noe de blir i denne sammenheng.

Opgitt alder på skog i området (Skog & Landskap) er kun angitt grovt fra Sat-skog basert på foto fra 1999. Dataene antas å være av varierende kvalitet.

4.2 Naturgrunnlaget

Klima

Tiltaksområdet ligger i mellomboreal vegetasjonssone, klart oseanisk seksjon (Mb-O2) (Moen 1998). I perioden 1961-1990 varierte gjennomsnittlig års nedbør fra 840-1260 mm ved Meteorologisk institutt sine mest representative målestasjoner. Høsten var den mest nedbørsrike perioden (eKlima). Middelsestemperatur for året ved målestasjon «Øvre Jervan nr.: 69000» var 4,5 C°.

Berggrunn

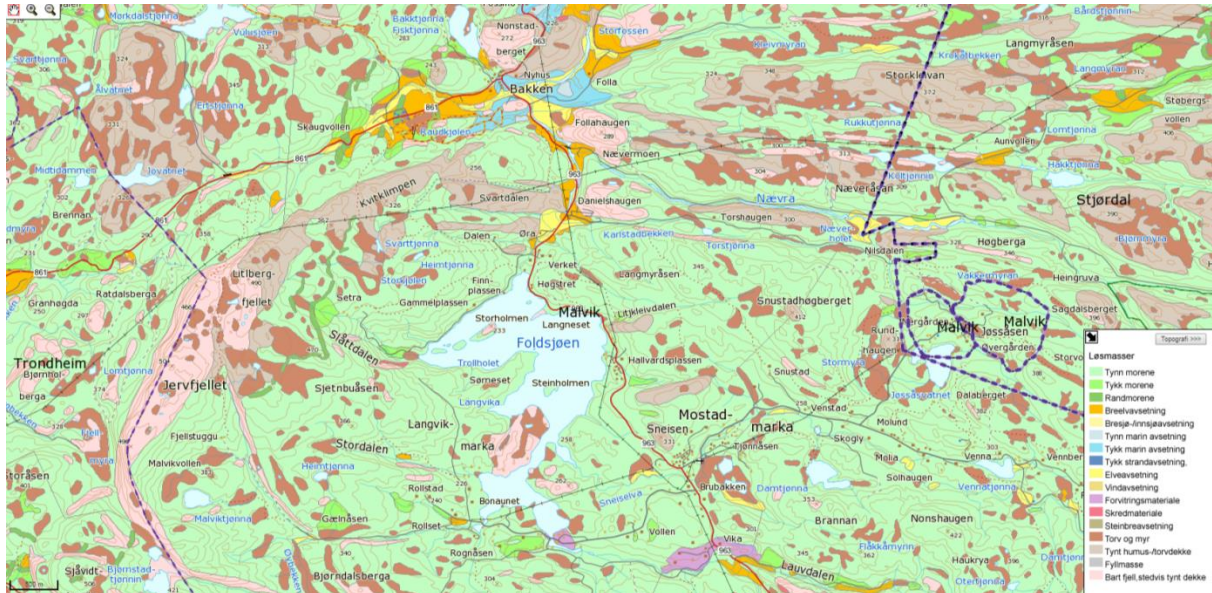
Berggrunnen i influensområdet rundt Foldsjøen tilhører Størensgruppen og består av grønnstein, grønnskifer med overgang til amfibolitt. På oddene som avgrenser Little Foldsjøen i sør inngår metagabbro, fin- til middelskornet «saussurittgabbro». Videre inngår mindre parti med putelava langs nordøstre del av Foldsjøen, nord for Langneset (Figur 5). Grønnstein, grønnskifer og amfibolitt forvitrer lett og er normalt rike på plantenæringsstoff, noe som kan gi grunnlag for rik vegetasjon.



Figur 5: Viser grov oversikt over fordeling av berggrunn i tiltaksområdet (www.ngu.no).

Kvartærgeologi

Løsmassene rundt Foldsjøen domineres av et tynt usammenhengende morenedekke. Partivis inngår torv/myr og bart fjell (Figur 6). Langs Verksfossen inngår parti med breelvavsetninger, mens en finner fluviale elve- og bekkeavsetninger langs Homla i området hvor kraftstasjonen er planlagt.



Figur 6: Viser grov oversikt over fordeling av løsmasser i tiltaksområdet (www.ngu.no).

Topografi

Fra Foldsjødammen med HRV på kote 208,9 renner Homla nordover i svakt meanderende løp forbi Verket ned mot planlagt kraftstasjon på kote 168. Elva går i slake stryk ned til Verket hvor en mindre foss med drøye 5 meter fall inngår. Verksfossen med et fall på snau 20 meter mellom kote 190-170, er det mest markerte fossefallet på strekningen. Herfra og videre ned mot planlagt kraftstasjon flater terrenget ut og elva går i svake stryk det siste partiet. I bunnen av Verksfossen er det en markert kulp som utgjør et egnet oppholdssted for fisk. Terrenget på sidene av vassdraget langs utbyggingsstrekningen består av småkullet skogsterreng uten de store høydeforskjellene. Terrenget stiger slakt opp mot kote 250 på sidene av dalen vassdraget følger.

Terrenget rundt Foldsjøen består av kullet skogsterreng med sidedaler og slake lisider ned mot vannet. Stedvis er det bratt ned mot sjøen, som på nordsiden av Sørneset og langs nordvestre del av Foldsjøen. På sidene av innsjøen stiger terrenget gradvis opp mot kote 350. Rundt Litfoldsjøen i sør inngår flatere myrpartier og slakt hellende dyrket mark. Sundet som binder Litfoldsjøen sammen med resten av sjøen er på det smaleste 35 meter.



Figur 7: Til venstre sees Verksfossen med markert kulp i bunnen. Til høyre mindre fossefall rundt kote 195 og Mostadmark Jernverk langs elva. Foto: Ole Roer.

Menneskelig påvirkning

Foldsjøen har v.h.a. av dam i nordre del ved utløp Homla, vært regulert siden midten på 1600-tallet. Reguleringen har vært brukt av jernverk, møller, sagbruk og seinere av tømmerfløtningen (Lind 1998). Ny betongdam med overløp på kote 208,9 (HRV) ble bygget av grunneier AS Meraker Brug i 1986/87 pga. dårlig tilstand på den gamle tredammen.

Vassdraget med tilgrensende områder er videre påvirket av forurensning i form av avrenning fra landbruk, bebyggelse ikke tilknyttet avløpsnett og muligens fra avrenning av eldre kreosotdeponi ved Vikelva. Videre er det bilveier, kraftlinjer, hytter og boligbebyggelse spredt rundt Foldsjøen/Homla. Flere kulturminner tilknyttet Mostadmark jernverk, som var i drift i perioden 1653-1880, ligger på begge sider av elva oppstrøms Verksfossen. Utover nevnte er tilgrensende skogareal påvirket av aktiv skogsdrift og sau på utmarksbeite.

Når det gjelder fiskebestanden i Foldsjøen, så er denne negativt påvirket som følge av spredning av gjedde på slutten av 1980-tallet (Arnekleiv m.fl. 1997).



Figur 8: Foldsjødammen til venstre, samt nytt hogstfelt rett nedstrøms Verksfossen til høyre. Foto: Ole Roer.



Figur 9: Bildene viser FV963 langs nordøstre del av Foldsjøen, samt skogsbilvei vest for elva få meter oppstrøms planlagt kraftstasjon. Foto: Ole Roer.

4.3 Rødlisterarter

Tabell 1 viser rødlisterarter registrert i tilknytning til Homlas bekkekløft fra Storfossen og ned til E6. Tabell 2 viser rødlisterarter registrert i influensområdet rundt Foldsjøen og ned vassdraget til nedstrøms planlagt kraftverk. For oversikt over funnsted for de ulike artene, se kap. 4.4.1 og figur 4. Oversikten viser at 10 rødlisterarter er registrert i området rundt Foldsjøen inkludert øvre del av Homla, fordelt på to arter i kategorien sårbar (VU) og 8 stk. i kategorien nær truet (NT). I tilknytning til Homlas bekkekløft er det registrert 18 rødlisterarter, en kategorisert som sterkt truet (EN), 9 stk. i kategorien sårbar (VU) og 8 stk. i kategorien nær truet (NT).

Tabell 1: Rødlisterarter (Norsk rødliste 2015) registrert nedstrøms planlagt kraftverk i Homlas bekkekløft.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlisterstatus
Moser	<i>Scapania brevicaulis</i>	Enkorntvedbladmose	EN
	<i>Fissidens pusillus</i>	Grannlommemose	VU
Busk- og bladlav	<i>Lobaria hallii</i>	Fossenever	VU
	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT
	<i>Pseudocyphellaria crocata</i>	Gullprikklav	VU
	<i>Ramalina thrausta</i>	Trådragg	VU
Skorpelav	<i>Bactrospora corticola</i>	Granbendellav	VU
	<i>Chaenotheca gracilentia</i>	Hvithodenål	NT
	<i>Cliostomum leprosum</i>	Meldråpelav	VU
	<i>Schismatomma pericleum</i>	Rosa tusselav	VU
	<i>Szczawinskia leucopoda</i>		NT
Sopp vedboende	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	NT
Fugl	<i>Larus canus</i>	Fiskemåke	NT
	<i>Emberiza citrinella</i>	Gulspurv	NT
	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Hettemåke	VU
	<i>Fulica atra</i>	Sothøne	VU
	<i>Sturnus vulgaris</i>	Stær	NT
	<i>Delichon urbicum</i>	Taksvale	NT

Tabell 2: Rødlisterarter (Norsk rødliste 2015) registrert i influensområdet rundt Foldsjøen ned til planlagt kraftverk.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlitestatus
Fugl	Larus canus	Fiskemåke	NT
	Cuculus canorus	Gjøk	NT
	Emberiza citrinella	Gulspurv	NT
	Podiceps auritus	Horndykker	VU
	Fulica atra	Sothøne	VU
	Sturnus vulgaris	Stær	NT
	Melanitta nigra	Svartand	NT
	Delichon urbicum	Taksvale	NT
	Karplanter	Salix triandra	Mandelpil
Sopp	Hygrocybe fornicata	Musserongvokssopp	NT

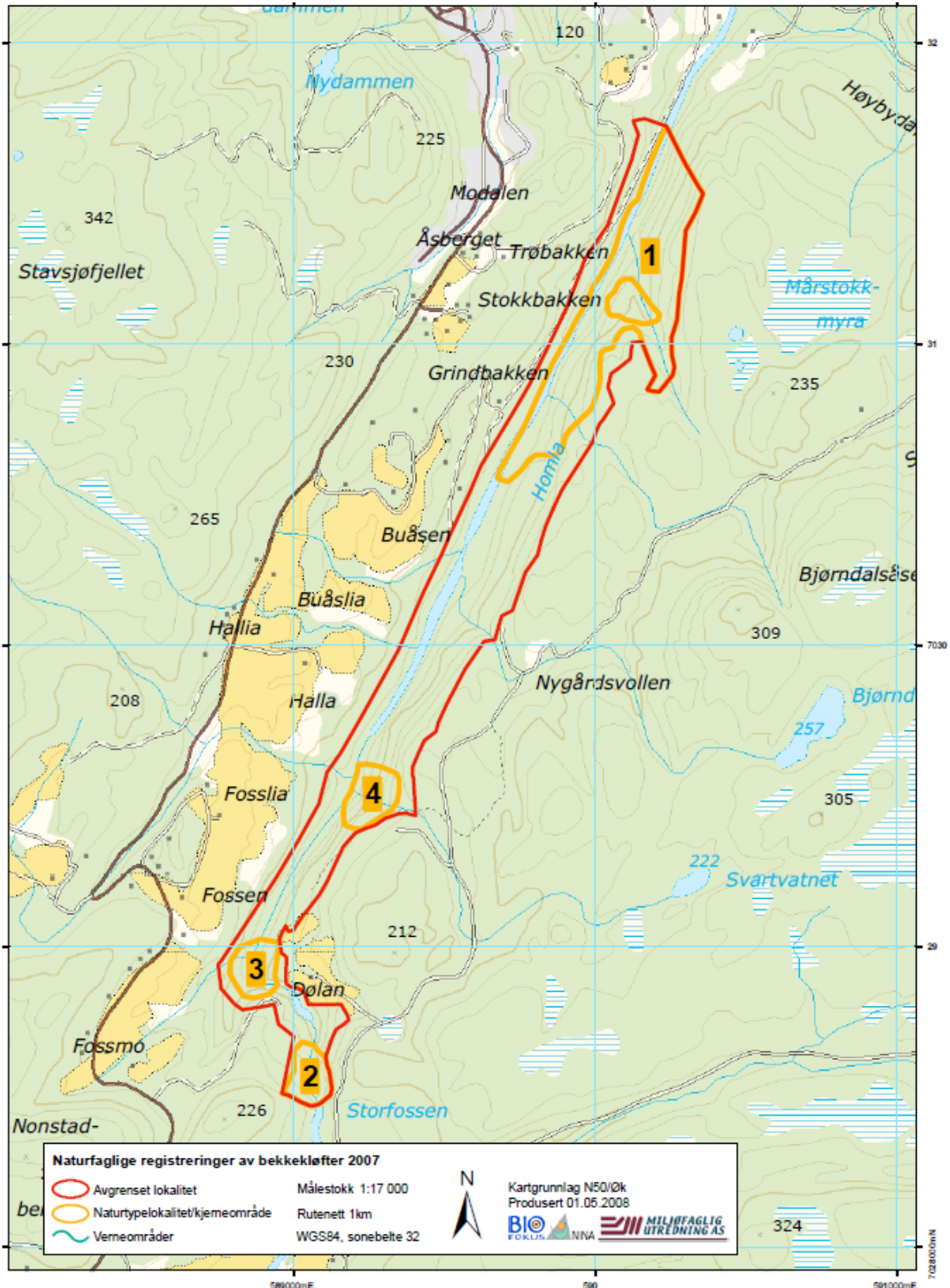
Potensialet for funn av flere rødlisterarter vurderes som middels til stor innenfor Homlas bekkekløft. Da spesielt med tanke på arter knyttet til dødved, rik vegetasjon og kalkrikt berg. Potensialet for funn av flere rødlisterarter innenfor tiltaksområdet vurderes som begrenset, se kap.4.4.2.

Norsk rødliste for naturtyper ble publisert i mai 2011. Her er alle elveløp vurdert som nær truet (NT). Dette gjelder også for Homla.

4.4 Terrestrisk miljø

4.4.1 Verdifulle naturtyper

Kartlegging av naturtyper innenfor terrestrisk miljø har som mål å identifisere verdifulle naturtyper i henhold til DN-håndbok 13. Fra tidligere er det registrert 10 naturtyper i området. Ved egen feltbefaring ble ytterligere en lokalitet avgrenset som naturtype. Oversikt over registrerte naturtyper innenfor influensområdet følger under.



Figur 10: Kartet viser avgrenset bekkekløft i Homla. Hovedavgrensning av bekkekløfta er markert med rød strek og kjerneområder/naturtyper etter DN-håndbok 13, er markert med gul strek (Klepsland & Røsok 2007).

Beskrivelsen av naturtype 1-4 vist på kart i fig.10, er hentet fra Klepsland & Røsok (2007).

Naturtype 1.: Homladalen østside

Kommune:	Malvik	Naturtype:	Gammel barskog - Gammel granskog
Dato reg:	20.06.2007	Veg.sone:	SB – Klart oseanisk
Registrant:	Klepsland & Røsok	Verdi :	Svært viktig

Kjerneområdet ble registrert av Jon Tellef Klepsland og Øystein Røsok (BioFokus) den 20/6 2007 i forbindelse med bekkekløftprosjektet. Avgrensingen gjelder et parti med eldre granskog på østsiden av Homla-vassdraget. Topografien er uryddig med mange skrenter, store bergvegger, opp til 10-15 meter høye, og små dalsøkk. Bergveggene er ofte skyggefulle og relativt kalkrike. Her inngår bl.a. bergfrue, grønnburkne, svartburkne, fjellfrøstjerne, fjell-lodnebregne, skjørlok, krusfellmose, rottehalmose, spindelose, storstylte, holeblygmose, hvithodenål og åregrønnever, samt laven *Gyalecta jenensis* i de nordlige deler. Skogen i øvre og midtre del av lia er overveiende i sen optimalfase til aldersfase på middels og høy bonitet (inntil ca 140 år). I de nordligste delene er skogen stort sett ensjiktet, men fleraldret, med enkelte graner opp mot 60 cm dbh. Det finnes en del død ved i ulike stadier, også forholdsvis sterkt nedbrutt. Flere mosedekte stubber forteller om tidligere plukkhogst. Det er ikke kontinuitet i død ved i området. Deler av den eldste skogen står i en beskyttet smådal med stabilt høy luftfuktighet, noe som begunstiger en del epifyttiske og epilittiske kryptogamer. På gran inngår arter som gammelgranslav, kattedotlav, meldrøpelav (VU), flokesty, gubbeskjegg (NT) og skrukelav. Foruten gran opptrer både bjørk, selje og rogn spredt, og enkelte innslag av furu. På rikbarkstrær som selje og rogn finnes bl.a. skrubbenever, lungenever, glattvrenge og stiftfildlav. Råtevedmosen larvemoser er påvist på morken granlåg. Småbregne- og blåbærutforming dominerer vegetasjonsbildet, men tilknyttet skrenter finnes mindre parti med ganske rik lågurtvegetasjon med bl.a. liljekonvall, kranskonvall, hengeaks, vårerteknapp, skogvikke, markjordbær, firblad, teiebær, hvitveis, fingerstarr og skogfiol, samt mjørdurt, skogstorkenebb og storkransemose. Nederst i avgrensingen er det overvekt av yngre, svært tett granskog i ungdomsfase (h.kl. 3). Men også et mindre parti i bledningsfase finnes. Granskogspartiet i bledningsfase er preget av relativt store mengder læger i lave og midlere nedbrytningsstadier, og store grantrær inntil 70 cm dbh. Vegetasjonen her avviker også noe fra resten av avgrensingen ved å være spesielt frodig med dominans av strutseving og f.ø. innslag av tyrihjel, skogsvinerot, mjørdurt, skogstjerneblom m.fl. Partiet kan trolig klassifiseres som høystaudegranskog, som er rødlistet som hensynskrevende (LR) (Aarrestad et al. 2001). Trådrag (VU) opptrer ganske frekvent både i gammelskogsfragmentet og i ungsbogen nederst langs elva. Trådraggen har trolig overlevd i gammelskogsfragmentet og senere re-etablert seg i ungsbogen. En høyspentlinje krysser akkurat over gammelskogsfragmentet. Skogen er imidlertid beskyttet av en ca 5 meter høy bergvegg i bakkant. Naturtypelokaliteten er avgrenset i sør mot ung gråorskog langs elva og granplantefelt for øvrig. Lokaliteten vurderes på grunnlag av stor variasjon, skogtilstand, størrelse og artsinventar som nasjonalt viktig, dvs. A-verdi.

Naturtype 2.: Storfossen

Kommune:	Malvik	Naturtype:	Kystgranskog - Ren granskog med lite lauvtrær
Dato reg:	20.06.2007	Veg.sone:	SB – Klart oseanisk
Registrant:	Klepsland & Røsok	Verdi :	Svært viktig

Lokaliteten omfatter de sørligste deler av naturtype BN00019083 i Naturbasen (Naturbasen 2008). Avgrensningen omfatter i stor grad verdier beskrevet av Blom (1996). Kjerneområdet har tidligere blitt registrert av Tønsberg (Botnen og Tønsberg 1988), Blom (1996) og Holien (1998). Storfossen har et fall på ca. 40 meter og er Trøndelags nest høyeste fossefall, og den eneste urørte foss av denne størrelsen i regionen. Både Storfossen og Mettiffossen har en stor og velutviklet utforming av sprøytesoner. Spøytesonene er konstante. Kjerneområdet har en del variasjon i naturverdier og naturtyper. Bergveggen nær Storfossen er silikatrik, og har en ganske stor artsdiversitet av moser (Blom 1996). Nedenfor denne bergveggen er et bestand med gammel granskog som avgrenses av den bratte bergveggen ved fossen i syd og skilles i nord fra et plantefelt av en blokkrik skogfri stripe. Nedenfor granskogbestanden mot elva, samt på begge sider av Homla under Litlefossen finnes arealer med næringsrike blokker og berg. Nord for granskogbestanden finnes en liten fosseeng. Langs Homla finnes også elvekantvegetasjon. I tillegg finnes en smal sone med gråor-vierkratt mellom fosseengen og granskogen. Alle disse delområdene har en karakteristisk moseflora som er positivt påvirket av fosserøyken med til sammen 187 registrerte arter, hvorav to rødlistede. Mosefloraen er nærmere beskrevet av Blom (1996). I de åpnere partiene langs elva er et innslag av kalk- og fuktighetskrevende karplanter som har sin hovedutbredelse i fjellet. Her forekommer svartstarr, hårstarr, fjelltistel, gulsildre, bergfrue, dvergjamne og fjellfrøstjerne (Holien 1998), samt fjellfiol (egne observasjoner).

Med hensyn til naturverdier og forekomst av rødlistearter, er de største verdiene knyttet til det fossesprutpåvirkede nordøst-vendte granskogbestandet vest for Storfossen. Skogen er gammel småbregne- og storbregnegranskog med spredte innslag av rogn og selje. Den er forholdsvis tett, med dimensjoner opp mot 40 cm dbh, og har en del død ved i form av lite til middels sterkt nedbrutte granlæger opp til ca. 50 cm dbh., men det er ikke kontinuitet i død ved. Det ble ikke påvist noen krevende vedboende sopp. Lungenever-samfunnet er godt utviklet her, og er særlig artsrikt nederst i bestandet (nedre 10 - 15 meter), ca. 30 meter fra fossen. Her opptrer arter i lungeneversamfunnet på grankvister og granlæger, foruten rogn og selje. Minst 20 graner hadde velutviklet lungenever. Følgende arter i lavsamfunnet er registrert her: Vanlig blåfylltav, filthinnelav, lungenever, skrubbenever, stiftfylltav og flere arter av vrenger (*Nephroma* spp). I spraysonen finnes også fløyelsglye, stiftglye, kystvrenge, kystfylltav, dvergfylltav og frynserosettlav (Blom 1996, Holien 1998). Sølvnever og skorpelaven rosa tusselav (VU) ble registrert i området av Tønsberg i 1985 (Botnen og Tønsberg 1988). Holien (1998) gjenfant en sparsom forekomst av fossenever (VU) i form av et par individer på grankvister høyt over bakken, og antydet i 1998 at populasjonen av fossenever må ha vært liten lenge (Holien 1998). Arten ble ikke påvist i 2007, men ble heller ikke søkt målrettet etter. Holien fant også en sparsom forekomst av trådragg (VU) på ett tre i samme området, og gullpriklav (VU) på to trær (Holien 1998). Skorpelavsamfunnet er også godt utviklet på gran med mange trær med gammelgranlav. Mer sjelden er *Szczawinskia leucopoda* (NT) og granbendellav (VU), som begge ble påvist av Holien (1998). Av mer trivielle lavarter i regionen kan nevnes randkvistlav, gubbeskjegg (NT) og skukkelav på gran. Det er også i denne granskogen at Blom (1996) fant flere av de mest interessante moseartene. Mens råtevedmosen pusledraugmose er vanlig, har orejannemose og fauskflik små forekomster i den sentrale delen av granskogen rett ovenfor spraysonen, alle på råtnende granved. Enkornvebladmose (EN) ble funnet som første sikre funn for Norge på de rike bergene i fossesprøytsone av Blom (1996), og er i følge Rødlistebasen (Artsdatabanken 2010) kun kjent fra fire norske lokaliteter. For å sikre en god forvaltning av området anbefales en buffersone et stykke utenfor de registrerte verdiene. Dette er i tråd med forslag av Blom (1996), som foreslår en buffersone med eksisterende granskog på ca. 30 meter på kollen over Storfossen. På grunnlag av det rike mangfoldet av lavarter i lungeneversamfunnet på grankvister og løvtrær i granskogen i fossesprøytsone, bl.a. med flere sårbare arter, samt forekomst av enkelte krevende mosearter knyttet til råteved, vurderes området som nasjonalt viktig, dvs. A-verdi.

Naturtype 3.: Dølanfossen

Kommune:	Malvik	Naturtype:	Kystgranskog - Ren granskog med lite lauvtrær
Dato reg:	17.07.1998	Veg.sone:	SB – Klart oseanisk
Registrant:	Håkon Holien	Verdi :	Viktig

Lokaliteten omfatter de nordligste deler av naturtype BN00019083 i Naturbasen (Naturbasen 2008). Avgrensningen omfatter skog i nærhet av Dølanfossen. Dølanfossen ligger nedenfor Storfossen og har et fall på ca. 20 meter. Fossen har en stor og velutviklet uforming av en konstant sprøytsone. Området ble ikke oppsøkt i 2007. Beskrivelsene er basert på Holien (1998). Nord og østsiden av området utgjøres av et bestand eldre, grovokst granskog, stedvis med noe løvtreinnblanding av gråor, bjørk, selje og rogn. Lungeneversamfunnet er utviklet på rogn og selje, med arter som vanlig blåfylltav, lungenever, skrubbenever, kystfylltav og stiftfylltav. På gran var det velutviklede samfunn av gammelgranlav med innslag av granbendellav (VU). Kjerneområdet vurderes som regionalt viktig (B-verdi) på grunnlag av godt utviklet lungeneversamfunn på løvtrær.

Naturtype 4.: Svarttjørnsbekken nedre

Kommune:	Malvik	Naturtype:	Gammel barskog – Gammel granskog
Dato reg:	11.06.2007	Veg.sone:	SB – Klart oseanisk
Registrant:	Klepsland & Røsok	Verdi :	Viktig

Kjerneområdet ble registrert av Jon Tellef Klepsland og Øystein Røsok (BioFokus) den 11/6 2007 i forbindelse med bekekløftprosjektet. Kjerneområdet utgjøres av gammel granskog langs nedre deler av Svarttjørnsbekken i den vest-vendte skråningen ned mot Homla. Skogen er stort sett ensjiktet, med dimensjoner opp til ca. 35 cm dbh. Enkelte læger av gran finnes spredt, samt en god del gamle hogststubber. Svartsonejuka (NT) ble funnet på en stokk. Bekken er en sildrebekk som trolig tørker ut om sommeren. Langs bekken er berggrunnen med fylt eksponert i form av steiner og bergvegger. Vegetasjonen langs bekken er rik, med lave urter og høye stauder som liljekonvall, vårerteknapp, kranskonvall, marikåpe sp., vendelrot, teiebær, hengaks, markjordbær, sumphaukeskjegg, skogfiol, slirestarr, hvitmaure, trollurt, skogstorkenebb, bringebær, enghumleblom, mjørdurt, sløke, turt og gullris. Innslaget av løvtrær som bjørk og rogn er også større langs åpne partier ved bekken. Det er også innslag av kalkrike bergvegger, også med overheng, med grønnburkne, skjørlok, bergfrue og harerug.

Laven hvithodenål (NT) ble funnet på kalkrik bergvegg. Gammelgranlavsamfunnet er godt utviklet på eldre graner med gammelgranlav, kattefotlav, *Lecidea leprarioides* og granbendellav (VU). Et lite stykke bort fra bekken blir vegetasjonen fattigere, og blåbærgranskog med høyt innslag av tyttebær og moser, bl.a. mye torvmose. Lokaliteten vurderes som viktig (verdi B) på grunn av kontinuitet i tresjikt, samt enkelte kravstore arter inkludert en sårbar art.

Seks naturtyper som grenser til vassdraget i aktuelt influensområde, er tidligere kartlagt av Øien (2007) og lagt ut i naturbase, fig. 11.



Figur 11: Viser lokalisering av naturtyper som direkte grenser mot vassdraget kartlagt av Øien (2007). Kilde; naturbase utskrift 08.07.2015.

Verket 1 og 2

Id	BN00079356
Områdenavn	Verket 1 og 2
Kommuner	Malvik
Naturtype	Naturbeitemark
Utforming	Frisk fattigeng beitet
Verdi	Viktig
Utvalgt naturtype	Nei
Registreringsdato	29.06.2007
Nøyaktighetsklasse	20 - 50 m
Verdibegrunnelse	
Innledning	<p>Beskrivelsen er lagt inn av Kirstin Maria Flynn, 13.04.2011 på grunnlag av Øien m. fl. (2007).
Beliggenhet og naturgrunnlag:</p> <p>
Denne lokaliteten, som består av arealene rundt gamle kulturminner knyttet til gruvedrifta i Mostadmarka (figur 9), er den mest artsrike av lokalitetene som ble undersøkt.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:
Arealene består av både fuktige og relativt tørre engarealer, og store deler har et relativt trivielt artsinventar som kan karakteriseres som ulike utforminger av frisk fattigeng (G4). Mindre arealer av artsrike, tørrere enger som tenderer mot middels baserike enger (G7) forekommer på et lite område øst for elva, rundt en minnestein, og lenger vest, like over elva på arealer nord for veien. I fuktige forsengkninger øst for elva kan vegetasjonen karakteriseres som utforminger av Fuktig, middels næringsrik eng (G12).
Artsmangfold:
På frisk fattigenga er det også innslag av nitrofytter som stornesle og bringebær (<i>Urtica dioica</i>, <i>Rubus idaeus</i>). Arter som dunhavre, smalkjempe, harerug og småengkall (<i>Avenula pubescens</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Bistorta vivipara</i>, <i>Rhinanthus minor</i>) forekommer i store mengder på middels baserik eng. Ellers er det innslag av tørrengarter som marinøkkel, raudknapp og tiriltunge (<i>Botrychium lunaria</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Lotus corniculatus</i>). Marinøkkel er rødlista (NT) og i sterk tilbakegang i låglandet i Sør-Norge, der den har sitt tyngdepunkt i tradisjonelt drevne slåttemark. Ved minnesteinen er det tidligere funnet en rødlista sopp, musserongvokssopp (<i>Hygrocybe formicata</i> NT). Arten er en såkalt beitemarkssopp. Den har tyngdepunktet av sin utbredelse i ugjødsla grasmarker og har høy indikatorverdi for naturbeitemarker med lang kontinuitet (Jordal 1997). Fuktig, middels næringsrik eng (G12) med dominans av skogstorkenebb og mjørdurt (<i>Geranium sylvaticum</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>) og med innslag av arter som soleihov, bekkekarse, slåttestarr, myrhatt, sølvbunke og myrmaure (<i>Caltha palustris</i>, <i>Cardamine amara</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>Comarum palustre</i>, <i>Deschampsia cespitosa</i>, <i>Galium palustre</i>). Arealene nærmest riksvegen bærer preg av begynnende gjengroing, med store forekomster av bringebær og svartvier (<i>Rubus idaeus</i>, <i>Salix myrsinifolia</i>).
Bruk, tilstand og påvirkning:
Arealene ble tidligere slått, men blir i dag beita av sau, og er ikke gjødsla.
Verdibegrunnelse:
Lokaliteten er artsrik, og er i god til svak hevd. Inneholder rødlista arter og arter som indikerer lang kontinuitet. Verdi B.</p>
Totalareal	11 daa

Bonnaunet B

Id	BN00079361
Områdenavn	Bonnaunet B
Kommuner	Malvik
Naturtype	Naturbeitemark
Utforming	Frisk fattigeng beitet
Verdi	Viktig
Utvalgt naturtype	Nei
Registreringsdato	08.08.2007
Nøyaktighetsklasse	20 - 50 m
Innledning	<p>Beskrivelsen er lagt inn av Kirstin Maria Flynn, 13.04.2011 på grunnlag av Øien m. fl. (2007).
Beliggenhet og naturgrunnlag:</p> <p>
Lokaliteten består av store arealer med ugjødsla (eller svært lite gjødsla) slåttemark og beitemark. I nord ligger det mindre areal (ca. 4 daa) beitemark (B) langs bekken som renner ut i Foldsjøen. Ved bekkens utløp i Foldsjøen er det betydelige arealer med strandenger/starrsummer. Disse arealene (ikke undersøkt) ble tidligere beita av storfe, men har ligget brakk i flere år. De er dominert av flaskestarr (<i>Carex rostrata</i>) og fremdeles åpne med bare spredte busker av lappvier (<i>Salix lapponum</i>).
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:
Engene kan karakteriseres som utforminger av Frisk fattigeng (G4).
Artsmangfold:
Dette er fuktige til våte enger med innslag av myr- og fuktengarter som blant annet åkermynte, veikveronika, myrhatt, myrmjølke og breiull (<i>Mentha arvensis</i>, <i>Veronica scutellata</i>, <i>Comarum palustre</i>, <i>Epilobium palustre</i>, <i>Eriophorum latifolium</i>). Engene, som inntil for få år siden ble slått hvert år, er godt nedbeita og stort sett åpne, men gråor (<i>Alnus incana</i>) sprer seg inn fra kantene. Beitemarka er dominert av grasvekster. Vanlige arter er gulaks, engkvein, rapp-arter, sølvbunke, slåttestarr, stjernestarr og ryllsiv (<i>Anthoxanthum odoratum</i>, <i>Agrostis capillaris</i>, <i>Poa</i> spp., <i>Deschampsia cespitosa</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>C. echinata</i>, <i>Juncus alpinoarticulatus</i>).
Bruk, tilstand og påvirkning:
Både utmarksarealet og innmarka er godt gjødsla. Arealet nærmest gårdstunet slås, resten beites av sau.
Verdibegrunnelse:
Store arealer med ugjødsla slåtte- og beitemark i god hevd, men artsfattig. Verdi B.</p>
Totalareal	4,2 daa

Folden A

Id	BN00079355
Områdenavn	Folden A
Kommuner	Malvik
Naturtype	Slåttemark
Utforming	Frisk fattigeng slått
Verdi	Viktig
Utvalgt naturtype	Ja
Navn på utvalgt naturtype	U01 - Slåttemark
Registreringdato	29.06.2007
Nøyaktighetsklasse	20 - 50 m
Verdibegrunnelse	
Innledning	Beskrivelsen er lagt inn av Kirstin Maria Flynn, 13.04.2011 på grunnlag av Øien m. fl. (2007). Beliggenhet og naturgrunnlag: Slåtteeenger langs elva sørøst for Folden bru. Det meste av arealet består av relativt skrinne og lågvokste enger, men med mindre partier høgproduktive arealer og flommark (nesten heilt uttørka da lokaliteten ble oppsøkt). Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Det meste av engarealet kan karakteriseres som utforminger av frisk fattigeng (G4), flommarksarealet som en type Urte-grasør (Q2). Artsmangfold: Gulaks og kvitmaure (<i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Galium boreale</i>) er svært vanlige over det meste av arealet. På de skrinne arealene er arter som ryllik, jonsokkoll, rødsvingel, aurikkelsvæve, firkantperikum, prestekrage og gullris (<i>Achillea millefolium</i> , <i>Ajuga pyramidalis</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Hieracium lactucella</i> , <i>Hypericum maculatum</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Solidago virgaurea</i>) relativt vanlige, mens høge urter og gras som kvitbladstistel, hanekam, mjøduert, skogstorkenebb og engreverumpe (<i>Cirsium heterophyllum</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Alopecurus pratensis</i>) er vanlige på friskere mark. Vier og grasvekster dominerer flommarksarealene, for eksempel lappvier, svartvier, slåttestarr, flaskestarr og strandrør (<i>Salix lapponum</i> , <i>S. myrsinifolia</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Phalaris arundinacea</i>), med innslag av urter som soleihov, engkarse, myrhatt og myrmaure (<i>Caltha palustris</i> , <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Comarum palustre</i> , <i>Galium palustre</i>). Engene er helt åpne, men små planter av gråor sprer seg innover fra elvebredden. Bruk, tilstand og påvirkning: Engene ser ikke ut til å være gjødsla, og det virket som det var flere år siden arealet hadde vært slått da lokaliteten ble oppsøkt i 2007, men engene ble slått senere samme år. Verdibegrunnelse: Lokaliteten inneholder engarealer med relativt høgt arts mangfold og forekomst av en regional sjelden art (grov nattfiol). Arealene ser ut til å være i god hevd, med lite til moderat gjødsling. Verdi B.
Totalareal	7,8 daa

Folden B

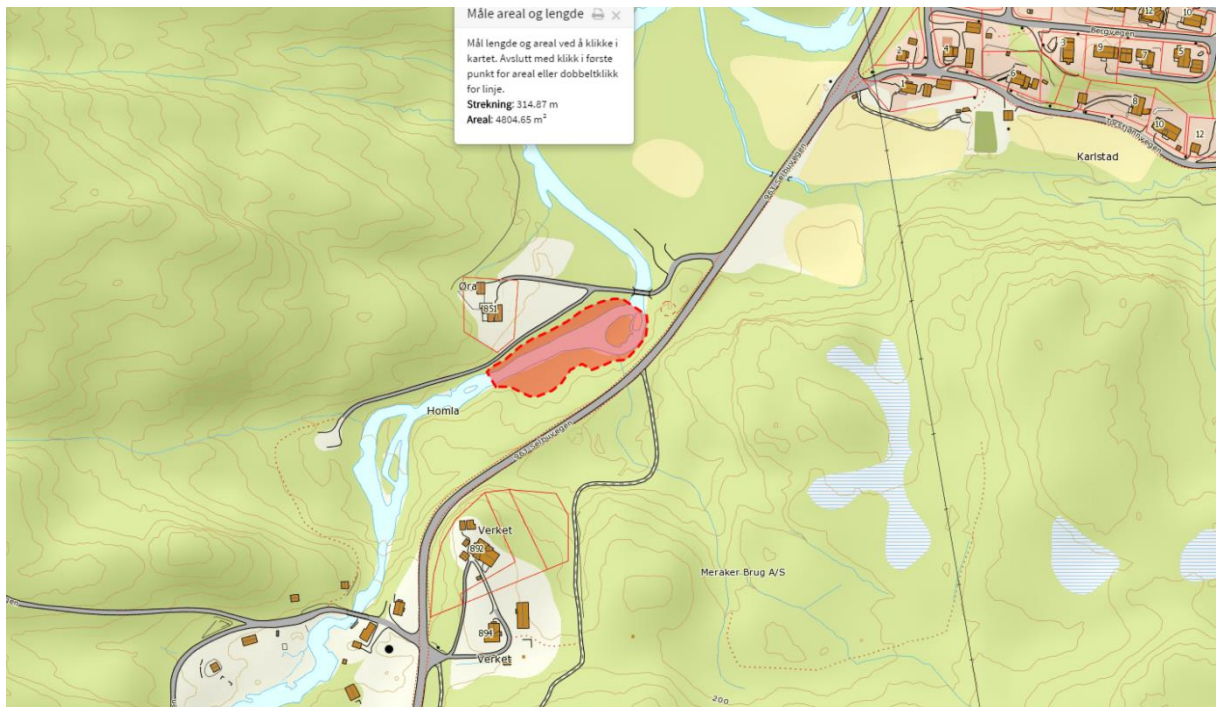
Id	BN00079354
Områdenavn	Folden B
Kommuner	Malvik
Naturtype	Naturbeitemark
Utforming	Frisk fattigeng beitet
Verdi	Viktig
Utvalgt naturtype	Nei
Registreringdato	29.06.2007
Nøyaktighetsklasse	20 - 50 m
Verdibegrunnelse	
Innledning	Beskrivelsen er lagt inn av Kirstin Maria Flynn, 13.04.2011 på grunnlag av Øien m. fl. (2007). Beliggenhet og naturgrunnlag: Beitemark like nord for Folden bru. Hovedsakelig på frisk, veldrenert mark. Mindre arealer med fuktig mark på de flattere partiene nærmest elva. Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Engene virker ugjødsla eller lite gjødsla, og mesteparten kan karakteriseres som artsrike utforminger av frisk fattigeng (G4), den fuktige marka som fuktig, middels næringsrik eng (G12). Artsmangfold: Gulaks, karve og engsoleie (<i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Carum carvi</i> , <i>Ranunculus acris</i>) er de vanligste artene. På den fuktige marka er det et betydelig innslag av typiske myrarter som stjernestarr, slåttestarr og duskull (<i>Carex echinata</i> , <i>C. nigra</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i>). På veldrenert mark er blant annet marikåper, engkvein, firkantperikum, føyblom og prestekrage (<i>Alchemilla</i> spp., <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Hypericum maculatum</i> , <i>Leontodon autumnalis</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i>) relativt vanlige. Det er også et betydelig innslag av låge urter og gras som jonsokkoll, harerug, blåklokke, sauesvingel, aurikkelsvæve og tveskjeggveronika (<i>Ajuga pyramidalis</i> , <i>Bistorta vivipara</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Hieracium lactucella</i>). Her ble det også funnet grov nattfiol (<i>Platanthera montana</i>) (figur 6). Dette er en orkideart som her er nær sin nordgrense. Den er, i følge Elven (2005) og herbariedata fra Trondheim og Oslo, funnet nord til Stjørdal og Leksvik, og tidligere ikke funnet i Malvik. Bruk, tilstand og påvirkning: Ingen konkrete opplysninger er spesifikt gitt for denne lokaliteten. Verdibegrunnelse: Lokaliteten inneholder engarealer med relativt høgt arts mangfold og forekomst av en regional sjelden art (grov nattfiol). Arealene ser ut til å være i god hevd, med lite til moderat gjødsling. Verdi B.
Totalareal	8,2 daa

Nyhus

Id	BN00079353
Områdenavn	Nyhus
Kommuner	Malvik
Naturtype	Slåttemark
Utforming	Frisk fattigeng slått
Verdi	Lokalt viktig
Utvalgt naturtype	Nei
Registreringsdato	29.06.2007
Nøyaktighetsklasse	20 - 50 m
Verdibegrunnelse	
Innledning	Beskrivelsen er lagt inn av Kirstin Maria Flynn, 13.04.2011 på grunnlag av Øien m. fl. (2007). Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten består av et større sammenhengende areal med beite- og slåttmarker. Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Beitemarka kan karakteriseres som en utforming av Frisk fattigeng (G4), men den er relativt artsrik, og med innslag av mer basekrevende arter som dunhavre og gulstarr (<i>Avenula pubescens</i> , <i>Carex flava</i>). Artsmangfold: Sølvbunke og kvitkløver (<i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Trifolium pratense</i>) er de vanligste artene på beitemarka, men det er også betydelige forekomster av arter som gulaks, karve, fælblom, engkvein, kvitmaure, knappsiv, aurikkelsvæve, engsoleie, småengkall og engsyre (<i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Carum carvi</i> , <i>Leontodon autumnalis</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Galium boreale</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Hieracium lactucella</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Rhinanthus minor</i> , <i>Rumex acetosa</i>). Av andre arter knytta til gammel kulturmark forekommer raudknapp, tiriltunge og smalkjempe (<i>Knautia arvensis</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Plantago lanceolata</i>). Engsoleie, engsvingel, gulaks, hanekam og engsyre (<i>Ranunculus acris</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Rumex acetosa</i>) dominerer på slåttemarka, ellers forekommer det en del ryllik, nyseryllik, marikåper, fuglevikke, gulskolm, sølvbunke, småengkall, kvitkløver, rødkløver, skogstorkenebb, prestekrage, harestarr, grasstjerneblom, løvetann, karve og knappsiv (<i>Achillea millefolium</i> , <i>A. ptarmica</i> , <i>Alchemilla</i> spp., <i>Vicia cracca</i> , <i>Lathyrus pratensis</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Rhinanthus minor</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>T. pratense</i> , <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Carex leporina</i> , <i>Stellaria graminea</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Carum carvi</i> , <i>Juncus conglomeratus</i>). Bruk, tilstand og påvirkning: Beitemarka nærmest gårdstunet er i god hevd, og godt nedbeita. Arealer i nord er relativt nyridda og delvis under rydding. Her var det tidligere beitemark som lå brakk i mange år. Beitemarka ble i 2007 beita av 35-40 villsau. Krattoppslag holdes godt i sjakk, med unntak av gråor (<i>Alnus incana</i>). Slåtteenga ned mot elva har vært lite gjødsla i seinere tid, men var tidligere blant annet brukt til korndyrking. Arealet er likevel relativt mangfoldig. Verdibegrunnelse: Lokaliteten har et relativt høgt arts mangfold, med funn av arter knytta til baserik grunn (dunhavre og gulstarr). Arealet er stort, men med usikker hevd. Verdi C.
Totalareal	78 daa

Dølan beitemark

Id	BN00079318
Områdenavn	Dølan beitemark
Kommuner	Malvik
Naturtype	Naturbeitemark
Utforming	Frisk fattigeng beitet
Verdi	Viktig
Utvalgt naturtype	Nei
Registreringsdato	05.07.2010
Nøyaktighetsklasse	20 - 50 m
Tilstand	God hevd
Verdibegrunnelse	Dette er ei ganske lita beitemark, men den har en del kravfulle arter. Selv om det er tegn til tidligere påvirkning har ikke det redusert verdien så veldig mye. Lokaliteten får verdi B – viktig.
Innledning	Beskrivelsen er lagt inn 22.02.2011 av Kirstin Maria Flynn på grunnlag av eget feltarbeid 5.07.2010, i samarbeid med Geir Gaarder og Ulrike Hanssen, i forbindelse med supplerende naturtypekartlegging i Malvik kommune for Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.
Beliggenhet	Lokaliteten ligger nord for Storfossen et stykke sør for Hommelvik i Malvik kommune som ligger på sørsida av Stjørdalsfjorden. Det er en lokalitet med naturbeitemark i en sørvestvendt bakke på nedsida av gården Dølan. Den grenser til gårdsveien i nord, dårligere hevda eng i vest, og ellers mot blandingskog i sør og øst. I sør er det avgrensa en naturtype rundt Storfossen. Berggrunnen i området består av forholdsvis rike bergarter som skifer, sandstein og kalkstein.
Naturtyper	Lokaliteten består av naturtypen naturbeitemark med en middels baserik, frisk utforming. Vegetasjonstypen er stort sett gulaks-engkveineng.
Artsmangfold	Typiske naturengarter som harerug, småengkall, engfrytle, hvitmaure, kornstarr, gulaks, bråtestarr, legeberonika og sauesvingel finnes på hele enga. I sør og øst er det noe aurikkelsveve, blåklokke, sumpmaure og prestekrage. Det ble også gjort funn av flekkmariland på beitemarka.
Påvirkning	I de øvre delene av bakken har hevd vært dårligere og det er tegn til noe gjødsling her. Ellers har beitemarka vært lite gjødsla og det beites godt av sau.
Fremmede arter	Ingen observert.
Skjøtsel	Enga må ikke gjødsles. Beitestrykket bør fortsette på samme nivå.
Landskap	Del av helhetlig landskap: Selve gardsbruket har et intakt, helhetlig preg, men det ligger i et skoglandskap uten andre verdifulle kulturlandskap i nærheten. Det er også en verdifull slåttemark på gården.
Mangler	
Totalareal	3,7 daa



Figur 12: Viser lokalisering av naturtypen "Øra" (rød strek). Kartgrunnlag; Skog & Landskap.

Naturtype: Øra

Kommune:	Malvik	Naturtype:	Gråor-heggeskog- Flommarksskog
Dato reg:	16.06.2015	Veg.sone:	MB
Registrant:	Ole Roer	Høydelag:	167 - 170 moh
Areal:	4,8 daa	Verdi:	Lokalt viktig

Innledning: Lokaliteten ble registrert av Ole Roer i forbindelse med kartlegging av biologisk mangfold etter NVE-veileder 3/2009.

Beliggenhet/avgrensing/naturgrunnlag: Lokaliteten utgjør kantsonen langs Homla på en strekning av drøye 100 m rundt kote 170. Lokaliteten er avgrenset mot fattigere vegetasjon, samt sterkt kulturpåvirket mark. Berggrunnen består av grønnstein, grønnskifer med overgang til amfibolitt. Løsmassene består av fluviale elve- og bekkeavsetninger (NGU).

Naturtyper/vegetasjonstyper: Lokaliteten er under tvil avgrenset som naturtype gråor-heggeskog. Dette som følge av sterkt kulturpåvirkning ved tidligere hogst, noe som har resultert i lav kontinuitet i tresjiktet. Vegetasjonen består av mosaikk mellom gråor-heggeskog (C3) og høgstaudegranskog (C2b), samt fragmenter av gråor-bjørk viersumpskog. Ei smal stripe langs elva er flompåvirket. Feltsjiktet er rikt med mjørdurt, tyrihjelm, turt, bekkeblom, vendelrot, sumphaugeskjegg, fireblad, skogburkne, elvesnelle, skogsnelle, markjordbær, bringebær, skogstorkenebb og geitrams. Gran, gråor, bjørk, selje, hegg, rogn, svartvier, grønnvier og istervier inngår i tresjiktet.

Artsmangfold: Karplantefloraen er rik uten at sjeldne arter ble påvist. Lav kontinuitet i tresjiktet har redusert potensialet for sjeldne treboende arter av mose og lav. Selv om potensialet for funn av sjeldne arter er lavt, utgjør lokaliteten likevel et artsrikt miljø bl.a. verdifullt for småfugl.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten verdsettes som lokalt viktig som følge av lite areal og sterk kulturpåvirkning noe som bl.a. har gitt lav kontinuitet i tresjiktet. Flompåvirkningen er også dempet pga. eksisterende fløtningsdam.



Figur 13: Bildene viser rik karplanteflora fra avgrenset naturtype bl.a. med tyrihjelmskjerm og turt. Fotos: Ole Roer

4.4.2 Karplanter, moser og lav

Elvestrengen

Hele tiltaksområdet kan betegnes som sterkt kulturpåvirket både gjennom skogdrift, landbruksdrift, eksisterende Foldsjødam, tidligere jernverksdrift og menneskelig tilrettelegging. Langs elva mellom Foldsjødammen og Verket dominerer fattig blandingskog av gran og furu på bærlyng- og blåbærmark øst for elva. Vest for elva dominerer yngre granskog den øvre delen, partvis med innslag av bjørk, selje, gråor og vier spp. nær elvebredden. På vestsiden er vegetasjonen noe rikere med innslag av lågurter og høgstauder bl.a. markjordbær og mjøddurt. Småbregne- i mosaikk med blåbærmark er dominerende vegetasjonstyper.

Fra Verksfossen og ned mot kraftstasjonen dominerer granskog med innslag av borealt lauv med vekslinger mellom blåbær-, småbregne- og lågurtskog. Ned mot kraftstasjonen inngår smale striper med flompåvirket gråor-heggeskog i mosaikk med høgstaudegranskog (C2b) langs elva. Høgstaudegranskog er en vegetasjonstype vurdert i kategorien "hensynskrevende" i følge Fremstad & Moen (2001). Nedstrøms Verksfossen vest for elva inngår ny hogstflate som strekker seg helt inn til elveløpet. Vegetasjonen her er påvirket av sau på utmarksbeite. Lav og mosefloraen ble stikkprøvemessig undersøkt i tilknytning til fosserøyk rundt Verksfossen. Da granskogen vest for elva nylig er avvirket, har dette svekket potensialet for funn av sjeldne treboende arter. Mindre bergvegg, samt gjenstående skog gir likevel et vist potensial for funn av sjeldne fuktighetskrevende arter. Ingen sjeldne arter ble derimot observert. Av registrerte lavarter nevnes bleiktjafs, hengestry, piggstry, skrubbenever, papirlav, glattvrenge, grynvrenge, barkrugg, vanlig kvistlav og bristlav. Holien (1998) fant også lungenever i området, noe som tyder på et vist potensial for sjeldne bladlav. Når det gjelder moser nevnes prakthinnemose, kystjamnemose, bergsigd, ribbesigd, lyngskjeggmoser, strølundmose, engkransmose, etasjemose og storbjørnemose. Alle vanlige arter. Til tross for at ingen sjeldne arter ble registrert, er det likevel et svakt potensial for mulig funn av sjeldne arter i tilknytning til Verksfossen. At potensialet her er lavt bekreftes langt på vei av registreringer gjennomført av Holien (1998).

Rørgate og stasjonstomt

Fra inntaket går rørgata gjennom yngre blandingskog av gran og furu på blåbær og bærlyngmark. Kollen nordvest for inntaket domineres av grunnlent furumark. I partiet nord mot Verket og avgrenset naturbeitemark, inngår ungt plantefelt av gran som rørgata krysser igjennom. I liten forsenkning øst for rørgata ut mot FV963 finnes innslag av noe rikere vegetasjon bl.a. med mjørdurt og skogstorknebb, samt innslag av svartvier. Snaue 100 m nord for inntaket i mindre dalsøkk inn mot grensen til registrerte naturbeitemark inngår mindre fuktig parti/liten dam med bekkeblom, mjørdurt, kvitbladtistel, fireblad, myrmaure og stornesle. Her finner en overgangen mot middels næringsrik fukteng som inngår i registrerte naturtype. Vannveien krysser igjennom naturbeitemarka nær låve og garasje ved Verket.

På strekningen fra Verket ned langs Verksfossen mot kraftstasjonen dominerer granskog på vekslende vegetasjonstyper med innslag av boreale lauvtre. Det øvre partiet er smalt med en relativt bratt skråning fra fylkesveien og ned mot elva. Vegetasjonen består av mosaikk mellom småbregne- og storbregnegranskog. Partivis inngår innslag av høgstauder og lågurter. Midtveis langs denne strekningen dominerer blåbærgranskog i et parti hvor det ligger mange ferske vindfall av gran med bhd opptil 40 cm. Skogen er ikke spesielt gammel og kan betegnes som eldre produksjonskog. Eldre stubber etter tidligere hogst kan sees i hele området. Ned mot kraftstasjonstomta og elva blir vegetasjonen rikere med innslag av høgstaudeggranskog (C2b) og gråor-heggeskog i ei smal flompåvirket stripe langs elva. Høgstaudeggranskog er en vegetasjonstype vurdert i kategorien "hensynskrevende" i følge Fremstad & Moen (2001).

Areal rundt Foldsjøen

Arealene rundt Foldsjøen ble undersøkt ved egen feltbefaring, på et tidspunkt da Foldsjøen var nær full. Områdene ble befart med tanke på verdifulle lokaliteter som kan bli negativt påvirket av endret regulering. Det ble ikke registrert nye lokaliteter med naturtypekvalitet.

Myrområdene langs vannet i sør, består utelukkende av fattig myr. En mindre lokalitet med myr nordvest for Sørneset i ei bukt inn mot Slåttdalen, har innslag av mjørdurt, samt partivis tyrihjelm i fuktig i tilgrensende granskog. På myra inngår mindre areal med mosaikk mot fukteng. Undertegnede var her i tvil om mulig avgrensning av en lokalitet med rik myr av lokal verdi. Lite areal kombinert med få kravfulle arter, bidro til at lokaliteten ikke ble vurdert til å ha naturtypekvalitet. I sør hvor hele Litlfoldsjøen er avgrenset som et viktig viltområde (kap.4.4.3), ble det vurdert om noen av buktene i område hadde naturtypekvalitet i h.h.t. DN-håndbok 13, noe de etter undertegnades vurdering ikke hadde.

Moser og lav

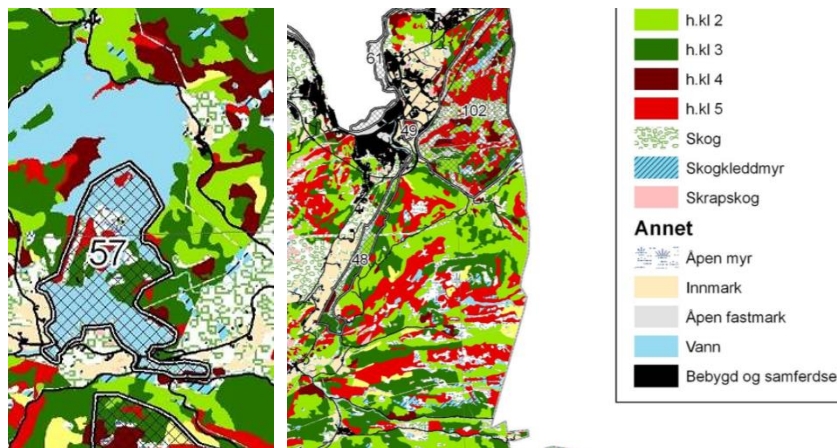
Når det gjelder sjeldne arter av mose og lav som har fått økt fokus de siste åra i forbindelse med at småkraftprosjekt kan være en trussel mot disse, så vurderes potensialet for funn av flere sjeldne arter som middels til stort innenfor Homlas bekkekløft lokalisert nedstrøms planlagt kraftstasjon. I øvrige deler av potensielt influensområde inkludert selve tiltaksområdet, vurderes potensialet for funn av flere sjeldne arter som begrenset.

Gaarder & Melby (2008) har gjennomført en geografisk og økologisk vurdering av rødlistede moser og lav sterkt knyttet til små vassdrag. I denne vurderingen fremgår at det i Trøndelag er viktig å være oppmerksom på potensial for sjeldne lav på trær både i kløfter og fosserøymiljøer, samt moser på kalkrikt berg og råtevedmoser. Potensialet for funn av

sjeldne moser i rennende vann og på trær er lavere. Kunnskapen om sjeldne arter i nevnte artsgrupper er i ettertid styrket gjennom «bekkekløftprosjekt» til NVE og DN, hvor bl.a. Homlas bekkekløft ble nærmere kartlagt (<http://borchbio.no/narin/>).

4.4.3 Fugl og Pattedyr

Sørlige del av Foldsjøen med strandsoner er avgrenset som et viktig viltområde, se fig.14.



Figur 14: Viltlokalitet «Foldsjøen sør» markert som skravert felt merket nr. 57 (venstre), samt lokalitet «Homla» merket nr. 48 (høyre). Kilde; Thingstad m.fl. (2010).

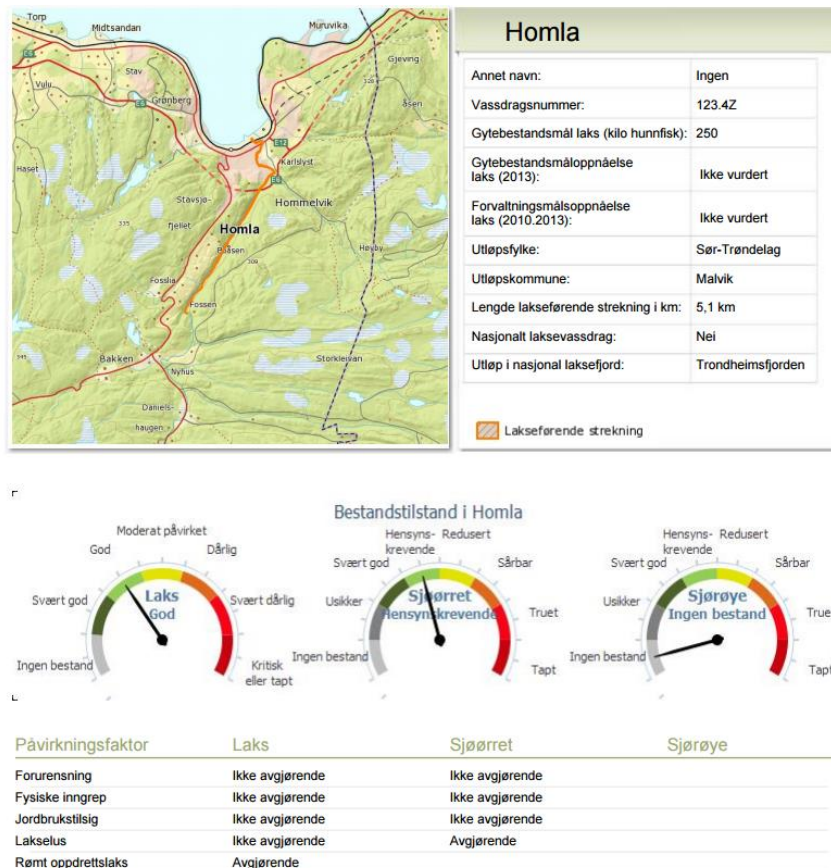
Beskrivelse av lokaliteten som omfatter 1,37 km², er hentet fra Thingstad m.fl. (2010); «Dette er en større, nokså komplekst våtmarkslokalitet, bestående av et større vann med rik vannvegetasjon, en større holme, myrdrag med myrpytter og en god skogavskjerming. Denne skogavskjermingen er viktig å bevare. Sangsvane benytter seg av lokaliteten under vår- og høsttrekket (vektes 3-4), storlom hekker (vektes 3-4) i alle fall år om annet, det samme gjør flere andefuglarter. Sothøne (VU) og horndykker (VU) er dessuten registrerte, og begge er potensielle hekkearter her. Lokaliteten vektes 3-4».

I følge artskart er det dokumentert hekking av storlom og fiskemåke (NT) i Foldsjøen seinest i 2012. Mange andefugl og vadere med unger bl.a. kvinand, stokkand og rødstilk ble observert innenfor den sørlige lokaliteten under egen feltbefaring i juni 2015. Undertegnede observert også strandsnipe i Foldsjøen og langs planlagt utbyggingsstrekning i Homla. Fossekall forekommer og i vassdraget innenfor influensområdet. Vintererle er dessuten tidligere observert i nedre del av Homlas bekkekløft. Humlas bekkekløft fra Storfossen og ned forbi E6 er avgrenset som et viktig viltområde med samlet viltvekt 3 (Thingstad m.fl. 2010). Nevnte lokalitet er beskrevet som aktuell hekkeplass for fjellvåk. Videre er den grandominerte blandingsskogen nedover langs elva beskrevet som gode yngleområder og tilholdssted for flere viltarter. Nedstrøms E6 inngår dessuten parti med gråor-heggeskog som er rik på troster og varmekjære sangere.

Området har en relativt tett elgbestand, samt forekomst av rådyr og hjort. Ved egen befaring ble det observert et rådyrkje ved Verket. Utover nevnte brukes området av vanlig forekommende fugl- og pattedyr. Det foreligger ingen opplysninger om forekomst av reirlokalteter for rovfugl, eller dokumentasjon på forekomst av andre viktig funksjonsområder for rødlista fugle- eller pattedyrarter i tilknytning til tiltaksområdet (Naturbase, Artskart, FM i Sør-Trøndelag og Malvik kommune).

4.5 Akvatisk miljø

Kartlegging av naturtyper innenfor akvatisk miljø har som mål å identifisere verdifulle naturtyper i henhold til DN-håndbok 15 (2000). Nedre 5,1 km av Homla nedstrøms Dølanfossen, er anadrom med laks- og sjøørret, fig. 15. Tidligere er det også observert skrubbe nederst i elva (Arnekleiv m.fl. 1997). Anadrom strekning utgjør en lokalitet med viktige bestander av ferskvannsfisk av stor verdi.



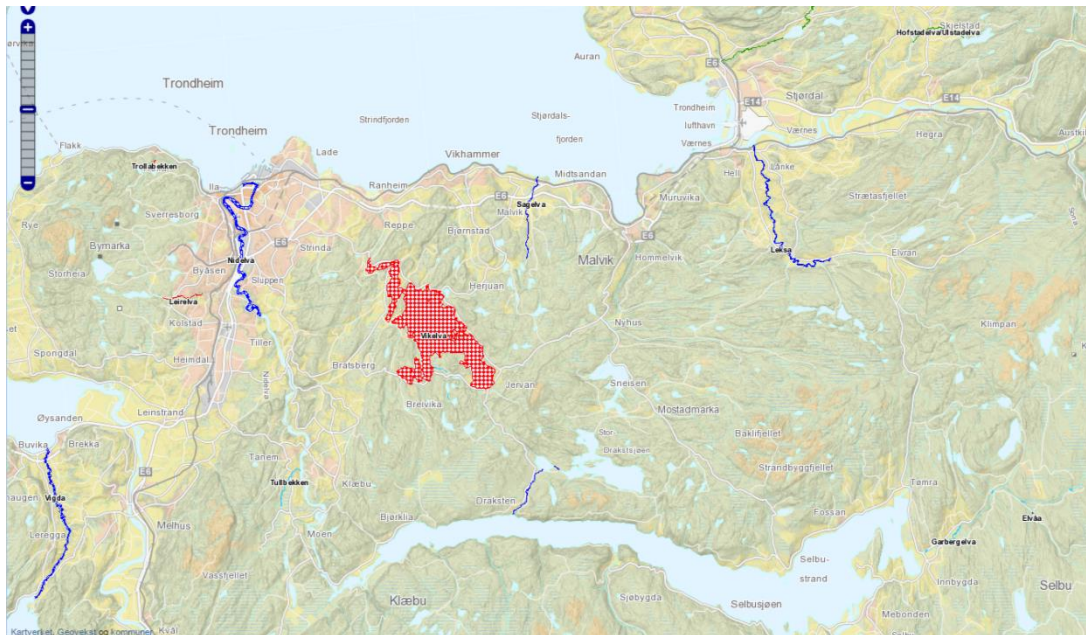
Figur 15: Data for anadrom strekning i Homla. Kilde; Lakseregisteret utskrift 03.07.2015.

Homla har vært stengt for fiske de to siste årene pga. dårlig måloppnåelse (ikke nådd gytebestandsmålet for laks). Det ble gjort gytefisketelling høsten 2014. Det skal også gjøres ungfisktetthetsundersøkelser på anadrom strekning i Homla i 2015 (Kari Tønset Guttvik pers. medd.). Fangststatistikken lagt ut i Lakseregisteret tyder på liten bestand av sjøørret.

Utover anadrom strekning i Homla finnes ingen andre naturtyper etter DN-håndbok 15 i influensområdet.

I følge Lind (1998) ble det tidligere fisket noe ål på strekningen mellom Dølanfossen og Storfossen. Det foreligger ingen andre opplysninger om ål fra vassdraget (artsdatabanken, FM i Sør-Trøndelag). Ålen vandrer fortrinnsvis opp i elver med utløp fra innsjøer som ligger lavere enn kote 300, med bakgrunn i dette skulle det være potensial for forekomst av ål opp til Foldsjøen. Det antas imidlertid at ålen har problemer med å forsere Storfossen. Tiltaksområdet antas ut fra dette å ha liten verdi for ål.

Når det gjelder elvemusling har Sagelva lokalisert drøye 5 km vest for Homla, en middels bestand av elvemusling. Dette er den eneste kjente bestanden av elvemusling registrert i Malvik kommune (Dolmen & Kleiven 1997, Elvemuslingbasen), se fig. 16.



Figur 16: Oversikt over vassdrag med registrert forekomst av elvemusling markert med blå farge. Utødde bestand markert med rød skravur. Kilde; Elvemuslingbasen utskrift 07.07.2015.

I elva Leksa i Stjørdal lokalisert drøye 6 km øst for Homla, ble det påvist elvemusling i 1939. Her er status pr dato ukjent da musling ikke er gjenfunnet i nyere tid. Drakstelva i Selbu 5 km sørvest for Foldsjøen, har en liten bestand av elvemusling. I Vikelva vest for Foldsjøen, er bestanden av musling utdødd. Tiltaksområdet antas med bakgrunn i tidligere kartlegginger ikke å ha forekomst av elvemusling.

I forbindelse med tidligere søknader om kraftutbygging i vassdraget ble det i 1985-86 og 1997 gjennomført ferskvannsbiologiske undersøkelser i Foldsjøen og Homla (Arnekleiv & Nøset 1987; Arnekleiv m.fl. 1997). Da ble det også utført amfibieundersøkelser i/ved Foldsjøen med vekt på utbredelse av stor- og liten salamander (Dolmen 1998).

Resultatene fra prøv fisket gjennomført i Foldsjøen tilbake i 1997 tydet på at fiskebestandene i vannet var små etter at gjedde var blitt innført på slutten av 1980-tallet. Ved nevnte prøv fiske ble det fisket både i strandsonen, på dypere vann og i de fri vannmasser. Resultatene viste at det hadde skjedd en kraftig endring i fiskesamfunnet etter 1986. Ved prøv fisket gjennomført på 1980-tallet ble det i tillegg til ørret påvist røye og trepigget stingsild i Foldsjøen. Røye ble ikke påvist ved prøv fisket i 1997. Kondisjonsfaktoren til ørret registrert i 1997 var forholdsvis lav, kjøttfargen lys og veksten synes å stagnere etter 3. leveår (Arnekleiv m.fl. 1997). Ut fra tidligere registreringer antas det å være forekomst av gjedde, ørret, røye og trepigget stingsild i Foldsjøen. Interessen for fritidsfiske i vannet har imidlertid blitt strekt redusert etter at gjedde ble innført (Lind 1998). Arnekleiv m.fl. (1997) konkluderte med at Foldsjøen inkludert Litfoldsjøen er et grunt middels produktivt vann. Til tross for fløtningsreguleringen er det fremdeles god produksjon av bunndyr i strandsonen, bl.a. av marflo. Aktuelle dyreplankton påvist i 1997 består av tre

hovedgrupper henholdsvis vannlopper, hoppekreps og hjuldyr. Av vannlopper ble det påvist 5 arter, alle vanlig forekommende i næringsfattige vann i Midt-Norge. Tilsvarende ble det påvist 3 vanlig forekommende arter av tre ulike slekter av hoppekreps og 6 vanlige arter av hjuldyr. Total planktonmengde registrert i Foldsjøen i 1997 var lav og tilnærmet på sammen nivå i Litlfoldsjøen og hovedbassenget med snitt på 116 mg tørrvekt/m². Dette var en markert nedgang fra registrert planktonmengde i 1986 (Arnekleiv & Nøst 1987).

Dolmen (1998) konkluderte med at Foldsjøen synes som en innsjø av ordinær karakter, med stedvis ganske rikt invertebratliv (hvirvelløse dyr), spesielt i sørlige del. Det fins ingen lokaliteter med salamander i området som kan bli skadelidende av en eventuell regulering av Foldsjøen. Utover nevnte ble det ved refererte amfibieundersøkelse påvist padde i Foldsjøen. Det nevnes også at kongeøyenstikker tidligere er registrert i øvre del av Homla, samt trolig også i Foldsjøen.

Øvre del av Homla oppstrøms Storfossen har forekomst av ørret og trepigget stingsild. På strekningen fiskes det en del ørret (Lind 1998). Kulpen i bunnen av Verksfossen f.eks. utgjør en egnet fiskeplass.

Avslutningsvis nevnes at alle elveløp i h.h.t. Norsk rødliste for naturtyper nå er vurdert som nær truet (NT).

Akvatisk miljø i selve tiltaksområdet vurderes med bakgrunn i opplysningene gjengitt over å ha middels verdi. Totalt for hele influensområdet vurderes akvatisk miljø å ha stor verdi pga. anadrom strekning langs nedre 5,1 km av Homla.

4.6 Konklusjon – Verdi

Med bakgrunn i kriteriene for verdisetting av biologisk mangfold er influensområdets verdi vurdert for nevnte fagtema. Homlas Bekkekløft hvor det nå foreligger et verneforslag, og som har forekomst av flere naturtyper vurdert som svært viktige, samt med forekomst av 18 påviste rødlistearter hvorav en art kategorisert som sterkt truet, har stor verdi. Dette samme gjelder for Homlavassdraget i form av at vassdraget er vernet (stor verdi). Anadrom strekning langs nedre 5,1 km av Homla har også stor verdi. Videre er Litlfoldsjøen vurdert som et viktig viltområde med viltvektet 3-4 (stor verdi). Øvrige naturtyper langs vassdraget verdsatt som viktige, har middels verdi. Det samme gjelder for rødlistearter i kategorien sårbar og nær truet (middels verdi).

Vassdraget oppstrøms anadrom strekning har forekomst av fisk bl.a. ørret (middels verdi). Videre forekommer fossefall og vintererle i vassdraget. Etter Norsk rødliste for naturtyper er alle elveløp vurdert som "nær truet", dette gjelder også for Homla (middels verdi).

Samlet vurdering gir stor verdi for biologisk mangfold.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Hele vassdraget har stor verdi i form av at det er vernet. Nedre 5,1 km av Homla har dessuten stor verdi som anadrom strekning. Videre har Homlas bekkekløft stor verdi innenfor foreslått avgrensning som naturreservat mellom Storfossen og E6. Avgrenset viltlokalitet «Foldsjøen sør» vist i fig.14 har dessuten og stor verdi som funksjonsområde for ande- og vadefugl. Naturtyper vurdert som viktige har middels verdi. Øvrige del av influensområdet har liten verdi. Med denne bakgrunn er det ikke utarbeidet verdikart.

5 Virkninger av tiltaket

5.1 Omfang og konsekvens

Planlagte tiltak vil resultere i vesentlig redusert vannføring i Homla langs en strekning på snaue 600 m mellom Foldsjødammen og utløpet fra planlagte kraftstasjon. I tillegg til redusert vannføring mellom inntak og utløp fører ca. 450 m vannvei, inntak, kraftstasjon, 450 m jordkabel, samt ca. 100 m ny adkomstvei til kraftstasjonen, til inngrep i marka.

Regulering av Foldsjøen med 3,5 m om vinteren (HRV 208,9-LRV 205,4) og 2,5 m om sommeren (HRV 208,9-LRV 206,4), vil ikke avvike betydelig fra dagens situasjon. Dette som følge av at planlagt regulering vil likne på siste års praksis, hvor reguleringene hovedsakelig er gjort med tanke på flomdemping (Figur 17, 18 og 19). Da reguleringspraksis i liten grad endres fra dages situasjon, betyr dette små endringer i vannføringsprofil nedstrøms planlagt kraftstasjon (kap.5.1.1).

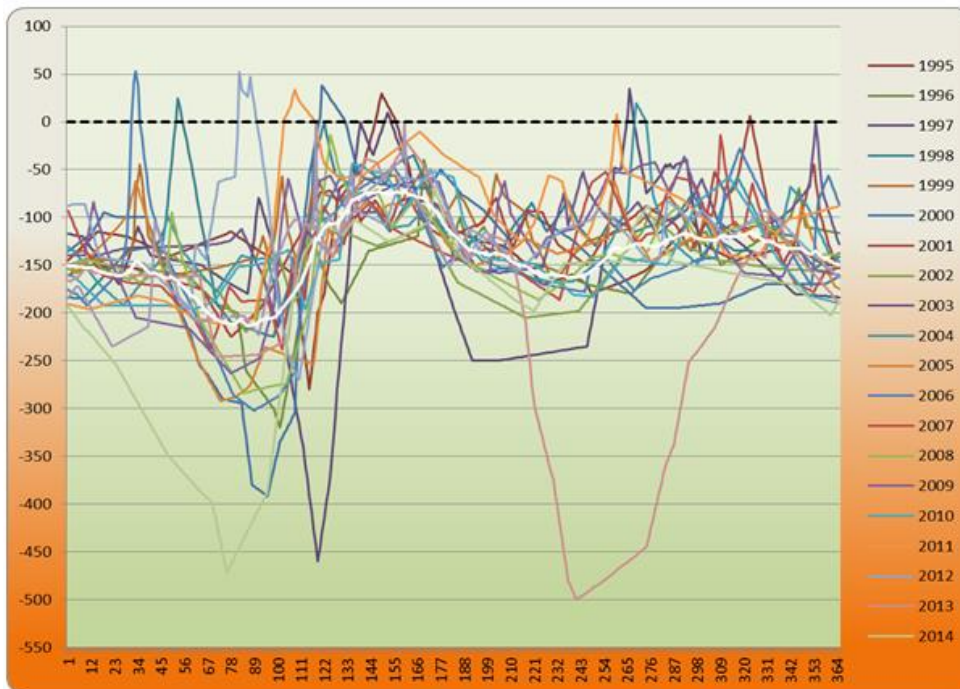
5.1.1 Vannføringsendringer

Hydrologiske data er mottatt av Siram AS. Nedbørfeltet oppstrøms planlagt inntak ved Foldsjødammen er 64,5 km² og middelvannføringen er her beregnet til 1472 l/s. Som tidligere nevnt har Foldsjøen vært regulert siden midt på 1600-tallet (kap.4.2, menneskelig påvirkning). Det er derfor lenge siden vannføringen i vassdraget var naturlig/upåvirket. Alminnelig lavvannføring ved utløp Foldsjøen er beregnet til 142 l/s, tilsvarende 9,7 % av middelvannføringen. 5-persentil sesongvannføring er beregnet til 168 l/s i sommersesongen (01.05-30.09) og 129 l/s i vintersesongen. Kraftverket planlegges dimensjonert med maks/min. slukeevne på henholdsvis 2639 l/s og 264 l/s. Planlagt minstevannføring på strekningen som får fraført vann (600 m), er 142 l/s i sommersesongen og 100 l/s om vinteren. Restvannføringen rett oppstrøms kraftverket er på 20 l/s, noe som kommer i tillegg til planlagt slipp av minstevannføring.

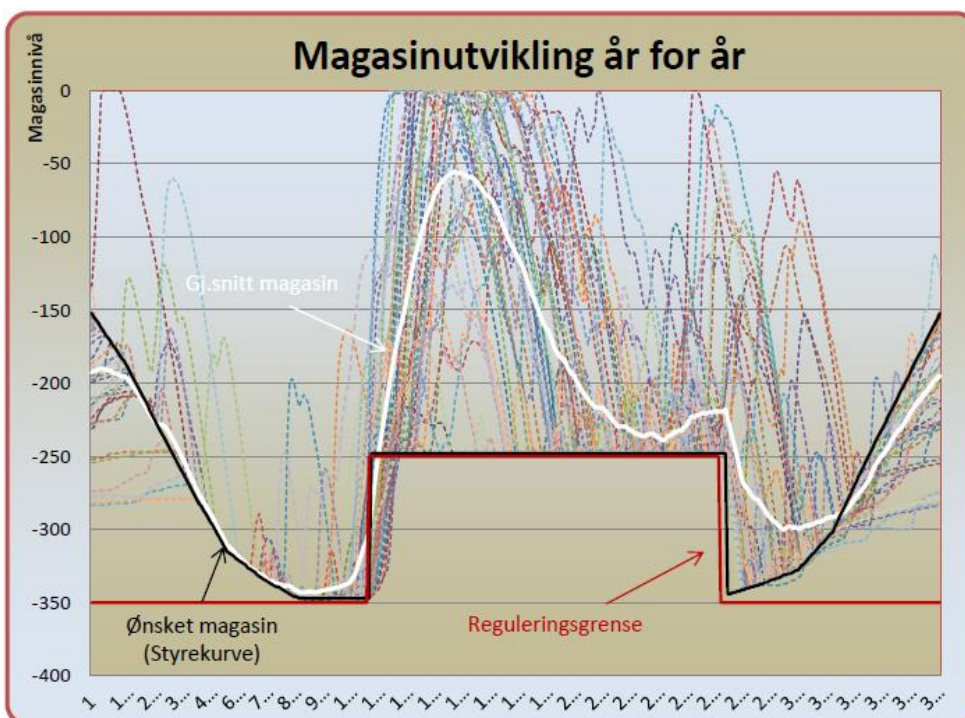
For å vurdere endringer i forhold til dagens situasjon er kurver for siste 20 års regulering av Foldsjøen vist i figur 17. Oversikten viser at reguleringen som har vært praktisert, da i hovedsak med tanke på flomdemping, har vært relativt aktiv. Planlagt regulering på 3,5 m om vinteren og 2,5 m i sommerhalvåret i forhold til kraftverkets behov, vil avvike noe sammenliknet med gjennomsnittet av reguleringen som har vært praktisert siste 20 år. Avviket er imidlertid ikke større enn hva som har vært praksis i «enkelt-år» gjennom siste 20 års periode (Figur 17 og 18).

For å vurdere hvilke konsekvenser den planlagte reguleringen får på vannføringen fra Storfossen og ned mot utløpet i sjøen, er det utarbeidet kurver for å sammenlikne vannføringen etter utbygging med naturlig vannføring i hhv. tørt, middels og vått år (Figur 19 og vedlegg 3). Av sammenlikningen ser en at endringene i vannføring i Storfossen og videre nedstrøms blir små. Her skal presiseres at en ikke har naturlig vannføring i vassdraget i dag

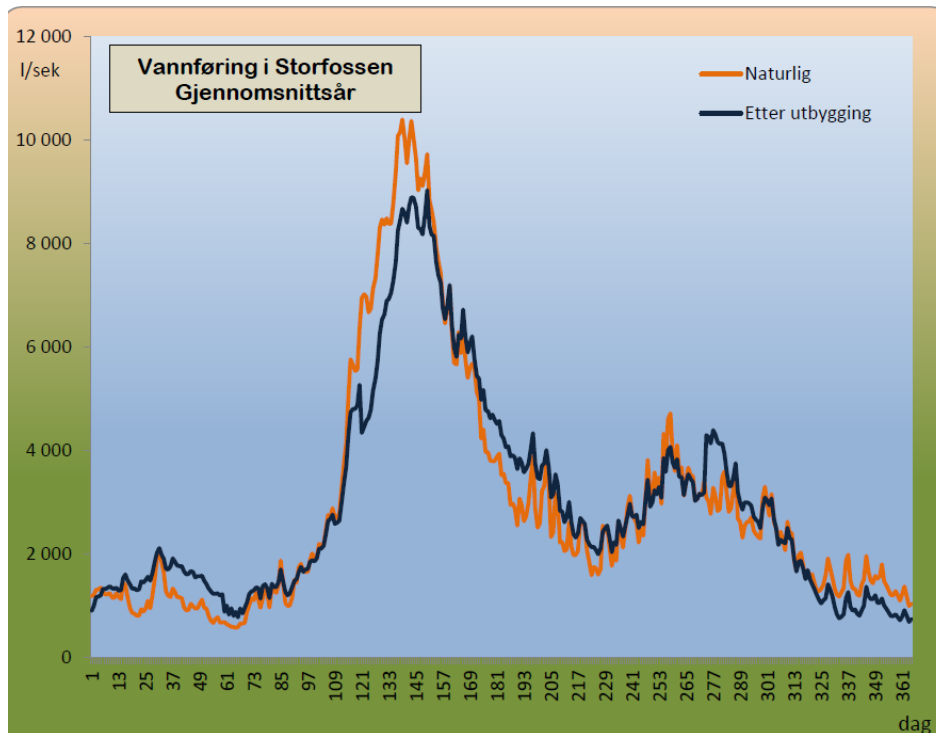
pga. eksisterende regulering. Ved sammenlikning med dagens situasjon, slik reguleringen av Foldsjøen har vært praktisert i seinere år, blir endringene ved Storfossen mindre enn det figur 19 og vedlegg 3 viser. Årsaken til at endringene blir små, har sammenheng med størrelsen på nedbørfeltet ved Storfossen, samt lav reguleringsgrad av Foldsjøen (10-13 %). Ved topp Storfossen på kote 140 lokalisert ca. 3,6 km nedstrøms utløpet fra planlagt kraftverk, er nedbørfeltet 129,7 km², 65,2 km² av dette ligger nedstrøms Foldsjøen.



Figur 17: Oversikt over regulering av Foldsjøen i perioden 1995-2014. Gjennomsnitt for perioden er vist med hvit kurve. Data mottatt av Siram AS.



Figur 18: Oversikt over magasinutvikling år for år med omsøkt reguleringsgrenser og gjennomsnitt magasinnivå (hvit kurve). Data mottatt av Siram AS.



Figur 19: Plott som viser vannføringsvariasjoner i et gjennomsnittsår før (naturlig vannføring) og etter utbygging. Data mottatt av Siram AS.

I umiddelbar nærhet av vassdraget på strekningen mellom Foldsjødammen og kraftverket (ca. 600 m), vil redusert vannføringen kunne føre til mikroklimatiske endringer i retning av noe lavere vintertemperatur og noe høyere sommertemperatur, samt noe tørrere luft både sommer og vinter.

Nedstrøms kraftverket blir vannføringen tilnærmet som i dag. Unntaket gjelder ved utfall eller driftsstans i planlagt kraftverket. Da vil en strekning på ca. 1,25 km elvestreng nedstrøms kraftverket, få sterkt redusert vannføring. Elva Nævra med samløp Homla ca. 1,25 km nedstrøms kraftverket, sikrer høyere restvannføring nedstrøms kote 160.

5.1.2 Biologisk mangfold

Negative konsekvenser for biologisk mangfold avhenger av hvilken effekt de direkte inngrepa og endringer i vannføring vil få på registrerte naturtyper/sjeldne arter. I tillegg kan indirekte effekter av inngrep, som for eksempel uttørking etter hogst av skog gi negative effekter.

Ved presentasjon av antatt påvirkning på biologisk mangfold er potensielt influensområde delt i tre delområder, før det avslutningsvis gis en samlet vurdering for hele området.

1. Foldsjøen;

Planlagt regulering på 3,5 m om vinteren (01.10-30.04) mellom HRV 208,9-LRV 205,4 og 2,5 m om sommeren (HRV 208,9-LRV 206,4) betyr at vannstanden i snitt blir lavere i vinterhalvåret og på seinsommeren sammenliknet med dagens praksis (Figur 17 og 18). Fra rundt 20. april vil Foldsjøen normalt fylles i løpet av kort tid pga. vårflommen ved planlagt regulering (Figur 18).

Når det gjelder Litlfoldsjøen som viktig viltlokalitet for hekkende vade- og andefugl, så er det endringer i reguleringsregime spesielt i hekketiden om våren (15.04-15-07), som vil kunne virke negativt. En lavere vannstand i snitt som simuleringer av planlagt regulering viser, frem til ca. 20.04, vil kunne virke uheldig for noen arter med tidlig hekkestart. Flertallet av kjente arter innenfor lokaliteten har derimot sin egglegging i løpet av mai-juni, så endringene får mindre betydning for disse. Nå skal det nevnes at det også ved dagens praksis har vært enkelt-år hvor vannstanden har vært ned under kote 205,4 i april (Figur 17), selv om dette har vært sjeldnere enn hva som vil bli situasjonen med omsøkt regulering. En vannstand under kote 206,4 betyr vesentlig reduksjon i vanddekt areal for Litlfoldsjøen. Virkningsomfanget for Litlfoldsjøen som viltlokalitet ut fra omsøkt endring i reguleringsregime, vurderes ut fra dette som lite til middels negativt. Dette gjelder også for hekkende ande- og vadefugl i øvrige deler av Foldsjøen.

Når det gjelder fiskebestandene, bunndyr og planktonproduksjonen i Foldsjøen, så antas planlagt regulering å medføre få endringer sammenliknet med dagens situasjon pga. at vanddekt areal om sommeren ikke vil avvike betydelig fra i dag. Virkningsomfanget for akvatisk miljø i Foldsjøen vurderes ut fra dette som lite negativt.

Lokaliteten «Bonnaunet B» med naturbeitemark som grenser til Foldsjøen i sørvest (Figur 11) blir ikke nevneverdig påvirket. Virkningsomfanget vurderes som intet/lite negativt for lokaliteten.

2. Tiltaksområdet mellom Foldsjødammen og planlagt kraftverk;

Østre del av avgrenset naturbeitemark «Verket 1 og 2» blir direkte berørt av rørgata. Rørtraseen med en bredde på ca. 20 meter i anleggsfasen, berører naturtypen langs en strekning på ca. 75 meter, tilsvarende 1,5 daa eller drøye 13 % av lokaliteten. Mindre areal med artsrik tørrere eng vest for minnesteinen vil bli berørt. Ved minnesteinen er beitemarksopp musserongvokssopp (NT) tidligere registrert. Nevnte sopp er indikator på naturbeitemark med lang kontinuitet. Rørtraseen vil i løpet av relativt kort tid gro igjen med stedege planter, men brudd i kontinuitet som følge av tiltaket kan virke uheldig på mindre areal. Virkningsomfanget for naturtypen vurderes som middels til lite negativt.

Avgrenset gråor-heggeskog «Øra» berøres av rørtraseen, kraftverk med utløp, samt adkomstvei. I anleggsfasen berøres ca. 1,8 daa tilsvarende 37 % av lokaliteten. Permanent arealbeslag som følge av kraftstasjon med adkomstvei blir 0,8 daa eller 17 % av naturtypen. I tillegg påvirkes øvre del av lokaliteten av redusert vannføring i driftsfasen. Virkningsomfanget for gråor-heggeskogen vurderes som middels til stor negativt.

Redusert vannføring i elva på den snaue 600 m lange strekningen som får fraført vann, vil virke negativt for fisk, vanntilknyttede fugl og enkelte andre vanntilknyttede organismer langs denne strekningen.

Selv om anleggsfasen i tiltaksområdet kan virke negativt på vanlig forekommende fugl og pattedyr over et kortere tidsrom, så vurderes konsekvensene for disse gruppene som små negative.

3. Homla nedstrøms planlagt kraftverk;

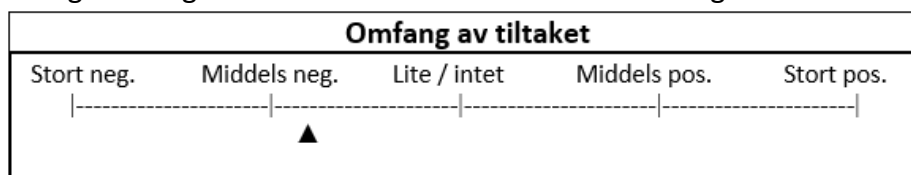
Vannføringen nedstrøms planlagt kraftverk med utløp kote 168, blir tilnærmet som i dag. Ved driftsstans i kraftverket vil derimot en strekning på ca. 1,25 km ned til samløp med elva Nævra på kote 160, få vesentlig redusert vannføring, noe som kan virke uheldig for fisk på denne strekningen. Restnedbørfeltet sikrer høyere restvannføring nedstrøms kote 160.

Homlas bekkekløft (mellom kote 10-140) hvor det nå foreligger et verneforslag som naturreservat bl.a. pga. av 18 påviste rødlistearter inkludert enkorntvedbladmose vurdert som sterkt truet (EN) og flere naturtyper vurdert som svært viktige med forekomst av flere fuktighetskrevede rødlista lavarter, blir i liten grad påvirket pga. at vannføringen her tilnærmet blir som i dag. Virkningsomfanget for naturverdiene i kløfta vurderes som lite/intet negativt.

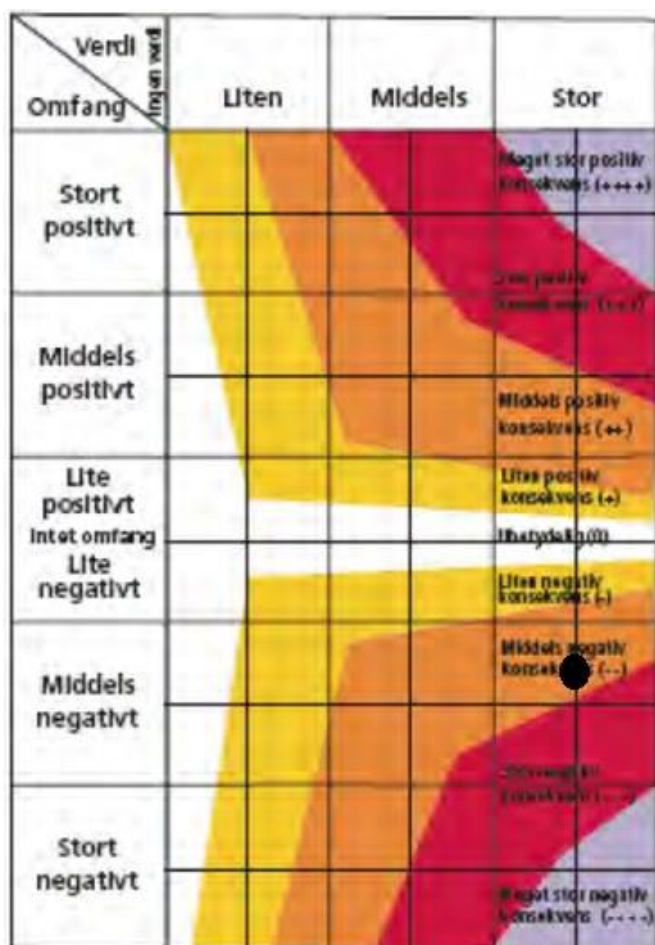
Når det gjelder anadrom strekning nedstrøms Dølanfossen fra kote 70, så vil vannføringen her i likhet med øvre del av Homlas bekkekløft, bli lite påvirket av endret reguleringsregime. I Homla kreves det normalt høy vannføring for å få oppgang av laks og for godt fiske. Demping av flommer i vassdraget er med dette utgangspunkt uheldig. Da planlagt regulering i stor grad sammenfaller med praksisen i siste 20 års periode, men med mindre årevise variasjoner, vil endringene i utgangspunktet ikke bli negative. En bør uansett søke å unngå raske vannføringsendringer, noe som kan virke uheldig for laksen. Virkningsomfanget for anadrom strekning vurderes ut fra dette som lite negativt.

Øvrige naturtyper bestående av naturbeitemark og slåttemark lokalisert langs vassdraget nedstrøms planlagt kraftverk (kap.4.4.1), vil ikke bli nevneverdig påvirket av de små endringene planlagt regulering vil medføre for vannføringen. Virkningsomfanget vurderes som lite/intet negativt for samtlige av nevnte naturtyper.

Med bakgrunn i omtale og begrunnelse gitt over, er virkningsomfanget av planlagte tiltak for biologisk mangfold samlet vurdert til middels til lite negativt.



Det siste trinnet består i å kombinere verdien og omfanget av tiltaket for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket, se fig. 20. Samlet konsekvens vurderes ut fra dette til middels negativt.



Figur 20: Samla konsekvens av tiltaket vist med svart prikk (middels negativ konsekvens) i konsekvensvifte hentet fra Statens vegvesen, håndbok 140.

5.1.3 Oppsummering

Generell beskrivelse av situasjonen og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Homla, vassdragnr: 123.4B1 i Malvik kommune, Sør-Trøndelag fylke er et middels stort vassdrag med variert fall og eksposisjon. Vassdraget ble i 2005 vernet gjennom verneplan 123/2. I tiltaksområdet ved Foldsjøen inngår Verksfossen med snaue 20 m fall. I øvrig del av tiltaksområdet er elva mindre stri. Storfossen lokalisert 3,6 km nedstrøms planlagt kraftverk er med sine 40 m fall Trøndelags nest største fossefall. Herfra og ned til E6 finner en Homlas bekkekløft som nå er foreslått vernet pga. store naturverdier. I bekkekløfta inngår flere naturtyper hvorav to er vurdert som svært viktige. I kløfta er det og funnet 18 rødlistearter, hhv. en i kategorien sterkt truet (EN), 9 (VU) og 8 (NT). I øvre del av influensområdet rundt Foldsjøen hvor tiltaket er planlagt, er det registrert 10 rødlistearter hhv. to i kategorien (VU) og 8 (NT). Videre er det registrert 7 naturtyper i influensområdet utenfor omtalt bekkekløft, dette gjelder fire lokaliteter med naturbeitemark vurdert som viktige, to områder med slåttemark hhv. viktig og lokalt viktig, samt et mindre område med gråor-heggeskog vurdert som lokalt viktig. Nedre 5 km av Homla er lakseførende. Det er påvist ørret, gjedde, røye og trepigget stingsild i Foldsjøen/øvre del av Homla. Fossefall og vintererle er tidligere påvist i vassdraget.</p>		<p>Liten Middels Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p style="text-align: right;">▲</p>
<p>Datagrunnlag: Egen feltbefaring gjennomført 16-17.06.2015. I tillegg er tilgjengelige databaser og litteratur benyttet som kilder. FM i Sør-Trøndelag, samt Malvik kommune har også bidratt med opplysninger.</p>		<p>Godt</p>
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
<p>Planlagte tiltak ønsker å utnytte et bruttofall på 40,9m fra inntak kote 208,9 ned til utløp fra stasjonen på kote 168. Foldsjøen ønskes brukt som magasin og regulert med 3,5 m om vinteren og 2,5 m sommerstid vha. Foldsjødammen. Vannveien er planlagt i 415 m rørgate, diameter 1200 mm og 35 m åpen kanal. For tilknytting til eksisterende 22 kV-nett kreves ca. 450 m jordkabel langs rørgata.</p>	<p>Vannstanden i Foldsjøen som planlegges regulert med 3,5 m om vinteren (01.10-30.04) og 2,5 m om sommeren, vil i snitt blir noe lavere i vinterhalvåret og på seinsommeren, sammenliknet med dagens situasjon. Dette kan få negativ virkning på enkelte ande- og vadefugl med tidlig hekkestart.</p> <p>Tiltaket vil medføre vesentlig redusert vannføring i vassdraget langs en strekning på snaue 600 m, noe som vil virke negativt for fisk og vanntilknyttede arter på denne strekningen. Videre vil inntak, kraftstasjon, adkomstvei og jordkabel føre til inngrep i marka. Naturbeitemarka «Verket 1 og 2» blir berørt av rørtraseen, ca. 13 % av naturtypen blir berørt i anleggsfasen. Tiltaket vil ikke medføre permanent arealbeslag, da traseen vil gro igjen i løpet av kort tid. Avgrenset gråor-heggeskog «Øra» blir direkte berørt av kraftstasjonen, adkomstvei og rørtrasé som samlet berører 37 % av lokaliteten i anleggsfasen, permanent arealbeslag blir 17 %. Videre blir deler av lokaliteten påvirket ved redusert vannføring i driftsfasen. Nedstrøms kraftverket vil vannføringen bli nær som i dag. Unntaket gjelder en strekning på ca. 1,2 km, som får vesentlig redusert vannføring ved ev. driftsstans i kraftverket. Samløp med elva Nævra sikrer høyere restvannføring nedstrøms kote 160. Homlas bekkekløft, anadrom strekning og øvrige naturtyper/rødlista arter registrert nedstrøms kraftverket blir i liten grad påvirket.</p> <p>Virkningsomfanget for biologisk mangfold er samlet vurdert til middels til lite negativt. Tiltaket er ut fra dette vurdert å ha middels negativ konsekvens for biologisk mangfold.</p> <p>Omfang: Stor neg. Middels neg. Lite/ingen Middels pos. Svært pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	<p>Middels negativ konsekvens: (- -)</p>

6 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å redusere negative konsekvenser for registrerte arter eller naturtyper i området en utbygging er planlagt.

De største naturverdiene i området er lokalisert fra ca. 3,6 km nedstrøms planlagt kraftverk og videre ned til Homlas utløp i sjøen. Her ligger Homlas bekkekløft, med markerte fossefall, verdifulle naturtyper og flere sjeldne rødlista mose og lavararter. Videre er nedre 5 km av Homla nedstrøms kote 70 anadrom strekning med laks og sjøørret. Nevnte naturverdier utgjør viktig grunnlag for at vassdraget er vernet, samt for foreslått vern av Homlas bekkekløft som naturreservat.

Planlagte tiltak, som er lokalisert lenger opp i vassdraget, medfører ikke tekniske inngrep i de mest verdifulle områdene. Det er eventuell endring i reguleringspraksis av Foldsjøen som kan medføre endringer i vannføring i nedre del av vassdraget, som kan ha negativt effekt. Simuleringer av planlagt regulering har vist at vannføringen fra Storfossen og ned til utløpet i sjøen, blir tilnærmet lik som i dag. For å hindre raske endringer i vannføring, noe som kan være negativt spesielt for laks, anbefales montering av omløpsventil i kraftverket. Hensikten med en ev. omløpsventil blir å sikre nok vanndekt areal på anadrom strekning slik at en unngår stranding av lakseyngel, tørrlegging av bunndyr og gytegrøper. Om en velger å bruke omløpsventil er det ofte brukt en kapasitet på 40-50 % av maks slukeevne. Ved utfall åpner ventilen til nivået maskinen går på opp til maks 40-50 %, for deretter gradvis å lukkes i løpet av noen timer. Da undertegnede ikke kjenner detaljene i forhold til hvilken vannføring som kreves på anadrom strekning for å ha nok vanndekt areal, foreslås at dette blir kartlagt ved utprøving/måling av vannføring. Et forsøk som dette vil også klargjøre nærmere behovet for omløpsventil.

Når det gjelder strekningen på snaue 600 m mellom Foldsjødammen og kraftverket, så anbefales minstevannføring tilsvarende 5-persentil sesongvannføring av hensyn til forekomst av fisk og fossefall på strekningen.

For naturtypene «Verket 1 og 2», samt «Øra» som berøres direkte av rørtrasé og tekniske inngrep, kan justering av vannvei ev. kraftstasjon med adkomst, være mulige avbøtende tiltak. Undertegnede er kjent med at større justeringer av planlagte tiltak er vanskelig ut fra terrengforhold, FV etc. Da nevnte lokaliteter ikke har svært viktige naturverdier, samt at virkningsomfanget for naturbeitemarka som berøres av rørgata ikke er stor negativ, ser en ikke behov for vesentlige justeringer her.

Når det gjelder hekkende ande- og vadefugl bl.a. innenfor viltlokaliteten «Litlfoldsjøen» så vil planlagt regulering kunne få negativ påvirkning på artene med tidligst hekkesesong. Som avbøtende tiltak foreslås å forskyve omsøkt reguleringsgrense for sommersesongen (2,5 m) til å gjelde for perioden 15.04 – 30.09 mot 01.05-30.09 som omsøkt.

Når det gjelder fiskebestandene i Foldsjøen så ser en ikke behov for avbøtende tiltak.

Utover tiltakene skissert over, anbefales å gjennomføre anleggsarbeidet på en mest mulig skånsom måte. Det forutsettes at sårene etter utbyggingen får gro igjen på naturlig vis.

Rørtraseen kan med fordel tilrettelegges og arronderes for naturlig gjenvekst der dette er mulig.

7 Usikkerhet

Registreringsusikkerhet

Undertegnede la vekt på befaringsområdet inkludert områdene rundt Foldsjøen. Til tross for at ikke hele området ble befart i detalj, er området såvidt oversiktlig at muligheten for å ha oversett naturtyper etter DN sine håndbøker vurderes som liten. Foldsjøen var nær full ved befaringsstidspunktet, noe som gjorde det vanskeligere å undersøke strandsonene i detalj. Ut fra egne inntrykk, eksisterende regulering, samt ut fra mottatt bilder av sjøen i nedtappet tilstand, vurderes imidlertid sjansen som liten for at dette har resultert i at verdifulle lokaliteter ble oversett.

Her skal nevnes at undertegnede var usikker på om en mindre myrlokalitet nordvest for Sørneset burde avgrensnes som rikmyr av lokal verdi. Lite areal og få kravfulle arter, bidro imidlertid til at lokaliteten ble vurdert til ikke å ha naturtypekvalitet.

Nedre del av Homla er godt kartlagt fra tidligere, noe som gjør det lite sannsynlig med funn av nye naturtyper etter DN sine håndbøker her. Dette var også årsaken til at befaringsområdet ikke ble prioritert i nedre deler av vassdraget.

Når det gjelder sjeldne arter så kan det aldri utelukkes 100 % at det ikke kan finnes flere rødlistede arter i området. Homlas bekkekløft bl.a. har potensial for funn av flere sjeldne arter. Når det gjelder tiltaksområdet inkludert arealene rundt Foldsjøen vurderes imidlertid potensiale som begrenset ut fra registrerte naturtypekvaliteter. Her skal også nevnes at begrensning i egen artskunnskap i flere organismegrupper, også vurderes som en medvirkende faktor som kan ha virket inn. I verdisetning og vurdering av konsekvenser er likevel potensialet for funn av ytterligere sjeldne arter tatt med som del av beslutningsgrunnlaget.

Usikkerhet i vurdering av verdi, omfang og konsekvens

Usikkerheten i vurdering av verdi er knyttet til om aktuelle naturtyper og leveområder for verdifulle arter innenfor influensområdet er identifisert, se over.

Omfanget av tiltaket er samlet vurdert til lite til middels negativt som følge av antatte konsekvenser for registrerte naturverdier. Under forutsetning av at det ikke finnes andre verdifulle naturtyper, viltområder eller leveområder for sjeldne arter innenfor influensområdet, som har blitt oversett, er samla konsekvens vurdert rett i henhold konsekvensvifte fra Statens vegvesen (2006).

8 Referanser & kilder

- Arnekleiv, J. V., Haug, A. & Rønning, L. 1997.** Fiskeribiologiske suppleringsundersøkelser i Homlavassdraget, Sør-Trøndelag, 1997. – NTNU Zoologisk notat 1997-6: 1-22.
- Arnekleiv, J. V. & Nøset, T. 1987.** Fiskeribiologiske undersøkelser i Homla-vassdraget, Sør-Trøndelag, 1985 og 1986. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1987-3: 1-32.
- Blom, H. H. 1996.** Inventering av mose- og lavfloraen ved Storfossen, Malvik kommune i Sør-Trøndelag. Malvik kommune. 14 s.
- Botnen, A. & Tønsberg, T. 1988.** Additions to the lichen flora of central Norway. *Gunneria* 58: 1-43.
- Brittain, J. E. & Eie, J. A. 1995.** Biotopjusteringstiltak i vassdrag. NVE, Kraft og Miljø 21:1-79
- Direktoratet for naturforvaltning 1996.** Viltkartlegging. DN-håndbok 11-1996 (revidert 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2000.** Kartlegging av ferskvannslokalteter. DN-håndbok 15-2000. ISBN-nr: 82-7072-383-5.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006.** Kartlegging av naturtyper - Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (revidert 2007).
- Dolmen, D. 1998.** Amfibieundersøkelser mm. ved Foldsjøen, Homlavassdraget i Malvik kommune. – Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 1998, 2: 1-11.
- Dolmen, D. & Kleiven, E. 1997.** Elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge 1. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport Zool. Ser. 1997, 6: 1-27.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001.** Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport bot. Ser.2001-4: 1-231.
- Gaarder, G., Flynn, K. M. & Hanssen, U. 2012.** Naturtypekartlegging i Malvik kommune. Miljøfaglig Utredning rapport 2012-7. 44 s. + vedlegg. ISBN 978-82-8138-570-2.
- Gaarder, G. & Melby, M. W. 2008.** Små vannkraftverk. Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning, rapport 2008-20: 78 s. + vedlegg.
- Holien, H. 1998.** Botaniske registreringer ved Homla, Malvik kommune, Sør-Trøndelag. HINT. Utredning nr. 4, 1998. ISBN 82-7456-117-1. 19 s.
- Korbøl, A., Kjellevold, D. & Selboe, O-K. 2009.** Veileder nr 3/2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. ISSN: 1501-0678. Norges vassdrags- og energidirektorat. 15 s + vedlegg.
- Julien, K. & Klevan, P. 2002.** Biologisk mangfold i Malvik kommune – Kartlegging av Nøkkelbiotoper. Hovedoppgave i naturforvaltning. NLH. 182 s.
- Klepsland J. T. & Røsok, Ø. 2007.** Naturverdier for lokalitet Homla, Malvik, registrert i forbindelse med prosjekt Bekkekløfter 2007. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning. 8 s. + vedlegg.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010.** Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. 480 s.
- Larsen, B. M. 1997.** Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*). Litteraturstudie med oppsummering av nasjonal og internasjonal kunnskapsstatus, NINA Oppdragsmelding 202:1-25
- Lind, E. 1998.** Friluftsliv og naturmiljø i Homlavassdraget. En konsekvensvurdering i forbindelse med søknad om utbygging og regulering av vassdraget. SMU-Rapport nr.6/97. ISBN 82-7373-078-6. 61 s.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011.** Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. 1998.** Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 200 s.
- Olje- og Energidepartementet. 2007.** Retningslinjer for små vannkraftverk – til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVE's konsesjonsbehandling. ISBN 978-82-997600-0-3. 52 s.
- Saltveit, S. J. 2006.** Økologisk forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. En sammenstilling av dagens kunnskap, NVE. 152 s
- Statens vegvesen, 2006.** Håndbok 140. Veiledning konsekvensanalyser. Statens Vegvesen, 267 s.
- Thingstad, P. G., Skei, J. K. & Daverdin, M. 2010.** Viltområdekartlegging i Malvik kommune. NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2010, 4: 1-37.
- Walseng, B & Jerstad, K. 2011.** Fossekall og småkraftverk. NVE Rapport nr. 3 – 2011. ISBN: 978-82-410-0775-0. 35 s.
- Øien, D-I, 2007.** Kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka, Malvik. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapport botanisk serie 2007-3: 1-26.

Digitale kilder

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Artskart: <http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>.

Elvemuslingbasen: <http://gint.no/fmnt/elvemusling/>

Miljødirektoratet: <http://www.miljodirektoratet.no/>

Naturbase: www.naturbase.no

Berggrunnsdatabasen: www.ngu.no

Lausmassedatabasen: www.ngu.no

Lakseregisteret: www.laksereg.no

Lavdatabasen: www.toyen.uio.no/botanisk/lav/

Lokalitetsdatabase for skogområder: <http://borchbio.no/narin/>

Vann-nett: <http://vann-nett.nve.no/innsyn/>

Norges vassdrags- og energidirektorat: www.nve.no

Meteorologisk Institutt: www.met.no

Skog & Landskap: <http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/index.jsp?theme=SATSKOG>

Forespurte personer

Jan-Erik Andersen, Seniorrådgiver hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen

Kari Tønset Guttvik, Seniorrådgiver hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen

Bjørn Rangbru, Seniorrådgiver hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen

Lars Slettom, Rådgiver miljø og folkehelse i Malvik kommune

Iver Tanem, Rådgiver hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen

Vedlegg 1: Fotodokumentasjon av tiltaksområde



Bildene over viser deler av Foldsjøen, med parti av Litlefoldsjøen på bildet til høyre.



Bildene over viser sted for planlagt inntak nær eksisterende trafo rett øst for dam Foldsjøen (høyre).



Over sees parti langs øvre del av planlagt kanal/rørtrasé.



Bildene over viser utdrag langs midtpartiet av rørtraséen bl.a. over naturbeitemark ved Verket.



Over sees utdrag av nedre del av rørtraséen.



Bildene over viser planlagt stasjonstomt med utløp.



Over sees øvre del av strekningen i Homla som får fraført vann, fra dam Foldsjøen ned mot jernverket.



Bildene over viser utdrag langs midtre del av strekningen som får fraført vann, med Verksfossen til høyre.



Over sees parti av Homla nedstrøms Verksfossen ned mot planlagt kraftstasjon.



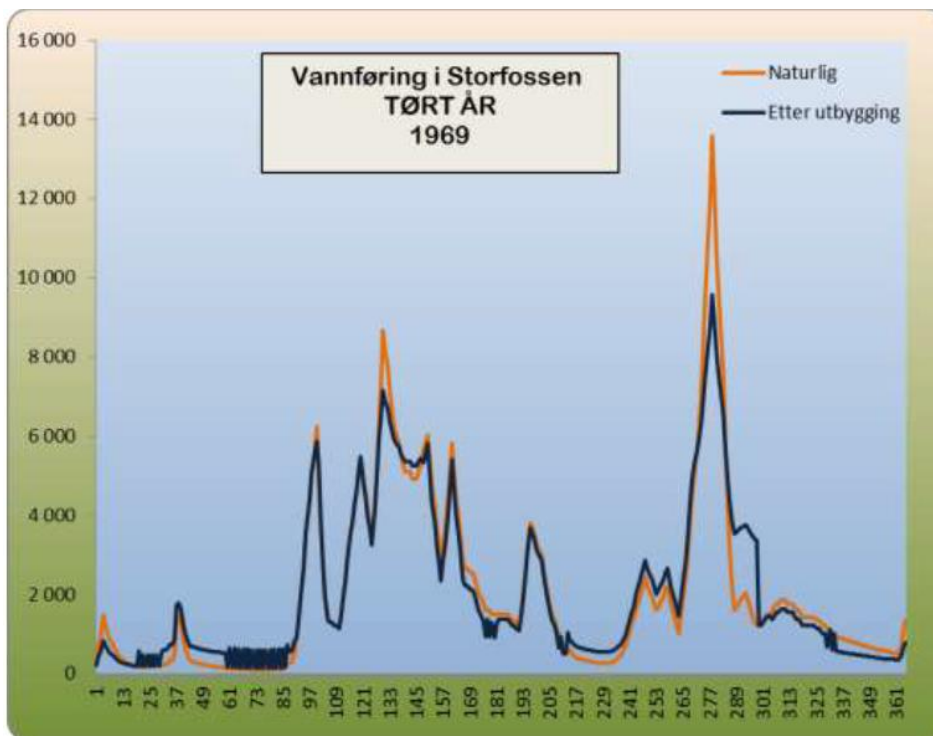
Bildene over viser Homla ved planlagt utløp fra kraftstasjonen, samt få meter nedstrøms utløpet (høyre).

Vedlegg 2 – Influensområdet for Verket kraftverk

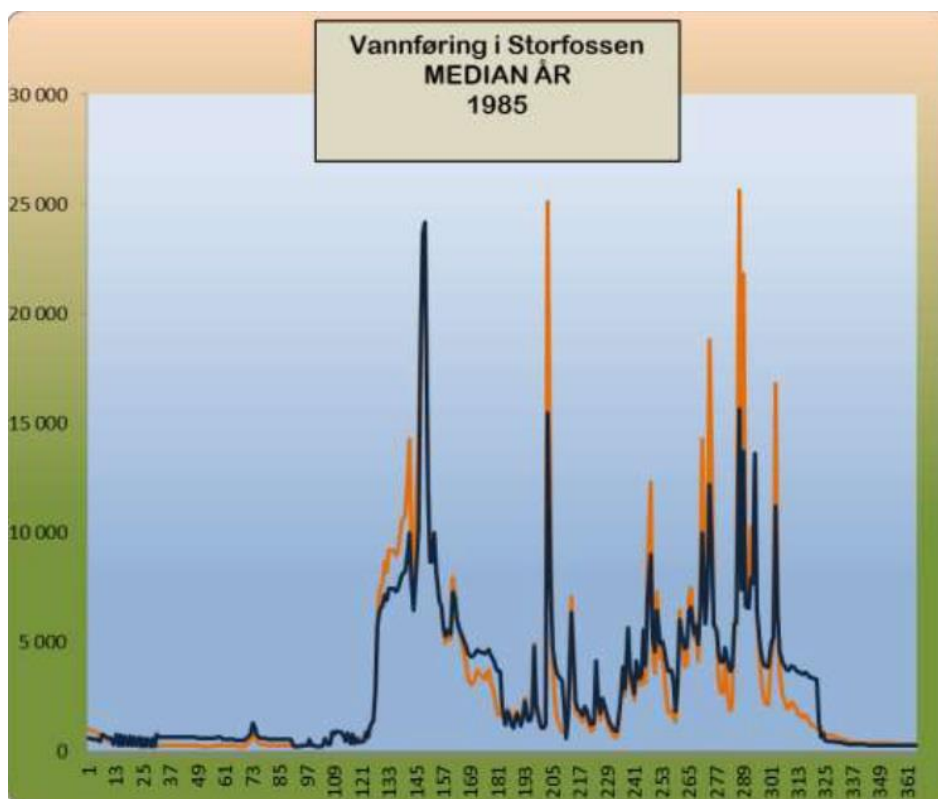
Influensområdet til planlagte tiltak er vist med rød strek.



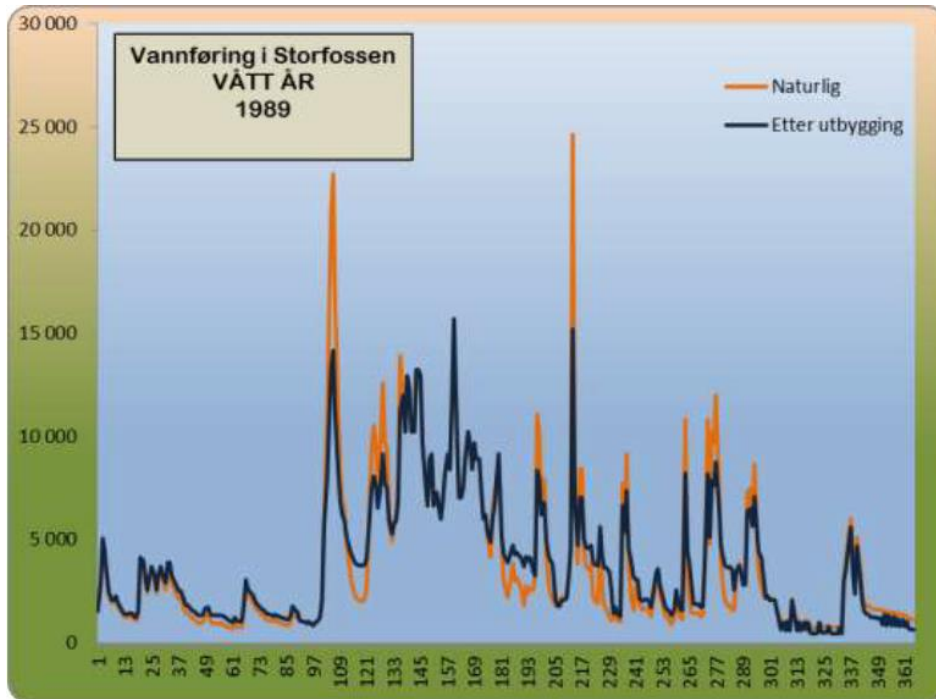
Vedlegg 3 – Vannføring i Storfossen i utvalgte år



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (1969) før (naturlig vannføring) og etter utbygging.



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (1985) før (naturlig vannføring) og etter utbygging.



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (1989) før (naturlig vannføring) og etter utbygging.