

Norges Småkraftverk AS

MELFJORDBOTN KRAFTVERK

I

RØDØY KOMMUNE, NORDLAND FYLKE.



Søknad om konsesjon

Revidert 5. desember 2014

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

05.12.2014

Søknad om konsesjon for bygging av Melfjordbotn kraftverk

Norges Småkraftverk AS ønsker å utnytte vannfallet i Storelva i Melfjord i Rødøy kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å bygge Melfjordbotn kraftverk som beskrevet i søknaden

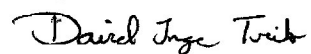
II Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Melfjordbotn kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- Anleggskonsesjon for bygging og drift av tilknytningslinje for kraftverket.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Norges Småkraftverk AS



David Inge Tveito
Daglig leder

Sammendrag

Norges Småkraftverk AS har vurdert utbyggingsmuligheten av Melfjordbotn kraftverk i Storelva i Rødøy kommune i Nordland, og utarbeidet denne søknaden som beskriver tiltaket og tiltakets virkning.

Småkraftkonsult AS har utarbeidet hydrologisk rapport, og NNI AS har utarbeidet rapporter angående virkning for miljø, naturressurser og samfunn, samt biologisk mangfold.

Melfjordbotn kraftverk skal utnytte vannfallet i Storelva mellom kote 50 og kote 3. Med en brutto fallhøyde på 47 m og installert effekt på ca. 5,1 MW, blir beregnet gjennomsnittlig årsproduksjon på ca. 12,3 GWh. Utbyggingsprisen er estimert til ca. 4,4 kr/kwh. Vannveien er planlagt med tunnel i fjell hele strekningen, og blir totalt ca 430 m lang. Kraftstasjonen vil også ligge i fjell. Det er planlagt en fjellhall på ca 120 m², med en tilkomsttunnel på ca 50 m. Vannet skal tilbakeføres elven via en avløpstunnel, ca 80 m lang. Nettetilknytning er planlagt via jordkabel. Tilknytningspunkt er ikke avklart.

Det er planlagt slipp av minstevannføring lik 5-persentil, dvs. 344 l/s i sommerperioden og 129 l/s i vinterperioden.

Utbyggingen vil ikke påvirke dagens areal for inngrepsfri natur.

I den øvre delen av feltet (kote 50) innebærer tiltaket etablering av inntak, og i den nedre delen (kote 4) en parkeringsplass ved tilkomsttunnel. Som massedeponi benyttes område avsatt i gjeldende reguleringsplan.

Elven vil på utbyggingsstrekningen få redusert vannføring, men både vannveien og kraftstasjon vil være i fjell, og de anleggstekniske inngrepene i denne forbindelse vil derfor ikke være synlige.

Norges Småkraftverk AS har inngått leieavtale med berørte grunneiere, og disponerer de nødvendige rettighetene for å gjennomføre utbyggingen.

Brukerinteressene i området er av lokal art, og i hovedsak knyttet til fiske og jakt.

Samlet konsekvens for det biologiske mangfoldet, knyttet til berørte vassdragsavsnitt og aktuelle terrestre inngrepsområder er vurdert til nivået *liten til middels negativ konsekvens*.

Bilder fra influensområdet i Melfjorden er lagt inn i NNI rapporter nr 316 + 317. Disse viser en rekke avsnitt ifm planlagte utbygging, samt utsnitt av vegetasjon og planteliv langs elvebreddene.

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Om søkeren	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Beskrivelse av området.....	6
1.5	Eksisterende inngrep	6
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	6
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.3	Kostnadsoverslag	12
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	13
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	13
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	13
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	15
3.1	Hydrologi.....	15
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	17
3.3	Grunnvann	17
3.4	Ras, flom og erosjon	17
3.5	Rødlistearter.....	18
3.6	Terrestrisk miljø	18
3.7	Akvatisk miljø	19
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	20
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	20
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	22
3.11	Reindrift	23
3.12	Jord- og skogressurser	23
3.13	Ferskvannsressurser.....	23
3.14	Brukerinteresser	24
3.15	Samfunnsmessige virkninger	24
3.16	Kraftlinjer	25
3.17	Dam og trykkrør	25
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	25
3.19	Samlet vurdering	26
3.20	Samlet belastning	26
4	Avbøtende tiltak	27
5	Referanser og grunnlagsdata	28
6	Vedlegg til søknaden	28

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver: Norges Småkraftverk AS, organisasjons nummer 988 848 964

Prosjektets navn: Melfjordbotn Kraftverk SUS

Kontaktperson er: David Inge Tveito
Mob: 918 94 174
e-post: dit@scanergy.no

Norges Småkraftverk AS

Norges Småkraftverk AS (NSK) er et anerkjent alternativ i den norske kraftbransjen og baserer seg på Kraftutbygging, med hovedvekt på vannkraft og bioenergi. Selskapet er etablert i flere fylker, og sysselsetter personer fra de forskjellige lokalmiljøene. Vårt personell har høy kompetanse og allsidig erfaring innen småkraftverk.

NSK prosjekterer, bygger ut og driver kraftproduksjon i Norge. Vårt mål er å være en positiv bidragsyter til lokal verdiskapning. Vi tilbyr langsiktig samarbeid med grunneiere som har ubrukte ressurser på sitt område (vannfall og skog). NSK står for den økonomiske og fysiske utbyggingen av kraftverket og drifter kraftproduksjonen.

Norges Småkraftverk AS er en del av det norske energiselskapet Scanergy AS som i tillegg til vannkraft, har betydelig med vindkraftprosjekter i Skandinavia.

I Norges Småkraftverk har vi i dag over 30 prosjekter i alle faser fra drift til konsesjonssøknad. Sammen med søsterselskapet KraftKarane AS, har Norges Småkraftverk AS over 300 GWh med vannkraftprosjekter, og får stadig nye avtaler. Det første prosjektet vårt ble satt i drift vinteren 2008 (17 GWh).

Norges Småkraftverk sin adresse er:

- Billingstadsletta 13, Postboks 9, 1375 Billingstad

Selskapets nettside: www.scanergy.no

Norges Småkraftverk AS har leiet grunneiers fallretter til Storelva. Det er 10-ti fallrettshavere og grunneiere i Rødøy kommune som blir berørt av tiltaket.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Fallrettighetshaverne og grunneierne ønsker å etablere et nytt småkraftverk og utnytte Storelva til kraftproduksjon. Det vil bli produsert ca. 12,3 GWh ren og fornybar energi i et midlere år, som utgjør strømbehovet til ca. 615 husstander. Strømproduksjonen er vurdert som positivt for området.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Storelva ligger i Rødøy kommune, Nordland fylke. Vassdragsavsnittet er lokalisert innerst i Melfjorden, med utløp i Melfjordbotn. Kart/tegning nr. 1+2.

Prosjektet er registrert i NVE's ressurskartlegging med id nr. 159.0_35, og ligger i vassdragsområde nr 159.3A.

1.4 Beskrivelse av området

Melfjordbotn er en relativt smal dal som ligger som en forlengelse av fjordlandskapet, med bratte liser både øst og vest for dalstrekkingen. Melfjordbotn ligger i den østlige delen av Rødøy kommune.

Nedbørsfeltet til Storelva i Melfjordbotn er 51.7 km², og klimatisk tilhører Storelvas nedbørsfelt Oseanisk seksjon (O2) (Moen 1998).

Melfjordbotn, der Storelva løper ut i bunnen av dalen fra Storvatnet til sjøen, er i dag i et variert terreng, for det meste skogkledde lier, men også med innslag av myr. I sørvest store partier med nesten vegetasjonsfrie berg og knauser, og i nord, et småskala kulturlandskap langs riksveien ned mot de sjønære arealer.

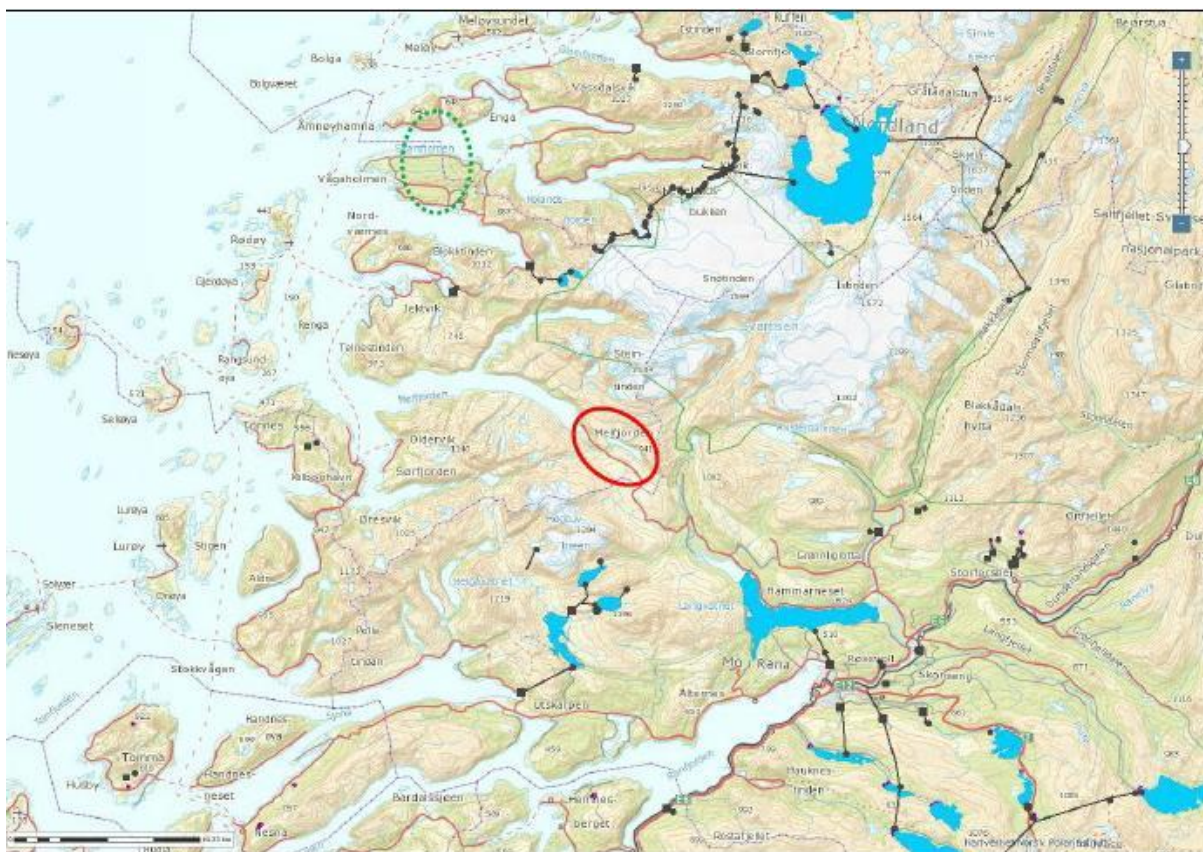
1.5 Eksisterende inngrep

Tiltaks- og influensområdet langs planlagt utbygd elvestrekning, er en del påvirket av tekniske inngrep nederst ved sjøen, knytter til hytter, naust, vei og en gangbro. Generelt fremstår naturlandskapet i det elvenære landskapet som lite påvirket av tekniske inngrep. Langs planlagt regulert strekning av Storelva er Fv 355, fra Rana over Melfjellet, det viktigste enkeltinngrepet. I tillegg er det inngrep knyttet til mindre veier inn til spredt bosetting (gårdsbruk) naust og hytter, samt linjer (22 og 66 kV) for lokal og regional kraftforsyning. Kraftoverføringsledningen fra Svartisen kraftverk går langs sørsiden av Storvatnet.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Vassdraget er lokalisert innerst i fjordlandskapet i Rødøy kommune og vurderes som typisk for den aktuelle landskapsregionen. Storelva er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag. Nærmeste vernede vassdrag, Glomdalselva, er lokalisert nord og øst for Melfjordbotn.

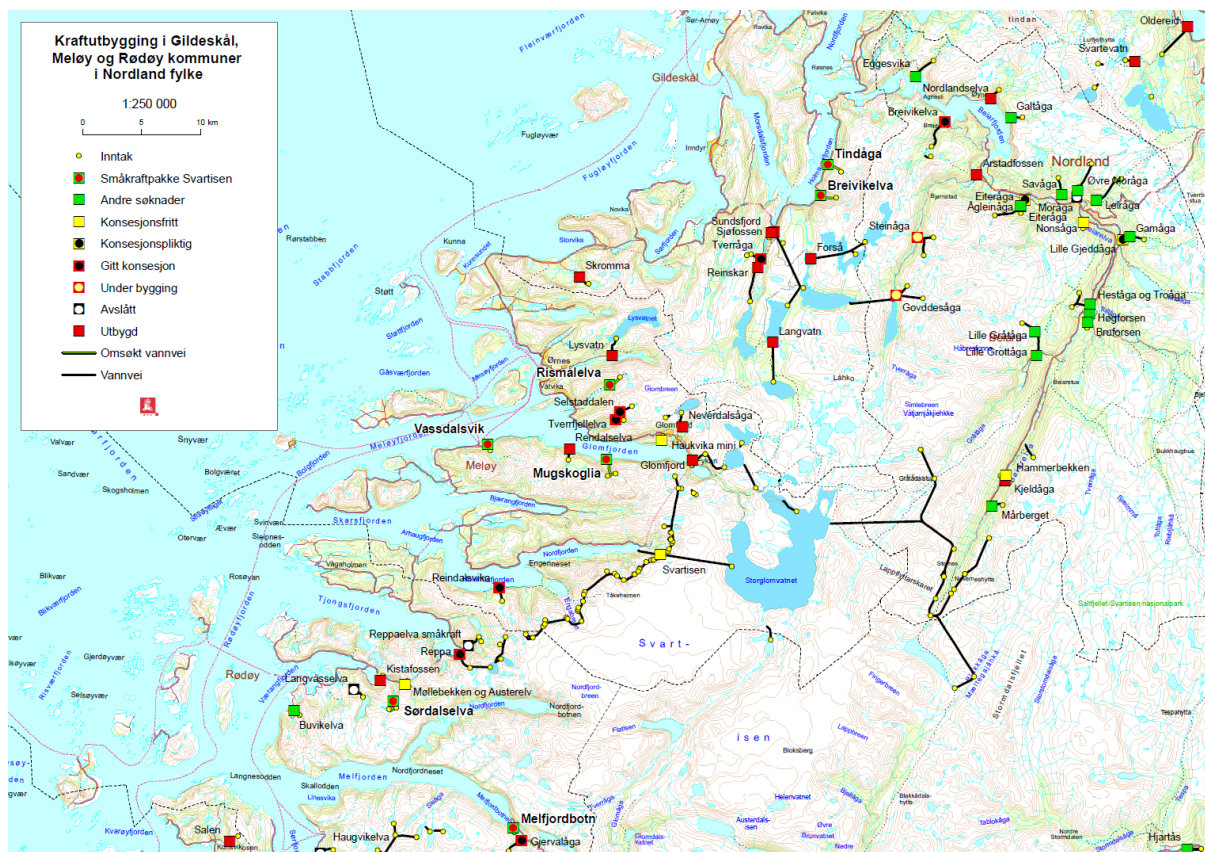
Det foreligger et sammenlignende studie av akvatisk biomangfold knyttet til vassdragene i denne regionen (Koksvik 1978), men det foreligger ikke noen sammenlignende studier av de helhetlige verdier knyttet til småvassdragene i denne regionen. Det er vanskelig å konkludere med at andre vassdrag inneholder de samme ressursene og verdier som er knyttet til Storelva, men sannsynligvis forekommer lignende livsmiljøer og landskap i flere av de mange småelvene som har avrenning til fjordene nær Svartisen.



Oversikt over gjennomførte vannkraftreguleringer i regionen. Storelvas (tiltaksområdet) er vist med en rød sirkel. Kilde: Miljøstatus – Energi. November 2012.

Følgende saker er på det nåværende tidspunkt med i småkraftpakke Svartisen:

GILDESKÅL	6220	Breivikelva kraftverk
GILDESKÅL	7042	Tindåga kraftverk
MELØY	6156	Mugskoglia kraftverk
MELØY	6236	Rismålelva kraftverk
MELØY	6989	Vassdalsvik kraftverk
MELØY	6990	Austdalselva kraftverk
RØDØY	7079	Sørdalselva kraftverk
RØDØY	7089	Melfjordbotn
RØDØY	5956	Buvikelva



2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt*	km ²	51,7
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	143,8
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	88,2
Middelvannføring	m ³ /s	4,56
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,132
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,344
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,129
Restvannføring**	m ³ /s	0,050
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	50
Magasinvolument	m ³	20 000
Avløp	moh.	3
Lengde på berørt elvestrekning	m	650
Brutto fallhøyde	m	47
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,109
Slukeevne, maks	m ³ /s	12,540
Slukeevne, min	m ³ /s	0,140
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,344
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,129
Tilløpsrør, diameter	mm.	2400
Tunnel, tverrsnitt	m ²	16
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	130/300(tot:430)
Fjellhall, stasjon	m ²	120
Tilkomsttunnel, lengde	m	50
Avløpstunnel, lengde	m	80
Installert effekt, turbin maks	MW	5,1
Brukstid	timer	2400
PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,1
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	9,2
Produksjon, årlig middel	GWh	12,3
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	53,7
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	4,4

*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

**restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

Melfjordbotn kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	5,49
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	5,5
Omsetning	kV/kV	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	100
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Alle planlagte inngrep er inntegnet på vedlagte kart/tegninger

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Småkraftkonsult AS har utført alle beregninger som er nødvendig for prosjektet. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske data ligger som vedlegg 1.

Det eksisterer ingen måling av vannføring i Storelva i Melfjordbotn. På bakgrunn av de andre nærliggende stasjonenes feltegenskaper og datakvalitet er det antatt at 156.22 Ramnåga er mest representativ for forholdene i Storelva. Denne stasjonen er derfor benyttet videre i analysen. Målestasjon 11156.22 Ramnåga ligger rett øst for nedbørsfeltet til Storelva. Feltparametrene stemmer godt overens med nedbørsfeltet til det planlagte kraftverket. Ramnåga har litt kort måleserie. Periode med data som er benyttet er 1971-1989.

Nedbørsfeltet til Storelva er beregnet til 51,7 km². Spesifikk avrenning er på 88,2 l/s/km² som tilsvarer midlere årsavløp på 143,8 mill.m³/år. Det er planlagt en slukeevne på 275 % av middelavløpet. Alminnelig lavvannsføring er beregnet til 0,132 l/s.

Arealet på restfelt er beregnet til 0,62 km², med en avrenning på ca 0,05 m³/s.

Nedbørsfelt og restfelt, kart/tegning 3.

2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt overføringer ifm dette prosjektet.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt reguleringsmagasin ifm dette prosjektet.

2.2.4 Inntak

Kfr. kart/tegning 5a og 5b.

Inntak i Melfjordbotn Kraftverk er planlagt på kote 50 (overløp), i overgangen mellom det rolig-flytende elvepartiet (oppstrøms inntak), og det mer bratte og hurtig-strømmende elvepartiet (nedstrøms inntak). Høyde for demning blir ca. 3 m. Damkronen vil bli ca 25 m bred, og overløpets bredde blir ca 15 m. Elvebunnen er av fast fjell, noe som gir god forankring. Inntaksdam utføres i plasstøpt armert betong og vil ha slipp for minstevannsføring i bunnen. Volum dam blir ca. 20 000 m³.

Med en høyde på dammen på ca. 3 meter vil et vannspeil dannes et stykke oppover elven, inn til et parti med små, skogkledde øyer. Utstrekningen av elvemagasinet er vist i kart 5a. Vannvei/tunnel går ut på nordøstsiden av inntaksdam, der elvebredden er en bratt fjellskrent.

Klassifiseringsskjema for dam følger separat, men i samme ekspedisjon som konsesjonssøknaden. Inntaksdam antas å bli klassifisert i konsekvensklasse 0.

2.2.5 Vannvei

Rørgate/Tunnel

Skisse med alle inngrep, kart/tegning 4a og 4b.

Vannveien er planlagt som tunnel hele stekningen, noe som medfører få inngrep i det terrestre naturlandskapet.

Total vannvei blir ca 430 m. lang; tunnel vannfylt del blir 300 m og rørdel 130 m. Rørdim. vil være 2400 mm. Det vil bli drevet konvensjonell tunneldrift med tverrsnitt på 16 - 20 m². Ved utarbeidelse av detaljplaner for tiltaket vil det bli laget en egen plan for deponering av overskuddsmasser.

Klassifiseringsskjema trykkrør følger separat, men i samme ekspedisjon som konsesjonssøknaden. Rørgaten antas å bli klassifisert i konsekvensklasse 0.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt i fjell på kote 4. Fjellhallen blir på ca 120 m², med en tilkomsttunnel på ca 50 m.

Utbyggingen har et fall på 47 meter. Det er planlagt installert to Francis turbiner (en stor og en liten) med samlet effekt på ca. 5,1 MW med tilhørende generator og transformator. Gjennomsnittlig årlig produksjon er beregnet til ca. 12,3 GWh. Omsetning for transformatorer blir i dette tilfelle 6,6kV/22 kV.

Vannet skal tilbakeføres elven via en avløpstunnel på ca. 80 m. Avløpsvannet skal ledes ut i elven oppstrøms hølen.

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverket skal kun kjøre på disponibelt tilsig etter at minstevannsføringskravet er oppfylt, og flomtopper går som flomtap. Kraftverket er uegnet for effektkjøring.

2.2.8 Veibygging

Det vil ikke være behov for å bygge ny permanent vei til kraftstasjonen, men det må lages en parkerings-/snuplass ved tilkomsttunnel til fjellhall/eksisterende vei.

Det vil være behov for vei til inntaksområdet. Denne vil gå ut fra eksisterende vei ved Åsen og 320 m videre til inntak. Ryddebeltet i anleggsfasen vil bli 10-15 m. Anleggsvei skal tilbakeføres som kjøresterk del av terrenget.

2.2.9 Massetak og deponi

Tunneldriften vil skape behov for deponering av ca. 10 000m³ masse. Deponi er planlagt lokalt nær kraftstasjon ihht reguleringsplan og avtale med grunneiere. Kart/tegning 4a.

Masser vil bli benyttet til bygging av parkeringsplass og vei til inntak, og der det vil være behov for justering/arrondering av terrenget. Evt. jordmasser tas av og lagres midlertidig innenfor anleggsområdene. Etter endt anleggsfase legges disse massene tilbake på berørte områder.

Det vil bli laget en egen plan for deponering av eventuelle overskuddsmasser ved utarbeidelse av detaljplaner for tiltaket.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kundespesifikke nettanlegg

Rødøy Lurøy Kraftverk AS er områdekonsesjonær og eier av distribusjonsnettet i Melfjorden.

Det går kraftlinjer for lokal og regional kraftforsyning gjennom dalen, og 22 kV linjen passerer ca. 100 m fra planlagt stasjon. NSK har vært i kontakt med netteier ang. nettsituasjonen, men det er foreløpig ikke inngått noen avtale for nettilknytning, da en forsterkning av nettet er avhengig av hvilke andre prosjekter som blir realisert i regionen. Tilknytning vil skje via jordkabel.

NSK har vært i kontakt med Clemens som eier prosjektet Gjervalåga og som i 2014 har fått anleggskonsesjon til ny 22 kV linje over til Rana kommune. Det er denne linja Melfjordborn kraftverk må knytte seg til (se kap. 3.16) og søker om anleggskonsesjon til.

Øvrig nett og forhold til overliggende nett

Lokal energiutredning fra 2009 er utarbeidet av Rødøy-Lurøy Kraftverk AS som er områdekonsesjonær i Rødøy kommune. Der er ingen flaskehals på kapasitet pr. i dag i Rødøy kommune (pkt 5.2 side 39).

Regional kraftsystemutredning for midtre Nordland 2012 – 2021 er utarbeidet av Nordlandsnett. Nordlandsnett AS er områdekonsesjonær for regionalnettet. Prosjekter som man kjenner til i dag vil ikke påvirke regionalnettet i nevneverdig grad (investeringsbehov, side 21).

2.3 Kostnadsoverslag

Melfjordbotn Kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	5,1
Driftsvannveier	11
Kraftstasjon, bygg	2,25
Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	17
Kraftlinje	0,3
Transportanlegg	1,5
Uforutsett	5,8
Planlegging/administrasjon.	3,3
Finansieringsutgifter og avrunding	2,15
Anleggsbidrag	5,3
Sum utbyggingskostnader	53,7

(Priser er basert på enhetspriser 2014, NVE kostnadsunderlag 010110 og erfaringsdata).

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftproduksjon: Tiltaket vil produsere i et middelår ca. 12,3 GWh ren og fornybar energi, og det er positivt for energiforsyningen i området

Arbeidsplasser: I anleggsperioden vil tiltaket skape 10-12 årsverk. Det vil også være behov for tilsyn i driftfasen, som vil bli utført av en av angjeldende grunneiere. Kraftproduksjon vil også ha stor betydning for grunneiernes inntekt, og dermed for bosetting i området totalt sett.

Kulturlandskapet: Tiltaket vil ikke påvirke kulturlandskapet negativt, rørgate og kraftstasjon i fjell gjør synligheten av kraftverket minimal. Videre er utvikling av naturressursene lokalt et stort bidrag for bosetting og lokal verdiskaping.

Ulemper

I og med at kraftstasjon og vannvei er planlagt lagt i fjell, vil ulempene ved tiltaket i hovedsak knytte seg til at utbyggingsstrekningen får redusert vannføring. Som et avbøtende tiltak for å forhindre tørlegging av elveløpet på utbyggingsstrekningen, er det foreslått sluppet minstevannføring lik 5-persentil.

Virkninger av tiltaket for ulike miljø-, naturressurs- og samfunnsinteresser er beskrevet under kapittel 3. Avbøtende tiltak vil bli satt i verk for at ulempene skal bli minst mulig.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Inntaksområde	3	12	Inkl dam
Rørgate/tunnel (vannvei)	2	0,3	Skjæring/påhugg
Riggområde	2		
Veier og plasser	2,5	1,8	
Kraftstasjonsområde			I fjell
Massetak/deponi	27 (disponibelt)	5 (behov)	10 000 m ³ fast
Nettilknytning	0,1	0	
Samlet beslag	36,6	19,1	

Eiendomsforhold,

Norges Småkraftverk AS har inngått leieavtale med fallrettighetshavere/grunneiere i Storelva. Utbygging skjer på arealer tilhørende grunneiere vi har avtale med. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere, samt avtale, går frem av vedlegg 4. Når det gjelder eiendomsforhold og nettilknytning vises det til avsnitt 2.2.10.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Rødøy kommune har utarbeidet er forslag til Energi- og klimaplan. Et av delmålene til kommunen er å arbeide aktivt for realisering av nye aktuelle vannkraftprosjekter innenfor kommunen.

Det er ikke funnet at prosjektet kommer i konflikt med andre offentlige planer for området.

Kommuneplaner

Planlagte tiltak i Storelva i Melfjordbotn vil ligge i et område der vedtatt reguleringsplan fra 1983 gjelder. Dette gjør at Melfjordbotn kraftverk må søke om dispensasjon fra arealplanen ved en utbygging.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Vassdraget inngår ikke i Samla Plan.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket omfattes ikke av Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke lakseførende og er ikke registrert i oversikt over Nasjonale Laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det er ikke kjent at det foreligger andre planer som vil ha innvirkning på tiltaket.

EUs vanndirektiv

Regional plan for vannforvaltning i vannregion Nordland og Jan Mayen (2016-2021) er lagt ut til offentlig ettersyn med høringsfrist til 31. desember 2014. Melfjordbotn hører til vannområde Rødøy-Lurøy.

Vannområde Rødøy-Lurøy omfatter et landareal på totalt 4385 km². Av registrerte vannforekomster utgjør elver og bekkefelt ca 1273 km², innsjøer ca 13 km² og kystvann ca 3305 km². Området berører kommunene Lurøy, Rødøy og Træna. Vannområdet omfatter vassdrag som har sitt nedslagsfelt i Melfjorden, og strekker seg fra Sjona i sør til Rødøya i Nord, Svartisen i øst og Træna i vest.

Det er også utarbeidet en regional plan om små vannkraftverk i Nordland, og utkast til tiltaksplan i vannområde Rødøy-Lurøy. Storelva i Melfjordbotn er registrert i tiltaksplan, men er ikke spesifikt omtalt i noen av planene.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Vurderinger i punkt 3 er basert på, og hentet fra rapporter som er utarbeidet ifm dette prosjektet.

Hydrologisk rapport er utført av Småkraftkonsult AS, vedlegg 1.

Biologisk rapport (nr. 316), samt Landskapsrapport(nr. 317) er utarbeidet av NNI, vedlegg 2+3.

3.1 Hydrologi

Middelvannføringen i Storelva er beregnet til 88,2 l/s km². Vassdraget har dominerende vår og sommerflommer. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren.

Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring:

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,132	-----	-----
5-persentil i(m ³ /s)		0,344	0,129
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)		0,344	0,129

Planlagt minstevannføring i Storelva etter utbygging er satt tilsvarende 5-persentilen. Kurvene viser hvordan vannføringen vil være før og etter utbygging.

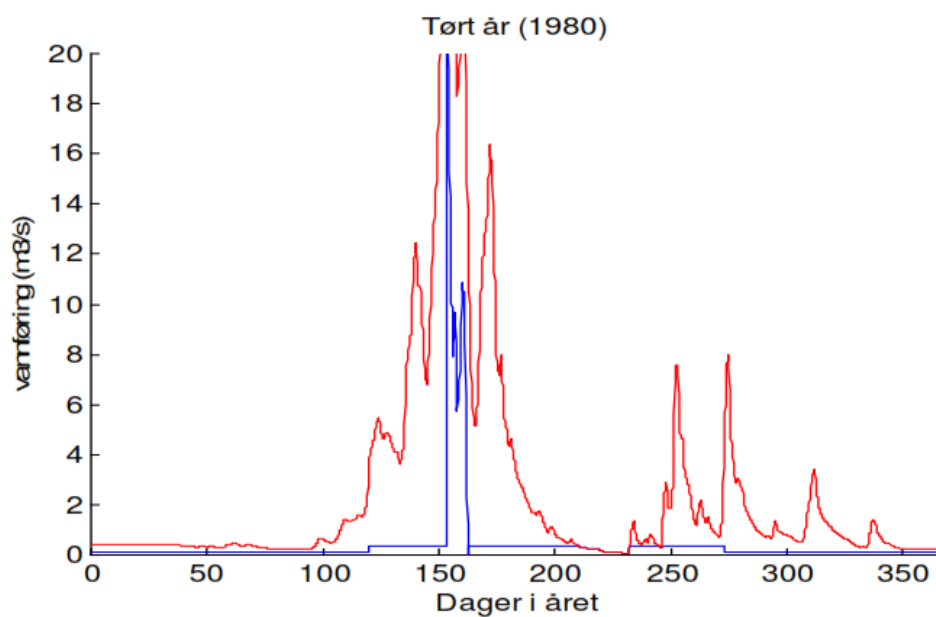
Det er lagt inn følgende forutsetninger;

- En minstevannføring på 0,344 m³/s for sommer og 0,129 m³/s for vinter
- Største slukeevne for turbinen er 12,540 m³/s
- Minste slukeevne for turbinen er 0,140 m³/s

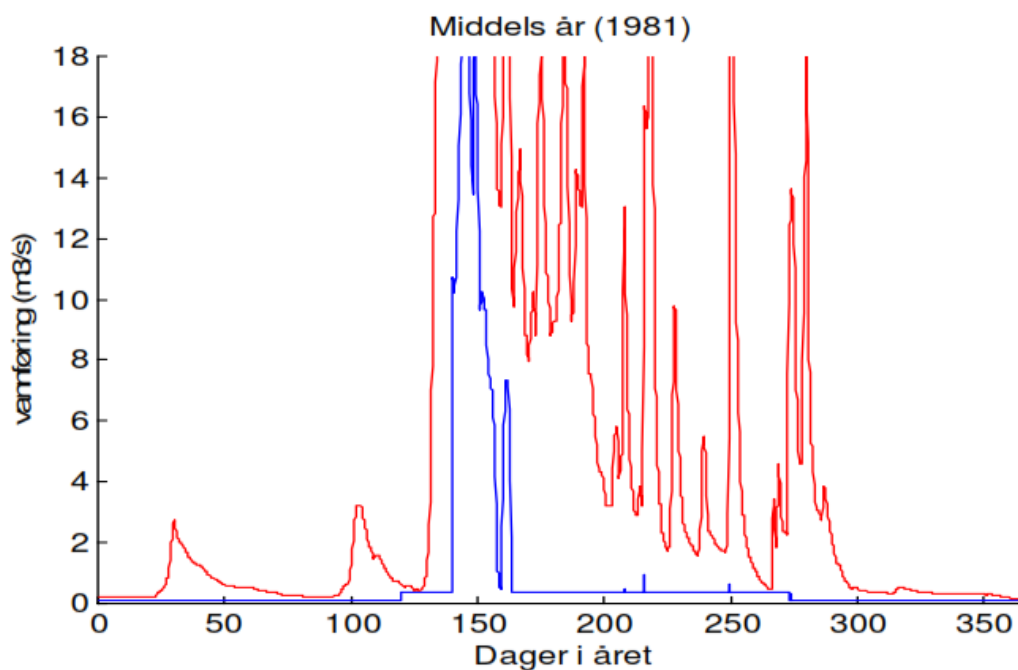
Kurvene sier oss bl.a. dette;

Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring i utvalgte år.

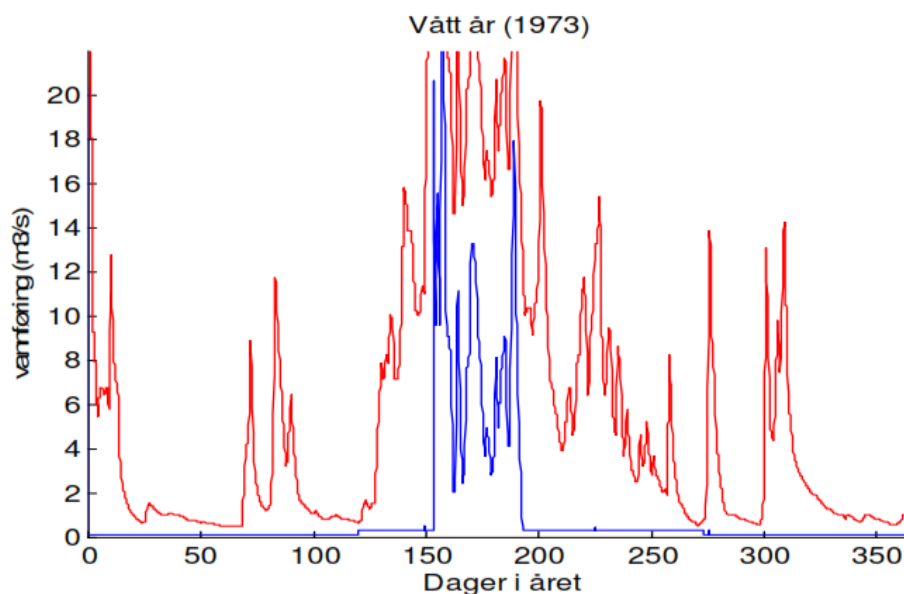
	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	9	24	40
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	22	0	0



Figur 1. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1980) år (før og etter utbygging).



Figur 2. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1981) år (før og etter utbygging).



Figur 3. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1973) år (før og etter utbygging).

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

På utbyggingsstrekningen forventes endringene i vanntemperatur å være små, men på grunn av redusert vannføring og dermed større påvirkning fra omgivelsestemperaturen kan vintertemperaturen gå noe ned og sommertemperaturen noe opp.

Regulering av vannføring gir større variasjon i vanntemperatur gjennom døgnet; raskere oppvarming om våren og raskere avkjøling om høsten. Seinere isgang pga lavere vannføring vil virke motsatt i vårsesongen. Restvannføring på regulert strekning (fra sidebekker, vannsig og grunnvann) kan være en viktig modifierende faktor når det gjelder omfanget av virkningene.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsressursene i Melfjordbotn er kartlagt i nasjonal grunnvannsdatabase, Granada. Område for stasjon og rørgate er registrert med begrenset grunnvannspotensial.

Berørte grunnvannsarealer ifm dette prosjektet er forholdsvis små, og det forventes ubetydelige endringer.

3.4 Ras, flom og erosjon

Vassdraget har dominerende vår- og sommerflommer. Lavvannsføringer inntreffer som oftest om vinteren. Flommer vil dempes noe ved at det benyttes maksimal slukeevne når det er tilgjengelig vannføring. I store deler av flomperiodene vil vannføringen i elven være mye større enn største slukeevne og endringer i vannføringen vil i disse periodene være mindre merkbare. Utbyggingen vil i perioder med flom redusere faren for erosjonsskader i elven.

Tiltaket ligger ikke i et rasutsatt område. Det nedre avsnittet som omhandler influensområdet i dette prosjektet har lite løsmasser. Inntaket er plassert helt nederst på en relativt roligflytende elvestrekning.

Strekningen som er planlagt utnyttet i dette prosjektet er ikke så lang (650 meter), og består øverst av en mer hurtigrennende elv som så faller i fossestryk ned mot Melfjorden. Bortsett fra øverst, like nedenfor inntaket, er elvehabitatet gjennomgående preget av bart fjell, med elveløp og stryk erodert i de mer basiske bergarter langsetter ryggen med hardere berggrunn. Elvens tidvise store vannføring holder både karplanter, moser og lav borte fra mye av elvekantene, bortsett fra i mindre partier som er mer beskyttet mot vannstrømmen.

Østsiden av Storelva er her jevnt over en bratt bergkant (på nesten hele den aktuelle strekning), mens vestsiden har mer variasjon i elvebreddens utforming. Alle bilder fra 14. 9. 2012 er tatt fra vestsiden der ferdsel langs Storelva stort sett er uten problemer. Det er ikke observert erosjonsskader i elven under befarings.

I anleggsfasen vil en lede vannet vekk fra det naturlige elveleiet i inntaksområdet for å få området tørt; noe som igjen vil gi lite forurensing av elva i anleggsfasen. Vannføringen i elven vil ikke bli påvirket nedstrøms anleggsområdet.

I anleggsfasen er det heller ikke grunn til å tro at det vil være større fare for erosjon. Med en inntaksdam som gir sediment og slam tid til å sige til bunn, kan en redusere sedimenttransport og tilslamming under normal drift. Sediment kan fjernes og fraktes vekk ved vedlikehold av dammen.

3.5 Rødlistearter

Det foreligger ikke databaseregistrerte funn av rødlistede arter i tiltaks- eller influensområdet i dette avsnittet av Storelva. Det ble heller ikke registrert sjeldne makrovertebratarter i Storelva (data i Koksvik ,1978), dvs. det ble ikke påvist arter den gang som står på rødlisten i dag. Strandsnipe er tidligere påvist lengre oppe i vassdraget (ved Storvatn), og forekommer sannsynligvis som en hekkende art langs Storelva, der de roligflytende partier ovenfor inntaket er best egnet for denne arten (utenfor tiltaksområdet). Pt er det ikke registrert rødlistede arter innenfor tiltaks- og influensområdet.

Rødlistede naturtyper funnet i tiltaks og influensområdet

Den første utgaven av rødlistede naturtyper i Norge ble ferdigstilt våren 2011. For *hovednaturtypen ferskvann* er naturtypen **elveløp** (inkl. bekker) rødlistet, begrunnet i nasjonalt sett stort omfang av negative påvirkninger. Elveløp i norske vassdrag er derved rødlistet i kat. NT (nær truet), jfr.

Lindgaard & Henriksen 2011.

Rødlistet naturtype	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Elveløp	NT	Storelva	Kraftreguleringer, andre inngrep

*Kilde: www.artsportalen.artsdatabanken.no/

3.6 Terrestrisk miljø

I følge NNI rapport 316 gir faktagrunnlag fra tidligere gjennomført naturkartlegging i kommunen en del informasjon om lokale naturverdier i området Melfjordbotn. Viktige delområder og funksjoner i denne delen av landskapet i Rødøy kommune er vist i Fig. 21, og lokaliteter listet i Tab. 5 i rapporten.

Alle lokaliteter er registrert utenfor aktuelle tiltaks- og influensområdet.

Når det gjelder viktige leve- og funksjonsområder for fugler og pattedyr ("viltområder") er noen arealer registrert og avgrenset, jfr. Fig. 22 og Tab. 6. Det er avgrenset et marint funksjonsområde innerst i Melfjorden, dvs. et grunnvannsområde med strandenger med funksjon for vannfugler. Ingen viktige viltområder er skilt ut i ferskvannsmiljøet (vassdraget) eller i de omgivende terrestre naturarealer.

Når det gjelder forekomster av rødlistede arter foreligger det 3 plott av rødlistede arter i tilgjengelige databaser innen vassdragets nedbørsfelt, men alle lokaliteter ligger utenfor aktuelt tiltaks- og influensområde i dette prosjektet, jfr. Fig. 23.

Storelva ligger sentralt i den øst-vestgående dalen ned mot Melfjordbotn, med flere sideelver og sidebekker. Dalen er i hovedsak skogkledd, dominert av bjørkeskog, med en del kulturmarker ved fjorden og sørover langs riksveien. Skogen i omgivelsene varierer i tetthet, men er generelt mer åpen på vestsiden, bortsett fra et tett granplantefelt nederst og noen partier der bjørkskogen står tettere. På østsiden av Storelva er det i hovedsak bratte skrenter, med varierende tresetting i skrenter og på toppen av høydedraget. I influensområdet langs det nedre avsnittet av Storelva varierer naturtypene samlet sett mellom bjørkeskog, åpne myrpartier og bergknauser, jfr. foto i NNI rapport 316. Storelva har i tiltaks- og influensområdet (terrestrisk miljø) et regions- og naturtypemessig lite-middels rikt biomangfold, uten funn av sjeldne eller rødlistede arter. Kun vanlige karplanter ble påvist, det samme for moser langs elvebreddene. Det var lite lav å finne i de undersøkte områder. Ingen rødlistede arter ble registrert i det terrestre naturmiljøet. Ser vi på det terrestre (land) miljøet isolert, er skogsnaturtypene alle vanlige i regionen og har lokal, liten verdi. Tilsvarende med de mindre myrflater i influens- området; fattig myrer med typiske og vanlige arter. Ingen rødlistede arter ble registrert i de lokale myrer.

For alle BM-elementer knyttet til det terrestre naturmiljøet, dvs. naturtyper, vegetasjonstyper og flora (karplanter, moser og lav), er verdien *lokal, liten verdi*.

3.7 Akvatisk miljø

Planlagt utbygging av Storelvas nedre avsnitt berører i første rekke hydrologiske forhold og det akvatiske miljøet knyttende til rennende vann mellom inntaket og utløpet i elven nær Melfjorden.

Tidligere undersøkelser (Koksvik 1978) har vist at bunndyrfaunaen på det nedre avsnittet av Storelva, nedenfor samløpet med Gjervalåga, hadde en vesentlig mer arts- og individfattig elvefauna enn i det mer baserike elvemiljøer oppover mot Storvatnet. Årsaken var knyttet til det sure elvevannet som kommer ned fra fjellene i vest, der harde bergarter dominerer. De planlagte tiltak vil derfor ligge i partier av Storelva med et akvatisk biomangfold mindre artsrikt enn partier lengre oppe (og øst) i vassdraget. Det ble ikke funnet sjeldne makrovertebratarter i Storelva på 1970-tallet, og limnofaunaen må regnes som normal og vanlig for denne typen elver i regionen.

Beregning av forurensings -parametre basert på bunndyrfaunaen viste ingen indikasjon på forurensing, og miljøtilstanden må betegnes å ha vært svært god på det tidspunktet. Sannsynligvis er den lignende i dag (fortutsatt samme akvatiske fauna). Det har ikke skjedd inngrep/endringer i nedbørsfeltet siden Koksvik sine undersøkelser, noe som underbygger at tilstanden i vassdraget og elv sannsynligvis er av lignende karakter i dag. Både forsuringsindeksene og tidligere og nye målte pH-verdier indikerer et vassdrag uten forsuringsproblem, og med pH opp mot 7,0, men som nevnt med forskjeller nedenfor samløpet med Gjervalåga.

Storelva har sannsynligvis en god fiskebestand på elvestrekningen ovenfor inntaket, vurdert ut fra lokale forhold (befaring i september 2012). På den brattere strekningen ned mot elveosen/sjøen er det ikke gode forhold for fisk. De nedre fossepartier vurderes å være et vandringshinder for anadrom fisk (laks/sjørret/sjørøye). Dvs. påvirket elvestrekning har ikke naturlig en funksjon som viktig leveområde for fisk. Androm fisk stopper ved den nedre fossen, der det også fiskes i elveosen (observert ved befaring 14. september 2012). Vannet vil bli tilbakeført elven ovenfor dette området.

”Luftovermetning over et visst nivå har dødelige effekter på fisk. Det forekommer når luft blir blandet med vann som er under trykk før turbinene. Når trykket øker, løses luften i vannet. Ved trykkfall etter

at vannet forlater turbinene, oppstår det med overmetning av løst luft i vannet. Det er nitrogen som er hovedbestanddelen i luft, og alle organismer som puster i vann som er luftovermettet, vil få gassblæresjuka fordi de ikke klarer å bli kvitt nitrogenet i vannet. Dødelighet av laks som følge av luftovermetning fra kraftverk er påvist mange ganger i Norge, for eksempel i Nidelva ved Arendal, flere steder på Vestlandet og i Driva i Møre og Romsdal. Problem med luftovermetning kan vanligvis begrenses ved tiltak i inntakssystemet til kraftverk som forhindrer at luft suges inn.”

Dersom inntaket er tilstrekkelig neddykket, med en god hydraulisk utforming, vil innblanding av luft kunne unngås. I kraftverk hvor luftmedrivning har ført til gassovermetning av nitrogen har det ofte vist seg at inntaket har hatt en uheldig utforming, ofte i kombinasjon av for lav overhøyde av vannstanden og stor vertikal vannhastighet i rør/sjakt. Dette løses ved at inntaksristen er godt neddykket og med stort nok arealet til at vannhastigheten over risten er lav (slik at luft ikke suges inn).

Inntaket i Melfjordbotn Kraftverk er utformet slik etter inntaksdam går vann i en tunnel på ca 16 m² ned til kote ca 14. Inntaksrør til kraftverket vil således bli dykket 32 meter og det er dermed utenkelig at luft er blandet med vann før turbinene.

Utløpet fra turbinene vil gå gjennom en avløpstunnel på ca 80 meter før det kommer ut i elva. Det er derfor utenkelig at der vil bli gassovermetning i vann nedstrøms kraftverket.

Når det gjelder botaniske forhold er det overgangssonen mot land som er i direkte interaksjon med elvas vann og varierende vannføring (mellom sesong og år – jfr. omtale av hydrologiske forhold). Det ble søkt etter både karplanter, moser og lav langs hele den berørte delen av Storelva mellom fjorden og inntaket. Elvebredden fra fjorden og opp til de mer stilleflytende partier er gjennomgående dominert av eksponerte berg, generelt lite bevokst av moser og mosesamfunn. De mest elvenære berg, ofte glatte svaberg, er generelt åpne og uten tresjikt. Fukktighetskrevende plantesamfunn, inkl. moser og mosesamfunn, ble undersøkt, men var sparsomt utviklet, og generelt flekkvis fordelt. Det ble ikke påvist spesielle forekomster eller arter av spesiell naturfaglig interesse, ei heller ble rødlistede arter påvist. Nærsonen mot elv var generelt artsfattig, med et lavt til middels artsantall moser. Kun 2 arter lav ble registrert inn, dvs. forekomstene var små. Forekomst av guldsildre og bergfrue i et av bergpartiene indikerer noe mer baserike forhold lokalt, i overensstemmelse med lokal berggrunn. Foto fra området (Fig. 25 til 33 i NNI rapport nr 316), viser utforming av denne overgangssonen og livsvilkår for de mer fuktighetskrevende arter og samfunn.

Det er ellers ikke kjent spesielle artsforekomster på planlagt utbygd strekning, og funksjonsverdien for fisk og elvefugler er sannsynligvis begrenset i dette nedre avsnittet.

Samlet vurderes Storelva på planlagt utbygd strekning å ha *liten til middels verdi* for det akvatiske biomangfoldet, der en (sannsynlig) god miljøltilstand, inntakt og typisk limnofauna er de viktigste elementer i verdivurderingen.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget som blir berørt er ikke registrert i verneplan for vassdrag, eller i oversikt over nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Naturlandskapet som Storelva inngår i fjordlandskapet ved Svartisen, er et av de mest sentrale landskapsavsnitt i Nordland. Området ved Storelva inngår i landskapsregion 32, *Fjordbygdene i Nordland og Troms*, nærmere bestemt til, *underregion 32.3 Nord-Helgelandsfjordene*. LR 32 *Fjordbygdene i Nordland og Troms* spenner over 5 breddegrader, og variasjonen i fjordlandskapene er store.

Nedbørsfeltet knyttet til Storelva har storskala utforminger og landskapsmessige kvaliteter som er typiske for denne regionen. Selve vassdraget er *lite synlig* i det storskala landskapet, men med middels til stor synlighet fra noen elvenære betraktningpunkter. Det aller meste av Storelva er lite synlig fra riksveien gjennom dalen, og ferdsel langs selve elven er gjennomgående nødvendig for å oppleve elvelandskapet. Storelva er noe mer synlig ved stor vannføring, og i perioder uten løv på trærne. Hovedtrekket er derfor at elvelandskapet er lite synlig året rundt, sett fra betraktningpunkter i det omgivende storskala landskapet, dog med noen unntak.

Storelva med tilhørende nedbørsfelt fremstår som et skogkledd og fjelldominert landskap, med sine karakteristiske trekk. Selve vassdraget mangler distinkte elvejuv/kløfter som preger en del andre elver i regionen.

Inne langs selve Storelva, i det nære elvelandskapet, er det preget av i hovedsak intakte og naturlige landskapselementer, uten andre inngrep enn kryssende vei øverst i dalen. Storelva er fra lite til middels nedskåret i landskapet, og slik sett med liten til middels inntrykkstyrke. Fossene er små fosser, men med perspektiver til planlagte utbygging, er fossestrykene nederst sentrale. Middels inntrykkstyrke, men der inntrykk og opplevelse av elven alltid vil avhenge av elvens vannføring. Langs hele elvestrekket er det nære landskapet omgitt av sammenhengende, relativt tett bjørkeskog – og en del mindre myrstrekk.

De landskapsmessige verdier knyttet til elvelandskapet vurderes til *middels verdi*. *Samlet vurderes det storskala og småskala landskapet i området å ha en middels verdi.*

Omfanget av planlagt utbygging vurderes *lite til middels negativt omfang* begrunnet i tiltakets begrensede synlighet i det storskala landskapet, samt at vannveien er planlagt boret i fjell. Også inntakسدammen ligger godt skjult sett fra de fleste betraktningpunkter i dalen.

I planen er både vannveien og kraftstasjonen plassert i fjell, dvs. helt uten negativ influens på landskapsbildet, og en positiv løsning for landskapet i Melfjordbotnen. Tiltak knyttet til det planlagte inntaket vil være *lite synlig* fra store deler av det storskala landskapet. Endringer i vannføring nederst i Storelva vil gjennomgående kun være synlig fra et mindre parti av Melfjorden og fra betraktningpunkter langs elven mellom inntak og sjø, samt fra deler av fjellet i sørvest.

Når det gjelder fraføring av vann i Storelva, med minstevannføring som rest det meste av tiden, vurderes den negative landskapsmessige konsekvens til nivået *middels negativ konsekvens*, begrunnet i at elven har god synlighet i de nedre fossepartier (forutsatt ferdsel langs vassdraget), samt perspektivet at vassdraget er uregulert fra før (helhetsperspektivet). Minstevannføringen som er foreslått vil sikre en del visuelle kvaliteter i elvelandskapet og derved redusere de negative konsekvenser knyttet til tiltaket. Scenario etablert for restvannføringen viser at elven også etter regulering vil ha tilbake en del av dynamikken mht vannføring i våte og normale år (men mindre i tørre år), og derved en varierende funksjon som viktig landskapselement. Breareal i de vestre delfelter avbøter perioder med lite nedbør, mest aktuelt i sommerperioden.

Den samlede landskapsmessige konsekvens er ut fra nevnte drøftinger og forhold vurdert til *nivået liten til middels negativ konsekvens*.

INON

Et småkraftverk i Storelva vil i svært liten grad i influere dagens INON-areal. INON-områder i Storelvas nedbørsfelt har *liten verdi*, knyttet til kriterier gitt av OED (2007), der det vektlegges hvor mye INON-areal som finnes igjen i regionen og fordelingen på ulike INON-kategorier. Planlagt utbyggingsområder har ingen verdi i INON-sammenheng, men nytt tiltak påvirker INON-grensen i fjellet i vest.

Realisering av planlagt utbygging vil ikke påvirke dagens areal for inngrepsfri natur, dersom godkjent prosjekt (Fjellkraft) i Gjervalågi blir realisert. En utbygging som planlagt, med inntak på kote 47, vil ha en *liten negativ konsekvens* for tema INON.

Kfr. kart/tegning nr. 6 i vedlegg

Dersom Gjervalåga kraftverk bygges (konsesjon er gitt) blir endringer av INON område:

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	0,10		0,10
3-5 km fra inngrep			
>5 km fra inngrep			

Alle tall i km²

Dersom Gjervalåga kraftverk ikke bygges (konsesjon er gitt) blir endringer av INON område:

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	0,29	0,45	0,16 (tillegg)
3-5 km fra inngrep	0,45	0,16	0,28
>5 km fra inngrep	0,16		0,16

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Tiltaket medfører redusert vannføring i Storelva mellom inntak på 47 moh og kraftstasjon i fjell på kote 4. Et mindre steindeponi og vei til tunnelinnslaget til kraftstasjon berører lokal utmark (bjørkeskog og lyngmark). Ingen av inngrepene i dagen vil direkte påvirke kjente kulturminner eller ligge i nærheten av slike.

Ingen av de registrerte funnstedene i Melfjordbotn blir berørt av planlagte tiltak (ligger langt utenfor influensområdet), og er derfor heller ikke med i verdivurdering knyttet til påviste kulturminner.

Det er ikke registrert arkeologiske kulturminner i tiltaksområdet ved Storelva. Kjente registreringer ved Storvatn ligger utenfor influensområdet for tiltaket. Funn ved Storvatn er knyttet til samisk reindrift, og representerer en del av den tradisjonelle bruken av området. Deler av området er benyttet som flyttvei for tamrein. Det er gjort funn som er etter samisk bosetting, reindrift, jakt og fangst, videre funn av hellere, tufter, graver, et samisk offersted samt flere steingjerder. Det er ikke registrert fornminner knyttet til selve Storelva.

Kulturmiljøet i influensområdet og nærsonen til dette vurderes til å ha liten til middels kunnskapsverdi, liten til middels opplevelsesverdi og liten bruksverdi. Samlet vurdering blir *liten til middels verdi*.

Den *negative konsekvens* av planlagte tiltak og reguleringer i vassdraget vurderes ut fra kjente kulturminner i influensområdet til nivået *liten negativ konsekvens* for dette temaområdet.

Det er i november/desember 2014 tatt kontakt med fylkeskommunen og sametinget. De har gitt tilbakemelding om at det ikke er automatisk fredete eller andre registrerte kulturminner i det aktuelle området

3.11 Reindrift

I følge kart på reindrift.no er tiltaket lokalisert i Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt, og ut fra kartstudier er det aktuelle området i bruk som vårbeite, samt grenser til høstbeite. Tegninger/kart samt beskrivelse av tiltaket er tilsendt Kjell Gaup, leder for det lokale reinbeitedistriktet. Ingen innvendinger mottatt.

3.12 Jord- og skogressurser

I Mefjordbotn finnes flere småbruk i kulturlandskapet øst for Storelva, der flere bruk ennå har husdyr. Langs Storelva er det på begge sider av planlagt utbygd strekning utmark, med dominans av bjørkeskog, små myrer og bergknauser. Som skogsbeite er det i dag i første grad elgen som utnytter utmarkens beiteressurser, selv om deler av nærmeste arealene også beites litt av storfe og sau. Det er ikke dyrket areal i drift i konkrete inngrepsområder eller i influensområdet ellers.

Tiltaks- og influensområdet har lokal verdi, og viktig for de grunneiere det gjelder. Utmark har et potensial for nye aktiviteter som hyttebygging og tilrettelagt friluftsliv, jfr. arbeid med planer om ny hyttebygging i området (Rødøy 2011). I et annet perspektiv har vannressursen et potensial for småkraftproduksjon, jfr. dette prosjektet. Økonomisk sett er nok det i dag det største potensial verdimesig for grunneiere. Samlet sett vurderes tiltaks- og influensområdets verdi for landbruket (i tradisjonell forstand) å være ha *liten, lokal verdi*, men med et klart potensial for nye aktiviteter, *for eksempel småkraftutbygging*. For grunneier/rettighetshavere har vannressursen derfor en stor verdi sett i en slik sammenheng.

Tiltaket ligger stort sett i utmark, inkl. planlagt deponi for tunnelmassene, dvs. innmark blir ikke tatt i bruk/berørt av de fremlagte planer. Omfanget av de planlagte tiltak i forhold til tema landbruk (jordbruk og skogbruk) vurderes til *lite negativt omfang*. *For nyttbar kraftproduksjon med grunneiere som medeiere, vil omfanget av tiltaket være stort positivt.*

En regulering av Storelva er vurdert til nivået *ingen til liten negativ konsekvens*. *Utbygging av småkraftverket vil ha stor positiv konsekvens for grunneiere/rettighetshavere.*

3.13 Ferskvannsressurser

Elven er ikke regulert fra før. Ved befaringstidspunktet i september 2012 synes vannkvaliteten i elven å være god. Nyere (og eldre) vannanalyser viser stabil og god vannkvalitet over tid (Håland & Hult 2012).

Generelt vil vannkvaliteten bli lite endret etter regulering og stabilisering av et nytt vannføringsregime. Fraføring av vann på regulert elvestrekning vil senke elvens potensial som resipient i et lite omfang, der foreslått minstevannføring vil kunne sikre tilgang til vann på regulert strekning.

Den negative konsekvens for vannkvalitet og vannforsyning vurderes ute fra dette til nivået *ingen til liten negativ konsekvens*.

3.14 Brukerinteresser

Primært er området omkring Storelva og Melfjordbotn basis for friluftsliv i egen regi (turgåing, sykling etc.), og i mindre grad organiserte tilbud (ikke kjent). Nettsteder knyttet til friluftsliv omtaler få muligheter for friluftslivsaktiviteter i Storelva/ Melfjordbotn-området. Et område som nevnes er Melfjellet – Høgtuva, et friluftsområde som strekker seg inn i de sørlige deler av nedbørsfeltet til Storelva. Friluftsområdet omfatter deler av Rana og Rødøy kommuner, og har funksjon som helårsområde for friluftsliv benyttet i hovedsak av lokale friluftsutøvere fra Rødøy kommune. Bruken er i hovedsak tur- og naturopplevelser i tillegg til jakt og fiske. Området brukes også til skigåing i egen regi, men der det er ikke tilrettelagt løypesystem. For bilister er det et mindre rasteområde nær Storelva, med utsikt mot fossen nedenfor Storvatn, men dette ligger utenfor utbyggingsområdet.

Området omkring Storelva har også funksjon som jaktområde for småviltjakt (hare og rype), bedrevet av lokalbefolkningen. Elg er vanlig rundt Storvatn, og jaktes i området. Jaktterrenget vurderes som relativt lett tilgjengelig. Mulighetene for fiske i Storvatnet er gode da Storvatnet er anført som et svært godt fiskevann.

Storelvas nedbørsfelt er et lokalt viktig friluftsområde med gode kvaliteter, men tiltaksområdet langs Storelva er i hovedsak i lokal bruk og med lokal verdi. Det er ikke funnet informasjon ang. ny tilrettelegging av området for friluftslivet, inkl. aktiviteter tilknyttet vann og vassdrag. Ut fra dette vurderes influensområdets samlede verdi for friluftslivet til *liten til middels verdi*.

Omfanget av tiltaket er vurdert til nivået *lite negativt omfang for friluftslivet*, der endringer i vannføring i Storelva teller mest, dvs. fraføring av vann fra kote 47 ned til utløpet fra planlagt stasjon (3 moh). Planlagte inngrep vil redusere friluftsverdiene i et visst omfang, i størst grad knyttet til en redusert vannføring i Storelva. Mindre vannføring i Storelva, i lange perioder kun med minstevannføring, vil redusere opplevelsesverdiene tilknyttet fosselandskapet, men i liten grad påvirke mulighetene til å utøve fritidsfiske. Den foreslåtte minstevannføringen vil sikre en viss visuell effekt knyttet til fosser og stryk. I perioder med mye overvann vil elv og fossepartier opprettholde mye av sine opplevelsesverdier, dvs. med lignende landskapsverdier som i dag. Vannveien er plassert i fjell (boret) og har ikke noe negativt omfang eller negative konsekvenser for friluftslivet. Kraftstasjon er også planlagt i fjell. Driftsvannet vil bli tilbakeført elven oppstrøms pølen.

Den negative konsekvens for tema friluftsliv og ferdsel vurderes til nivået *liten til middels negativ konsekvens*.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket antas å produsere ca 12,3 GWh som med dagens energipris på 38 øre/kWh, gir en omsetning på ca. 4,7 MNOK. Gode leieinntekter til grunneierne vil medføre positivitet og styrket mulighet for den enkelte å bli værende i området.

Arbeidsplasser: I anleggsfasen vil arbeid bli utført av lokale entreprenører og håndverkere, tilsvarende 10-12 årsverk. Det vil også gi sysselsetting i drifts- og vedlikeholdsarbeid, selv om dette ikke vil være som faste fulltidsstillinger.

Skatteinngang: Skatteinngang vil komme som selskapsskatt, eiendomsskatt fra Melfjordbotn Kraftverk, beskatning av grunneiers fallrettsleie og utbytte.

Energiforsyning: Tiltaket vil bidra i energiforsyningen, og være et positivt bidrag i den lokale og regionale forsyningssituasjonen. I tillegg vil tiltaket bidra med nettleie.

3.16 Kraftlinjer

Rødøy-Lurøy Kraftverk AS (RLK) har fra Nordlandsnett AS, som er områdekonsesjonær for regionalnettet, fått melding om at det ikke er kapasitet til å ta inn ny produksjon i området. Dette gjelder også anlegg som knytter seg til distribusjonsnettet til en underliggende konsesjonær.

Nordlandsnett AS arbeider med utbedring av ulike flaskehalsar i regionalnettet, flere er konsesjonssøkt, men det foreligger p.t. ingen endelige avklaringer.

RLKs distribusjonsnett til Melfjordbotn består av en 22kV radial på om lag 27 km. Mulig kapasitet i eksisterende nett for innmating i Melfjorden er opp mot 1 MW.

Tilknytning av Melfjordbotn kraftverk kan ikke gjennomføres uten at det må bygges ny linje.

I forbindelse med at Clemens (opprinnelig Fjellkraft) har fått konsesjon til å bygge Gjervalåga kraftverk er der i 2014 gitt anleggskonsesjon til ny tilknytningslinje til distribusjonsnettet over Melfjellet til Rana. Clemens har gitt tilbakemelding om at det vil bli kapasitet på linja til Melfjordbotn kraftverk. Det blir derfor søkt om anleggskonsesjon på kraftlinja (jordkabel med tverrsnitt 3*95 mm²) fra Melfjordbotn kraftverk til påkoblinga for den nye kraftlinja til Rana. Se tegning i vedlegg

3.17 Dam og trykkrør.

Det er foretatt konsekvens analyser på brudd i dam og trykkrør. Klassifiseringen anbefales for dam til konsekvensklasse 0. Ved eventuelt brudd på trykkrør i tunnel vil dette ikke ha skadekonsekvens på annen manns eiendom. For trykkrør i tunnel blir rør frem til turbin i konsekvensklasse 0.

Brudd på dam.

Dammen ved inntaket er beregnet til ca. 20 000 m³.

I hydrologirapport er der beregnet at døgnvannføringer kan komme helt opp til ca 45 m³/s.

Bruddvannføring på dam er beregnet til 135 m³/s. Det er da regnet konservativt med damhøyde 3 meter og bruddlengde 20 meter.

Det er gjort en subjektiv vurdering av kapasiteten til elven som tilsier at den vil kunne håndtere en slik vannmengde uten at dette vil føre til skade. Ved maksimalt opptredende flom, samt dambrudd i dam, vil elven ha kapasitet til å ta imot vannføringen. Vannet vil det bli fordelt i tilstrekkelig grad slik at elveløpet vil håndtere dette.

Ved brudd på dam vil vannet følge elveleiet 470 meter ned mot fjorden uten å gjøre nevneverdige følgeskader. Der vil ikke bli skader på boenheter eller infrastruktur.

Inntaksdam antas å bli klassifisert i konsekvensklasse 0.

Brudd på trykkrør.

Trykkrør ligger i fjell med god fjelloverdekning på minst 20 meter. Ved et eventuelt brudd på røret vil der ikke bli skader på boenheter eller infrastruktur. Vann vil renne ut gjennom utslippstunnel.

Rørgaten antas å bli klassifisert i konsekvensklasse 0, som følge av at der ikke vil bli skader ved et brudd på hverken boenheter eller annen infrastruktur.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er kun søkt om ett alternativ.

3.19 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>liten (til middels)negativ</i>	<i>konsulent</i>
Ras, flom og erosjon	<i>liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Ferskvannsressurser	<i>liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Grunnvann	<i>liten negativ</i>	<i>søker</i>
Brukerinteresser	<i>liten til middels negativ</i>	<i>konsulent</i>
Rødlistearter	<i>ingen negativ</i>	<i>konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Akvatisk miljø	<i>liten (til middels)negativ</i>	<i>konsulent</i>
Landskap	<i>liten til middels negativ</i>	
INON	<i>liten negativ</i>	
Kulturminner og kulturmiljø	<i>liten negativ</i>	
Reindrift	<i>liten negativ</i>	
Jord og skogressurser	<i>Ingen til liten negativ</i>	

3.20 Samlet belastning

Norges Småkraftverk AS begynner etter hvert å kjenne området svært godt, og samtaler med grunneiere til dette prosjektet har gitt oss mye lokal kunnskap. NSK har derfor, i samarbeid med lokale interesser og fagfolk, planlagt å få til en mest mulig skånsom utbygging for naturen og miljøet.

I planleggingsprosessen har et alternativ ang miljøbasert regulering av Storvatn blitt vurdert, der Storvatnet var tenkt brukt som inntaks-/dempingsmagasin. Etter biologiske og hydrologiske vurderinger har utbygger gått vekk fra dette alternativet, for i størst mulig grad å unngå miljøkonsekvenser.

Belastninger/problemstillinger ifm dette prosjektet er i hovedsak knyttet opp mot biologisk mangfold. I tett samarbeid med biolog Arnold Håland i NNI har utbygger vurdert plassering av alle inngrep nøye. Avbøtende tiltak vil bli gjennomført for å unngå, samt redusere negative konsekvenser, men også for å forsterke positive konsekvenser. Grunnlaget for verdsetting og konsekvensvurdering er basert på både eksisterende data og naturkunnskap om området, samt nytt feltarbeid gjennomført 14. september 2012.

Utbyggingsplanene for Storelva er konkrete og avgrensede, dvs. at de fysiske inngrep i det terrestre naturlandskapet vil være små. Melfjordbotn kraftverk vil knapt være synlig da både vannvei og kraftstasjon vil ligge i fjell, og driftsvannet skal tilbakeføres elva før pølen, dvs. området som er brukt til fiske.

Vannressursen har et potensial for småkraftproduksjon, jfr. dette prosjektet. Økonomisk sett er nok det i dag det største potensial verdimesig for grunneiere og rettighetshavere.

Samlet vurdering av konsekvenser for en utbygging i Storelva er satt **til liten til middels negativ konsekvens (-/-)**.

4 Avbøtende tiltak

Utbygger anser det biologiske mangfoldet som godt vurdert i dette prosjektet.

Minstevannsføring

Redusert vannføring blir den mest synlige konsekvensen av tiltaket. Slipp av minstevannsføring er derfor et nødvendig tiltak for å kunne opprettholde bestander av bunndyr på berørt elvestrekning, og derved også et visst grunnlag for fisk og elvefugler, samt livsmiljø for fuktighetskrevende moser langs elvekantene (selv om slike var sparsomt utviklet).

Minstevannsføring er planlagt lik 5-persentil, med 344 l/s sommerstid (1/5 – 30/9) og 129 l/s vinterstid(1/10-30/4).

Avløp

Vannet fra stasjonen vil bli tilbakeført det naturlige elveløpet ovenfor pølen slik at ikke brukerinteresser blir forringet. Området nedenfor utløp er et mye brukt fiskeområde.

Avløpet blir sikret slik at det ikke blir tilgjengelig for uvedkommende.

Støy

Kraftstasjon og vannvei vil ligge i fjell, og dermed vil det ikke være sjenerende støy ifm dette anlegget.

Fugl

Ifm nettilknytning vil det bli lagt jordkabel av hensyn til fuglelivet og ikke minst det visuelle bildet. Hekkeplasser for fossekall etableres etter biologens anbefalinger.

Revegetering

Ved anleggsarbeid skal de øvre grus og jordmasser legges til side, slik at disse kan benyttes til tildekking og revegetering. Det øvre lag har normalt en god frøbank som gir stedefegen vegetasjon i seinere vegetasjonssuksesser.

Alternativer	Produksjon (GWh/år)	Kostnader (kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Ingen minstevannsføring	12,9	4,2	Negativ
Alminnelig lavvannsføring	12,5	4,3	Liten til middels negativ
5-persentil sommer&vinter	12,3	4,4	Liten til middels negativ

5 Referanser og grunnlagsdata

1. NVE atlas; www.nve.no
2. Småkraftkonsult AS
3. NNI AS
4. Rødøy kommune
5. Nordlandsnett AS_Regional kraftsystemsutredning
6. Rødøy-Lurøy kraftverk AS_Lokal energiutredning
7. Miljøstatus.no
8. Bilder

6 Vedlegg til søknaden

1. Hydrologiske kurver før og etter utbygging
 2. Biologisk mangfoldsrapport, utarbeidet av NNI (Norsk Natur Informasjon) oppdatert 2014
 3. Rapport ang. landskap, kulturminner, friluftsliv og brukerinteresser, utarbeidet av NNI AS
 4. Fallrettsavtale, oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.
 5. Tegninger/Kart

1. Oversiktskart	1 : 500 000	09.12.2012
2. Oversiktsplan	1 : 50 000	09.12.2012
3. Nedbørsfelt og restfelt	1 : 35 000	09.12.2012
4a Vannvei - plan	1 : 2 000	08.12.2012
4b Vannvei – snitt	1 : 2 000	09.12.2012
5a Inntaksdam - plan	1 : 1 000	09.12.2012
5b Inntak - snitt	1 : 200	09.12.2012
6 INON	1 : 50 000	25.11.2014
7 Kabeltrase anleggskonsesjon	1 : 5000	02.12.2014
-

Vedlegg 1

Hydrologiske kurver

Vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, middels og vått år.

Middelvannføringen i Storelva er beregnet til 88,2 l/s km². Vassdraget har dominerende vår og sommerflommer. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren.

Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring:

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,132	-----	-----
5-persentil ⁱ (m ³ /s)		0,344	0,129
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)		0,344	0,129

Planlagt minstevannføring i Storelva etter utbygging er satt tilsvarende 5-persentilen. Kurvene viser hvordan vannføringen vil være før og etter utbygging.

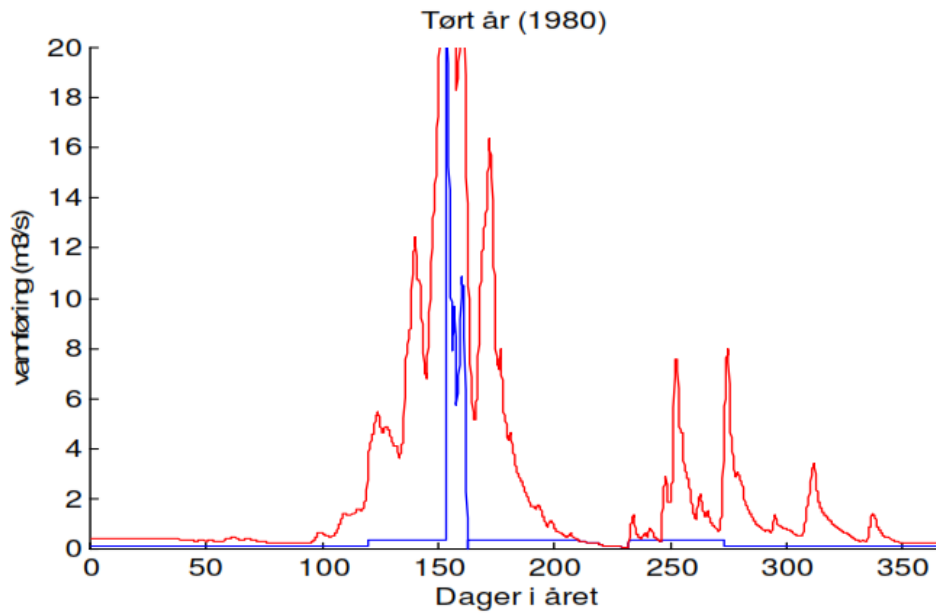
Det er lagt inn følgende forutsetninger;

- En minstevannføring på 0,344 m³/s for sommer og 0,129 m³/s for vinter
- Største slukeevne for turbinen er 12,540 m³/s
- Minste slukeevne for turbinen er 0,140 m³/s

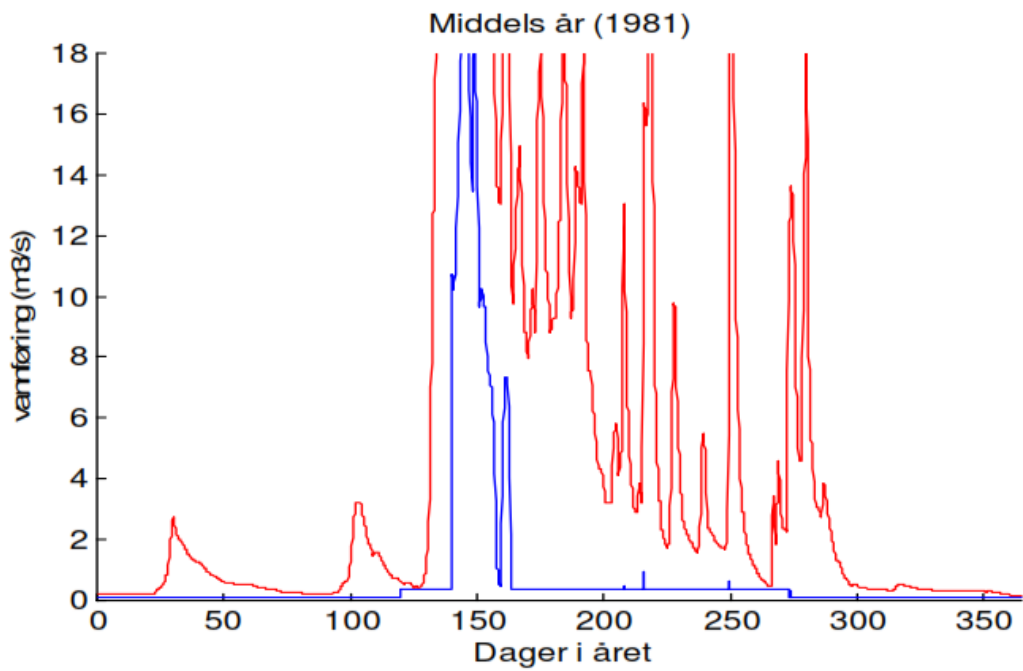
Kurvene sier oss bl.a. dette;

Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring i utvalgte år.

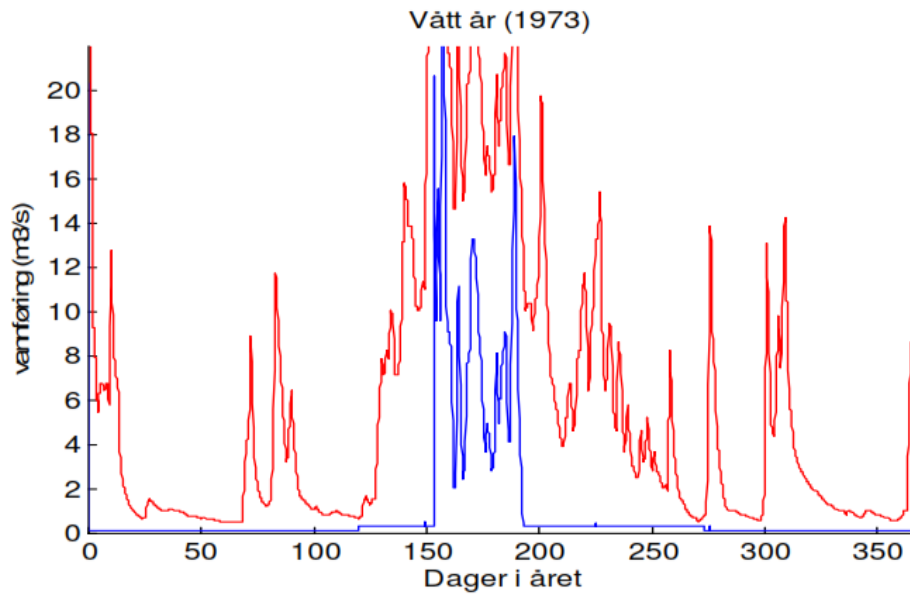
	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	9	24	40
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	22	0	0



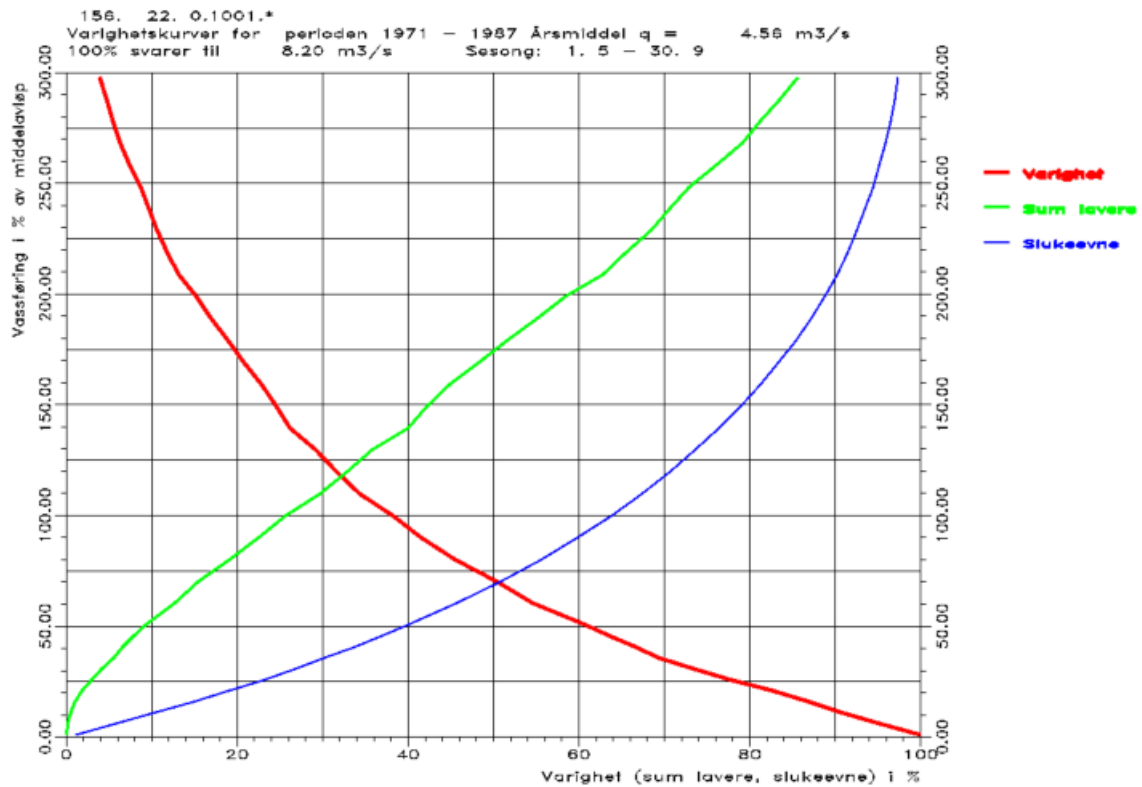
Figur 1. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1980) år (før og etter utbygging).



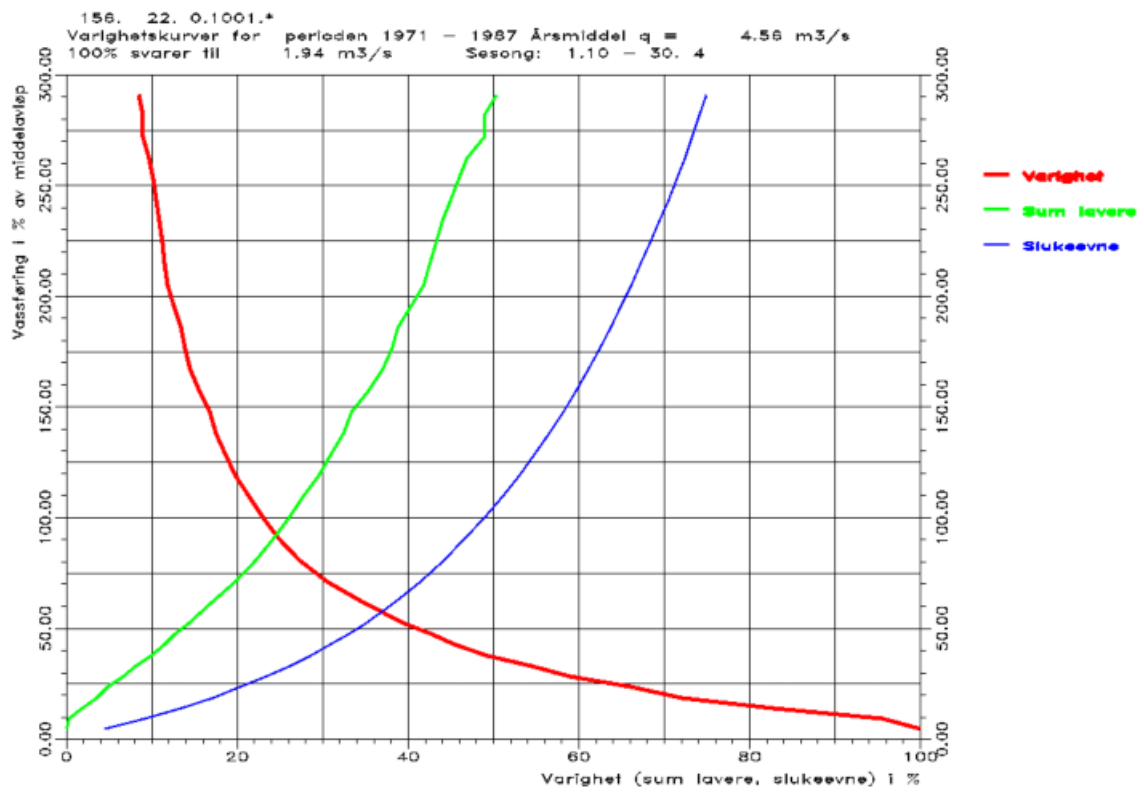
Figur 2. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1981) år (før og etter utbygging).



Figur 3: Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1973) år (før og etter utbygging).



Figur 4: Plott som viser varighetskurve for sommersesongen 01.05 – 30.09.



Figur 5: Plott som viser varighetskurve for vintersesongen 01.10 – 30.04.

NNI-Rapport 316

Storelva kraftverk, Rødøy kommune. Utredning av tema biologisk mangfold



Arnold Håland og Beate Hult

NNI-Rapport 316
Bergen, desember 2012

NNI

NNI - Rapport nr. 316

Bergen, desember 2012

Tittel: Storelva kraftverk, Rødøy kommune. Utredning av tema biologisk mangfold.

Forfattere:

Arnold Håland og Beate Hult

Prosjektansvarlig:

Cand. real. Arnold Håland,
Leder NNI

Prosjektmedarbeidere:

Arnold Håland og Beate Hult

ISSN / ISBN:

Oppdragsgiver
Norges Småkraftverk AS

NNI©

Besøksadresse: Lillehatten 11, 5148 Fyllingsdalen

Postadresse: PB 63 NESTTUN, 5852 Bergen

Tlf. + 47 55 17 77 10, Fax. + 47 55 17 77 11

E-post: post@nni.no På nettet: <http://www.nni.no>

Forside: Parti av Storelva på planlagt regulert strekning. 14 sept. 2012. Foto: Arnold Håland©

I en kort revisjon av BM-rapport (november 2014) er det lagt til informasjon vedr. forespørsel til Fylkesmannen om eventuell viktig naturinfo unntatt offentlighet, samt en kort vurdering av forhold for ål i vassdraget.

SAMMENDRAG

Det er planlagt et småkraftverk med utnyttelse av vannressurser i deler av Storelva, Rødøy kommune, i Nordland. Forvaltningsmessig er Storelva ikke inkludert i noen av verneplanene. NNI gjennomførte en feltundersøkelse i vassdraget 14. september 2012, med hovedfokus på naturtyper, flora og botaniske elementer i vassdragsnære biotoper, samt naturforhold og naturtilstand i de naturavsnitt der inntak, rørtraséer, kraftstasjon og tilførselsvei, er planlagt.

Storelvas nedbørsfelt på, inkludert planlagt utbygd strekning, er karakterisert av en åpen dal ned mot Melfjordbotn, med fjell og skogskledde omgivelser i blanding med mindre myrpartier. Vest for influenssonen finns større partier med nesten nakent berg. Boreal bjørkeskog dominerer i området, iblandet relativt artsfattige nedbørsmyrer. En liten del av skogsnaturen er påvirket av plantet gran (nederst ved fjorden). Ellers er naturtilstanden i de omgivende naturmiljøene god. Kun vanlige karplanter ble registrert i de ulike naturtyper i tiltaks- og influensområdet (skog, myrer, berg, kulturmark og elvekanter). Når det gjelder moser, sopp og lav ble det ikke påvist rødlistearter i tiltaks- og influensområdet. Få arter lav ble påvist (2), og et middels antall moser (16) ble registrert langs Storelva. På planlagt regulert strekning er Storelva preget av stabile substrater i elvehabitatet, dvs. mest berg og lite av steinet elvehabitat. Flomsonen i elven er tydelig på hele strekningen, dvs. dagens flomvannføring styrer grensene for hvor moser kan etablere seg. Massedeponi (27 daa) og kort vei til stasjon (i fjell) berører ikke viktige naturtyper.

Ut fra dette vurderes den negative konsekvens av den planlagte utbygging nivået *liten til middels negativ konsekvens* for det biologiske mangfoldet. Potensial for spesielle artsfunn vurderes også som lite og usikkerhet i kunnskapsgrunnlaget og de faglige vurderinger som begrenset.

FORORD

Norges Småkraftverk AS arbeider med planer om å bygge et småkraftverk i Storelva, i Rødøy kommune, Nordland. NNI har gjennomført befarings- og feltkartlegging i tiltaks- og influensområdet i perspektiv av utredning av en rekke deltema. Denne rapporten dekker tema biologisk mangfold (BM) – akvatisk og terrestrisk naturmiljø. Datafangst i felt i september 2012 og eksisterende naturinformasjon er lagt til grunn for verdivurdering av tiltaksområdet.

Fremlagt plan om utbygging og aktuelle tiltak/inngrep er konsekvensvurdert kontra konkrete og potensielle naturverdier i inngreps- og influensområdet i og ved vassdraget. BM-utredningen skal sammen med andre temaundersøkelser, legge grunnlag for at NVE og andre myndigheter kan fatte en beslutning om hvorvidt tiltaket kan gjennomføres eller ikke. Småkraftverket vil produsere fra et nedbørsareal på 51,7 km² og med en årlig produksjon på 12,3 GWh.

En takk til Cand. scient K. Longva Nilsen for arbeid med moser og lav fra vassdragets nærområder. En takk også til Norges Småkraftverk AS for oppdraget.

Bergen, 17. desember 2012

Arnold Håland
Leder NNI

INNHold

1	LOKALISERING, STATUS OG UTBYGGINGSPLANER	8
1.1	Lokalisering av vassdraget	8
1.2	Eksisterende inngrep og forvaltningsstatus.....	8
1.3	Nedbørsfelt og hydrologi	9
1.3.1	Avgrensning av delfeltet. Feltkarakteristika.	9
1.3.2	Hydrologi for Storelva	11
1.4	Planlagt utbygging i Storelva.....	13
1.4.1	Inntaket	13
1.4.2	Vannvei.....	14
1.4.3	Kraftstasjonen	15
1.4.4	Veibygging	16
1.4.5	Nettilknytning.....	16
1.4.6	Massetak og deponi	16
1.4.7	Berørt areal – omfang av inngrepet.....	16
1.5	Alternative utbyggingsløsninger	16
2	MATERIALE OG METODER.....	17
2.1	Tema og struktur.....	17
2.2	Foto	17
2.3	Gjennomføring av feltarbeidet	17
2.4	Kunnskapsgrunnlaget.....	18
2.4.1	Eksisterende kunnskap i databaser og skriftlige kilder	18
2.4.2	Viktig naturinfo unntatt offentlig – forespørsel til Fylkesmannen i Nordaland.....	19
2.4.3	Rødlistede arter.....	19
2.4.4	Nytt feltarbeid i 2012	19
2.4.5	Akvatisk miljø	19
2.5	Vurdering av verdier og konsekvenser	19
3	AVGRENSNING AV INNGREPS- OG INFLUENS- OMRÅDET	22
3.1	Inngrepsområdet	22
3.2	Influensområdet	22
4	NATURGRUNNLAGET I TILTAKSOMRÅDET	23
4.1	Berggrunn	23
4.2	Topografi og løsmasser	24
4.3	Naturgeografi og klima	26
4.4	Arealbruk og inngrep	26
4.4.1	Området i kommuneplanen.....	27
5	BIOLOGISK MANGFOLD – VERDI OG KONSEKVENSER	29
5.1	Eksisterende kunnskap om natur- og biomangfoldet.....	29
5.2	Akvatisk miljø.....	32
5.2.1	Inntaksdammen i Storelva	37
5.2.2	Bunndyr og miljøtilstand i Storelva.....	39
5.2.3	Fisk i Storelva.....	39
5.3	Overgangssonen vann til land.....	40
5.4	Terrestrisk naturmiljø	40

5.5	Rødlistede arter	41
5.6	Samlet verdivurdering for akvatisk og terrestrisk biomangfold	42
5.6.1	Akvatisk biomangfold og vassdragets tilstand	42
5.6.2	Terrestrisk biomangfold	42
6	KONSEKVENSER AV TILTAKET	44
6.1	Konsekvenser for økosystem Storelva	44
6.2	Konsekvenser for det terrestre naturmiljøet	47
6.3	Samlet konsekvensvurdering	48
6.4	Null-alternativet	48
6.5	Sammenligning med øvrig nedbørsfelt/andre vassdrag	48
7	AKTUELLE AVBØTENDE TILTAK	49
8	USIKKERHET	50
8.1	Usikkerhet i feltregistrering og verdisetting	50
8.2	Usikkerhet i omfangsvurdering	51
8.3	Usikkerhet i konsekvensvurderingene	51
9	SAMMENSTILLINGSSKJEMA	52
10	REFERANSER	53
10.1	Internettreferanser	54
11	VEDLEGG	56
11.1	Arter registrert ved Storelva og i omgivende terrestrisk naturmiljø	56
11.2	Rødliste-definisjoner	58
11.3	Referansevassdrag	59

INNLEDNING

Denne rapporten behandler tema biologisk mangfold knyttet til planer om utbygging av et småkraftverk i vassdraget Storelva i Rødøy kommune, Nordland. Rapporten belyser biologiske forhold med fokus både på både det akvatiske og terrestre naturmiljøet og arter og samfunn knyttet til disse. Verdimelessig er det gitt spesiell oppmerksomhet til nasjonalt rødlistede arter (Kålås *mfl.* 2010, NVE 2011), nasjonalt truede naturtyper (Artsdatabanken 2011) og nasjonalt prioriterte naturtyper etter DN Håndbok 13 (DN 2007) og NVE-veileder om utredning av BM for nye småkraftverk (jfr. Korbøl *mfl.* 2009). Løsningsmodellen i dette prosjektet er basert på en metode som er knyttet opp til Håndbok 140 (Statens Vegvesen 2006), dvs. med gjennomført verdisetting, omfangsvurdering og vurdering av konsekvenser for deltemaene og samlet for tema biologisk mangfold. Verdisetting er basert på egne, nye feltdata fra prosjektområdet samt eksisterende, tematisk naturkunnskap fra området i Melfjorden.

Feltarbeidet, med datafangst av biologiske parametre samt fokus på økologisk status og karakteristika i landskapet, ble gjennomført 14. september 2012 av fagbiolog, Cand. real. Arnold Håland. Naturforhold knyttet til planlagt utbygd område er fotodokumentert samme dato. Kryptogamer fra området, spesielt moser og lav, er i tillegg til forfatterne, bestemt av fagbiolog K. L. Nilsen (Cand. scient.). Rapporten er skrevet av A. Håland og B. Hult høsten 2012.

1 LOKALISERING, STATUS OG UTBYGGINGSPLANER

1.1 Lokalisering av vassdraget

Det arbeides med planer om et småkraftverk i Storelva, i Rødøy kommune i Nordland fylke (Fig. 1). Vassdragsavsnittet er lokalisert innerst i Melfjorden, med utløp i Melfjordbotn, innerst i Melfjorden. Melfjordbotn er en relativt smal med bratte lisdal som ligger i den østlige delen av Rødøy kommune. I øst grenser vassdraget til Glomåga.

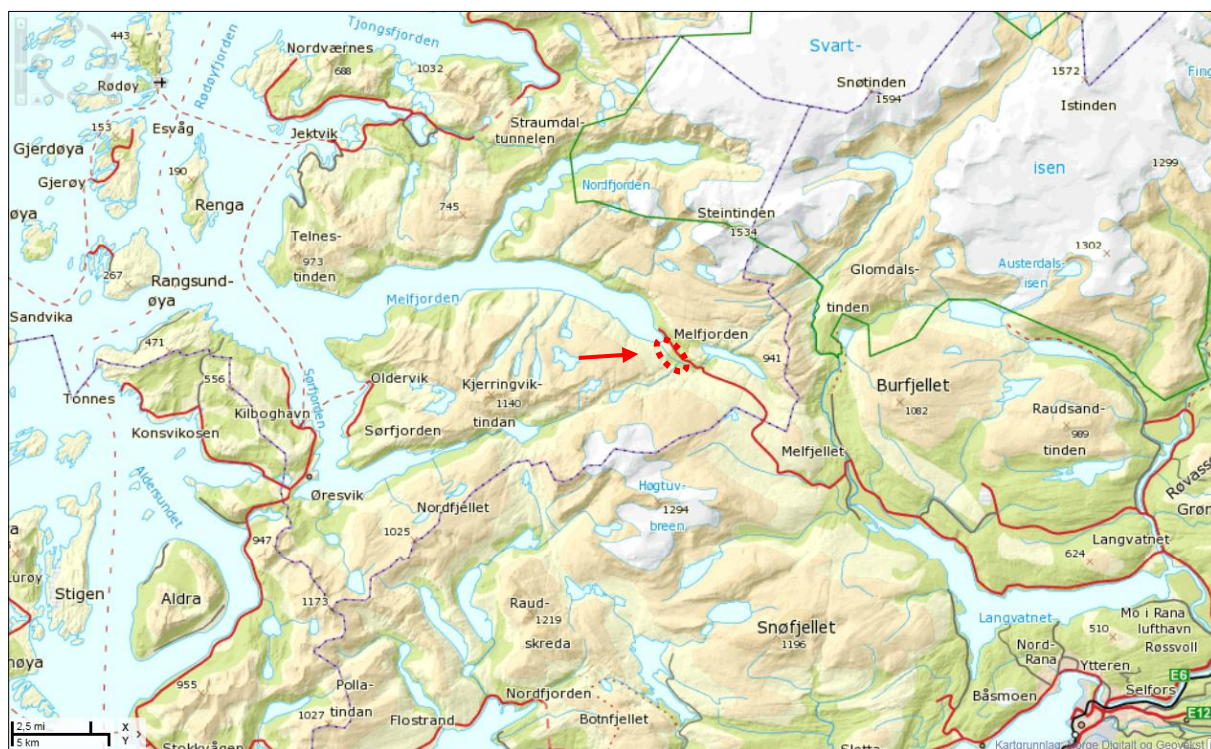


Fig. 1. Lokalisering av Storelva i Melfjordbotnen i Rødøy kommune, Nordland. Prosjektområdets lokalisering er markert med rødt. Kartkilde: Statkart 2012.

1.2 Eksisterende inngrep og forvaltningsstatus

Langs planlagt regulert strekning av Storelva er Fv 355, fra Rana over Melfjellet, oppover i dalen det viktigste enkeltinngrepet, jfr. Fig. 3 og foto i rapporten. I tillegg er det inngrep knyttet til mindre veier inn til spredt bosetting (gårdsbruk), naust og hytter, samt linjer (22 og 66 kV) for lokal og regional kraftforsyning. Kraftoverføringsledningen fra Svartisen kraftverk går langs vestsiden av Storvatnet

Storelva er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag, jfr. aktuelle objekter i oversiktskartet i Fig. 2. Nærmeste vernede vassdrag, Glomdalselva, er lokalisert nord og øst for Melfjordbotnen (Fig. 2).

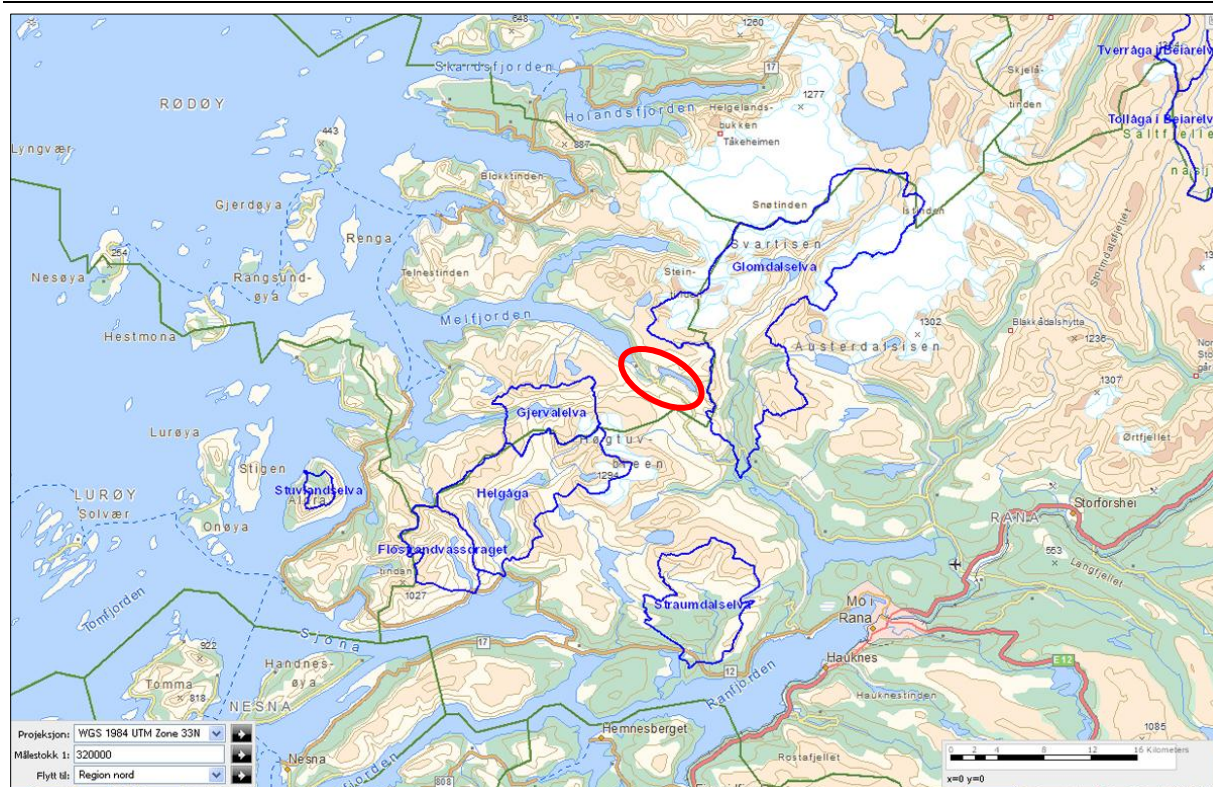


Fig. 2. Kart over vernede vassdrag i deler av Nordland. Storelva og Storvatn, lokalisert med rød sirkel, inngår ikke som en del i verneplanen. Kilde: NVE 2012.

1.3 Nedbørsfelt og hydrologi

1.3.1 Avgrensning av delfeltet. Feltkarakteristika.

Storelva kraftverk er planlagt i et avsnitt av Storelva-vassdraget i Nordland, vassdragsnummer (Regine-enhet) 159.0_35. Planlagt utnyttet nedbørsfelt er samlet på 52,01 km². Storelva har stort sett et forholdsvis lavtliggende nedbørsfelt sammenlignet med andre elver på nordsiden av Melfjorden. Karakteristika for planlagt nyttet felt er vist i Tab. 1. Nedbørsfeltet har en innsjøandel på 1,7 %, andelen snaufjell i feltet er på 71,3 % og høyeste punkt er 1206 moh. I delfeltet i vest er det noen mindre breer (jfr. Fig. 3), samlet 5,2 %. Restfeltet på planlagt regulert strekning er på 0,62 km². Totalt ligger 51% av nedbørsfeltet mellom 0 og 500 moh.

Tab. 1. Sammenlignende nedbørsfelt og feltkarakteristika for Storelva. Kilde: NVE.

	Kraftverkets nedbørsfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørsfelt	
Areal (km ²)	51,7		68,3	
Høyeste og laveste kote (moh)	1206	48	1071	73
Effektiv sjøprosent	1,7		0,52	
Breandel (%)	5,2		0,0	
Snaufjellandel (%)	71,3		43	
Hydrologisk regime	Vassdraget har dominerende vår og sommerflommer. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren.		Vassdraget har dominerende vår og sommerflommer. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren.	
Middelavrenning/ midlere årstilsig	4,56 m ³ /s		4,17 m ³ /s	

(1961-1990) fra avrenningskartet	88,2 l/s km ²	61 l/s km ²	
	143,8 mill m ³	131,39 mill m ³	
Middelavrenning (1971-1989) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden	1971-1989	4,17 m ³ /s	61 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Målestasjon 156.22 Ramnåga ligger rett øst for nedbørsfeltet til Melfjordboten Kraftverk. Feltparametrene stemmer godt overens med nedbørsfeltet til det planlagte kraftverket. Ramnåga har en litt kort måleserie På bakgrunn av de andre nærliggende stasjonenes feltegenskaper og datakvalitet er det antatt at 156.22 Ramnåga er mest representativ for forholdene til Melfjordboten Kraftverk. Denne stasjonen er derfor benyttet videre i analysen.		

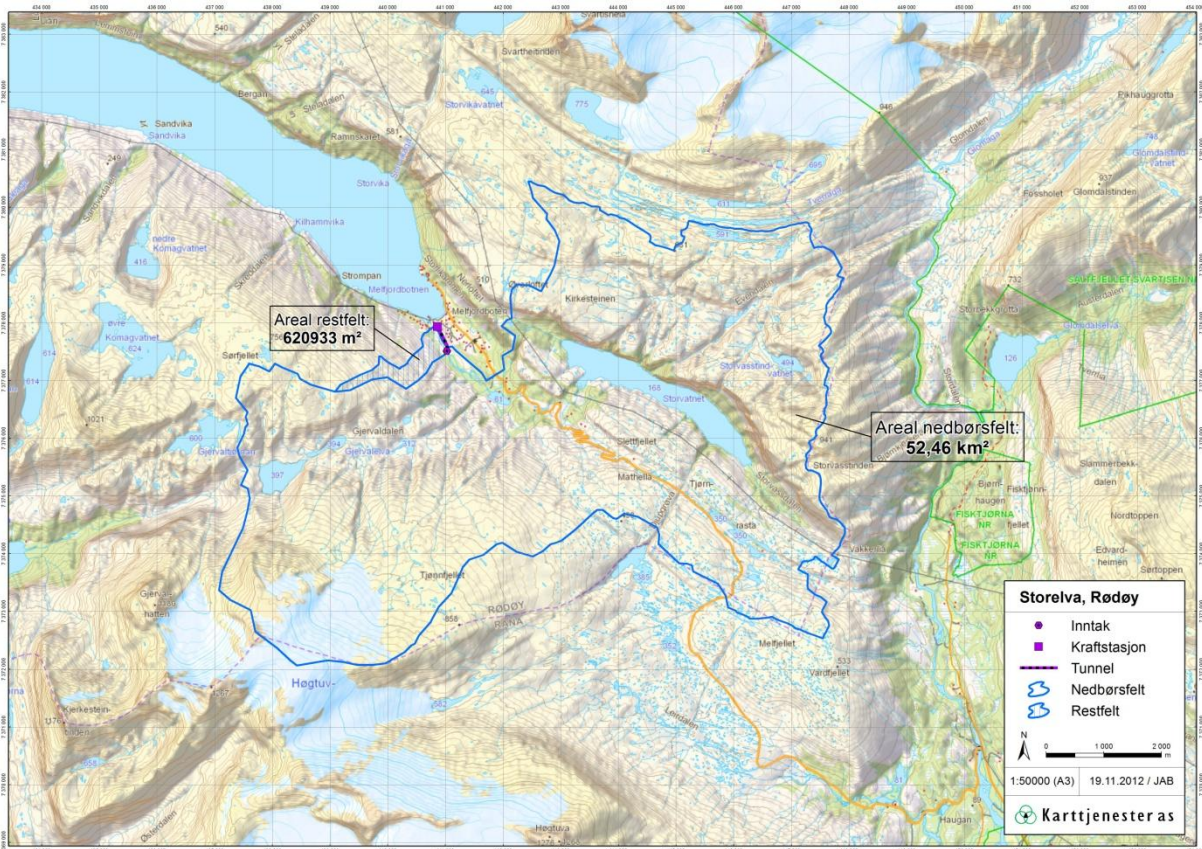


Fig. 3. Avgrensning av nedbørsfeltet knyttet til prosjektet i Storelva. Nyttbart felt er beregnet til 52,46 km². NVE-Regime nr: 159.0_35. Kilde: Norges Småkraftverk as.

1.3.2 Hydrologi for Storelva

Norges Småkraftverk AS har utarbeidet en hydrologisk rapport for prosjektet. I det følgende er kort presentert et utdrag av rapporten, dvs. forskjeller i vannføring mellom år, variasjon gjennom sesongen og flomdynamikk i vassdraget over året.

Vassdragets normalavløp og årsavløp er: 88,2 l/s*km² og 143,8 mill m³ pr år.

Middelavløpet for året er 4,56 m³/s. Den alminnelige lavvannføring er beregnet til 132 l/s. 5-percentilen sommer (1/5 til 30/9) er 344 l/s og for vinter 129 l/s. I perioden 1971 til 1989 var det en stor variasjon i årsvannføringen, vekslende mellom tørre år, middels til våte år (Fig. 4). Med en relativt stor andel av nedbørsfeltet i fjellet er snøsmeltingen vår og sommer av sentral betydning for Storelva (Fig. 5). Flerårsmaksimum i Storelva nåes i overgangen mellom mai og juni måned, med opp mot 21,5 m³/s som maksimum (Fig. 5). Vannføring på høstparten når ikke like stor vannføring som under snøsmeltingen vår/sommer, og lavvannføring inntreffer som oftest om vinteren.

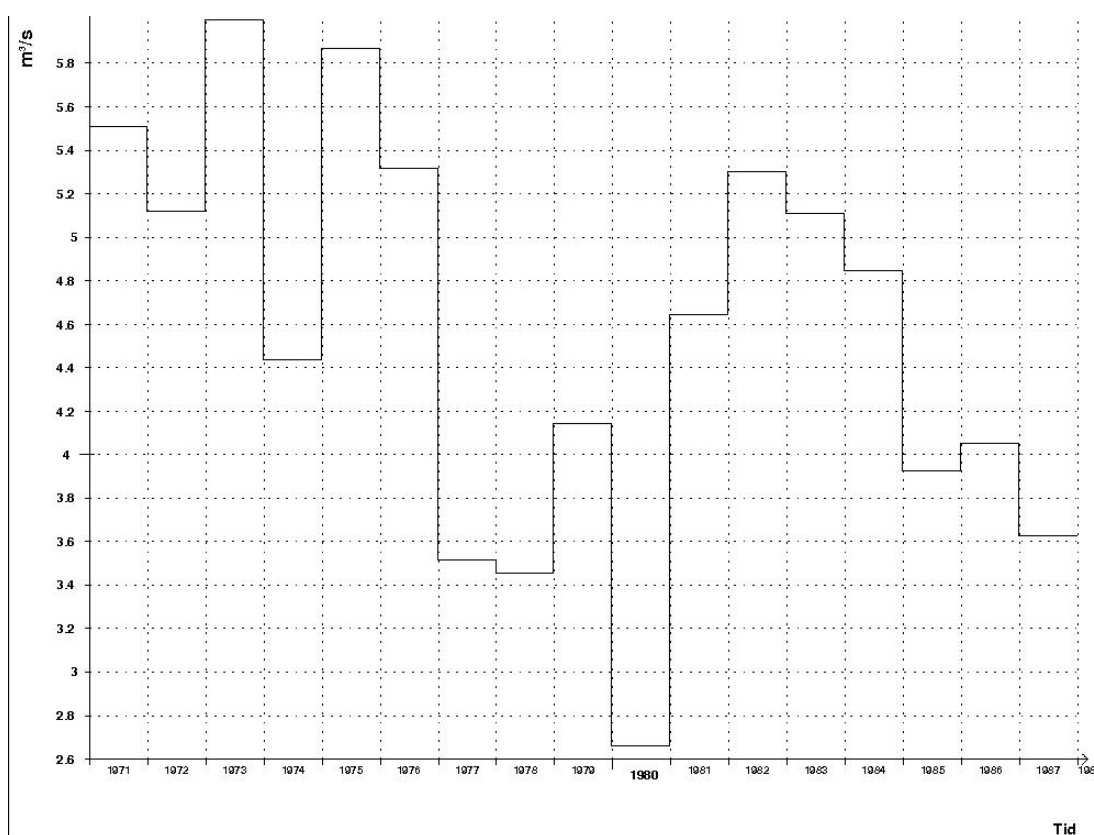


Fig. 4. Variasjon i middelvannføring (m³/s) mellom 1971 og 1988. Kilde: Norges Småkraftverk AS.

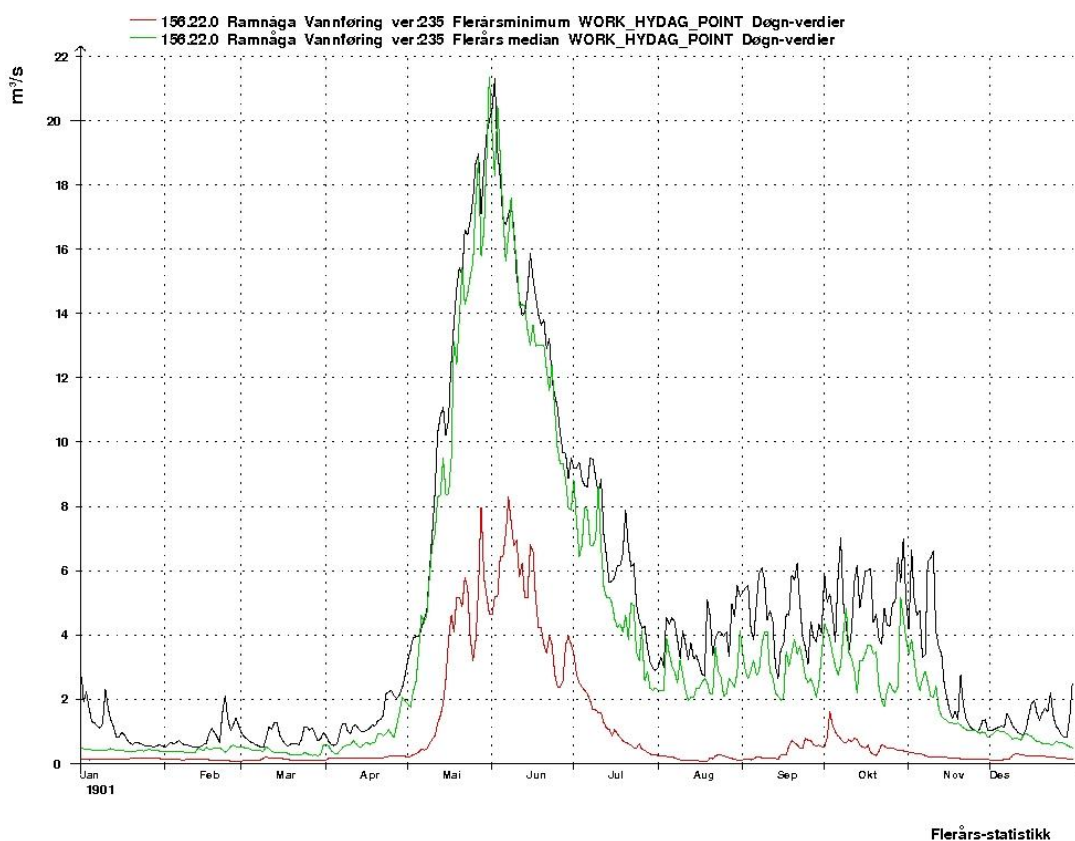


Fig. 5. Sesongvariasjon i vannføring (m³/s) i Storelva, basert på flerårs døgnverdier. Flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum er vist. Kilde: Norges Småkraftverk AS.

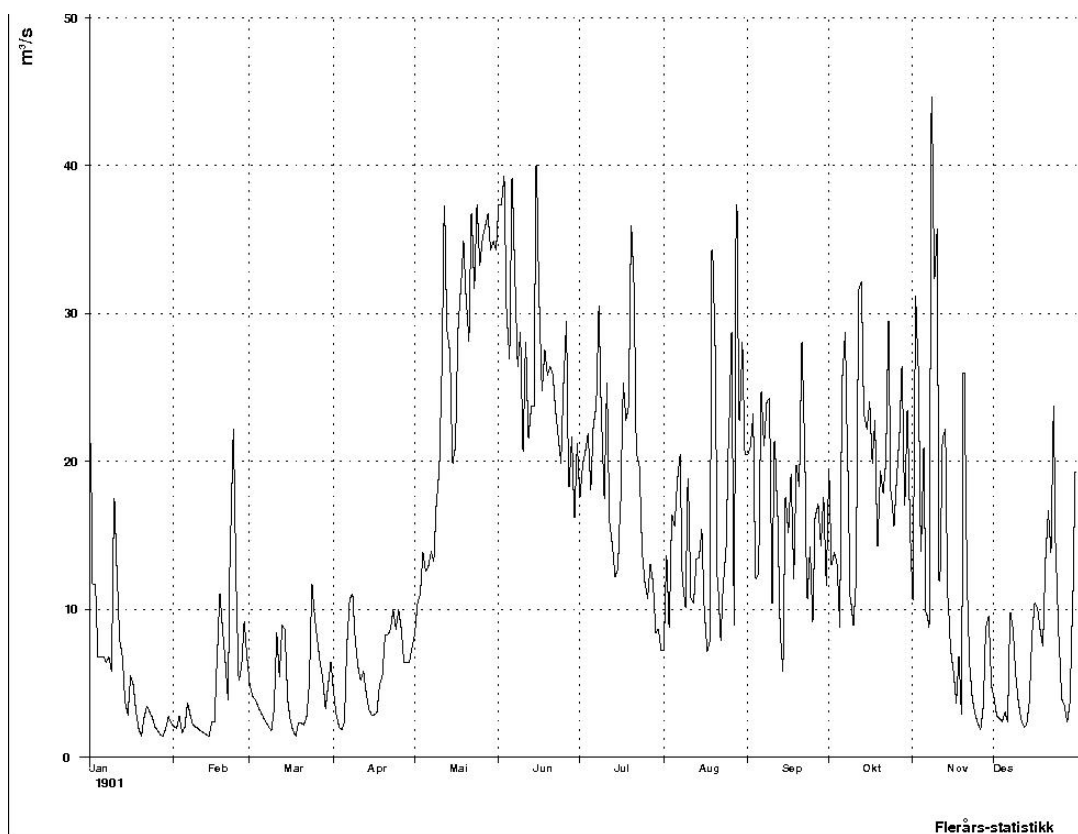


Fig. 6. Flerårsmaksimum (m³/s) i Storelva gjennom årets 12 måneder. Kilde: Norges Småkraftverk AS.

1.4 Planlagt utbygging i Storelva

1.4.1 Inntaket

Inntaket er planlagt i elva på kote 48, jfr. Fig. 8 og Fig. 9, i overgangen mellom det mer roligflytende elvepartiet ovenfor inntaket og det nedenforliggende, mer bratte og hurtigstrømmende elvepartiet dominert av berg og fossestryk, jfr. også foto fra området.



Fig. 7. Inntaksdammen plasseres der Storelva endrer karakter fra et flatere parti til mer hurtigstrømmende elv ned mot Melfjorden. Kart: Tiltakshaver.

1.4.2 Vannvei

Fra inntaket til stasjonen er vannvei planlagt boret, dvs. med en tunnel. Det medfører få inngrep i det terrestre naturlandskapet. Samlet vannvei er på 430 meter. Rørdiameter i anlegget er 1800mm.



Fig. 8. Planskisse for småkraftverk i Storelva, Melfjordbotn i Rødøy kommune, Nordland. Inntaket er planlagt på kote 47 (topp av dam på kote v50) og med kraftstasjon plassert på kote 3. Kart: Tiltakshaver.



Fig. 9. Kraftanlegget som er planlagt i Storelva vil ha et mindre inntaksmagasin i elva og vannvei i tunnel ned til kraftstasjonen i fjell. Tunnel inn fra planlagt P-plass. Ny vei til inntaket fra nord. Ortofoto: Miljøstatus 2012.

1.4.3 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen er planlagt i fjell på kote 4 moh (Fig. 8 og Fig. 9), med utløp i elven oppstrøms Pølen. Installert effekt er planlagt på 2.0 MW.



Fig. 10. Utslipet fra kraftstasjonen er planlagt i tunnel til det nederste fossestryket, dvs. utslipp på kote 3. Foto: Tiltakshaver.

1.4.4 Veibygging

Det vil være behov for etablering av ny permanent adkomstveg til inntaket på ca 100 meter (Fig. 8 og Fig. 9). Også vei fra ny P-plass til stasjon i fjellet.

1.4.5 Nettilknytning

Kraftverket skal knyttes til eksisterende høyspentnett (22 kV) ca 200 m fra kraftverksstasjonen.

1.4.6 Massetak og deponi

Masser fra tunnel er planlagt utlagt i et mindre deponi lokalt nær kraftstasjonen, samlet 27 daa.

1.4.7 Berørt areal – omfang av inngrepet

Samlet permanent berørt landareal er beregnet til følgende omfang:

Inngrep	Midlertidig arealbeslag (daa)	Permanent arealbeslag (daa)	Ev. merknader
Inntaksområdet	3	12	Inkl. damareal
Rørgate/tunnel (vannvei)	2	0,3	Skjæring/påhugg
Riggområde	2		
Veier og plasser	2,5	1,8	
Kraftstasjon			I fjell
Massetak/deponi	27	27	10 000m ² fast
Nettilknytning	0,1	0	
Samlet beslag	36,6	41,1	

1.5 Alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke utarbeidet alternative utbyggingsløsninger for dette prosjektet i Storelva.

2 MATERIALE OG METODER

2.1 Tema og struktur

Denne utredningen omhandler tema knyttet til natur og biologisk mangfold, med fokus på både det terrestre og akvatiske miljøet. Utredningen følger NVE-mal for småkraftutredninger (jfr. Korbøl *mfl* 2009), men er utvidet for vurdering av tema og spørsmål rundt tiltaket inntaks/dempingsmagasin, her bruk av Storvatn til dette formål. For vurdering av tiltakets konsekvenser på natur og biologisk mangfold har vi benyttet en løsningsmodell som omhandler tematisk *verdisetting*, vurdering av tiltakets *omfang* samt vurderinger av aktuelle *konsekvenser og nivået for disse*, jfr. Statens Vegvesen Håndbok 140 (2006) om konsekvensutredninger. I tillegg har vi benyttet ulike veiledere, bla veileder vedr. Naturtypekartlegging (DN 2007), med verdisseting knyttet til nasjonalt prioriterte naturtyper.

For å fremskaffe det nødvendige datagrunnlaget for utredning av de ulike deltema, er det hentet opplysninger og data fra tilgjengelige kilder (internett og skriftlige kilder), i tillegg til gjennomføring av eget feltarbeid i vassdraget på berørt strekning 14. september 2012. I det følgende er det redegjort i mer detalj om kilder og datafangst. Konkret metodikk benyttet i feltarbeidet og ved gjennomføring av analyser er også omtalt.

2.2 Foto

Foto i denne rapporten er fra feltøkten 14. september 2012. I tillegg til foto presentert i rapporten foreligger det en rekke foto fra ulike avsnitt av elven. Foto er tatt av Arnold Håland, NNI.



Fig. 11. Tidvis stor vannføring holder berg og steiner fri for påvekst av moser i de meste elvenære arealer. Den nederste fossen er naturlig vandringshinder for anadrom fisk. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland©

2.3 Gjennomføring av feltarbeidet

Feltarbeidet i Storelva ble gjennomført av A. Håland. Tidspunkt: 14. september 2012. Aktuelle undersøkelsesområder er knyttet til opprinnelig planlagt regulert elvestrekning i

Storelva, rørtraséer langs hovedelv og sidebækker, veier samt stasjonsområdet (på kote 4 moh). Feltbefaringer langs elv og rørtrasé er dokumentert vha GPS (jfr. Fig. 12). I tillegg ble et avsnitt opp mot Storvatn befart, men selve Storvatn er ikke befart/undersøkt.

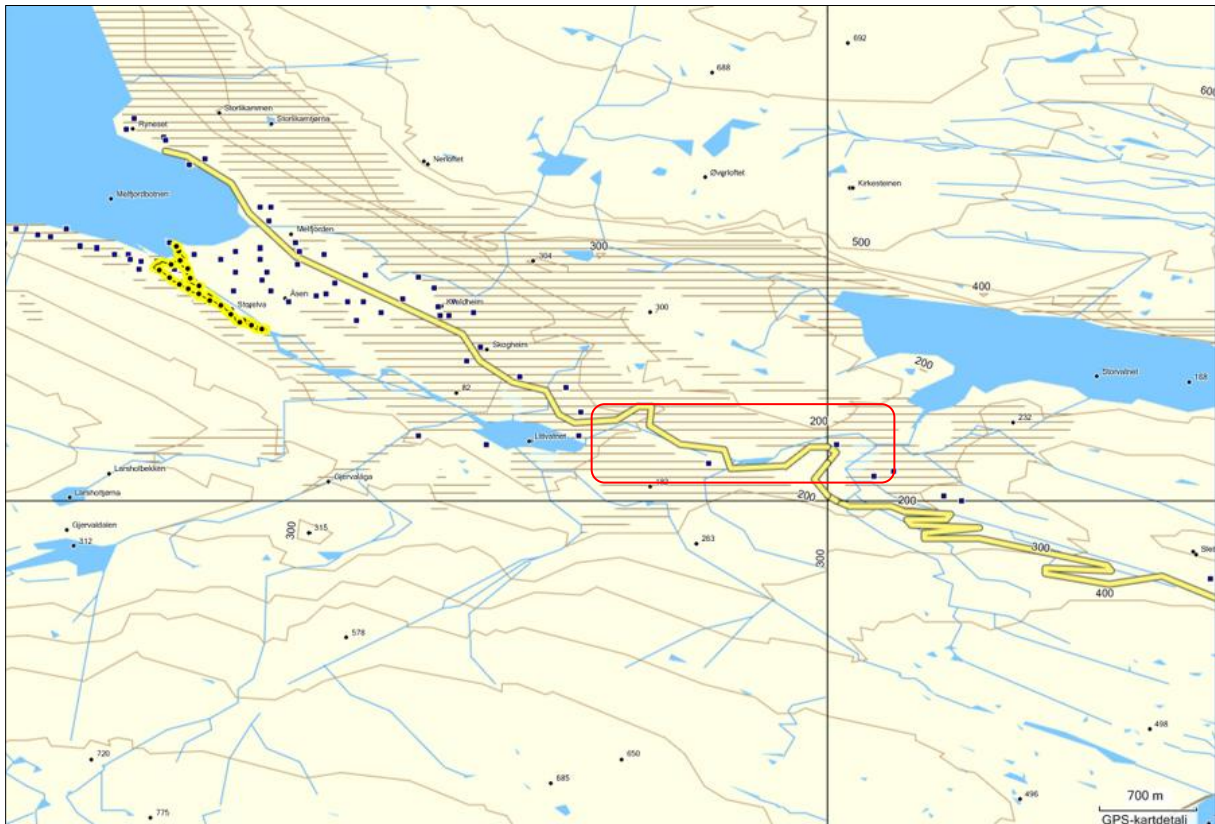


Fig. 12. GPS-rute fra feltarbeidet langs nedre del av Storelva, 14. september 2012. I tillegg ble flere avsnitt mellom Storvatn og Litlavatn befart, jfr. avgrenset område.

2.4 Kunnskapsgrunnlaget

Vurderinger av tiltaksområdets verdier for natur og biologisk mangfold er basert på gjennomføring av eget feltarbeid den 14. september 2012. I tillegg er eksisterende kunnskap om naturforholdene i tiltaks- og influensområdet innhentet og vurdert. I eget feltarbeid har vi hatt fokus på både botaniske og zoologiske artsgrupper.

2.4.1 Eksisterende kunnskap i databaser og skriftlige kilder

For å få en oversikt over eventuelle tidligere registreringer av biomangfold generelt og kryptogamer spesielt i de berørte områder, og med spesiell fokus på rødlistede arter (Kålås *mfl.* 2010), er det søkt i tilgjengelige databaser på internett. I tillegg er det søkt i andre databaser etter eventuelle funn av rødlistearter i tiltaksområdet, eks. i Naturbasen (DN) og Artsdatabankens Artkart, som følger:

Naturbasen:	http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/
Artskart:	http://www.artsdatabanken.no/artskart
Miljøstatus (Vest-Agder)	www.miljostatus.no

Det er ellers søkt etter relevant naturinformasjon i tilgjengelige skriftlige kilder, knyttet til tidligere gjennomført naturfaglig arbeid i området (f.eks. naturtypekartlegging og viltkartlegging).

2.4.2 Viktig naturinfo unntatt offentlig – forespørsel til Fylkesmannen i Nordland

Fylkesmannen i Nordland er i nov. 2014 forespurt om det foreligger ny og viktig naturinformasjon som er unntatt offentlighet.

2.4.3 Rødlistede arter

Rødlistede arter er et viktig verdielement og eventuelle funn er basert på eget feltarbeid i september 2012, samt på tidligere registreringer i området, tilgjengelig i ulike databaser og på Miljøstatus.no.

2.4.4 Nytt feltarbeid i 2012

Feltundersøkelse i dette prosjektet ble gjennomført 14. september 2012, med særlig fokus på naturtyper, vegetasjonstyper og arter i gruppene karplanter, moser og lav. Spesiell fokus var rettet mot eventuelle forekomster av fuktighetskrevede arter langs Storelva, samt viktige BM-forekomster ellers i planlagt berørte områder som inntaksdam, rørtraséer, aktuelle veiområder og stasjonsområder (jfr. prosjektkart). Karplanter ble bestemt i felt. Lav og moser ble innsamlet på representative stasjoner og tatt med for bestemmelse i lab/under lupe. I tillegg til fokus på arter har vi også hatt fokus på mer helhetlige naturverdier knyttet til økosystem og naturtyper (jfr. DN 2007, Artsdatabanken 2011). Tilsvarende ble en rørtrasé i opprinnelig plan undersøkt (dvs. en strekning like vest for Storelva – jfr. Fig. 8 og Fig. 9), samt et planlagt område for kraftstasjon på samme side, nede ved sjøen. Undersøkelsen ble gjennomført på et tilfredsstillende tidspunkt (14. september 2012) for registrering av de mest aktuelle artsgrupper (karplanter, moser og lav). Ornitologiske forhold langs vassdraget og terrestrisk zoologi har hatt fokus både på fuglearter, pattedyr, amfibier og reptiler, men er i hovedsak basert på eksisterende kilder pluss vurdering av potensialet i lokale naturtyper. Feltarbeidet ble utført av fagbiolog A. Håland, Cand. real. Vi anser at datagrunnlaget er tilfredsstillende for våre faglige vurderinger i perspektiv av praksis og krav i utredning av småkraftsaker og aktuelle veiledere (NVE - Korbøl *mfl* 2009).

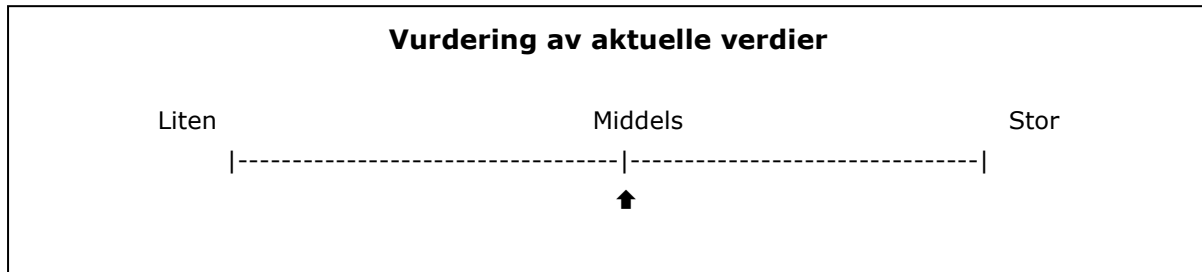
2.4.5 Akvatisk miljø

Vurderinger av tiltaksområdets verdier for det akvatiske biomangfold og de ferskvanns-økologiske forhold ellers er basert på både eksisterende kunnskap samt gjennomføring av feltarbeid langs vassdraget i 2012. Vi har brukt data fra Koksvik (1978), samt tidligere målinger av vannkjemien i vassdraget, som grunnlag for beskrivelse av miljøtilstand i vassdraget, basert på at fauna i elvemiljøet ikke har endret seg over tid.

2.5 Vurdering av verdier og konsekvenser

Denne rapporten er strukturmessig bygget opp med 3 grunnleggende tema, 1) vurdering av aktuelle naturfaglige verdier knyttet til temaet (basert på både eksisterende og nytt

feltmateriale); 2) vurdering av tiltakets utbyggingsmessige omfang og 3) vurdering av tiltakets konsekvenser for de ulike tema. Verdier, omfang og konsekvenser av tiltaket er som bærende deler basert på struktur i Håndbok 140, del II (Statens vegvesen 2006), jfr. konsekvensmatrisen i Fig. 13. **Verdien** for de ulike tema er vurdert etter en 3-trinns skala fra *liten* til *stor verdi*, jfr. glideskalaen.



Kriterier for verdisetting av natur og biologiske mangfold har et viktig grunnlag i DN's Håndbok nr 13 (DN 2007) som omhandler nasjonalt viktige naturtyper, deres tilstand og utforming, samt økosystemets samfunn og arter. Videre er Artsdatabankens nye rødliste for naturtyper et kriteriegrunnlag for verdisetting (Artsdatabanken 2011). NVE's siste veileder (Korbøl *mfl* 2009) angir verdisetting av tiltaks- og influensområder i småkraftprosjekter (jfr. Tab. 2).

Som grunnlag for vurdering av vassdragets verdi for ferskvannsekologiske forhold (akvatisk miljø) er det tatt utgangspunkt i tidligere ferskvannsekologiske undersøkelser i Storelva (og i det ovenforliggende avsnittet i vassdraget), jfr. også tema usikkerhet i verddivurdering av natur og biologisk mangfold i tiltaks- og influensområdet.

Tab. 2. Kriterier for verdisetting av natur og biologisk mangfold i tiltaks- og influensområder.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN Håndbok 11: Viltkartlegging DN Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) ◦ Svært viktige viltområder (vektttall 4-5) ◦ Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) ◦ Viktige viltområder (vektttall 2-3) ◦ Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" i Norsk Rødliste 2006. ◦ Arter på Bern liste II ◦ Arter på Bonn liste I 	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" i Norsk Rødliste 2006. ◦ Arter som står på den regionale rødlisten. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Andre områder

3 AVGRENSNING AV INNGREPS- OG INFLUENS-OMRÅDET

3.1 Inngrepsområdet

I fg. §3 i vannressursloven består inngrepsområdet av alle de områder som vil bli direkte fysisk påvirket av planlagt tiltak og tilhørende virksomhet. *Inngrepsområdet* i dette prosjektet er det avsnitt av vassdraget som ligger fra inntaket i elven og ned til utløpet fra kraftstasjonen. Konkrete fysiske inngrep er knyttet til: 1) inntak; 2) areal tilrettelagt for rørtrasé, inkl. tunnelpåhogg; 3) areal for kraftstasjon og utløpet fra denne og 5) veier (og riggområder), permanente og midlertidige.

3.2 Influensområdet

I tillegg til selve inngrepsområdet kan tiltaket påvirke naturmiljøet også elvestrekninger og områder i en influenssone som er større enn inngrepsområdene. *Influensområdet* er i denne utredningen avgrenset til en 100 meter brei sone ut fra berørte elv og omliggende terrestre naturmiljøer. Tilsvarende en brei sone i det området der rørtraséen er planlagt. For denne sonen er tema naturtyper, vegetasjonstyper og småskala arter (i dette prosjektet karplanter, moser, lav og sopp) fokusert og vurdert, basert både på eksisterende registreringer av natur og biomangfoldet, samt på eget feltarbeid i området. For arter som har større leveområder, for eksempel pattedyr og fugl, er influensområdene generelt større enn denne sonen, men tiltakene er av en slik karakter at det generelt vil ha små konsekvenser for arter tilknyttet det terrestre naturmiljøet innen vassdragets nedbørsfelt (relativt sett er det små inngrep i det terrestre naturmiljøet – og i allerede berørte områder). Unntaket er det hvis planlagt tiltak arealmessig berører nøkkelområder og nøkkelressurser for fugler og dyr (fugler, pattedyr, amfibier og reptiler), for eksempel reirplasser, spillplasser, yngleområder, kjerneområder for næringssøk, rasteplasser etc. Eventuelle slike områder er drøftet i rapporten.

4 NATURGRUNNLAGET I TILTAKSOMRÅDET

Storelva ligger i Rødøy kommune, relativt kystnært og sentralt i Nordland fylke. Vassdraget har sin varierte karakteristikk mht berggrunn, topografi, løsmasser og arealbruk, alt faktorer som legger premisser for biologiske og økologiske forhold i vann- og landmiljøet.

4.1 Berggrunn

Berggrunnen i tiltaks- og influensområdene for Storelva er variert med karakteristisk terrassedelt fjell oppbygd av stablede skyvedekker (Ravnålidekket) i nord og øst, hovedsakelig dominert av glimmerskifer (lett forvitrende bergarter) og glimmergneiser, jfr. Fig. 14. Berggrunnen er således relativt næringsrik og gir et grunnlag for mer kravfull vegetasjon og flora. I tillegg gir noen små områder i nedbørsfeltet, med ultramafiske bergarter, et rikere grunnlag for plantelivet. Berggrunnen er likevel ikke optimal for de mest kalkkrevende artene. I sørvestlige deler av nedbørsfeltet skiller landskapet seg ut med glattskurte berg i form av granittiske bergarter, dvs. et relativt lite næringsrikt berggrunnsgrunnlag, jfr. også foto fra området (Fig. 15).

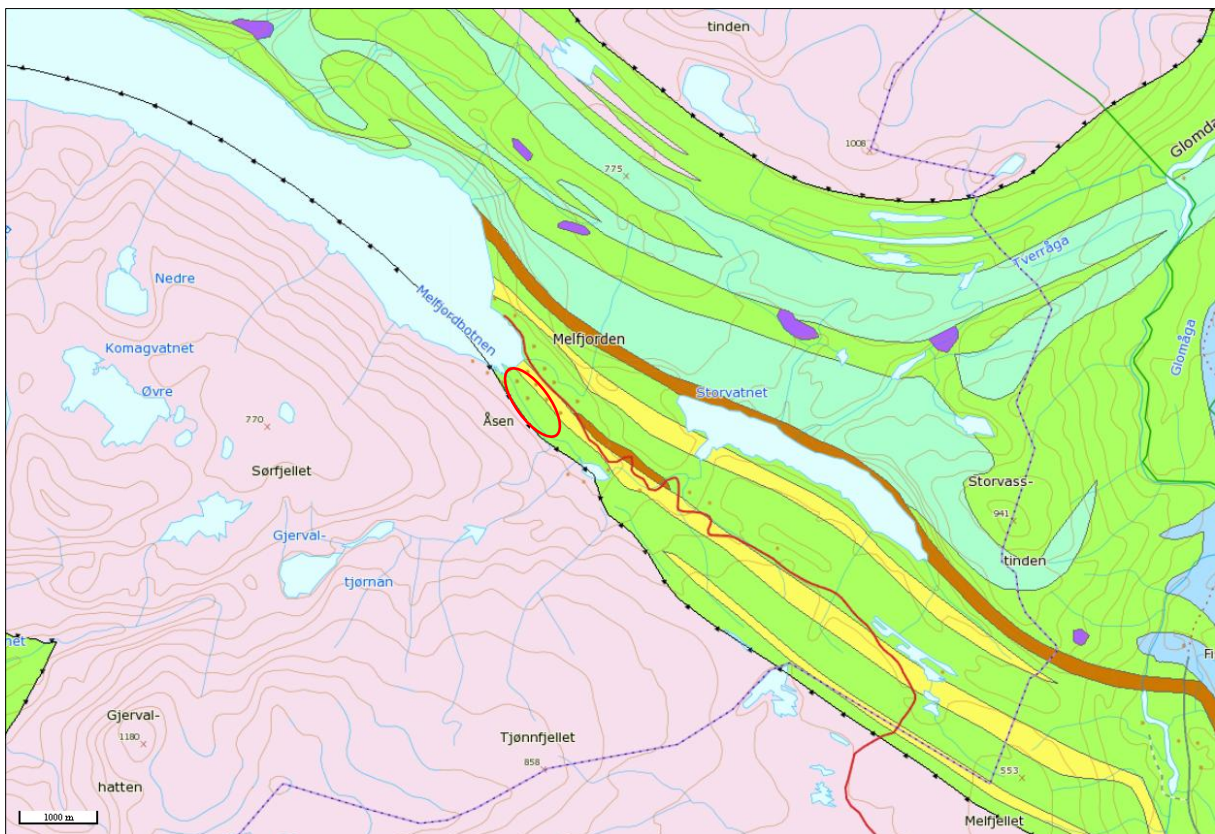


Fig. 14. Berggrunnskart for området ved Storelva og Storvatnet. Mye av nedbørsfeltet er dominert av skifer og gneiser, jfr. Tab. 3, men med et skarpt skille mellom det østre og vestre delen av nedbørsfeltet. Berggrunn i de to delområdene preger også vannkjemien i vassdraget. Kilde: NGU 2012.

Tab. 3. Dominerende bergarter i tiltaks- og influensområdet ved Storelva. Kilde: NGU 2012.

Kartfarge	Hovedbergart	Bergarter
	Glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt	Glimmerskifer, granatglimmerskifer o.l.
	Kvartsitt	Gneiser, lyse og kvartsfeltspatrike, stedvis i veksling med amfibolitt eller meta-sedimenter
	Grønnstein, amfibolitt	Amfibolitt, trolig for en stor del dagbergarter
	Diorittisk til granittisk gneis, migmatitt	Granittisk gneis, de fleste steder rødlig, stedvis magnetittførende, i Sjona- og Høgtuvvinduet med biotittskiferlag (omdannede gangbergarter)
	Kalkglimmerskifer, kalksilikatgneis	Kalkglimmerskifer, stedvis kalksilikatførende skifer
	Olivinstein, pyroksenitt	Ultramafiske bergarter

**Fig. 15.** Vest for influensområdet dominerer harde bergarter fjellformasjonen. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland.

4.2 Topografi og løsmasser

Nedbørsfeltet til Storelva rommer ulike topografiske elementer, med stor variasjon, fra lavere fjellplatåer med en terrassevis inndeling til de høye tinder i nord og øst. Bratte lisider, enten med rasmarek eller som skogkledde partier, er flere steder helt utilgjengelig. Elvelandskapet, både hurtigstrømmende og med fossepartier, samt mer roligflytende elvestrekninger, fremstår som karakteristiske trekk i dalen ned mot Melfjordbotn (Fig.

16). I øvre deler av Storelva, strekningen ned fra Storvatn er løsmassene stort sett preget av forvittringsmateriale, men det nedre avsnittet som omhandler influensområdet i dette prosjektet har lite løsmasser (Fig. 17).



Fig. 16. Topografiske forhold i Storelva og Storvatn, i Melfjordbotn, og det omgivende landskapet. Kilde: NGU 2012.

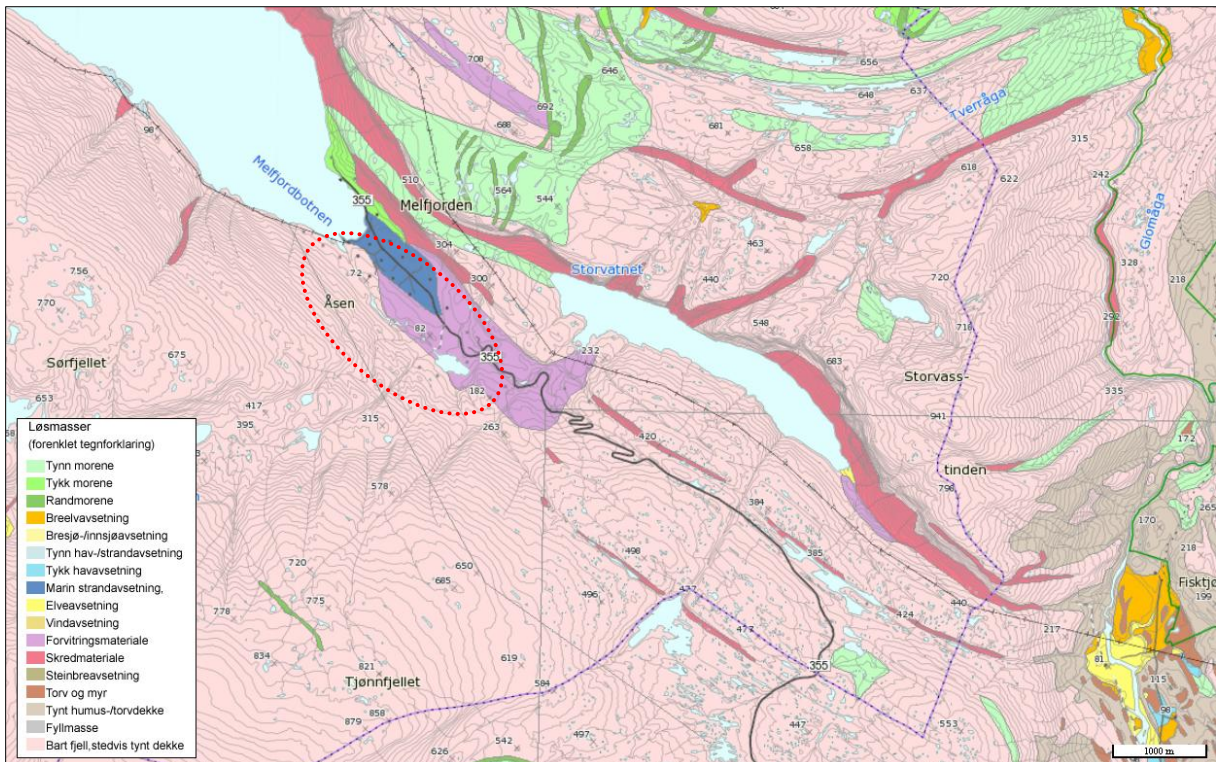





Fig. 17. Løsmasser i landskapet ved Storelva, jfr. Tab. 4. Kilde: NGU 2012.

Tab. 4. Dominerende løsmasseflater i tiltaks- og influensområdet ved Storelva. Kilde: NGU 2012.

Kartfarge	Løsmasstype	Definisjon
	Marin strandavsetning	Marine strandvaskede sedimenter med mektighet større enn 0,5 m, dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen, stedvis som strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand og grus er vanligst
	Forvittringsmateriale, ikke inndelt etter mektighet	Løsmasser dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbryting av berggrunnen. Gradvis overgang til underliggende fast fjell. Brukes når en ikke skiller mellom sammenhengende og usammenhengende dekke av denne avsetningstypen.
	Bart fjell	Brukes om områder som stort sett mangler løsmasser, mer enn 50 % av arealet er fjell i dagen.

4.3 Naturgeografi og klima

Plantelivet i Norge har stor regional variasjon med en klar sammenheng i klimavariasjoner fra sør mot nord, og fra vest mot øst, fra kysten til innlandet. På bakgrunn av dette er vegetasjonskarakteristika inndelt i 2 regioner, hhv. *vegetasjonssoner* og *vegetasjonsseksjoner*. Vegetasjonssonene er gitt på bakgrunn av planterens krav til varmemengde i vekstsesongen, mens vegetasjonsseksjonene gjenspeiler geografisk variasjon i klimafaktorene mellom kyst og innland. Ut fra oversiktskart gitt i Moen (1998) ligger den aktuelle del av nedbørsfeltet i Storelva i den nordboreale vegetasjonssone med gradienter i nedbørsfeltet til alpin vegetasjonssone. Klimatisk tilhører Storelvas nedbørsfelt Klart Oseanisk seksjon (O2) (Moen 1998). Beregnet årsnedbør i dette området er ca 3000 mm.

4.4 Arealbruk og inngrep

Melfjordbotn, der Storelva løper i bunnen av dalen fra Storvatnet til sjøen, er i dag i et variert terreng, for det meste skogkledd, men også med innslag av mindre myrer. I sørvest store partier med nesten vegetasjonsfrie berg og knauser og i nord, mot sjøen, et småskala kulturlandskap langs riksveien. Tiltaks- og influensområdet langs planlagt utbygd elvestrekning er noe påvirket av tekniske inngrep, dvs. nederst ved sjøen, knytter til hytter, naust, en vei og en gangbro over elven. Generelt fremstår naturlandskapet i det elvenære landskapet som lite påvirket av tekniske inngrep. Foto fra ulike deler av tiltaks- og influensområdet dokumenterer naturtilstanden i og ved dette avsnittet av vassdraget.



Fig. 18. Spredt boligbygging og småbruk, samt Rv 355 innover i dalen, preger Melfjordbotn, her sett mot sørøst. Kraftstasjon er planlagt nesten nede ved elvens utløp i Melfjordbotn. Ortofoto: Norkart 2008.

4.4.1 Området i kommuneplanen

Bygda Melfjordbotn er i kommuneplanen avgrenset etter *Reguleringsplan for Melfjordbotn*, mens resterende områder, på nordsiden av Melfjorden og rundt Storvatnet til grensen mot Rana, inngår som LNF-A område i kommuneplanen. Mot nasjonalparken ligger et område som er båndlagt med rikspolitiske retningslinjer, dvs. som båndlegger området for utnyttelse til annet enn vannkraftutbygging.

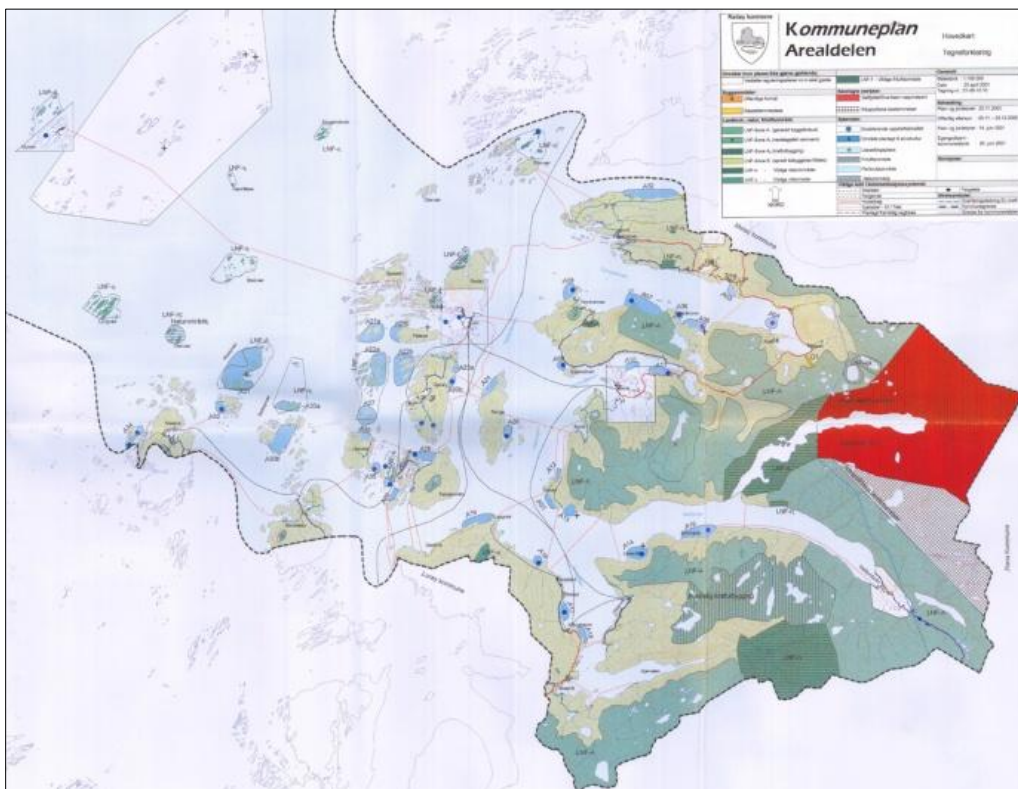


Fig. 19. Områdene omkring bygden nede i Melfjordbotn er avsatt til LNF-A. Kart: Rødøy kommune.

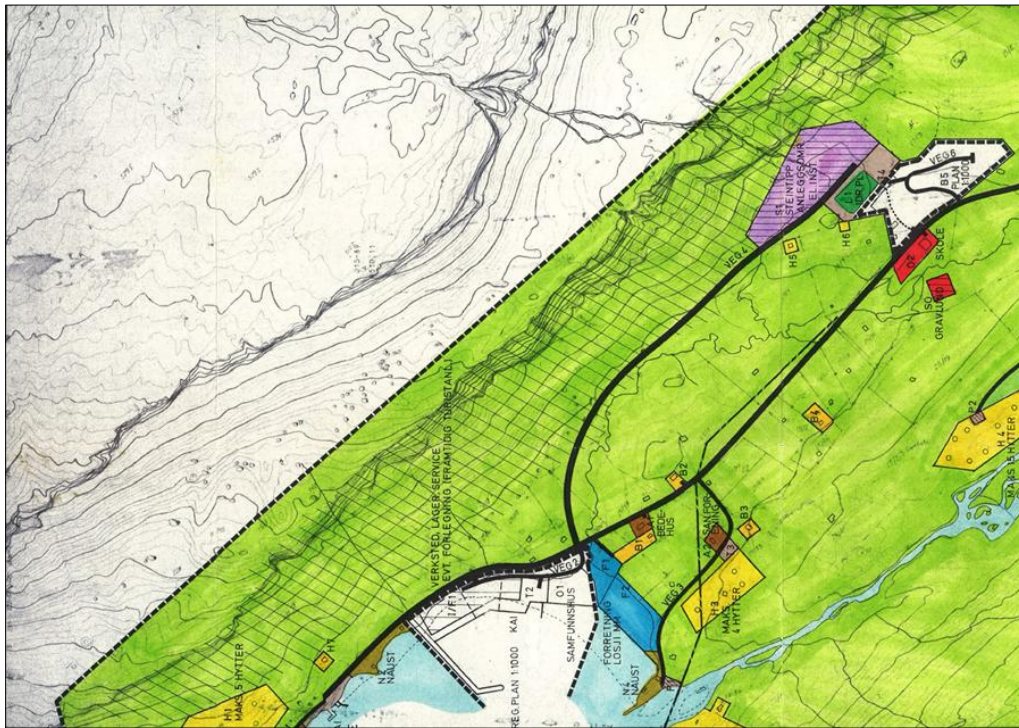


Fig. 20. Utdrag av plankart fra Melfjordbotn. Kart: Tiltakshaver.

5 BIOLOGISK MANGFOLD – VERDI OG KONSEKVENSER

5.1 Eksisterende kunnskap om natur- og biomangfoldet

Faktagrunnlag fra tidligere gjennomført naturkartlegging i kommunen gir en del informasjon om lokale naturverdier i området Melfjordbotn. Viktige delområder og funksjoner i denne delen av landskapet i Rødøy kommune er vist i jfr. Fig. 21 og lokaliteter listet i Tab. 5. Øst for Melfjordbotn opptrer naturtypen *sørvendte berg og rasmark* relativt frekvent. Alle lokaliteter er registrert utenfor aktuelle tiltaks- og influensområdet.

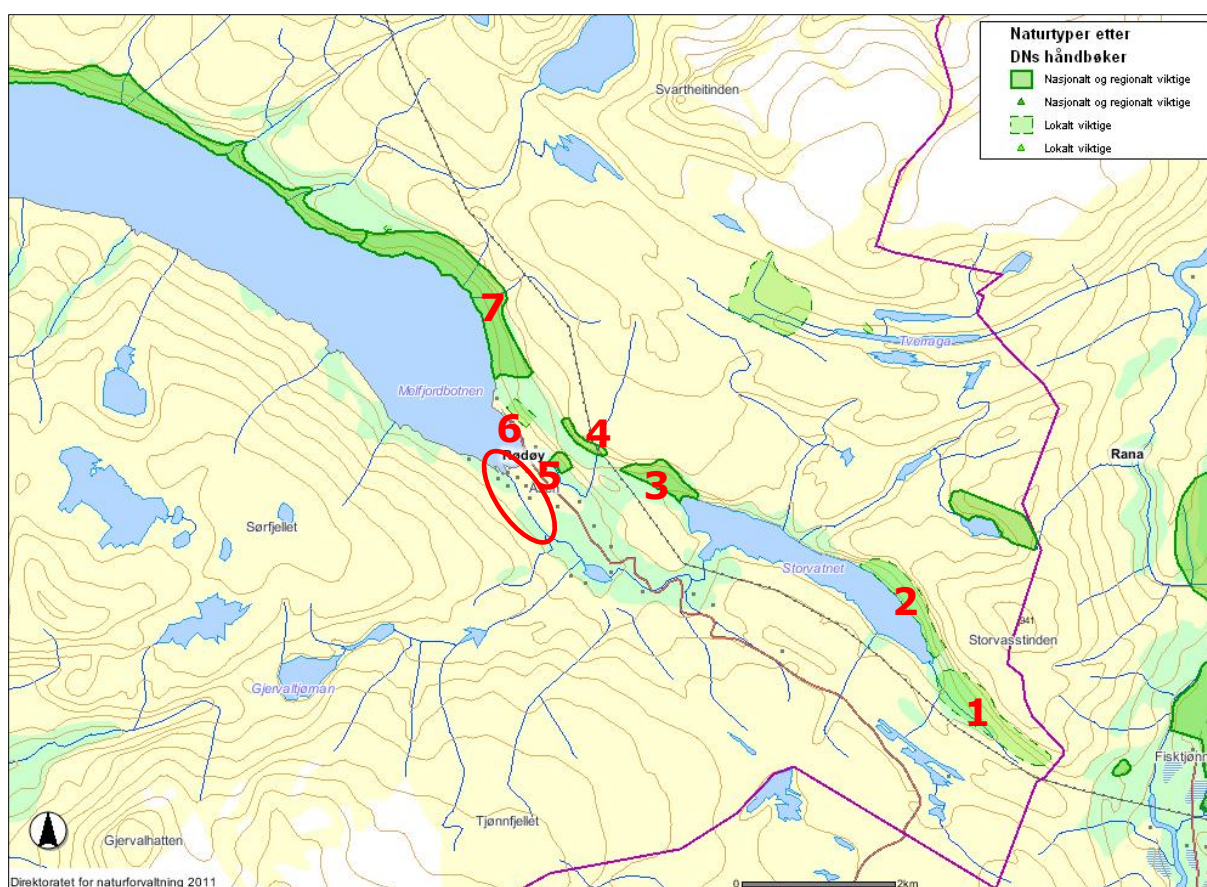


Fig. 21. Kartlagte OG avgrensede naturtyper i naturlandskapet i Melfjordbotn og det omgivende landskapet. Kilde: DN – Naturbasen 2012.

Tab. 5. Områder med prioriterte naturtyper i utredningsområdet, jfr. Fig. 21.

Naturtype	Reg. omr	Kart symb.	Utforming	Verdi	Dato registrert	Sted kvalitet	Forhold til plan- og influensomr.
<i>Storvassdalen, Rødøy kommune</i>							
Sørvendte berg og rasmarker	BN00082859	1	Ikke reg.	Lokalt viktig (C)	02.08.2007	Meget god	Innenfor omr.
<i>Østenden av Storvatnet, Rødøy kommune</i>							
Sørvendte berg og rasmarker	BN00082858	2	Ikke reg.	Lokalt viktig (C)	02.08.2007	Meget god	Innenfor omr.

<i>Vestenden av storvatnet, Rødøy kommune</i>							
Sørvendte berg og rasmarker	BN00082861	3	Ikke reg.	Viktig (B)	29.07.2007	Meget god	Innenfor omr.
<i>Rasmark ovenfor Nerloftet, Rødøy kommune</i>							
Sørvendte berg og rasmarker	BN00082851	4	Ikke reg.	Viktig (B)	01.07.1998	God	Utenfor omr.
<i>Melfjordbotnen, nord for Kveldheim, Rødøy kommune</i>							
Sørvendte berg og rasmarker	BN00082857	5	Ikke reg.	Viktig (B)	29.07.2007	Særs god	Utenfor omr.
<i>Melfjordbotnen; Storlikammen, Rødøy kommune</i>							
Sørvendte berg og rasmarker	BN00082856	6	Ikke reg.	Lokalt viktig (C)	29.07.2007	Særs god	Utenfor omr.
<i>Melfjorden, indre del, Rødøy kommune</i>							
Bjørkeskog med høgstauder	BN00082855	7	Ikke reg.	Viktig (B)	29.07.2007	God	Utenfor omr.

Når det gjelder viktige leve- og funksjonsområder for fugler og pattedyr ("viltområder") er noen arealer registrert og avgrenset, jfr. Fig. 22 og Tab. 6 (info fra i Naturbasen). Det er avgrenset et marint funksjonsområde innerst i Melfjorden, dvs. et grunnvannsområde med strandenger med funksjon for vannfugler. Ingen viktige viltområder er skilt ut i ferskvannsmiljøet (vassdraget) eller i de omgivende terrestre naturarealer.

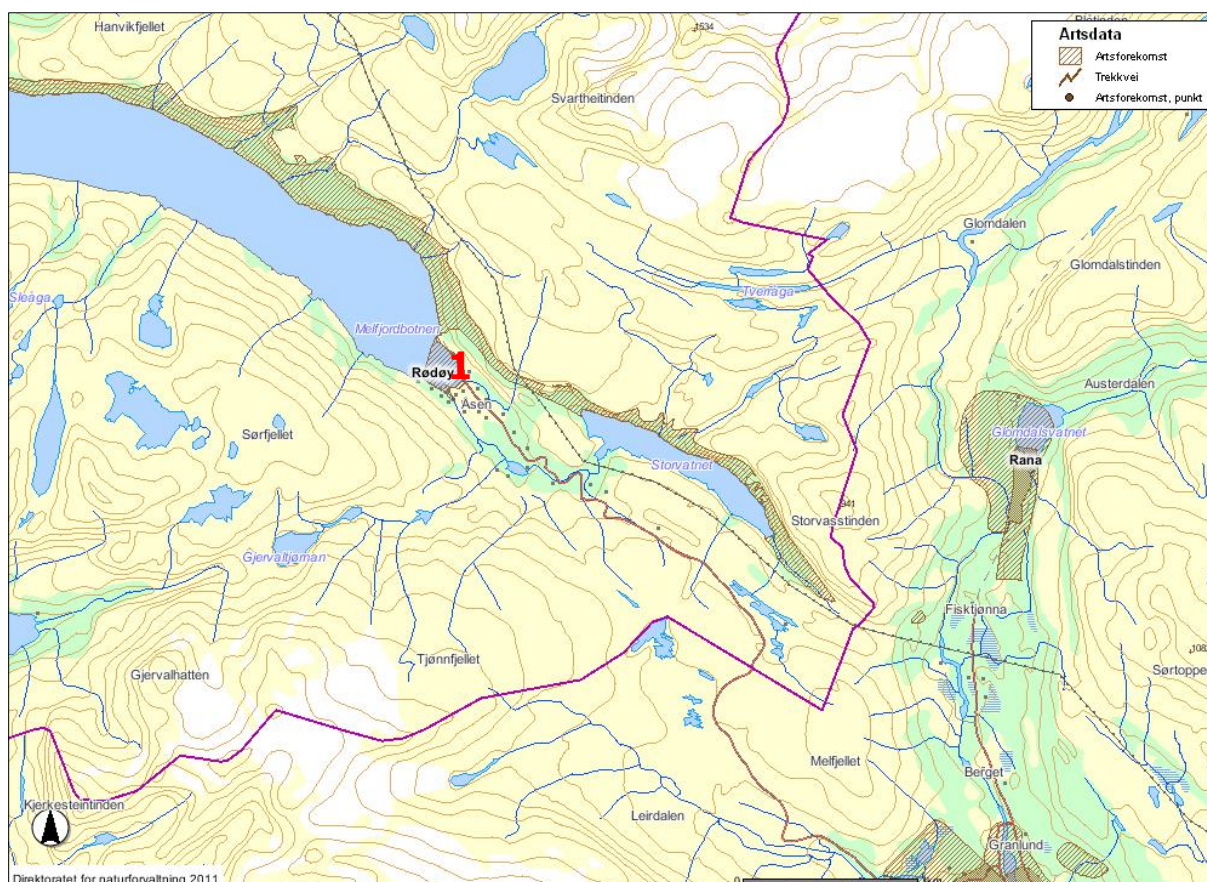
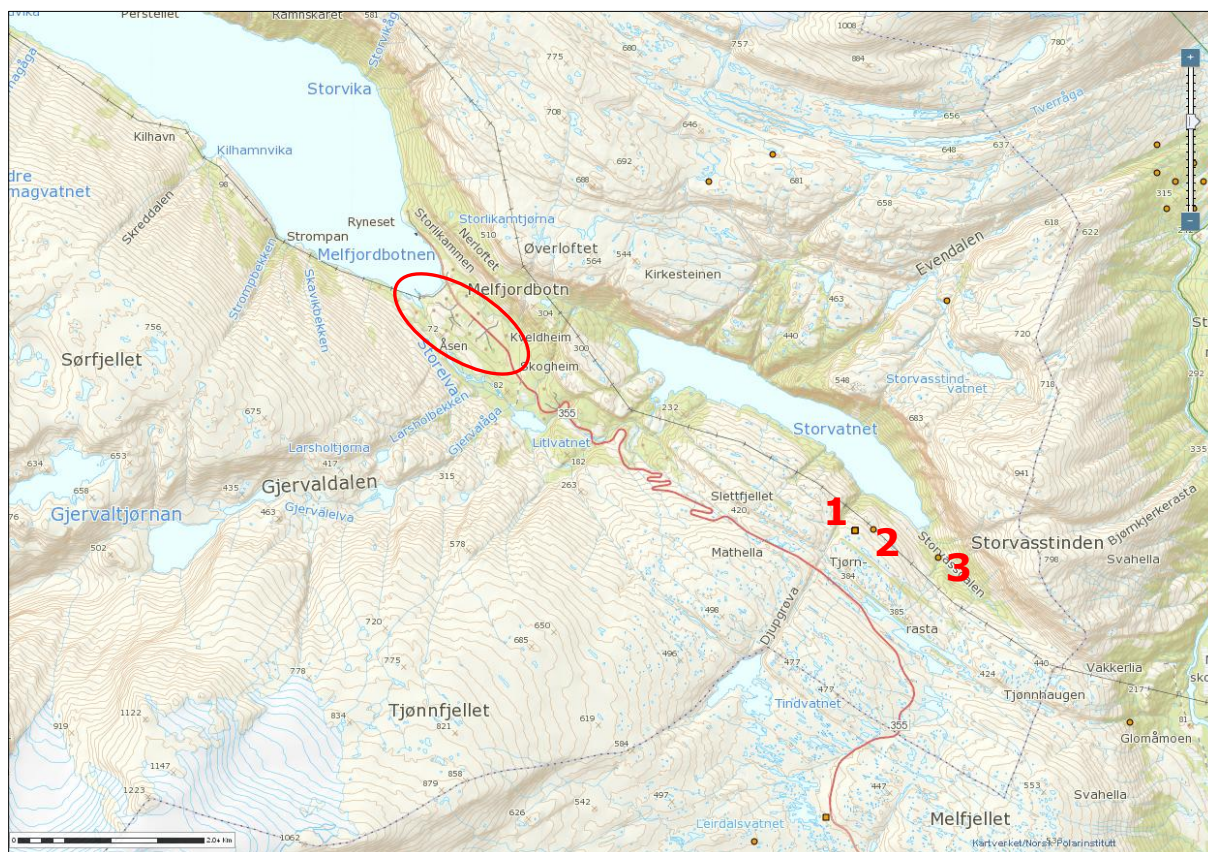


Fig. 22. Grafisk presentasjon av områder som er viktige for viltet i partier av Rødøy kommune. Kilde: DN – Naturbasen 2012.

Tab. 6. Registrerte områder som er viktige for viltet i tiltaks- og influensområdet, jfr. Fig. 22.

Art	Registrerings område	Kart-symbol	Funksjon	Funksjons kvalitet	Dato Naturbase	Truethets kategori
<i>Melfjordbotnen, Rødøy kommune</i>						
Andefugler Vade-, måke- og alkefugler	BA00024766	1	Rasteområde	Påvist	21.03.1994	

Når det gjelder forekomster av rødlistede arter foreligger det 3 plott av rødlistede arter i tilgjengelige databaser innen vassdragets nedbørsfelt, men alle lokaliteter ligger utenfor aktuelt tiltaks- og influensområde i dette prosjektet, jfr. Fig. 23 (plott fra Artskart).


Fig. 23. Plott av rødlistede arter i og utenfor influensområdet, pr. 14. okt. 2012. Kilde: Miljøstatus.

Tab. 7. Registrerte rødlistede arter i vassdraget, men utenfor tiltaks- og influensområdet for småkraftprosjektet i nedre delen av Storelva, jfr. Fig. 23.

Kartsymbol	Art	Truethetskategori	Observert	Relevans
1	Strandsnipe	NT	15. juni 1978	Innenfor influens Storvatn
	Fiskemåke	NT	15. juni 1978	Innenfor influens Storvatn
	Stær	NT	15. juni 1978	Innenfor influens Storvatn
2	Jerv	EN	21. mai 2005	Innenfor influens Storvatn
	Jerv	EN	21. mai 2005	Innenfor influens Storvatn

5.2 Akvatisk miljø

Planlagt utbygging av Storelvas nedre avsnitt berører i første rekke hydrologiske forhold og det akvatiske miljøet knyttende til rennende vann mellom inntaket og utløpet i elven nær Melfjorden (Fig. 24, 25). Inntaket er plassert helt nederst på en relativt roligflytende elvestrekning, et parti som strekker seg fra Litlavatnet og nordover til inntaket (se neste kapittel). Strekningen som er planlagt utnyttet i dette prosjektet er ikke så lang (650 meter), og består øverst av en mer hurtigrennende elv som så faller i fossestryk ned mot Melfjorden (jfr. fotodokumentasjon). Bortsett fra øverst, like nedenfor inntaket, er elvehabitatet gjennomgående preget av bart fjell, med elveløp og stryk erodert i de mer basiske bergarter langsetter ryggen med hardere berggrunn. Elvens tidvise store vannføring holder både karplanter, moser og lav borte fra mye av elvekantene, bortsett fra i mindre partier som er mer beskyttet mot vannstrømmen (se neste kapittel om kantsonen). Bilder viser en rekke avsnitt fra Melfjorden og opp til inntaket (Fig. 24 til 33), samt utsnitt av vegetasjon og planteliv langs elvebreddene. Østsiden av Storelva er her jevnt over en bratt bergkant (på nesten hele den aktuelle strekning), mens vestsiden har mer variasjon i elvebreddens utforming. Alle bilder fra 14. september er tatt fra vestsiden der ferdsel langs Storelva stort sett er uten problemer.



Fig. 24. Storelvas utløp i Melfjorden. En gangbro krysser elven helt i overgangen til det marine miljøet. På dette tidspunkt er det flo, dvs. saltvann trenger opp under og forbi gangbroa. 14. september 2012. Foto: A. Håland.



Fig. 25. Det nederste fossepartiet i Storelva. Fossene er høyst sannsynlig et effektivt vandringshinder for anadrom fisk (laks og sjøørret). Tunnel fra kraftstasjon er planlagt med utslipp nesten helt nederst i fossestryket. 14. september 2012. Foto: A. Håland©



Fig. 26. Den nest nederste fossen, jfr. også forrige bilde. 14. september 2012. Foto: A. Håland



Fig. 27. Vekstforhold langs Storelvas vestre bredd, her nesten nederst og ca midt på planlagt utbygd elvestrekning. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland©



Fig. 28. Midtre avsnitt av planlagt utbygd strekning. Berggrunnen i dette området er basisk (jfr. berggrunns-kart), med forekomst av arter som bergfrue *Saxifraga cotyledon* (i bildet) og gulsildre. 14. sept. 2014. Foto: A. Håland©



Fig. 29. Fosseparti med omgivende berg- og skoglandskap ca midt på strekningen. 14. sept. 2014. Foto: A. Håland©



Fig. 30. Øst for Storelva ligger en markant rygg der vannvei i tunnel og kraftstasjon er planlagt. Mot elven er en brattkant typisk for det meste av elvestrekningen. Småvokst bjørkeskog dominerer på begge sider av elven. 14. sept. 2014. Foto: A. Håland©



Fig. 31. Øvre del av fossestrykene, sett nordover og nedover mot Melfjorden. 14. sept. 2014. Foto: A. Håland©



Fig. 32. Storelva løper i det øvre avsnittet over blanke berg. 14. sept. 2014. Foto: A. Håland©



Fig. 33. Ovenfor fossestrykene flater Storelva ut. Inntaket er planlagt i dette området. 14. sept. 2014. Foto: A. Håland©

5.2.1 Inntaksdammen i Storelva

Inntaksdammen er planlagt plassert i elva på kote 47. På østsiden, der vannvei skal inn i tunnel, er elvebredden en bratt fjellskrent (Fig. 33), men selve elvehabitatet er dominert av et steinet substrat. På vestsiden stort sett lyngdominert bjørkeskog, en vanlig naturtype med vanlige arter i felt- og bunnsjiktet (jfr. artslisten). Med en høyde på dammen på 3 meter vil et vannspeil dannes et stykke oppover elven, inn til et parti med små, skogkledde øyer, jfr. Fig. 34 og 35. Utstrekningen av elvemagasinet er også vist i Fig. 9 og Fig. 35.



Fig. 34. Storelva like ovenfor inntaket. I dette området vil det dannes et mindre elvemagasin, jfr. Fig. 9 og Fig. 35. 14. sept. 2014. Foto: A. Håland©



Fig. 35. Inntaket, med en ca 3 meter høy dam, vil danne et mindre elvemagasin. Ortofoto: Miljøstatus 2012.

5.2.2 Bunndyr og miljøtilstand i Storelva

Undersøkelsene til Koksvik (1978) viste også at bunndyrfaunaen på det nedre avsnittet av Storelva, nedenfor samløpet med Gjervalåga, hadde en vesentlig mer arts- og individfattig elvefauna enn i det mer baserike elvemiljøer oppover mot Storvatnet. Årsaken var knyttet til det sure elvevannet som kommer ned fra fjellene i vest, der harde bergarter dominerer. De planlagte tiltak vil derfor ligge i partier av Storelva med et akvatisk biomangfold mindre artsrikt enn partier lengre oppe (og øst) i vassdraget.

En analyse av bunndyrforekomstene fra Storelva, basert på beskrivelser av bunnfaunaen av Koksvik (1978), viser at forurensingsparametrene for Storelva indikerer ingen forurensing i elvemiljøet, forutsatt at limnofaunaen i dag er lik/lignende den som var på 1970-tallet. Både Hillsenhoffs indeks, som tar hensyn til familienes abundansverdier, og ASPT-indeksen, som kun tar utgangspunkt i hvilke familier som er representert, signaliserer god miljøtilstand med denne faunasammensetningen (som vi antar ikke har endret seg).

Tab. 8. Miljøtilstand for Storelva.

ASPT	7,36	Svært god
Hilsenhoffs indeks	3,56	Svært god

Tab. 9. Forsuringsindekser for Storelva.

Raddum 1	1	God
Raddum 2	>1	Svært god
AWIC	3,30	God

Surhetsgraden i ovenforliggende Storvatn er også målt direkte av Koksvik i 1975 og Argus Miljø AS i 2001 og begge viser nesten nøytralt vann (Tab. 10).

Tab. 10. Forsuringsindekser for Storelva.

År	pH
1975	6,9-7,0
2001	6,83

5.2.3 Fisk i Storelva

Storelva har sannsynligvis en god fiskebestand på elvestrekningen *ovenfor* inntaket, vurdert ut fra lokale forhold (befaring i september 2012). På den brattere strekningen ned mot elveosen/sjøen er det ikke gode forhold for fisk. De nedre fossepartier vurderes å være et vandringshinder for anadrom fisk (**laks/sjørret/sjørøye**), dvs. påvirket elvestrekning har ikke naturlig en funksjon som viktig leveområde for fisk. Androm fisk stopper ved den nedre fossen, der det også fiskes i elveosen (observert ved befaring 14. september 2012). Når det gjelder **ål** er det sannsynlig at den kan passere fossepartiene på planlagt utbygd strekning. Det er ikke kjent forekomster av ål i vassdraget (Artskart), men ål finnes regionalt (registrert i de fleste kommuner i Nordland – jfr. DN 2011). I hovedsak er arten knyttet til lavlandsbiotoper (innsjøer og elver).

5.3 Overgangssonen vann til land

Når det gjelder botaniske forhold er det overgangssonen mot land som er i direkte interaksjon med elvas vann og varierende vannføring (mellom sesong og år – jfr. omtale av hydrologiske forhold). Foto fra området (Fig. 25 til 33) viser utforming av denne overgangssonen og livsvilkår for de mer fuktighetskrevene arter og samfunn.

Det ble søkt etter både karplanter, moser og lav langs hele den berørte delen av Storelva mellom fjorden og inntaket. Elvebredden fra fjorden og opp til de mer stilleflytende partier er gjennomgående dominert av eksponerte berg, generelt lite beveget av moser og mosesamfunn. De mest elvenære berg, ofte glatte svaberg, er generelt åpne og uten tresjikt. Fuktighetskrevene plantesamfunn, inkl. moser og mosesamfunn, ble undersøkt, men var sparsomt utviklet, og generelt flekkvis fordelt (jfr. foto fra ulieik avsnitt). Det ble ikke påvist spesielle forekomster eller arter av spesiell naturfaglig interesse, ei heller ble rødlistede arter påvist (jfr. artslisten i vedlegg 1). Nærsonen mot elv var generelt artsfattig, med et lavt til middels artsnatall moser (23 arter). Kun 2 arter lav ble registrert inn, dvs. forekomstene var små. Forekomst av guldsildre og bergfrue (Fig. 28) i et av bergpartiene indikerer noe mer baserike forhold lokalt, i overensstemmelse med lokal berggrunn. Foto fra en rekke avsnitt på planlagt utbygd strekning er vist ovenfor (Fig. 25 til Fig. 33).

5.4 Terrestrisk naturmiljø

Vassdraget Storelva er et middels stort vassdrag med et samlet nedbørsfelt på noe over 53 km². Storelva ligger sentralt i den øst-vestgående dalen ned mot Melfjordbotn, med flere sideelver og sidebekker (Fig. 36). Dalen er i hovedsak skogkledd, dominert av bjørkeskog, med en del kulturmark ved fjorden og sørover langs riksveien. I tillegg en noen hytter spredt i terrenget.

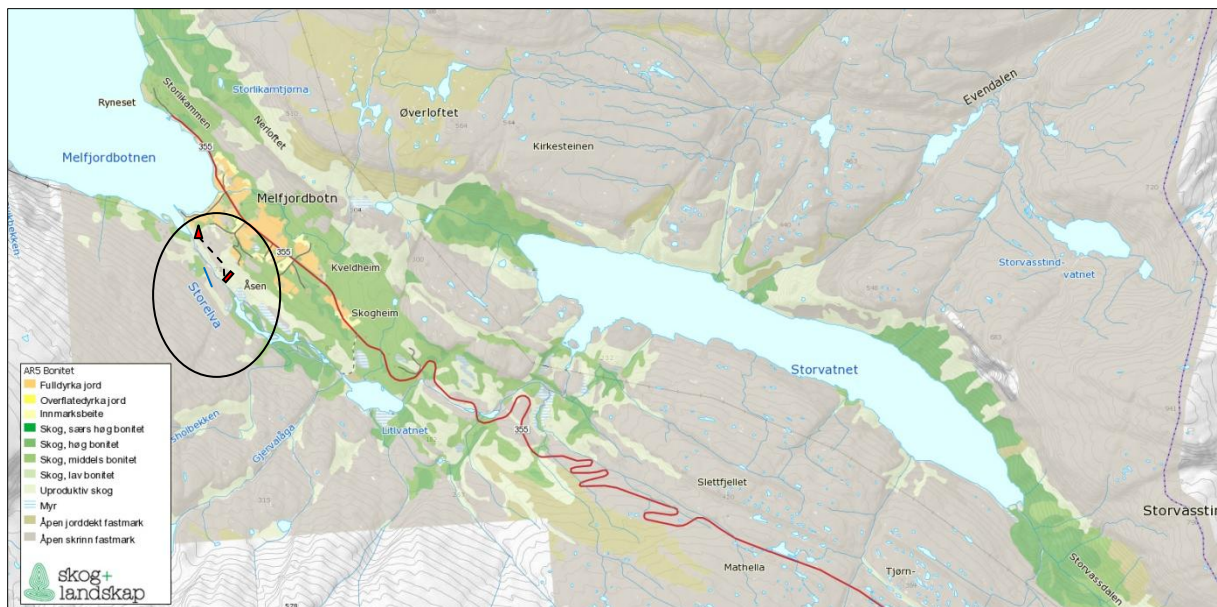


Fig. 36. Dominerende naturtyper i tiltaksområdene i Melfjordbotn er kulturmark ved fjorden, samt bjørkeskog, myr og elveløp som andre viktige naturtyper lokalt. Kartkilde: Skog og landskap 2012.

Skogen i omgivelsene varierer i tetthet, men er generelt mer åpen på vestsiden, bortsett fra et tett granplantefelt nederst og noen partier med der bjørkskogen står tettere. På

østsidan av Storelva er det i hovedsak bratte skrenter, med varierende tresetting i skrenter og på toppen av høydedraget. I influensområdet langs det nedre avsnittet av Storelva varierer naturtypene samlet sett mellom bjørkeskog, åpne myrpartier og bergknauser, jfr. foto fra området. Naturtypene lokalt er relativt artsfattige, men med en typisk flora og vegetasjon for naturtype og regionen. Noen litt basekrevende arter ble påvist på berg ved elven (jfr. forrige kapittel), men det ble ikke påvist slike arter i det terrestre naturmiljøet. Registrerte arter er vist i vedlegg 1. For alle BM-elementer knyttet til det terrestre naturmiljøet, dvs. naturtyper, vegetasjonstyper og flora (karplanter, moser og lav), er verdien *lokal, liten verdi*.

5.5 Rødlistede arter

Forekomst av rødlistede arter har fått stor oppmerksomhet i arealforvaltningen de siste 10 - 15 år. Den siste reviderte rødlisten ble lagt frem høsten 2010 (Kålås *mfl.* 2010). Det foreligger ikke databaseregistrerte funn av rødlistede arter i tiltaks- eller influensområdet i dette avsnittet av Storelva. Det ble heller ikke registrert sjeldne makrovertebratarter i Storelva (data i Koksvik (1978), dvs. det ble ikke påvist arter den gang som står på rødlisten i dag. Strandsnipe er tidligere påvist lengre oppe i vassdraget (ved Storvatn), og forekommer sannsynligvis som en hekkende art langs Storelva, der de roligflytende partier ovenfor inntaket er best egnet for denne arten (utenfor tiltaksområdet). Pt er det ikke registrert rødlistede arter innenfor tiltaks- og influensområdet.

Tab. 11. Rødlistede arter* registrert i og ved vassdraget Storelva.

Artsgruppe	Rødliste-art	Rødliste-kategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer

5.5.1.1 Rødlistede naturtyper funnet i tiltaks og influensområdet

Den første utgaven av rødlistede naturtyper i Norge ble ferdigstilt våren 2011. For *hovednaturtypen ferskvann* er naturtypen **elveløp** (inkl. bekker) rødlistet, begrunnet i nasjonalt sett stort omfang av negative påvirkninger. Elveløp i norske vassdrag er derved rødlistet i kat. NT (nær truet), jfr. Lindgaard & Henriksen 2011.

Tab. 12. Rødlistede naturtyper i tiltaks og influensområdet.

Rødlistet naturtype	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Elveløp	NT	Storelva	Kraftreguleringer, andre inngrep

*Kilde: www.artsportalen.artsdatabanken.no/

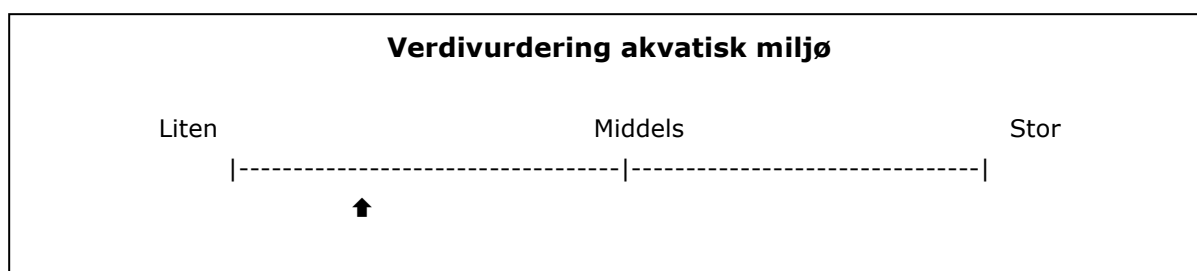
5.6 Samlet verdivurdering for akvatisk og terrestrisk biomangfold

En oppsummering av naturfaglige verdier vurdert i dette prosjektet kan 2 deles mht akvatisk og terrestrisk naturmiljø, dvs. naturområder som står i direkte relasjon til de planlagte inngrep, så som: a) inntaksdam, b) bygging av vannvei i tunnel, c) stasjon i fjell samt en kort vei inn til stasjonsområdet. Tunnelmasser legges lokalt i et deponi på 27 daa.

5.6.1 Akvatisk biomangfold og vassdragets tilstand

Det akvatiske naturmiljøet i Storelva er ikke kartlagt i 2102 mht artsforekomster, dvs. virvelløse dyr og fisk, men data/kunnskap foreligger fra tidligere undersøkelser. Ørret forekommer i det ovenforliggende Storavatn (god bestand – Koksvik 1978) og høyst sannsynlig også på elvestrekningen fra området der inntak er planlagt og innover i dalen. Anadrom fisk kommer ikke opp fra fjorden forbi fossestrykene nederst (vandringshinder – jfr. foto fra fossepartiene). Storelv tilhører i følge Koksvik (1978) til blant de vassdrag som hadde størst bunndyr tetthet i hele Saltfjell-/Svartisregionen, men han påviste forskjeller i artsrikkhet og tetthet av bunndyr ovenfor og nedenfor samløpet med Gjervalåga. Generelt var elvefaunaen fattigere på strekningen ned mot inntaket. Det ble ikke funnet sjeldne makrovertebratarter i Storelva på 1970-tallet, og limnofaunaen må regnes som normal og vanlig for denne typen elver i regionen. Beregning av forurensingsparametre basert på bunndyrfaunaen viser ingen indikasjon på forurensing, og miljøtilstanden må betegnes å ha vært svært god på det tidspunktet. Sannsynligvis er den lignende i dag (fortutsatt samme akvatiske fauna). Det har ikke skjedd inngrep/endringer i nedbørsfeltet siden Koksvik sine undersøkelser, noe som underbygger at tilstanden i vassdraget og elv sannsynligvis er av lignende karakter i dag. Både forsuringssindeksene og tidligere og nye målte pH-verdier indikerer et vassdrag uten forsuringssproblem, og med pH opp mot 7,0, men som nevnt med forskjeller nedenfor samløpet med Gjervalåga. Det er ellers ikke kjent spesielle artsforekomster på planlagt utbygd strekning, og funksjonsverdien for fisk og elvefugler er sannsynligvis begrenset i dette nedre avsnittet. Ål kan forekomme, jfr. utbredelse regionalt, men ingen konkrete observasjoner foreligger.

Samlet vurderes Storelva på planlagt utbygd strekning å ha *liten til middels verdi* for det akvatiske biomangfoldet, der en (sannsynlig) god miljøtilstand, inntakt og typisk limnofauna er de viktigste elementer i vår verdivurdering.



5.6.2 Terrestrisk biomangfold

Dalen i Melfjordbotn er generelt en åpen dal, med markante fjell i nordøst (mot

6 KONSEKVENSER AV TILTAKET

6.1 Konsekvenser for økosystem Storelva

Plan for utbygging av et småkraftverk i vassdragsavsnittet Storelva innebærer en relativ stor reduksjon i vannføring på regulert strekning. Reduksjon i vannføring og endring i den hydrologiske dynamikk er et tiltak av stort økologisk omfang for det akvatiske økosystemet i elven, selv om minstevannføring på 344 l/s sommerstid (1/5 – 30/9) og 129 l/s vinterstid(1/10-30/4) vil sikre en del vann, jfr. Fig. 37, Fig. 38 og Fig. 39. Tidvise flommer, for dette vassdraget både vårflokker, knyttet til snøsmelting, og høstflokker, knyttet til nedbørsrike perioder, vil også sikre en del av den dynamikk som preger vassdraget i dag.

Regulering av vannføring i elv gir en rekke fysiske endringer (Saltveit 2006) og viktige endringer som i neste omgang påvirker elvens biologiske mangfold er:

- Stor reduksjon i vannføring
- Mindre vanddekt areal i elvesenga, men varierende virkning ut fra variasjon i geomorfologiske forhold på de ulike elveavsnitt
- Mindre transport av sediment og organisk materiale, men tidvis utspyling i perioder med flom som overstiger slukeevnen i inntaket
- Endret fordelingsmønster av alloktont materiale
- Økt sedimentering av partikulært materiale
- Gjennomgående høyere vanntemperatur i den isfrie sesongen
- Større variasjon i vanntemperatur gjennom døgnet; raskere oppvarming om våren og raskere avkjøling om høsten. Seinere isgang pga lavere vannføring vil virke motsatt i vårsesongen
- Endring i oksygenmengde i vannmassen
- Restvannføring på regulert strekning (fra sidebekker, vannsig og grunnvann) kan være en viktig modifierende faktor når det gjelder omfanget av virkningene
- Kjemiske endringer i vannet, dog svært varierende og styrt av en rekke faktorer

Virkningene på elvens økosystem etter en stor regulering er således mange, fysisk sett, og med potensielt store økologiske effekter på planter og dyr knyttet til det akvatiske økosystem. Virkninger av reguleringsinngrep i store og mellomstore vassdrag er godt utforsket i Norge (Faugli *mfl.* 1994, Saltveit 2006), men mindre kunnskap foreligger om virkninger av regulering i mindre elver/vassdrag (Frilund 2010). Storelva er i dette henseende en liten-middels stor elv. Den foreslåtte reguleringen av Storelva vil, med basis i kjent, forskningsbasert kunnskap, kan få følgende konsekvenser for biomangfoldet:

Redusert vannføring og *mindre vanddekt areal* vil i utgangspunktet kunne redusere populasjonsstørrelsen av akvatiske insekter og andre virvelløse dyr, men sannsynligvis vil ikke arter forsvinne (Bremnes *mfl.* 2010). I tillegg til endringer i populasjonsstørrelse

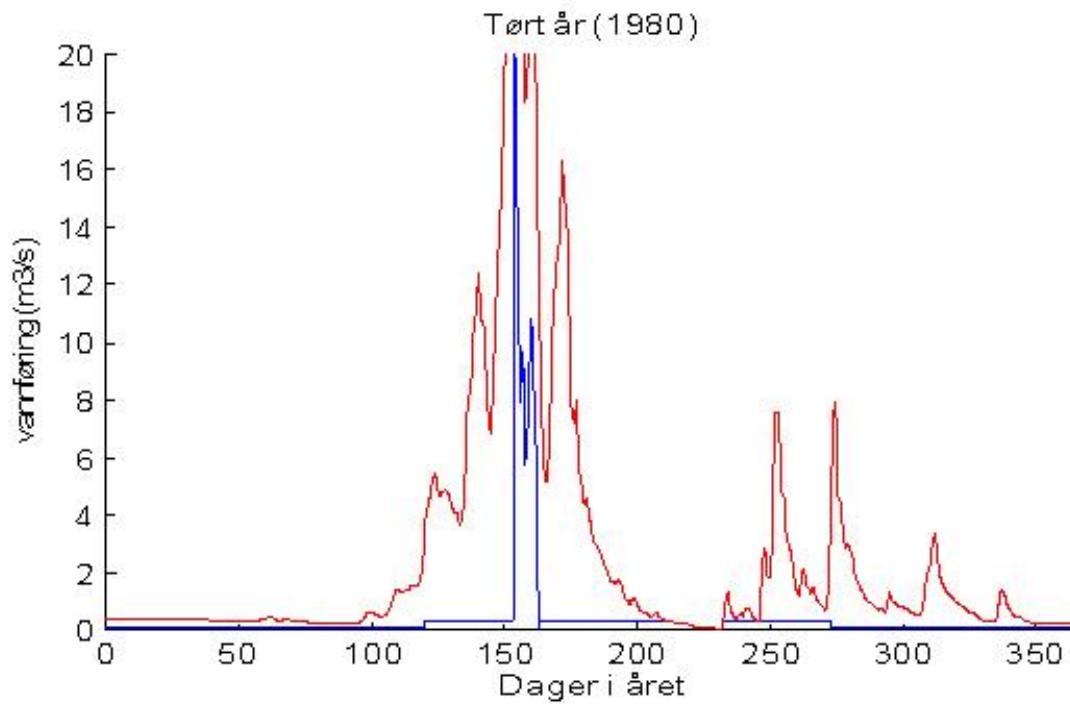


Fig. 37. Avrenning og restvannføring i Storelva i et tørt år. Kilde: Norges Småkraftverk AS.

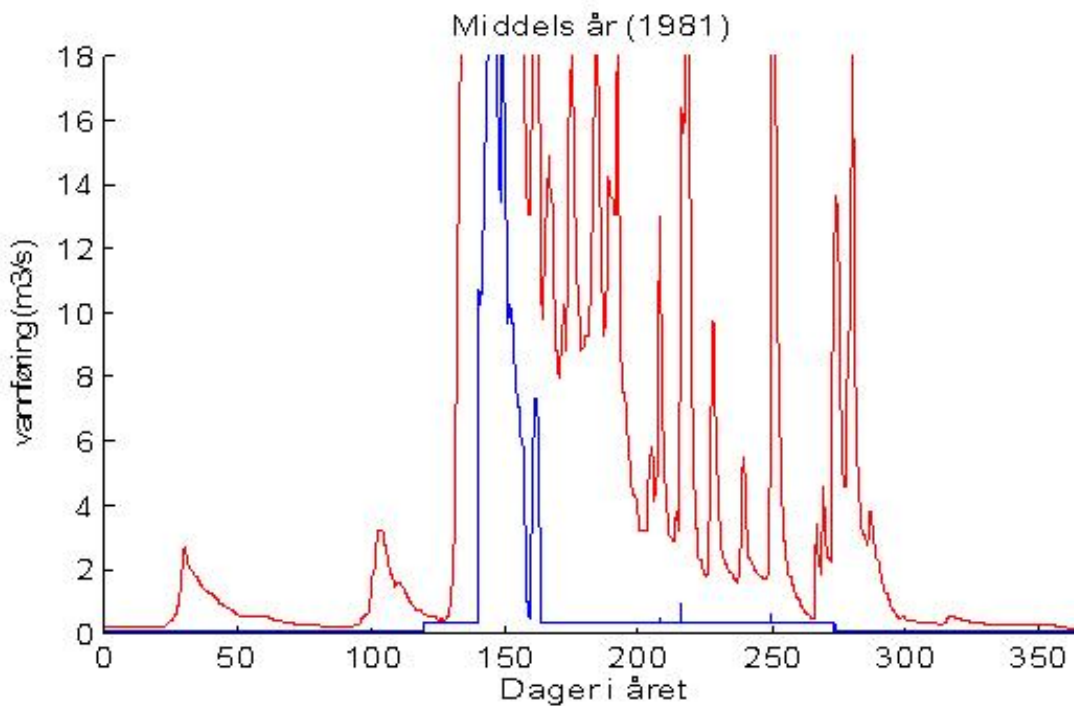


Fig. 38. Avrenning og restvannføring i Storelva i et middels år. Kilde: Norges Småkraftverk AS.

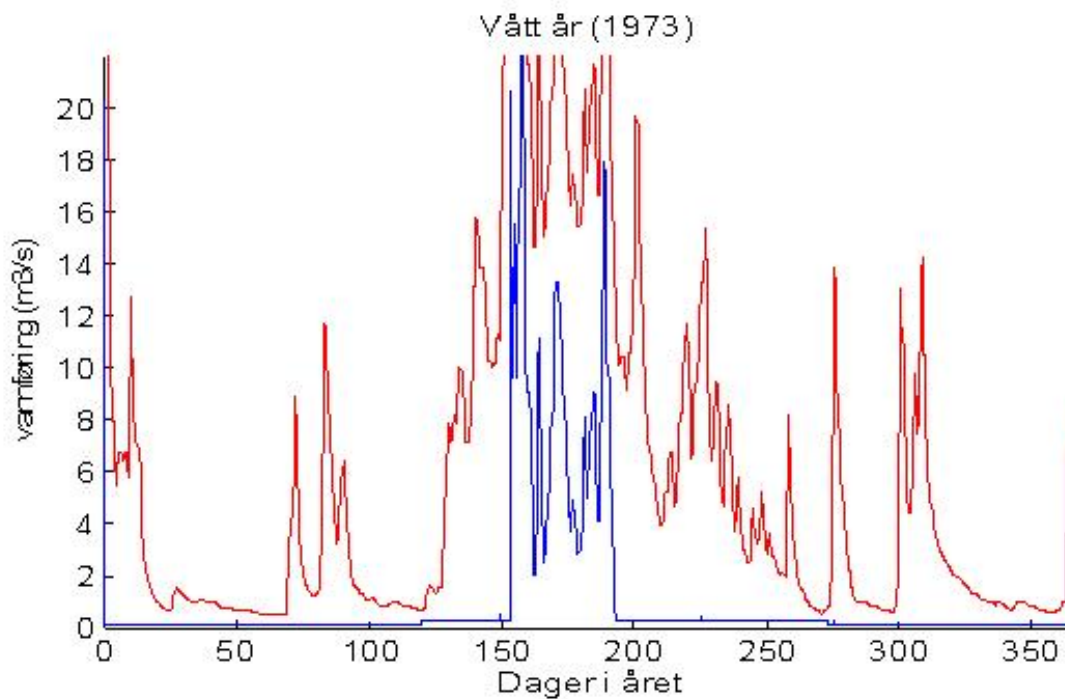


Fig. 39. Avrenning og restvannføring i Storelva i et vått år. Kilde: Norges Småkraftverk AS.

vil også samfunns-strukturen i bunndyrsamfunnet kunne endres i et nytt vannførings-regime. Stor vannføring i uregulert tilstand gir nok frekvent med utspylingseffekter (sees godt på grenser for moser og mosesamfunn i kantsonene), men med arter som er tilpasset en slik dynamikk. Gjennomgående mindre vannføring vil sannsynligvis gi nye arter etableringsmuligheter på regulert strekning, dvs. nåsituasjonens dyreliv vil nok endres med hensyn til sammensetning og lokale populasjonsstørrelser. Når dette generelle bildet er beskrevet er det konkrete prosjekt i Storelva knyttet til eksponerte fossepartier som ikke har de beste forholdene for et artsrikt biomangfold. Endringen her blir derfor mest sannsynlig lite endret, jfr. også foreslått minstevannføring på 344 l/s i sommersesongen, noe som vil gi livsgrunnlag for et lokalt biomangfold.

Endringer i bunndyrsamfunnet vil i utgangspunktet kunne påvirke næringstilgangen for fisk (ørret) og for elfugler som fossekall og strandsnipe. Både fisk og vannfugl utnytter akvatisk produserte vanninsekter i sitt næringssøk, men også driv i elva (særlig gjelder det ørret – insekter, meitemark etc.) er viktig. I perioder med minstevannføring vil driv av næringsdyr være redusert, kontra en normalsituasjon. Mindre vanddekt areal vil også redusere størrelsen på tilgjengelig habitat for både ørret og elfugler. Sumeffekten blir redusert bæreevne for de arter som ernærer seg på vanninsekter og andre vann-transporterte byttedyr og samlet sett kan det forventes noe reduserte bestander av noen arter, men økte forekomster av andre arter/nye arter. For Storelva er dette mindre relevant, da det er det roligflytende elvepartiet ovenfor inntaket som har passende elvehabitater for en art som strandsnipe. Fossestrykene er også mindre viktige som næringshabitat for en art som fossekall, men arten kan hekke i bergene langs elvens på planlagt utbygd strekning.

Anadrom fisk har et stort vandringshinder tett ved sjøen, dvs. en utbygging som planlagt vil ikke ha negativ konsekvens for denne gruppen fisk. På strekningen ovenfor inntaket

finnes nok stasjonær ørret, og elvemagasinet som etableres ved inntaket vil ha en positiv funksjon for denne arten, blant annet vinterstid. Når det gjelder ål, som finnes regionalt, er det vurdert at ål kan vandre opp forbi fossestrykene, men ingen konkrete opplysninger har vært å finne om denne arten mht lokal forekomst. Fossen nedenfor Storavann er et sannsynlig vandringshinder for arten. Samlet sett er verdien av denne delen av Storelva for faunaen vurdert til å ha lokal og liten verdi. Med et tiltak av middels stort omfang vurderes konsekvensene for de zoologiske BM-elementer knyttet til avsnittet i Storelva å være *liten (til middels) negativ konsekvens*.

6.2 Konsekvenser for det terrestre naturmiljøet

Tiltaket innebærer inngrep knyttet i første rekke til bygging av inntaksdammen, med en påvirkning på elvenære bergknauser, et mindre areal for vei kraftstasjon nede i kulturlandskapet ved fjorden (stasjon i fjell) samt deponi av tunnellmasser i et areal på ca 27 daa. Inntaket/inntaksdammen er planlagt lokalisert i natur som har lite inngrep fra før, dvs. i dette avgrensede området blir det negative konsekvenser, men kun med liten negativ konsekvens da det ikke er påvist viktige artsforekomster eller naturtyper i inngrepsområdet. Vannveien er planlagt med borehull/liten tunnel. Størst arealmessig inngrep blir i kulturmark der deponi er planlagt (27 daa). Naturtypen der deponiet er planlagt ligger i et parti med oppslag av bjørkeskog i lyngmark, jfr. Fig. 40. Arealet er ikke detaljkart mht flora, men naturtypen er lik undersøkte avsnitt langs Storelva og sannsynligvis med samme vegetasjonstyper og flora, dvs. ikke et spesielt delområde i BM-sammenheng.

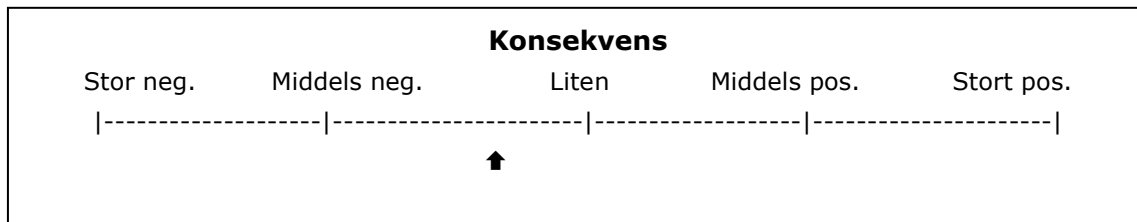
De negative konsekvenser av å bygge ut dette småkraftanlegget vurderes derfor til samlet sett til nivået *liten negativ konsekvens for det terrestre naturmiljøet*.



Fig. 40. Lokalisering av deponi for tunnellmasser, ca 27 daa. Flyfoto: norgebilder.no

6.3 Samlet konsekvensvurdering

Samlet konsekvens for det biologiske mangfoldet, knyttet til berørte vassdragsavsnitt og aktuelle terrestre inngrepsområder er vurdert til nivået *liten til middels negativ konsekvens*.



6.4 Null-alternativet

Null-alternativet innebærer at dagens natur- og miljøtilstand i vassdraget opprettholdes, over tid kun modifisert av mer storskala endringer i natur og klimaforhold og eventuelle nye aktiviteter i jord- og skogbruket, for eksempel økt hogstaktivitet i skogsområdene.

6.5 Sammenligning med øvrig nedbørsfelt/andre vassdrag

Vassdraget er lokalisert sentralt i et relativt kystnært og nedbørsrikt fjordstrøk og det er godt kjent at klimatisk og vegetasjonsmessige forhold (botaniske forekomster, arter og samfunn), endrer seg fra kyst til innland – og fra fjord til fjell (jfr. Moen 1998). Det foreligger et sammenlignende studie av det akvatiske biomangfoldet knyttet til vassdragene i regionen (Koksvik 1978), så dette er deltema er vurdert, men det foreligger ikke noen sammenlignende studie for BM generelt i vassdragene i denne regionen. En oversikt over eksisterende vannkraftutbygginger i regionen er vist i Fig. 41.

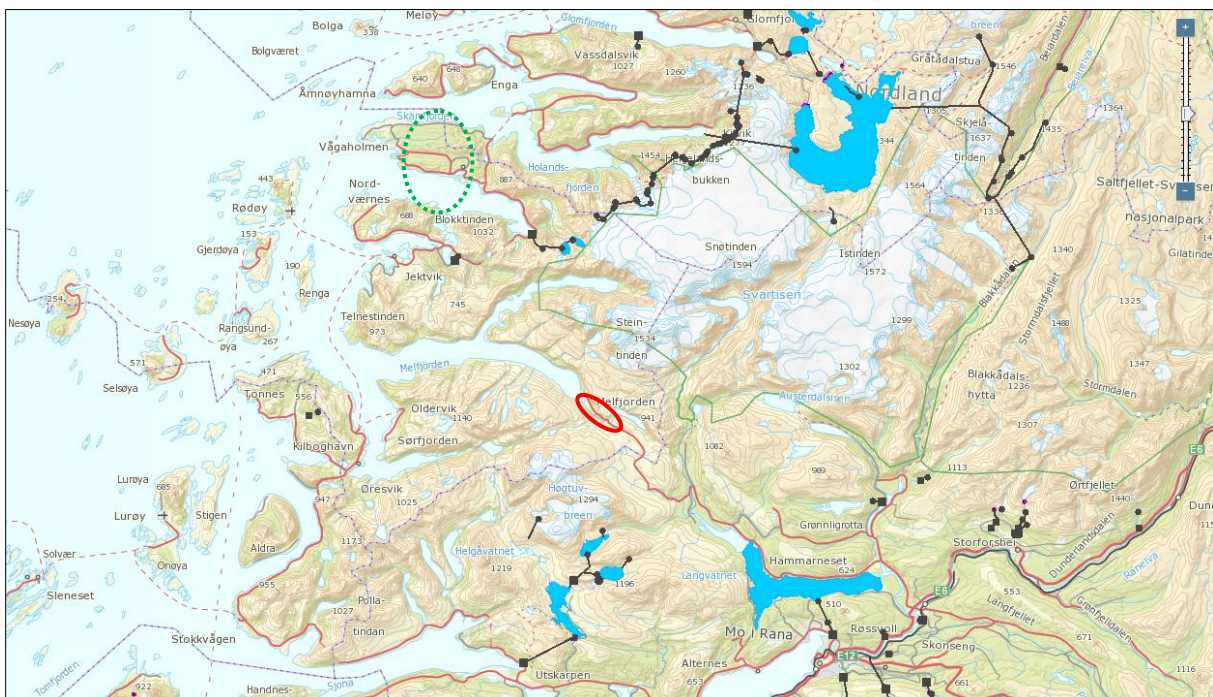


Fig. 41. Oversikt over gjennomførte vannkraftreguleringer i regionen. Storelva er vist med en rød sirkel. Kilde: Miljøstatus – Energi. November 2012.

7 AKTUELLE AVBØTENDE TILTAK

Dersom den planlagte regulering gjennomføres er følgende avbøtende tiltak aktuelle:

Minstevannføring er et nødvendig tiltak for å kunne opprettholde bestander av bunndyr på berørt elvestrekning, og derved også et visst grunnlag for fisk og elvefugler, samt livsmiljø for fuktighetskrevende moser langs elvekantene (selv om slike var sparsomt utviklet). Minstevannføring er lagt inn i prosjektforslaget med 344 l/s sommerstid (1/5 – 30/9) og 129 l/s vinterstid(1/10-30/4).

Det foreligger ikke noe informasjon om ål i vassdraget, men arten finnes i regionen (påvist i alle kommuner i Nordland). Vi antar at ål kan passere opp fossestrykene på planlagt utbygd elvestrekning, og skal hensyn tas til denne kritisk truede arter som er det at inntaket i anlegget bør utformes slik at ål ikke vandrer inn i inntakstunnelen og gjennom turbinene (som gir stor dødelighet). Et slikt tiltak er en utfordring mht funksjonalitet (jfr. Thorstad 2010), men et relativt stort inntaksbasseng har begrenset strøm, noe som gir muligheter for å lede ål forbi inntaket. Når dette er sagt er det ikke sikkert at ål finnes i Storelva, selv om det er mulig. Skal dyre, avbøtende tiltak gjennomføres bør i så fall status for ål i Storelva avklares først.

Ved anleggsarbeid ved inntaket, og ved stasjon og vei til denne, er det viktig å legge til side de øvre grus og jordmasser slik at disse kan benyttes til *tildekking og revegetering*. Det øvre lag har normalt en god frøbank som gir stedegen vegetasjon i seinere vegetasjonssuksessjoner.

Hekkeplasser for fossefall kan etableres på inntaksdammens nedside, både reirkasser med rett utforming, eller permanente strukturer i betong på anlegget. Lokalisering nær vannstrøm.

8 USIKKERHET

8.1 Usikkerhet i feltregistrering og verdisetting

Grunnlaget for verdisetting og konsekvensvurdering er basert på både eksisterende data og naturkunnskap om området, samt eget, nytt feltarbeid gjennomført 14. september 2012.

Verdisetting av natur og biologisk mangfold må alltid ha basis i konkrete feltregistreringer, men også av vurderinger av potensialet for arter og artssamfunn ut fra hvilken type natur som finnes i vurderingsområdet (naturtyper og vegetasjonstyper), geografisk lokalisering, karakteristikkk på ulike abiotiske forhold og ikke minst registreringstidspunktet. Med basis i slike forhold er det grunnlag for naturfaglige vurderinger av områdets verdi, selv om ikke alle tema er feltkartlagt. Usikkerheten øker imidlertid dersom konkrete felldata mangler, ikke minst gjelder det vurderinger ned til artsnivå.

Mal (Korbøl *mfl.* 2009) og praksis i utredning av småkraftprosjekter har frem til nå gitt begrenset med muligheter for en artsmessig brei kartlegging av det biologiske mangfoldet. Generelt beskrives dominerende naturtyper i tiltaks- og influensområdet, sammen med vegetasjonsmessig karakteristikkk i berørte vegetasjonstyper. Hovedmålet med dette er å avklare om det finnes nasjonalt viktige natur- og vegetasjonstyper (DN 2007, Fremstad & Moen 2001) som ligger inne blant de rødlistede og truede/sårbare typer. Slik beskrivelse er gjennomført for prosjektet i Storelva, og sammen med innhenting av allerede eksisterende informasjon gir dette en *lav grad av usikkerhet* mht verdisetting.

Ut over beskrivelse og kategorisering av berørte økosystem (naturtyper/vegetasjonstyper) er dominerende botaniske artsforekomster kartlagt langs elv og i inngrepsområder (inntak, rørtraséer, kraftstasjoner) til et nivå som følger etablert praksis, men som ikke er en uttømmende artskartlegging. Det eksisterer flere tidligere kartlegginger fra områdene omkring Melfjorden, og sammen med prosjektets kartlegging er usikkerhet mht botaniske artsforekomster (karplanter) på samme nivå som for natur- og vegetasjonstyper, dvs. en *lav grad av usikkerhet* for dette deltema.

I kontrast til det botaniske grunnlagsmaterialet (se ovenfor, jfr. faktagrunnlaget i denne rapport) er data og kunnskapsgrunnlaget for *det zoologiske fagfeltet* gjennomgående mangelvare, men dette også i tråd med gjeldende praksis i utredning av småkraftprosjekter (NVE/DN, jfr. veileder i Korbøl *mfl.* 2009), men i kontrast til mal for konsesjonssøknad for småkraft, jfr. NVE (2011) som setter som krav at det biologiske mangfoldet skal beskrives. Artsgruppene pattedyr, fugler, reptiler og amfibier er ikke kartlagt i det terrestre naturmiljøet i og ved Storelva, men det foreligger fra før en del informasjon om viktige funksjonsområder for fugler og pattedyr. Det er imidlertid til stede et middels til stort potensial for forekomster av arter på Bern og Bonn listene, dvs. arter som ville gitt stor verdi etter NVE-mal (jfr. verdikriterier i Tab. 2). Det er derfor *middels usikkerhet* knyttet til disse fagtema relatert til det terrestre naturmiljøet. Faglig skjønn, dvs. vurdering av potensialet, modifierer denne usikkerheten noe.

Tilsvarende gjelder også for det akvatiske naturmiljøet, zoologiske forhold er ikke kartlagt i forbindelse med prosjektet, men der foreligger en del data i forbindelse med tidligere utredninger og kartlegginger. Viktigste er artsgruppen *bunndyr* knyttet til rennende vann i Storelva og Storvatn samt eventuelle forekomster av *elvefugler*. For disse artsgrupper er usikkerheten også i nivået *liten usikkerhet*, forutsatt at dagens livsvilkår er lik den som ved undersøkelsene på 1970-tallet (Koksvik 1978).

Samlet usikkerhet for verdisetning av tiltaks- og influensområdets verdi for biologisk mangfold (både botanisk og zoologisk artsmangfold) settes derved til nivået **liten sikkerhet**.

8.2 Usikkerhet i omfangsvurdering

De fremlagte utbyggingsplaner for Storelva er konkrete og avgrensede, dvs. med fysiske inngrep i det terrestre naturlandskapet (inntak, rørtrasé, veier og kraftstasjon) og med hydrologiske endringer i vannføring i elven (begge alternativer), er usikkerhet i omfanget av nye tiltak/inngrep vurdert til nivået **liten usikkerhet**.

8.3 Usikkerhet i konsekvensvurderingene

Konsekvenser av de planlagte inngrep og endringer i vannføringer vil være mange, jfr. kapittel om konsekvenser. Minst usikkerhet er knyttet til hvordan inngrep i det terrestre naturmiljøet vil påvirke de botaniske forhold (naturtyper, vegetasjonstyper og flora) og tilknyttede verdier. Usikkerhet for hvilke konsekvenser utbygging vil ha for dette deltema er *liten usikkerhet*.

Usikkerheten er også lav når det gjelder konsekvenser for botaniske forhold langs selve elven, dvs. i overgangssonen der fuktighetskrevende karplante- og mosesamfunn kan finnes (jfr. Evju *mfl.* 2011). Usikkerheten i vurdering av konsekvensnivået for denne delen av det biologiske mangfoldet er *liten til middels usikkerhet* og har relasjon til begrenset forskningsbasert kunnskap om hvordan redusert vannføring påvirker elvenære miljøer (jfr. Evju *mfl.* 2011). Med minstevannføring er det imidlertid sannsynlig at negative konsekvenser blir moderate.

Når det gjelder dyrelivet, både på land (terrestrisk naturmiljø) og i det akvatiske miljøet, er usikkerheten i konsekvensvurderingene på overordnet nivå ikke så store (jfr. Håland 1990, 1994, Saltveit *mfl.* 2006), men uten kartlegging av arter kan ikke konsekvenser for enkeltarter gjennomføres, dvs. det er samlet en *middels usikkerhet når det gjelder konsekvenser for lokal fauna*. Konsekvenser for en lang rekke arter på Bonn og Bern listene (jfr. Tab. 3) er ikke vurdert da artene ikke er kartlagt, m.a.o. er usikkerhet for de aktuelle arter *stor usikkerhet mht. konsekvenser* (jfr. også stor usikkerhet i verdisetning for aktuelle arter på de aktuelle konvensjonslistene).

Samlet usikkerhet i konsekvensvurderinger er **liten (til middels) usikkerhet**.

10 REFERANSER

- Direktoratet for Naturforvaltning 2007.** Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. - DN Håndbok nr. 13; revidert utgave 2007 (www.dirnat.no).
- Direktoratet for Naturforvaltning 2011.** Forvaltningstiltak for ål i Norge. DN Notat 5-2011.
- Evju, M., Hassel, K., Hagen, D. & Erikstad, L. 2011.** Småkraftverk og sjeldne moser og lav. Kunnskap og kunnskapsmangler. - *NINA Rapport 696*, 33 s.
- Fjellheim, A. & Raddum, G. 1993.** Effects of increased discharge on benthic invertebrates in a regulated river. - *Regulated rivers: Research and Management 8*: 179 - 187.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. - *NINA Temahefte 12*: 1- 279.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001.** Truete vegetasjonstyper i Norge. - *NTNU-Rapport Botanisk serie 2001 - 4*. 231 s.
- Frilund, G. E. (red). 2010.** Etterundersøkelser ved små kraftverk. - *Rapport Miljøbasert vannføring 2-2010*. 73 s. 6 vedlegg.
- Håland, A. 1990.** Bestandsendringer av vannfugl i Eksingedalsvassdraget. I: Eie, J.A. & Brittain, J.E. (red). Biotopjusteringsprogrammet - status 1988. - *NVE Publikasjon 28*; s. 14 - 16.
- Håland, A. 1993.** Fugl. s. 312 - 349. I: Faugli, P.E., Erlandsen, A. H & Eikenæs, O. (red). Inngrep i vassdrag. Konsekvenser og tiltak. En kunnskapsoppsummering. - *NVE-Publikasjon 13/93*.
- Håland, A. 1994.** Breeding and wintering riverine birds at the Aurland river, western Norway, during post-regulation conditions. - *Norsk Geogr. Tidsskrift 48*: 55 - 64.
- Koksvik, J.I. 1978.** Fersvannsbiologiske og hydrologiske undersøkelser I Saltfjell-/Svartisområdet. K.norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1978-5.
- Korbøl, A., Sellevold, D. & Selboe, O.K. 2009.** Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) - revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE-Veileder nr 3/2009. 24 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å & Bakken, T. (red.) 2010.** Norsk rødliste. 480 s. Artsdatabanken, Norge.
- Lid, J. 1994.** Norges flora. 6. utgave. Universitetsforlaget.

Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

OeD 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk. 54 s.

Odland, A. 2006. Vegetasjon. Effekter av vannføringsreduksjon på vannkantvegetasjonen. I: Saltveit, S.J. (red.) Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. NVE 2006. 152 s.

Pushmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. - *NIJOS-Rapport 10/2005*, 196 s.

Statens Vegvesen, Vegdirektoratet. 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok Nr. 140 i Vegvesenets håndbokserie. 290 s.

Sulebak, J. R. 2007. Landformer og prosesser. Fagbokforlaget, Bergen. 391 s.

Thorstad, E. B (red). Ål og vannkraftutbygging – en kunnskapsoppsummering. *NVE-rapport 2010:1*, 136 s.

10.1 Internettreferanser

Artsdatabanken [<http://www.artsdatabanken.no/frontpage.aspx?m=2>]

Direktoratet for Naturforvaltning – DN
[http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp]
[http://dnweb12.dirnat.no/inon/NB3_viewer.asp]

GisLink.no[http://test.gisportalen.no/silverlightviewer_1_5/index.html?Viewer=Gislink]

Miljøstatus i Norge [<http://www.miljostatus.no>]

Norges geologiske undersøkelse - NGU [<http://www.ngu.no>]

Norges vassdrag og energi – NVE [<http://atlas.nve.no>]

Regjeringen.no - <http://www.regjeringen.no/upload/kilde/oed/prm/2004/0069/ddd/pdfv/213645-stprp075.pdf>

Skog og landskap [<http://kart4.skogoglandskap.no/karttjenester/markslag/>]

Kartverket [www.norgeskart.no]

Rødøy kommune [<http://www.rodoy.kommune.no/>]

11 VEDLEGG

11.1 Arter registrert ved Storelva og i omgivende terrestrisk naturmiljø

Registreringsdato: 14. september 2012.

Oppsummeringstabell		
Antall moser registrert	Totalt: 16	Rødlistede: 0
Antall lav registrert	Totalt: 2	Rødlistede: 0
Antall karplanter registrert	Totalt: 33	Rødlistede: 0

Moser	
Latinsk	Norsk
<i>Racomitrium aquaticum</i>	Bekkegråmose
<i>Scapania undulata</i>	Bekketvebladmose
<i>Racomitrium aciculare</i>	Buttgråmose
<i>Polytrichum juniperinum</i>	Einerbjørnemose
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Engkransmose
<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjemose
<i>Pleurozium schreberi</i>	Furumose
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Heigråmose
<i>Philonotis</i> sp	Kildemose sp 1
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Knippegråmose
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Kystkransmose
<i>Brachythecium albicans</i>	Bleiklundmose
<i>Marsupella emarginata</i>	Mattehutmose
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Piggtrådmose
<i>Dicranum</i> sp.	Sigdmose
<i>Fissidens osmundoide</i>	Stivlommose

Lav	
Latinsk	Norsk
<i>Peltigera canina</i>	Bikkjenever
<i>Cladonia grayi</i>	Melbrunbeger

Karplanter	Antall registrert: 33
Latinsk	Norsk
<i>Saxifraga cotyledon</i>	Bergfrue
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Bjønnskjegg
<i>Betula pubescens</i>	Bjørk
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær

<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke
<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp
<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Picea abies</i>	Gran
<i>Alnus incana</i>	Gråor
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gulsildre
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Hvitbladtistel
<i>Andromeda polifolia</i>	Hvitlyng
<i>Narthecium ossifragum</i>	Rome
<i>Empetrum nigrum</i>	Krekling
<i>Huperzia selago</i>	Lusegras
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt
<i>Comarum palustre</i>	Myrhatt
<i>Tanacetum vulgare</i>	Reinfann
<i>Arctous alpinus</i>	Rypebær
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng
<i>Salix caprea</i>	Selje
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke
<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær
<i>Rubus saxatilis</i>	Tågebær

11.2 Rødliste-definisjoner

Rødlistedefinisjoner, etter Kålås *mfl* (2010).

De seks kategoriene som brukes i den gjeldende nasjonale rødlisten for truede arter er utviklet i regi av Den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Etter anbefaling av IUCN brukes de engelske forkortelsene også i de nasjonale rødlistene:

Lokalt utryddet – RE (Regionally extinct)

Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet i aktuell region (dvs. Norge) (gjelder ikke arter utryddet før år 1800).

Kritisk truet – CR (Critically endangered) (50 % sannsynlighet for utdøing innen 10 år) Arter som i følge kriteriene har ekstrem høy risiko for utdøing.

Sterkt truet – EN (Endangered) (20 % sannsynlighet for utdøing innen 20 år) Arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

Sårbar – VU (Vulnerable) (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år) Arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing.

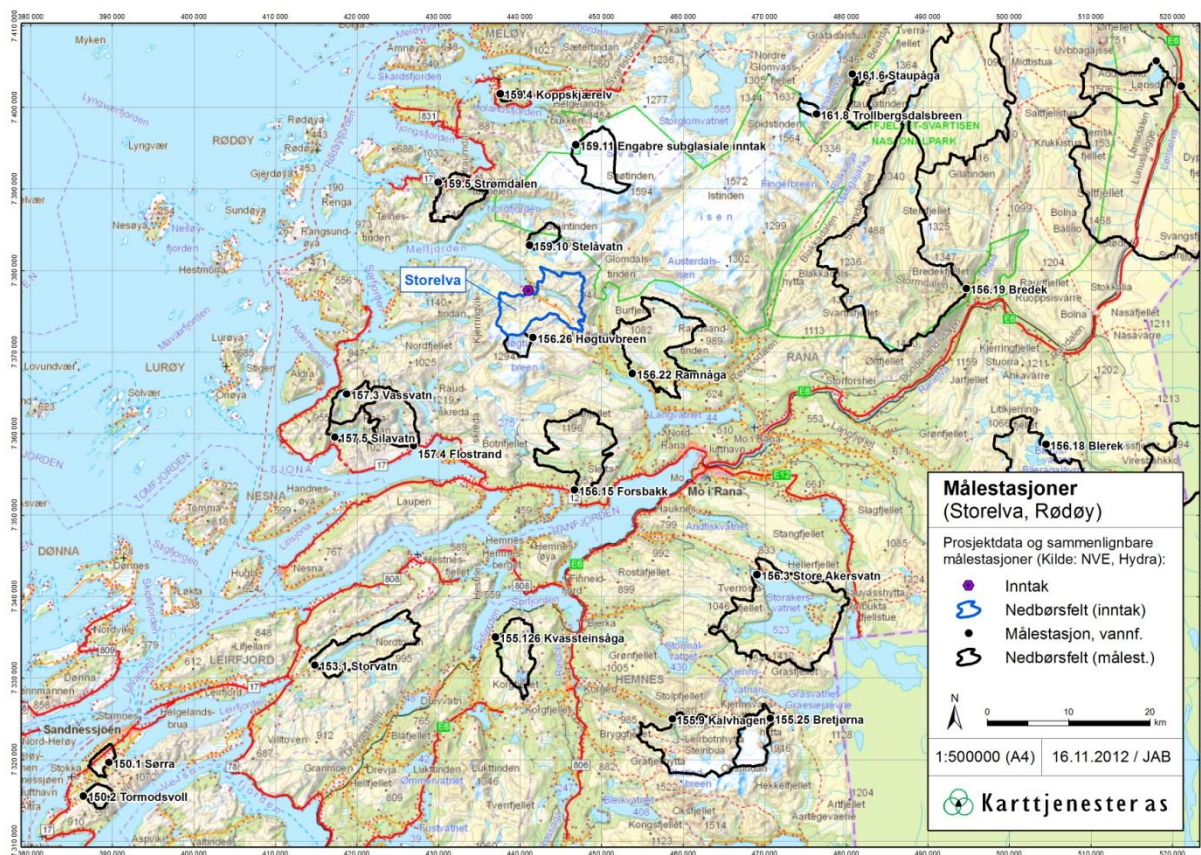
Nær truet – NT (Near threatened) (5 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år) Arter som i følge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.

Datamangel – DD (Data deficient)

Arter der man mangler gradert kunnskap til å plassere arten i en enkel rødlistekategori, men der det på bakgrunn av en vurdering av eksisterende kunnskap er stor sannsynlighet for at arten er truet i henhold til kategoriene over.

11.3 Referansevasdrag

Referansefelt benyttet som grunnlag for hydrologisk rapport for Storelva.



Vedlegg 3

NNI-Rapport 317

Småkraftverk i Storelva, Rødøy kommune.
Utredning av temaene landskap, friluftsliv,
kulturminner og ulike brukerinteresser



Arnold Håland og Beate Hult

NNI-Rapport 317
Bergen, desember 2012

NNI

NNI - Rapport nr. 317

Bergen, desember 2012

Tittel: Småkraftverk i Storelva, Rødøy kommune. Utredning av temaene landskap, friluftsliv, kulturminner og ulike brukerinteresser.

Forfattere:

Arnold Håland og Beate Hult

Prosjektansvarlig:

Cand. real. Arnold Håland,
Leder NNI

Prosjektmedarbeidere:

Arnold Håland og Beate Hult

ISSN / ISBN:

Oppdragsgiver

Norges Småkraftverk AS

NNI ©

Besøksadresse: Lillehatten 11, 5148 Fyllingsdalen

Postadresse: PB 63 NESTTUN, 5852 Bergen

Tlf. + 47 55 17 77 10, Fax. + 47 55 17 77 11

E-post: post@nni.no På nettet: <http://www.nni.no>

Forside: Fosseparti i øvre del av planlagt regulert strekning i Storelva, 14. sept. 2012.

Foto: A. Håland©

FORORD

Norges Småkraftverk AS arbeider med planer om å bygge et småkraftverk i Storelva, Meldjorden i Rødøy kommune, Nordland. På oppdrag fra Norges Småkraftverk AS har NNI gjennomført feltkartlegging i tiltaks- og influensområdet for en rekke fagtema. Tema biologisk mangfold er utredet og rapportert i NNI-Rapport 316. Denne rapporten omhandler tema landskap, INON, kulturmiljø, friluftsliv og flere andre brukerinteresser. Plan om utbygging og aktuelle tiltak/inngrep er konsekvensvurdert kontra konkrete og potensielle verdier i aktuelle inngreps- og influensområder i og ved Storelva. Utredningen skal, sammen med andre temaundersøkelser, implementeres i konsesjonssøknaden kap. 3, og vurderinger legges til grunn for at NVE og andre myndigheter kan fatte en beslutning om hvorvidt tiltaket kan gjennomføres eller ikke.

Småkraftverket vil produsere fra et nedbørsareal på 51,7 km² og med en årlig produksjon på 12,3 GWh.

Vi takker Norges Småkraftverk AS for oppdraget.

Bergen 19. des. 2012

Arnold Håland
Leder NNI

INNHold

FORORD	3
INNHold	4
INNLEDNING	7
1 LOKALISERING, STATUS OG UTBYGGINGSPLANER	8
1.1 Lokalisering av vassdraget	8
1.2 Eksisterende inngrep og forvaltningsstatus	8
1.3 Nedbørsfelt og hydrologi	9
1.3.1 Avgrensning av delfeltet. Feltekarakteristika.	9
1.3.2 Hydrologi for Storelva	11
1.4 Planlagt utbygging i Storelva	13
1.4.1 Inntaket	13
1.4.2 Vannveien	14
1.4.3 Kraftstasjonen	15
1.4.4 Veibygging	16
1.4.5 Nettilknytning	16
1.4.6 Massetak og deponi	16
1.4.7 Berørt areal – omfang av inngrepet	16
1.5 Alternative utbyggingsløsninger	16
2 MATERIALE OG METODER	17
2.1 Tema, metoder og utredningens struktur	17
2.2 Foto og kartanalyser	17
2.2.1 Foto	17
2.2.2 Kartanalyser	17
2.3 Gjennomføring av feltarbeidet	18
2.4 Tema – Landskap	18
2.4.1 Datagrunnlaget	18
2.4.2 Vurdering av verdier i landskapet og konsekvenser	19
2.4.3 Sentrale begrep i landskapsbeskrivelsen	22
2.5 Tema – Vannkvalitet og vannforsyning	23
2.5.1 Datagrunnlag og eksisterende kunnskap	23
2.5.2 Vurdering av verdier og konsekvenser	23
2.6 Tema – Landbruk	24
2.6.1 Datagrunnlag	24
2.6.2 Vurdering av verdier og konsekvenser	24
2.7 Tema – Kulturminner og kulturmiljø	24
2.7.1 Data – og kunnskapsgrunnlag	24
2.7.2 Vurdering av verdier og konsekvenser	24
2.8 Tema – Friluftsliv og ferdsel	24
2.8.1 Data- og kunnskapsgrunnlag	24
2.8.2 Vurdering av verdier og konsekvenser	24
2.9 Tema – Naturvern og INON	24
2.9.1 Datagrunnlag	25
2.9.2 Vurdering av verdier og konsekvenser	25
2.10 Vurdering av verdier og konsekvenser	25

3	AVGRENSNING AV INNGREPS- OG INFLUENSOMRÅDET	27
3.1	Inngrepsområdet	27
3.2	Influensområdet	27
4	NATURGRUNNLAGET I TILTAKSOMRÅDET	28
4.1	Berggrunn	28
4.2	Topografi og løsmasser	29
4.3	Naturgeografi og klima	31
4.4	Arealbruk og inngrep	31
4.4.1	Området i kommuneplanen	32
5	LANDSKAPET - VERDI OG KONSEKVENSER.....	33
5.1	Overordnede landskapstrekk i regional sammenheng	33
5.2	Det storskala landskapet.....	34
5.3	Landskapsrom	36
5.4	Elvelandskapet og elvens synlighet.....	36
5.5	Landskap og vegetasjon i influensområdet	38
5.5.1	Bebyggelse, bygningsmasse og tekniske anlegg	38
5.6	Andre elementer i landskapet	39
5.7	Vurdering av verdier i landskapet.....	39
5.8	Konsekvenser for landskapet.....	40
5.9	0-alternativet – ingen utbygging.....	42
6	VANNKVALITET OG VANNFORSYNING – VERDI OG KONSEKVENSER.....	43
6.1.1	Samlet verdivurdering for vannkvalitet og vannforsyning.....	43
6.1.2	Vurdering av konsekvenser for vannkvalitet og vannforsyning.....	44
6.1.3	0-alternativet.....	44
7	LANDBRUK– VERDI OG KONSEKVENSER.....	45
7.1.1	Verdivurdering	45
7.1.2	Omfanget av tiltaket	46
7.1.3	Vurdering av konsekvenser for landbruket.....	47
7.1.4	0-alternativet.....	47
8	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ – VERDI OG KONSEKVENSER	48
8.1	Kunnskapsstatus for lokale kulturminner og kulturmiljøer	48
8.1.1	Kulturminner langs selve vassdraget	48
8.1.2	Samlet verdivurdering for kulturminner og kulturmiljø	49
8.1.3	Vurdering av konsekvenser for lokale kulturminner.....	50
8.1.4	0-alternativet.....	50
9	SAMISKE INTERESSER.....	50
10	FRILUFTSLIV OG FERDSEL	51
10.1	Kunnskapsstatus om lokalt friluftsliv	51
10.2	Brukere, lokale og tilreisende friluftslivsutøvere.....	51
10.3	Friluftsliv og ferdsel ved Storelva.....	51
10.4	Jakt og fiske.....	52
10.5	Samlet verdivurdering for friluftsliv.....	52
10.5.1	Vurdering av konsekvenser for friluftslivet.....	53
10.5.2	0-alternativet.....	53
11	NATURVERNEOMRÅDER	54
11.1.1	Vurdering av konsekvenser for verneområder	54

11.1.2	0-alternativet.....	54
12	INON– VERDI OG KONSEKVENSER	55
12.1	Omfang av tiltaket	55
12.2	Vurdering av konsekvenser.....	55
12.2.1	0-alternativet.....	55
13	KONKLUSJONER OG OPPSUMMERING	56
13.1	Verdier, omfang og konsekvenser av de planlagte tiltak.....	56
13.2	Usikkerhet i vurderingene.....	57
13.3	Sammenligning med øvrig nedbørsfelt/andre vassdrag.....	57
14	AKTUELLE AVBØTENDE TILTAK	59
14.1	Landskapet	59
14.2	Vannkvalitet	59
14.3	Vannforsyning.....	59
14.4	Landbruk	59
14.5	Kulturminner og kulturmiljø	59
14.6	Friluftsliv og ferdsel.....	59
14.7	Naturvernområder	59
14.8	INON.....	59
14.9	Andre brukerinteresser.....	60
15	REFERANSER	61
15.1	Internettreferanser	61
15.2	Muntlige kilder.....	62
16	VEDLEGG	63
16.1	Nedbørsfelt til kraftverket i Storelva og til benyttet sammenligningsstasjon.....	63

INNLEDNING

Inngrep i naturlandskap og økosystem kan gi negative virkninger for ulike samfunnsmessige forhold og for annen menneskelig bruk av naturressursene, for eksempel landskap, friluftsliv og reiseliv, kulturminner og kulturmiljø, landbruket og for selve vannressursen (vannkvalitet og annen bruk av vannet). Virkninger av en utbygging kan måles via ulike metoder og med ulike kriterier, både direkte virkninger og indirekte virkninger.

Landskapsmessige forhold er tema som er nært knyttet opp mot både friluftsliv og reiseliv og utredning av hvilke konsekvenser nye inngrep får for landskapsmessige verdier står derfor også i direkte relasjon til ulike andre brukerinteresser.

Denne rapporten er knyttet til planer om utbygging av et småkraftverk i Storelva i Rødøy kommune. Rapporten belyser sentrale tema som *landskap, kulturminner og friluftsliv*, samt en rekke ulike *brukerinteresser* (private og offentlige) som har relevans i forbindelse med utbygging av småkraftverk, jfr. NVEs' veileder om konsesjonssøknad for småkraftverk (rev. mars 2011). En annen NNI-Rapport behandler tema biologisk mangfold (Håland & Hult 2012).

For hvert av temaene i rapporten er det utarbeidet et kort metodekapittel. Løsningsmodellen i dette prosjektet er basert på en metode som er knyttet opp til Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006), dvs. med gjennomført tematisk verdisetting, omfangsvurdering og vurdering av konsekvenser av tiltaket for de ulike tema.

Vassdraget ble befart og undersøkt 14. september 2012 av A. Håland. Innhenting av eksisterende kunnskap og data samt skriving av rapporten er gjennomført høsten 2012 av Arnold Håland og Beate Hult.

1 LOKALISERING, STATUS OG UTBYGGINGSPLANER

1.1 Lokalisering av vassdraget

Det arbeides med planer om et småkraftverk i Storelva, i Rødøy kommune i Nordland fylke (Fig. 1). Vassdragsavsnittet er lokalisert innerst i Melfjorden (se forsidebildet i rapporten), med utløp i Melfjordbotn. Melfjordbotn er en relativt smal dal som ligger som en forlengelse av fjordlandskapet, med bratte lisider både øst og vest for dalstrekket. Vassdraget grenser i øst til vassdraget til Glomåga og inn mot Svartisen Nasjonalpark (Fig. 1).



Fig. 1. Lokalisering av Storelva i Melfjordbotnen i Rødøy kommune, Nordland. Prosjektområdets lokalisering er markert med rødt. Kartkilde: Statkart 2012.

1.2 Eksisterende inngrep og forvaltningsstatus

I det nedre avsnittet i vassdraget er Fv 355, fra Rana over Melfjellet, det viktigste enkeltinngrepet. I tillegg er det noen mindre inngrep knyttet til lokalveier inn til spredt bosetting (gårdsbruk) i dalen, og til naust og hytter. I tillegg lokale kraftlinjer (22 og 66 kV) og en større linje ved Storvatn (regional kraftforsyning, dvs. kraftoverføringen fra Svartisen kraftverk).

Storelva er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag, jfr. aktuelle objekter i regionen vist i oversiktskartet i Fig. 2. Nærmeste vernede vassdrag, Glomdalselva, er lokalisert nord og øst for Melfjordbotnen (Fig. 2).



Fig. 2. Kart over vernede vassdrag i deler av Nordland. Storelva, lokalisert med rød sirkel, inngår ikke som en del i vassdragsverneplanene. Kilde: NVE 2012.

1.3 Nedbørsfelt og hydrologi

1.3.1 Avgrensning av delfeltet. Feltekarakteristika.

Storelva kraftverk er planlagt i et avsnitt av Storelva-vassdraget i Nordland, vassdragsnummer (Regime-enhet) 159.0_35. Planlagt utnyttet nedbørsfelt er samlet på 52,01 km². Storelva har stort sett et forholdsvis lavtliggende nedbørsfelt sammenlignet med andre vassdrag på nordsiden av Melfjorden. Karakteristika for planlagt nyttet felt har en innsjøandel på 1,7 %, andelen snaufjell i feltet er på 71,3 % og høyeste punkt i feltet er på 1206 moh. I delfeltet i vest er det noen mindre breer (jfr. Fig. 3), samlet 5,2 % av arealet. Storvatn er største innsjøen i feltet. På planlagt utbygd strekning er restfeltet på 0,62 km². Totalt ligger 51% av nedbørsfeltet i høydelaget mellom 0 og 500 moh.

Tab. 1. Sammenlignende nedbørsfelt og feltekarakteristika for Storelva. Kilde: NSK as.

	Kraftverkets nedbørsfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørsfelt	
	Areal (km ²)	51,7		68,3
Høyeste og laveste kote (moh)	1206	48	1071	73
Effektiv sjøprosent	1,7		0,52	
Breandel (%)	5,2		0,0	
Snaufjellandel (%)	71,3		43	
Hydrologisk regime	Vassdraget har dominerende vår og sommerflommer. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren.		Vassdraget har dominerende vår og sommerflommer. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren.	
Middelavrenning/ midlere årstilsig	4,56 m ³ /s		4,17 m ³ /s	

(1961-1990) fra avrenningskartet	88,2 l/s km ²	61 l/s km ²	
	143,8 mill m ³	131,39 mill m ³	
Middelavrenning (1971-1989) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden	1971-1989	4,17 m ³ /s	61 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Målestasjon 156.22 Ramnåga ligger rett øst for nedbørsfeltet til Melfjordboten Kraftverk. Feltparametrene stemmer godt overens med nedbørsfeltet til det planlagte kraftverket. Ramnåga har en litt kort måleserie På bakgrunn av de andre nærliggende stasjonenes feltegenskaper og datakvalitet er det antatt at 156.22 Ramnåga er mest representativ for forholdene til Melfjordboten Kraftverk. Denne stasjonen er derfor benyttet videre i analysen.		

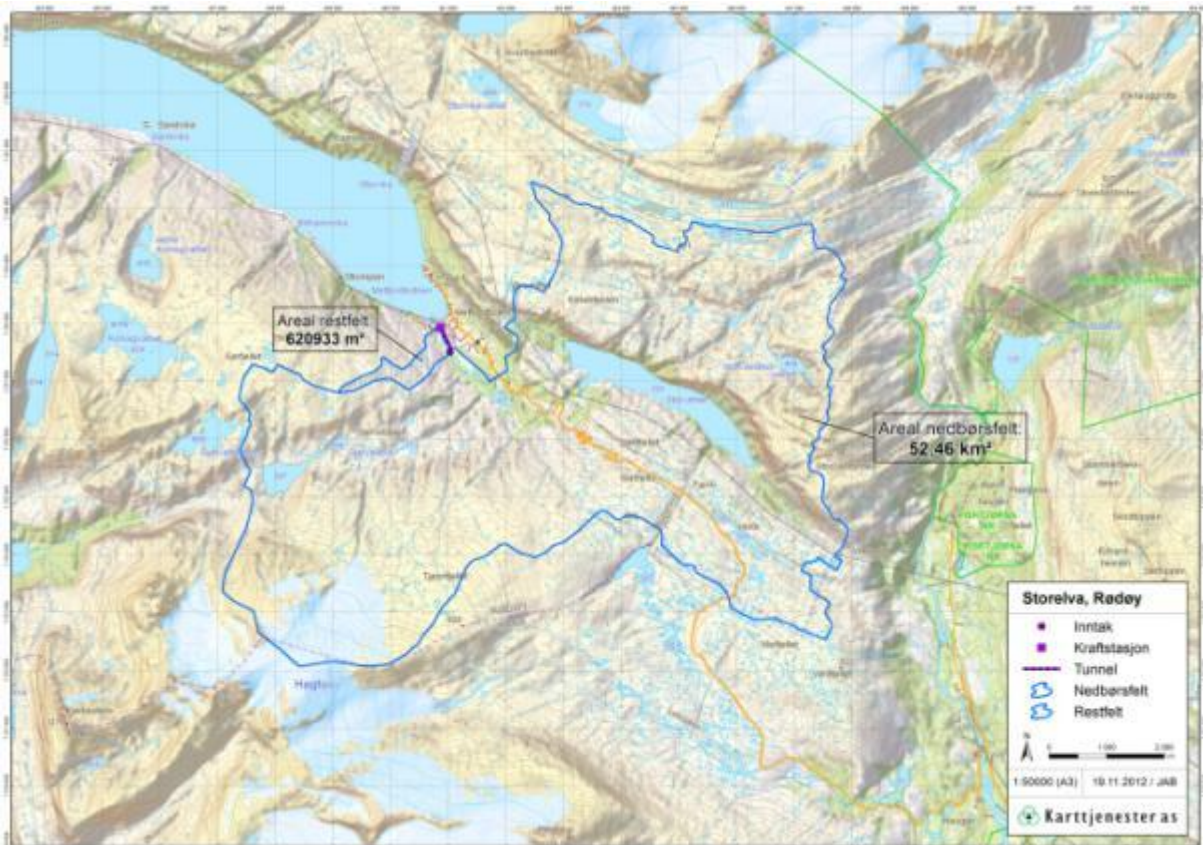


Fig. 3. Avgrensning av nedbørsfeltet knyttet til prosjektet i Storelva. Nyttbart felt er beregnet til 51,7 km². NVE-Regine nr: 159.0_35. Kilde: Norges Småkraftverk as.

1.3.2 Hydrologi for Storelva

Norges Småkraftverk AS har utarbeidet en hydrologisk rapport for prosjektet. I det følgende er kort presentert et utdrag av rapporten, dvs. forskjeller i vannføring mellom år, variasjon gjennom sesongen og flomdynamikk i vassdraget over året.

Vassdragets normalavløp og årsavløp er: 88,2 l/s*km² og 143,8 mill m³ pr år. Middelaavløpet for året er 4,56 m³/s. Den alminnelige lavvannføring er beregnet til 132 l/s. 5-percentilen sommer (1/5 til 30/9) er 344 l/s og for vinter 129 l/s. I perioden 1971 til 1989 var det en stor variasjon i årsvannføringen, vekslende mellom tørre år, middels til våte år Fig. x. Med en relativt stor andel av nedbørsfeltet i fjellet er snøsmeltingen vår og sommer av sentral betydning for Storelva (Fig. x). Flerårsmaksimum i Storelva nåes i overgangen mellom mai og juni måned, med opp mot 21,5 m³/s som maksimum (Fig. x). Vannføring på høstparten når ikke like stor vannføring som under snøsmeltingen vår/sommer, og lavvannføring inntreffer som oftest om vinteren.

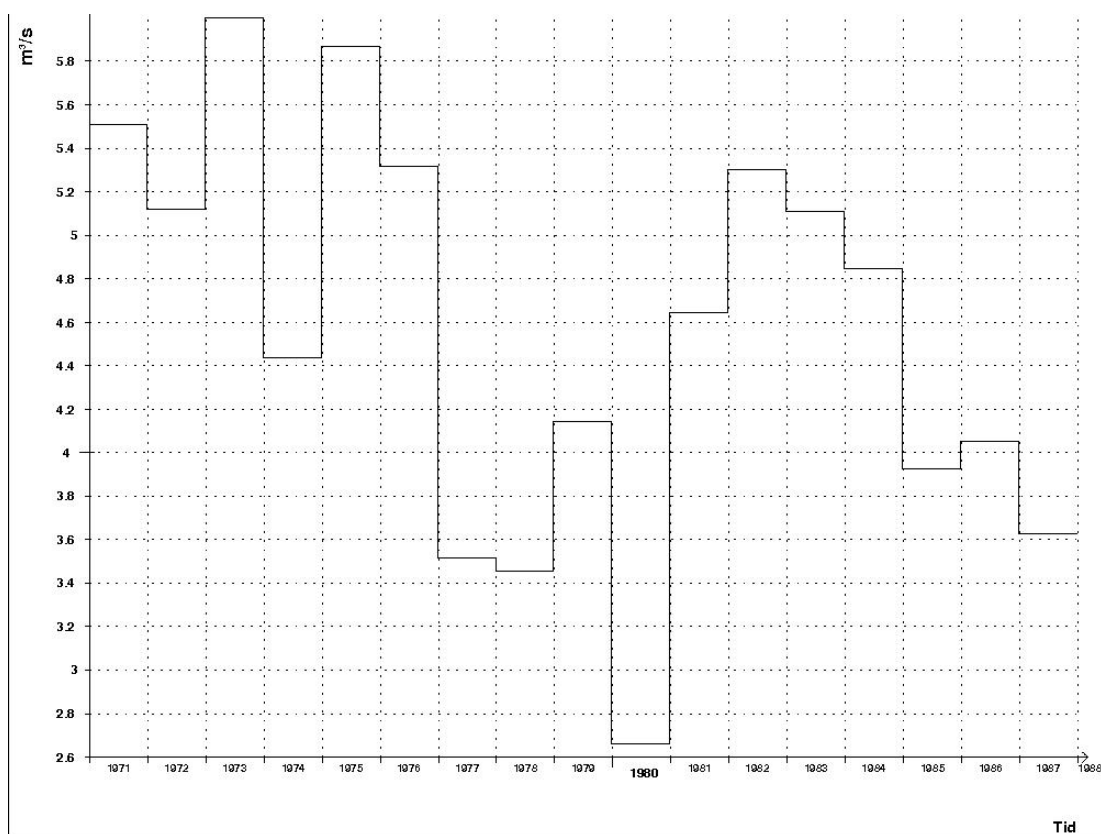


Fig. 4. Variasjon i årlig middelvannføring (m³/s) i perioden 1971 og 1988. Kilde: Norges Småkraftverk AS.

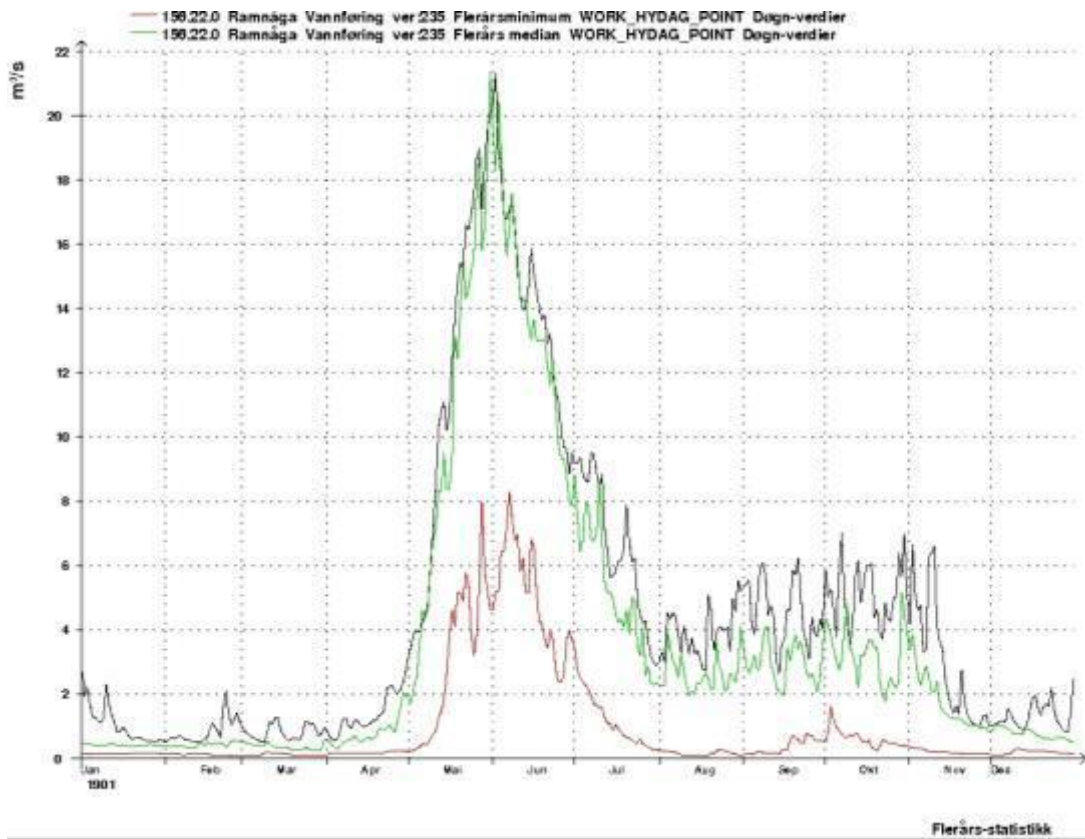


Fig. 5. Sesongvariasjon i vannføring (m^3/s) i Storelva, basert på flerårs døgnerverdier. Flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum er vist. Kilde: Norges Småkraftverk AS.

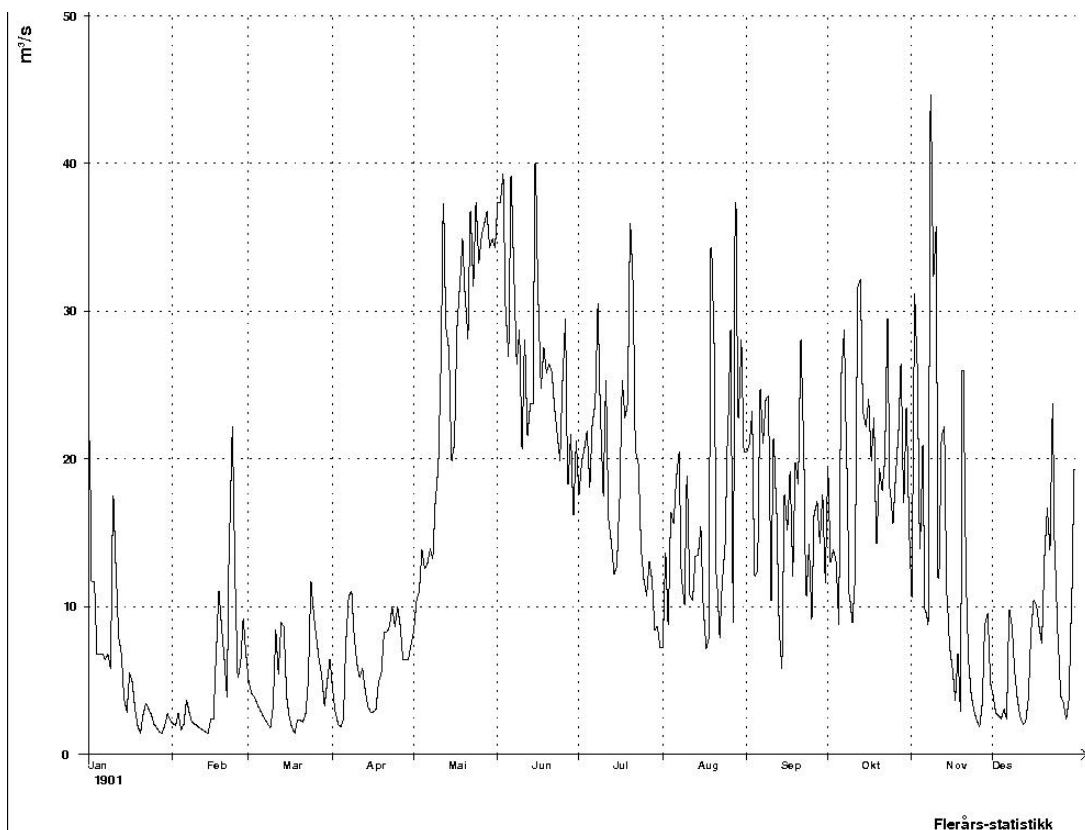


Fig. 6. Flerårsmaksimum (m^3/s) i Storelva gjennom årets 12 måneder. Kilde: Norges Småkraftverk AS.

1.4 Planlagt utbygging i Storelva

1.4.1 Inntaket

Inntaket er planlagt i elva på kote 48, jfr. Fig. X og Fig. 9, i overgangen mellom det mer roligflytende elvepartiet ovenfor inntaket og det nedenforliggende, mer bratte og hurtigstrømmende elvepartiet dominert av berg og fossestryk, se foto fra området.

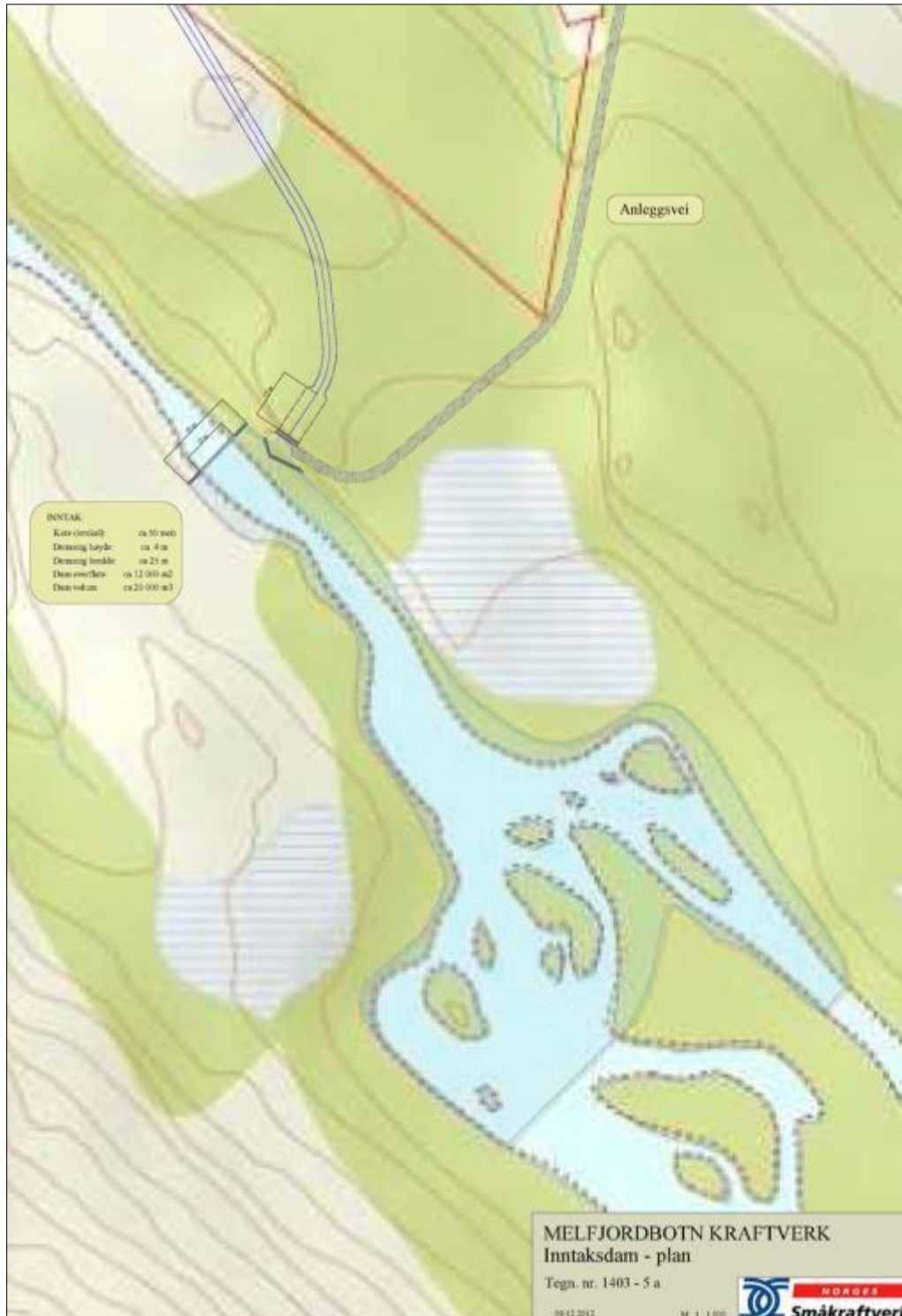


Fig. 7. Inntaksdammen plasseres der Storelva endrer karakter fra et flatere parti til mer hurtigstrømmende elv ned mot Melfjorden. Kart: Tiltakshaver.

1.4.2 Vannveien

Fra inntaket til stasjonen er vannvei planlagt boret, dvs. med en tunnel. Det medfører få inngrep i det terrestre naturlandskapet. Samlet vannvei er på 430 meter. Rørdiameter i anlegget er 1800mm.

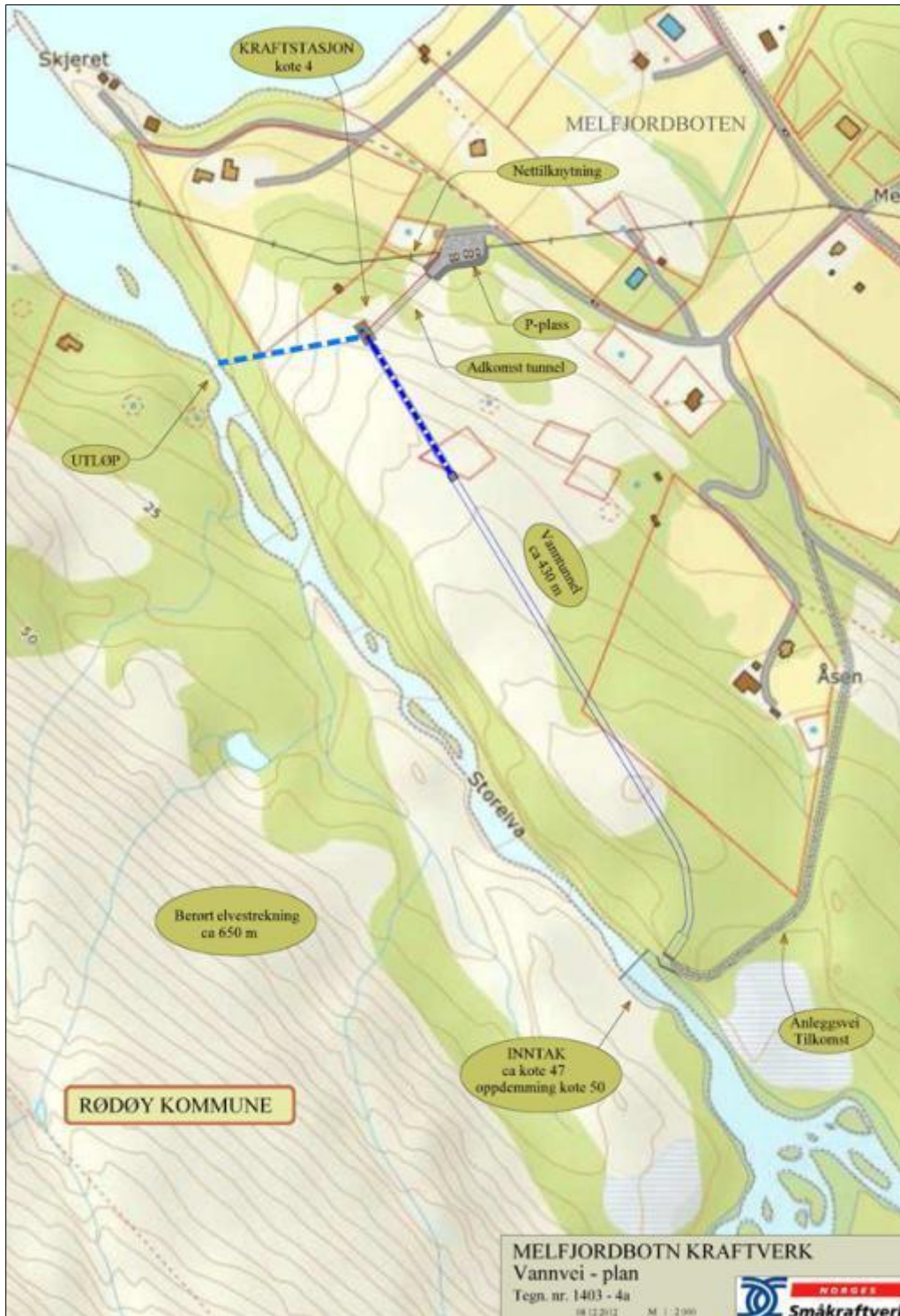


Fig. 8. Planskisse for småkraftverk i Storelva, Melfjordbotn i Rødøy kommune, Nordland. Inntaket er planlagt på kote 47 (topp av dam på kote 50) og med kraftstasjon plassert på kote 4. Kart: Tiltakshaver.



Fig. 9. Kraftanlegget som er planlagt i Storelva vil ha et mindre inntaksmagasin i elva og vannvei i tunnel ned til kraftstasjonen i fjell. Tunnel inn fra planlagt P-plass. Ny vei til inntaket fra nord. Ortofoto: Miljøstatus 2012.

1.4.3 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen er planlagt i fjell på kote 4 moh Fig. 8 og Fig. 9), med utløp i elven oppstrøms Pølen (på kote 3). Installert effekt er planlagt på 2.0 MW.



Fig. 10. Utslippet fra kraftstasjonen er planlagt i tunnel til det nederste fossestryket, dvs. med utslippet på kote 3. Foto: Tiltakshaver.

1.4.4 Veibygging

Det vil være behov for etablering av ny permanent adkomstveg til inntaket på ca 100 meter (Fig. 8 og Fig. 9), samt en ny vei fra ny P-plass til stasjonen i fjellet.

1.4.5 Nettilknytning

Kraftverket skal knyttes til eksisterende høyspentnett (22 kV), lokalisert ca 200 m fra kraftverksstasjonen.

1.4.6 Massetak og deponi

Masser fra tunnel er planlagt utlagt i et mindre deponi lokalt nær kraftstasjonen, samlet 27 daa. Areal planlagt benyttet er utmark, dvs. lyngmark og oppslag av bjørk.

1.4.7 Berørt areal – omfang av inngrepet

Samlet permanent berørt landareal er beregnet til følgende omfang:

Tab. 2. Oversikt over arealbeslag for de ulike tiltak. Kilde: NSK as.

Inngrep	Midlertidig arealbeslag (daa)	Permanent arealbeslag (daa)	Ev. merknader
Inntaksområdet	3	12	Inkl. damareal
Rørgate/tunnel (vannvei)	2	0,3	Skjæring/påhugg
Riggområde	2		
Veier og plasser	2,5	1,8	
Kraftstasjon			I fjell
Massetak/deponi	27	27	10 000m2 fast
Nettilknytning	0,1	0	
Samlet beslag	36,6	41,1	

1.5 Alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke utarbeidet alternative utbyggingsløsninger for dette prosjektet i Storelva.

2 MATERIALE OG METODER

2.1 Tema, metoder og utredningens struktur

Denne utredningen tar for seg tema knyttet til landskap og naturressurser, samt ulike bruker- og forvaltningsinteresser, dvs. alle tema som står i forhold til NVEs krav om hvilke tema og tematikk som skal vurderes i konsesjonssøknaden (NVE 2011).

I vurdering av konsekvenser av den foreliggende utbyggingsplan for de ulike deltema har vi benyttet samme løsningsmodell som for konsekvensutredninger ellers, dvs. med fokus på en tematisk *verdisetting*, vurdering av *omfanget* av nye inngrep/tiltak samt vurderinger av aktuelle *konsekvenser og nivået for disse*, jfr. Statens Vegvesen Håndbok 140 (2006) om konsekvensutredninger. Veiledere og kriterier er hentet fra ulike kilder eller vi har brukt eget faglig skjønn og premissetting. Når det gjelder utredning av de ulike brukerinteresser er våre vurderinger utført i et omfang som har vært vanlig i konsesjonssøknader om utbygging av småkraftverk. For å fremskaffe det nødvendige datagrunnlaget for utredning av de ulike tema, er det hentet opplysninger og data fra en rekke kilder, i tillegg til gjennomføring av eget, feltarbeid i området 14. september 2012. I det følgende er det redegjort i mer detalj om kilder, datafangst og foto.

2.2 Foto og kartanalyser

2.2.1 Foto

Foto i denne rapporten er fra feltøkten 14. september 2012. I tillegg til foto presentert i rapporten foreligger det flere foto fra ulike avsnitt av elv og landskap. Foto fra feltarbeidet er tatt av Arnold Håland, NNI. Hvis foto fra andre er dette oppgitt.



Fig. 11. Tidvis stor vannføring holder berg og steiner mange steder fri for påvekst av moser og annen flora. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland©

2.2.2 Kartanalyser

I tillegg til gjennomført befarings i prosjektområdet, er landskapsforhold også vurdert ut

fra kartanalyser og ortofoto, der følgende elementer er aktuelle for i beskrivelser og verdivurderinger; *landskapsformer* (lokale og overordnede), *vegetasjonsmønster* (kanter, randsoner/overgangssoner, løvskog, barskog og heivegetasjon), *vann og vassdrag*, samt eksisterende *bygningssmasse og tekniske anlegg* (bygningssmiljøer, veganlegg, kraftlinjer mm.). Samlet informasjon om et stort spekter av deltema er lagt til grunn for verdibeskrivelser og vurderinger av konsekvenser av den foreslåtte utbygging.

2.3 Gjennomføring av feltarbeidet

Feltarbeid og datafangst knyttet til temaene landskap og brukerinteresser ble gjennomført 14. sept. 2012, av A. Håland. Fokusområder var Storelva og det omgivende landskapet der tiltak som inntak (48 moh), veier og riggområde/deponi har hatt spesiell oppmerksomhet, avhengig av utredningstema.

2.4 Tema – Landskap

2.4.1 Datagrunnlaget

Vurderinger av tiltaksområdets verdier for tema landskap er basert på innsamling av eksisterende kunnskap samt gjennomføring av befaring og feltarbeid i september 2012. Konkret er vårt grunnlag basert på følgende:

2.4.1.1 Eksisterende kunnskap om landskapet

Kunnskap om landskapsbildet er hentet ved eget feltarbeid/registrering i tiltaks- og influensområdet. Sentrale kilder for informasjonsinnhenting ellers har vært skriftlig dokumentasjon fra bl.a. NIJOS (både fagartikler og informasjon fra internett), Nordland Fylkeskommune og aktuelle planer fra Rødøy kommune.

2.4.1.2 Nytt feltarbeid og registrering av landskapet

Befaringen som er gjennomført har omfattet tiltaksområdet, samt omkringliggende landskap som blir visuelt berørt av utbyggingen. Fokus i registreringene har vært viktige landskapsforhold i henhold til føringer i Hb 140. Formålet med befaringene har vært å danne et helhetlig, overordnet inntrykk av landskapet i visuelt berørte områder, samt hvordan en utbygging av et kraftverk i Storelva visuelt vil berøre nær- og fjernområder.

2.4.2 Vurdering av verdier i landskapet og konsekvenser

2.4.2.1 Landskapsregioner

Landskap som er unike i nasjonal sammenheng, vil ha stor landskapsverdi. Områder som ikke er vanlige i regionen, men som er vanlige i landet for øvrig, vil vanligvis få middels verdi (B-områder). NIJOS referansesystem for landskap, Rapport 10, 2005, danner grunnlag for en klassifisering av landskap i B-områder (områder typiske for regionen). I følge Statens vegvesen HB 140 er dette områder som generelt vurderes til nivået "middels verdi".

Med basis i landskapstyper med samlende trekk er Norge inndelt i 45 landskapsregioner. De 45 landskapsregionene er inndelt i 444 underregioner. Mens landskapsregionene er kartfestet og beskrevet, er underregionene kun kartfestet. Landskapsregionene fungerer som en referanse for bl.a.

verdisetting av lokale landskap. Det er da relevant at områder som sammenlignes mht verdi befinner seg i samme landskapsregion (Fig. 12).

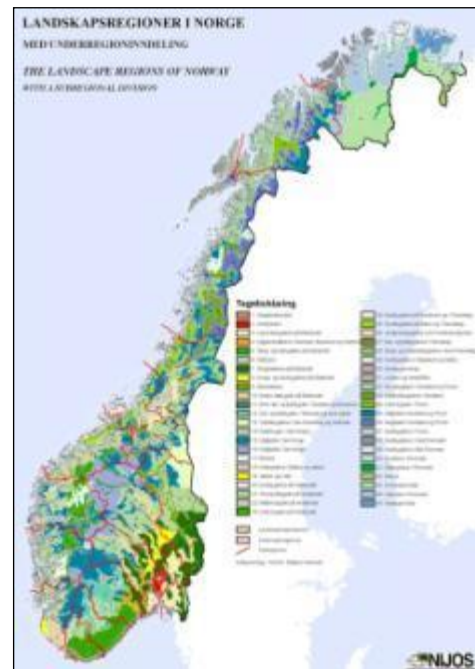


Fig. 12. NIJOS referansesystem for landskap.

Hovedelementer i verdisettingen av landskapet er:

- Landskapsform (hovedformer og småformer/terrengformer)
- Vegetasjon - vegetasjonsbildet
- Vann, vassdrag og fjord
- Bygningsmasse/tekniske anlegg – eksisterende inngrep i landskapet eller som bygningsmiljøer gir identitet og verdi til landskapet lokalt

Vassdragets visuelle karakter og kvaliteter er spesielt vektlagt i denne utredningen.

2.4.2.2 Verdiskala for tema landskap

Verdiskalaen for tema landskapsbilde er inndelt i en tredelt skala: liten, middels og stor verdi (Fig. 13). Verdivurderingene tar også utgangspunkt i tre ulike hovedtyper av landskapsområder:

- områder der naturlandskapet er dominerende
- områder i spredtbygde strøk
- områder i by og tettbygde strøk

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Områder der naturlandskapet er dominerende	<ul style="list-style-type: none"> - Områder med reduserte visuelle kvaliteter 	<ul style="list-style-type: none"> - Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter 	<ul style="list-style-type: none"> - Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng
Områder i spredtbygde strøk	<ul style="list-style-type: none"> - Områder med reduserte visuelle kvaliteter - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et mindre godt totalinntrykk 	<ul style="list-style-type: none"> - Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter 	<ul style="list-style-type: none"> - Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk
Områder i by og tettbygde strøk	<ul style="list-style-type: none"> - Områder som bryter med byformen og utgjør et mindre godt totalinntrykk - Områder som har reduserte eller dårlige visuelle kvaliteter eller utgjør et mindre godt totalinntrykk 	<ul style="list-style-type: none"> - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter - Områder som er tilpasset byformen og gir et vanlig godt totalinntrykk 	<ul style="list-style-type: none"> - Områder som forsterker byformen og utgjør et spesielt godt totalinntrykk - Områder som har spesielt gode visuelle kvaliteter eller som gir et spesielt godt totalinntrykk

Fig. 13. Egenskaper i landskapet som grunnlag for verdisetting av ulike hovedtyper av landskap (Kilde: Hb. 140).

Metodisk skal de vurderte områder plasseres i en av de tre områdetypene. *Et utgangspunkt for verdivurdering er at områder som er typiske eller vanlige for regionen/stedet har middels verdi.* Noen områder inneholder visuelle kvaliteter som tilsier at verdien kan økes, eller omvendt at landskapet har redusert verdi, for eksempel knyttet til mange eksisterende inngrep. Det er anbefalt at det skal redegjøres spesielt for områder som har dårligere eller bedre visuelle kvaliteter enn det som er vanlig. Det vil framgå av beskrivelsene hva disse kvalitetene eventuelt består i. Dersom et landskap er blitt forringet av inngrep, synker verdien, og landskapet blir i mindre grad sårbart for ytterligere inngrep.

2.4.2.3 Tiltakets omfang

I tillegg til generell beskrivelse av omfangsbegrepet i Hb 140 har landskapstemaet følgende 5-delte skala for vurdering av tiltakets omfang, jfr. Fig. 14. Omfanget er avhengig av om tiltaket er i en skala som harmonerer med landskapet, og om tiltaket har visuell forankring i landskapet/stedet, eller om det vil medføre skjemmende sår i terrenget. Omfanget av tiltaket er i tillegg avhengig av tiltakets konkrete fysiske utforming, samt eksponeringen av det. I forhold til synlighet og barrierevirkning (visuell og fysisk) vil elementer som form, dimensjon, retning og beliggenhet ha betydning.

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Tiltakets lokalisering og linjeføring	Neppe aktuell kategori	Tiltaket vil stedvis framheve landskapets/stedets form og elementer, og tilføre landskapet nye kvaliteter	Tiltaket vil stort sett være tilpasset/forankret til landskapets/stedets form og elementer	Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/stedets form og elementer	- Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/stedets form og elementer
Tiltakets dimensjon/ Skala	Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende vegger eller anlegg slik at tiltaket vil stå i et harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala	Tiltaket vil erstatte/endre eksisterende vegger eller anlegg slik at tiltaket vil stå i et noe mer harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil sprengte landskapets/omgivelsenes skala
Tiltakets utforming	Tiltakets utforming vil framheve omgivelsenes kvaliteter/særpreg	Tiltakets utforming vil styrke omgivelsenes kvaliteter/særpreg	Tiltakets utforming vil stort sett være tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil være dårlig tilpasset omgivelsene

Fig. 14. Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskapsbildet. Kilde: Hb. 140 (Statens Vegvesen 2006).

Tiltakets endelige utforming, som her et småkraftverk, vil kunne redusere nivået på det negative omfanget ved en god landskapsmessig tilrettelegging, men mulighetene for et stort negativt omfang av et kraftanlegg er betydelig. I dette prosjektet er vannvei og kraftstasjon plassert i fjell, noe som automatiske senker omfanget og derved potensialet for konflikter med landskapsmessige interesser. Omfanget er ellers vurdert i forhold til 0-alternativet for området (ingen utbygging – vassdraget blir liggende uregulert som i dag).

2.4.2.4 Konsekvensvurderinger

Landskapsmessige konsekvenser av tiltak som planlagt vurderes ut fra to forhold:

1. Landskapets verdi (skala: liten - middels - stor), jfr. Fig. 13.
2. Tiltakets omfang (skala: stort positivt omfang - stort negativt omfang), jfr. Fig. 14.

2.4.2.5 Sårbarhet

Verdisetting av landskapet må også sees i sammenheng med landskapets evne til å tåle og absorbere inngrep (landskapets sårbarhet). Generelt er områder uberørt av inngrep mer sårbare enn områder som allerede er eksponert for inngrep, selv om de to områdene i utgangspunktet innehar en rekke av de samme kvalitetene.

Sårbarheten er ulik for ulike landskapstyper, der faktorer som topografi, skala (stor- og småskala landskap), arealbruk samt linjene i landskapet er med å avgjøre graden av sårbarhet. Flate, åpne landskap med lite/lav vegetasjon vil tåle inngrep dårligere enn områder preget av kupert terreng med god/stor vegetasjon. Unntaket i kupert landskap er om tiltak gjennomføres slik at de bryter randsoner og silhuetter i kupert terreng eller ved vann. Lokalisering av nye tiltak slik at man vil oppleve en verdiforringelse av hele landskapet på bakgrunn av et spesielt enkeltsted (punkt) alene, vil også kunne influere tiltakets samlede negative konsekvenser, avhengig av tiltakets fysiske omfang.

2.4.3 Sentrale begrep i landskapsbeskrivelsen

I beskrivelse og vurdering av landskap og landskapsverdier er det en rekke begrep som benyttes for å finne frem til gode beskrivelser og et godt vurderingsgrunnlag. Som følger:

<i>Landskap;</i>	et område som utgjør en geografisk enhet. Karakteriseres ved områdets terreng, vegetasjon og menneskers bruk.
<i>Landskapsbilde;</i>	blir benyttet som en beskrivelse av helhetsinntrykket av et landskap, både visuelle og estetiske opplevelsesverdier som landskapet gir. Opplevelsen varierer i takt med lys og lyd i en døgn- og årstidsvariasjon. Den visuelle opplevelsen av både bebygd og ubebygd naturlandskap inngår i beskrivelsen av et landskapsbilde. For å kunne gi en god beskrivelse av landskapsbildet benyttes ulike begrep:
<i>Topografi/terrengform;</i>	beskrivelse av terrengforhold/terrengform som høyde, hav, innsjøer, elver, vegetasjon, veier, bygningsmasse mm.
<i>Landskapsrom;</i>	landskap inndeles etter topografi/landform, der utgangspunktet for avgrensingen er det fysiske visuelle landskapsrom. Eksempler på avgrensning kan være et lokalt dalføre, en helning, en fjellvegg, vegetasjon, leplanting eller et relativt stort homogent område.
<i>Landskapsområder;</i>	områder satt sammen av et eller flere landskapsrom, der det er samlende karaktertrekk.
<i>Landskapstyper;</i>	gruppering av landskapsområder der vi finner fellestrekk i

	sammensetning, innhold og form.
<i>Landskapskarakter;</i>	landskapstyper sammenstilles på bakgrunn av helhetstrekk, mangfold og særpreg.
<i>Landskapselementer;</i>	forskjellige natur- og/eller menneskeskapte elementer i landskapet.
<i>Landskapets skala;</i>	landskapselementer har ulik dimensjon og romlig variasjon og vi deler landskapet inni <i>storskala</i> (mindre heterogent) og <i>småskala</i> (heterogent) landskap. Landskapets skala kan være stor med enkle terrengformer eller liten med mange og små former (for eksempel småkupert landskap).
<i>Profil;</i>	formen på omriss av elementer i landskapet.
<i>Linjer i landskapet;</i>	elementer som markerer seg, og som bidrar til variasjon i landskapet. Naturlige linjer i landskapet kan være vegetasjonslinjer som skogkanter, elver og elvevegetasjon, silhuetter og strandlinjer. Vi finner og mange menneskeskapte linjer, som rørtraséer, veier, jernbane og kraftledninger.
<i>Barrierer;</i>	hindre i landskapet som stopper eller reduserer ferdsel eller sikt. Barrierer som hindrer ferdsel kan eksempelvis være bygninger, veier eller rørtraséer. Andre barrierer kan være av visuell karakter, slik som vegetasjon, en terrengform eller kraftlinjer som forhindrer lange siktlinjer.

2.5 Tema – Vannkvalitet og vannforsyning

2.5.1 Datagrunnlag og eksisterende kunnskap

Elvas karakterstikk mht til vannkvalitet er ettersøkt i eksisterende kilder (skriftelige kilder og internett). Info om vannforsyning/vannbruk er søkt fra Rødøy kommune sin hjemmeside.

2.5.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Som grunnlag for vurdering av vassdragets verdi som vannkilde er det lagt vekt på vassdragets utforming/geomorfologiske karakterstikk, samt de hydrologiske, limniske og økologiske forhold, inkludert nedbørsfeltets inngrepstatus og dagens arealbruk.

2.6 Tema – Landbruk

2.6.1 Datagrunnlag

Vurderinger av tiltaksområdets verdier for landbruket (jordbruk og skogbruk) er basert på rådende naturforhold og ressurser, kulturlandskapets tilstand, vegetasjonstyper og avledet arealbruk.

2.6.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Som grunnlag for vurdering av vassdragsavsnittets verdi for landbruket er ressursgrunnlaget vurdert, dvs. beiteareal og skog. Verdi- og konsekvensvurderinger er gjort med perspektiv i konsekvensmatrisen.

2.7 Tema – Kulturminner og kulturmiljø

2.7.1 Data – og kunnskapsgrunnlag

Kunnskap om fornminner og nyere tids kulturminner er hentet fra ulike databaser på internett, spesielt data fra Riksantikvaren, NIKU og Nordland Fylkeskommune. I tillegg har vi sett etter spor og nyere tids kulturminner ved vårt feltarbeid i september 2012.

2.7.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Som grunnlag for vurdering av vassdragets verdi for kulturminner er det tatt utgangspunkt i aktuelle kriterier gitt i Håndbok 140 (Statens Vegvesen 2006). Kulturlandskapet er vurdert i forhold til kriterier gitt i DN 1994).

2.8 Tema – Friluftsliv og ferdsel

2.8.1 Data- og kunnskapsgrunnlag

Hovedkilden mht kunnskap om områdets funksjon og bruk i friluftssammenheng er tilgjengelig informasjon fra Fylkesmannen, Nordland Fylkeskommune og Rødøy kommune sammen med aktuell litteratur for temaet. I tillegg til eksisterende kunnskap er det gjennomført egne observasjoner i forbindelse med vårt feltarbeid i september 2012.

2.8.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Verdier og konsekvenser for tema friluftsliv og ferdsel er vurdert med metodisk basis i Håndbok 140 (Statens Vegvesen 2006), og de kriterier som er vektlagt der.

2.9 Tema – Naturvern og INON

Områder som ligger mer enn 1 km (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep er definert som inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Aktuelle tyngre inngrep kan eksempelvis være veier eller vassdragsreguleringer. INON områdene er inndelt i soner, jfr. Tab. 3, basert på avstand fra det nærmeste tyngre inngrepet i området. Sonene er definert som følger;

Tab. 3. Oversikt over soneinndeling i inngrepsfrie naturområder (INON). DN 2007.

Sone	Avstand til tyngre teknisk inngrep
Villmarksprege områder	<5 km
INON sone 1	3-5 km
INON sone 2	1-3 km
Inngrepsnære områder	>1 km

Nye inngrep, f.eks. veier, inntaksdam etc., med kortere avstand til et INON-område, vil forskyve grenser og redusere arealet for INON-områder i regionen.

2.9.1 Datagrunnlag

Vi har søkt i aktuelle databaser på internett når det gjelder temaet, for eksempel hos på Miljøstatus.

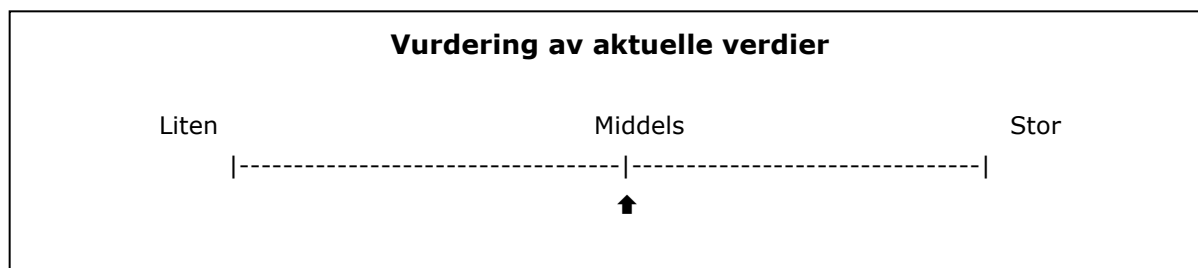
2.9.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Vurdering av verdier og aktuelle konsekvenser er gjort ut fra egne, faglige vurderinger med basis i aktuelle forvaltningsmessige vedtak og statusbeskrivelser, omfanget av tiltaket og hvordan naturvernverdier eventuelt kan påvirkes i negativ retning, med grunnlag i føringer gitt av OED.

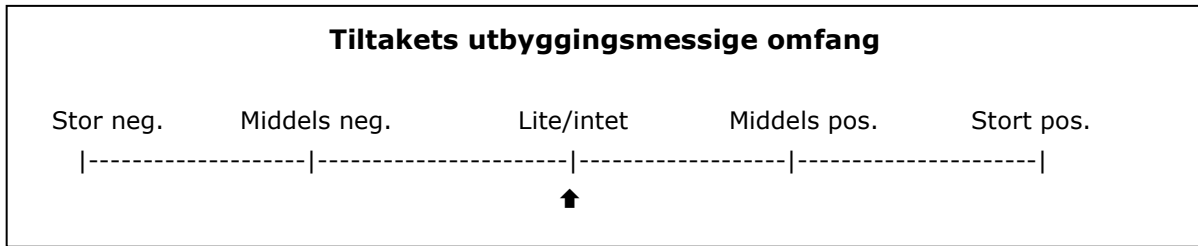
2.10 Vurdering av verdier og konsekvenser

Denne rapporten er strukturmessig bygget opp med 3 grunnleggende tema, 1) vurdering av aktuelle verdier knyttet til temaet (basert på både eksisterende og nytt feltmateriale); 2) vurdering av tiltakets utbyggingsmessige omfang og 3) vurdering av tiltakets konsekvenser for de ulike tema. Verdier, omfang og konsekvenser av tiltaket er som bærende deler basert på struktur i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006), jfr. konsekvensmatrisen i Fig. 15. Vurdering av de konsekvenser er basert på eksisterende kunnskap om hvordan vassdragsreguleringer påvirker natur og landskap, samt de ulike brukerinteresser.

Verdien for de ulike tema er gitt på en 3 trinns skala fra *liten* til *stor verdi*, jfr. skala under.



Omfanget er gitt på en 5 trinns skala fra *lite* til *stort omfang*, jfr. skala under.



Områdets verdier sammen med tiltakets omfang sammenstilles og konsekvensvurderes i hht. den nidelte konsekvensviften for en samlet konsekvensvurdering, jfr. Fig. 15.

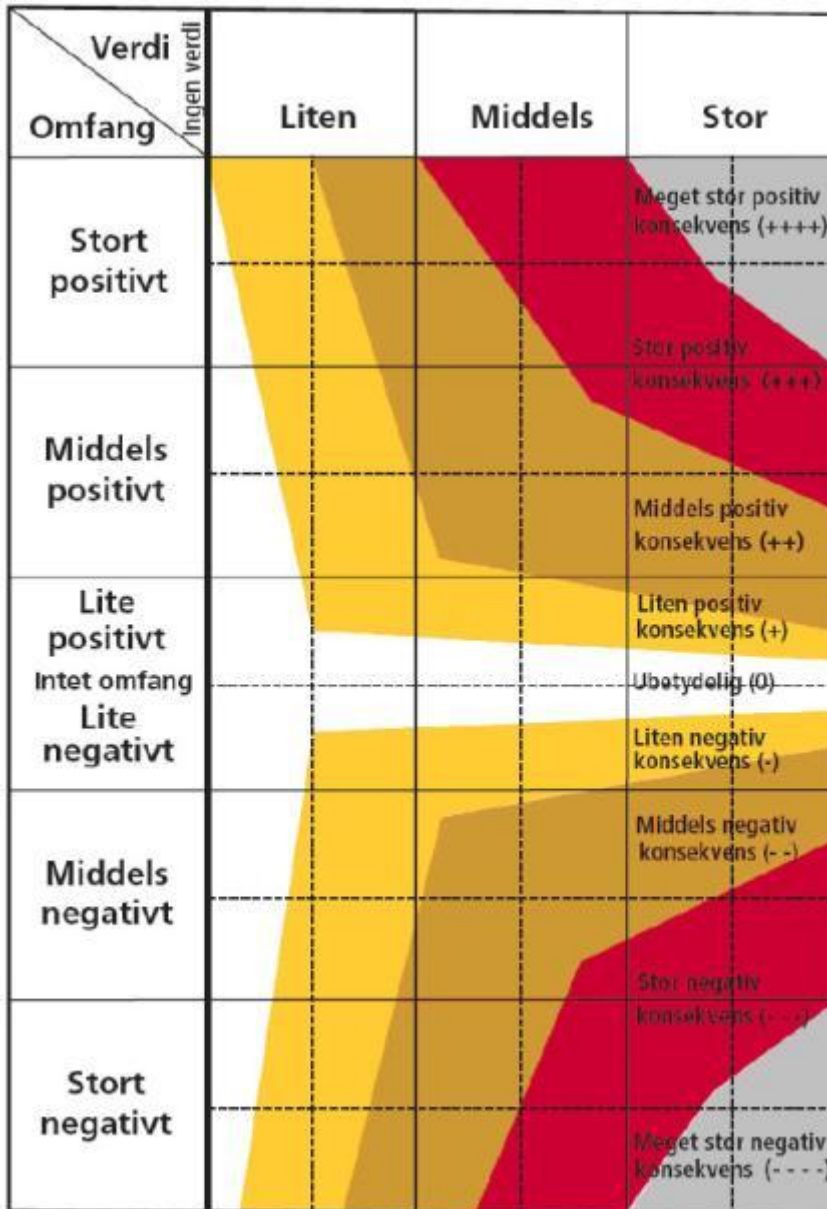


Fig. 15. Konsekvensmatrise hentet fra Statens Vegvesen (2006).

3 AVGRENSNING AV INNGREPS- OG INFLUENSOMRÅDET

3.1 Inngrepsområdet

Jfr. §3 i vannressursloven består inngrepsområdet av alle de områder som vil bli direkte fysisk påvirket av tiltaket og tilhørende virksomhet. *Inngrepsområdet* i dette prosjektet er de avsnitt av vassdraget som ligger fra inntak i Storelva ved kote 47 og ned til utløpet fra kraftstasjonen (på kote 8). Konkrete fysiske inngrep er knyttet til: 1) inntaket og dam; 2) areal for rørtraséen; 3) areal for kraftstasjon og utløpet fra denne og 4) anleggsveier og riggområder, permanente og midlertidige (jfr. prosjektbeskrivelsen).

3.2 Influensområdet

I tillegg til inngrepsområdet omfatter *influensområdet* de elvestrekninger og områder som direkte eller indirekte påvirkes av tiltaket. Influensområdet er i denne utredningen avgrenset til en 100 meter bred sone ut fra berørt elveavsnitt. Tilsvarende bred sone i de områder der rørtraséen (og veier) er planlagt.

Influensområdet knyttet til landskapsvurderingene har et omfang som er basert på tiltakets lokalisering, tiltakets synlighet og dominans i forhold til landskapsrommet tiltakene er lokalisert i, dvs. landskapet ved Storelva samt dallandskapet som vassdraget har avrenning til. Lokale topografiske forhold påvirker størrelsen på influensområdet når det gjelder *nærvirkninger*. Når det gjelder *fjernvirkninger*, dvs. de landskapsmessige virkninger sett fra ulike eksponerte betraknings- punkter i et større landskap, er det spesielt omfanget av inngrepene som avgjør synligheten av tiltak og tilhørende landskaps-effekter, men også hvordan topografi og vegetasjonsforhold påvirker synlighet i en større sammenheng.



Fig. 16. Planlagt utbygging i Storelva ligger i et nordvestvendt landskap, i Melfjordbotn, Rødøy kommune. Kilde: Norkart 2008.

4 NATURGRUNNLAGET I TILTAKSOMRÅDET

Storelva er lokalisert øst i Rødøy kommune, sør for Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark. Vassdraget har sin varierte karakteristikk mht berggrunn, topografi, løsmasser og arealbruk, alle faktorer som legger premisser for biologiske og økologiske forhold i vann- og landmiljøet. Området omkring vassdraget inngår i landskapsregionen *Fjordbygdene i Nordland og Troms*.

4.1 Berggrunn

Berggrunnen i tiltaks- og influensområdene for Storelva og Storvatnet er variert med karakteristisk terrassedelt fjell oppbygd av stablede skyvedekker (Ravnålidekket) i nord og øst, hovedsakelig dominert av glimmerskifer (lett forvitrende bergarter) og glimmergneiser, jfr. Fig. 17. Berggrunnen er således relativt næringsrik og gir et grunnlag for mer kravfull vegetasjon og flora. I tillegg gir noen små områder i nedbørsfeltet, med ultramafiske bergarter, et rikere grunnlag for plantelivet. Berggrunnen er likevel ikke optimal for de mest kalkkrevende artene. I vestlig del av nedbørsfeltet skiller landskapet seg ut med glattskurte berg i form av granittiske bergarter, et relativt lite næringsrikt vegetasjonsgrunnlag. I øst gir berggrunnen grunnlag for et totalt annet landskap, jfr. beskrivelsen i landskapsdelen av rapporten.

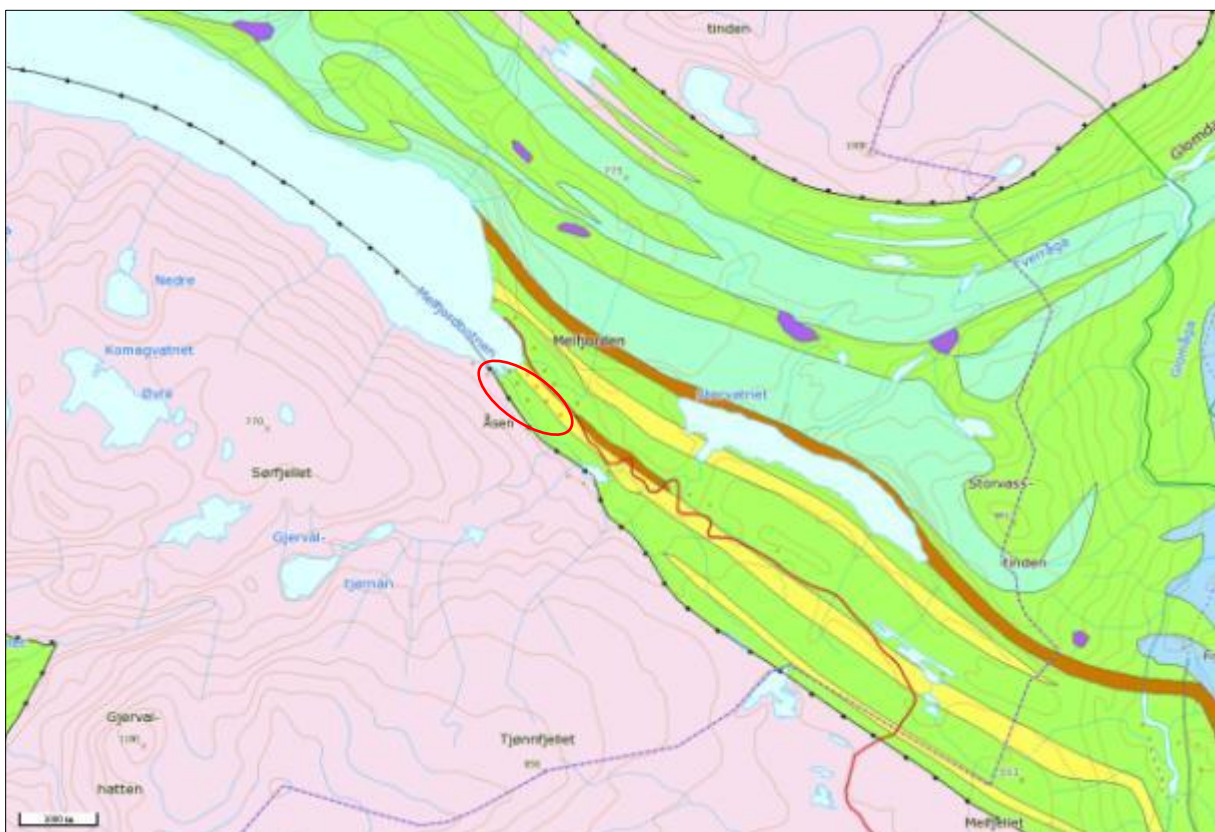


Fig. 17. Berggrunnskart for området ved Storelva og Storvatnet. Mye av nedbørsfeltet er dominert av skifer og gneiser, jfr. Tab. 4. Kilde: NGU 2012.

Tab. 4. Dominerende bergarter i tiltaks- og influensområdet ved Storelva. Kilde: NGU 2012.

Kartfarge	Hovedbergart	Bergarter
	Glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt	Glimmerskifer, granatglimmerskifer o.l.
	Kvartsitt	Gneiser, lyse og kvartsfeltspatrike, stedvis i veksling med amfibolitt eller meta-sedimenter
	Grønnstein, amfibolitt	Amfibolitt, trolig for en stor del dagbergarter
	Diorittisk til granittisk gneis, migmatitt	Granittisk gneis, de fleste steder rødlig, stedvis magnetittførende, i Sjona- og Høgtuvvinduet med biotittskiferlag (omdannede gangbergarter)
	Kalkglimmerskifer, kalksilikatgneis	Kalkglimmerskifer, stedvis kalksilikatførende skifer
	Olivinstein, pyroksenitt	Ultramafiske bergarter

**Fig. 18.** Landskapet vest for tiltaks- og influensområdet, mot Sørfjellet, er preget av harde bergarter. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland.

4.2 Topografi og løsmasser

Nedbørsfeltet til Storelva rommer ulike topografiske elementer, med stor variasjon, fra lavere fjellplatåer med en terrassevis inndeling til de høye fjell i nord og øst. Bratte liser, enten med rasmare eller som skogkledde partier, er flere steder helt utilgjengelig. Elvelandskapet, både hurtigstrømmende og med fossepartier, samt mer roligflytende

elvestrekninger, fremstår som karakteristiske trekk i dalen ned mot Melfjordbotn (Fig. 19). I øvre deler av Storelva, strekningen ned fra Storvatn, er løsmassene stort sett preget av forvittringsmateriale, mens løsmasser i nedre deler preges av marine strandavsetninger (Fig. 20).



Fig. 19. Topografiske forhold i Storelva og Storvatn, i Melfjordbotn, og det omgivende landskapet. Kilde: NGU 2012.

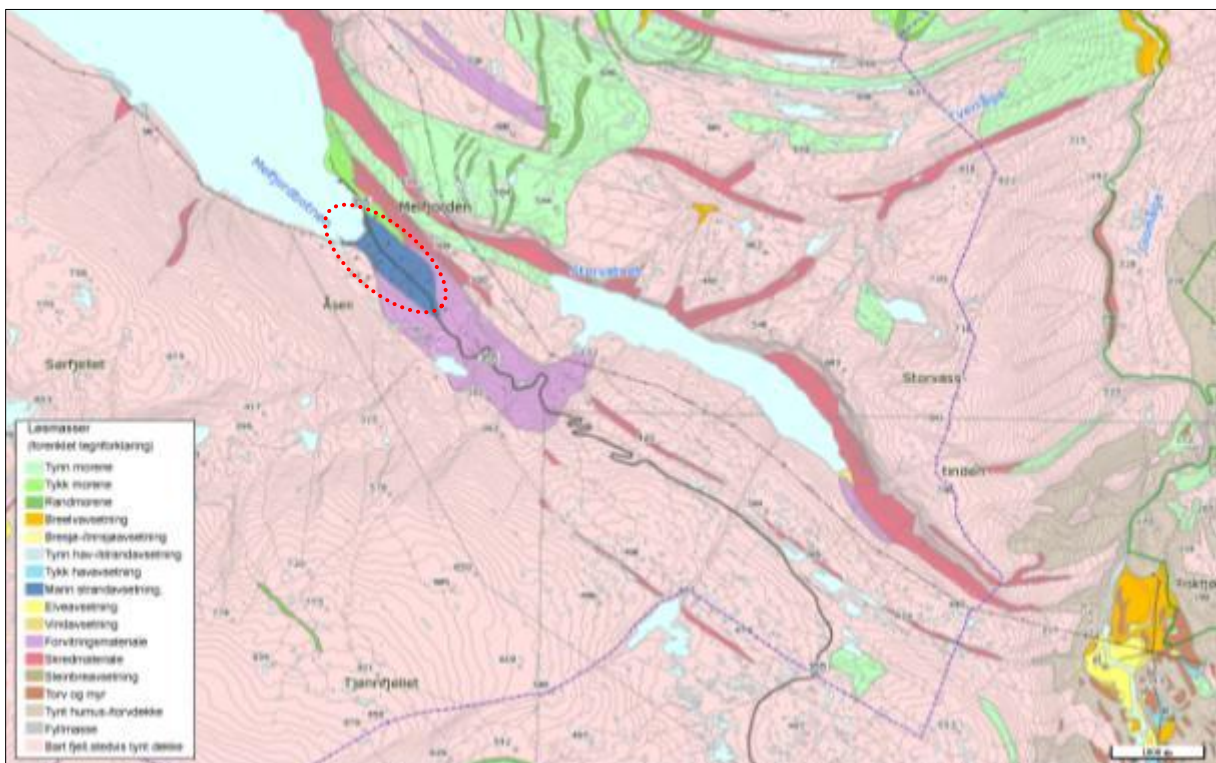





Fig. 20. Løsmasser i landskapet ved Storelva, jfr. Tab. 5. Kilde: NGU 2012.

Tab. 5. Dominerende løsmasseflater i tiltaks- og influensområdet ved Storelva. Kilde: NGU 2012.

Kartfarge	Løsmasstype	Definisjon
	Marin strandavsetning	Marine strandvaskede sedimenter med mektighet større enn 0,5 m, dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen, stedvis som strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand og grus er vanligst
	Forvittringsmateriale, ikke inndelt etter mektighet	Løsmasser dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbryting av berggrunnen. Gradvis overgang til underliggende fast fjell. Brukes når en ikke skiller mellom sammenhengende og usammenhengende dekke av denne avsetningstypen.
	Bart fjell	Brukes om områder som stort sett mangler løsmasser, mer enn 50 % av arealet er fjell i dagen.

4.3 Naturgeografi og klima

Plantelivet i Norge har stor regional variasjon med en klar sammenheng i klimavariasjoner fra sør mot nord, og fra vest mot øst, fra kysten til innlandet. På bakgrunn av dette er vegetasjonskarakteristika inndelt i 2 regioner, hhv. *vegetasjonssoner* og *vegetasjonsseksjoner*. Vegetasjonssonene er gitt på bakgrunn av planter krav til varmemengde i vekstsesongen, mens vegetasjonsseksjonene gjenspeiler geografisk variasjon i klimafaktorene mellom kyst og innland. Ut fra oversiktskart gitt i Moen (1998) ligger den aktuelle del av nedbørsfeltet i Storelva i den nordboreale vegetasjonssone med gradienter i nedbørsfeltet til alpin vegetasjonssone. Klimatisk tilhører Storelvas nedbørsfelt Klart Oseanisk seksjon (O2) (Moen 1998). Beregnet årsnedbør i dette området er stor, ca 3000 mm.

4.4 Arealbruk og inngrep

Melfjordbotn, der Storelva løper i bunnen av dalen fra Storvatnet til sjøen, er i dag i et variert terreng, for det meste skogkledd, men også med innslag av myr og bergknauser. I sørvest store partier med nesten vegetasjonsfrie berg og i nord et småskala kulturlandskap langs riksveien, ned mot de sjønære arealer i Melfjordbotn. Tiltaks- og influensområdet langs planlagt utbygd elvestrekning, er en del påvirket av tekniske inngrep nedert ved sjøen, knytter til noen hytter, naust, vei og en gangbro. Generelt fremstår naturlandskapet i det elvenære landskapet som lite påvirket av tekniske inngrep. Foto fra ulike deler av tiltaks- og influensområdet dokumenterer naturtilstanden i og ved vassdraget.



Fig. 21. Boliger og småbruk, samt Rv 355 innover i dalen, sett sitt preg på Melfjordbotn, her sett mot sørøst. Kraftstasjon (i fjell) er planlagt nesten nede ved Storelvas utløp i Melfjordbotn. Ortofoto: Norkart 2008.

4.4.1 Området i kommuneplanen

Bygda Melfjordbotn er i kommuneplanen avgrenset etter *Reguleringsplan for Melfjordbotn*, mens resterende områder, på nordsiden av Melfjorden og rundt Storvatnet til grensen mot Rana, inngår som LNF-A område i kommuneplanen. Mot nasjonalparken ligger et område som er båndlagt med rikspolitiske retningslinjer, som båndlegger området for utnyttelse til annet enn vannkraftutbygging.

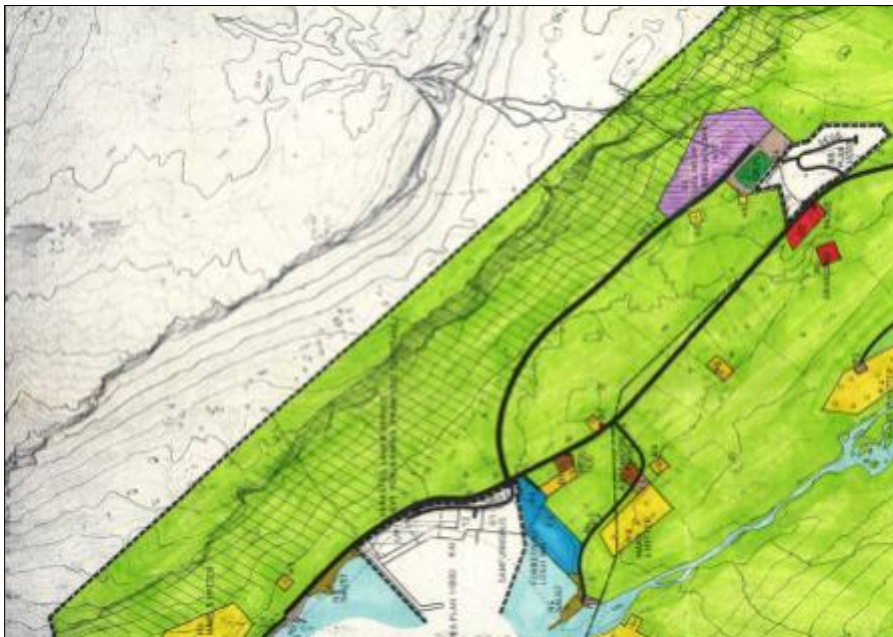


Fig. 22. Utdrag av plankart for Melfjordbotn. Kilde: Tiltakshaver.

5 LANDSKAPET - VERDI OG KONSEKVENSER

5.1 Overordnede landskapstrekk i regional sammenheng

Naturlandskapet som Storelva inngår i fjordlandskept ved Svartisen, et av de mest sentrale landskapsavsnitt i Nordland. Området ved Storelva inngår i landskapsregion 32, *Fjordbygdene i Nordland og Troms* (Fig. 23), nærmere bestemt til, *underregion 32.3 Nord-Helgelandfjordene*. LR 32 *Fjordbygdene i Nordland og Troms* spenner over 5 breddegrader, og variasjonen i fjordlandskapene er store. Landformene i regionen har innslag av ulike typer hei og vidde med mindre daldrag, men mest utbredt er paleiske fjellformer med høye, og rolig avrundete fjellmassiv. Terrengformen er ofte stor, og hellingen på skråningene varierer fra stupbratte fjellsider til slake åsflater. I forhold til kulturpåvirkning er strandflaten, som svært ofte ligger som en smal stripe langs fjordene og de ovenfor nevnte hovedformene av størst betydning. Strandflatene påvirker fjordlandskapet i regionen, og er ofte løsmasserike med til dels tykke morene- og strandavsetninger, mens skred- og vitringsjord er vanlig i bratte lier, i tillegg til at blokkmark, ur, rasrenner og rasvifter er vanlig i regionen. Høyere i terrenget er det sparsomt med løsmasser og nakne bergflater kan ofte dominere dalsidene.

Underregion 32.3 *Nord-Helgelandfjordene* er en landskapsregion som strekker seg fra Sørfjorden i sør til

Glomfjorden i nord, der underregionen grenser mot Svartisen i øst. Storelva renner gjennom Melfjordbotn, et nordvestvendt dallandskap der elven generelt har en beskjeden fremtoning i landskapet nedenfor Storvatnet, til dels skult i skogkledde områder. Terrengformen omkring dallandskapet i Melfjordbotn er stor, med helling på skråningene som varierer fra stupbratte fjellsider i nord, til avrundet fjellmassiv i sørvest, og en smal strandstripe langs fjorden.

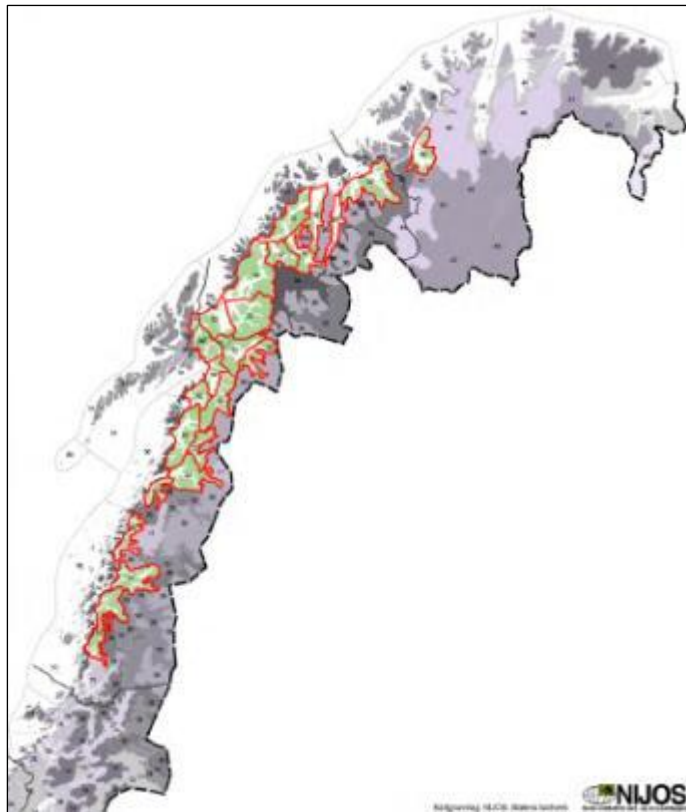


Fig. 23. Storelva ligger i landskapsregion 32, *Fjordbygdene i Nordland og Troms*, *underregion 32.3 Nord-Helgelandfjordene*. Kilde: NIJOS 2012.



Fig. 24. Storelva ligger i landskapsregion 32, *Fjordbygdene i Nordland og Troms*, underregion 32.3 *Nord-Helgelandstfjordene*. Storelva og Melfjordbotn er lokalisert med rødt. Kilde: NIJOS 2012.

5.2 Det storskala landskapet

Storelva ligger sentralt i et åpent, storskala landskap, orientert mot fjordlandskapet i Melfjorden i nordvest. Dalstrekningen er omgitt av høyere fjellpartier, både i vest og i øst. I øst strekker fjellandskapet seg mot de store breområder i Svartisen. De bratte sidene i det storskala landskapet er i vest preget av glattskurte og nesten vegetasjonsfrie berg og fjell, et fjellandskap nært knyttet opp mot den harde berggrunnen (gneiser), dvs. et typisk glasialt landskapstrekk. På motsatt side av dalen er landskapsutformingen av en helt annen karakter, stupbratte fjellavsnitt med velutviklende, og store, rasmarker i det meste av dallandskapets lengderetning. I dette landskapet inngår den største innsjøen i vassdraget, Storvatn, med tilsvarende omgivelser. Landnaturen er preget av skogkledde lier og høydedrag, for det aller meste bjørkeskoger (Fig. x).

Storelva ligger sentralt i dette landskapet, med generelt en lav grad av synlighet i det storskala landskapet (se også om detaljer i elvelandskapet). Innsjøene i området har beholdt sin landskapskarakter og verdi, og vassdraget er uregulert. Storelva mangler avsnitt som viser vannets langvarige geomorfologiske arbeid, dvs. elven mangler landskapselementer som er tydelige når det gjelder prosesser som har gitt *dyperosjon* (jfr. Sulebakk 2007). Samlet sett er det skoglandskapet, fjorden og de omgivende fjell som preger landskapsopplevelser fra utkikkspunkter sør i dalen. Noen få hytter influerer landskapet lite, men det relativt nye influerer landskapsinntrykket lokalt. *Verdien av det storskala landskapet ved Storelva* vurderes å være typisk for regionen og av *middels til stor verdi* (jfr. verdikriterier som legges grunn). Omtale av mindre landskapsavsnitt, deriblant Storelva og elvens nære landskap, er drøftet i de følgende kapitler.



Fig. 25. Det storskala landskapet nedover i dalen mot Melfjorden er karakterisert av bjørkeskoger, myrpartier og bergknauser. Et særpreg er det blankskurte fjellet i vest dominert av harde bergarter, kontra det storslåtte fjell- og rasmarene i øst. 14. sept 2012. Foto: A. Håland©



Fig. 26. Langs Storelva vokser løvskogen ofte tett og danner små landskapsrom. Her et parti ved riksveien et stykke ovenfor Litlavatn. 14. sept 2012. Foto: A. Håland©

5.3 Landskapsrom

Mindre landskapsrom (LR) kan utgjøre viktige element i det storskala landskapet (kap. 5.2), men ofte er det kun i de nære landskapet de oppleves som egne LR. Landskapsrom avgrenses med basis i topografi og landsform, dvs. avgrensning har basis i det fysisk-visuelle landskapsrommet. Ved Storelva mangler større landskapsrom, kun mindre rom knyttet til elvelandskap og andre topografiske delområder (Fig. 26, 27). I det omgivende skoglandskapet er romskalaen enda mindre, bortsett fra i partier med åpne myr- og fuktdrag og i åpnere avsnitt ved elven.

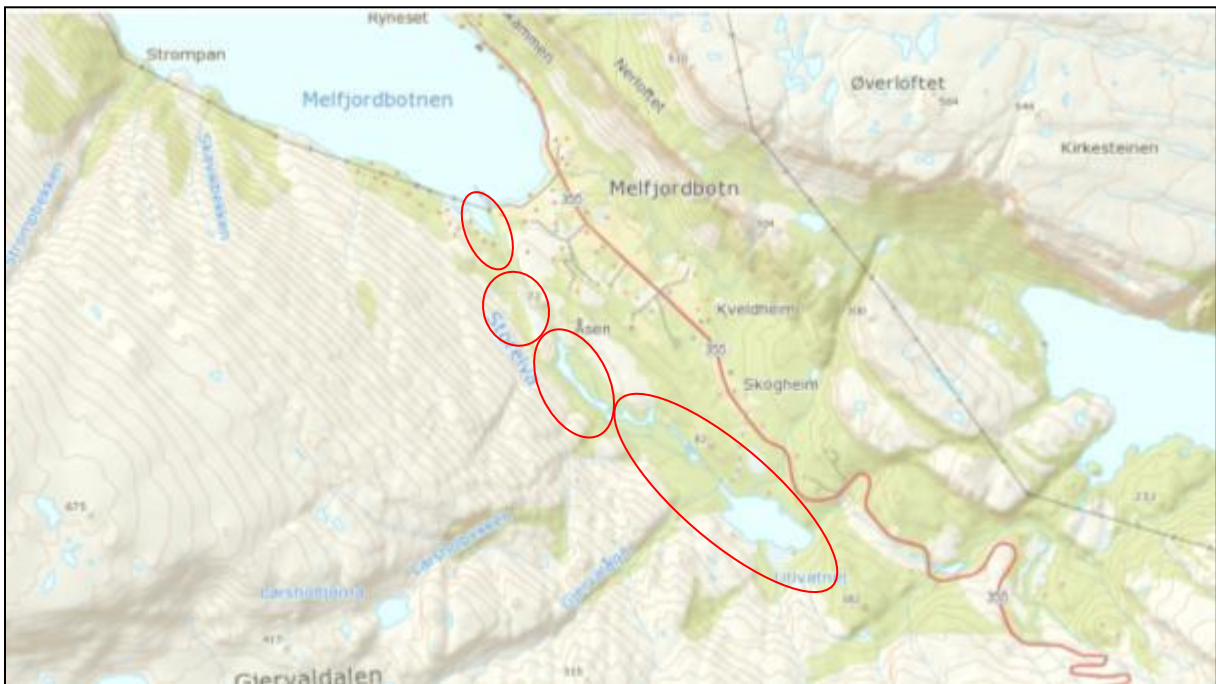


Fig. 27. Langs Storelvas nedre avsnitt finnes små, lokal landskapsrom langs elven, blant annet avgrenset av den lave fjellryggen som ligger langs Storelvas østside. Ellers er det et storskala landskapsrom som rommer det meste av dalen nedover mot Melfjorden.

5.4 Elvelandskapet og elvens synlighet

Storelva i det nederste avsnittet mot Melfjorden veksler fra en lengre strekning med roligflytende elv nedenfor Litlavatnet til ca 600 meter med fossestryk nedover mot utløpet i sjøen. På planlagt regulert strekning er Storelva landskapsmessig karakterisert av en langsgående rygg på østsiden av elven, og med et litt mer variert skog og myrlandskap på vestsiden. En rekke små fossestryk og små fossefall særpreger elven nedover det bratte avsnittet, men elven er uten dype nedskjæringer som kløfter og juv. Småskala er elvelandskapet variert, åpent men kun synlig i det nære landskapet eller fra fjellpartier vest for dalen (Fig. 29). Fra bygda i Melfjordbotn ligger Storelva helt skult bak den langsgående ryggen (Fig. 28). Tilkomst til det elvenære landskapet er enten nederst ved sjøen, med passering over gangbroa og så med ferdsel på sti langs elva på vestsiden.

I stor vannføring (jfr. hydrologi) er Storelva et opplevelsesrikt elvelandskap, samtidig som utsikt mot fjordlandskapet er god. Lenger oppover i dalen, mellom Litlavatn og Storavatn, skifter elven retning flere ganger, med flere distinkte, om enn ikke så store fossefall. Dette partiet ligger et godt stykke ovenfor planlagt utbygd strekning.



Fig. 28. Storelva er ikke synlig i det hele tatt fra sjøbukta i Melfjordbotn, der elveosen ligger ved granplantetfeltet bak til høyre i bildet. 14. sept. Foto: A. Håland©



Fig. 29. Fossene nederst i Storelva har stor synlighet og stor landskapsmessig influens, men kun i det lokale landskapsrommet. Synlighet er også begrenset til deler av Melfjorden. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland©

Elvelandskapet har samlet sett et spekter av landskapselementer som gjør at den dominerer inntrykket lokalt, men ikke i det storskala landskapet der elven er lite synlig, for eksempel sett fra utkikkspunkter ved riksveien i sør. Bjørkeskogen står mange steder tett på elvemiljøet, noe som påvirker synlighet i sommerperioden med løv på trærne. Storelva har derfor liten *synlighet* bortsett fra i de helt elvenære landskapsavsnitt. Synlighet er et vesentlig moment når det gjelder opplevelser og med vandring langs Storelva varierer denne fra liten til stor grad (jfr. foto fra de ulike avsnitt av Storelva), alt avhengig av lokalisering av betrakningspunktet. Verdien av elvelandskapet i Storelva er isolert sett av *middels verdi*, der noen avsnitt er viktigere enn andre, for eksempel det nedre mer eksponerte fossepartiet.

5.5 Landskap og vegetasjon i influensområdet

Langs Storelva er det løvskog/bjørkeskog som dominerer inntrykket. Løvskog og myrer modifierer inntrykk og opplevelser, men samlet sett er variasjonen i selve vegetasjonsbildet relativt liten (jfr. foto fra de ulike deler av elvestrekket). Vegetasjon i og ved elven har generelt *liten til middels inntrykkstyrke*.



Fig. 30. Løvskog, både småvokst og åpen samt partier med mer storvokste bjørker gir en variasjon i vegetasjonsbildet langs Storelva. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland©

5.5.1 Bebyggelse, bygningsmasse og tekniske anlegg

I Melfjordbotn, fra sjøbukta og et stykke sørover i dalen, er det spredt boligbebyggelse og småbruk som setter preg på kulturlandskapet. Likeså naust og små brygger langs sjøen (Fig. 28 og 31). I selve nærområdet til Storelva er det få bygg, fortsett fra et par naust og hytter ved utløpsosen. Inntrykkstyrken når det gjelder eksisterende anlegg, sett fra ulike betrakningspunkter i området er på nivået liten inntrykkstyrke. Prosjektet vil

ikke tilføre ny bygningsmasse da kraftstasjonen er planlagt inne i fjellet.



Fig. 31. Spredt bosetting og småbruk utgjør lokale bygningsmasser i Melfjordbotn. 14. sept. 2011. Foto: A. Håland©.

5.6 Andre elementer i landskapet

Utover de nevnte landskapsmessige forhold er det ikke andre elementer som påvirker de landskapsmessige verdier spesielt i dette området.

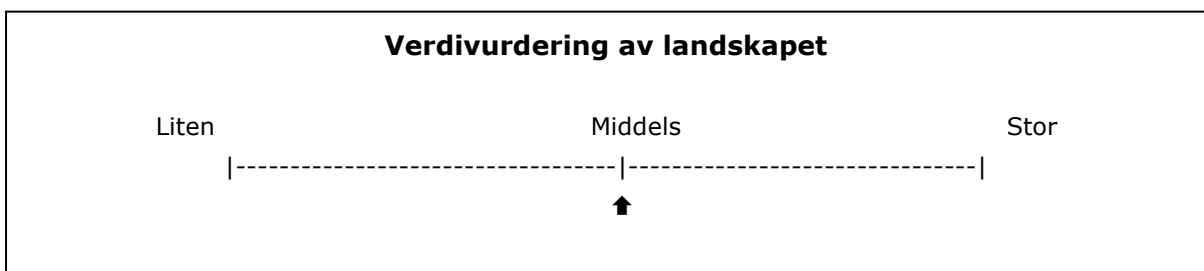
5.7 Vurdering av verdier i landskapet

Naturlandskap som er representative og vanlige innen en landskapsregion har i utgangspunktet en middels verdi (jfr. kriterier gitt i kap. 3). Nedbørsfeltet knyttet til Storelva har storskala utforminger og landskapsmessige kvaliteter som er typiske for denne regionen. Selve vassdraget er *lite synlig* i det storskala landskapet, men med middels til stor synlighet fra noen elvenære betraktningpunkter. Det aller meste av Storelva er lite synlig fra riksveien gjennom dalen, og ferdsel langs selve elven er gjennomgående nødvendig for å oppleve elvelandskapet. Storelva er nok noe mer synlig ved stor vannføring og i perioder uten løv på trærne. Hovedtrekket er derfor at elvelandskapet er lite synlig året rundt, sett fra betraktningpunkter i det omgivende storskala landskapet, dog med noen unntak.

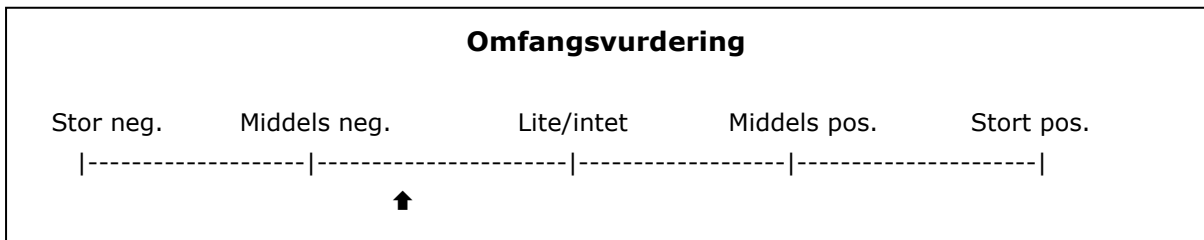
Samlet sett har Melfjordbotn og Storelvas nedbørsfelt relativt vanlige geomorfologiske og landskapsmessige sett i et regionalt perspektiv (Puschmann 2005), selv om alle storskala landskap i fjordregionene er unike. Ser vi på selve vassdraget mangler distinkte elvejuv/kløfter som preger en del andre elver i regionen. Storelva med tilhørende

nedbørsfelt fremstår som et skogkledd og fjelldominert landskap, med sine karakteristiske trekk. Den samlede og overordnede *storskala landskapsverdi* for området Storelva er ut fra dette vurdert til nivået *middels verdi*.

Inne langs selve Storelva, i det nære elvelandskapet, er det preget av i hovedsak intakte og naturlige landskapselementer, uten andre inngrep enn kryssende vei øverst i dalen. Storelva er fra lite til middels nedskåret i landskapet, og slik sett med liten til middels inntrykkstyrke. Fossene er små fosser, men med perspektiver til den planlagt utbygging er fossestrykene nederst sentrale. Middels inntrykkstyrke men der inntrykk og opplevelse av elven alltid vil avhenge av elvens vannføring. Langs hele elvestrekking er det nære landskapet omgitt av sammenhengende, relativt tett bjørkeskog – og en del mindre myrstrekk. De landskapmessige verdier knyttet til elvelandskapet vurderes til *middels verdi*. *Samlet vurderes det storskala og småskala landskapet i området å ha en middels verdi.*



Omfanget av planlagt utbygging vurderes *lite til middels negativt omfang* begrunnet i tiltakets begrensede synlighet i det storskala landskapet, samt at vannveien er planlagt boret i fjell. Også inntaksdammen ligger godt skjult sett fra de fleste betraktningsspunkter i dalen.



5.8 Konsekvenser for landskapet

Den foreliggende utbyggingsplan inneholder en del konkrete tiltak som vil kunne påvirke landskapet og landskapsopplevelsen. I hovedsak vil planlagt utbygging ha følgende tiltak med potensiell landskapmessig konsekvens:

- Regulering av vannføring i Storelva med gjenværende restvannføring mellom inntaket på kote 47 og utløpet i sjøen
- Etablering av inntaksdam i Storelva på kote 47. Dammen vil etablere et mindre vannspeil og noe neddemming av skog
- Etablering av deponi og en kort vei til tunnel til kraftstasjonen

I planen er både vannveien og kraftstasjonen plassert i fjell, dvs. helt uten negativ

influens på landskapsbildet, og en positiv løsning for landskapet i Melfjordbotnen. Tiltak knyttet til det planlagte inntaket vil være *lite synlig* fra store deler av det storskala landskapet. Endringer i vannføring nederst i Storelva vil gjennomgående kun være synlig fra et mindre parti av Melfjorden og fra betrakningspunkter langs elven mellom inntak og sjø, samt fra deler av fjellet i sørvest. Når det gjelder fraføring av vann i Storelva, med minstevannføring som rest det meste av tiden, vurderes den negative landskapsmessige konsekvens til nivået *middels negativ konsekvens*, begrunnet i at elven er har god synlighet i de nedre fossepartier (forutsatt ferdsel langs vassdraget), samt perspektivet at vassdraget er uregulert fra før (helhetsperspektivet). Minstevannføringen som er foreslått vil sikre en del visuelle kvaliteter i elvelandskapet og derved redusere de negative konsekvenser knyttet til tiltaket.



Fig. 32. Storelva er en middels stor elv, med middelvannføring på 4,5 m³/s og tidvise flommer med vannføring mellom 30 og 50 m³/s. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland©.

Scenario etablert for restvannføringen viser at elven også etter regulering vil ha tilbake en del av dynamikken mht vannføring i våte og normale år (men mindre i tørre år), og derved en varierende funksjon som viktig landskapselement. Breareal i de vestre delfelter avbøter perioder med lite nedbør, mest aktuelt i sommerperioden.



Den samlede landskapsmessige konsekvens er ut fra nevnte drøftinger og forhold vurdert til *nivået liten til middels negativ konsekvens*.

5.9 0-alternativet – ingen utbygging

Uten en utbygging vil landskapsverdiene som finnes i dag bli bevart og lite endret i 0-alternativet, selv om vegetasjonsforholdene over tid vil endre seg noe, særlig avhengig av omfanget av skogbruk i området og nye aktiviteter som hyttebygging og veibygging.

6 VANNKVALITET OG VANNFORSYNING – VERDI OG KONSEKVENSER

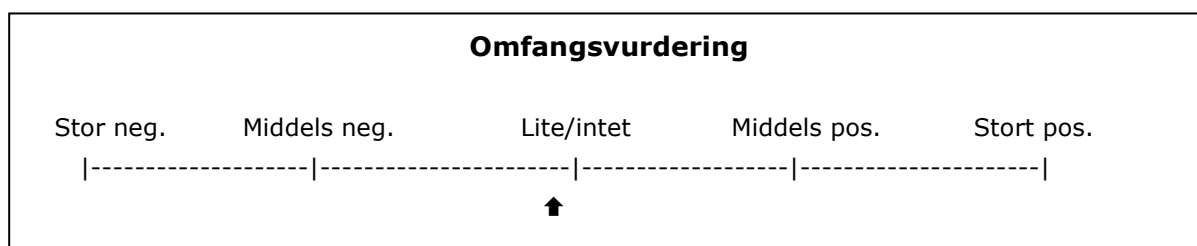
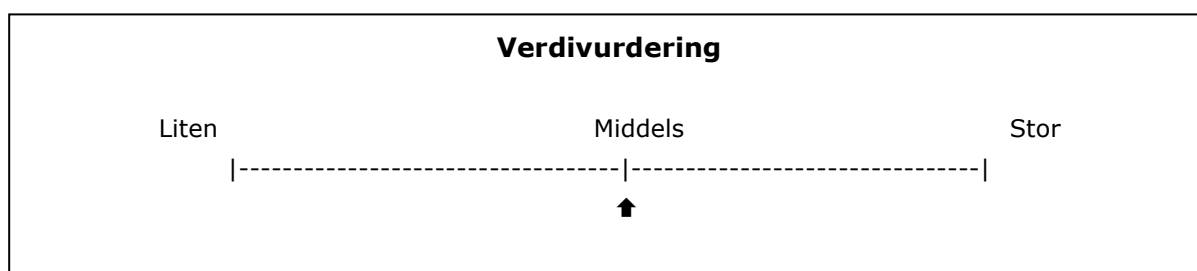
Beskrivelse og vurdering av vannkvalitet er basert på eksisterende, lokal kilder samt inntrykk av status i Storelva ved befaringstidspunktet i september 2012, jfr. foto fra øvre avsnitt av elva nær lokasjon for planlagt inntaksdam.



Fig. 33. Vannressursen i Storelva synes å ha god kvalitet mht potensial for vannforsyning. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland©

6.1.1 Samlet verdivurdering for vannkvalitet og vannforsyning

Vannkvaliteten synes god, basert på egne observasjoner i felt i 2012 (Håland & Hult 2012). Verdien av Storelva i perspektiv av lokal vannforsyning og vannkvalitet settes til *middels verdi*.



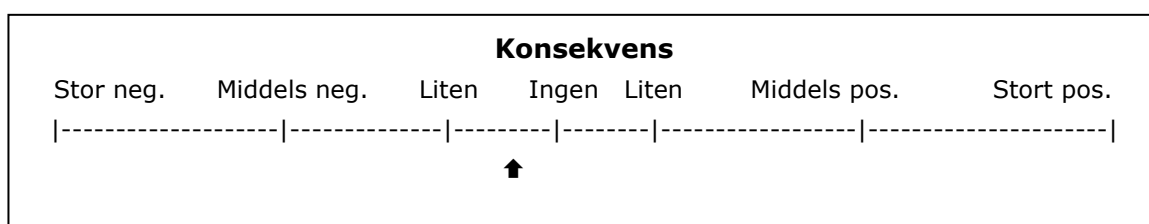
De planlagte reguleringstiltak i Storelva vurderes å ha et lite negativt omfang i forhold til

dette tema. Regulering av elvens nedre avsnitt, med gjenværende minstevannføring, vurderes som lite negativt omfang for vannressursene lokalt. Samlet negativt omfang: *lite negativt omfang*.

6.1.2 Vurdering av konsekvenser for vannkvalitet og vannforsyning

Tiltaket medfører redusert vannføring i Storelva fra kote 47 og ned til sjøen. Elven er ikke regulert fra før. Ved befaringsstidspunktet i september 2012 synes vannkvaliteten i elven å være god. Nyere (og eldre) vannanalyser viser stabil og god vannkvalitet over tid (Håland & Hult 2012).

Generelt vil vannkvaliteten bli lite endret etter regulering og stabilisering av et nytt vannføringsregime. Fraføring av vann på regulert elvestrekning vil senke elvens potensial som resipient i et lite omfang, der foreslått minstevannføring vil kunne sikre tilgang til vann på regulert strekning.



Den negative konsekvens for vannkvalitet og vannforsyning vurderes ute fra dette til nivået *ingen til liten negativ konsekvens*.

6.1.3 0-alternativet

Uten en utbygging vil verdier knyttet til vannkvalitet og vannressurs bli som i dag, men kan påvirkes av utbygger innen nedbørsfeltet (for eksempel flere hytter etc).

7 LANDBRUK– VERDI OG KONSEKVENSER

I Mefjordbotn finnes flere småbruk i kulturlandskapet øst for Storelva, der flere bruk ennå har husdyr. Langs Storelva er det på begge sider av planlagt utbygd strekning utmark, med dominans av bjørkeskog, små myrer og bergknauser. Som skogsbeite er det i dag i første elgen som utnytter utmarkas beiteressurser, selv om deler av nærmeste arealene også beits litt av storfe og sau. Skogens utbredelse i området er vist i Fig. 35. Det er ikke dyrket areal i drift i konkrete inngrepsområder eller i influensområdet ellers.



Fig. 34. Mye av den sentrale delen av dalen ned mot fjorden er bevokst med bjørkeskog, oppdelt i terrenget av myrpartier og bergknauser. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland©

7.1.1 Verdivurdering

I tradisjonelt perspektiv (jordbruk og skogbruk) har tiltaks- og influensområdet lokal verdi, men viktig for de grunneiere det gjelder. Utmark har jo i våre dager også et potensial for nye aktiviteter som hyttebygging og tilrettelagt friluftsliv (for eksempel fritidsfiske med fiskekort), som i økonomisk sammenheng kan ha et større potensial enn tradisjonelt landbruk, jfr. arbeid med planer om ny hyttebygging i området (Rødøy 2011). I et annet perspektiv har vannressursen et potensial for småkraftproduksjon, jfr. dette prosjektet. Økonomisk sett er nok det i dag det største potensial verdimeessig for grunneiere. Samlet sett vurderes tiltaks- og influensområdets verdi for landbruket (i tradisjonell forstand) å være ha *liten, lokal verdi*, men med et klart potensial for nye aktiviteter, *for eksempel småkraftutbygging*. For grunneier/rettighetshavere har vannressursen derfor en stor verdi sett i en slik sammenheng.

7.1.3 Vurdering av konsekvenser for landbruket

Tiltaket medfører redusert vannføring i Storelva fra kote 47 til kote 3. Storelva har stor vannføring knyttet til snøsmeltingsperioden vår og sommer (jf hydrologi), ellers liten vannføring, særlig vinterstid. En regulering av Storelva vil ha ingen eller små negative virkninger på tradisjonelt landbruk (dyreket mark, beiteressurser, skog, fjellbeiter), vurdert til nivået *ingen til liten negativ konsekvens*. *Utbygging av småkraftverket vil ha stor positiv konsekvens for grunneiere/rettighetshavere.*



7.1.4 0-alternativet

Uten en utbygging vil området verdi for landbruket bli bevart og forbli lite endret (utmark), selv om vegetasjonsforholdene over tid vil endre seg noe (mer skogkledd landskap, noe redusert beitemark, men med noe mer skog for eksempel til vedproduksjon).

8 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ – VERDI OG KONSEKVENSER

8.1 Kunnskapsstatus for lokale kulturminner og kulturmiljøer

Vi har søkt etter kulturfunn/forekomster i tiltaks- og influensområdet ved Storelva i tilgjengelige databaser. Denne delen av rapporten baserer seg derfor på eksisterende kunnskap om kulturminner og kulturmiljøer i området. Kjente arkeologiske funn og nyere tids samiske og ikkje-samiske kulturminner er vist i Fig. 36. De er lokalisert ved Storvatn, langt utenfor aktuelt influensområde. Funn ved Storvatn er knyttet til samisk reindrift, og representerer en del av den tradisjonelle bruken av området. Deler av området er benyttet som flyttvei for tamrein. Det er gjort funn som er etter samisk bosetting, reindrift, jakt og fangst, videre funn av hellere, tufter, graver, et samisk offersted samt fleire steingjerder. Ingen av de registrerte funnstedene i Melfjordbotn blir berørt av planlagte tiltak (ligger langt utenfor influensområdet), og er derfor heller ikke med i verdivurdering knyttet til påviste kulturminner.



Fig. 36. Der er ikke registrert arkeologiske kulturminner i tiltaksområdet ved Storelva. Registreringene ved Storvatn ligger utenfor influensområdet for tiltaket. Kilde: Riksantikvaren, 2012.

Når det gjelder nyere tids kulturminner er kun et objekt registrert i Riksantikvarens kulturminnedatabase, dette på tross av at bosettingen i Melfjordbotn ble etablert så tidlig som på slutten av 1400-tallet. Hvilken status bygninger og bygningsmasse i Melfjordbotn samlet sett har som kulturmiljø er ikkje kjent. Kulturlandskapet synes intakt.

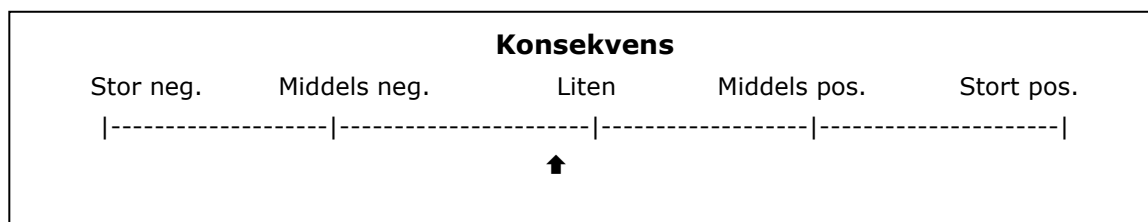
8.1.1 Kulturminner langs selve vassdraget

Det er ikke registrert fornminner knyttet til selve Storelva.

8.1.3 Vurdering av konsekvenser for lokale kulturminner

Tiltaket medfører redusert vannføring i Storelva mellom inntak på 47 moh og kraftstasjon i fjell på kote 4 (jfr. prosjektkart). Et mindre steindeponi og vei til tunnelinnslaget tiol kraftstasjon berører lokal utmark (bjørkeskog og lyngmark). Ingen av inngrep i dagen vil direkte påvirke kjente kulturminner eller ligge i nærheten av slike.

Den *negative konsekvens* av planlagte tiltak og reguleringer i vassdraget vurderes ut fra kjente kulturminner i influensområdet til nivået *liten negativ konsekvens* for dette temaområdet, men forekomster må påaktes i detaljplanlegging av aktuelle tiltak.



8.1.4 0-alternativet

Uten en utbygging vil kulturminneverdiene som finnes i dag bli bevart og lite endret, selv om vegetasjonsforholdene over tid vil endre seg noe (sannsynligvis et mer skogkledd landskap).

9 SAMISKE INTERESSER

Spor etter tidligere tids aktiviteter i Melfjordbotn preges av samisk tilstedeværelse i området. Området omkring Storelvas nedbørsfelt har samiske interesser knyttet til flere kulturminner og kulturmiljøer fra ulike grupper og tidsepoker i området (NIKU 2007). Mange av de registrerte funnene kan knyttes til kystsamene og etterkommere av disse. Spor viser at Melfjordbotn tidligere har hatt sjøsamisk bosetting, mens deler av området i dag blir benyttet til reindrift på helårsbasis, der områdene øst for Melfjordbotn fra gammelt av har vært et knutepunkt for reindrift med flyttveier mellom sesongbeiteområdene.

10 FRILUFTSLIV OG FERDSEL

Grensen for hvilke aktiviteter friluftslivet omfatter, er uklar. Mange utendørsaktiviteter overlapper i dag mot den organiserte idretten. Moderne friluftsliv har endret seg en del fra det tradisjonelle friluftslivet, der fart og spenning preger en del av de "nye" aktivitetene. Nye friluftaktiviteter som *rafting, fallskjerm, basehopping, juving, elveklatring, isklatring, paraseiling, kiteskiing, elvebrett, klippeklatring, terrengsykling og frikjøring* er eksempler på moderne friluftsliv som flere og flere mennesker utøver. I denne utredningen forholder vi oss til Miljøverndepartementets definisjon på friluftsliv, bla. omtalt i "St. meld. nr 39, Friluftsliv – en veg til høgare livskvalitet" der friluftsliv defineres som «... opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse», der "ønsket om naturkontakt og naturopplevelse er karaktertrekk som kanskje klarast skil friluftsliv frå andre nærliggjande fritidsaktivitetar" (MD 1998, 2001). Det lokale friluftslivet ved og omkring Storelva er således vurdert med hovedfokus på mer tradisjonelle aktiviteter som ski- og turgåing, bærplukking, bading, naturstudier, fiske og jakt, da dette er de mest aktuelle aktiviteter i området.

10.1 Kunnskapsstatus om lokalt friluftsliv

I Melfjordbotn er landbruk, jakt og fiske og friluftsliv viktige aktiviteter, mens høsting av naturressurser har vært en mindre viktig del av livet for bygdefolket, grunnet tynt vegetasjonsdekke som gir lavere tilgang på ressurser som bær og sopp. I området er aktivitetene i hovedsak tradisjonelle, benyttet på helårsbasis, og der muligheten for opplevelse av urørt natur i kommunens store fjellområder er stor. I tillegg til lokale veier som kan benyttes til både sykkel- og gåturer.

10.2 Brukere, lokale og tilreisende friluftslivsutøvere

Nordland fylke kan tilby tilgang til store friluftsområder i utmark, både i vernede områder (nasjonalparker og landskapsvern-områder), og i andre fjell- og utmarksområder. Friluftsliv er et viktig argument både for fastboende og for reiselivet i kommunen, men omfanget lokalt i Melfjorden er relativt lavt, da bygden kun har få innbyggere i tillegg til tilreisende hyttefolk. Veien til Melfjordbotn medførte økt bruk av området, men omfanget av tilreisende friluftslivsutøvere relativt lavt.



Fig. 38. Bro over Storelva nede ved utløpet i fjorden. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland.

10.3 Friluftsliv og ferdsel ved Storelva

Primært er området omkring Storelva og Melfjordbotn basis for friluftsliv i egen regi (turgåing, sykling etc.), og i mindre grad organiserte tilbud (ikke kjent). Nettsteder knyttet til friluftsliv omtaler få muligheter for friluftslivsaktiviteter i Storelva/

Melfjordbotn-området. Et område som nevnes er Melfjellet – Høgtuva, et friluftsområde som strekker seg inn i de sørlige deler av nedbørsfeltet til Storelva. Friluftsområdet omfatter deler av Rana og Rødøy kommuner, og har funksjon som helårsområde for friluftsliv benyttet i hovedsak av lokale friluftsutøvere fra Rødøy kommune. Bruken er i hovedsak tur- og naturopplevelser i tillegg til jakt og fiske. Området brukes også til skigåing i egen regi, men der det er ikke tilrettelagt løypesystem. For bilister er det et mindre rasteområde nær Storelva, med utsikt mot fossen nedenfor Storvatn.

10.4 Jakt og fiske

Tiltaks- og influensområdet har også funksjon som jaktområde, for småviltjakt (hare og rype), bedrevet av lokalbefolkningen. Elg er vanlig rundt Storvatn, og jaktes i området. Jaktterrenget vurderes som relativt lett tilgjengelig. Mulighetene for fiske i Storvatnet er gode da Storvatnet er anført som et svært godt fiskevann.



Fig. 39. Fritidsfiske nedenfor det nedre fossepartiet i Storelva. 14. sept. 2012. Foto: A. Håland.

10.5 Samlet verdivurdering for friluftsliv

Storelvas nedbørsfelt er et lokalt viktig friluftsområde med gode kvaliteter, men tiltaksområdet langs Storelva er sannsynligvis i hovedsak i lokal bruk og med lokal verdi. Det er ikke funnet informasjon ny tilrettelegging av området for friluftslivet, inkl. aktiviteter tilknyttet vann og vassdrag. Ut fra dette vurderer vi influensområdets samlede verdi for friluftslivet til *liten til middels verdi*.

11 NATURVERNEOMRÅDER

Tiltaksområdet, med tilhørende influensområder, ligger ikke i nærheten av områder eller enkeltobjekter vernet etter Naturvernloven. Tiltaksområdet har ingen verdi for eksisterende verneområder. Nærmeste vernede område er nasjonalparken I Svartisen. Omfanget vurderes som ubetydelig.

11.1.1 Vurdering av konsekvenser for verneområder

Tiltaket medfører redusert vannføring i Storelva. Realisering av utbyggingen vil ikke ha negative konsekvens for noen verneområder, dvs. *ingen negativ konsekvens* for dette tema.

11.1.2 0-alternativet

Uten en utbygging som planlagt vil verneverdier som finnes i dag bli bevart og lite endret, selv om vegetasjonsforholdene over tid vil endre seg noe (mer skogkledd landskap – skoggrensen høyere oppe landskapet pga klimaendringer).

12 INON- VERDI OG KONSEKVENSER

Et småkraftverk i Storelva vil i svært liten grad i influere dagens INON-areal (Fig. 40). INON-områder i Storelvas nedbørsfelt har *liten verdi*, knyttet til kriterier gitt av OED (2007), der det vektlegges hvor mye INON-areal som finnes igjen i regionen og fordelingen på ulike INON-kategorier. Planlagt utbyggingsområder har ingen verdi i INON-sammenheng, men nytt tiltak påvirker INON-grensen i fjellet i vest.



Fig. 40. INON-områder i tiltaks- og influensområdet ved Storelva. 1 km avstand fra inntaket er vist. Kartkilde: Miljøtatsus 2012.

12.1 Omfang av tiltaket

De planlagte tiltak og inngrep vurderes å ha et omfang i nivået *lite negativt omfang* for INON-areal (jfr. Fig. 40), som så vidt berøres av inngrep knyttet til inntakسدammen.

12.2 Vurdering av konsekvenser

Realisering av planlagt utbygging vil ikke påvirke dagens areal for inngrepsfri natur i sidevassdraget Storelva. En utbygging som planlagt, med inntak på kote 47, vil ha en *liten negativ konsekvens* for tema INON.



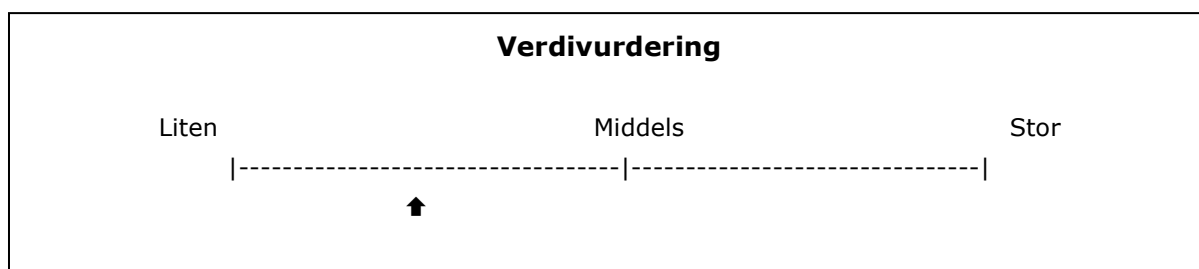
12.2.1 0-alternativet

Ingen endringer i forhold til dagens INON-områder.

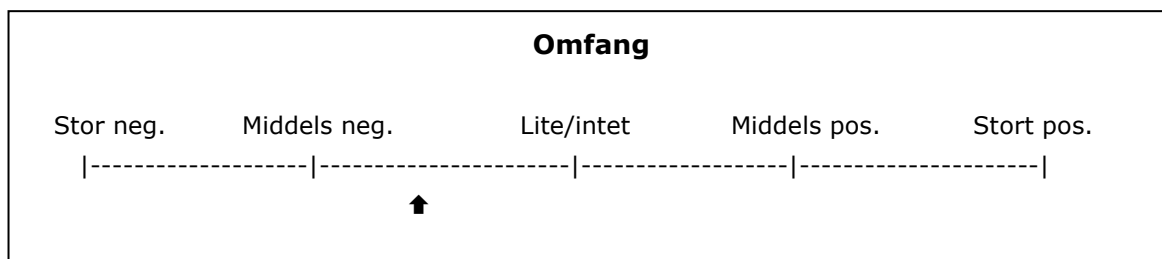
13 KONKLUSJONER OG OPPSUMMERING

13.1 Verdier, omfang og konsekvenser av de planlagte tiltak

Den samlede verdi for alle deltema utredet i denne rapporten, dvs. landskapsmessige verdier, landbruk, friluftsliv, kulturminner, vannressurser samt flere forvaltningsmessige interesser (verneområder og INON-areal), er vurdert til nivået *liten til middels verdi*, jfr. oversikt i samletabell (Tab. 6), der tema landskap og friluftsliv er vektet noe høyere enn de andre tema i analysen.



Tiltaket medfører redusert vannføring i Storelva nedenfor inntaket (kote 47) og ned til kraftstasjons utslipp på kote 3 nær fjorden. Generelt er dette et elvemiljø av typisk karakter for fjordlandskapet i regionen, med stor vannføring i snøsmeltingsperioden, ellers lav og ofte svært liten vannføring (jfr. hydrologi). Den planlagte utbygging av Storelva, inkl. mindre inngrep i det terrestre miljøet (inntaket - vannvei og stasjon er planlagt inne i fjellet), vil samlet ha et *omfang som er vurdert som lite til middels stort for alle vurderte tema.*



Med samlet verdi vurdert til *liten til middels verdi* og *omfanget* av utbyggingen vurdert til *liten til middels negativt omfang* er den negative konsekvens for tema behandlet konkludert til nivået ***liten til middels negativ konsekvens.***

Tab. 6. Oversikt over verdi-, omfangs- og konsekvensvurderinger for de ulike tema behandlet i rapporten.

Tema nr	Tema	Verdi	Negativt omfang	Konsekvens
1	Landskap	Middels	Lite til middels	Liten til middels neg. konsekvens
2	Vannressurs	Middels	Lite	Intet til liten negativ
3	Landbruk	Liten	Lite	Lite negativt
4	Kulturminner og kulturmiljø	Liten	Lite	Liten negativ kons
5	Friluftsliv og ferdsel	Liten til middels	Lite negativt	Liten negativ konsekvens
6	Naturvern	Ingen	Intet	Ingen negativ konsekvens
7	INON	Liten	Lite	Ingen til liten negativ konsekvens
Samlet		Liten til middels	Lite (til middels)	Liten til middels negativ konsekvens

13.2 Usikkerhet i vurderingene

Den faglige usikkerheten ved de her fremførte konklusjoner mht verdi, omfang og konsekvens er vurdert som lav, basert på en generell god kunnskap om de ulike deltema som er behandlet i rapporten.

13.3 Sammenligning med øvrig nedbørsfelt/andre vassdrag

Vassdraget er lokalisert innerst i fjordlandskapet i Rødøy kommune og vurderes som typisk for den aktuelle landskapsregionen. Det foreligger ikke noen sammenlignende studier av de helhetlige verdier knyttet til småvassdragene i denne regionen, så det er vanskelig å konkludere med at andre vassdrag inneholder de samme ressurser og verdier som er knyttet til Storelva. Sannsynligvis forekommer lignende livsmiljøer og landskap i flere av de mange småelvene som har avrenning til fjordene nær Svartisen. En oversikt over foreliggende vannkraftutbygginger i regionen er vist i Fig. 41.

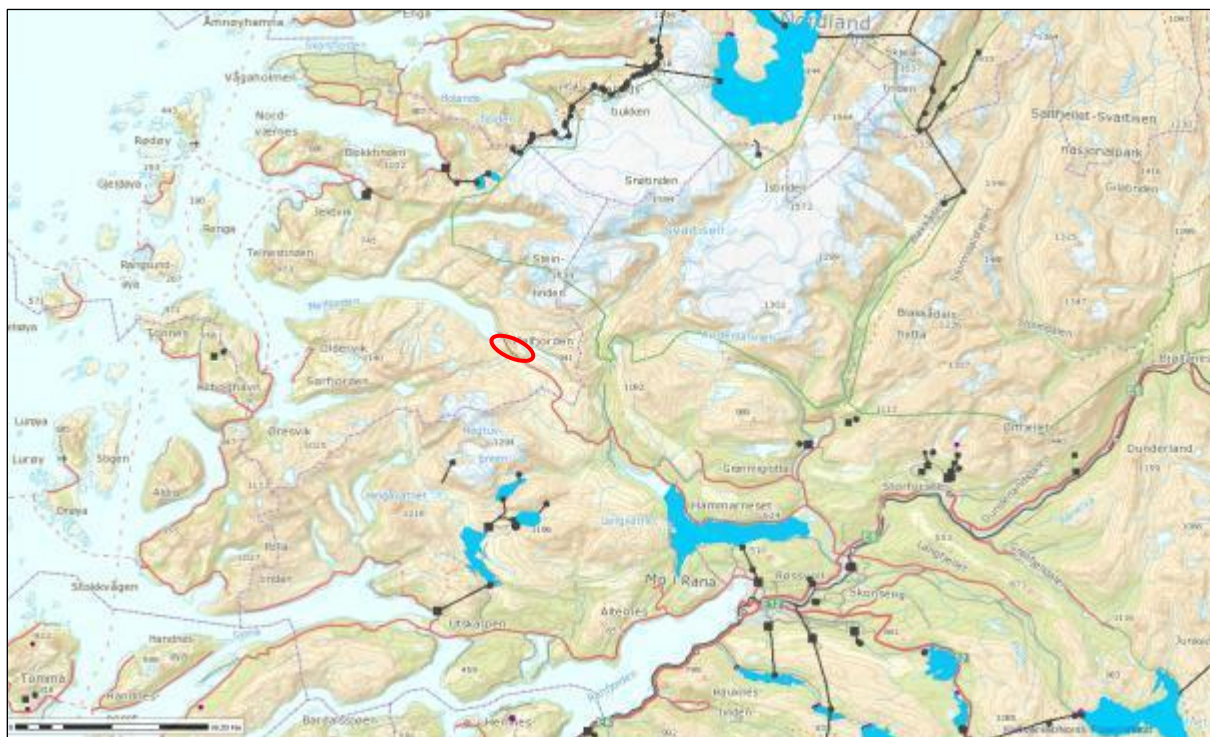


Fig. 41. Oversikt over kjente vannkraftreguleringer i regionen. Storelva er vist med en rød sirkel.
Kilde: Miljøstatus – Energi, desember 2012.

14 AKTUELLE AVBØTENDE TILTAK

For de ulike tema er noen avbøtende tiltak aktuelle, jfr. omtale i det følgende:

14.1 Landskapet

Ved gjennomføring av de planlagte tiltak er det aktuelt å gjennomføre revegetering der fysiske tiltak gjennomføres, i første rekke gjelder det ved massedeponiet og vei til inntaket. Det er også viktig å minimalisere de fysiske inngrep knyttet til anleggsarbeidet i forbindelse med bygging av inntak, veier og utlegging av tunnelmasser. Minstevannføring som planlagt (300 l/s i sommersesongen) er viktig for landskapsverdier, særlig for elvelandskapet ned mot utløpsosen i sjøen.

14.2 Vannkvalitet

Det er ikke aktuelt med tiltak utover slike som hindrer forurensing i bygge- og driftsfasen.

14.3 Vannforsyning

Deler av vannressursen vil være tilgjengelig i for brukere langs elva. Avbøtende tiltak er ikke aktuelt. Minstevannføring vil være tilgjengelig på regulert strekning (for boliger, hytter og landbruk).

14.4 Landbruk

Det er ikke aktuelt med avbøtende tiltak mht landbruket. Minstevanns/restvannføringen vil sikre tilstrekkelig vannressurser for eventuelle skogsbeitende dyr.

14.5 Kulturminner og kulturmiljø

I forhold til registrerte kulturminner er det ikke aktuelt med avbøtende tiltak da det ikke er kjent kulturminner der tiltak er planlagt.

14.6 Friluftsliv og ferdsel

Det viktigste tiltaket når det gjelder tema friluftsliv er å sikre en adekvat minstevannføring til elvelandskapet nedenfor inntaket.

14.7 Naturvernområder

Det er ikke aktuelt med avbøtende tiltak mht dette tema da ingen verneområder blir berørt.

14.8 INON

Tiltaket vil bare helt marginalt berøre eksisterende INON-areal.

14.9 Andre brukerinteresser

Det er ikke aktuelt med avbøtende tiltak mht andre brukerinteresser utover det som er omtalt i det foregående.

15 REFERANSER

Direktoratet for naturforvaltning, 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Håndbok 18-2001.

Direktoratet for naturforvaltning 2004. Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. Håndbok 25-2004.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - *NINA Temahefte 12*: 1- 279.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

NIKU. 2007. Utvidelse av Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark. Kartlegging og verdsetting av kjente kulturminner og kulturmiljøer. Rapport 18/2007.30 s.

NVE 2011. Mal for konsesjonssøknad for småkraftverk. Mars 2011.

OeD 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk. 54 s.

Pushmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. - *NIJOS-Rapport 10/2005*, 196 s.

Statens Vegvesen, Vegdirektoratet. 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok Nr. 140 i Vegvesenets håndbokserie. 290 s.

Sulebak, J. R. 2007. Landformer og prosesser. Fagbokforlaget, Bergen. 391 s.

15.1 Internettreferanser

Den Norske Turistforeningen [www.turistforeningen.no]

Direktoratet for Naturforvaltning – DN [http://dnweb12.dirnat.no/inon/NB3_viewer.asp]

Nordland fylkeskommune [[http:// www.Nordland.no/](http://www.Nordland.no/)]

Rødøy kommune [<http://www.Rodoy.kommune.no/>]

Miljøstatus i Norge [<http://www.miljostatus.no>]

Norges geologiske undersøkelse - NGU [<http://www.ngu.no/kart/bg250/>]

Norges vassdrag og energi – NVE [<http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>]

Polarsirkelen friluftsråd [www.turbok.org] og [<http://friluftsrad.iis01.daldata.net/polarsirkelen/>]

Riksantikvaren [<http://www.riksantikvaren.no>] [<http://www.kulturminnesok.no/>]

Skog og landskap [<http://kart4.skogoglandskap.no/>]

Statens Kartverk [<http://www.statkart.no/>]

15.2 Muntlige kilder

16 VEDLEGG

16.1 Nedbørsfelt til kraftverket i Storelva og til benyttet sammenligningsstasjon.



Vedlegg 4

AVTALE

Mellom
NORGES SMÅKRAFTVERK AS
Org nr 988 848 964
(heretter kalt Energiselskapet)

og

Jan Ivar Iversen (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)
Tora Johansen (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)
Odd Eliassen (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)
Geir Eliassen (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)
Sverre Knutsønn Seeberg (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)
Elisabeth Seeberg (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)
Cathrine Knutsdatter Heltung Seeberg (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)
Anneli Raadim (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)
Unni Raadim (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)
Berit Raadim (fnr: [redacted])
(heretter kalt Grunneier)

om

leie av Grunneiernes fallrettigheter til Storelva i Rødøy kommune
NVE id nr: 159.0_35

1. BAKGRUNN

Energiselskapet og Grunneiere har inngått samarbeid om utbygging og drift av kraftverk i Storelva i Rødøy kommune på eiendommene Gnr/Bnr 25/2 og 3, 25/14, 25/11,16 og 17:

Grunneierne er eiere av fallrettighetene i denne elven i henhold til gjeldende grunnbok.

Grunneierne har i tillegg alle de rettigheter som er nødvendig for å utnytte fallet til kraftproduksjon på egen eiendom. Som eksempel på slike rettigheter nevnes arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon og linjer, uttak av stedlige masser, areal for deponering av masser, rett til bruk av eksisterende veier og grunn til etablering av nye veier.

Denne avtalen gir Energiselskapet rett til å utnytte fallet i Storelva mellom kote 4 m.o.h til kote 55 m.o.h, og fastsetter nærmere vilkår for dette. Energiselskapet planlegger å bygge et småkraftverk (Kraftverket) for utnyttelse av fallet.

Denne avtalen gir Energiselskapets rett til bruk av nødvendig grunn i forbindelse med bygging og drift av Kraftverket.

Energiselskapet forplikter seg ved signering på denne avtale å besørge tinglysning av denne fallrettighetsavtalen.

OLA YR [redacted] 08 G.E A

Grunneier vedtar med sin underskrift på avtale denne beslutningsform som bindende for seg og sine rettsetterfølgere.

Grunneiernes overtakelse omfatter kraftverket med alle rettigheter og tekniske installasjoner. Med teknisk verdi menes nyanskaffelsesverdien av et tilsvarende anlegg, fratrukket reinvesteringskostnadene ved å bringe anlegget opp til nødvendig tilstand for nye 40 års drift. I mangel av enighet fastsettes verdien ved voldgift som bestemt i pkt 12.

Ved overtakelse av anlegget overtar Grunneierne samtidig ansvaret for kraftanlegget og Energiselskapet sine forpliktelser som eier av kraftanlegget overfor offentlige myndigheter og berørte private interesser.

Fra samme tidspunkt opphører Energiselskapet sin forpliktelse til å betale vederlaget til Grunneierne omtalt i pkt 7.

10. AVBRUDD - REFORHANDLING

Hver av partene bærer selv risikoen for bortfall eller reduksjon i mengden produsert elektrisk kraft og/eller økte kostnader som følge av naturskader, krigs- og krisesituasjoner, beslutninger fra offentlige myndigheter, endrede rettslige rammebetingelser og andre uforutsette forhold.

Fører omstendigheter som nevnt til at forholdet mellom partene forrykkes vesentlig, kan hver av partene kreve reforhandling av avtalen.

Dersom Energiselskapet går konkurs, opphører denne avtalen.

11. TINGLYSING

Avtalen tinglyses på Grunneiers eiendommer for så vidt gjelder de rettigheter som erverves i forbindelse med utbyggingen.

12. TVISTER

Uenighet om fastsettelse av teknisk verdi etter pkt. 9 avgjøres av en voldgiftsrett bestående av 3 medlemmer som oppnevnes av Rana tingrett. Energiselskapet dekker utgifter til voldgift.

Alle andre tvister avgjøres ved de alminnelige domstoler.

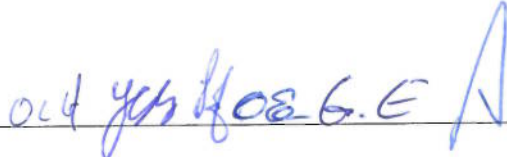
Sted og dato

Rødøy 06.09.2012


Norges Småkraftverk AS


Jan Ivar Iversen


Tora Johansen



Odd Eliassen

Odd Eliassen

Geir Eliassen

Geir Eliassen

Sverre Knutsønn Seeberg

Sverre Knutsønn Seeberg

Elisabeth Seeberg

Cathrine K H Seeberg

Anneli Raadim

Unni Raadim

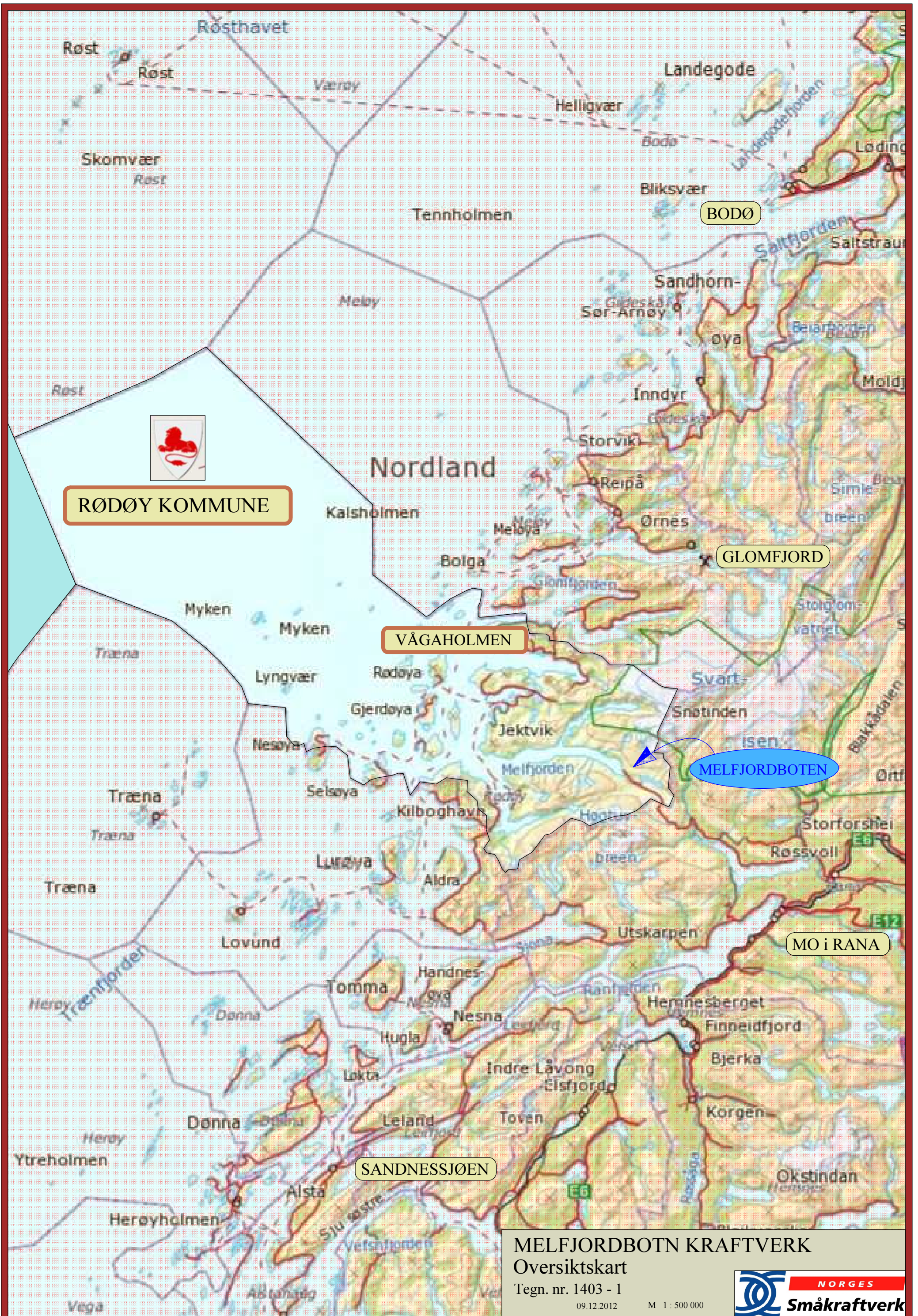
Berit Raadim

*Sverre Knutsønn Seeberg
eller fullmakt*

Denne avtale er utferdiget i 13 eksemplarer, en til hver av partene og to for tinglysning.

odd 19.10.08 G.E

Vedlegg 5



RØDØY KOMMUNE

VÅGÅHOLMEN

MELFJORDBOTN

MO i RANA

SANDNESSJØEN

BODØ

GLOMFJORD

MELFJORDBOTN KRAFTVERK Oversiktskart

Tegn. nr. 1403 - 1
09.12.2012

M 1 : 500 000



RØDØY KOMMUNE



MELFJORDBOTN KRAFTVERK Oversiktsplan

Tegn. nr. 1403 - 2

09.12.2012

M 1 : 50 000



RØDØY KOMMUNE

RESTFELT 0,62 KM2

NEDSLAGSFELT 51,7 km2

MELFJORDBOTN KRAFTVERK

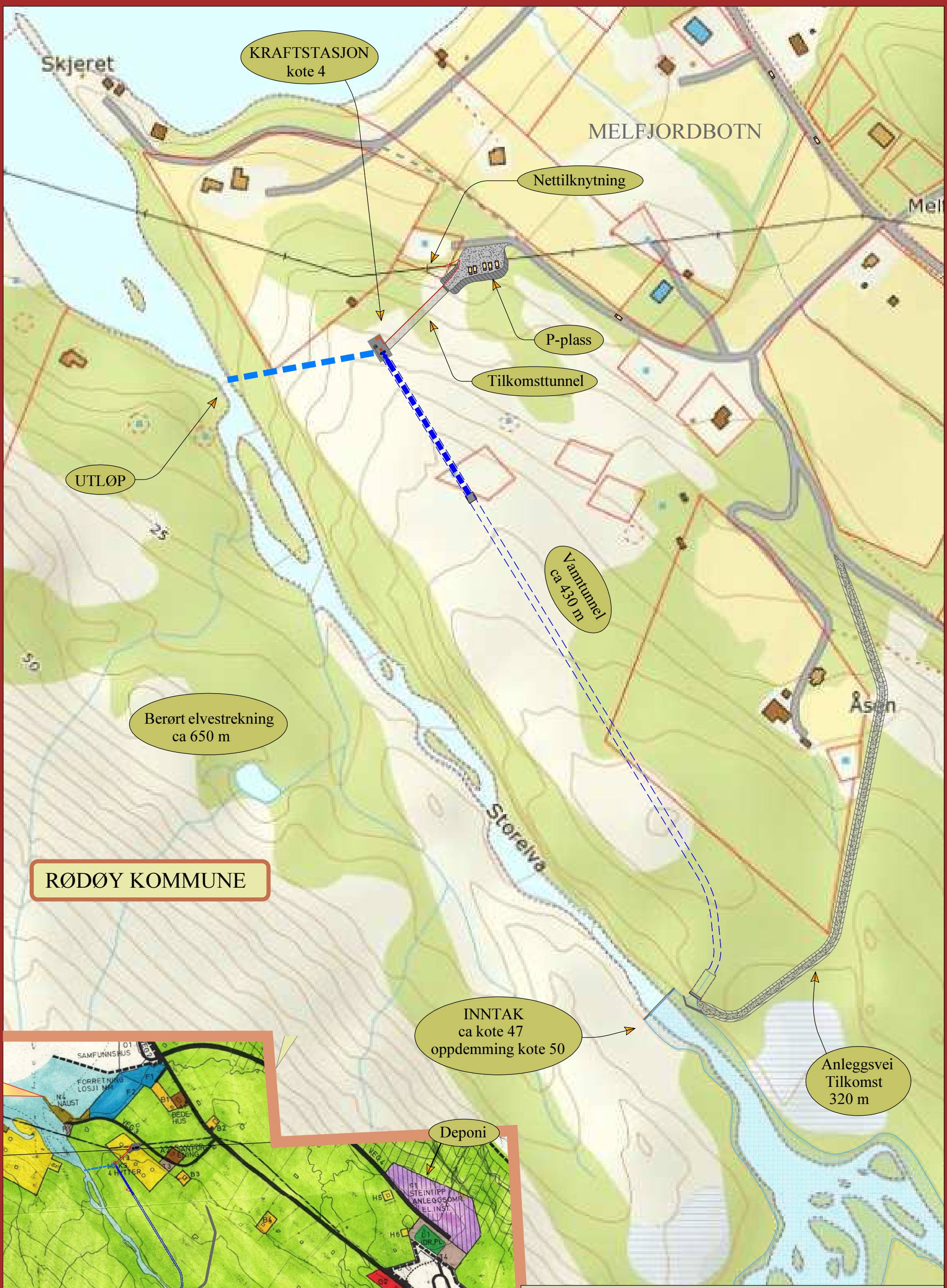
Nedslagsfelt og restfelt

Tegn. nr. 1403 - 3

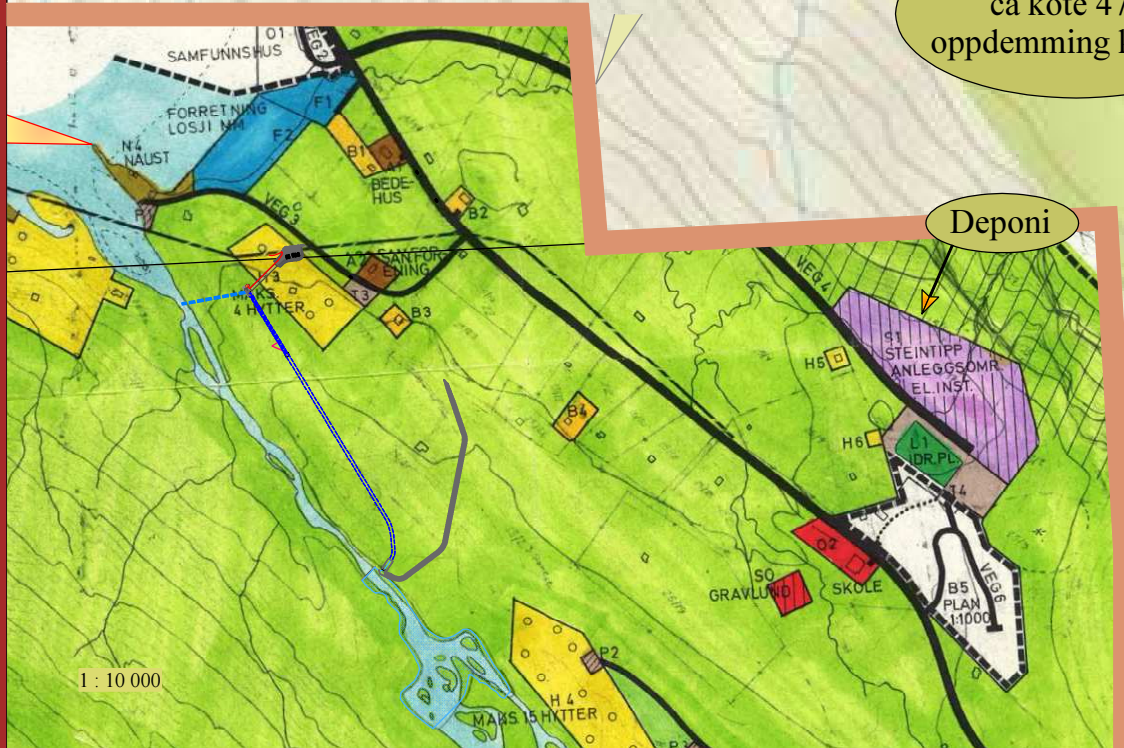
09.12.2012

M 1: 35 000





RØDØY KOMMUNE



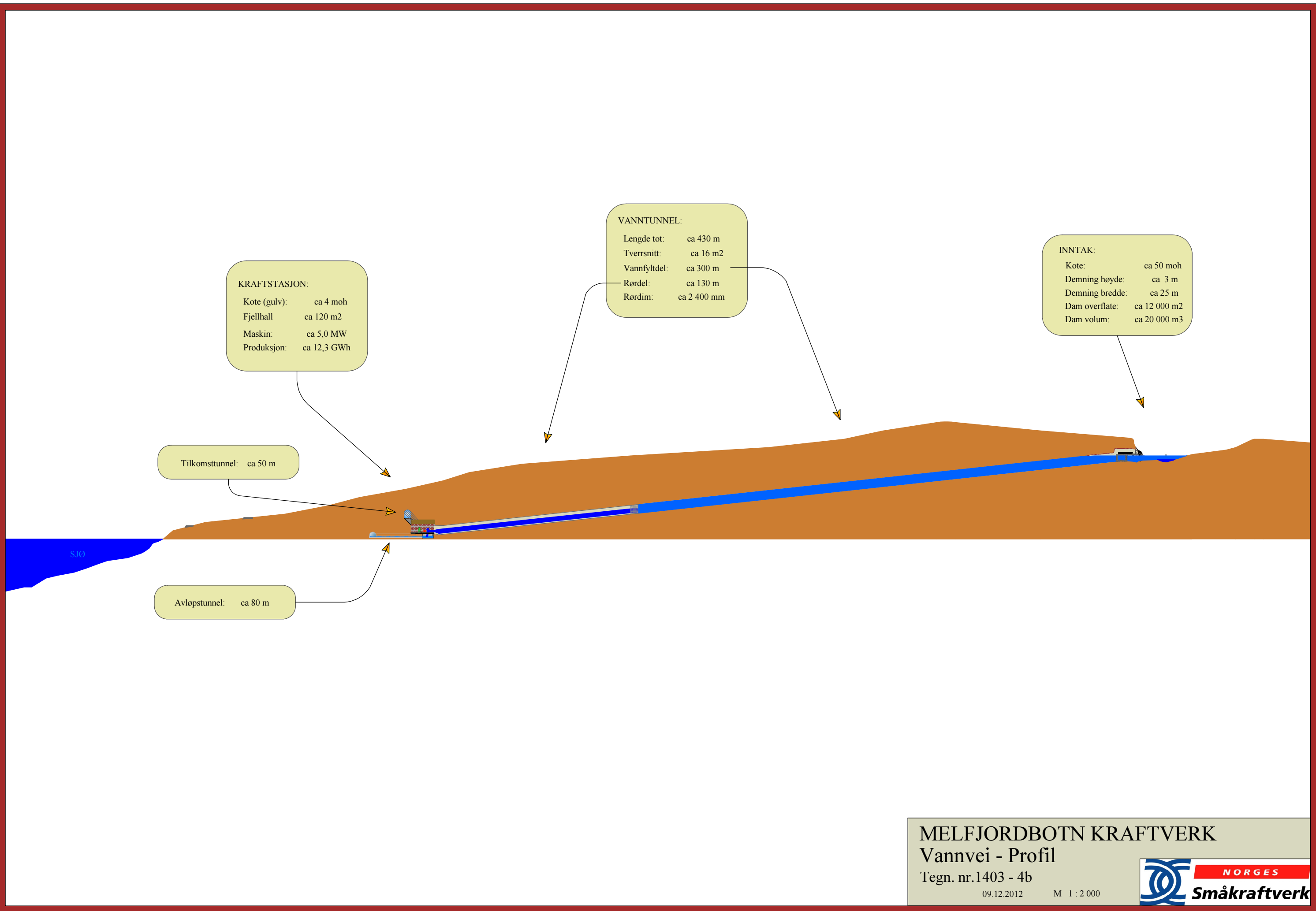
MELFJORDBOTN KRAFTVERK
Vannvei - plan

Tegn. nr. 1403 - 4a

08.12.2012

M 1 : 2 000





KRAFTSTASJON:
 Kote (gulv): ca 4 moh
 Fjellhall ca 120 m²
 Maskin: ca 5,0 MW
 Produksjon: ca 12,3 GWh

VANNTUNNEL:
 Lengde tot: ca 430 m
 Tverrsnitt: ca 16 m²
 Vannfyltdel: ca 300 m
 Rørdele: ca 130 m
 Rørdim: ca 2 400 mm

INNTAK:
 Kote: ca 50 moh
 Demning høyde: ca 3 m
 Demning bredde: ca 25 m
 Dam overflate: ca 12 000 m²
 Dam volum: ca 20 000 m³

Tilkomsttunnel: ca 50 m


Avløpstunnel: ca 80 m



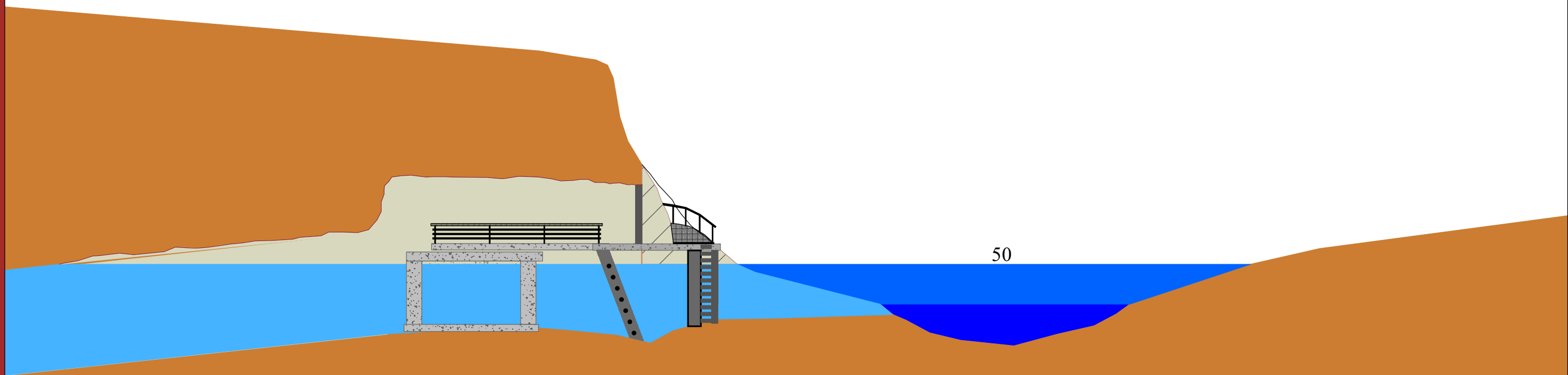
Anleggsvei
Tilkomst
320 m

INNTAK:
Kote (terskel): ca 50 moh
Demning høyde: ca 3 m
Demning bredde: ca 25 m
Dam overflate: ca 12 000 m²
Dam volum: ca 20 000 m³

MELFJORDBOTN KRAFTVERK
Inntaksdam - plan
Tegn. nr. 1403 - 5 a
09.12.2012 M 1:1 000



NORGES
Småkraftverk



50




MELFJORDBOTN KRAFTVERK
Inntak - snitt

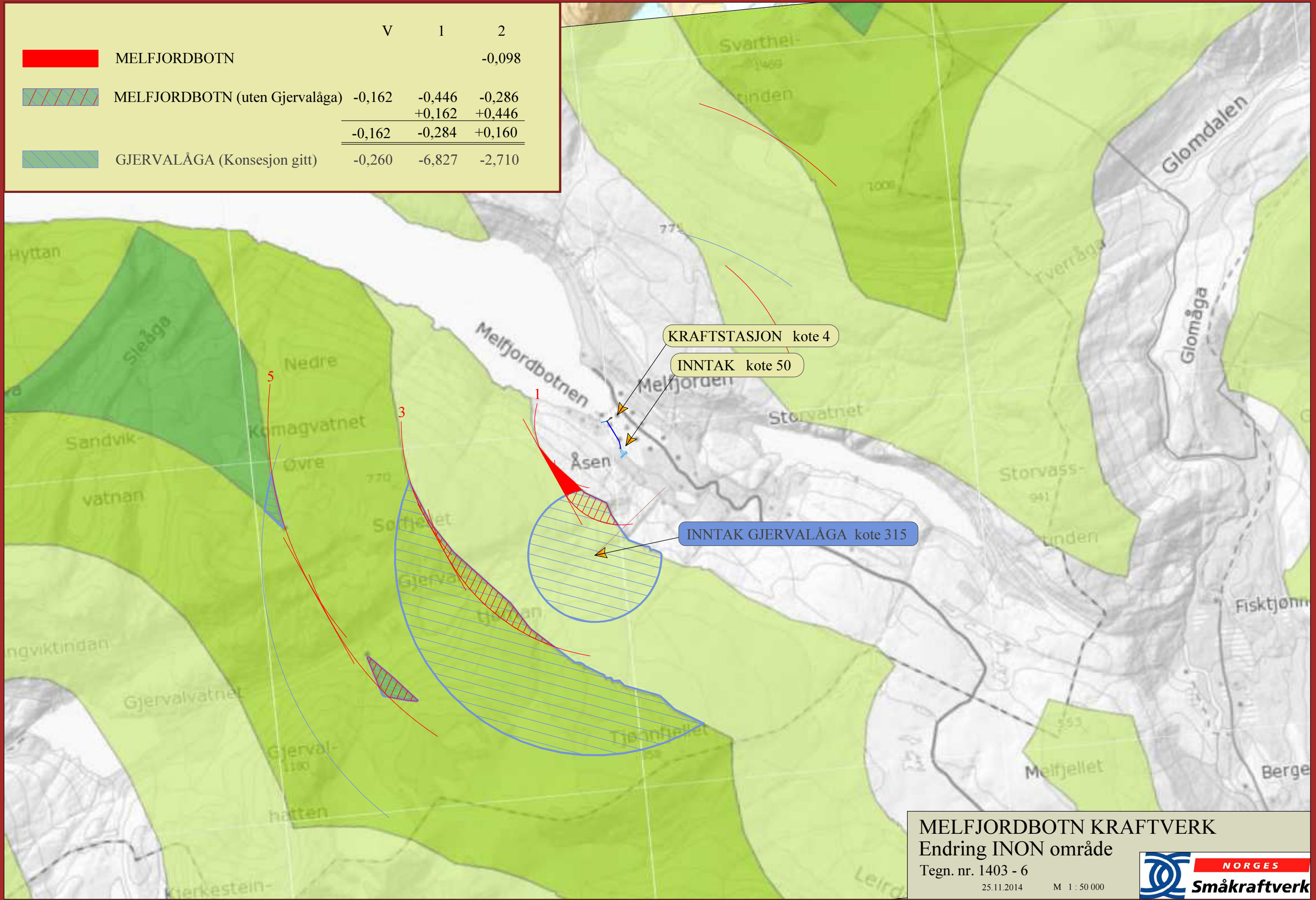
Tegn. nr. 1530 - 5b

09.11.2012

M 1:200



	V	1	2
 MELFJORDBOTN			-0,098
 MELFJORDBOTN (uten Gjervalåga)	-0,162	-0,446	-0,286
		+0,162	+0,446
	-0,162	-0,284	+0,160
 GJERVALÅGA (Konsesjon gitt)	-0,260	-6,827	-2,710



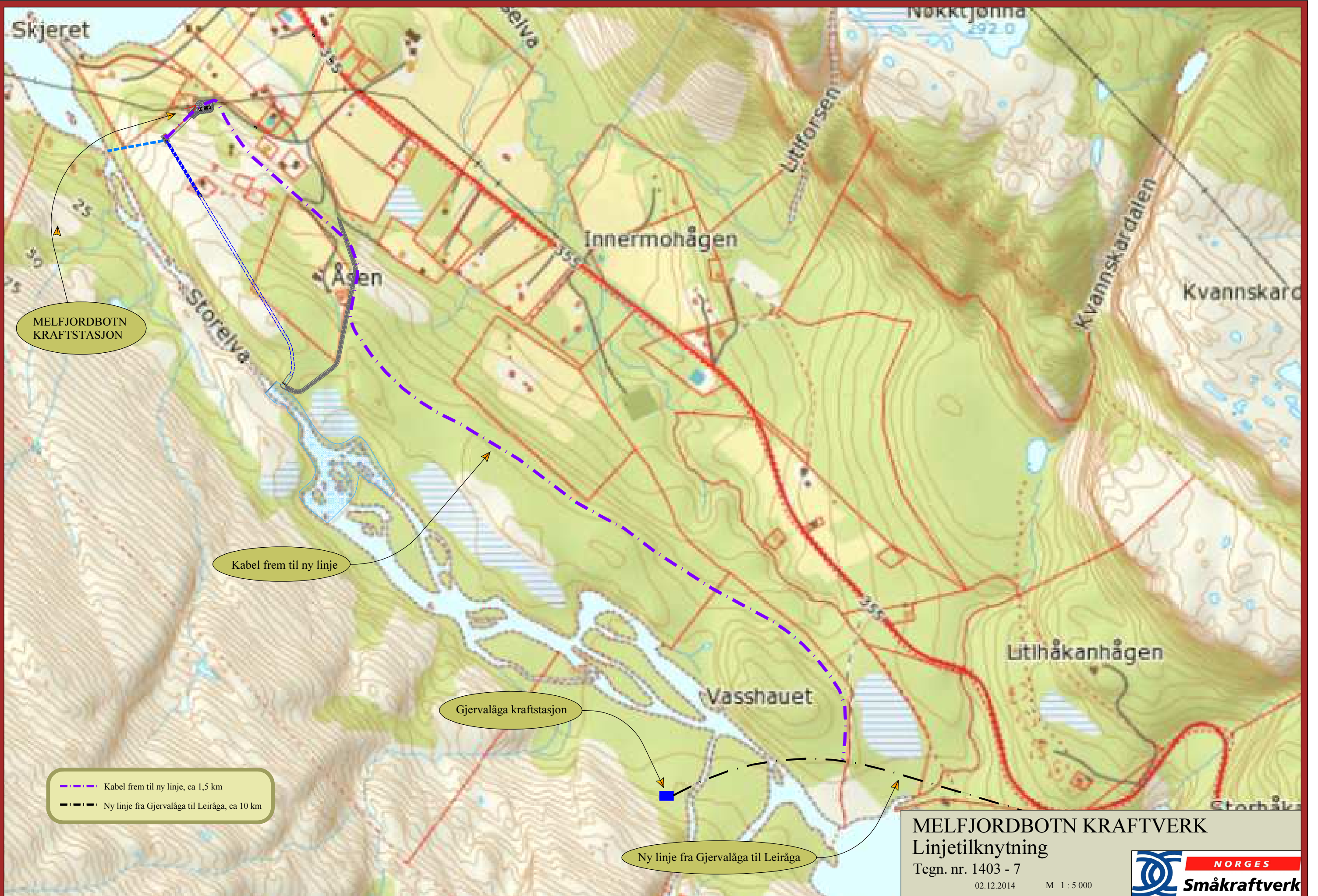
MELFJORDBOTN KRAFTVERK
 Endring INON område

Tegn. nr. 1403 - 6

25.11.2014

M 1 : 50 000





MELFJORDBOTN KRAFTVERK
Linjetilknytning

Tegn. nr. 1403 - 7

02.12.2014 M 1 : 5 000

