



Nordreisa kommune

REGULERING AV LÅNIVANN NORDREISA KOMMUNE TROMS



SWECO GRØNER

Søknad om konsesjon



NVE – Konesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

10. mars 2008

Vår ref: 05/00434-059

SØKNAD OM TILLATELSE TIL UTTAK AV VANN TIL VANNFORSYNING OG REGULERING AV LÅNIVANN

Nordreisa kommune ønsker å utnytte Lånivannet til vannkilde for Storslett vannverk som forsyner kommunesenteret i Nordreisa kommune og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge vannverk i Lånivann, Nordreisa kommune, Troms fylke
- regulering av Lånivann mellom LRV kote 224 og HRV kote 226 hvor naturlig vannstand er kote 225,5

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Det opplyses at det er arbeides med å inngå avtale med alle grunneierne om nødvendige rettigheter til å gjennomføre prosjektet. Avtalen ettersendes.

Med vennlig hilsen
Nordreisa kommune

Ordfører
John Karlsen

Før

Rapportnavn:

Lånivann, Nordreisa kommune, Troms

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Lånivann forutsettes utnyttet til vannforsyning for kommunesenteret Storslett og Sørkjosen i Nordreisa kommune. For å sikre nødvendig vannforsyning er det behov for regulering av Lånivannet. Utbyggingsplanene presenteres i ett alternativ.

Det forventes ingen eller liten negative konsekvenser for lokalklima, grunnvann, flom og erosjon.

Prosjektområdet har stor verdi for landskap, biologisk mangfold og samiske interesser. For de øvrige fagområdene er verdien av prosjektområdet mindre.

Utbyggingen vil gi middels negative konsekvenser landskap, biologisk mangfold og fisk. For de øvrige fagområdene vil gi mindre konsekvenser.

Ved å sikre en minstevannføring gjennom hele året vil de negative konsekvensene bli mindre. Mølnelva vil da oppleves som om den er i en naturlig tilstand.

Fylke	Kommune	Gnr	Bnr
Troms	Nordreisa	se vedlegg 9	se vedlegg 9
Vann Lånivann	Nedbørsfelt [km ²] 8,6	Inntak kote Naturlig nivå 225,5 HRV 226 LRV 224	Utløp kote Vannforsyning
Vannuttak 30 l/s			

Innhold

1	Innledning.....	2
1.1	Om søkeren.....	2
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	2
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	3
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	3
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	3
2	Beskrivelse av tiltaket.....	4
2.1	Hoveddata	4
2.2	Teknisk plan	5
	Hydrologi og tilsig	5
2.4	Fordeler ved tiltaket.....	10
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	11
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	11
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	12
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	13
3.1	Hydrologi	13
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	14
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	14
3.4	Biologisk mangfold	15
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	17
3.6	Flora og fauna	19
3.7	Landskap	20
3.8	Kulturminner	23
3.9	Landbruk.....	23
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	24
3.11	Brukerinteresser	24
3.12	Samiske interesser	25
3.13	Reindrift	25
3.14	Samfunnsmessige virkninger	26
3.14	Sammenstilling konsekvenser	26
4	Avbøtende tiltak.....	27
5	Referanser og grunnlagsdata.....	28
6	Vedlegg til søknaden	29

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver er Nordreisa kommune ved teknisk avdeling.

Kontaktpersoner:

Leder for teknisk avdeling Roy Jørgensen.

- E-mail: roy.jorgensen@nordreisa.kommune.no
- Tlf: 77 77 07 50

Avdelingsingeniør for vann og avløp er Hilde Henriksen.

- E-mail: hilde.henriksen@nordreisa.kommune.no
- Tlf: 77 77 07 54

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Storslett og Sørkjosen har hatt problemer med vannforsyningen og både kvalitet og kapasitet i eksisterende vannforsyning må forbedres. Nordreisa kommune har i Hovedplan vannforsyning 2006-2011 vedtatt å ta i bruk Lånivann som ny kilde for Storslett vannverk. Samtidig ble det vedtatt å slå sammen Storslett og Sørkjosen vannverk, slik at begge disse områdene skal forsynes fra Lånivannet.

Tiltaket innebærer nytt inntak i Lånivann, overføringsledning til vannbehandlingsanlegg og videre ned til Snemyr skole. Vannverksutbyggingen omfatter også ledningsanlegg og høydebasseng for å forsyne Storslett og Sørkjosen. Denne søknaden omfatter tiltakene i Lånivann og ledningsanlegget fra Lånivann ned til Reisaelva og kryssingen av denne.

Behovet for regulering av Lånivannet er vurdert i eget forprosjekt utført av Sweco Grøner AS. Nødvendig regulering er teoretisk beregnet til 0.4-0.5 meter. Det er imidlertid usikkerhet både i beregninger og datagrunnlag. Det søkes derfor tillatelse til en regulering på 2 meter for å ha god nok sikkerhet og en viss framtidig reserve.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Lånivannet ligger i Nordreisa kommune, Troms fylke. Lånivannet ligger i Reisadalen 6 km sørøst for Storslett. Lånivannet ligger i nedslagsfeltet til Reisavassdraget som er et vernet vassdrag. (Kartreferanse, 1:50.000, blad 1734 III).



1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Lånivannet er i dag ikke berørt av utbygginger. Området rundt Lånivann består i hovedsak av fjellterreng hvor en betydelig del er snaufjell. I nærområdet til Lånivannet er det en del spredt småvokst bjørkeskog. Området brukes i hovedsak til reindrift og friluftsliv.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

I nedre del av Reisavassdraget er det flere vassdrag med noenlunde samme karakteristikk. Her kan nevnes Sagelva, Beassajohka og Annaelva som ligger noen kilometer lengre vest like på andre siden av Kildalen. Begge disse vassdragene har høytliggende nedslagsfelt i områder dominert av fjellterreng med mindre vann i nedslagsfeltet.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tiltaket det søkes konsesjon omfatter tillatelse til regulering av Lånivann for uttak av vann til vannforsyning, etablering av dam samt legging av ledning i Lånivann og fra Lånivann ned til og med kryssing av Reisaelva.

Trasé for vannledning vil bli nærmere beskrevet i kapittel 2.2. Endelig trasé for vannledning kan bli endret under utførelsen. Inntegnet løsning er basert på forslag til trase i forbindelse med detaljplanleggingen.

Tabell 2.1

Lånivann vannverk, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	8,6
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	8,85
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	32,6
Middelvannføring	m ³ /s	0,28
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,03
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,05
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,01
Teknisk beskrivelse		
Inntak	moh.	226
Mildere vannuttak	m ³ /s	0,030
Inntaksledning, diameter	mm	200-300
Hovedvannledning, diameter	mm	200-300
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	0,72
HRV	moh.	226
LRV	moh.	224

2.2 Teknisk plan

Hovedløsning

Det henvises til detaljkart for den delen av vannverket som omfattes av konsesjonssøknaden i vedlegg 2.

Storslett vannverk vil utnytte en del av avløpet fra et felt på 8,6 km² av vassdraget. Lånivannet reguleres med etablering av en mindre dam, og det etableres et inntak på i Lånivannet på om lag 16 meters dyp. Inntaksledningen vil være en PEH-ledning med dimensjon 200-300 mm. På land legges nedgravd vannledning med dimensjon 200-300 mm.

Hydrologi og tilsig

Lånivann har et nedbørfelt på ca. 8,6 km². Midlere vannføring ved utløpet av Lånivann i perioden 1961-1990 er beregnet til 0,28 m³/s.. Feltet ovenfor inntaket består av ca. 89 % snaufjell og har en effektiv sjøprosent på 11,3 %. Se vedlegg 1 og 2 for kart over feltet.

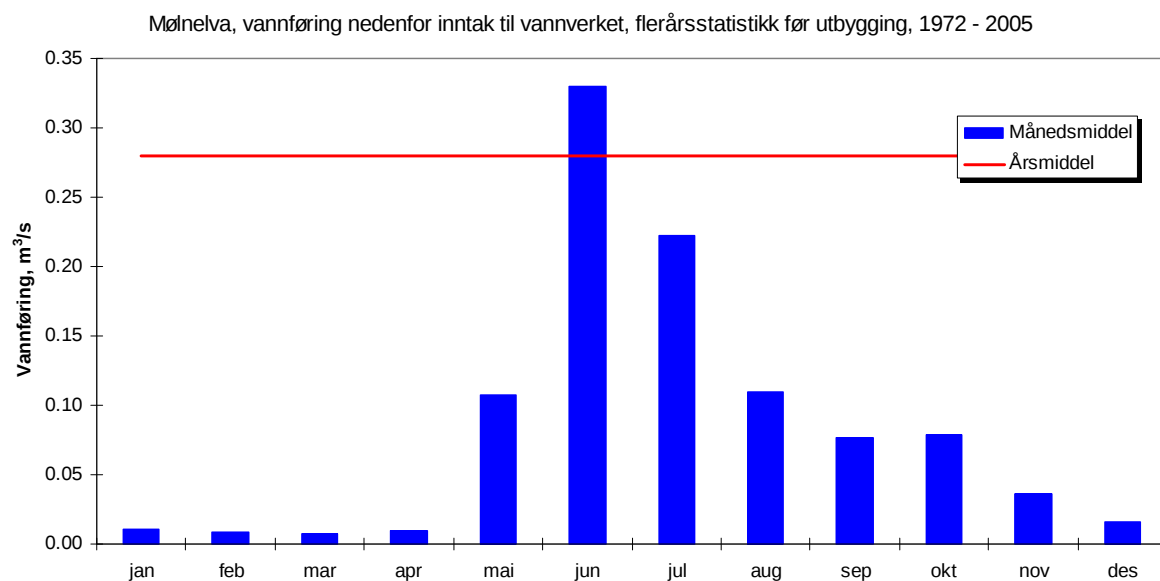
Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,03 m³/s.

Basert på hydrologiske data fra 1972 til 2005 er vannføring med 95 % varighet om sommeren (1.5 – 30.9) beregnet til 0,05 m³/s (5-persentil sommer), og tilsvarende verdi for vinteren er (1.10 – 30.4) er 0,01 m³/s (5-persentil vinter).

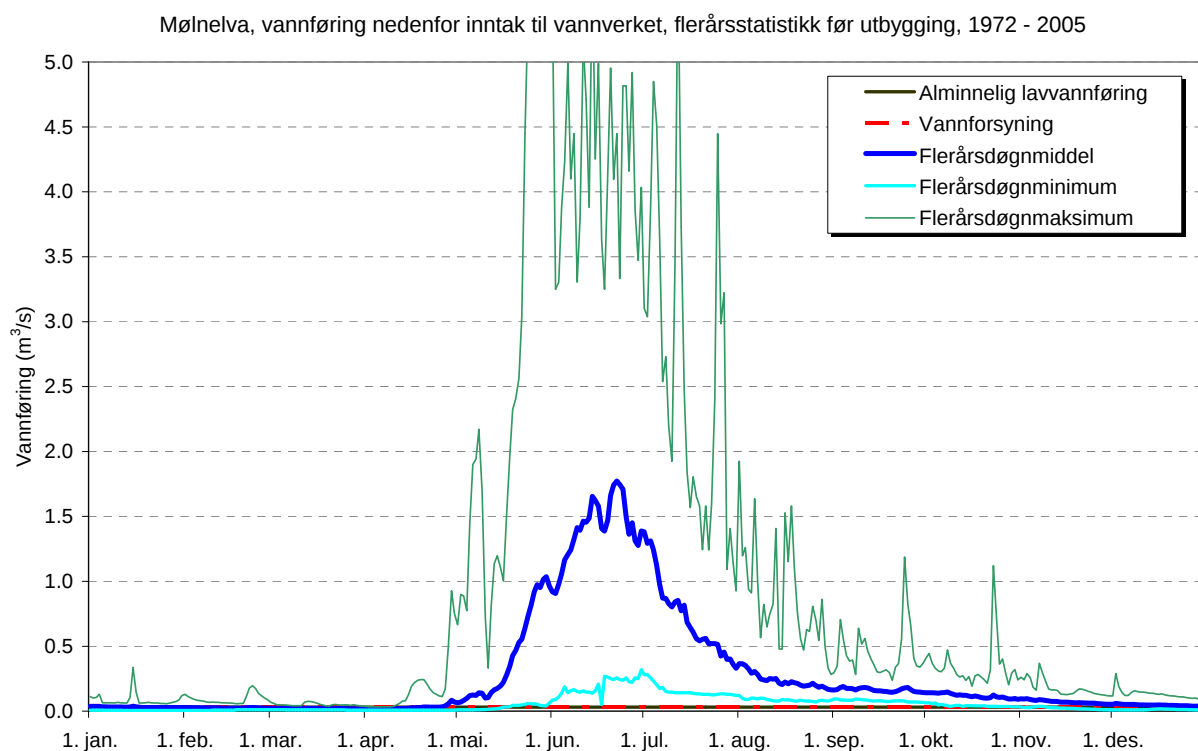
Det foreslås slipping av en minstevannføring på 10 l/s hele året.

Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i vedlegg 4. Varighetskurvene viser at det er store forskjeller i avrenningen mellom de to sesongene.

Variasjon i avrenning fra feltet over året er vist i figurene 2.1 og 2.2. Figur 2.1 og 2.2 er vist i større format i vedlegg 6.



Figur 2.1 Flerårsstatistikk vannføring: månedsmiddel og årsmiddel



Figur 2.2 Flerårsstatistikk vannføring: døgnverdier

NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene.

Avløpsserien for Lånivann som har blitt brukt i beregningene, er laget med utgangspunkt i vannmerket 209.4 Lillefossen. Av mulige vannmerker er VM 209.4 Lillefossen vurdert til å være mest representativt med tanke på høydefordeling, nærhet til prosjektområdet og avrenningsforløp. Andre vannmerker som er vurdert, er VM 203.2 Jægervatn, VM 211.1 Langfjordhamn og 208.2 Oksfjordhavn. Av disse ble 208.2 Oksfjordhavn og det valgte vannmerket VM 209.4 Lillefossen vurdert som mest representative i forhold til klima, hypsografisk kurve og arealdekning.

Feltstørrelser og tilsig (periode 1961-1990) for Lånivann -Mølnelva er vist i tabell 2.2.

Tabell 2.2 Oversikt: nedbørfelt og avløp

Mølnelva	Feltstørrelse	Spesifikt avløp	Midlere vannføring	Midlere årlig tilsig
	km ²	(l/s km ²)	m ³ /s	mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Vannverkfelt (tilsig til inntaket)	8,6	32,6	0,28	8,85
Restfelt ved utløp av Mølnelva (samløp Annebakkelva)	2,1	24,2	0,05	1,6
Vannverksfelt og restfelt	10,7	31,0	0,33	10,45
SITUASJON ETTER UTBYGGING				
Slukt i vannverket	-	-	0,03	0,95
Forbi vannverket	-	-	0,25	7,9
Restfelt ved utløp av Mølnelva (samløp Annebakkelva)	-	-	0,05	1,6
Vannverksfelt og restfelt	-	-	0,30	9,5

Alminnelig lavvannføring (ALV) er beregnet både ved skalering av resultater fra programmet E-tabell, og ved bruk av programmet LAVVANN. Den endelige verdien er en vektet midling av resultatene fra begge metodene. Se Tabell 2.3 for benyttede parameter og resultater.

Tabell 2.3 Beregning av alminnelig lavvannføring

		Alminnelig lavvannføring Mølnelva		
		m ³ /s	vektfaktor	m ³ /s
ETABELL	(skalert fra VM Lillefossen)	0.004	0.5	0.03
LAVVANN		0.062	0.5	
Feltparameter brukt i LAVVANN				
Region		5	---	
feltbredde (areal/akse)		2.8	Km	
Høydeforskjell		860	M	
effektiv sjøprosent		0	%	
Snaufjellprosent		88	%	
Avrenning		49.2	l/(s·km ²)	
Feltareal		15.2	km ²	

Dam

Det vil bli etablert dam ved utløpet av Lånivann. Det er planlagt å bygge en betongdam med størrelse 1,5 x 18 meter ($H_{\max} \times L_{\max}$) med damkrone på kote 226. Grunnforholdene er gunstige med fjell i dagen ved damstedet.

Dammen vil i hovedsak ha en høyde mellom 0-0,5 meter med 2 korte seksjoner med større høyde. Den ene av disse seksjonene vil være 3-4 meter lang med høyde mellom 1-1,5 meter og den andre seksjonen vil ha lengde på om lag 3 meter med høyde mellom 0,5-1,0 meter.

Følgende høyder gjelder for reguleringen av Lånivann:

- HRV kote 226
- LRV kote 224
- Naturlig vannstand kote 225,5

Slipping av minstevannføring

På dammens laveste punkt monteres rør for slipping av minstevannføring dvs 1,5 meter under damkronen. Det velges et rør med fast innsnevring i innløpet som gir like i overkant av 10 l/s når vann går i overløp. Beregning av omtrentlig dimensjon på innsnevringen gir en åpning på like i overkant av 60 mm. Dette forutsettes kontrollert i tilknytning til detaljprosjekteringen.

Det er forutsatt en slipping av 10 l/s. Dette foreslås løst på følgende måte:

- Når vann går i overløp har røret gjennom dammen en kapasitet slik at det slippes 11 l/s.
- Ved 0,25 meter nedtapping slippes 10 l/s
- Ved 0,5 meter nedtapping slippes 9 l/s
- Ved 1 meter nedtapping slippes 7 l/s

Inntak

Inntaket til vannverket vil være i østenden av Lånivann hvor det legges en inntaksledning ned til 15-20 meters dyp. Inntaksledningen vil ha en lengde på omkring 180 meter og være i PE med dimensjon i området 200-300 mm.

Hovedvannledning

Fra østenden av Lånivannet og ned til Reisaleva legges hovedvannledningen nedgravd. Gjennom høybrekket øst for Lånivann vil grøftedypet være forholdsvis stort. Det legges 1200 meter vannledning med dimensjon i området 200-300 mm.

Et belte med bredde ca. 10 m vil berøres av graveaktiviteten. I området ved høybrekket øst for Lånivannet vil et belte med bredde ca 30 meter berøres av graveaktiviteten.

Rørgrøften vil bli fylt igjen med lokale masser. Det forutsettes at topplaget (torv og vegetasjon) vil bli lagt til side under graving slik at det kan plasseres som topplag igjen, etter gjenfylling. Dette vil hjelpe revegeteringen og forhindre store sår i terrenget.

Kryssing av Reisaelva

Hovedvannledningen vil krysse Reisaelva. Vannledningen vil bli gravd ned under elvebunn.

Veibygging

Dam og ledninger etableres uten at det er behov for bygging av permanente atkomstveier. Det forutsettes at ledningstraseen benyttes som midlertidig atkomstvei i anleggsfasen. Deler av ledningstrassen vil være så bratt at det må etableres midlertidig anleggsvei som ikke følger ledningstraseen. Det vises her til vedlegg 2 hvor disse områdene er inntegnet. Lengde på anleggsveien som ikke følger ledningstraseen vil være om lag 500 meter.

Massetak og deponi

Omflyllingsmasser har blant annet krav til kornstørrelse m.v. Det vil bli tilstrebet å sortere ut omflyllingsmasser fra grøftemassene. Ved behov forutsettes tilført nødvendige masser. Eventuelle overskuddsmasser disponeres langs traseen.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Storslett og Sørkjosen har hatt problemer med vannforsyningen og både kvalitet og kapasitet i eksisterende vannforsyning må forbedres. Ulike kilder og løsninger har vært utredet for å finne fram til en god og sikker vannkilde for Storslett og Sørkjosen. Lånivannet vil gi en god og sikker vannforsyning basert på den foreslåtte løsningen. Nedslagsfeltet består i stor grad av fjellterreng med begrenset aktivitet og ferdsel og vil gi grunnlag for en stabil og god vannkvalitet.. Alternative kilder ligger i områder med betydelig større aktivitet og dårligere vannkvalitet.

Ulemper

Det vises her til kap 3. som oppsummerer miljøvirkningen av prosjektet. Oppsummeringene av miljøkonsekvensene er vist i tabell 2.4.

Tabell 2.4. Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvenser
Landskap	Middels	Liten til middels negativ
Inngrepsfri natur	Liten til middels	Liten til middels negativ
Biologisk mangfold	Middels til stor	Middels negativ
Fisk og ferskvannsbiologi	Middels	Middels negativ
Kulturminner	Liten	Ubetydelig
Friluftsliv / Brukerinteresser	Middels	Liten negativ
Landbruk	Liten	Ubetydelig
Reindrift	Stor	Liten til middels negativ

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Tabell 2.5 viser en oversikt over arealbruken.

Tabell 2.5 *Oversikt: arealbruk (dekar)*

Lånivann vannverk	
Inntaksdam:	0,05
Areal som demmes ned ved heving av vannivå 0.5 meter:	3,0
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	13,1
Anleggsveg (som ikke følger vannledning)	5,6
Massetipp*	0,0
Sum areal:	21,8

** Overskuddsmasser forutsettes disponert langs trase.*

Rørtraséen blir gjenfylt og tilbakeført til opprinnelig terreng med best mulig bevaring av topplaget slik at en får en mest mulig naturlig revegetering.

Eiendomsforhold

Grunneieroversikt er vist i vedlegg 9. Det er inngått avtale med grunneierne for de aktuelle tiltak.

Grunneierne er rettighetshavere til både Lånivannet og de arealer som er nødvendig for å bygge denne delen av vannverket. Dette gjelder også nødvendige arealer for inntak, dam, vannledning, arealer for bygging av anleggsvei og disponering av masser langs vannledningstrase m.v.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Vernet vassdrag

Lånivann, Mølnelva og områdene som omfattes av konsesjonssøknaden ligger i nedslagsfeltet og i tilknytning til Reisaelva som er et vernet vassdrag.

Reisavassdraget er vernet i Verneplan III for vassdrag.

Nasjonalt laksevassdrag

Lånivann og Mølnelva ligger i nedslagsfeltet til Reisaelva. Reisaelva er et nasjonalt laksevassdrag (vedtatt i 2003).

Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON)

Deler av Lånivann ligger innenfor INON område sone 2, unntatt den østlige delen som ligger utenfor INON. Den planlagte vannledningen vil ligge utenfor INON området i sin helhet. INON områdets størrelse etter gjennomført tiltak vil være redusert med 3,2 km². Det vil ikke bli noen endringer i mengden av areal i sone 1 eller av villmarkspreget natur.

Kommunal planstatus

De berørte områdene er LNF-områder (Landbruk, natur og friluftsområder) uten bestemmelser om spredt bolig og fritidsbebyggelse.

Nedslagsfeltet til Lånivann er avsatt til nedslagsfelt for drikkevann i arealplanen for kommunen.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

I forbindelse med hovedplan vannforsyning for Nordreisa kommune er en rekke alternative løsninger utredet. Ut fra en samlet vurdering med hovedvekt på godt og sikkert vann til Storslett og Sørkjosen som er befolkningstyngdepunktene i Nordreisa kommune har kommune besluttet å velge Lånivannet som framtidig vannkilde for disse områdene. Stabil vannkvalitet som gir grunnlag for å etablere de nødvendige hygieniske barrierer som kreves har vært viktig i valget av vannkilde. Lånivannet er i en slik sammenheng uten sammenligning den beste løsningen.

Minikraft

Muligheten for et kombinert vannforsyningsanlegg og minikraft har vært utredet. Det vil være mulig å etablere en produksjon på over 2 GWh med en installasjon opp i mot 1 MW som er maksimal tillatt installasjon i et vernet vassdrag. Kostnadene for etablering av minikraft er høye og utbyggere har vurdert dette og valgt å ikke gå videre med prosjektet. Da kraftproduksjon vil øke uttaket av vann og miljøpåvirkningen samtidig med en usikker økonomi i prosjektet, er det valgt å ikke søke konsesjon for minikraft.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I vurderingene av konsekvenser for miljø er det vurdert større områder enn traséer markert på kart. Mindre justeringer av traséen forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger.

3.1 Hydrologi

Vannverket er dimensjonert for maks vannmengde lik 11 % av årlig middelvannføring. Inntaket er planlagt i østenden av Lånivann. Dagens middelvannføring er beregnet til 0,28 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,03 m³/s. Basert på hydrologiske data fra 1972 til 2005 er vannføring med 95 % varighet om sommeren (1.5 – 30.9) beregnet til 0,05 m³/s (5-persentil sommer), og tilsvarende verdi for vinteren er (1.10 – 30.4) er 0,01 m³/s (5-persentil vinter). Dagens midlere naturlige avrenning fra restfeltet (feltet mellom vannverkets inntak og utløp) er 0,05 m³/s.

På årsbasis vil 11 % av vannmengden utnyttes til vannforsyning, mens 89 % vil slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over dimensjonerende vannforbruk. Gjennomsnittlig restvannføring nedenfor utløpet av Lånivann vil være 0,25 m³/s.

Det er forutsatt slipping av en minstevannføring på 10 l/s hele året.

Varighetskurver for feltet ved inntaket vises i vedlegg 4.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Mølnelva er det valgt to referansesteder i elva; like nedstrøms utløpet av Lånivann(inntak Mølnelva) og ved samløpet Annebakkelva-Mølnelva.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene ved de nevnte referansesteder før og etter utbygging:

- Vedlegg 6:
- Vannføring inntak Mølnelva i et utvalgt tørt år
 - Vannføring ved samløpet Annebakkelva- Mølnelva i et utvalgt tørt år

 - Vannføring inntak Mølnelva i et utvalgt middels år
 - Vannføring ved samløpet Annebakkelva- Mølnelva i et utvalgt middels år

 - Vannføring inntak Mølnelva i et utvalgt vått år.
 - Vannføring ved samløpet Annebakkelva- Mølnelva i et utvalgt vått år

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon

Mølnelva ligger i et område som er preget av innlandsklima. Det er i hovedsak stabile vinterforhold, men vårflokker kan forekomme. Dette betyr at elva fryser til store deler av vinteren. Elva fryser til fra bunnen.

Konsekvensvurdering

Vanntemperatur, isforhold og lokalklimaet vil heller ikke endres nevneverdig. Uttaket til vannforsyning utgjør knapt 11 % av tilsiget til Mølnelva og forventes ikke å ha målbar effekt med hensyn til lokalklima, isforhold og vanntemperatur.

Tiltaket vil få ingen eller liten negativ konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Dagens situasjon

Berørt strekning mellom planlagt utløpet av Lånivann og samløpet Mølnelva- Annebakkkelva består i den øvre delen av fjellterreng med økende løsmassetykkelse nedover mot Annebakkkelva og utløpet i Reisaelva.

Konsekvensvurdering

Uttaket til vannforsyning utgjør knapt 11 % av tilsiget til Mølnelva og forventes ikke å ha målbar effekt med hensyn til flom og erosjon. Uttaket vil i perioder med liten avrenning kunne ha betydning for grunnvann. Annebakkkelva ligger i et slik område hvor mulig påvirkning av grunnvannsnivå om vinteren kan forventes. Dette området ligger i løsmasseområdet tilknyttet selve Reisaelva og vil også ha tilførsler fra tiliggende områder slik at påvirkningen av vannuttaket på grunnvannsnivået vil være begrenset.

Tiltaket vil få ingen eller liten negativ konsekvens for grunnvann, flom og erosjon

3.4 Biologisk mangfold

Dagens situasjon og verdisetting

Prosjektområdet ligger i den nordboreale og den mellomboreale vegetasjonssone. Feltarbeid gjennomført medio juli 2007, viser at prosjektområdet er artsrikt.

Vegetasjonstyper/naturtyper

Fra utløpet fra Lånivatnet går Mølnelva gjennom en åpen bekkekløft og med tildels bratte partier. Det ble i dette området også funnet et rikt sig. Bekkekløfter utgjør spesielle biotoper fordi de har et fuktig lokalklima og liten solinnstråling. Det er derfor bekkekløfter som er vendt mot nord og øst som er av størst verdi. Lengre ned langs elva går vegetasjonen over i høgstaudebjørkeskog med innslag av ballblom, skogstorkenebb og strutseving. I de stilleflytende områdene og i samløpet med Reisaelva er vegetasjonen strekt vannpåvirket med flommarksskog med innslag av gråor. På de litt mer tørre områdene i prosjektområde er det forekomster av reinrosehei.

I området som vannledningen skal gå igjennom er vegetasjonen for det meste bestående av fjellbjørkeskog med innslag av høgstauder som ballblom og skogstorkenebb.

Bekkekløfta har ikke en velutviklet vegetasjon med kontinuitet i tresjiktet. Bekkekløfta ligger i fjellet og delvis over tregrensa, som medfører at den er noe bevokst med fjellbjørk i de mest beskyttede områdene, men tresjiktet er forøvrig glissent. Vegetasjonen i bekkeløfta er dårlig utviklet, men forekomsten av rødlistet lav medfører at lokaliteten får verdien viktig (B).

Høgstaudebjørkeskogen finnes i liene ned mot dalen langs hele hoveddalføret med sidedalfører. Dette er en vanlig vegetasjonstype i dette området. Vegetasjonstypen er sammenfallende med bjørkeskog med høgstauder i DNs håndbok for kartlegging av biologisk mangfold. Skogen er påvirket av fuktige sig. I forhold til klassifiseringen av naturtyper er denne naturtypen av lokal verdi.

Vegetasjonen langs elva på sletta er påvirket av vannstanden i elva. Skogen her er dominert av gråor og kan klassifiseres som en flommarksskog av gråor-heggeskog. Elvepartiet består delvis av meandrende partier som er inntakt og av områder som grenser opp til sterkt berørte partier med vei langs den nedre delen av elva. Den nedre delen, som er påvirket av menneskelig aktivitet, er med på å trekke verdien ned for området, og dermed gis det en verdi som lokalt viktig (C). Vannstanden i dette området er påvirket av vannføring i Reisaelva i større grad enn av vannføring i Mølnelva og Anabakkelva.

Reinrosehei finnes spredt på de tørre rabbene i området over tregrensa. I henhold til DNs håndbok om kartlegging av biologisk mangfold skal denne type vegetasjon i Nord Norge bare klassifiseres om de er spesielle. Området er av lokal verdi.

Prosjektområdet inneholder naturtyper som reinrosehei, bekkekløft og flommarksskog. Prosjektområdet har middels verdi for vegetasjonstyper og **naturtyper**.

Karplante- mose-, lav- og soppflora

Området er relativt rikt på karplanter. I høgstaudeskogen finnes det foruten fjellbjørk innslag av ballblom, skogstorkenebb, hengeaks, okridearter som lappmarihand og flekkmarihand. På de tørre rabbene finnes det reinrose. I de fuktige bekkekløftene finnes det stjernesildre og gulsildre. Karplantefloraen er artsrik i prosjektområdet, men det ble ikke påvist arter som står oppført på den norske rødlista.

Det ble observert lavararter som er på rødlista, og det var makrolaven flatsaltlav (*Stereocaulon coniophyllum*). Denne arten er begrenset til fossesprutsoner, men den har senere også blitt funnet på andre fuktige berg. Utbredelsen er foreløpig dårlig kjent, men basert på funnene registrert i Norsk lavdatabase, kan det se ut til at den har et noe nordlig og østlig tyngdepunkt. Den står oppført med kategorien sårbar (VU) i den siste norske rødlista.

På bakgrunn av funnet av flatsaltlav vurderes karplante- lav- og mosefloraen ved Mølnelva til å ha stor verdi.

Fauna

Blant artene som ble observert under befaringen er storlom, fjellvåk og steinskvett satt opp i den norske rødlista over truede arter. Storlom har status som "sårbar" i rødlista, og hekker muligens ved Lånivatnet (det er kjent hekking i Øvrevatnet lengre opp i vassdraget). Fjellvåk har status som "nær truet" i rødlista. Fjellvåken hekker høyst sannsynlig i fjellet overfor Lånivatnet. Steinskvetten er klassifisert som "nær truet".

Kongeørn er kjent fra området, og finnes over det meste av landet, men opptrer fåtallig i fjellområder. Det er ingen kjente hekkeområder for kongeørn nær Lånivatn, men denne arten benytter store områder i sitt næringssøk. Kongeørn er klassifisert som "nær truet".

Blant de store rovdyrene er det gaupe og jerv som forekommer hyppigst. Det er en god del tap av rein som følge av disse to artene i området. Det er ikke kjente yngleområder i nærheten av prosjektområdet. Jerv er plassert under kategorien "sterkt truet", mens gaupa er plassert under kategorien "sårbar".

Prosjektområdet har middels til stor verdi for fauna.

Samlet verdivurdering for biologisk mangfold

Prosjektområdet inneholder vegetasjons- og naturtypene reinrosehei, bekkekløft og flommarkskog. Det ble funnet en rødlistet lavart ("sårbar") ved den største fossen i prosjektområdet. Dette er flatsaltlav, som er avhengig av et fuktig lokalklima.

Prosjektområdet inngår også i leveområdet til kongeørn, fjellvåk, steinskvett og storlom som alle er ført opp i rødlista.

En samlet vurdering av områdets verdi for biologisk mangfold blir derfor at prosjektområdet er av middels til stor verdi.

Påvirkning og konsekvens

Vannverket vil medføre en økt vannstand på 50 cm i forhold til dagens vannivå. Dette vil medføre at en del av strandsonen vil bli demt ned, og at arealet til vannspeilet for Lånivatn vil

bli noe større. Storlom hekker sannsynligvis på holmene i vannet, og bruker ofte de samme hekkelokalitetene år etter år. En heving av vannstanden vil kunne medføre at eventuell hekkelokalitet går tapt, men en så liten vannstandsøkning som 50 cm vil sannsynligvis ikke ha noen effekt. **Hevingen av Lånivatn med 50 cm vurderes å ha middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.**

I anleggsperioden vil arbeidet medføre støy og aktivitet som vil ha en "skremmeeffekt" på vilt. Vannledningen, som skal graves ned, vil hovedsakelig gå gjennom vegetasjonssone bestående av fjellbjørkeskog og høgstaudeskog. Traseen for vannledningen vil dekkes til med opprinnelige masser, og vekstlaget tas vare på å legges opp på toppen. På den måten vil man over en viss periode revegetere med opprinnelig vegetasjon, og spor etter grøfting vil forsvinne. I de bratteste liene er det behov for å legge anleggsvei utenom vannledningstraseen. Etter at veien er fjernet vil naturlig vegetasjon komme tilbake. Man må regne med at revegeteringen kommer til å ta noe tid grunnet områdets beliggenhet og de klimatiske forholdene. Etter noen år vil vannveien ha liten negativ påvirkning, mens det i anleggsfasen vil ha middels til stor negativ påvirkning. **Samlet sett vil legging av vannveien ha middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.**

Mølnelva vil få noe redusert vannføring som en følge av reguleringen i den tørreste delen av året. En reduksjon av vannføringen vil gi et tørrere lokalklima i elva. Den viktigste påvirkningen av dette blir mest sannsynlig at tilgjengelig areal for fuktkrevende lav og moser på stein ved nær elva blir redusert. Dette vil igjen mest sannsynlig medføre at det biomassemessig blir mindre kryptogamer (lav og moser). Artssammensetningen vil også sannsynligvis bli endret, men det er usikkert om det totale antall arter endres siden de mest fuktighetskrevede artene sannsynligvis vil falle fra eller reduseres betraktelig og nye og mer tørketålende vil komme inn. Det er spesielt forekomsten av flatsaltlav ved Mølnelva som da mest sannsynlig er kritisk utsatt. Dette fordi det på Artsdatabankens hjemmesider står om flatsaltlav at "den antas å være truet av vannkraftutbygging og andre inngrep som reduserer spraysonen og flomregimet ved fosser og i elver". **Den reduserte vannføringen i Mølnelva vil ha middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.**

Samlet forventes påvirkningen av tiltaket å bli middels negativ for biologisk mangfold.

Konsekvensen blir da:

Når prosjektets influensområde i utgangspunktet har middels til stor verdi, og den negative påvirkningen av tiltaket blir middels, blir konsekvensen av prosjektet middels negativ.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Dagens situasjon og verdivurdering

Resultatet av prøvafisken viste at det ble fanget bare ørret i vannet. Resultatene viser at fisken er gjennomsnittelig i litt dårligere kondisjon enn det som er forventet. De tre største fiskene som ble fanget hadde k-faktor 1,0, dvs. normal god kvalitet.

Samlet sett viser kondisjonsfaktoren og farge på kjøttet at kvaliteten på fisken i Lånivatnet er middels god. **Lånivatnet vurderes å ha middels verdi for fisk.**

Mølnelva er ikke blitt prøvefisket, men det er rimelig å forvente at det kan finnes anadrom fisk nederst i vassdraget, og da mest sannsynlig sjørret. Bunnsstrat i den nederste delen av Mølnelva er ikke egnet for gyting da det er for ustabilt. I de øvre delene av anadrom strekning er det derimot forhold som tilsier at det kan foregå gyting. Oppstrøms anadrom strekning er det ikke forhold for gyting.

De hydrologiske beregningene viser at det vil være vannføring tilnærmet lik det den var før tiltaket i samløpet med Annabakkelva, men med mindre vannføring i vinterhalvåret enn hva som er før tiltaket. For resten av året er vannføringen nesten helt lik det den ville være selv om Lånivatnet hadde vært uregulert. **Mølnelva vurderes å ha middels verdi for fisk.**

Vannledningen som skal føres fra Lånivatnet skal krysse Reisaelva like ved Røyelen. Reisaelva er et betydelig vassdrag for anadrom fisk, og i 2006 ble det fanget over 5 tonn laks i elva. Reisaelva er også et nasjonalt laksevassdrag. **Reisaelva kan med bakgrunn i dette sies å ha stor verdi for fisk.**

Samlet sett vurderes berørt område å ha middels verdi for fisk.

Påvirkning og konsekvens

I anleggsperioden forventes en negativ påvirkning av vannkvaliteten, men dette forventes ikke å få merkbar negativ påvirkning på verken bunndyr eller fisk, men det må påregnes forstyrrelser i forbindelse med graving for nedlegging av vannledning og i forbindelse med etableringen av dammen i utløpet til Mølnelva. Mølnelva vil også kunne få et forhøyet partikkelinnhold i perioder under anleggsfasen.

Gyteområdene i tilløpsbekkene vil ikke bli berørt av endringene i vannstanden i Lånivatn. Mølnelva er ikke egnet som gyteområde for ørreten i Lånivatn. Antakeligvis er det beste gyteområdet for fisken i Lånivatn i Luonijoki som renner ut i Lånivatn. Denne elva vil ikke bli særlig berørt av vannstandsendringen, og elvas betydning som gyteområde vil ikke bli forringet som følge av tiltaket.

Mølnelva vil, i tillegg til vannet som kommer fra Lånivatn, få vann fra det resterende nedbørsfeltet. I sommersesongen vil dammen være fylt opp, og at det vil være en god del vann som går i Mølnelva. For den delen som er potensiell anadrom strekning, vil reguleringen ha en ubetydelig påvirkning.

På den strekningen som får redusert vannføring, vil produksjonen av ørret gå ned. Dette har først og fremst sammenheng med redusert næringstilgang på grunn av lengre perioder med liten vannføring i elva. Det er kjent at lavvannføringer både sommer og vinter er flaskehalser for fiskeproduksjonen i vassdrag.

De største flommene er også en begrensende faktor for fiskeproduksjonen. De største flommene blir imidlertid lite påvirket av den planlagte utbyggingen. Tiltaket vil derfor ikke ha nevneverdig positiv effekt på fisk og bunndyr.

Vannledningen skal legges i grøft under Reisaelva. Det vil i anleggsperioden derfor måtte påregnes at det vil bli en økt massetransport i elva. Betydningen av tiltaket må man se i

sammenheng med hvilken årstid tiltaket gjennomføres i, og om området har spesielle kvaliteter med hensyn på eventuelle gyte og oppvekstområder. Selve nedgravningen av vannledningen vil være et relativt kortvarig inngrep. I tillegg vil det i anleggsperioden være behov for å krysse elva med anleggsmaskiner og annet utstyr som trengs for å legge ned vannledningen.

Tiltaket vil samlet sett ha en liten til middels negativ påvirkning på fisk og andre ferskvannsorganismer.

Konsekvensen blir da:

Når området har middels verdi for fisk, og påvirkningen er middels negativ gir dette en middels negativ konsekvens for fagtema fisk og ferskvannsorganismer (figur 4).

3.6 Flora og fauna

Rødlistede arter er omtalt i kap. 3.4 om biologisk mangfold.

Dagens situasjon og verdisetting

Området er relativt rikt på karplanter. I høgstaudeskogen finnes det foruten fjellbjørk innslag av ballblom, skogstorkenebb, hengeaks, okridearter som lappmarihånd og flekkmarihånd. På de tørre rabbene finnes det reinrose. I de fuktige bekkekløftene finnes det stjernesildre og gulsildre.

Det ble ikke påvist plantearter som står oppført på den norske rødlista

Det ble totalt funnet 17 lav (7 skorpelav og 10 makrolav) og 11 moser (5 bladmoser og 6 levermoser). Dette er et relativt lite antall, men på grunn av begrensa tidsrammer, var det ikke mulig å gjøre flere innsamlinger. Generelt er de fleste registrerte artene vanlige og vidt utbredte. Mange av disse er også vanlige i andre habitater, spesielt i barskoger og i den alpine sone.

Under feltarbeidet ble det registrert 10 fuglearter; bjørkefink, fiskemåke, gjøk, løvsanger, steinskvett, blåstrupe, rødvingetrost, storlom, heipiplerke og fjellvåk

Den kommunale viltkartleggingen viser at det er forekomster av orrfugl og storfugl i dalsidene. For øvrig er det forekomster av elg og rådyr i området.

Verdien av flora og fauna vurderes å være middels.

Påvirkning og konsekvens

Under anleggsperioden vil arbeidet medføre støy og aktivitet som vil ha en "skremmeeffekt" på vilt. Dette medfører mindre bruk av området av viltet som benytter området som leveområde. I driftsfasen vil vegetasjonen vil etter hvert komme tilbake langs vannveien og anleggsveien, Området vil igjen bli leveområde for vilt og planter. **Samlet sett for anleggs- og driftsfase vil etablering av vannveien ha middels negativ påvirkning.**

Mølnelav vil få redusert vannføring som en følge av tiltaket. Dette vil gi tørrere lokalklima, som vil medføre at det biomassemessig blir mindre kryptogamer, og at artssammensetningen vil bli endret. **Redusert vannføring i Mølnelva vil ha middels negativ påvirkning.**

Samlet sett for flora og fauna vurderes påvirkningen å være middels negativ.

Konsekvensen blir da:

Når verdien er middels og påvirkningen er midels negativ, blir konsekvensen av tiltaket middels negativ for flora og fauna.

3.7 Landskap

Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet tilhører landskapsregion "Indre bygder i Troms". Til tross for at de store landskapsformene kan variere i både høyde og villskap, så er dette likevel utvilsomt en typisk dalregion. De høye dalsidene som skjærer om dalbunnen, gir en stor, men likevel sterk romfølelse. Og både fjell og åser rundt både luner og beskytter så mye at man de fleste steder har et tilnærmet kontinentalt innlandsklima, dvs. kalde vintre og "varme" somre. Jordbruksarealene er en betydelig faktor i landskapsrommet, og en betydelig næring.

Landskapet innenfor prosjektområdet kan grovt sett deles inn i to områder:

- 1) Lånivatn og omkringliggende fjell
- 2) Langs Mølnelva
- 3) Lia hvor vannveien graves ned

Reisadalen, som er nevnt ovenfor, er en godt nedsenket dal i et storkupert viddelandskap. Dalen er generelt godt utviklet og med klar U-profil over store strekninger. Prosjektområdet befinner seg i nedre del av dette området, hvor dalen åpner seg og blir bredere.

Lånivatnet ligger i et relativt lite fjellområde som er avsnøret av Reisaelva i nord og øst, og Kildalselva i vest. Fjellbjørkeskogen er noe glissen rundt Lånivatnet og grenser mot snaufjell. Fjellene rundt har topper på over 1000 meter over havet. Området rundt selve vannet består av en del bratte partier med rasmark og ustabil grunn.

Mølnelva drenerer Lånivatnet mot nord, og den ender opp ned i den meanderende elvesletta ved Strandheim før den deretter renner ut i Reisaelva. Mølnelva har sitt løp igjennom bjørkeskog før den ender opp i stilleflytende partier på sletta.

Lånigorro er en hengende u-dal som åpnes mot vest. I bunnen av denne dalen vokser det en del fjellbjørk på hovedsaklig morenemasser. Fra Lånigorro og ned mot hovedvassdraget består vegetasjonen i hovedsak av bjørkeskog med betydelig innslag av bregner.

Innenfor nedbørsfeltet til Lånivatn er det ingen områder som er vernet etter Naturvernloven.

Reisavassdraget er vernet gjennom verneplan for vassdrag mot kraftutbygging. Lånivatnet ligger innenfor dette området. Reisaelva er et nasjonalt laksevassdrag.

Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av middels verdi.

Påvirkning og konsekvens

Lånivann er relativt uberørt av menneskelig aktivitet. Det er ingen menneskelige inngrep i nedbørsfeltet til dette vannet. Ved etablering av vannverk vil det være behov for å bygge en betongdemning i nordenden av vannet, ved utløpet til Mølnelva. Demningen vil ha en maksimal høyde på ca 1,5 meter høy og i underkant av 20 meter bred. Demningen vil ikke bli dominerende i landskapet, og **vurderes å ha liten negativ påvirkning i landskapet.**

Det legges opp til at det skal kunne tappes ned til ca 1,5 meter under dagens nivå gjennom vinteren, men basert på de hydrologiske beregningene vil nedtappingen sjelden overstige 20 cm under regulert vannstand. Magasinet vil fylles opp under snøsmeltingen, slik at det ikke vil være noen synlig reguleringssone langs vannkanten. **Dette vurderes til å ha liten negativ påvirkning på landskapet.**

Vannet skal ledes i rør som skal graves ned gjennom Lånigorro og videre ned mot Røyelen. Rørledningen skal også krysse Reisaelva. I anleggsfasen vil tiltaket være godt synlig selv om det er skogkledd på store deler av strekningen. For å minske den negative effekten av tiltaket, vil man ta vare på vekstlaget og legge den på plass igjen etter at tiltaket er gjennomført. Dette vil være med på å korte ned på perioden for revegetering. Det må påregnes noe sprenging. **Samlet sett vil tiltaket ha middels negativ påvirkning av landskapet i rørtraseen.**

Det vil i anleggsfasen med selve vannveien være nødvendig med å etablere en anleggsvei. Det legges opp til at denne anleggsveien hovedsaklig følger traseen for vannledningen, men det vil være nødvendig å bygge anleggsvei utenom vannledningstraseen i de bratteste partier av traseen. Det vil ikke bli etablert en permanent vei. **Den landskapsmessige påvirkningen av anleggsveien vurderes å ha middels negativ påvirkning på landskapet.**

De hydrologiske endringene som følger av tiltaket vil medføre at det ikke vil bli vannføring i Mølnelva fra midten av desember til midten av mai i et ekstremt år. Ved store flommer, som spesielt inntreffer på forsommeren, vil mesteparten av vannføringen gå i elva. Mølnelva renner gjennom løvskog, og er ikke godt synlig på store deler av strekningen. Samtidig som den er et markert landskapselement i den øvre delen av elva. Reduksjon i vannføring vil derfor være negativt for opplevelsen av landskapet i dette området, og **landskapspåvirkningen som følger av de hydrologiske endringene vurderes til å være middels negativ.**

Den samlede landskapspåvirkningen av tiltaket blir liten til middels negativ. Både anleggsperioden og driftsfasen er da inkludert i vurderingen.

Konsekvensen blir da:

Når landskapsverdien av prosjektområdet i utgangspunktet er vurdert til å ha middels verdi, og den negative påvirkningen har liten til middels negativt omfang, blir konsekvensen for landskap liten til middels negativ.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Dagenssituasjon og verdivurdering

Lånivatn er ikke berørt av menneskelige inngrep. Nærmeste berørte inngrep finner man nede i dalene hvor det er store jordbruksområder med tilhørende inngrep og annen infrastruktur. Deler av Lånivatn ligger innenfor INON-inngrepssone 2, unntatt den østlige delen som ligger utenfor INON, men storparten av det sentrale fjellområdet rundt Lånivatn ligger innenfor inngrepssone 2.

Området har middels til liten verdi for INON.

Påvirkning og konsekvens

Den planlagte vannledningen vil ligge utenfor INON området i sin helhet. Deming og vannstandsending medfører endring av INON i området. INON områdets størrelse vil etter gjennomført tiltak vil være redusert med 3,2 km².

Som en følge av tiltaket vil ikke bli noen endringer i mengden av areal i sone 1 eller som villmarkspreget natur.

Påvirkningen av tiltaket vurderes å ha middels negativ påvirkning på INON.

Konsekvensen blir da:

Når verdien av området er middels til liten negativ og påvirkningen er middels negativ vil tiltaket få liten til middels negativ konsekvens for INON.

3.8 Kulturminner

Dagens situasjon og verdivurdering

Automatisk fredete norske kulturminner (frem til år 1537)

I den nasjonale databasen, Askeladden, er det registrert automatisk fredete hustuffer ved Krakenes. Ved Snemyr er det registrert gammetuffer. I prosjektområdet er det imidlertid ingen registrerte kulturminner.

Samiske kulturminner

Det er ikke kjent noen samiske kulturminner i området, utover de som er registrert Askeladden (Oddvar Mikkelsen pers. medd., Sametinget). Området er benyttet til reindrift gjennom lang tid, og det har vært samisk bosetting i området. Det er derfor sannsynlig at det kan finnes automatisk fredete samiske kulturminner (eldre enn 100 år) i dette området.

Sametinget må godkjenne planene i henhold til Kulturminnelovens § 9 før det kan iverksettes graving i området.

Nyere tids kulturminner

Det er ingen nyere tids kulturminner som blir berørt av tiltaket.

Prosjektets influensområde har liten verdi for kjente kulturminner.

Påvirkning og konsekvens

Området berører ikke kjente kulturminner, og tiltaket har ingen påvirkning på dette.

Konsekvensen blir da:

I og med at prosjektet ikke berører kjente kulturminner, vil tiltaket ha ubetydelige konsekvenser for kjente kulturminner.

3.9 Landbruk

Dagens situasjon og verdivurdering

Det ligger ingen gårdsbruk i eller i nærheten av prosjektområdet. Det er ikke drivverdig skog i området.

Prosjektområdet har liten verdi for landbruk.

Påvirkning og konsekvens

Vannverket vil ikke gå ut over verken dyrket mark eller drivverdig skog. Den nedgravde vannveien vil berøre noe bjørkeskog som må tas ut i forbindelse med anleggsvei og vannvei, men etter at tiltaket er gjennomført vil arealene igjen gro igjen med naturlig vegetasjon.

Utbyggingen vil ikke ha nevneverdi negativ påvirkning på landbruksinteresser.

Konsekvensen blir da:

Vurdering av verdi og påvirkning, tilsier at tiltaket vil ha ubetydelig konsekvens for landbruket både i anleggs- og driftsfasen (figur 4).

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Dagens situasjon og ev. virkninger for vannkvalitet, vannforsyning og resipientforhold i anleggs- og driftsfasen beskrives.

3.11 Brukerinteresser

Dagens situasjon og verdivurdering

Friluftaktiviteten i prosjektområdet er i første rekke knyttet til turgåing, jakt og fiske. Det eksisterer turstier i området. Bruken av disse er ikke så stor at det dannes sammenhengende turstier i terrenget innenfor prosjektområdet. Potensialet for jakt og fiske er tilsted i området.

Etter all sannsynlighet er det et begrenset fiske i Lånivatn, men samtidig er det bedre fiskevann i andre områder som ligger i nærheten, så det er antakeligvis ikke mye fiske i Lånivatn.

I hovedvassdraget, Reisaelva, er det et betydelig fiske etter laks, sjørret og sjørøye. I 2006 ble det fisket til sammen over 6,8 tonn laksefisk, hvorav laks utgjorde nesten 5,1 tonn.

Mølnelva egner seg ikke til fiske etter anadrom fisk.

Prosjektområdet er lett tilgjengelig, og godt egnet til turgåing både sommer og vinter. Det ligger ingen hytter i prosjektområdet.

Prosjektets influensområde har middels verdi for friluftsliv.

Påvirkning og konsekvens

Prosjektet innebærer tekniske inngrep i form av etablering av demning, nedgravning av vannledning og redusert vannføring i Mølnelva.

Tiltaket vil føre til en viss forringelse av landskapet og naturopplevelsen for de som måtte bevege seg langs Mølnelva på grunn av liten vannføring. Demningen i øverste del av Mølnelva vil være lite synlig fra andre steder bortsett fra akkurat ved utløpet. Den er derfor ikke skjemmende i landskapsbildet. Den negative opplevelsesverdien, som gravingen av vannledningen har, vil avta med tiden når revegeteringen av området skjuler inngrepene. For det høstingsbaserte friluftslivet vil tiltaket ha liten negativ påvirkning i driftsfasen. I anleggsfasen vil det være støy og forstyrrelser i området som kan virke skremmende på viltet.

Samlet sett har tiltaket liten negativ påvirkning på friluftslivet.

Konsekvensen blir da:

Når området i utgangspunktet har middels verdi for friluftslivet, og tiltaket har liten negativ påvirkning, vil tiltaket medføre liten negativ konsekvens for friluftsliv (figur 4).

3.12 Samiske interesser

Det er ingen kjente samiske interesser i området utover reindrift. Reindriftsnæringen har ikke vært kontaktet. Sametinget er forespurt om samiske kulturminner.

3.13 Reindrift

Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet ligger i Cohkolat reinbeitedistrikt (distrikt 36) i Vest-Finnmark. Det er 16 driftsenheter i distriktet med et fastsatt reinstall på 5700. I 2003 var det faktiske tallet 5670 (www.reindrift.no). Prosjektområdet for Lånivatn benyttes som sommerbeite (høysommerland) for reindriftsnæringen.

Over Lånigorro er det trekklei. Det samme finner man vest for Lånivatnet.

Prosjektområdet har stor verdi for reindrift.

Påvirkning og konsekvens

En realisering av prosjektet innebærer at det blir beslaglagt et svært lite beiteareal. Dette er knyttet til reguleringen av Lånivatn som medfører en økt vannstand, og til den delen av vannveien som skal gå som nedgravd rør. Etter gjennomført tiltak vil vannledningstraseen kunne brukes som beiteområde.

En tradisjonell konflikt mellom reindrift og regulering av vann er at isen på vannene blir usikker som følge av vannstandsendringer. Dette vil ikke være et problem da prosjektområdet brukes som sommerbeite.

Det kan forventes at de største problemene i forhold til reindriften vil være i tilknytning til anleggsperioden. I denne perioden vil det bli en god del støy av kjøretøy og maskiner samtidig som det vil være en god del mennesker i området. Dette vil i utgangspunktet kunne medføre at reinen skyr området i denne perioden. I denne perioden er det derfor spesielt viktig at planleggingen av vannverket skjer i tett dialog med reindriften slik at de mest forstyrrende delene av anleggsarbeidet kan foregå utenfor den perioden som er av størst verdi. Det forutsettes at dette hensynet tas, og vurderingen av påvirkning og konsekvens bygger på denne forutsetningen.

Det forventes liten negativ påvirkning på reindriften.

Konsekvensen blir da:

Når verdien av området i utgangspunktet er stor, og prosjektet har liten negativ påvirkning, vil prosjektet ha liten til middels negativ konsekvens for reindrifta.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket er av avgjørende betydning for sikker og god vannforsyning til kommunesenteret i Nordreisa kommune.

3.14 Sammenstilling konsekvenser

Tabell 3.1 viser en sammenstilling av verdi og konsekvenser av de ulike fagtema.

Tabell 3.1. *Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema.*

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvenser
Landskap	Middels	Liten til middels negativ
Inngrepsfri natur	Liten til middels	Liten til middels negativ
Biologisk mangfold	Middels til stor	Middels negativ
Fisk og ferskvannsbiologi	Middels	Middels negativ
Kulturminner	Liten	Ubetydelig
Friluftsliv / Brukerinteresser	Middels	Liten negativ
Landbruk	Liten	Ubetydelig
Reindrift	Stor	Liten til middels negativ

4 Avbøtende tiltak

Tilpasning av traséer

En form for avbøtende tiltak som kan ha betydning for landskap, biologisk mangfold og kulturminner, er at det tas hensyn til temaene under stikking av eksakte traséer for vannvei og veitrasé. Dette må imidlertid avgjøres i detaljprosjekteringen av tiltaket.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet. Traseene skal derfor ikke tilsås med ordinær gressfrøblanding, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. For å få vegetasjonen til å etableres raskere, vil man forsøke å ta vare på vekstlaget og avdekningsmasser under anleggsperioden på en slik måte at det kan legges tilbake ved tildekking av vannveien.

Minstevannføring

Basert på de hydrologiske studiene og beregningene som er gjort, vil det i et ekstremår være bare 40 cm lavere vannstand enn høyeste regulerte vannstand. Dette tyder på at det er nok vann i magasinet til at det anbefales å slippe noe vann til Mølnelva gjennom hele året. Et enkelt tiltak for dette er å montere et rør i som sikrer en minstevannføring på 10 l/s. I og med at beregningene viser at det er liten endring i vannstanden i Lånivatnet over året etter utbygging, vurderer vi det dit hen at selv om man slipper ut 10 l/s til Mølnelva vil ikke dette ha store konsekvenser for vannstanden i Lånivatnet. Vi vurderer det derfor ikke nødvendig å beregne nye kurver for de hydrologiske forholdene i og med at 10 l/s er et lite bidrag til vannstanden. Ved å sikre en minstevannføring vil det medføre mindre negative konsekvenser for biologisk mangfold og fisk. Minstevannføring vil sikre at arter som lever i humide lokalteter vil overleve. Den rødlistede arten flatsaltlav vil på denne måten ikke bli berørt av tiltaket. Minstevannføring vil også føre til at vannlevende insekter vil klare seg når det slippes vann i Mølnelva. Minstevannføringen vil være gunstig for fisk, og minstevannføring vil sikre gytemuligheten i Mølnelva. Det anbefales at dette tiltaket gjennomføres.

Kryssing av Reisaelva

Vannledningen skal krysse Reisaelva ved Røyelen, og for å få minst mulig skade på den og på fiskebestanden, anbefales det at gravingen foregår på et tidspunkt som er minst til skade for fisk. Dette gjelder spesielt for den anadrome fiskens gyting. Det bør derfor unngås at det graves i gyteperioden og i en periode rett etter gytingen.

5 Referanser og grunnlagsdata

Muntlige kilder og brev

Litteratur

Elgersma, A. 1998. Landskapsregioner i Norge, med underregioninndeling. Kart målestokk 1:2 000 000. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. Veileder 2-2005.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2004. Søknad om konsesjon for bygging av små kraftverk (<10 MW) – Standard disposisjon for søknader. Notat NVE 2003/00851-6, 21.1.2004 rev. 24.5.2007.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2002. Behandling etter vannressursloven. Veileder 1-2002.

Nettsteder/databaser

Arealis karttjeneste (ngu.no). Bergrunnsforhold
Direktoratet for naturforvaltning (naturforvaltning.no). Naturbase 3.0
Direktoratet for naturforvaltning, inngrepsfrie naturområder (INON)
Direktoratet for naturforvaltning, WMS-klient
Miljøstatus i Norge, (miljostatus.no)
Reindriftsforvaltningen (reindrift.no)
Riksantikvaren (askeladden.ra.no)

Følgende firma/personer har stått for søknaden (prosjekt nummer 570881)

Hydrologi:

SWECO Grøner AS, Avd. Trondheim v/Kjetil Vaskinn

Teknisk del:

SWECO Grøner AS, Avd. Tromsø v/Yngve Johansen

Miljødel:

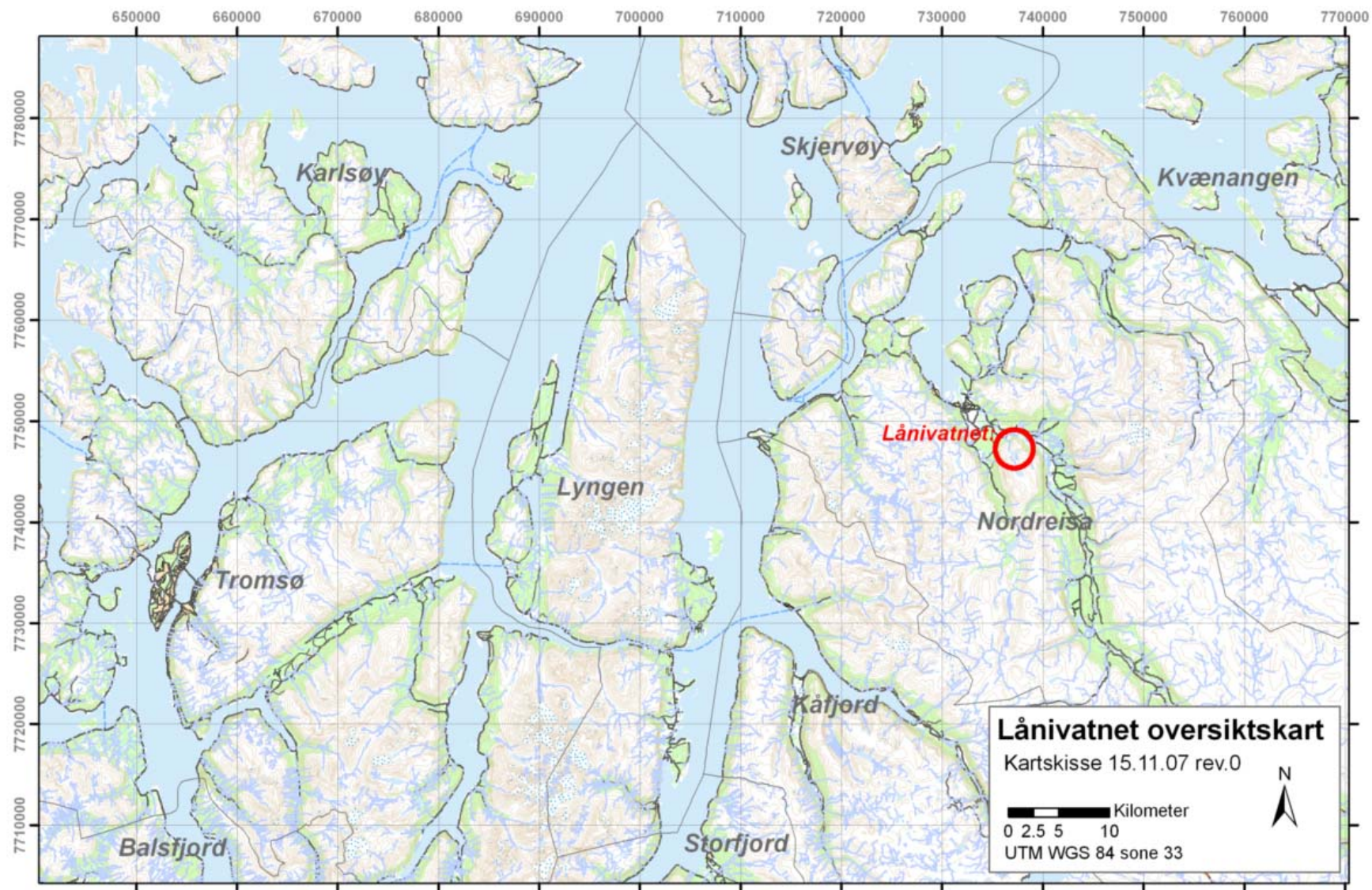
SWECO Grøner AS, Avd. Trondheim v/ Per Ivar Bergan og Kjell Tore Hansen

6 Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 0: Oversiktskart, regional plassering
- Vedlegg 1: Oversiktskart over prosjektområdet (1:50 000)
- Vedlegg 2: Detaljkart for området av vannverket som omfattes av konsesjonssøknaden (1:5 000)
- Vedlegg 3: Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak
- Vedlegg 4: Varighetskurver for vinter- og sommersesong
- Vedlegg 5: Varighetskurver for vannstanden i Lånivann
- Vedlegg 6: Vannføringskurver nedstrøms utløpet og ved samløp Mølnelv i Annebakkelva
- Vedlegg 7: Bilder fra berørt område og vassdraget
- Vedlegg 8: Miljørapport
- Vedlegg 9: Liste over berørte grunneiere og rettighetshavere

VEDLEGG 0:

OVERSIKTSKART, REGIONAL PLASSERING



VEDLEGG 1:

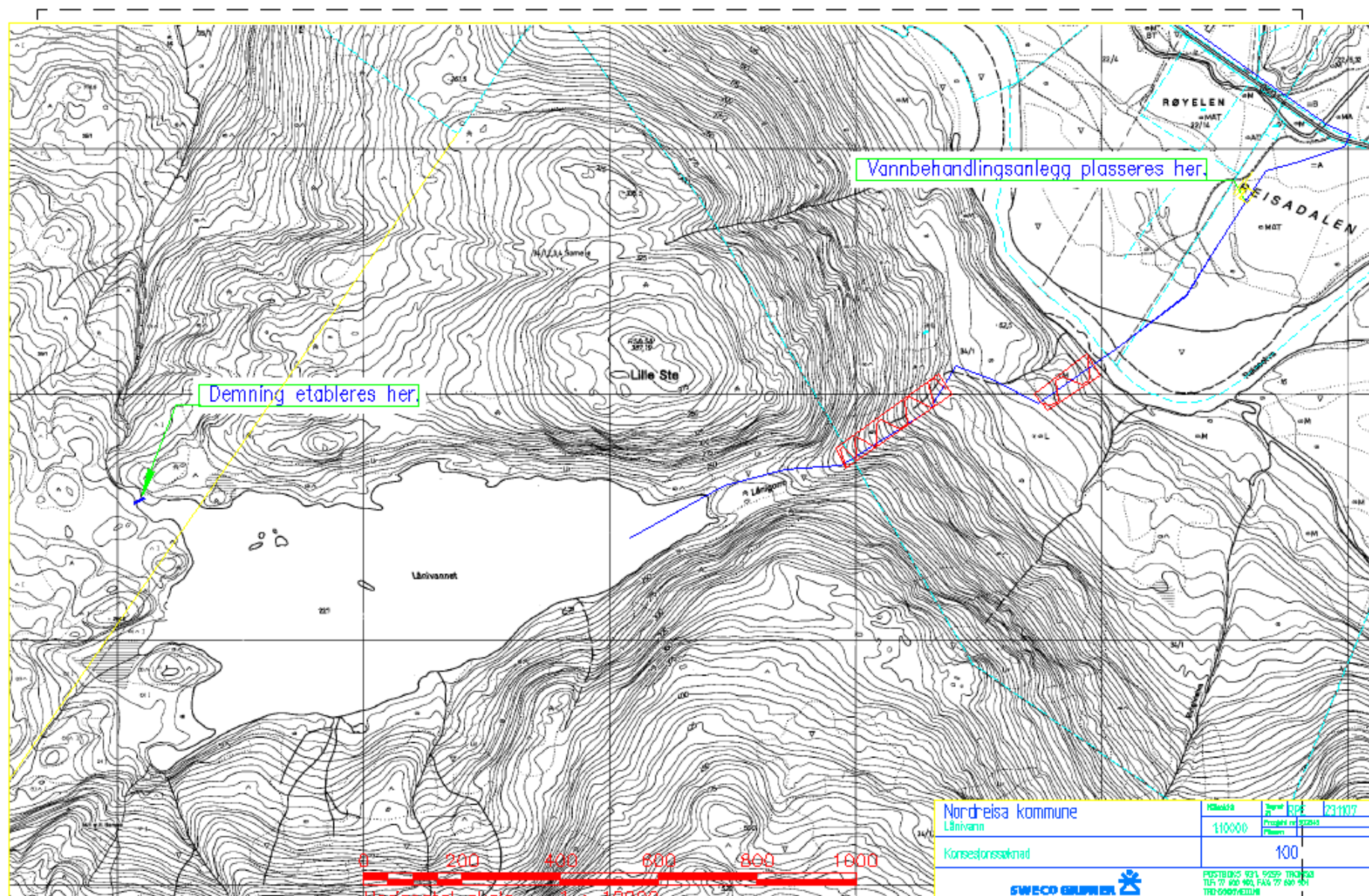
OVERSIKTSKART OVER PROSJEKTOMRÅDET
(1:50 000)



VEDLEGG 2:

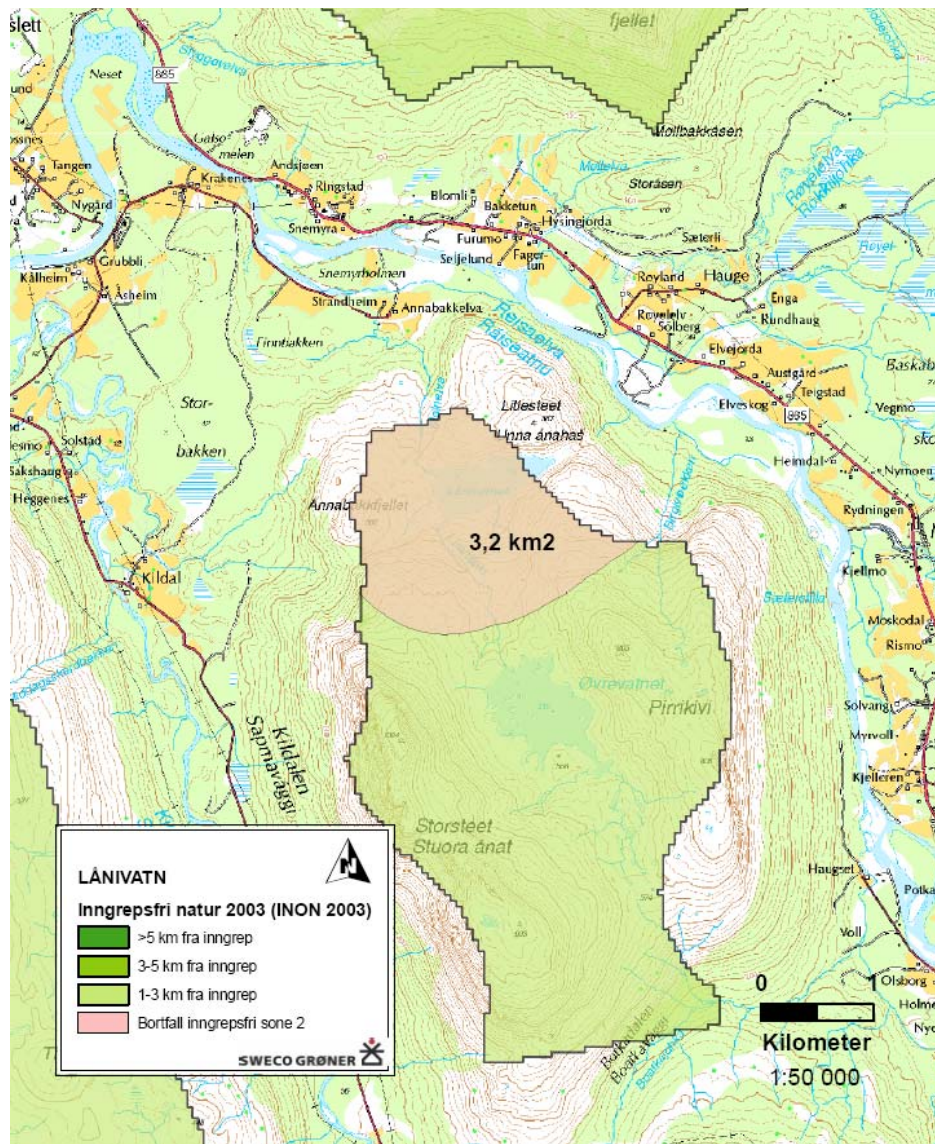
DETALJKART FOR OMRÅDET AV VANNVERKET SOM OMFATTES AV
KONSESJONSSØKNADEN (1:10 000)

Regulering av Lånivann
Søknad om konsesjon



VEDLEGG 3:

KART OVER INNGREPSFRIE OMRÅDER MED INNTEGNET TILTAK



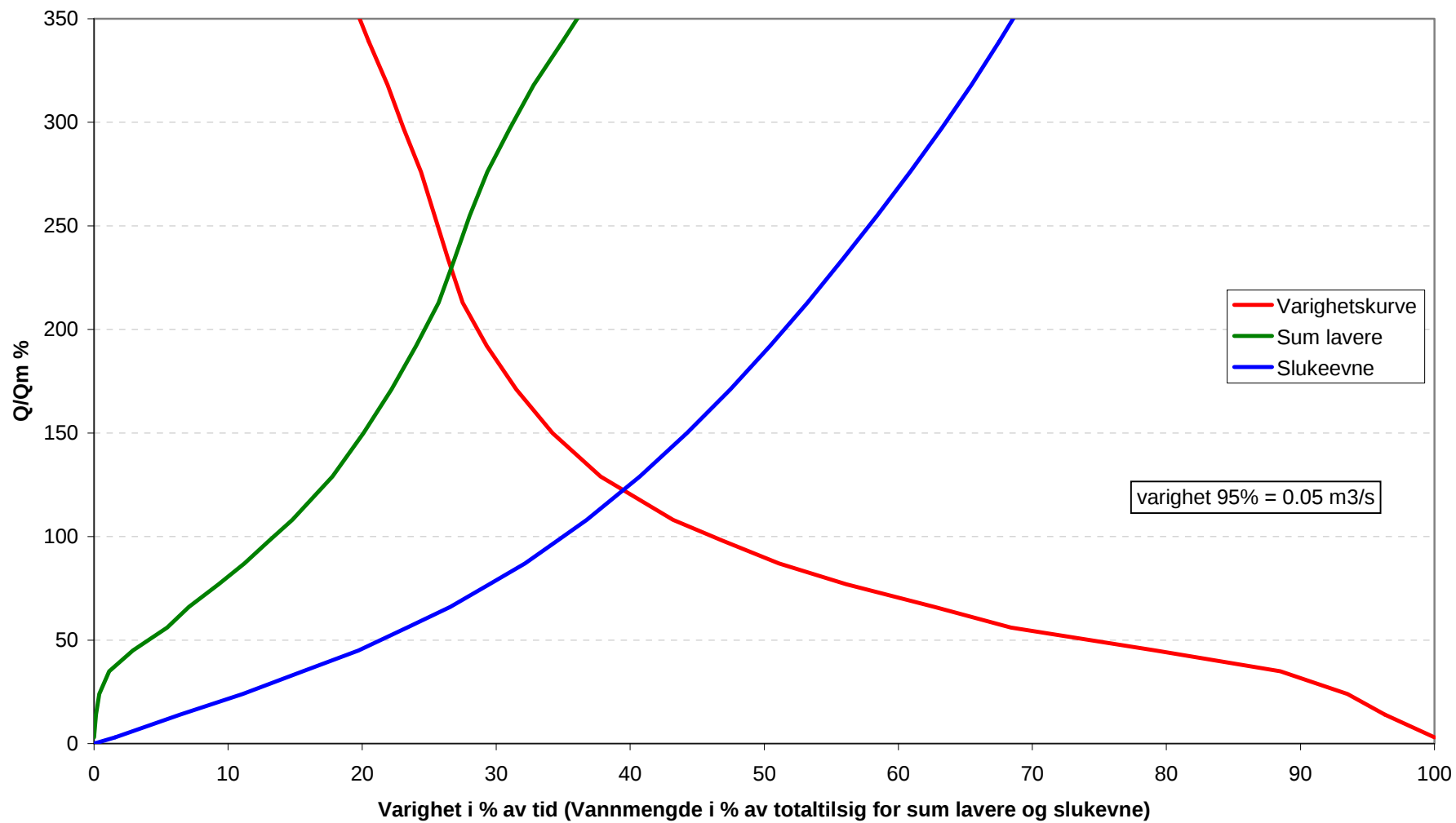
Tiltakets virkning på inngrepsfrie naturområder (INON). INON i prosjektets nedbørfelt vises som grønne områder på kartet. Redusert sone 2 er markert som rosa. (Bakgrunnskart: Direktoratet for Naturforvaltning, INON versjon 01.03)

VEDLEGG 4:

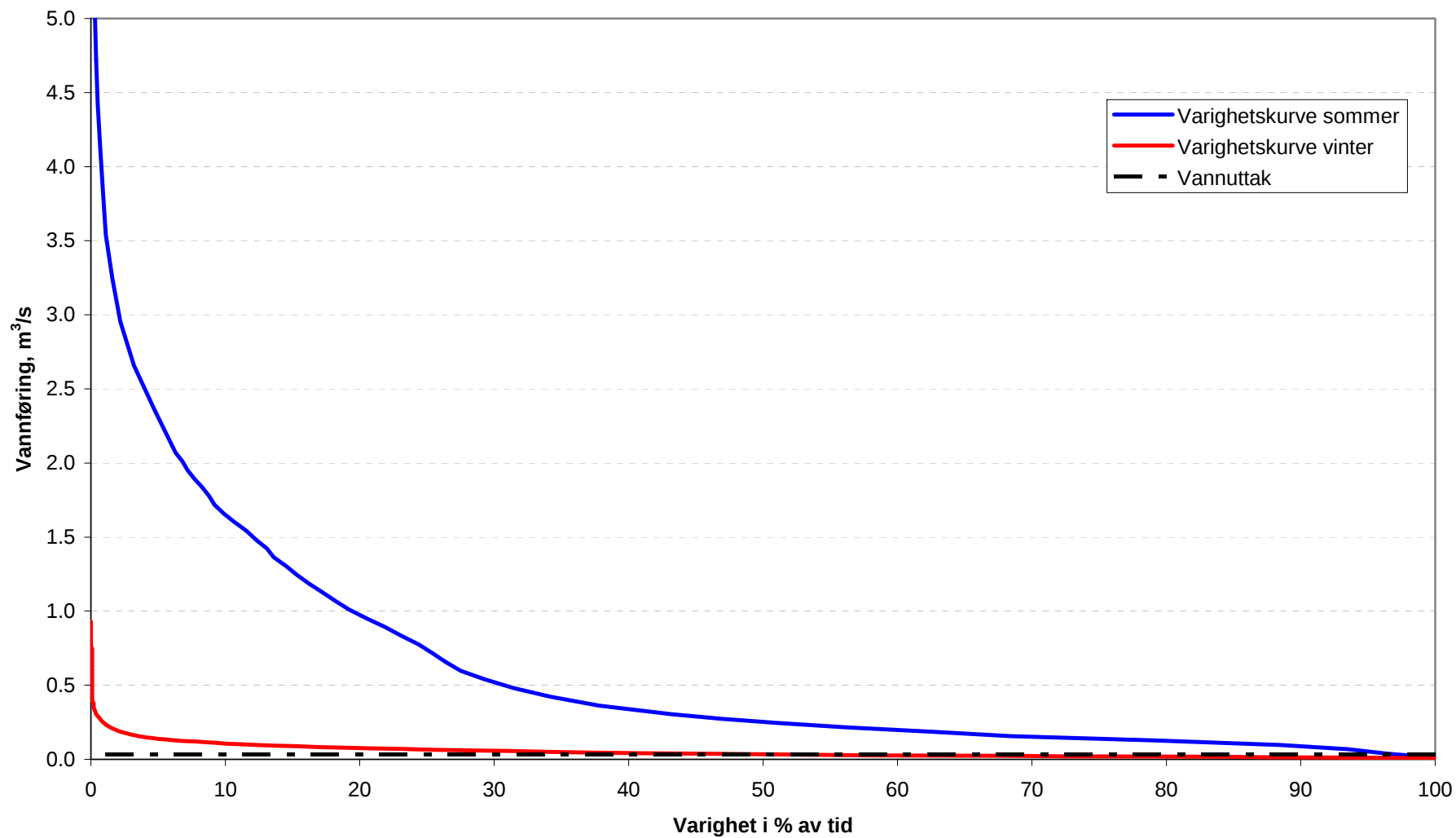
VARIGHETSKURVER FOR VINTER- OG SOMMERSESONG

Varighetskurver sommer (1/5 - 30/9), Mølneelva ved inntak, 1972 - 2005

Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 0.28 \text{ m}^3/\text{s}$ (sesongmiddel $Q = 0.6 \text{ m}^3/\text{s}$)

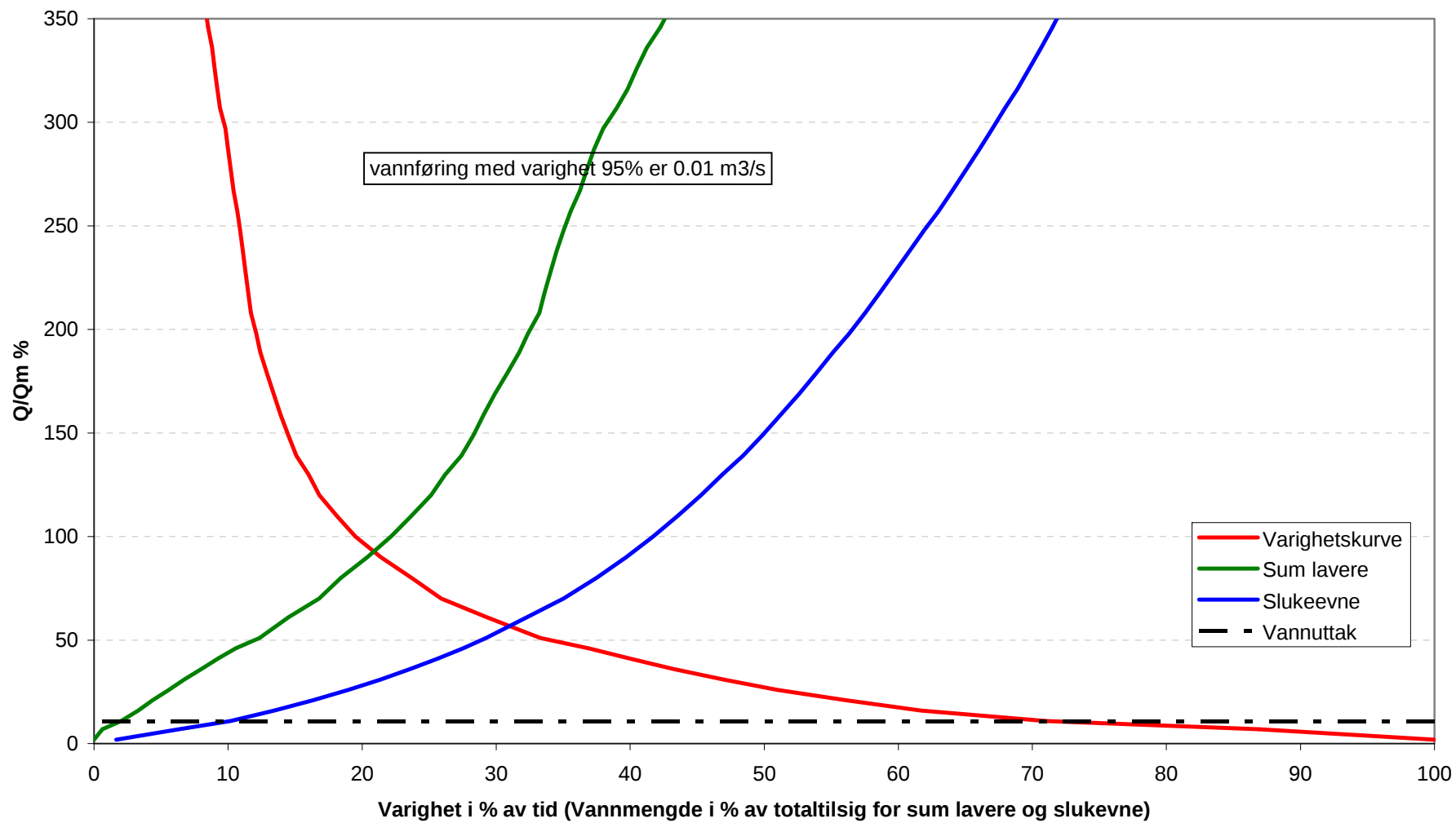


Varighetskurver, Mølneelva ved inntak, 1972 - 2003



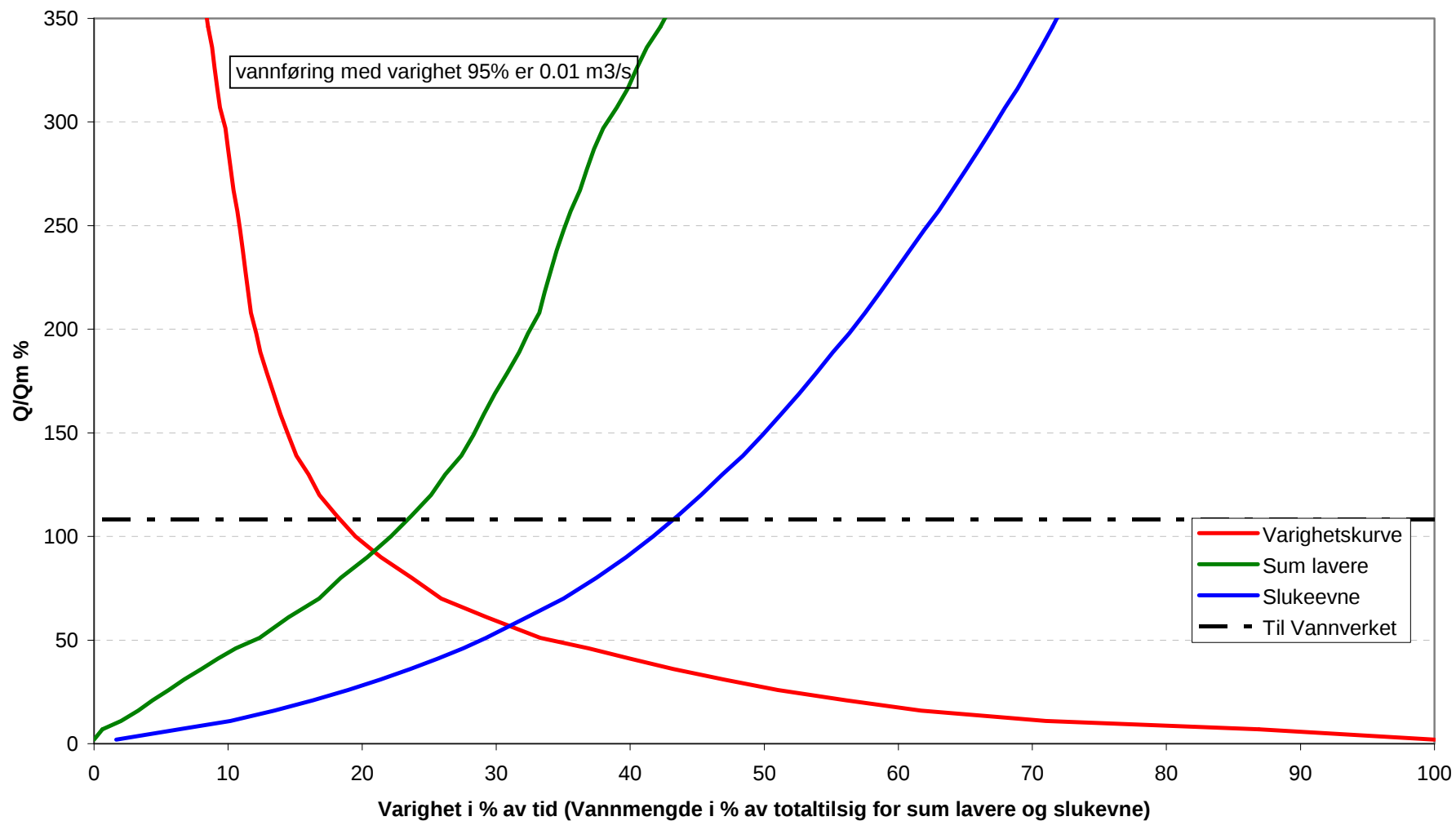
Varighetskurve hele året, Mølneelva ved inntak, 1972 - 2003

Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 0.28 \text{ m}^3/\text{s}$



Varighetskurve hele året, Mølneelva ved inntak, 1972 - 2005

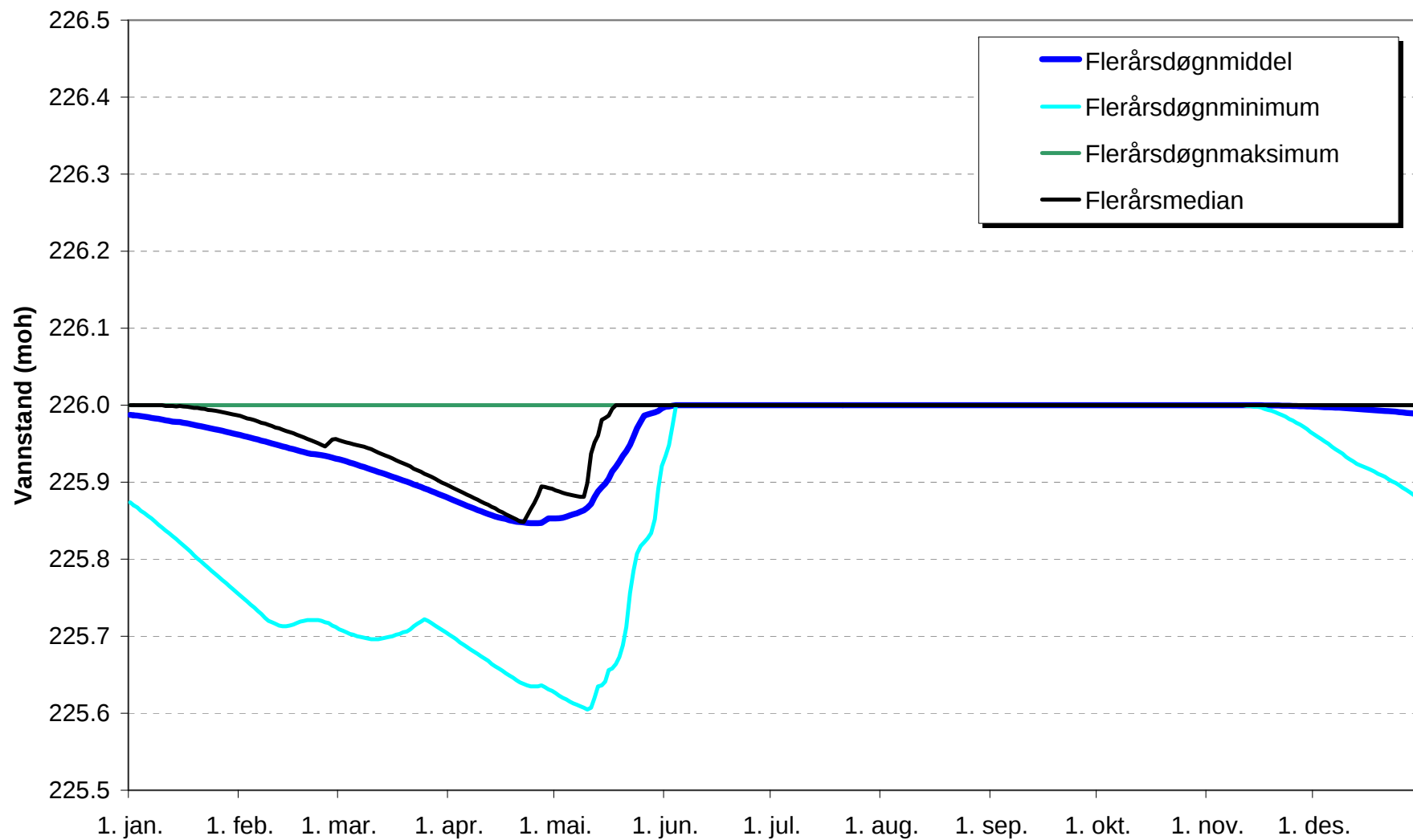
Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 0.28 \text{ m}^3/\text{s}$

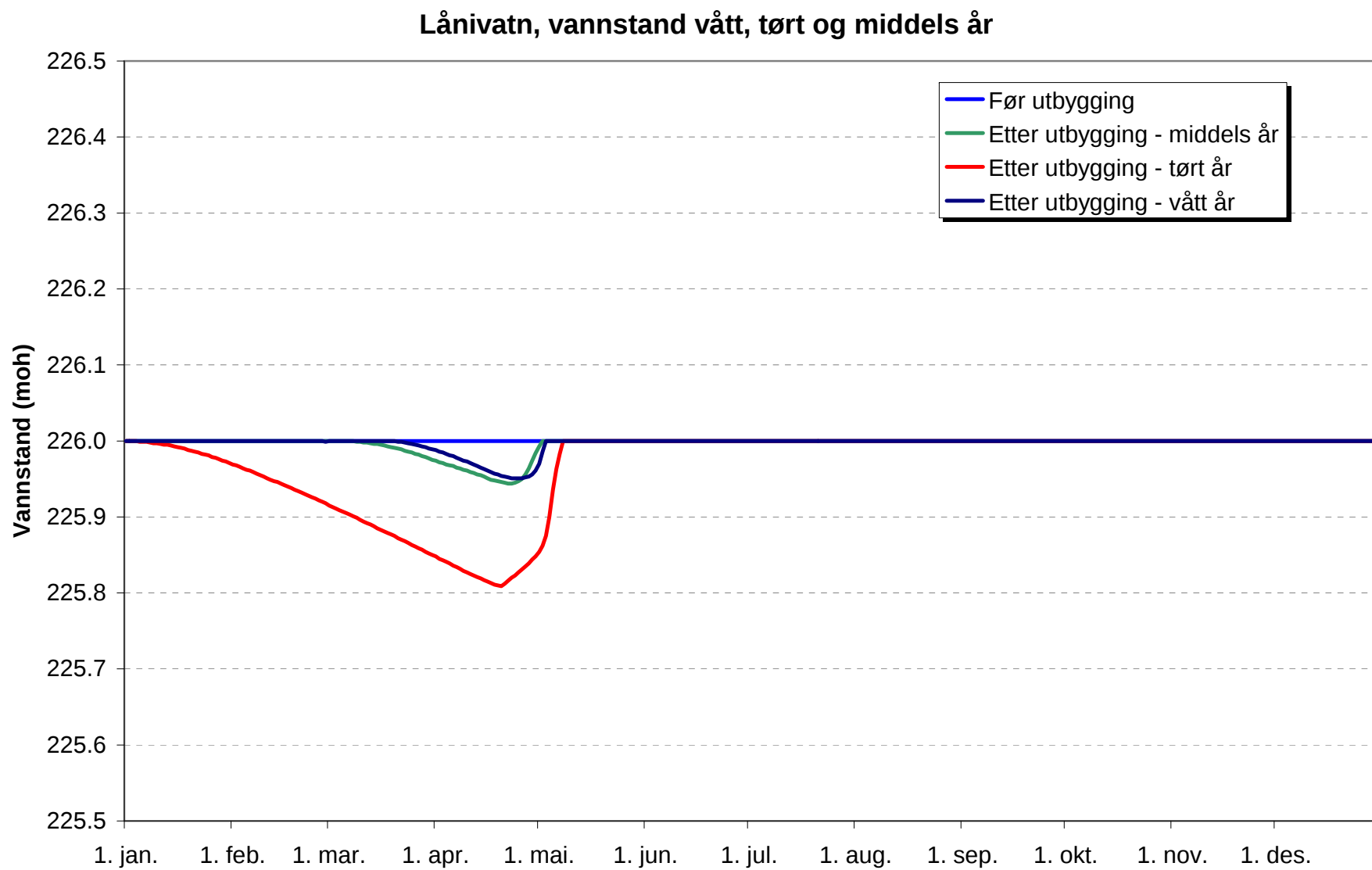


VEDLEGG 5:

VARIGHETSKURVER FOR VANNSTANDEN I LÅNIVANN

Lånivatn, vannstander, flerårsstatistikk etter utbygging basert på årene, 1972 - 2005

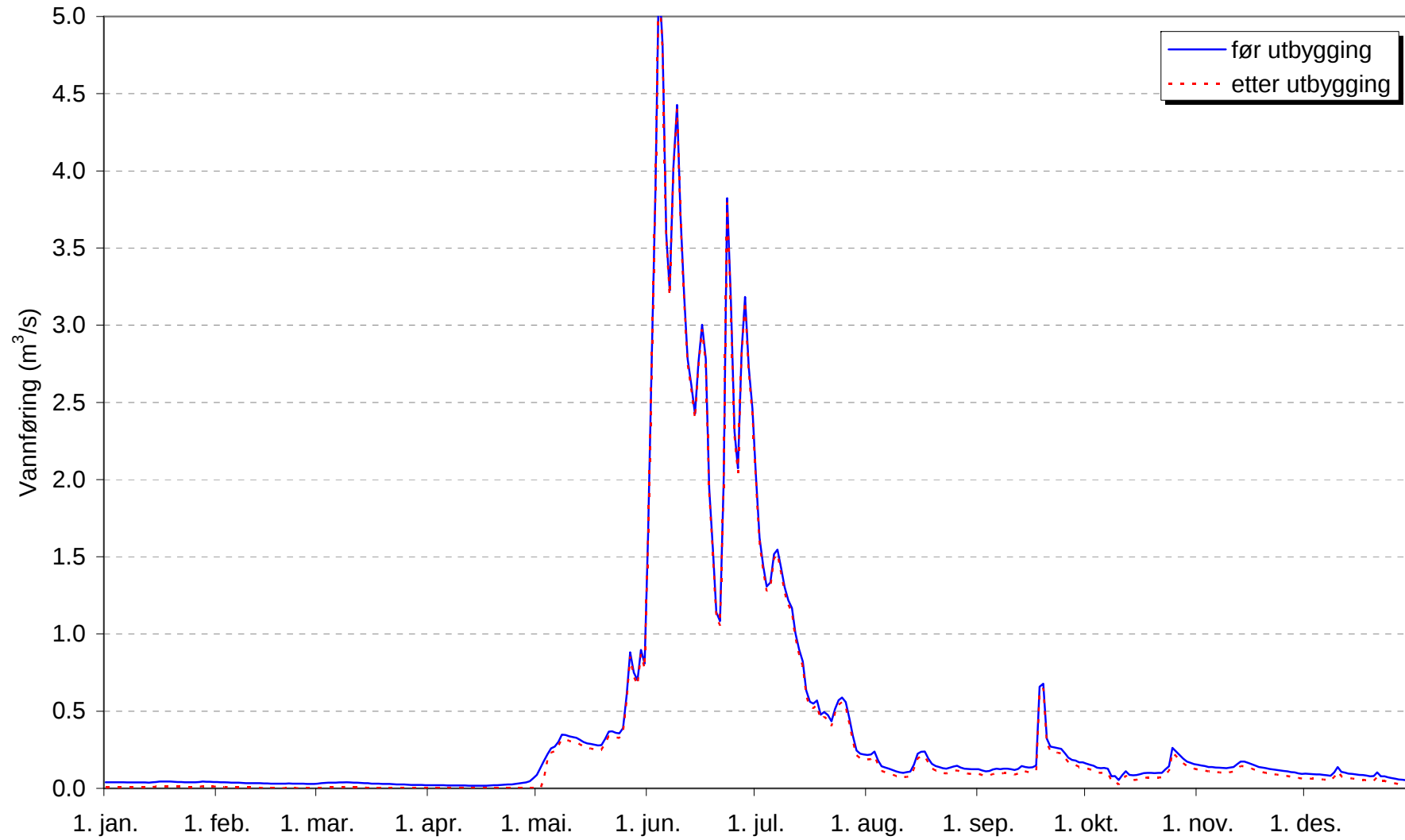




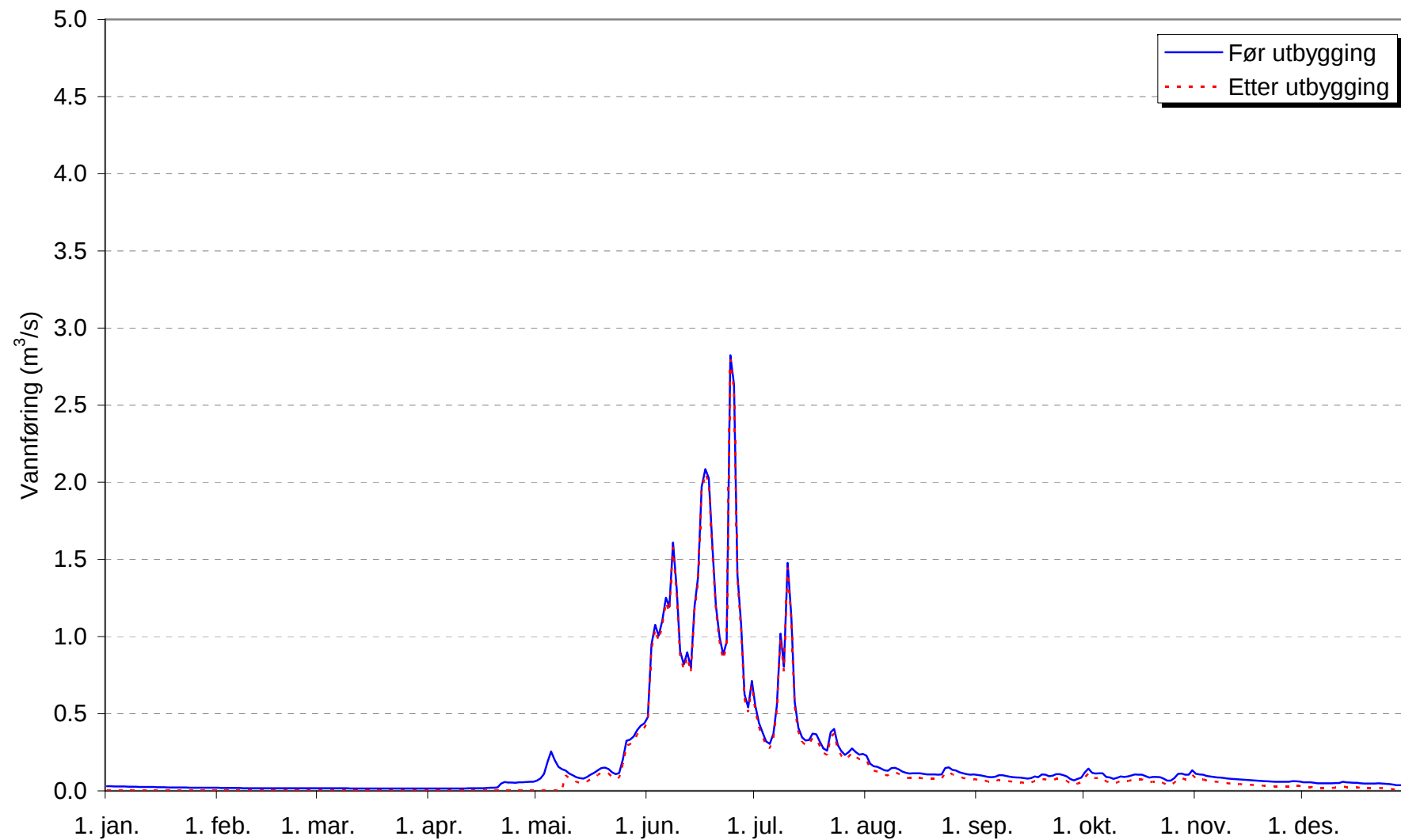
VEDLEGG 6:

VANNFØRINGSKURVER NEDSTRØMS UTLØPET OG
VED SAMLØP MØLNELV I ANNEBAKKELVA

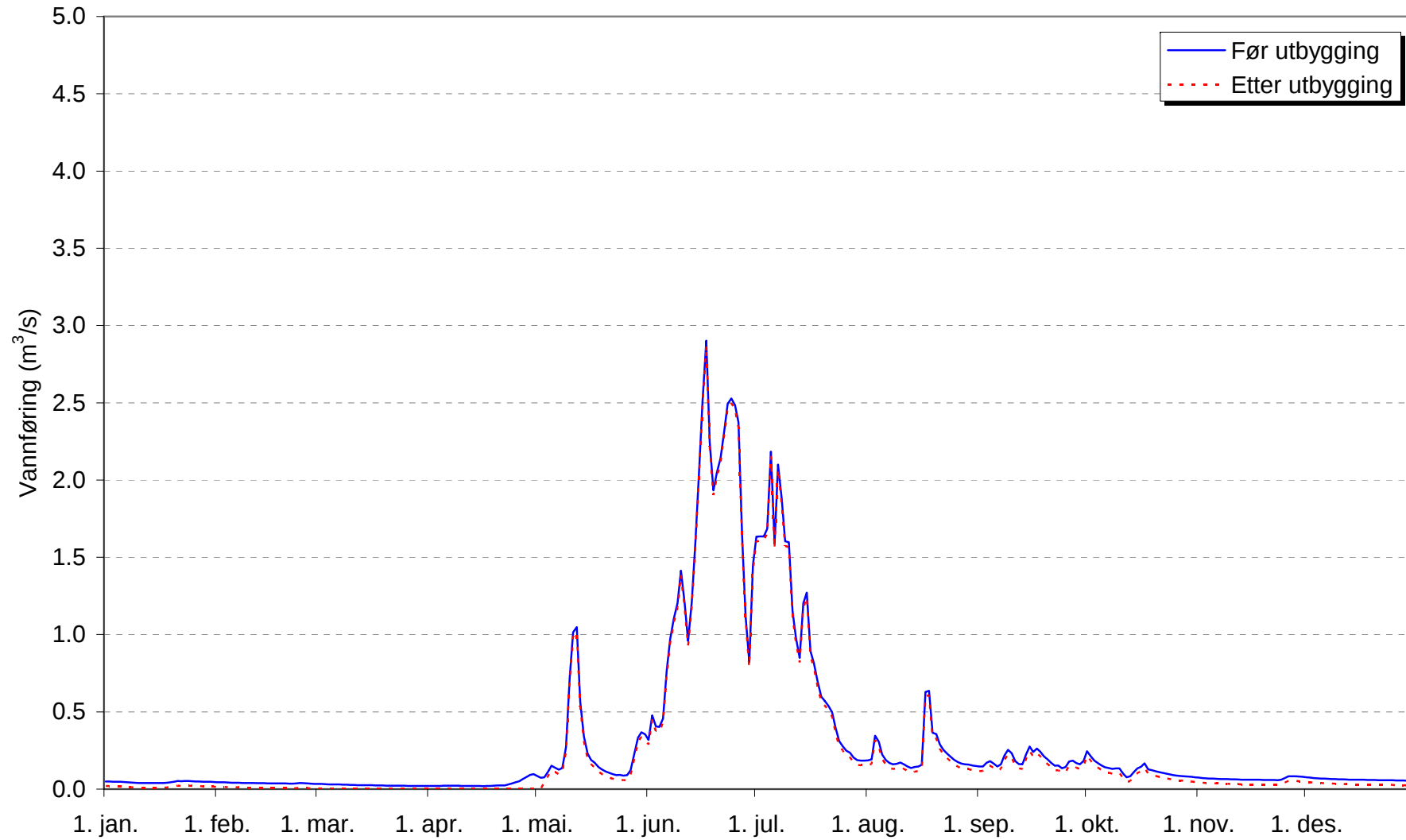
Mølnelva, vannføring nedenfor inntaket - vått år - 1997



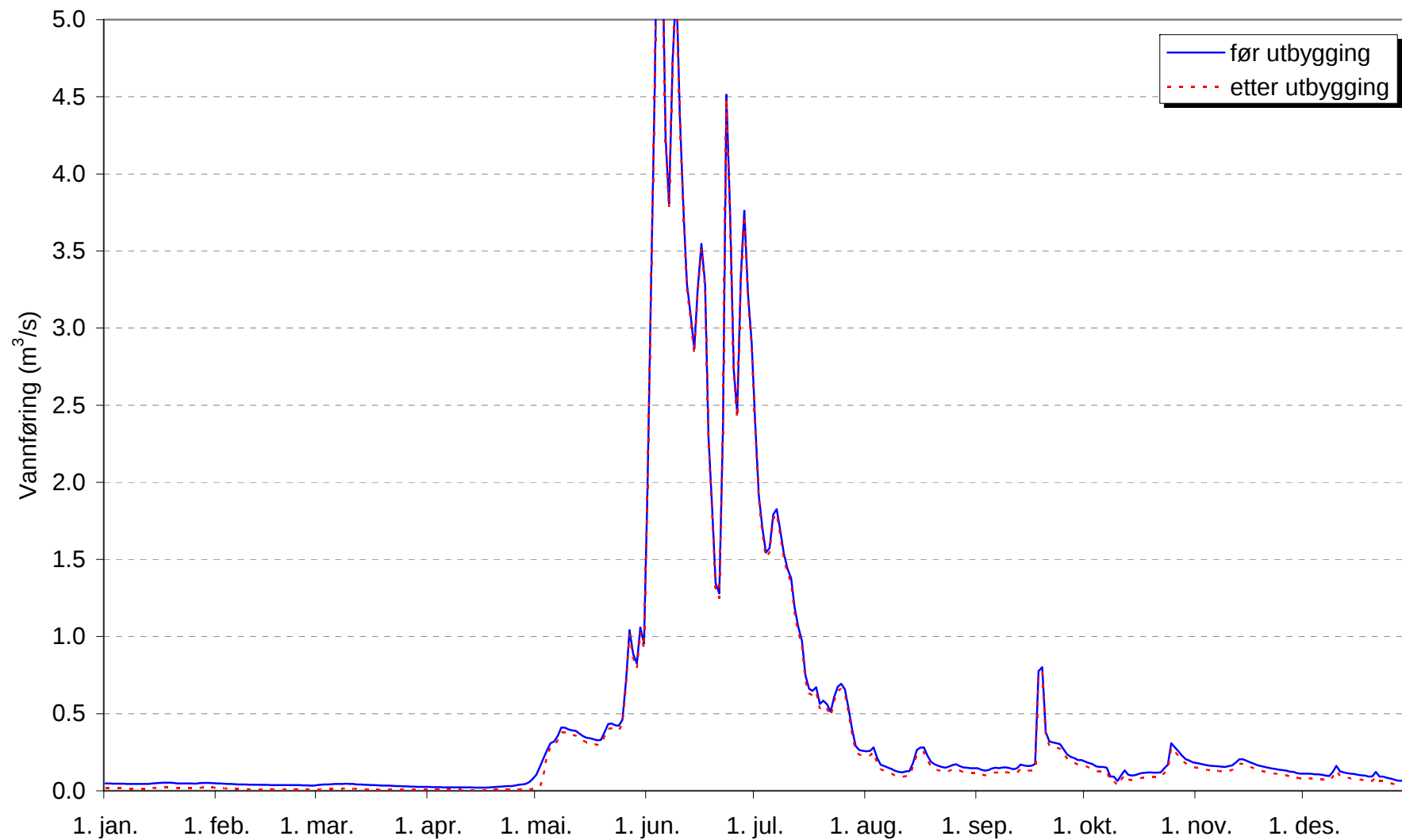
Mølnelva, vannføring nedenfor inntaket - tørt år - 1994



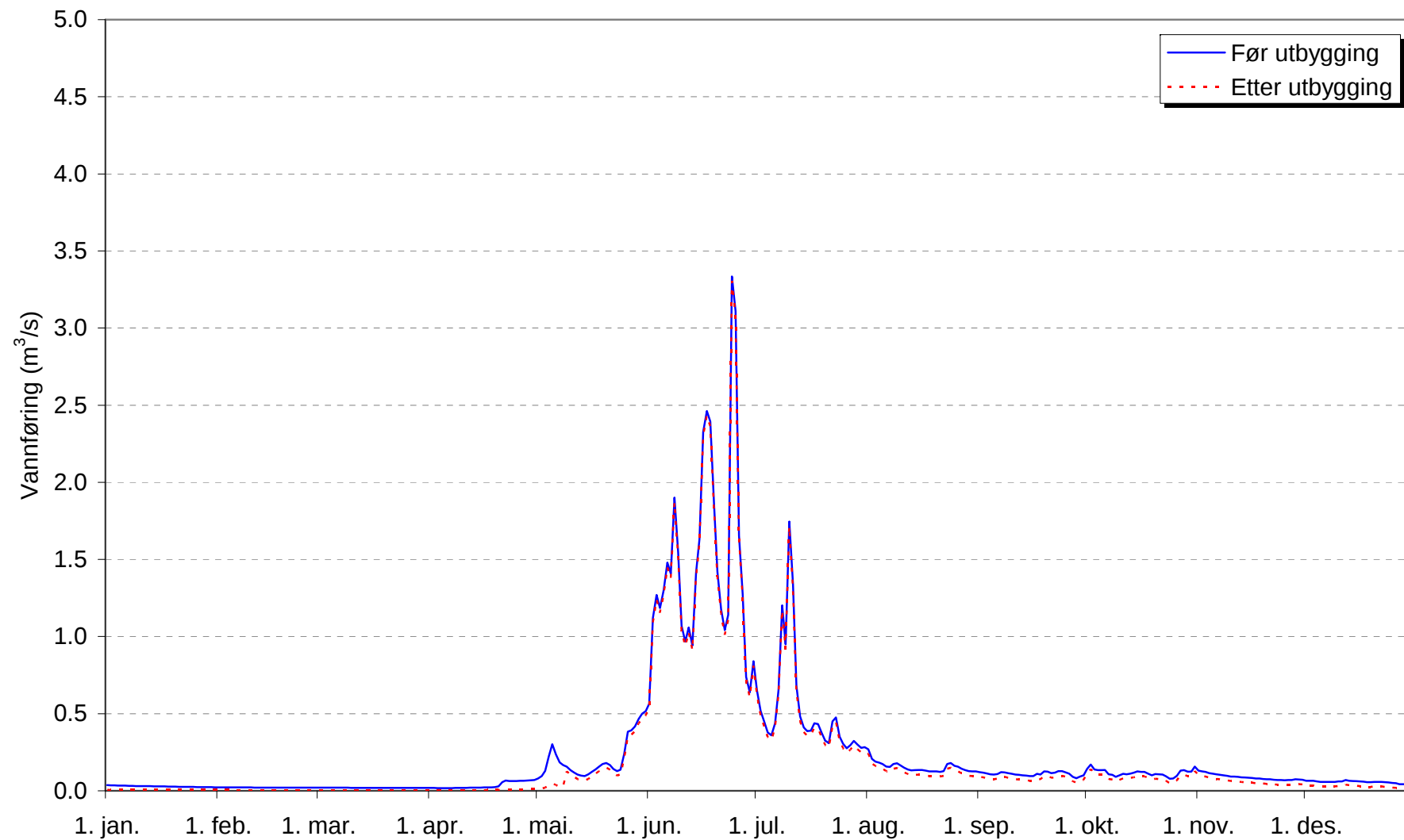
Mølnelva, vannføring nedenfor inntaket - middels år - 1998



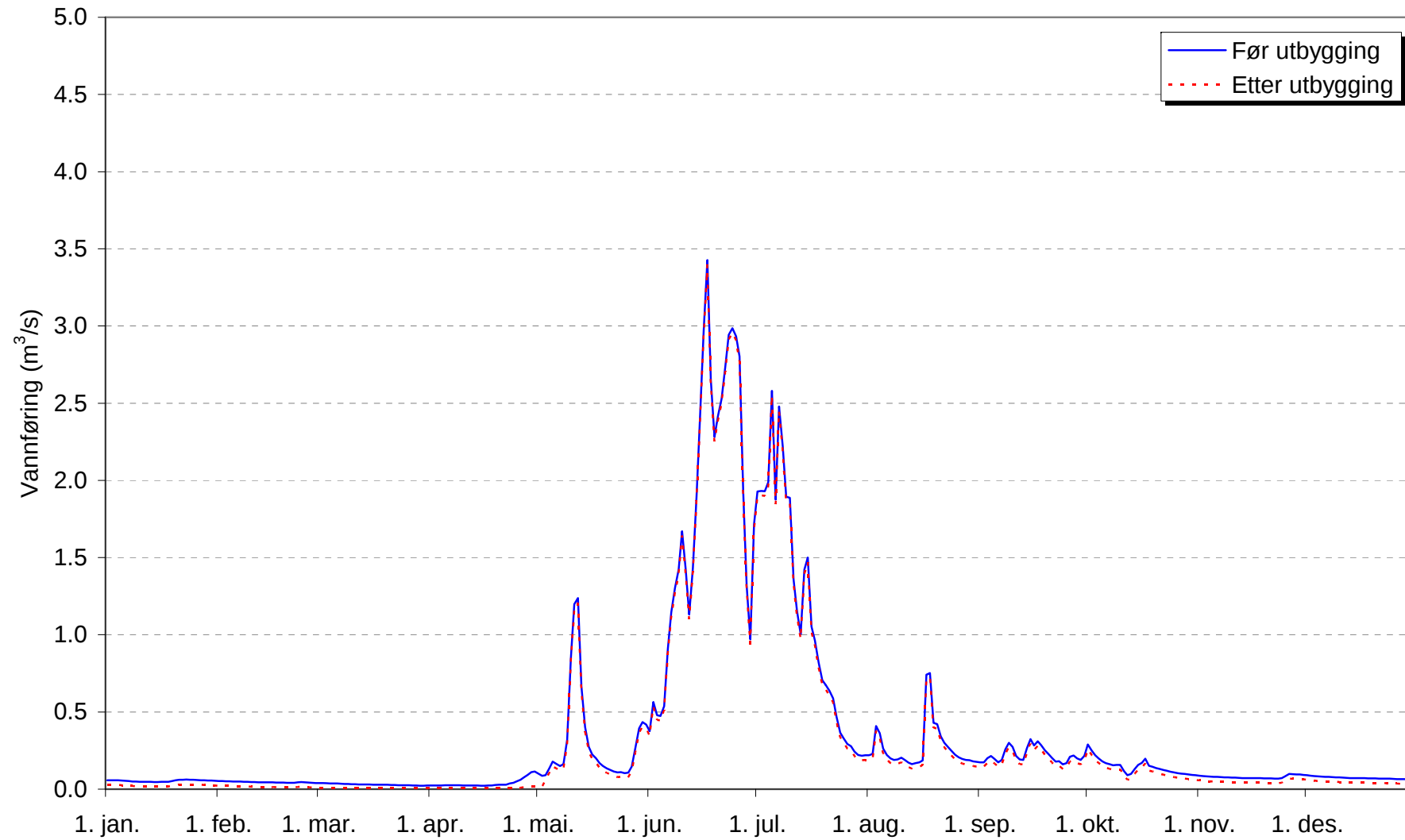
Mølnelva, vannføring ved samløp Annabakkelva - vått år - 1997



Mølnelva, vannføring ved samløp Annabakkelva - tørt år - 1994



Mølnelva, vannføring ved samløp Annabakkkelva - middels år - 1998



VEDLEGG 7:

BILDER FRA BERØRT OMRÅDE OG VASSDRAGET



Plassering av dam



Plassering av dam – detaljert utsnitt



Vestlig del av Lånivann sett fra nordsiden av vannet



Østlig del av Lånivannet med inntegnet trase for vannledning



Del av trase over høybrekk like øst for Lånivann



Fra høybrekk øst for Lånivann ned mot Reisaelva



Trase fra Lånivann ned til Reisaelva og kryssing av Reisaelva.



Bilde fra bratteste del av Mølnelva.

VEDLEGG 8:

MILJØRAPPORT

Lånivatn – vannverk

Nordreisa kommune, Troms fylke



MILJØRAPPORT

- med dokumentasjon av biologisk mangfold

RAPPORT

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 502565	Dato: 13.02.2008	
Oppdragsnavn:			
Lånivatn – vannverk. Miljørapport med dokumentasjon av biologisk mangfold			
Kunde: Nordreisa kommune			
Emneord: Miljø, biologisk mangfold, vannverk, Lånivatn			
Sammendrag: Nordreisa kommune ønsker å utnytte Lånivatn til vannforsyning for Storslett og Sørkjosen. Det skal i den forbindelse bygges en demning ved utløpet av vannet. Vannveien skal legges igjennom Lånigorro og ned til Røyelen. Vannveien skal graves ned. Det er ikke planlagt å slippe minstevannføring til Mølnelva. De hydrologiske beregningene viser at uttak av vann til vannverket vil ha liten effekt på vannstanden, og det er derfor anbefalt, som et avbøtende tiltak å slippe minstevannføring til Mølnelva. Det foreslås å slippe 10 l/s igjennom hele året. Prosjektområdet har stor verdi for landskap, biologisk mangfold og samiske interesser. For de øvrige fagområdene er verdien av prosjektområdet mindre. Utbyggingen vil gi middels negative konsekvenser landskap, biologisk mangfold og fisk. For de øvrige fagområdene vil gi mindre konsekvenser. Ved å sikre en minstevannføring gjennom hele året vil de negative konsekvensene bli mindre. Mølnelva vil da oppleves som om den er i en naturlig tilstand.			
	Rev.:	Dato:	Sign.:
Utarbeidet av: Kjell Tore Hansen og Per G. Ihlen			
Kontrollert av: Per Ivar Bergan			
Oppdragsansvarlig: Tor Næss Rødum	Oppdragsleder / avd.: Roger Pedersen		

INNHold

1. INNLEDNING	3
1.1. BAKGRUNN	3
1.2. PROSJEKTBEskRIVELSE	4
1.3. HYDROLOGISKE ENDRINGER	5
1.4. FORMÅL	7
1.5. UTREDERNE	7
2. METODE	8
2.1. DATAGRUNNLAG	8
2.2. LAV- OG MOSEUNDERSØKELSER	8
2.3. KONSEKVENSVURDERING	8
2.4. REGISTRERING OG VERDIVURDERING	9
2.5. OMFANG AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENs	9
2.6. AVBØTENDE TILTAK	10
3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING	10
3.1. LANDSKAP	11
3.1.1. INFLUENSOMRÅDET	11
3.1.2. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	11
3.1.3. KONSEKVENSVURDERING	13
3.2. INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	15
3.2.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	15
3.2.2. KONSEKVENSVURDERING	15
3.3. BIOLOGISK MANGFOLD	16
3.3.1. INFLUENSOMRÅDE	17
3.3.2. NATURGRUNNLAG	17
3.3.3. VERDIFULLE NATURTYPER / VEGETASJONSTYPER	18
3.3.4. ARTSMANGFOLD/ FLORA	20
3.3.5. FAUNA	21
3.3.6. SAMLET VERDIVURDERING	22
3.3.7. KONSEKVENSVURDERING	23
3.4. FISK OG ANDRE FERSKVANNSORGANISMER	24
3.4.1. INFLUENSOMRÅDET	24
3.4.2. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	24
3.4.3. KONSEKVENSVURDERING	26
3.5. KULTURMINNER	27
3.5.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	27
3.5.2. KONSEKVENSVURDERING	27
3.6. BRUKERINTERESSER	28
3.6.1. INFLUENSOMRÅDE	28
3.6.2. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	28
3.6.3. KONSEKVENSVURDERING	29
3.7. LANDBRUK	29
3.7.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	29
3.7.2. KONSEKVENSVURDERING	29
3.8. SAMISKE INTERESSER	29
3.8.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	29
3.8.2. KONSEKVENSVURDERING	30
3.9. SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER	31
4. AVBØTENDE TILTAK	31
4.1. PLANLAGTE TILTAK	31
4.2. MULIGE TILTAK	31
5. KILDER OG LITTERATUR	33
5.1. MUNTlige KILDER	33
5.2. LITTERATUR	33

1. INNLEDNING

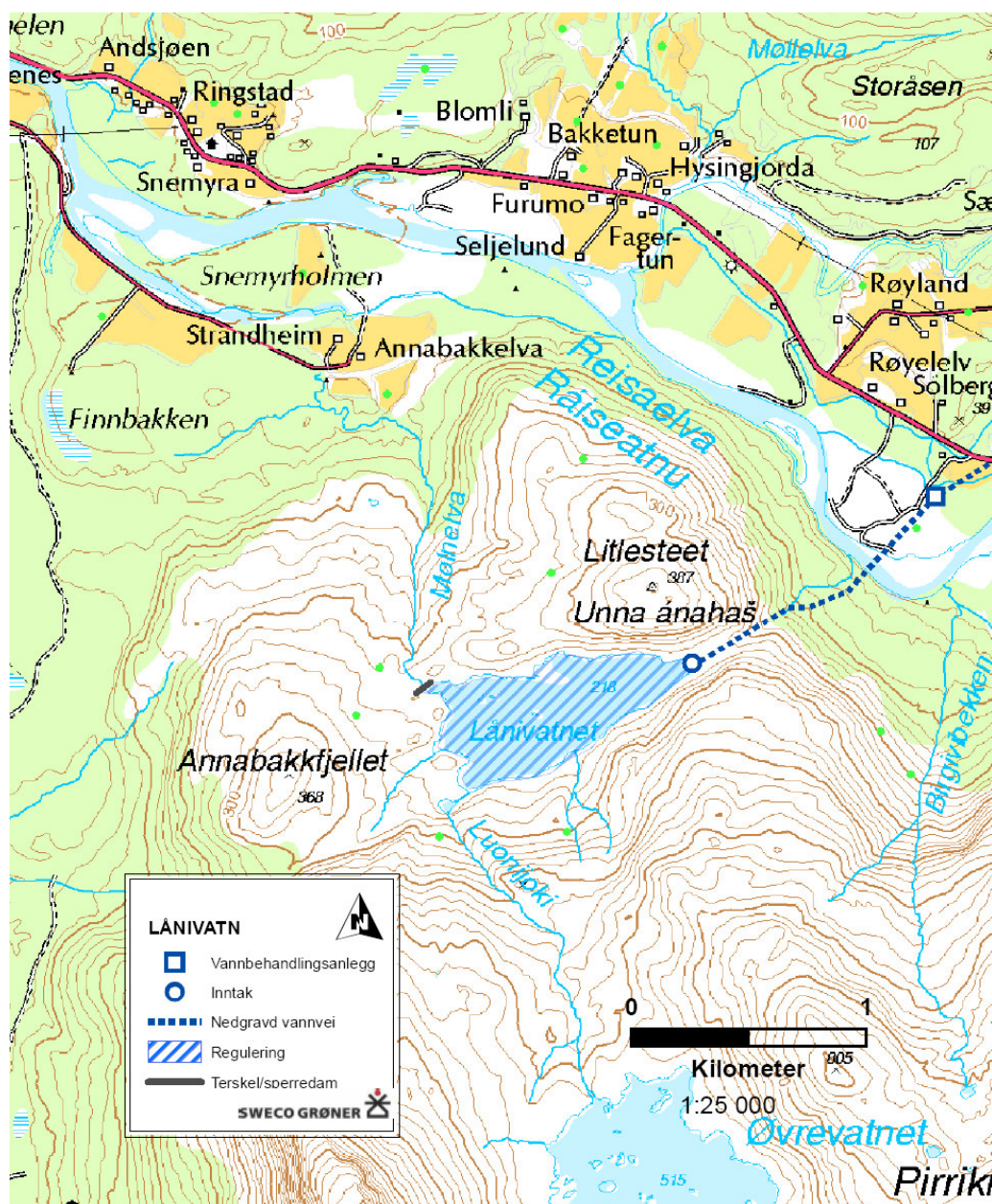
1.1. Bakgrunn

Vannforsyningen til Storslett og Sørkjosen har vært problematisk både med hensyn på kvalitet og kapasitet. Nordreisa kommune har vedtatt å ta i bruk Lånivatn som ny kilde for Storslett vannverk. Samtidig er det også vedtatt å slå sammen Storslett og Sørkjosen vannverk, slik at Lånivatn skal forsyne begge disse områdene.

Tiltakshaver er Nordreisa kommune.

SWECO Grøner i Trondheim er engasjert for å foreta vurderinger av tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold (inkl. fisk og annen ferskvannsfauna), landskap, friluftsliv, landbruk, inngrepsfrie naturområder, kulturminner og reindrift. Miljøavdelingen ved Trondheimskontoret består av erfarne økologer og innehar også spisskompetanse for artsbestemmelse av både bunndyr, mose og lav. Avdelingen har utarbeidet liknende miljørapporter for ca 100 søknader om tillatelse etter Lov om vassdrag og grunnvann (vanressursloven).

Vassdragets nedbørfelt ligger i fjellområdene mellom Reisaelva og Kildalselva. De høyeste toppene i nedbørfeltet er i overkant av 1000 meter over havet. Lånivatnet ligger 218 meter over havet. Naturlig drenering av vannet er igjennom Mølnelva som renner nordover og ned i Reisaelva. Figur 1 viser traseer for ledningsnettet.



Figur 1. Kart over prosjektområdet med inntegnet tiltak.

Reisavassdraget er omfattet av verneplanen for vassdrag i 1984, og ble dermed vernet mot kraftutbygging. Nedre deler av vassdraget og flere sideelver er preget av inngrep i form av erosjonssikringer, flomvern og kanalisering med mer. I 2002 utarbeidet NVE, Nordreisa kommune og grunneierne sammen om en tiltaksplan for vassdraget, med formål å restaurere i vassdraget for å bedre naturmiljøet og landskapsbildet. Tiltakene skal etter planen være gjennomført i 2008. Lånivatn ligger i den nordlige delen av nedbørsfeltet til Reisavassdraget, og nedbørsfeltet til Lånivatn utgjør 0,3 % av Reisavassdragets nedbørsfelt.

1.2. Prosjektbeskrivelse

Tiltaket innebærer nytt inntak i Lånivatn, overføringsledning til vannbehandlingsanlegg, vannledning fra vannbehandlingsanlegget og videre ned til Snemyr skole. Det må også legges ny ledning fra eksisterende ledning ved Høgegga og fram til nytt høydebasseng på Storslett. Videre skal det legges ny ledning fra høydebassenget til Sørkjosen.

Inntak i Lånivatn

For å sikre regelmessig vannforsyning skal vannet reguleres med en demning på 1 meters høyde og bredde på ca 25 meter. Demning etableres direkte på fjell. Inntaket etableres på 15-16 meters dyp i østenden av Lånivatnet. Inntak i Lånivatn ligger på kote 227 meter.

Ledning fra Lånivatn til vannbehandlingsanlegget ved Røyelen

Ledning fra inntaket legges gjennom Lånigorro og nedover mot Reisaelva og krysser den mot Røyelen. Dette medfører en grøft med opptil 10 meters dybde over en kortere strekning gjennom Lånigorro. Strekning med over 5 meters dybde antas å være ca 30 meter.

Det skal bygges vannbehandlingsanlegg ved Røyelen.

Tabell 1 viser en sammenstilling av data for etableringen av vannverket.

I forbindelse med vannveien fra Lånivatnet og til kryssingen av Reisaelva vil det være behov for å anlegge en anleggsvei i de bratteste partiene.

Tabell 1. *Data for vannverket.*

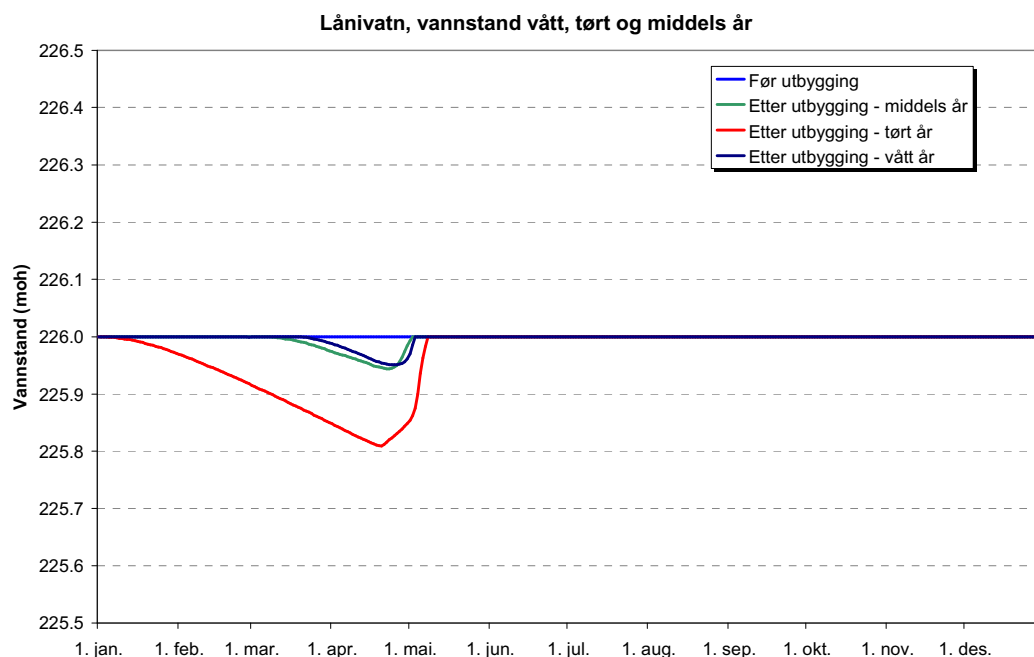
Lånivatn	
Damkonstruksjon (bred / høy)	25 m / 1 m
Vannvei, utforming/lengde	1380 m, nedgravd
Permanent vei	80-90 m ved høydebasseng
Minstevannføring (m ³ /s)	0 m ³ /s på vinter

1.3. Hydrologiske endringer

En gjennomføring av tiltaket vil medføre minimale endringer i vannføring i Reisavassdraget. Største relative endring vil man få i Mølnelva, som er den naturlige dreneringen av Lånivatnet. Vann som skal tas ut til vannverket vil bli tatt ut gjennom ledning på østsiden av Lånivatnet. Vannmengden i Mølnelva vil minske med tilsvarende mengde som tas ut til vannforsyningen.

Vann som tas ut til vannforsyning vil ikke tilbakeføres til vassdraget. Det vil ikke bli noen endring i vannføringen i Reisaelva oppstrøms utløpet av Mølnelva.

Ut i fra figur 2 ser man at vannstanden i Lånivatn vil være på det laveste sent på vinteren, i siste del av april. Deretter ser man at vannmagasinet fylles opp raskt, og vil være fylt opp i første del av mai.

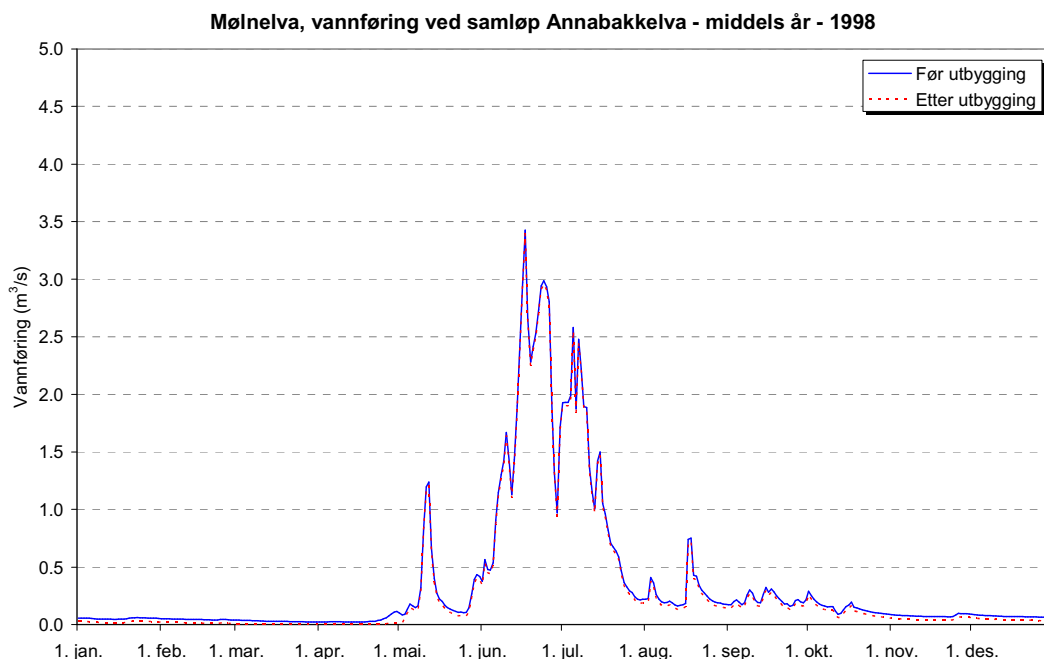


Figur 2. Vannstand i Lånivatn for vått, tørt og middels år. Kurvene baserer seg på data fra et bestemt år (vått 1997, tørt 1994 og middels 1998).

Vannstanden i Lånivatn basert på flerårsstatistikk viser at det etter utbyggingen vil i et ekstremår føre til at vannstanden om vinteren vil være ca 40 cm under høyeste regulerende vannstand.

I praksis betyr dette at i perioden fra ultimo november til medio/ultimo mai ikke være vannføring fra Lånivatn til Mølnelva (basert på flerårsdøgnmiddel).

For et middels år med nedbør, viser figur 3 vannføring i Mølnelva før og etter utbygging av vannverkt. Kurvene for dette er sammenfallende for store deler av året, men med noe lavere vannføring sent på høsten. På vinteren vil det ikke være vannføring i elva når den er utbygd.



Figur 3. Vannføring i Mølnelva ved samløpet til Annabakkelva basert på data for et middels vått år.

1.4. Formål

Denne rapporten beskriver dagens situasjon i vassdraget, naturinngrep som følge av utbyggingen og antatte konsekvenser innen relevante miljøtema. Rapporten skal danne grunnlag for behandling etter vannressursloven. Det vil derfor bli fokusert på den delen av tiltaket som berører vassdraget inkludert de nære omgivelsene. Trasseer for vannrør forutsettes vurdert etter Plan- og bygningsloven.

1.5. Utrederne

Miljørapporten er utarbeidet av personell ved SWECO Grøner, Trondheimskontoret. Personellet ved dette kontoret har utarbeidet ca 100 miljørapporter for små kraftverk i løpet av de siste 5-6 årene. Prosjektleder har vært Cand. scient. Per Ivar Bergan. Han er utdannet ferskvannsbiolog fra Universitetet i Trondheim (1985), og har ca 14 års erfaring fra offentlig miljøforvaltning og åtte års erfaring fra rådgivningsbransjen. Han er gruppeleder for vann- og miljøgruppa ved Trondheimskontoret. Rapporten er skrevet av Cand. scient. Kjell Tore Hansen, som har ca 8 års erfaring fra offentlig forvaltning og miljøforvaltningen.

Bestemmelsen av kryptogamer og vurderingene knyttet til disse er utført av Dr. scient. Per G. Ihlen. Hovedfagsoppgaven hans i systematisk botanikk ved Universitetet i Bergen fra 1995 omhandlet en gruppe lav og deres lavboende sopper i Norge. Hans Doktoravhandling fra Universitetet i Bergen i 2002 omhandlet taksonomi, økologi, biogeografi, fylogeni og karakterevolusjon hos lavslekten *Rhizocarpon* i Norden.

2. METODE

2.1. Datagrunnlag

Som grunnlag for vurderingene ligger både eksisterende skriftlig materiale og databaser, samtaler med ressurspersoner og egne observasjoner og registreringer gjort i juli 2007.

2.2. Lav- og moseundersøkelser

De innsamlede lav- og moseprøvene ble undersøkt med stereolupe med $8 \times$ forstørrelse og mikroskop med $40 \times$, $100 \times$ og $400 \times$ forstørrelse utstyrt med blåfilter. Bl.a. følgende litteratur ble brukt for å bestemme mosene: Damsholt (2002) for levermoser, Hallingbäck & Knorring (2006) for moser, Hallingbäck & Holmåsen (1985) for bladmoser og levermoser. Blant annet Krog m. fl. (1994) og Foucard (2001) ble brukt for å bestemme lavene. Under innsamlingen ble det fokusert på lav og moser fra fuktig berg (både direkte på berg og på jord på berg) i to bekkekløfter i denne elva. Nomenklaturen og de norske navnene på mosene følger Norsk mosedatabase på <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose> og lavene følger Norsk lavdatabase på http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/lav/nld_b.htm.

Funnet av den rødlista laven flatsaltlav (*Stereocaulon coniophyllum*) er dokumentert i det offentlige Naturhistoriske museet ved Universitetet i Bergen (Bergen museum).

Under innsamlingen ble det fokusert på lav og moser fra to bekkekløfter nedstrøms Lånivatn.

2.3. Konsekvensvurdering

En konsekvensvurdering av et vannuttak for drikkevannsforsyning må følge samme logikk og systematikk som benyttes ved konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven. Et sentralt trekk ved utredningene er inndelingen i fire faser:

- registreringsdel
- verdisetting
- omfangsutredning (påvirkning)
- konsekvensutredning

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av tema som skal utredes. En liste over tema er gitt i Norges vassdrags- og energidirektorat veileder 1-1998. Hvilke tema som er relevante blir imidlertid vurdert fra sak til sak. Når det gjelder fagtema biologisk mangfold, er det laget en egen veileder for hvordan dette skal presenteres (Brodtkorb og Selboe, 2007). Selv om det i veilederen er lagt opp til at biologisk mangfold skal presenteres i egen rapport, er temaet valgt innarbeidet i den samlede konsekvensvurderingen av tiltaket. Å framskaffe full oversikt over det biologiske mangfoldet innen et geografisk område av en slik størrelse er en uoverkommelig oppgave innenfor forsvarlige rammer. Denne utredningen konsentreres derfor om lav, moser, naturtyper, og ferskvannslokaliteter (Direktoratet for naturforvaltning 2006 og 2000b) når det gjelder egne undersøkelser. I tillegg tas eksisterende kunnskap om vilt og fisk med i vurderingene.

Utbygging av et vannverk ligner på utbygging av småkraftverk, og behandles derfor på samme måte.

2.4. Registrering og verdivurdering

Det enkelte fagområdet blir i registreringskapitlet omtalt slik situasjonen er i dag innenfor utredningsområdet. Denne delen er en verdinøytral og faktaorientert omtale, som danner grunnlaget for vurdering av verdier og omfang av tiltaket. Registreringene kan deles inn i en overordnet beskrivelse og registreringer av enkeltobjekter.

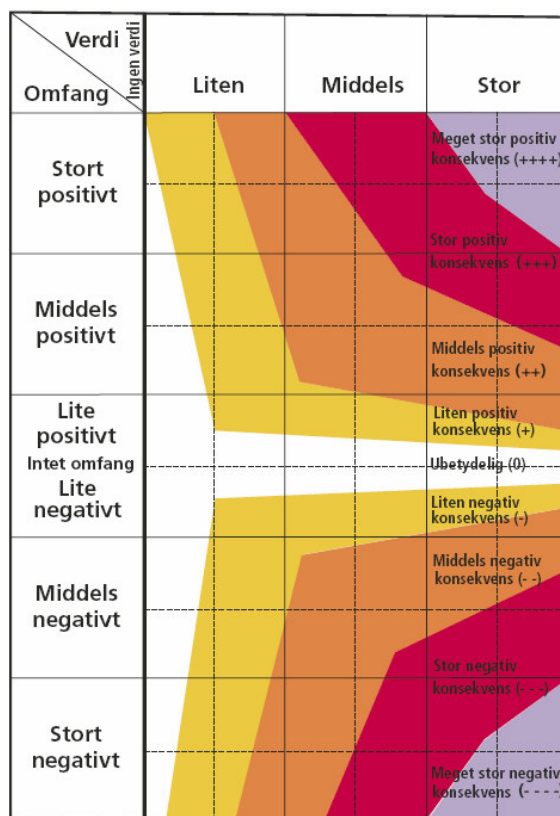
Det faglige grunnlaget for verdivurderingene for det enkelte fagtema fremgår av kapittel 3. Det blir tatt hensyn til influensområdets geografiske utstrekning, og dets betydning i en større sammenheng lokalt og regionalt. I tillegg blir det vurdert eventuelle enkeltobjekters forekomst i influensområdet.

I DNs håndbok for kartlegging av naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning, 2006), er det beskrevet en metode for verdsetting av verdifulle områder for biologisk mangfold. I en slik kartlegging er det de verdifulle områdene som skal identifiseres og verdivurderes. I denne rapporten er det et gitt område som skal vurderes med hensyn på verdi for blant annet biologisk mangfold. Oppgaven blir derfor litt forskjellig fra det som er utgangspunktet for naturtypekartlegging, men viktige naturtyper angis likevel i henhold til DNs håndbok. Det velges imidlertid en annen skala for samlet verdifastsetting enn det som er gjort. Skalaen for verdivurderingene er lik for alle fagtema som vurderes i denne rapporten. Verdivurderingen gis i en firedelt skala: ingen, liten, middels og stor verdi.

2.5. Omfang av påvirkning og konsekvens

Med omfang av påvirkning menes hvordan de fysiske endringene som følger av tiltaket konkret vil påvirke det enkelte fagtema. Det gjøres en vurdering av hvor sårbart miljøet er for tiltaket, og det skilles mellom anleggsfase og driftsfase der dette er naturlig. Graden av påvirkning blir vurdert etter en firedelt skala på samme måten som verdivurderingen: intet, liten, middels og stor positiv eller negativ omfang av påvirkning. Tiltak som gir positivt omfang for naturmiljø er sjeldent, men riving av kraftlinjer er ett eksempel. For fagtema som jordbruk, skogbruk og reindrift kan det forekomme at et slikt tiltak i sum har positive konsekvenser.

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av prosjektets influensområdets verdi for et fagtema og tiltakets grad av påvirkning av samme fagtema. Figur 2.1 viser prinsippet, illustrert med samme figur som Statens vegvesen (2006) benytter for konsekvensanalyser.



Figur 4. Illustrasjon av metoden for utredning av konsekvens (Statens Vegvesen, 2006).
Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av området verdi for fagfeltet og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning.

2.6. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer i denne sammenheng justeringer/endringer av tiltaket, med klare fordeler for et eller flere av de vurderte fagfeltene. I Norges vassdrags- og energidirektorats veileder 2-2005, angis eksempler på hvilke miljøtilpasninger som kan være aktuelle ved vassdragsanlegg. Andre eksempler på dette kan være minstevannføring, endring av inntakets plassering, vannveitrase og plassering. Glover m.fl. (2006) viser også mulige avbøtende tiltak, rangert etter kostnadseffektivitet.

Dersom det foreslås avbøtende tiltak, bør disse være økonomisk balanserte i forhold til nytteverdien. Et avbøtende tiltak vil redusere den negative konsekvensen av tiltaket. Det er en forutsetning at det ved forslag om avbøtende tiltak også vurderes hvor mye den negative konsekvensen av tiltaket blir redusert.

3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING

Vurderingene av konsekvenser for det enkelte fagtema omfatter større områder enn de traseer som er markert på kart (figur 1). Justeringer av vannveier, linjer og veier forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på fagtemaet og vil slik ikke utløse behov for nye utredninger.

3.1. Landskap

3.1.1. Influensområdet

Prosjektets influensområde med hensyn til landskap er alle de steder hvor tiltaket vil bli synlig fra. For prosjektet i Lånivatn vil influensområdet være avgrenset til området ved Lånivatn, Mølnelva og i områdene hvor det skal etableres bygg, dvs. vannbehandlingsanlegget og høydebassenget.

3.1.2. Dagens situasjon og verdivurdering

Oppfatningen om hva som er verdifullt i et landskap varierer over tid og mellom ulike personer. Man kan for eksempel definere ulike verdier som (Bruun, 1987, Bruun, 1996, Miljøverndepartementet, 1983):

1. Kunnskapsverdier, vitenskapelige verdier, pedagogiske verdier.
2. Opplevelsesverdier, ulike landskap gir ulike opplevelser og inntrykk. Det kan gi totalt ulike opplevelser fra person til person.
3. Bruksverdier, det potensialet som et areal har som jordbruksareal, areal for turisme eller nye boliger (kommenteres hovedsakelig under andre delkapittel som landbruk og friluftsliv/reiseliv).

De naturgeografiske og de kulturelle prosessene er årsaken til de regionale karaktertrekkene som skiller ulike landsdeler og regioner fra hverandre. Reisavassdraget, hvor tiltaket ligger innenfor, omfatter flere landskapsregioner: Fjordbygdene i Troms og Finnmark, Indre bygder i Troms, lågfjell og høyfjell i Nordland og Troms samt Gaissane i Finnmark. Selve tiltaket er innenfor landskapsregionene: Fjordbygdene i Troms og Finnmark, Indre bygder i Troms og høyfjell i Nordland og Troms (Elgersma og Asheim, 1998). Puschmann (2005) har beskrevet disse regionene i mer detalj.

Prosjektområdet tilhører landskapsregion ”Indre bygder i Troms”. Til tross for at de store landskapsformene kan variere i både høyde og villskap, så er dette likevel utvilsomt en typisk dalregion. De høye dalsidene som skjærer om dalbunnen, gir en stor, men likevel sterk romfølelse. Og både fjell og åser rundt både luner og beskytter så mye at man de fleste steder har et tilnærmet kontinentalt innlandsklima, dvs. kalde vintre og ”varme” somre (Puschmann 2005). Jordbruksarealene er en betydelig faktor i landskapsrommet, og en betydelig næring.

Landskapet innenfor prosjektområdet kan grovt sett deles inn i to områder:

- 1) Lånivatn og omkringliggende fjell
- 2) Langs Mølnelva
- 3) Lia hvor vannveien graves ned

Reisadalen, som er nevnt ovenfor, er en godt nedsenket dal i et storkupert viddelandskap. Dalen er generelt godt utviklet og med klar U-profil over store strekninger. Prosjektområdet befinner seg i nedre del av dette området, hvor dalen åpner seg og blir bredere (bilde 1).



Bilde 1. Bilde til venstre viser Lånivatn sett fra øst mot vest, mens bilde til høyre viser utsikten fra Lånivatn og nordover utover elvesletta.

Lånivatnet ligger på i overkant av 200 meter over havet. Vannet ligger i et relativt lite fjellområde som er avsnøret av Reisaelva i nord og øst, og Kildalselva i vest. Fjellbjørkeskogen er noe glissen rundt Lånivatnet og grenser mot snaufjell. Fjellene rundt har topper på over 1000 meter over havet. Området rundt selve vannet består av en del bratte partier med rasmark og ustabil grunn (bilde 2).



Bilde 2. Rasmark ved Lånivatn

Mølnelva drenerer Lånivatnet mot nord, og den ender opp ned i den meanderende elvesletta ved Strandheim før den deretter renner ut i Reisaelva (bilde 3). Mølnelva har sitt løp igjennom bjørkeskog før den ender opp i stilleflytende partier på sletta.



Bilde 3. Bilde til venstre viser Mølnelva ved utløpet fra Lånivatn. Bilde til høyre viser de stilleflytende partiene nederst i elva.

Lånigorro er en hengende u-dal som åpnes mot vest (bilde 4). I bunnen av denne dalen vokser det en del fjellbjørk på hovedsaklig morenemasser. Fra Lånigorro og ned mot hovedvassdraget består vegetasjonen i hovedsak av bjørkeskog med betydelig innslag av bregner.



Bilde 4. Bildet til venstre viser Lånigorro fra Lånivatnet, og det til høyre viser Lånigorro fra Reisadalen.

Vernede områder

Innenfor nedbørsfeltet til Lånivatn er det ingen områder som er vernet etter Naturvernloven. Imidlertid er utløpet av Reisaelva vernet som Reisaautløpet naturreservat. Området er vernet med formål å ivareta et elvedeltasystem og verdifulle strandenger. Strandengen er karakterisert til å ha internasjonal verneverdi.

Reisavassdraget er vernet gjennom verneplan for vassdrag mot kraftutbygging. Lånivatnet ligger innenfor dette området. Reisaelva er et nasjonalt laksevassdrag.

Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av middels verdi.

3.1.3. Konsekvensvurdering

Lånivatn er relativt uberørt av menneskelig aktivitet. Det er ingen menneskelige inngrep i nedbørsfeltet til dette vannet. Ved etablering av vannverk vil det være behov for å bygge en betongdemning i nordenden av vannet, ved utløpet til Mølnelva. Demningen vil bli ca 1 meter

høy og 25 meter bred. Demningen vil ikke bli dominerende i landskapet, og **vurderes å ha liten negativ påvirkning i landskapet.**

Det legges opp til at det skal kunne tappes ned til ca 1,5 meter under dagens nivå gjennom vinteren, men basert på de hydrologiske beregningene vil nedtappingen sjelden overstige 20 cm under regulert vannstand. Magasinet vil fylles opp under snøsmeltingen, slik at det ikke vil være noen synlig reguleringssone langs vannkanten. **Dette vurderes til å ha liten negativ påvirkning på landskapet.**

Vannet skal ledes i rør som skal graves ned. Rørledningen vil gå gjennom Lånigorro og videre ned mot Røyelen. Rørledningen skal også krysse Reisaelva. I anleggsfasen vil tiltaket være godt synlig selv om det er skogkledd på store deler av strekningen. For å minske den negative effekten av tiltaket, vil man ta vare på vekstlaget og legge den på plass igjen etter at tiltaket er gjennomført. Dette vil være med på å korte ned på perioden for revegetering. Det må påregnes noe sprenging. For størsteparten av traseen for vannledningen vil ikke prosjektet medføre at det gjennomføres tiltak som har en varig endring av landskapets karakter. **Samlet sett vil tiltaket ha middels negativ påvirkning av landskapet i rørtraseen.**

Det vil i anleggsfasen med selve vannveien være nødvendig med å etablere en anleggsvei. Det legges opp til at denne anleggsveien hovedsaklig følger traseen for vannledningen, men det vil være nødvendig å bygge anleggsvei utenom vannledningstraseen i de bratteste partier av traseen. Det vil ikke bli etablert en permanent vei. **Den landskapsmessige påvirkningen av anleggsveien vurderes å ha middels negativ påvirkning på landskapet.**

De hydrologiske endringene som følger av tiltaket vil medføre at det ikke vil bli vannføring i Mølnelva fra midten av desember til midten av mai i et ekstremt år. I perioden hvor det er mer tilsig enn uttak vil det være "overskudd" av vann som vil renne over demningen og ned i Mølnelva. Ved store flommer, som spesielt inntreffer på forsommeren, vil mesteparten av vannføringen gå i elva (figur 3.).

Mølnelva renner gjennom løvskog, og er ikke godt synlig på store deler av strekningen. Samtidig som den er et markert landskapselement i den øvre delen av elva. Reduksjon i vannføring vil derfor være negativt for opplevelsen av landskapet i dette området. **Den negative landskapspåvirkningen som følger av de hydrologiske endringene, vurderes til middels negativ.**

Påvirkningen av de enkelte tiltakene i vannverksutbyggingen har for landskapet er oppsummert i tabell 2.

Tabell 2. *Landskapspåvirkninger for de ulike tiltakene.*

Element	Landskapspåvirkning
Demning	Liten negativ
Lånivatn	Liten negativ
Vannvei	Middels negativ
Veier	Middels negativ
Vannføring i Mølnelva	Middels negativ

Den samlede landskapspåvirkningen av tiltaket blir liten til middels negativ. Både anleggsperioden og driftsfasen er da inkludert i vurderingen.

Når landskapsverdien av prosjektområdet i utgangspunktet er vurdert til å ha middels verdi, og den negative påvirkningen har liten til middels negativt omfang, blir konsekvensen for landskap liten til middels negativ.

3.2. Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområder er definert av Direktoratet for naturforvaltning. Areal som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker med videre (www.dirnat.no). Det er en nasjonal målsetting å forsøke å bevare inngrepsfrie naturområder, og spesielt de villmarkspregede områdene.

3.2.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Lånivatn er ikke berørt av menneskelige inngrep. Nærmeste berørte inngrep finner man nede i dalene hvor det er store jordbruksområder med tilhørende inngrep og annen infrastruktur. Deler av Lånivatn ligger utenfor INON, men storparten av det sentrale fjellområdet rundt Lånivatn ligger innenfor inngrepssone 2.

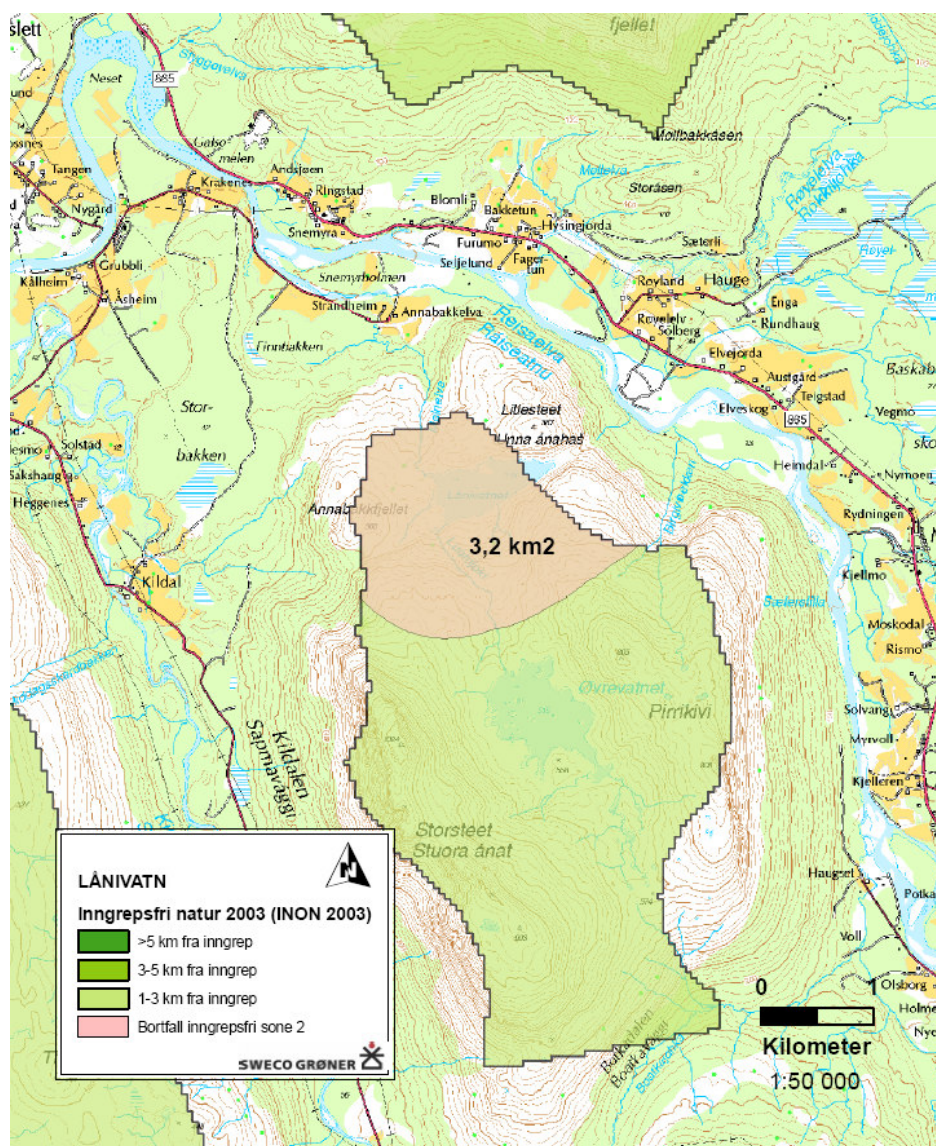
Området har middels til liten verdi for INON.

3.2.2. Konsekvensvurdering

Deler av Lånivatn ligger innenfor INON område sone 2, unntatt den østlige delen som ligger utenfor INON. Den planlagte vannledningen vil ligge utenfor INON området i sin helhet. INON områdets størrelse etter gjennomført tiltak vil være redusert med 3,2 km². Endringen i utbredelsen av INON-områder som følge at prosjektet er vist i figur 5.

I denne regionen, er det relativt store arealer som er klassifisert som INON-områder. Prosjektområdet ligger delvis innenfor INON-sone 2. Som en følge av tiltaket vil ikke bli noen endringer i mengden av areal i sone 1 eller som villmarkspreget natur.

Påvirkningen av tiltaket vurderes å ha middels negativ påvirkning på INON.



Figur 5. Situasjonen for inngrepsfrie naturområder etter at Lånivatn er regulert for vannverk.

Når verdien av området er middels til liten negativ og påvirkningen er middels negativ vil tiltaket få liten til middels negativ konsekvens for INON.

3.3. Biologisk mangfold

Biologisk mangfold kan defineres slik:

Variasjon av livsformer (planter, dyr, mikroorganismer), deres arvestoff og det kompliserte samspillet de er en del av. Variasjonen i naturen kan måles og beregnes på tre ulike nivå: arveanlegg (gener), arter og økosystemer.

Sentrale myndigheter har etablert et program for kartlegging av biologisk mangfold i Norge. Direktoratet for naturforvaltning har utarbeidet flere håndbøker som gir føringer for hvordan kommunene skal gjennomføre kartlegging av ulike elementer av det biologiske mangfoldet. I tillegg er det laget en rapport med liste over arter som er sjeldne, sårbare eller truede i Norge (Norsk rødliste 2006 (Kålås m. fl. 2006)). For dokumentasjon av biologisk mangfold i

småkraftsaker har NVE og Direktoratet for naturforvaltning gitt ut en egen veileder (Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007).

Fisk og ferskvannsbibliologi er en naturlig del av det biologiske mangfoldet, men behandles likevel for seg (kapittel 3.4).

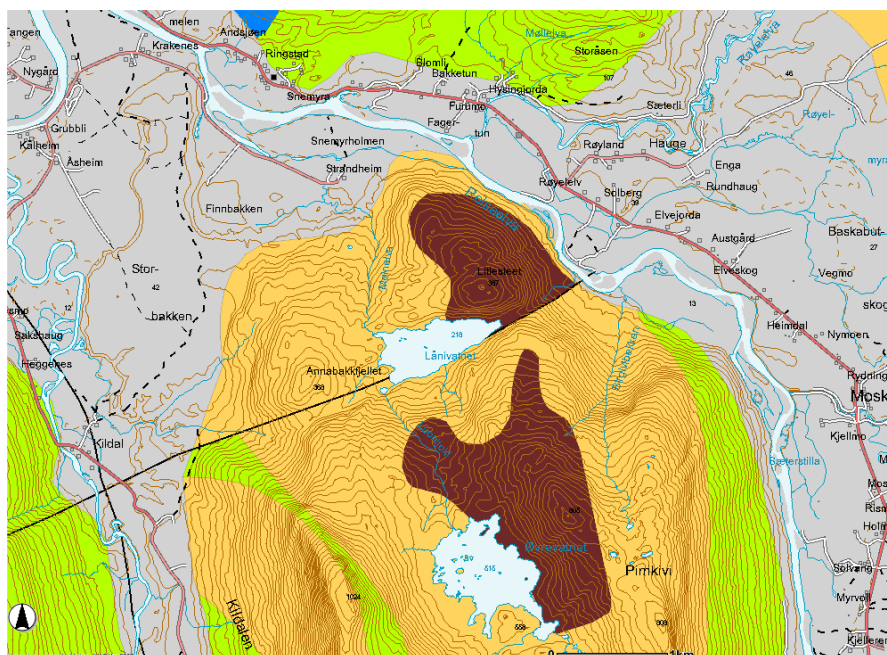
3.3.1. Influensområde

Influensområdet for flora og vegetasjon begrenser seg til de områdene som får endrede hydrologiske forhold og de områdene hvor det skal graves, sprenges eller bygges. I tillegg kan endret lokalklima føre til endrete forhold for enkelte arter. Når det gjelder fauna, kan influensområdet i enkelte tilfeller være større. Dette har sammenheng med at området kan bli mindre egnet for enkelte arter dersom det påvirket næringstilgang, skjul eller forplantningsmuligheter. Det kan også være forskjeller på influensområdet for dyr i anleggsfasen i forhold til driftsfasen. For Lånivattn vannverk vil influensområdet begrense seg til strekningen langs Mølnelva ned til utløpet i Reisaelva og området rundt selve vannet, samt langs traseen for vannledningen fra Lånivattn gjennom Lånigorro og ned til Røyelen.

3.3.2. Naturgrunnlag

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge. Prosjektområdet ligger i Reisaavassdraget som ligger i både alpin, nordboreal og mellomboreal vegetasjonssone. Den mellomboreale vegetasjonssonen finner man i hoveddalføret til vassdraget. Lånivattn med tilhørende prosjektområde finnes i de to sistnevnte vegetasjonssonene, med plassering i overgangssekson for den nordboreale sonen og svakt kontinentalt i den mellomboreale sonen (Moen, A. 1998).

En annen viktig faktor for vegetasjonen, er berggrunnsforholdene. Berggrunnen i prosjektområdet består av gabbro (amfibolitt; mørkebrunt), metasandstein (skifer; lysebrunt) og løsmasser (grå). Figur 6 viser berggrunnsgeologien i området.



Figur 6. Berggrunnen i prosjektområdet består av gabbro (amfibolitt; mørkebrunt), metasandstein (skifer; lysebrunt) og løsmasser (grå). Kartkilde: NGU.

Berggrunn tilsier at det i prosjektområde vil kunne forventes en relativt rik flora.

3.3.3. Verdifulle naturtyper / vegetasjonstyper

Prosjektområdet ligger i den nordboreale og den mellomboreale vegetasjonssone (Moen, 1998). Feltarbeid gjennomført medio juli 2007, viser at prosjektområdet er artsrikt.

Spesielt interessante naturtyper i forbindelse med mindre vassdrag kan være f.eks. bekkekløfter, fossesprutsoner, naturlige fisketomme innsjøer eller viktige bekkedrag (Direktoratet for naturforvaltning, 2006). Mølnelva har relativt liten vannføring gjennom året, men har flomtopper, hvor det er ganske stor vannføring med over 1 m³/s. Det er mindre stryk og fossefall nedover elva, men ingen er så stor at man får dannet naturtyper som krever fossesprøyt. Bilde 5 viser Mølnelva i øvre og midtre deler.



Bilde 5. Bildene viser øverste del av Mølnelva og elveløpet lengre nedstrøms.

Fra utløpet fra Lånivatnet går Mølnelva gjennom en åpen bekkekløft og med tildels bratte partier. Det ble i dette området også funnet et rikt sig.

Bekkekløfter utgjør spesielle biotoper fordi de har et fuktig lokalklima og liten solinnstråling. Det er derfor bekkekløfter som er vendt mot nord og øst som er av størst verdi.

Lengre ned langs elva går vegetasjonen over i høgstaudebjørkeskog med innslag av ballblom, skogstorkenebb og strutseving.

I de stilleflytende områdene og i samløpet med Reisaelva er vegetasjonen strekt vannpåvirket med flommarksskog med innslag av gråor.

På de litt mer tørre områdene i prosjektområde finnes det forekomster av reinrosehei. Dette vurderes som en viktig naturtype fordi den har begrenset utbredelse og fordi den er artsrik (Direktoratet for naturforvaltning, 2006).

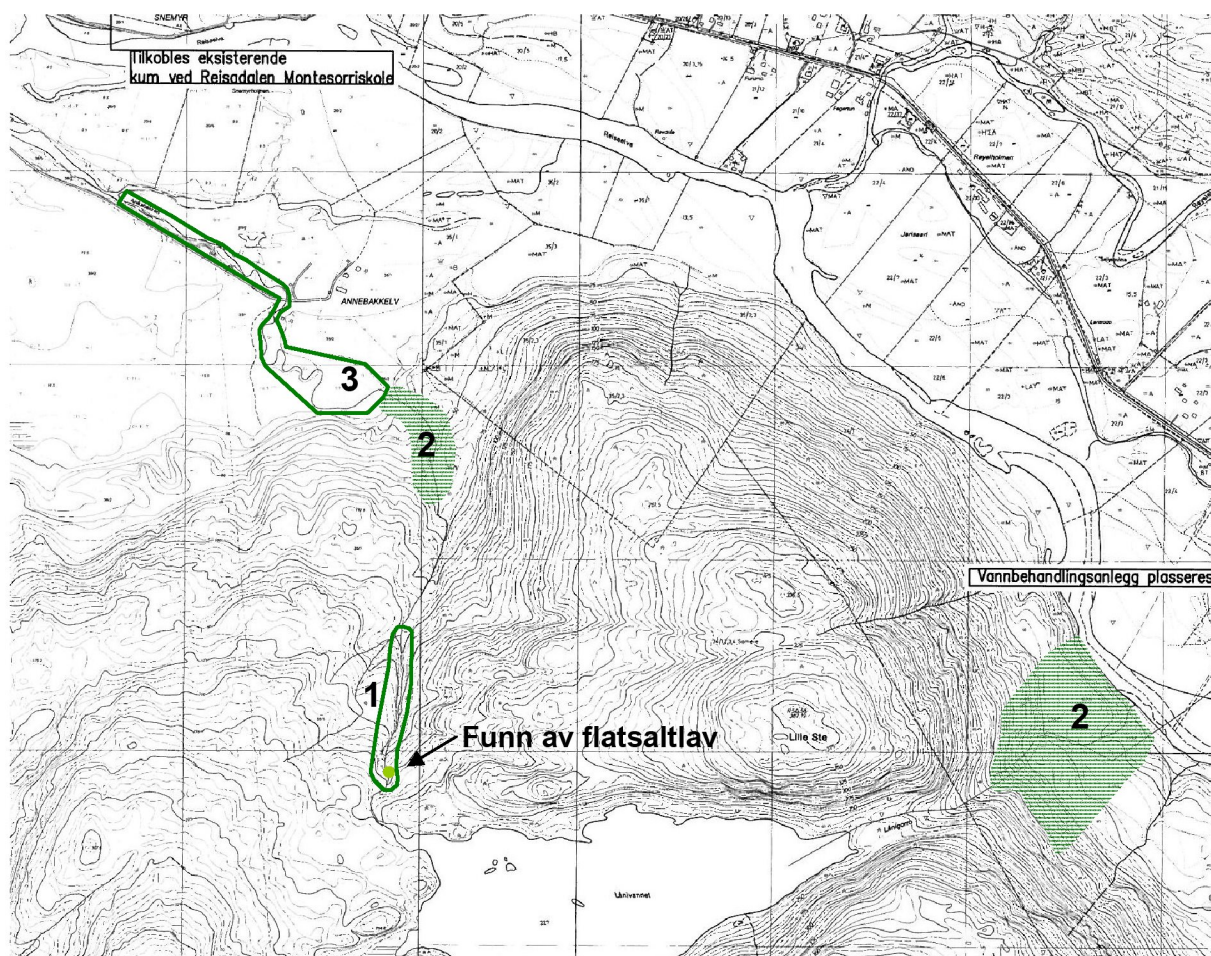
I området som vannledningen skal gå igjennom er vegetasjonen for det meste bestående av fjellbjørkeskog med innslag av høgstauder som ballblom og skogstorkenebb.

Naturtyper/vegetasjonstyper

Naturtypene og vegetasjonstypene er vist i figur 7, bortsett fra reinrosehei som finnes mer spredt rundt i terrenget ved Lånivatn.

Bekkekløfta har ikke en velutviklet vegetasjon med kontinuitet i tresjiktet. Bekkekløfta ligger i fjellet og delvis over tregrensa, som medfører at den er noe bevokst med fjellbjørk i de mest beskyttede områdene, men tresjiktet er forøvrig glissent. Vegetasjonen i bekkeløfta er dårlig utviklet, men forekomsten av rødlistet lav medfører at lokaliteten får verdien viktig (B; jfr. DNs håndbok 13, 2006).

Høystaudebjørkeskogen finnes i liene ned mot dalen langs hele hoveddalføret med sidedalfører. Dette er en vanlig vegetasjonstype i dette området. Vegetasjonstypen er sammenfallende med bjørkeskog med høystauder i DNs håndbok for kartlegging av biologisk mangfold. Skogen er påvirket av fuktige sig. I forhold til klassifiseringen av naturtyper er denne naturtypen av lokal verdi. Forekomsten er markert med skravur (2) i figur 7, og har en mye større utbredelse enn hva som er avgrenset av figuren, da dette er den dominerende skogstypen langs dalsiden mot Reisaelva.



Figur 7. Natur- og vegetasjonstyper i prosjektområdet. 1) bekkekløft, 2) høystaudebjørkeskog, 3) flommarksskog. Reinrosehei finnes spredt rundt i terrenget ved Lånivattn. Lokalitet med den rødlistede flatsaltlav er indikert med ●.

Vegetasjonen langs elva på sletta er påvirket av vannstanden i elva. Skogen her er dominert av gråor og kan klassifiseres som en flommarksskog av gråor-heggeskog etter Fremstad (1997) og gråor-heggeskog etter DNs håndbok. Elvepartiet består delvis av meandrende partier som er inntakt og av områder som grenser opp til sterkt berørte partier med vei langs den nedre delen av elva. Den nedre delen, som er påvirket av menneskelig aktivitet, er med på å trekke verdien ned for området, og dermed gis det en verdi som lokalt viktig (C) etter DNs håndbok

nr. 13 (2006). Vannstanden i dette området er påvirket av vannføring i Reisaelva i større grad enn av vannføring i Mølnelva og Anabakkelva.

Reinrosehei finnes spredt på de tørre rabbene i området over tregrensa. I henhold til DNs håndbok om kartlegging av biologisk mangfold skal denne type vegetasjon i Nord Norge bare klassifiseres om de er spesielle. Området er av lokal verdi.

Prosjektområdet inneholder naturtyper/vegetasjonstyper som reinrosehei, bekkekløft og flommarksskog. Prosjektområdet har middels verdi for vegetasjonstyper og naturtyper.

3.3.4. Artsmangfold/ flora

Karplante- mose-, lav- og soppflora

Området er relativt rikt på karplanter. I høgstaudeskogen finnes det foruten fjellbjørk innslag av ballblom, skogstorkenebb, hengeaks, okridearter som lappmarihånd og flekkmarihånd. På de tørre rabbene finnes det reinrose. I de fuktige bekkekløftene finnes det stjernesildre og gulsildre.

Karplantefloraen er artsrik i prosjektområdet, men det ble ikke påvist arter som står oppført på den norske rødlista (Kålås m. fl. 2006). Reinrose fra prosjektområdet er vist på bilde 6.



Bilde 6. Reinrose i prosjektområdet.

Det ble gjort egne undersøkelser av lav- og mosefloraen langs Mølnelva. Bakgrunnen for dette er at det ikke var gjort slike undersøkelser fra før, og at det er mindre bekkekløfter i prosjektområdet. I tillegg er berggrunnen rik på enkelte lokaliteter. Innsamlingen ble gjort av Per Ivar Bergan den 10. juli i 2007. Det innsamlede materialet ble artsbestemt av Per G. Ihlen.

I bekkekløften omtrent 200 m nedenfor vannet

På relativt tørt berg/stein ble rustmose (*Tetralophozia setiformis*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), fjellkorkje (*Ochrolechia frigida*), *Ochrolechia pallescens*, og soll-lav (*Umbilicaria torrefacta*) funnet. Der det var litt jordansamlinger vokste lavene smal islandslav (*Cetraria ericetorum*), gulskinn (*Cetraria nivalis*), pigglav (*Cladonia uncialis*) og mosen bakkefrynse (*Ptilidium ciliare*). På litt fuktigere stein ble småskjegg (*Pseudephebe minuscula*) og grå saltlav (*Stereocaulon saxatile*) funnet.

Bekkekløft vendt mot nordøst

Her ble følgende moser funnet på fuktig berg: sotmose-art (*Andreaea* sp.), ranksnømose (*Anthelia julacea*), skortemose-art (*Cynodontium* sp.), kølleåmemose (*Gymnomitrium corallioides*), snøfrostmose (*Kiaeria starkei*), flikmose-art (*Lophozia* sp.), fjørgråmose (*Racomitrium ericoides*) og bruntvebladmose (*Scapania* cf. *hyperborea*).

Makrolavene grynrødbeger (*Cladonia coccifera*), melbeger (*C. fimbriata*), kornbrunbeger (*Cladonia pyxidata*) og den rødlista flatsaltlav (*Stereocaulon coniophyllum*) vokste også her. I tillegg ble følgende skorpelav funnet: *Lecidea* sp., *Lepraria* cf. *lobificans*, *Lepraria neglecta*, *Lepraria* sp. og øyevortelav (*Pertusaria oculata*).

Det ble totalt funnet 17 lav (7 skorpelav og 10 makrolav) og 11 moser (5 bladmoser og 6 levermoser). Dette er et relativt lite antall, men på grunn av begrensa tidsrammer, var det ikke mulig å gjøre flere innsamlinger. Generelt er de fleste registrerte artene vanlige og vidt utbredte. Mange av disse er også vanlige i andre habitater, spesielt i barskoger og i den alpine sone.

Det mest interessante funnet fra Mølnelva derimot var det som ble gjort av den rødlista makrolaven flatsaltlav (*Stereocaulon coniophyllum*). Vevle (1975) konkluderer med at denne arten er begrenset til fossesprutsoner, men den har senere også blitt funnet på andre fuktige berg (Krog m. fl. 1994). Utbredelsen er foreløpig dårlig kjent, men basert på funnene registrert i Norsk lavdatabase (www.toyen.uio.no/botanisk/lavherb.htm), kan det se ut til at den har et noe nordlig og østlig tyngdepunkt. Den står oppført med kategorien sårbar (VU) i den siste norske rødlista (Kålås m.fl. 2006). I Kålås m. fl. (2006) er denne kategorien diskutert og de konkluderer med at ”arten har høy risiko for utdøing (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år)”.

På bakgrunn av funnet av flatsaltlav vurderes lav- og mosefloraen ved Mølnelva til å ha stor verdi (se også Brodtkorb & Selboe 2007).

3.3.5. Fauna

Det er foretatt viltkartlegging i Nordreisa kommune (Naturbasen), og det er ikke registrert forekomster i prosjektområdet. Det ble gjort egne observasjoner av fugl i prosjektområdet 10. juli 2007. En opplisting av observerte (og hørte) arter er gitt i tabell 3.

Tabell 3: Oversikt over fuglearter observert langs Mølnelva og Lånivatn eller nær prosjektområdet.

Norsk navn	Latinsk navn	Rødlistestatus	Merknader
Bjørkefink	<i>Fringilla montifrangilla</i>		Vanlig i fjellbjørkeskog
Fiskemåse	<i>Larus canus</i>		Vanlig ved vann
Gjøk	<i>Cuculus canorus</i>		Vanlig i skog og på fjellet
Løvsanger	<i>Phylloscopus collybita</i>		Vanlig i skog
Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Nær truet	Vanlig i fjellet
Blåstrupe	<i>Luscinia svecica</i>		Vanlig i skog og på fjellet
Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>		Vanlig i skog og på fjellet
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	Sårbar	Fåtallig i fjellet
Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>		Vanlig i fjellet
Fjellvåk	<i>Buteo lagopus</i>	Nær truet	Fåtallig i fjellet

Blant de fugleartene som ble observert, er det bare to arter som har direkte tilknytning til Lånivatn. Dette er fiskemåke og storlom. Fiskemåken hekker på holmen i vannet. Storlom ble registrert på vannet og hekker muligens her. Det er kjent forekomst av Storlom lenger opp i vassdraget, i Øvrevatnet.

Blant artene som ble observert under befaringen er storlom, fjellvåk og steinskvett satt opp i den norske rødlista over truede arter (Kålås m. fl., 2006). Storlom har status som "sårbar" i rødlista. Fjellvåk har status som "nær truet" i rødlista. Fjellvåken hekker høyst sannsynlig i fjellet overfor Lånivatnet. Steinskvetten er klassifisert som nær truet, men er i Norge ganske vanlig. Statusen er gitt grunnet tilbakegang i Sverige og Finland. Kongeørn (rødlistestatus "nær truet") forekommer i området, men ble ikke observert under befaringen. Kongeørn finnes over det meste av landet, men opptrer fåtallig i fjellområder. Det er ingen kjente hekkeområder for kongeørn nær Lånivatn, men denne arten benytter store områder i sitt næringsøk.

Viltkartleggingen viser også at det er forekomster av orrfugl og storfugl i dalsidene. For øvrig er det forekomster av elg og rådyr i området.

Blant de store rovdyrene er det gaupe og jerv som forekommer hyppigst. Det er en god del tap av rein som følge av disse to artene i området. Det er ikke kjente yngleområder i nærheten av prosjektområdet. Jerv er plassert under kategorien "sterkt truet", mens gaupa er plassert under kategorien "sårbar".

Prosjektområdet har middels til stor verdi for fauna.

3.3.6. Samlet verdivurdering

Prosjektområdet inneholder vegetasjons- og naturtypene reinrosehei, bekkekløft og flommarkskog. Det ble funnet en rødlistet lavart ("sårbar") ved den største fossen i prosjektområdet. Dette er flatsaltlav, som er avhengig av et fuktig lokalklima. Prosjektområdet inngår også i leveområdet til kongeørn, fjellvåk, steinskvett og storlom som alle er ført opp i rødlista.

Prosjektområdet er imidlertid ikke et nøkkelområde for rødlistede fugl eller pattedyr.

En samlet vurdering av områdets verdi for biologisk mangfold blir derfor at prosjektområdet er av middels til stor verdi.

3.3.7. Konsekvensvurdering

Vannverket vil medføre en økt vannstand på 50 cm i forhold til dagens vannivå. Dette vil medføre at en del av strandsonen vil bli demt ned, og at arealet til vannspeilet for Lånivatt vil bli noe større. Dette medfører at noe vegetasjon vil gå tapt. Det er ikke registrert arter langs vannet som er rødlistet og vegetasjonen har liten verdi. Imidlertid er det registrert storlom (sårbar) i vannet. Den hekker sannsynligvis på holmene i vannet, og bruker ofte de samme hekkelokalitetene år etter år. En heving av vannstanden vil kunne medføre at eventuell hekkelokalitet går tapt, men en så liten vannstandsøkning som 50 cm vil sannsynligvis ikke ha noen effekt. **Hevingen av Lånivatt med 50 cm vurderes å ha middels negativ påvirkning.**

Vannveien skal legges som nedgravd rør. I anleggsperioden vil arbeidet medføre støy og aktivitet som vil ha en "skremmeeffekt" på vilt. Vannledningen vil bli gravd ned hovedsakelig gjennom vegetasjonssone bestående av fjellbjørkeskog og høgstauteskog. Traseen for vannledningen vil dekkes til med den opprinnelige massen, og vekstlaget tas vare på å legges opp på toppen. På den måten vil man over en viss periode revegetere med opprinnelig vegetasjon, og spor etter grøfting vil forsvinne. I de bratteste liene er det behov for å legge anleggsvei utenom vannledningstraseen. Etter at veien er fjernet vil naturlig vegetasjon komme tilbake. Man må regne med at revegeteringen kommer til å ta noe tid grunnet områdets beliggenhet og de klimatiske forholdene. Etter noen år vil vannveien ha liten negativ påvirkning, mens det i anleggsfasen vil ha middels til stor negativ påvirkning. **Samlet sett vil legging av vannveien ha middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.**

Mølnelva vil få noe redusert vannføring som en følge av reguleringen i den tørreste delen av året (se figur 3). En reduksjon av vannføringen vil gi et tørrere lokalklima i elva. Den viktigste påvirkningen av dette blir mest sannsynlig at tilgjengelig areal for fuktgivende lav og moser på stein ved nær elva blir redusert. Dette vil igjen mest sannsynlig medføre at det biomassemessig blir mindre kryptogamer (lav og moser). Artssammensetningen vil også sannsynligvis bli endret, men det er usikkert om det totale antall arter endres siden de mest fuktighetsgivende artene sannsynligvis vil falle fra eller reduseres betraktelig og nye og mer tørketålende vil komme inn. Det er spesielt forekomsten av flatsaltlav ved Mølnelva som da mest sannsynlig er kritisk utsatt. Dette fordi det på Artsdatabankens hjemmesider (www.artsdatabanken.no) står om flatsaltlav at "den antas å være truet av vannkraftutbygging og andre inngrep som reduserer spraysonen og flomregimet ved fosser og i elver". **Den reduserte vannføringen i Mølnelva vil ha middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.**

Påvirkning på de ulike elementene er oppsummert i tabell 3.

Tabell 3. Oppsummering av påvirkningen på biologisk mangfold av de enkelte elementene i kraftutbyggingen i driftsperioden.

Element	Påvirkning
Lånivatt - regulering	Middels negativ
Vannvei	Middels negativ
Vannføring i Mølnelva	Middels negativ

Samlet forventes påvirkningen av tiltaket å bli middels negativ for biologisk mangfold.

Når prosjektets influensområde i utgangspunktet har middels til stor verdi, og den negative påvirkningen av tiltaket blir middels, blir konsekvensen av prosjektet middels negativ (jfr. figur 4)

3.4. Fisk og andre ferskvannsorganismer

3.4.1. Influensområdet

Lånivatn og hele Mølnelva er prosjektets influensområde. Det foregår ingen vandring av fisk oppstrøms i prosjektområdet. Tiltaket vil påvirke vannføringen i vintermånedene for Mølnelva.

3.4.2. Dagens situasjon og verdivurdering

Den naturtypen som oftest blir sterkest påvirket av vannkraftprosjekter er naturlig nok ferskvannslokalitetene. I henhold til DN-håndbok 15-2000 er lokaliteter som innehar en eller flere av følgende kvaliteter viktige for biologisk mangfold i ferskvann:

- Forekomst av rødlistearter.
- Forekomst av sjeldne naturtyper.
- Viktige bestander av ferskvannsfisk.
- Fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
- Lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn.

For å se på situasjonen til Lånivatn, ble det i perioden 22.08.07 til 24.08.07 prøvefisket med 5 multigarn og 1 flytemultigarn. Ingen fisk ble tatt på flytegarnet.

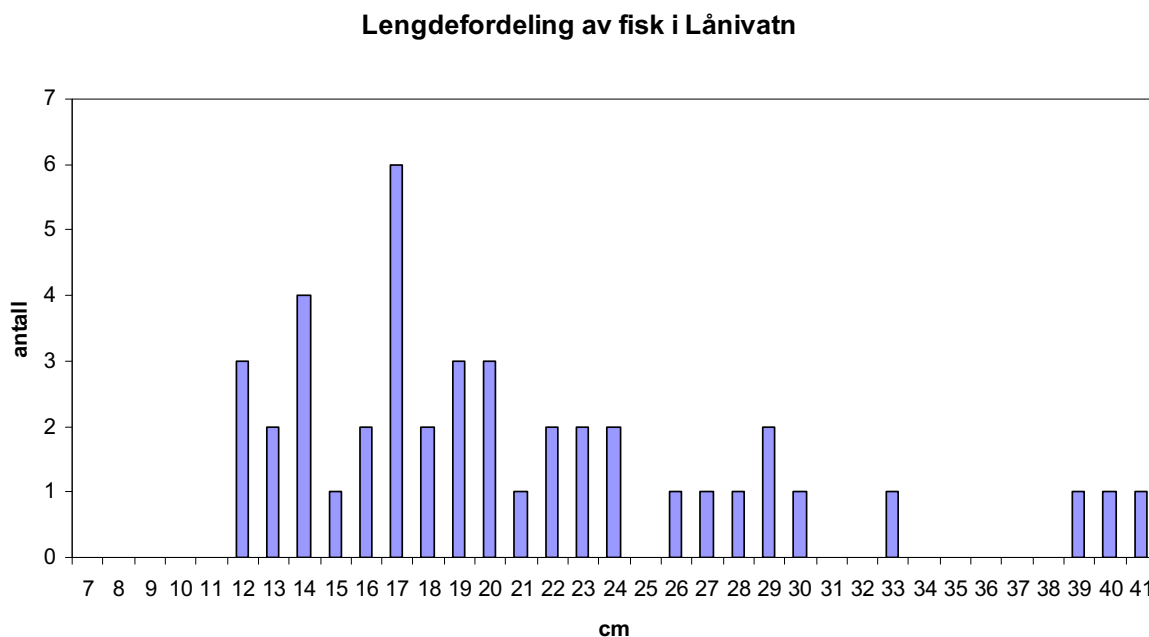
Resultatet av fisket viser at det ble fanget bare ørret i vannet.

Tabell 4. *Oppsummering av fanget fisk i forbindelse med prøvefisket i Lånivatn.*

Antall fisk	Lengde i cm (gj. snitt)	Vekt i gram (gj. snitt)	k-faktor (gj. snitt)
43	21,0	126,3	0,9

K-faktoren (kondisjonsfaktoren) sier noe om fiskens tilstand, og er forholdet mellom lengde og vekt. K-faktor på 1,0 vil si at fisken er normal, 1,2 er feit og 0,8 er mager fisk. Prøvefisket viser at fisken er gjennomsnittelig i litt dårligere kondisjon enn det som er satt som normal lengde-vekt forhold (tabell 4). De tre største fiskene som ble fanget hadde k-faktor 1,0.

Prøvefisket i Lånivatn viste at majoriteten av fisk lå mellom 12 og 20 cm. Alle fiskene som ble fanget som var over 22 cm var rød i kjøttet. Dette indikerer at det er godt med krepsdyr i vannet. Figur 8 viser at Lånivatn ser ut til å kunne karakteriseres som et normalt vann med hensyn på fiskebestanden. Det er få store fisk, og det er bra rekruttering. Prøvefisket viser også at det ikke er et vann med tusenbrødre.



Figur 8. Lengdefordeling av fisk som ble tatt under prøvefiske i Lånivatn i august 2007.

Samlet sett viser kondisjonsfaktor og farge på kjøttet at kvaliteten på fisken i Lånivatnet er middels god.

Lånivatnet vurderes å ha middels verdi for fisk.

Mølnelva er ikke blitt prøvefisket, men det er rimelig å forvente at det kan finnes anadrom fisk nederst i vassdraget, og da mest sannsynlig sjørret. Bunnsubstrat i den nederste delen av Mølnelva er ikke egnet for gyting da det er for ustabilt. I de øvre delene av anadrom strekning er det derimot forhold som tilsier at det kan foregå gyting. Oppstrøms anadrom strekning er det ikke forhold for gyting.

De hydrologiske beregningene viser at det vil være vannføring i elva i store deler av året. Restfeltet til Mølnelva er 2,1 km², med et normalavløp på 24,2 l/s per km². Dette tilsvarer en ca 50 l/s for estimert årlig middelavløp. Denne delen av strekningen er også til dels grunnvannspåvirket. Figur 3 viser at det vil være vannføring tilnærmet lik det den var før tiltaket i samløpet med Annabakkelva, men med mindre vannføring i vinterhalvåret enn hva som er før tiltaket. For resten av året er vannføringen nesten helt lik det den ville være selv om Lånivatnet hadde vært uregulert. Uttak av vann til vannverket utgjør 11 % av den totale avrenningen.

Mølnelva har middels verdi for fisk.

Vannledningen som skal føres fra Lånivatnet skal krysse Reisaelva like ved Røyelen. Reisaelva er et betydelig vassdrag for anadrom fisk, og i 2006 ble det fanget over 5 tonn laks i elva. Tabell 5 viser fangststatistikken for vassdraget fra 2002 til 2006. Tabellen viser at Reisaelva har vært et typisk sjørret og sjørøyevassdrag, med fangster som har variert rundt 2 tonn per år. I 2005 og 2006 ser man at det har vært en stor økning i mengde av laks fanget, med en topp i 2006 med over en dobling av fangsten i forhold til foregående år (data fra Statistisk sentralbyrå).

Tabell 5. Fangststatistikk for Reisavassdraget for årene 2002 til 2006. Data fra Statistisk sentralbyrå.

År	Art	2002	2003	2004	2005	2006
Reisavassdraget (Nordreiselva)	Laks	1272	1561	1101	2163	5071
	Sjøaure/sjørøye	2176	1992	1611	2056	1792

Reisaelva kan med bakgrunn i dette sies å ha stor verdi for fisk.

Samlet sett vurderes berørt område å ha middels verdi for fisk.

3.4.3. Konsekvensvurdering

I anleggsperioden forventes en negativ påvirkning av vannkvaliteten, men dette forventes ikke å få merkbar negativ påvirkning på verken bunndyr eller fisk, men det må påregnes forstyrrelser i forbindelse med graving for nedlegging av vannledning og i forbindelse med etableringen av dammen i utløpet til Mølnelva. Mølnelva vil også kunne få et forhøyet partikkelinnhold i perioder under anleggsfasen.

Gyteområdene i tilløpsbekkene vil ikke bli berørt av endringene i vannstanden i Lånivatn. Mølnelva er ikke egnet som gyteområde for ørreten i Lånivatn. Antakeligvis er det beste gyteområdet for fisken i Lånivatn i Luonijoki som renner ut i Lånivatn. Denne elva vil ikke bli særlig berørt av vannstandsendringen, og elvas betydning som gyteområde vil ikke bli forringet som følge av tiltaket.

Det er kjent at ørret kan gyte i stillestående vann, men det er ikke dokumentert at dette gjelder for Lånivatn. Hvis dette er tilfellet vil en endring i vannstand kunne ha stor negativ effekt på gyteområder på grunn av igjenslamming. Dette er igjen avhengig av topografien til bunnen i vannet og til substratet. Imidlertid viser beregningene at det kommer til å være liten endring i vannstanden som følge av tiltaket, og eventuelle gyteområder i vannet vil derfor sannsynligvis ikke bli berørt.

Mølnelva vil, i tillegg til vannet som kommer fra Lånivatn, få vann fra det resterende nedbørsfeltet. I sommersesongen vil dammen være fylt opp, og at det vil være en god del vann som går ut i Mølnelva (figur 3). For den delen som er potensiell anadrom strekning, vil reguleringen ha en ubetydelig påvirkning. Fylkesmannen i Troms er ikke kjent med undersøkelser i denne elva (Knut Ivar Kristoffersen pers. medd.).

På den strekningen som får redusert vannføring, vil produksjonen av ørret gå ned. Dette har først og fremst sammenheng med redusert næringstilgang på grunn av lengre perioder med liten vannføring i elva. Det er kjent at lavvannføringer både sommer og vinter er flaskehalser for fiskeproduksjonen i vassdrag.

De største flommene er også en begrensende faktor for fiskeproduksjonen. De største flommene blir imidlertid lite påvirket av den planlagte utbyggingen. Tiltaket vil derfor ikke ha nevneverdig positiv effekt på fisk og bunndyr.

Reisaelva er et nasjonalt laksevassdrag (vedtatt i 2003), og forvaltningsregimet er noe strengere enn hva man finner i andre lakseførende vassdrag. I de nasjonale laksevassdragene skal villaksen sikres særlig beskyttelse. I nasjonale laksevassdrag (inkludert de deler av nedbørsfeltet hvor tiltak kan påvirke laksen) skal det ikke gjennomføres tiltak som kan være til skade for laksebestanden.

Reisaelva vil bli påvirket i anleggsperioden. Vannledningen skal legges i grøft under Reisaelva. Det vil i anleggsperioden derfor måtte påregnes at det vil bli en økt massetransport i elva. Betydningen av tiltaket må man se i sammenheng med hvilken årstid tiltaket gjennomføres i, og om området har spesielle kvaliteter med hensyn på eventuelle gyte og oppvekstområder. Selve nedgravningen av vannledningen vil være et relativt kortvarig inngrep. I tillegg vil det i anleggsperioden være behov for å krysse elva med anleggsmaskiner og annet utstyr som trengs for å legge ned vannledningen.

Det vil ikke bli noen endring i vannføring i Reisaelva oppstrøms utløpet av Mølnelva. Vassføringen i Mølnelva er svært liten sammenlignet med hovedvassdraget, og effekten av redusert vannstand i Mølnelva er neglisjerbart, og har ingen praktisk betydning på vannføringen i Reisaelva.

Tiltaket vil samlet sett ha en liten til middels negativ påvirkning på fisk og andre ferskvannsorganismer.

Når området har middels verdi for fisk, og påvirkningen er middels negativ gir dette en middels negativ konsekvens for fagtema fisk og ferskvannsorganismer (figur 4).

3.5. Kulturminner

3.5.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Automatisk fredete norske kulturminner (frem til år 1537)

I den nasjonale databasen, Askeladden, er det registrert automatisk fredete hustufter ved Krakenes. Ved Snemyr er det registrert gammetufter. I prosjektområdet er det imidlertid ingen registrerte kulturminner.

Samiske kulturminner

Det er ikke kjent noen samiske kulturminner i området, utover de som er registrert Askeladden (Oddvar Mikkelsen pers. medd.). Området er benyttet til reindrift gjennom lang tid, og det har vært samisk bosetting i området. Det er derfor sannsynlig at det kan finnes automatisk fredete samiske kulturminner (eldre enn 100 år) i dette området.

Sametinget må godkjenne planene i henhold til Kulturminnelovens § 9 før det kan iverksettes graving i området.

Nyere tids kulturminner

Det er ingen nyere tids kulturminner som blir berørt av tiltaket.

Prosjektets influensområde har liten verdi for kjente kulturminner (det tas forbehold om samiske kulturminner).

3.5.2. Konsekvensvurdering

I og med at prosjektet ikke berører kjente kulturminner, vil tiltaket ha ubetydelige konsekvenser for kjente kulturminner (figur 4).

3.6. Brukerinteresser

Brukerinteressene i området er hovedsakelig friluftsliv. Med friluftsliv menes her utendørs aktivitet med sikte på avkobling og naturopplevelse. Det er også landbruk i området, men dette blir ikke berørt av tiltaket. Det er ikke drivverdig skog i området.

Både landbruk og reindrift omtales i egne kapitler.

3.6.1. Influensområde

Med influensområde for friluftsliv forstås i denne sammenheng det området som blir direkte påvirket av tiltaket, samt områder hvor tiltaket blir godt synlig fra.

3.6.2. Dagens situasjon og verdivurdering

Friluftaktiviteten i prosjektområdet er i første rekke knyttet til turgåing, jakt og fiske. Det eksisterer turstier i området. Bruken av disse er ikke så stor at det dannes sammenhengende turstier i terrenget innenfor prosjektområdet. Potensialet for jakt og fiske er tilsted i området.

Etter all sannsynlighet er det et begrenset fiske i Lånivatn, men samtidig er det bedre fiskevann i andre områder som ligger i nærheten, så det er antakeligvis ikke mye fiske i Lånivatn.

I hovedvassdraget, Reisaelva, er det et betydelig fiske etter laks, sjørret og sjørøye. I 2006 ble det fisket til sammen over 6,8 tonn laksefisk, hvorav laks utgjorde nesten 5,1 tonn (tabell 5).

Mølnelva egner seg ikke til fiske etter anadrom fisk. Bilde 7 viser elveløpet i nedre del av Mølnelva.



Bilde 7. Fra anadrom strekning i Mølnelva

Prosjektområdet er lett tilgjengelig, og godt egnet til turgåing både sommer og vinter. Det ligger ingen hytter i prosjektområdet.

Prosjektets influensområde har middels verdi for friluftsliv.

3.6.3. Konsekvensvurdering

Prosjektet innebærer tekniske inngrep i form av etablering av demning, nedgravning av vannledning og redusert vannføring i Mølnelva.

Tiltaket vil føre til en viss forringelse av landskapet og naturopplevelsen for de som måtte bevege seg langs Mølnelva på grunn av liten eller ingen vannføring. Demningen i øverste del av Mølnelva vil være lite synlig fra andre steder bortsett fra akkurat ved utløpet. Den er derfor ikke skjemmende i landskapsbildet. Den negative landskapspåvirkningen, som gravingen av vannledningen har, vil avta med tiden når revegeteringen av området skjuler inngrepene. For det høstingsbaserte friluftslivet vil tiltaket ha liten negativ påvirkning.

Samlet sett har tiltaket liten negativ påvirkning på friluftslivet.

Når området i utgangspunktet har middels verdi for friluftslivet, og tiltaket har liten negativ påvirkning, vil tiltaket medføre liten negativ konsekvens for friluftsliv (figur 4).

3.7. Landbruk

3.7.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Det ligger ingen gårdsbruk i eller i nærheten av prosjektområdet. Det er ikke drivverdig skog i området.

Prosjektområdet har liten verdi for landbruk.

3.7.2. Konsekvensvurdering

Vannverket vil ikke gå ut over verken dyrket mark eller drivverdig skog. Den nedgravde vannveien vil berøre noe bjørkeskog. Utbyggingen vil ikke ha nevneverdi negativ påvirkning på landbruksinteresser.

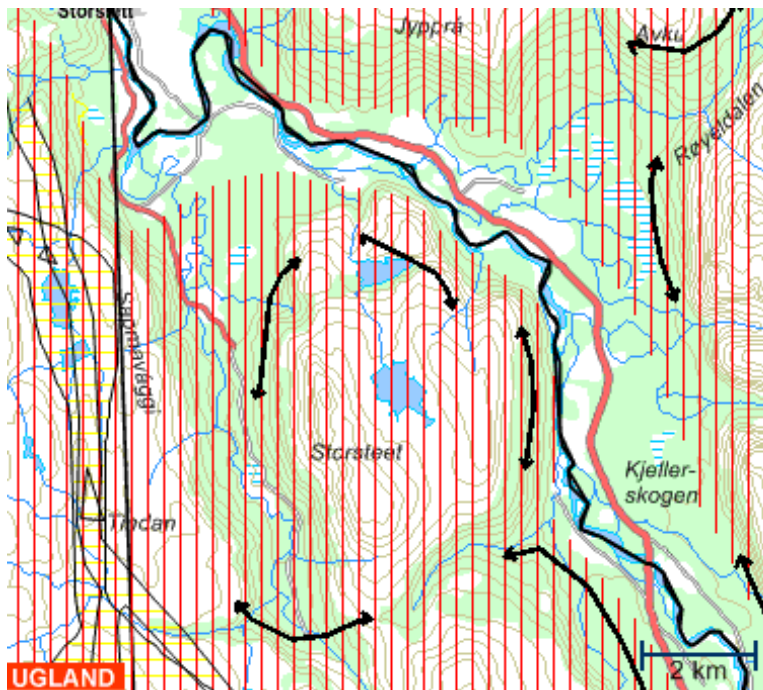
Vurdering av verdi og påvirkning, tilsier at tiltaket vil ha ubetydelig konsekvens for landbruket både i anleggs- og driftsfasen (figur 4).

3.8. Samiske interesser

3.8.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet ligger i Cohkolat reinbeitedistrikt (distrikt 36) i Vest-Finnmark. Det er 16 driftsenheter i distriktet med et fastsatt reinstall på 5700. I 2003 var det faktiske tallet 5670 (www.reindrift.no). Prosjektområdet for Lånivatn benyttes som sommerbeite (høysommerland) for reindriftnæringen.

Over Lånigorro er det trekklei. Det samme finner man vest for Lånivatnet (figur 9).



Figur 9. Kartet viser reindriftsnæringens bruk av området. Rød skravur indikerer sommerbeite (høysommerland) og pilene viser trekkeleier for reinen (kartkilde: www.reindrift.no).

Prosjektområdet har stor verdi for reindrift/samiske interesser.

3.8.2. Konsekvensvurdering

En realisering av prosjektet innebærer at det blir beslaglagt et svært lite beiteareal. Dette er knyttet til reguleringen av Lånivatn som medfører en økt vannstand, og til den delen av vannveien som skal gå som nedgravd rør. Etter gjennomført tiltak vil vannledningstraseen kunne brukes som beiteområde.

En tradisjonell konflikt mellom reindrift og vannkraft er at isen på vannene blir usikker som følge av vannstandsendringer. Dette vil ikke være et problem da prosjektområdet brukes som sommerbeite.

Det kan forventes at de største problemene i forhold til reindriften vil være i tilknytning til anleggsperioden. I denne perioden vil det bli en god del støy av kjøretøy og maskiner samtidig som det vil være en god del mennesker i området. Dette vil i utgangspunktet kunne medføre at reinen skyr området i denne perioden. I denne perioden er det derfor spesielt viktig at planleggingen av kraftverket skjer i tett dialog med reindriften slik at de mest forstyrrende delene av anleggsarbeidet kan foregå utenfor den perioden som er av størst verdi. Det forutsettes at dette hensynet tas, og vurderingen av påvirkning og konsekvens bygger på denne forutsetningen.

Det forventes liten negativ påvirkning på reindriften.

Når verdien av området i utgangspunktet er stor, og prosjektet har liten negativ påvirkning, vil prosjektet ha liten til middels negativ konsekvens for samiske interesser (figur 4).

3.9. Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 6 viser en sammenstilling av verdi og konsekvenser av de ulike fagtema.

Tabell 6. *Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema.*

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvenser
Landskap	Middels	Liten til middels negativ
Inngrepsfri natur	Liten til middels	Liten til middels negativ
Biologisk mangfold	Middels til stor	Middels negativ
Fisk og ferskvannsbibliologi	Middels	Middels negativ
Kulturminner	Liten	Ubetydelig
Friluftsliv / Brukerinteresser	Middels	Liten negativ
Landbruk	Liten	Ubetydelig
Reindrift	Stor	Liten til middels negativ

4. AVBØTENDE TILTAK

4.1. Planlagte tiltak

Tilpasning av traséer

En form for avbøtende tiltak som kan ha betydning for landskap, biologisk mangfold og kulturminner, er at det tas hensyn til temaene under stikking av eksakte traséer for vannvei og veitrasé. Dette må imidlertid avgjøres i detaljprosjekteringen av tiltaket.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet. Traséene skal derfor ikke tilsås med ordinær gressfrøblanding, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. For å få vegetasjonen til å etableres raskere, vil man forsøke å ta vare på vekstlaget og avdekningsmasser under anleggsperioden på en slik måte at det kan legges tilbake ved tildekking av vannveien.

4.2. Mulige tiltak

Basert på de hydrologiske studiene og beregningene som er gjort, vil det i et ekstremår være bare 40 cm lavere vannstand enn høyeste regulerte vannstand. Dette tyder på at det er nok vann i magasinet til at det anbefales å slippe noe vann til Mølnelva gjennom hele året. Et enkelt tiltak for dette er å montere et rør i som sikrer en minste vannføring på 10 l/s. I og med at beregningene viser at det er liten endring i vannstanden i Lånivatnet over året etter utbygging, vurderer vi det dit hen at selv om man slipper ut 10 l/s til Mølnelva vil ikke dette ha store konsekvenser for vannstanden i Lånivatnet. Vi vurderer det derfor ikke nødvendig å beregne nye kurver for de hydrologiske forholdene i og med at 10 l/s er et lite bidrag til vannstanden. Ved å sikre en minste vannføring vil det medføre mindre negative konsekvenser

for biologisk mangfold og fisk. Minstevannføring vil sikre at arter som lever i humide lokaliteter vil overleve. Den rødlistede arten flatsaltlav vil på denne måten ikke bli berørt av tiltaket. Minstevannføring vil også føre til at vannlevende insekter vil klare seg når det slippes vann i Mølnelva. Minstevannføringen vil være gunstig for fisk, og minstevannføring vil sikre gytemuligheten i Mølnelva. Det anbefales at dette tiltaket gjennomføres.

Vannledningen skal krysse Reisaelva ved Røyelen, og for å få minst mulig skade på den og på fiskebestanden, anbefales det at gravingen foregår på et tidspunkt som er minst til skade for fisk. Dette gjelder spesielt for den anadrome fiskens gyting. Det bør derfor unngås at det graves i gyteperioden og i en periode rett etter gytingen.

5. KILDER OG LITTERATUR

5.1. Muntlige kilder

Knut Ivar Kristoffersen, Fiskeforvalter, Fylkesmannen i Troms.
Oddvar Mikkelsen, Sametinget, samiske kulturminner.

5.2. Litteratur

Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE, Veileder 1-2004, rev. 2007.

Bruun, M. 1996. Landskapsbildet i norsk naturforvaltning. Institutt for landskapsplanlegging, Norges landbrukshøgskole, 1996.

Bruun, M. 1987. Natur og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Bind 1. Regioninndelingen av landskap. Nordisk ministerråd Miljørapport, 1987:3.

Damsholt, K. 2002. Illustrated flora of Nordic liverworts and hornworts. Nordic Bryological Society, Lund. 840 sider.

Direktoratet for naturforvaltning, 2006. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-Håndbok 15.

Elgersma, A. og Asheim V., 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.

Foucard, T. 2001. Svenska skorplavar och svampar som växer på dem. Interpublishing, Stockholm. 392 sider.

Glover, B., m.fl. 2006. Oversikt over avbøtende tiltak i Norge for sterkt modifiserte vannforekomster (SVMF). Juni 2006. Multiconsult.

Hallingbäck, T & Holmåsén, I. 1985. Mossor – en fälthandbok. Interpublishing, Stockholm. 288 sider.

Hallingbäck, T. & Knorring, P. (red.). 2006. Bladmossor: Sköldmossor - blåmossor: Bryophyta: Buxbaumia – Leucobryum. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.

Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget, Oslo. 368 sider.

Kålås, J. A., Viken, Å & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Trondheim. 416 sider.

Miljøverndepartementet, 1983. Samlet Plan for forvaltning av vannressursene. Veiledning for landskapsbeskrivelse.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. Veileder 2-2005.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 1998. Konsesjonsbehandling av vannkraftsaker. Veileder 1-1998.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr. 140.

Vevle, O. 1975. Stereocaulon coniophyllum in Norway. Norwegian Jour. Bot. 22: 133-137.

Databaser og annet

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie Naturområder i Norge, versjon INON 01.03.

Direktoratet for naturforvaltning. Kulturlandskapsbasen.

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase 3.0.

Norsk institutt for Naturforskning, Norges Ornitologiske Forening og Direktoratet for Naturforvaltning. Norsk hekkefuglatlas.

Norsk Zoologisk Forening. Prosjekt Pattedyratlas.

Reindrifftsforvaltningen.

Riksantikvaren. Askeladden.

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste.

Statens kartverk. Elvedelta.

Universitetet i Oslo, Botanisk museum. Norske lav-, mose- og soppdatabaser.

VEDLEGG 9:

LISTE OVER BERØRTE GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE

G.nr.	B.nr.	Eier	Adresse
34	1	Gunnar Rasmussen	Storslett, 9151 STORSLETT
34	2	Steinar Dagfinn Rasmussen	Kjelderen, 9151 STORSLETT
34	3	Kirsti Hansen-Krone	Arnestad 14, 9151 STORSLETT
34	4	Kyrre Martin Elveskog	Elveskog, 9151 STORSLETT
35	1	Rolf G. Johansen	Anebakkelv 9151 STORSLETT
35	2	Kjell Arne Strandheim	Krakenes, 9151 STORSLETT