

NEVERVATNET KRAFTVERK SØRFOLD OG FAUSKE KOMMUNER NORDLAND FYLKE



Søknad om konsesjon

NVE – Konesjens og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

8. mars 2016

SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å BYGGE NEVERVATNET KRAFTVERK

Nevervatnet kraft AS ønsker å utnytte en del av fallet mellom Nevervatnet og Røyrvatnet i Sørfold kommune, samt en overføring av Kjølvikelva som er i Fauske kommune. Prosjektet ligger i Nordland fylke, og det søkes herved om følgende tillatelser:

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

- bygging av Nevervatnet kraftverk, Sørfold og Fauske kommuner, Nordland fylke.

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Nevervatnet kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- anleggskonsesjon for bygging og drift av 22 kV linje og høyspentanlegg som beskrevet i søknaden.

3. Etter vassdragsreguleringslover om tillatelse til:

- overføring av Kjølvikelva til planlagte Nevervatnet kraftverk.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte konsesjonssøknad med vedlegg.

Med vennlig hilsen



Nevervatn Kraft AS
v/Kjell Sæterhaug
Postboks 4
8201 Fauske
Kjell.saeterhaug@isenergi.no
Tlf. 416 97 959

Rapportnavn:

Nevertvatnet kraftverk, Sørfold og Fauske kommuner, Nordland

Søknad om konsesjon

Sammendrag

I forbindelse med Røyrvatnet kraftverk er det pr. i dag følgende reguleringsmagasiner i vassdraget:

- Nevertvatnet er regulert mellom kote 417 (HRV) og 415 (LRV). Sannsynligvis er det et lokalt koordinatsystem som ligger til grunn for høydeangivelsene, mens selve regulerings høyden er korrekt.
- Røyrvatnet er regulert mellom kote 115 (HRV) og 111,2 (LRV).

Den planlagte utbyggingen av Nevertvatnet kraftverk innebærer ingen endringer i reguleringsmagasinene i Nevertvatnet og Røyrvatnet. Det er heller ingen planer om regulering av nye magasin i forbindelse med denne utbyggingen.

Det er forutsatt å overføre Kjølvikelva til Nevertvatnet. Nevertvatnet kraftverk er planlagt med inntak i et lite vatn nedstrøms Nevertvatnet. Elva mellom Nevertvatnet og Røyrvatnet heter Neverskarelva. Deler av fallet i Neverskarelva forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Nevertvatnet kraftverk. Det er presentert ett utbyggingsalternativ. Nevertvatnet kraftverk er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 190 % av middelvannføringen. Det vil utnytte avrenningen fra et felt på ca. 16,2 km² i et 276 m høyt fall mellom kote 393 og 117. Kraftverket vil ha direkte utløp i Røyrvatnet. Forbi inntaket i Kjølvikelva er det foreslått sluppet 0,09 m³/s om sommeren og 0,04 m³/s om vinteren som minstevannføring. Dette tilsvarer dagens 5-persentiler for sommer og vinter. 79,4 % av tilgjengelig tilsig utnyttes i kraftverket. Installasjonen vil være 5,5 MW og estimert årsproduksjon 19,7 GWh. I tillegg vil Røyrvatnet få en produksjonsøkning på 2,7 GWh/år som følge av overføringen av Kjølvikelva.

Kjølvikelva overføres via 800 m tunnel (tverrsnittsareal 12-14 m²). Fra inntaket til kraftverket utføres vannveien som 490 m tunnel (tverrsnittsareal 12-14 m²) og deretter 1420 m nedgravde rør ned til kraftstasjonen i dagen.

I forbindelse med overføringstunnelen for Kjølvikelva er det forutsatt et massedeponi like øst for utløpet av tunnelen.

I forbindelse med tilløpstunnelen er det forutsatt et massedeponi i tilknytning til eksisterende urområde like sør for utløpet av tunnelen.

Fra Nevertvatnet kraftverk er det forutsatt 3300 m jordkabel (22 kV) til tilknytningspunktet på eksisterende linje ved Røyrvatnet kraftstasjon.

Nevervatnet kraftverk og produksjonsøkning i Røyrvatnet kraftverk vil produsere energi tilsvarende årsforbruket til 1120 husstander, og det antas at anleggsarbeidet vil tilfalle lokale og regionale firmaer.

Foreslått utbygging vil påvirke miljøet. For reindrift forventes det ”middels til stor” negativ konsekvens, mens det forventes ”middels negativ konsekvens” for landskap og brukerinteresser. Øvrige tema har lavere konsekvensgrad, se tabellen nedenfor.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens	Søker/konsulents vurdering
Rødlistearter	Middels	Liten negativ	Søker & konsulents
Terrestrisk miljø	Middels til liten	Liten til middels negativ	Søker & konsulents
Akvatisk miljø	Middels til liten	Liten til middels negativ	Søker & konsulents
Landskap	Middels	Middels negativ	Søker & konsulents
Sammenhengende naturområder	Liten til middels	Liten negativ	Søker & konsulents
Kulturminner og kulturmiljø	Liten til middels	Ubetydelig til liten negativ	Søker & konsulents
Reindrift	Stor	Middels til stor negativ	Søker & konsulents
Jord- og skogressurser	Liten	Ubetydelig til liten negativ	Søker & konsulents
Ferskvannsressurser	Ingen til liten	Ubetydelig	Søker & konsulents
Brukerinteresser	Stor	Middels negativ	Søker & konsulents

Sammendrag for utbyggingen:

Fylke	Kommune	Gnr/Bnr	
Nordland	Sørfold og Fauske	55/1,2. 96/1,2,3. 97/3-6,12,14,15	
Elv	Nedbørfelt, km ²	Inntak kote, moh	Utløp kote, moh
Neverskarelva	16.2	393	117
Slukeevne maks, m ³ /s	Slukeevne min, m ³ /s	Installert effekt, MW	Produksjon per år, GWh
2.4	0.12	5.5	22.4
Utbyggingspris*, NOK/kWh		Utbyggingskostnad, mill. NOK	
4.2		93.2	

*I utbyggingsprisen er det inkludert en produksjonsøkning på 2,7 GWh/år i Røyrvatnet kraftverk pga overføring av Kjølvikelva. Røyrvatnet kraftverk sin andel av kostnaden med overføring av Kjølvikelva er inkludert i utbyggingskostnaden i tabellen over.

INNHold

1	INNLEDNING	1
1.1	Om Nevervatn kraft AS.....	1
1.1.1	ISE Produksjon AS.....	1
1.1.2	Statskog Energi AS	2
1.2	Begrunnelse for tiltaket	2
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	2
1.4	Beskrivelse av området	3
1.5	Eksisterende inngrep	3
1.6	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	4
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	7
2.1	Hoveddata.....	8
2.2	Teknisk plan	9
2.3	Hydrologi og tilsig	10
2.4	Overføringer	15
2.5	Reguleringsmagasin	16
2.6	Inntak og dam.....	16
2.7	Vannvei	17
2.8	Kraftstasjon	18
2.9	Kjøremønster og drift av kraftverket.....	18
2.10	Veibygging	19
2.11	Massetak og deponi	19
2.12	Nettilknytning.....	20
2.13	Kostnadsoverslag	21
2.14	Fordeler og ulemper ved tiltaket	22
2.15	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	23
2.16	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	23
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	26
3.1	Hydrologi	26
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	28
3.2.1	Dagens situasjon.....	28
3.2.2	Konsekvensvurdering.....	28
3.3	Grunnvann.....	29
3.3.1	Dagens situasjon.....	29
3.3.2	Konsekvensvurdering.....	30
3.4	Ras, flom og erosjon.....	30
3.4.1	Dagens situasjon.....	30
3.4.2	Konsekvensvurdering.....	35
3.5	Rødlistearter	35
3.5.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	35
3.5.2	Konsekvensvurdering.....	36
3.6	Terrestrisk miljø	36
3.6.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	36
3.6.2	Konsekvensvurdering.....	37
3.7	Akvatisk miljø	37
3.7.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	37
3.7.2	Konsekvensvurdering.....	38
3.8	Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	38

3.8.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	38
3.8.2	Konsekvensvurdering.....	38
3.9	Landskap og store sammenhengende naturområder med urørt preg.....	39
3.9.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	39
3.9.2	Konsekvensvurdering.....	41
3.10	Kulturminner og kulturmiljø.....	42
3.10.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	42
3.10.2	Konsekvensvurdering.....	43
3.11	Reindrift.....	43
3.11.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	43
3.11.2	Konsekvensvurdering.....	46
3.12	Jord- og skogressurser.....	46
3.12.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	46
3.12.2	Konsekvensvurdering.....	47
3.13	Ferskvannsressurser.....	47
3.13.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	47
3.13.2	Konsekvensvurdering.....	47
3.14	Brukerinteresser.....	47
3.14.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	47
3.14.2	Konsekvensvurdering.....	49
3.15	Samfunnsmessige virkninger.....	49
3.16	Kraftlinjer.....	50
3.17	Dam og trykkrør.....	50
3.17.1	Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser av dam.....	50
3.17.2	Beregning av bruddvannføring og kastlengder fra rør.....	51
3.18	Alternative utbyggingsløsninger.....	52
3.18.1	Overføring av Kjølvikelva ved kote 460 i Kjølvikelva.....	52
3.18.2	Nevertvatnet kraftverk uten overføring av Kjølvikelva.....	52
3.19	Samlet vurdering.....	53
3.20	Samlet belastning.....	53
4	AVBØTENDE TILTAK.....	57
5	LITTERATUR OG GRUNNLAGSDATA.....	59
6	VEDLEGG TIL SØKNADEN.....	62

1 INNLEDNING

1.1 Om Nevertvatn kraft AS

Nevertvatn Kraft skal forestå utbygging, eie, drifte og vedlikeholde Nevertvatn kraftverk. Det er ISE Produksjon AS og Statskog Energi AS som har etablert det felleseide selskapet som heter Nevertvatn kraft AS. Nevertvatn kraft AS ble stiftet 28.01.2016. Formålet med Nevertvatn Kraft er å kjøpe, utvikle, konsesjonssøke, forestå utbygging og drift av kraftverk i Røyrvatnvassdraget med overføringer i Fauske og Sørfold kommune.

Nevertvatn Kraft AS
Postboks 4
8201 Fauske
Organisasjonsnummer.: 916 750 366 MVA

Kontaktperson: Kjell Sæterhaug
Mobiltlf.: 416 97 959
E-post: kjell.saeterhaug@isenergi.no

1.1.1 ISE Produksjon AS

A/L Tørfjord Lysverk og A/L Sørsiden Lys og Kraft ble i 1958 slått sammen til ett kraftlag med navnet A/L Sørfold Kraftlag. I 2010 vedtok generalforsamlingen at Sørfold Kraftlag skulle registreres som samvirkeforetak (SA) med nye vedtekter. Registreringen som samvirkeforetak var ikke en endring i selskapsform, men en tilpasning ift. ny lov (Samvirkeoven). Den 16.oktober 2014 fusjonerte Sørfold Kraftlag SA med Fauske Lysverk AS og selskapet ISE Produksjon AS ble stiftet.

ISE Produksjon AS (ISE Produksjon) har som mål å eie drifte og forvalte fast eiendom tilknyttet kraftproduksjon, samt produsere, levere og omsette energi, og annen virksomhet som står i forbindelse med de ovennevnte formål. Indre Salten Energi har kraftverkene Kvarv og Røyrvatn i drift, og søker med denne søknaden om konsesjon for Nevertvatn kraftverk. Kvarv kraftverk ble idriftsatt i 1984 og har installert effekt 1,8 MW og 8 GWh i årsproduksjon. Røyrvatn kraftverk ble idriftsatt i 2006 og har installert effekt 2,7 MW og 11 GWh i årsproduksjon.

ISE Produksjon AS
Postboks 4
8201 Fauske
Organisasjonsnummer.: 914 385 342 MVA

Kontaktperson: Kjell Sæterhaug
Mobiltlf.: 416 97 959
E-post: kjell.saeterhaug@isenergi.no

1.1.2 Statskog Energi AS

Statskog Energi AS (Statskog) er et heleid datterselskap av Statskog SF. Statskog Energi har som formål utvikle foretakets energiresurser via vannkraft, vindkraft og bioenergi.

Statskog Energi AS
Postboks 63, sentrum
7801 Namsos
Organisasjonsnummer.: 997 184 270 MVA

Kontaktperson: Per Sivertsen
Mobiltlf.: 975 81 208
E-post: per.sivertsen@statskog.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Dette tiltaket har ikke tidligere vært vurdert etter vannressursloven.

Nevertvatn Kraft ønsker å bygge ett småkraftverk som utnytter fallet mellom Nevertvatnet og Røyrvatnet. I planen forutsettes det at Kjølvikelva overføres til Nevertvatnet.

Bygging av omsøkte kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til eierne, grunneierne, fallrettighetshavere, kommune og staten. I tillegg vil byggingen bidra til den lokale og nasjonale kraftoppdekningen.

Tiltaket vil bidra til videreutvikling av lokalsamfunnet. Generelt vil tiltaket styrke næringsgrunnlaget for fallrettighetshaverne, samt bidra til å sikre bosettingen i regionen.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Prosjektområdet ligger like nord-øst for Skjerstadvfjorden. Nevertvatn (WGS84 UTM 32N, Ø 784041, N 7476319) ligger i Sørfold kommune, Nordland fylke. Kjølvikelva (WGS84 UTM 32N, Ø 785825, N 7475616) ligger Fauske kommune, Nordland fylke. Prosjektområdet ligger ca. 10 km (luftlinje) nord-øst for Fauske og 8 km (luftlinje) sør for tettstedet Straumen. Sørfold og Fauske er nabokommuner med Hamarøy, Steigen, Bodø og Saltdal. Se også oversiktskartet i vedlegg 0.

Feltet til Nevertvatnet har reginenummer 166.4E (Nævertvatnet). Neverskarelva som har sitt utspring i Nevertvatnet renner via Røyrvatnet, Straumvatnet og munner ut Sørfoldbukta ved Straumen. Kjølvikelva endrer navn til Stigåga et stykke ned i elva. Stigåga munner ut i Øvertvatnet. Øvertvatnet renner via Nevertvatnet og ut i fjorden i Fauskevika ved Fauske.

1.4 Beskrivelse av området

Nevertvatnet er omkranset av en rekke fjell; Østre Rishaugfjellet (847 moh.) i nord, Rismålstuva (792 moh.) i sør, Kjølvikdalryggen (868 moh.) i øst og en fjelltopp (605 moh.) i nord. Tilsiget fra fjellene omkring samles i Nevertvatnet. Det er litt vegetasjon langs sidene av Nevertvatnet, spesielt på nordsiden av Nevertvatnet opp mot kote 450 – 500. I de områdene som det er vegetasjon, er det lauvskog og gress/myr på bakken. Storparten av nedbørfeltet til Nevertvatnet er for øvrig snaufjell. Nevertvatnet renner ned i et lite vatn (0,03 km²) nord for Nevertvatnet. I utløpet i nord-enden av det lille vatnet er det mye ur med store steinblokker på begge sider av dalen. Elva forsvinner i grunnen i store deler av elveleiet fra Nevertvatnet til Røyrvatnet. Elva er synlig i nedre del like før utløpet i Røyrvatnet.

Som en del av planene for Nevertvatnet kraftverk er det forutsatt å overføre Kjølvikelva oppstrøms ca. kote 500 til Nevertvatnet. Oppstrøms planlagt inntakssted er Kjølvikelva omkranset av en rekke fjell; Kjølvikryggen (868 moh.) med overgang til Røyrvassfjellet (872 moh.) i vest, Durmålstinden (1142 moh.) og Rundhaugen (1033 moh.) i nord, Blåfjellet (1066 moh.) i øst, samt en rekke fjelltopper ned mot Tverrstigfjellet (727 moh.) i sør. I nedbørfeltet til den planlagt overførte delen av Kjølvikelva er det i all hovedsak snaufjell, men noe glissen lauvskog og kratt i de lavereliggende delene av feltet. På de flate partiene hvor Kjølvikelva renner, er det enkelte partier med myr og løsmasser, og det er grus og stein i elveleiet. I de brattere partiene renner Kjølvikelva i hovedsak på fjell.

1.5 Eksisterende inngrep

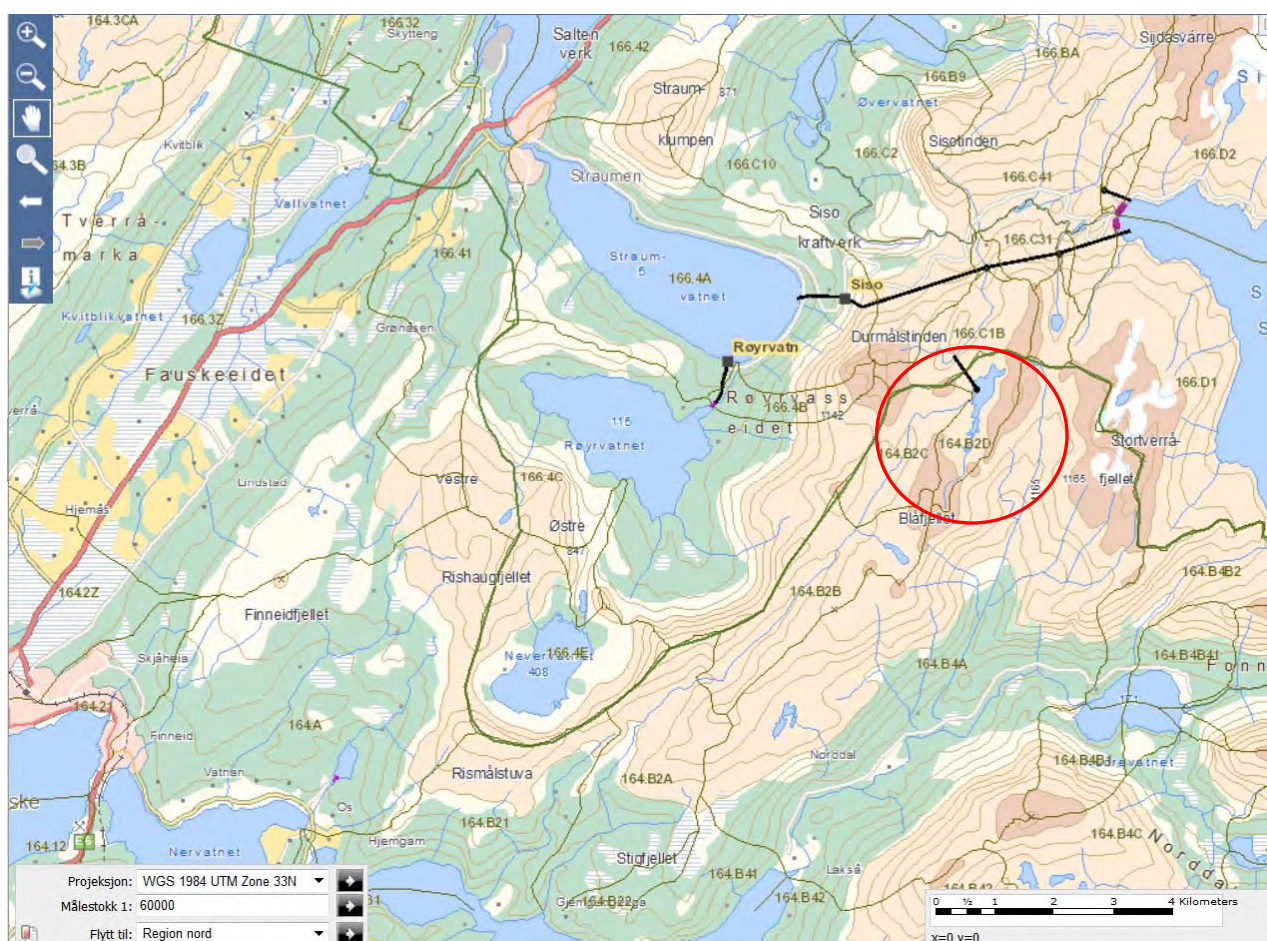
I forbindelse med eksisterende Røyrvatnet kraftverk er Nevertvatnet og Røyrvatnet regulert innenfor de forutsetningene som er ført opp i Tabell 1-1.

Magasin	Overflateareal innsjø [km ²]	HRV [moh.]	LRV [moh.]	Magasinvolum [mill. m ³]
Nevertvatnet*	1,6	417,0	415,0	3,0
Røyrvatnet	4,0	115,0	111,2	14,0

*Sannsynligvis er det et lokalt koordinatsystem som ligger til grunn for høydeangivelsene, mens selve reguleringshøyden er korrekt.

Dammen i Nevertvatnet ble bygd i 1995 og har størrelse 3 m x 4 m (H_{max} x L_{max}). Dammen i Røyrvatnet ble bygd under krigen og oppgradert i 2006/2007. Dammen ble forsterket i 2012 med påstøp på oppstrøms side. Dam Røyrvatn er en 68,6 m lang og ca. 5 m høy betongdam med et fast overløp på 27,8 m på dammens venstre side sett fra vannsiden. Pr. i dag foreligger det ikke krav om slipping av minstevannføring verken forbi dammen i Røyrvatnet eller dammen i Nevertvatnet. Den planlagte utbyggingen av Nevertvatnet kraftverk vil ikke innebære endring i manøvreringsreglement for Nevertvatnet, ei heller forslag om slipping av minstevannføring der.

Siso kraftverk ble satt i drift i 1968 – 1972. Øvre deler av Kjølvikelva ble da overført til Siso kraftverk. Denne overføringen tilsvarer ca. 6,1 mill. m³. Figur 1-1 viser hvilket felt (regineenhet 164.B2D) som er overført til Siso kraftverk.



Figur 1-1 Regineenhet 164.B2D overføres til Siso kraftverk. Regineenhet 164.B2D er vist innenfor rød sirkel.

Det går en 420 kV luftlinje opp Kjølvikdalen og videre på østsiden av Nevervatnet og Røyrvatnet bort til Siso kraftverk. I 2013 er det konsesjonssøkt en 132 kV ledning som parallellføres med 420 kV ledningen i dette området.

Kraftlinjen, overføringen og magasinene vises på kart i vedlegg 1 og 2.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Øst for Kjølvikdalen renner Laksåga med utløp i Laksåbukta. Avrenning fra øvre deler av feltet til Laksåga er overført til Sisovatnet og Siso kraftverk. Restfeltet i Laksåga fratrukket overføring til Sisovatnet er 144,6 km² med årlig midlere tilsig 76,6 mill. m³. Data for midlere årlig tilsig er hentet fra NVE atlas.

Nord for Kjølvikdalen renner Fagerbekkelva i Sisodalen. Avrenning fra øvre deler av feltet til Fagerbekkelva er overført til Sisovatnet. Fagerbekkelva renner ut i Andkjelvatnet og videre ned i Tørrfjorden nord for prosjektområdet. Ved utløp i Tørrfjorden er restfeltet for Fagerbekkelva 53,7 km² og midlere årlig tilsig 91,7 mill. m³. I tillegg til dette kan det være slipping av minstevannføring eller andre ukjente forhold som påvirker størrelsen midlere tilsig i Fagerbekkelva.

Tilsig fra Nevertvatnet drenerer nordover til Røyrvatnet og videre til Straumvatnet før utløp i fjorden. Ved utløp av Røyrvatnet er det midlere årlige tilsiget pr. i dag 55,6 mill. m³ fra et nedbørfelt med størrelse 30,4 km².

Vest for Nevertvatnet renner Rishaugbekken over til Oksholelva og ned i Nervatnet. Ved utløp i Nervatnet er midlere årlig tilsig ca. 18 mill. m³ fra et nedbørfelt med størrelse ca. 8,8 km².

Det er flere utbygde kraftverk i nærområdet til Nevertvatn og Kjølvikelva, og de som ligger innenfor en avstand på 20 km, er gjengitt i Tabell 1-1. I tillegg til de nevnte er flere kraftverk under planlegging og bygging, og Tabell 1-2 gir en oversikt over disse.

Sør-øst for prosjektområdet er kraftverket Sjonstå. Nord for prosjektområdet er kraftverkene Siso, Røyrvatn, Lakshola og Kvarv. Vest for prosjektområdet er Valnesfjordvassdraget som er vernet mot kraftutbygging.

Figur 1-2 viser vannkraftprosjekter i nærområdet til Nevertvatn og Kjølvikelva. Dette omfatter prosjekter som er under planlegging eller utbygging, samt utbygde vannkraftverk.

Tabell 1-1 Utbygde kraftverk i nærområdet til Nevertvatnet og Kjølvikelva

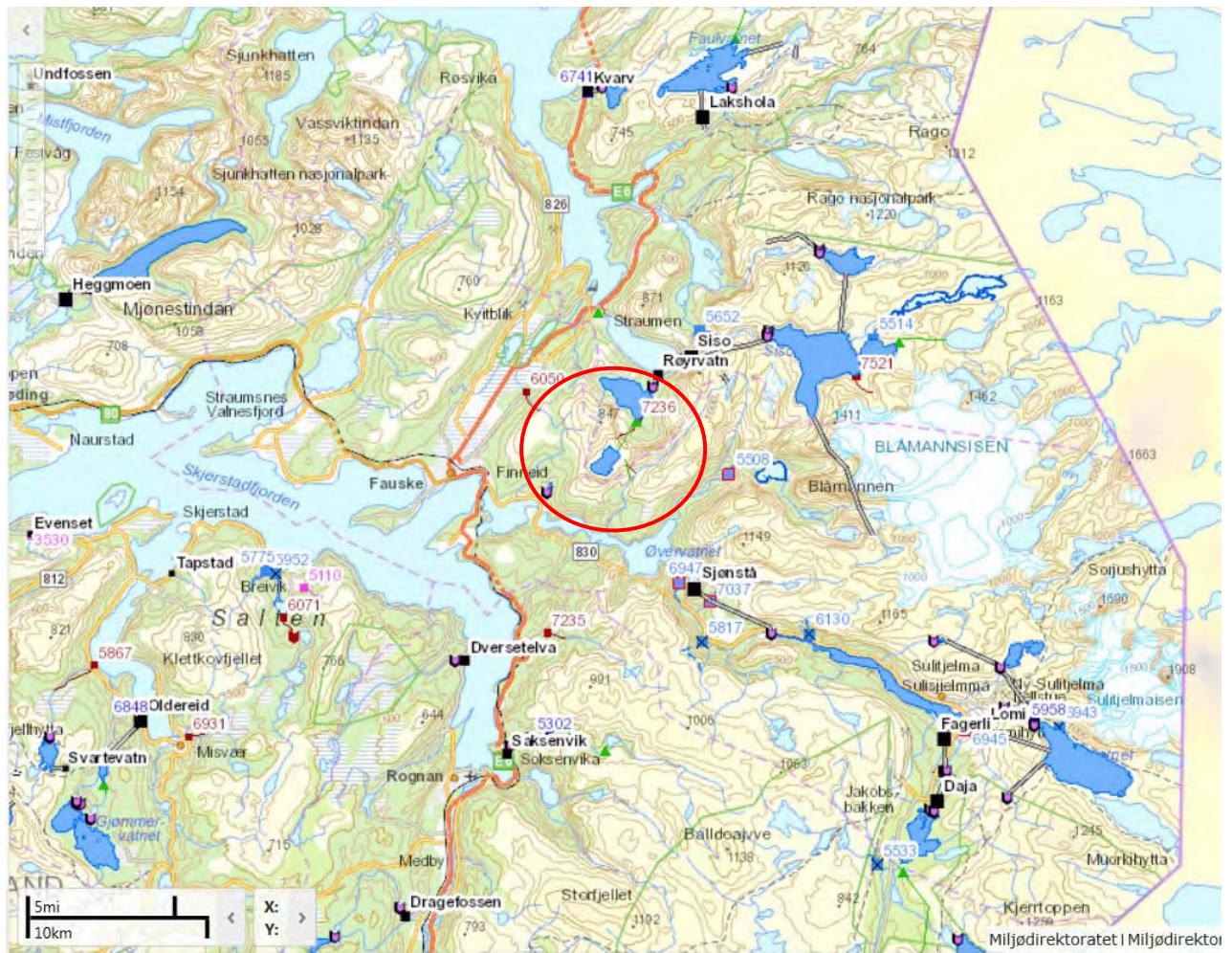
Nevertvatnet kraftverk, utbygde kraftverk i nærområdet		
Navn kraftverk	Effekt (MW)	Avstand (luftlinje) til Nevertvatnet
Sjonstå	66	9 km (sør-øst)
Røyrvatn	2.7	4 km (nord)
Siso	170	6 km (nord-øst)
Lakshola	30	19 km (nord)
Kvarv	1.8	20 km (nord)
Dversetelva	3.7	16 km (sør-vest)
Saksenvik	2.5	20 km (sør)

Tabell 1-2 Planlagte kraftverk i nærheten til Nevervatnet og Kjølvikelva

Nevervatnet kraftverk, planlagte kraftverk i nærområdet				
Navn kraftverk	Effekt (MW)	KDB NR	Avstand*	Fase
Blåmann	3.6	7521	13 km (øst)	Utkast søknad
Tverråmoen	3.5	7037	10 km (sør-øst)	Klage på konsesjon sendt OED
Valken	9.9	5302	19 km (sør)	Under bygging
Kvannelva og Littj Tverråga	5.0	5817	13 km (sør-øst)	Avslått
Galbmejohka	5.0	6130	16 km (sør-øst)	Avslått
Laksåga	10.0	5508	7 km (øst)	Klage på konsesjon sendt OED
Veiski	4.9	5514	16 km (nord-øst)	Konsesjon gitt
Sjønståfossen	2.7	6947	10 km (sør)	Klage på konsesjon sendt OED
Holtan	0.95	6050	7 km (vest)	Søkt konsesjon
Storelva	6.6	7235	14 km (sør-vest)	Søkt konsesjon
Fagerbekken	4.9	5652	8 km (nord-øst)	Gitt konsesjon

I tillegg til disse prosjektene er det planlagt flere minikraftverk i området.

**Avstand i luftlinje fra Nevervatnet*



Figur 1-2 Vannkraftprosjekter i nærområdet. Prosjektområdet til Nevervatnet kraftverk markert med rød sirkel.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

I Tabell 2-1 og Tabell 2-2 finnes en detaljert beskrivelse av nøkkeltallene for kraftverket.

2.1 Hoveddata

Tabell 2-1 Oversikt: hoveddata for kraftverket

Nevervatnet kraftverk, hoveddata		Neverskarelva	Overføring	Kraftverket
TILSIG				
Nedbørfelt*	km ²	7.3	8.9	16.2
Årlig tilsig til inntaket	mill. m ³	15.1	24.3	39.4
Spesifikk avrenning	l/(s*km ²)	65.3	87.3	77.4
Middelvannføring	m ³ /s	0.48	0.78	1.25
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0.07	0.08	0.15
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0.03	0.09	0.12
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0.06	0.04	0.10
Restvannføring**	m ³ /s	0.04	0.30	0.34
KRAFTVERK				
Inntak	moh	393	503	393
Inntaksbasseng	mill.m ³	0.06	0.0015	0.06
Utløp/turbinsenter	moh	117	475	117
Brutto fallhøyde	m	276	28	276
Lengde på berørt elvestrekning	km	2.1	4.7	6.8
Midlere energiekvivalent	kWh / m ³			0.64
Slukeevne, maks	m ³ /s	0.91	1.48***	2.4
Slukeevne, min	m ³ /s	0.0	0.0	0.12
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0	0.09	0.09
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0	0.04	0.04
Tilløpsrør, diameter	mm			1000
Tilløpstunnel, tverrsnitt	m ²		12	12
Tilløpstunnel/tilløpsrør, lengde	m			490 / 1400
Overføringstunnel, lengde	m		800	
Installert effekt, maks	MW			5.5
Brukstid	timer			4100
EKSISTERENDE REGULERINGSMAGASIN				
Magasinvolum	mill m ³			3.0
HRV	moh			417
LRV	moh			415
Naturhestekrefter vassdr.reg.loven	nat.hk.		869	869
PRODUKSJON****				
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3.4	6.2	9.6
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	4.6	8.2	12.8
Produksjon, årlig middel	GWh	8.0	14.4	22.4
ØKONOMI				
Byggekostnad	mill.NOK	72.5	18.1	93.2
Utbyggingspris	NOK /kWh	9.1	1.3	4.2

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

**Restfeltets middelvannføring like oppstrøms utløp.

***I praksis vil alt vann fra Kjølvikelva bli overført til Nevervatnet.

****Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket. I utbyggingsprisen er det inkludert en produksjonsøkning på 2,7 GWh/år i Røyrvatnet kraftverk pga overføring av Kjølvikelva.

Tabell 2-2 Hoveddata for det elektriske anlegget

Nevertatnet kraftverk, elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	5.9
Spennning	kV	6.6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	5.9
Omsetning	kV	6.6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	km	3.3
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan

Det henvises til planskisse i vedlegg 2.

Utbyggingsplanene presenteres i ett alternativ. Det er planlagt at Kjølvelva overføres via 800 m tunnel til Nevertatnet. Nevertatnet kraftverk vil utnytte fallet mellom kote 393 (overløp) og kote 117 (turbinsenter) i Neverskarelva. Inntaket til kraftverket vil bli etablert i et lite vatn (heretter omtalt som Vatn 393) like nedstrøms Nevertatnet. Fra inntaket er vannveien planlagt som tunnel og deretter nedgravde rør frem til kraftstasjonen i dagen. Kraftstasjonen vil ligge like sør for Rørvatnet. Eksisterende traktorvei opp til dam Rørvatnet vil bli oppgradert til en permanent ATV-vei. Derfra etableres en midlertidig anleggsvei langs østsiden av Rørvatnet og opp til planlagt påhugg. Dersom det er tidsmessig mulig benyttes samme trasé som Nordlandsnett benytter for bygging av ny 132 kV-linje. Alternativt kan transporten skje over Rørvatnet ved etablering av midlertidige konstruksjoner for utskiping like oppstrøms eksisterende dam og i området ved ny kraftstasjon. Like nedstrøms dam Rørvatnet er det planlagt en bru med størrelse 4 m x 20 m (kjørebredde x lengde) over Rørvasselva. Fra Nevertatnet kraftverk er det forutsatt 3300 m jordkabel (22 kV) til tilknytningspunktet på eksisterende linje ved Rørvatnet kraftstasjon.

Installert effekt er forutsatt til 5,5 MW og ca. 79,4 % av det gjennomsnittlige tilsiget vil bli utnyttet. Det er ikke planlagt etablering av nye magasin eller endringer av eksisterende magasiner i Nevertatnet og Rørvatnet.

Totalt sett er det forutsatt to massedeponi i forbindelse med overføringstunnelen og tilløpstunnelen.

2.3 Hydrologi og tilsig

Ved planlagt inntak til kraftverket er totalt nedbørfelt 16,2 km² og midlere vannføring ved samme sted er 1,25 m³/s.

I Tabell 2-3 gir en oversikt over hydrologien i prosjektområdet.

Tabell 2-3 Oversikt hydrologi

	Nedbørfelt	Spes.avr.	Midl. avløp	Midl. avløp
Lokalt tilsig	[km ²]	[l/s/km ²]	[m ³ /s]	[mill.m ³]
Kjølvikelva				
Overført til Siso kraftverk	2,0	96,5	0,19	6,12
Kjølvikelva til inntak overføring, ekskl. overføring til Siso	8,9	86,5	0,77	24,3
Restfelt Kjølvikelva fra inntak overføring til Øvrevatnet	5,5	55,0	0,30	9,60
Nevervatnet				
Vatn 393 (inntak kraftverk)	7,3	65,3	0,48	15,1
Restfelt inntak Nevervatnet kraftverk til utløp i Røyrvatnet	0,7	60,0	0,04	1,32
Røyrvatnet (ekskl. Nevervatnet og restfelt Nevervatnet kv.)	22,6	55,8	1,26	39,8
Restfelt inntak Røyrvatnet kraftverk til utløp i Straumvatnet	1,4	64,3	0,09	2,90

Videre vurderinger av feltegenskaper og valg av sammenligningsstasjon er gjort med utgangspunkt i det totale nedbørfeltet til planlagte Nevervatnet kraftverk. I feltet oppstrøms inntaket er det ca. 86 % snaufjell, 0 % isbre og effektiv sjøprosent er 9,7 %. Se vedlegg 1 for kart over feltet.

Det er vurdert flere måleserier i området som er mer eller mindre representative eller av god nok kvalitet til hydrologiske analyser og produksjonsberegning for feltet til Neverskarelva og til det planlagt overførte feltet til Kjølvikelva. For å komme fram til en mest mulig representativ målestasjon, er det lagt vekt på flere faktorer. Topografiske forhold, andel bre i feltet, størrelse på felt, tilsig, klimatiske forhold og nærheten til prosjektområdet samt kvaliteten på måleseriene er vurdert.

I Tabell 2-4 er det gitt en oversikt over de mest aktuelle målestasjonene. Tabellen viser også karakteristiske egenskaper for avrenningsfeltet til Nevervatnet med overføring av Kjølvikelva.

Tabell 2-4 Oversikt over nærliggende målestasjoner i området

Måleserie vannmerke	Måleperiode	Feltareal km ²	Breandel %	eff. Sjø %	Snaufjell %	Spes. avr. l/(s·km ²)	Høydeinterv. moh
162.3 Skarsvatn*	1984 - dd	145.4	0.0	0.8	35.5	37.1	162-831
161.7 Tollåga	1972 - dd	225.1	0.1	0.0	71.9	42.6	374-1411
166.13 Vallvatn**	1953 - dd	53.0	0.0	2.7	8.6	48.5	31-813
163.6 Jordbrufjell	1945 - dd	69.9	0.0	1.4	62.7	38.1	434-1013
168.2 Mørsvik bru	1985 - dd	31.2	0.0	4.3	28.5	57.7	76-1094
Kjølvikelva-Nevervt.		16.2	0.0	9.7	86.0	77.3	393-1066

* Stasjonen flyttet fra vatnet til ca.50 m ndf. vatnet i elva den 5/10-1984.

Gammelt nr. 162.2.0. Usikker vannføringskurve for vannstander under 0,75m

** Ingen observatør 21.4.2005. Trolig profilforandring etter vinterflom i 2002.

Det ble vurdert flere måleserier enn de som er listet opp i Tabell 2-4, men disse ble valgt bort grunnet for kort periode, ufullstendige måledata eller at de gjelder for et regulert vassdrag.

VM 162.3 Skarsvatn og VM 161.7 Tollåga ble utelukket på grunn av størrelsen på feltet. Feltet til VM 166.13 Vallvatn er mer lavtliggende og har vesentlig lavere snaufjellprosent sammenlignet med feltet til det planlagte kraftverket. I valg av sammenligningsfelt sto det mellom VM 163.6 Jordbrufjell og VM 168.2 Mørsvik bru. VM 163.6 Jordbrufjell sammenfaller best med Kjølvikelva og Neverskarelva når det gjelder snaufjellandel og høydeintervallet til feltet. VM 168.2 Mørsvik bru sammenfaller best med feltet til Kjølvikelva og Neverskarelva når det gjelder feltstørrelse, effektiv sjøprosent og spesifikk avrenning.

Feltene til Kjølvikelva og Neverskarelva er eksponert i henholdsvis sørlig og nordlig retning. Feltet til VM 163.6 Jordbrufjell er eksponert mot øst. Feltet til VM 168.2 Mørsvik bru er eksponert mot sør-vestlig retning.

På bakgrunn av feltegenskaper, feltets plassering i forhold til kyst/innland, samt eksponeringsretning velges VM 168.2 Mørsvik bru som sammenligningsfelt til Kjølvikelva og Neverskarelva.

Øvrige hydrologiske beregninger og produksjonsberegninger er basert på data fra 1986 til 2010 for VM 168.2 Mørsvik bru.

5-persentilene (vannføringer som underskrides 5 % av varigheten) er beregnet både som en skalering fra VM 168.2 Mørsvik bru og fra NVEs program Lavvann. Resultatet fra beregningene er vist i Tabell 2-5. I tillegg til 5-persentiler er det i Tabell 2-5 vist tilsig fra delfeltene til Kjølvikelva og Neverskarelva, samt alminnelig lavvannføring.

Tabell 2-5 Oversikt 5-persentiler (Q₅) og alminnelig lavvannføring

		Kjølvikelva	Neverskarelva (lokalt felt)
Nedbørfelt	[km ²]	8.9	7.3
Middelvannføring	[m ³ /s]	0.77	0.48
Restvannføring	[m ³ /s]	0.3	0.04
Q ₅ sommer, skalering VM 168.2 Mørsvik bru	[m ³ /s]	0.17	0.1
Q ₅ vinter, skalering VM 168.2 Mørsvik bru	[m ³ /s]	0.09	0.06
Q ₅ år, skalering VM 168.2 Mørsvik bru	[m ³ /s]	0.11	0.07
Q ₅ sommer, Lavann	[m ³ /s]	0.09	0.03
Q ₅ vinter, Lavann	[m ³ /s]	0.04	0.06
Q ₅ år, Lavann	[m ³ /s]	0.06	0.06
Alminnelig lavvannføring	[m ³ /s]	0.08	0.07

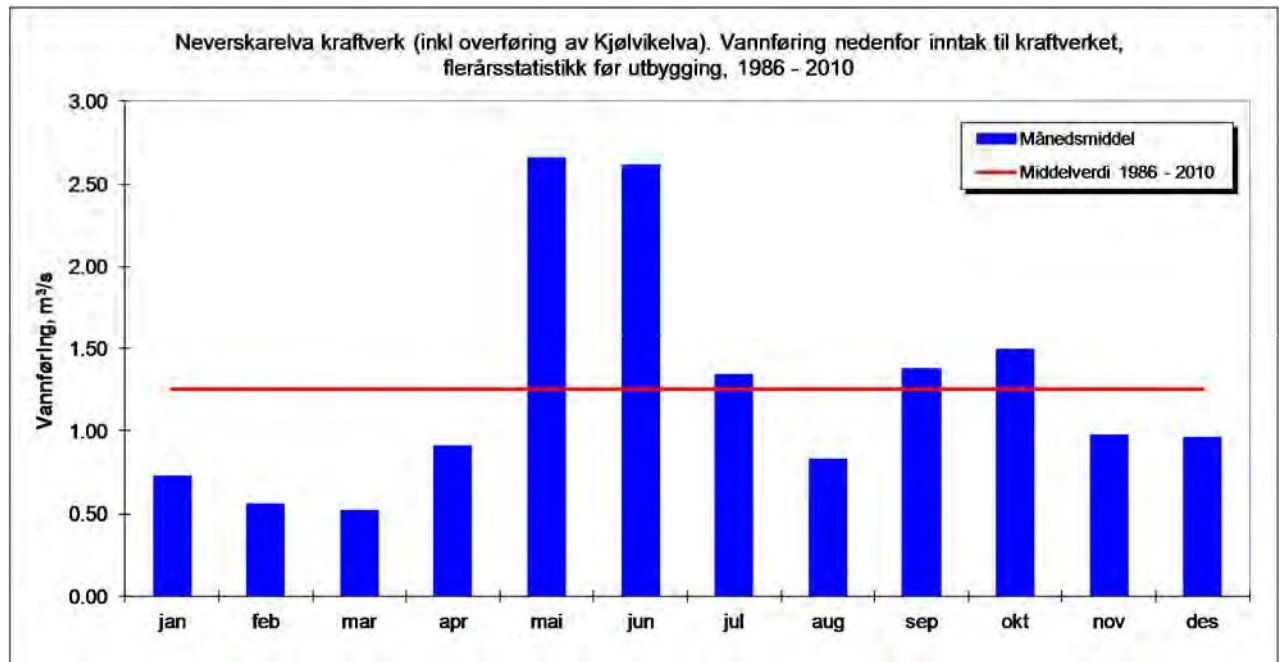
I programmet Lavvann ble det informert om at de estimerte lavvannsindeksene i denne regionen er usikre, og det er ofte noe tendens til overestimering av verdiene.

5-persentilene er beregnet ut i fra dagens lokale tilsig til de to stedene. I de videre vurderingene er det forutsatt at 5-persentilene fra NVEs program Lavvann benyttes.

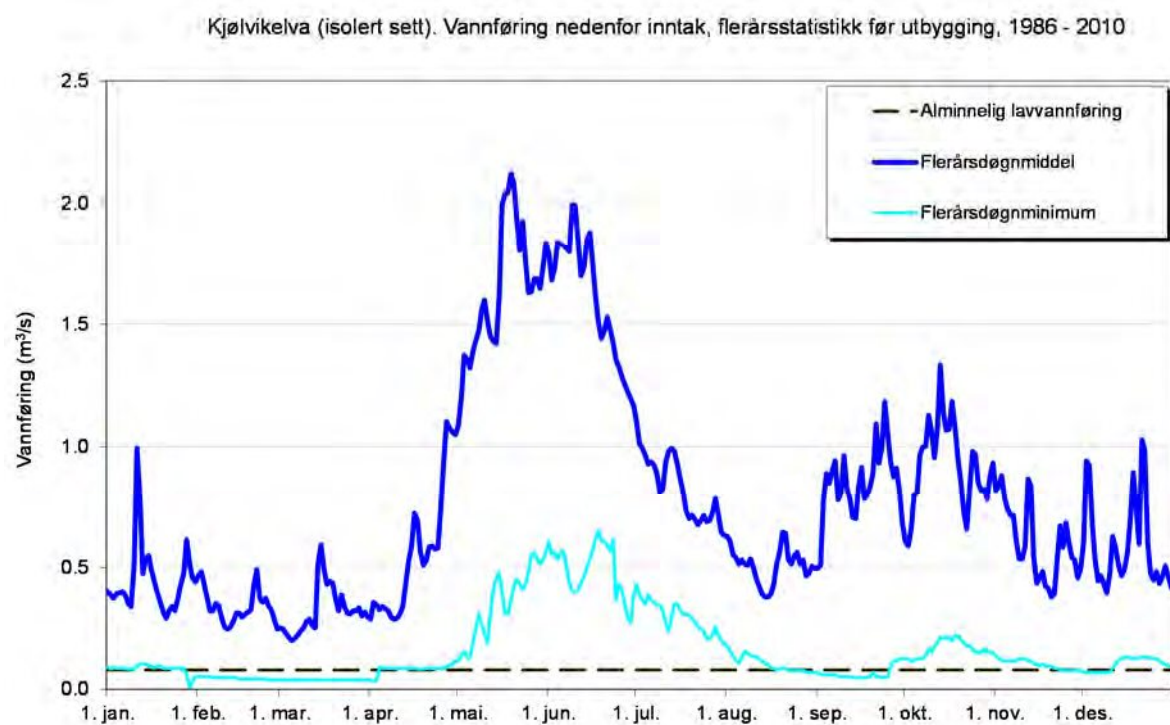
For Kjølvikelva foreslås det at **minstevannføring** settes lik 5-persentil sommer for perioden 1/5 – 30/9 og lik 5-persentil vinter for perioden 1/10 – 30/4. For Kjølvikelva tilsvarer dette slipping av 90 l/s og 40 l/s i henholdsvis sommer- og vinterperioden. Forbi inntaket i Neverskarelva er det ikke planlagt å slippe noen minstevannføring. Flere scenarioer med tilhørende tall for produksjon og utbyggingspris er gitt i Tabell 4-1 i kapittel 4.

Det er utarbeidet varighetskurver basert på en skalering av VM 168.2 Mørsvik bru. Varighetskurvene er utarbeidet basert på totalt tilsig til kraftverksinntak, det vil si inkludert det planlagt overførte tilsiget fra Kjølvikelva. Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i Vedlegg 4. Varighetskurvene sammen med Figur 2-1 og Figur 2-2 viser at det er forskjeller i avrenningen mellom de to sesongene.

Variasjon i avrenning fra feltet over året er vist i Figur 2-1 og Figur 2-2.

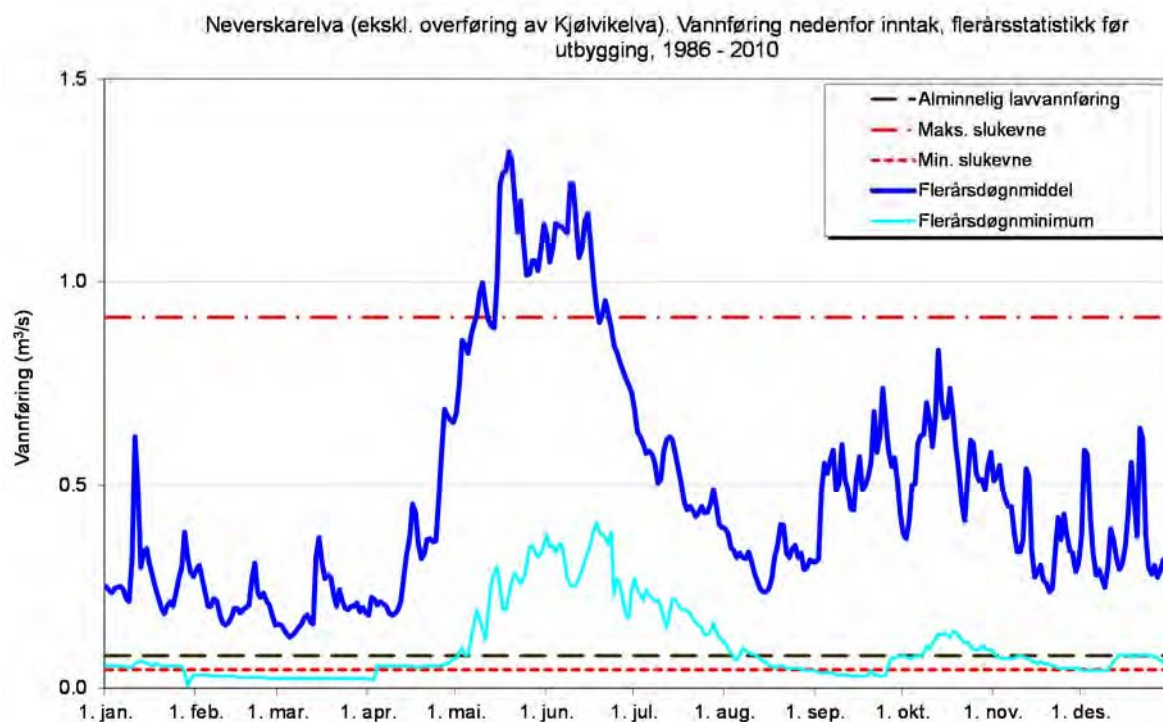


Figur 2-1 Flerårsstatistikk vannføring: månedsmiddel og årsmiddel

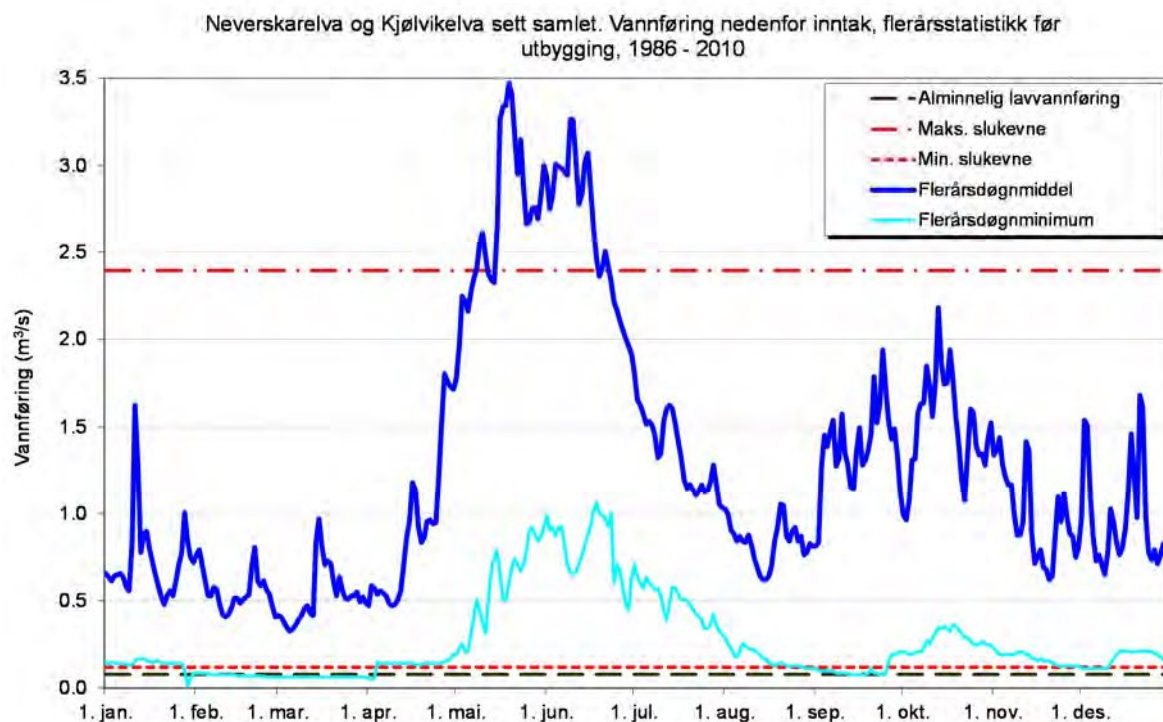


Figur 2-2 Flerårsstatistikk vannføring: døgnverdier Kjølvikelva isolert sett

Maksimal og minimum slukeevne er ikke tatt med Figur 2-2 for Kjølvikelva. Det er ingen nedre begrensning på overføringen. Maksimal slukeevne for overføringen vil være begrenset av tverrsnittsarealet på overføringstunnelen (12-14 m²).



Figur 2-3 Flerårsstatistikk vannføring: døgnerverdi Neverskarelva ekskl. overføring av Kjølvikelva



Figur 2-4 Flerårsstatistikk vannføring: døgnerverdi Kjølvikelva isolert sett

Feltstørrelser og tilsig (periode 1961-1990) for Nevervatn er vist i Tabell 2-6.

Tabell 2-6 Oversikt: nedbørfelt og avløp

Nevervatnet	Feltstørrelse km ²	Spesifikt avløp l / (s km ²)	Midlere vannføring m ³ /s	Midlere årlig tilsig mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	16.2	77.3	1.25	39.4
Restfelt ved utløp av kraftverket	0.7	60.0	0.04	1.3
Kraftverksfelt og restfelt	16.9	76.5	1.29	40.7
SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Slukt i kraftverket	-	-	1.04	32.9
Forbi kraftverket	-	-	0.21	6.5
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.04	1.3
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	1.29	40.7
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Kjølvikelva: 0,09 og 0,04 m³/s for henholdsvis sommer- og vinterperioden. Ingen slipping i Neverskarelva.				
Slukt i kraftverket	-	-	0.99	31.3
Forbi kraftverket	-	-	0.26	8.1
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.04	1.3
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	1.29	40.7

2.4 Overføringer

Det er planlagt å overføre Kjølvikelva til Nevervatnet. I Kjølvikelva er det planlagt en dam med størrelse 3 m x 15 m (H_{\max} x L_{\max}) på kote 503 (overløp). Inntaket vil ligge på ca. 2 m dybde for å unngå luftinnblanding og isproblemer. Inntaket vil bli utstyrt med inntaksrist og stengeanordning. I prosjekteringsfasen vil også tyrollerinntak bli vurdert.

Det er forutsatt at inntaket og overføringstunnelen dimensjoneres slik at også flommene i Kjølvikelva overføres til Nevervatnet.

Ved damstedet i Kjølvikelva er det berg i hele damprofilet. Like oppstrøms damstedet utvider elveleiet seg noe, men vanddybden er kun ca. 0,5 m. Det er forutsatt en opprensning av elveleiet og utsprenning av en kulp for å sikre gode inntaksforhold like ved inntaket til overføringstunnelen. Inntaksbassenget vil få et overflateareal på ca. 1500 m², hvorav ca. 500 m² er nytt neddemt areal. Totalt volum i bassenget vil bli ca. 1500 m³.

For Kjølvikelva foreslås det at **minstevannføring** settes lik 5-persentil sommer for perioden 1/5 – 30/9 og lik 5-persentil vinter for perioden 1/10 – 30/4. For Kjølvikelva tilsvarer dette slipping av 90 l/s og 40 l/s i henholdsvis sommer- og vinterperioden.

I inntaksdammen i Kjølvikelva er det planlagt å holde ett rør åpent for slipping av minstevannføring i hver periode. Diameter på rørene vil være i størrelsesorden 200 – 300 mm. Ytterligere detaljer om slipping av minstevannføring og behov for målearrangement avklares i detaljfasen.

Overføringstunnelen blir drevet på stigning fra vestsiden og fjellsiden ned mot Nevervatnet. Overføringstunnelen vil få tverrsnittsareal 12-14 m² og blir ca. 800 m lang. Masser fra overføringstunnelen deponeres ved siden av påhugget. Pr. i dag ligger det urområder og mye stein i området ved påhugget. Etter utbygging vil utløpet fra overføringstunnelen til Kjølvikelva renne i det som pr. i dag er en liten bekk ned til Nevervatnet.

Overføringstunnelen vil gå gjennom Kjølvikdalryggen og i terrenget er det i all hovedsak bart fjell. Berggrunnskartet (ngu.no) tilsier at hovedbergarten i Kjølvikdalen er fylitt og glimmerskifer. Ved Nevervatnet er hovedbergarten diorittisk til granittisk gneis, migmamitt.

Primært vil riggområdet (arealbehov ca. 1 dekar) for overføringstunnelen ligge ved påhugget, og det er avmerket på kart i vedlegg 2.

Det ble vurdert å plassere inntak til overføring i Nevervatnet, men det ble gått bort fra denne løsningen, da det ikke ble vurdert som lønnsomt pga. liten økning i fallhøyden sett i forhold til forholdsvis stor økning i lengden på overføringstunnelen.

2.5 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt etablering av nye magasiner i forbindelse med denne utbyggingen. Henviser til kap. 1.5 for beskrivelse av eksisterende magasiner.

Nevervatnet kraftverk vil etter avtale med Røyrvatn kraftverk utnytte gjeldende reguleringshøyde (2 meter) på Nevervatnet og må i denne sammenheng forholde seg til manøvreringsreglementet for Røyrvatn kraftverk fastsatt ved kongelig resolusjon 12.juli 1974.

2.6 Inntak og dam

I det lille vatnet like nedstrøms Nevervatnet er det planlagt en betongterskel med størrelse 0,5 m x 15 m (H_{max} x L_{max}) på kote 393 (overløp). Det lille vatnet hvor det er planlagt inntak omtales som Vatn 393 i denne konsesjonssøknaden. Det vil ikke bli endringer i vannstanden i Vatn 393 etter utbygging. Inntaket vil ligge på ca. 2 m dybde for å unngå luftinnblanding og isproblemer. Inntaket vil bli utstyrt med inntaksrist og stengeanordning. Ved damstedet er det berg i hele damprofilet, men det må påberegnes å tette vertikale sprekker i berget. Fra naturens side renner vannet fra Vatn 393 over en bergterskel. Den planlagte betongterskelen vil heve overløpet til å bli på samme høydenivå som bergterskelen på siden av utløpet. Det må påberegnes en opprenskning av steiner like oppstrøms planlagt inntaket. I og med at inntaket vil bli i Vatn 393 blir det å oppfatte som inntaksbassenget til Nevervatnet kraftverket. Inntaksbassenget vil få et overflateareal på ca. 31 000 m², samme overflateareal som det er i dag. Totalt volum i bassenget er estimert til ca. 62 000 m³.

I henhold til gjeldende manøvreringsreglement for magasinet i Nevervatnet, er det ingen planer om slipping av minstevannføring i Neverskarelva.

2.7 Vannvei

Totalt sett vil lengden på vannveien bli 1910 m og den vil gå på østsiden av Neverskarelva. Fra inntaket er vannveien planlagt som 490 m tunnel (tverrsnittsareal 12-14 m²) og deretter 1420 m med nedgravde rør (diameter 1000 mm). I tillegg til rørlengden som er gitt over er det forutsatt ca. 20 m rør i tunnel. Trasé for nedgravde rør vil gå i kombinert jord- og fjellgrøft. I høydeintervallet 245 til 175 er det forutsatt duktile støpejernsrør med strekkfaste skjøter. Like oppstrøms kraftstasjonen er det også planlagt duktile støpejern. For øvrige deler av vannveien er det forutsatt GRP-rør.

I området like nedstrøms planlagt inntaksdam er det store steiner/blokker (ur) i elveleiet og i terrenget. Neverskarelva forsvinner i grunnen på store deler av strekningen. Det er planlagt tunnel gjennom fjellet for å unngå å legge nedgravde rør i dette svært utfordrende terrenget. Tunnelen er planlagt drevet fra sørsiden av fjellet og med utslag under vann i Vatn 393. Det er fjell ved påhugg. På sørsiden av fjellet er det også store områder med ur. Det er variabelt hvor høyt ura går opp i fjellsiden. Påhugget til tunnelen er planlagt i et område hvor ura ligger lavest i fjellsiden og fjellet er synlig som en 90° bergvegg over. Steinene i skråningen flyttes over til urområdet ved siden av og påhugget etableres i foten av bergveggen. Tunnelen blir drevet på stigning opp til utslaget i Vatn 393. Fra påhugget er det planlagt rør i grøft ned til kraftstasjonen. Like nedstrøms påhugget vil vannveien krysse i øvre del og gå i utkanten av et myrområde. Langs myrområdet i øvre del av vannveien er det glissen bjørkeskog, torv, myr og gress. Ved kote 245 går terrenget langs vannveien over fra å være myrpreget til å være et plantefelt med granskog. Langs plantefeltet er det en del store steiner i terrenget, samt glissen bjørkeskog med blåbærskog og bregner på bakken. Fra kote 150 og ned mot kraftstasjonsområdet er det blandingsskog med i hovedsak bjørk og furu, og blåbærskog på bakken. Fra myrområdet kote 250 og ned mot kraftstasjonsområdet er det tynt løsmassedekke (0-1 m), og vannveien vil gå på en liten forhøyning i terrenget langs en bekk som renner ut i Røyrvatnet. Vannveien vil krysse over til østsiden av den lille bekken ved ca. kote 250. Observasjoner på befaringen om løsmasser sammenfaller med informasjon hentet fra NGU løsmassekart (ngu.no).

Det blir nødvendig med hogst langs rørtraséen. Berørt område vil bli revegetert med stedegen vegetasjon. Med unntak av de nedre 200 m av rørtraséen vil ikke vannveien bli spesielt synlig da dagens terreng enten er ved åpent myrområde eller at terrenget er storsteinete og uryddig. På de nedre 200 m ned mot kraftstasjonen vil det i anleggsfasen bli hogget noe skog og det vil ta noen år før det vokser til og at traséen gradvis gro til og inngrepet vil bli lite synlig. I anleggsfasen vil bredden på trasé for nedgravde rør være 5 – 20 m. På de fleste steder vil bredden på trase være nærmere 20 m enn 5 m.

Berggrunnskartet (ngu.no) tilsier at hovedbergarten mellom Nevertvatnet og Røyrvatnet er diorittisk til granittisk gneis, migmamitt.

Primært vil riggområdet (arealbehov ca. 1 dekar) for tilløpstunnelen ligge ved påhugget, og det er avmerket på kart i vedlegg 2.

Arealbruket og håndtering av massene er beskrevet i kapittel 2.5

2.8 Kraftstasjon

Det er planlagt en kraftstasjon i dagen like sør for Røyrvatnet. Kraftstasjonsområdet ligger like vest for bekken som renner ned langs planlagt vannvei. Terrenget på kraftstasjonsområdet er slakt skrånende og det er tynt løsmassedekke (0-0,2 m) på berg. Det er synlig berg på kraftstasjonsområdet. Noen bjørke- og furutrær må hogges på kraftstasjonstomten med størrelse ca. 500 m². Utløpet og underetasjen til kraftstasjonen graves/sprenkes ut. Selve kraftstasjonen får grunnflate på ca. 100 m². Kraftstasjonen tilpasses omkringliggende terreng, og plasseres i samråd med reindriftsnæringen.

I kraftstasjonen installeres en peltonturbin med effekt på 5,5 MW. Turbinsenter blir på ca. kote 117 og brutto fallhøyde er 276 m. Maksimal slukeevne er 2,4 m³/s og minste slukeevne er 0,1 m³/s.

Det installeres en generator med ytelse ca. 5,9 MVA og generatorspenning 6600 V. Transformatorene får samme ytelse og omsetning på 6,6/22 kV.

2.9 Kjøremonster og drift av kraftverket

I forbindelse med Røyrvatnet kraftverk er Nevervatnet regulert mellom kote 417 (HRV) og 415 (LRV). Disse kotehøydene gjelder sannsynligvis for et lokalt koordinatsystem, og på andre kart står Nevervatnet oppført med kotehøyde 408. Planlagte Nevervatnet kraftverk vil få en fordel av det eksisterende reguleringsmagasinet i Nevervatnet. Det er ingen planer om endringer i reguleringsmagasinet i forbindelse med Nevervatnet kraftverk. Det planlegges å etablere fjernstyring av eksisterende luke i dam Nevervatn.

Eksisterende luke i forbindelse med Nevervatnet er manuell og krever i dag 2 personer for betjening. Det er manuell vannstandsmåling i Nevervatnet. Med betydelig økt tilsig er det helt nødvendig å etablere en fjernstyrt luke samt vannstandsmåling i Nevervatnet og Vatn 393 for å kunne utnytte reguleringen av Nevervatnet og kjøring av kraftverket. Strøm og fiber legges i vannveien fra kraftstasjonen til reguleringsluka i Nevervatnet. Fra kraftstasjon til propp i overføringstunnel legges kablene i rør. Fra propp til like før inntak i Vatn 393 føres kablene i rør i tunnelen. Like før inntaket føres kablene ut av tunnel og legges videre i bakken, via Vatn 393 og opp til luka i Nevervatn.

Fjernstyring av eksisterende luke i Nevervatnet vil redusere behovet for ferdsel i området i forbindelse med regulering av Nevervatnet og slik også redusere forstyrrelser for reindriften. Kraftstasjonen skal fjernstyres og ferdsel til anlegget vil begrenses mest mulig. Det anses sannsynlig at tilsyn i stasjon vil begrenses til 1-2 ganger pr. 14.dag og vil normalt bli utført av 1 person. I sommerhalvåret vil adkomsten skje ved bruk av lettboat på Røyrvatn og vinterstid ved bruk av snøscooter. På sommeren vil magasinet ligge lavt for å kunne samle opp vann til vinteren. Magasinet vil sannsynligvis ligge på høyeste nivå på høsten og deretter tappes magasinet utover vinteren.

Når magasinet er fullt, tar det ca. 14 dager å tappe det ned til LRV med kjøring på maksimal slukeevne. Sistnevnte vurdering forutsetter at det ikke kommer noe tilsig eller overført tilsig inn i feltet under tappingen.

Det er ikke forutsatt noen regulering av Vatn 393. Det vil kun bli et inntaksbasseng for å oppnå gode inntaksforhold. Kraftverket vil kjøre på tappingen fra Nevervatnet og tilgjengelig resttilsig til inntaket. Forbi inntaket i Kjølvikelva foreslås det at slippes 90 l/s og 40 l/s i henholdsvis sommer- og vinterperioden. Forbi inntaket i Neverskarelva er det ingen planer om slipping av minstevannføring.

2.10 Veibygging

Fra EV 6 gjennom Straumen sentrum går FV 539 til privat vei som går langs Straumvatnet og frem til Røyrvatnet kraftstasjon. Pr. i dag går det en ATV-vei/traktorvei opp til inntaksdammen i Røyrvatnet.

Det er planlagt å oppgradere eksisterende ATV-vei med lengde 750 m opp til Røyrvatnet inntaksdam. Like nedstrøms dam Røyrvatnet er det planlagt en bru med størrelse 4 m x 20 m (kjørebredde x lengde) over Røyrvasselva. Videre planlegges det en midlertidig anleggsvei langs østsiden av Røyrvatnet og opp til planlagt påhugg. Dersom det er tidsmessig mulig benyttes samme trase som Nordlandnett benytter for bygging av ny 132 kV-linje. Alternativt kan transport skje over Røyrvatnet ved etablering av midlertidige konstruksjoner for utskipning like oppstrøms eksisterende dam og i området ved ny kraftstasjon. Fra Nevervatnet kraftstasjon er det planlagt 1550 m midlertidig anleggsvei opp langs rørtrasé og til påhugg for tilløpstunnelen til Nevervatnet kraftverk. Alle nevnte eksisterende og planlagt veier er tegnet inn på kart i vedlegg 1 og 2.

Det er forutsatt at inntaket i Vatn 393 og overføringstunnelen bygges veiløst og med bruk av helikoptertransport i anleggsfasen.

Oppgradert ATV-vei nedstrøms dam Røyrvatn etableres med kjørebredde ca. 2 m. ATV-veien vil gå langs vannveien. I kap. 2.7 er det forutsatt en bredde på trase for vannvei på inntil 20 m. Etablering av ATV-vei vil ikke medføre ytterligere bredde på anleggsbeltet, enn hva som er oppgitt for vannveien. Etter anleggsperioden vil terrenget så langt som mulig tilbakeføres til opprinnelig stand og gradvis gro til og inngrepet vil bli mindre synlig.

2.11 Massetak og deponi

Overskuddsmasser fra overføringstunnel, tilløpstunnel og rørtrasé utgjør ca. 33 000 lm^3 . I Tabell 2-7 er det vist en oversikt over utkjørte masser fra den planlagte utbyggingen.

Tabell 2-7 Utkjørte masser Nevervatnet kraftverk

Nevervatnet kraftverk, utkjørte masser				
	Tversnittsareal, m^2	Lengde/dybde, m	Fast volum, m^3	Utkjørt volum, m^3
Overføringstunnel	12	800	9600	17300
Tilløpstunnel	12	490	5900	10600
Rørtrasé	4	1420	2840	5100
Totalt			18340	33000

Det er forutsatt at kun halvparten av massene fra rørgroften må deponeres. Deler av den utkjørte massen vil brukes som omfyllingsmasser for nedgravde rør.

Det forutsettes at det etableres et massedeponi like ved utløpet fra overføringstunnelen. Med midlere dybde på 4 m vil massedeponiet fra overføringstunnelen utgjøre et areal på ca. 4 dekar.

Det forutsettes at det etableres et massedeponi ved utløpet av tilløpstunnelen. Med midlere dybde på 3 m vil massedeponiet fra tilløpstunnelen utgjøre et areal på ca. 3 dekar.

For massedeponiene fra både overføringstunnelen og tilløpstunnelen gjelder det at de vil bli plassert i tilknytning til eksisterende ur-områder. Massedeponiene er tegnet inn på kart i vedlegg 1 og 2.

2.12 Nettilknytning

ISE Produksjon AS er netteier i området og har utarbeidet et dokument som beskriver nettilknytningen av planlagte Nevertvatnet kraftverk. Henviser til Vedlegg 6.

Kundespesifikke anlegg

Fra planlagte Nevertvatnet kraftverk er det planlagt en ca. 3300 m, 22 kV jordkabel frem til ISE Produksjons 22 kV nett ved Røyrvatn kraftverk. Kabelen tilkobles nettet her via en 22 kV koblingskiosk med måling og vern for anlegget. Nødvendig teknisk kabelverrsnitt er beregnet til 150 mm². Beregning av økonomisk tverrsnitt vil bli gjort dersom det blir gitt konsesjon.

Nordlandsnett har søkt konsesjon på ny 132 kV-linje mellom Stigfjell og Salten transformatorstasjon. 132 kV-linjen vil passere ca. 350 meter øst for Nevertvatn kraftstasjon (øst for og parallelt med eksisterende 420 kV-linje). Nordlandsnett har i sin konsesjonssøknad nevnt samarbeid med Nevertvatn kraftverk om anleggsvei etc. langs den nye 132-kV-traseen og hvis mulig ønskes derfor jordkabelen fra Nevertvatn kraftverk lagt ned i samme trase for å redusere de samlede naturinngrep i anleggsfasen, redusere arealet/ størrelsen på ryddebeltet i driftsfasen samt redusere det totale klausulerte areal. Eksakt plassering ift. 132- og 420 kV-linjene avklares med hhv. Nordlandsnett og Statnett.

Fra Nevertvatnet kraftverk planlegges derfor kabelen ført i bakken ca. 350 meter fram til traseen for ny 132 kV-linje, krysser Einarholelva og følger deretter parallelt med den nye 132 kV-linja ca. 2 km fram til en tenkt linje i forlengelsen av dam Røyrvatn. Herfra føres kabelen ned mot østre ende av dam Røyrvatn, krysser nedstrøms dam Røyrvatn og følger eksisterende trase for atkomst til dam Røyrvatn helt ned til Røyrvatn kraftverk.

Ved kryssing av elver, herunder Einarholelva og elveløpet nedstrøms dam Røyrvatn, vil det støpes inn trekkerør i kulvert for å sikre kabelen mot skade. Kulverten dekkes til med naturlige steinmasser.

Nevertvatn kraft AS søker etter Energiloven om anleggskonsesjon for kraftverkets høyspenningsanlegg som er generator, transformator, apparatanlegg og kabelanlegg for nettilknytning.

Forhold til overliggende nett

ISE Produksjons nett er beskrevet i vedlegg 6 og det er i dette utredet 2 alternativer for innmating mot overliggende nett.

Den ene løsningen er å fornye og forsterke dagens 22 kV nett fra Røyrvatn via kommunesenteret Straumen frem til Valljord trafostasjon hvor dette tilknyttes regionalnettet via eksisterende 22/32 kV transformering.

Den andre løsningen er å fornye og forsterke dagens 22 kV nett mot Lemmen hvor man knytter seg til 132 kV nivå i felles transformering sammen med konsesjonsgitte Veiski kraftverk.

Den fortrukne løsningen er tilknytning i en fellesløsning med Veiski kraftverk. Dersom Veiski kraftverk ikke blir realisert vil løsningen med fornying og forsterkning av 22 kV forbindelsen og tilknytning til overliggende nett i Valljord foretrekkes.

Det er utarbeidet lokal energiutredning for Sørfold kommune i 2009. Den lokale energiutredningene finner man her: www.nve.no › Forsiden › Energi › Kraftsystemet
 Det er utarbeidet kraftsystemutredning for område 19 Midtre Nordland for perioden 2011-2020. Kraftsystemutredningen finner man her: <http://www.nordlandsnett.no>

2.13 Kostnadsoverslag

Totale kostnader for kraftverket er vist i Tabell 2-8.

Tabell 2-8 Kostnadsoverslag (prisnivå 1.7.2015)

Nevervatnet kraftverk, kostnader i mill. NOK	
Reguleringsanlegg/Overføringsanlegg	17.0
Inntak og dam	3.4
Driftsvannveier	19.9
Kraftstasjon bygg	5.2
Kraftstasjon maskin/elektro	17.8
Transportanlegg/anleggskraft	6.4
Kraftlinje	2.3
Tiltak (terskler, landskapspleie mm.)	0.1
Uforutsett (15 %)	10.8
Planlegging/administrasjon	4.5
Erstatninger/tiltak (2 %)	1.4
Finansieringsavgifter og avrundning (4,5 % i 12 mnd byggetid)	2.0
Anleggsbidrag	2.4
Sum utbyggingskostnad	93.2

I kostnadsoversikten i Tabell 2-8 er det for inntak og dam i Kjølvelva, overføringstunnel og inntak og dam i Vatn 393 tillagt kostnader til helikoptertransport. I Tabell 2-8 er hele kostnaden med overføringen av Kjølvelva inkludert. Andelen av byggekost som faller på Røyrvatn kraftverk som følge av produksjonsøkningen her, blir et forhold som må avtales mellom de to eierne.

2.14 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftverket gir en midlere produksjon som vist i Tabell 2-9.

Tabell 2-9 Oversikt midlere produksjon

Forventet produksjon		Røyrvatnet kraftverk	Nevertvatnet kraftverk	SUM
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	1.2	8.4	9.7
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	1.7	11.3	12.9
Produksjon, årlig middel	GWh	2.9	19.7	22.6

I tillegg til bidrag til lokal og nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til eiere, kommunen, grunneierne, fallrettighetshaverne, grunneiernes bostedskommuner og staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting. I byggeperioden vil det være behov for lokal arbeidskraft.

I Tabell 2-9 er det inkludert en produksjonsøkning på 2,7 GWh/år i Røyrvatnet kraftverk på grunn av overføring av Kjølvikelva. Det er utført beregninger av økning i naturhestekrefter (kraftgrunnlaget) på grunn av overføring av Kjølvikelva både for planlagte Nevertvatnet kraftverk og eksisterende Røyrvatnet kraftverk. Beregningene er utført både etter ervervsloven og vassdragsreguleringsloven. For reguleringskonsesjoner benyttes reguleringskurven for bestemmende år. For ervervskonsesjoner benyttes reguleringskurven for median år. Vedlegg 10 viser beregningene av kraftgrunnlag. Tabell 2-10 oppsummerer økningen i kraftgrunnlaget for Nevertvatnet kraftverk og Røyrvatnet kraftverk.

Tabell 2-10 Økning i kraftgrunnlaget grunnet overføring av Kjølvikelva

Økning i kraftgrunnlag		Ervervsloven	Vassdragsreguleringsloven
Røyrvatnet kraftverk	[nat.hk]	895	552
Nevertvatnet kraftverk	[nat.hk]	551	347
SUM		1446	869

Ulemper

Ulemper ved en utbygging er knyttet til redusert vannføring på berørt elvestrekning og fysiske inngrep ved inntaket, kraftstasjonsområdet, nettilknytning, veibygging og massedeponi. Ulempene er beskrevet i kapittel 3.

2.15 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Tabell 2-11 viser en oversikt over arealbruken.

Tabell 2-11 Arealbruk

Nevervatnet kraftverk			
Inngrep	Midlertidig arealbehov	Permanent arealbehov	Ev. merknader
	[dekar]	[dekar]	
Reguleringsmagasin	0	0	Ingen regulering
Overføring	0	0	Riggområde i anleggsfasen
Inntaksområde	1.5	1.5	Hvorav 0.5 dekar er nytt oppdemt areal
Rørgate	28.4	0	1420 m rør i grøft
Riggområde	2	0	I forb. med overførings-tunnel og tilløpstunnel
Oppgradering ATV-vei	5.3	2.3	Oppgradering
Ny ATV-vei, permanent*	28.7	12.3	
Kraftstasjonsområde	0.5	0.5	Selve kraftstasjonen 100 m ²
Massetak/deponi**	7	7	I forb. med overførings-tunnel og tilløpstunnel
Nettilknytning	3.2	0	Jordkabel
SUM	76.6	23.5	

* Eksisterende ATV-vei er ikke inkludert her. Det er forutsatt 7 m bredde på veien i anleggsfasen og 3 m på permanent basis.

**Massene fra rørgrofta er forutsatt brukt til de planlagte skogsbilveiene.

Eiendomsforhold

Det er gjort avtaler med de berørte rettighetshavere til både de fallrettighetene og arealene som er nødvendige for å bygge Nevervatnet kraftverk, dvs. arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser og deponering av masser. En oversikt over eiendommene i prosjektområdet er beskrevet i Vedlegg 7. Erklæring om at nødvendige avtaler er inngått vil fremskaffes på forespørsel.

2.16 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkesplaner

I februar 2012 ble det vedtok Nordland Fylkeskommune en ny regional plan for småkraftverk i fylket. Planen vil være gjeldende politikk på området i perioden 2012 – 2025. Planen inkluderer retningslinjer for viktige faglige tema, og overordnede strategier som knyttes til prinsipper for god planlegging, regional politikk og generelle konsesjonsvilkår. For å nå disse målene i strategiene er det utarbeidet tematiske retningslinjer som skal ivareta konflikt med viktige miljøverdier og arealinteresser. Fylkestinget forutsetter blant annet at planen blir en del av NVE sitt beslutningsgrunnlag ved konsesjonsbehandling av små vannkraftverk i Nordland.

Fylkeskommunen har utarbeidet en "regional plan - klimautfordringene i Nordland", som skal virke som et verktøy for å: "identifisere tiltak som samlet sett fører til at Nordland bidrar til å oppfylle nasjonale mål for reduksjon av klimagassutslipp knyttet til Kyotoprotokollen." Én av de tre hovedmålsetningene er: "Nordland fylkeskommune skal jobbe for å utnytte det potensialet som ligger i produksjon av ny fornybar energi [...]. Nordland fylkeskommune skal også: "arbeide for økt produksjon av ny fornybar energi og størst mulig utnyttelse av ressurspotensialet i fylket innenfor bærekraftige rammer". Den regionale planen for klimautfordringer i Nordland har ikke noe flere eller mer spesifikke føringer i påvente av den ovennevnte regionale planen for småkraftverk.

Det er ingen andre kjente fylkesplaner som omhandler småkraftverk i fylket (Magne Haukaas, pers. medd., Nordland fylkeskommune).

Kommuneplaner

Prosjektområdet knyttet til Nevervatnet og Røyrvatnet ligger i Sørfold kommune, mens inntaksområdet i Kjølvi-dalen er i Fauske kommune.

Områdene rundt Nevervatnet og Røyrvatnet inngår i områder avsatt til Landbruks-, Natur- og Friluftsmål (LNF-A) i Sørfold kommunes arealplan. Av føringer for slike områder nevnes følgende:

"Spredt bolig-, ervervs- eller fritidsbebyggelse samt fradeling til slike formål tillates ikke med unntak av nye samt utvidelser av bygninger og/eller anlegg tilknyttet stedbunden næringsvirksomhet" (Erik Stendal pers. medd.)

Kommunen har vedtatt en Energi- og klimaplan for 2011-2014 som har fokus på mål og tiltak for det som kan gjennomføres innenfor kommunens handlingsrom, særlig innenfor kommunal virksomhet. Det er ingen føringer i denne planen for småkraftverk.

I Fauske kommunes arealdel inngår prosjektområdet i Kjølvi-dalen i områder avsatt til Landbruks-, Natur- og Friluftsmål (LNF- A). Av føringer er det satt opp følgende for disse områdene:

§ 3.1 LNF-A

- | | |
|----|--|
| a) | Innenfor områder merket LNF-A tillates ikke andre tiltak enn de som er knyttet til stedbunden næring, jfr. Plan-og bygningslovens § 20-4, nr. 2. |
|----|--|

Utover dette har kommunen ingen merknader til prosjektplanene (Jan-Erik Johansen, pers. medd.).

Samla plan for vassdrag

Kjølvikelva, Nevervatnet og Røyrvatnet var en del av Samla plan prosjekt 70801 som ble plassert i gruppe 3 kategori 1 det vil si klarert for konsesjonssøknad. Samla plan prosjektet gikk ut på å overføre Kjølvikelva til Nevervatnet og utnytte følgende tre fall:

- Fallet mellom Nevervatnet og Røyrvatnet
- Fallet mellom Røyrvatnet og Straumvatnet
- Fallet mellom Straumvatnet og fjorden

Verneplan for vassdrag

Neverskarelva og Kjølvikelva er ikke inkludert i verna vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Neverskarelva og Kjølvikelva berører ikke nasjonale laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Tiltaket kommer ikke i konflikt med områder vernet etter naturvernloven/naturmangfoldloven eller kulturminneloven, eller statlig sikrete friluftsområder.

Det er ingen andre kjente planer/beskyttede områder.

EUs vanndirektiv

Informasjon hentet fra www.vannportalen.no for vannregionen Nordland. Straumvassdraget med Nevervatnet og Røyrvatnet inngår i Nord-Salten vannområde. Kjølvikelva og Stigåga drenerer til vassdrag med utløp i Skjerstadjorden og inngår derfor i vannområde Skjerstadjorden. I første planperiode (2010-2015) har vannregionmyndighetene konsentrert seg om andre vannområder enn Sør-Salten. I løpet av 2013 skal det være utarbeidet tiltaksanalyser for alle vannforekomster som er i risiko/mulig risiko for å ikke oppnå god miljøtilstand innen 2021. Forvaltningsplan for Sør-Salten forventes å foreligge i 2016.

Kjølvikelva er pr. i dag (som en del av et større bekkefelt, 164-93-R) vurdert til å ha god miljøtilstand og ingen risiko for ikke å oppnå miljømål. Dette betyr i utgangspunktet at vannforekomsten ikke vil bli gjenstand for en tiltaksanalyse i denne omgang.

Både Nevervatnet og Røyrvatnet vil trolig bli behandlet gjennom tiltaksanalyser i nåværende planperiode (Torstein Kristensen, pers. medd.).

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

I vurderingene av konsekvenser for miljø er det vurdert større områder enn traséer (linjer, anleggsveier, vannvei) markert på kart. Mindre justeringer av traséen forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger. For enkelte fagtema, som kulturminner og landskap, vil det være en fordel at vannveiens trasé til en viss grad er fleksibel frem til detaljplan.

Metode for verdi- og konsekvensvurdering er omtalt i vedlegg 11 (rapport om biologisk mangfold).

3.1 Hydrologi

Snaufjellandelen i det aktuelle nedbørfeltet til Kjølvikelva og Neverskarelva gjør at feltet reagerer raskt på nedbør, samtidig som relativt høy effektiv sjøprosent demper vannføringsvariasjonene. Sammenligningsfeltet som er benyttet har større nedbørfelt, men lavere snaufjellprosent og effektiv sjøprosent sammenlignet med Kjølvikelva og Neverskarelva. Totalt sett kan det tyde på at VM 168.2 Mørsvik bru representerer Kjølvikelva og Neverskarelva godt når de gjelder demping i feltet. Plottet av månedsmiddel (Figur 2-1) viser at det er stor variasjon i vannføring over året. Vannføringskurver vist i vedlegg 5 viser at det også er noen forskjeller i avrenningsmønsteret fra år til år. Normalt sett går det isganger i det berørte elveavsnittet kun i forbindelse med vårflommen. Feltene til Kjølvikelva og Neverskarelva bærer preg av både kyst- og innlandsklima. Feltet til Neverskarelva bærer mer preg av å være et kystfelt, mens Kjølvikelva bærer mer preg av innlandsklima. Hydrogrammet viser stor vårflom i perioden mai - juni. Det kan også forekomme mindre flommer om høsten (september-oktober). Figur 2-1 viser at vannføringen ligger over middelvannføringen i månedene mai - juli og i september - oktober.

Videre betraktninger i beskrivelsen nedenfor gjelder inntaksstedet i Neverskarelva inkludert overføring av Kjølvikelva:

Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 190 % av årlig middelvannføring. Dagens middelvannføring er beregnet til 1,25 m³/s. Alminnelig lavvannføring, 5-persentiler og restvannføring for Kjølvikelva og Neverskarelva er presentert i Tabell 2-5.

På årsbasis vil ca. 79,4 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon, mens 20,6 % vil slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maks slukeevne, slipping av minstevannføring eller stans av kraftverket ved for lav vannføring. Tabell 3-1 viser gjennomsnittlig vannføring nedstrøms inntaket i Kjølvikelva, Neverskarelva og Røyrvasselva.

Tabell 3-1 Gjennomsnittlig vannføring nedstrøms inntak

		Før utbygging	Etter utbygging
Kjølvikelva	[m ³ /s]	0,77	0,06
Neverskarelva	[m ³ /s]	0,48	0,20
Røyrvasselva	[m ³ /s]	0,11	0,46

Tabell 3-2 og 3-3 viser hvor mange dager i året vannføringen er henholdsvis større enn største slukeevne og mindre enn minste slukeevne for tre utvalgte år. I tillegg er det angitt antall dager med vannføring større en maksimal slukeevne + minstevannføring, dvs. når det går vann i overløp. Slipping av minstevannføring er inkludert i beregningene. Tabell 3-2 og 3-3 gjelder for like

nedstrøms inntaket i henholdsvis Kjølvikelva og Neverskarelva. Tabellene for antall dager gjelder for situasjonen etter utbygging.

Tabell 3-2 Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne + planlagt minstevannføring, eller større enn maksimal slukeevne og henholdsvis maksimal slukeevne + planlagt minstevannføring for Kjølvikelva

Kjølvikelva		antall dager med		
		$Q < Q_{\min,sluk} + Q_{\min}$	$Q > Q_{\max,sluk}$	$Q > Q_{\max,sluk} + Q_{\min}$
vått år:	2007	0	0	0
tørt år:	2001	7	0	0
mid. år:	1990	0	0	0

Tabell 3-2 for Kjølvikelva for etter situasjonen blir spesiell, da alt vann overføres til Nevertatnet. Det vil si at antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne (også med tillagt minstevannføring) blir null. Maksimal slukeevne er i prinsippet uendelig stor. Vannføring lavere enn minste slukeevne tillagt minstevannføring betyr i dette tilfellet antall dager med vannføring lavere enn minstevannføring. Minste slukeevne på overføringen er lik null.

Tabell 3-3 Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne + planlagt minstevannføring, eller større enn maksimal slukeevne og henholdsvis maksimal slukeevne + planlagt minstevannføring for Neverskarelva

Neverskarelva		antall dager med		
		$Q < Q_{\min,sluk} + Q_{\min}$	$Q > Q_{\max,sluk}$	$Q > Q_{\max,sluk} + Q_{\min}$
vått år:	2007	0	59	59
tørt år:	2001	0	13	13
mid. år:	1990	0	35	35

Vannføring lavere enn minste slukeevne vil bli lagret opp i magasinet i Nevertatnet, og dermed blir antall dager med vannføring lavere enn minste slukeevne lik null. Maks slukeevne for Neverskarelva er 2,4 m³/s. Det er ikke forutsatt slipping av minstevannføring så de to kolonnene til høyre blir like.

Varighetskurver for feltet ved inntak er vist i Vedlegg 4.

I vedlegg 5 er det presentert vannføringskurver for tre steder i prosjektområdet til planlagte Nevertatnet kraftverk. Vannføringskurvene viser endringen i vannføring over året før og etter utbygging av Nevertatnet kraftverk like nedstrøms planlagt inntak og like oppstrøms utløp/kraftstasjon i et tørt, middels og vått år. Vannføringskurvene er presentert for følgende steder:

1. Kjølvikelva like nedstrøms planlagt inntak til overføring og like oppstrøms Kjølvikelvas utløp i Øvrevatnet.
2. Neverskarelva like nedstrøms planlagt inntak til Nevertatnet kraftverk og like oppstrøms Nevertatnet kraftstasjon
3. Røyrvasselva like nedstrøms eksisterende inntak til Røyrvatnet kraftverk og like oppstrøms Røyrvatnet kraftstasjon

Vannføringskurvene viser vannføringsforholdene ved de nevnte referansesteder før og etter utbygging. Vannføringskurvene er presentert med lik skala på den loddrette aksene. I tillegg til de ordinære vannføringskurvene er det for hvert sted presentert en kurve for like oppstrøms utløp/kraftstasjon som viser flomverdiene i et vått år.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Feltene til Kjølvikelva og Neverskarelva bærer preg av både kyst- og innlandsklima. Feltet til Neverskarelva bærer mer preg av å være et kystfelt, mens Kjølvikelva bærer mer preg av innlandsklima. Årstemperatur for Kjølvikelva er 1,7°C og årstemperatur for Nevervatnet er -0,1°C. En sammenligning av årstemperatur underbygger teorien om at feltet til Nevervatnet er noe mer kystnært sammenlignet med Kjølvikelva (oppstrøms kote 500). De høyereliggende delene av nedbørfeltene har mer innlandspreg.

Årsavrenning for Kjølvikelva er 2750 mm/år og årsavrenning for Neverskarelva er 2060 mm/år. Fra naturens side ligger avrenningen over gjennomsnittet i sommermånedene mai - juli og i september – oktober. Det er tørrest om vinteren fra februar - mars. Kjølvikelva fryser til i kuldeperioder, men det går lav vannføring under isen. I området ved planlagt overføring legger det seg mye snø på vinteren. Det er kun de nederste 70 m av Neverskarelva som er synlig og for denne strekningen gjelder det samme som for Kjølvikelva at elva fryser til og at det vil gå lav vannføring under isen. I perioder med mye nedbør om vinteren, i tillegg til temperaturer over 0 grader, kan det gå isgang i Kjølvikelva og til dels i Neverskarelva, særlig om våren. På vinteren kan lufttemperaturen gå ned mot -25°C, mens på sommeren kan lufttemperaturen gå opp mot +25°C.

3.2.2 Konsekvensvurdering

På strekningen fra inntak til utløp av kraftverket vil man etter utbygging i perioder med høy lufttemperatur få noe varmere vann og tilsvarende vil man i perioder med lav lufttemperatur få noe kaldere vann og mer isdannelse. Temperaturendringen er antatt å være marginal.

Lokalklimaet vil sannsynligvis ikke endres nevneverdig.

Tiltaket vil få ubetydelig konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann

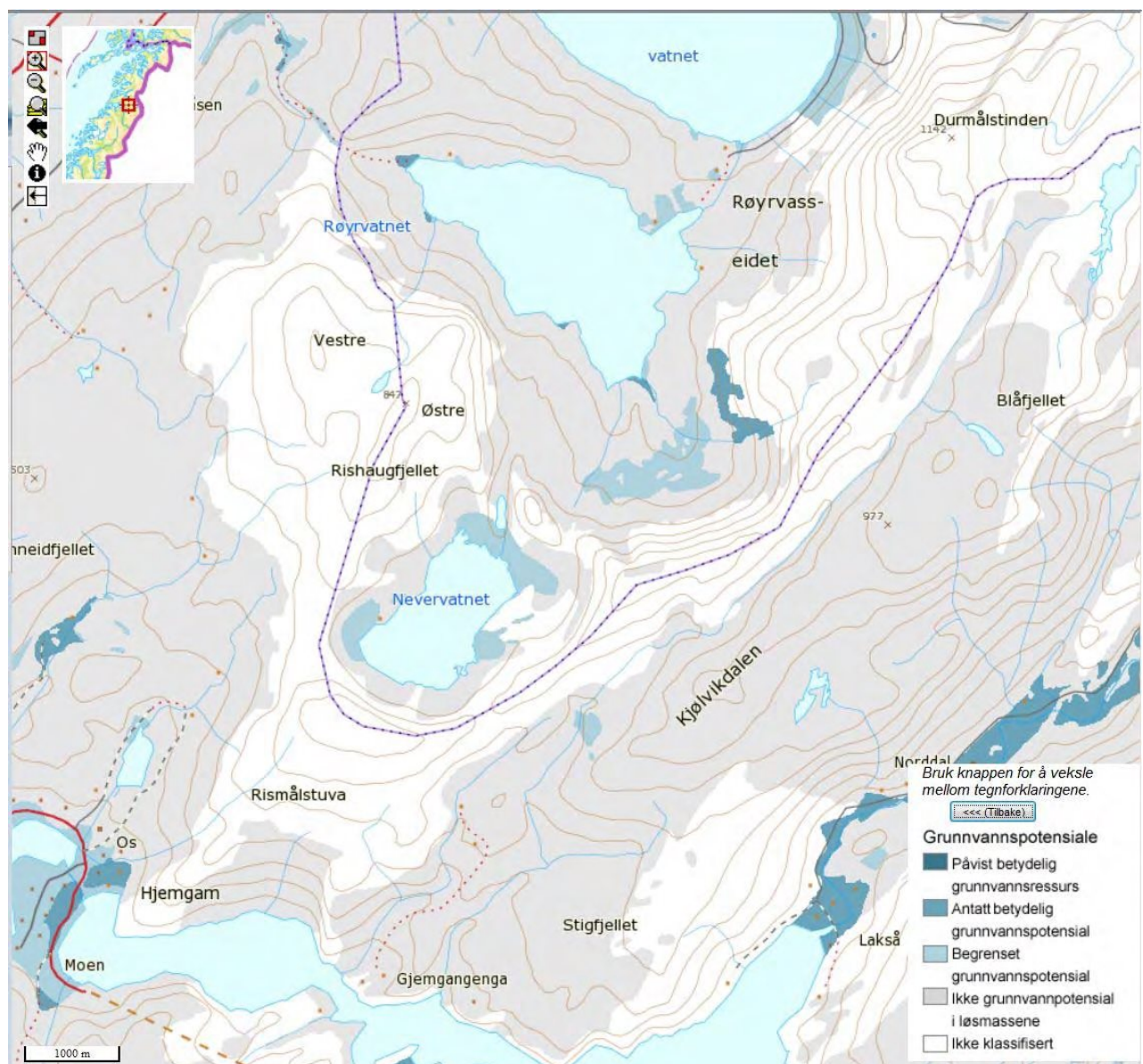
3.3.1 Dagens situasjon

Tabell 3-4 viser grunnvannspotensiale i prosjektområdet til planlagte Nevervatnet kraftverk.

Tabell 3-4 Grunnvannspotensiale

Område	Teknisk inngrep	Grunnvannspotensiale
Område kote 500 Kjølvikelva	Nedstrøms inntak overføring	Begrenset
3 Områder ved Nevervatnet	Eksisterende reguleringsmagasin	Begrenset
Utløpsområde til Einarholelva	Anleggsvei til kraftstasjon	Antatt betydelig / Begrenset

Figur 3-1 viser et kartutsnitt fra NGUs Nasjonale grunnvannsdatabase for Nevervatnet og Kjølvikelva.



Figur 3-1 Kartutsnitt fra grunnvannsdatabasen

3.3.2 Konsekvensvurdering

Etter overføring av Kjølvikelva vil det bli mindre tilsig til området med begrenset grunnvannspotensiale. Det er planlagt at det skal slippes minstevannføring forbi inntaket i Kjølvikelva. Grunnvannstanden kan bli senket noe, men og sannsynligvis ikke nevneverdig. Det er ikke planlagt noen endringer i eksisterende magasin og det er dermed heller ikke forventet noen endret påvirkning på områder med begrenset grunnvannspotensiale.

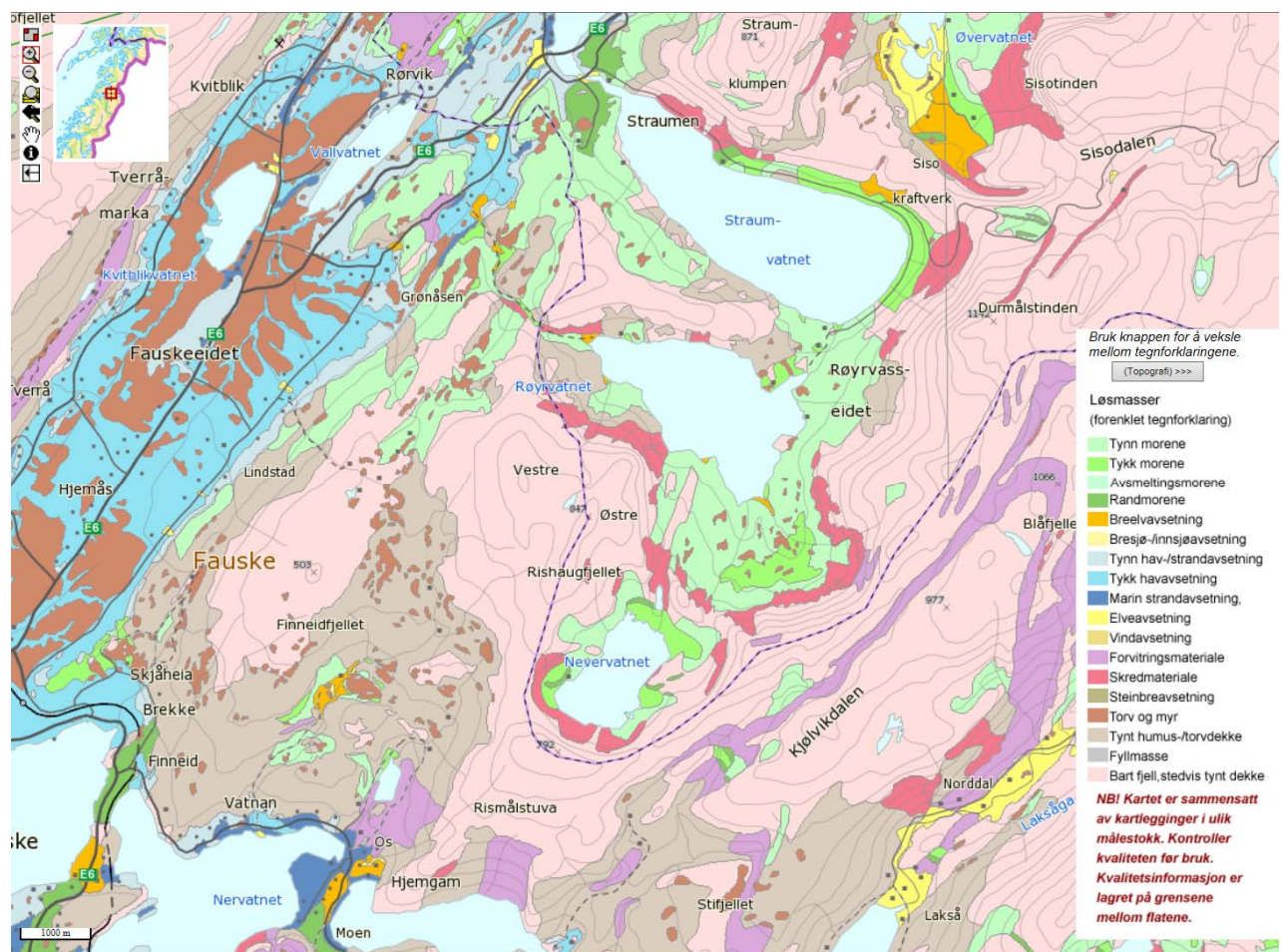
Områdene med antatt betydelig og begrenset grunnvannspotensiale ved utløpet til Einarholelva kan bli påvirket i forbindelse med etablering av midlertidig anleggsvei til kraftstasjonen. Grunnvannstanden ved utløpet av Einarholelva kan bli noe redusert, men på sikt vil det sannsynligvis ha ubetydelig konsekvens.

Konsekvensene for grunnvann forventes å bli ubetydelige.

3.4 Ras, flom og erosjon

3.4.1 Dagens situasjon

Figur 3-2 viser kartutsnitt for prosjektområdet fra NGUs løsmassekart.



Figur 3-2 Kartutsnitt for prosjektområdet fra NGUs løsmassekart

Figur 3-2 viser at det er bart fjell ved inntak- og utløpssted for overføringstunnelen. Ved inntaksstedet til kraftverket i Vatn 393 er det registrert skredmateriale.

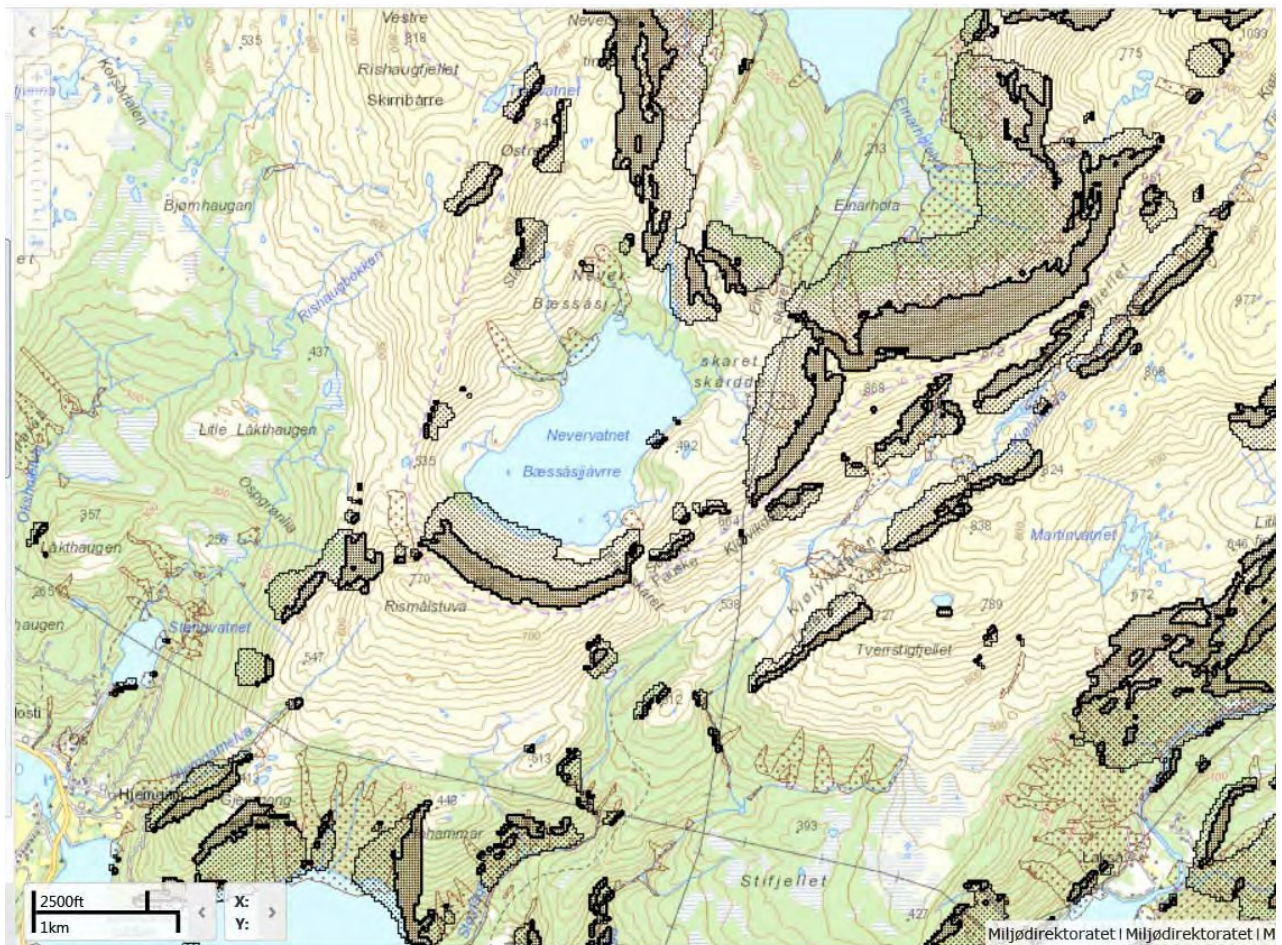
I området ved overgang fra trykktunnel til nedgravd rørgate er det tilgrensende et område med skredmateriale.

Langs nedgravd rørgate er det tynn morene og noe torv og myr.

På store deler av traseen for midlertidig vei og planlagt jordkabel er det tynn morene.

Registreringer fra NGUs løsmassekart stemmer med observasjoner fra befarings.

Figur 3-3 viser kartutsnitt for prosjektområdet fra NVEs skredatlas for alle tema innen naturfare med unntak av snøskred.



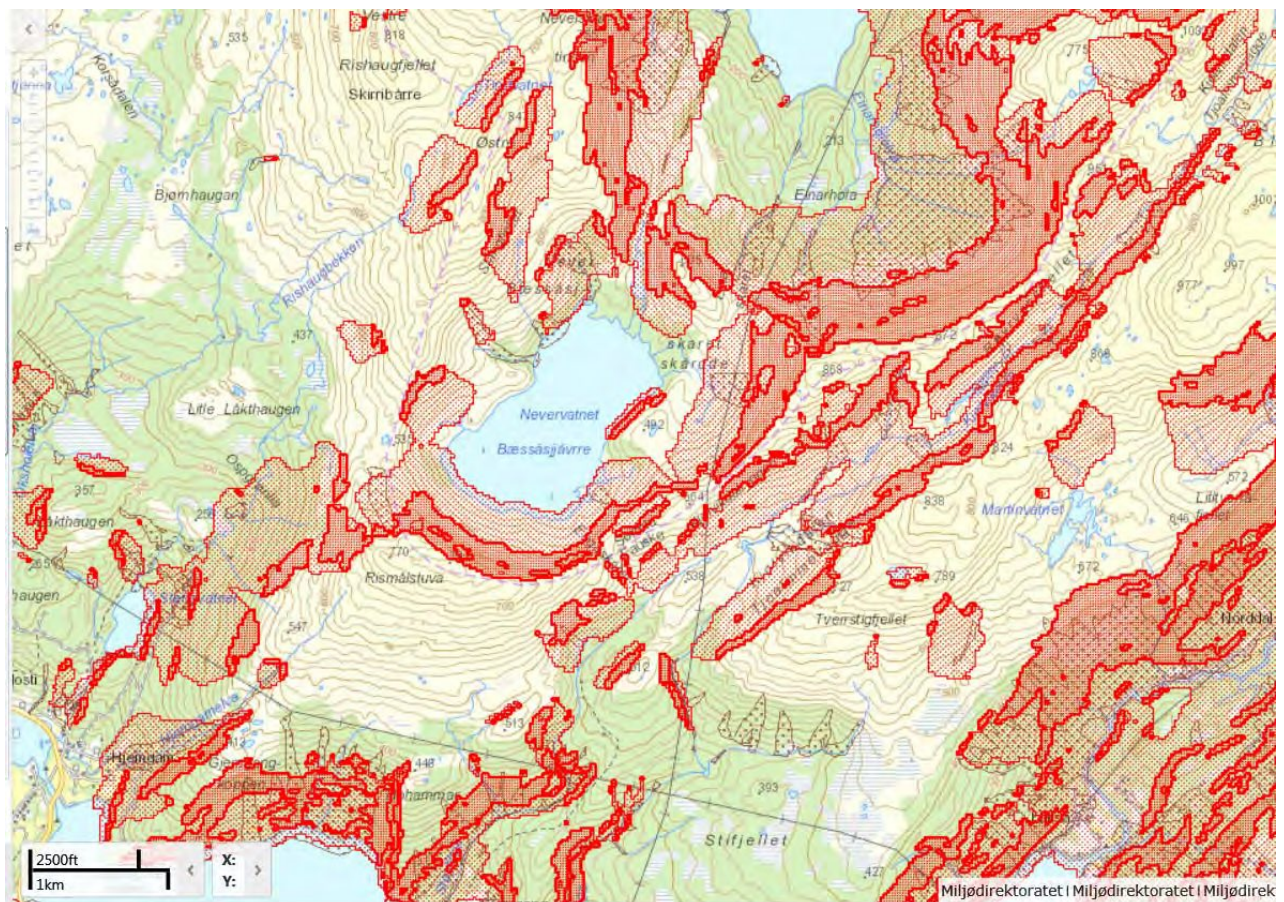
Figur 3-3 Kartutsnitt fra NVEs skredatlas for temaet steinsprang

NVEs skredatlas viser at følgende deler av utbyggingen er innenfor aktsomhetsområde for steinsprang:

- Utløpsområdet for overføringstunnel fra Kjølvikelva er tilgrensende utløpsområde for steinsprang.
- Inntaksbassenget i Vatn 393, samt inntaket til kraftverket er delvis i utløpsområdet for steinsprang.
- Området ved overgangen fra trykktunnel til nedgravd rørgate er tilgrensende utløpsområde for steinsprang.
- Deler av traseen for midlertidig vei og planlagt jordkabel er i et område for potensiell jord- og flomskredfare

Øvrige deler av den planlagte utbyggingen er utenfor aktsomhetsområder for steinsprang.

Figur 3-4 viser kartutsnitt for prosjektområdet fra NVEs skredatlas for temaet snøskred.



Figur 3-4 Kartutsnitt fra NVEs skredatlas for temaet snøskred

NVEs skredatlas viser at følgende deler av utbyggingen er innenfor aktsomhetsområde for snøskred:

- Utløpsområdet for overføringstunnel fra Kjølvikelva er innenfor utløpsområde for snøskred.
- Inntaksbassenget i Vatn 393, samt inntaket til kraftverket er innenfor utløpsområdet for snøskred og tilgrensende utløsningsområdet for snøskred.
- Området ved overgangen fra trykktunnel til nedgravd rørgate er innenfor utløpsområdet for snøskred og tilgrensende utløsningsområdet for snøskred.
- Store deler av traseen for midlertidig vei og planlagt jordkabel er innenfor utløpsområdet for snøskred.

Det er registrert et snøskred hvor en person omkom på gården Stifjell i 1763. Gården ligger ved Stigåga som er nabobekken til Kjølvikelva.

Øvrige deler av den planlagte utbyggingen er utenfor aktsomhetsområder for snøskred.

Observasjoner fra befaring:

Med unntak av flate partier renner Kjølvikelva på berg. På flatere partier ligger det noe stein og grus i elveleiet. Langs elvesidene er det hovedsakelig berg og stabile masser. Teknisk befaring av Kjølvikelva ble kun utført innenfor området 400 moh. – 510 moh og vurderingene gjelder derfor for dette området.

I utløpet av Nevertvatnet og spesielt i utløpet av Vatn 393 er det mye stor stein og steinblokker. Utløpet fra Vatn 393 går gjennom et urområde, og elva forsvinner i grunnen. Med unntak av ved utløpet i Røyrvatnet renner Neverskarelva i grunnen og er ikke synlig. Det ligger mye stor stein og steinblokker i elveleiet. Uten at det var direkte tegn til nye ras, så er det ikke usannsynlig at det kan forekomme i utløpsområdet og ned langs elveleiet.

Erfaringer fra befaringen tilsier at det er stabile masser langs planlagt rørtrasé. Ved kraftstasjonsområde er terrenget slakt skrånende med et tynt løsmassedekke (0-0,2 m) på berg og det ser ut til å være stabile masser.

En eventuell etablering av anleggsvei på østsiden av Røyrvatnet er planlagt å gå langs samme trase som Nordlandsnett benytter til adkomst og transport i forbindelse med bygging av 132-kV linje. Det ser ut til å være stabile masser der.

Det er lite eller ingen erosjon langs Kjølvikelva og Neverskarelva i prosjektområdet.

Flom:

Avrenningsmønsteret i Kjølvikelva og til Nevertvatn viser en markant vårflom i perioden mai – juni. I tillegg til flomperioden ligger vannføringen over gjennomsnittet i månedene juli, september – oktober. Ellers i året ligger vannføringen på eller godt under gjennomsnittet. Med unntak av vårflommen kan det forekomme flommer på høsten og frem til og med januar, men det er sjeldent at det skjer i februar - mars. Grunnet eksisterende regulering av Nevertvatnet er vannføringen i Neverskarelva jevnere og de små flomtoppene som fra naturens side ville oppstått inntreffer ikke i så stor grad. De store flomtoppene er noe redusert, men inntreffer fortsatt i Neverskarelva.

For planlagte Nevertvatnet kraftverk er det forutsatt at Kjølvikelva oppstrøms kote 503 overføres i sin helhet med unntak av minstevannføringen. Avhengig av fyllingsgraden av magasinet i Nevertvatnet vil flomtoppene i Neverskarelva, Røyrvasselva forsterkes noe. Flomtoppene vil bli noe dempet i Røyrvatnet oppstrøms Røyrvasselva. Effekten av flomtoppene vises på vannføringskurvene i vedlegg 5.

3.4.2 Konsekvensvurdering

Pr. i dag er det ikke problemer med ras og erosjon i Kjølvikelva, Neverskarelva eller Røyrvasselva. I Kjølvikelva vil det bli en vesentlig reduksjon i vannføring og flomtopper. Det vil sannsynligvis ikke bli mer erosjon eller ras i Nevertvatn i forbindelse med utbyggingen.

På et senere stadium vil det bli gjort flere undersøkelser knyttet til mulig skredfare og steinsprang. Ved behov vil det bli iverksatt tiltak for å forhindre ulykker/skader knyttet til dette i anleggs- og driftsfasen.

Under forutsetning av at kraftverket er i drift, vil flommene reduseres i Neverskarelva tilsvarende slukeevnen på kraftverket. Ved store flommer vil dempingen være mindre, men fortsatt merkbar.

Konsekvensene for ras, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige. Dette gjelder for både anleggsfasen og driftsfasen.

3.5 Røddlistearter

3.5.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er registrert gaupe (EN - *sterkt truet*) og jerv (EN) i influensområdet, uten at det er noen kjente yngle- eller hilokaliteter her. En forventer tidvis tilstedeværelse av disse artene i hele området. En kan også trolig forvente tilstedeværelse av lirype (NT) i området. Det er tidligere registrert rustdoggnål (NT) i bekkekløften i Kjølvikelva/Stigåga. Det er ål (VU – *Sårbar*) i Røyrvatnet.

Elvene har ikke verdi for elvemusling (VU). Det ble samlet mose og lav fra lokaliteter med potensiale for fuktkrevede røddlistede arter, men dette ble ikke påvist. Det anses som et mindre potensial for røddlistede fuktkrevede arter.

Tabell 3-5 Røddlistearter i /ved området.

Røddlisteart	Røddlistekategori	Funn	Påvirkningsfaktorer
Gaupe	Sterkt truet	Kadaver og dødt individ. Antatt streifende.	Jakt.
Jerv	Sterkt truet	Kadaver og dødt individ. Antatt streifende.	Jakt, menneskelig forstyrrelse og habitatpåvirkning.
Lirype	Nær truet	Sannsynlig leveområde	Jakt, påvirkning fra stedegne predatorer, klimatiske endringer.
Rustdoggnål	Nær truet	Funn i bekkekløft	Hogst og habitatsreduksjon.
Ål	Sårbar	Tilhold i Røyrvatnet	Høsting, bifangst, forurensing og habitatpåvirkning

Temaet røddlistearter vurderes å ha middels verdi.

3.5.2 Konsekvensvurdering

Lirype vil mest sannsynlig ikke påvirkes nevneverdig av tiltakene. Tiltaket vil ikke medføre hogst eller nevneverdig påvirkning av lokaliteten for funn av rustdoggnål. Vannreduksjon kan virke inn på eventuelle fuktikrevende, rødlistede kryptogamarter. Økt menneskelig aktivitet under anleggsperioden vil trolig medføre endring i de rødlistede dyrenes bruk av området. Bruken vil ta seg opp igjen etter arbeidets slutt. Det forventes ikke at tiltaket vil påvirke ål nevneverdig.

Tiltaket har liten negativ virkning på dette temaet. Det gir liten negativ konsekvens.

3.6 Terrestrisk miljø

3.6.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet har stor spennvidde i naturforhold, ettersom det strekker seg fra alpine områder ned mot havnivå ved utløpet av Kjølvikelven /Stigåga. Variasjonen i berggrunnen, topografi, solforhold, drenering og jordsmonn gjenspeiles også i et variert vegetasjonsbilde i influensområdet. Likevel fremstår vegetasjonen som ordinær med artsinventar som er representativ for regionen.

Øvre del av prosjektområdet ligger over tregrensen og har ordinær alpin flora, med rabber, lyngvegetasjon og fuktigere partier med myrpartier innimellom. Under tregrensen, fortsatt i øvre del av prosjektområdet, vokser fjellbjørkeskog med bærlyng, bregne og lavurt-gress utforming. I områdene ned mot Røyrvatnet overtar furuskog noe av tresjiktet, men fortsatt med de samme feltsjiktutformingene. En finner også spredte myrpartier her.

I nedre del av Kjølvikelva/Stigåga renner elva gjennom en markert bekkekløft med bjørkedominert storbregne- og høystaudeskog, samt noe gråor-heggeskog og større areal utpreget boreal blandingskog med bjørk, gråor, selje og rogn. Den rødlistede lavarten rustdoggnål (NT) ble funnet i denne kløften. Bekkekløften verdisettes til middels verdi.

Det ble på befaring også registrert en bekkekløft i nedre deler av Neverskarselva. Bekkekløften har små naturverdier ettersom elva går i grunnen og bidrar med lite fuktighet til miljøet. Til tross for at kløften topografisk sett er markert, gjør mangelen på fuktpåvirkede miljøer og spesielt utviklede kryptogamsamfunn, kombinert med den ordinære og lite frodige vegetasjonen, at det mangler utpregede bekkekløftkvaliteter. Naturtypen verdisettes til liten verdi.

Naturtypen elveløp (NT) og åpen myrflate (NT) er angitt som nær truet i Norsk Rødliste for naturtyper.

I prosjektområdet finnes det vanlige viltarter som er representative for regionen. Det er gode bestander av elg og noe rådyr i området. Det er også storfugl, orrfugl og lirype (NT) her. Fossefall er observert i Kjølvikelva/Stigåga, og benytter muligens strekningen til hekking. Elva fryser igjen vinterstid og har da ingen verdi som overvintringssted for arten.

Til tross for stadige observasjoner av kongeørn og fjellvåk er det ikke kjent at det hekker rovfugl i tilknytning til området. Rovdyrene jerv (EN) og gaupe (EN) benytter mest sannsynlig området sporadisk. Strandsnipe benytter trolig også vassdraget.

Samlet sett vurderes verdien å være middels til liten for terrestrisk miljø.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Etablering av inntaksområde, kraftstasjon i dagen, vannvei, massedeponi og etablering/utbedring av veier fører til beslaglegging av areal. Økt menneskelig aktivitet vil ha en skremseffekt på fugl, rødlistede rovdyr og annet vilt i anleggsperioden. Dette kan tidvis endre artenes bruk av området, og periodevis fortrenge flere arter. Etter anleggsperiodens slutt forventes det at dyrene vil bruke området tilnærmet slik som i dag.

Prosjektet vil medføre noe hogst av bjørkeskog og furuskog i forbindelse med anlegging av kraftstasjonsområdet, nedgravde rør, og massedeponi. Inngrepene vil også berøre myrpartier som vil kunne få en dreneringseffekt slik at vannbalansen og utformingen på myra endres. Noe elvekantvegetasjon vil bli neddemmet oppstrøms inntaket i Kjølvikelva, uten at dette vil påvirke områder av særlig verdi for biologisk mangfold. Overføringen vil tidvis oversvømme enkelte myrområder ned mot Nevervatnet.

Redusert vannføring vil påvirke fuktighetskrevende flora langs elvene negativt. Til tross for at det kun slippes minstevannføring forbi inntaket i Kjølvikelva vil restfeltet bidra med betydelige mengder vann i den registrerte bekkekløften av middels verdi. Det forventes allikevel en vridning mot mer tørketolerante arter langs elva. Neverskarelva går i grunnen det meste av strekningen og vannreduksjon her vil ikke påvirke bekkekløften av liten verdi. Overføring av Kjølvikelva til vassdraget vil øke vannføringen i Røyrvasselva. Denne er tidvis tørrlagt, og ved overføring av vann fra Kjølvikelva vil det i flomperioder renne mer vann i Røyrvasselva enn før overføringen. Det forventes ikke at tiltaket vil ha noen konsekvens på terrestrisk liv her.

Redusert vannføring kan påvirke eventuell forekomst av fossefall i Kjølvikelva/Stigåga negativt ved at det blir redusert mattilgang i elva, og at fossefallet kan endre preferert habitat for hekking. Tilsiget i restfeltet gjør likevel at denne påvirkningen blir begrenset.

Samlet sett for terrestrisk miljø vurderes påvirkningen å være middels negativ. Dette gir liten til middels negativ konsekvens.

3.7 Akvatisk miljø

3.7.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er anadrom fisk, laks og sjøørett, i Straumvatnet og Øvrevatnet. Det er ikke oppgang av disse i Røyrvasselva eller Kjølvikelva/Stigåga, da naturlige barrierer og ugunstig vannføring forhindrer dette. Det er registrert ål (VU) i Røyrvatnet, men Røyrvasselva og Kjølvikelva/Stigåga forventes heller ikke å ha verdi for denne arten.

Nevervatnet er et typisk overbefolket fjellvann, med relativt småvokst røye og enkelte ørretindivider. I Røyrvatnet rapporteres det om mer storvokst ørret og noe røye. Neverskarelva renner for det meste i grunnen og har her ingen verdi for fisk. De nederste 100 meterne er det derimot potensielle gyteområder for ørret i Røyrvatnet. Kjølvikelva/Stigåga og Røyrvasselva anses ikke å ha noen verdi for fisk.

Vannforekomstene renner over berggrunn av varierende kvalitet og i enkelte områder er det potensial for noe rikere insektsfauna. Det forventes at vannforekomstene i prosjektområdet er representativ for andre tilsvarende elver i regionen.

Det er ikke registrert områder av verdi for storørret eller elvemusling (VU) nær prosjektet.

Influensområdet vurderes å være av middels til liten verdi for akvatisk miljø.

3.7.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket forventes ikke å påvirke anadrome strekninger i noen grad.

Vannføringen i Kjølvikelva/Stigåga vil bli redusert til minstevannføring store deler av tiden, mens vannføringen i Neverskarelva vil bli redusert til restvannføring store deler av tiden. Dette vil påvirke ferskvannsfana mellom inntak og kraftstasjonen negativt ettersom leveområdene reduseres. Minstevannføring vil opprettholde en viss vannføring i Kjølvikelva/Stigåga, og selv om ferskvannsinvertebrater forventes å reduseres noe i antall vil arter trolig ikke forsvinne. Den reduserte vannføringen vil påvirke potensielle gyteområder for ørret i nedre del av Neverskarelva ved at disse i liten eller ingen grad kan brukes. Utover dette forventes det ikke at tiltakene vil påvirke ørret- og røyebestandene i Nevervatnet eller Røyrvatnet i nevneverdig grad.

Tiltaket vil mest sannsynlig ikke påvirke forekomstene av ål i Røyrvatnet nevneverdig.

I anleggsperioden kan det bli økt partikkelbelastning i elva. Partikler som evt. avsettes i kulper, vil bli vasket ut ved høye vannføringer. Det forventes ikke å bli varige effekter på bunnsstrat, eventuell fisk eller annen ferskvannsfana av dette.

Nevervatnet kraftverk forventes å gi middels negativ påvirkning på akvatisk miljø. Dette gir liten til middels negativ konsekvens.

3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

3.8.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Verneplan for vassdrag

Vassdragene inngår ikke i verneplan for vassdrag.

3.8.2 Konsekvensvurdering

Nasjonalt laksevassdrag

Prosjektet berører ikke nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og store sammenhengende naturområder med urørt preg

3.9.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Landskap

Hele prosjektområdet ligger i landskapsregion 32 "Fjordbygdene i Nordland og Troms" der variasjonene i landskapsformene er store, med et vidt spenn fra spisse tinder til rolige åser. Hovedmomentene i landskapsregionen er fjordlandskapet. Dette landskapet kommer ikke frem i prosjektområdet der landskapet domineres av mer fjell- og heilandskap, som kjennetegner landskapsregion 36 "Høgfjellet i Nordland og Troms". Prosjektområdet er lokalisert på grensen til denne regionen som er mer preget av høyalpine trekk. Klimaet i området er kjølig oseanisk. Områdene tilknyttet Nevervatnet og Røyrvatnet ligger i underregion 32.6 "Indre Folda" mens Kjølvikelva er tilknyttet underregion 32.5 "Skjerstadjorden".



Figur 3-5. Landskapsbilde av nordre del av Nevervatn. Bildet tatt fra sør mot nord.

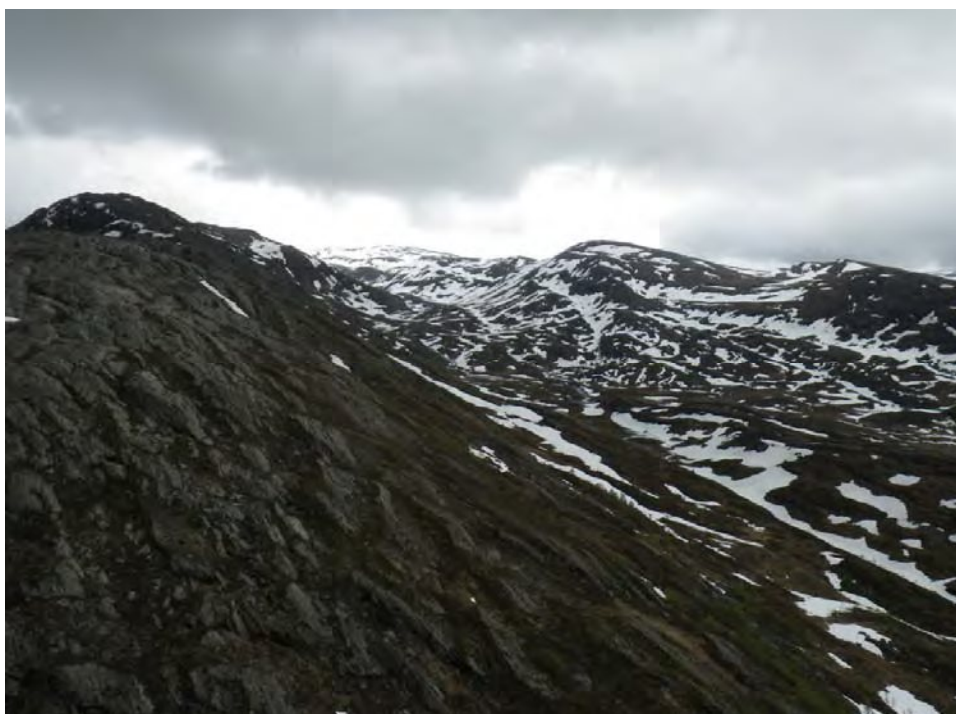
I prosjektområdet er det et grovkupert terreng, og større høydeforskjeller preger et større landskapsrom. En finner både mindre og mer lukkede områder med dype botner eller vann omgitt av høyreiste, noe avrundede fjelltopper og massiver som har betydelig inntryksstyrke.

Rundt store deler av Nevervatnet er det stupbratte fjellsider og store massiver, som gjør at vannet ligger noe inneklemt i landskapsrommet. I sør åpner dalen seg mer og gir noe mer åpenhet til landskapet her. Røyrvatnet ligger i mer åpent lende med mindre dramatiske omgivelser og et mer åpent preg. Neverskarelva går store deler i grunnen og er ikke viktig for landskapsinntrykket. Unntaket er øverst i elva der vannet går i en mindre foss før den går i grunnen. Den tørrlagte bekkeløften nederst i Neverskarelva bidrar til en viss opplevelsesverdi lokalt.

Inntaksområdet i Kjølvikelva preges av småkupert landskap med flere myr- og småelvparter. Det er kun spredte områder med subalpin skogvegetasjon her. Området omgis av flere høyreiste fjellmassiver med stor inntryksstyrke. Under tregrensen renner Kjølvikelva/Stigåga gjennom en dominerende bekkeløft som medfører at elva skjules i et større landskapsrom. Områdene tilknyttet bekkeløften er i stor grad vanskelig fremkommelig og få personer ferdes her. Det er

enkelte fosse- og strykepartier i bekkekløften som tilfører noe inntryksstyrke i det lokale landskapsrommet.

Tidligere vannkraftutbygging ved Røyrvatnet og massive luftspenn gjennom området gjør at graden av urørthet ikke er fremtredende her. Nevertvatnet og inntaksområdet i Kjølvikelva har derimot et betydelig preg av urørthet.



Figur 3-6. Landskapsbilde av Kjølvikdalen. Inntaksområdet vil bli liggende i området midt i bildet. Bildet tatt fra vest mot inntaksområdet.

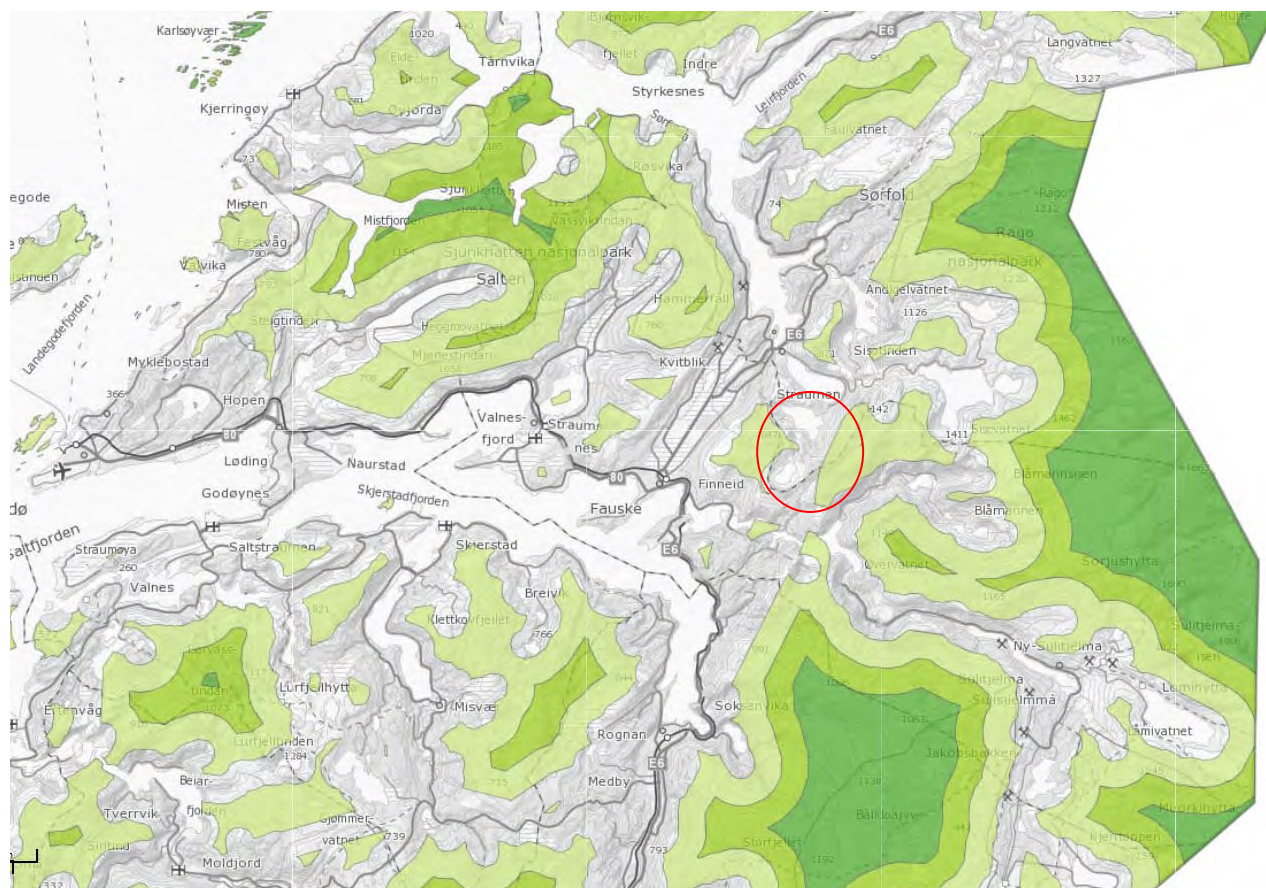
Landskapet i og rundt prosjektområdet har gode landskapskvaliteter som er typisk for regionen.

Verdien på landskapet settes på bakgrunn av dette til middels.

Store sammenhengende naturområder med urørt preg

For å vurdere sammenhengende naturområder nær prosjektområdet er det nyttig å ta utgangspunkt i inngrepsfrie naturområder (INON), definert av Miljødirektoratet. Områder som ikke er berørt med tyngre tekniske naturinngrep defineres som INON. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker mv.

Prosjektområdet ligger mellom to INON-områder (Figur 3-7). Det er flere andre store INON-områder i regionen. De urørte naturområdene i nærheten av prosjektområdet består stort sett av fjellandskap. Øst for fjellområdet ved prosjektområdet ligger Blåmannsisen, med mer eller mindre sammenhengende fjellområder mellom. Sisovatnet som ligger her er regulert, og er tilført vann fra flere bekker sør for vatnet. Inn mot svenskegrensa er det sammenhengende områder uten tyngre tekniske inngrep av betydelig størrelse. Fauske og E6 ligger vest for området. Det går en kraftlinje langs østsiden av Neverskarvatnet, og både Røyrvatnet og Neverskarvatnet er regulert. Området har liten til middels verdi for store sammenhengende naturområder med urørt preg.



Figur 3-7. INON i regionen rundt Nevervatn basert på INON-kart av 2013. Kartet tar ikke hensyn til alle de eksisterende tekniske inngrepene ved prosjektområdet. Prosjektområdet er innenfor rød ellipse.

Området har middels verdi for landskap, og liten til middels for sammenhengende naturområder med urørt preg.

3.9.2 Konsekvensvurdering

Landskap

Tiltaket medfører permanente inngrep ved etablering av inntaksområdene, kraftstasjon, vanntrasé og massedeponi. Disse inngrepene blir synlige i terrenget, men ingen av dem vil prege landskapet i stor målestokk. Lokalt vil imidlertid prosjektområdet fremstå som mer berørt.

Inntaket i Kjølvikelva er lagt i et område med et urørt preg, og inntaksdammen vil bryte med dette. På grunn av landskapsbildet vil mye av inngrepene her bli skjult når man beveger seg bort fra dem. Eksisterende inntaksdam ved Røyrvatnet gir en viss toleranse for inngrep i området. Likevel vil prosjektet, og da spesielt kraftstasjonen, fremstå som et fremmedelement, som kan medføre at området her mister noe av sitt landskapspreg.

I tillegg til de tekniske inngrepene vil redusert vannføring i elvene kunne bidra til å endre landskapet i noen grad. Ettersom Neverskarselva går i grunnen det meste av strekningen er det kun i de øvre deler at den reduserte vannføringen vil være synlig. Fossen like nedstrøms inntaksområdet vil miste noe av sin inntrykksstyrke. I Kjølvikelva/Stigåga vil overføringen redusere vannføringen i elva. Til tross for relativt stor restvannføring vil overføringen bidra til å redusere elvas inntrykksstyrke lokalt, spesielt i de øvre deler.

Tiltaket forventes å påvirke landskap i middels negativ grad. Dette gir middels negativ konsekvens for landskap.

Store sammenhengende naturområder med urørt preg

Det planlagte kraftverket vil føre til at området ved kraftstasjonen og inntaket oppleves som mindre urørt. Flere inngrep er allerede gjort i området, og det er først og fremst anleggsarbeidet som vil føre til forstyrrelser for dyr og mennesker. Tiltaket er ventet å i liten grad endre viktige landskapsøkologiske sammenhenger, og vil ikke utgjøre noen barriere eller i særlig grad medføre fragmentering av store sammenhengende naturområder.

Tiltaket forventes å påvirke sammenhengende naturområder i liten negativ grad. Dette gir liten negativ konsekvens.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

3.10.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Nordland Fylkeskommune er kontaktet for å få en avklaring med hensyn til kulturminner i prosjektområdet. I deres tilsvarende av 18. juni 2012 har de uttalt følgende:

I våre arkiver har vi ikke opplysninger om det det skal være kjent automatisk fredete arkeologiske kulturminner i området som berøres av planene. Alle kulturminner er imidlertid ikke registrert.

På Røyrvasseidet (gnr 55/2) fins restene etter et forfalt gårdstun, sannsynligvis fra 1800-tallet. I 1991 ble følgende objekter registrert her:

1845-204-025	Ruin av uthus
1845-204-026	Ruin av bolighus, revet 1984
1845-204-027	Jordkjeller
1845-204-029	Ruin av sommerfjøs
1845-204-030	Ruin av fjøs

Alle disse objektene er plassert ved nordenden av Røyrvatnet.

Nordland Fylkeskommune har ikke behov for egen befarings, men støtter seg på resultatet av Sametingets befarings. Arkeolog Martinus Hauglid i Fylkeskommunen har ikke noe å tilføye etter at de er informert om resultat etter sametingets befarings (pers. medd.).

Søk i Riksantikvarens karttjeneste (kulturminnesøk.no) viser i tillegg at det er registrert et automatisk fredet bosetnings- aktivitetsområde på Brenna i nordenden av Røyrvatnet (Lok ID 128499).

Det er ikke kjent at det er samiske kulturminner i området, men området inngår i tradisjonell samisk bruk. Sametinget har gjennomført befarings i området og har følgende uttalelse om samiske kulturminner i området:

Sametinget ved Stine Bergum foretok befarings av Nevervatnet Kraftverk den 20.07.2012. Det ble under befaringsen ikke påvist automatisk fredete samiske kulturminner som skulle være til hinder for tiltaket.

Etter befarings samt vår vurdering av beliggenhet og ellers kjente forhold kan vi ikke se at det er fare for at tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete samiske kulturminner. Sametinget har derfor ingen kulturminnefaglige merknader til tiltaket.

Området har liten til middels verdi for kjente kulturminner

3.10.2 Konsekvensvurdering

Ingen kjente kulturminner eller kulturmiljøer forventes å bli berørt av tiltaket.

Det forutsettes at det i samråd med fylkeskommunen tas spesielt hensyn til de registrerte kulturminnene ved realisering av prosjektet.

Utbygging av Nevervatnet kraftverk inkluderer blant annet etablering av inntaks- og kraftstasjonsområde, midlertidig anleggsvei og deponering av masser. Dette vil medføre hogst og graving, og kan dermed skade eller tilintetgjøre kulturminner som ikke er kjent.

Utbygging har ingen til liten negativ påvirkning på kjente kulturminner. Dette gir ubetydelig til liten konsekvens for temaet.

3.11 Reindrift

3.11.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Beskrivelse av reindrift i området baserer seg på reindrifftsforvaltningens karttjeneste, med supplerende informasjon fra Reindrifftsforvaltningen i Nordland ved Sylvi Katrin Brandsæther og leder i Duokta reinbeitedistrikt Mats Pavall.

Området inngår i Duokta reinbeitedistrikt som utgjør et areal på 2062 km² og har et øvre fastsatt reintall på 900 dyr, fordelt på tre sidaandeler. Reinantall pr. 1. april 2011 var 783 dyr. Antall dyr har vært på samme nivå også de foregående 10 årene.

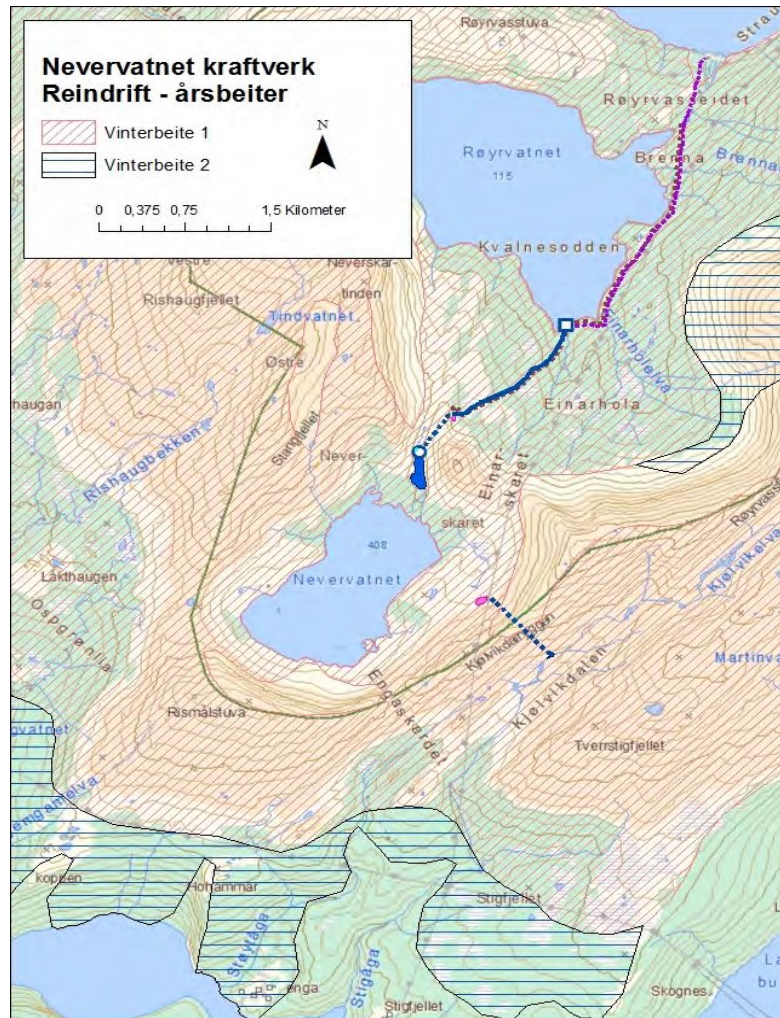
Selve prosjektområdet inngår i:

- Vinterbeite 1 – Senvinterland som er intensivt brukte områder, og som normalt er mest sikre mot store snømengder og nedising på midt- og senvinteren. Gjelder hele prosjektområde.
- Vinterbeite 2 – Tidlig benyttede, og ofte lavereliggende vinterområder, som regel mindre intensivt brukt. Gjelder nedre deler av Stigåga og områder øst av Røyrvatnet.

Reindriftnæringens registrerte årtidsbeiter i prosjektområdet fremgår av figur 3-Figur 3-8.

Vinterbeite er minimumsbeite for reinbeitedistriktet og regnes derfor som særverdiområder. Spesielt anses områdene nord og øst for Røyrvatnet å ha spesiell verdi ettersom det her er lite problem med tilising av beitene, samt det er til dels svært gode lavforekomster her.

Planområdet inngår i et reinbeiteområde hvor det utøves grenseoverskridende beitebruk. Reinbeitedistriktet på norsk side og Tuorpon på svensk side har avtale om felles beitebruk i disse grenseområdene. På bakgrunn av dette kan det derfor forekomme rein på beite i planområdet også i sommerhalvåret. Dette vil da være rein tilhørende Tuorpon sameby.

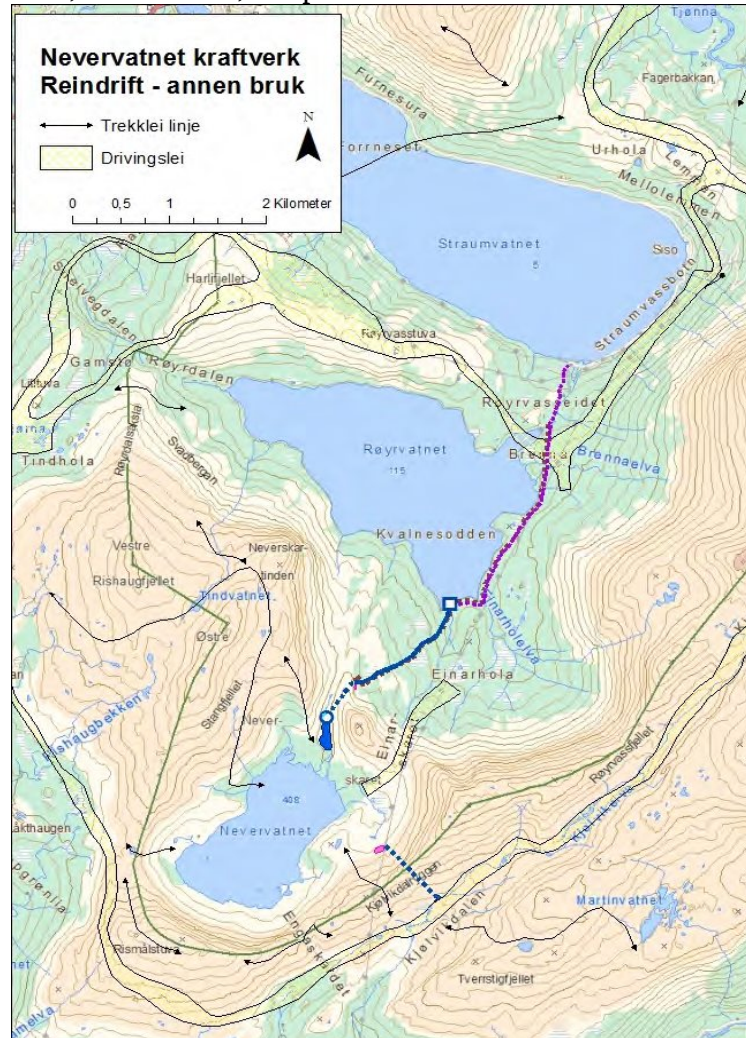


Figur 3-8 Reindriftnæringens registrerte årtidsbeiter i prosjektområdet. Kilde: Reindrifftforvaltningen.

Det er flere trekkleier nær berørte områder i Kjølviikdalen og rundt Nevertvatnet. En drivningslei følger store deler av Kjølviikelva og passerer det planlagte inntaket her. Det går også en drivningslei på nordøstsiden av Nevertvatnet som strekker seg nordover gjennom Einarskaret mot Røyrvatnet. En annen drivningslei passerer ATV-veien nord for Røyrvatnet. Trekk- og drivningsleier i området fremgår av Figur 3-9.

Det utøves spredt beitebruk på vinteren for å utnytte den marginale beiteressursen best mulig. Trekkforholdene, og hvordan områdene brukes er derfor avhengig av blant annet snøforhold, syklus i beiteproduksjonen og rovvilt.

Leder i reinbeitedistriktet, Mats Pavall, har pr. telefon bekreftet denne bruken av området.



Figur 3-9 Reindriftnæringens registrerte funksjonsområder i prosjektområdet. Kilde: Reindriftnæringens

Det er registrert ei gamle ved nordenden av Nevertvatnet, men denne er ikke i bruk.

Av de ulike brukstypene i området regnes minimumsbeiter, vinterbeite 1, trekkeleiene og drivningsleier som viktige områder for reindrift i området og skal settes til stor verdi.

Området har stor verdi for reindrift.

3.11.2 Konsekvensvurdering

Inntaksområder og kraftstasjonsområdet vil beslaglegge områder brukt til vinterbeiter. De permanente inngrepene i seg selv vil trolig ha liten skremseffekt på dyrene, men økt aktivitet i området i forbindelse med drift av kraftstasjonen vil kunne forstyrre disse i en vinterperiode der reinen er mer sårbar for forstyrrelser enn andre tider i året. Fjernstyring av luke i Nevervatnet bidrar imidlertid til redusert aktivitet og forstyrrelser for reinen i forhold til dagens situasjon. Siden det ikke planlegges permanent vei til kraftstasjonen bidrar ikke byggingen av kraftverket til generelt økt utfart.

I forbindelse med inntaket i Kjølviikdalen vil det kunne bli svekket is i inntaksdammen. Dette kan påvirke driftleien her. Røyrvatnet beskrives i dag som å ha usikker is grunnet eksisterende regulering. Til tross for at ikke reguleringsbestemmelsene i vannet forandres, vil økt vanngjennomstrømming kunne endre isforholdene ytterligere, og få økt konsekvens for reindrifta. Redusert vannføring i elvene forventes ikke å føre til negative konsekvenser for reindrifta. Det vil derimot kunne bli lettere for rein å krysse elva.

Forstyrrelser i anleggsperioden vil trolig medføre at reinen skyr områdene, også i større avstand fra prosjektet. Drift- og trekkleier vil også miste sin funksjon i denne perioden. Det vil bli opprettet kontakt med Duokta Reinbeitedistrikt og Nordland reindriftsforvaltning for å tilpasse anleggsarbeidet slik at forstyrrelsene blir så små som mulige.

Verdi – og konsekvensvurderinger er diskutert med reindriftsforvaltningen og leder for reinbeitedistriktet. Sistnevnte fortalte at han vil komme med utfyllende skriftlige kommentarer senere. Dette var ikke mottatt ved innsendelse av denne søknaden.

Det forventes middels negativ påvirkning på reindrift. Dette gir middels til stor negativ konsekvens.

3.12 Jord- og skogressurser

3.12.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ingen jordbruksarealer i tiltaksområdet til det planlagte kraftverket. Det kan tidvis være noen sau (ca. 30 stk) i området rundt Kjølviikdalen. Dette er individer som er utfordret av deres tiltenkte beiteområder (Anders Gaustad pers. medd.).

Det er lite skogsdrift i området. Det ble registrert et mindre plantefelt av gran ned mot Røyrvatnet, nær den tiltenkte vannveien. Det finnes ingen nyere skogstakst for området, og det antas at det er vurdert at området dermed representerer små skogbruksverdier (Arne Johan Gravem pers. medd). Statskog AS gir enkelte hogsttillatelser på østsiden av Røyrvatnet. I 2012 utgjorde dette et uttak på ca. 10-12 favner (Merete Bøe, pers. medd.). Det drives mindre spredt plukkhogst i området ned mot Kjølviikelva/Stigåga

Samlet sett vurderes verdien for jord- og skogressurser å være liten.

3.12.2 Konsekvensvurdering

Etablering av midlertidig anleggsvei og nettilknytning, kraftstasjonsområdet og massedeponi vil medføre noe hogst av skog. Dette er i hovedsak løvtrær som bjørk, men også noe furu i de lavereliggende delene.

Tiltaket vurderes å ha liten negativ påvirkning på jord- og skogressurser. Dette gir ubetydelig til liten negativ konsekvens.

3.13 Ferskvannsressurser

3.13.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ikke vannuttak på den berørte elvestrekningen.

Det er et kommunalt vannuttak ved utløpet av Straumvatnet, 5 km nedstrøms Røyrvatnet.

Temaet har ingen til liten verdi.

3.13.2 Konsekvensvurdering

Det planlagte Nevervatnet kraftverk er i så stor avstand fra vannuttaket at det ikke anses som relevant for prosjektet i driftsfasen.

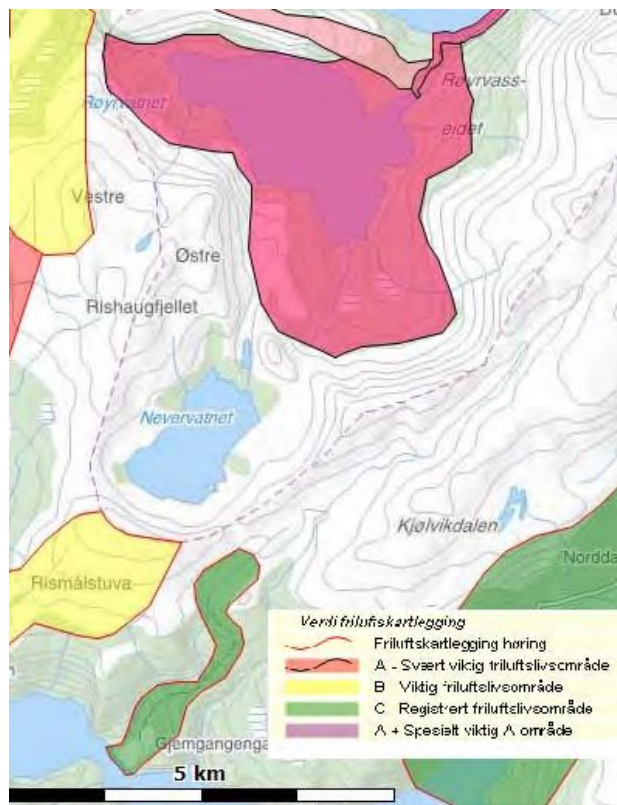
Før anleggsfasen må det søkes om nødvendige utslippstillatelser. Gjennom behandlingen av disse vil det bli tatt særlig hensyn dette til dette vannverket og tillatelsen vil gis deretter (Eirik Stendal, pers medd.).

Tiltaket vurderes å ha intet omfang på ferskvannsressurser. Dette gir ubetydelig konsekvens.

3.14 Brukerinteresser

3.14.1 Dagens situasjon og verdivurdering

I 2009 ble det avsluttet friluftskartlegging (etter DN håndbok 25) i regionen i regi av Salten friluftsråd. Denne skal revideres i 2013. (Bjørn Godal og Steinar Strand, pers. medd.). I denne kartleggingen er områdene tilknyttet Røyrvatnet vurdert å være et "Svært viktig friluftslivområde". Kartleggingen beskriver at det er et "svært mye brukt område, både uorganisert/organisert sommer som vinter. Brukes til ski, fotturer, jakt, padling, fiske, bærplukking og undervisning". Det kommer også frem at Fauske og Sørfold jeger- og fiskeforening har en populær hytte/naust tilknyttet vannet, og at det går merket sti til Straumen over Harlifjell. Foruten å ha registrert nedre del av Kjølvelva/Stigåga som friluftsområde er det ikke noe flere registreringer tilknyttet influensområdet.



Figur 3-10: Friluftskartlegging i influensområdet gjennomført av Salten friluftsråd. Kartleggingen er avsluttet i 2009, men revideres i 2013. Kilde: Saltenkart.

Det foregår elgjakt i området og terrenget rundt Røyrvatnet er et ettdyrsfelt som inngår i et større vald med bestandsplan "Sørfold Søndre". Tidligere var dette et lite attraktivt område, men signalene fra jegerne er at utviklingen er positiv, med en økende bestand. (Arne Johan Gravem, pers. medd.). Grunneiere drives også elgjakt rundt nedre deler av Kjølvikelva/Stigåa. Området fremstår som attraktivt for jegerne. Under befarings ble det observert en fast jaktpost ned mot elven.

Det drives også noe småviltjakt i området, der jaktkort selges via inatur.no. Det er åpent for alle å kjøpe, men området brukes nesten utelukkende av lokale jegere. Området brukes kun i mindre grad, men ettersom Statskog har begrenset med skogsfuglområder i Sørfold har det en viss betydning for jegerinteressene i gode skogsfuglår. For dette trekkes spesielt østsiden av Røyrvatnet, mot Einarhola frem som et bra område. Det er også lirype og fjellrype i området, men disse jaktes kun i mindre grad (Arne Johan Gravem og Anders Gaustad, pers. medd.).

Det foregår fiske i både Røyrvatnet og Nevervatnet som inngår i Statskogs Norgeskort. Røyrvatnet er kultivert fra å være et overbefolket vann på 90-tallet til å være attraktiv for sportsfiskere i dag. I hovedsak drives det garn- og dorgefiske med utgangspunkt i nausthytten som tilhører Fauske og Sørfold jeger- og fiskeforening. Det er mindre attraktiv fisk i Nevervatnet, som kun i mindre grad brukes til dette formålet. Det drives ikke fiske i Kjølvikelva/Stigåa.

Det er også en privat hytte ved østsiden av Røyrvatnet.

Prosjektområdet har stor verdi for friluftsliv.

3.14.2 Konsekvensvurdering

For brukere som ferdes i prosjektområdet vil inngrep ved inntakene og kraftstasjonen, nedgravde rør, massedeponi samt redusert vannføring bli forstyrrende elementer i landskapet, og dermed redusere opplevelsesverdien av området. Foruten kabeltraséene gjennom hele området, dammen i Nevervatnet og inntaksområdet for Røyrvatnet kraftverk fremstår området som urørt.

Inntaksanordningen i Kjølvikdalen vil øke graden av menneskelige inngrep i et nærmest urørt område, og kan redusere noe av naturopplevelsen her. Ingen jaktposter eller spesielle funksjonsområder for friluftsliv vil bli direkte berørt her. Fraføring av vann i Kjølvikelva/Stigåga vil kunne redusere inntrykkstyrken av elva lokalt, men forenkle kryssing av elva.

Vannveien og anleggsveiene vil være forstyrrende på naturopplevelsen, spesielt like etter bygging. Etter hvert vil imidlertid ryddesonene gro mer til og inngrepene vil virke mindre forstyrrende. Kraftstasjonen vil være et forstyrrende element i naturen. Denne vil ha peltonturbin som medfører mer støy enn flere av alternativene. Støyen fra kraftstasjonen kan virke forstyrrende på friluftslivet i området. Ved bruk av støydempende tiltak kan en redusere denne støyen betraktelig så det bare er sjenerende lokalt rundt stasjonsområdet.

I anleggsperioden vil turgåere i området få redusert naturopplevelsen som følge av blant annet støy og trafikk. Tiltaket kan da også virke noe forstyrrende på jakt, men i driftsfasen vil all jakt kunne foregå som før.

Det forventes ikke at fiske i Røyrvatnet vil kunne bli påvirket nevneverdig av tiltaket.

Det forventes liten til middels negativ påvirkning på friluftsliv. Dette gir middels negativ konsekvens for friluftsliv.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen bidrar med inntekter til rettighetshaverne, Nevervatn Kraft. Anlegget er for lite til at det skal betales naturressursskatt og grunnrenteskatt, men det skal betales eiendomsskatt til Sørfold og Fauske kommuner.

Nevervatnet kraftverk vil gi en gjennomsnittlig årsproduksjon på 22,4 GWh. Dette gir strøm til ca. 1120 husstander.

I anleggsperioden vil det bli behov for å benytte entreprenører, og det må forventes at en del av arbeidet vil tilfalle lokale bedrifter i Sørfold og Fauske kommuner/nabokommuner dersom tilgang til riktig arbeidskraft finnes.

Tiltaket forventes å gi liten positiv konsekvens for samfunnet.

3.16 Kraftlinjer

Det er forutsatt at Nevervatnet kraftverk tilknyttes eksisterende 22 kV linje ved Røyrvatnet kraftstasjon. Fra planlagte Nevervatnet kraftstasjon er det planlagt 3300 m jordkabel til tilknytningspunktet på eksisterende linje ved Røyrvatnet kraftstasjon.

På eksisterende linje ved Røyrvatnet kraftstasjon. Ettersom nettilknytningen vil følge andre planlagte inngrep vil den i seg selv ikke gi betydelig negativ påvirkning på fugl, vilt, landskap eller andre miljøtema.

3.17 Dam og trykkrør

Det er gjort egne beregninger som grunnlag for å vurdere konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør i henhold til NVE skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør". Skjemaet følger søknaden. Vedlagt skjemaet er et vedlegg til klassifiseringen med utfyllende informasjon.

3.17.1 Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser av dam

Eksisterende dam i Nevervatnet

Dammen i Nevervatnet ble bygd i 1995 og har størrelse 3,5 m x 3,8 m (Hmax x Lmax).

Ved et dambrudd i Nevervatnet blir bruddvannføringen relativt lav på grunn av smalt utløp. Det er fast fjell i damprofilet og på sidene. Magasinvolumet i Nevervatnet er 3 mill. m³. Det vil ta minimum 26 timer å tømme magasinet. Bruddvannføringen vil dempes i Røyrvatnet og Straumvatnet før den når tettstedet Straumen.

På grunn av tiden det tar å tømme magasinet ved et dambrudd, samt dempingen i nedenforliggende innsjøer er det lite sannsynlig at et dambrudd i Nevervatnet vil påføre skader på infrastruktur, samfunnsfunksjoner, miljø eller andre eiendommer.

Det foreslås at dammen i Nevervatnet plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.

Dam Kjølvikelva

I Kjølvikelva er det planlagt en dam med størrelse 3 m x 15 m (Hmax x Lmax) på kote 503 (overløp). Totalt volum i inntaksbassenget oppstrøms dammen vil bli ca. 1500 m³.

På bakgrunn av et dambrudd ikke kan påføre skade på infrastruktur, samfunnsfunksjoner, miljø eller andre eiendommer så foreslås det uten videre beregninger at inntaksdammen i Kjølvikelva plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.

Inntaksdam Nevertvatnet kraftverk

I Kjølvikelva er det planlagt en betongterskel med størrelse 0,5 m x 15 m (Hmax x Lmax) på kote 393 (overløp). I og med inntaket vil bli i Vatn 393 blir det å oppfatte som inntaksbassenget til Nevertvatnet kraftverket. Inntaksbassenget vil få et overflateareal på ca. 31 000 m², samme overflateareal som det er i dag. Totalt volum i bassenget er estimert til ca. 62 000 m³. I utløpet av Vatn 393 hvor betongterskelen er planlagt er naturlig utløp begrenset av en fjellterskel. Hvis betongterskelen skulle gå til brudd vil dette berøre et volum på ca. 31 000 m³. Med en bruddvannføring på 6,9 m³/s vil magasinet på 31 000 mill. m³ tømmes på ca. 1 time og 15 min. Bruddvannføringen vil bli dempet.

På grunn av dempingen av bruddvannføringen i Neverskarelva og i nedenforliggende innsjøer er det lite sannsynlig at et dambrudd i Nevertvatnet vil påføre skader på infrastruktur, samfunnsfunksjoner, miljø eller andre eiendommer.

Det foreslås uten videre beregninger at inntaksdammen til Nevertvatnet kraftverk plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.

3.17.2 Beregning av bruddvannføring og kastlengder fra rør

Bruddvannføring og kastevidder er beregnet med formler oppgitt i veiledningen til NVEs klassifiserings skjema. Brudd og lekkasje er beregnet umiddelbart foran kraftstasjon fordi skadepotensialet er størst der

Følgende formel er benyttet for å beregne bruddvannføringen:

$$\text{Bruddvannføring: } Q = 0,312 * M * D^{8/3} * I^{1/2} = 14,7 \text{ m}^3/\text{s}$$

Det er benyttet Mannings tall, $M=110 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$, rørdiameter, $D=1 \text{ m}$ ved ulike rørhelninger avhengig av for hvilket sted/posisjon som blir vurdert. $I = H / L$, hvor H er trykkhøyde og L er lengden på vannveien ned til bruddstedet.

$$\text{Kastevidde ved totalt rørbrudd: } S = 0,08 * v^2 = 28,0 \text{ m}$$

$$\text{Hastigheten på vannet i røret er beregnet slik: } v = 1,27 * Q/D^2 = 18,7 \text{ m/s}$$

$$\text{Kastevidde ved mindre sprekk eller hull i røret: } S = 0,5 * h = 138 \text{ m}$$

Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser og lekkasje av rør

Totalt sett vil lengden på vannveien bli 1910 m og den vil gå på østsiden av Neverskarelva. Fra inntaket er vannveien planlagt som 490 m tunnel (tverrsnittsareal 12-14 m²) og deretter 1420 m med nedgravde rør (diameter 1000 m). Den nedgravde rørtraséen vil gå i kombinert jord- og fjellgrøft.

Det er ingen infrastruktur, bebyggelse, spesielt viktige miljøverdier eller annen eiendom som kan bli berørt av et rørbrudd verken ved totalt rørbrudd eller ved mindre sprekk/hull i rørgaten.

På bakgrunn av et rørbrudd ikke kan påføre skade på infrastruktur, samfunnsfunksjoner, miljø eller andre eiendommer så foreslås det at trykkrøret tilhørende Nevervatnet kraftverk plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.

3.18 Alternative utbyggingsløsninger

Utover det presenterte alternativet er det ikke planlagt flere utbyggingsalternativer, men ulike utbyggingsløsninger ble vurdert.

3.18.1 Overføring av Kjølvikelva ved kote 460 i Kjølvikelva

Like nedstrøms planlagt damsted i Kjølvikelva er det trekkvei for rein og av den grunn ble det i forbindelse med overføringen vurdert å bygge dam og inntak ved kote 460 i Kjølvikelva. Middelvannføringen og forventet årsproduksjon for Kjølvikelva øker med henholdsvis 38 l/s og 0,35 GWh/år ved å flytte inntaket fra kote 503 til 460. Denne løsningen ville ha medført 400 m lengre overføringstunnel og dermed en økning i utbyggingskostnaden fra 78,4 mill. NOK til 84,5 mill. NOK. Tilsvarende ville utbyggingsprisen for kraftverket ha økt fra 3,6 NOK/kWh til 3,9 NOK/kWh. Det ble gått bort fra denne løsningen på grunn av at den fordyrer prosjektet vesentlig.

3.18.2 Nevervatnet kraftverk uten overføring av Kjølvikelva

Det ble gjort en vurdering av prosjektet uten overføring av Kjølvikelva. Dette ville ha medført at det ble mer lønnsomt å øke den prosentvise slukeevnen av middelvannføringen til 225 %, men effekt og forventet årsproduksjon for kraftverket ville gått ned. Nøkkeltall for denne alternative utbyggingen er vist i Tabell 3-6.

Tabell 3-6 Nøkkeldata for Nevervatnet kraftverk uten overføring av Kjølvikelva

Alternativ utbyggingsløsning:		
Inntak, overløp	moh.	393
Utløp kraftstasjon/turbinsenter	moh.	117
Brutto fallhøyde	m	276
Maks. slukeevne	m ³ /s	0.9
Effekt	MW	2.1
Årsproduksjon	GWh	8.0
Utbyggingskostnad	mill. NOK	56.1
Utbyggingspris	NOK/kWh	7.0

Denne alternativ utbyggingsløsningen er ikke ført videre på grunn av høy utbyggingspris.

3.19 Samlet vurdering

Tabell 3-7 Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens	Søker/konsulents vurdering
Rødlistearter	Middels	Liten negativ	Søker & konsulents
Terrestrisk miljø	Middels til liten	Liten til middels negativ	Søker & konsulents
Akvatisk miljø	Middels til liten	Liten til middels negativ	Søker & konsulents
Landskap	Middels	Middels negativ	Søker & konsulents
Sammenhengende naturområder	Liten til middels	Liten negativ	Søker & konsulents
Kulturminner og kulturmiljø	Liten til middels	Ubetydelig til liten negativ	Søker & konsulents
Reindrift	Stor	Middels til stor negativ	Søker & konsulents
Jord- og skogressurser	Liten	Ubetydelig til liten negativ	Søker & konsulents
Ferskvannsressurser	Ingen til liten	Ubetydelig	Søker & konsulents
Brukerinteresser	Stor	Middels negativ	Søker & konsulents

3.20 Samlet belastning

Verna vassdrag og vernede områder

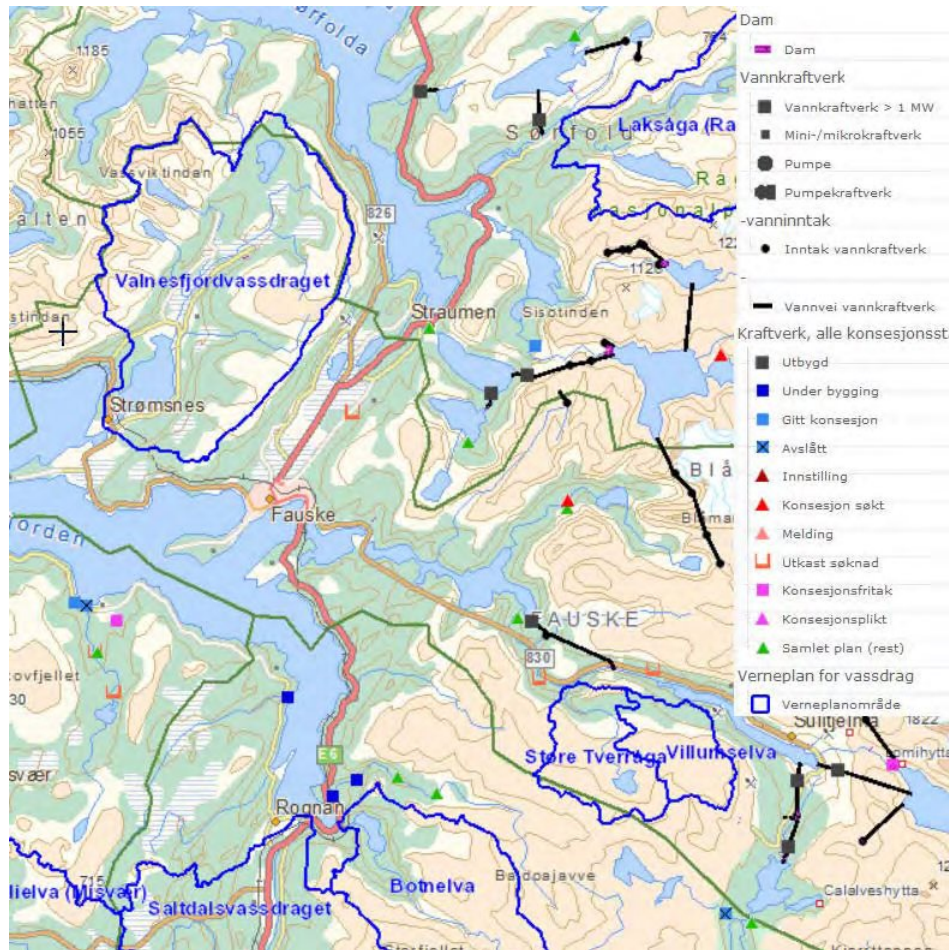
Vassdragene er viktige elementer i norsk natur. Ingen andre nasjoner i Europa kan vise til lignende variasjon i vassdragsnaturen. Samtidig har vann og vassdrag til alle tider vært viktig lokaliseringfaktor for bosetting og ferdsel. Store deler av landets kulturminner og kulturmiljøer finnes derfor i vassdragsnære områder. Mange av disse har direkte tilknytning til vassdragene og viser at utnytting av vannkraft har lange tradisjoner. Utover 1900-tallet har blant annet kraftutbygging representert stadig større inngrep i vassdragene. På grunn av de store konfliktenes med verne- og friluftslivsinteressene ble det gjennomført et vern av en rekke vassdrag med det formål å unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbildet, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, landbruk og reindrift, og dermed sikre referanseverdien i disse vassdragene. I hovedsak omtales vern mot kraftutbygging, men det presiseres at vassdragene må behandles med varsomhet når det gjelder andre typer inngrep.

Vel 10 km vest for det planlagte kraftverksområdet finnes Valnesfjordvassdraget. Omtrent 15 km nord er Laksåga i Rago, mens en i sør finner vassdrag som Store Tverråga, Villumselva, Botnelva, Saltdalsvassdraget og Lakselva i Misvær fra 12 til 30 km unna. Alle disse inngår i verneplan for vassdrag. Disse vernede vassdragene fremgår av Figur 3-11.

Regionen innehar også flere verneområder som, avhengig av vernestatus og verneforskrift, er skånet mot en rekke inngrep som blant annet kraftutbygging. Av disse kan blant annet Rago, Junkerdalen og Sjunkehatten nasjonalparker nevnes. Dette bidrar i stor grad til å sikre referanseverdier i regionen.

Nevertvatnet kraftverk er lokalisert i en region med store interesser innenfor både biologisk mangfold, landskap, reindrift, friluftsliv og kulturminner. Samtidig er det flere vassdrag i regionen som inngår i vernede vassdrag, og det finnes en rekke vernede områder her. En er dermed langt på vei å allerede ha sikret de regionale verdiene til disse temaene i regionen. Med tanke på samlet belastning medfører dette økt toleranse for inngrep i de ikke-vernede vassdrag i regionen.

Likevel er det flere eksisterende kraftverk i regionen og det er også en rekke prosjekter under planlegging eller bygging (se Figur 3-11). Dette kan medføre at det blir et samlet trykk på verdier som knyttes spesielt til vassdragene i regionen. En vurdering av samlet belastning på temaer følger derfor under.



Figur 3-11. Verneplan for vassdrag og eksisterende/planlagte kraftanlegg i regionen. Kilde: NVE-atlas

Biologisk mangfold

I influensområdet til Nevervatnet kraftverk er det registrert to prioriterte naturtyper; to bekkekløfter av henholdsvis liten og middels verdi. Disse påvirkes kun i mindre grad ettersom det ikke vil foregå hogst i forbindelse med disse. Bekkekløften av middels verdi vil kunne få noe mer tørketolerante arter grunnet vannfrøringen. I regionen (nabokommunene) er det registrert mindre enn fem andre bekkekløfter, og ut i fra dette vil en kunne anslå at bekkekløftene i prosjektområdet er av spesiell verdi for samlet belastning. Likevel kommer det frem av bekkekløftprosjektet (Borchbio.no/narin) at det er flere lokaliteter i regionen. Det antas også noe mørketall for denne naturtypen i disse områdene. Nevervatnet kraftverk vil kun bidra til samlet belastning på naturtypen i mindre grad. Påvirkningen på lokalitetene begrenset, og det medregnes at andre utbygginger bidrar i betydelig større grad enn denne.

Rødlistearter med sannsynlig (dels sporadisk) tilhold i/nær prosjektområdet er rovdyrene jerv og gaupe og fuglen lirype. De fleste prosjektområdene for planlagte utbygginger i regionen inngår i leveområdene for jerv og gaupe. Det er imidlertid andre trusselfaktorer enn småkraftutbygging

som vurderes som utslagsgivende for artenes tilstedeværelse i regionen. Det er ikke kjent noen yngleområder eller andre spesielt viktige funksjonsområder for artene nær noen av prosjektene, og artene benytter svært store leveområder som går langt utover områdene for utbygging. Den samlede belastningen på rødlistede rovdyr vil bli liten.

Strandsnipe er en av Norges vanligste vadefugler og finnes i områder egnet for småkraftutbygging. Arten forventes å finnes i tilknytning til de fleste prosjektene i regionen. Samtidig forventes det ikke at strandsnipen påvirkes i særlig grad av småkraftutbygging, og det er mange tilsvarende habitater i nærområdene som forblir urørte. Det samme gjelder for fossefall.

Det er enkelte andre registreringer av rustdoggnål i regionen, men her forventes det betydelig mørketall. Kombinert med at det ikke forventes nevneverdig påvirkning på lokaliteten tilknyttet prosjektet, anses det som at Nevervatnet kraftverk ikke vil bidra til samlet belastning på arten.

Ål finnes i flere vassdrag i regionen, og det forventes at det er andre utbygginger der det er konflikt med denne arten. Nevervatnet kraftverk forventes ikke å påvirke ålen i nevneverdig grad og vil derfor heller ikke bidra til den samlede belastningen på arten.

Den samlede belastningen på rødlistearter som følge av Nevervatnet kraftverk forventes å bli liten.

En utbygging av alle kraftverkene som planlegges vil føre til en endring av vassdragsnaturen i området. Dette kan føre til at verdien av ulike kvaliteter som er felles for mange av vassdragene blir redusert.

INON

Nevervatnet kraftverk fører til bortfall av INON. Tidligere- og planlagte utbygginger medfører at det er et betydelig press på inngrepsfri natur i området og den samlede belastningen anses som stor. Likevel anses INON - bortfallet ved realisering av Nevervatnet kraftverk å være så begrenset at det kun bidrar i liten grad til dette.

Landskap

Ved realisering av Nevervatnet kraftverk vil vannforekomstene utgjøre noen av flere vannforekomster som får betydelig endret vannføring i området. Dette vil medføre at områder bestående av fossestryk vil miste noe av sin inntryksstyrke. Inntak, nedgravde rør, massedeponi og kraftstasjon vil også prege nærmiljøet. I et landskapsrom kan små enkeltinngrep være lite framtrepende, men mange små inngrep reduserer gjerne inntrykket av urørthet. Dermed kan den samlede belastningen i et område med mange utbygginger være større enn enkeltinngrepene hver for seg. Vannkraftutbygging har allerede påvirket regionen i stor grad, og kombinert med nye planlagte kraftverk vil det bli betydelig samlet press på landskapsverdiene i området. Til tross for at det er andre utbygginger i regionen som vil bidra mer til samlet belastningen, vil også Nevervatnet kraftverk bidra til dette i betydelig grad.

Friluftsliv

Opplevelsen av natur uten større naturinngrep er en viktig faktor for friluftslivet. Ved utbygging av vannkraft får vassdragsstrekninger redusert vannføring, og opplevelsen av vassdrag som en del av turopplevelsen reduseres. Alle prosjektene i området berører områder med en viss verdi for friluftsliv og det vil bli noe belastning på dette temaet. Områdene spesielt tilknyttet Røyrvatnet har stor verdi for friluftsliv og anvendes av flere brukergrupper i regionen. Friluftsopplevelsen kan forringes ved realisering av Nevertvatnet kraftverk, og en anser prosjektet til å bidra betydelig til temaet.

Reindrift

Nevertvatnet kraftverk berører områder som har flere funksjoner for reindriftnæringen. Blant annet påvirkes minimumsbeiter for regionen, samt trekk- og driftsleier. I følge reindriften er det allerede et betydelig press på næringen i regionen og ved utbygging av alle kraftverkene vil det bli et samlet press på områder som er viktige for reindrift. Utbygging gir i hovedsak negativ påvirkning på reindrift i anleggsfasen, hvor rein kan bli forstyrret og midlertidig endre områdebruken. Det er spesielt vårbeite 1 og vinterbeite 1, trekk- og drivingsleier og oppsamlingsområder som er viktige for reindriften.

Den samlede belastningen for reindrift forventes ikke å bli stor i driftsfasen, men i anleggsperioden kan den bli betydelig. Gjennom god dialog med næringen, og godt planlagt anleggsarbeid vil den samlede belastningen derfor kunne holdes på et akseptabelt nivå. Realisering av Nevertvatnet kraftverk vil likevel bidra til samlet belastning i regionen.

Kulturminner

Det er registrert en rekke kulturminner i nordenden av Røyrvatnet. Det forventes også lignende kulturminner og kulturlandskap tilknyttet andre utbygginger i regionen. Til tross for at det ikke er noen kjente kulturminner som blir direkte berørt av Nevertvatnet kraftverk er det potensial for ukjente kulturminner som kan miste sin verdi ved utbygging. Dette potensialet er gjeldende ved de fleste utbygginger og en kan forvente en viss samlet belastning på kulturminner. Nevertvatnet kraftverk forventes ikke å bidra mer enn andre utbygginger til den samlede belastningen her. Omfanget er likevel høyst usikkert før eventuelle undersøkelser er gjennomført.

4 AVBØTENDE TILTAK

Forutsatte tiltak:

Minstevannføring

For Kjølvikelva foreslås det at **minstevannføring** settes lik 5-persentil sommer for perioden 1/5 – 30/9 og lik 5-persentil vinter for perioden 1/10 – 30/4. Dette tilsvarer at det i Kjølvikelva slippes 90 l/s og 40 l/s i henholdsvis sommer- og vinterperioden. I henhold til dagens manøvreringsreglement for Nevervatnet er det ikke planlagt slipping av minstevannføring forbi inntaket i Neverskarelva.

Minstevannføringen er viktig for landskapsopplevelsen langs elva, og spesielt fosse- og strykpartier som er synlig på avstand. Minstevannføring er også viktig for biologisk mangfold. Den vil bidra til å opprettholde en viss bestand av ferskvannsfauna. Minstevannføring bidrar også til å opprettholde noe luftfuktighet langs vannstrengen. Det er ikke registrert truede fuktighetskrevede arter inntil elva.

Tabell 4-1 Scenarier for slipping av minstevannføring (scenario 4 er forutsatt i søknaden)

Nevervatnet kraftverk	slipping, [l/s]		årsproduksjon [GWh/år]	utbyggingspris [NOK/kWh]
	sommer*	vinter		
scenario 1 Ingen slipping	0	0	23.7	3.9
scenario 2, alminnelig lavvannføring				
80 l/s hele året Kjølvikelva	152	152	20.8	4.5
70 l/s hele året Neverskarelva				
scenario 3				
90/40 l/s for sommer/vinter Kjølvikelva	120	70	21.9	4.3
30 l/s hele året Neverskarelva				
scenario 4				
90/40 l/s for sommer/vinter Kjølvikelva ingen slipping i Neverskarelva	90	40	22.4	4.2
scenario 5				
180/80 l/s for sommer/vinter Kjølvikelva ingen slipping i Neverskarelva	270	150	21.1	4.4

* f.o.m. mai t.o.m. september

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artssammensetning som i området. Det er derfor forutsatt at inngrep fra anleggsperioden ikke skal tilsås med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen går forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

Samarbeid med reindriftsnæringen

Reindriftsnæringen skal kontaktes før byggestart, og det skal opprettholdes en løpende dialog mellom næringen og utbygger gjennom hele byggeprosessen. Anleggsarbeidet skal tilpasses slik at det forstyrrer reinen i nærområdet så lite som mulig.

Gjennom samtaler med reindriften er det fremkommet at det ikke er ønskelig med permanent ATV-vei. For å imøtekomme dette vil utbygger planlegge å etablere midlertidig anleggsvei inn til kraftstasjonen, eventuelt tilrettelegge for båttransport over Røyrvatnet kombinert med å tilføre utstyr og materiell over isen om vinteren. Videre planlegges det å bytte ut og fjernstyre eksisterende luke i dam Nevervatnet, noe som vil redusere ferdseilen inn til Nevervatnet og dermed også redusere forstyrrelser for reinen. Eksakt plassering av kraftstasjonen vil også skje i samarbeid med reindriftsnæringen.

Kulturminner: Samarbeid med fylkeskommunen

Det forutsettes at det innledes samarbeid med fylkeskommunen før anleggsperioden starter slik at kjente kulturminner i nordenden av Røyrvatnet ikke berøres av utbyggingen.

Støyreduserende tiltak

Peltonturbiner støyer mer enn andre turbiner. Det vil derfor bli gjort støyreduserende tiltak som vil redusere støyen mest mulig. Dette kan være å montere tunge gummimatter ved utløpet eventuelt benytte et vannlås-system som hindrer støyen å spre seg. Tiltaket vil bli beskrevet i en eventuelt senere fase (detaljplan).

Mulige tiltak:

Overføring av flommer fra Kjølvelva

Et mulig tiltak kan være å dimensjonere inntaket i Kjølvelva slik at det ikke overfører flommene til Nevervatnet. Det må kunne forventes at det normalt vil være seinere vårflom via overføringen fra Kjølvaldalen enn i resten av vassdraget. Det foreslås derfor at stenge-/ strupeanordning medtas som mulig tiltak.

Skjerming av inntaksområdet i Kjølvaldalen for rein

Det er mulig å etablere gjerder rundt inntaksområdet i Kjølvelva for å forhindre at reinen i driftsleia påtreffer usikker is her.

5 LITTERATUR OG GRUNNLAGSDATA

Muntlige kilder og brev

Anders Gaustad	Kjentmann i Kjølvikdalen og Stigåga
Arne Johan Gravem	Utmarkskonsulent Statskog
Bjørn Godal	Salten friluftsråd
Erik Stendal	Sørfold kommune.
Jan-Erik Johansen	Fauske kommune, avdelingsingeniør
Lars Sæter	Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen
Martinus Hauglid	Nordland Fylkeskommune
Merete Bøe	Statskog
Mats Pavall	Leder, Duokta reinbeitedistrikt
Ragnhild Redse Mjaaseth	Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen
Steinar Karlsen	Kjentmann i Nevervatnet og Røyrvatnet, ISE Produksjon AS
Steinar Strand	Sørfold kommune
Sylvi Karin Brandsæther	Reindriftsforvaltningen i Nordland
Tore Veisetaune	Utmarkskonsulent Statskog
Torstein Kristensen	Prosjektleder for vannområdene Nord-Salten og Skjerstadvfjorden.

Litteratur

Det kongelige olje- og energidepartement (OED) 2007. Retningslinjer for små kraftverk til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport 1995-6. Oppdatert 2008.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr. 11.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2001. Friluftsliv i konsekvensvurderinger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18-2001.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2004. Kartlegging og verdisseting av friluftsområder. DN-håndbok 25-2004

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.

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

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

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

Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115 s.

Korbøl, A., D. Kjellevold og O.-K. Selboe 2009 Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Veileder 3/2009. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge

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

Nordisk Ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.

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

Statens forurensingstilsyn (SFT) 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. Veileder 97:04.

Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.

Databaser og annet

Artdatabanken. Artskart.

Artsdatabanken. Rødlistebasen

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie Naturområder i Norge 2008

Direktoratet for naturforvaltning. WMS-klient

Norsk Ornitologisk forening. Fugleatlas: <http://www.birdlife.no/fuglekunnskap/fugleatlas/>

Norges geologiske undersøkelser (NGU). Berggrunn. Grunnvannsdaten (Granada)

Norges vassdrags og energidirektorat. NVE Atlas, NVE Atlas Vannkraftverk, Hydra II

Reindrifftsforvaltningen. Reindrifftskart

Riksantikvaren. Kulturminnesøk.no

Salten Friluftskart. <http://www.kart.salten.no/>

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste

Skog og Landskap. Kilden karttjeneste

www.vannportalen.no

Følgende firma/personer har stått for søknaden:

Teknisk/økonomisk del

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/Åshild Rian Opland. Kvalitetssikring: Tor Gjermundsen

Miljødel

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/ Lars Erik Andersen. Kvalitetssikring: Solveig Angell-Petersen

6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Vedlegg 0: Oversiktskart
- Vedlegg 1: Oversiktskart/Hovedlayout (1:50 000)
- Vedlegg 2: Planskisse over kraftverket (1: 20 000, 1: 6 000 og 1:10 000)
- Vedlegg 3: Bilder fra berørt område og vassdraget
- Vedlegg 4: Varighetskurver for vinter- og sommersesong

- Vedlegg 5: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt tørt år

Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt middels år

Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt vått år

- Vedlegg 6: Nettilknytning
- Vedlegg 7: Oversikt over grunneiere og fallrettighetshavere
- Vedlegg 8: Bilder av Neverskarelva og Kjølvikelva ved ulike vannføringer
- Vedlegg 9: Visualisering – Inntaksdammen i Kjølvikdalen
- Vedlegg 10: Beregning av kraftgrunnlag
- Vedlegg 11: Biologisk mangfold – rapport

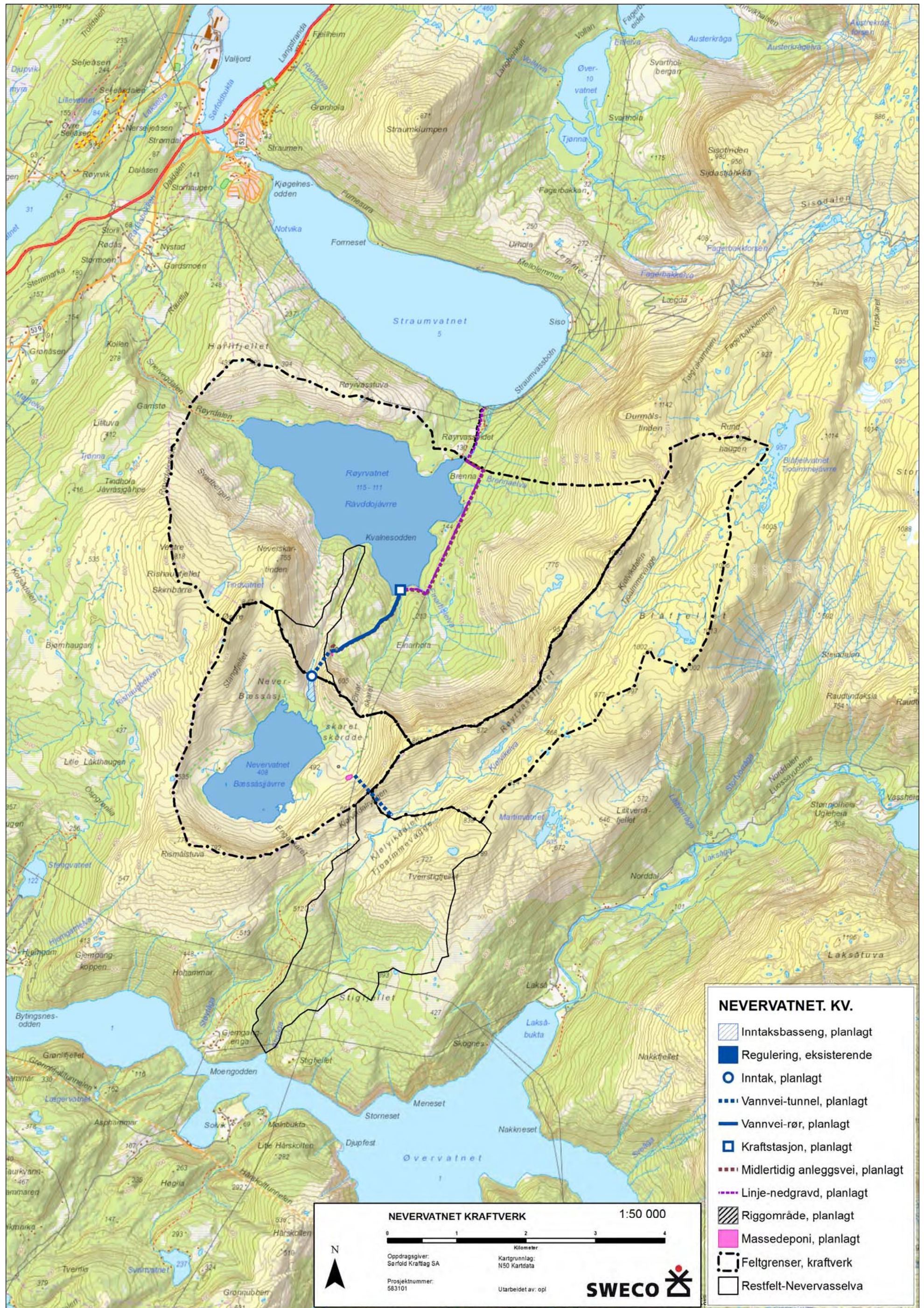
VEDLEGG 0:

OVERSIKTSKART



VEDLEGG 1:

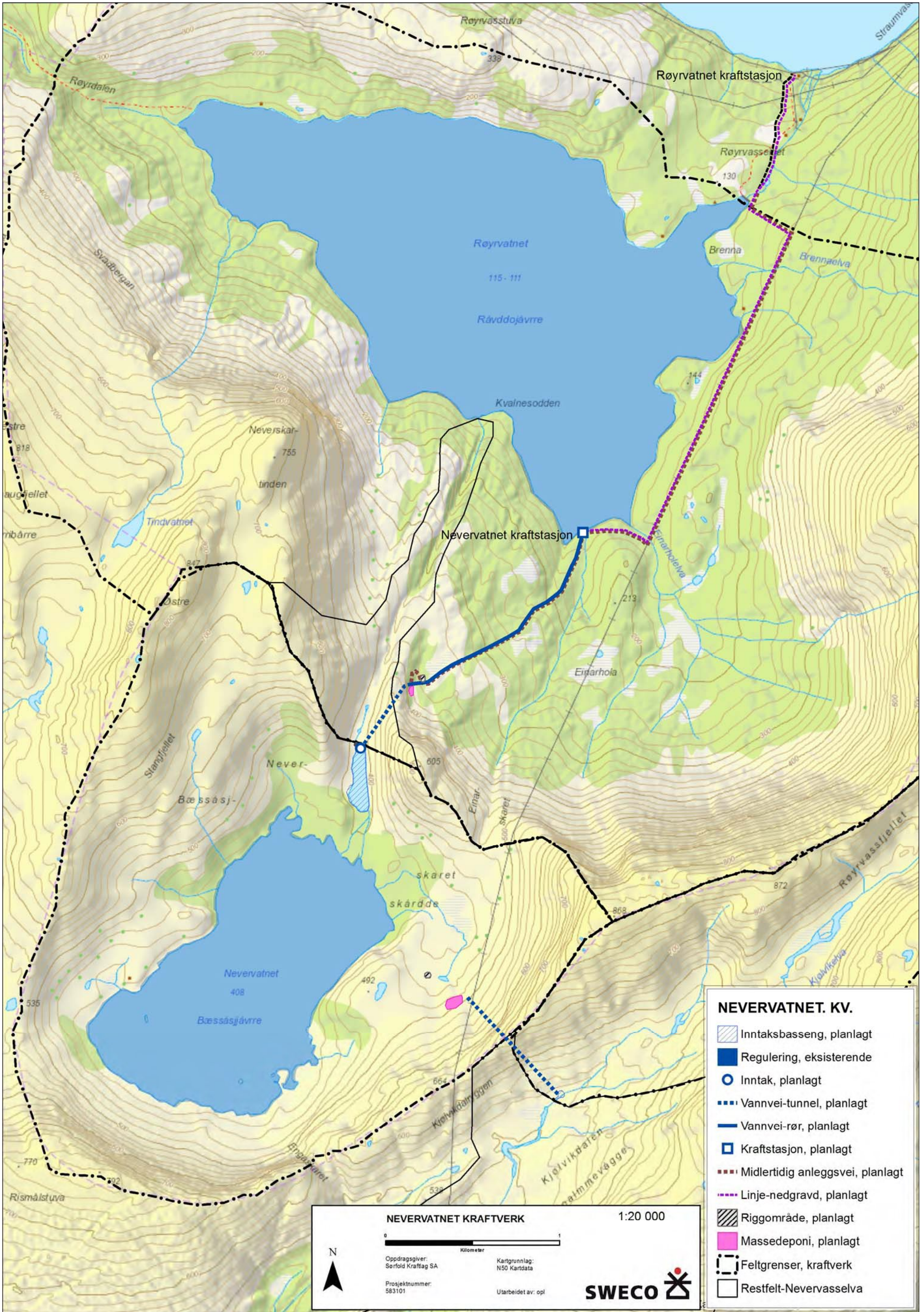
- OVERSIKTSKART NEDBØRFELT,
- HOVEDLAYOUT FOR KRAFTVERKET (1:50 000)
Ekvidistanse 20 m

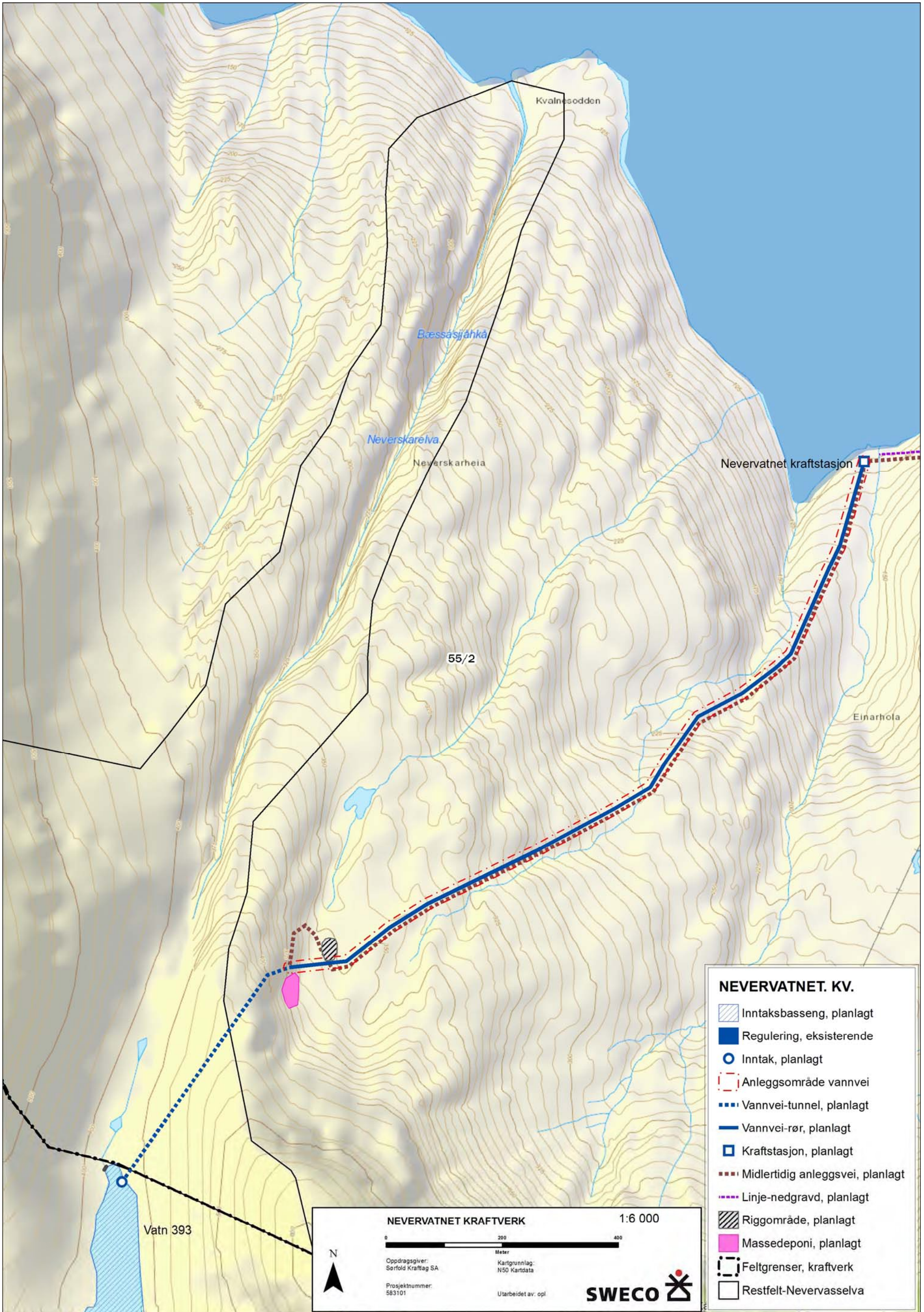


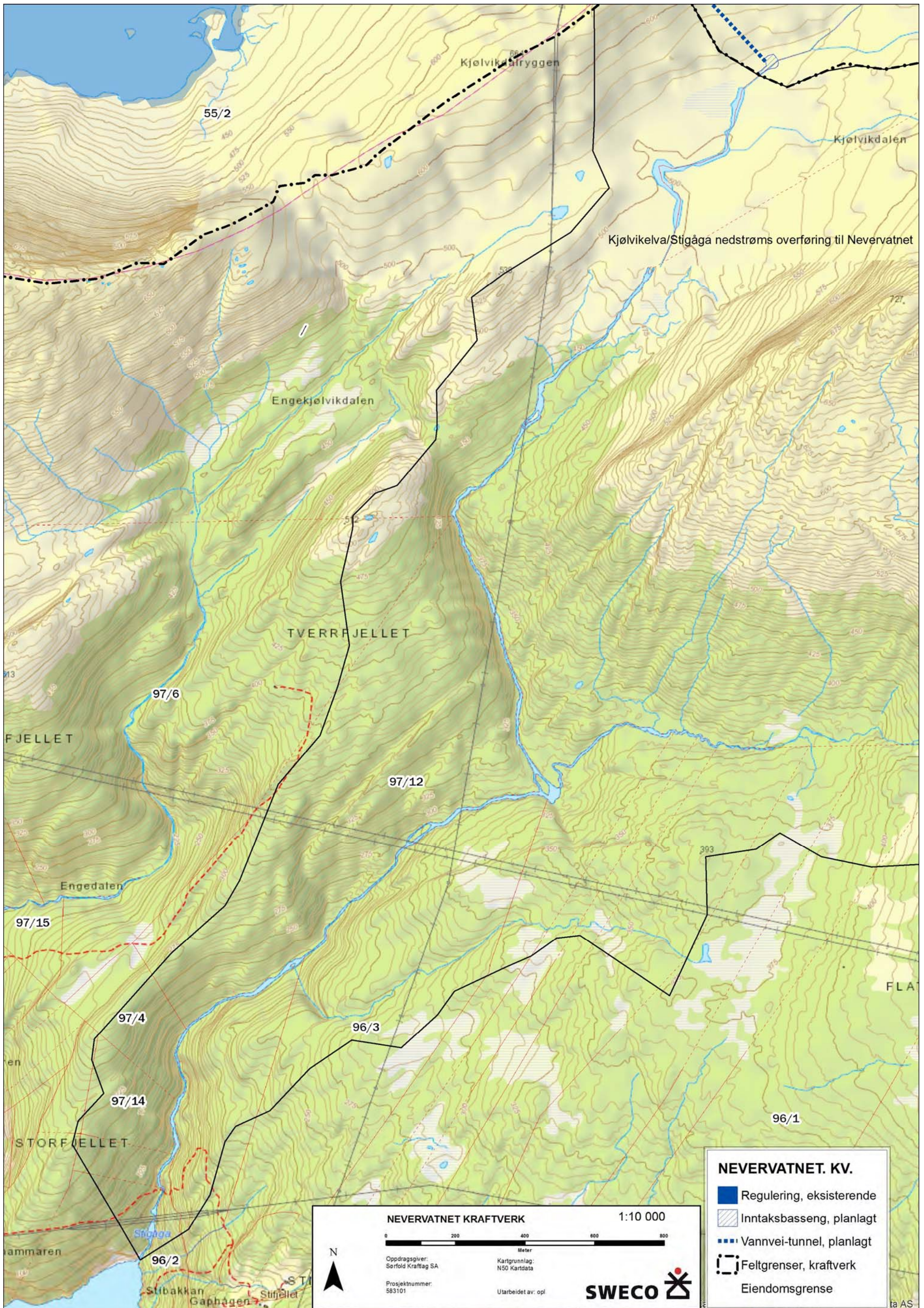
VEDLEGG 2:

PLANSKISSER OVER KRAFTVERKET (EKVIDISTANSE 20 OG 5 M)

- Kart med målestokk 1 : 20 000 som viser de planlagte tekniske inngrepene
- Kart med målestokk 1 : 6 000 som viser Neverskarelva
- Kart med målestokk 1 : 10 000 som viser Kjølvikelva oppstrøms utløp i Øvrevatnet

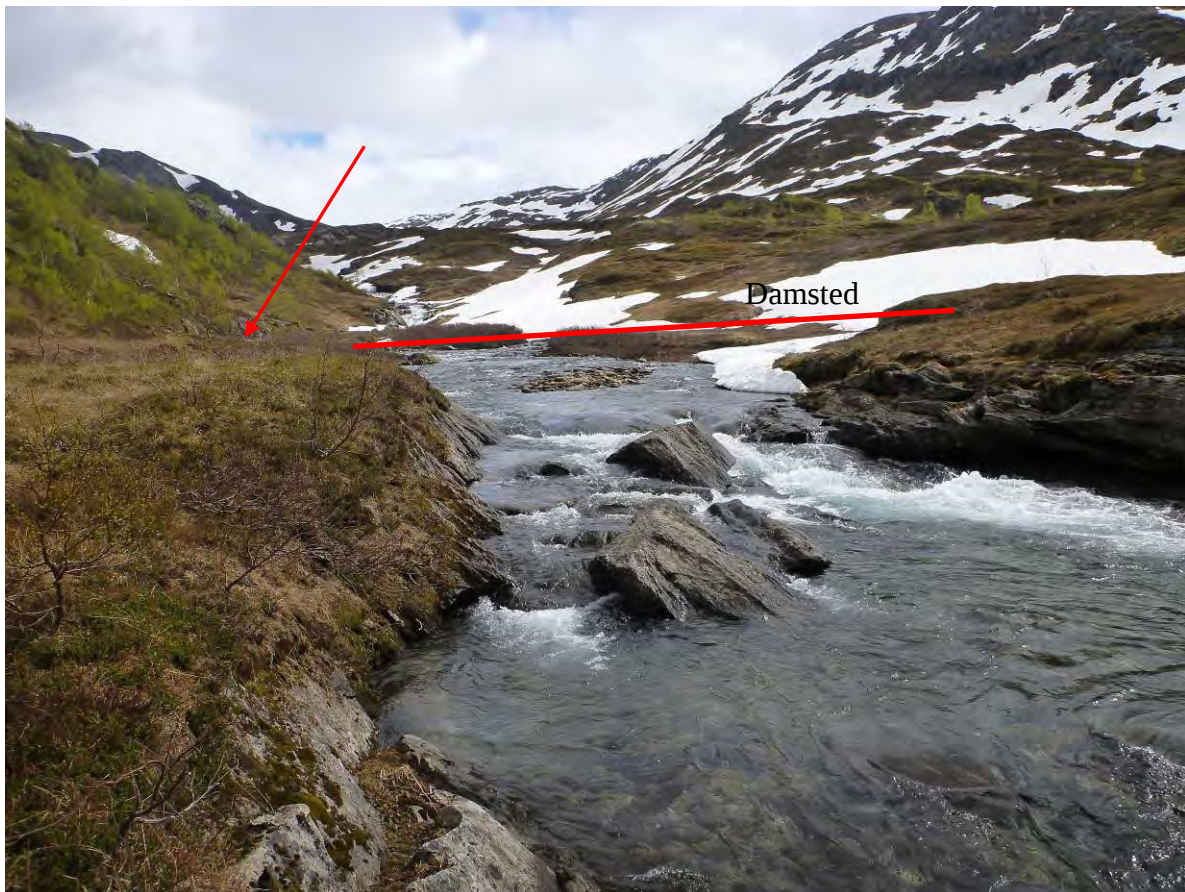






VEDLEGG 3:

BILDER FRA BERØRT OMRÅDE OG VASSDRAGET



Figur 1 Damsted i Kjølvikelva. Inntak for overføringstunnel er anvist med pil.



Figur 2 Berg i dagen ved planlagt overføringstunnel.



Figur 3 Like nedstrøms damsted i Kjølvikelva.



Figur 4 Kjølvikelva ved kote 500. Overføringstunnel anvist med pil.



Figur 5 Kjølvikelva fra kote 460 og nedstrøms. Høyspentlinje som krysser elva.



Figur 6 Høyspentlinje langs Kjølvikelva.



Figur 7 Nevervatn og utløpsområde.



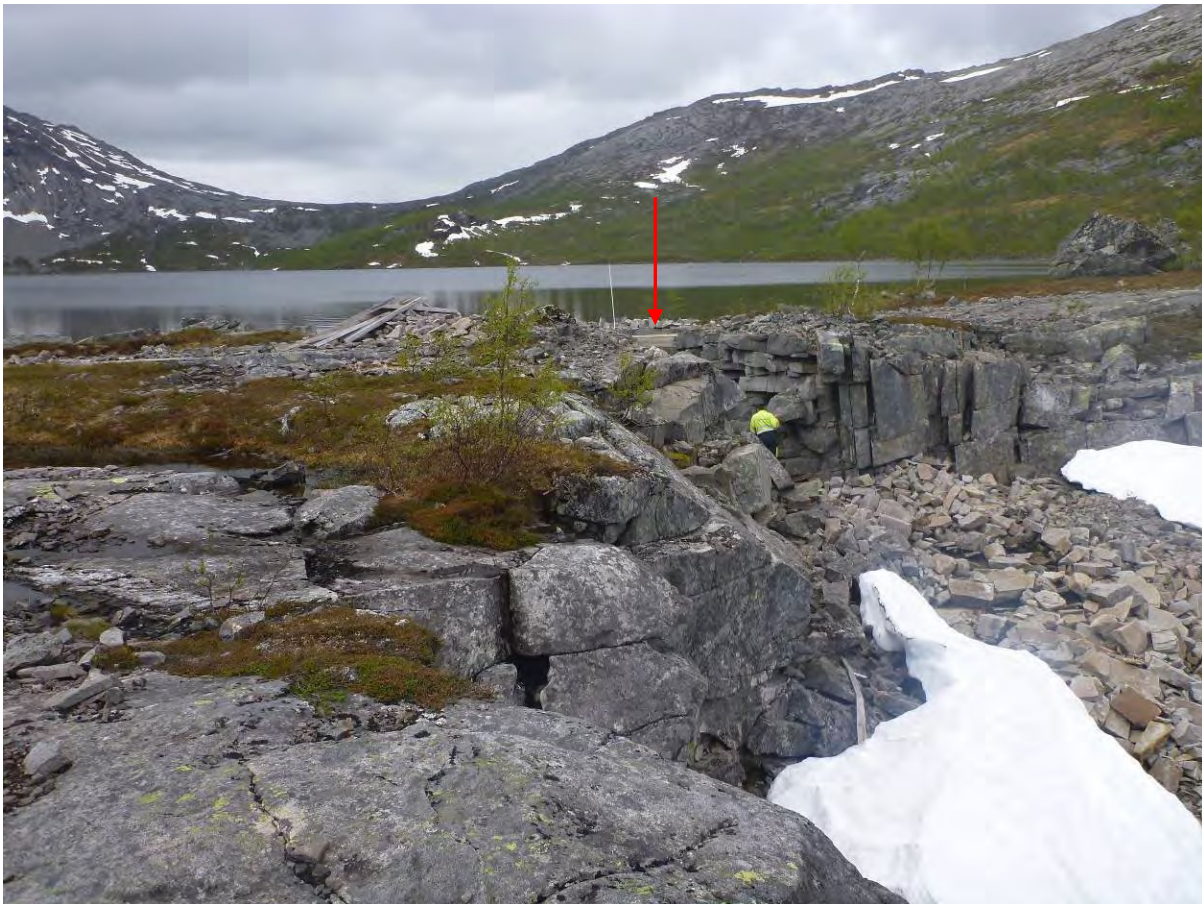
Figur 8 Utløp overføringstunnel anvist med pil.



Figur 9 Utløp overføringstunnel anvist med pil.



Figur 10 Neverskarelva som går i grunnen.



Figur 11 Eksisterende dam ved Nevertvatnet.



Figur 12 Lite vatn nedstrøms Nevertvatnet, omtalt som Vatn 393. Damsted anvist med pil.



Figur 13 Like nedstrøms damsted i Neverskarelva.



Figur 14 Neverskarelva ca. kote 390. Elva går i grunnen nedstrøms dette stedet.



Figur 15 Påhugg trykktunnel.



Figur 16 Det er planlagt nedgravde rør til høyre (øst) for myra på dette bildet.



Figur 17 Landskap langs planlagt vannvei, ca. kote 330.



Figur 18 Terreng langs planlagt vannvei i utkanten av plantefelt, ca. kote 245.



Figur 19 Terreng langs planlagt vannvei, ca. kote 150.



Figur 20 Bilde av Røyrvatnet, og plassering av midlertidig anleggsvei og jordkabel-trasé er anvist med pil.



Figur 21 Planlagt kraftstasjonsområde, sett ovenfra.



Figur 22 Planlagt kraftstasjonsområde, sett fra Rørvatnet.



Figur 23 Neverskarelva, kun de siste 70-80 m av elva som er synlig.



Figur 24 Eksisterende vei til Røyrvatnet kraftstasjon.

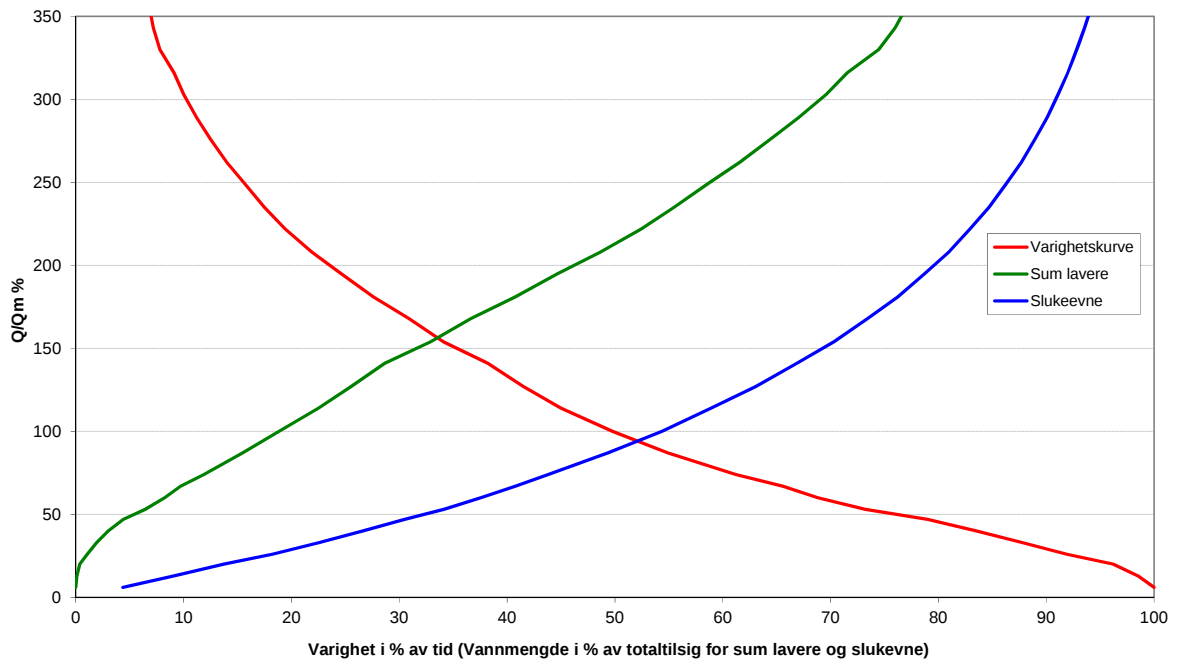


Figur 25 Eksisterende traktorvei langs Røyrvasselva.

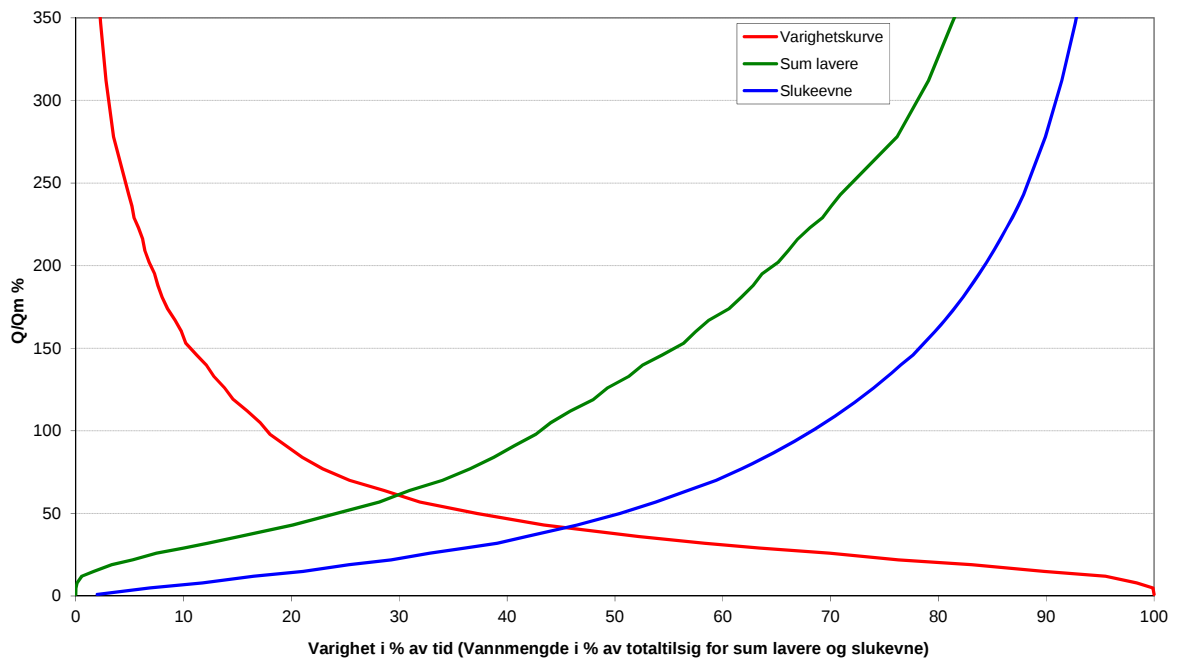
VEDLEGG 4:

VARIGHETSKURVER

Varighetskurver sommer (1/5 - 30/9), Neverskarelva inkl. Kjølvikelva ved inntak, 1986 - 2010
 Vannføring relativ til årsmiddel Q = 1.23 m³/s (sesongmiddel Q = 1.73 m³/s)

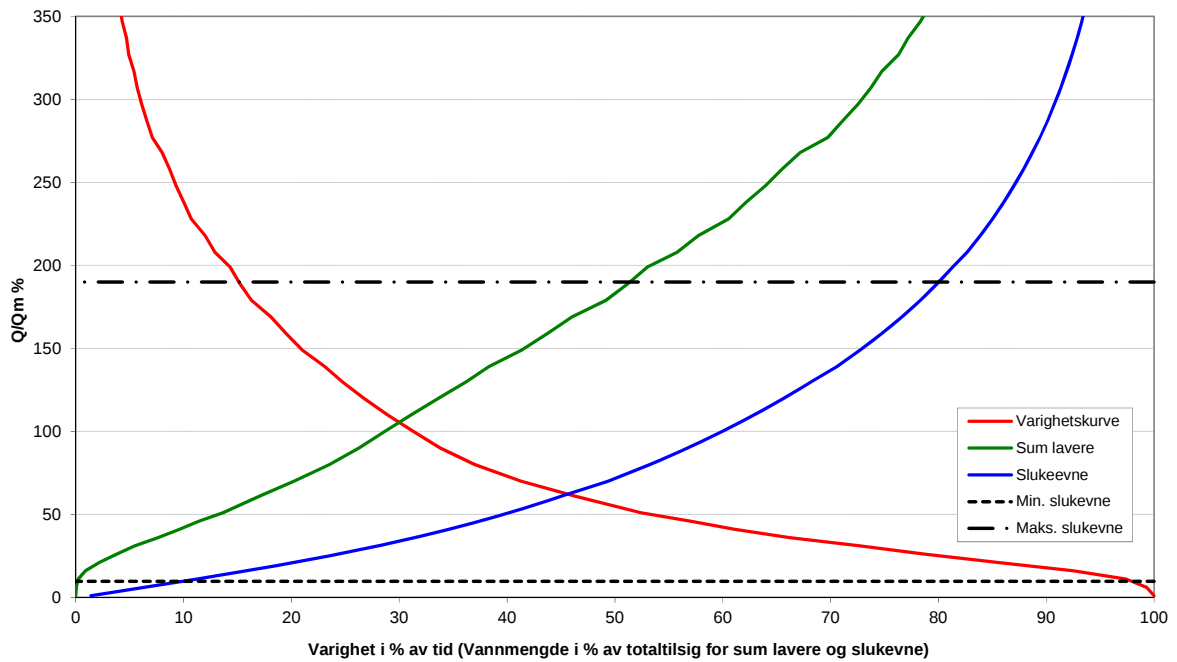


Varighetskurver vinter (1/10 - 30/4), Neverskarelva inkl. Kjølvikelva ved inntak, 1986 - 2010
 Vannføring relativ til årsmiddel Q = 1.23 m³/s (sesongmiddel Q = 0.87 m³/s)

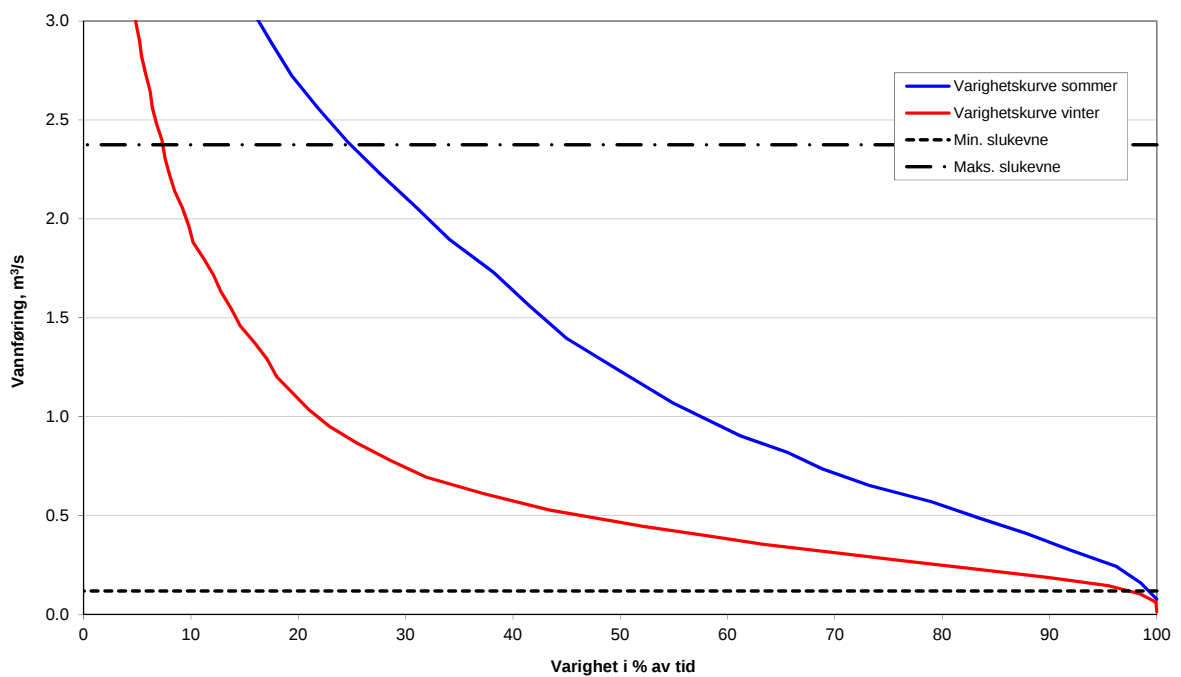


Varighetskurve hele året, Neverskarelva inkl. Kjølvikelva ved inntak, 1986 - 2010

Vannføring relativ til årsmiddel Q = 1.23 m³/s



Varighetskurver, Neverskarelva inkl. Kjølvikelva ved inntak, 1986 - 2010



VEDLEGG 5:

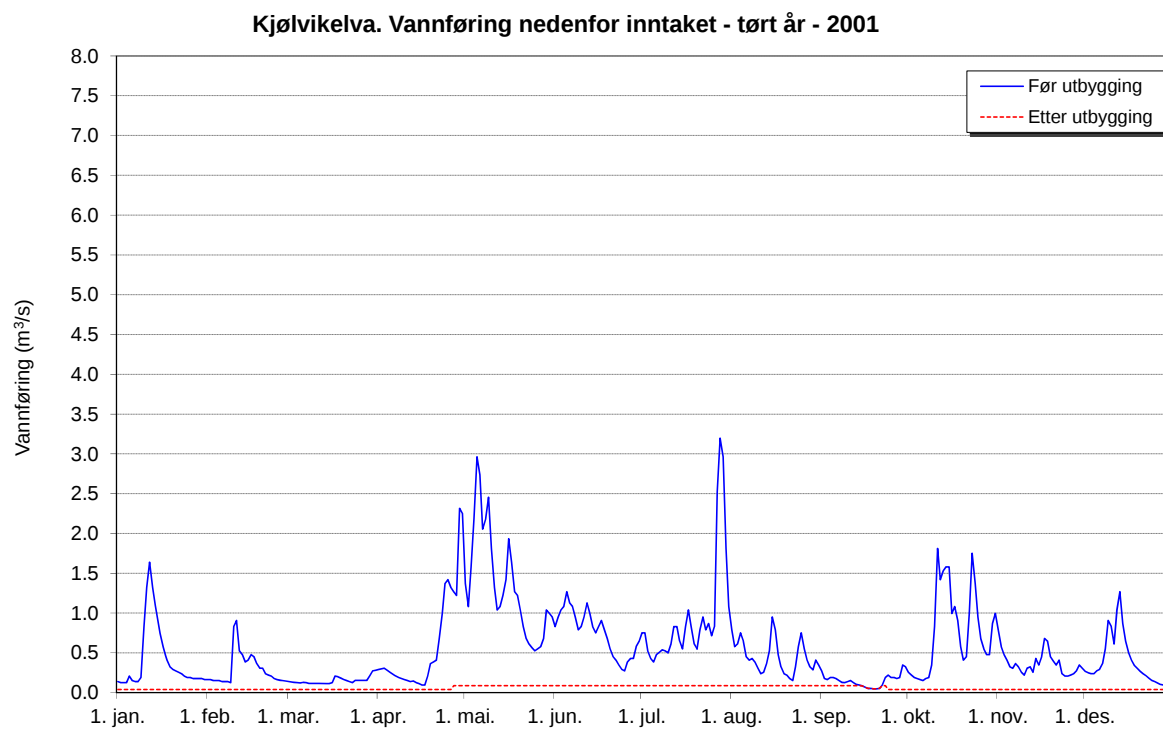
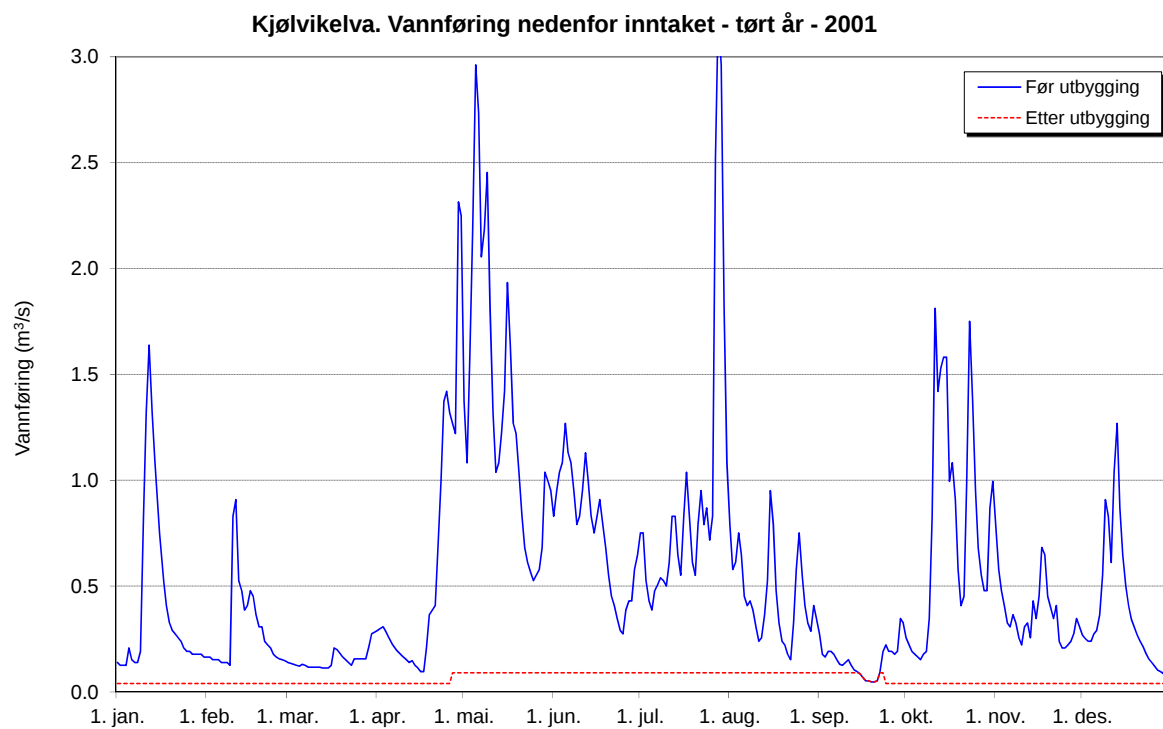
VANNFØRINGSKURVER

I dette vedlegget presenteres det vannføringskurver for tre steder i prosjektområdet til planlagte Nevervatnet kraftverk. Vannføringskurvene viser endringen i vannføring over året før og etter utbygging av Nevervatnet kraftverk like nedstrøms planlagt inntak og like oppstrøms utløp/kraftstasjon i et tørt, middels og vått år. Vannføringskurvene er presentert for følgende steder:

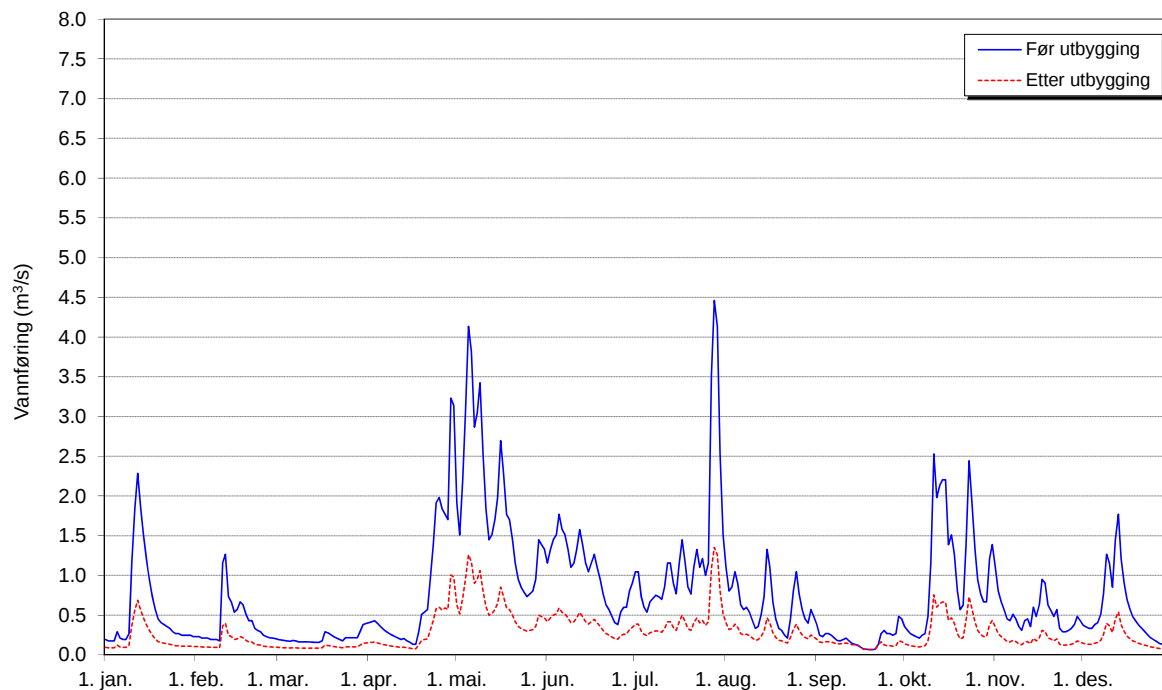
1. Kjølvikelva like nedstrøms planlagt inntak til overføring og like oppstrøms Kjølvikelvas utløp i Øvrevatnet.
2. Neverskarelva like nedstrøms planlagt inntak til Nevervatnet kraftverk og like oppstrøms Nevervatnet kraftstasjon
3. Røyrvasselva like nedstrøms eksisterende inntak til Røyrvatnet kraftverk og like oppstrøms Røyrvatnet kraftstasjon

Vannføringskurvene er presentert med lik skala på den loddrette akse. I tillegg til de ordinære vannføringskurvene er det for hvert sted presentert en kurve for like oppstrøms utløp/kraftstasjon som viser flomverdiene i et vått år.

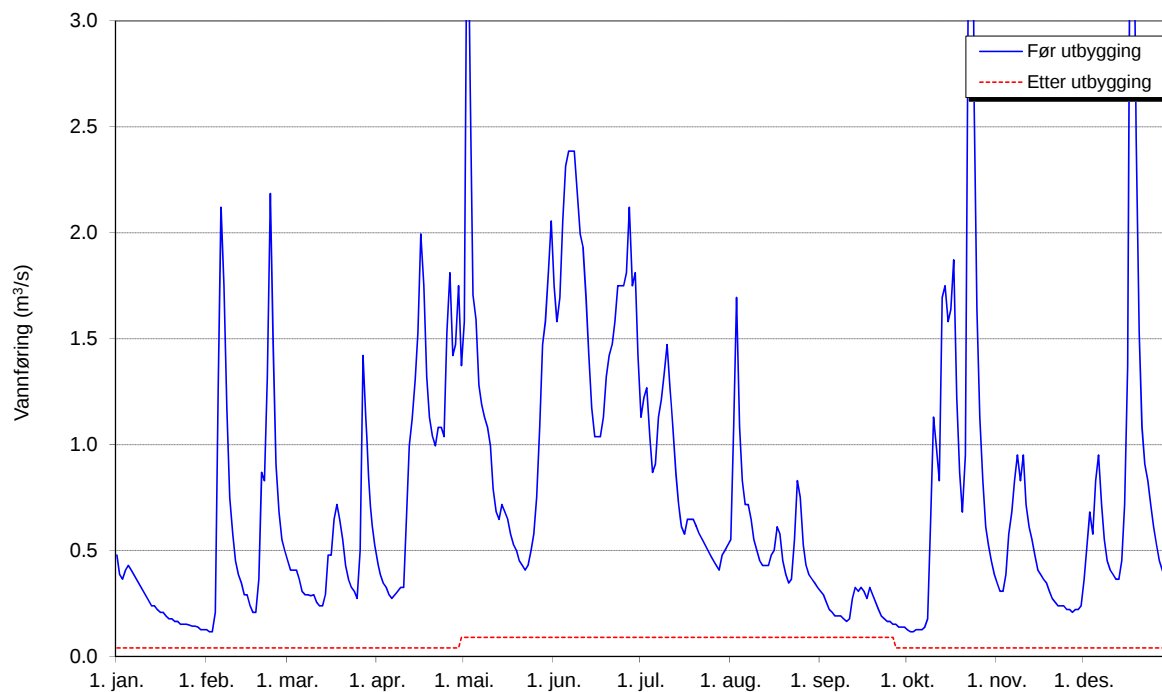
KJØLVIKELVA:



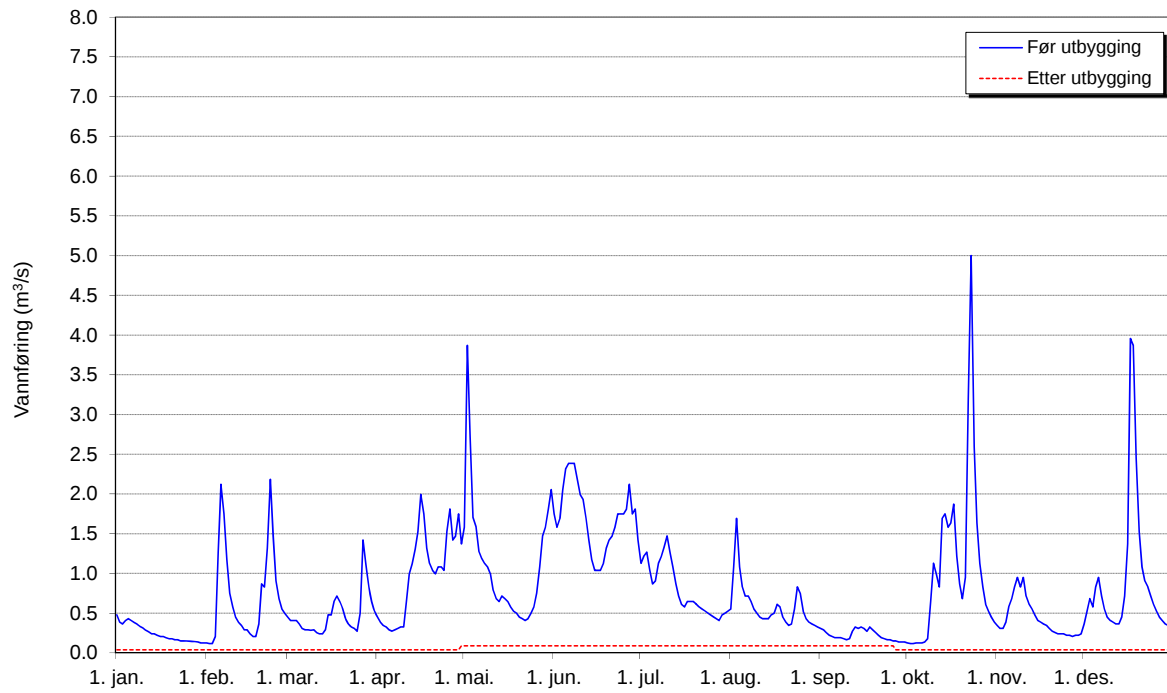
Kjølvikelva. Vannføring ovenfor utløpet i Øvrevatnet - tørt år - 2001



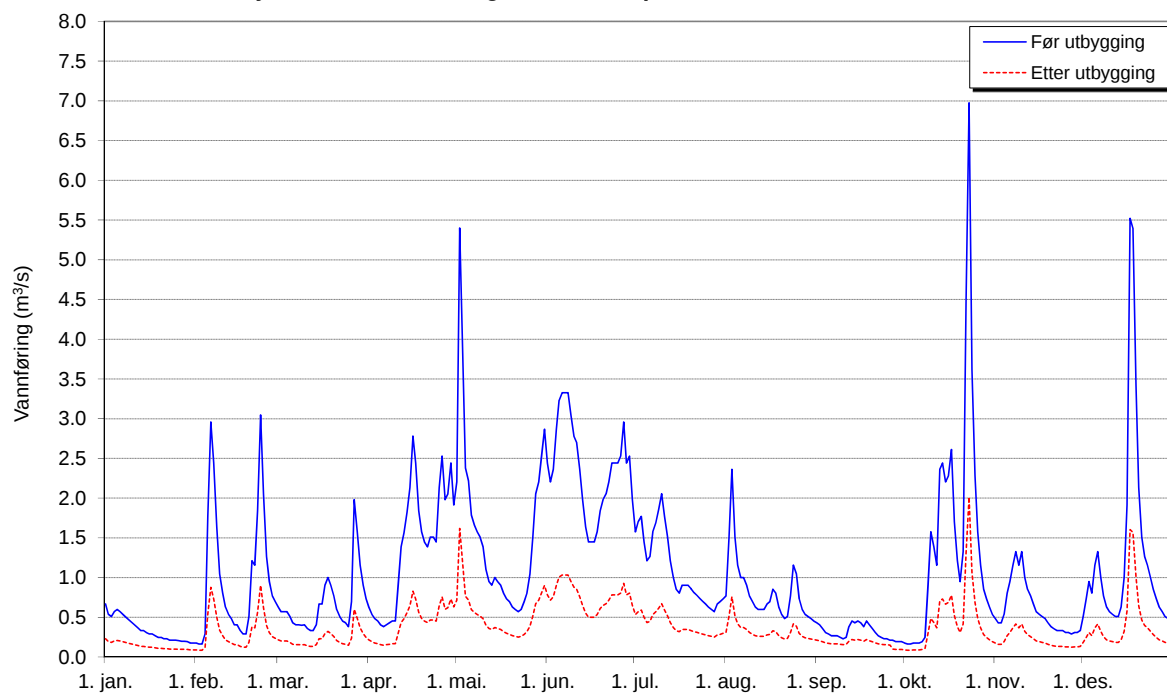
Kjølvikelva. Vannføring nedenfor inntaket - middels år - 1990

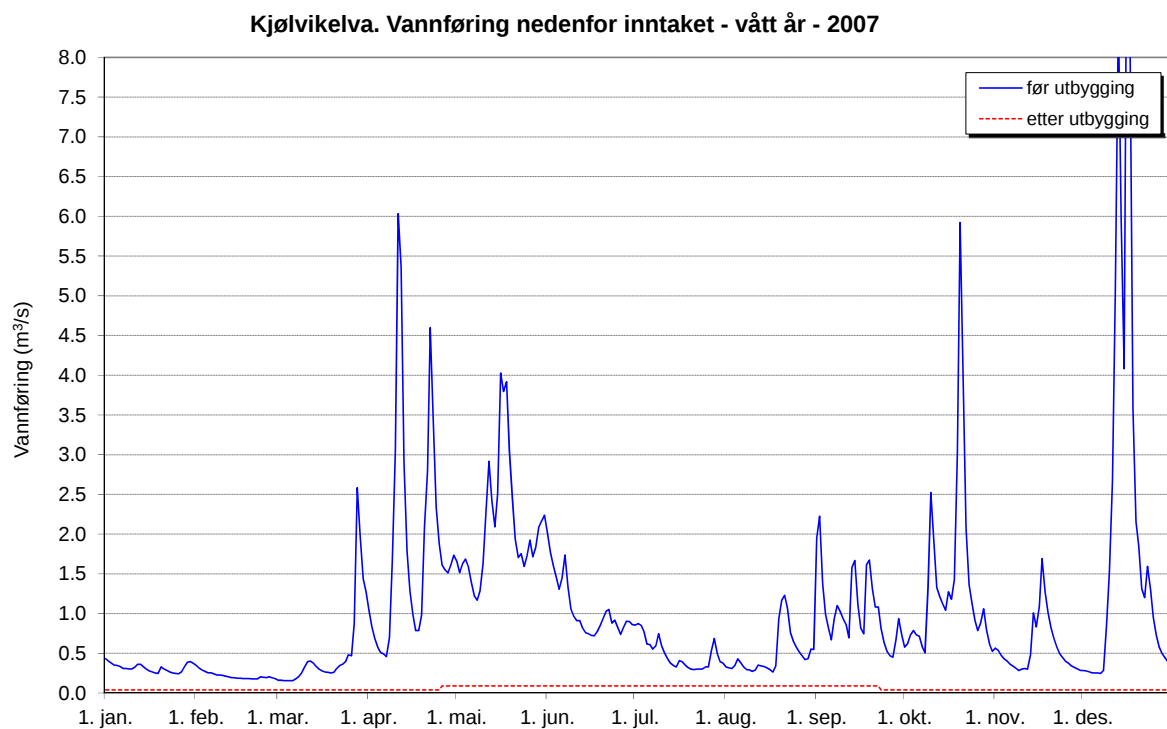
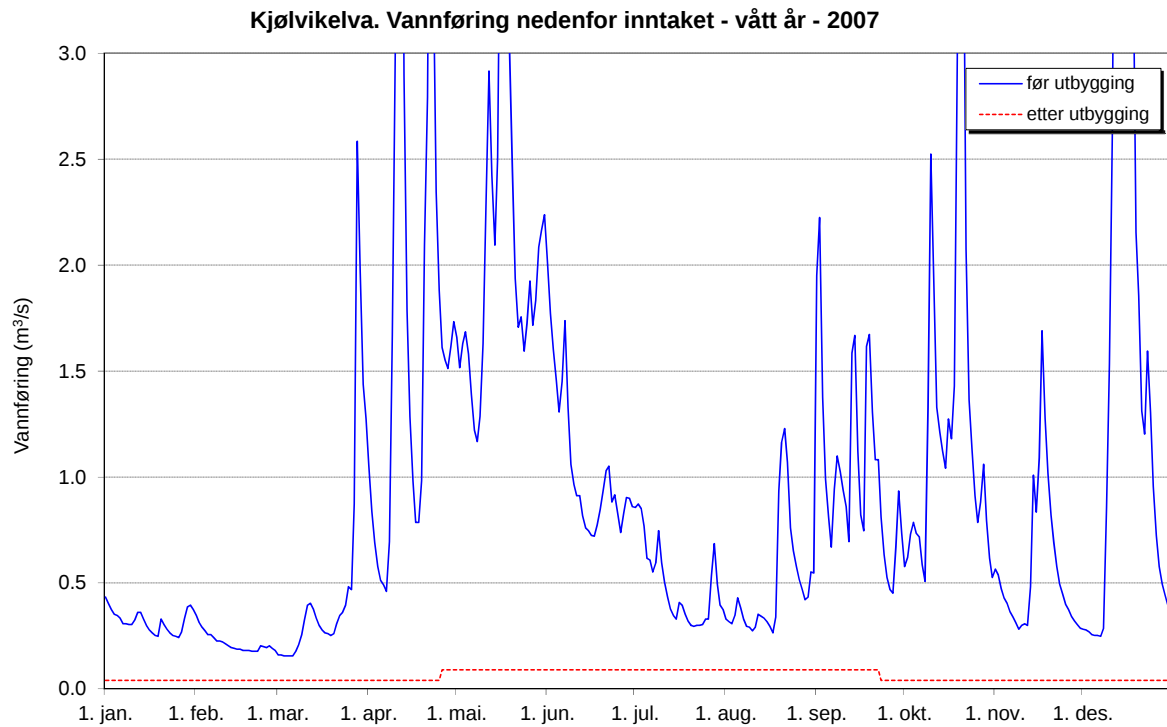


Kjølvikelva. Vannføring nedenfor inntaket - middels år - 1990

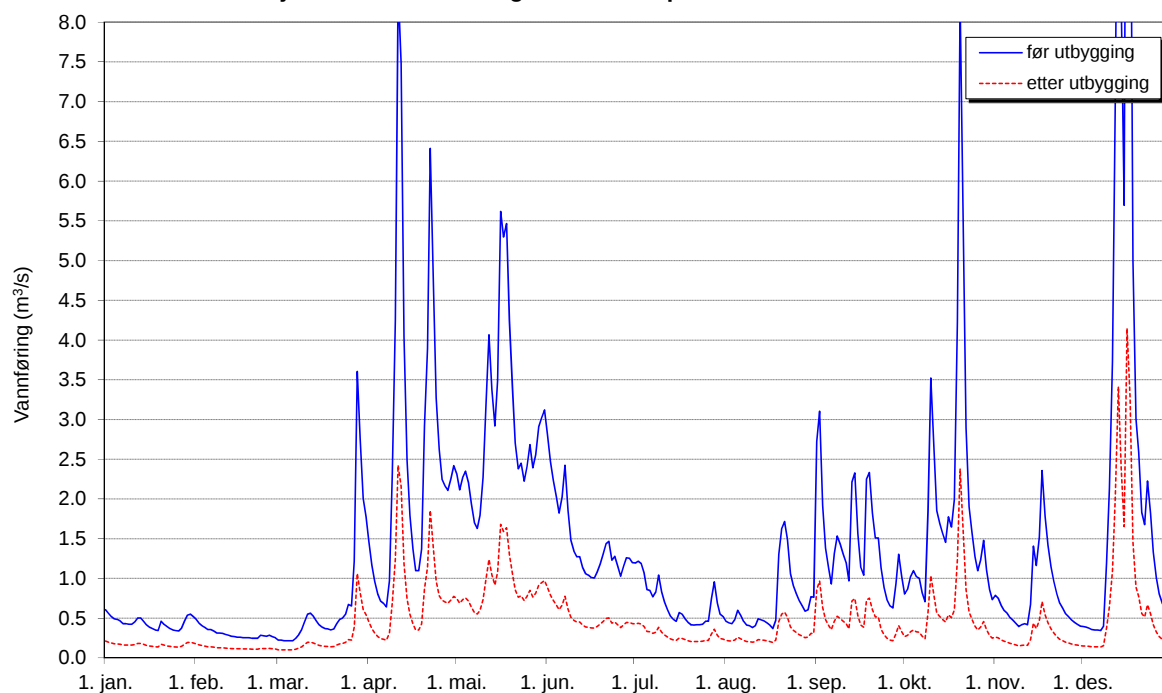


Kjølvikelva. Vannføring ovenfor utløpet i Øvrevatnet - middels år - 1990

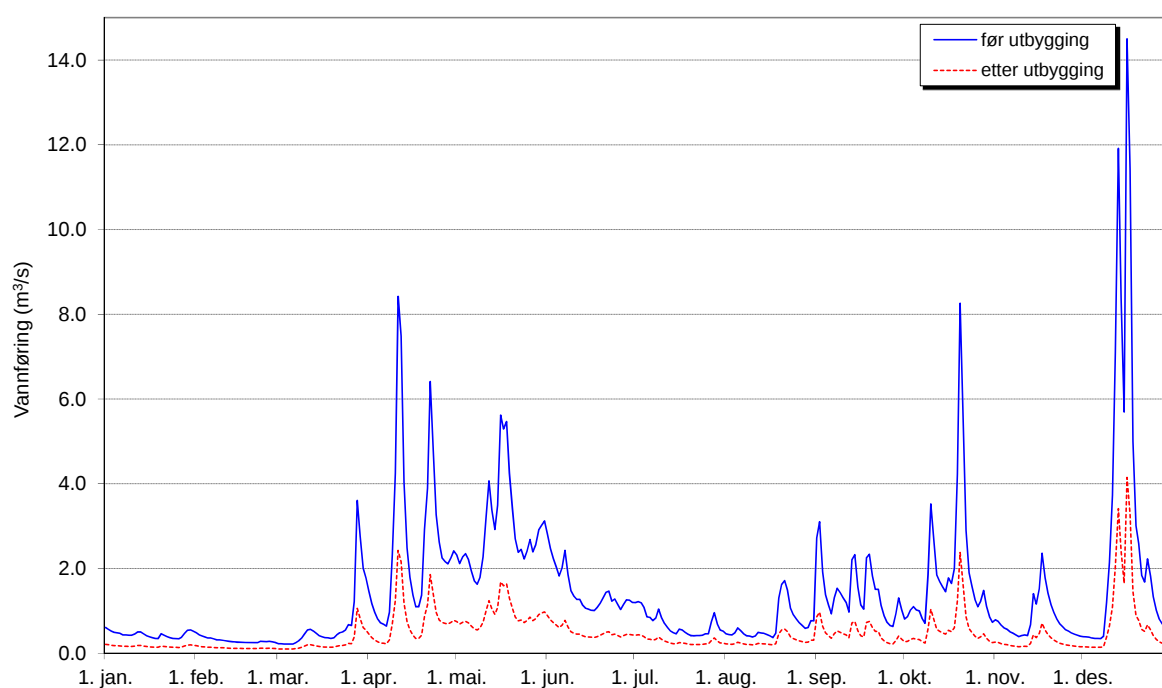




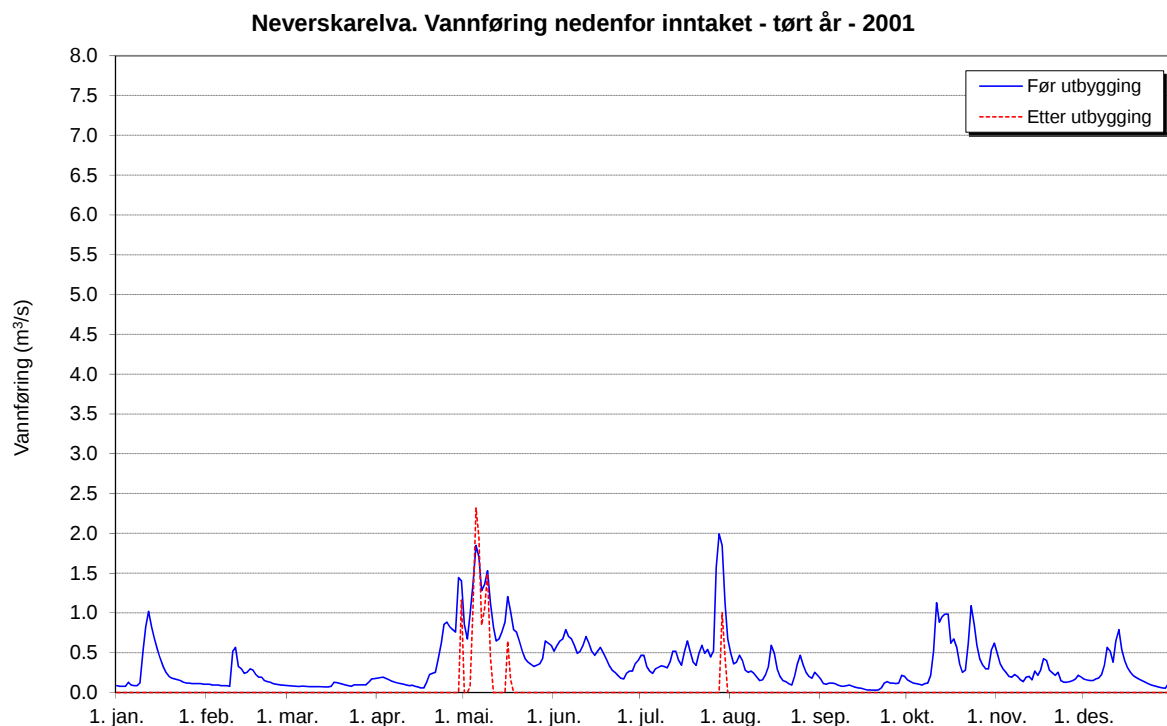
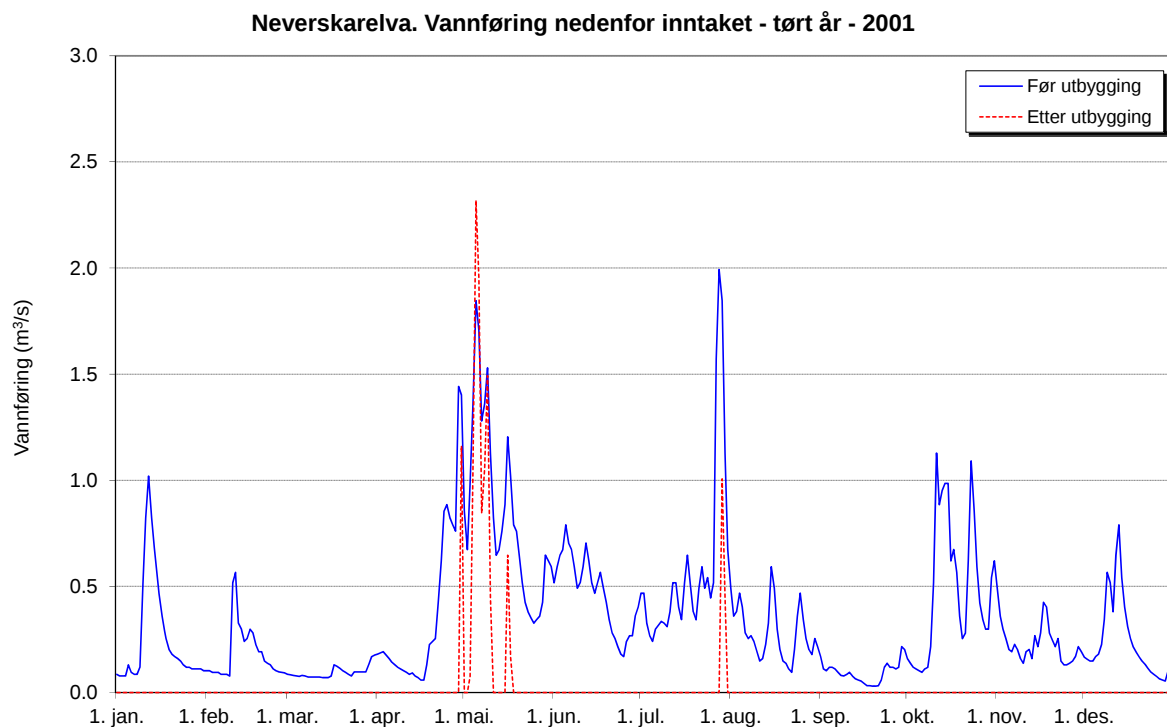
Kjølvikelva. Vannføring ovenfor utløpet i Øvrevatnet - vått år - 2007

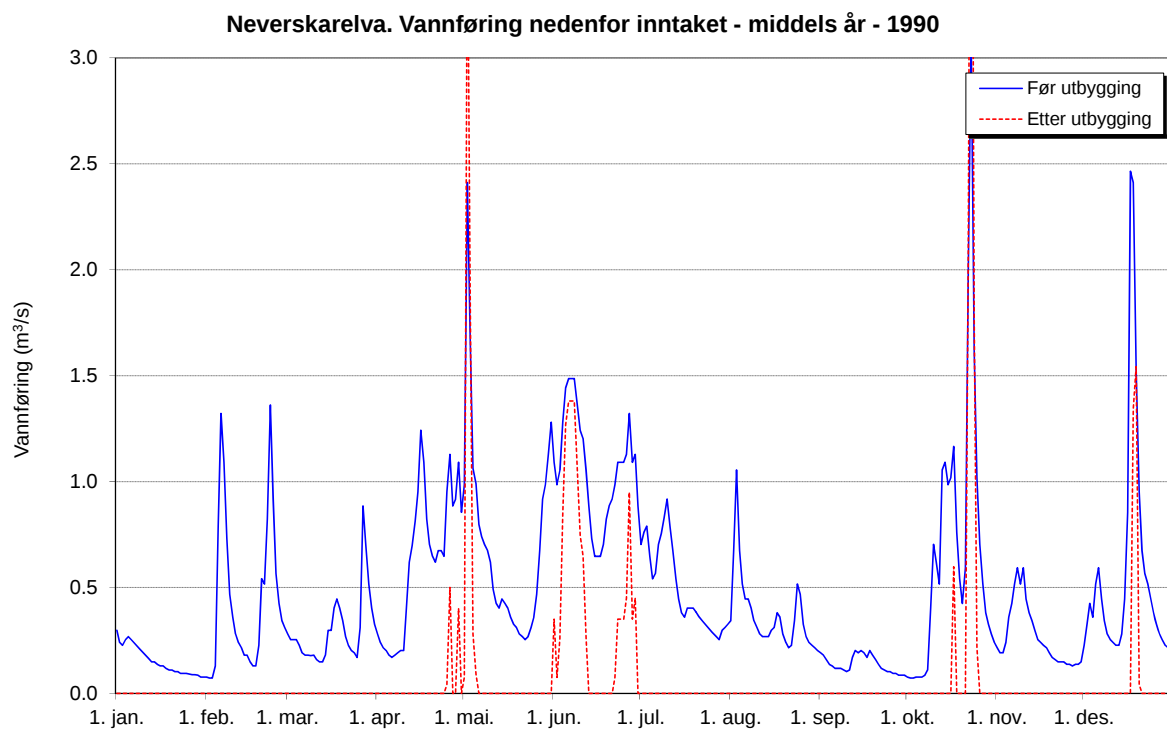
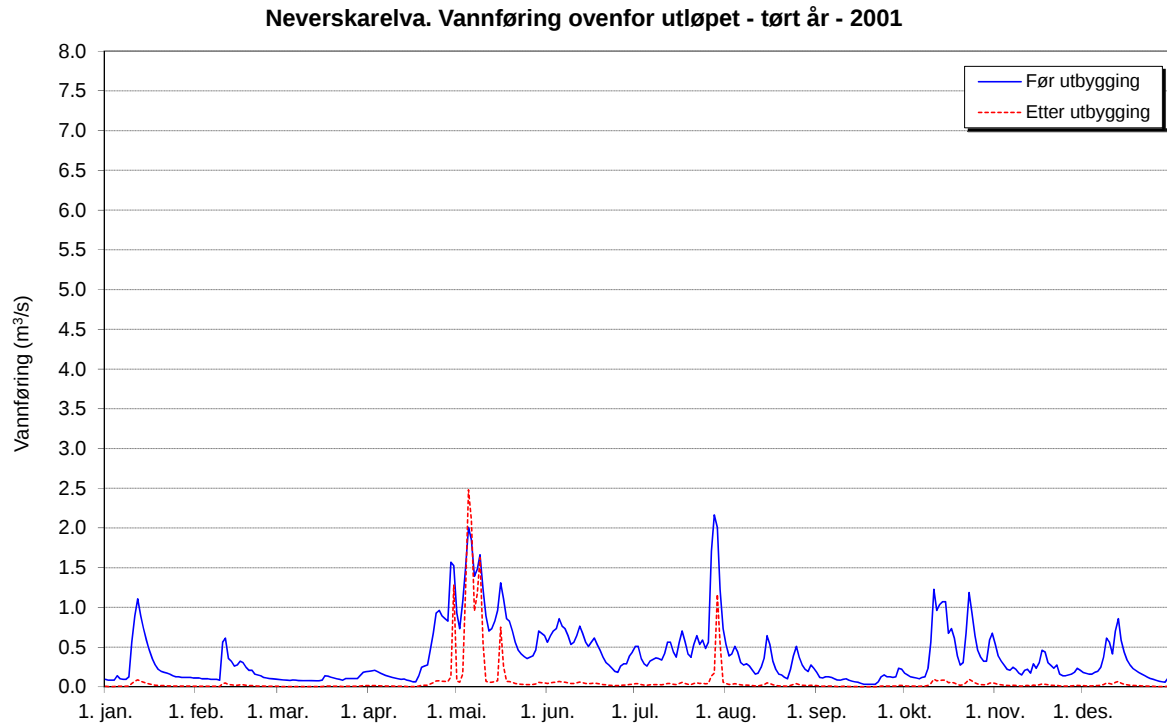


Kjølvikelva. Vannføring ovenfor utløpet i Øvrevatnet - vått år - 2007

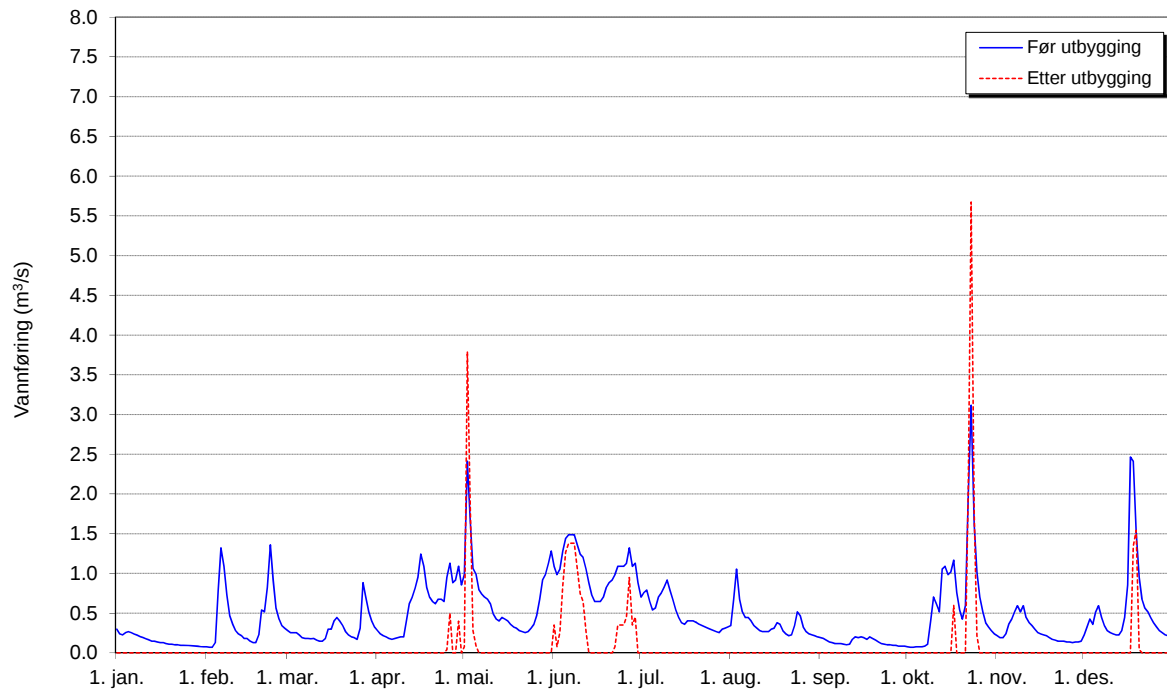


NEVERSKARELVA:

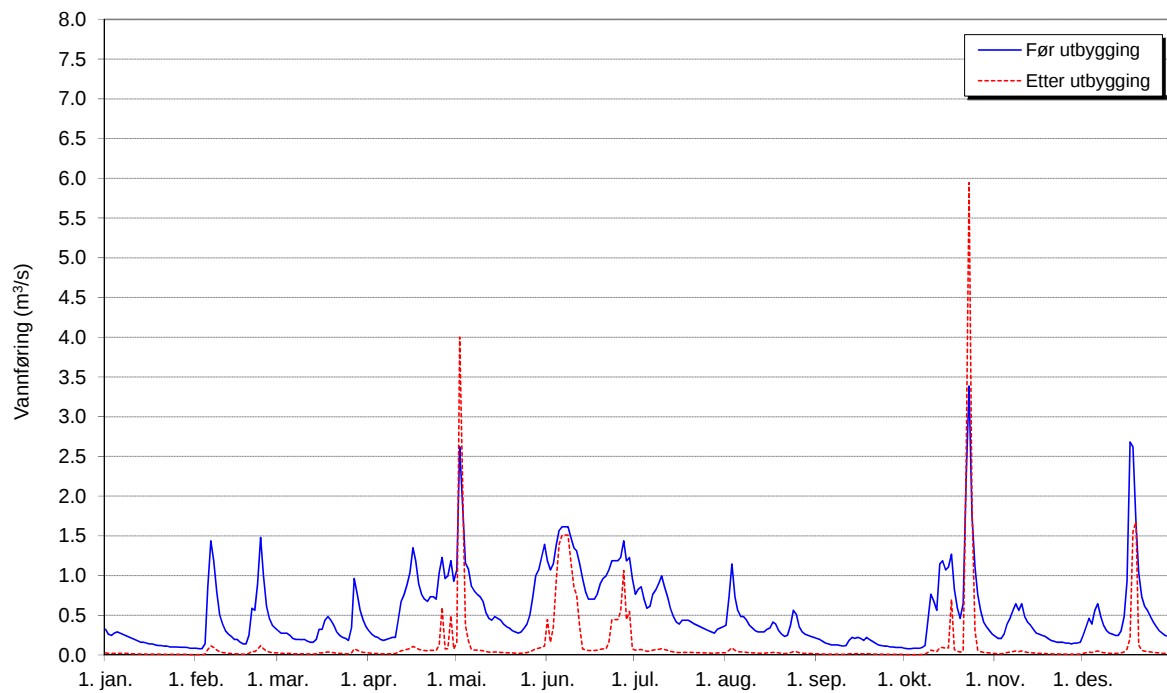


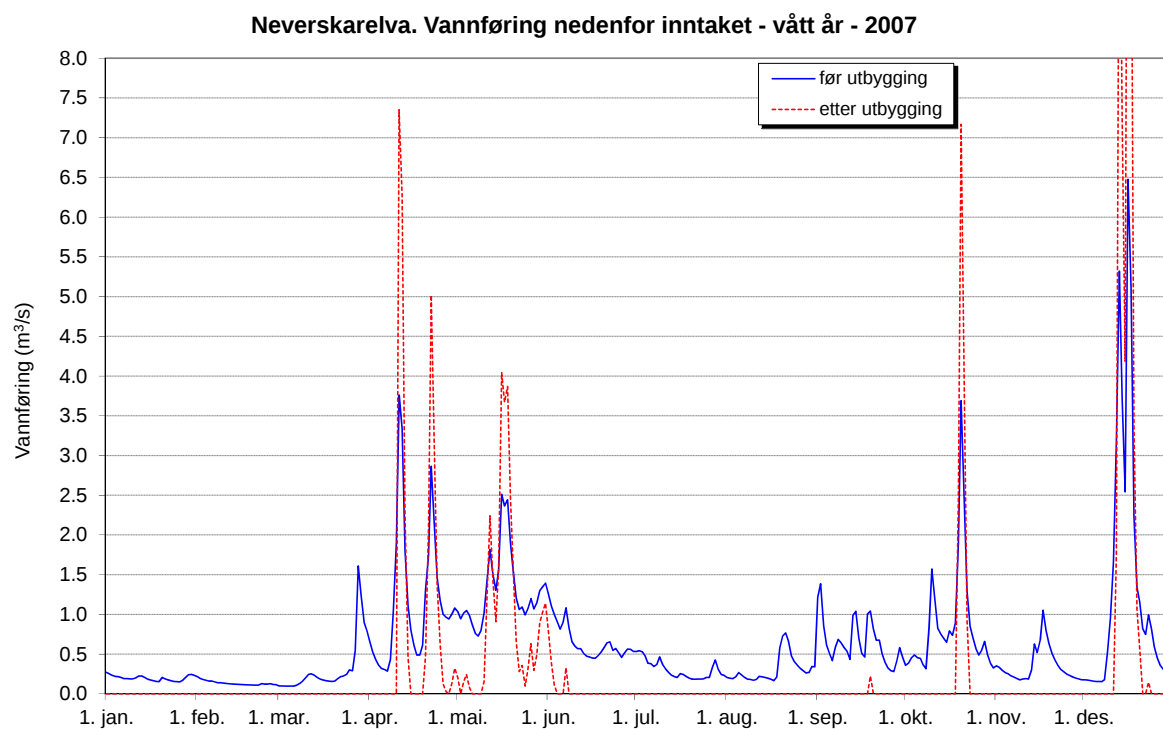
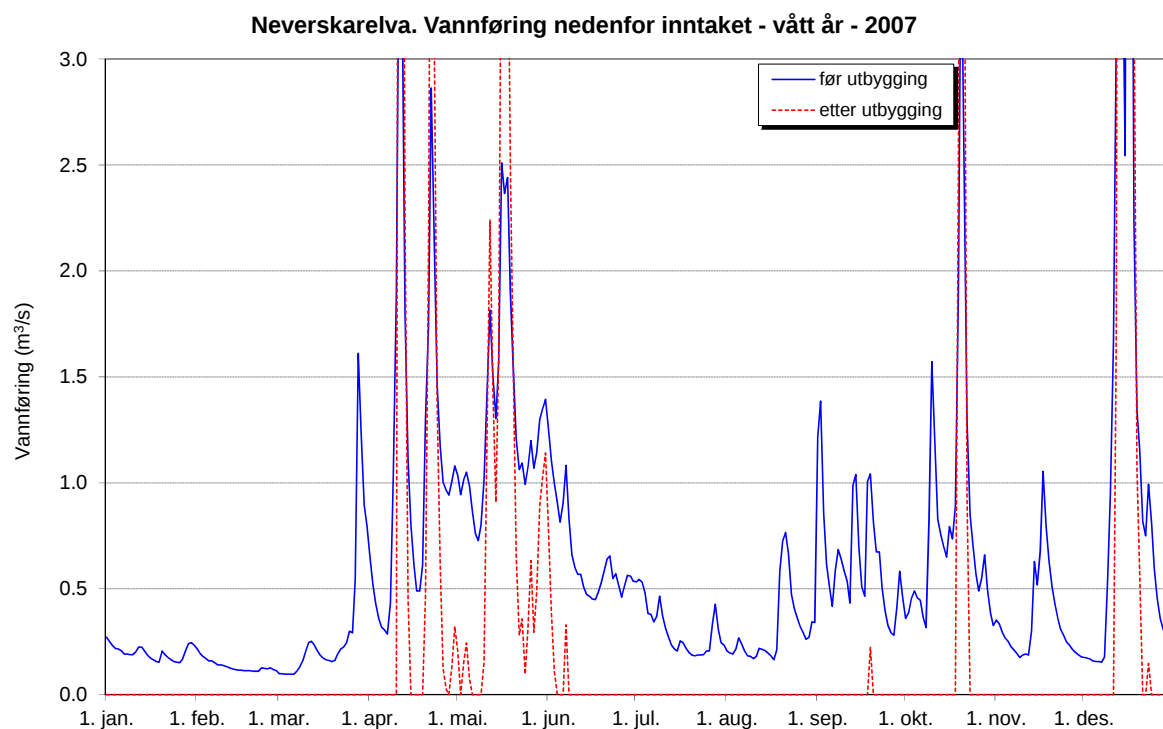


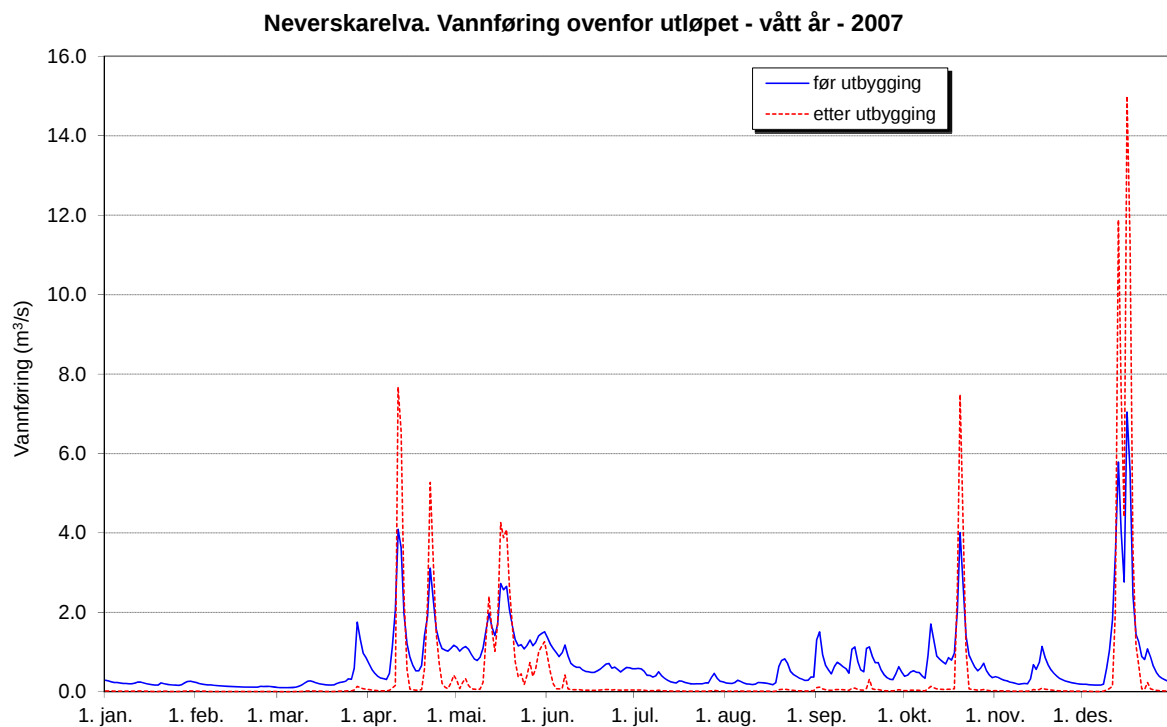
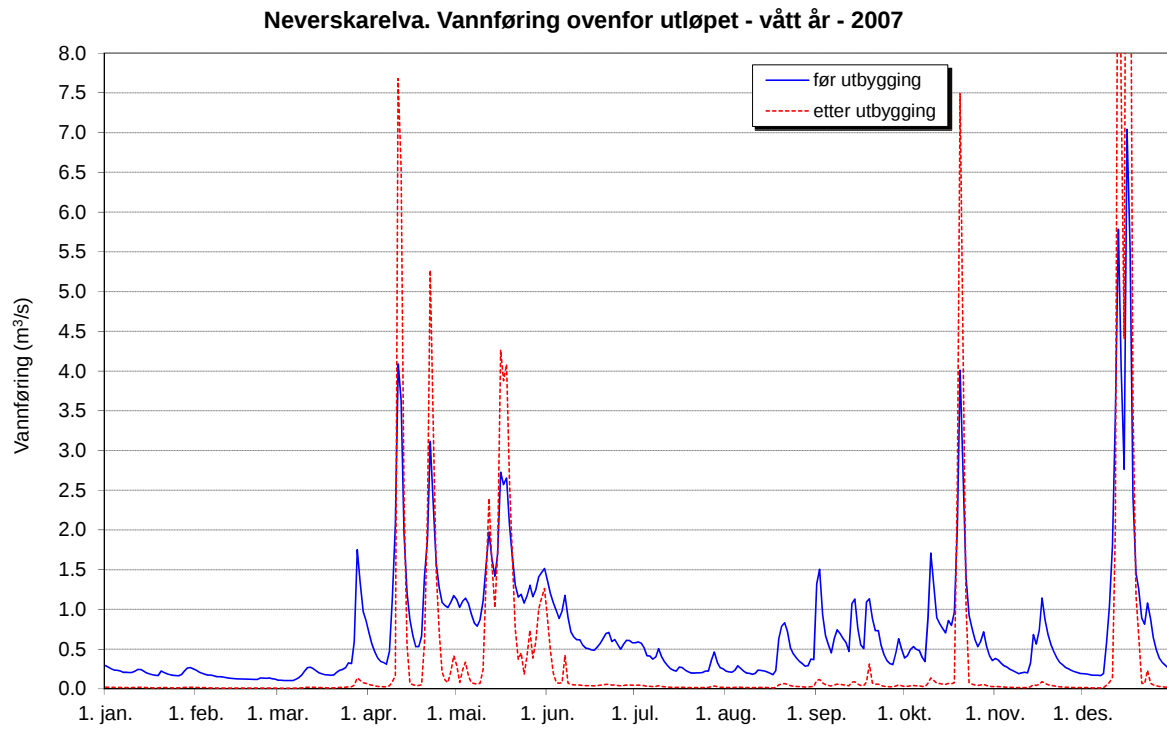
Neverskarelva. Vannføring nedenfor inntaket - middels år - 1990



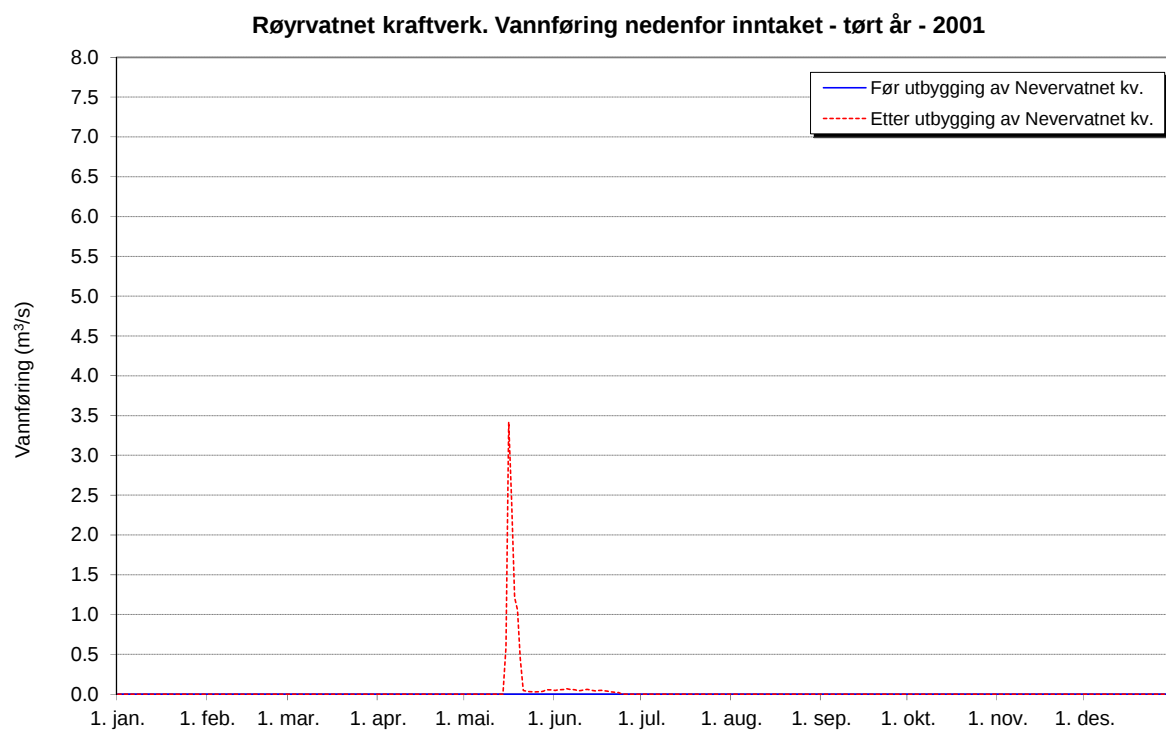
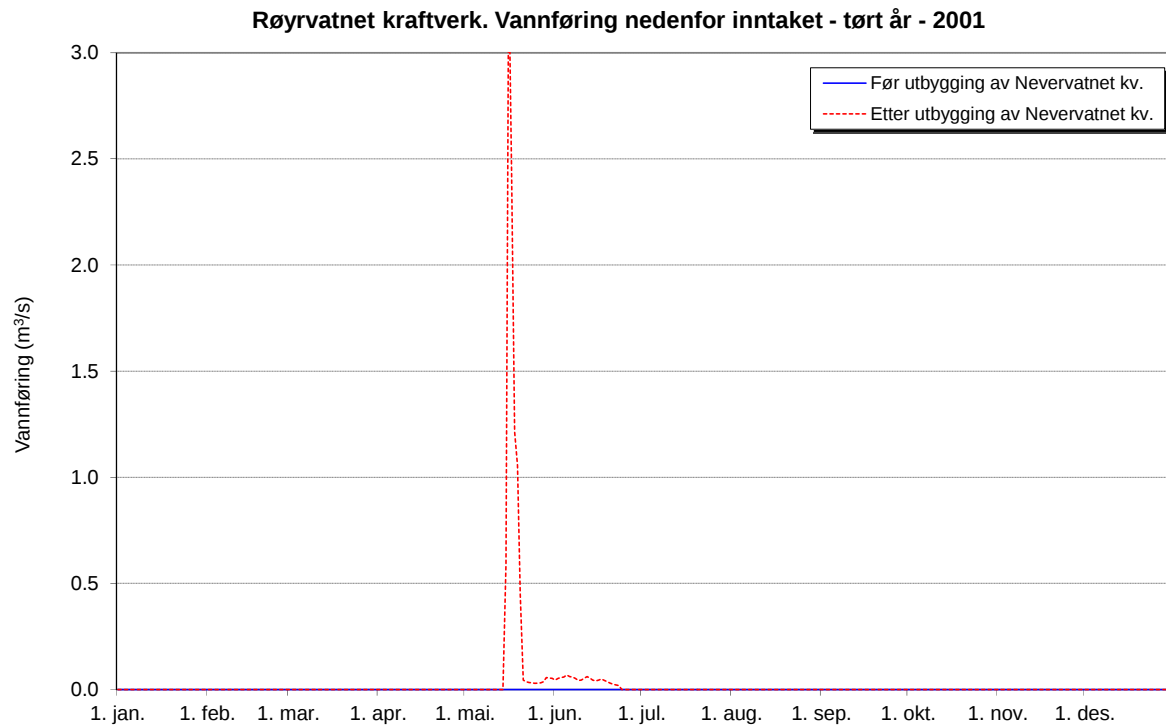
Neverskarelva. Vannføring ovenfor utløpet - middels år - 1990

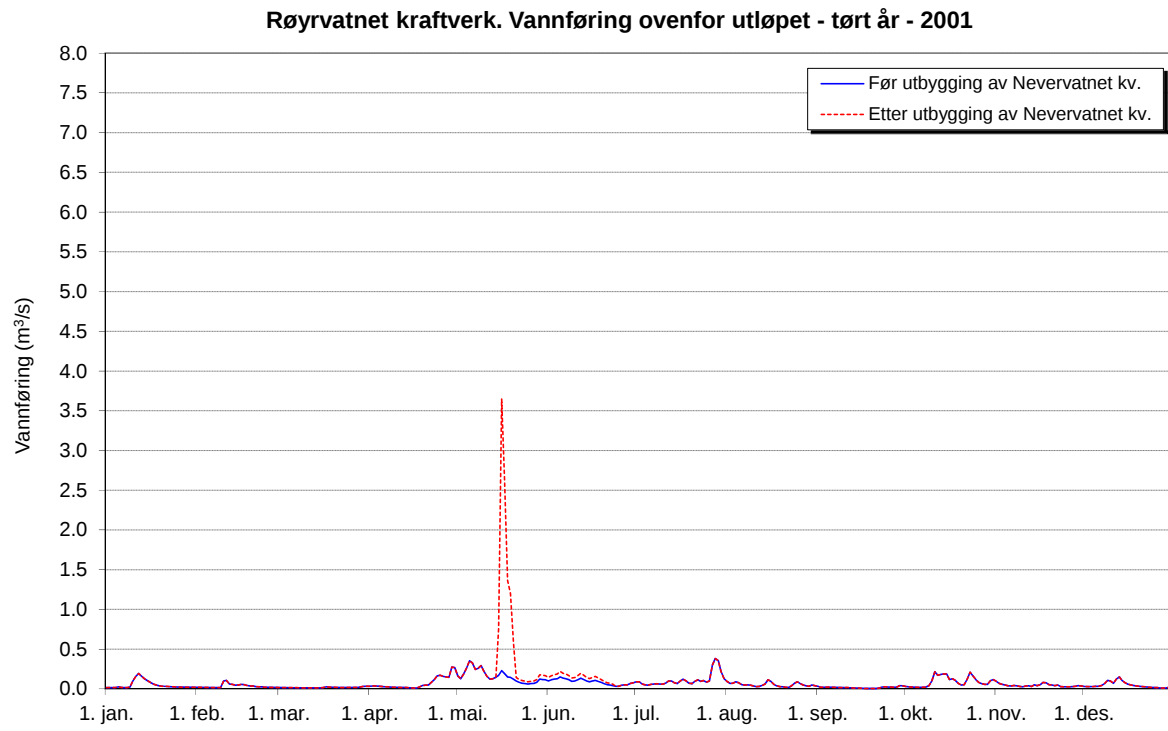


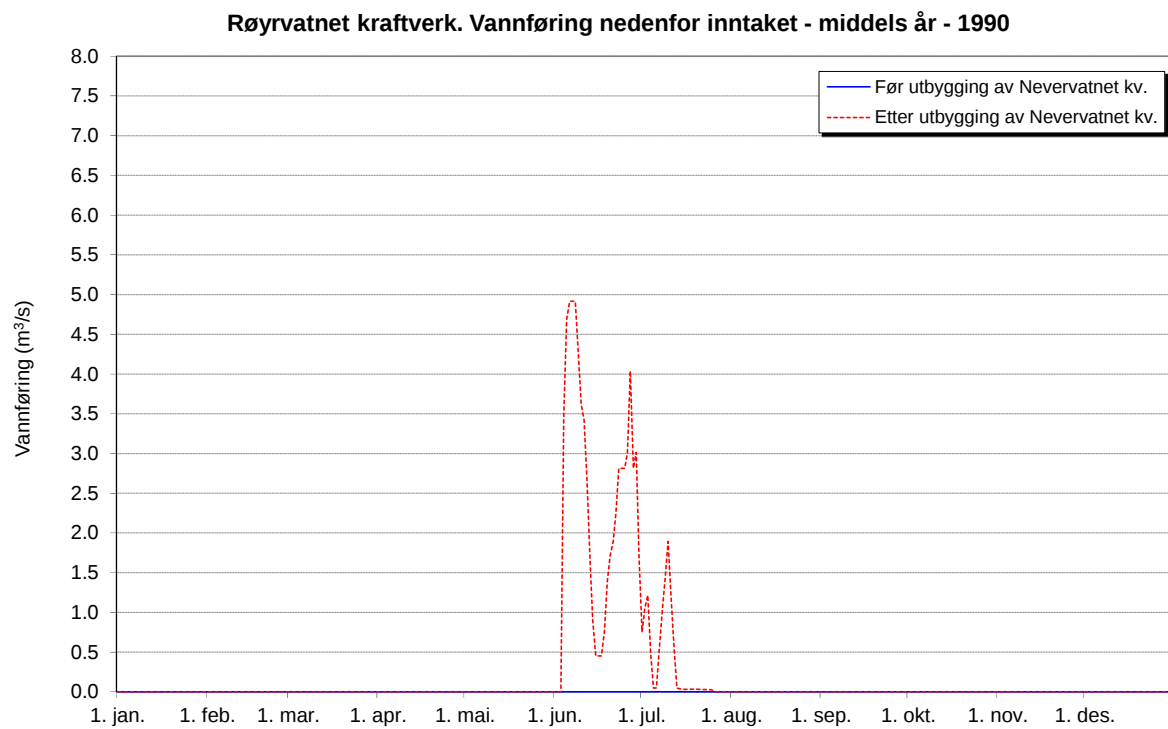
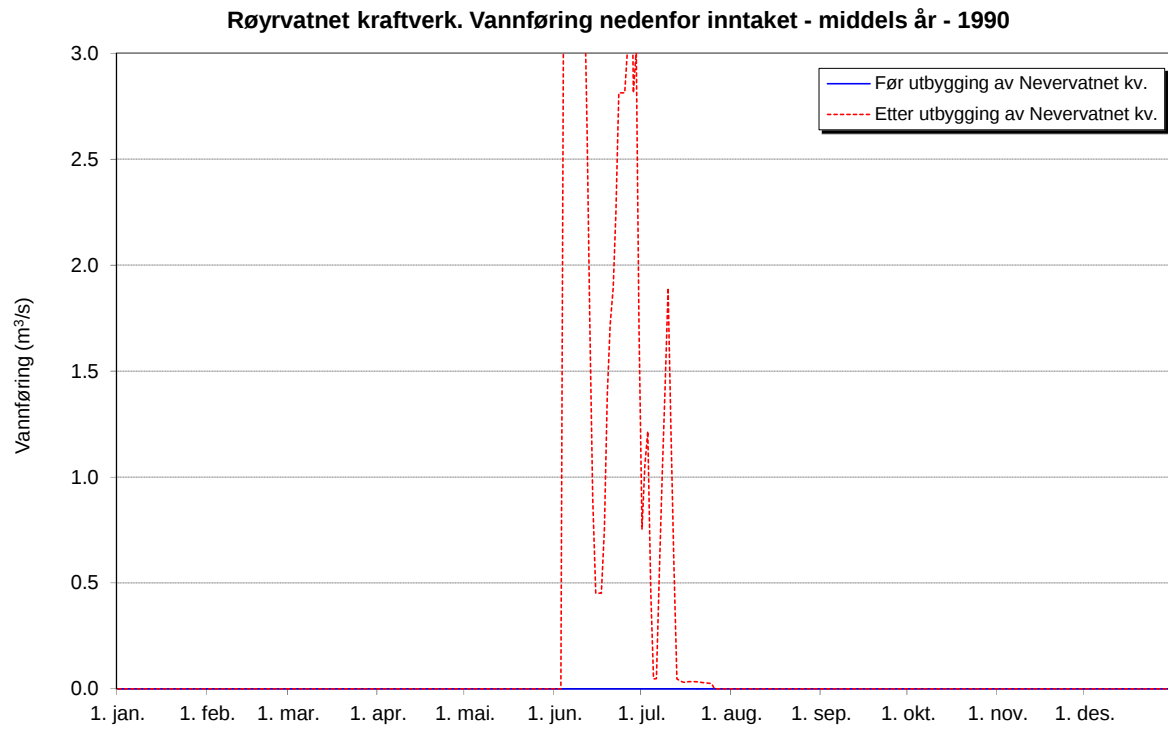


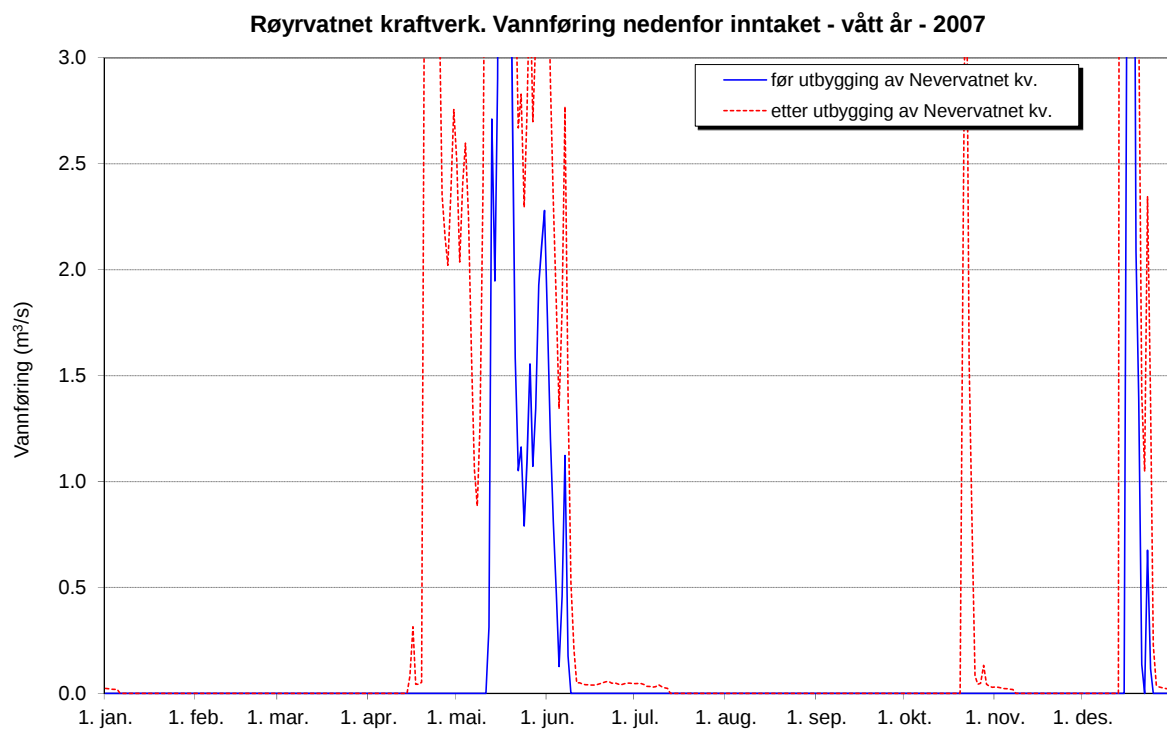
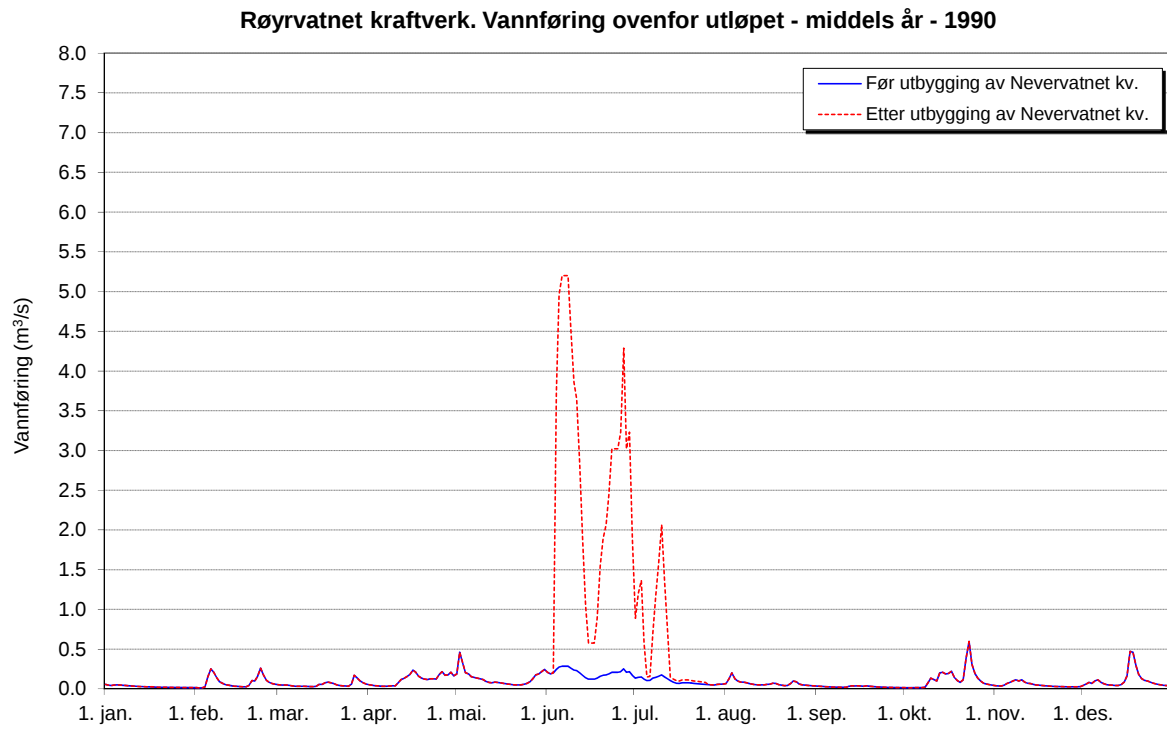


RØYRVASSELVA:

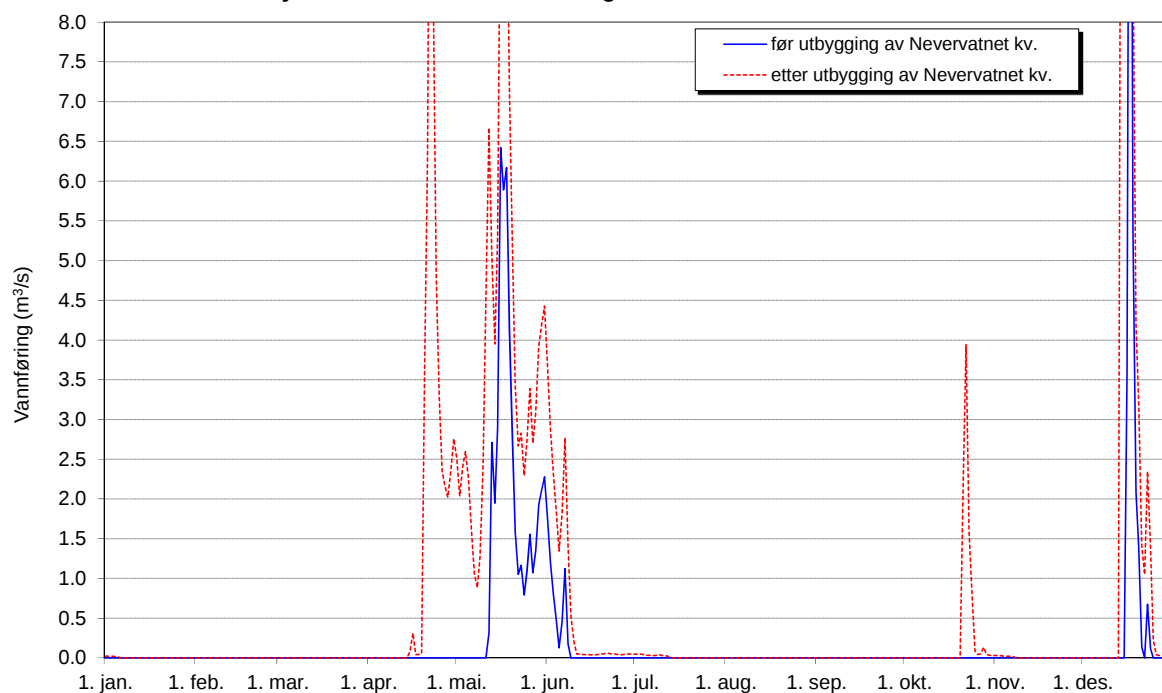




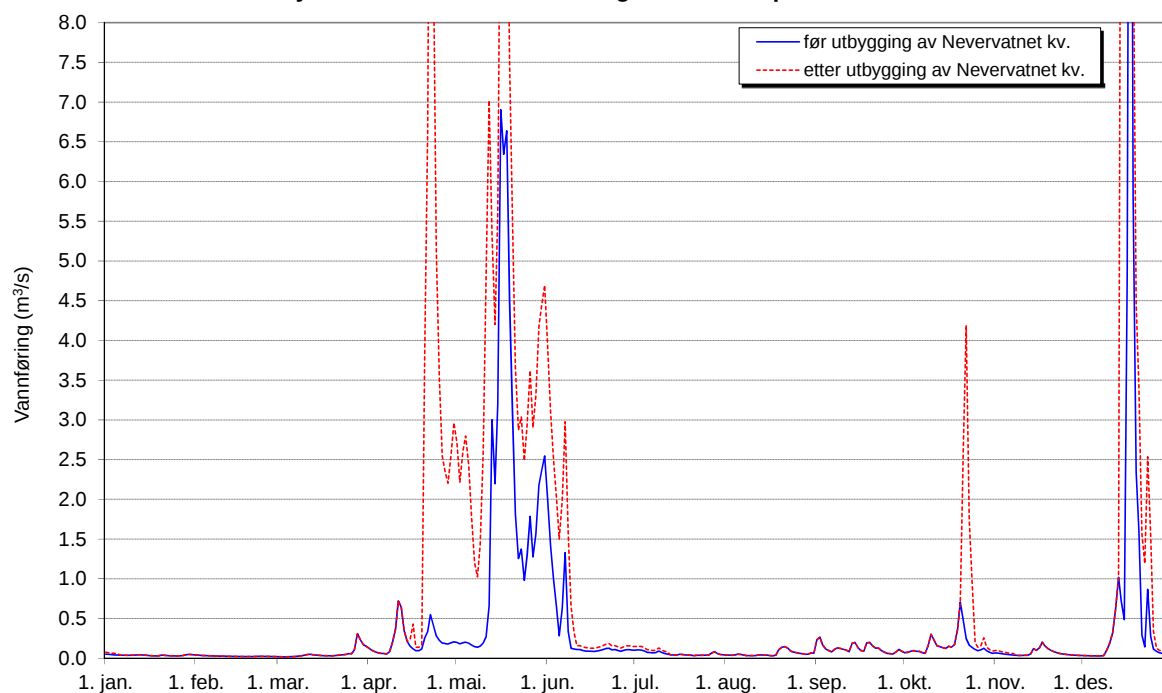


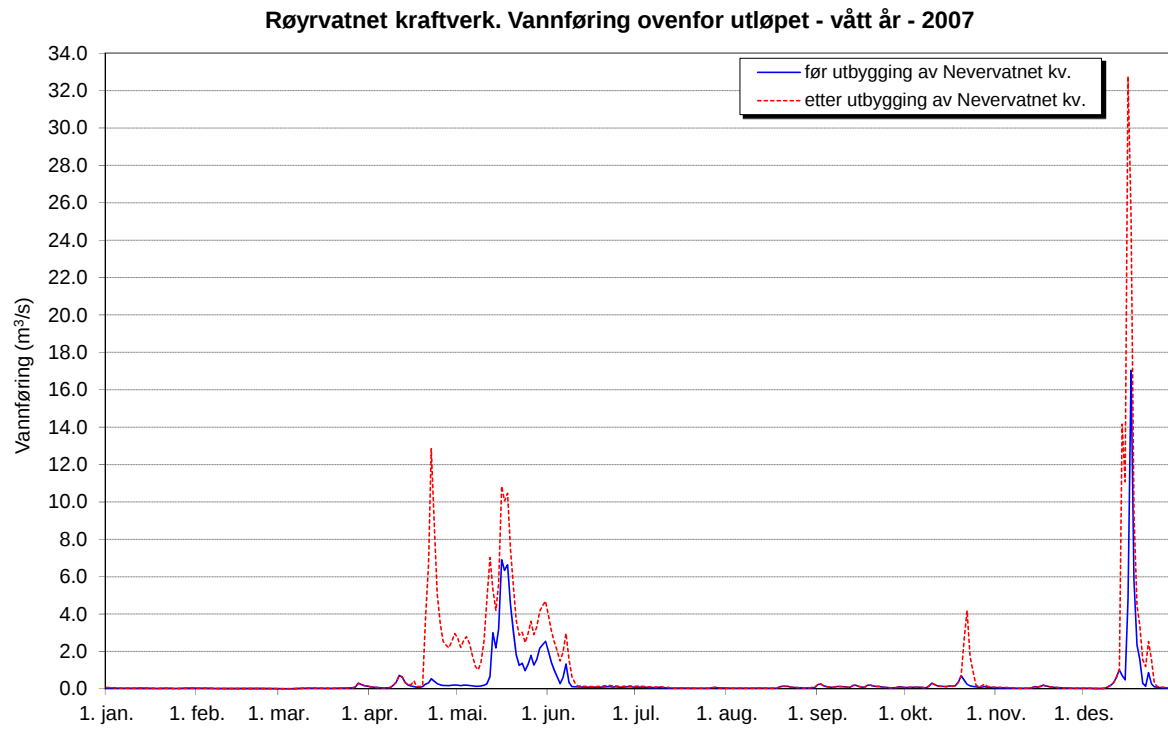


Røyrvatnet kraftverk. Vannføring nedenfor inntaket - vått år - 2007



Røyrvatnet kraftverk. Vannføring ovenfor utløpet - vått år - 2007





VEDLEGG 6:
NETTILKNYTNING

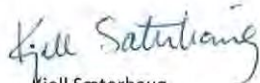
Nettilknytning Nevertatn kraftverk

Innmating av kraft fra nye Nevertatn kraftverk kan skje på følgende alternative måter:

1. Via eksisterende 22 kV-linje fra Røyrvatn kraftstasjon til Valjord trafo. Dette alternativet vil medføre behov for forsterkning av linja og dermed anleggsbidrag. Anleggsbidraget er foreløpig beregnet til 2,43 MNOK og omfatter fremskyndet utskifting av tråd, kapasitetsøkning tråd, utskifting av enkelte master og traverser for å øke styrken, nettanalyse og statisk analyse.
2. Siso Energi er tildelt konsesjon for utbygging av Fagerbakkan Kraftverk i Sørfold og planlegger i denne forbindelse tilknytning av kraftverket via en ny 132/ 22kV transformering på Lemmen. Det planlegges og konsesjonssøkes flere småkraftverk i området som kan tilknyttes samme transformering og det er behov for å avklare transformatorytelse både i forbindelse med konsesjonssøknad for denne samt bestilling av transformator og utførelse av anleggene. Dette alternativet medfører behov for ny (produksjons-)linje fra Røyrvatn kraftstasjon til ny transformator på Lemmen.

Valg av løsning må baseres på en kost - nytte vurdering av de to alternativene.

Sørfold Kraftlag SA bekrefter at nettilknytning vil gis under forutsetning av tilstrekkelig kapasitet på overliggende nett. Nordlandsnett har meldt at ut fra forliggende planer og konsesjonssøknader vil slik kapasitet være tilgjengelig i 2016.



Kjell Sæterhaug
Sørfold Kraftlag SA
Daglig leder

VEDLEGG 7:

OVERSIKT OVER GRUNNEIERE OG FALLRETTIGHETSHAVERE

Nevervatnet kraftverk, berørte grunneiere og rettighetshavere			
Gnr	Bnr	Eier	Adresse
55	1 og 2	Statskog SF	Pb. 63 Sentrum, 7801 Namsos
96	1	Borgny Hansine Vedal	Solvik, 8211 Fauske
96	2	Jan Jakobsen	Mosti, 8211 Fauske
96	3	Kjellaug Strøm	Liaveien 10B, 8210 Fauske
97	4	Ragna Olsen*	
97	5	Bent Martinsen	
97	6	Anne Petra Pettersen	
97	12	Anders Gaustad	Moen
97	12	Gry Gaustad	Brækkatunet 54, 8020 Bodø
97	12	Wenche Gaustad	Solvollveien 1, 8206 Fauske
97	14	Ann Kristin Hansen	Sørlihagen 3, 4070 Randaberg
97	14	Aslaug Kristine Hansen	Langstrand, 8226 Straumen
97	14	Benthe Vibeke Bringsli	Hansbakken 13A, 8206 Fauske
97	14	Brit Elen Johnsen	Greipveien 7, 4365 Nærbø
97	14	Einar Olai Johansen	Porfyrveien 20, 3140 Nøtterøy
97	14	Gerd Annie Strømhaug	Mosemyveien 3, 8200 Fauske
97	14	Grethe Mathea Pettersen	Snarveien 1, 8624 Mo I Rana
97	14	Gudrun Elise Hansen*	
97	14	Inger Johanne Nydal	6843 Skjei i Jølster
97	14	Johanne Helene Hansen	Moveien 1, 8200 Fauske
97	14	Jone Nydal	Nordstrandveien 19, 4076 Valsøy
97	14	Kjersti Sundsfjord	Movegen 41, 8250 Rognan
97	14	Lars Nydal	Nordstrandveien 25, 4076 Valsøy
97	14	Ole Kr. Hansen	E6 Hergot 156, 8517 Narvik
97	14	Ole-Morten Hansen	Nedre Hauanvei 5, 8209 Fauske
97	14	Per Johan Asphaugmo	Svartisdalveien 75, 8615 Skonseng
97	14	Sissel Merete Unosen	Naustvegen 19, 8206 Fauske
97	14	Torild Irene Kristiansen Bye	Jernbanegata 18A, 3320 Vestfossen
97	15	Oddveig Jensen	Naustveien 4
*Arvinger			

VEDLEGG 8:

BILDER AV NEVERSKARELVA OG KJØLVIKELVA VED ULIKE VANNFØRINGER

Som grunnlag for estimering av vannføring på bildene i dette vedlegget er det skalert vannføringsdata for VM 166.Vallvatn. Skalering av vannføringsdata for VM 168.2 Mørsvik bru viste verdier som sannsynligvis var for høye sammenlignet med de bildene viser.



Neverskarelva like oppstrøms utløp i Røyrvatnet 28. juni 2012. Estimert vannføring 0,26 m³/s.



Neverskarelva like oppstrøms utløp i Røyrvatnet 28. august 2012. Estimert vannføring 0,08 m³/s.



Neverskarelva like nedstrøms Vatn393 den 28. juni 2012. Estimert vannføring 0,24 m³/s.



Neverskarelva like nedstrøms Vatn393 den 28. august 2012. Estimert vannføring 0,07 m³/s.



Kjølvikelva ved kote ca. 420 den 29. juni 2012. Estimert vannføring 0,34 m³/s.



Kjølvikelva ved kote ca. 420 den 16. august 2012. Estimert vannføring 0,14 m³/s.



Kjølvikelva ved utløp i Øvrevatnet den 29. juni 2012. Estimert vannføring 0,45 m³/s.



Kjølvikelva ved utløp i Øvrevatnet den 16. august 2012. Estimert vannføring 0,19 m³/s.

VEDLEGG 9:

VISUALISERING AV INNGREPET INNTAKSOMRÅDET I
KJØLVIKDALEN.



Visualisering inntaksdam Kjølvelva FØR



Visualisering inntaksdam Kjølvelva ETTER

VEDLEGG 10:

BEREGNING AV KRAFTGRUNNLAGET



Sak nr.	Sak	Utf. av	Dato	Kontr. av	Dato
	Beregning av kraftgrunnlag - erveruslover				
$\text{Kraftgrunnlag} = 13,33 \times Q_{\text{reg}} \times H_B$					
$Q_{\text{reg}} = \text{Regulert vannføring (\%)} \cdot Q_{\text{midlere, netto}}$					
$Q_{\text{midlere, netto}} = Q_{\text{middel}} - \text{volum som slippes}$					
$\text{Magasinsprosent} = \frac{\text{magasin volum}}{\text{middel vannføring} - \text{minstevannføring}}$					
<u>Nevervatnet:</u>					
$3 \text{ dag} : \text{magasinsprosent} = \frac{3 \text{ millm}^3}{15,1 \text{ millm}^3} = 19,9\%$					
$R_{\text{median år}} = 87,1\%$					
$Q_{\text{midlere, netto}} = Q_{\text{middel}} = 0,48 \text{ m}^3/\text{s}$					
$Q_{\text{reg}} = 0,871 \cdot 0,48 \text{ m}^3/\text{s} = 0,42 \text{ m}^3/\text{s}$					
$\text{Kraftgrunnlag Nevervatnet i dag:}$					
$(13,33 \cdot 0,42 \cdot 276) \text{ nat. hki} = 1538 \text{ nat. hki}$					

AU - 825208



Sak nr.	Sak	Utf. av	Dato	Kontr. av	Dato
	Beregning av kraftgrunnlag - ervervsloven				
Nevertatnet etter overføring av Kjølskellea:					
Magasin prosent = $\frac{3 \text{ mill m}^3}{39,4 \text{ : minste vannføringsslipp}}$ = 8,2%					
Minste vannføringsslipp = $\left(\frac{0,12 \cdot 5}{12} + \frac{0,07 \cdot 7}{12}\right) \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ = 0,09 $\frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ = 2,9 mill m^3					
R, median air = 57%					
Ømidtre netto = $(1,25 - 0,09) \text{ m}^3/\text{s}$ = 1,16 m^3/s					
Kraft grunnlaget Nevertatnet etter utbygging:					
$(13,33 \times 276 \times 0,57 \times 1,16) \text{ nat. hkl}$ = 2433 nat. hkl					
Økningen i nat. hkl pga overføringen av Kjølskellea:					
$(2433 - 1538) \text{ nat. hkl.}$ = <u>895 nat. hkl.</u>					

1 AU - 829208



Sak nr.	Sak	Utf. av	Dato	Kontr. av	Dato
Beregning av kraftgrunnlaget - etter søsloven					
Røyrvatnet i dag:					
Magasinprosent = $\frac{3+14}{15,1+41,1} = 30,2\%$					
R median air = 96,6%					
$Q_{midlere\ netto} = Q_{middel} = 1,78\ m^3/s$					
$Q_{reg} = 0,966 \cdot 1,78\ m^3/s = 1,72\ m^3/s$					
Kraftgrunnlag Røyrvatnet kraftverk i dag (13,33 x 1,72 · 108,7) nat. hh = 2492, nat. hh.					
Røyrvatnet etter overføring av Kjølrikeleva:					
Magasinprosent = $\frac{3+14}{15,1+41,1+24,3} = 21,1\%$					
R, median air = 87,7%					
$Q_{midl.\ netto} = (2,55 - 0,09)\ m^3/s = 2,46\ m^3/s$					
$Q_{reg} = 0,877 \cdot 2,46\ m^3/s = 2,16\ m^3/s$					
Kraftgrunnlaget = (13,33 x 108,7 x 2,16) nat. hh. = 3130 nat. hh.					
Økningen i kraftgrunnlaget for Røyrvatnet kraftverk etter overføring av Kjølrikeleva: (3130 - 2492) nat. hh. = 638 nat. hh.					

AU - 829208



Sak nr.	Sak	Utf. av	Dato	Kontr. av	Dato
	Beregning av kraftgrunnlag ervervslover				
Total olning i kraftgrunnlag ervervslover					
Nevertatnet : 895 nat.hk.					
Rogrvatnet : 551 nat.hk.					
<hr/>					
Sum = <u>1446 nat.hk.</u>					



Sak nr.	Sak	Utf. av	Dato	Kontr. av	Dato
Beregning av kraftgrunnlaget varsdragsregulær					
Nevertatnet idag					
Magasinprosent = $\frac{3 \text{ mill. m}^3}{15,1 \text{ mill. m}^3} = 19,9\%$					
R, bestemmende år = 66,4%					
$Q_{\text{midlere, netto}} = Q_{\text{middel}} = 0,48 \text{ m}^3/\text{s}$					
$Q_{\text{reg}} = (0,664 \cdot 0,48) \text{ m}^3/\text{s} = 0,32 \text{ m}^3/\text{s}$					
Kraftgrunnlaget Nevertatnet idag:					
$(13,33 \times 0,32 \times 276) \text{ nat. hk.} = 1177 \text{ nat. hk.}$					
Nevertatnet etter overføring av Kjolørkelva:					
Magasinprosent = 8,2%					
R, bestemmende år = 39,8%					
$Q_{\text{midlere, netto}} = (1,25 - 0,09) \text{ m}^3/\text{s} = 1,16 \text{ m}^3/\text{s}$					
Kraftgrunnlaget Nevertatnet etter utbygging:					
$(13,33 \cdot 276 \times 0,398 \cdot 1,16) \text{ nat. hk.} = 1699 \text{ nat. hk.}$					
Økning i kraftgrunnlaget for Nevertatnet pga. overføringer av Kjolørkelva:					
$(1699 - 1177) \text{ nat. hk.} = 522 \text{ nat. hk.}$					

AU - 829208



Sak nr.	Sak	Utf. av	Dato	Kontr. av	Dato
	Beregning av kraftgrunnetaget vassdragsreg. loven				
	Røyrvatnet i dag:				
	Magasinprosent = 30,2%				
	R, bestemmende år = 82,3%				
	Qmidlere netto = Qmidlere = 1,78 m ³ /s				
	Qreg = 0,823 · 1,78 m ³ /s = 1,46 m ³ /s				
	Kraftgrunnetaget Røyrvatnet i dag:				
	(13,33 × 108,7 · 1,46) nat. hh. = 2116 nat. hh.				
	Røyrvatnet etter overføring av Kjølvielva:				
	Magasinprosent = 21,1%				
	R, bestemmende år = 69,1%				
	Qmidlere netto = (2,55 - 0,109) m ³ /s = 2,46 m ³ /s				
	Qreg = 0,691 · 2,46 m ³ /s = 1,7 m ³ /s				
	Kraftgrunnetaget Røyrvatnet etter overføring av Kjølvielva:				
	(13,33 · 108,7 · 1,7) nat. hh. = 2463 nat. hh.				
	Økning i kraftgrunnetaget for Røyrvatnet kraftverk etter overføring av Kjølvielva:				
	(2463 - 2116) nat. hh. = 347 nat. hh.				
	Total økning i kraftgrunnetaget, vassdragsreg. loven				
	Nevertatnet: 522 nat. hh.				
	Røyrvatnet: 347 nat. hh.				
	Sum: 869 nat. hh.				

NU - 829208

VEDLEGG 11:

**RAPPORT:
VIRKNINGER PÅ BIOLOGISK MANGFOLD**

AV

SWECO NORGE AS

Kunde:
Nevervatn Kraft AS



Nevervatnet kraftverk

Sørfold og Fauske kommune
Nordland fylke

Virkninger på biologisk mangfold

RAPPORT

Nevertvatnet kraftverk

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 583101	Dato: 07.05.2014	
Utbygger: Nevertvatn Kraft AS			
Nevertvatnet kraftverk, Sørfold og Fauske kommune, Nordland Virkninger på biologisk mangfold			
Sammendrag: Nevertvatn Kraft AS planlegger å utnytte Neverskarelva med overføring av Kjølvikelva til bygging av et småkraftverk, og Sweco Norge AS er engasjert for å vurdere konsekvensene for biologisk mangfold.			
<p>Prosjektområdet strekker seg fra alpine områder til havnivå og har varierende naturforhold. Generelt fremstår influensområdet som ordinært for regionen, men med innslag av to prioriterte naturtyper; bekkekløftene i Kjølvikelva/Stigåga (middels verdi) og Neverskarelva (liten verdi). Én rødlisteart, laven rustdoggnål (NT), er registrert i den førstnevnte bekkekløfta. Andre rødlistearter som tidvis kan finnes i influensområdet er jerv (EN), gaupe (EN), lirype (NT) og ål (VU). Det er flere funksjonsområder for vilt i området. Det er også potensial for vanntilknyttet fugl i både Nevertvatnet og Rørvatnet. Det er anadrom fisk i Øvrevatnet og Straumvatnet, og det er ål i Rørvatnet. Det er ørret og røye i vannene. Ferskvannsfauunaen i elva forventes å være representativ for regionen.</p> <p>Influensområdet har samlet middels til liten verdi for terrestrisk miljø og akvatisk miljø.</p> <p>Inntakene, kraftstasjonen og massedeponi vil gi permanent arealbeslag. Mindre arealer vil bli oppdemmet i Kjølvikdalen. Overføringen vil endre hydrologiske forhold i myr og bekkedrag ned mot Nevertvatn. Vannvei og midlertidig anleggsvei går gjennom myr og skog, og krever en del hogst. Myr vil kunne dreneres, og vannbalansen, og dermed utformingen på myrene, kan endres. Fugl og vilt i området, deriblant rødlistede rovdyr, vil hovedsakelig påvirkes negativt i anleggsperioden. Vannføringen reduseres betydelig i Kjølvikelva og Neverskarelva store deler av året etter utbygging. Dette vil påvirke bekkekløfta i Stigåga negativt. I Neverskarelva vil det store deler at tiden kun være restvannføring. Redusert vannføring vil påvirke eventuelle forekomster av ørret og ferskvannsinvertebrater i elvene negativt. Tiltaket vil ikke påvirke anadrome strekninger.</p> <p>Samlet forventes det liten til middels negativ konsekvens dersom Nevertvatnet kraftverk realiseres.</p>			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
2	07.03.2016	Oppdatering hydrologi	
Utarbeidet av: Lars Erik Andersen		Sign.: 	
Kontrollert av: Solveig Angell-Petersen		Sign.: 	
Oppdragsansvarlig / avd.: Per Ivar Bergan / Trondheim 251		Oppdragsleder / avd.: Åshild R. Opland / Trondheim 251	

Innhold

1	Innledning.....	1
2	Utbyggingsplaner og influensområde.....	1
	2.1.1 Hydrologi.....	3
	2.1.2 Influensområdet.....	8
3	Metode.....	10
	3.1 Datagrunnlag.....	10
	3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering.....	10
	3.3 Feltregistreringer.....	11
	3.4 Kunnskapsstatus.....	12
4	Resultat.....	14
	4.1 Naturgrunnlag.....	14
	4.1.1 Klima.....	14
	4.1.2 Berggrunn.....	14
	4.1.3 Menneskelig påvirkning.....	16
	4.2 Rødlistearter.....	16
	4.3 Terrestrisk miljø.....	18
	4.3.1 Fugl og pattedyr.....	23
	4.4 Akvatisk miljø.....	25
	4.4.1 Verdifulle lokaliteter.....	25
	4.4.2 Fisk og ferskvannsorganismer.....	25
	4.5 Konklusjon, verdi.....	27
	4.5.1 Akvatisk miljø.....	27
5	Virkinger av tiltaket.....	28
	5.1 Omfang og konsekvens.....	28
	5.1.1 Terrestrisk miljø.....	28
	5.1.2 Akvatisk miljø.....	30
6	Avbøtende tiltak.....	32
7	Usikkerhet.....	33
8	Referanser.....	34
	8.1 Muntlige kilder/brev.....	34
	8.2 Litteratur.....	34
	8.3 Databaser og andre kilder.....	36

1 Innledning

Nevertvatn Kraft AS ønsker å utnytte deler av fallet mellom Nevertvatnet og Røyrvatnet i Sørfold kommune til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk. Prosjektet forutsetter også overføring av Kjølvikelva i Fauske kommune til Nevertvatnet. Sweco Norge AS er benyttet for å vurdere tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold.

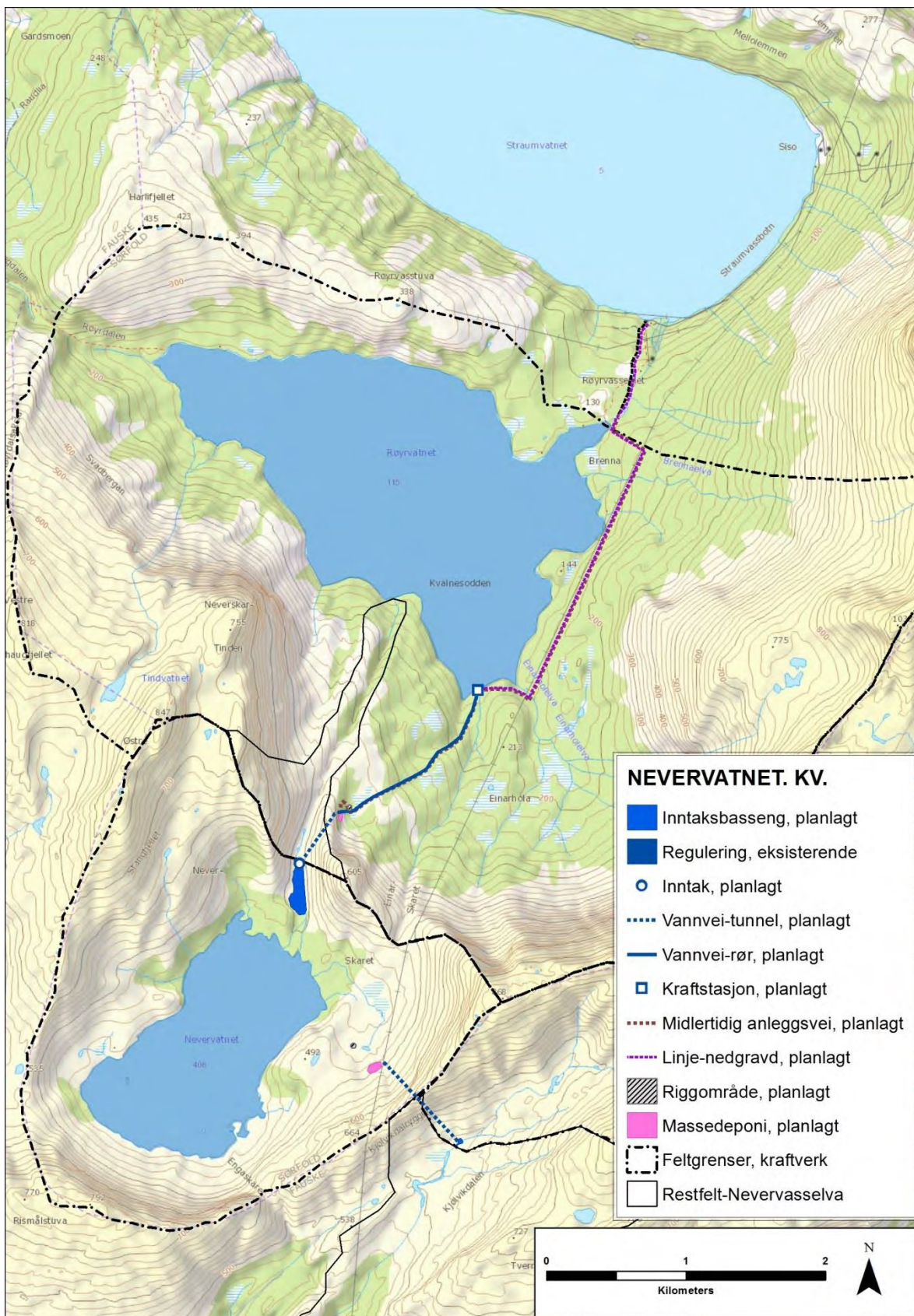
Swecos miljøavdeling i Trondheim har flere erfarne biologer. Avdelinga har utarbeidet liknende utredninger for over 100 småkraftverk. Lars Erik Andersen har befart området og utarbeidet rapporten. Han er utdannet biolog fra Norges teknisk- naturvitenskaplige universitet og har deltatt til en rekke miljøutredninger knyttet til småkraftverk. Solveig Angell-Petersen har kvalitetssikret denne rapporten. Hun har fire års erfaring med utredninger av effekter av småkraftverk på biologisk mangfold. Ragnhild Heimstad har artsbestemt innsamlet materiale av moser og lav fra Neverskarelva. Hun har mastergrad i økologi med spesialisering innen vegetasjonsøkologi, og har spesiell kompetanse innen kryptogamflora. Innsamlede moser og lav fra Kjølvikelva/Stigåga er kontrollbestemt av Torborg Bjelland i Rådgivende biologer.

2 Utbyggingsplaner og influensområde

Prosjektområdet er lokalisert like nordøst for Skjerstadvfjorden. Nevertvatn (WGS 84 UTM 32N, Ø 784041, N 7476319) ligger i Sørfold kommune, mens Kjølvikelva (WGS 84 UTM 32N, Ø 785825, N 7475616) ligger i Fauske kommune. Prosjektområdet ligger ca. 10 km (luftlinje) nordøst for Fauske og 8 km (luftlinje) sør for tettstedet Straumen.

Figur 1 viser oversiktskart over prosjektområdet og planlagt utbyggingsløsning. Tabell 1 viser oversikt over nøkkeldata for det planlagte småkraftverket. For flere tekniske spesifikasjoner henvises det til konsesjonssøknaden.

Nevervatnet kraftverk



Figur 1. Nevervatnet kraftverk: Prosjektområdet påtegnet utbyggingsplaner. Bakgrunnskart GeoData GeocacheBasis og GeocacheLandskap, via ArcGis 10.1.

Nevertvatnet kraftverk

Tabell 1. Data for Nevertvatnet kraftverk.

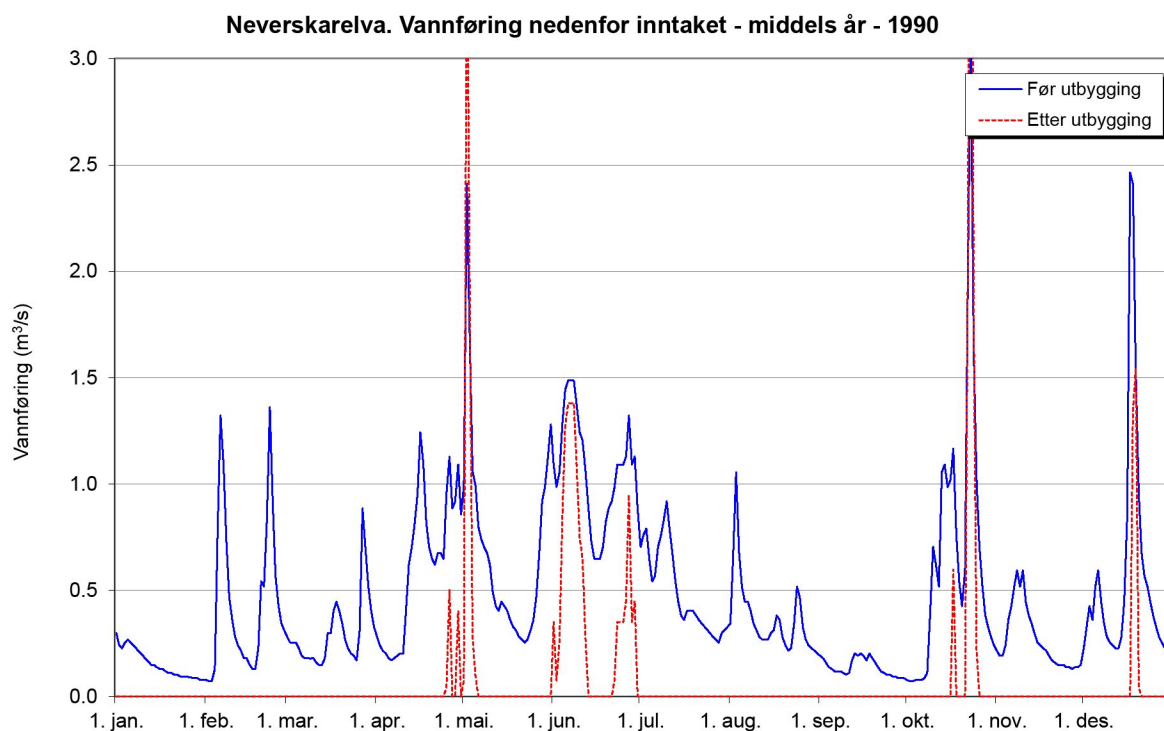
	Neverskarelva	Kjølvikelva
Nevertvatnet kraftverk m/overføring av Kjølvikelva		
Middelvannføring:	0,48 m ³ /s	0,78 m ³ /s
5-persentil ¹ sommer (1.5 - 30.9)	0,03 m ³ /s	0,09 m ³ /s
5-persentil vinter: (1.10 - 30.4)	0,06 m ³ /s	0,04 m ³ /s
Maksimal slukeevne:	2,38 m ³ /s	
Minste slukeevne:	0,11 m ³ /s	
Minstevannføring sommer (1.5 - 30.9):	0,00 m ³ /s	0,09 m ³ /s
Minstevannføring vinter (1.10 - 30.4):	0,00 m ³ /s	0,04 m ³ /s
Inntak:	393 moh	503 moh
Utløp:	117 moh	475 moh
Lengde på vannvei:	Nedgravde rør: Ca. 1460 m Tunnel: Ca. 1290 m	
Lengde på berørt elvestrekning:	2,1 km	4,7 km
Nytt neddemt areal:	0 m ²	500 m ²
22 kV jordkabel:	3,3 km	
Produksjon, ca.:	21,5 GWh/år	

2.1.1 Hydrologi

Gjennomføring av tiltaket vil føre til redusert vannføring i Neverskarelva og i Kjølvikelva/Stigåga nedstrøms inntakene. Overføringen av Kjølvikelva vil øke vannføringen i Røyrvasselva mellom Røyrvatnet og Straumvatnet.

Neverskarelva

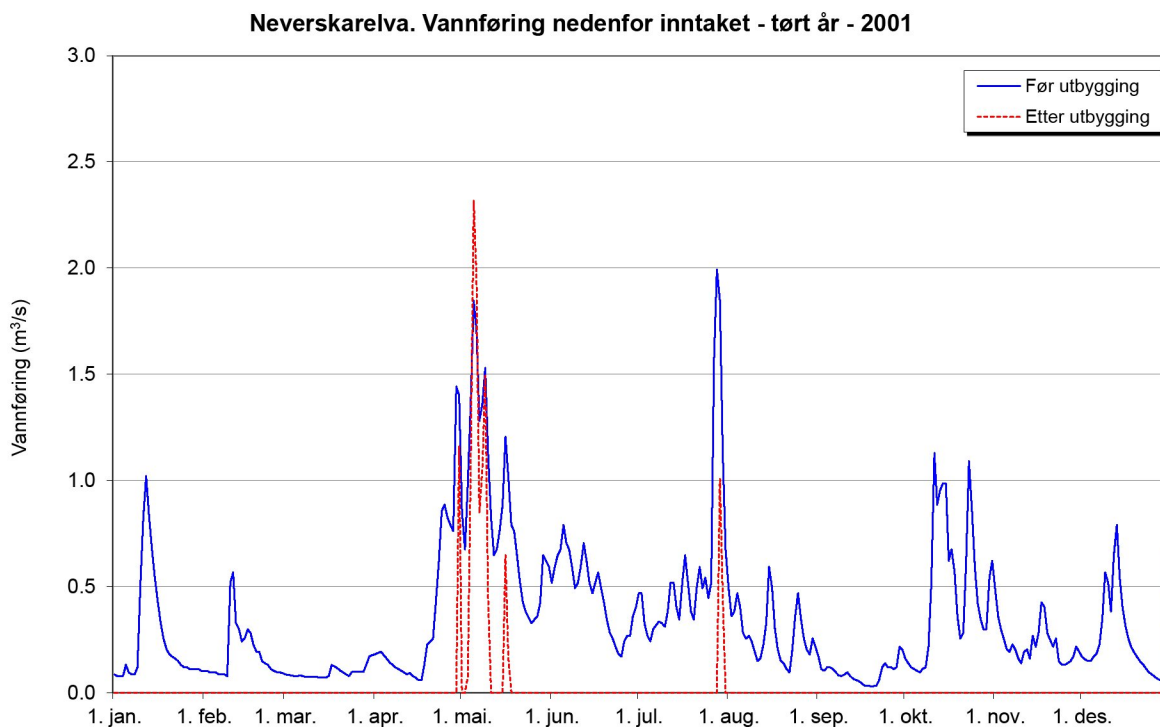
¹ 5-persentil er det vannføringsnivået som overskrides 95 % av tida i løpet av måleperioden (typisk 30 år).



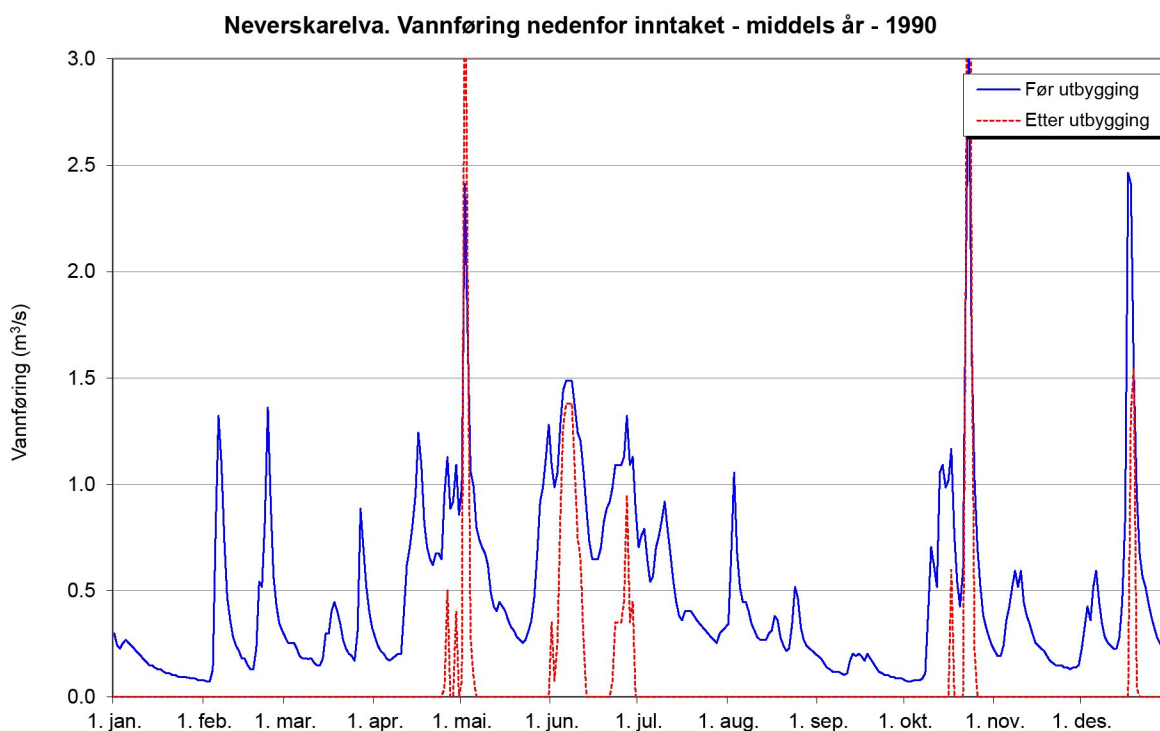
figur 3 viser endret vannføring nedstrøms inntaket i Neverskars elva i et tørt og middels år, før og etter utbygging. Det er ikke foreslått minstevannføring i Neverskarelva. Restfeltet på den berørte strekningen her er 0,04 m³/s, og vil bidra med lite vann.

Kraftverkets maksimale slukeevne vil redusere flommer. Likevel vil overføringen av Kjølvikelva til vassdraget medføre at flommene kan bli større i Neverskarelva i perioder med særlig høy vannføring. Vannføringen tørrelegges/reduseres til restvannføring store deler av året, både i tørre, normale og våte år. Når vannføringen er lavere enn laveste slukeevne (ca. 0,14 m³/s) stopper kraftverket, og alt vann som renner inn til i inntaksdammen vil gå i elva som før.

Neversvatnet kraftverk



Figur 2. Vannføring i Neverskarelva like nedstrøms inntaket før og etter utbygging i et tørt år.



Figur 3. Vannføring i Neverskarelva like nedstrøms inntaket før og etter utbygging et middels år.

Kraftverket vil på årsbasis utnytte ca. 79% av vannmengden til kraftproduksjon, mens ca. 21% av vannmengden vil gå utenom kraftverket, på grunn av vannføring over maksimal slukeevne eller stans av kraftverket ved for lav vannføring. Kraftverket vil ha en vannføring over

Nevervatnet kraftverk

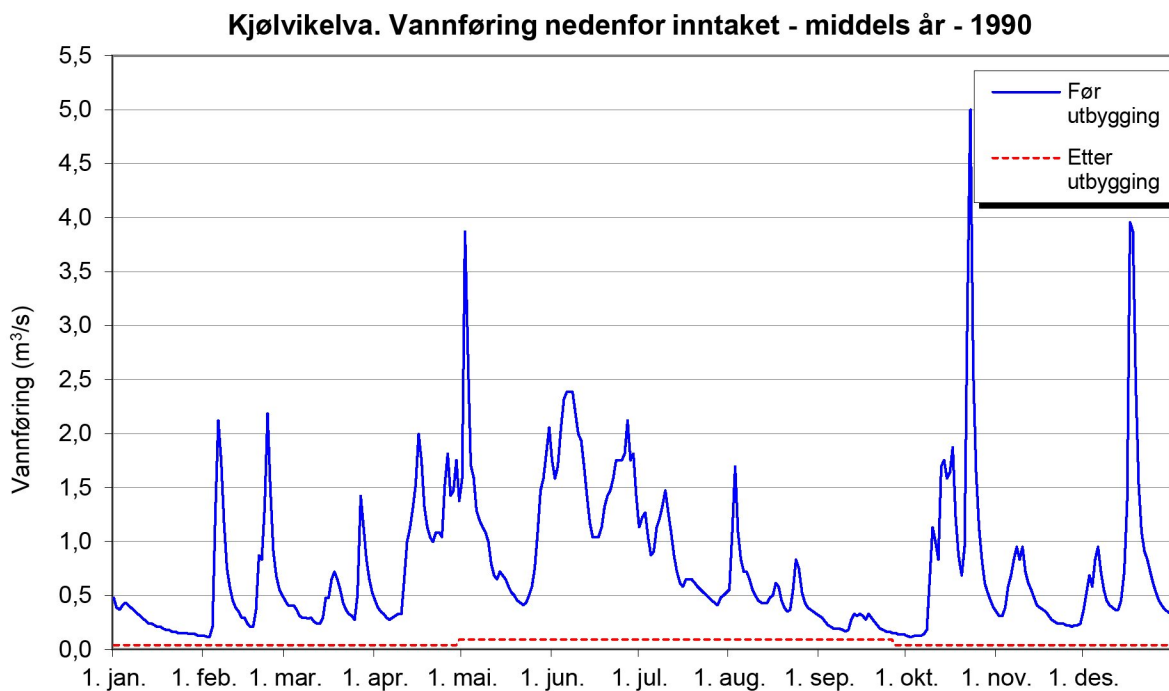
maksimal slukeevne i sum over året ca. 10 % av tida (35 dager et middels år). Ved vannføring mindre enn kraftverkets minste slukeevne pluss minstevannføringsslippet, vil all vanntilførsel gå i elva. Slike situasjoner opptrer ca. 0 % av tida (0 dager et middels år). Det vil ikke bli sluppet vann fra inntaket resten av tida. Se tabell 2.

Tabell 2. Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne eller under minste slukeevne for Neverskarelva.

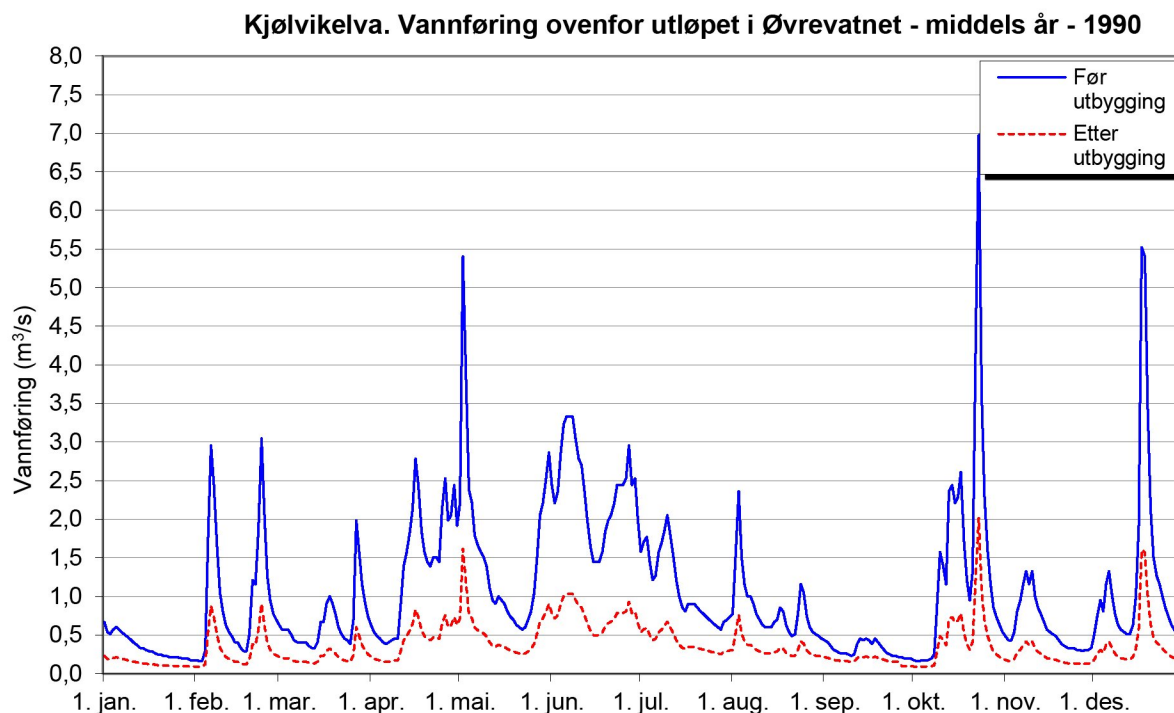
Neverskarelva		antall dager med		
		$Q < Q_{\min,sluk} + Q_{\min}$	$Q > Q_{\max,sluk}$	$Q > Q_{\max,sluk} + Q_{\min}$
vått år:	2007	0	59	59
tørt år:	2001	0	13	13
mid. år:	1990	0	35	35

Kjølvikelva/Stigåga

Figur 4 viser endret vannføring nedstrøms inntaket i Kjølvikelva i et middels år. Minstevannføringen er foreslått til 0,09 m³/s i sommerperioden (1.5 - 30.9) og 0,04 m³/s i vinterperioden (1.10 - 30.4), noe som tilsvarer 5-persentilene. Kun minstevannføringen vil gå i elva hele året. Figur 5 viser endret vannføring i Kjølvikelva/Stigåga like ovenfor utløpet i Øvrevatnet. Restvannføring på 0,30 m³/s bidrar med betydelig mengde vann til elva.



Figur 4. Vannføring i Kjølvikelva like nedstrøms inntaket før og etter utbygging et middels år.



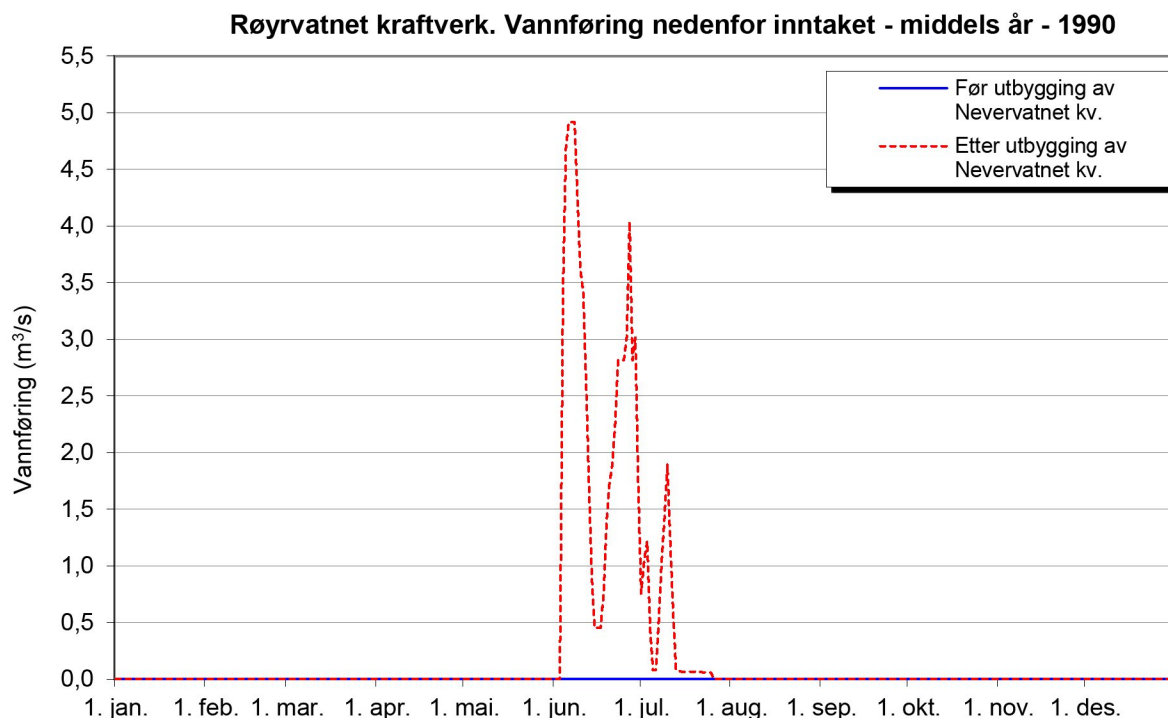
Figur 5. Vannføring i Kjølvikelva like ovenfor utløpet i Øvrevatnet før og etter utbygging et middels år.

Tabell 3 Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne eller under minste slukeevne for Kjølvikelva.

Kjølvikelva		antall dager med		
		$Q < Q_{\min,sluk} + Q_{\min}$	$Q > Q_{\max,sluk}$	$Q > Q_{\max,sluk} + Q_{\min}$
vått år:	2007	0	0	0
tørt år:	2001	7	0	0
mid. år:	1990	0	0	0

Røyrvasselva

Figur 6 viser vannføringen i Røyrvasselva like nedenfor eksisterende inntak til Røyrvatnet kraftverk. Det er tidligere ikke forutsatt minstevannføring for dette kraftverket. Overføringen av Kjølvikelva til vassdraget vil medføre at flommene vil øke betydelig og vannmengden kan tidvis overgå kraftverkets slukeevne og gå i elva.



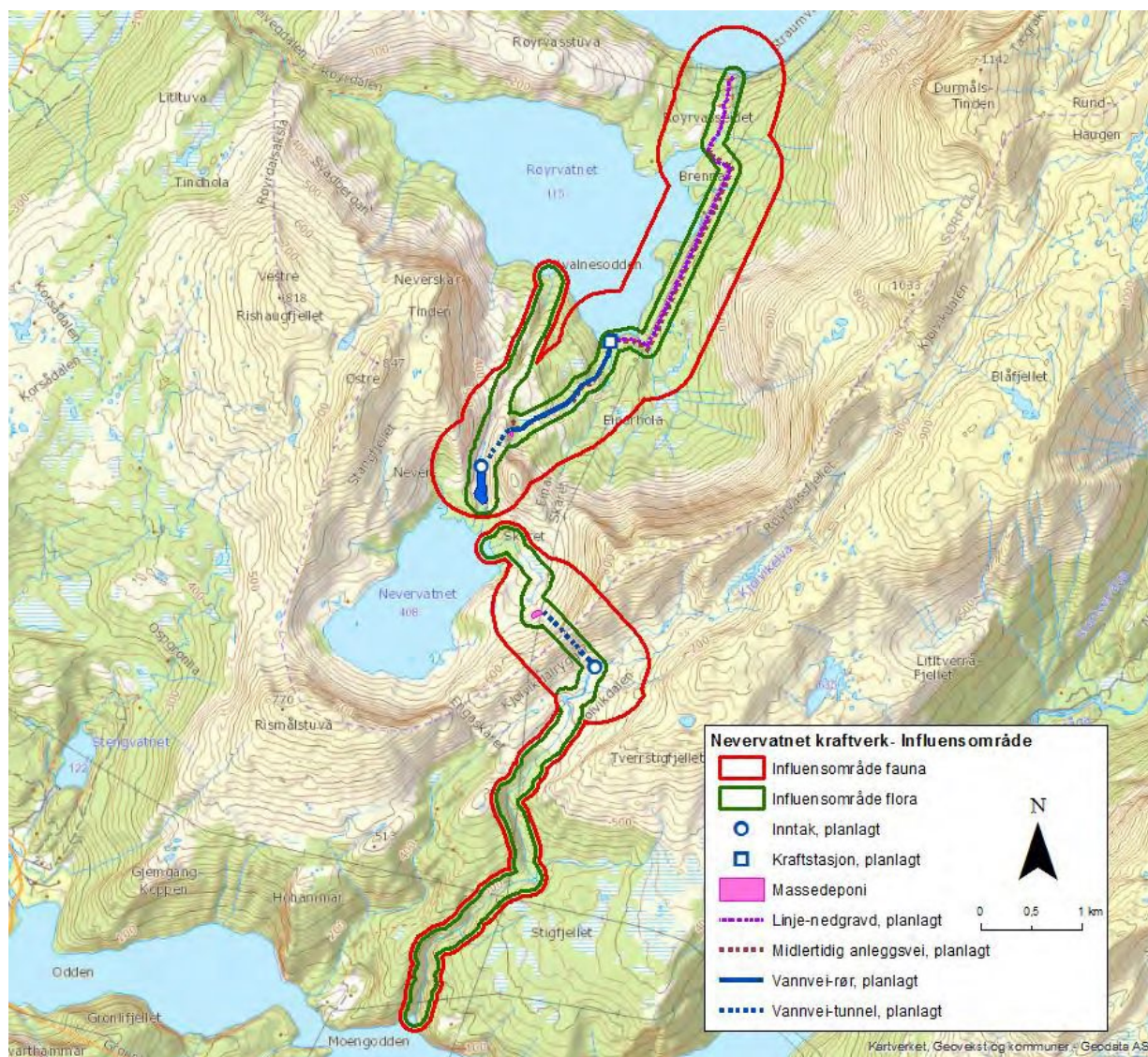
Figur 6. Vannføring i Røyrvasselva like nedenfor inntaket til Røyrvatnet kraftverk før og etter utbygging et middels år.

2.1.2 Influensområdet

Geografisk er tiltaket avgrenset av inntaksområdet ved Nevervatnet i øvre del og i nedre del ved utløpet fra kraftverket ved Røyrvatnet, samt Røyrvasselva. I tillegg vil inntaksområdet for overføringen av Kjølvikelva inngå i tiltaksområdet. De direkte virkningene av tiltaket vil omfatte den delen av vassdragene som får endret de hydrologiske forhold, og områdene på land hvor det skal graves ned vannvei og jordkabel, deponeres masser, bygges midlertidig ankeggsvei, etableres dam, inntaksanordning og bygges kraftstasjon.

Influensområdet omfatter også en sone ut fra disse tekniske inngrepene der tiltaket kan få ulike indirekte virkninger på biologisk mangfold. Hvor stor denne sonen er, vil variere avhengig av prosjektet, hvilke arter som berøres eller vegetasjons-/naturtyper. Ifølge NVEs veileder for vurdering av biologisk mangfold i forbindelse med små kraftverk (Korbøl m.fl. 2009), skal imidlertid et influensområde på 100 meter vurderes generelt for flora og fauna. En 100 meters sone er gjerne for stor i forhold til den faktiske påvirkningen på flora, mens for fauna vurderes ofte et større influensområde enn 100 meter. Ulike studier av forstyrrelser og bl.a. rovfuglatferd viser at det i perioder (her; i anleggsperioden) derfor kan være fornuftig å ha et influensområde på ca. 500 m om det er fri sikt til reir fra tekniske tiltak. Dette gjelder spesielt i artenes mest sårbare perioder (før og i starten av hekking). Denne størrelsen er imidlertid også svært statisk, og vi har derfor vurdert influensområdet for fauna ut fra tiltakets art og plassering i terrenget. For flora er minstegrensene satt etter forslag i nevnte veileder. Figur 7 viser grovt influensområdet.

Nevervatnet kraftverk



Figur 7. Influensområder for flora og fauna. Disse grensene er kun retningsgivende. Enkelte av disse områdene vil kun bli påvirket i anleggstida. Kartkilde: GeoData, GeocacheBasis, via ArcGis 10.1.

3 Metode

3.1 Datagrunnlag

Informasjon fra Fylkesmannen i Nordland, Sørfold- og Fauske kommune, kjentfolk og skriftlige retningslinjer fra forvaltningsmyndighetene er brukt som vurderingsgrunnlag.

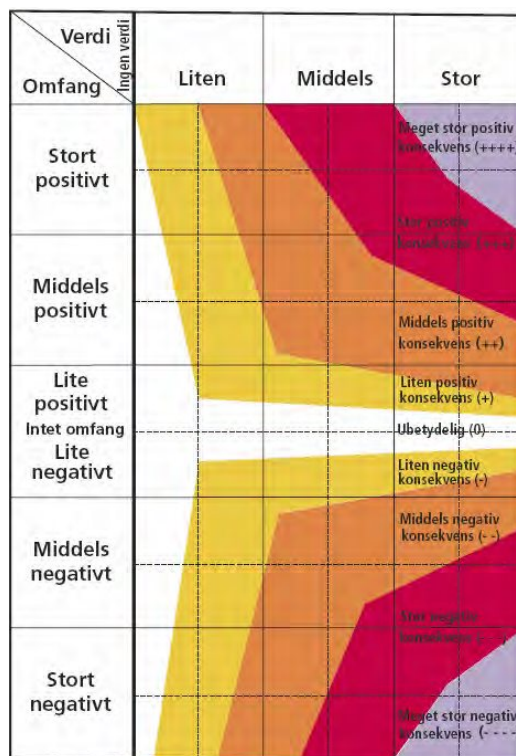
Det er gjennomført egne feltundersøkelser av området. Hele det potensielle influensområdet er ikke befart ettersom det ikke er mulig å rekke over alt innenfor de rammer som er normale for utredning av småkraftverk. De områdene som faglig er vurdert som viktigst er undersøkt. Opplysninger er også hentet fra litteratur- og databaser. Direktoratet for naturforvaltnings WMS-klient har blitt benyttet, herunder berggrunnskart fra NGU. Registrert informasjon i "Bekkekløftprosjektet" (www.borchbio.no/narin) er undersøkt, og innbefattet i dette dokumentet.

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

Det er laget en egen veileder for hvordan temaet biologisk mangfold skal presenteres i forbindelse med utarbeiding av konsesjonssøknader for småkraftsaker (Korbøl m. fl., 2009). Denne veilederen er brukt som grunnlag for rapporten om biologisk mangfold.

Kartlegging av verdifulle naturtyper og ferskvannslokaliteter med vurdering av verdi og konsekvens er utført etter DNs håndbøker 13 (2007) og 15 (2000b). Gjeldende rødlistefølger (Kålås m.fl. 2010, Lindgaard og Henriksen 2011), og truede vegetasjonstyper følger Fremstad og Moen (2001). DN-håndbok 11 (2000a) er benyttet for vilt. Verdivurderingene er delt inn i liten, middels og stor verdi etter vedlegg II i Korbøl et al. (2009). Vurdering av påvirkning er utført etter Korbøl et al. (2009), hvor det benyttes en fire-delt skala: ubetydelig, liten, middels og stor positiv/negativ påvirkning.

Konsekvensvurderingen er et produkt av influensområdets verdi og mulig grad av påvirkning som tiltaket vil føre med seg (Figur 8) (Statens vegvesen, 2006).



Figur 8: Utredning av konsekvens, uttrykt som funksjon av områdets verdi og tiltakets grad av påvirkning (Statens vegvesen, 2006)

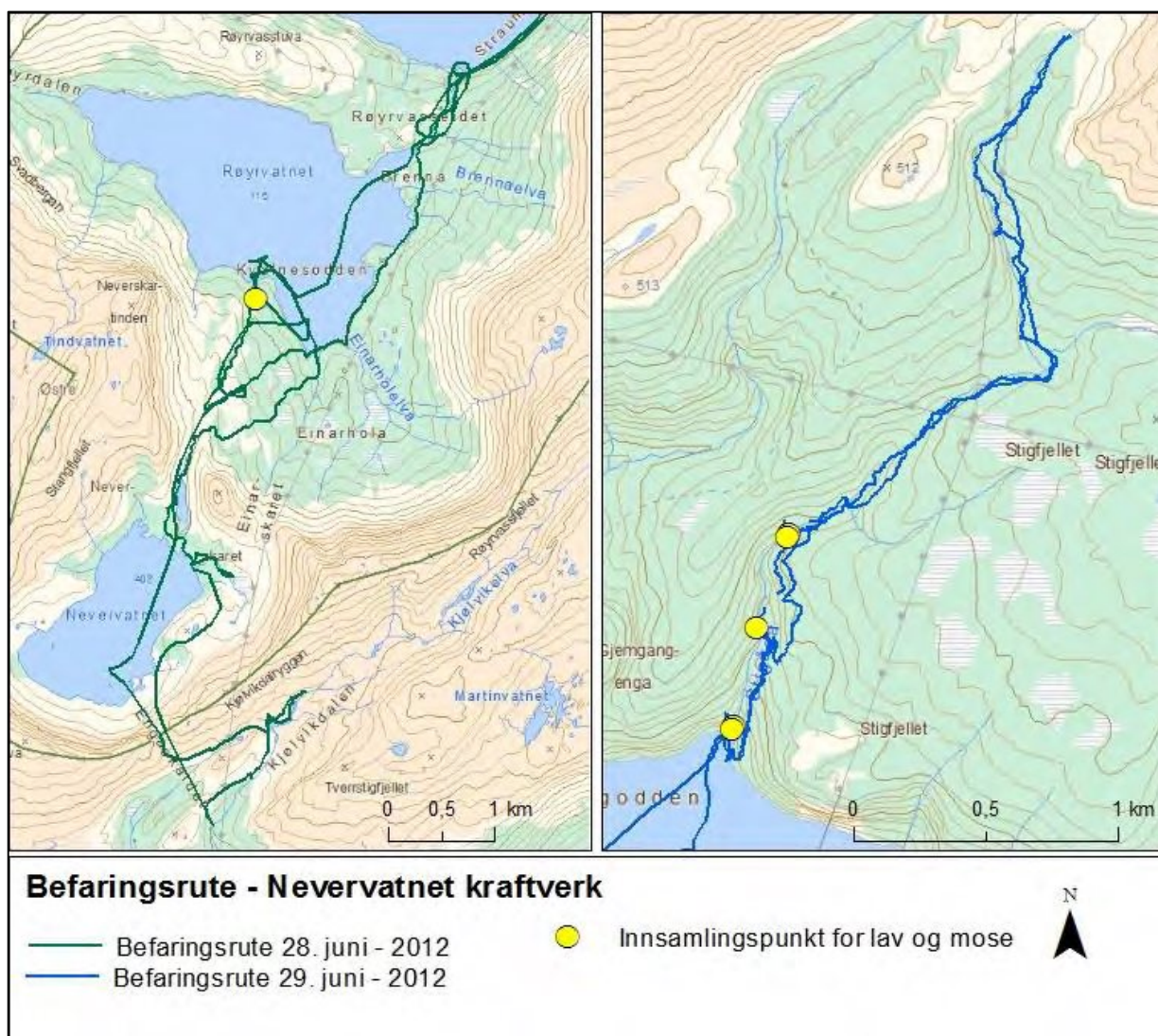
3.3 Feltregistreringer

Miljøbefaring ble utført 28. og 29. juni 2012 av Lars Erik Andersen (Sweco Norge AS) for å vurdere mulige konsekvenser for biologisk mangfold ved gjennomføring av planene for utbygging. På begge befaringsdagene var det lett skyet, oppholdsvær og lufttemperaturen var ca. 13 °C.

Figur 9 viser befaringsruten (registrert via GPS; Garmin 60CSX). Noe av ruten fra 28. juni 2012 er transport med helikopter til inntaksområdet i Kjølvelva og videre til inntaksområdet i Nevertvatnet, og denne traséen er ikke grundig befart med tanke på vegetasjon. Det ble samlet inn mose og lav fra potensielt fuktighetskrevende miljøer langs Stigåga og Neverskarelva. Disse lokalitetene er markert i figur 9.

Tidspunktet var dårlig for registrering av flora i de øvre områdene av prosjektet. Snøen var nylig forsvunnet fra området og det var tidlig i vekstsesongen enda. En rekke plantearter, deriblant flere rødlistede arter, vil dermed være vanskelig å registrere.

Nevertvatnet kraftverk



Figur 9 Befaringsrute i prosjektområdet 28. og 29. juni 2012, samt innsamlingslokalitet av lav og mose. Kartkilde: GeoData, GeocacheBasis, via ArcGIS 10.1.

3.4 Kunnskapsstatus

Forskning og utredningsarbeid gjennomført i prosjektområdet

Kjølvikelva renner inn i elva Stigåga som videre strekker seg gjennom en bekkekløft. Denne bekkekløften er tidligere undersøkt i forbindelse med Direktoratet for naturforvaltnings "bekkekløftprosjekt" (Klepsland, 2010). Disse undersøkelsene er grundige med tanke på artsmangfold innen flora, samt naturtyperegistrering. Vurderinger gjort i bekkekløftprosjektet bidrar i stor grad til verdisetningen av denne delen av elva.

Gjennom regulatprosjektet i Nordland er både Nevertvatnet, Røyrvatnet og Straumvatnet blitt prøvfisket med garn og fiskebestandene beskrevet (Halvorsen 1999; Halvorsen 2001; Halvorsen 2003).

Det er flere artsregistreringer i/nær influensområdet i Artskart.

Nevervatnet kraftverk

Vilt- og biologisk mangfoldkartlegginger

Fauske kommune har ikke gjennomført vilt- eller biologisk kartlegging i områdene (Jan-Erik Johansen, pers medd.). Sør-Fold kommune har gjennomført noe viltkartlegging, men har ikke noe informasjon utover det som finnes i nasjonale databaser (Erik Stendal, pers. medd). Det er registrert enkelte viltområder i/nær prosjektområdet (Naturbase), og flere naturtyper knyttet til bekkekløften Stigåga.

Miljøregistreringer i Skog (MiS)

I influensområdet for utbygging er det ingen MiS-registreringer som vises i kart på nett (Kilden, Skog og Landskap).

4 Resultat

4.1 Naturgrunnlag

Topografi

Prosjektområdet er lokalisert like nordøst for Skjerstadvatnet. Nevertvatn ligger i Sørfold kommune, mens Kjølvikelva ligger i Fauske kommune.

Nevertvatnet er omringet av en rekke fjell opp mot 870 moh, og tilsiget fra disse fjellene samles i dette vannet. Vegetasjonsbildet preges av spredt subalpin bjørkeskog og lavalpine arealer med flere spredte myrpartier. Storparten av dette nedbørfeltet er for øvrig snaufjell. Nevertvatnet renner ned i et lite vatn (0,03 km²). I utløpet er det mye ur med store steinblokker på begge sider av dalen. Elva forsvinner i grunnen på store deler av elveleiet fra dette lille vannet og ned til Røyrvatnet. Fra Røyrvatnet går mesteparten av vannet gjennom et eksisterende kraftverk, mens mindre mengder går i elva ned mot Straumvatnet. Vegetasjonsbildet i de nedre delene er i hovedsak ordinær bjørke- og furuskog, med enkelte spredte myrpartier.

I Kjølvikdalen planlegges det overføring av Kjølvikelva til Nevertvatnet. Inntaksstedet er omkranset av en rekke fjell opp mot 1150 moh. Nedbørfeltet preges av alpin vegetasjon med noe glissen lauvskog i de lavereliggende deler av feltet. På de flate partiene hvor Kjølvikelva renner er det enkelte partier med myr og løsmasser og det er grus og stein i elveleiet. I de brattere partiene renner Kjølvikelva i hovedsak på fjell. Lenger nede i dalen går Kjølvikelva sammen med Stigåga og renner gjennom en bekkekløft med mer frodig vegetasjonsbilde, før elva går ut i Øvrevatnet.

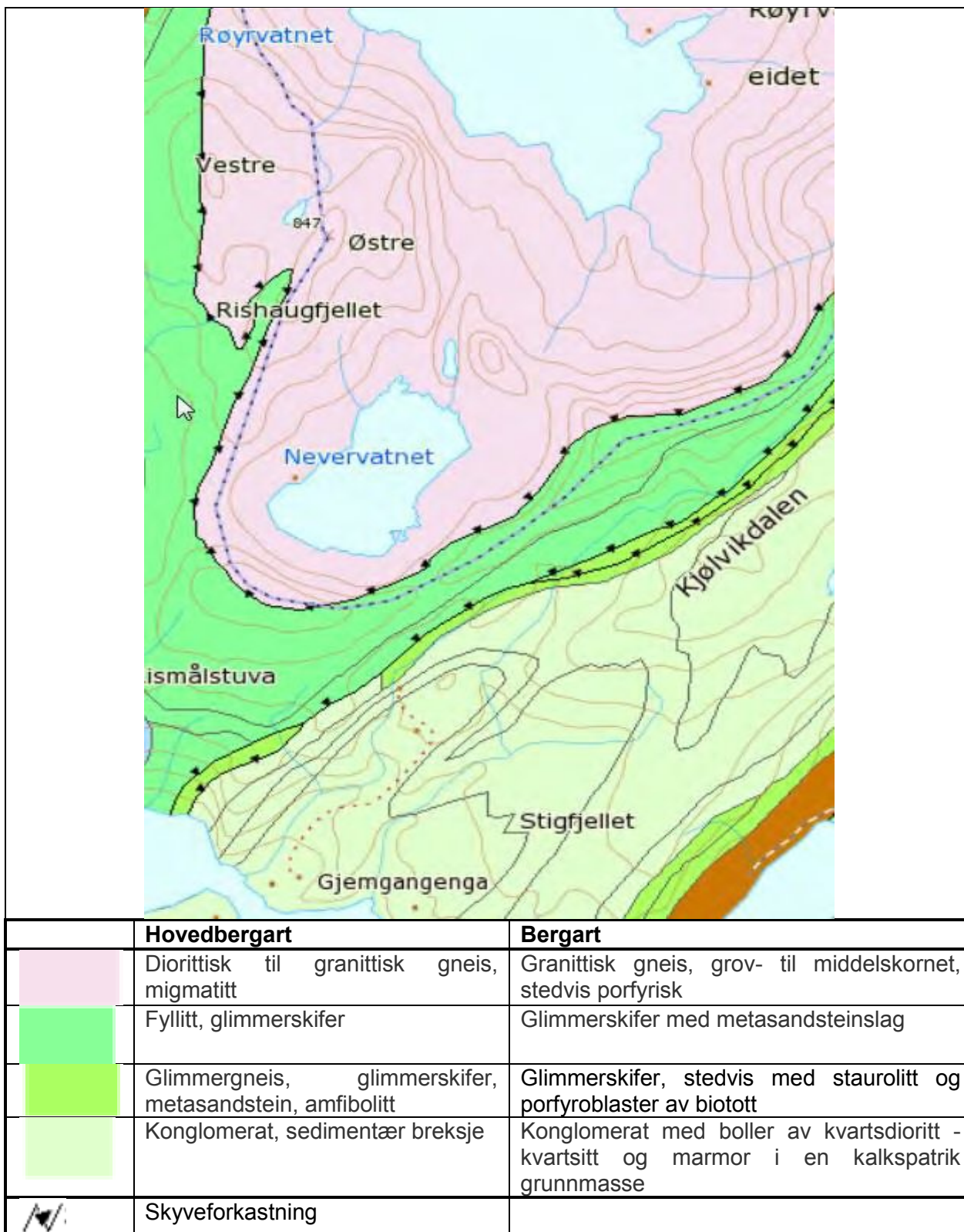
4.1.1 Klima

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. Selve prosjektområdet ligger i nordboreal vegetasjonssone (kart fra Vegar Bakkestuen). Denne sonen er dominert av bjørkeskog og dels lavvokst glissen barskog. Jordvannsmyr dekker store arealer. Prosjektet vil også berøre enkelte områder i mellomboreal sone. Her dominerer barskog, og lavurtgranskog har sin høydegrense i denne regionen. Det samme gjelder velutviklet gråorskog og flere varmekjære arter (Moen, 1998). Hele prosjektområdet ligger i klart oseanisk seksjon (O2) (kart fra Vegar Bakkestuen). Denne seksjonen preges av vestlige arter og vegetasjonstyper, og svakt østlig trekk kan inngå. De bratte bakkemyrene og epifyttrike skoger er typisk. (Moen, 1998). Skoggrensa ved prosjektområdet ligger rundt 400-500 moh. Årsnedbøren i nedbørfeltet varierer fra ca. 800 mm til 3000 mm (NVE-Atlas).

4.1.2 Berggrunn

Berggrunnen er sentral for plantenes vekstforhold, da bergarter kan forvitte i ulik grad og avgi essensielle plantenæringsstoffer. Berggrunnen rundt Nevertvatnet og ned mot Røyrvatnet består i hovedsak av granittisk gneis, som stedvis er porfyrisk. Øvre deler av nedbørfeltet til disse vannene består av ulike former av glimmerskifer. Nedstrøms inntaket til Kjølvikelva består berggrunnen av en sedimentær bresje bestående av kvartsitt og marmor. Det strekker seg skyveforkastninger langs de øvre deler av nedbørfeltene. Dette øker potensialet for mer basekrevende vegetasjon i området.

Nevervatnet kraftverk



Figur 10 Berggrunnsgeologien i området. (kilde: NGU via arealis)

4.1.3 Menneskelig påvirkning

I forbindelse med eksisterende Røyrvatnet kraftverk er Nevervatnet (HRV: 417.0 LRV: 415.0) og Røyrvatnet (HRV: 115.0, LRV: 111.2) regulert, og det er reguleringsdammer i disse vannene. Siso kraftverk ble satt i drift i 1968 – 1972. Øvre deler av Kjølvikelva ble da overført til Siso kraftverk. Denne overføringen tilsvarer ca. 6,1 mill m³. Det går ATV-vei opp til inntaket for Røyrvatnet kraftverk. Det går en 420 kV luftlinje opp Kjølvikdalen og videre på østsiden av Nevervatnet og Røyrvatnet bort til Siso kraftverk. En kraftledning krysser også nedre Stigåga. Det er også rester etter en avviklet kraftledning som krysser midtre deler av dalen. Her er det også tydelige spor etter senere bosetting på Stigfjellet, med delvis tilgrodd traktorvei med autovern, brygge på Øvervatnet og mindre stier opp til bosettingen. Det går også stier innover dalen med en trebro som krysser elva. Det er drevet hogst av mindre partier for å tilrettelegge for elgjakt langs elva. Figur 11 viser noen av inngrepene.



Figur 11. Menneskelig påvirkning. Venstre bilde viser 420 KV luftlinje som krysser Stigåga i øvre deler. Høyre bilde viser inntaksdammen til Røyrvatnet kraftverk.

4.2 Rødlisterarter

Det er felt to jerver (sterkt truet – EN) ved utløpet av Neverskarelva i Røyrvatnet, og et annet individ er felt like øst for samme vann. Ved det planlagte inntaket i Kjølvikdalen er det dokumentert flere rein drept av jerv. Det er ingen kjente hilokaliteter i området (Tore Veisetaune, pers. medd.). Prosjektområdet ligger like vest for Nordlands forvaltningsområder for jerv. Det forventes tidvis tilstedeværelse av arten i området.

Nevervatnet kraftverk

Det er felt gauper (EN) på nordsiden av Røyrvatnet, og rapportert en reinkalv drept av samme art i området (Knut Morten Vangen, pers. medd.). Det er også dokumentert rein drept av gaupe i nærliggende områder til Kjølviikdalen. Prosjektområdet ligger like vest for Nordlands forvaltningsområder for gaupe. Det er dokumentert yngling av gaupe i tilstøtende områder til Kjølviikdalen, men det er ingen kjente ynglelokaliteter i influensområdet til Nevervatnet kraftverk. Det forventes tidvis tilstedeværelse av arten i området (Steinar Karlsen, Anders Gaustad, Tore Veisetaune og Vegar Pedersen, pers. medd.).

Det er ikke rapportert om forekomster av brunbjørn (EN) i influensområdet for prosjektet, og kjentfolk har aldri hørt forekomster av arten her (Steinar Karlsen, Anders Gaustad og Vegar Pedersen, pers. medd.) Til tross for at forvaltningsområdet for bjørn i Nordland har grense like øst for Kjølviikdalen forventes det ikke at arten har tilhold i prosjektområdet.

Den rødlistede arten rustdoggnål (nært truet – NT) er tidligere registrert i nedre områder rundt Stigåga, vel 250 meter oppstrøms elvas utløp i Øvrevatnet. Denne lavarten vokser i rike og fuktige skogtyper, på gamle trær eller høystubber over store deler av landet. Økologien tilsier at arten kan være i tilbakegang, men samtidig finnes gode og relativt trygge populasjoner i spesielt bjørkeblandet fjellgranskog. Viktigste trusler er flatehogst, plukkhogst, reduksjon i habitat og tilgang på substrat.

Det ble samlet inn mose og lav fra flere lokaliteter med potensielt fuktighetskrevende arter i Kjølviikelva/Stigåga og Neverskarelva (se figur 9). Artsliste over innsamlede kryptogamer sees i vedlegg 1. Det ble ikke påvist rødlistede arter. Artene er vanlige arter og indikerer en fattig kryptogamflora, og potensialet for rødlistede fuktighetskrevende arter fremstår som lite.

Det er registrert funn av elvemusling (sårbar – VU) i Lakselva, ca. 4.4 km nordvest for Røyrvatnet. Dette tyder på at det ikke er geografiske begrensninger på at arten kan finnes i tilknytning til influensområdet. Neverskarelva går i grunnen til om lag 100 meter før dens utløp i Røyrvatnet og anses ikke å ha verdi for arten. Kjølviikelva/Stigåga anses heller ikke å ha verdi for elvemusling grunnet uegnet substrat og oppvekstforhold i elva. Ettersom Røyrvasselva tidvis er tilnærmet tørrlagt har denne heller ikke verdi for arten.

Det er ål (VU) i Røyrvatnet (Steinar Karlsen, pers. medd.), og det observeres jevnlig individer som er tatt inn i det eksisterende kraftverket med inntak i Røyrvatnet. Den bratte topografien kombinert med at Neverskarelva går i grunnen, tilsier at det ikke er ål i Nevervatnet. Kjølviikelva/Stigågas bratte utforming tilsier at denne ikke har verdi for arten.

Det er enkelte registreringer av oter (VU) i kommunen, men ikke i noen av vassdragene knyttet til prosjektet. Kjentfolk (Steinar Karlsen og Anders Gaustad, pers. medd.) har ikke hørt om oter i hverken Kjølviikelva/Stigåga, Røyrvatet eller Nevervatnet og det antas at influensområdet ikke har verdi for arten. Det finnes bestander av lirype (NT) og fjellrype (NT) høyere i terrenget. Det er ikke ventet å være store bestander av artene i prosjektområdet.

Tabell 4 viser oversikt over påviste rødlistearter i/nær prosjektområdet.

Tabell 4: Røddlistearter i eller nær prosjektområdet.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Forekomst/sannsynlig forekomst i prosjektområdet	Røddliste-kategori
Rustdoggnål	<i>Sclerophora coniophaea</i>	I bekkekløft, 250 m oppstrøms Stigågas utløp. UTM (WGS84 sone 33): N 7457447 E 525980	NT
Lirype	<i>Lagopus lagopus</i>	Trolig tilstedeværelse av arten	NT
Jerv	<i>Gulo gulo</i>	Tidvis tilstedeværelse av arten	EN
Gaupe	<i>Lynx lynx</i>	Tidvis tilstedeværelse av arten	EN
Ål	<i>Anguilla anguilla</i>	I Røyrvatnet	VU

Prosjektområdet vurderes å være av middels verdi for røddlistearter. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

4.3 Terrestrisk miljø

Forekomst av terrestriske røddlistearter i influensområdet er beskrevet under kap. 4.2, men er også inkludert i vurderingen av terrestrisk miljø.

Verdifulle naturtyper

Prosjektet berører naturtypene "elveløp" og "åpen myrflate", som er røddlistet som nær truet (NT) i røddlista for naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011). Det er registrert to bekkekløfter i området, beskrevet under. Disse ligger ikke i et kontinentalt område og er dermed ikke røddlistet.

Bekkekløft i Stigåga – Middels verdi

Gjennom Bekkekløftprosjektet er det tidligere registrert en regional viktig (B) bekkekløft i nederste del av Stigåga (Klepsland 2010). Beskrivelsen fra denne registreringen er gjengitt under:

"Stigåga ligger på nordsiden av Øvrevatnet, tvers overfor Solvik, Fauske kommune. Vassdraget er ganske stort (liten elv), og vannføringen var god på befaringstidspunktet. Nedenfor ca høydekote 190 går elva i flere strie stryk og dels over i fossefall med noe fossesprøyt. Bergrunnen består av sedimentær breksje bestående av kvartsitt og marmor i en hornblenderik grunnmasse.

Dalføret er rimelig intakt og de naturlige økologiske funksjonene i liten grad forringet, noe som gir grunnlag for en større "bekkekløftavgrensing". Bjørkedominert storbregne- høystaudeskog dominerer, men det inngår også noe gråor-heggeskog og større areal utpreget boreal blandingsskog med bjørk, gråor, selje og rogn. Hegg og svartvier inngår i spesielt frodige parti. På slakere terreng ovenfor kjerneområdet dominerer fattigere vegetasjonstyper. Skogen er ofte temmelig åpen, noe som trolig i første rekke skyldes vanskelige etableringsforhold i den åpne vegetasjonen. Men det er også klare tegn på gjentatt plukkhogst, og ganske unge stubber er også observert. Mye av området har likevel relativt velutviklet naturskogstruktur. Langs vassdraget er det fuktige bergflater og bergvegger med moderat basekrevende fjellvegetasjon og luftfuktighetskrevende kryptogamer. Bare et fåtall interessante arter er påvist, men området er ganske overflatisk undersøkt. Lavfloraen må karakteriseres som dårlig utviklet. Lobarion-arter forekommer praktisk talt ikke.

Nevertvatnet kraftverk

Positivt er at hovedavgrensingen rommer et stort og uregulert vassdrag, samt høy andel rike vegetasjonstyper, spesielt av frodig boreal løvblandingsskog og storbregne-høystaudebjørkeskog. Området er dessuten ganske stort og vellarondert, og i kombinasjon med områdets relativt lave påvirkningsgrad antas området og ha godt grunnlag for å opprettholde eksisterende biomangfold. Området anses derfor å ha regional naturverdi, tilsvarende 3 poeng.

Lokaliteten vil i noen grad bidra til inndekking av følgende prioriterte skogvern mangler: Rike skogtyper (høystaudeskog) og internasjonal ansvarstype (bekkekløft)”

Ettersom kryptogamsamfunnet bare var overflatisk undersøkt ble det tatt lav- og moseprøver fra lokaliteter med noe fossesprøyt tilknyttet elva. Disse reflekterte en ordinær kryptogamflora med mindre potensial for fuktrevende rødlistede arter.



Figur 12. Bilder fra bekkekløften i Stigåga, verdivurdert til regionalt viktig naturtype. Begge bildene tatt i øvre del av kjerneområdet i naturtypen.

Bekkekløft i Neverskarelva – Liten verdi

På befaring ble det registrert en bekkekløft av liten verdi mellom Nevertvatnet og Røyrvatnet. Her renner elva Neverskarelva, som på det meste av strekningen går i grunnen. Kjerneområdet for bekkekløften defineres i øvre del av et område hvor kløften får et dypere og mer lukket preg, ca. på kote 270, og ender like oppstrøms elvas utløp i Røyrvatnet. Elva går i grunnen på hele strekningen, og bidrar derfor i svært liten grad til økt fuktighet i bekkekløften. Kløften er nordvendt, med opp mot 15 meter loddrette bergvegger i kjerneområdet. Dette medfører at kløften har et til dels lukket preg enkelte plasser med mindre luftsirkulasjon og lite sol. I bunnen av kløfta finner en til dels mosegrodde steinblokker av varierende størrelse. Vegetasjonen er spredte bregneutforminger med arter som hengving, fugletelg, samt gullris, gauksyre, skogsstjerne og blålyng. I tresjiktet var det enkle rogn- og bjørketrær av ung alder.

Nevertvatnet kraftverk

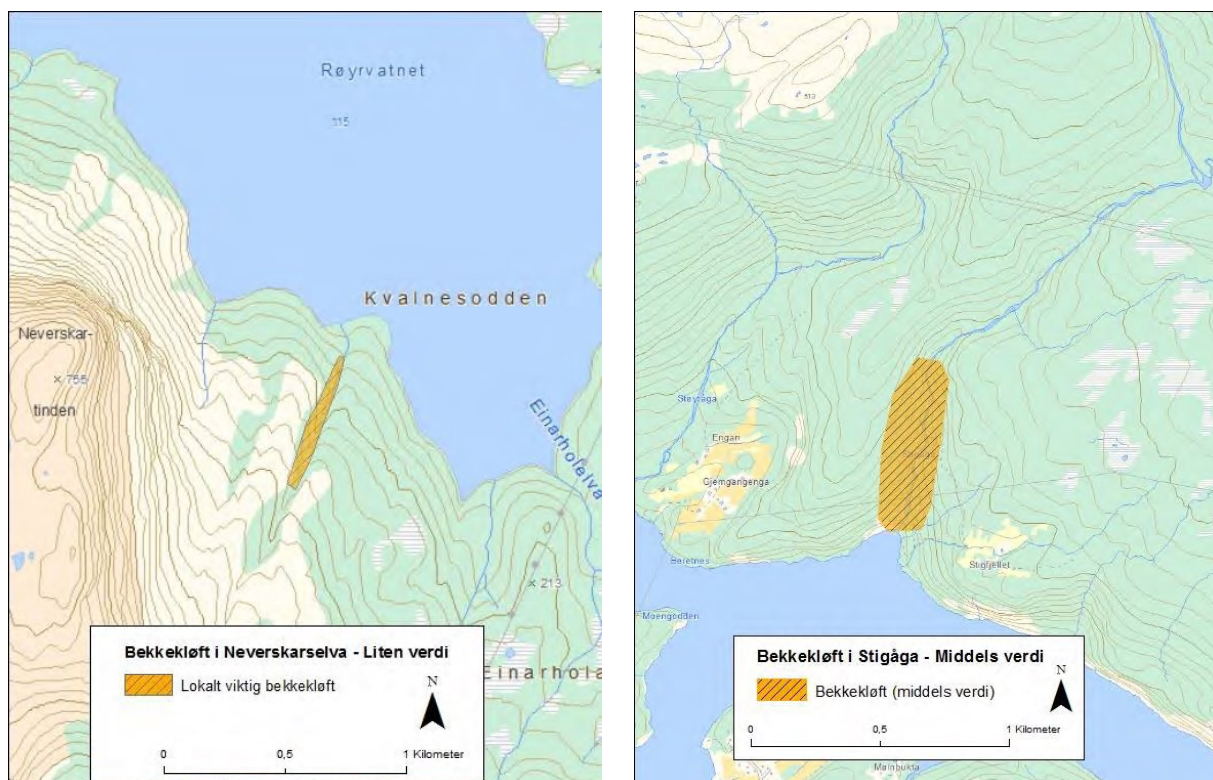
Vegetasjonen rundt bekkekløften er spredt bjørkeskog med ordinære bærlyngutforminger. Det ble samlet inn moser fra nederste del av kløften, hvor elven kom frem i dagen. Generelt var artsmangfoldet ordinært, med typiske arter for sure gneisområder.

Bekkekløften har små naturverdier ettersom elva går i grunnen og bidrar med lite fuktighet til miljøet. Til tross for at kløften topografisk sett er markert, gjør mangelen på fuktpåvirkede miljøer og spesielt utviklet kryptogamsamfunn, kombinert med den ordinære og lite frodige vegetasjonen, at det mangler typiske bekkekløftkvaliteter. Naturtypen verdisettes til lokal viktig (C). Figur 13 viser bilder fra denne bekkekløften.



Figur 13. Bilder av bekkekløften mellom Nevertvatnet og Røyrvatnet. Venstre bilde er tatt i nedre del av kløften. Høyre bilde viser bekkekløften fra luften.

Nevertvatnet kraftverk



Figur 14. Bekkekløfter i influensområdet til Nevertvatnet kraftverk. Bekkekløften knyttet til Neverskarselva av liten verdi og bekkekløften i nedre Stigåga av middels verdi. Kartkilde: GeoData, GeocacheBasis, via ArcGIS 10.1.

I bekkekløften i Stigåga er det innslag av naturtypene "Bjørkeskog med høgstauder" og "Gråor- heggeskog". Disse naturtypene er knyttet til vegetasjonsbildet i bekkekløften og dermed ikke skilt ut som egne naturtyper. De er tatt inn i beskrivelsen og verdivurderingen knyttet til bekkekløften. Det var også antydninger til den prioriterte naturtypen "Fossesprøyt" i områder tilknyttet den samme bekkekløften. Disse ble ikke registrert som prioritert naturtype, ettersom de kun var av liten karakter og ikke tilfredsstillende kravet til naturtypen. Disse er likevel tatt inn i verdivurderingen av bekkekløften.

Prosjektområdet har middels til liten verdi for verdifulle naturtyper.

Karplanter, moser og lav

For karplanter, moser og lav er det stor spennvidde i naturforhold i influensområde for kraftverket. Området strekker seg fra alpine områder opp mot 550 meter ned til havnivå ved utløpet av Stigåga. Variasjonen i berggrunnen, topografi, solforhold, drenering og jordsmonn gjenspeiles også i et variert vegetasjonsbilde i influensområde.

Den øverste delen av prosjektområdet, knyttet til det planlagte inntaket i Kjølvikdalen, ligger over tregrensen og har i hovedsak bærlyngutforming, rabbevegetasjon, spredte myrpartier og vierkratt langs elva. På rabbene finner en i hovedsak ordinære arter som krekling, blåbær og tyttebær med innslag av spredte bjørk- og einerforekomster. Langs elva var det noe annet vegetasjonsbilde med innslag av arter som mjødukt, fjellfiol, skogstorknebb, rosenrot og ballblom.

Videre nedover Kjølvikelva/Stigåga går vegetasjonen gradvis over mot bjørkedominert storbregne-høystaudeskog. Denne er dominerende i de nedre deler av området knyttet til bekkekløften. En finner også partier med gråor-heggeskog og større arealer utpreget boreal

Nevervatnet kraftverk

blandingsskog med både bjørk, gråor, selje og rogn. Hegg og svartvier inngår i spesielt frodige partier. Generelt er vegetasjonen i bekkeløften svært frodig med feltsjikt dominert av skogburkne, strutseving, skogstjerneblom, turt, bringebær, mjødukt og skogrørkvein. I rikere partier inngår ormetelg, tyrihjem, trollbær, trollurt, firblad, krattmjølke, skogsvinerot, storklokke, vendelrot, kranskonvall, myskegras og villrips. Tørrere steder opptre rik lågurtutforming med blant annet ballblom, svartopp, hvitmaure, tågebær og skogmarihånd. Mindre parti består av fattigere småbregne-storbregne-smyle bjørkeskog. På tørkeutsatte steinblokker og bergkanter inngår bl.a. blåklokke, bergfrue, rosenrot, grønburkne og taggbregne. Tilknyttet fuktige bergflater og bergskrenter langs vassdraget finnes en moderat basekrevende subalpin flora med arter som rødsildre, snøildre, gulsildre, knoppsildre, fjellfiol, fjellfrøstjerne, flekkmure, trillingsiv, fjellstarr, gulstarr, svartstarr og hårstarr.



Figur 15. Venstre bilde viser området rundt inntaket i Kjølvikelva. Høyre bilde er fra nedre deler av bekkeløften i Stigåga.

I nord- og nordøstenden av Nevervatnet finner en typisk åpen subalpin fjellbjørkeskog i et småkupert terreng med rabber, noe blokkemark og myrpartier ned mot vannet. På de tørrere områdene tilknyttet skogpartiene finner en overvekt av trivielle arter som krekling, tyttebær, blåbær, skrubbær og noe røsslyng. Det er også enkelte rogn i tresjiktet. Enkelte områder domineres av skrubbær, hengeving og fugletelg, med innslag av arter som gullris, skogsstjerne, rosenrot, skogstorknebb, fioler, geitrams og turt. De hydrologiske forholdene i myrpartiene er varierte, noe som gjenspeiles i noe forskjellig vegetasjonsbilde. Enkelte partier har kratt bestående av enten vier eller bjørk, mens andre områder fremstår som helt åpne. Feltsjiktet i disse myrene består av starr- og gressutforminger, med arter som smyle, torvmyrull, hvitlyng, duskmyrull, multe og noe røsslyng. Bunnsjiktet består i hovedsak av torvmoser.

Ved inntaksområdet like nedstrøms Nevervatnet er det spredt bjørkeskog og enkelte myrpartier med enkelte vierkratt langs vassdraget. På myrene er det arter som hvitlyng, krekling, bjønnskjegg, duskmyrull og noe multe, mens det på mer tørre områder også finnes fjellfiol, røsslyng og rosenrot.

Den tiltenkte traséen for nedgravd vannvei vil gå gjennom småkupert terreng med åpen bjørkeskog i de øverste partiene, men med tettere bjørke- og furuskog i de nedre partiene. Det finnes også flere mindre myrområder og små bekkesig langs denne traséen. I bjørkeskogene er de et feltsjikt bestående i hovedsak av blåbær, røsslyng, multe, krekling, tyttebær og skrubbær. Myrpartiene har i hovedsak lik utforming og består blant annet av krekling, kvitlyng, smyle, torvmyrull, duskmyrull, smyle og flaskestarr. Lenger ned i terrenget er det økt innslag av bregne- og høystaudeutforminger, med arter som fugletelg, turt, geitrams, hengeving og skogburkne. I enkelt bekkesig finnes det noe frodigere partier med skogstorknebb, bekkeblom, tågebær, fjellfiol, geitrams, tepperot, myrfiol, kvann og tettegras. Etter hvert

Nevertvatnet kraftverk

overtar furu i tresjiktet med innslag av bjørk og rogn. Undervegetasjonen er delvis bregne- og bærlyngutforminger med samme artsinventar som nevnt over. Ved det planlagte kraftstasjonsområdet er det ordinær blåbærskog med bjørk som dominerende art i tresjiktet.



Figur 16. Venstre bilde er fra nordenden av Nevertvatnet. Høyre bildet er typisk vegetasjon for midtre deler av den tiltenkte vannveien

Trasè for midlertidig vei og nettfremføring strekker seg i hovedsak gjennom bjørke- og furuskog med varierende Lyng- og bregneutforminger. Vegetasjonsbildet var i hovedsak det samme som beskrevet for de nedre deler av vanntrasèen. Det er også enkelte myrpartier med ordinært artsinventar i disse områdene.

Det ble samlet inn mose og lav fra flere lokaliteter med potensielt fuktighetskrevede arter i Kjølvikelva/Stigåga og Neverskarelva (se figur 9). Artsliste over innsamlede kryptogamer sees i vedlegg 1. Det ble ikke påvist rødlistede arter. Artene er vanlige arter og indikerer en fattig kryptogamflora.

Befaring var lagt til et ugunstig tidspunkt for registrering av flora i det høyere området av prosjektet. Datagrunnlaget regnes derfor bare som middels godt for temaet tilknyttet disse områdene. For utdypende info se avsnitt 7. Usikkerhet – Registreringssikkerhet.

Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for karplanter, moser og lav. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen.

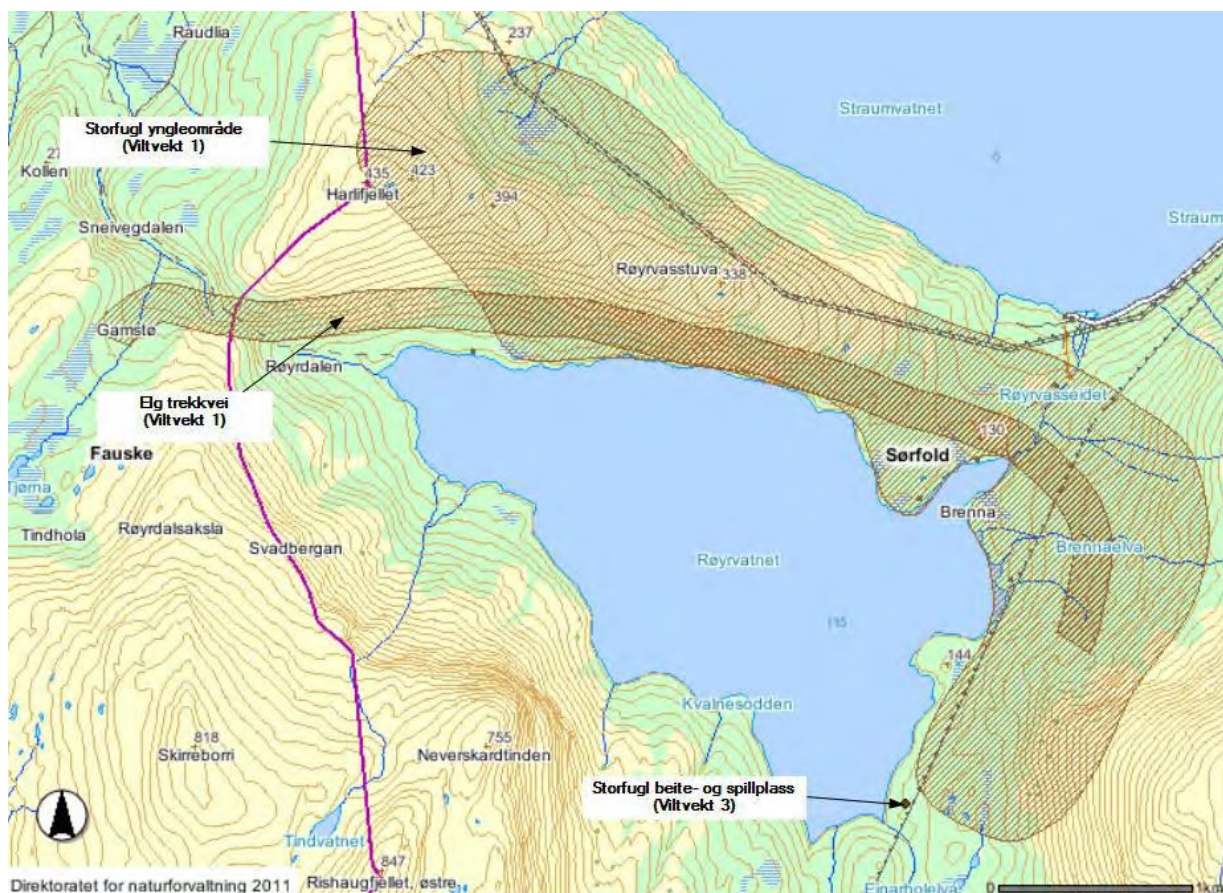
4.3.1 Fugl og pattedyr

Fylkesmannen i Nordland har ikke opplysninger om kjente hekkelokaliteter for rovfugl eller andre registreringer unntatt offentlighet i nærheten av prosjektområdet.

Det finnes generelt vanlige viltarter representativ for regionen i området. Gjennom viltkartlegging i Sørfold kommune er det gjort enkelte viltregistreringer rundt Røyrvatnet. Dette

Nevervatnet kraftverk

er en trekkvei for elg (viltvekt 1), yngleområde for storfugl (viltvekt 1) og en beite- og spillplass for storfugl (viltvekt 3) (Naturbase). Viltregistreringene fremgår av figur 17.



Figur 17. Viltregistreringer knyttet til influensområdet for prosjektet. Alle registreringene er knyttet til områdene rundt Røyrvatnet. Kartkilde: Naturbase, DN.

I følge Steinar Karlsen og Anders Gaustad (pers. medd.) er det rikelig med elg i det skogdekte terrenget av influensområdet hele året. Denne har visstnok vært økende de siste årene (Arne Johan Gravem, pers. medd.). Det er også sett enkle individer av rådyr i de lavereliggende deler av området, uten at terrenget har noen utpreget verdi for arten. Prosjektområdet inngår i leveområdet til rovdyrene jerv og gaupe, men det kjennes ikke til funksjonsområder (yngling/trekk osv.) som gir utpreget verdi for disse rødlistede artene i influensområdet (beskrevet nærmere i avsnitt 4.2). Ellers forventes det et ordinært artsutvalg for regionen med arter som hare, rev, røyskatt og vanlige smågnagere.

Fugl registrert med lyd- eller synsobservasjoner ved prosjektområdet 28. – 29. juni 2012 er vist i tabell 5. Alle artene er vanlige for regionen. Fossekall er tidligere registrert i Stigåga (Klepssland 2010), og det finnes enkelte egnede hekkelokaliteter ved elva. Elvene fryser til om vinteren og er derfor ikke viktige overvintringsområder for arten. Røyrvatnet og Nevervatnet kan også ha verdi for enkelte ande- og vadefugler, uten at det er kjente registreringer av dette. Det ble observert to næringssøkende individer av både kongeørn og fjellvåk i de høyereliggende deler av terrenget, men det kjennes ikke til brukte hekkelokaliteter for arten her (Tore Veisetaune, pers. medd.). Det er mindre bestander av storfugl og orrfugl i de lavereliggende delene av prosjektområdet. Det finnes også jevne bestander av lirype (NT) og

Nevervatnet kraftverk

fjellrype (NT) høyere i terrenget, uten at området anses for å inneha store bestander av disse artene (Anders Gaustad og Steinar Karlsen, pers. medd.).

Tabell 5: Arter som ble observert med lyd-/synsobservasjoner i og ved prosjektområdet 28.- 29. juni 2012.

Norsk navn	Rødlistet	Bern liste II
Gransanger		X
Løvsanger		X
Gråtrost		
Strandsnipe		
Heiplierke		X
Kongeørn		
Bjørkefink		
Rødstjert		X
Ravn		
Jernspurv		X
Gjerdsmett		X
Grønnsisik		X
Fjellvåk		

Viktige områder for arter oppført på Bern-konvensjonens liste II, skal få stor verdi ifølge Korbøl m.fl. (2009). Liste II består av arter som skal beskyttes mot fangst, jakt og innsamling av egg. Til sammen 145 av fugleartene som er oppført på lista finnes i Norge. Både gransanger, løvsanger, heiplierke, rødstjert, jernspurv, gjerdsmett og grønnsisik er oppført på denne listen. Det samme gjør flere andre arter som trolig finnes i influensområdet. Det er mange tilsvarende områder for disse artene i umiddelbar nærhet, og ellers i regionen. Influensområdet vurderes derfor ikke som spesielt viktig for artenes tilstedeværelse i regionen.

Influensområdet har liten til middels verdi for fugl og pattedyr. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

4.4 Akvatisk miljø

Forekomst av akvatiske rødlistearter i influensområdet er beskrevet under kap. 4.2, men er også inkludert i vurderingen av akvatisk miljø.

4.4.1 Verdifulle lokaliteter

Stigåga har sitt utspring i Øvrevatnet som er en del av Sulitjelmasvassdraget. Tidligere undersøkelser viser at det er en god stamme av sjørørret i dette vatnet, med enkelte innslag av laks (Halvorsen 2001). I statusrapport for vassdraget (Lakseregisteret, DN) anses bestandstilstanden for laks å være "Kritisk eller tapt", mens for sjørørret regnes bestanden å være redusert. Vassdragsregulering oppgis som grunn til dette. Det er ikke registrert sjørøye i vassdraget. Stigåga faller bratt ned i Øvrevatnet og oppvandring er derfor det ikke mulig for anadrom fisk. Stigåga har dermed ingen verdi for anadrom fisk. Det finnes varierende bestander av både laks, sjørørret og sjørøye i Straumvatnet, men denne vandrer ikke videre til Røyrvatnet (Halvorsen 1999). Elven mellom Røyrvatnet og Straumvatnet er sterkt påvirket av regulering, og kan i store deler av året være nærmest tørrlagt. Elva regnes ikke å ha verdi for anadrome arter.

4.4.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Nevervatnet og Røyrvatnet er tidligere prøvafisket i forbindelse med "Regulantprosjektet" koordinert av fylkesmannen i Nordland (Halvorsen 1999; Halvorsen 2001; Halvorsen 2003).

Nevertvatnet kraftverk

Nevertvatnet er et næringsfattig vann hvor det under prøvafiske ble fanget omtrent bare røye. Fisken kjønnsmodnet ved liten størrelse, og bestanden kan karakteriseres som overbefolka. Veksten var under middels, samtlige var hvite i kjøttet og ca. 25 % hadde bendelmakk. Det ble også fanget enkeltindivid av ørret, men det anses som at denne arten har dårlige reproduksjonsmuligheter.

Røyrvatn har bestander av både røye og ørret. Ørretbestanden ble i 2001 beskrevet som tynn, med innslag av relativt storvokste individer, mens røyebestanden er mer overbefolket. Veksten ble likevel karakterisert som god for begge artene. Det ble rapportert om noe parasitter på ørreten i vannet. I de senere årene har fiskere rapportert om relativt mye og storvokst ørret i vannet (Steinar Karlsen og Arne Johan Gravem, pers. medd.).

Neverskarelva renner for det meste i grunnen, men kommer frem i dagen omtrent 100 meter oppstrøms utløpet i Røyrvatnet. Dette siste stykket av elven består av småstryk og stillere partier, og substratet tilsier at det er potensielle gyteområder for ørretbestanden i Røyrvatnet her. Elva renner over berggrunn som er relativt sent forvitterlig. Det forventes derfor ikke noe utpreget variert insektsfauna i elva.

Røyrvasselva er i dag sterkt påvirket av Røyrvatnet kraftverk. Det er ikke krav om minstevannføring her. Restfelt tilfører noe vann, men dette er såpass lite at det forventes ikke noe betydelig verdi for akvatisk miljø i elva.

Stigåga/Kjølvikelva renner delvis over relativt lett forvitrelig berggrunn som avgir næringsstoffer. Det er også variasjon i vannhastigheten innen prosjektområdet. Dette gir tilfredsstillende habitater for flere organismegrupper, og det er derfor potensial for variert insektsfauna i elva.

Det er ikke utført bunndyrundersøkelser i elvene, ettersom dette ikke inngår i vanlige studier i forbindelse med utredning av små kraftverk (Korbøl m. fl. 2009). I bunndyrsamfunnet forventes det et artsmangfold som er representativt tilsvarende elver i regionen.

Det er registrert funn av elvemusling (sårbar – VU) i Lakselva, ca. 4.4 km nordvest av Røyrvatnet. Dette tyder på at det ikke er geografiske begrensninger på at arten kan finnes i tilknytning til influensområdet. Neverskarelva går i grunnen til om lag 100 meter før dens utløp i Røyrvatnet og anses ikke å ha verdi for arten. Kjølvikelva/Stigåga anses heller ikke å ha verdi for elvemusling grunnet uegnet substrat og oppvekstforhold i elva. Røyrvasselva er til tider nærmest tørrlagt og er ikke et egnet leveområde for arten.

Det er ål i Røyrvatnet (Steinar Karlsen, pers. medd.), og det observeres jevnlig individer som er tatt inn i det eksisterende kraftverket med inntak i Røyrvatnet. Den bratte topografien kombinert med at Neverskarelva går i grunnen, tilsier at det ikke er ål i Nevertvatnet. Kjølvikelvas/Stigågas bratte utforming tilsier at denne ikke har verdi for arten.

Prosjektområdet vurderes å være av middels til liten verdi for akvatisk miljø. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen (bunndyrundersøkelser er ikke gjort).

4.5 Konklusjon, verdi

Terrestrisk miljø

Det er registrert to bekkekløfter (prioritert naturtype) av henholdsvis middels verdi (Stigåga) og liten verdi (Neverskarelva) i influensområdet. Av rødlistearter er laven rustdoggnål (NT), jerv (EN) og gaupe (EN) registrert i influensområdet. Området har ellers et forventet artsinventar for regionen, og det er flere funksjonsområder for vilt her. Lirype (NT) kan trolig forekomme.

Prosjektets influensområde har middels til liten verdi for terrestrisk biologisk mangfold.

Verdivurdering terrestrisk miljø		
Liten	Middels	Stor
	•	

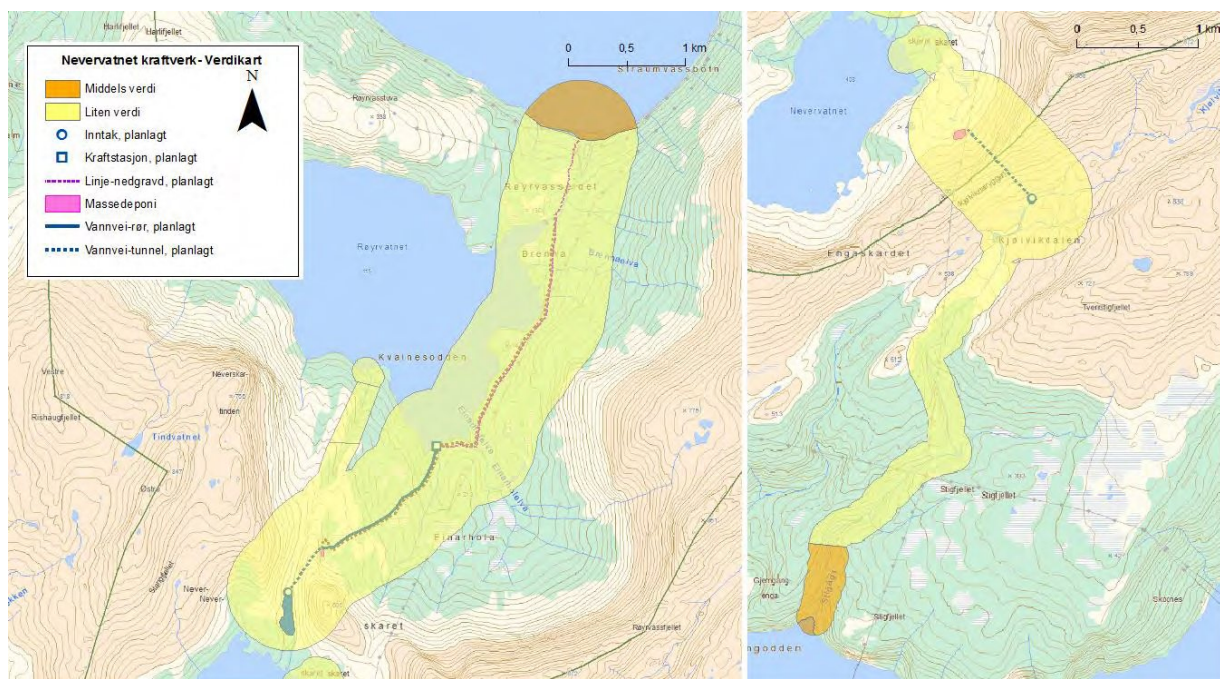
4.5.1 Akvatisk miljø

Det er ikke anadrom fisk eller storørret i Røyrvatnet, Nevertvatnet eller i Kjølvikelva/Stigåga. Det er anadrom fisk i Øvrevatnet og Straumvatnet ved utløpet til hhv. Røyrvasselva og Kjølvikelva/Stigåga. Det er ål (VU) i Røyrvatnet. Det er ikke kjent at det er fisk i Kjølvikelva/Stigåga. Invertebratfaunaen forventes å være representativ for regionen. Det er lite sannsynlig at det finnes elvemusling (VU) i influensområdet.

Prosjektområdet influensområde har middels til liten verdi for akvatisk biologisk mangfold.

Verdivurdering akvatisk miljø		
Liten	Middels	Stor
	•	

Verdikart over området vises i figur 18.



Figur 18 Verdikart over influensområdet for utbygging. Kartkilde: GeoData, GeocacheBasis, via ArcGis 10.1.

5 Virkninger av tiltaket

5.1 Omfang og konsekvens

Rødlistearter er omtalt og omfangs- og konsekvensvurdert inn under terrestrisk og akvatisk miljø.

5.1.1 Terrestrisk miljø

Etablering av inntaksområdene, kraftstasjon i dagen, midlertidig anleggsvei, vannvei og massedeponi vil føre til beslaglegging av areal. Influensområdet er leveområde for en rekke dyrearter. Økt aktivitet og støy i området vil gi en skremseffekt på fugl, rødlistede store rovdyr og annet vilt i anleggsperioden. Arbeidet med inntakene i Kjølvikelva og ved Nevervatnet forutsetter også bruk av helikopter som øker skremseffekten ytterlig. Etter anleggsperiodens slutt forventes det at dyrene vil bruke området tilnærmet slik som i dag.

Inntaksdammen i Kjølvikelva vil være maksimalt 3 meter høy og 15 meter bred. Etablering av inntaksbassenget vil kreve opprensning av elveleiet og utsprenginger av en inntakskulp. Dammen vil danne et inntaksbasseng som medfører neddemming av 500 m² nytt areal. Inntaksbassenget vil demme ned områder bestående av ordinær bær- og lyngvegetasjon, myrområder samt enkelte vierkratt.

Overføringstunnelen vil gå gjennom Kjølvikdalryggen og ut i dagen igjen i områder bestående av bart fjell og ur, med ordinær fjellvegetasjon og noe myrpartier. Den økte vannføringen i områdene nedstrøms utløpet vil oversvømme et mindre elveleie, og vil dermed endre naturforholdene knyttet til disse områdene. Enkelte myrområder av noe størrelse vil få endrede hydrologiske forhold og følgelig også et endret vegetasjonsbilde mot mer fuktighetskrevede arter. Det er ingen kjente områder av spesiell verdi knyttet til disse områdene. Selve tunnelen forventes å påvirke naturmiljøet i ubetydelig grad.

Inntaksdammen til Nevervatnet kraftverk legges ved et lite vann (Vann 395) rett nedstrøms Nevervatnet. Dette vil være en betongterskel med størrelse på 0,5 meter høy og 15 meter bred. Denne vil beslaglegge områder som i hovedsak består av spredt bjørkeskog og noen myrpartier uten utpregede biologiske verdier. Vann 395 vil virke som inntaksbasseng og det vil dermed ikke bli noe nytt neddemmet område.

Vannveien er delvis planlagt som tunnel (490 m) og nedgravde rør (1400 m). Tunnelen forventes å påvirke naturmiljøet i ubetydelig grad. Dersom det er sprekkesoner i berggrunnen kan vann fra terrenget overleke ned i tunnelen, men det er umulig å fastslå i denne fasen. Den nedgravde rørtraséen vil gå i kombinert jord- og fjellgrøft og krever derfor noe sprengning. Det planlegges en midlertidig anleggsvei som følger det meste av rørtraséen til kraftstasjonen. Øvre delene av vannveien vil påvirke spredt fjellbjørkeskog og flere myrpartier, mens det i nedre deler er økt innslag av furuskog og små bekkesig. Der traséen passerer myr vil det bli en dreneringseffekt som kan endre vannbalansen og utformingen av myra. Det må erfaringsvis hugges i en bredde på 20-25 meter ved legging av rør gjennom skog. Bunnvegetasjon i form av gress og urter vil komme opp relativt raskt etter at anleggsarbeidet er avsluttet. Det vil derimot ta lang tid for toppsjiktet er det samme som i dag.

Nevervatnet kraftverk

Kraftstasjonen er planlagt i dagen, ned mot Røyrvatnet. Stasjonsområdet vil gi et permanent arealbeslag på 0,5 dekar. Dette vil kreve hogst av ordinær bjørkeskog med lyngutforminger. Kraftstasjonen planlegges med peltonturbin. Disse støyer noe mer enn alternativene, men det vil bli gjennomført støyreducerende tiltak ved kraftstasjonen. Det skjer det en gradvis tilvenning til monotone lyder over tid, og støy forventes ikke å påvirke fauna i vesentlig grad.

Det planlegges midlertidig anleggsvei fra inntaksdammen Røyrvatnet kraftstasjon frem til det nye kraftstasjonsområdet og videre opp til påhugget for tilløpstunnelen. Den eksisterende ATV-vei opp til inntaksdammen til Røyrvatnet kraftstasjon oppgraderes og det blir etablert en bro over elva her. Mellom tilløpstunnelen og kraftstasjonen for Nevervatnet kraftverk vil ny anleggsveien i hovedsak følge rørtrasèen. Dersom det er tidsmessig mulig benyttes samme trasé som Nordlandsnett benytter for bygging av ny 132 kv- linje ved etablering av midlertidig anleggsvei. Nettilknytningen skjer via jordkabel og vil følge den anleggsveien fra kraftstasjonen til påkoblingsstedet. Disse inngrepene vil kunne føre til hogst av ordinær skog og påvirke enkelte myrer i noen grad. Det anses ikke at prosjektet vil medføre betydelig økt ferdsel i området, og det regnes derfor ikke at økt menneskelig tilstedeværelse kan ha nevneverdig negativ effekt på viltet i driftsfasen.

Overskuddsmassene fra tunnelene og vannveitrasèen utgjør til sammen ca. 33 000 m³. Deler av dette vil bli brukt som omfyllingsmasser for nedgravde rør. Det planlegges å etablere et massedeponi like ved utløpet til overføringstunnelen og ved tilløpstunnelen. Disse vil beslaglegge områder på henholdsvis 4 dekar og 3 dekar.

Utbygging vil føre til redusert vannføring i Kjølvikelva/Stigåga og Neverskarelva. Forbi inntaket i Kjølvikelva vil vannføringen være redusert til minstevannføring hele året. Slik redusert vannføring vil føre til mikroklimatiske endringer som lavere luftfuktighet. Redusert vannføring vil derfor kunne påvirke fuktighetskrevede flora ved elvebredden, og det forventes en vridning mot mer tørketolerante arter langs elva. Graden av hvor mye fuktighet / minstevannføring som kreves varierer mye mellom artene, i tillegg til at kunnskapen om dette er begrenset (se for eksempel Evju m. fl. 2011, Flatberg m. fl. 2006, Gaarder og Melby, 2008). Et betydelig tilsig i restfeltet nedstrøms inntaksdammen i Kjølvikelva vil medføre at det fortsatt vil gå betydelige mengder vann i elva ved den registrerte bekkekløften (Middels verdi). Likevel må det påregnes at noe av kløftens fuktkrevede vegetasjon blir påvirket. Ettersom Neverskarelva går i grunnen gjennom den registrerte bekkekløften (liten verdi) vil ikke fraføring av vann ha betydelige virkninger her. Vegetasjonen nederst i elva kan likevel bli noe påvirket.

For fossefall vil sannsynligvis mulighetene for hekking og åpent vann om vinteren bli de begrensende faktorene. I Kjølvikelva er det flere områder som er egnet for hekking, og redusert vannføring kan øke sannsynligheten for predasjon på reir. Tilsiget mellom inntaket og de passende hekkeplassene medfører likevel at arten kun blir påvirket i liten grad. Dersom strandsnipe har tilhold i området er den lite krevende i valg av biotop så lenge det er i tilknytning til vannforekomster, og blir dermed lite berørt av tiltaket.

Nevervatnet kraftverk forventes å gi middels negativ påvirkning, og dermed liten til middels negativ konsekvens for terrestrisk miljø.

5.1.2 Akvatisk miljø

Kjølvikelvas vannføring vil endres etter utbygging, og vil være redusert til minstevannføring hele året. Flommene vil heller ikke gå i elva. Restfeltet vil bidra med betydelige mengder vann og overføringen vil bli mindre fremtredende lenger ned i elva. Vannreduksjonen vil gi redusert leveområde for eventuell forekomst av fisk i elva, ettersom vanndekt areal reduseres betraktelig. Minstevannføringen i elva gir et visst vanndekt areal, og evt. bestand forventes ikke å forsvinne helt.

Neverskarelva vil være redusert til restvannføring store deler av året. Ettersom restvannføringen på strekningen er liten, vil ørret mest trolig ikke kunne bruke elva til gyte- og oppvekstområde. Vannreduksjonen vil dermed føre til at mulige gyte- og oppvekstområder for ørret nederst i elva sannsynligvis vil gå tapt. Tiltaket vil medføre tidvis økt vannføring i Røyrvasselva ettersom flommene overføres til vassdraget. Dette anses å ikke ha nevneverdig påvirkning på akvatisk miljø i elva.

Det forventes ikke at Nevertatnet kraftverk med overføringen av Kjølvikelkva vil ha nevneverdig betydning på akvatiske verdier knyttet til Nevertatnet, Straumvatnet eller Øvrevatnet. Rekrutteringsmulighetene i Røyrvatnet vil bli redusert som følge av tiltaket. Prosjektet kommer ikke i konflikt med anadrome arter, ål eller elvemusling.

Etterundersøkelser av små kraftverk med minstevannføring, har vist at artsdiversiteten for ferskvannsinvertebrater opprettholdes i stor grad i utbygde elver, men at antallet individer blir redusert som følge av mindre vanndekt areal (Bremnes m.fl. 2010). Dette forventes for både Kjølvikelva/Stigåga og Neverskarelva.

I anleggsperioden vil det bli økt partikkelbelastning i Kjølvikelva og Neverskarelva, blant annet ved etablering av inntaksdam og kraftstasjonsutløp. Partikler som evt. avsettes i kulper, vil bli vasket ut ved høye vannføringer. Det forventes ikke varige effekter av dette.

Nevertatnet kraftverk forventes å gi middels negativ påvirkning på akvatisk miljø, og dermed liten til middels negativ konsekvens.

Nevertvatnet kraftverk

Tabell 6 Oppsummeringsskjema

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		Vurdering
<p>Prosjektområdet strekker seg fra alpine områder til havnivå og har noe variert naturforhold. Generelt fremstår influensområdet som ordinært for regionen, men med innslag av to prioriterte naturtyper; bekkekløftene i Kjølvelva/Stigåga (middels verdi) og Neverskarelva (liten verdi). Én rødlisteart, laven rustdoggnål (NT), er registrert i førstnevnte bekkekløfta. Andre rødlistearter som tidvis kan finnes i influensområdet er jerv (EN), gaupe (EN), ål (VU) og trolig lirype (NT). Det er flere funksjonsområder for vilt i området, og det er registrert elg, rådyr, orrfugl og storfugl her. Fjellvåk og kongeørn sees også her. Det er også potensial for vanntilknyttet fugl i både Nevertvatnet og Røyrvatnet. Andre vanlige viltarter benytter området. Det er anadrom fisk i Øvertvatnet og Straumvatnet, og det er ål i Røyrvatnet. Det sees som lite sannsynlig at det er elvemusling i elvene. Det er ørret og røye i vannene. Ferskvannsaunaen i elva forventes å være representativ for regionen.</p>		<p>Liten Middels Stor</p> <p style="text-align: center;">Δ</p>
Datagrunnlag:	Egne undersøkelser 28.- 29. juni 2012, Fylkesmannen i Nordland, Sørfold- og Fauske kommune, kjentfolk, tidligere undersøkelser i området, og nasjonale databaser.	Kvalitet: God (flora i høyereliggende områder og bunndyr: mindre god).
Beskrivelse av mulige virkninger og konfliktpotensial		Samlet vurdering
<p>Kraftverksinntak på kote 393 moh. Vannvei som tunnel og nedgravd rør til kraftstasjon på kote 117. Peltonturbin.</p> <p>Overføring av Kjølvelva til Nevertvatnet.</p> <p>- Neverskarelva: Middelvannføring: 0,48 m³/s. Minstevannføring: 0,03 m³/s.</p> <p>- Kjølvelva: Middelvannføring: 0,77 m³/s. Minstevannføring: Vinter: 0,04 m³/s Sommer: 0,09 m³/s</p>	<p>Påvirkningens omfang:</p> <p>Inntakene, kraftstasjonen og massedeponi vil gi permanent arealbeslag. Mindre arealer vil bli oppdemmet i Kjølvikdalen. Overføringen vil endre hydrologiske forhold i myr og bekkedrag ned mot Nevertvatn. Vannvei og midlertidig anleggsvei går gjennom myr og skog, og krever en del hogst. Myr vil kunne dreneres og vannbalansen, og dermed utformingen på myrene kan endres. Fugl og vilt i området vil hovedsakelig påvirkes negativt i anleggsperioden. Støy og forstyrrelser vil da gjøre at mange arter endrer områdebruken en periode. Vannføringen reduseres betydelig i Kjølvikela og Neverskarelva store deler av året etter utbygging. Det vil trolig skje en dreining mot mer tørketolerante arter av karplanter moser og lav inntil elva. Dette vil påvirke bekkekløfta i Stigåga negativt. Redusert vannføring vil påvirke eventuelle forekomster av ørret og ferskvannsinvertebrater i elvene negativt. Tiltaket vil ikke påvirke anadrome strekninger. Samlet vurderes den negative påvirkningen på biologisk mangfold i influensområdet bli middels negativ.</p> <p>Stor neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stor pos.</p> <p style="text-align: center;">Δ</p>	<p>Liten til middels negativ konsekvens</p>

6 Avbøtende tiltak

Planlagte avbøtende tiltak

Minstevannføring

Det er forutsatt minstevannføring i elva lik 5-persentilen for sommer og vinter i Kjølvikelva. Minstevannføring vil redusere negativ påvirkning på ferskvannsfauna. Berørt elvestrekning i Kjølvikelva/Stigåga har ikke anadrom fisk eller størørret. Deler av elva kan ha noe bekkeørret, og trolig en bunnfauna med vanlig forekommende arter. Planlagt minstevannføring vurderes å være tilstrekkelig for å opprettholde en viss bestand av ørret og annen ferskvannsfauna på berørt elvestrekning. Minstevannføring vil også bidra til å opprettholde en viss luftfuktighet langs vannstrengen. Trolig vil likevel artssammensetningen av kryptogamer og karplanter langs elva få en dreining mot mer tørketolerante arter. Hvor mye mer vann som må gå i elva for å opprettholde fuktigheten for eksempel i bekkekløfta i Stigåga er svært vanskelig å si.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, selv om artssammensetning er som i området forøvrig. Det er derfor forutsatt at arealer som påvirkes i anleggsperioden ikke skal tilsås med frøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen går forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

Støyreduserende tiltak

Peltonturbiner støyer mer enn andre turbiner. Det vil derfor bli gjort støyreduserende tiltak som vil redusere støyen mest mulig. Dette kan være å montere tunge gummimatter ved utløpet eventuelt benytte et vannlås-system som hindrer støyen å spre seg.

7 Usikkerhet

Registreringssikkerhet

Registreringsarbeid for terrestrisk miljø ble gjennomført 28. og 29. juni 2012, noe som var et ugunstig tidspunkt for registrering av flora i de høyereliggende områdene av prosjektet. Snøen var nylig forsvunnet fra området og det var tidlig i vekstsesongen enda. Registreringen vil heller ikke inkludere alle seintblomstrende planter i de lavereliggende områdene. Det er ikke mulig å kartlegge alle arter innen et område, og det vil alltid være en mulighet for at verdifulle arter kan bli oversett. Til tross for dette antas det at befaringen i stor grad har fanget opp representativiteten for området. Moser og lav kan registreres i hele barmarksperioden, og for disse gruppene er registreringsusikkerheten mindre avhengig av årstid.

Befaringstidspunktet er godt for registrering av hekkende fugl. Det forventes imidlertid at flere arter forholder seg relativt stille ved reiret, og de kan derfor likevel være vanskelige å oppdage. Trekkende og overvintrende fugl fanges ikke opp på dette tidspunktet.

Kryptogamfloraen i elvenes nærområde ble undersøkt. Prøvene ble tatt fra utvalgte lokaliteter i både Stigåga og Neverskarelva som dekker spesielle habitatkrav til fuktavhengige kryptogamarter. Usikkerheten for kryptogamer regnes som relativt liten.

Det er ikke mulig å kartlegge i en 100 meter brei sone fra alle deler av tiltaket innenfor forsvarlige rammer og befaringsstid for et småkraftprosjekt. Dette vurderes heller ikke som nødvendig for å gjøre en god nok vurdering.

Det er ikke utført bunndyrundersøkelser i elva, ettersom dette ikke inngår i vanlige studier i forbindelse med utredning av små kraftverk (Korbøl m. fl. 2009). Dette innebærer en viss usikkerhet for annen ferskvannsauna.

Usikkerhet i verdi

Naturtypeverdi baseres på en skjønnsmessig vurdering etter kriterier gitt i Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Dette medfører derfor ofte en viss usikkerhet.

Usikkerhet i påvirkningens omfang

Det er liten usikkerhet knyttet til påvirkningen av de tekniske inngrepene. Virkningene av de hydrologiske endringene er mer usikre. Det er lite kunnskap om ulike arters toleranse for redusert fuktighet, og det er også svært usikkert i hvor stor grad elva bidrar til fuktig lokalklima i omgivelsene.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Konsekvensen er en funksjon av verdivurdering og påvirkningens omfang. Det er rom for å justere denne glidende skalaen skjønnsmessig. På bakgrunn av usikkerhetene i verdi og omfang vurderes konklusjonen vedrørende konsekvens å ha relativt liten grad av usikkerhet.

8 Referanser

8.1 Muntlige kilder/brev

Arne Johan Gravem. Utmarkskonsulent Statskog. Bidratt med info om bestander av jaktbare arter i området.

Anders Gaustad. Kjentmann. Bidratt med opplysninger om områdene rundt Kjølvikdalen og Stigåga.

Erik Stendal. Avdelingsingeniør. Sørfold kommune. Bidratt med informasjon biologisk kartlegging i området.

Jan-Erik Johansen. Avdelingsingeniør. Fauske kommune. Bidratt med informasjon biologisk kartlegging i området.

Knut Morten Vangen. Seniorrådgiver. Direktoratet for naturforvaltning. Bidratt med opplysninger om rovvilt i området.

Lars Sæter. Seniorrådgiver. Fylkesmannen i Nordland – Miljøvernavdelingen. Bidratt med informasjon om de akvatiske verdiene i området.

Ragnhild Redse Mjaaseth. Rådgiver. Fylkesmannen i Nordland – Miljøvernavdelingen. Bidratt med informasjon om biologisk mangfold unndratt offentligheten i området.

Steinar Karlsen. Tilsynsmann Sørfold kraftlag og kjentmann. Bidratt med generelle opplysninger om området.

Tore Veisetaune. Utmarkskonsulent Statskog. Bidratt med info om biologisk mangfold i området.

Vegar Bakkestuen. Forsker. Universitetet i Oslo: Naturhistorisk museum - Seksjon for forskning og samlinger. Oversendt kart for bioklimatisk soneinndeling (samme som benyttes i ny Norsk Rødliste for naturtyper (Lindegaard og Henriksen 2011)).

Vegar Pedersen. Naturoppsyn. Statens naturoppsyn. Bidratt med viltopplysninger i området.

8.2 Litteratur

Bremnes, T., Saltveit, S. J., og Brittain, J. 2010. Bunndyr og småkraft. I: Frilund, G. (red) Etterundersøkelser ved små kraftverk. Miljøbasert vannføring: rapport 2-2010.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

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

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 – oppdatert 2007.

Nevervatnet kraftverk

Evju, M., Hassel, K., Hagen, D. & Erikstad, L. 2011. Småkraftverk og sjeldne moser og lav. Kunnskap og kunnskapsmangler. – NINA Rapport 696. 33 s.

Flatberg, K.I., Blom, H.H., Hassel, K. & Økland, R.H. 2006. Moser. Anthoceroophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

Fremstad, E., 1997a. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Fremstad, E. 1997b. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12

Gaarder, G. & Melby, M. W. 2008. Små vannkraftverk. Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2008: 20. 78 s.

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

Halvorsen, M. 1999. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 1998. Fylkesmannen i Nordland. 100 s

Halvorsen, M. 2001. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 2000. Fylkesmannen i Nordland. 80 s

Halvorsen, M. 2003. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fagrapport 2002. Fylkesmannen i Nordland. 73 s

Klepsland, J. T. 2010. Naturverdier for lokalitet Stigåga, registrert i forbindelse med prosjekt Bekkekløfter 2009. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning.

Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe O.-K., 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE, Veileder 3-2009

Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. 480 s.

Lid, J. og Lid D.T. 2005. Norsk flora 7. Utgave. Red. R. Elven. Det norske samlaget, Oslo.

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

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

Mossberg, B. og Steinberg, L. 2007. Gyldendals store nordiske flora. Revidert og utvidet utgave. Gyldendal Norsk Forlag.

Nevertvatnet kraftverk

Nordisk Ministerråd. 2001. Bedre vern av vassdragene i Norden. København. TemaNord2001:543, 7-93

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

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

8.3 Databaser og andre kilder

Artsdatabanken. Artskart, <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Artsdatabanken. Artsportalen, <http://www.artsportalen.artsdatabanken.no/>

Direktoratet for naturforvaltning. WMS – klienten,

http://dnweb12.dirnat.no/wmsdn/WMS_viewer.asp?Klient=Standard&Language=NO

Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret,

<http://dnweb12.dirnat.no/Lakseregisteret43/>

Norges geologiske undersøkelser (NGU). Berggrunn, <http://www.ngu.no/kart/bg250/>

Skog og Landskap. Kilden – til arealinformasjon,

<http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/index.jsp>

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste, <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>

GisLink. <http://www.gislink.no/gislink/index.jsp>

Geografi i Nord-Trøndelag (GINT). Natur og miljø, www.gint.no

NVE. NVE-atlas, <http://atlas.nve.no/>

Vedlegg 1 Innsamlede kryptogamer

Kryptogamer samlet inn fra bergvegg, jord og trær med noe sprøyt fra foss (funnsted fremgår av figur 9). Artene er samlet inn av Lars Erik Andersen. Prøvene fra Neverskarelva er artsbestemt av Ragnhild Heimstad (Sweco Norge AS), mens prøvene fra Stigåga er artsbestemt av Torbjørg Bjelland (Rådgivende biologer). Ingen rødlistede arter påvist.

Neverskarelva:

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Cladonia arbuscula</i>	Lys reinlav
<i>Grimmia elongata</i>	Brunknausing
<i>Marsupella elongata</i>	Mattehutremose
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	Broddglefsemose
<i>Cladonia stygia</i>	Svartfotreinlav
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose
<i>Kiaeria glacialis</i>	Jøkulfrostmose
<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjemose
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	Fjærkransmose
<i>Mylia taylorii</i>	Rødmuslingmose
<i>Scapania undulata</i>	Bekketvebladmose
<i>Nephroma arcticum</i>	Storvrenge

Stigåga:

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Matteflette
<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjemose
<i>Dicranum sp.</i>	Sigdmose-art
<i>Polytrichum commune</i>	Storbjørnemose
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	Gåsefotskjeggmose
<i>Peltigera canina</i>	Bikkjenever
<i>Cladonia pyxidata</i>	Kornbrunbeger
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Barkfrynse
<i>Ulota crispa</i>	Krusgullhette
<i>Bryum sp.</i>	Vrangmose-art
<i>Pellia sp.</i>	Vårmose-art
<i>Philonotis fontana</i>	Teppekildemose
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bekkerundmose
<i>Sanionia uncinata</i>	Klobleikmose
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Kystkransmose
<i>Brachythecium sp.</i>	Lundmose-art
<i>Amphidium mougotti</i>	Bergpolstermose
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose
<i>Conocephalum conicum</i>	Sumpkrokodillemose
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Storkransmose
<i>Plagiomnium affine</i>	Skogfagermose
<i>Jungemania sp.</i>	Sleivmose-art
<i>Psoroma hypnorum</i>	Skjellfiltlav
<i>Peltigera neopolydactyla</i>	Bred fingernever

**IKKE OPPTRYKTE FØLGEDOKUMENTER
(FOR NVE):**

SKJEMA FOR DOKUMENTASJON AV HYDROLOGISKE FORHOLD

SKJEMA "KLASSIFISERING AV DAMMER OG TRYKKRØR"