

Potraselva kraftverk

Balsfjord kommune, Troms fylke

Søknad om konsesjon



Utarbeidet av



2014

Potraselva Kraft (SUS)
v/Tinfos AS
O. H. Holtasgate 32
3678 Notodden

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Notodden, 26.03.2014

Søknad om konsesjon for bygging av Potraselva kraftverk

Potraselva Kraftverk (SUS) ønsker å benytte vannfallet i Potraselva og Skaidielva i Balsfjord kommune i Troms fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Potraselva kraftverk med tilhørende installasjoner etter framlagte planer.
- å overføre Skaidielva til planlagt inntak i Potraselva etter framlagte planer.

II. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Potraselva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftkabler som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen
Tinfos AS



Tor Syverud
Administrerende Direktør



Mats Nilsen
Prosjektutvikler småkraft

Sammendrag

Potraselva kraftverk Søknad om konsesjon			
Potraselva Kraft (SUS) ønsker å benytte potensialet i Potraselva og Skaidielva i Balsfjord kommune i Troms Fylke til kraftproduksjon. Det søkes om å etablere et vanninntak på kote 230 i Potraselva og å overføre vannføringen fra Skaidielva til inntaket i Potraselva. Vanninntaket i Skaidielva er planlagt på kote 255. Rørgaten fra Skaidielva til Potraselva blir ca 700 meter lang med diameter 350 mm og skal graves ned langs hele strekningen. Rørgaten fra Potraselva og ned til selve kraftstasjonen blir ca 1950 meter lang med diameter 700 mm og skal også graves helt ned. Potraselva kraftstasjon er planlagt på kote 18, ca 300 meter oppstrøms der Fv858 krysser Potraselva. Kraftverket vil bli et reint elvekraftverk bestående av et Pelton aggregat på 2,0 MW som vil produsere strøm når vannmengden i elva er tilstrekkelig i tillegg til planlagt minstevannføring. Tilknytning til det lokale distribusjonsnettet planlegges via en 550 meter lang jordkabel frem til eksisterende 22 kV linje. Kabelen graves ned langs adkomstveien til kraftstasjonen. Utbyggingskostnadene for kraftverket er beregnet til 29,9 MNOK og det forventes en årlig middelproduksjon på 5,5 GWh, noe som gir en utbyggingspris på 5,44 kr/kWh. Tiltaket vil medføre reduksjon av et område med inngrepsfri natur (INON). INON området med middels verdi, som totalt utgjør 48,9 km², blir redusert med 5,4 km² tilsvarende 11 % reduksjon. Videre berøres to naturtyper av utbyggingen hhv. en lokalitet med gråor-heggeskog vurdert å ha middels verdi, samt ei mindre bekkekløft med lokal verdi. Ingen rødlistearter er påvist i området. Konsekvensen for terrestrisk miljø er vurdert som liten til middels negativ. Konsekvensen for akvatisk miljø er vurdert som liten negativ, til tross for at Potraselva har bekkørret i nedre del. Reindriften i området berøres ved at planlagte inntak og øvre del av rørtraseene inngår i deler av ei flyttlei, samt at nedgraving av rørtraseene vil medføre at mindre beiteareal utgår over et kortere tidsrom. Konsekvensene for reindrift og øvrige allmenne interesser er vurdert som små negative. For å begrense de negative effektene av tiltaket er slipp av minstevannføring, revegetering av rørtraseer, støydemping, samt å tilpasse byggeperioden i øvre del av området til tider av året da berørte flyttlei for rein ikke er i bruk, foreslått som avbøtende tiltak. Det er planlagt å slippe en konstant minstevannføring hele året på totalt 43 l/s, fordelt på 32 l/s fra inntak i Potraselva og 11 l/s fra inntak i Skaidielva. Planlagt minstevannføring tilsvarer alminnelig lavvannføring og utgjør 10,2 % av middelvannføringen i vassdraget. Ut fra en samlet vurdering av verdi og virkningsomfang er tiltakets virkning på allmenne interesser samlet vurdert til liten negativ konsekvens.			
Lokalisering			
Fylke: Troms	Kommune: Balsfjord	Vassdrag: 198.2	Elv: Potraselva og Skaidielva
Nøkkeltall			
Nedslagsfelt: 8,3 km ²	Inntak kote: 230	Kraftstasjon kote: 18	Middelvannføring: 423 l/s
Kraftverket			
Installert effekt: 2,0 MW	Produksjon: 5,5 GWh/år	Utbyggingspris: 29,9 MNOK	Utbyggingskostnad: 5,44 kr/kWh

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4	Beskrivelse av området.....	7
1.5	Eksisterende inngrep	8
1.6	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	8
2	Beskrivelse av tiltaket	10
2.1	Hoveddata	10
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	11
2.3	Kostnadsoverslag	17
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	17
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	18
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	19
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	21
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	21
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	22
3.3	Grunnvann	22
3.4	Ras, flom og erosjon	23
3.5	Rødlistearter.....	25
3.6	Terrestrisk miljø	25
3.7	Akvatisk miljø	27
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	28
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	28
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	30
3.11	Reindrift	30
3.12	Jord- og skogressurser	32
3.13	Ferskvannsressurser	32
3.14	Brukerinteresser	32
3.15	Samfunnsmessige virkninger	32
3.16	Kraftlinjer	33
3.17	Dam og trykkrør	33
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	33
3.19	Samlet vurdering	33
3.20	Samlet belastning	34
4	Avbøtende tiltak	35
5	Referanser og grunnlagsdata	37

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tinfos AS på Notodden søker på vegne av Potraselva Kraft (SUS) om konsesjon til å bygge Potraselva kraftverk, lokalisert i Balsfjord kommune i Troms fylke.

Potraselva Kraft vil bli et aksjeselskap eid av Tinfos AS. Selskapet forventes å være operativt i løpet av 2014 og selskapets virksomhet vil være produksjon og salg av kraft. Frem til kraftverket er ferdig bygd og satt i drift vil myndighetskontakt og utbygging ledes av Tinfos AS ved direktør Tor Syverud.

Tiltakshaver:	Potraselva Kraft (SUS) v/Tinfos AS
Postnummer og sted:	O. H. Holtasgate 32, 3678 Notodden
Organisasjonsnummer.:	916 763 476 (Tinfos AS)
Kontaktperson:	Tor Syverud
Telefon / mobil:	95 14 21 97
E-post:	tor.syverud@tinfos.no

Tinfos AS har produsert kraft siden 1894, og er således et av Norges eldste kraft- og industriselskap med sine 120 års erfaring med utnyttelse av vannkraft. Vår kraftproduksjon på Notodden (ca. 220 GWh) har dannet grunnlaget for industrier som papir- og jernverksindustri. Norsk Hydro ble startet opp på Notodden, med strøm fra kraftstasjonen i Tinfos I.

Våren 2008 ble det inngått avtaler med franske Eramet om salg av vår metallvirksomhet. Dette innebar at smelteverkene i Tyssedal og Kvinesdal, handelshuset i Luxemburg samt varmekraftverket i Kvinesdal og andelene i AS Tyssefaldene ble fisjonert ut av selskapet høsten 2008. Dette innebærer at Tinfos nå er omdannet til et rent kraftselskap med hovedsete på Notodden, med de samme ambisjonene som tidligere innen ny vannkraftproduksjon.

Tinfos er etter utfisjoneringsen av metallvirksomheten organisert som et konsern bestående av Tinfos AS som morselskap, og med en rekke hel- eller deleide småkraftselskaper som døtre. De deleide småkraftselskapene eies sammen med berørte grunneiere.

I Norge ønsker Tinfos en ekspansjon innen kraftsektoren, og vi er derfor involvert i flere kraftprosjekter og småkraftprosjekter med utgangspunkt i organisasjonen på Notodden. Styret i Tinfos AS godkjente i 2005 bygging av småkraftverk for inntil 100 MNOK årlig de neste 10 år, og ambisjonene er ytterligere styrket etter at vi ble et rent kraftselskap.

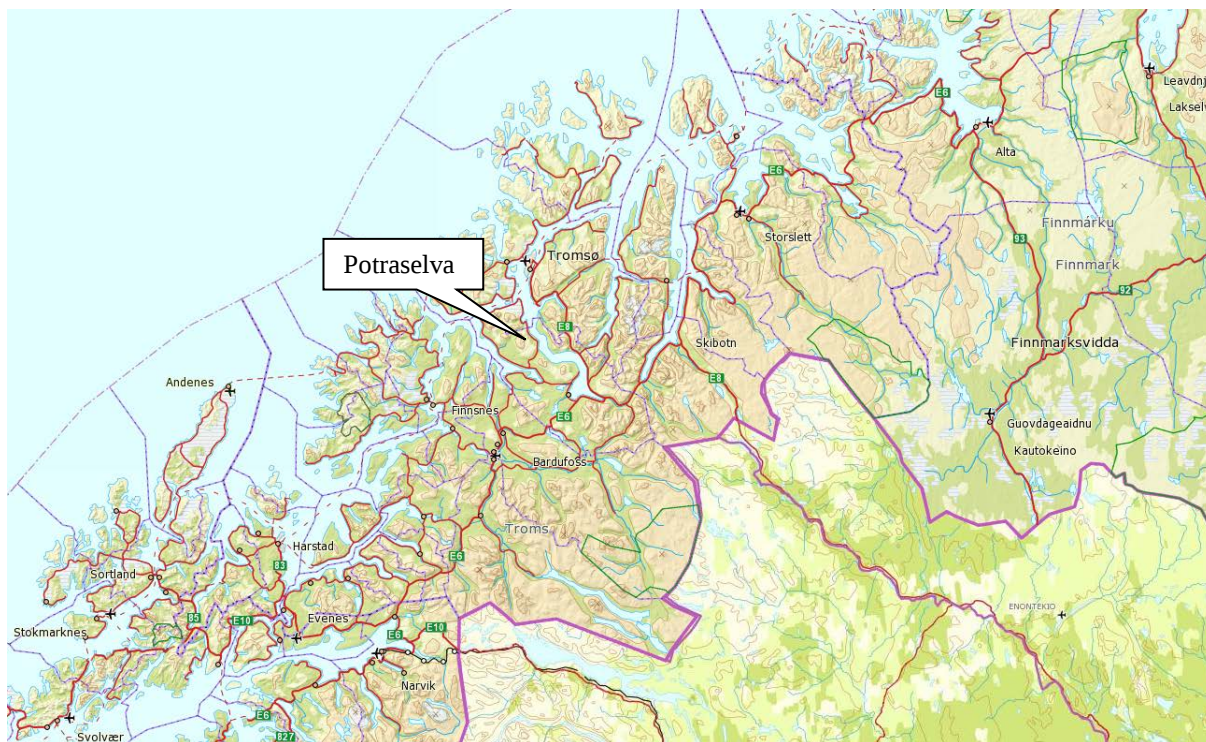
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Det planlagte prosjektet ønskes gjennomført for å benytte tilgjengelige vannressurser som i dag finnes i Potraselva og Skaidielva for å produsere 5,5 GWh fornybar og miljøvennlig energi per år. Kraftverket vil bidra til å øke inntektsgrunnlaget for berørte gårds- og bruksnummer, kraftverkseiere, lokale entreprenører og leverandører samt at Balsfjord kommune vil få økte skatteinntekter fra kraftverket.

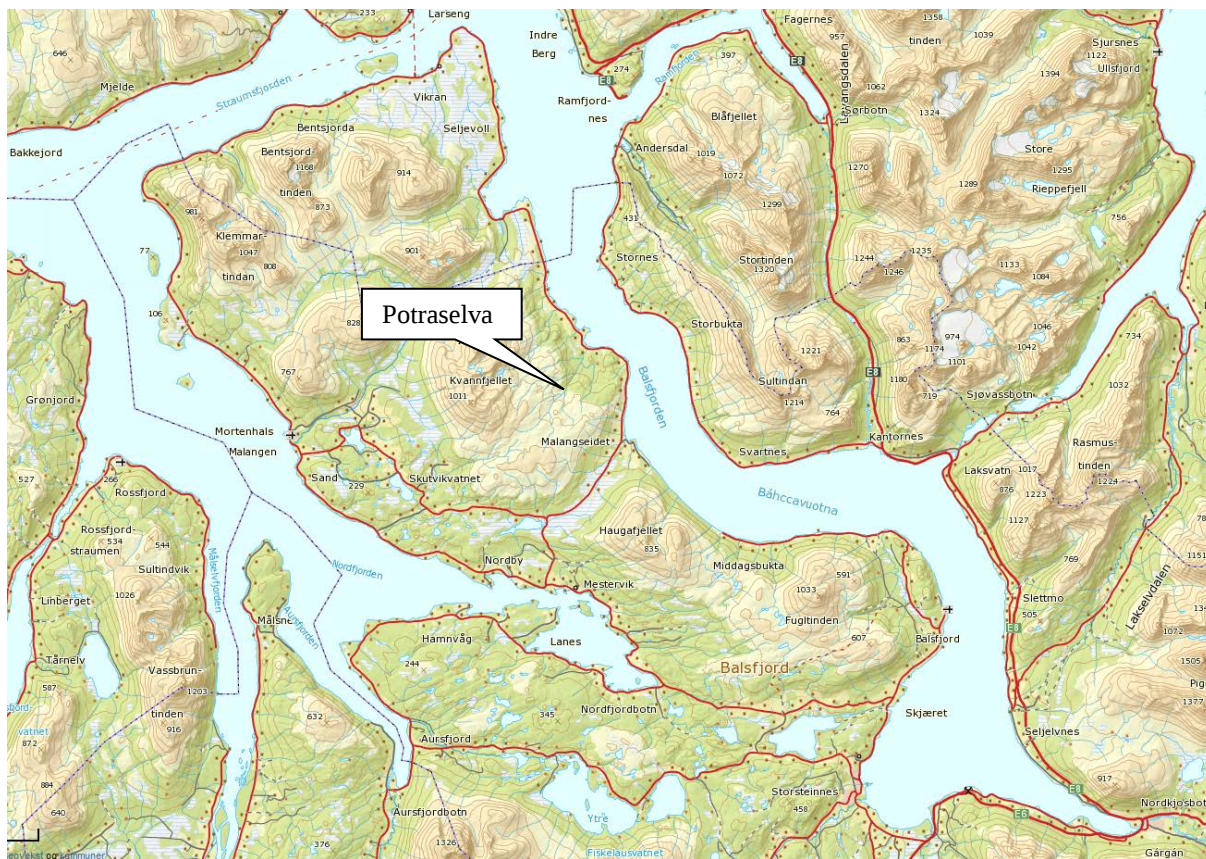
Det planlagte prosjektet er etter søkers vurdering lite konfliktfylt og er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

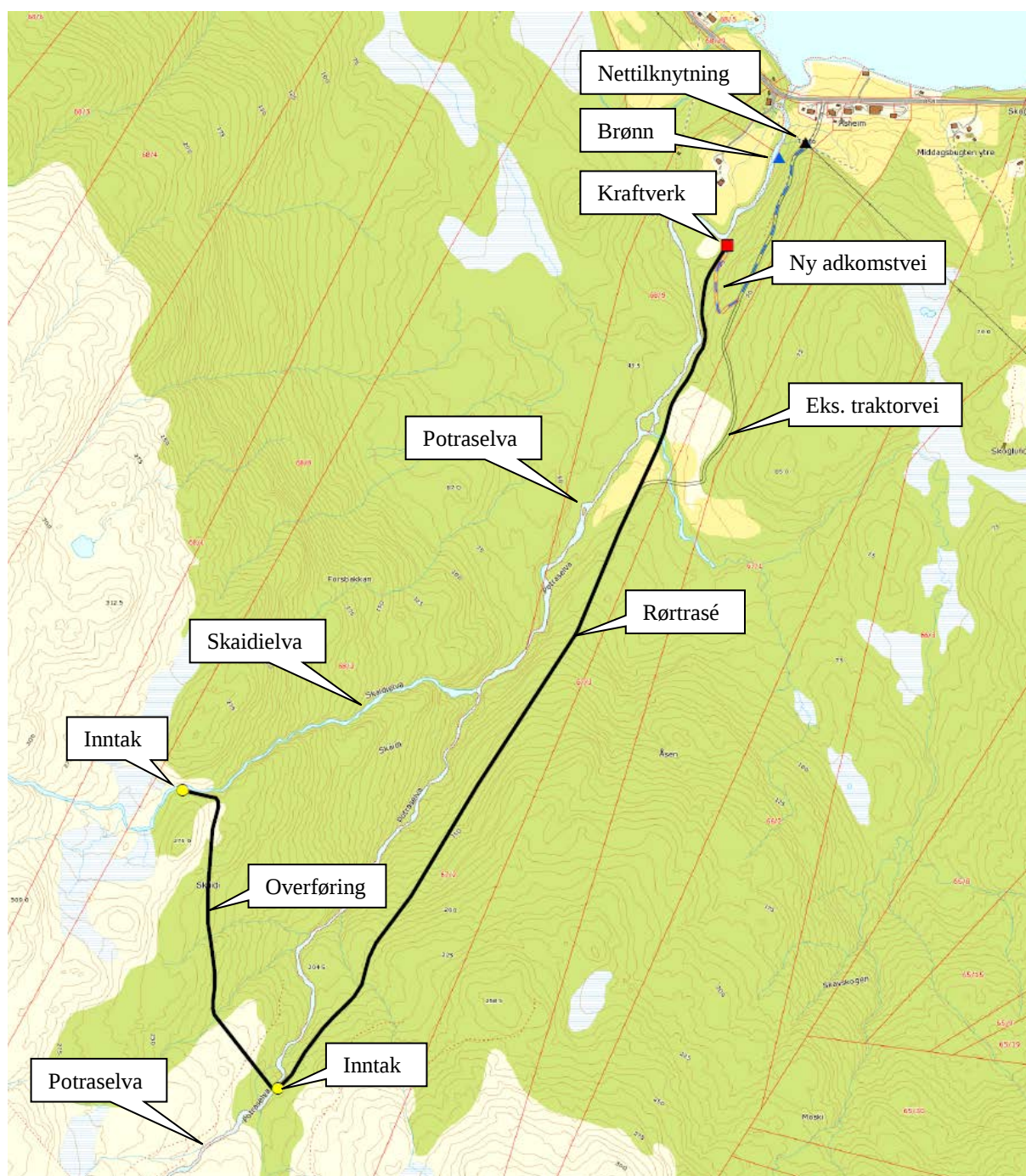
Det planlagte prosjektet er lokalisert i Balsfjord kommune i Troms fylke. Potraselva renner ut i Balsfjorden om lag 5 km nordvest for Malangseidet. Prosjektet ligger 28 km i luftlinje sør for Tromsø by, ellers er nærmeste tettsted Storsteinnes om lag 3 mil langs vei i sørøstlig retning.



Figur 1 – Geografisk plassering av tiltaket



Figur 2 – Geografisk plassering av tiltaket



Figur 3 – Detaljkart over planlagte tiltak. For situasjonskart inkl. arealbehov, se vedlegg 3.



Bilde 1 – Potraselva ved planlagt inntak



Bilde 2 – Skaidielva ved planlagt inntak

Nærmeste bebyggelse til prosjektet er et gårdsbruk lokalisert rundt 120 meter nedstrøms kraftstasjonen på motsatt side av elva. Videre ligger et fåtall bolighus langs Fv858 mellom 300-400 meter nedstrøms kraftstasjonen. Fv858 krysser Potraselva ved kote 6, rett før elvas utløp i sjøen. Potraselva og Skaidielva er en del av 198-53-R Kobbvåg - Poltraselva bekkefelt, med vassdragsnummer 198.

1.4 Beskrivelse av området

Potraselva og Skaidielva er kystnære vassdrag som har sitt opphav fra fjellene mellom Balsfjorden og Nordfjorden i Troms. Vassdragene renner ned ei nordøstvendt lise dominert av bjørkeskog, og munner ut i sjøen ved Potrasbukta. Største del av nedbørsfeltet til vassdragene ligger fra ca 400 til 500 meter over havet, men høyeste topp som ligger rett utenfor feltgrensene er allikevel nesten 1000 meter (Kvannfjellet).

Skaidielva renner relativt rasktstrømmende nedover fra planlagt inntak på kote 255 til samløpet med Potraselva rundt kote 85. Rett før samløpet med Potraselva finner man den største fossen i vassdraget med et fall på ca 20 meter. Potraselva renner i likhet med Skaidielva relativt rasktstrømmende nedover mot samløpet, men vassdraget har noen flere kulper og små fossefall. På strekningen mellom kote 80 – 220 følger Potraselva ei lita kløft formet av løsmasserygger. Nedstrøms kote 60 renner vassdraget relativt stilleflytende de siste 1,4 km frem til utløp i sjøen. Bunnsubstratet domineres av fjell, grov stein og blokk oppstrøms kote 60, hvor vassdraget går stritt. På den nedre strekningen finnes partivis innslag av finere bunnsubstrat. Elvene er ikke synlig på avstand, og utgjør derfor ikke sentrale landskapselement.

Nedbørsfeltet til Skaidielva er beregnet til 2,2 km² ved planlagt inntak på kote 255 og ligger vest for nedbørsfeltet til Potraselva, som er beregnet til 6,1 km² ved planlagt inntak på kote 230. Av de hydrologiske beregningene som ligger til grunn for søknaden er feltet for Potraselva beregnet til 6,6 km², men dette forutsetter at en mindre bekk mellom Potraselva og Skaidielva overføres til inntaket i Potraselva sammen med Skaidielva. Det planlagte prosjektet omfatter ikke denne bekken.



Bilde 3 – Potraselva ved planlagt kraftstasjon



Bilde 4 – Spredt bebyggelse ved utløpet i Balsfjorden



Bilde 5 – Typisk vegetasjon langs rørtraseen



Bilde 6 – Gjengroende beitemark langs rørtraseen

1.5 Eksisterende inngrep

Det planlagte prosjektet ligger i et utmarksområde bestående av skog og gjengroende beite. Skogen i området er påvirket av vedhogst i nedre del, samt sau på utmarksbeite. Nedstrøms planlagt kraftstasjon er det jorder og spredt bebyggelse langs Fv858, som krysser Potraselva med en bro rett oppstrøms utløpet til sjøen. Fra Fv858 går det en skogsveg et stykke opp langs østsiden av Potraselva, en vei som er planlagt rustet opp og benyttet for adkomst til kraftverket. Eksisterende 22 kV linje krysser elva i luftspenn rundt 60 m oppstrøms Fv858.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Det er flere elver med lignende størrelse, fall og eksposisjon som Potraselva langs Balsfjorden. Nærmeste verna vassdrag er Sagaelva, Nordkjoselva og Måselva i sørøstlig retning, vernet pga. urørthet og egnethet som typevassdrag i et glasialt utforma landskap med høy artsrikdom og viktig for reindrift og friluftsliv. Nord for Potraselva, finner en det vernede vassdraget Straumselva med nær samme verneformål, og Breivikelva vernet for sitt varierte landskap. I vest ligger Rossfjordvassdraget vernet pga. store fiskeinteresser i de store vannene, og i øst finner vi Lyngdalselva, Fauldalselva og Kvalvikelva vernet for sin urørthet og varierte landskap og egnethet som typevassdrag, se figur 4. Naturkvalitetene og kvartærgeologien langs Potraselva har ikke like høy verdi som hos de nærliggende verna vassdragene.



Figur 4 - kart som viser de nærmeste verna vassdragene til Potraselva.

Planlagte inntakene på hhv kote 255 i Skaidielva og kote 230 i Potraselva, vil berøre et INON-område på totalt 48,9 km². Nasjonalt er det Troms og Finnmark som har mest gjenværende inngrepsfri natur. Her finnes fremdeles mange store sammenhengende INON områder, både med inngrepsfrihet fra fjord til fjell og med villmarkspregede områder > 5 km fra inngrep. INON området som berøres av planlagte

tiltak er i denne sammenlikningen relativt lite og mangler de mest verdifulle elementene listet opp over. Konfliktnivået vurderes med denne bakgrunn som lavt.

Under er det satt opp en tabell der Potraselva og Skaidielva er sammenlignet med nærliggende vassdrag med tilhørende målestasjoner gjeldene hydrologi. For nærmere beskrivelse av hydrologiske beregninger, se kap.2.2.1 og -3.1.

Tabell 1 – Sammenligning med nærliggende vassdrag

Stasjons-nummer	Navn vassdrag/stasjon	Måle-periode	Areal (km ²)	Q _N (l/s/km ²)	Q _N (m ³ /s)	Q _m (l/s/km ²)	Q _m (m ³ /s)	Min høyde	Maks høyde	Feltakse (km)	Eff. sjø (%)	Snau-fjell (%)	Bre (%)
	Potraselva		6,59	50	0,33			190	585	3,5	0,0	95	0,0
	Skaidielva		2,24	52	0,12			255	860	3,8	0,0	98	0,0
194.4	Mevatn	1925-d.d.	179,00	57	10,20	0,0		14	894		2,2	36	-
196.7	Ytre Fiskeløsvatn	1960-d.d.	54,40	30	1,63	0,0		158	1240		15,6	31	-
197.8	Ersfjord	1983-d.d.	19,30	55	1,06	0,0		65	1009		0,8	62	-
207.1	Fagertun	1948-1983	15,50	38	0,59	0,0		19	906		0,0	73	-
209.3	Kvænangselv Bru	1972-d.d.	311,00	26	8,09	0,0		6	910		0,2	79	-
212.48	Sagafoss	1971-d.d.	234,00	16	3,74	0,0		23	633		0,1	0	-
213.2	Leirbotnvatn	1961-d.d.	135,00	26	3,51	0,0		161	716		1,1	77	-

Tabell 2 viser oversikt og status over nærliggende planlagte og utbygde kraftverk innenfor en radius av 25 km fra Potraselva, samt øvrige prosjekt i «Balsfjordpakken». Kart som viser planlagte og utbygde kraftverk listet opp i tabell 2 fremgår av oversiktskart i vedlegg 4, samt figur 10 i kap.3.20.

Tabell 2 – Nærliggende planlagte og utbygde kraftverk. Data er hentet fra NVE-atlas.

Status	Navn	Effekt	Kommune
Utbygde	Middagsbukta kraftverk	<1 MW	Balsfjord
Utbygde	Saltdalelva kraftverk	3,8 MW	Tromsø
Utkast søknad	Leirelva kraftverk	1,9 MW	Balsfjord
Utkast søknad	Eliaselva kraftverk	1,9 MW	Tromsø
Utkast søknad	Bentsjorda kraftverk	2,3 MW	Tromsø
Utkast søknad	Brokskarelva kraftverk	3,6 MW	Tromsø
Utkast søknad	Tverrelva kraftverk	1,1 MW	Tromsø
Utkast søknad	Mellomdalelva kraftverk	3,2 MW	Tromsø
Utkast søknad	Luppoelva kraftverk	1,4 MW	Balsfjord
Utkast søknad	Lakselva kraftverk	3,4 MW	Balsfjord
Gitt konsesjon	Mjeldeelva kraftverk	1,6 MW	Tromsø
Gitt konsesjon	Pikstein kraftverk	2,1 MW	Tromsø
Innstilling	Turrelva I kraftverk	5 MW	Tromsø
Innstilling	Turrelva II kraftverk	4,5 MW	Tromsø
Innstilling	Stordal kraftverk	7,5 MW	Tromsø
Innstilling	Rieppeelva kraftverk	2 MW	Tromsø
Innstilling	Ullsfjorden (Skognes,Steines og Stordalen kraftverk)	46,7 MW	Tromsø
Innstilling	Tverrelva kraftverk	<1 MW	Balsfjord
Vedtatt konsesjonsfritt	Minikraftverk i Mølnelv	<1 MW	Balsfjord
Vedtatt konsesjonsfritt	Nordelva minikraftverk	<1 MW	Tromsø
Vedtatt konsesjonsfritt	Mikrokraftverk i Sjøvassbotn	<1 MW	Tromsø
Vedtatt konsesjonsfritt	Storelva mikrokraftverk	<1 MW	Lenvik

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 3 – Hoveddata Potraselva kraftverk

Potraselva kraftverk, hoveddata				
TILSIG		Hovedalternativ	Ev. alt. 2	Overføringer
Nedbørfelt*	km ²	8,3		2,2
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	14		3,67
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	51		51
Middelvannføring**	l/s	423		112
Alminnelig lavvannføring	l/s	32		11
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	52		18
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	12		4
Restvannføring***	l/s	349		
KRAFTVERK				
Inntak	moh.	230		255
Magasinvolum	m ³	-		-
Avløp	moh.	18		
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	2235		680
Brutto fallhøyde	m	212		
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,519		
Slukeevne, maks	l/s	1100		250
Slukeevne, min	l/s	60		
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	32		11
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	32		11
Tilløpsrør, diameter	mm.	700		
Tilløpsrør, lengde	m	1950		
Overføringsrør, diameter	mm.			350
Overføringsrør, lengde	m			700
Installert effekt, maks	MW	2,0		
Bruktid	timer	2896		
PRODUKSJON****				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,2		0,6
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	3,3		0,8
Produksjon, årlig middel*****	GWh	5,5		1,4
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	29,9		1,2
Utbyggingspris (år)*****	Kr/kWh	5,44		0,85

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

** Middelvannføring for hovedalternativ inkludert overføring

*** Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen, med foreslått minstevannføring

**** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

***** I produksjon for Hovedalternativ er overføring inkludert

***** Utbyggingspris for hovedalternativ inkluderer kostnad for utbygging av overføring

Tabell 4 – Elektriske anlegg

Potraselva kraftverk, elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,2
Spenning	kV	1
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,4
Omsetning	kV/kV	22 / 1
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	550
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

De hydrologiske beregningene som ligger til grunn for det planlagte prosjektet i Potraselva og Skaidielva er gjort på grunnlag av data fra målestasjon 194.4 Mevatn, se tabell 1 og -8.

Sammenligningsstasjonen ligger ca 50 km sørvest for Potraselva og Skaidielva og er valgt på bakgrunn av sammenlignbare feltparametre og beliggenhet. Lokalisering av nedbørfeltet til Mevatn, Potraselva ved planlagt inntak, samt øvrige målestasjoner som er vurdert for sammenligning, fremgår av figur 5.



Figur 5 - Nedbørfeltene til Potraselva kraftverk og sammenligningsstasjoner.

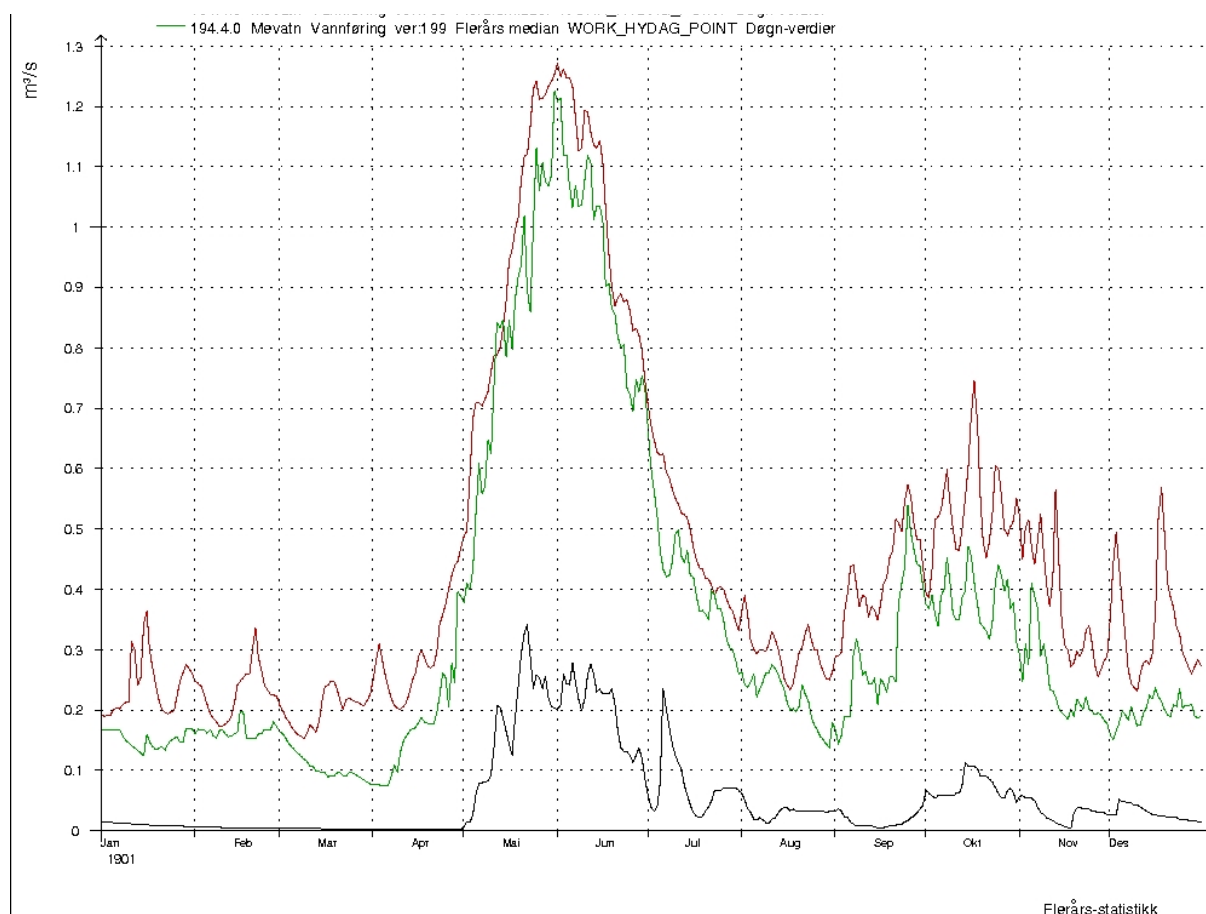
Det er antatt at avrenningsvariasjonene gjennom året vil være noenlunde sammenfallende for Potraselva/ Skaidielva og Mevatn. Det er benyttet data fra perioden 1978 til 2008, totalt 31 år.

Nedbørfeltet til Potraselva er beregnet til 6,1 km² og nedbørfeltet til Skaidielva er beregnet til 2,2 km², totalt 8,3 km². Det er beregnet et midlere tilsig på 51 l/s/km², som gir en middelavrenning på henholdsvis 311 l/s for Potraselva og 112 l/s for Skaidielva ved de planlagte inntakene. Totalt utgjør dette 423 l/s, noe som utgjør 14 mill m³ per år. Nedbørfeltene har en snaufjellandel på til sammen 96 %, dette fordi største del av nedbørfeltene ligger fra ca 400 til 500 meter over havet og skoggrensen går opp til ca 300 meter over havet.

Vassdragene er kystnære og flommer kan oppstå hele året. Største vannføring inntreffer likevel oftest i smelteperioden på våren og forsommeren fra begynnelsen av mai til slutten av juli. Lavvannføring inntreffer som oftest om vinteren, normalt fra slutten av desember til begynnelsen av april.

For vassdragene er 5-persentil samlet beregnet til 70 l/s for sommersesongen (1/5 – 30/9) og 16 l/s for vintersesongen (1/10 – 30/4). Alminnelig lavvannsføring er samlet for begge inntak beregnet til 43 l/s på bakgrunn av feltparametere med programmet LAVVANN.

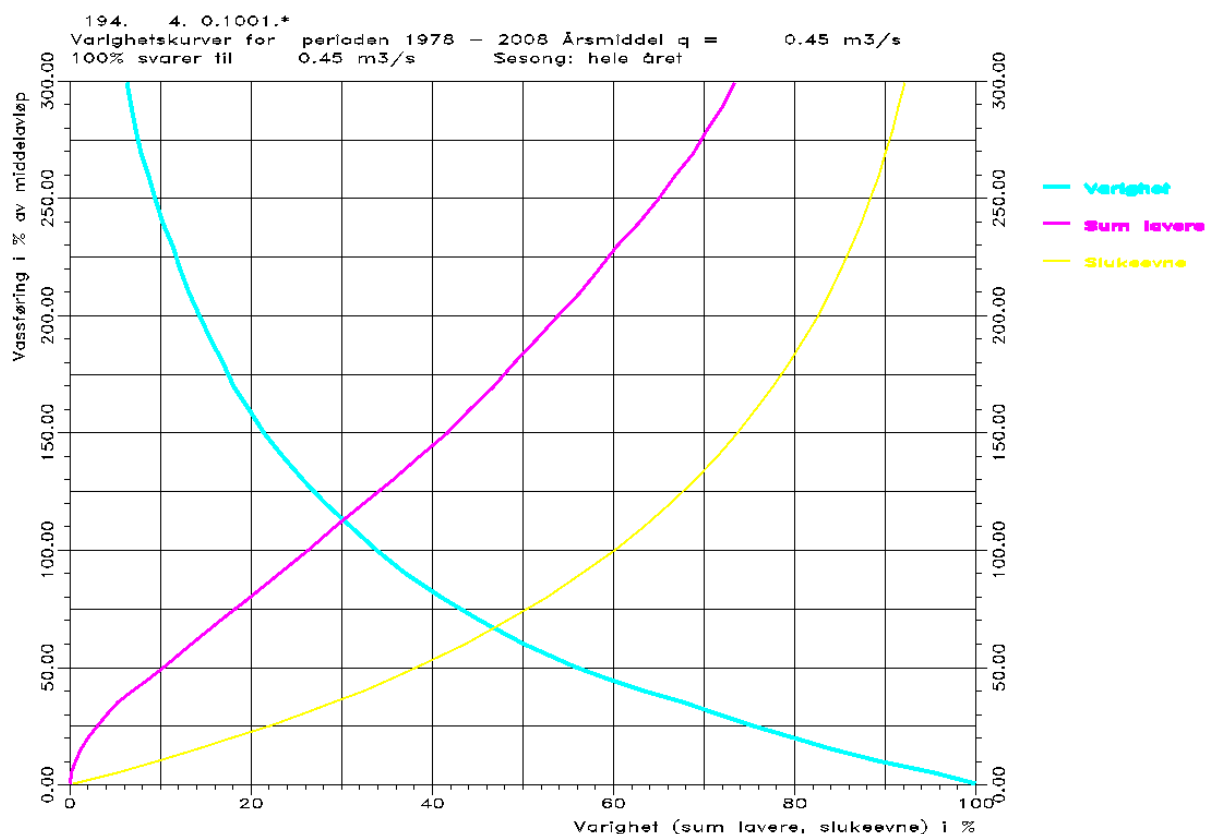
Figur 6 viser sesongvariasjon i vannføringen i m³/s ved inntaket basert på flerårs døgnerverdier, skalert etter måleserien fra Mevatn.



Figur 6 – Sesongvariasjon i vannføringen i m³/s ved inntak basert på flerårs døgnerverdier. Flerårs-middel (rød strek), flerårsmedian (grønn strek) og flerårsminimum (svart strek). Måleserien fra perioden 1978-2008 for 194.4 Mevatn ligger til grunn for beregningene.

Figur 7 vises kurver for «varighet», «slukeevne» og «sum lavere». Slukeevne viser hvor stor del av den totale vannmengden kraftverket kan utnytte avhengig av den maksimale vannføringen gjennom kraftverket. Sum lavere viser hvor stor del av vannmengden som ikke kan utnyttes ved at tilsiget er mindre enn minste slukeevne.

Se kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningene før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år i vedlegg 5.



Figur 7 - Diagrammet viser varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år). Slukeevne vist med gul strek.

2.2.2 Overføringer

Det er planlagt å overføre vannføringen fra Skaidielva til inntaket i Potraselva. Inntaksdammen er planlagt med vannspeil på ca kote 255, med arrangement for slipp og logging av minstevannføring. Planlagt slipp av minstevannføring i Skaidielva tilsvarer alminnelig lavvannføring på 11 l/s. Overføringsrøret blir ca 700 meter langt med dimensjon 350 mm, og det skal graves ned i hele sin lengde. Maks kapasitet på overføringsrøret blir 250 l/s. Produksjonsgevinsten av overføringen er beregnet til 1,4 GWh i et middels år.

En bekkestrekning på ca 680 meter mellom inntaksdammen i Skaidielva og samløpet med Potraselva ved kote 85, vil få redusert vannføring som følge av den planlagte overføringen.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt noe reguleringsmagasin.

2.2.4 Inntak

Inntaksdammen i Potraselva er planlagt å ligge med et vannspeil på kote 230. Damkrona vil bli ca 3-4 meter høy og den totale bredden på dammen blir ca 12 meter. Dammen er planlagt fundamentert på fjell med inntak, konus og ventil på østsiden av vassdraget. Vannspeilet ved inntaksdammen vil strekke seg ca 25 meter bakover og neddemt areal vil utgjøre 100 m². Dette tilsvarer et oppdemt vannvolum på 600 m³.

Inntaksdammen i Skaidielva er planlagt å ligge med et vannspeil på kote 255. Damkrona vil bli ca 3-4 meter høy og den totale bredde på dammen blir ca 10 meter. Dammen er planlagt fundamentert på fjell med inntak, konus og ventil på sørsiden av vassdraget. Vannspeilet ved inntaksdammen vil strekke seg ca 20 meter bakover og neddemt areal blir 80 m². Oppdemt vannvolum i inntaksdammen blir 400 m³.

Begge inntak er planlagt i et småkupert terreng begrodd med spredt bjørkeskog, kratt og lyng.

Det er planlagt å slippe en samlet konstant minstevannføring forbi inntaksdammene hele året på totalt 43 l/s fordelt på Potraselva med 32 l/s og Skaidielva med 11 l/s. Arrangement for slipp og logging av minstevannføring blir montert på begge inntak.

Situasjonskart i vedlegg 3 viser detaljert plassering av inntakene. For flere bilder fra området, se vedlegg 6.



Bilde 7 – Inntak i Potraselva kote 230



Bilde 8 – Inntak i Skaidielva kote 255

2.2.5 Vannvei

Rørgaten fra inntaksdammen i Potraselva og ned til kraftverket vil bli ca 1950 meter lang med rørdimensjon 700 mm. Rørgaten er planlagt nedgravd langs hele strekningen på østsiden av vassdraget. Det forventes at ca 20 % av rørtraseen må sprenges for å få tilstrekkelig dybde til nedgraving.

Overføringsrøret fra inntaksdammen i Skaidielva og bort til inntaksdammen i Potraselva vil bli ca 700 meter langt, med rørdimensjon 350 mm. Også denne rørgaten er planlagt nedgravd langs hele strekningen, med ca samme behov for sprengning som for hovedrørgata (20 %).

Langs hovedrørtraseen fra inntaksdammen i Potraselva og ned til kraftverket må det i anleggsperioden ryddes et belte i skogen på ca 20 meter. Langs øvre del av rørtraseen dominerer blåbærbjørkeskog med bjørk rundt 15-20 cm i diameter. Bjørkeskog på varierende vegetasjonstyper dominerer i den nordvest

vendte slake lisiden videre ned til et beite under gjengroing, som traseen krysser. Langs den siste biten fram til kraftstasjonen følger rørgaten østlig grense på avgrenset grår-heggeskog.

I traseen for overføringsrøret fra Skaidielva blir det behov for rydding av skog i ei gate på 10 meters bredde. Skogen her domineres av fattig og kortvokst blåbær-skrubbær bjørkeskog, stedvis med innslag av rikere høgstaudevegetasjon i mindre fuktsig. Traseen ligger i ei slakthellende, nordøst eksponert lise og krysser et par mindre bekkesig på strekningen frem til Potraselva.

Vekstjord vil bli forsøkt skilt ut slik at dette kan legges tilbake når begge rørgatene er nedgravd. Hele traseene skal arronderes og tilrettelegges for naturlig gjenvekst etter at rørgatene er lagt, slik at inngrepene etter hvert gror igjen og blir borte. I driftsfasen vil begge rørtraseene få ei bredde på 5 meter, uten spesiell tilrettelegging utover at de holdes fri for trær. Dette for at de skal kunne fungere som ferdselsvei for transport med ATV/ snøscooter i forbindelse med tilsyn av inntakene.

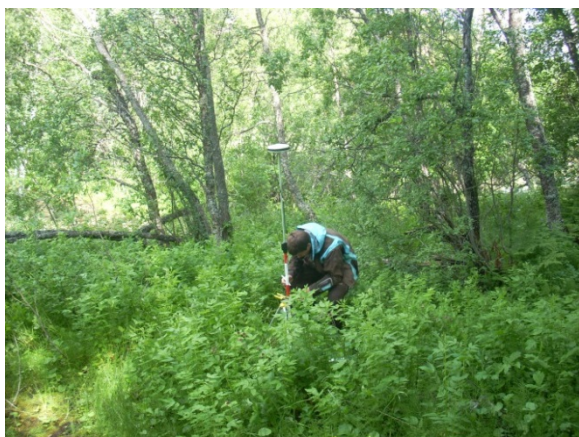
For nærmere beskrivelse av rørtraseen, se kart i vedlegg 3 og bilder i vedlegg 6.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt på kote 18, hvor Potraselva gjør en sving rundt en rygg som går ut i elva. Fra Potrasbukta går det en privat skogsvei som er planlagt benyttet for adkomst til selve kraftverket og kraftstasjonen vil pga. skog og skjermende terreng, ikke bli synlig for allmenheten. Bygget er planlagt oppført i betongkonstruksjoner bestående av maskinsal, høyspenningsrom og kontrollrom og grunnflaten vil bli ca 75 – 100 m². Utvendig permanent arealbehov er anslått til ca 250 m² for parkering og snuplass. Kraftverket blir liggende ca 10 m fra elveløpet og vannet vil tilbakeføres til elva gjennom en åpen steinsatt avløpskanal med lengde 10 meter. I driftsfasen er arealbehovet i forbindelse med kraftverket inkludert avløpskanalen anslått til ca. 500 m².

I maskinsalen vil det bli installert et Peltonaggregat med maks slukeevne 1100 l/s og minimum slukeevne 60 l/s. Installert effekt vil bli 2,0 MW. Det er planlagt å installere en hovedtransformator som vil ha en ytelse på 2,4 MVA med omsetning 22 / 1 kV og en stasjonstransformator som vil ha en ytelse på 20 kVA med omsetning 22 / 0,4 kV.

Det er forutsatt 22 kV kopplingsanlegg i kapslet personsikker utførelse med enkel samleskinne.



Bilde 9 – Del av stasjonstomt



Bilde 10 – Potraselva ved utløpskanal

2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Potraselva kraftverk er planlagt uten reguleringsmagasin og kraftverket vil derfor bli et reint elvekraftverk som produserer når vannmengden er tilstrekkelig i tillegg til slipp av planlagt minstevannføring.

Se kapittel 3.1 som omhandler de hydrologiske forholdene i vassdraget og vedlegg 5, som viser kurver over vannføringen på utbyggingsstrekningene før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.

I kapittel 4 er det en tabell som viser alternative minstevannføringer og konsekvenser av dette i form av produksjon og utbyggingskostnad.

2.2.8 Veibygging

Fra fylkesvei 858 i Potrasbukta går det en privat skogsvei som er planlagt benyttet for adkomst til kraftverket i både anleggsperioden og driftsperioden. Skogsveien må oppgraderes og utvides noe, i tillegg til at det må anlegges en ny adkomstvei frem til selve kraftstasjonen på ca 200 meter.

Adkomstveien til kraftstasjonen er planlagt som en helårs landbruksvei tilsvarende vegklasse 3 i henhold til "Normaler for landbruksveger". I anleggsfasen får veilinja en bredde på inntil 10 meter inkludert ryddebelte hvor det blir nødvendig med hogst av skog. Etter avsluttet anleggsperiode vil adkomstveien få en permanent bredde på 6 meter inkludert vegskulder og grøfter. Langs eksisterende skogsvei/traktorvei blir det behov for rydding av bjørk og seljekratt langs veien. På de siste 200 meterne frem til stasjonen må det ryddes et belt med ca 10 meters bredde gjennom yngre frodig blandingsskog av lauv.

For adkomst til inntakene vil rørtraseene benyttes som midlertidige adkomstveier i anleggsperioden, se kapittel 2.2.5 for nærmere beskrivelse. Det blir derfor ikke behov for etablering av nye veier for adkomst til inntakene utover dette. I driftsfasen er det planlagt å benytte ATV/Snøscooter for tilsyn av inntakene, ved å holde åpen en trasé på 5 meter langs begge rørgatene. Dette for å slippe etablering av permanente veier frem til inntakene. Reindriftsnæringen i området vil også kunne dra nytte av ATV/Scooter traseene, da de har en drivingslei og et oppsamlingsområde i nærområdet av inntakene, se kapittel 3.11.

For nærmere beskrivelse av veiene i området, se kart i figur 3 og vedlegg 3.

2.2.9 Massetak og deponi

Det må sannsynligvis tilføres noe masse langs rørtraseen for en forskriftsmessig anleggelse av rørgaten. Da det ut fra gjennomførte beregninger er forventet lite overskuddsmasse, blir det ikke behov for permanente massedeponi.

For midlertidig lagring av masser og rør, kombinert som riggområder blir det etablert fire mindre deponi, hvorav to lokalisert nær hvert av inntakene. De øvrige deponiene er lokalisert h.h.v. mellom kote 100-110 vest for hovedrørgata i et område med bjørkeskog, men det siste deponiet anlegges rett øst for rørtraseen ved kote 40. Her er blandingsskog av bjørk, gråor, selje og vier.

De fire midlertidige deponiene får en samlet størrelse på 3,5 daa hvor skogen må hogges. Etter avsluttet anleggsperiode vil massene lagret i de midlertidige deponiene, bli fjernet og områdene revegeteres med stedegen vegetasjon ved tildekking av topplag med jord og torv.

Se situasjonskart i vedlegg 3 for lokalisering av omtalte deponi/lagringsplasser.

2.2.10 Nettilknytning

For å knytte det planlagte kraftverket til eksisterende 22 kV nett er det planlagt å etablere en 550 meter lang jordkabel med spenningsnivå 22 kV og tverrsnitt 3x1x50mm² Al. Jordkabelen vil bli gravd ned langs adkomstveien til kraftstasjonen frem til eksisterende 22 kV distribusjonsnett, se kart i vedlegg 3.

Tilknytningspunktet vil bli en nettstasjon som Troms Kraft Nett AS monterer på egnet sted.

Grensesnitt mellom Troms Kraft Nett AS som er områdekonsesjonær og Potraselva er definert på tilkoblingsklemmer til bryter i tilknytningspunktet. Tinfos AS skal søke anleggskonsesjon for legging av jordkabel fra kraftverket til tilkoblingspunktet. Tiltakshaver er i dialog med nettselskapet om nettilknytning og en tilknytningsavtale vil bli ettersendt.

Troms Kraft Nett AS har gitt tilbakemelding om at det er kapasitet i eksisterende nett for tilknytting av kraftverket. For å redusere årlige tapskostnader i form av innmatingstariff anbefaler de imidlertid at nettet forsterkes. I dette tilfellet er det behov for forsterkning av ca 12 km luftnett, hvor Troms Kraft Nett AS kan dekke ca 40 % av kostnadene. I kostnadsoverslaget vist i kapittel 2.3 er det tatt høyde for forsterkning av nettet i form av anleggsbidrag på 5,5 mill NOK. Kostnadene ved forsterkning av nettet er planlagt delt mellom dette prosjektet og planlagt prosjekt i Leirelva som tiltakshaver også jobber med. Se vedlegg 9 for dokumentasjon på nettkapasitet.

2.3 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslaget for kraftverket vist i tabell 5 er basert på prisgrunnlag fra NVE (2010), oppjustert etter gjeldende KPI og justert etter budsjettpriser og erfaringer fra tilsvarende anlegg.

Tabell 5 – Kostnadsoverslag

Potraselva kraftverk	MNOK
Anleggsbidrag	5,5
Dam og inntak i Potraselva og Skaidielva	1,4
Rørgate inkl. landskapspleie	8,4
Kraftstasjon, bygg	1,5
Kraftstasjon, maskin og elektro	8,7
Kraftkabel	0,6
Uforutsett	2,0
Planlegging / administrasjon	1,0
Finansieringsutgifter	0,8
SUM UTBYGGING	29,9

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Det planlagte prosjektet vil produsere ca 5,5 GWh grønn fornybar energi per år som vil bidra til å øke Norges andel av fornybar energi. Omsetning av den produserte energien vil generere inntekter til berørte grunneiere og kraftverkseiere. Videre vil Balsfjord kommune og den norske stat få skatteinntekter fra anlegget og det vil bli arbeid og inntekter til entreprenører og leverandører i lokalområdet.

Ulemper

Det planlagte prosjektet vil føre til inngrep i naturen i form av to inntaksdammer, nedgraving av rørgater og bygging av en ny adkomstvei fra eksisterende skogsvei, i tillegg til selve kraftverksbygget. Det vil bli redusert vannføring på en strekning på ca 2235 meter i Potraselva og 680 meter i Skaidielva. Da elva er lite synlig får utbyggingen få konsekvenser for landskapet, men prosjektet berører et INON-område på 48,9 km², som reduseres med 11 %. Utover nevnte kan dyre og plantelivet i nærområdet bli forstyrret i anleggsperioden.

2.5 Arealbruk og eiendomsforholdArealbruk

De ulike tiltaks arealbruk i anleggs- og driftsfasen er gjort rede for under kapittel 2.2. I tabell 6 gis en oppsummering av arealbruken for planlagte tiltak. Se situasjonskart i vedlegg 3 for detaljer.

Tabell 6 – Midlertidig og permanent arealbehov

Inngrep	Midlertidig (m ²)	Permanent (m ²)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	-	Ikke aktuelt
Overføring	7 000	3 500	Rørtrasé fra Skaidielva
Inntaksområder	1 300	600	Inkludert Skaidielva
Rørgate	39 000	9 750	Inkludert midlertidig anleggsvei
Veier	2 000	1 200	Ny adkomstvei til kraftstasjon
Kraftstasjonsområde	850	500	Inkludert utløp
Rigg / deponi	3 500	-	
Nettilknytning	1 500	-	Graves ned langs vei
SUM	55 150	15 550	

Eiendomsforhold

Potraselva Kraft (SUS) har inngått avtale om bygging og drift av det planlagte prosjektet med alle berørte grunneiere, gjelder også for nettilknytning. Berørte eiendommer som alle ligger i Balsfjord kommune, fremgår av tabell 7.

Tabell 7 - Eiendomsforhold

Gnr / Bnr	Rettighetshaver
68 / 2	Jan Egil Olsen
68 / 2	Inger Olea Olsen
68 / 9	Paul Martin Hansen
68 / 9	Svein Harald Hansen
68 / 9	Jorun Olaus Jakobsen
68 / 9	Laila Alvilde Dalheim
68 / 9	Inger Anna Eline Tranung
67 / 2	Asbjørg Dagrun Henriksen
67 / 2	Hjørdis Alise Henriksen

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk

Verken Troms fylkeskommune eller Balsfjord kommune har utarbeidet egne planer for småkraftverk. I regional planstrategi for Troms 2012-2015, står utarbeidelse av «regional plan for vind- og småkraftverk» som en prioritert oppgave for Troms fylkeskommune i løpet av perioden, men det foreligger foreløpig ingen fylkesdelplan for småkraftverk i Troms per dato.

I generell fylkesplan for 2010 – 2013 utarbeidet av Troms fylkeskommune, er følgende sagt om satsingen på fornybar energi. I kapittel 4.3 som omhandler bærekraftig energibruk er følgende delmål satt: *"Produksjon og bruk av fornybar energi skal økes samtidig som det totale energiforbruket i Troms skal reduseres."* Videre fremgår det at fylket har naturgitte forutsetninger for å bidra til en mer bærekraftig energibruk ved blant annet utbygging av småkraftverk. Målene i fylkesplanen skal oppnås ved:

- *"å stimulere til målrettet samarbeid på tvers av sektorer, bransjer og forvaltningsnivå for energieffektivisering, energigjenvinning og økt produksjon av og etterspørsel etter fornybar energi."*
- *"å utarbeide regionale planer for utbygging av ny fornybar energi som vind- og småkraft."*

Kommuneplanen

Det aktuelle området er i kommuneplanens arealdel definert som LNF område.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Potraselva og Skaidielva er ikke omtalt i samlet plan for vassdrag.

Verneplan for vassdrag

Potraselva og Skaidielva er ikke omtalt i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Potraselva og Skaidielva er ikke en del av Nasjonale laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Norges geologiske undersøkelse har i samarbeid med Troms fylkeskommune gjort en kartlegging av "Potrasbukta kalkstein- og dolomittfelt" som strekker seg fra Potraselvas utløp og vest-sørvestover ca 3 km. Det ble utført feltarbeid i 2004 og skrevet en rapport som ble utgitt 5. april 2005 med rapport nr. 2005.025.

Hentet fra sammendraget i rapporten:

"I forbindelse med feltundersøkelser i 2004 ble det tatt 157 borkaksprøver. Gjennomsnittlig MgO- og CaO- innhold i disse er henholdsvis 8,6 % og 37,8 % hvilket tilsvarer karbonatbergart med 40,9 % dolomitt og 45,3 % kalkspat. Regnes alle bergarter med over 3 % MgO som dolomitt er det klart at feltet domineres av dolomittiske bergarter.

Selv om feltet inneholder både kalk og dolomitt av god kvalitet som i prinsippet synes velegnet for industriell utnyttelse, er vekslingene mellom kalk og dolomitt og innholdet av skiferinneslutninger såpass betydelig at dette utvilsomt vil representere en alvorlig hindring med hensyn på økonomisk utnyttelse."

Det er ikke ventet at planene for Potraselva kraftverk vil komme i konflikt ved en eventuell utvinning av denne kalkstein- og dolomittforekomsten, men søker er i dialog med NGU for å få avklart dette.

Forvaltningsplaner etter vannforskriften og EU's vannrammedirektiv

En forvaltningsplan for Troms vannregion vil bli lagt ut på høring med sikte på behandling av Kongen i statsråd i 2015. Planen skal gjelde for 1. planperiode 2016 – 2021. Potraselva/Skaidielva inngår i vannforekomst 198-53-R Kobbvåg-Poltraselva bekkefelt i vannområde Balsfjord-Karlsøy. Den økologiske tilstanden for vannforekomsten er karakterisert som god, på tross av registrert forurensning fra diffuse kilder i form av avrenning fra landbruk og avløp fra spredt bebyggelse som ikke er tilknyttet avløpsnett. Nye tiltak som kan redusere den økologiske tilstanden f.eks. fra god til moderat, kan etter vannforskriften § 12 godkjennes dersom den samfunnsmessige nytten av tiltaket er større enn tap av miljøkvalitet og at alle praktisk gjennomførbare avbøtende tiltak blir gjennomført.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Hydrologiske beregninger for kraftverket er gjort på bakgrunn av data fra sammenligningsstasjon 194.4 Mevatn. Nærmere detaljer fra beregningene er beskrevet i kapittel 2.2.1. Kurver over vannføring før og etter utbygging fremgår av vedlegg 5.

Ved planlagt inntak i Potraselva ved kote 230 utgjør nedbørfeltet 6,1 km², mens nedbørfeltet til Skaidielva som skal overføres fra kote 255, utgjør 2,2 km². Det er beregnet et midlere tilsig på 51 l/s/km², tilsvarende en middelvannføring på 423 l/s gjennom året samlet for begge inntak. Restfeltet nedstrøms inntakene utgjør samlet 6,0 km². Øvrige beregnede hydrologiske verdier fremgår av tabell 8.

Tabell 8 – Hydrologiske data for Potraselva kraftverk

Potraselva kraftverk:		Samlet	Potraselva	Skaidielva
Inntak	kote	230	230	255
Nedbørfelt	km ²	8,3	6,1	2,2
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	14	10,3	3,7
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	51,0	51	51
Middelvannføring	l/s	423	311	112
Alminnelig lavvannføring	l/s	43	32	11
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	70	52	18
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	16	12	4
Restvannføring ved kraftverket*	l/s	349		
Slukeevne, maks	l/s	1100		
Slukeevne, min.	l/s	60		
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	43	32	11
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	43	32	11

* Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen, inkludert planlagt minstevannføring

Da vassdraget er kystnært kan flommer opptre hele året. Flommen forårsaket av snøsmelting på våren og forsommeren er likevel normalt mest markert. I tillegg er det vanlig at kraftig nedbørsperioder resulterer i markerte flomtopper om høsten. Lavvannføringene inntreffer stort sett om vinteren, normalt fra slutten av desember til begynnelsen av april. Alternativt på seinsommeren.

I deler av flomperiodene er vannføringen i vassdraget betydelig større enn største slukeevne på 1100 l/s. Under vårfloppen er det normalt med vannføring mellom 2 – 3 m³/s. Av plott over maksimumvannføringer fremgår at flommer med vannføring > 5 m³/s forekommer. I disse periodene vil vannføringsendringene bli mindre merkbare da store deler av flomvannet vil gå i elveløpene som tidligere. Resten av året derimot vil det bli lengre perioder hvor de utbygde strekningen får sterkt redusert vannføring, dette til tross for planlagt slipp av minstevannføring. Avrenning fra restfeltet på 6,0 km² vil i vesentlig grad bidra med høyere restvannføring i nedre del av elva. Verdiene gjengitt over gjeldene flomvannføringer, gjelder for både Potraselva og Skaidielva samlet. De to elvene har som tidligere nevnt samløp ved kote 85.

Tabell 9 angir antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne (1100 l/s) og mindre enn minste slukeevne (60 l/s) tillagt slipp av planlagt minstevannføring fra begge inntak i utvalgte år.

Tabell 9 – Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring i tørt, middels og vått år.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne + planlagt minstevannføring	2	35	67
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	143	45	21

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon

Øvre del av influensområdet ligger innenfor nordboreal vegetasjonssone, svakt oseanisk seksjon Nb-O1, mens nedre del av området ligger i mellomboreal vegetasjonssone, svakt oseanisk seksjon Mb-O1 (Moen 1998). Meteorologisk institutt sin stasjon i Mestervik stnr: 90080, Balsfjord kommune viser en gjennomsnittlig årsnedbør på 860 mm. Perioden september – januar er mest nedbørrik. Årsmiddeltemperatur ved samme stasjon er 2,6 °C.

Vassdraget som innenfor influensområdet renner ned ei nordøstvendt skogbevokst liseide, er relativt rasktstrømmende fra inntak og ned til kote 60. Nedstrøms kote 60 flater terrenget ut og elva er mer stilleflytende de nedre 1,4 km frem til utløpet i sjøen. Små nedbørfelt og tilsvarende lav vannføring bidrar til at kulper og stilleflytende parti kan bunnfryse ved lavvannføringer vinterstid.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Da det ikke er snakk om magasinering av vann vil tiltaket ikke ha noen påvirkning på vanntemperatur, isforhold eller lokalklima verken opp- eller nedstrøms tiltaksområdet. Det samme gjelder i forhold til risiko for frostrøyk, hvor ingen nevneverdige endringer forventes.

Langs strekningene i Potraselva og Skaidielva som får fraført vann, vil redusert vannføring føre til mikroklimatiske endringer i retning av noe lavere vintertemperatur og noe høyere sommertemperatur, samt noe tørrere luft både sommer og vinter i umiddelbar nærhet av elvestrengene. Da vassdraget naturlig har lav vannføring, blir lokalklimaet utover mikroklimaet i umiddelbar nærhet av elvestrengene, ikke nevneverdig påvirket av vassdraget.

Redusert vannføring vinterstid vil kunne medføre at kulper og stilleflytende partier bunnfryser over noe lengre periode enn i dag, dette pga at perioden med lavvannføring vil bli forlenget. På sommeren antas redusert vannføring å resultere i noe høyere vanntemperatur i kulper og på stilleflytende parti. Dette gjelder for sommersesongen unntatt i flomperiodene hvor endringene blir lite merkbare. Tiltaket vurderes å få liten negativ konsekvens på vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann

Dagens situasjon

I følge den nasjonale grunnvannsdatabasen er det ikke registrert forekomst av grunnvannsressurser eller brønner i området. Imidlertid fins det en mindre brønn for vannuttak nedstrøms utløpet til planlagte kraftstasjon, som benyttes av grunneierne i området. Forvittringsmateriale og tynt morenedekke dominerer langs elva som flere steder også har erodert seg ned på fast fjell.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Fraføring av vann fra elvestrengene forventes ikke å medføre nevneverdige endring av grunnvannstanden i området utover en svak påvirkning av grunnvannstanden i nedre del, hvor en har

marine strandavsetninger langs elva. Lokal brønn for uttak av vann til tilgrensende hus, som er lokalisert nedstrøms planlagt utløp, vil ikke bli berørt.

Konsekvensene for grunnvann forventes å bli ubetydelige.

3.4 Ras, flom og erosjon

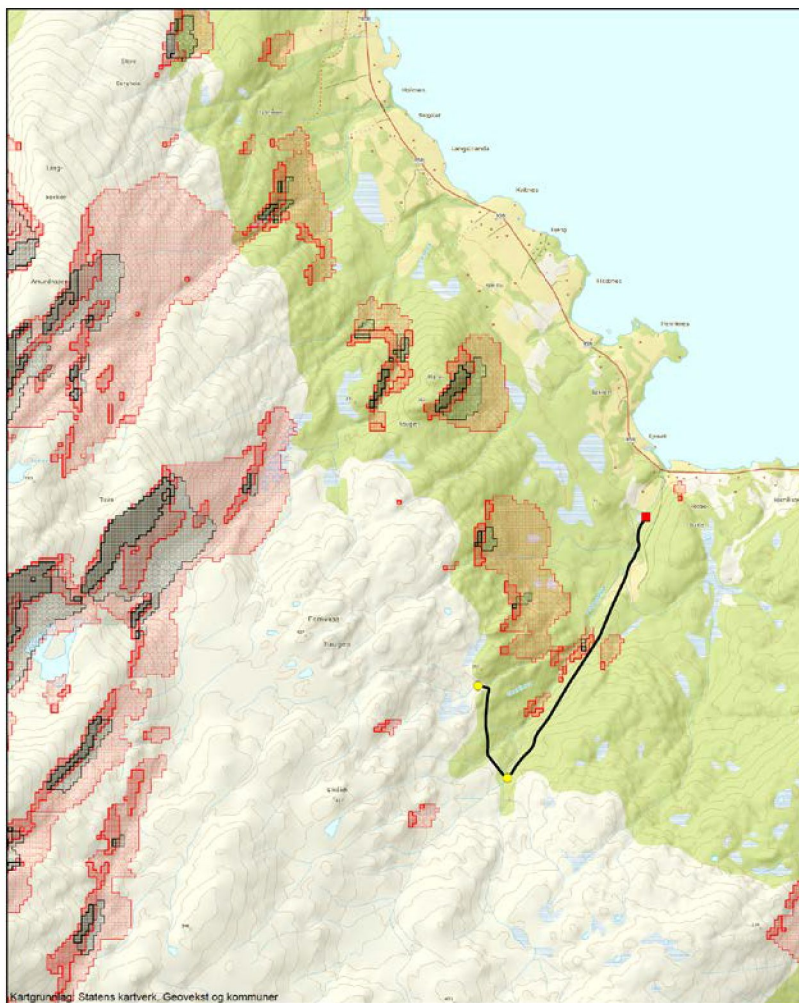
Dagens situasjon:

Da vassdraget er kystnært kan flommer opptre hele året. Høyest vannføring oppstår likevel normalt i mai og juni grunnet snøsmelting. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren, se kap.3.1 for beskrivelse av hyppighet og størrelse på flommer i vassdraget.

Forvittringsmateriale og tynt morenedekke dominerer langs elvene, som flere steder også har erodert seg ned på fast fjell. Massene langs vassdraget vurderes som stabile mot erosjon i perioder med normal vannføring. I flomperioder vil noe erosjon langs elvekanten kunne forekomme og da spesielt i nedre del av området, som har forekomst av finere løsmasser. Det ble ikke observert spor etter flomskred-/løsmasseskred langs vannstrengene under egne befaringer.

Området er ikke spesielt skredutsatt. Det er foretatt begrenset med kartlegginger for området gjeldene fare for ras/skred. Eneste skredhendelse registrert i nærområdet av tiltaket, gjelder et steinsprang registrert i Potrasbukta tilbake i 1928, lokalisert rett øst for adkomstveien opp til kraftverket i kanten på dyrket mark nedenfor nettilkoblingspunktet (skredatlas).

Kart i figur 8 viser aktsomhetsområder for snøskred og steinsprang. Det er markert et mindre aktsomhetsområde for steinsprang øst for Potraselva ved kote 70, lokalisert rett nedstrøms et planlagt midlertidig deponi/riggområde.



Figur 8 – Kart over aktsomhetsområder for snøskred (rød skravur) og steinsprang (svart skravur), elveforbygning markert med fiolett (<http://skredatlas.nve.no>).

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen:

Med unntak av perioder med flomvannføring vil planlagte tiltak medføre vesentlig redusert vannføring på strekningene som fraføres vann. Volumet i inntakskulpene vil ikke medføre noen merkbar flomdemping. Flomtoppene vil bli noe dempet på utbyggingsstrekningene, som følge av maks slukeevne.

Ved arbeidet med inntaksdammene vil en unngå arbeid i flomperioder for å hindre tilslamming av vassdragene. Løsmassene langs planlagte rørtraseer bestående av forvittringsmateriale og tynt morenedekke, vurderes som stabile og faren for løsmasseskred/steinsprang som følge av anleggsarbeidet ansees som liten. Dette gjelder også for mindre aktsomhetsområde for steinsprang vist i figur 8. Her er massene relativt grove, med stor stein og blokk. Skog og feltsjiktvegetasjonen er med på å stabilisere massene langs rørtraseen. Arbeidet vil ikke nevneverdig påvirke skredfaren i området.

Det forventes ikke at tiltaket skal medføre endrede erosjonsforhold i vassdraget. Utløpet fra kraftstasjonen vil bli mest mulig parallelt med vassdraget for å redusere faren for uheldig erosjon.

Konsekvensene for ras, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige.

3.5 Rødlistearter

Dagens situasjon:

Det er ikke registrert rødlistearter innenfor influensområdet til planlagte tiltak, se vedlegg 10.

Innenfor to naturtyper som er registrert i området, vurderes potensialet for funn av rødlistearter som lavt til middels. I resten av influensområdet vurderes potensialet som lavt.

Det er forekomst av flere kalkkrevende karplanter og mosearter innenfor de registrerte naturtypene, som indikerer et visst potensial for mulig forekomst av sjeldne arter innenfor flere artsgrupper. Når det gjelder lav så bidrar fravær av eldre skog og få bergvegger til lavt potensial for funn av sjeldne arter i denne artsgruppen. For nærmere begrunnelse, se kap.3.6.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen:

Tiltaket antas ikke å berøre noen rødlistearter. Potensiale for funn av sjeldne vannføringsavhengige arter er vurdert som lavt. Med bakgrunn i verdi og virkningsomfang er samlet konsekvens for rødlistearter vurdert som liten negativ.

3.6 Terrestrisk miljø

Dagens situasjon:

Øvre del av influensområdet inkludert inntaksområdene og øvre deler av vannveiene domineres av ung blåbær-skrubbær bjørkeskog. Skoggrensa i området strekker seg opp mot kote 300 og alle planlagte tiltak er lokalisert under skoggrensa.

Faun Naturforvaltning AS har utarbeidet rapport om biologisk mangfold for det planlagte tiltaket, se vedlegg 10. Den gjennomførte kartleggingen av biologisk mangfold viser funn av to naturtyper etter DN-håndbok 13. Langs nedre del av Potraselva mellom kote 17-50 er det registrert en naturtype bestående av "gråor-heggeskog" vurdert som viktig. Avgrenset lokalitet på 48 daa omfatter stedvis velutviklet flommarkskog med rikt feltsjikt.

Den andre naturtypen som ble registrert innenfor influensområdet gjelder "bekkekløft og bergvegg" på 68 daa vurdert som lokalt viktig. Avgrenset bekkekløft omfatter nedre del av Skaidielva fra kote 200 ned til samløp Potraselva, samt mindre kløft i Potraselva mellom kote 80 – 180.

I bekkekløfta langs nedre del av Skaidielva, samt langs Potraseelva mellom kote 80 – 180 inngår storbregne-høgstaude bjørkeskog, gråor-heggeskog og lågurtbjørkeskog i løsmasseskråningene ned mot vassdraget. Fattigere småbregne- og blåbærbjørkeskog inngår også. Med unntak av partiet med gråor-heggeskog, domineres tresjiktet i kløfta av ung glissen bjørkeskog.

Det ble av Faun vist til at "gråor-heggeskogen" utgjør et artsrikt miljø innenfor flere organismegrupper og denne lokaliteten har et visst potensial for funn av krevende gammelskogarter i et mindre parti. I "bekkekløfta" ble kartlegging av mose og lav prioritert, uten at sjeldne arter ble funnet. Begrenset vannføring, få bergvegger og mangel på eldre skog, bidrar til å svekke potensialet for funn av sjeldne arter i bekkekløfta. Forekomst av rik og kalkkrevende vegetasjon gir imidlertid et visst potensial for funn av bl.a. sjeldne jordboende sopp.

I midtpartiet langs Potraselva mellom kote 55 – 80, dominerer blåbær- og småbregnebjørkeskog med mindre innslag av storbregnemark. Hele veien forekommer innslag av enkelte høgstaude i bekkekanten. Øvrige deler av influensområdet domineres av fattigere blåbær- småbregne- og storbregnevegetasjon, partivis med små innslag av rikere høgstaudevegetasjon i fuktsig.

Når det gjelder faunaen i området foreligger ikke informasjon som tilsier at influensområdet utgjør viktige funksjonsområder for rødlistede fugl- eller pattedyrarter. Fossekalen antas å bruke deler av vassdraget uten at det er dokumentert. Utover dette antas faunaen å ha forventet arts sammensetning for regionen.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Faun Naturforvaltning har i sin vurdering lagt vekt på at rørtraseene forventes å få små konsekvenser for vegetasjonen bl.a. som følge av at ung skog dominerer området, samt at floraen utenfor registrerte naturtyper domineres av fattigere, vanlige vegetasjonstyper. Adkomstveien frem til kraftstasjonen følger eksisterende traktorslepe gjennom yngre lauvskog de første 420 m og får således liten negativ konsekvens for floraen her. Langs siste 200 m frem til stasjonen, går ny adkomstvei gjennom ung lauvskog med rik høgstaudevegetasjon, frem til den krysser grensa på registrerte gråor-heggeskog.

Avgrenset "gråor-heggeskog" blir direkte berørt av hovedrørtraseen, stasjonstomta med utløpskanal og adkomstveien frem til kraftstasjonen. Rørtraseen følger grensa på registrerte naturtype langs en strekning på ca 450 m, mens kraftstasjon med utløp er lokalisert i nordøstre del av naturtypen. Totalt blir ca. 5,5 daa eller 11,5 % av naturtypen berørt av direkte inngrep. Her er det viktig å få frem at den mest verdifulle delen av naturtypen med den eldste flompåvirka gråor-heggeskogen som ligger oppstrøms stasjonen, ikke blir direkte berørt. I løpet av få år vil sårene etter nedgraving av rørgata gro igjen med stedegen vegetasjon. Skogen som berøres av rørgata er relativt ung hele veien, noe som gjør konsekvensene i forhold til redusert kontinuitet små. Permanent arealbeslag som følge av kraftstasjon med utløp og del av adkomstvei utgjør ca 0,6 daa.

I driftsfasen blir "gråor-heggeskogen" berørt ved redusert vannføring. Til tross for at flomtoppene vil bli redusert i tid og omfang vil flompåvirkningen som flommarksskogen er avhengig av, fremdeles være til stede. Samlet virkningsomfang for naturtypen er vurdert til middels til lite negativt.

Registrerte "bekkekløft og bergvegg" blir ikke berørt av direkte inngrep i anleggsfasen, men blir negativt påvirket i form av redusert vannføring i driftsfasen. Dette vil føre til et mindre fuktig miljø i bekkekløfta, noe som kan være negativt for enkelte fuktighetskrevede arter. Her bemerkes at det ikke er registrert rødlistede arter i området, samt at potensialet for funn av sjeldne arter er vurdert som lavt. Rikere vegetasjon innenfor bekkekløfta vil i liten grad påvirkes negativt av redusert vannføring, da sigevann fra sideskråningene utgjør viktigste næringstilførsel for denne vegetasjonen. Virkningsomfanget for avgrensa bekkekløft er av Faun Naturforvaltning vurdert som middels til lite negativ.

Anleggsarbeidet vil over en kortere periode virke forstyrrende for den lokale faunaen, men planlagte tiltak forventes utover redusert vannføring, ikke å gi nevneverdig negativ påvirkning for kjente arter i driftsfasen. Redusert vannføring vil kunne virke negativt for fossefall og enkelte andre vanntilknnyta arter. Planlagt minstevannføring sammen med tilsig fra restfeltet antas imidlertid å bidra til levelige betingelser for eventuell fossefall også i driftsfasen. Økningen i menneskelig ferdsel som følge av ettersyn av inntak etc. forventes ikke i nevneverdig grad å bidra negativt for faunaen.

Med bakgrunn i beslag av mindre areal med rikere vegetasjon innenfor gråor-heggeskogen langs nedre del av Potraselva, vurderes konsekvensen for floraen som lite til middels negativ.

Med bakgrunn i verdi og virkningsomfang er samlet konsekvens for terrestrisk miljø vurdert som liten til middels negativ.

3.7 Akvatisk miljø

Dagens situasjon:

Det er ikke registrert naturtyper etter DN-håndbok 15 innenfor influensområdet til det planlagte tiltaket, se vedlegg 10. En mindre foss lokalisert under/rett oppstrøms Fv 858, få meter oppstrøms utløpet i sjøen, utgjør et absolutt vandringshinder for fisk. Anadrom fisk har derfor ingen mulighet til å ta seg opp i Potraselva (se bilde 11 og 12).



Bilde 11 – Foss rett oppstrøms Fv858



Bilde 12 – Potraselvas utløp i sjøen

De lokale grunneierne har gitt opplysninger om at Potraselva har forekomst av bekkørret i nedre del, på strekningen nedstrøms ca kote 60. Langs denne nedre strekningen på rundt 1,4 km ned til utløpet i sjøen, er elva forholdsvis stilleflytende med enkelte kulper. Partvis finnes innslag av lommer med egnet gytesubstrat for bekkørreten.

Det foreligger ikke opplysninger om at influensområdet har forekomst av elvemusling eller ål (www.artsdatabanken.no, FM i Troms, Balsfjord kommune, Dolmen & Kleiven 1997 og Vannmiljø). I følge lokal kjentmann Jan Egil Henriksen, har det aldri vært registrert verken ål eller elvemusling i vassdraget. Årsaken til at det selv tidligere ikke har blitt registrert ål i elva, kan ha sammenheng med at det ikke finnes noen vann høyere opp i nedbørfeltet. Ålen vandrer fortrinnsvis opp i elver med utløp fra innsjøer som ligger lavere enn 300 moh. Når det gjelder elvemusling så er det i følge Dolmen & Kleiven (1997) påvist ca. 10 lokaliteter i Troms fylke, ingen av disse ligger i Balsfjord kommune. Dette støtter opplysningene gitt av lokal kjentmann om at musling aldri er påvist i elva. Da elva har forekomst av bekkørret i nedre del, utgjør dette partiet et potensielt leveområde for elvemusling. Årsaken til at elvemuslingen ikke forekommer i vassdraget, antas bl.a. å kunne ha sammenheng med lang avstanden til nærmeste musling lokalitet.

Akvatisk miljø i tiltaksområdet vurderes med bakgrunn i opplysningene over, å ha lokal verdi.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

I anleggsfasen kan anleggsarbeid i forbindelse med inntaksområdene og oppføring av kraftstasjonen resultere i tilslamming av vannet i vassdraget, noe som kan få forbigående negativ effekt for bekkørret i nedre del. Her bemerkes at det under anleggsarbeidet vil bli påsett at tilslamming av elva begrenses til et minimum.

I driftsfasen vil redusert vannføring kunne virke negativt for bunndyr og andre vannlevende organismer, samt resultere i tap av gyte- og oppvekstområder for bekkørret. Videre kan tilførselen av driv fra høyere oppe i vassdraget reduseres. Driv av næringsdyr spesielt fra ovenforliggende vann representerer ofte en viktig næringstilførsel for fisk i ei elv. I dette vassdraget finnes imidlertid ingen vann oppstrøms inntak, effekten ved redusert driv forventes derfor å bli liten. Kulpene i Potraselva i

nedre del vil fremdeles fungere som oppholdsområder for fisk også i driftsfasen. Et relativt stort restnedbørfelt, er sammen med planlagt slipp av minstevannføring, med på å sikre relativt høy restvannføring på strekningen som har forekomst av fisk. Planlagt minstevannføring forventes dessuten å bidra til relativt god overlevelse av bunndyr.

Forekomsten av vannlevende organismer innenfor de berørte strekningene antas å skille seg lite fra tilsvarende forekomster i regionen.

Med bakgrunn i verdi og virkningsomfang er samlet konsekvens for akvatisk miljø vurdert som liten negativ.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Skaidielva og Potraselva er ikke del av noen verneplan for vassdrag, eller nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Dagens situasjon:

I henhold til nasjonalt referansesystem for landskap inngår tiltaksområdet i landskapsregion 32 Fjordbygdene i Norland og Troms, underregion 32.18 Balsfjorden. Landskapets hovedform domineres av fjordtrauet, videre er regionen variert fra spisse tinder til rolige åser. Regionens vassdrag er ofte korte og fjordene mangler gjerne de store/høye fossefallene som bl.a. kjennetegner Vestlandsfjordene. Langs Balsfjorden med bilvei langs sjøen på begge sider, ligger et lappeteppes av dyrket mark spredt langs strandflaten. Her danner små gårdstun med naust i strandlinja blikkfang (Puschmann 2005).

Vassdraget hvor tiltaket er planlagt renner ned ei nordøstvendt lise og ender opp i sjøen i Potrasbukta. Nedbørsfeltet til Potraselva og Skaidielva strekker seg opp til hhv. kote 585 og kote 860.

Slettinden som er lokalisert 5 km vest for utløp Potraselva, danner høyeste punkt i fjellpartiet ovenfor den skogbevokste lia ned mot sjøen. Skoggrensa i området går på kote 250 – 300. Bjørkeskog dominerer under skoggrensa, med gråor-heggeskog langs kantsonen til vassdraget i nedre del.

Fra planlagt inntak som er lokalisert under skoggrensa og ned til kote 60, er vassdraget raskt-strømmende med flere små fossefall, stryk og kulper. Fossen i nedre del av Skaidielva få meter oppstrøms samløp Potraselva, med fall på rundt 20 m, er største foss i området. Nedstrøms kote 60 flater terrenget ut og elva er mer stilleflytende de nedre 1,4 km frem til utløpet i sjøen. Vassdraget følger ei mindre kløft dominert av løsmasserygger mellom kote 80 – 200.

Skogen i området er påvirket av vedhogst og sau på utmarksbeite. Langs nedre del av elva finner en tilgrensende innmark og bebyggelse på begge sider av elva. På østsiden av elva går ei traktorslepe opp til et stykke inngjerdet beite/-innmark under gjengroing rundt kote 40. Øvre del av området er uten tekniske inngrep.

Topografien og skogen i tiltaksområdet bidrar til å hindre innsyn til vassdraget i influensområdet. Dette gjelder både fra Fv858, Fv294 på andre siden av Balsfjorden og ute fra Balsfjorden generelt. Fra utløp Potraselva er det 2,6 km over til fastlandet på østsiden av Balsfjorden.

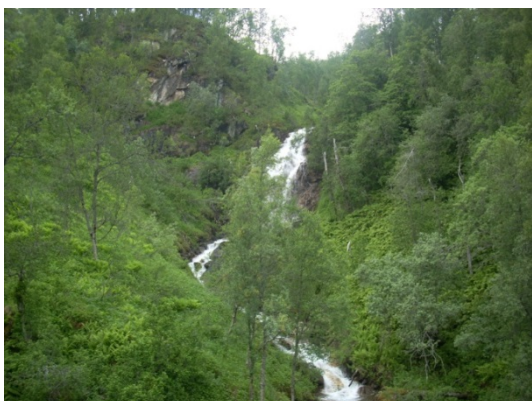
Da ingen av de små fossefalla langs strekningene som planlegges fraført vann er synlige fra avstand, er det heller ingen av disse som utgjør markerte landskapselement. Landskapet i influensområdet er med denne bakgrunn vurdert å ha middels verdi.



Bilde 13 – Vassdragets utløp i sjøen



Bilde 14 – Potraselva rundt kote 75



Bilde 15 – Fossefall i nedre del av Skaidielva



Bilde 16 – Stryk og mindre fossefall i Potraselva

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Topografien og skogen i området bidrar til å hindre innsyn til flertallet av planlagte tiltak. Inntaksområdene i Potraselva og Skaidielva med dam og mindre inntaksbasseng, er skjermet for innsyn fra lavereliggende områder.

Rørtraséen på østsiden av Potraselva er i øvre deler skjult for innsyn ved at den er plassert nede i vestvendt skråning ned mot elva. Nedenfor kote 140 vil likevel partier av rørtraséen være synlig ute fra fjorden, samt fra parti på østsiden av Balsjorden i området ved Labukta/Stornes 4 – 5 km avstand fra traséen. Trasé for overføring av Skaidielva frem til inntak i Potraselva vil med unntak av tilgrensende fjellområder i sør, være skjermet for innsyn pga skog og topografi. Etter anleggsperioden er over vil sårene etter nedgraving av rørgatene gradvis gro igjen med stedegen vegetasjon, noe som på lengre sikt bidrar til å skjule inngrepene.

Kraftstasjonen med utløpskanal vil heller ikke være synlig annet enn fra elvebredden på motsatt side av elva. Nedre 130 meter av adkomstveien til stasjonen, hvor det planlegges å ruste opp eksisterende traktorslepe over innmark på Åsheim, vil bli synlig fra fjorden.

I driftsfasen vil redusert vannføring langs strekningene som blir fraført vann, permanent adkomstvei frem til kraftstasjonen, samt ATV trasé langs rørgatene, utgjøre de synlige konsekvensene av planlagte tiltak. Da skjermende skog og lokal topografi hindrer innsyn til vassdraget langs hele strekningen, vurderes omfanget for landskapet som lite negativ.

Foto av berørte områder følger søknaden i vedlegg 6. Foto med varierende vannføringer i vassdraget fremgår av vedlegg 7.

Det planlagte tiltaket vil føre til netto bortfall av inngrepsfrie naturområder på 5,4 km². Dette utgjør 11 % av et sammenhengende INON-område av middels verdi. Villmarkspregede områder vil ikke bli berørt, se kartskisser i vedlegg 4. Tabellen under viser tiltakets konsekvenser for INON.

Tabell 10 - INON

INON – soner	Før [km ²]	Etter [km ²]	Endring [km ²]	Endring [%]
Inngrepsfri sone 2: 1-3 km	43,93	41,30	- 2,63	- 6,0
Inngrepsfri sone 1: 3-5 km	4,99	2,21	- 2,78	- 55,7
Villmarkspregede områder > 5km	0,00	0,00	0,00	0,0
Totalt	48,9	43,5	- 5,4	- 11,0

Nasjonalt utgjør Troms og Finnmark den regionen med mest gjenværende INON areal. Her er også relativt mange store områder med sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, noe som ikke er tilfelle her bl.a. pga av Fv858 og eksisterende traktorsleper. Regionalt utgjør INON området som her berøres, et av de mindre sammenhengende områdene, derav heller ikke av de mest verdifulle INON arealene.

Med bakgrunn i verdi og virkningsomfang er samlet konsekvens av planlagte tiltak for landskap og INON vurdert som middels negativ.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Dagens situasjon:

Databasen for kulturminner er sjekket for tidligere funn av kulturminner. Det foreligger ingen registreringer av kjente kulturminner i området.

Troms fylkeskommune, kulturetaten og Sametinget er begge kontaktet for avklaring i forhold til kulturminner. Konservator Dag Magnus Andreassen har gitt tilbakemelding om at fylkeskommunen ikke kjenner til automatisk freda kulturminner eller verneverdig bebyggelse i området. Fylkeskommunen minner imidlertid om tiltakshavers meldeplikt som etter Lov om Kulturminner av 1978 § 8 pålegger tiltakshaver, eller de som utfører arbeidet for han, å melde fra til kulturvernmyndighetene dersom det under arbeidet likevel oppdages spor etter tidligere menneskelig aktivitet. Dette vil bli overholdt av tiltakshaver. Uttalelsen fra Troms fylkeskommune følger søknaden i vedlegg 11.

Basert på en landskapsmessig vurdering vurderte Sametinget det sannsynlig at det kunne være samiske kulturminner i det aktuelle området som ikke er registrert. Sametinget gjennomførte sommeren 2011 en befaring uten at det ble registrert automatisk fredete samiske kulturminner som kan bli berørt av det planlagte prosjektet. Uttalelse fra Sametinget etter befaring, følger søknaden i vedlegg 12.

Konsekvenser i drifts- og anleggsfasen:

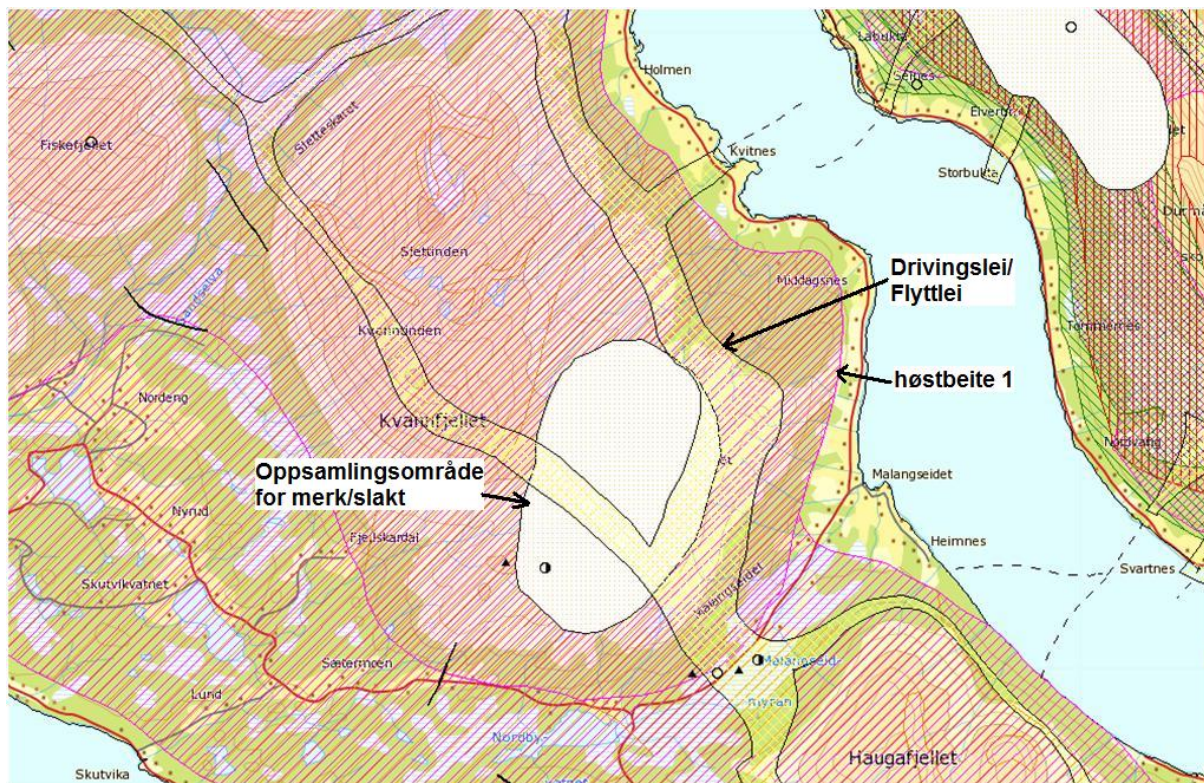
Det er ingen registrerte kulturminner i området. Konsekvensen av tiltaket ansees som ubetydelig for kulturminner og kulturmiljø.

3.11 Reindrift

Dagens situasjon:

Influensområdet ligger innenfor reinbeitedistriktet Mauken/Tromsdalen. Lokalt reinbeitedistrikt er kontaktet for avklaring i forhold til reindriftsinteressene i området. Foreløpig er det ikke mottatt tilbakemelding fra dem, detaljer knyttet til reindrift i området forventes avklart som del av høringsprosessen. Av kartet til reindriftsforvaltningen som viser arealbruk for tamrein, fremgår det at

tiltaksområdet brukes som høstbeite. I tillegg er det inntegnet en drivingslei i øvre del av influensområdet. Videre er det markert et større inngjerdet oppsamlingsområde for merking/slakt, som er lokalisert med grense 260 m oppstrøms inntaket i Potraselva, se figur 9. Kart som viser planlagte prosjektet og reindriftsinteressene i området følger søknaden i vedlegg 4.



Figur 9 - Kart som viser reindriftsinteressene i området. Kilde; www.reindrift.no

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen:

Reindriften i området berøres ved at planlagte inntak i Skaidielva og Potraselva, samt overføringsrør fra Skaidielva til inntaket i Potraselva og øvre 480 m av rørgata fra inntaket i Potraselva, er lokalisert innenfor markerte flyttlei. Videre vil rørtraséene utgå som beiteareal over et kortere tidsrom før disse har grodd til igjen i løpet av få år. Reindriftsanlegget med oppsamlingsområde for merking/slakt lokalisert 260 m oppstrøms inntaket i Potraselva, berøres ikke av planlagte tiltak.

Det er spesielt i anleggsperioden at planlagte tiltak vil kunne virke negativt inn på reindriften pga. økt menneskelig ferdsel som virker forstyrrende på dyra. Med unntak av et mindre areal som demmes ned som følge av de to inntaksbassenga, vil det planlagte prosjektet ikke medføre permanent beslag av beiteareal. Traseene langs rørgatene med 5 meter bredde som blir holdt åpne for ATV-transport, vil også produsere bete, da disse vil gro igjen med feltsjiktvegetasjon.

Til tross for inngrep innenfor markerte drivingslei, vurderes tiltaket kun å få lokale effekter for reindriften i området. Det er her forutsatt som avbøtende tiltak at anleggsarbeidene i øvre del av området i samråd med reindriftsinteressene, legges til tidsrom hvor flytleia ikke er i bruk. I driftsfasen forventes planlagte utbygging å få små negative konsekvenser for reindriften. Grunnen til at nevnte tiltak ikke vurderes å ha større negativ effekt selv om inntaksområdene er lokalisert midt i avgrensa flyttlei, har sammenheng med at tiltaket i svært liten grad medfører økning i menneskelig aktivitet. Bredden på flyttleia slik den er markert på kartet, er 700 – 800 m i området hvor inntaka er planlagt. Etter at rørgatene er ferdig nedgravd vil inntaksdammene med små inntaksbasseng være eneste varige endring innenfor flyttleia.

Med bakgrunn i verdi og virkningsomfang vurderes tiltaket å ha liten negativ konsekvens for reindrift.

3.12 Jord- og skogressurser

Dagens situasjon:

I nedre del av influensområdet på begge sider av vassdraget finnes mindre partier med fulldyrka jord med nedbørsbasert grasproduksjon. Nær hele området inkludert deler av den dyrka marka på østsiden av vassdraget, benyttes av sau på utmarksbeite. Bjørkeskogen i området blir i tillegg brukt til uttak av ved.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Opprusting av eksisterende skogsvei som følge av atkomstveien frem til kraftstasjonen, samt nedgraving av rørgater, vil kunne bidra til enklere adkomst i forhold til uttak av ved i området. Rørtraseen fra inntaksdammen i Potraselva krysser mellom kote 40 – 45 over parti markert som dyrka mark på kartet. Dette området på samlet drøye 20 daa dyrka mark, er under gjengroing med bjørk og annet lauv og benyttes pr dato av sau på utmarksbeite. Anleggsarbeidet vil over et kortere tidsrom medføre mindre ulempe for sau på beite, utover dette forventes ingen negative konsekvenser for landbruksdrift i området.

3.13 Ferskvannsressurser

Nedstrøms utløpet fra planlagt kraftstasjon henter noen få tilgrensende hus ut sitt drikkevann. Utover dette blir ikke vassdraget benyttet til vannforsyning eller som resipient for avløp.

Utbyggingen vil ikke ha konsekvenser for vannkvalitet, vannforsyning eller resipientforhold verken i anleggs eller driftsfasen.

3.14 Brukerinteresser

Dagens situasjon:

Området blir i liten grad benyttet i friluftslivssammenheng. Det er ikke tilrettelagt for noe slag av friluftsliv, det er heller ingen velbrukte turstier i nærområdet. Influensområdet vurderes å ha lokal verdi for friluftsliv, da det i all hovedsak er personer med lokal tilknytning som er brukere av området. Bruken består av turgåing, bærplukking og jakt. I følge lokale grunneiere blir det ikke praktisert fritidsfiske i elva langs den aktuelle strekningen, men det er likevel mulig at enkelte personer kan prøve fiskelykken i nedre del av Potraselva (Jan Egil Henriksen pers medd).

Troms fylkeskommune har høsten 2013 lagt ut; «forslag til planprogram for regional plan for friluftsliv, vilt og innlandsfisk 2014 – 2025» på høring. Det foreligger således enda ingen regional plan for friluftsliv for Troms fylke.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Konsekvensene for allmenn ferdsel, friluftsliv, jakt og fiske må betegnes som svært beskjedne både i drifts- og anleggsfasen. Alminnelig ferdsel, jakt, fiske og friluftsliv vil ikke bli berørt i særlig grad.

Med bakgrunn i verdi og virkningsomfang er samlet konsekvens for brukerinteresser vurdert som liten negativ.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Det planlagte tiltaket er beregnet til å koste 29,9 MNOK. Av dette forventes ca 7 MNOK å være byggetrepreiser satt ut til entreprenører i kommunen. Det elektrotekniske utstyret er beregnet til å koste ca 8,7 MNOK og vil sannsynligvis bli levert av norske leverandører. Videre forutsettes det illeggelse av 0,7 % eiendomsskatt som fører til en årlig inntekt på ca 210 000 NOK til Balsfjord kommune. I tillegg vil skatt på selskapets overskudd utgjøre ca 110 000 NOK årlig (snitt første 20 driftsår) basert på lønnsomhetsberegningene som ligger til grunn for det planlagte prosjektet.

Anleggets størrelse innebærer med dagens skatteregler at det ikke vil bli ilagt grunnrenteskatt.

3.16 Kraftlinjer

Nedgravd jordkabel langs adkomstveien frem til kraftstasjonen benyttes for tilkopling til eksisterende 22 kV nett i trafo som ligger i kanten av innmarka på Åsheim. Inntegnet kabeltrasé fremgår av kart i vedlegg 3.

Konsekvensene av jordkabelen som vil graves ned i grøft-/veitraseen hele veien, vurderes som ubetydelige. Fremføring av kabel vil bli utført i samråd med områdekonsesjonæren som er Troms Kraft Nett AS.

3.17 Dam og trykkrør

Inntaksdammen i Potraselva vil ha et oppdemt volum på 1200 m³. Bruddvannføring fra dammen er beregnet 124,8 m³/s. Dambrudd vil ikke gi skade på boliger eller annen infrastruktur, men kan føre til lokal erosjon i terrenget.

Totalt rørbrudd vil ha en bruddvannføring på 4,5 m³/s og en kastlengde på 11,1 m. Kastlengde fra mindre sprekker eller hull vil være 115 m. Ved et rørbrudd er bruddvannføringen og nedslagsområdet for vannstråle vurdert til å ha minimale konsekvenser. Det er ikke fare for skade på boliger eller miljø, men mulighet for skade på lokal traktorvei. Både dam og trykkrør er foreslått til klasse 0.

Fullstendig utfylt skjema for klassifisering av dammer og trykkrør følger søknaden som et selvstendig dokument.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke vurdert noen alternative utbyggingsløsninger til det planlagte prosjektet.

3.19 Samlet vurdering

Konsekvensene av planlagte tiltak er vurdert etter metodikk fra Statens vegvesens, håndbok 140 om konsekvensanalyser, se tabell 11 for samstilling av konsekvensene for de vurderte tema.

Det er temaene landskap/INON og terrestrisk miljø som blir mest negativt berørt av tiltaket.

Konsekvensene for øvrige tema er vurdert som ubetydelige til små negative. Samlet er tiltaket vurdert å ha liten negativ konsekvens for allmenne interesser.

Tabell 11 - Samstilling av konsekvensene for vurderte tema. Konsekvensene er vurdert etter metodikk fra SVV, håndbok 140.

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>liten negativ</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Ras, flom og erosjon	<i>ubetydelig</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Ferskvannsressurser	<i>ubetydelig - liten negativ</i>	<i>Tinfos AS</i>
Grunnvann	<i>ubetydelig</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Brukerinteresser	<i>liten negativ</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Rødlistearter	<i>liten negativ</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Terrestrisk miljø	<i>liten-middels negativ</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Akvatisk miljø	<i>liten negativ</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Landskap og INON	<i>middels negativ</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>ubetydelig</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Reindrift	<i>liten negativ</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Jord og skogressurser	<i>liten negativ</i>	<i>Faun Naturforvaltning AS</i>
Oppsummering	<i>liten negativ</i>	<i>Tinfos AS</i>

3.20 Samlet belastning

Planlagte tiltak i Potraselva og Skaidielva vurderes samlet som lite konfliktfylt i forhold til allmenne interesser. Med bakgrunn i opparbeidet kunnskap er det i tilknytning til temaene landskap/INON og terrestrisk miljø hvor konfliktpotensialet vurderes som størst.

Tiltaket medfører bortfall av en mindre bit med inngrepsfri natur (INON). Når samlet belastning skal vurderes er det av interesse å se om det er planlagt andre småkraftverk i nærområdet, som vil spise av samme INON areal. Figur 10 viser planlagte og utbygde kraftverk i nærområdet. Samme tema er vist i tabell 2 under kapittel 1.6, samt på kart i vedlegg 4.

For INON så vil prosjektet som tiltakshaver jobber med i Leirelva, spise et mindre areal (2,5 km²) av det samme INON-området som dette prosjektet berører. Totalt omfatter det berørte INON området 48,9 km². INON området som berøres inneholder ikke villmarkspregede areal > 5 km fra inngrep, eller inngrepsfrihet fra fjord til fjell, som utgjør de mest verdifulle INON arealene. Samla for de to prosjektene, så vil ca 7,9 km² eller 16 % av INON-området utgå. Sone 1 som utgjør 4,99 km², blir redusert med > 60 %. Gjenværende INON-areal vil fremdeles ha middels verdi etter utbygging av nevnte to prosjekt. Tiltakshaver er ikke kjent med andre prosjekt som vil medføre ytterligere reduksjon av samme INON område.

Når det gjelder landskapsbilde så bidrar terrengets utforming, sammen med skjermende skog, til å hindre innsyn til elvene i begge omtalte prosjekt. Samlet belastning for landskap i forhold til reduksjon av synlige fossefall etc, blir derfor små/ikke merkbare.

Med denne bakgrunn vurderes den samlede belastningen for landskap og INON som middels til lav negativt, utelukkende grunnet reduksjon av berørte INON areal.



Figur 10 - Planlagte og nærliggende kraftverk. Kilde: [nve-atlas/vannkraftverk](https://nve.no/atlas/vannkraftverk)

Når det gjelder terrestrisk miljø så blir ingen svært viktige (A-verdi) naturtyper berørt, heller ingen kjente rødlistearter. Konflikten for terrestrisk miljø er samlet knyttet til inngrep i naturtyper bestående av mindre bekkeløfter med lokal verdi, samt en lokalitet med gråor-heggeskog langs nedre del av Potraselva, vurdert som viktig. Virkningsområdet for naturtypene som blir berørt, er vurdert som relativt lavt. De rike vegetasjonstypene som berøres, består i hovedsak av bjørkeskog med høgstauder og gråor-heggeskog, dette er naturtyper som er vanlige og vidt utbredt i Troms. Samlet belastning for terrestrisk miljø vurderes med denne bakgrunn som lavt.

4 Avbøtende tiltak

For å redusere negative konsekvenser for biologisk mangfold, reindrift, landskap og andre allmenne interesser, er følgende avbøtende tiltak planlagt gjennomført.:

Minstevannføring

Det er planlagt å slippe en konstant minstevannføring forbi begge inntaksdammene hele året på totalt 43 l/s, tilsvarende alminnelig lavvannføring som utgjør 10,2 % av middelvannføringen. Minstevannføringen vil fordele seg med slipp av 32 l/s fra inntaket i Potraselva, samt 11 l/s fra inntak i Skaidielva. Med bakgrunn i registrerte naturverdier i området, samt med hensyn til størrelsen på restnedbørfeltet nedstrøms planlagte inntak (på 6,0 km²), er dette vurdert som tilstrekkelig til å ivareta levelige forhold for bl.a. bekkørret og eventuell fossefall i vassdraget. Planlagt minstevannføring i kombinasjon med avrenning fra restfeltet, forventes også i tilfredsstillende grad å opprettholde miljøverdiene i øvrig deler av influensområdet. Rett oppstrøms kraftstasjonen vil restfeltet bidra med en årlig middelvannføring på 306 l/s, som kommer i tillegg til minstevannføringen fra inntakene på samlet 43 l/s, se kapittel 3.1 for detaljer angående hydrologi.

Slipp av høyere minstevannføring enn planlagt vil naturlig nok ha større positiv effekt i forhold til å opprettholde gode betingelser for fuktighetskrevenne arter inkludert bekkørret som forekommer i nedre del av Potraselva. Slipp av høyere minstevannføring vil derimot føre til lavere lønnsomhet for prosjektet.

I tabell 12 er det oppført forskjellige minstevannføringer sett i sammenheng med produksjon og utbyggingspris.

Tabell 12 – Alternativer for minstevannføring sett i forhold til produksjon og utbyggingspris.

Potraselva kraftverk	Minstevannføring (l/s)		Produksjon (GWh)	Utbyggingspris (kr / kWh)
	1.5 – 30.9	1.10 – 30.4		
Omsøkt minstevannføring	43	43	5,5	5,44
Ingen minstevannføring	0	0	6,0	4,98
Tilsvarende 5-persentil	70	16	5,5	5,44
Alternativt scenario 1	45	10	5,7	5,25
Alternativt scenario 2	90	20	5,4	5,54

Reindrift

Av kartdata fra reindrifftsforvaltningen fremgår det at det planlagte prosjektet ligger i et område som brukes til høstbeite for tamrein. I tillegg er det markert en drivingslei i øvre del av influensområdet og et oppsamlingsområde sørvest for planlagt inntak i Potraselva. Som avbøtende tiltak foreslås det i samråd med reindrifftsforvaltningen å tilpasse byggeperioden til tider av året da berørte flyttlei ikke er i bruk. Dette for å sikre at reindriftnæringen blir minst mulig berørt.

Arrondering og revegetering

Området rundt inntaksdammen i Potraselva, inntaksdammen i Skaidielva, kraftstasjonen samt hele rørtraseene arronderes etter at bygging og rørlegging er ferdigstilt. Som et avbøtende tiltak vil en ta vare på vekstjord langs rørtraseene, slik at dette kan legges tilbake i ettertid for rasket mulig naturlig revegetering.

Veibygging

Under anleggsperioden vil det bli nødvendig å anlegge en midlertidig anleggsvei fra kraftverket og

opp til inntaksdammen i Potraselva og bort til inntaksdammen i Skaidielva. Anleggsveien er planlagt langs rørtraseene for å begrense inngrepene til et minimum. Som et avbøtende tiltak foreslås det å fjerne anleggsveien og arrondere terrenget slik at det kun gjenstår en enkel trasé hvor trær holdes nede, for at den skal være fremkommelig med ATV/scooter for tilsyn og vedlikehold av inntakene i driftsperioden. Eksisterende skogsvei som går inn til området, planlegges opprettholdt slik den er, oppstrøms den permanente adkomstveien som blir anlagt frem til kraftstasjonen.

Kraftverket

Selve kraftstasjonen er planlagt lokalisert i et skogholt, og vil av den grunn ikke bli synlig for allmennheten. Som avbøtende tiltak legges det opp til å begrense fjerning av skog til et minimum, slik at man hindrer innsyn fra nærområdene rundt. Det planlegges også lydfeller i utløpskanal for å minimalisere støynivået fra kraftstasjonen. Dette for å forhindre forstyrrende støy for nærmeste bebyggelse lokalisert rundt 120 meter fra stasjonen (gjelder ett hus).

5 Referanser og grunnlagsdata

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000. ISBN-nr: 82-7072-383-5.

Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (revidert 2007).

Dolmen, D. & Kleiven, E. 1997. Elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge 1. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport Zool. Ser. 1997, 6: 1-27.

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

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

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

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 200 s.

NVE-rapport nr. 2/2002. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk.

Olje- og Energidepartementet. 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk – til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVE's konsesjonsbehandling. 52 s.

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

Statens vegvesen, 2006. Håndbok 140. Veiledning konsekvensanalyser. Statens Vegvesen, 267 s.

Digitale kilder

Artsdatabanken:	www.artsdatabanken.no
Balsfjord kommune:	www.balsfjord.kommune.no
Berggrunn og lausmasser:	www.ngu.no
Direktoratet for naturforvaltning:	www.dirnat.no
Fylkesmannen i Troms:	www.fylkesmannen.no/Troms
GRANADA:	www.ngu.no/kart/granada/
Kartverket:	http://www.kartverket.no/
Kulturminnesøk:	www.kulturminnesok.no
Lakseregisteret:	http://lakseregister.fylkesmannen.no/lakseregister/public/default.aspx
Meteorologisk Institutt:	www.met.no
Naturbase:	www.naturbase.no
NVE:	www.nve.no
Reindrift:	www.reindrift.no
Skog & Landskap:	www.skogoglandskap.no/kart/kart_mis
Troms fylkeskommune:	www.tromsfylke.no
Vannmiljø:	www.vannmiljo.klif.no
Vann-nett:	www.vann-nett.no
Vannportalen:	www.vannportalen.no

Kontaktpersoner

Jan Egil Henriksen, lokal kjentmann

Knut Ivar Kristoffersen, Fiskeforvalter hos Fylkesmannen i Troms, Miljøvern avdelingen

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart
2. Oversiktskart
3. Situasjonsskart
4. Øvrige kart
5. Hydrologiske kurver
6. Fotografier
7. Vannføringsbilder
8. Rettighetshavere
9. Dokumentasjon på nettkapasitet
10. Biologisk mangfold
11. Uttalelse fra Troms FK
12. Uttalelse fra Sametinget

VEDLEGG 1

Regionalt Kart



Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner

Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS

Tegnforklaring

- Potraselva kraftverk



Potraselva kraftverk

Regionalt oversiktskart

Målestokk: -
Dato: 28.01.14
Tegnet av: NM



VEDLEGG 2

Oversiktskart



Tegnforklaring

● Inntak

■ Kraftverk

— Rørgate

⬮ Nedbørfelt

⬮ Restfelt



Potraselva kraftverk

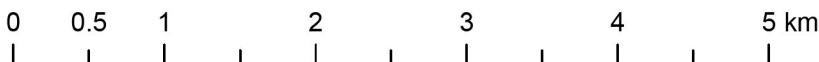
Oversiktskart

Målestokk: 1:50 000

Dato: Mai 2011

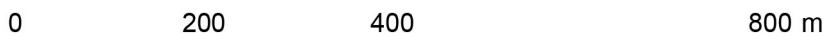
Tegnet av: MN

TINFOS
SMÅKRAFTVERK



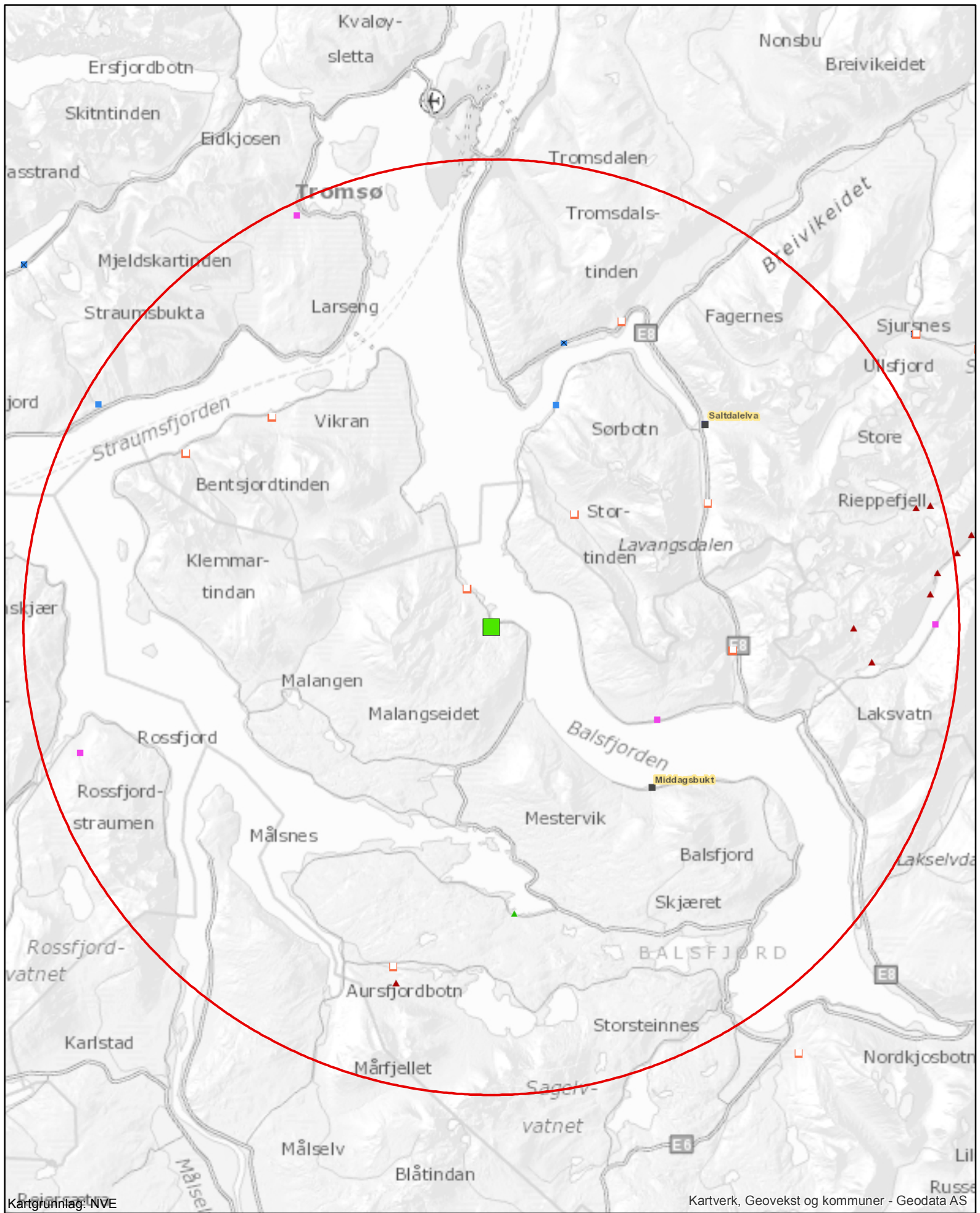
VEDLEGG 3

Situasjonskart



VEDLEGG 4

Øvrige kart



Kartgrunnlag: NVE

Kartverk, Geovekst og kommuner - Geodata AS

Tegnforklaring

 Potraselva kraftverk

 Sone 25 km



Potraselva kraftverk

Oversiktskart

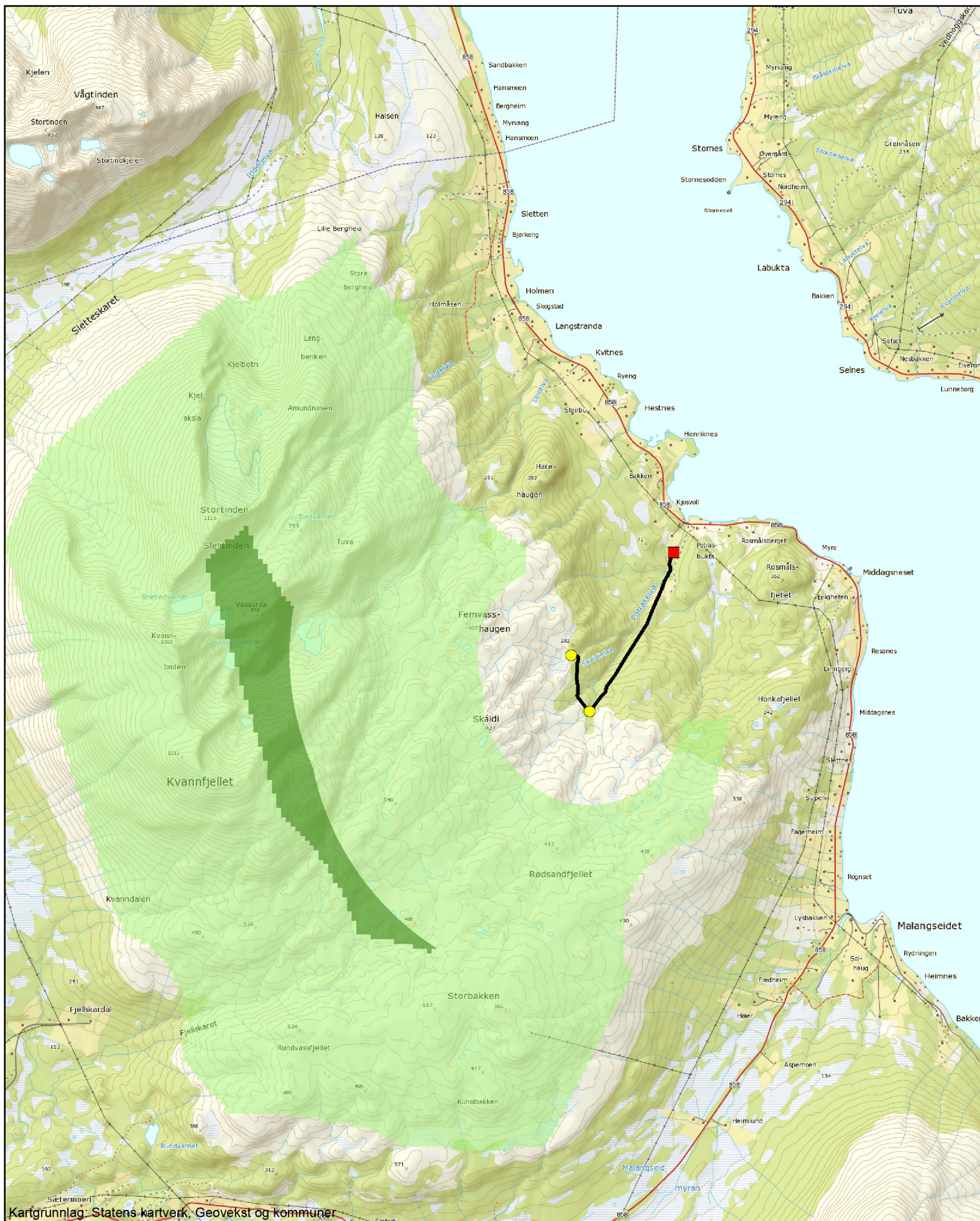
Målestokk: 1:250 000

Dato: 28.01.14

Tegnet av: NM

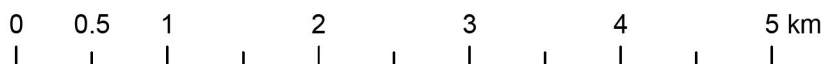
TINFOS
SMÅKRAFTVERK





Tegnforklaring

- 3 - 5 km fra inngrep etter utbygging
- 1 - 3 km fra inngrep etter utbygging

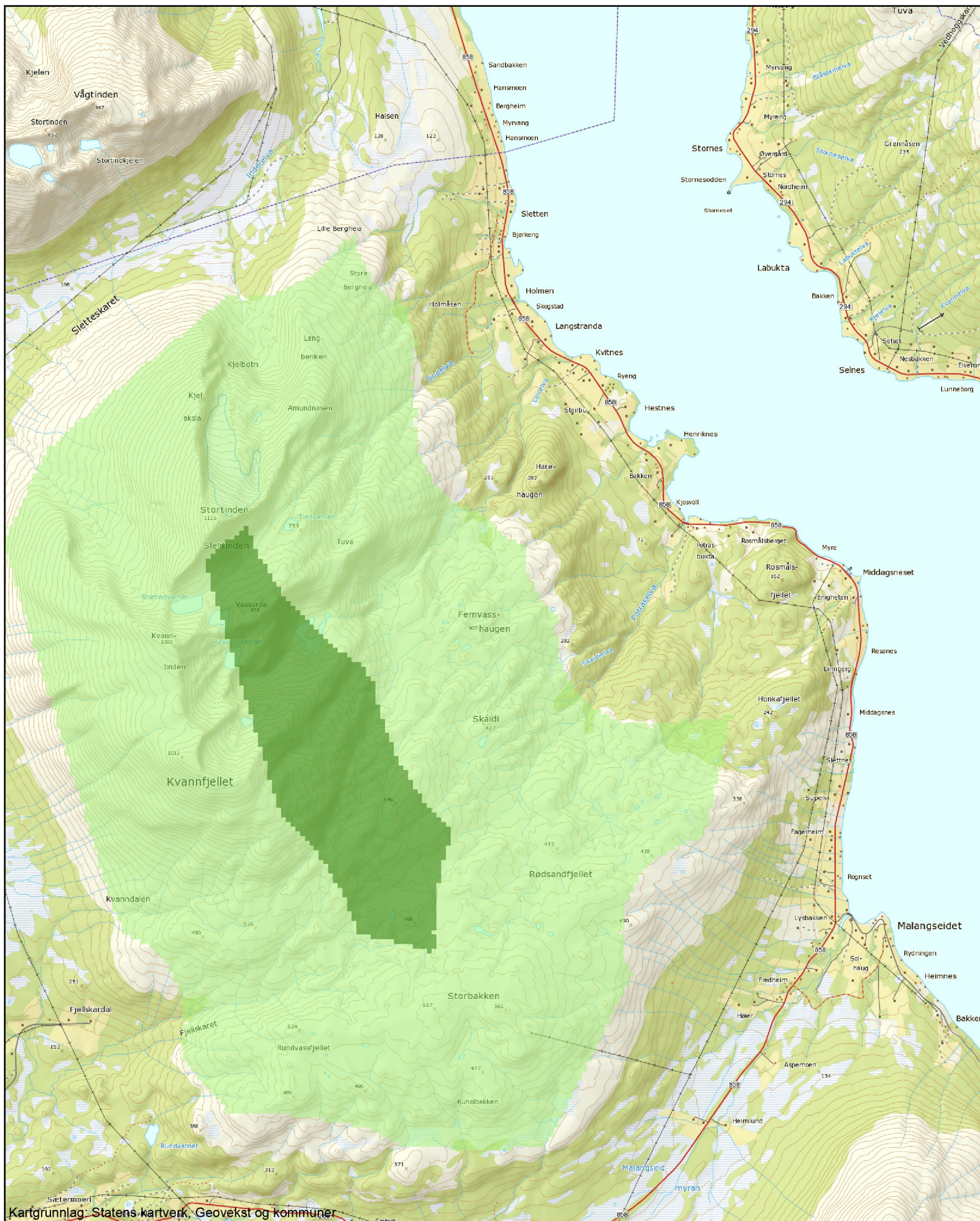


Potraselva kraftverk

INON etter utbygging

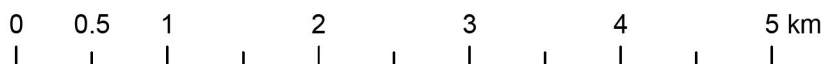
Målestokk: 1:50 000
 Dato: Mai 2011
 Tegnet av: MN





Tegnforklaring

-  3 - 5 km fra inngrep før utbygging
-  1 - 3 km fra inngrep før utbygging

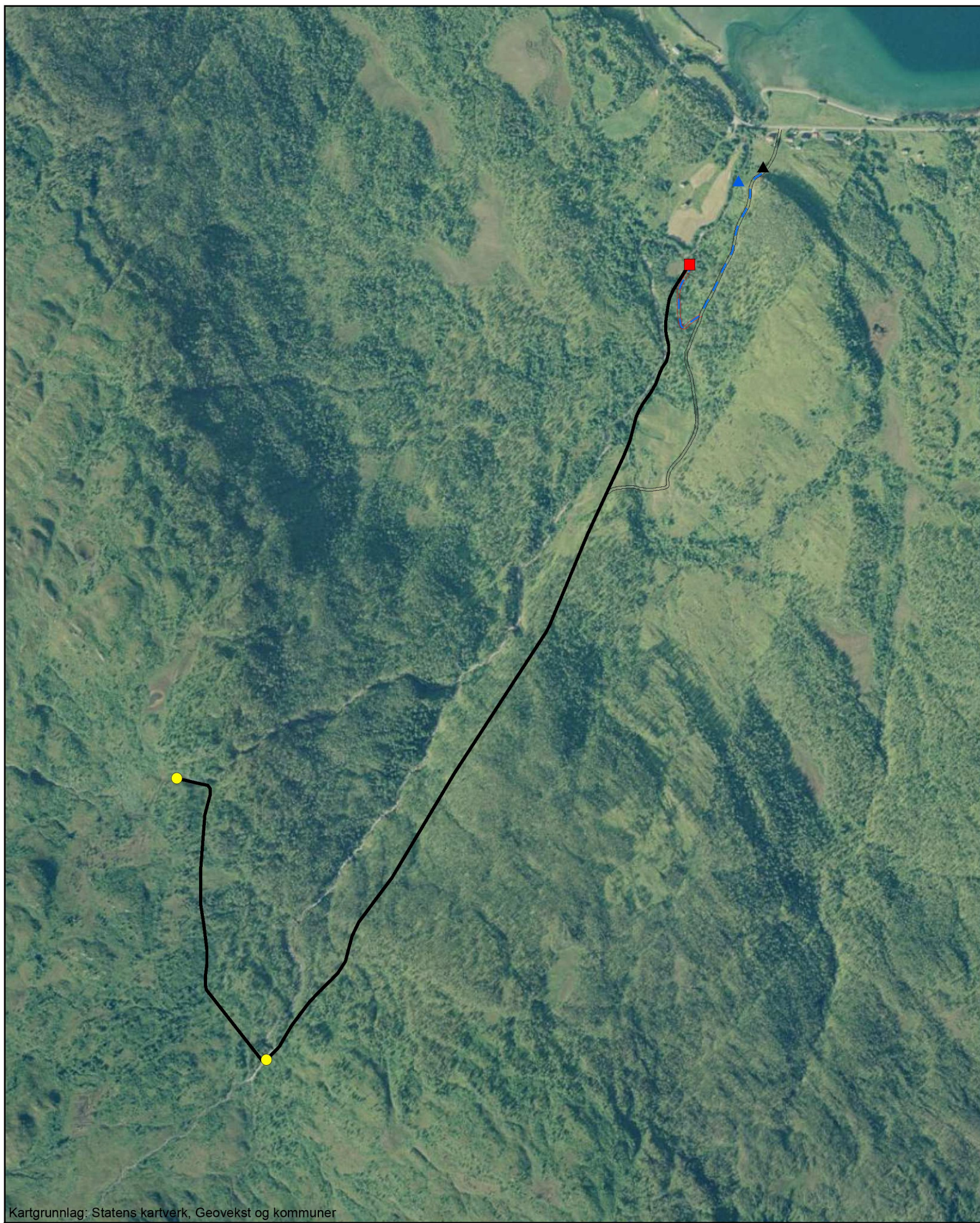


Potraselva kraftverk

INON før utbygging

Målestokk: 1:50 000
Dato: Mai 2011
Tegnet av: MN





Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner

Tegnforklaring

● Inntak

■ Kraftverk

— Rørgate

~ Ny adkomstvei

~ Eks. traktorvei

▲ Vassdragsinngrep

▲ Nettilknytning

~ Kabeltrasé



0 250 500

1 000 m

Potraselva kraftverk

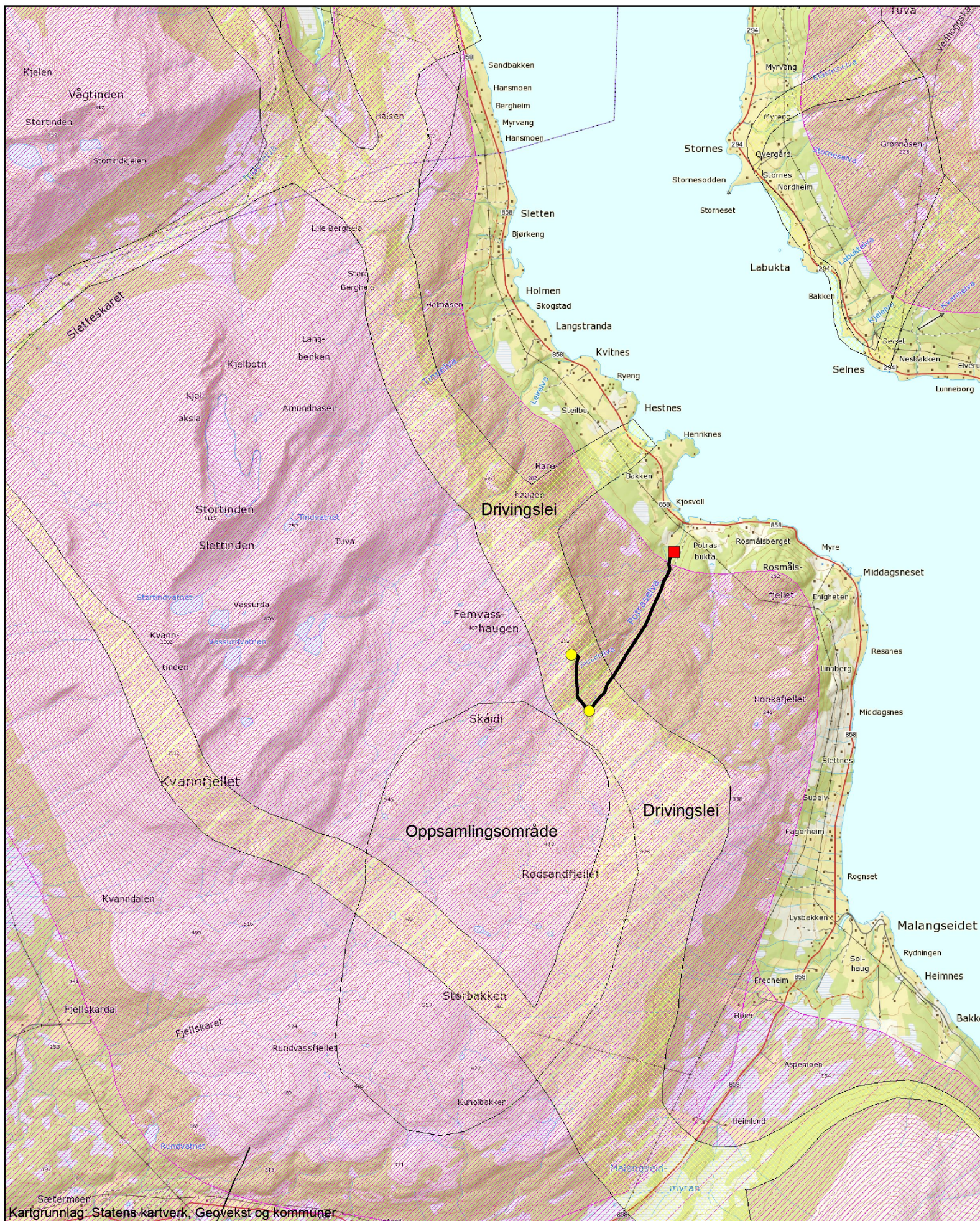
Norge i bilder

Målestokk: 1:10 000

Dato: Mai 2011

Tegnet av: MN

TINFOS
SMÅKRAFTVERK



Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner

Tegnforklaring

- Rosa skravering: Høstbeite



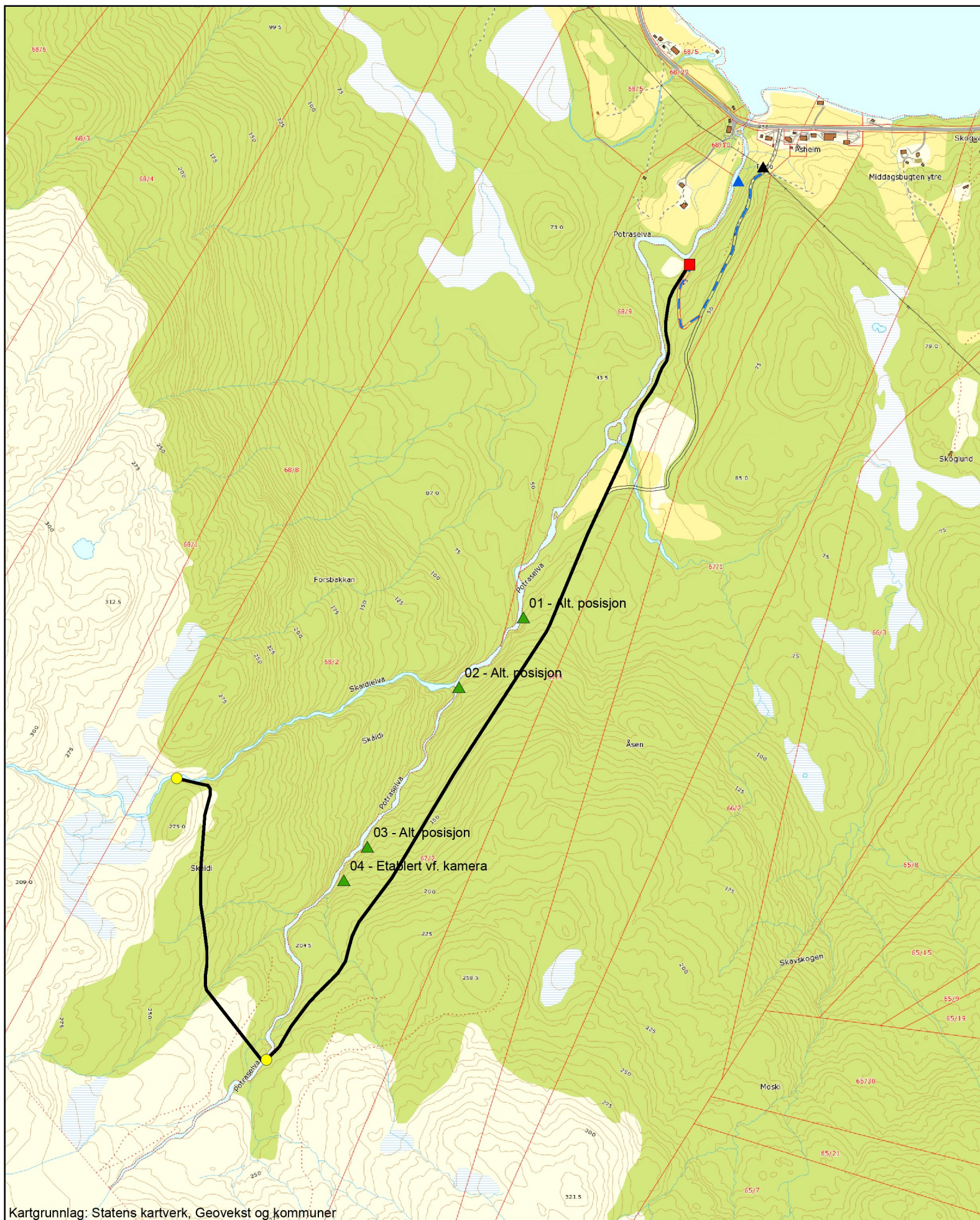
0 0.5 1 2 3 4 5 km

Potraselva kraftverk

Reindrift

Målestokk: 1:50 000
Dato: Mai 2011
Tegnet av: MN

TINFO
SMÅKRAFTVERK



Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner

Tegnforklaring

- | | | |
|--|--|--|
| ● Inntak | — Ny adkomstvei | ▲ Nettilknytning |
| ■ Kraftverk | — Eks. traktorvei | — Kabeltrasé |
| — Rørgate | ▲ Vassdragsinngrep | ▲ Vannføringskamera |

0 250 500



1 000 m

Potraselva kraftverk

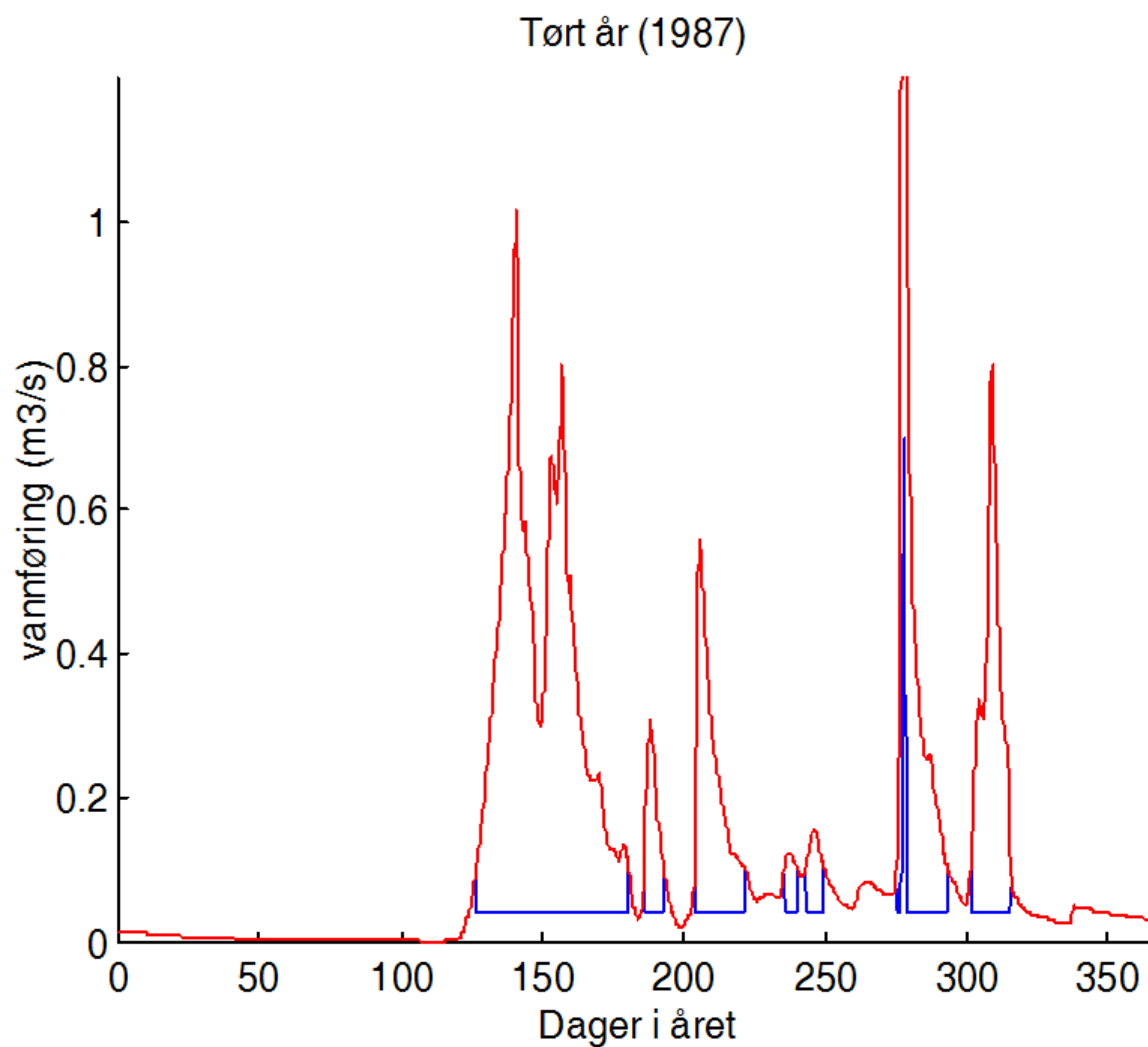
Posisjon - Vannføringskamera

Målestokk: 1:10 000
Dato: 09.07.12
Tegnet av: MN

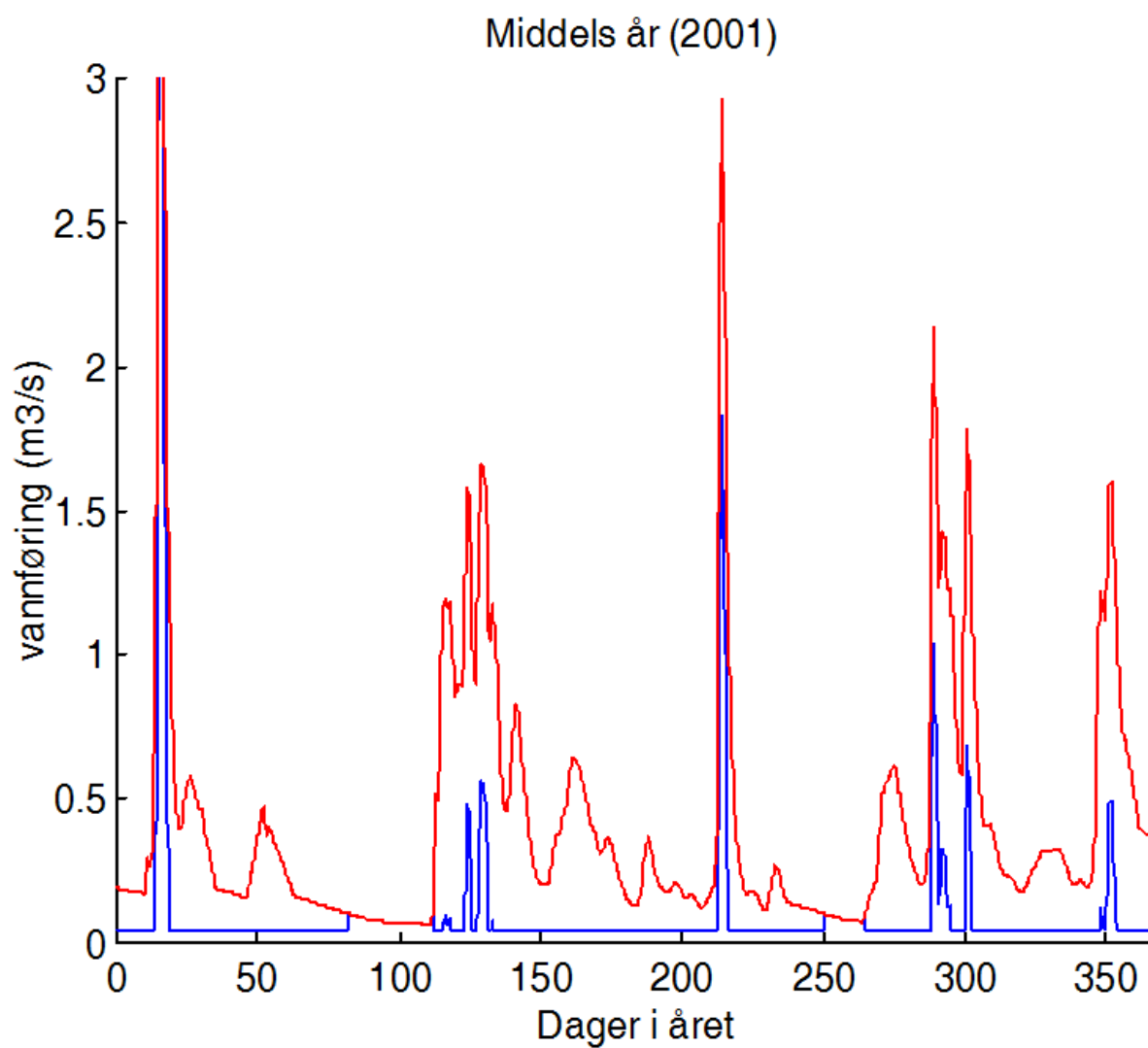
TINFOS
SMÅKRAFTVERK

VEDLEGG 5

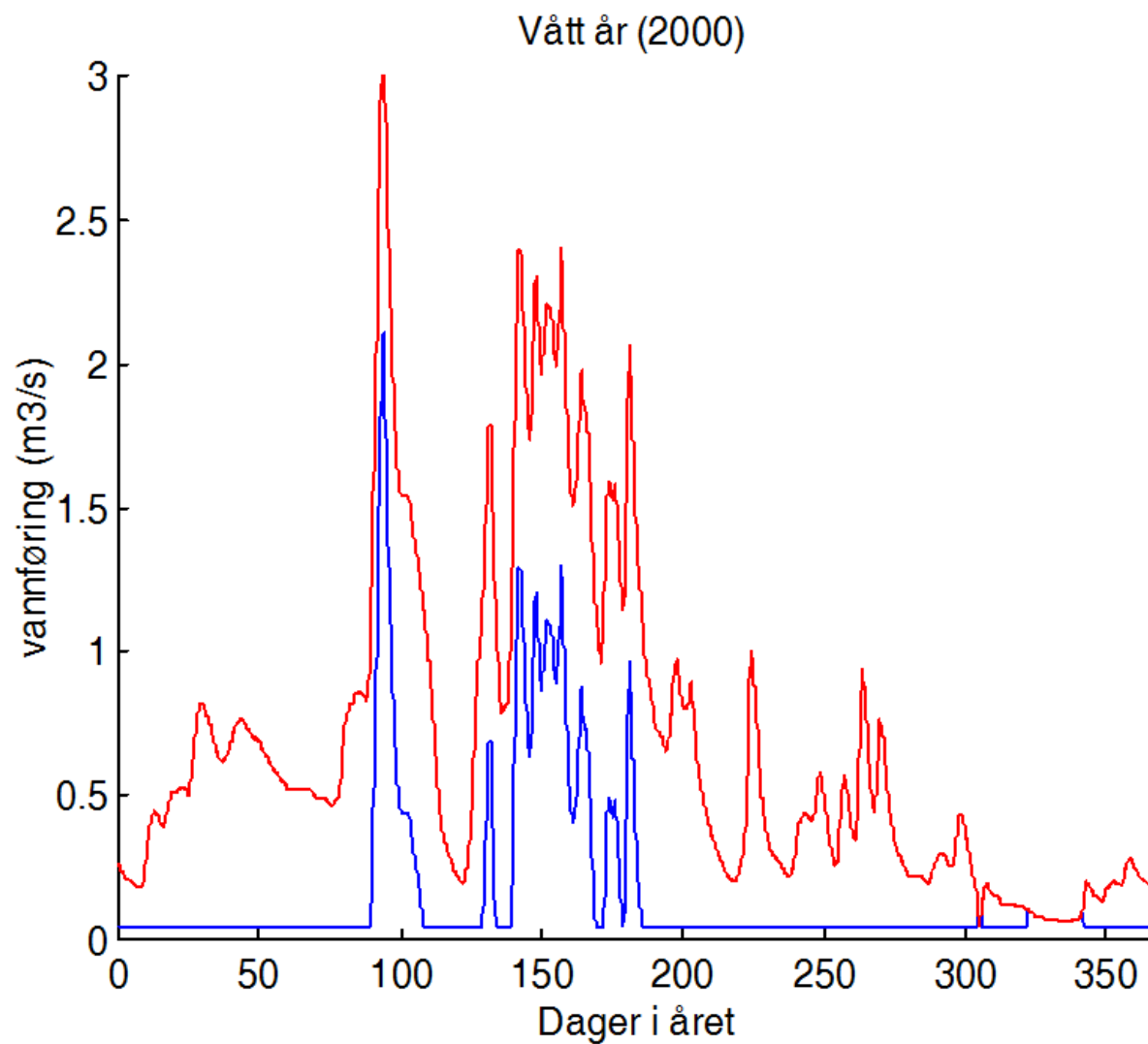
Hydrologiske kurver



Plott som viser samlet vannføringsvariasjoner i et tørt (1987) år (før og etter utbygging).



Plott som viser samlet vannføringsvariasjoner i et middels (2001) år (før og etter utbygging).



Plott som viser samlet vannføringsvariasjoner i et vått (2000) år (før og etter utbygging).

VEDLEGG 6

Fotografier



Potraselva ved planlagt inntak, kote 230 (sett oppstrøms)



Potraselva ved planlagt inntak, kote 230 (sett nedstrøms)



Potraselva ved planlagt inntak, kote 230 (sett fra s.ø.)



Potraselva ca 30 meter nedstrøms planlagt inntak



Skaidielva ved planlagt inntak, kote 255 (sett oppstrøms)



Skaidielva ved planlagt inntak, kote 255 (sett nedstrøms)



Terreng oppstrøms planlagt inntak i Skaidielva



Terreng langs overføringstrasé fra Skaidielva, ca kote 250



Myrparti langs overføringstrasé fra Skaidielva, sett fra ca kote 250



Myrparti langs overføringstrasé fra Skaidielva, ca kote 240



Tett skog langs siste del av overføringstrasé fra Skaidielva, ca kote 235



Terreng langs første del av rørtrasé fra Potraselva, ca kote 220



Bjørkeskog langs rørtrasé fra Potraselva, ca kote 210



Hellende terreng langs rørtrasé fra Potraselva, ca kote 150



Noe grovere bjørkeskog langs rørtrasé fra Potraselva, ca kote 100



Åpent område langs rørtraseen fra Potraselva, sett fra ca kote 50



Gjengroende beitemark langs rørtraseen fra Potraselva, ca kote 40



Myrparti langs siste del av rørtrasé fra Potraselva, ca kote 20



Terreng ved planlagt kraftstasjon, ca kote 18



Potraselva ved utløp fra planlagt kraftstasjon



Spredt bebyggelse ved RV858 hvor Potraselva munner ut i sjøen



Spredt bebyggelse ved RV858 hvor Potraselva munner ut i sjøen



Eldre gård på andre siden av Potraselva ved planlagt kraftstasjon



Eks. skogsvei fra Potrasbukta, planlagt brukt til adkomstvei



Eks. skogsvei fra Potrasbukta, trasé for jordkabel 22 kV



Tilknytningspunkt i Potrasbukta, eks. 22 kV linje



Potraselva hvor vannføringskamera er montert, ca kote 190



Vannføringskamera som tar bilder en gang i timen

VEDLEGG 7

Vannførings- bilder

Kamera ble etablert i Potraselva den 19.06.2012 og har vært i drift frem til 08.08.2013

Noe av bildedokumentasjonen er hentet ut fra kameraet, men hovedtyngden av bildedokumentasjon ligger på minnebrikke i kamera som står i felt.

Derfor foreslår vi å oppdatere vedlegget før sluttbefaring slik at NVE kan bruke dokumentasjonen i sin sluttbehandling.

Bildene under er sortert fra lav til høy vannføring.



Vf-129 l/s

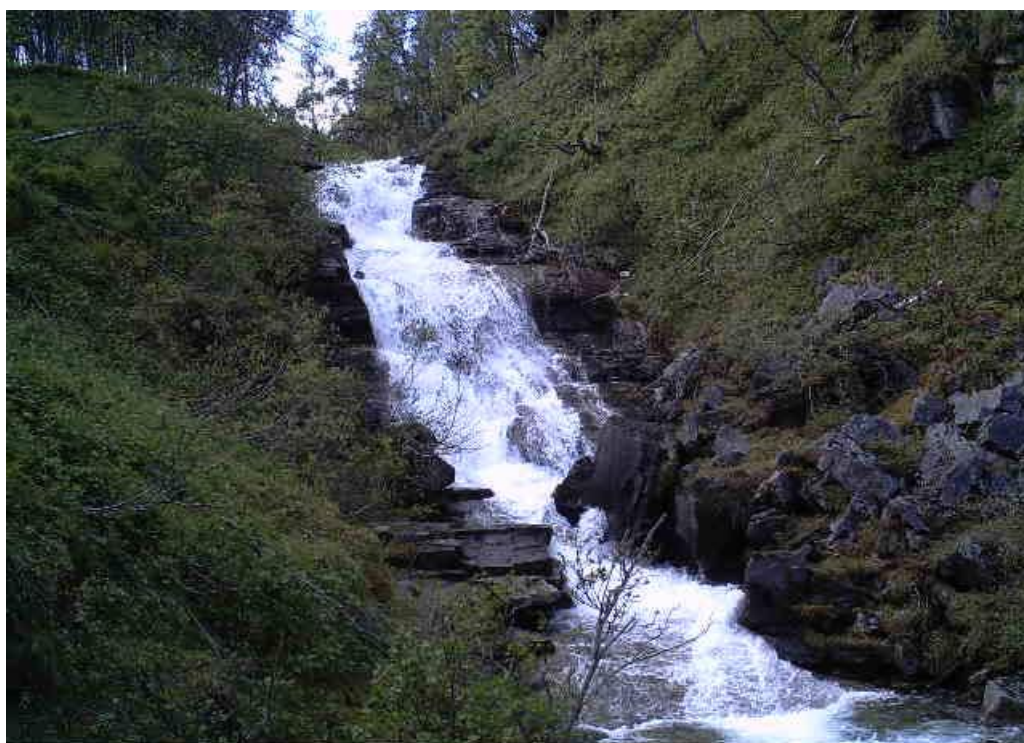


Vf-199 l/s



Ltl Acorn CAM1 B3 001 ☾ 050°F 010°C 06/08/2012 09:47:01

Vf-390 l/s



Ltl Acorn CAM1 B3 002 ☾ 059°F 015°C 11/07/2012 13:07:42

Vf-556 l/s



Ltl Acorn CAM1 B3 001 053°F 012°C 28/07/2012 09:47:31

Vf-671 l/s



Ltl Acorn CAM1 B3 004 051°F 011°C 29/06/2012 13:07:35

Vf-800 l/s



Ltl Acorn CAM1 B3 006) 053°F 012°C 25/06/2012 13:09:00

Vf-953 l/s



Ltl Acorn CAM1 B3 004) 057°F 014°C 23/06/2012 13:07:13

Vf-1207 l/s



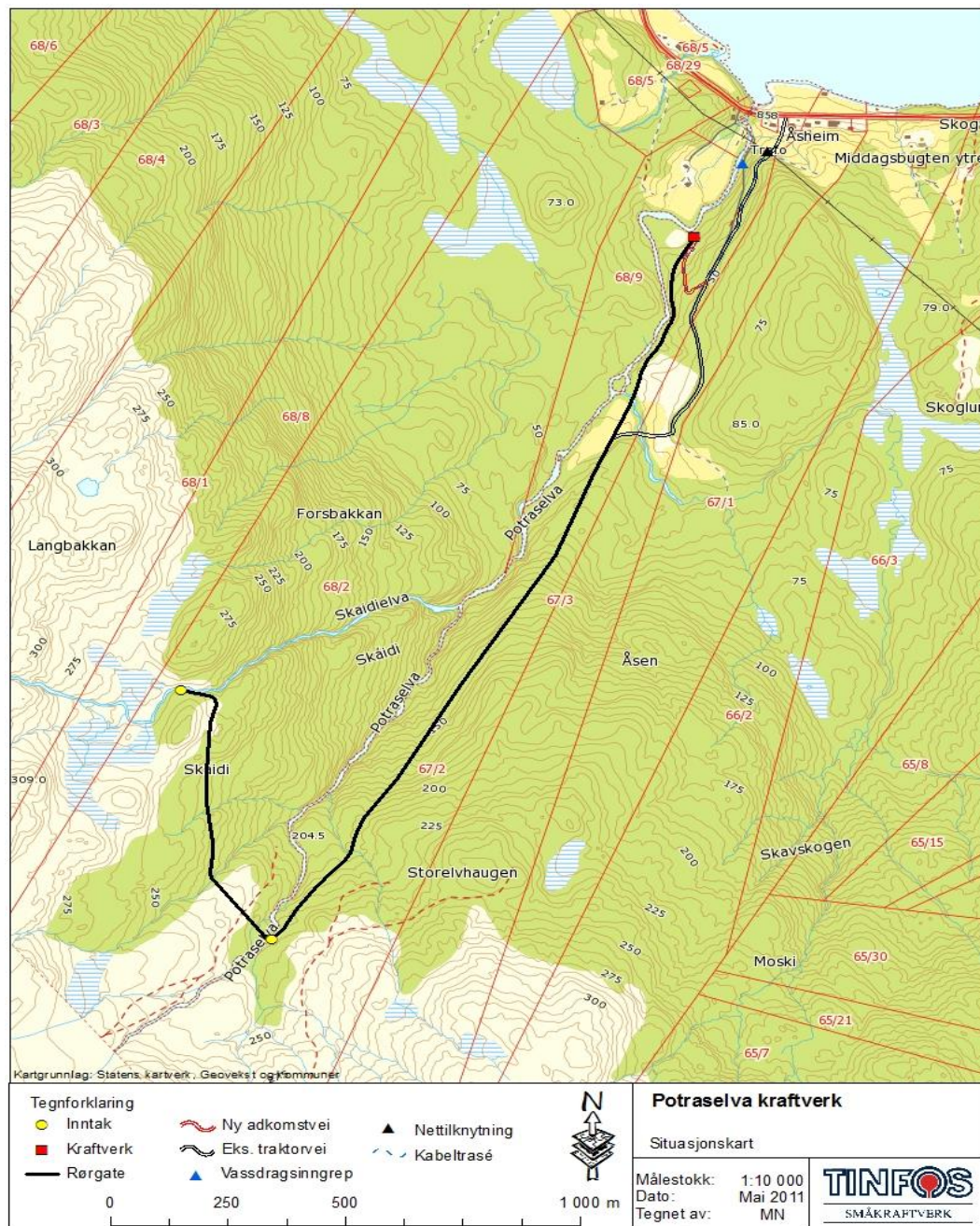
Vf-1621 I/s

VEDLEGG 8

Rettighets- havere

Oversikt over grunneiere og rettighetshavere som er involvert i Potraselva kraftverk:

Gnr/Bnr	Grunneier
68/2	Jan Egil Olsen Inger Olsen
68/9	Paul Martin Hansen Svein Harald Hansen Jorun Olaus Jakobsen Laila Alvilde Dalheim Inger Anna Eline Tranung
67/2	Asbjørg Dagrun Henriksen Hjørdis Alise Henriksen



VEDLEGG 9

Dokumentasjon på nettkapasitet



Tinfos AS
O.H Holtasgt. 32
3678 NOTODDEN

TINFOS AS	
Ankdate:	13.9.10
Ansvaretsbeh.	BER TS
Utsig.	MN
Bk	

Deres ref.:

Vår ref.: 462/swb

Dato: 8.9.2010

Småkraftverk i Balsfjord, Storfjord og Tromsø kommune

Viser til henvendelse fra Dem 15.6.2010 vedrørende tilknytning av kraftverk til distribusjonsnett.

Vedlagt følger en nettundersøkelse i forbindelse med innmating av energi til distribusjonsnett. Undersøkelsen gir grunnleggende informasjon til vedrørende kapasitet i eksisterende distribusjonsnett.

Det er ikke kapasitet til rådighet for innmating til distribusjonsnett fra Steindalselva i Storfjord kommune. For å tilknytte produksjon ved denne elven må kraftverket tas med i samlet plan for kommunen. Kapasitet for innmating fra resterende vassdrag vil avhenge av andre aktørers planer vedrørende produksjon med innmating til samme nett. Tilknytningspunkt for kraftverkene etableres ved nærmeste 22 kV høyspentlinje.

22 kV distribusjonsnett som kraftverkene kan tilknyttes er termisk dimensjonert for å kunne ta imot planlagt produksjon, men det forutsettes at kraftverkene har tilstrekkelig reguleringsevne for reaktiv effekt. Spenningen er i de aller fleste tilfeller dimensjonerende.

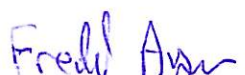
Krav til leveringskvalitet følger enhver tid gjeldende lover og forskrifter.

Det foreligger ingen planer om renovering av berørt nett som har betydning for tiltaket.

Ved spørsmål vedrørende saken, kontakt Stein W. Bergli på telefon 77 75 14 55 eller epost stein.werner.bergli@tromskraft.no.

Med vennlig hilsen

Troms Kraft Nett AS


Fred Arnesen
avd. sjef nettplan


Stein Werner Bergli
kraftsystemutreder

TROMS KRAFT NETT AS

ADR: 9291 TROMSØ TEL: 04925 FAKS: 77 60 13 66 E-POST: kunde@tromskraft.no www.tromskraft.no ORG.NO.: 979 151 950

			
Troms Kraft Nett AS		Forstudie. Nettundersøkelse i forbindelse med tilknytning av kraftverk i Balsfjord, Storfjord og Tromsø kommune meldt av Tinfos AS 15.6.2010.	
Postadresse:	Evjenvn 34 9291 TROMSØ	Kartreferanse: NGO1948 Gauss-K. Akse 6 N: Ø:	
Besøksadresse:	Evjenvn 34		
Telefon:	77 60 11 00	HENDELSE DATO:	DOKUMENTANSVARLIG:
Internet:	www.tromskraft.no		Stein W. Bergli Arkiv: 462
FASIT-Rapportnr:	Antall sider:	UTFØRT AV (navn/dato): Stein W. Bergli	SISTE REVISJON (navn/dato): Stein W. Bergli 8.09.2010
Avd:	Versjon:	GODKJENT (navn/dato):	Dokumentet er elektronisk lagret som
Nett	Foreløpig		Småkraft_Tinfos AS

INNHold

1	INNLEDNING	3
2	DAGENS 22 KV DISTRIBUTJONSNETT	3
3	BEREGNINGER PÅ EKSISTERENDE NETT UTEN GENERATOR TILKNYTTET	3
4	BEREGNINGER PÅ EKSISTERENDE NETT MED GENERATOR TILKNYTTET	3
4.1	AVGANG FRA TRAFOSTASJON TIL TILKNYTNINGSPUNKT FOR KRAFTVERK	3
4.2	KORTSLUTNINGSYTELSE OG STRØM I TILKOBLINGSPUNKTET FOR GENERATORENE	10
5	KRAV SOM SETTES FRA TROMS KRAFT NETT AS.....	10
5.1	TERMISK GRENSELAST	10
5.2	LANGSOMME SPENNINGSVARIASJONER	10
5.3	SPENNINGSSPRANG.....	10
5.4	FLIMMER	10
5.5	SPENNINGS-DIPP VED START OG STOPPFORLØP AV GENERATORER.....	11
5.6	OVERHARMONISKE	11
6	OPPSUMMERING	12
7	REFERANSER.....	12

FIGURLISTE

Figur 1	Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Bentsjord i Tromsø kommune	4
Figur 2	Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Leirelva i Balsfjord kommune	5
Figur 3	Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Markenes i Balsfjord kommune.....	6
Figur 4	Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Nakkevika i Tromsø kommune	7
Figur 5	Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Potraselva i Balsfjord kommune.....	8
Figur 6	Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Steindalselva i Storfjord kommune ...	9

TABELLISTE

Tabell 1	Kortslutningsdata ved Bentsjord ref.22 kV distribusjonsnett	4
Tabell 2	Spenning ved Bentsjord ref.22 kV distribusjonsnett.....	4
Tabell 3	Kortslutningsdata ved Leirelva ref.22 kV distribusjonsnett.....	5
Tabell 4	Spenning ved Leirelva ref.22 kV distribusjonsnett.....	5
Tabell 5	Kortslutningsdata ved Markenes ref.22 kV distribusjonsnett	6
Tabell 6	Spenning ved Markenes ref.22 kV distribusjonsnett	6
Tabell 7	Kortslutningsdata ved Nakkevika ref.22 kV distribusjonsnett.....	7
Tabell 8	Spenning ved Nakkevika ref.22 kV distribusjonsnett.....	7
Tabell 9	Kortslutningsdata ved Potraselva ref.22 kV distribusjonsnett	8
Tabell 10	Spenning ved Potraselva ref.22 kV distribusjonsnett	8
Tabell 11	Kortslutningsdata ved Steindalselva ref.22 kV distribusjonsnett.....	9
Tabell 12	Spenning ved Steindalselva ref.22 kV distribusjonsnett.....	9

1 INNLEDNING

Tinfos AS har signalisert interesse for utbygging av kraftverk i Balsfjord, Storfjord og Tromsø kommune.

Ledig kapasitet i nettet skal regnes som veiledende og dedikeres i tilknytningskontrakt. Varigheten på en tilknytningskontrakt som tegnes i forkant av byggestart vil ha en begrenset varighet, konkrete planer for byggestart med mer skal da foreligge. Dersom annen part ønsker å gjøre nytte av kapasiteten før aktuelle kraftverk realiseres, vil dette medføre at kapasitet for innmating fra gjeldende kraftverk reduseres eller bortfaller.

Dette forstudiet ser på problematikken rundt tilknytning til distribusjonsnettet i området. Vurdering av kapasiteten i distribusjonsnettet kjøres ut fra stasjonære forhold som berører Troms Kraft Netts distribusjonsnett.

Som bakgrunn for undersøkelsen benyttes rapporter listet opp i kapittel 7.
For undersøkelser av kapasiteten i nettet benyttes netbas.

Den 1.1.2005 kom Norges vassdrags- og energidirektorat med en ny forskrift. "Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet" Denne forskriften skal bidra til å sikre en tilfredsstillende leveringskvalitet i det norske kraftsystemet. Denne forskriften erstatter tidligere gjeldende Europeanorm, EN50160.

2 DAGENS 22 KV DISTRIBUTJONSNETT

Dagens distribusjonsnett er dimensjonert for alminnelig forbruk. Ved tilknytning av produksjonsenheter vil det derfor kunne bli nødvendig med forsterkninger av nettet. Produksjonsenheter skal ikke påvirke leveringskvaliteten i nettet negativt.

3 BEREKNINGER PÅ EKSISTERENDE NETT UTEN GENERATOR TILKNYTTET

For å kunne utføre beregninger i nettet med generator driftsatt, er det nødvendig å finne tilstanden i eksisterende nett før driftsetting av eventuelle nye kraftverk. Tilstanden i eksisterende nett før tilknytning av generator danner referansen for hvordan forholdene skal være etter at generator er driftsatt.

Belastninger i simuleringer utføres med bakgrunn i belastningsdata for 2009.

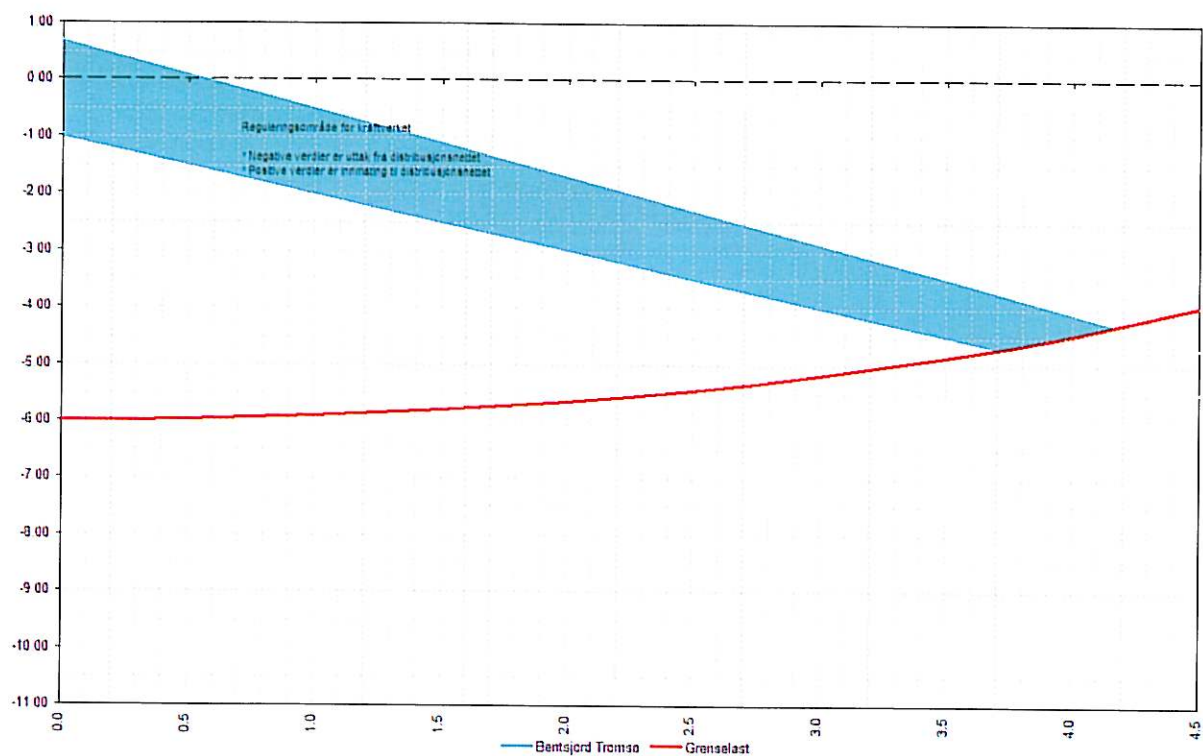
Simuleringer undersøker i hovedsak spenningsforhold ved lastflytanalyser samt kortslutningsberegninger. Simuleringer er statiske/stasjonære og tar ikke høyde for dynamiske påvirkninger driften av kraftverkene vil påføre nettet.

4 BEREKNINGER PÅ EKSISTERENDE NETT MED GENERATOR TILKNYTTET

Lokal produksjon tilknyttet 22 kV distribusjonsnett vil medføre spenningsendringer og påvirke belastning av nettet, samt energi og effektutveksling mot regional og sentralnett. Lokal produksjon kan være med på å avhjelpe hardt lastet linjenett, men da under forutsetning av at produksjonen tilpasses kapasiteten til nettet. For stor produksjon eller dårlig styring av produksjonen, kan i motsatt fall medføre negative virkninger på nærliggende nett og forårsake unødvendige ulemper for andre kunder tilknyttet nett under samme trafostasjon.

4.1 Avgang fra Trafostasjon til tilknytningspunkt for kraftverk

Tilknytning av generator ved kraftverkene skal ikke generere spenningsstigning på mer enn +4 % og/eller spenningsreduksjon på mer enn -4 % av middelspenningen ved tilknytningspunktet. Generator skal heller ikke generere spenningsnivå utenfor normalområdet ± 4 % på svakeste punkt langs hele radialen eller andre radialer tilknyttet samme trafostasjon. Disse krav til spenningskvalitet gjelder inntil det av NVE fastsettes nye krav. Endrede krav fra NVEs side vil være skjerpene til driften av tilknyttet generatorer ved planlagte kraftverk.



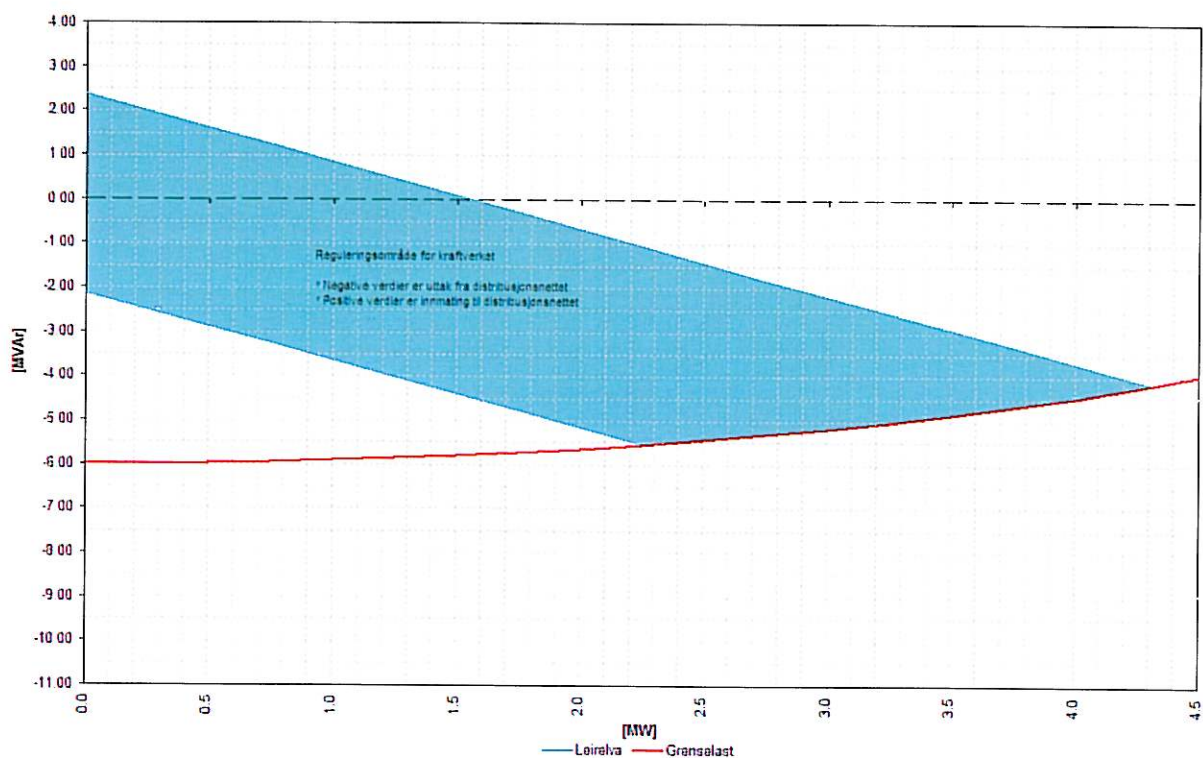
Figur 1 Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Bentsjord i Tromsø kommune

Tabell 1 Kortslutningsdata ved Bentsjord ref.22 kV distribusjonsnett

Max. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.416 Ka		
2-polt kortslutning:	0.360 kA	20.0	1.10
Kortslutningsytelse:	15.850 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 26.513 Ohm X: 20.625 Ohm Z: 33.591 Ohm Cos(phi): 0.789			
Min. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.323 kA		
2-polt kortslutning:	0.279 kA	90.0	1.00
Kortslutningsytelse:	12.294 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 33.652 Ohm X: 20.432 Ohm Z: 39.370 Ohm Cos(phi): 0.855			

Tabell 2 Spenning ved Bentsjord ref.22 kV distribusjonsnett

Normal høy spenning:	21.69 kV
Normal lav spenning:	21.09 kV
Normal middelspenning:	21.39 kV
Maksimal tillatt spenning:	22.24 kV



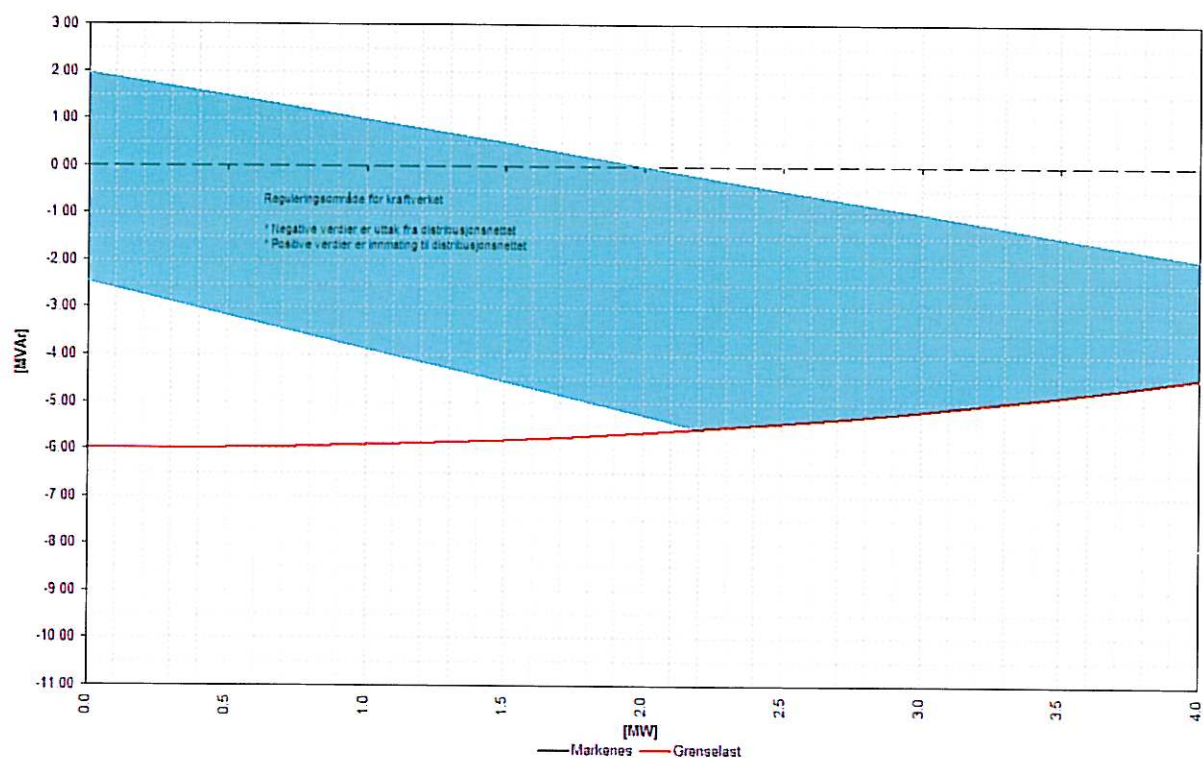
Figur 2 Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Leirelva i Balsfjord kommune

Tabell 3 Kortslutningsdata ved Leirelva ref. 22 kV distribusjonsnett

Max. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.856 kA		
2-polt kortslutning:	0.741 kA	20.0	1.10
Kortslutningsytelse:	32.610 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 10.954 Ohm X: 12.106 Ohm Z: 16.326 Ohm Cos(phi): 0.671			
Min. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.699 kA		
2-polt kortslutning:	0.605 kA	90.0	1.00
Kortslutningsytelse:	26.618 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 13.737 Ohm X: 11.913 Ohm Z: 18.183 Ohm Cos(phi): 0.756			

Tabell 4 Spenning ved Leirelva ref. 22 kV distribusjonsnett

Normal høy spenning:	21.78 kV
Normal lav spenning:	21.43 kV
Normal middelspenning:	21.61 kV
Maksimal tillatt spenning:	22.47 kV



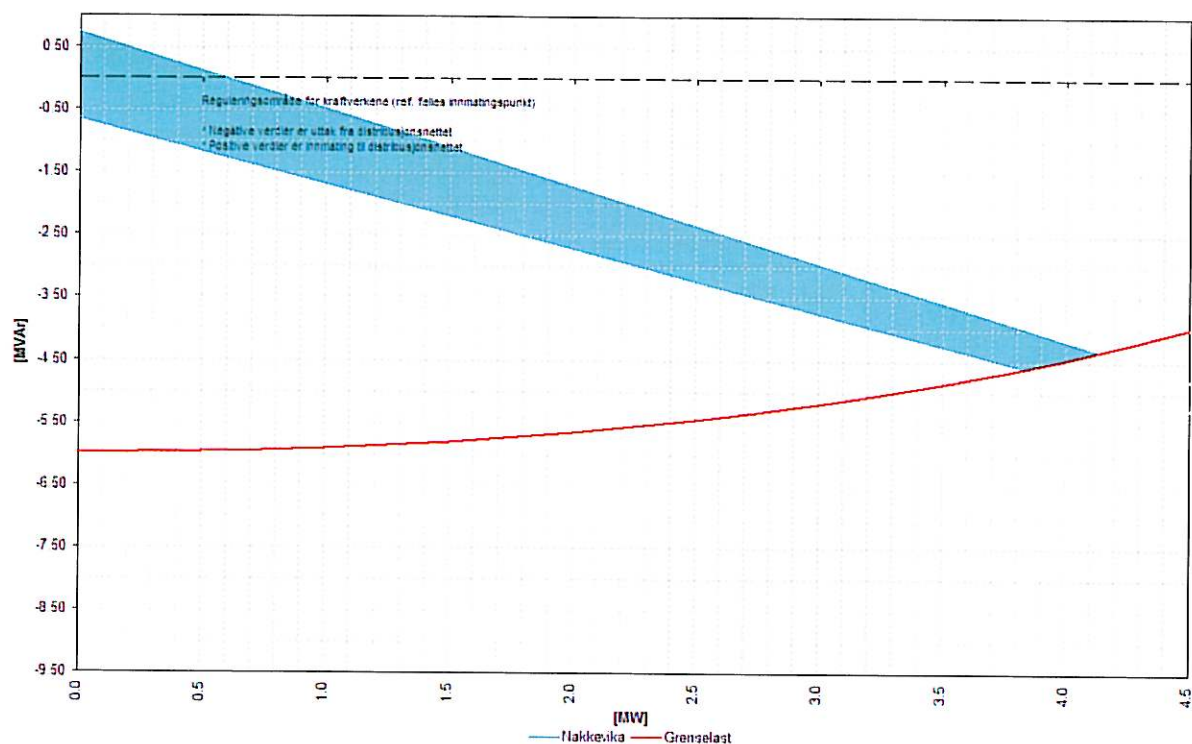
Figur 3 Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Markenæs i Balsford kommune

Tabell 5 Kortslutningsdata ved Markenæs ref.22 kV distribusjonsnett

Max. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	1.470 kA		
2-polt kortslutning:	1.273 kA	20.0	1.10
Kortslutningsytelse:	56.019 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 6.139 Ohm X: 7.255 Ohm Z: 9.504 Ohm Cos(phi): 0.646			
Min. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	1.199 kA		
2-polt kortslutning:	1.038 kA	90.0	1.00
Kortslutningsytelse:	45.685 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 7.823 Ohm X: 7.144 Ohm Z: 10.594 Ohm Cos(phi): 0.738			

Tabell 6 Spenning ved Markenæs ref.22 kV distribusjonsnett

Normal høy spenning:	22.08 kV
Normal lav spenning:	21.40 kV
Normal middelspenning:	21.74 kV
Maksimal tillatt spenning:	22.61 kV



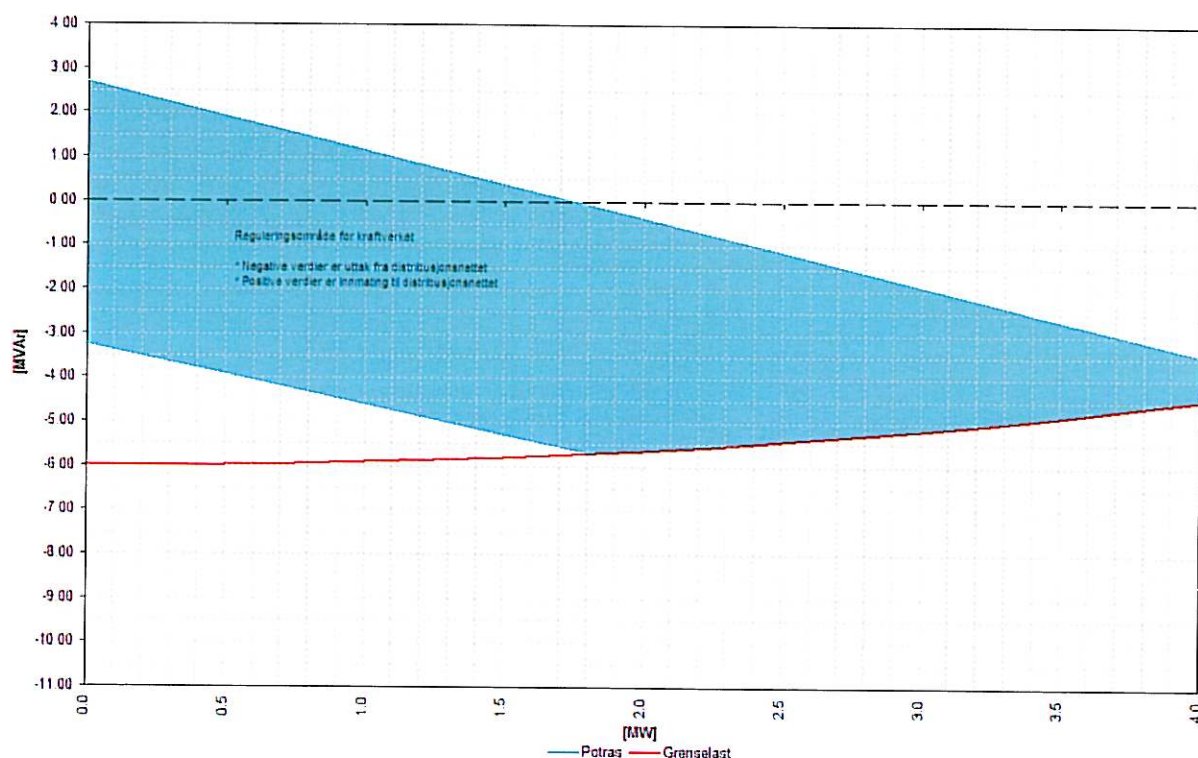
Figur 4 Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Nakkevika i Tromsø kommune

Tabell 7 Kortslutningsdata ved Nakkevika ref. 22 kV distribusjonsnett

Max. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.508 kA		
2-polt kortslutning:	0.440 kA	20.0	1.10
Kortslutningsytelse:	19.363 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 21.903 Ohm X: 16.622 Ohm Z: 27.496 Ohm Cos(phi): 0.797			
Min. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.391 kA		
2-polt kortslutning:	0.338 kA	90.0	1.00
Kortslutningsytelse:	14.890 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 27.974 Ohm X: 16.552 Ohm Z: 32.504 Ohm Cos(phi): 0.861			

Tabell 8 Spenning ved Nakkevika ref. 22 kV distribusjonsnett

Normal høy spenning:	21.72 kV
Normal lav spenning:	21.04 kV
Normal middelspenning:	21.38 kV
Maksimal tillatt spenning:	22.24 kV



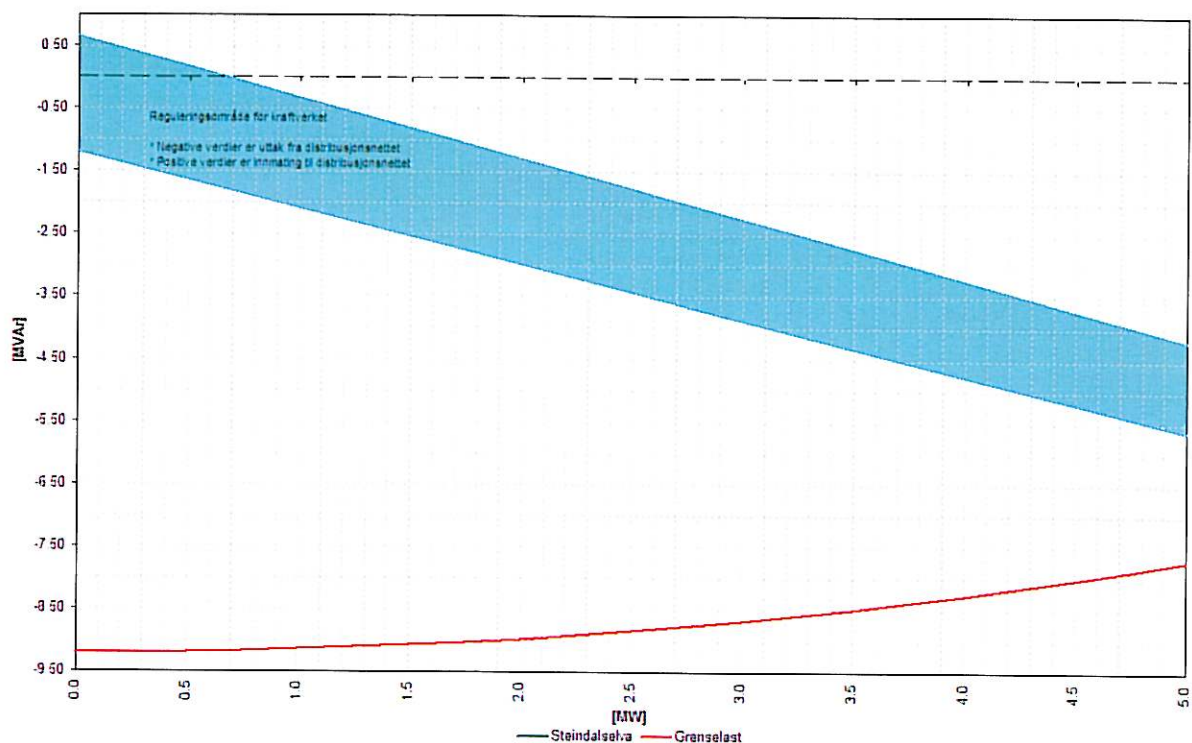
Figur 5 Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Potraselva i Balsfjord kommune

Tabell 9 Kortslutningsdata ved Potraselva ref.22 kV distribusjonsnett

Max. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.964 kA		
2-polt kortslutning:	0.835 kA	20.0	1.10
Kortslutningsytelse:	36.724 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 9.243 Ohm X: 11.168 Ohm Z: 14.497 Ohm Cos(phi): 0.638			
Min. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.797 kA		
2-polt kortslutning:	0.690 kA	90.0	1.00
Kortslutningsytelse:	30.381 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 11.547 Ohm X: 10.975 Ohm Z: 15.931 Ohm Cos(phi): 0.725			

Tabell 10 Spenning ved Potraselva ref.22 kV distribusjonsnett

Normal høy spenning:	21.80 kV
Normal lav spenning:	21.51 kV
Normal middelspenning:	21.65 kV
Maksimal tillatt spenning:	22.52 kV



Figur 6 Krav til reguleringsområde som funksjon av aktiv produksjon ved Steindalselva i Storffjord kommune

Tabell 11 Kortslutningsdata ved Steindalselva ref.22 kV distribusjonsnett

Max. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.777 kA		
2-polt kortslutning:	0.673 kA	20.0	1.10
Kortslutningsytelse:	29.591 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 12.602 Ohm X: 12.841 Ohm Z: 17.992 Ohm Cos(phi): 0.700			
Min. kortslutningsstrømmer:		Temp (C)	Faktor
3-polt kortslutning:	0.618 kA		
2-polt kortslutning:	0.535 kA	90.0	1.00
Kortslutningsytelse:	23.531 MVA		
Imp. pluss-systemet R: 16.068 Ohm X: 12.841 Ohm Z: 20.569 Ohm Cos(phi): 0.781			

Tabell 12 Spenning ved Steindalselva ref.22 kV distribusjonsnett

Normal høy spenning:	21.81 kV
Normal lav spenning:	20.86 kV
Normal middelspenning:	21.33 kV
Maksimal tillatt spenning:	22.19 kV

Tilknytning av kraftverk i Storffjord kommune behandles særskilt. Alle kraftverk som meldes i kommunen vil inngå i en samlet plan. Dersom kraftverket skal tilknyttes nettet må Steindalselva tas med i samlet plan for kommunen.

Figur 1 til figur 6 viser reguleringsområde for reaktiv effekt som funksjon av aktiv produksjon og er veiledende. Avvik fra reguleringsområdet ved produksjonsanleggene vil medføre brudd på leveringsforskrifter (*negative representerer uttak/forbruk av reaktiv effekt*). Som alternativ til cos ϕ regulering kan det benyttes spenning som settpunkt eller en kombinasjon. Tabell 1 til tabell 12 sier noe om stivheten til nettet og angir blant annet maksimal tillatt spenning ved tilknytningspunktet.

4.2 Kortslutningsytelse og strøm i tilkoblingspunktet for generatorene.

I tillegg til kortslutningsytelse fra overliggende nett, gir tilknyttede kraftverk i distribusjonsnettet bidrag til total kortslutningsytelse i nettet.

Bidraget til kortslutningsytelsen planlagte kraftverk vil gi til samlet ytelse i nettet, er ikke mulig på dette tidspunkt å gjøre rede for. Dette må det eventuelt utføres beregninger på ved et senere tidspunkt når alle tekniske opplysninger er tilgjengelige.

5 KRAV SOM SETTES FRA TROMS KRAFT NETT AS

I forbindelse med tilknytning av kraftverk vil Troms Kraft Nett AS sette krav til utbygger for fortsatt å tilfredsstille kravene om leveringskvalitet, slik at nettet ikke blir forurensset av de planlagte generatorene.

1.1.2005 kom en ny forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet som setter strenge krav til nettselskapet når det gjelder hvilken kvalitet det er på den spenning og strøm som leveres til kundene.

Nettet skal totalt sett drives innenfor "Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet" fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat den 30. november 2003.

Det viktigste punktet er § 3-3, som sier at langsomme variasjoner i spenningens effektivverdi skal være innenfor $\pm 10\%$ i leveringspunktet målt som gjennomsnitt over ett minutt.

I tillegg gjelder § 3-5 som beskriver spenningsprang som kan oppstå ved start og stopp av motorlast eller generatorlast.

De andre kravene som forskriften beskriver finnes nærmere beskrevet i forskriften. I tillegg forholder Troms Kraft Nett AS seg til EBL-Kompetanse sin utredning, *EBL-K 17-2001 TR A5329 "retningslinjer for nettilkobling av vindkraftverk"* og SINTEF rapport, *TR A6343.01 "Tekniske retningslinjer for tilknytning av produksjonsenheter, med maksimum aktiv effektproduksjon mindre enn 10 MW, til distribusjonsnettet. Rev.01 30.11.2006"*.

5.1 Termisk grenselast

Termisk grenselast i distribusjonsnettet på strekningen mellom trafostasjon og planlagt kraftverk er vist i figur 1 til figur 6.

Eventuelle kostnader for nødvendig utskifting eller montering av nye anleggskomponenter i forbindelse med tilknytning av kraftverk vil belastes utbygger av kraftverket.

5.2 Langsomme spenningsvariasjoner

Generator skal ikke bidra med mer enn $\pm 4,0\%$ spenningsendring ved langsomme spenningsvariasjoner referert middelspenningen ved tilknytningspunktet.

5.3 Spenningssprang.

I den nye forskriften til leveringskvalitet er det satt krav til spenningssprang.

Det tillates ikke større spenningsprang enn det som er beskrevet i forskriften § 3-5 for spenninger med nettilknytning over 1,0 kV.

5.4 Flimmer

Flimmer i levert spenning hos kundene må i henhold til "Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet" § 3-6 ikke overstige $P_{fl} = 1,0$. For å overholde dette kravet må hver installasjon tilkoblet nettet kun gi et begrenset flimmerbidrag. [4] beskriver metoder for å fastsette maksimalt tillatt flimmerbidrag.

Det anbefales i [1] at beregning av flimmerbidraget kan unnlates hvis flimmerbidraget fra vindkraftverket en mindre enn $P_{lt} = 0,5$ for "long term" flimmer (2 timer) og $P_{st} = 0,7$ for "short term" flimmer (10 minutter).

Dette er et forholdstall slik at det må dokumenteres av produsent av generatoren, at generatoren vil holde seg innenfor dette kravet. Krav til flimmer gjelder for småkraftverk på lik linje med vindkraftverk.

5.5 Spenningsdipp ved start og stoppforløp av generatorer

Start og stopp av generator kan forårsak spenningsdipp, årsaken til dette er magnetiseringen av maskinen. Starten foregår normalt med en frekvensomformer.

For å unngå kritisk dipp anbefales det at tillatt negativ spenningsendring som følge av start begrenses til 4 % av nominell spenning (nominell spenning = 22kV).

Dette betyr at hvis spenningen i utgangspunktet er 10 % under nominell verdi hos en kunde, vil den ved start maksimalt redusere spenningen til $100 \% - 10 \% - 4 \% = 86 \%$ av nominell verdi eller 18,9 kV i startforløpet.

Anbefalte grenseverdier i [1]. Grenseverdiene gjelder også for andre typer kraftverk.

5.6 Overharmoniske

De overharmoniske strømmene må begrenses slik at levert spenning hos kundene i nettet overholder grenseverdier for overharmoniske spenninger i henhold til "Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet".

For å overholde dette kravet må hver installasjon tilkoblet nettet kun gi et begrenset bidrag.

[3] beskriver metoder for å fastsette det maksimalt tillatte bidraget av overharmoniske strømmer fra hver enkelt installasjon. Dette er først og fremst relevant for generatorer med frekvensomformer.

Forenklet kan man si at si at veiledende grenseverdier for overharmoniske strømmer i henhold til [4] kan frekvensomformere tilkoblet et relativt svakt tilknytningsnett slik som dette finnes på følgende måte.

Ved å benytte kortslutningsforholdet bedre enn (Kortslutningsytelse S_k over omformerytelse S_n) $S_k / S_n = 20$.

Dette resulterer i at de overharmoniske strømmene vil bli innenfor det som er beskrevet i de veiledende grenseverdenene.

Dette er et forholdstall slik at det må dokumenteres av produsent av generatoren at generatoren vil holde seg innenfor dette kravet.

Veiledende grenseverdier for overharmoniske strømmer er ifølge EBL-K rapport

Orden	odde harmoniske I_h (% av I_n)	like harmoniske I_h (% av I_n)
$0 < h < 11$	4,0 %	1,0 %
$11 < h < 17$	2,0 %	0,5 %
$17 < h < 23$	1,5 %	0,4 %

Faktiske grenseverdier anbefales fastsatt ved bruk av metodene i [3].

Total overharmonisk skal i henhold til § 3-8 i "Forskrift om leveringskvalitet" ikke være over 8 % som ti minuttss middel, eller over 5 % som middel over en uke.

6 OPPSUMMERING

- Startstrøm på generatoren må begrenses til å holde seg innenfor de tillatte 4 % i spenningsfall.
- Generatoren skal ikke bidra til mer enn ± 4 % spenningsendring ved langsomme spenningsvariasjoner referert middelspenning i tilknytningspunktet.
- Overharmoniske skal ligge innenfor grensen ved bruk av tommelfingerregel, men produsent må dokumentere bidraget i overharmoniske fra generatoren.
- Flimmerbidraget fra generator skal være mindre enn $P_{\text{long term}} = 0,5$ og $P_{\text{short term}} = 0,7$ hvis ikke må produsent dokumentere bidraget nærmere.
- Kompensering skal driftes synkront med generator.
- Produksjon ved Kvernelva og Raselva Kraftverk tilsvarende hhv 0,6 og 1,0 MW er per i dag mulig å levere inn på eksisterende distribusjonsnett.
- Generator/kraftverk skal som hovedregel trekke reaktiv effekt fra nettet såfremt annet ikke er avtalt.
- Generator/kraftverk skal ha kapasitet for reaktiv regulering for å overholde krav til spenning.
- Enhver tid gjeldende forskrifter til leveringskvalitet skal følges. Forhold som medfører brudd på leveringskvaliteten og kan henføres til produksjonsenhet, vil medføre frakobling inntil forholdet er utbedret av kraftverkets eier.
- Det er ikke kapasitet til å tilknytte Steindalselva til distribusjonsnettet. Skal kraftverket tilknyttes må den tas med i samlet plan for kommunen.

7 REFERANSER

- [1] EBL-Kompetanse EBL-K 17-2001 TR A5329 "retningslinjer for nettilkobling av vindkraftverk"
- [2] EBL Standardavtale for nettleie og vilkår for nettilknytning herunder Europanormen EN50160
- [3] IEC 61000-3-6 (1996) Assessment of emission limits for distorting loads in MV and HV power systems
- [4] IEC 61000-3-7 (1996) Assessment of emission limits for fluctuating loads in MV and HV power systems
- [5] "Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet" gjeldende fra 1.1.2005
- [6] TR A6343.01 Tekniske retningslinjer for tilknytning av produksjonsenheter, med maksimum aktiv effektproduksjon mindre enn 10 MW, til distribusjonsnettet. Rev.01 30.11.2006

Tromsø den 8.09.2010



Stein Werner Bergli
Kraftsystemutreder
Troms Kraft Nett AS



Tinfos AS
O.H Holtasgt. 32
3678 NOTODDEN

Deres ref.:

Vår ref.: 462/swb

Dato: 13.02.14

Nettilknytning prosjekter i Troms

Viser til deres henvendelse per epost 5.2.2014 vedrørende nettilknytning av prosjekter i Troms.

Vedrørende kapasitet i distribusjonsnettet for tilknytning av kraftverk er det per i dag ingen endringer i nettet som medfører endrede forutsetninger i forhold til forstudie fra 8.9.2010.

Gjør oppmerksom på at alle kostnadsverdier som nevnes er veiledende.
Tinfos AS må ha anleggskonsesjon for alle anlegg som eies av Tinfos AS. Det vil si at Tinfos AS må ha anleggskonsesjon på kabel fra nettstasjon og frem til kraftverket.

Forutsatte generatorstørrelser

Markenesdalen:	1,9 MW
Bentsjorda:	2,3 MW
Leirelva:	1,9 MW
Potraselva:	2,0 MW

Tilknytningspunktet for kraftverkene vil bli i en nettstasjon som Troms Kraft Nett AS (TKN) monterer på et egnet sted. Grensesnittet mellom Tinfos AS og TKN vil her bli på tilkoblingsklemmer på bryter i nettstasjonen. Anleggsbidraget ved montering av nettstasjonen avhenger av om nettstasjonen kan kombineres med andre formål. Dersom TKN kan nyttiggjøre nettstasjonen til andre formål vil TKN påta seg en andel av bygge kostnadene og dermed redusere størrelsen på anleggsbidraget. Anleggsbidraget vil bli beregnet ut fra faktiske kostnader og fordelingen mellom utbygger og TKN. Kostnaden for tilknytningspunktet kan forventes å bli i området NOK 300 000 til 1 000 000 avhengig av lokale forhold, teknisk løsning og nytteverdien for TKN.

Ut fra forutsatte generatorstørrelser vil det være mulig å tilknytte alle disse kraftverkene til distribusjonsnettet, men tapene i nettet vil kunne gi en punktmarginal i sommerhalvåret på ca 50 %. I tillegg vil det være nødvendig at kraftverkene trekker mye reaktiv effekt fra nettet. Ved å forsterke distribusjonsnettet vil man kunne redusere tapene i nettet betraktelig. Reduksjon av tapene avhenger av tiltak som gjennomføres.

TROMS KRAFT NETT AS

ADR: 9291 TROMSØ TEL: 815 52 999 E-POST: kunde@tromskraft.no www.tromskraft.no ORG.NO.: 979 151 950

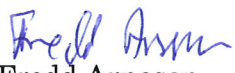


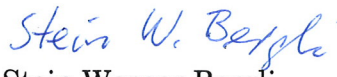
På lik linje med etablering av tilknytningspunkt vil utbygger av kraftverkene bli fakturert et anleggsbidrag dersom det er nødvendig å forsterke nettet for å muliggjøre en tilknytning. I dette tilfellet er det mulig å tilknytte kraftverkene, men det vil bli høye årlige tapskostnader i form av innmatingstariff.

Forsterkning av nettet vil medføre lavere innmatingstariffer. Dersom nettet forsterkes fra nærmeste trafostasjon og frem til Potraselva vil det kunne gi en forbedring av punktmarginalene til ca 20 % (avhengig av teknisk løsning) i sommerhalvåret for Potraselva og Leirelva. Kostnader for forsterkning av nettet vil ligge på ca 1,1 til 1,3 mill NOK per km. Avhengig av alder på nettet vil TKN dekke deler av kostnadene ved en forsterkning av distribusjonsnettet i et slikt tilfelle. I dette tilfellet ligger det an til at TKN kan dekke ca 40 % av kostnadene ved forsterkning av ca 12 km luftnett. For Bentsjord vil en forsterkning av nettet bli kostbart siden anlegget ligger langt fra nærmeste trafostasjon. For Bentsjord vil kostnaden ved forsterkning ligge rundt 40 % av en totalinvestering på ca 50 mill NOK.

Vedrørende Markenesdalen gjelder forstudie fra 8.9.2010. Tilknytningspunktet vil bli som beskrevet ovenfor.

Med vennlig hilsen
Troms Kraft Nett AS


Fredd Arnesen
avd. sjef nettplan


Stein Werner Bergli
kraftsystemutreder

VEDLEGG 10

Biologisk mangfold



Faun

Naturforvaltning AS

Faun Naturforvaltning AS
Fyresdal Næringshage
3870 Fyresdal

Tlf. 35 06 77 00
Fax. 35 06 77 09

www.fnat.no
post@fnat.no



VILTFORVALTNING



FISKEFORVALTNING



PLAN- OG UTREDNING



UTMARKSBASERT
NÆRINGSUTVIKLING



ISO 9001 SERTIFISERT BEDRIFT

Faun rapport 053-2010

Revidert februar 2014

Potraselva Kraftverk

Virkninger på biologisk mangfold

Oppdragsgiver:

Tinfos AS



Ole Roer

Forord

Foreliggende temarapport er laget på oppdrag fra Tinfos AS. Oppdragsgiver ønsker i samarbeid med de lokale grunneierne å bygge kraftverk i Potraselva/Skaidielva, vassdragnr.: 198.2 i Balsfjord kommune, Troms fylke.

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

Ole Roer fra Faun Naturforvaltning AS gjennomførte feltbefaring i området 21.07.2010. Mats Nilsen fra Tinfos AS var med som kjentmann på befaringen.

Oppdragsgiver, Balsfjord kommune og Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen er alle forespurt om tilgjengelig bakgrunnsinformasjon.

Med bakgrunn i tilbakemelding fra NVE ved Siri Merethe Fagerheim gitt 18.02.2014, er rapporten revidert.

Fyresdal den 26.02.2014



Ole Roer

Forsidefoto: Ole Roer. Bildet viser deler av Potraselva.

Faun rapport 053-2010:

Tittel:	Potraselva Kraftverk - Virkninger på biologisk mangfold
Forfatter:	Ole Roer
Tilgjengelighet:	Begrensa tilgang
Oppdragsgiver:	Tinfos AS
Prosjektleder:	Ole Roer
Prosjektstart:	21.06.2010
Prosjektslutt:	18.01.2011
Revidert:	26.02.2014
Emneord:	Utbyggingsplaner for småkraftverk, biologisk mangfold, naturtyper, rødlistearter, verdivurdering og konsekvenser, avbøtende tiltak.
Sammendrag:	Norsk
Dato:	26.02.2014
Antall sider:	23 + vedlegg

Kontaktopplysninger Faun Naturforvaltning AS:

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

Kontaktopplysninger forfatter:

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

Innhold

Sammendrag.....	5
1 Innledning.....	6
2 Utbyggingsplaner og influensområdet	6
2.1 Utbyggingsplaner	6
2.2 Influensområdet.....	7
3 Metode.....	7
3.1 Eksisterende datagrunnlag.....	7
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering	8
3.3 Feltregistreringer	8
4 Resultater.....	9
4.1 Kunnskapsstatus	9
4.2 Naturgrunnlaget.....	9
4.3 Rødlistearter	11
4.4 Terrestrisk miljø	12
4.4.1 Verdifulle naturtyper	12
4.4.2 Karplanter, moser og lav	15
4.4.3 Fugl og Pattedyr	16
4.5 Akvatisk miljø	16
4.6 Konklusjon – Verdi	17
5 Virkninger av tiltaket	17
5.1 Omfang og konsekvens	17
5.1.1 Vannføringsendringer.....	17
5.1.2 Biologisk mangfold	18
5.1.3 Oppsummering	20
6 Avbøtende tiltak	20
7 Usikkerhet	21
8 Referanser & kilder	23
Vedlegg 1: Fotodokumentasjon av befaringsrute/ influensområde.....	24
Vedlegg 2 – Artsliste mose og lav.....	28
Vedlegg 3 – Influensområde Potraselva Kraftverk	29
Vedlegg 4 – Verdikart Potraselva Kraftverk.....	30

Sammendrag

Bakgrunn

Tinfos AS planlegger i samarbeid med de lokale grunneierne å bygge småkraftverk i Potraselva/Skaidielva, vassdragnr.: 198.2 i Balsfjord kommune, Troms fylke. Kraftverket planlegges med installert effekt på 2 MW. Utbyggingen utløser derfor krav fra statlige myndigheter om gjennomføring av biologisk mangfold undersøkelser. Faun Naturforvaltning AS har gjennomført 1 dags feltebefaring i området med hensikt å registrere verdifulle naturtyper og rødlistede arter innenfor utbyggingens influensområde. Tilgjengelige databaser, muntlige kilder og litteratur er benyttet i datainnsamlingen. Virkningene av planlagte kraftutbygging er vurdert ut fra konsekvensene på registrerte naturkvaliteter. Foreliggende temarapport er utarbeidet på oppdrag fra tiltakshaver.

Utbyggingsplaner

Potraselva kraftverk inkludert overføring av Skaidielva fra kote 255, planlegger å utnytte et bruttofall på 212 m fra inntak kote 230 ned til utløp fra kraftstasjon på kote 18. Ved planlagte inntak utgjør nedbørsfeltet til Potraselva 6,1 km², samt 2,2 km² for Skaidielva. Middel-vannføringen ved inntak er samlet beregnet til 423 l/s. Maks/Minimum slukeevne planlegges å bli h.h.v. 1110 l/s og 60 l/s. Beregnet produksjon for normal år er 5,5 GWh. Det er ikke snakk om magasinering av vann. Vannveien planlegges i rørgate med total lengde 1950 m, rørdiameter 700 mm. Overføringsrøret fra Skaidielva blir 700 m, diam 350 mm. For adkomst til kraftstasjonen blir det behov for nybygg av ca 620 m bilvei, ca 420 m av veien følger eksisterende traktorslepe. Rørtraseen benyttes for transport av materialer til inntak. For å knytte kraftstasjonen til eksisterende 22 kV nett er det behov for ca. 550 m jordkabel langs bilvei.

Metode

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

Virksomheter på biologisk mangfold

Innenfor influensområdet til planlagte tiltak er det registrert to naturtyper etter DN-håndbok 13, bestående av en lokalitet med gråor-heggeskog vurdert som viktig, samt ei mindre bekkekløft vurdert som lokalt viktig. Ingen rødlistearter er påvist innenfor influensområdet. Potensialet for funn av sjeldne arter er vurdert som lavt til middels. Samlet vurdering gir liten til middels verdi for biologisk mangfold og verneinteresser.

Avgrenset gråor-heggeskog blir direkte berørt av rørgata, kraftstasjonen med utløp og adkomstveien til stasjonen. Samlet blir 11,5 % av naturtypen berørt av nevnte tiltak.

Redusert vannføring vil føre til et mindre fuktig miljø i avgrenset bekkekløft, samt kantsonen mot elva innenfor avgrenset gråor-heggeskog. Dette vil kunne virke negativt for enkelte vannføringsavhengige arter. Eventuell forekomst av fossefall, samt bekkørret i nedre del av elva vil også bli negativt påvirket.

Med bakgrunn i vurdering av verdi og virkningsomfang er samlet konsekvens for biologisk mangfold og verneinteresser satt til **liten til middels negativ (-(-))**. Slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring fra begge inntak, samt om mulig liten justering av nedre del av rørgata er foreslått som avbøtende tiltak.

1 Innledning

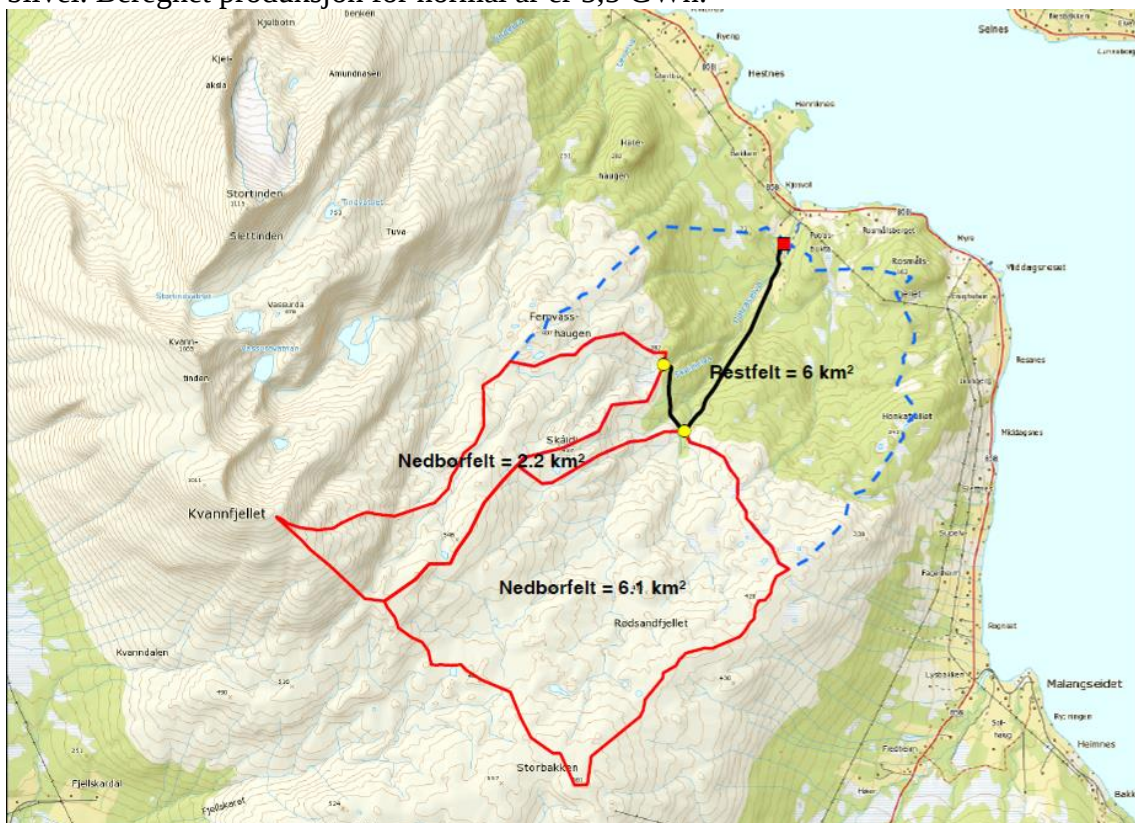
Etter krav fra Olje- og energidepartementet er alle utbyggere av småkraftverk pålagt å gjennomføre en faglig undersøkelse av biologisk mangfold innenfor utbyggingens influensområde. Småkraftverk er her definert som alle kraftverk med installasjon på 1-10 MW. Potraselva kraftverk med overføring planlegges med installasjon på 2 MW og omfattes derfor av dette kravet. Foreliggende rapport har som målsetting å:

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

2 Utbyggingsplaner og influensområdet

2.1 Utbyggingsplaner

Potraselva kraftverk inkludert overføring av Skaidielva fra kote 255, planlegger å utnytte et bruttofall på 212 m fra inntak kote 230 ned til avløp fra kraftstasjonen på kote 18 (se fig.1, fig.2 og vedlegg 3). Ved planlagte inntak utgjør nedbørsfeltet til Potraselva 6,1 km², samt 2,2 km² for Skaidielva. Middelvannføringen ved inntak er samlet beregnet til 423 l/s. Maks./min. slukeevne er planlagt til henholdsvis 1110 l/s og 60 l/s. Inntaksdammene som bygges i betong med maks 4 m høyde, vil danne et mindre inntaksbasseng. Det er ikke snakk om magasinering av vann. Vannveien planlegges i rørgate med lengde 1950 m, rørdiameter 700 mm. Rørgaten graves ned på østsiden av elva ned til kraftstasjonen. Overføringsrøret fra Skaidielva kote 255 frem til oppstrøms inntak Potraselva blir 700 m, diameter 350 mm. For adkomst til kraftstasjonen blir det behov for nybygg av ca 620 m bilvei, ca 420 m av bilveien følger eksisterende traktorslepe. Rørtraseen benyttes for transport av materialer til inntak. For å knytte kraftstasjonen til eksisterende 22 kV nett er det behov for ca 550 m jordkabel langs ny bilvei. Beregnet produksjon for normal år er 5,5 GWh.



Figur 1: Viser ca plassering av inntak, rørgater, adkomstvei og kraftstasjon for Potraselva kraftverk.



Figur 2: Øvre bilde til venstre viser planlagt inntak i Potraselva kote 230. Oppe til høyre planlagt inntak i Skaidielva ved kote 255. Bildene under viser planlagt stasjonstomt med utløp ved kote 18. Fotos: Ole Roer.

2.2 Influensområdet

I denne undersøkelsen er influensområdet definert som alle områder som blir berørt av planlagte inngrep inkludert en 100 m sone fra planlagte tiltak. Samlet lengde på Potraselva og Skaidielva som får fraført vann er h.h.v. 2200 m og 690 m. Videre omfattes influensområdet av inntaksområdet, rørgater (1950- + 700 m), kraftstasjon, 620 m bilvei til kraftstasjonen, samt 550 m nedgravd jordkabel langs bilveien. Influensområdet utgjør her undersøkelsesområdet. Kart over influensområdet er vist i vedlegg 3, fotodokumentasjon er gitt i vedlegg 1.

3 Metode

Med hensikt å standardisere fremgangsmåte og rapportering i forbindelse med utarbeidelsen av denne type rapporter knyttet opp mot biologisk mangfold, har NVE utarbeidet en egen veileder. NVE veileder nr 3/2009 – ”Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk 1–10 MW – revidert utgave” (Korbøl, Kjellebold & Selboe 2009), er benyttet som mal for foreliggende rapport.

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Oversikt over utbyggingsplanene er mottatt av oppdragsgiver. Vurdering av status for biologisk mangfold innenfor influensområdet til planlagte tiltak er gjort på bakgrunn av egen feltbefaring gjennomført 21.07.2010, samt sammenfatning av eksisterende kunnskap/-litteratur fra området. Fylkesmannen i Troms er sammen med Balsfjord kommune forespurt

om oversikt over aktuelle registreringer fra området. Under følger oversikt over eksisterende data.

Balsfjord kommune har tidligere gjennomført viltområde- og naturtypekartlegging etter DN's håndbøker (Strann m.fl. 2004), data fra nevnte kartlegginger er lagt ut i www.naturbase.no. Her ligger ingen tidligere registreringer innenfor influensområdet til planlagte tiltak. Heller ikke i artskartdatabasen; www.artsdatabanken.no finnes tidligere registreringer fra området.

Fylkesmannen i Troms har ingen relevante data fra området. Da Potraselva raskt blir forholdsvis bratt, anser FM elva ikke å ha sjølreproduserende bestander av anadrome laksefisk, selv om det kanskje kan gå opp en og annen fisk aller nederst (Knut Ivar Kristoffersen pers medd). Utover nevnte har lokale grunneiere bidratt med opplysninger om elva.

Vannforekomsten er også sjekket ut via vann-nett <http://vann-nett.nve.no/innsyn/> og søk i vannregistreringer på <http://vannmiljo.klif.no>, men her er det ikke lagt inn noen data om vassdraget. Grov oversikt over geologiske forhold og løsmasser er hentet fra NGU sine databaser www.ngu.no. Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverket er utarbeidet av Småkraftkonsult AS på oppdrag fra Tinfos AS. Data om klimatiske soner og gjennomsnittlig årsnedbør er hentet fra Moen (1998), samt www.met.no. For øvrige referanser og kilder, se referanseliste bakerst i rapporten.

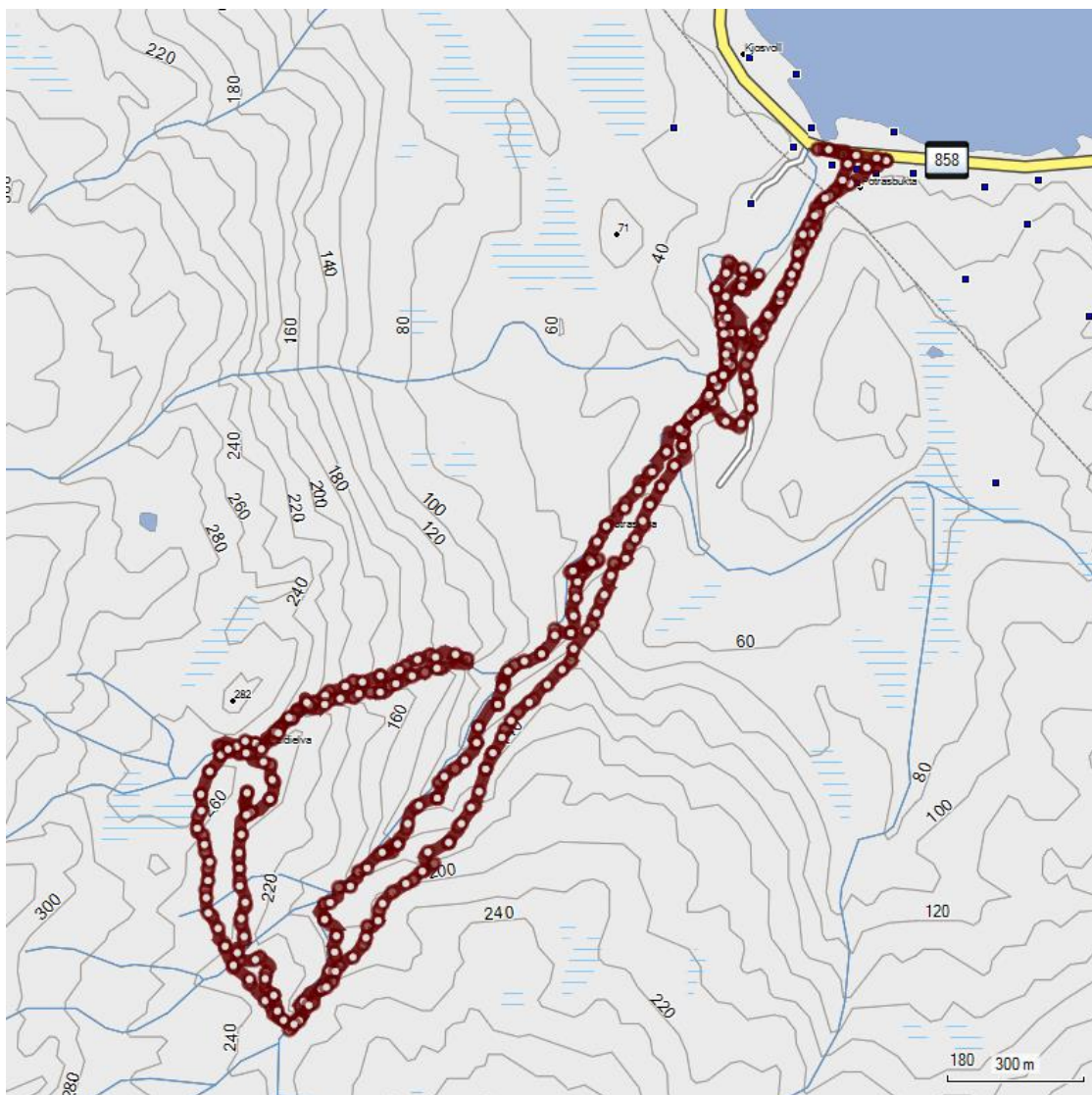
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

Kartleggingen av naturtyper er basert på DN-håndbøker 13 (2007) og -15 (2000). Vurdering av verdi og konsekvens følger metodikk fra håndbok 140 fra Statens vegvesen (2006) og NVE-veileder 3/2009. Rødlistearter følger gjeldene rødliste (Kålås m.fl. 2010). For nærmere metodebeskrivelse, se vedlegg II i NVE's veileder nr 3/2009 (kan lastes ned fra NVE's hjemmeside – www.nve.no).

3.3 Feltregistreringer

Faun Naturforvaltning AS ved Ole Roer har gjennomført feltbefaringer i området i tilknytning til nevnte kraftutbygging. Befaringen ble gjennomført 21.07.2010, se fig.3 for sporlogg fra befaringsruta. Fotodokumentasjon av befaringsruta er vist i vedlegg 1. Utover liten mulighet til å registrere jordboende sopp, var befaringstidspunktet gunstig i forhold til å kunne identifisere karplanter, naturtyper, moser, lav og andre interessante arter.

Ole Roer er utdannet forstkandidat (UMB 1995) og har arbeidet med kartlegging av naturverdier/-biologisk mangfold i ulik sammenheng siden 1996. Roer har bl.a. dekket fagtemaet naturmiljø/-biologisk mangfold ved flere konsekvensutredninger/-vurderinger i forbindelse med utbyggingstiltak av større veianlegg (E18), kraftverk, hyttefelt, alpinanlegg m.m. Roer har også i flere feltsesonger arbeidet med kartlegging av verdifulle livsmiljø i skog etter MiS-metodikken, samt hatt ansvar for oppdrag med viltkart- og naturtypekartlegging etter DN håndbøkene 11 og 13. Juni 2008 deltok Ole Roer på et 1 ukes kurs i kartlegging av naturtyper etter DN håndbok 13. Kurset ble arrangert av Direktoratet for naturforvaltning. Roer har også deltatt på 40 timers kurs i lav- og mosefloristikk med hovedvekt på rødlista arter arrangert av Høgskolen i Telemark, mai 2010. For ytterligere presentasjon av Faun Naturforvaltning AS, se vår hjemmeside www.fnat.no.



Figur 3: Viser sporlogg fra befaringsrute for Ole Roer fra 21.07.10. Kartet fra MapSource, Garmin.

4 Resultater

4.1 Kunnskapsstatus

Verken Fylkesmannen i Troms eller Balsfjord kommune hadde relevant info om biologisk mangfold fra influensområdet. Det er ikke registrert hekkelokaliteter for rovfugl i området. Det foreligger heller ikke tidligere registreringer av rødlistearter fra området.

På Vann-nett står vassdraget oppført med følgende typologi; liten-middels, kalkrik, humøs. Det er forøvrig ikke lagt inn data fra influensområdet i noen av de aktuelle datakildene, se kap.8 for oversikt over kilder.

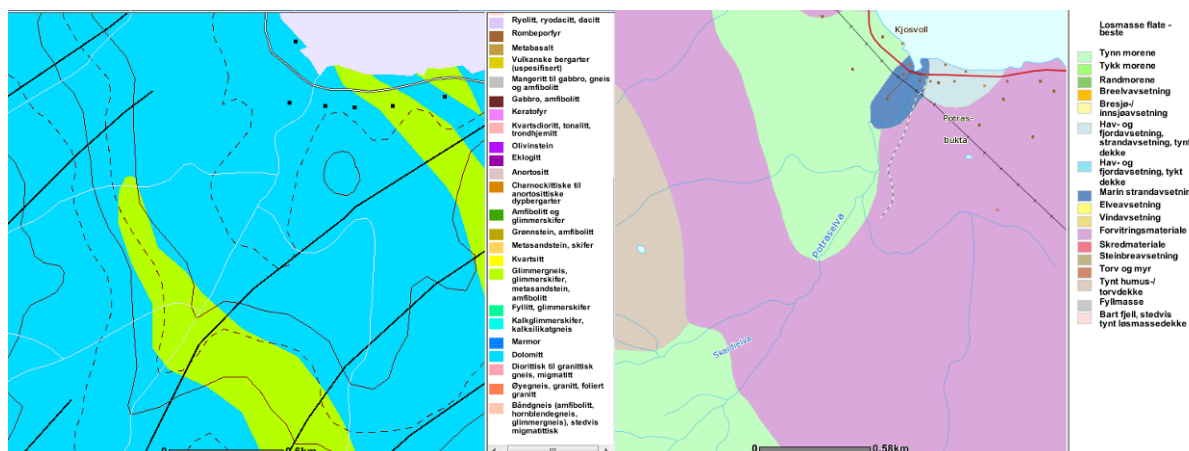
4.2 Naturgrunnet

Berggrunn

Berggrunnen i influensområdet domineres av dolomitt. I området ved samløp mellom Skaidielva og Potraselva og et stykke oppstrøms krysser ei stripe med glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt, se fig.4. Flere av nevnte bergarter er normalt rike på plantenæringsstoffer.

Kvartærgeologi

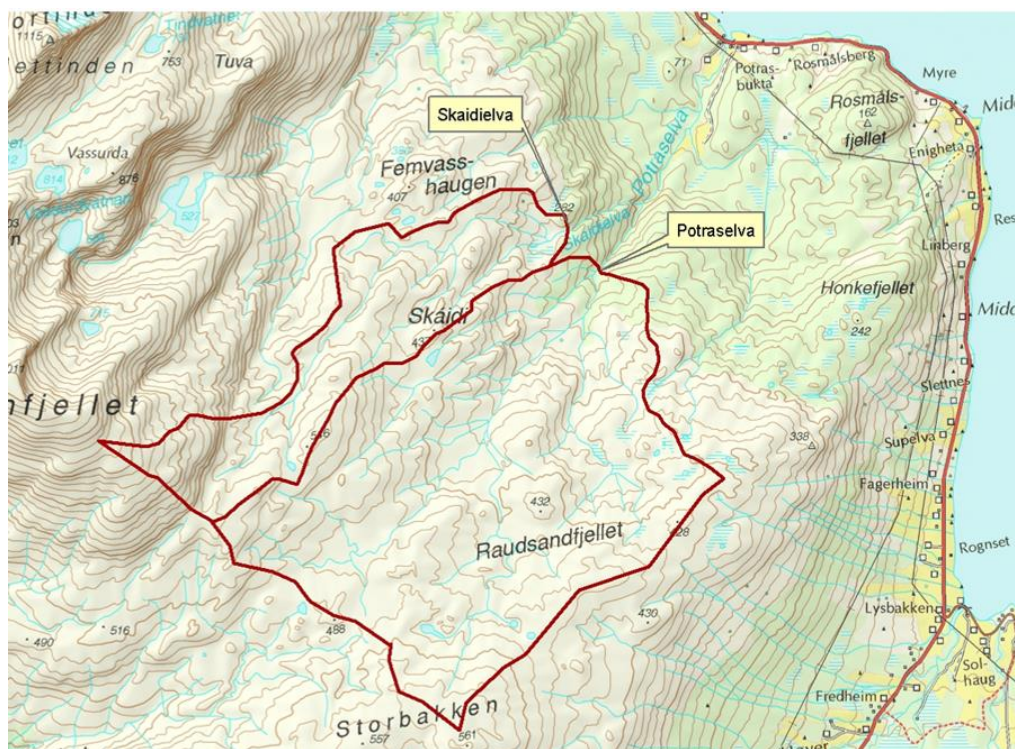
Forvittringsmateriale og tynt morenedekke dominerer innenfor influensområdet. Langs nedre del av Potraselva fra planlagte stasjonstomt og ned til utløpet i sjøen, finner en et parti med marin strandavsetning, se fig. 4.



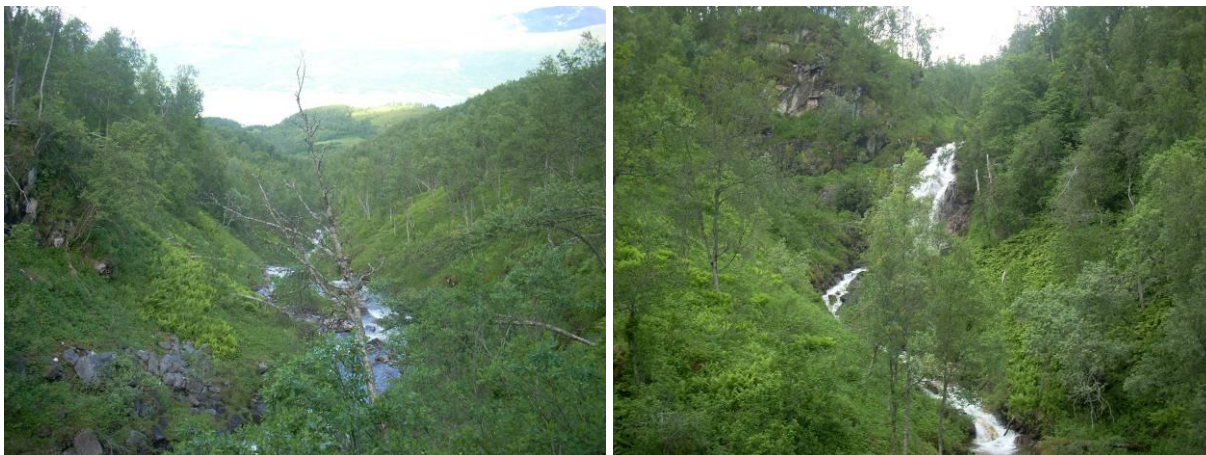
Figur 4: Viser grov oversikt over fordeling av berggrunn og løsmasser innenfor influensområdet. Kart hentet fra NGU (www.ngu.no).

Topografi

Vassdraget renner ned ei nordøstvendt lisse og ender opp i sjøen ved Potrasbukta, se fig.5. Nedbørsfeltet til Potraselva/Skaidielva ved inntak strekker seg opp til hhv kote 585 og kote 860. Øvre del av vassdraget fra planlagte inntak ned til kote 60, er relativt rasktstrømmende med flere små fossefall og kulper. Fossen i Skaidielva rett oppstrøms samløp Potraselva, med fall på rundt 20 m, er største fossefall i området. Mellom kote 80 – 220 følger Potraselva ei lite markert kløft dominert av løsmasserygger. Nedstrøms kote 60 flater terrenget ut og elva er mer stilleflytende de nedre 1,4 km frem til utløp.



Figur 5: Kartet viser nedbørsfeltet til planlagt kraftverk ved inntak (kilde; Småkraftkonsult AS).



Figur 6: Bildene over viser del av kløftutformingen Potraselva følger, samt fossfallet i nedre del av Skaidielva. Fotos: Ole Roer

Klima

Øvre del av influensområdet ligger innenfor nordboreal vegetasjonssone, svakt oseaanisk seksjon Nb-O1, mens nedre del av område ligger i mellomboreal vegetasjonssone, svakt oseaanisk seksjon Mb-O1 (Moen 1998). Meteorologisk institutt sin stasjon i Mestervik stnr: 90080, Balsfjord kommune viser en gjennomsnittelig årsnedbør på 860 mm. Perioden september – januar er mest nedbørrik. Årsmiddeltemperatur ved samme stasjon er 2,6 °C.

Menneskelig påvirkning

Skogen i området er påvirket av vedhogst og sau på utmarksbeite. Langs nedre del av elva finner en tilgrensende innmark og bebyggelse på begge sider av elva. På østsiden av elva går ei traktorslepe opp til et stykke inngjerdet beite/-innmark under gjengroing rundt kote 40. Øvre del av området er uten tekniske inngrep.



Figur 7: Bildene over viser Rv858 som krysser elva i bro rett oppstrøms utløpet, samt innmark, el-linje og bebyggelse langs nedre del av elva. Fotos: Ole Roer.

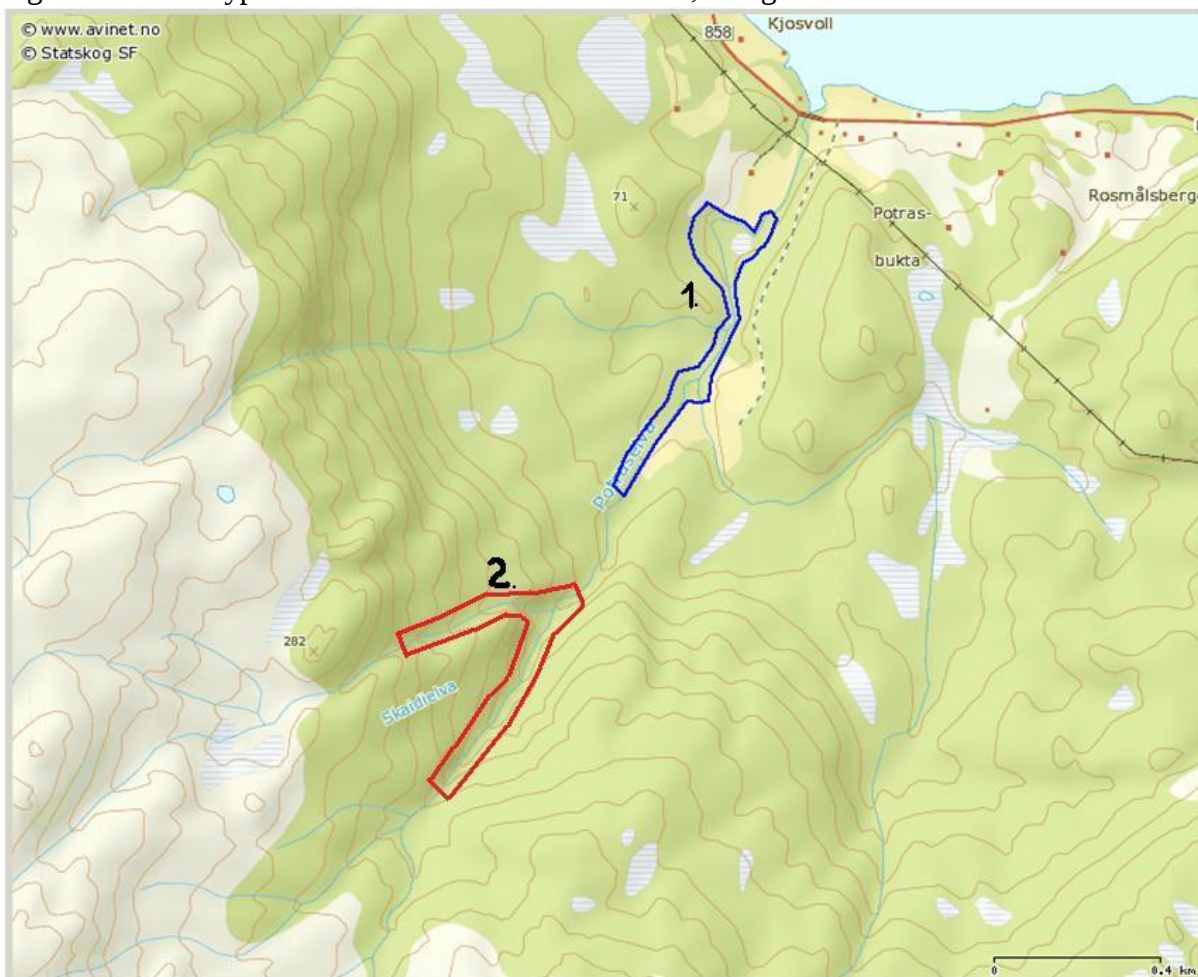
4.3 Rødlistearter

Det er ikke registrert rødlistearter innenfor influensområdet til planlagte tiltak. For oversikt over noterte arter av mose og lav, se vedlegg 2. Innenfor registrerte naturtyper vurderes potensialet for funn av rødlistearter som lavt til middels, innenfor øvrig del av influensområdet vurderes potensialet som lavt. Se kap 4.4.2 for begrunnelse.

4.4 Terrestrisk miljø

4.4.1 Verdifulle naturtyper

Kartleggingen av naturtyper innenfor terrestrisk miljø har som målsetning å identifisere verdifulle naturtyper i henhold til DN-håndbok 13 (oppdatert 2007). Fra tidligere er det ikke registrert naturtyper innenfor influensområdet (se kap.4.1). Under egen feltbefaring ble det registrert to naturtyper i området etter DN-håndbok 13, se fig.8.



Figur 8: Kartet viser registrerte naturtyper innenfor influensområdet til planlagte tiltak. Kartgrunnlag; <http://kart.statskog.no/>

Naturtype 1: Potraselva nedre

Kommune:	Balsfjord	Naturtype:	Gråor-heggeskog- Flommarksskog
Dato reg:	21.07.2010	Veg.sone:	MB
Registrant:	Ole Roer	Høydelag:	17 - 50 moh
Areal:	48 daa	Verdi:	B

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

Beliggenhet/avgrensing/naturgrunnlag: Lokaliteten ligger langs nedre del av Potraselva, på begge sider av elva. Nedre del av lokaliteten ligger på marin strandavsetning. Lokaliteten er avgrenset mot mindre frodig, fattigere vegetasjon, samt yngre skog som ikke er flompåvirket. Bergrunnen består av dolomitt (NGU).

Naturtyper/vegetasjonstyper: Lokaliteten omfatter stedvis ganske storvokst flompåvirket gråor-heggeskog i mosaikk med storbregne-høgstaude bjørkeskog. Fattigere blåbær- og bærlyngskog inngår også i mindre parti, spesielt i det smale partiet rett oppstrøms kote 20.

Rett vest for planlagt stasjon inngår ei lita middelsrik fastmattemyr (1,2 daa) i avgrensningen. Middelsrik fastmattemyr er i henhold til Fremstad og Moen (2001) noe truet (VU). Den fineste utformingen av flommarksskog finner en på begge sider av elva oppstrøms planlagt stasjon der elva gjør en sving mot vest nedstrøms kote 20. Her står gråor opp til 35 cm diameter brysthøyde. Innenfor avgrenset lokalitet består tresjiktet samlet av ca 60 % bjørk og 40 % gråor. Svartvier/grønnvier inngår også sammen med selje og rogn. Feltsjiktet er jevnt over rikt med mye mjødurt, partier dominert av strutseving, fireblad, turt, taggbregne, ballblom, hengaks, fuglevikke, bringebær, kratthumleblom, hvitbladtistel, elvesnelle, skogstorkenebb, engsoleie, bekkeblom, engsyre, fjellfiol, fugletegl, hengeving, glattmarikåpe, skogstjerneblom, tettegras og skogburkne.

Artsmangfold: Karplantefloraen er rik, uten at spesielt sjeldne arter ble påvist. Forekomst av partier med eldre gråor-heggeskog gir et visst potensial for funn av krevende gammel-skogarter, men ingen rødlistede arter ble påvist. Kun vanlige arter som gul stokklav, glattvrenge, pulverbrunbeger, buellia disciformis, ochrolechia androgyna, snømållav og piggstry ble påvist. Heller ingen rødlistede moser ble påvist selv om flere kalkkrevende arter ble funnet bl.a. piperensermose og rosetorvmose på rik myr. Videre ble bakkefrynse, barkfrynse, ospelundmose, strølundmose, bekkerundmose, bergsigd og ribbesigd registrert innenfor avgrenset lokalitet.

Verdibegrunnelse: Stedvis velutviklet flompåvirket gråor-heggeskog med rikt feltsjikt og noe naturskogpreg representerer artsrike miljø innenfor flere organismegruppe bl.a. fugl i tillegg til arter omtalt over. Enkelte moderat krevende arter er påvist. Lokaliteten har potensial for funn av flere sjeldne arter. Den vurderes derfor som viktig.



Figur 9: Bildene over viser rik karplanteflora fra avgrenset naturtype bl.a. med mjødurt og strutseving. Fotos: Ole Roer

Naturtype 2: Potraselva-Skaidielva

Kommune:	Balsfjord	Naturtype:	Bekkekløft og bergvegg
Dato reg:	21.07.2010	Veg.sone:	MB
Registrant:	Ole Roer	Høydelag:	75 - 200 moh
Areal:	68 daa	Verdi:	C

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

Beliggenhet/avgrensing/naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter ei mindre bekkekløft langs nedre del av Skaidielva fra kote 200 ned til samløp Potraselva, samt mindre kløft som Potraselva følger mellom kote 80 – 180. Dybden på kløfta varierer fra 5 - 25 m. Lokaliteten har

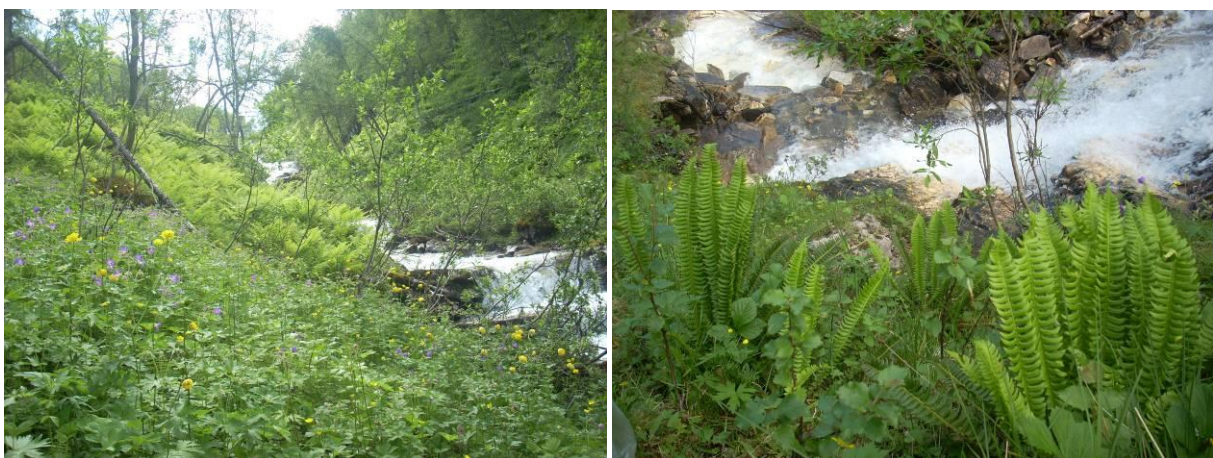
nordøstlig eksposisjon. Kløfta domineres av løsmasserygger på begge sider og har derfor få bergvegger. Løsmassene består av forvittringsmateriale. Berggrunnen består av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt.

Naturtyper/vegetasjonstyper: Storbregne-høgstaude bjørkeskog dominerer skråningen på østsiden av Potraselva nordøst i lokaliteten. I nordre del på vestsiden av Potraselva dominerer gråor-heggeskog (C3a) lisiden ned mot elva, her dominerer strutseving feltsjiktet. Ung glissen bjørkeskog dominerer tresjiktet innenfor hele lokaliteten. Nevnte gråor-heggeskog har innslag av ca 40 % gråor, mens selje, rogn og svartvier også inngår i lokaliteten. Langs Skaidielva dominerer lågurtbjørkeskog med stedvis mye taggbregne i mosaikk med høgstaude og fattigere typer. Den nedre fossen i Skaidielva har små areal påvirket av fossesprøyt, men fosse-eng ser ut til å være fraværende. Langs Potraselva oppstrøms kote 140 blir vegetasjonen i lisidene ned mot elva fattigere, men nedre del domineres fremdeles av høgstaudevegetasjon. Blåbær- og bærlyngvegetasjon overtar i øvre del av lisidene innenfor avgrensningen. Feltsjiktet er stedvis svært rikt med ballblom, mjødurt, turt, fjellfiol, fuglevikke, hvitbladtistel, brudespore, flekkmarihand, skogstorkenebb, katterot, forglemmegei, marikåpe, engsyre, musøre, jonsokblom, storfrytle, kratthumbleblom, nikkevintergrønn og geitrams. Vegetasjonen i løsmasseskråningene som danner kløfta, er i betydelig grad påvirket av sigevann.

Artsmangfold: Ingen rødlistede arter ble registrert innenfor lokaliteten, men forekomst av flere kalkkrevende karplanter og mosearter indikerer potesial for funn av sjeldne arter bl.a. innenfor gruppen jordboende sopp. Lokaliteten har også et visst potensial for funn av sjeldne moser, men dette vurderes som lavt med bakgrunn i at ingen sjeldne arter ble registrert ved gjennomførte kartlegging. Langs Skaidielva ble følgende krevende moser registrert; kildeflik, piskflik, kalkmose og kalktuffmose. Langs Potraselva var fjærtuffmose eneste kalkkrevende mose. I tillegg ble en rekke vanlige mosearter registrert, se vedlegg 2.

Mangel på eldre skog og bergvegger bidrar til lavt arts mangfold innenfor gruppen lav. Kun vanlige lavarter som piggstry, Lecanora sp, gul stokklav, grå stokklav, snømållav, Pertusaria carneopallid og bristlav m.fl. ble registrert, se vedlegg 2.

Verdibegrunnelse: Relativt liten bekkekløft med begrenset vannføring, få bergvegger og mangel på gammel skog, men med forekomst av rik og kalkkrevende vegetasjon. Forekomst av flere kalkkrevende arter indikerer et visst potensial for funn av sjeldne arter. Med bakgrunn i relativt beskjedne naturkvaliteter vurderes avgrensningen til lokalt viktig.



Figur 10: Bildene viser rik vegetasjon bl.a. ballblomeng og taggbregne innenfor avgrenset bekkekløft. Se også bilder fig.6 + vedlegg 1.

4.4.2 Karplanter, moser og lav

Elvestrengen

Vegetasjon og arts mangfold langs hoveddelen av elvestrengen fremgår av beskrivelsen av naturtype 1 og 2 over. Ved inntaksområdene dominerer ung blåbærbjørkeskog. I midtpartiet langs Potraselva mellom kote 55 – 80 dominerer blåbær- og småbregnebjørkeskog med mindre innslag av storbregnemark. Hele veien forekommer innslag av enkelte høgstaude i bekkekanten.

Moser og lav

Når det gjelder sjeldne arter av mose og lav som har fått økt fokus de siste åra i forbindelse med at småkraftprosjekt kan være en trussel mot disse, så vurderes potensialet for funn av sjeldne arter innenfor influensområdet som liten til middels stor. Begrunnelse for dette er gitt under.

Gaarder & Melby (2008) har gjennomført en geografisk og økologisk vurdering av rødlistede moser og lav sterkt knyttet til små vassdrag. I denne vurderingen fremgår at spesielt naturtyper bestående av bekkekløfter og fossesprøytsoner utgjør potensielle områder for funn av sjeldne arter. Når det gjelder Nord-Norge generelt så har denne landsdelen i følge Gaarder & Melby (2008) få arter og generelt lave tettheter av sjeldne mose og lav. Her er det ingen elementer som peker seg tydelig ut, men moser på kalkkrik berggrunn og lav på trær kan være av spesiell interesse. Samtidig understrekes at kunnskapsnivået for Nord-Norge er mangelfullt. Kunnskapsnivået for Troms gjeldene forekomst av sjeldne mose- og lav er nå noe bedre som følge av registreringer i regi av NVE og DNs bekkekløftprosjekt. Registreringene herfra støtter vurderingene gjengitt over om at potensialet for funn av sjeldne mose og lav generelt er lavt i Troms.

Da det er avgrenset en naturtype bestående av bekkekløft og bergvegg med innslag av mindre fossesprøytsone langs nedre del av Skaidielva, ble det her vektlagt kartlegging av mose og lav. Arne Pedersen, en av landets fremste eksperter på mose, bistod med artsbestemmelse av innsamlede moseprøver. Registrerte mose- og lavarter er vist i vedlegg 2. Gjennomført kartlegging viser funn av 7 stk kalkkrevende moser, 5 av disse innenfor avgrensa bekkekløft. Ingen rødlistede arter ble registrert, men forekomst av flere kalkkrevende arter indikerer et visst potensial for funn av sjeldne arter innenfor flere artsgrupper. Når det gjelder lav så bidrar fravær av eldre skog og få bergvegger til lavt potensial for funn av sjeldne arter. Det ble ikke påvist lungenever- eller fosseneversamfunn på trær innenfor influensområdet.

Rørgatetraseer, tilførselsvei og stasjonsområde

Øvre del av hovedrørgata domineres av blåbærbjørkeskog med bjørk rundt 15 cm dbh. Etter rundt 450 m kommer mer innslag av småbregne og storbregnemark, mens høgstaude bjørkeskog stedvis inngår i smale striper med fuktsig nedenfor dette. Partivis dominerer storbregnebjørkeskog ned til start på åpent beite under gjengroing 660 m ovenfor planlagt stasjon. Beite er i ferd med å gro igjen med bjørk og selje til tross for beiting av noen sau. Feltsjiktet er stedvis rikt bl.a. med strutseving, mjødurt, bringebær og kratthumbleblom. Etter at rørgata har krysset åpent beite blir vegetasjonen rikere da rørgata går i kanten av avgrenset naturtype 1 videre frem til stasjonstomta som er lokalisert nordøst i avgrenset gråorheggeskog. Rørtraseen berører ikke partiene med eldst skog innenfor avgrenset naturtype.

Vegetasjonen langs traseen for overføringsrøret fra Skaidielva frem til oppstrøms inntak Potraseleva domineres av fattigere blåbær-skrubbær bjørkeskog. Stedvis finnes innslag av

høgstauder og lågurter, samt mindre sig med fragmenter av rik myr, men fattig vegetasjon er dominerende hele veien.

Planlagt adkomstvei frem til kraftstasjonen følger eksisterende traktorslepe gjennom yngre lauvkratt de første 420 m. De siste 200 m ned til kraftstasjonen går veitraseen gjennom yngre lauvskog med selje, vier spp., bjørk, hegg og rogn. Feltsjiktet er her rikt med høyvokst mjødukt, bringebær osv. Siste del av veitraseen går inn i avgrenset naturtype 1. Jordkabelen (550 m) for tilknytning til 22 kV- nettet skal følge beskrevet veitrase.

4.4.3 Fugl og Pattedyr

Fossefall antas å kunne ha tilhold i området til tross for at dette ikke er dokumentert. Det foreligger ikke informasjon som tilsier at influensområdet utgjør viktige funksjonsområder for rødlistede fugl- eller pattedyrarter. Ingen rovfugltreir er registrert i området. Influensområdet antas å ha forventet artssammensetning for regionen.

4.5 Akvatisk miljø

Kartleggingen av naturtyper innenfor akvatisk miljø har som målsetning å identifisere verdifulle naturtyper i henhold til DN-håndbok 15 (2000). Ingen verdifulle lokaliteter i henhold til DN-håndbok 15 ble registrert i området.

Få meter oppstrøms utløp i sjøen utgjør en mindre foss rett oppstrøms/under Fv858 et absolutt vandringshinder for fisk, se fig.11. Anadrom fisk har derfor ingen mulighet til å ta seg opp i elva. Forekomst av fisk i elva ble ikke nærmere undersøkt i forbindelse med egen befaring, men lokal kjentmann Jan Egil Henriksen har opplyst at Potraselva har forekomst av bekkørret i nedre del. Det er på strekningen nedstrøms kote 60 at bekkørret forekommer i tynn bestand. Langs denne nedre strekningen på rundt 1,4 km ned til utløpet i sjøen, er elva forholdsvis stilleflytende med enkelte kulper. Partivis finnes innslag av lommer med egnet gytesubstrat for bekkørreten.



Figur 11: Bildene over viser utløpet til Potraselva med liten foss rett oppstrøms bro på Rv858 som utgjør et absolutt vandringshinder for anadrom fisk. Fotos: Ole Roer

Det foreligger ikke opplysninger om at influensområdet har forekomst av elvemusling eller ål (www.artsdatabanken.no, FM i Troms, Balsfjord kommune, Dolmen & Kleiven 1997 og Vannmiljø). I følge Jan Egil Henriksen har det aldri vært registrert verken ål eller elvemusling i elva. Årsaken til at det selv tidligere ikke har blitt registrert ål i elva, kan ha sammenheng med at det ikke finnes noen vann høyere opp i nedbørfeltet. Ålen vandrer fortrinnsvis opp i elver med utløp fra innsjøer som ligger lavere enn 300 moh. Når det gjelder elvemusling så er

det i følge Dolmen & Kleiven (1997) påvist ca. 10 lokaliteter i Troms fylke, ingen av disse ligger i Balsfjord kommune. Dette støtter opplysningene gitt om at musling aldri er påvist i elva. Da elva har forekomst av bekkørret i nedre del, utgjør dette partiet et potensielt leveområde for elvemusling. Årsaken til at elvemuslingen ikke forekommer i vassdraget antas bl.a. og kunne ha sammenheng med lang avstanden til nærmeste musling-lokalitet.

Akvatisk miljø i tiltaksområdet vurderes med bakgrunn i opplysningene over, å ha lokal verdi.

4.6 Konklusjon – Verdi

Med bakgrunn i kriteriene for verdsetting av biologisk mangfold er områdets verdi vurdert for nevnte fagtema. Det er registrert 2 stk naturtyper etter DN-håndbok 13 innenfor området. En naturtype bestående av gråor-heggeskog er vurdert til viktig (middels verdi), avgrenset bekkekløft er vurdert til lokalt viktig (liten verdi). Ingen naturtyper etter DN-håndbok 15 (liten verdi). Ingen viktige viltområder (liten verdi). Ingen viktige områder for arter oppført på Norsk Rødliste 2010 (liten verdi). Ingen verna områder (liten verdi).

Samlet vurdering gir liten til middels verdi for biologisk mangfold.

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

Med unntak av registrerte lokalitet med gråor-heggeskog som har middels verdi, så har resten av influensområdet liten verdi. Verdikart er vist i vedlegg 4. På verdikartet er bekkekløfta vurdert som lokalt viktig, vist med egen farge for liten-middels verdi, dette for å skille denne fra øvrige del av influensområdet som har liten verdi.

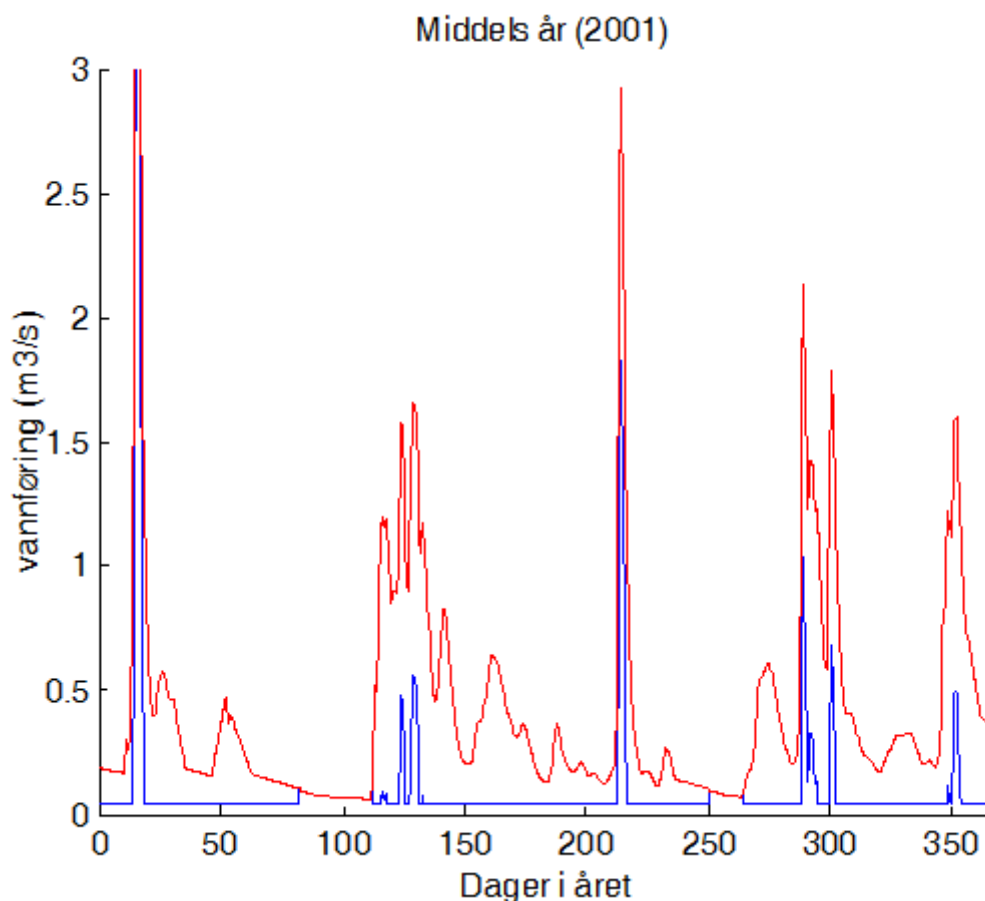
5 Virkninger av tiltaket

5.1 Omfang og konsekvens

Planlagte tiltak vil resultere i vesentlig redusert vannføring i Potraselva langs en strekning på ca 2 200 m mellom kote 230 – 18. Tilsvarende i Skaidielva langs en strekning på ca 690 m mellom inntak kote 255 og ned til samløp Potraselva ved kote 85. Inntaksdammene vil resultere i mindre inntaksbasseng. Videre vil nedgravning av 2650 m rørgate, 620 m adkomstvei, 550 m jordkabel langs bilvei og oppføring av kraftstasjon føre til inngrep i marka.

5.1.1 Vannføringssendringer

Da vassdraget er kystnært kan flommer opptre hele året. Lavvannføringer inntreffer oftest om vinteren. Middelvannføringen ved inntak er samlet beregnet til 423 l/s med h.h.v. 311 l/s i Potraselva og 112 l/s i Skaidielva. Alminnelig lavvannføring ved inntaka er beregnet til h.h.v. 32 l/s og 11 l/s, mens 5-persentil sommer-/vintervannføring er beregnet til 52 l/s /12 l/s i Potraselva og 18 l/s /4 l/s i Skaidielva. Maks./min. slukeevne er planlagt til 1110 l/s og 60 l/s.



Figur 12: Plott som viser samlet vannføringsvariasjoner i et middels (2001) år (før og etter utbygging). Kilde Småkraftkonsult AS.

I deler av flomperiodene vil vannføringen være betydelig større enn største slukeevne, se fig.12. I nevnte perioder vil vannføringsendringene bli mindre merkbare da store deler av flomvannet vil gå i bekkeløpa som tidligere. Resten av året derimot vil det bli lengre perioder hvor de utbygde elvestrekningene blir nær tørrlagt dersom det ikke slippes minstevannføring. Tilsig fra restfeltet nedstrøms planlagte inntak, vil i vesentlig grad bidra med å opprettholde restvannføring i nedre del av Potraselva.

5.1.2 Biologisk mangfold

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

Avgrenset gråor-heggeskog (naturtype 1 i fig.8) langs nedre del av Potraselva blir direkte berørt av planlagte rørtrase, stasjonstomt og adkomstvei. Rørtraseen følger grensa på registrerte naturtype langs en strekning på snaue 450 m. Her er antatt at rørtraseen i snitt langs denne strekningen berører ei bredde på 10 m inn i avgrenset naturtype. Videre vurderes stasjons-tomta med utløp og del av adkomstvei samlet å berøre ca 1 daa av naturtypen. Totalt blir 5,5 daa eller 11,5 % av naturtypen berørt av direkte inngrep. Her skal nevnes at den mest verdifulle delen av naturtypen med flompåvirket eldre gråor-heggeskog oppstrøms stasjonen, ikke blir direkte berørt.

I tillegg til direkte inngrep blir naturtypen indirekte berørt ved redusert vannføring. Til tross for at flomtoppene vil bli redusert i tid og omfang vil flompåvirkningen som bl.a. flommarks-skogen er avhengig av, fremdeles være til stede. Opprettholdelse av tilnærmet naturlige flomtopper vil og redusere faren for gjengroing av elveløpet. Permanent arealbeslag av naturtypen som følge av kraftstasjonen utgjør ca. 0,6 daa. Tiltaket vurderes å få middels til lite negativt omfang for avgrensa gråor-heggeskog.

Avgrenset bekkekløft (naturtype 2 i fig.8) blir ikke berørt av direkte inngrep, men blir indirekte påvirket ved redusert vannføring. Redusert vannføring vil føre til et mindre fuktig miljø innenfor avgrenset lokalitet. Enkelte fuktighetskrevede arter som lever nær elveløpet kan gjennom dette bli negativt påvirket. Funn av flere kalkkrevende karplanter og moser indikerer et potensial for funn av sjeldne arter i området. Med bakgrunn i gjennomført kartlegging, vurderes imidlertid potensialet som lavt. Rikere gråor-heggeskog, høgstaude- og lågurtvegetasjon innenfor avgrensningen vil i liten grad påvirkes negativt, da sigevann i løsmasseskråningene er viktigste næringstilførsel for disse. Virkningsomfanget for avgrenset bekkekløft vurderes som middels til lite negativ.

Fraføring av vann fra elvestrengen vil kunne virke negativt for fisk, eventuell fossefall og enkelte andre vanntilknøyta organismer. Omfanget for akvatisk miljø vurderes som middels negativt. Se tabell 01 for oppsummering av omfang og konsekvens for vurderte tema.

Tabell 01: Samstilling av konsekvensene for vurderte tema. Konsekvensene er vurdert etter metodikk fra SVV, håndbok 140.

Tema	Omfang	Konsekvens
Rødlistearter	Lite negativ	Liten negativ
Terrestrisk miljø	Middel til lite negativt	Liten til middel negativ
Akvatisk miljø	Middels negativt	Liten negativ

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

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
	▲			

Det siste trinnet består i å kombinere verdien og omfanget av tiltaket for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Tiltaket er ut fra dette samlet vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens (-(-)) for biologisk mangfold og verneinteresser.

Tiltaket samlede konsekvens						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		▲				

5.1.3 Oppsummering

Generell beskrivelse av situasjonen og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Potraselva/Skaidielva, vassdragnr 198.2 er et lite vassdrag med nordøstlig eksposisjon. Innenfor influensområdet mellom kote 255 – 18, er vassdraget rasktstrømmende ned til kote 60. Nedstrøms kote 60 flater terrenget ut og elva er mer stilleflytende ned mot utløpet. Ved planlagte inntak i Potraselva kote 230/Skaidielva kote 255 utgjør nedbørsfeltet hhv 6,1 km²/+ 2,2 km². Middelvannføringen ved inntaka er samlet beregnet til 423 l/s. Innenfor tiltakets influensområde er det registrert 2 stk naturtyper hhv. gråor-heggeskog vurdert som viktig (middels verdi) og bekkekløft og bergvegg vurdert å ha lokal verdi (C). Ingen rødlistearter er registrert innenfor tiltakets influensområde. Potensialet for funn av sjeldne arter vurderes som lavt til middels.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Egen feltbefaring gjennomført 21.07. 2010. I tillegg opplysninger fra Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen og grunneiere. Utover dette er tilgjengelige databaser og litteratur benyttet som kilder.		Godt
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
Planlagte tiltak ønsker å utnytte et bruttofall på 212 m fra inntak kote 230 i Potraselva ned til utløp fra stasjonen kote 18. Skaidielva overføres fra kote 255. Vannveien legges i 1950 m rørgate på østsiden av vassdraget. Overføringsrør fra Skaidielva til oppstrøms inntak blir 700 m. For adkomst til stasjonen kreves 620 m bilvei, 420 m av dette langs eksisterende traktorslepe. For tilknytting til eksisterende 22 kV-nett kreves 550 m jordkabel langs bilvei.	Tiltaket vil føre til vesentlig redusert vannføring i Potraselva langs en strekning på ca 2 200 m mellom kote 230 – 18. Tilsvarende i Skaidielva langs en strekning på 690 m mellom inntak kote 255 og ned til samløp Potraselva ved kote 85. Inntaksdammene vil resultere i mindre inntaksbasseng. Videre vil nedgraving av 2650 m rørgate, 620 m adkomstvei, 550 m jordkabel langs bilvei og oppføring av kraftstasjon føre til inngrep i marka. Direkte inngrep i form av rørgate, stasjon og adkomstvei vil berøre 11,5 % av avgrenset naturtype bestående av gråor-heggeskog. Redusert vannføring vil medføre negativ påvirkning på begge registrerte naturtyper. Eventuell forekomst fossefall og bekkørret i nedre del av elva, vil og bli negativt påvirket. Virkningsomfanget for biologisk mangfold er samlet vurdert til middels til lite negativt. Tiltaket er ut fra dette vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens for biologisk mangfold og verneinteresser. Omfang: Svært neg. Middels neg. Lite/ingen Middels pos. Svært pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Liten til middels negativ konsekvens: (-(-))

6 Avbøtende tiltak

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

Avgrenset gråor-heggeskog berøres av rørgata, stasjonen med utløp og siste bit av adkomstveien. Justering av nevnte tiltak vil kunne fungere som avbøtende tiltak. Terrengets utforming gjør det vanskelig å flytte rørgata vesentlig mot øst for å unngå å berøre avgrenset naturtype, men det kan muligens på deler av den 450 m lange strekningen, hvor rørgata følger grensen til naturtypen, være mulig med visse justeringer. Da kraftstasjonen kun berører et mindre areal av naturtypen, vurderes det ikke å være behov for avbøtende tiltak ved justering av denne.

Avgrenset bekkekløft med rik vegetasjon og mindre fossesprøytsone rundt nedre foss i Skaidielva, samt eventuell forekomst av fossefall og fisk i vassdraget, vil bli negativt påvirket ved redusert vannføring. Det samme er tilfellet med flommarksskog innenfor avgrenset gråor-heggeskog. Slipp av minstevannføring vil være aktuelt avbøtende tiltak for ovenfor nevnte miljøer/arter.

Utover generelle hensyn under anleggsarbeidet, så er det derfor om mulig liten justering av nedre del av rørgata, samt slipp av minstevannføring som vil kunne redusere de negative konsekvensene av planlagte tiltak.

Ved forekomst av vannføringsavhengige arter blir det normalt anbefalt en noe høyere minstevannføring i sommerhalvåret pga. at det er da behovet for vann er størst i forhold til å kunne opprettholde levelige betingelser (gjelder bl.a. næringstilgang). For Potraselva utgjør beregnet alminnelig lavvannføring 10,2 % av middelvannføringen, mens 5-persentil sommervannføring utgjør 16,6 % av middelvannføringen. Verdiene for Skaidielva er tilnærmet identiske.

I nedre del av vassdraget hvor de største naturverdiene er registrert i form av avgrenset gråor-heggeskog med stedvis flommark, vil restnedbørfeltet gi et merkbart ekstra bidrag gjeldene å opprettholde en viss restvannføring. Det er også i nedre del av elva, nedstrøms kote 60 at en har forekomst av bekkørret. Rett oppstrøms kraftstasjonen vil restfeltet på 6 km² bidra med en middel restvannføring på 306 l/s, noe som kommer i tillegg til det som slippes som minstevannføring. Inkludert slipp av planlagt minstevannføring betyr dette at restvannføringen rett oppstrøms kraftstasjonen vil utgjøre ca 48 % av naturlig vannføring.

Da det ikke er kjent forekomst av sjeldne vannføringsavhengige arter innenfor avgrenset bekkekløft i øvre del, samt med bakgrunn i vesentlig ekstra bidrag fra restfeltet nedstrøms inntaka, vurderes slipp av alminnelig lavvannføring fra begge inntak som tilstrekkelig. Dette gjelder både i forhold til å opprettholde levelige betingelse for bekkørret i nedre del, samt tilfredsstillende ivaretagelse av naturverdiene i avgrenset gråor-heggeskog. Omfang og konsekvensvurderingene referert under kap.5.1.2 er gjort med bakgrunn i planlagt slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring.

Det forutsettes at sårene etter utbyggingen gradvis får gro igjen på naturlig vis.

Da det ikke er kjent spesielt verdifulle naturkvaliteter i området ser en ikke behov for oppfølgende undersøkelser.

7 Usikkerhet

Registreringsusikkerhet

Selv om ikke hele influensområdet ble befart i detalj ble kartleggingen gjennomført så-vidt grundig at muligheten for å ha oversett verdifulle naturtyper etter DN sine håndbøker vurderes som liten.

Når det gjelder sjeldne arter så kan det aldri utelukkes 100 % at det ikke kan finnes rødliste-arter innenfor influensområdet. Registrerte naturtyper utgjør miljøer med potensial for funn av sjeldne arter. Avgrenset bekkekløft utgjør et miljø med potensial for funn av rødlistede

fuktighetskrevede mose- og lavararter. Nettopp av denne grunn ble kartlegging av mose og lav prioritert her. Arne Pedersen, en av landets fremste eksperter på mose har bistått med artsbestemmelse av innsamlede moseprøver. Innsamlet lav er bestemt av personell ved Faun. Selv om ingen rødlistearter ble påvist, så viste innsamla prøver funn av flere kalkkrevede moser og karplanter, noe som indikerer en viss mulighet for funn av sjeldne arter. Mangel på eldre skog, dødved og bergvegger bidrar imidlertid til sterkt å svekke potensialet for funn av sjeldne arter. Med bakgrunn i gjennomført kartlegging og naturgrunnlaget i området, vurderes potensialet for funn av rødlistede arter som lavt til middels.

Usikkerhet i vurdering av verdi, omfang og konsekvens

Usikkerheten i vurdering av verdi er knyttet til om aktuelle naturtyper og leveområder for rødlistede arter innenfor influensområdet er identifisert, se over. Omfanget av tiltaket er vurdert til middels til lite negativt som følge av antatte konsekvenser for registrerte naturtyper/ arter. Grunnen til at omfanget ikke er vurdert mer negativt er bl.a. at ingen kjente rødlistearter blir negativt påvirket. Under forutsetning av at det ikke finnes andre verdifulle naturtyper, viltområder eller leveområder for sjeldne arter innenfor influensområdet, som undertegnede har oversett, er samla konsekvens vurdert rett i henhold konsekvensvifte fra Statens vegvesen (2006).

8 Referanser & kilder

- Brittain, J. E. & Eie, J. A. 1995.** Biotopjusteringstiltak i vassdrag. NVE, Kraft og Miljø 21:1-79
- Direktoratet for naturforvaltning 1996.** Viltkartlegging. DN-håndbok 11-1996 (revidert 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2000.** Kartlegging av ferskvannslokalteter. DN-håndbok 15-2000. ISBN-nr: 82-7072-383-5.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006.** Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (revidert 2007).
- Dolmen, D. & Kleiven, E. 1997.** Elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge 1. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport Zool. Ser. 1997, 6: 1-27.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001.** Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport bot. Ser.2001-4: 1-231.
- Gaarder, G. & Melby, M. W. 2008.** Små vannkraftverk. Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning, rapport 2008-20: 78 s. + vedlegg.
- Korbøl, A., Kjellebold, D. & Selboe, O-K. 2009.** Veileder nr 3/2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. ISSN: 1501-0678. Norges vassdrags- og energidirektorat. 15 s + vedlegg.
- Kålås, J.A., Viken, A., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010.** Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. 480 s.
- Miljøregistrering i skog – Biologisk mangfold. 2001.** Håndbok i registrering av livsmiljøer i skog. Hefte 1: Bakgrunn og prinsipper; Hefte 3: Instruks for registrering 2001.
- Moen, A. 1998.** Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 200 s.
- Larsen, B. M. 1997.** Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*). Litteraturstudie med oppsummering av nasjonal og internasjonal kunnskapsstatus . NINA Oppdragsmelding 202:1-25
- Olje- og Energidepartementet. 2007.** Retningslinjer for små vannkraftverk – til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVE's konsesjonsbehandling. ISBN 978-82-997600-0-3. 52 s.
- Saltveit, S. J. 2006.** Økologisk forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. En sammenstilling av dagens kunnskap. NVE. 152 s
- Statens vegvesen, 2006.** Håndbok 140. Veiledning konsekvensanalyser. Statens Vegvesen, 267 s.
- Strann, K-B. (red.), Frivoll, V., Johnsen, T., Iversen, M., Jacobsen, K-O. & Elverland, E. 2004.** Biologisk mangfold Balsfjord kommune. NINA – Minirapport 2004. 69 s.

Digitale kilder

Artskart: <http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>.
Naturbase: www.naturbase.no
Direktoratet for naturforvaltning: www.dirnat.no
Berggrunnsdatabasen: www.ngu.no
Lausmassedatabasen: www.ngu.no
Lakseregisteret: www.laksereg.no
Lavdatabasen: www.toyen.uio.no/botanisk/lav/
Mosedatabasen: www.nhm.uio.no/botanisk/mose/
Vannmiljø: <http://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>
Vann-nett: <http://vann-nett.nve.no/innsyn/>
Vannregistreringer: <http://vannmiljo.klif.no>
Norges vassdrags- og energidirektorat: www.nve.no
Meteorologisk Institutt: www.met.no
Skog & Landskap: www.skogoglandskap.no/kart/kart_mis

Forespurte personer

Per Olav Aslaksen, Rådgiver hos Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen
Jan Gunnar Brattli, Jordbrukssjef i Balsfjord kommune
Gudmund Forseth, Rådgiver Balsfjord kommune
Jan Egil Henriksen, Grunneier
Helge Huru, Vassdragsforvalter hos Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen
Knut Ivar Kristoffersen, Fiskeforvalter hos Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen
Knut M. Nergård, Fagsjef vann og vern hos Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen
Jan Egil Olsen, Grunneier
Jacqueline Randles, Rådgiver hos Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen
Christina Wegener, Overingeniør hos Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen

Vedlegg 1: Fotodokumentasjon av befaringsrute/ influensområde



Bildene over viser inntak Potraselva ved kote 230, samt øvre del av elva nedstrøms inntak.



Bildene over viser øvre deler av Potraselva nedstrøms planlagt inntak.



Bildene over viser deler av Potraselva langs midtpartiet mellom inntak og stasjon.



Bildene over viser deler av Potraselva langs nedre halvdel av strekningen som vil få fraført vann.



Bildene over viser deler av Potraselva langs nedre halvdel av strekningen mellom inntak og stasjon.



Bildene over viser partier av Potraselva ned mot planlagt kraftstasjon.



Over sees stasjonstomt i midten, samt del av Potraselva oppstrøms stasjon til venstre og nedstrøms til høyre.



Bildene over viser øvre del av Skaidielva fra nedstrøms inntak kote 255 ned mot samløp Potraselva.



Bildene over viser deler av Skaidielva langs strekningen som vil få fraført vann.



Bildene over viser nedre del av Skaidielva med foss, ned mot samløp Potraselva.



Bildene over viser utgang samt øvre del av trase for overføringsrør fra Skaidielva.



Bildene over viser deler av planlagte trase for overføringsrør fra Skaidielva frem mot inntak Potraselva.



Bildene over viser del av trase for overføringsrør frem til oppstrøms hovedinntak i Potraselva.



Bildene over viser øvre del av trase for hovedrør fra inntak Potraselva kote 230.



Bildene over deler av planlagte hovedrørtrase.



Bildene over viser partier fra nedre halvdel av hovedrørtraseen.



Bildene over viser partier fra nedre del av hovedrørtraseen.



Bildene over viser nedre del av rørtraseen frem til utløp fra kraftstasjonen på bildet til høyre.



Bildene over viser nedre del av adkomstveien frem til stasjonen langs eksisterende traktorslepe.



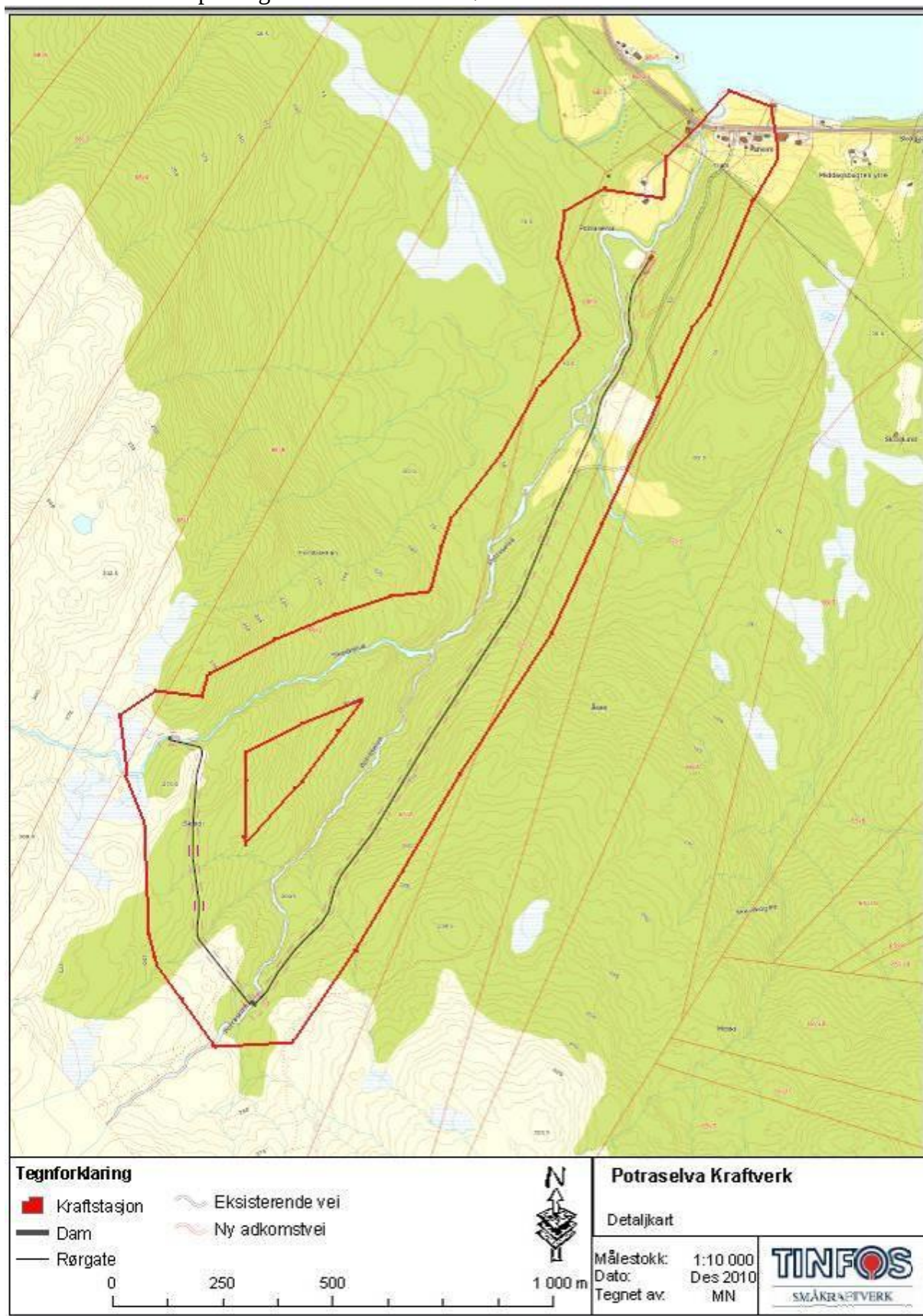
Bildene over viser partier fra øvre del av trase for adkomstvei frem mot kraftstasjonen.

Vedlegg 2 – Artsliste mose og lav

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	Kategori
Lav	<i>Parmelia sulcata</i>	Bristlav	LC
Lav	<i>Buellia disciformis</i>		LC
Lav	<i>Porpidia flavocaerulescens</i>	Fjellblokklav	LC
Lav	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge	LC
Lav	<i>Cladonia rangiferina</i>	Grå reinlav	LC
Lav	<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	Grå stokklav	LC
Lav	<i>Vulpicida pinastri</i>	Gullroselav	LC
Lav	<i>Parmeliopsis ambigua</i>	Gul Stokklav	LC
Lav	<i>Cladonia asahinae</i>	Kystbrunbeger	LC
Lav	<i>Peltigera britannica</i>	Kystgrønnever	LC
Lav	<i>Lecanora</i> sp.		LC
Lav	<i>Cladonia arbuscula</i>	Lys reinlav	LC
Lav	<i>Ochrolechia androgyna</i>		LC
Lav	<i>Pertusaria carneopallida</i>		LC
Lav	<i>Usnea subfloridana</i>	Piggstry	LC
Lav	<i>Cladonia stricta</i>	Polsterlav	LC
Lav	<i>Melanelia olivacea</i>	Snømållav	LC
Lav	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	Vanlig kartlav	LC
Lav	<i>Hypogymnia physodes</i>	Vanlig kvistlav	LC
Lav	<i>Brodoa intestiniformis</i>	Vanlig rabbelav	LC
Lav	<i>Physcia aipolia</i>	Vanlig rosettlav	LC
Moser	<i>Ptilidium ciliare</i>	Bakkefrynse	LC
Moser	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Barkfrynse	LC
Moser	<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bekkerundmose	LC
Moser	<i>Dichodontium pellucidum</i>	Bekkesildremose	LC
Moser	<i>Scapania undulata</i>	Bekketvebladmose	LC
Moser	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Bekkevrangmose	LC
Moser	<i>Plagiochila porelloides</i>	Berghinnemose	LC
Moser	<i>Dicranum fuscescens</i>	Bergsigd	LC
Moser	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Broddfagermose	LC
Moser	<i>Bartramia pomiformis</i>	Eplekulemose	LC
Moser	<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjemose	LC
Moser	<i>Palustriella decipiens</i>	Fjærtuffmose	LC
Moser	<i>Pleurozium schreberi</i>	Furumose	LC
Moser	<i>Cratoneuron filicinum</i>	Kalkmose	LC
Moser	<i>Palustriella commutata</i>	Kalktuffmose	LC
Moser	<i>Leiocolea bantriensis</i>	Kildeflik	LC
Moser	<i>Sciuro-hypnum populeum</i>	Ospelundmose	LC
Moser	<i>Paludella squarrosa</i>	Piperenseremose	LC
Moser	<i>Leiocolea heterocolpos</i>	Piskflik	LC
Moser	<i>Dicranum scoparium</i>	Ribbesigd	LC
Moser	<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Rosetorvmose	LC
Moser	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	Sprikelundmose	LC
Moser	<i>Sciuro-hypnum starkei</i>	Strølundmose	LC
Moser	<i>Brachythecium rivulare</i>	Sumplundmose	LC
Moser	<i>Philonotis fontana</i>	Teppekildemose	LC

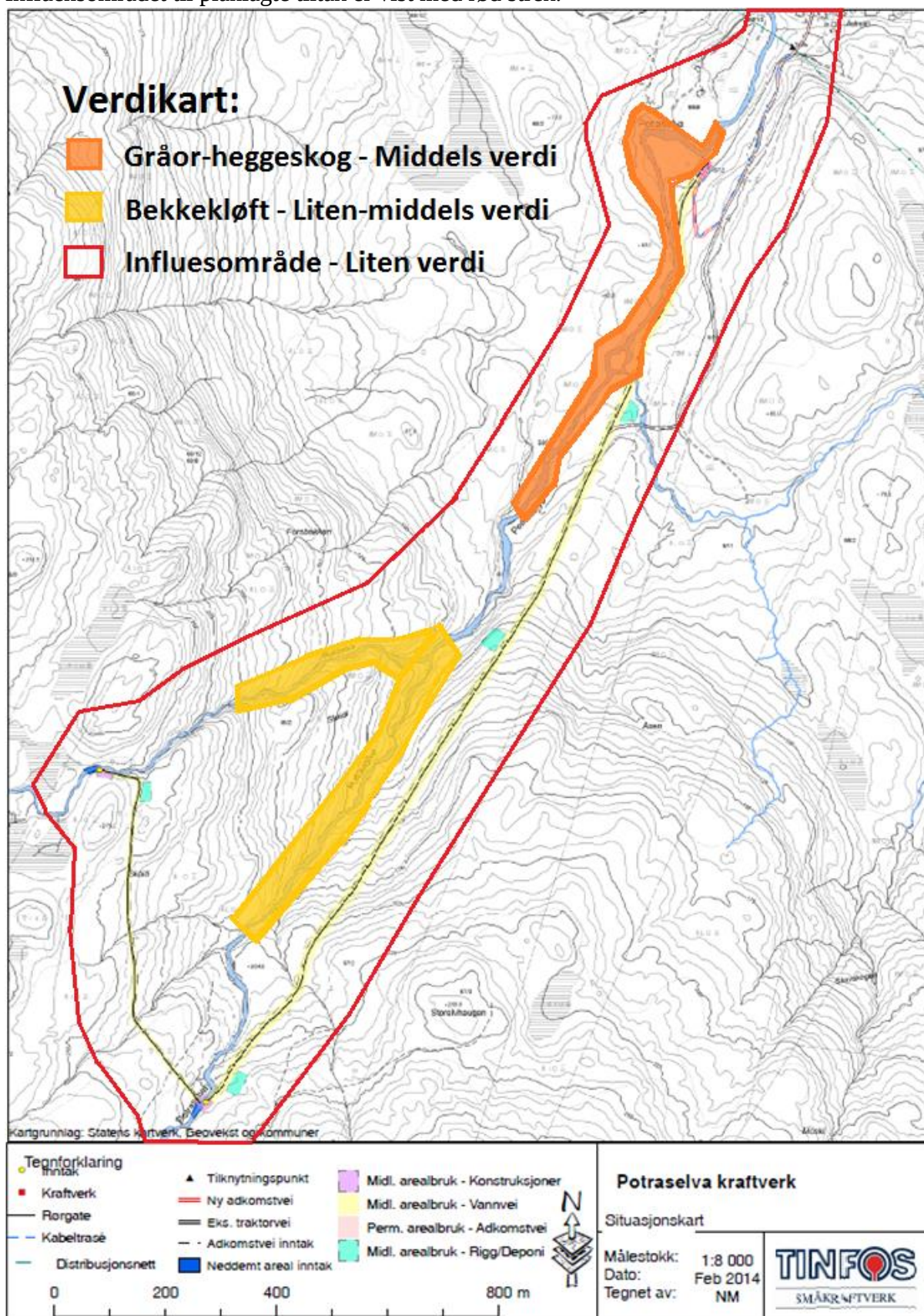
Vedlegg 3 – Influensområde Potraselva Kraftverk

Influensområdet til planlagte tiltak er vist med rød strek.



Vedlegg 4 – Verdikart Potraselva Kraftverk

Influensområdet til planlagte tiltak er vist med rød strek.



VEDLEGG 11

Uttalelse fra
Troms FK



Faun naturforvaltning as v/Ole Roer
Fyresdal næringshage

3870 FYRESDAL

Vår ref.:

11/206-2

Løpenr.:

5057/11

Saksbehandler:

Dag Magnus Andreassen

Tlf. dir.innvalg:

77 78 83 41

Arkiv:

140&18 KPLAN

Deres ref.:**Dato:**

18.02.2011

BALSFJORD KOMMUNE - POTRASELVA, PLANLAGT UTBYGGING AV SMÅKRAFTVERK: UTTALELSE OM KULTURMINNER

Vi viser til deres e-post av 21.1.2011.

Fylkeskulturetatens anliggende i denne type saker knytter seg til kulturminner, kulturmiljø, friluftsliv og landskapsinteresser.

Vi kjenner ikke til at det er registrert automatisk freda kulturminner eller verneverdig bebyggelse som tilhører vårt ansvarsfelt i det omsøkte området. Vi minner imidlertid om tiltakshavers meldeplikt som etter Lov om Kulturminner av 1978 § 8 pålegger tiltakshaver, eller de som utfører arbeidet for han, å melde fra til kulturvernmyndighetene dersom det under arbeidet likevel oppdages spor etter tidligere menneskelig aktivitet. Vi ber om at dette framgår av konsesjonssøknad og i et eventuelt konsesjonsvedtak.

Estetiske hensyn skal vektlegges i plan- og byggesaksbehandling. På byggesaksnivå bør det stilles krav om utforming som ivaretar hensynet til omkringliggende bebyggelse og kulturlandskap. Viktige variabler er volum og form, farge, materialbruk, takvinkler og lignende, samt plassering / orientering i terrenget.

Vi ber om at det utarbeides ei miljøkartlegging/ utredning i forbindelse med konsesjonssøknad med fokus på virkning av tiltaket for kulturmiljø, friluftsliv og landskap. Det forgår for tiden ei kartlegging/ utredning av viktige friluftslivsområder i Troms fylke. Denne kartleggingen gjøres gjennom et samarbeid mellom av den enkelte kommune i Troms fylke og fylkeskulturetatens avdeling for folkehelse, idrett og friluftsliv. Vi ber om at denne utredningen også legges til grunn i konsesjonssøknadens miljøkartlegging. Landskapsutredningen skal oppfylle forventningene som stilles i den europeiske landskapskonvensjonen, særlig gjelder dette krav om medvirkning (kapittel 5c), bevisstgjøring (kapittel 6a) og kunnskap (kapittel 6c og 6d).

Besøksadresse

Strandveien 13

Postadresse

Postboks 6600, 9296 Tromsø

Telefon

77 78 80 00

Epost mottak

troms@tromsfylke.no

Telefaks

77 78 80 01

Bankgiro

4700 04 00064

Internettadresse

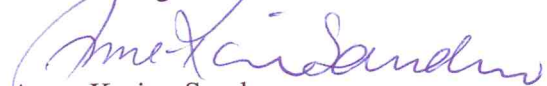
www.tromsfylke.no

Org.nr.

NO 864 870 732

For uttalelse om samiske kulturminner viser vi til Sametingets kulturminneforvaltning i Troms.

Med vennlig hilsen



Anne-Karine Sandmo
Fylkeskonservator



Dag Magnus Andreassen
konservator

Kopi: Balsfjord kommune
Sametingets kulturminneforvaltning i Troms
NVE

VEDLEGG 12

Uttalelse fra
Sametinget

MOTTATT

24 OKT 2011



SÁMEDIGGI SAMETINGET

Faun Naturforvaltning AS
Fyresdal Næringshage
3870 FYRESDAL

TINFOS AS	
Dato	25/10-2011
Beh.	10
BK	

Árvjovdageidnu 50
9730 Kárášjohka/Karasjok
Telefovdna +47 78 47 40 00
Telefákse +47 78 47 40 90
samediggi@samediggi.no
www.samediggi.no
NO 974 760 347

ÁSSEMEANNUDEADOJ/SAKSBEHANDLER
Oddleif Mikkelsen, +47 78 48 42 78
oddleif.mikkelsen@samediggi.no

DIN ČUJ./DERES REF.

MIN ČUJ./VÅR REF.

BEAVI/DATO

11/478 - 4

17.10.2011

Almmut go válddát oktavuođa/
Oppgis ved henvendelse

Planlagt Småkraftverk i Potraselva, Balsfjord kommune - uttalelse etter befaring

Vi viser til Deres brev av 24.01. og til vårt brev av 03.02.2011.

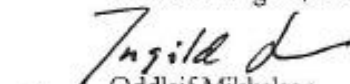
Området er befart uten at det ble registrert automatisk fredete samiske kulturminner som kan bli berørt av tiltaket. Sametinget har ingen merknader til det planlagte småkraftverket.

Skulle det likevel under arbeid i marken komme frem gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget og Troms fylkeskommune omgående, jf. *Lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.)* §§ 8 og 9. Vi forutsetter at dette pålegget formidles til den som skal utføre arbeidet i marken.

Vi gjør oppmerksom på at denne uttalelsen bare gjelder for Sametinget, og viser til egen uttalelse fra Troms fylkeskommune.

Regning for utgiftene i forbindelse med befaringen vil bli sendt i egen ekspedisjon fra Sametinget, Karasjok

Dearvvuodaiguin/Med hilsen


Oddleif Mikkelsen
ráddeaddi/rådgiver

Ingvild Larsen

Kopija / Kopi til:

Tinfos AS

Troms fylkeskommune Romssa fylkkasuohkan

O H Holtasgate 21 3678 NOTODDEN

Kulturetaten

9296 TROMSØ

