

Simavika småkraftverk



Figur 1 nedlagt kraftstasjon i Simavika

Søknad om vurdering av konsesjonsplikt April 2010

Tromsø kommune
Vann og avløp
Postboks 2513
9272 Tromsø kommune

April 2010

NVE-Konsesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

SØKNAD OM VURDERING AV KONSESJONSPLIKT FOR UTBYGGING AV SIMAVIKA SMÅKRAFTVERK.

Vann og avløp ønsker å utnytte fallet fra Damvannet i Simavika, Tromsø kommune, og søker med dette om tillatelse til:

1. Etter vannressursloven § 8 om tillatelse til:

Å bygge ut Simavika småkraftverk med installert effekt inntil 1,2 MW.

**2. Etter energiloven, Lov av 29. juni 1990, nr 50 om produksjon, omforming, omsetning og
fordeling av energi mm. om tillatelse til:**

Bygging og drift av Simavika småkraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som er beskrevet i søknaden.

Nødvendige opplysninger om tiltaket er gitt i vedlagte utredning. Tiltaket er et enøk tiltak i vannforsyningen med svært få naturinngrep, og vil komme gebyrabonnenter til gode. Vi håper derfor på en rask og grei saksbehandling.

Med vennlig hilsen
Vann og avløp
Tromsø kommune

Geir Helø
VA-sjef

Lars Haugen
Energiingeniør

Tor Inge Kjeldsen
Driftsleder vann

Simavika småkraftverk

Søknad om vurdering av konsesjonsplikt

Sammendrag

Tromsø kommune har tatt i bruk et nytt oppdemmet magasin, Øvre Langvann, som hoveddrikkevannskilde i Simavika. I den forbindelse har kommunen planer om å bruke tidligere kilde, Damvannet til kraftproduksjon. Den eksisterende rørgaten ned til vannbehandlingsbygget vil bli brukt. Fra vannbehandlingen vil det bli lagt en ny rørledning ned til en nedlagt kraftstasjonsbygning som er plassert ved sjøen.

Kraftverket vil utnytte avløpet fra et nedbørsfelt på 6.9 km² til et 5.07 mill. m³ magasin med HRV, kote 216 ned til en turbin som vil være plassert på ca. kote 5 enten i den nedlagte kraftstasjon eller i et nyoppsatt turbinhus ved siden av.

Det er derfor gjort undersøkelser av fiskeforekomstene i Damvannet og det biologiske mangfoldet i Tverrelva. Undersøkelsen viser sparsom vegetasjon i elva og tynn ørretbestand i Damvannet. Samlet, er konsekvensen av en utbygning vurdert til å ha små negative innvirkninger på miljøet. Demningen har eksistert siden 1913. Tverrelva har en viss vannføring fra lekkasjevann fra demning og tilsig fra området, når det ikke er overløp over demningen

På bakgrunn av miljøutredningen er det ikke planlagt slipp av minstevannsføring nedenfor demningen.

Fylke	Kommune	Gnr.	Bnr		
Troms	Tromsø	108	5		
Vann	Nedbørsfelt [km ²]	Mag.volum [mill. m ³]	HRV kote	LRV kote	
Damvannet	6,89	5,07	216,1	209,4	
Utløp kote	Slukevne maks [m ³ /s]	Slukevne min [m ³ /s]	Installert effekt [MW]		
5	0,7	0,015	1,2		
Produksjon pr år [GWh]	Utbygningspris [kr/Kwh]	Utbygningskostnad [mill.NOK]			
4,5	2,14	9,62			

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Om søkeren	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	5
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	6
2	Beskrivelse av tiltaket	7
2.1	Hoveddata	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	8
2.3	Kostnadsoverslag	13
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	13
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	14
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	15
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	15
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	15
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	19
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	19
3.4	Biologisk mangfold	19
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	20
3.6	Flora og fauna	20
3.7	Landskap	20
3.8	Kulturminner	21
3.9	Landbruk.....	21
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	21
3.11	Brukerinteresser	22
3.12	Samiske interesser	22
3.13	Reindrift	22
3.14	Samfunnsmessige virkninger	22
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	23
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	23
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	23
4	Avbøtende tiltak	23
5	Referanser og grunnlagsdata	23
6	Vedlegg til søknaden	23

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver er Vann og avløp Tromsø kommune med organisasjonsnummer 940 101 808. Vann og avløp vil stå for utbygging og drifting av et småkraftverk i Simavika. Vann og avløp vil eie kraftverket.

Vann og avløp er en egen resultatenhhet i kommunen som ivaretar kommunens forpliktelser i forbindelse med vannforsyning og avløpsbehandling.

Kontaktinfo: Vann og avløp ved Lars Haugen postboks 2513 9272 Tromsø kommune. Tlf. 77791462 / 40427683

1.2 Begrunnelse for tiltaket

På grunn av økte vannprognoser på 90 tallet ble det oppdemmet et nytt magasin, Øvre Langvann i Simavika. Senere har drikkevannbehovet i Tromsø by gått ned fra 40570 m³/døgn til 30000 m³/døgn i dag. Dette gjør at Øvre Langvann og vannverket på Kvaløya dekker forbruket i dag. Øvre Langvann er i dag tatt i bruk som hovedkilde, og Damvannet i Simavika, har status som reservekilde. Dette gjør at det er mulig å utnytte fallet fra Damvannet til å produsere egen kraft til vannbehandling og fase resten av kraften ut på nettet. Tiltaket er sett på som et enøk tiltak innen vannbehandling og har som formål å redusere driftskostnader.

Tiltaket vil kunne forsterke nettet i området og hindre hyppige strømutkoblinger ved vannbehandlingen. Det vil også avlaste demningen fra 1913 ved at magasinhøyden på vinteren kan reduseres og iskanten vil få et lavere trykkpunkt på denne.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Damvannet ligger i Simavika på søndre del av Ringvassøya, Tromsø kommune, Troms fylke. Vassdragsnummer 200.4, vannløpenummer 51303. Simavika ligger ca. 28 km fra Tromsø sentrum.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Damvannet ligger i Simavika. Dette er hovedområdet for vannforsyningen til Tromsø by. Nedre del av Simavika er regulert i reguleringsplan 504-1396, se vedlegg. Området består av en dal kledd med bjørkeskog, med en elv rennende midt i. Det er flere vann i området med de oppdemmende vannene, Øvre Langvann og Damvann som de største. Damvannet ligger nærmest i bratt terreng på høyresiden, sett oppover dalen, mens Øvre Langvann ligger på venstresiden helt øverst. Fra havnivå ligger en nedlagt kraftstasjonsbygning med to tilhørende maskinistboliger. Sistnevnte er brukt som rekreasjonsboliger for ansatte i Tromsø kommune. På øvre siden av vegen ligger et vannbehandlingsanlegg. Det går en kjørevei oppover dalen til Øvre Langvann. Denne er stengt for allmenn ferdsel. Rørene fra Øvre Langvann ned til vannbehandlingsanlegget er gravd ned under denne veien. Rørene fra Damvannet ned til vannbehandlingsanlegget ligger åpent i terrenget på rørfundament. Det går hovedvei og en 22 KV kraftlinje forbi vannbehandlingsanlegget.

Inngrepet består i å legge nytt rør fra eksisterende turbinledning som går fra Damvannet, ned til havnivå til den gamle kraftstasjon eller ved et nyoppsatt turbinhus ved siden av. Avløpet vil bli ført ut i havet i en renne. Sammenkoblingen vil skje fra en kumme på øvre siden av vannbehandlingshuset. Rørledning vil krysse hovedvei. En midlertidig anleggsvei ned til kraftstasjon for frakt vil bli oppført i anleggsperioden

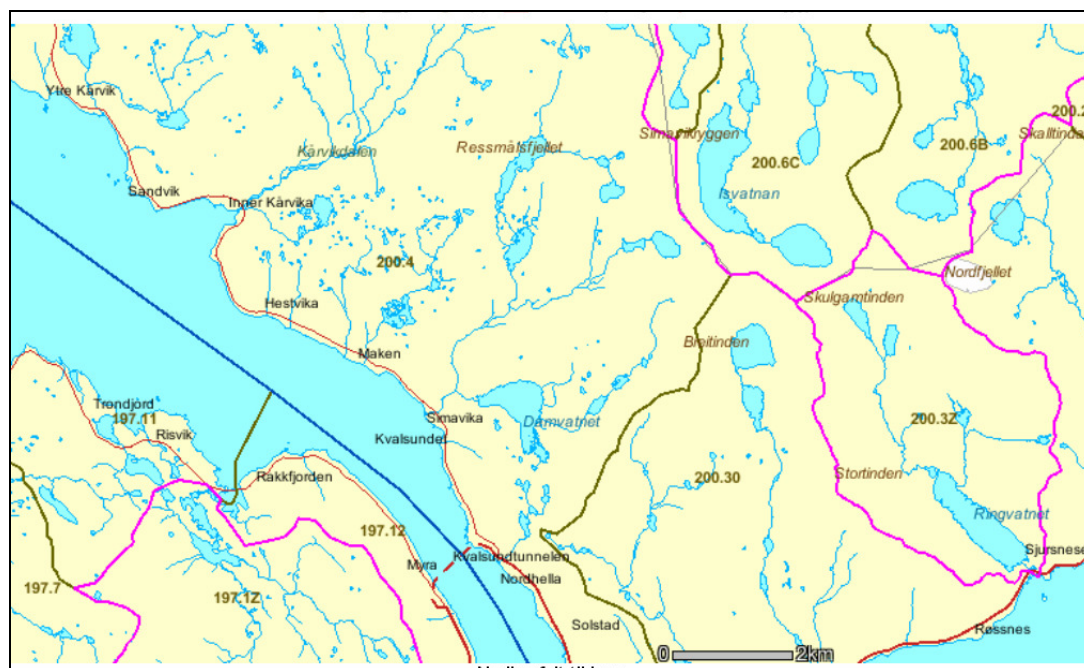
1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Damvann ligger i vassdragsområde 200 Ringvassøya, og i nedbørsfeltets område nr 200.4. De nærmeste vassdragene er Skogsfjordelva, Rakkefjordelva og elv fra Ringvatnet. Skogsfjordvannet er nærmeste målestasjon fra Damvannet. Det nærmeste kraftverket er Skarsfjord som ligger ca. 21 km langs hovedveien nord om Simavika. Dette kraftverket ble satt i drift i 1922 og er søsterkraftverket til det nedlagte kraftverket i Simavika, oppført i 1913. Disse var de to første vannkraftverkene som forsynte Tromsø by med strøm.

Tabell 1 Sammenligning nærliggende vassdrag

Navn	Vassdragsnr.	Tilsig mill. (m3/år)	Areal (Km2)	Avrenning pr.km2 (l/s) Q_N	Merknad
Rakkefjordelva	197.1Z	30,56	23,06	42	
Elv fra Ringvatn	200.3Z	28,99	15,65	58,7	
Skogsfjordelva	200.6Z	220,64	138,81	50,4	Målestasjon
Nordkjoselva	200.5Z	63,27	37,02	54,2	Skarsfjordområde
Tønsvikelva	199.2Z	126,87	75,26	55,7	
Skittenelva	199.3Z	115,49	66,07	55,4	
Storelva	197.63Z	27,14	17,98	47,9	
Ersfjordelva	197.6Z	33,52	19,4	54,8	Nedlagt målestasjon
Jægervann	203.8Z	152,97	93,66	51,8	Målestasjon

Q_N betegner årsmiddelavregningen i perioden 1961-90 beregnet fra NVEs avregningskart.



Figur 2 nærmeste vassdrag



Figur 3 Oversiktsbilde

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 2 Oversikt, hoveddata for kraftverket

TILSIG

Nedbørfelt	km ²	6,88
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	12,9
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	59,3
Middelvannføring	. l/s	408
Alminnelig lavvannføring	. l/s	32
5-persentil sommer (1/5-30/9)	. l/s	361
5-persentil vinter (1/10-30/4)	. l/s	135

KRAFTVERK

Inntak	moh.	216,1
Avløp	moh.	5
Lengde på berørt elvestrekning (1)	m	432
Brutto fallhøyde (HRV magasin)	m	211,1
Midlere energiekvivalent (2)	kWh/m ³	0,41
Slukeevne, maks	l/s	700
Slukeevne, min	l/s	15
Tilløpsrør, diameter	mm	600
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	1074

Installert effekt, maks	kW	1198
Brukstid	timer	8424

MAGASIN

Magasinvolument (kraft) (3)	mill. m ³	3,35
HRV	moh.	216,1
LRV (kraft)	moh.	209,4

PRODUKSJON

Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,4
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,1
Produksjon, årlig middel (4)	GWh	4,5

ØKONOMI

Utbyggingskostnad	mill.kr	9,6
Utbyggingspris	kr/kWh	2,13
(1) Dette er strekningen fra dammen til hovedelva som kommer fra Øvre og Nedre Langvann.		
(2) Simulering middelår 1983 (skalering Skogsfjord)		
(3) Dette er maksimal planlagt produksjonsvolum.		
(4) Anslått etter beregning fra Troms Kraft og tidligere historiske verdier.		

Simavika kraftverk, Elektriske anlegg

GENERATOR

Ytelse	MVA	1,33
Spenning	kV	690

TRANSFORMATOR

Ytelse	MVA	2
Omsetning	kV/kV	0,69/22

NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)

jordkabel lengde	m	220
Nominell spenning	kV	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Damvannet med eksisterende magasin vil bli brukt til kraftproduksjon sammen med eksisterende vannledning. Denne ledningen går ned til vannbehandlingshus. Rørledningen med diameter 600 mm vil bli forlenget med samme rørdimensjon ned til turbinhus. Turbinen vil bli satt på ca. kote 5 i den nedlagte kraftstasjon eller i et turbinhus ved siden av.

Hydrologi og tilsig, reguleringsmagasin og overføringer

Inntaket består av eksisterende dam (damnr.1237). Dette er en murt steindam, oppført i 1913. I nyere tid er det påstøpt krone(1991), og senere forsterkt på luftsiden med ca. 30 cm betong (1999).

Tabell 3 Spesifikasjoner for dam

Damhøyde	Damlengde	Damklasse	Damkrone	Inntak	HRV	LRV	DFV
12,5 m	165 m	2	216,7	204	216,1	208,6	216,95

Tabell 4 Spesifikasjoner for magasin

Kapasitet [mill.m ³]	Kapasitet produksjon [mill.m ³]	Areal [km ²]	HRV produksjon	LRV produksjon
5,07*	3,35**	0,6295	216,1	209,4

* Dette er magasinivolum ved nedtapping 12 m. Det er foretatt ny måling av denne ved hjelp av GPS og ekkolodd.). Målingen viste en verdi på 5,07 mill.m³. Dette avviker lite fra oppgitt kapasitet på 5,24 mill.m³ som er fra et magasinkart, 1974.

** På grunn av buffer til vannforsyning er dette regulert mengde.

På grunn av at magasinet skal være reservemagasin til vannforsyning, kan ikke magasinet tappes helt ned. Det vil bli tappet maksimalt ned til 209,4. Dette for å beholde en buffer for vannforsyning. Bufferen skal dekke hygienisk barriere, og uforutsette hendelser som rørbrudd og forurensninger.

Inntaket ut i magasinet er i betong med en varegrind i åpningen. Vannet går fra inntaket gjennom en tunnel med 3 vertikale sjakter. I de to første sjaktene er det luker, i den siste sjakten er det en rist. I enden av tunnelen er det en betongvegg hvor turbinledningen er innstøpt.

**Bilde 1 Dam med overløp og flomluker****Bilde 2 Damhus over vertikale sjakter****Bilde 3 Rørledning utifra tunnel****Bilde 4 innstøpt turbinledning i tunnelvegg.**

Rørgate

Stålrørene, med dimensjon $\varnothing$ 600 mm ligger i bratt terreng på betongfundament over bakken. Øverst i trasen er det en rørbruddsventil. Lengden fra Damvatnet ned til vannbehandlingsanlegget er 867 m. Fra vannbehandlingsbygget må det legges nye stålrør, $\varnothing$ 600 PN 16, ned til turbinhus. Denne lengden er anslått til å bli ca. 155 m. Disse rørene vil bli gravd ned i bakken. Det vil på denne måten ikke bli forskjell på det visuelle inntrykket enn det er i dag. Den totale vannveien vil bli ca. 1022 m. Bredden på synelig trase er ca. 3-4 m.

Det har vært utskiftninger av rør i nyere tid i 1991 (nederste del, 500 m) og 1996 (fra tunnel til rørbruddsventil, 40 m). Igjenstående rør er fra 50-tallet. Disse ligger fra rørbruddsventil til ledning 1991.



Bilde 5 Ledning, 1991 mot vannbehandling og nedlagt kraftstasjon



Bilde 6 Øverste del av ledning mot rørbruddsventil

Tunnel

Det eksisterer ingen tunnel, bortsett fra innløpstunell fra inntak i dammen. Beskrevet tidligere.

Kraftstasjonen (turbinhus)

Turbinen er planlagt plassert i den gamle kraftstasjon. Den gamle kraftstasjonsbygningen vil bli opprustet for å huse turbin og hovedtrafo. Det vil på den måten bli mulig å bevare bygningen med inntakte peltonturbiner fra 1913. Man ser på muligheten for å kombinere kraftproduksjon med forskjellige kulturtiltak som kraftverksmuseum, kafé og kunstgalleri. Andre alternativ som kan være aktuelt, er å bygge et lite turbinhus ved siden av. Valget er ikke endelig avgjort, men så langt det er mulig vil man prøve å plassere turbin i den gamle kraftstasjon.

Den nedlagte kraftstasjon har et grunnareal på ca. 418 m². Dette er tilstrekkelig areal for turbin og traforom.

Utstyr	Spesifikasjoner
Turbin	Pelton, 4 dyser vertikal, 1,248 MW, slukevne 700 l/s, 750 omdr.
Generator	Synkron, 1,331 MVA, 0,690 kV
Transformator, hoved	0,69 kV/22 kV, 2000 kVA
Transformator til	22 kV/415 kV, 30 kVA

vannbehandling



Bilde 7 Nedlagt kraftstasjon, sett mot sørvest



Bilde 8 Sett mot vest



Bilde 9 Oversiktsbilde over området.

Veibygging

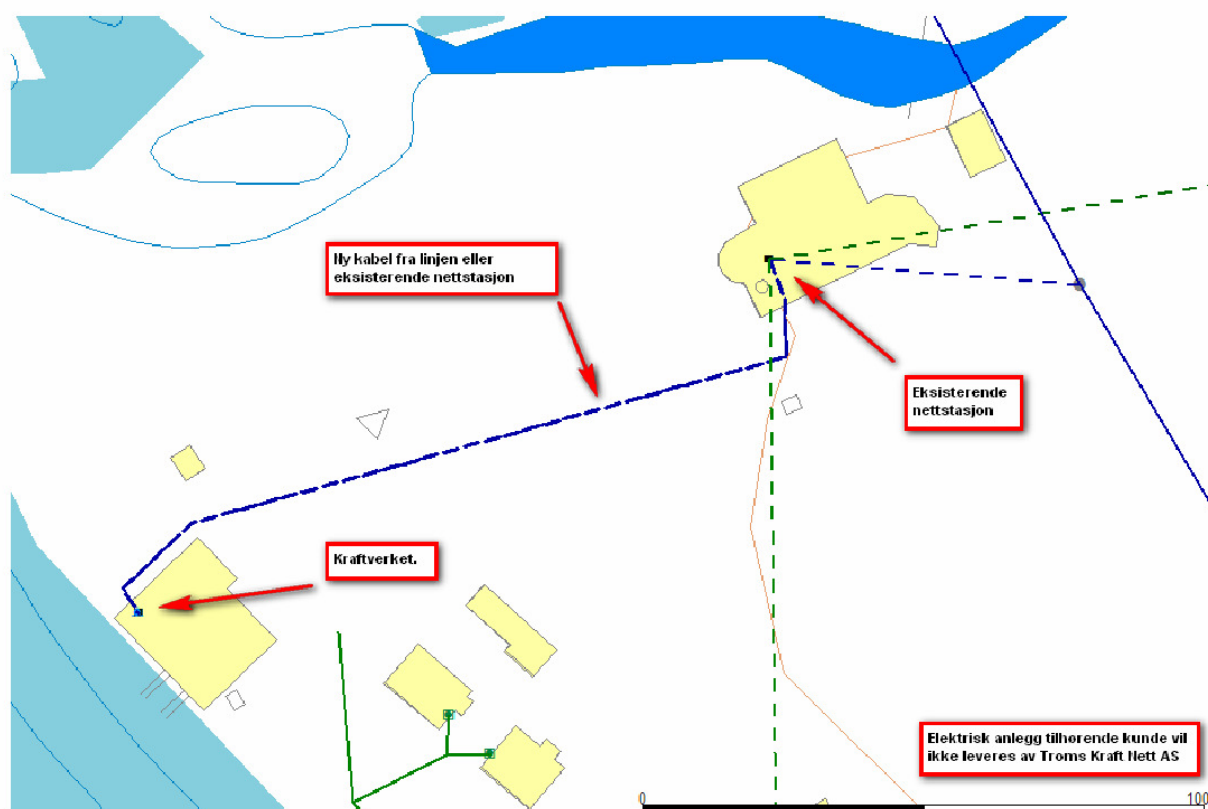
Det eksisterer ingen vei ned til kraftstasjonsbygningen, men det er planlagt en midlertidig anleggsvei ned til området.

Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Nettilknytningen vil skje ved at jordkabel legges i samme grøft som rørledning. Denne går opp mot vannbehandlingsbygningen. Inne i vannbehandlingsbygget vil en stasjonstrafo (22 kV/0,4 kV) forsyne vannbehandlingen med strøm. Overskuddsstrøm vil bli faset inn på nettet via en 22 kV linje som går ovenfor vannbehandlingsbygget. Hovedtrafoen vil være plassert i kraftstasjon. Lengden på overføringen

fra kraftstasjon til 22 kV linje, vil bli på ca. 250 m. Alle spenninger over 1kV vil områdekonsesjonær, Troms Kraft Nett a/s, være ansvarlig for. (Traforom over 1kV vil bli avlåst med nøkkel som disponeres av områdekonsesjonæren)

Troms Kraft Nett a/s har gjort kapasitetsvurderinger om levering av kraft på nett, og funnet ut at dette lar seg gjøre.



Figur 4 Nettillknytning

Massetak og deponi

Det vil ikke bli behov for noe massutak eller deponi ved dette prosjektet.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket kjøres fra begynnelsen av året med tilnærmet full kapasitet, til magasinet nærmer seg LRV kraft på kote 209,4. Deretter vil produksjon bli redusert til kun å forsyne vannbehandlingsanlegget med kraft. Dette gjøres for at magasinet skal kunne ta opp vårflommen. For å få god økonomi i prosjektet vil man prøve å utnytte flomvannet. Men ut i fra netttinnfasing, kraftpris, hensyn til drikkevannsproduksjon, magasininnivå og turbinens slukevne, er det usannsynlig at man klarer å utnytte alt flomvannet. Kraftverket kjøres senere slik at det er mest mulig fylt opp til årsslutt.

Det er ikke planer om effektkjøring av anlegget.

2.3 Kostnadsoverslag

Simavik Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	
Rørarbeid med oppretting av landskap	1,760
Inntak/dam	-
Anleggsbidrag Troms Kraft Nett	0,940
Hovedtrafo 22/0,69kV	
Stasjonstrafo 22/0,415 kV	
Bryteranlegg 22 kV	
Målepunkt for avregning	
Lavspennetavle 690 V	
Lavspennetavle 415 V	
Fjernstyring effektbryter	
Høyspentkabel 150 m	
Montasje	
Kraftstasjon, bygg	1,100
Kraftstasjon, turbin med kontrollutstyr	3,832
Transportanlegg , kabel til eget anlegg	0,050
Div. tiltak arkeologiske undersøkelser	0,018
Planlegging/administrasjon.	0,32
Sum budsjetterte investeringsutgifter	8,02
Uforutsett 20 %	1,604
Sum utbyggingskostnader	9,624

Prisene er oppgitt i 2009 kr.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Det er en rekke fordeler ved tiltaket.

- Man får utnyttet en ressurs til å redusere driftsutgiftene til Vann og avløp, og på denne måten kunne senke gebyrene.
- Dette vil på mange måter være et pilotprosjekt i vannverkssammenheng, og forhåpentligvis et forbilde til etterfølgelse.
- Dammen vil bli skånet på vinteren ved at magasinet ikke er helt oppfylt. Dette fører til at isen får et lavere angrepspunkt på dammen.
- Styrking av det lokale nettet. 16 -17 mars gikk strømmen i hele Karlsøy kommune. 2200 kunder var uten strøm, 400 kunder ble koblet til Skarsfjord kraftstasjon, søsterstasjon til nedlagte Simavika kraftstasjon. En realitet av nye Simavika kraftstasjon vil øke både forsyningssikkerheten i området og kvaliteten på strømmen ved at man forsterker nettet ved kjøring av spenningsregulering på generatoren.

Ulemper

Ulempen er at bekkeløpet ned til storelva vil kunne oppleve å få litt mindre flomvann på våren enn før. Bekkeløpet er ellers ikke helt tørt da det kommer lekkasjevann fra demningen ned i løpet. Demningen har eksisteret siden 1913.



Bilde 10 Leikkasjevann fra demning 3 juli 2009



Bilde 11 Tilsig i bekk fra lekkasje. Ingen overløp fra demning, 2 august 2009

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Simavik kraftverk

Eksisterende magasin med inntak	0,6295	km ²
Eksisterende rørtrase ned til vannbehandling	3468	m ²
Planlagt rørtrase ned til kraftstasjon	310	m ²
Alt.1, eksisterende kraftstasjon	418	m ²
Alt.2, bygging ny kraftstasjon	70	m ²
Anleggsvei fra hovedvei ned til kraftstasjon	310	m ²
Jordkabel fra vannbehandling til tilknytningspunkt	50	m ²

Eiendomsforhold

All eksisterende infrastruktur er på kommunal grunn. Alle planlagte tiltak vil bli utført innenfor denne (vedlegg 6)

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Det finnes en reguleringsplan 504-1396 (vedlegg 6), for området rundt vannbehandlingsanlegget og den nedlagte kraftstasjon. Tiltaket medfører så små endringer at en omregulering av området muligens ikke er nødvendig. Dette vil bli avklart på et senere tidspunkt med byggesak i Tromsø kommune.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er ikke med i samlet plan. Tiltaket er under 10 MW og er dermed fritatt for behandling i samlet plan.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket ligger ikke i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket berører ikke noe laksevassdrag.

Fra miljøvernavdelingen hos fylkesmannen i Troms har vi fått beskjed om at det ikke finnes anadrom fisk i hovedelva.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

I nevnte reguleringsplanen (vedlegg 6) er det avsatt et bevaringsområde for fredet steinalderplass. Tiltaket vil ikke berøre dette området.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Tiltaket berører ingen inngrepsfrie områder. For nærhet til områdene, se kart i vedlegg 7.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke planlagt andre alternative utbyggingsløsninger.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Konsekvensvurderingen for det biologiske miljøet er utarbeidet av Asplan Niva for ferskvannsbiologien i Damvannet, og GA Vegetasjonsanalyse for vegetasjon i bekkefar, fra demning til hovedelv.

Det vises til hydrologisk rapport. (vedlegg 3)

Forholdene i Damvannet blir som i dag. Vannet vil ikke bli tappet mer ned enn det har vært i perioden som drikkevannskilde (se hydrologisk rapport). Hovedforskjellen mellom drikkevann og kraftproduksjon blir at man utnytter mer av flomvannet enn det tidligere er gjort ved drikkevannsproduksjon.

Ved inntaket i Damvannet er det beregnet en midlere vannføring på 408 l/s.

5-persentil sommervannføring (1.5 - 31.10)	361 l/s
--	---------

5-persentil vintervannføring (1.11 - 30.4)	135 l/s
--	---------

Det er beregnet en alminnelig lavvannsføring på 32 l/s.

Beregnet restvannføring i bekkeløp nedenfor dammen.

Det er ingen pålagt minstevannføring for dammen. Det er imidlertid lekkasjevann fra demningen, slik at bekkeløpet fra dammen sjelden er helt tørt. (målt til ca. 1,5 l/s). Restfeltet fra inntaket av dammen og til hovedelva, bekkeløpets nedbørsområde, har et areal på 93 000 m² og et spesifikt avløp på 40 l/skm².

Dette gir et årlig tilsig til bekken på 117 313 m³. Det totale tilsig til bekken i et simulert normalår (1983) blir på 133 578 m³. Dette er med flomvannet, men uten lekkasjevann fra dammen. (se bilde 10 og 11 for lekkasjevann)

Vannføring før og etter utbygging simulert for et tørt, normalt og vått år.

Kurvene nedenfor viser tilsiget til inntaket i dammen før og etter utbygging. Aktuelle år er valgt i perioden 1958 – 2007.

Tørt år	1960	211 l/s	(tørrest i perioden)
---------	------	---------	----------------------

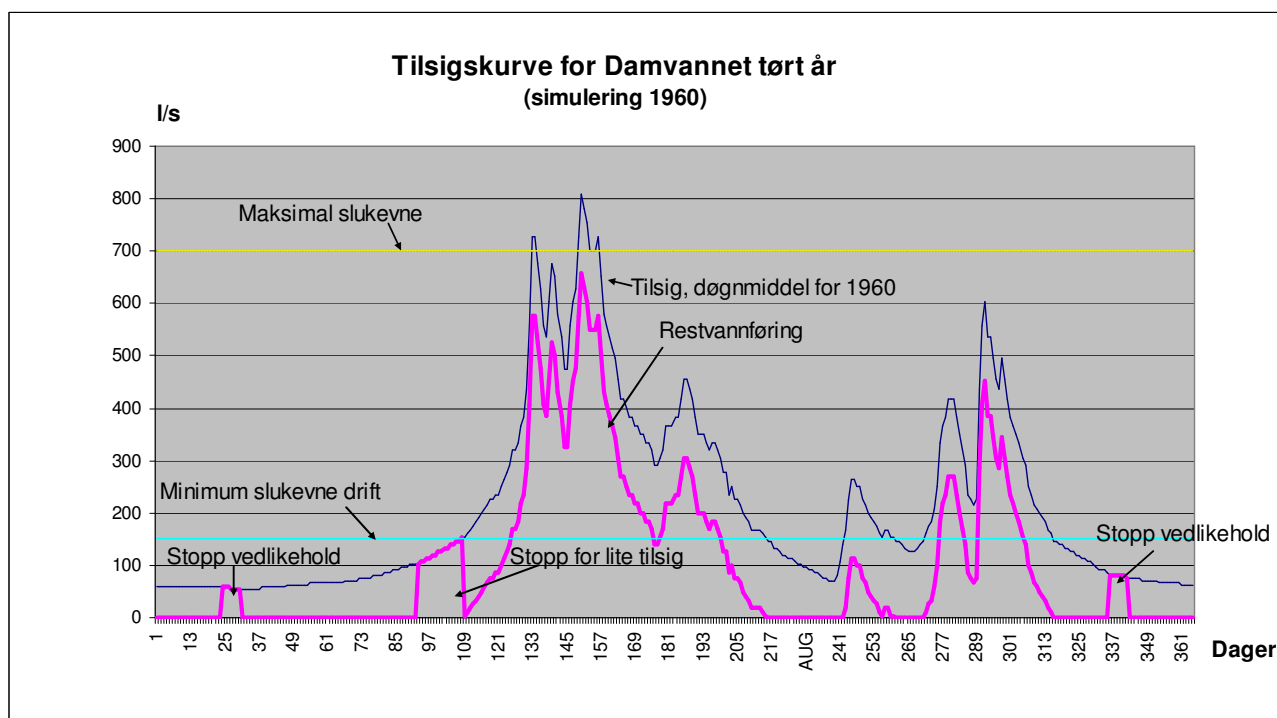
Middels år 1983 415 l/s

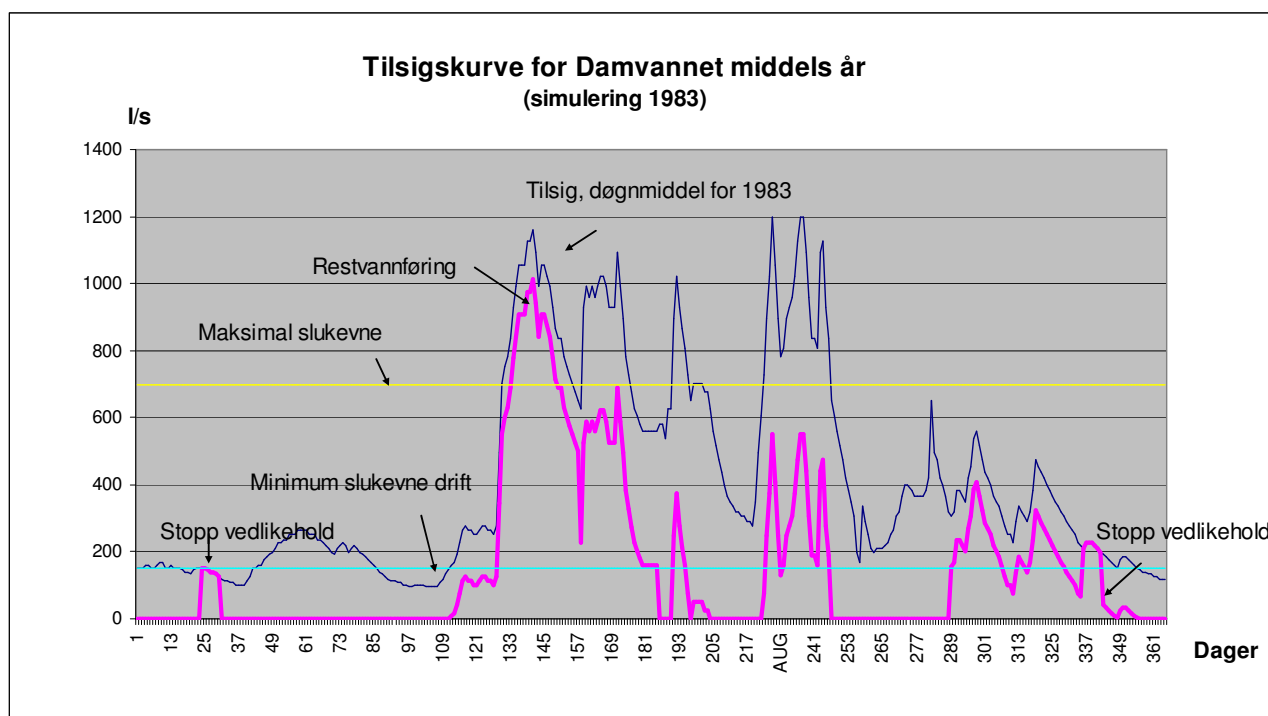
Vått år 2005 562 l/s (våtest i perioden)

Maksimal slukevne for turbinen er 700 l/s. Minste driftsmengde er 150 l/s.

Tabell 5 Simulerte verdier for tørt, middels og vått år.

År	Q > maks slukevne [dager]	Q < minste driftsmengde [dager]	Flom [dager]	Flomvann [m ³]	Drift [dager]	For lite vann Stans i prod. [dager]	Stans Vedlik. [dager]	Produsert kraft [GWh]	Magasin fylling årsslutt [%]
1960	10	54	0	0	335	16	14	2,94	89,74
1983	77	56	2	16265	351	0	14	5,36	98,36
2005	107	64	48	2176986	351	0	14	6,43	99,14





Sammenligning av vannføring i hovedelva (Simavikelva, navngitt i kart.statkart.no) og Tverrelva.

Vannføringen i hovedelva kommer i hovedsak fra Øvre Langvann, bekk fra Finngamjota, Tverrelva og mindre bielver (jf. fig. 6 i fil kartgrunnlag). Kun ved flomoverløp fra Damvannet vil den delen av hovedelva som er nedenfor Tverrelva få økt vannføring. Denne tilstanden skjer på våren og høsten avhengig av nivå i Dammen.

Det er ikke utført noen målinger på vannføringen i hovedelva over året, og en sammenligning på vannføring mellom denne og Tverrelva over året må basere seg på teoretiske betraktninger som har en del usikkerheter (NVE Atlas (1960-1990) har 20 % feilkilder).

Magasinet i Øvre Langvann er pålagt en minstevannføring nedstrøm på 60 l/s i perioden 1. juni – 15. september. Når tilsiget er mindre enn dette slippes tilsiget. Det er en lekkasje i demningen som skal utbedres. Denne er anslått til 3 l/s.

Fra Damvannet er det ingen pålagt minstevannføring. Dette er en tilstand som har vedvart fra 1913. Det er imidlertid et viss tilsig fra dammen, som skyldes lekkasjevann / drenering fra demningen. Dette gir et lite tilsig i bekken. (Se bilde 10 og 11). Dette er anslått til 1-2 l/s.

Tabell 6 feltverdier

	Nedbørsfelt areal (km ²)	Spesifikk nedbør (l/skm ²)	Middelvannføring (l/s)	Lavvannsføring 10 % av (grov) middelvannføring
Damvannet	6,8	65	442	44
Øvre Langvann	5,4	70	378	38
Finngamjotna	4,1	67	275	28

Vannforbruket fra Simavika ligger på ca 23000 m³/døgn, noe som utgjør 266 l/s

Flomverdier fra Damvann

Vi har verdier fra år 2000 og frem til d.d over magasinnivå. I perioden ved vår og høstflommer har det vært 10 og 60 cm overløp. Høyeste verdi er meget sjelden, og 10 cm er det normale. $Q_{dim} = 2,0 \cdot B \cdot H_0^{1,5}$ er en forenklet formel for flomløp. Ved denne får man ut i fra geometrisk form på overløp og flomluker følgende verdier, se tabell 6 under. (overløpsluker blir åpnet når nivået er over 12,4)

Tabell 7 flomverdier Damvatn

Flomvann l/s	Høyde SD
0	12
247	12,1
698	12,2
1282	12,3
1973	12,4
4511	12,5
5930	12,6

***Tabell 8 Flomverdier Øvre langvann**

Flomvann l/s	Høyde SD
0	12
759	12,1
2147	12,2
3944	12,3

*Overløpet er ikke helt nøyaktig målt

Øvre Langvann er nettopp tatt i bruk, og med en unormal tørr vinter har vi ingen flomverdier for dette magasinet. En sammenligning mellom vannføring mellom de 2 elvene vil i være;

Tabell 9 Vannføring i hovedelva og Tverrelva, anslåtte verdier (l/s)

	Tørrperiode ingen overløp	Normal periode ingen, overløp	Våt periode, overløp begge. (10 cm overløp) (a = flomfaktor)
Hovedelva havnivå	60+3+1+28 = 92	60 +3+ 1+275= 339	247+759+a*275= 1006+ a*275 1500 l/s ?
Tverrelva	1-2 l/s	1-2 l/s	250 l/s

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Vannet i demningen blir islagt om vinteren. Tiltaket vil ikke ha noe endring på vanntemperatur. Iskanten i demningen vil kunne ha noe lavere nivå om vinteren enn ved drikkevannsproduksjon.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Vassdraget ligger relativt nært kysten. Vassdraget har dominerende vårflo. Om høsten kan det bli flom ved store nedbørsmengder og snøsmelting. Det vises forøvrig til vedlagt rapport "Flomberegning for Damvatnet på Ringvassøya". Ved kraftkjøring vil man utnytte flomvannet bedre enn det blir gjort i dag. Det vises til vedlagte hydrologiske rapport, under kap. "Sammenligning av simulert kraftproduksjon og virkelig vannproduksjon for året 2002". I denne simuleringen er flomtapet redusert med 93 %. Reduksjon tilsvarer en midlere årlig volumstrøm på 163 l/s.

Dammen har vært regulert fra 1913 og kjørt som kraftverk til ut på 1970 tallet. Det er lite løssedimenter i strandsonen. Denne består av mest av store steiner. En økning av erosjon i strandsonen er lite trolig ved kraftverkkjøring.



Bilde 12 Strandsone nedenfor demning på vannside.

3.4 Biologisk mangfold

I Simavikdalen er det to elver. Ingen av disse er navngitt i dagens kartgrunnlag. I denne søknaden vil elven som går fra Øvre Langvann og ned til sjøen bli kalt "Hovedelven". Elven som går fra Damvannet og ned til "Hovedelven" vil bli kalt "Tverrelven". Dette er et navn som den har vært kalt fra gammelt av. (På kartskisse, bilde 9, kalt "Uttørket bekkeløp". Fordi den er tørr stor deler av året.)

Ut i fra kontakt med NVE regionalt i Narvik og fylkesmannens miljøavdeling i Troms er man blitt enig om å undersøke konsekvenser for det biologiske mangfoldet i Tverrelven og Damvannet ved en kraftutbygning. Det er tatt kontakt med to konsulenter for å undersøke dette. Ecofact Nord AS har utført et dokumentasjonsarbeid for vegetasjon og flora, inkludert moser og lav langs Tverrelva, og Akvaplan Niva har undersøkt konsekvenser for fisk og bunndyr i Damvannet.

Ecofact har i sin undersøkelse funnet sparsomt med vegetasjon i elven, og ingen nevneverdig potensiale for rødliste arter. Konsekvensen for tiltaket er vurdert som lite for Tverrelva. Det er ikke ventet at denne endringen vil føre til at noen av de vanlige artene som finnes i elva i dag vil bli borte, eller nye komme til.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Det er gjort en omfattende fiske undersøkelse av Damvann. Det er foretatt garnfiske for å kartlegge bestanden, og yngelfiske i bekk for å undersøke fremtidig rekruttering. Det er også tatt bunndyr og planktonprøver.

Ut i fra undersøkelsen er ørretbestanden ansett som tynn på grunn av dårlige gyteforhold og selektivt garnfiske på stor fisk. Det er ikke registrert noen rødlistearter. Konsekvensen av en kraftutbygning vil anses som liten eller ubetydelig for det biologiske mangfoldet i vannet. Dette har også sammenheng med at vannet har vært under regulering siden 1913.

Hovedelva er bratt med mange stryk. Det er foretatt en undersøkelse hos miljøavdelingen (epost fra Helge Huru, datert 20 april 2010) hos Fylkesmannen i Troms om fisken i hovedelva;

” Vi har ingen dokumentasjon på forekomst av anadrom fisk i elva som renner ut i sjøen i Simavika. Med det bratte fallet elva har, det et lite sannsynlig at det finnes anadrom fisk i elva. Vi har ikke dokumentasjon på forekomst av fisk i elva opp til Nedre Langvatn.

Elva fra sjøen opp til samløp med Tverrelva (fra Damvatn) har stort fall. Her kan det forekomme tilfeldige fisker som har sluppet seg ned. Ovenfor samløpet kan forekomst av fisk være større, men bestanden er sannsynligvis liten. Det er mulig det ble laget en utredning om bla fisk da drikkevannsanlegget Øvre Langvatn ble planlagt.”

Det er snakket med fastboende i forbindelse med fiske i Damvannet. Det er ingen av dem som har nevnt noe fiske i hovedelva.



Bilde 13 Hovedelva (Simavikelva) nede ved vannbehandlingsanlegget

3.6 Flora og fauna

Skogen i dalen er lyngdominert bjørkeskog. Vanlige arter er røsslyng, tyttebær, krekling og blåbær. Fjellgrunnen består av båndet gneis med mye granat. Se ellers nærmere beskrivelse i Ecofacts rapport.

3.7 Landskap

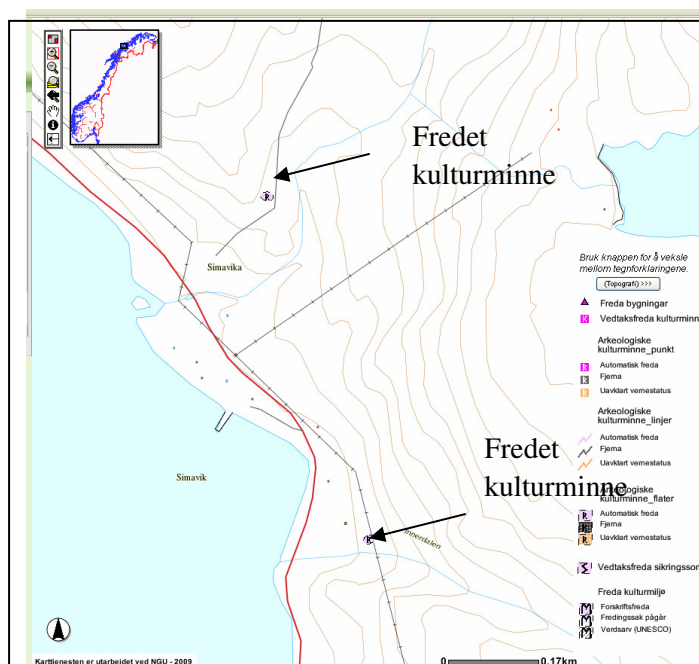
Det meste av infrastruktur eksisterer fra før av. Dette gjelder demning oppe ved Damvann og rørgate som er lagt i dagen ned til vannbehandling. Det eneste inngrepet blir å forlenge rørledningen fra vannbehandlingen ned til nedlagt kraftstasjon. Dette er en strekning på ca. 150 m. Rørene vil bli gravd ned og traseen vil ikke bli synelig over tid. En midlertidig anleggsvei for frakt av turbin ned til kraftstasjon er mulig. Men det er også vurdert mulighet for sjøtransport med lekter.

Tiltaket vil avsette få spor i kulturlandskapet.

3.8 Kulturminner

Samiske kulturminner som er eldre enn 100 år gamle og norske kulturminner fra før reformatisk tid er automatisk fredet i følge kulturminneloven.

Et søk hos riksantikvaren viser 2 registrerte fredete kulturminner i området nedenfor Damvatn, men disse ligger langt fra tiltaket, og vil ikke bli berørt av det. Det er ingen fredete bygninger i området registrert i Sefrak registeret.



Figur 5 Søk hos riksantikvaren, (arealisdata på nett)

I følge reguleringsplanen for området (se vedlegg 6) er det inntegnet en steinalderboplass. Tiltaket, som blant annet består i å grave en grøft for turbinledning fra vannbehandling ned til kraftstasjonsbygningen, vil bli holdt utenfor dette området.

Det har vært kontakt med fylkeskonservator. En utbygning vil skje i samarbeid med han og eventuelle arkeologiske undersøkelser vil bli utført før gravearbeid finner sted.

3.9 Landbruk

Det er sauedrift i området. Området for vannbehandling og vannkilder er sperret av med fe-rist og strømgjerde for å hindre forurensning av beitedyr. Det er lite ferdsel av beitedyr i tiltaksområdet.

Man kan ikke se at prosjektet vil ikke komme i konflikt med landbruksinteresser i området., verken i anleggs eller driftsfase.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Damvatnet vil i tillegg til kraftproduksjon også være en viktig del av vannforsyningen til Tromsø by. Kilden vil fra å være en av to hovedkilder til byvannverket, få status som reservekilde. Den nye hovedkilden, Øvre Langvann er nå tatt i bruk.

All kraftproduksjon vil være underordnet vannforsyning. Det kan derfor ikke lages bindende avtaler om levering av garanterte kraftmengder. Vannforsyningskapasiteten til byen overvåkes kontinuerlig, og Vann og avløp som resultatenheter i kommunen, vil selv stå for produksjon av kraft.

Det er foretatt en intern ROS analyse for å vurdere prosjektets innvirkning på vannforsyningen i Tromsø.

3.11 Brukerinteresser

I Simavikområdet er det endel fritidsaktiviteter i form av turgåing, jakt og fiske. Blant annet er det en speider og turlagshytte oppe i dalen. Nede ved den gamle kraftstasjon er det to gamle maskinistboliger som blir leid ut til Tromsø kommunes ansatte til rekreasjonsformål. Det er et lite hyttefelt ved veien før man kommer til vannbehandlingsanlegget, kjørende fra Tromsø.

Det to hustander i nærheten av vannbehandlingen. Ellers er det spredt bosetning i området.

Drikkevannskildene i Simavika er skiltet med restriksjoner på fiske, bading, camping og andre aktiviteter som kan forurense kildene. Det er også skiltet om at vannene er regulerte og kan være farlig å bevege seg ut på vinterstid.

Restriksjonene vil gjelde også etter at kraftverket er bygd. Det vil derfor ikke bli noen endring av brukerinteressene i området.

3.12 Samiske interesser

Det kan ikke sees at tiltaket vil berøre samiske interesser.

3.13 Reindrift

Ringvassøya, er et av reinbeitedistriktene i Troms, men det er normalt ingen reindrift eller trekkveier i tiltaksområdet. Det kan derfor ikke sees at tiltaket vil ha noen negativ innvirkning av reindriften på Ringvassøya.

For å ivareta pkt. 3.12 og 3.13, vil tiltaket før utbygning, bli sent på høring til Sametinget og Reindriftsforvaltningen i Troms.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

- Tiltaket vil kunne styrke leveringssikkerheten av kraft i området. Det refereres til tidligere strømutkobling av hovedlinje til Karlsøy kommune. Kraftverket i Skarsfjord ble omkoblet til området, men klarte ikke å dekke hele behovet. Et kraftverk i Simavika ville forbedret situasjon. En kraftproduksjon vil også kunne forbedre nettspenningen i området. Noe som har vært et problem ved vannbehandlingsanlegget.
- En kraftproduksjon vil holde vannstanden i magasinet på Damvannet på et lavere nivå. Dette medfører mindre slitasje på magasinet. Iskanten om vinteren vil ikke angripe demningen på høyeste nivå, og man vil få mindre overløpsskader på demningen.
- Kraftproduksjon vil komme vann og avløpsabonnenter til gode ved at strømforbruket på vannbehandlingen dekkes av egen produksjon, og at overskytende kraft fases inn på nett og indirekte reduserer driftsutgiftene.

- I en større sammenheng vil all ny vannkraftutbygning i Norge være en oppfyllelse av Eu direktivet om utbygning av mer fornybar energi. Når vindmøllene står stille er magasinert vannkraft den sikre kilden av fornybar energi.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Det vil bli gravd ned en jordkabel i rørtrasegrøft. Det siste stykket til sammenkoblingen vil bli jord eller luftstrekk avhengig av grunnforhold og kulturminner i jorden. (Vannbehandlingen er nær en registrert steinalderboplass).

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Den største konsekvensen ved brudd på dam eller trykkrør er skade på vannbehandlingsanlegg, kraftstasjon, utleide rekreasjonshus og veg. Det er lite trolig at nærliggende bolighus vil bli rammet. Demningen er fra før klassifisert som en klasse 2 dam.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke funnet alternative utbyggingsløsninger.

4 Avbøtende tiltak

For at tiltaket skal settes i verk, kreves det svært små inngrep i området. Dette har sammenheng med at i motsetning til nye prosjekter er det meste av infrastruktur allerede på plass. Dam og rørledning har vært benyttet til kraftproduksjon fra 1913 til det ble lagt ned på 70 tallet. Infrastrukturen har siden vært benyttet til vannproduksjon.

Inngrepet blir å føre en ny rørledning fra vannbehandlingsbygget ned til en det nedlagte kraftstasjonsområdet, og renovering av nedlagt kraftstasjon eller nytt turbinhus. Konfliktnivået for dette tiltaket vurderes som svært lite.

Det er ingen minstevannføring fra dammen i dag, og er ikke planlagt i dette prosjektet.

Bortfall av minstevannføring er vurdert ut i fra biologiske undersøkelser, og områdets lange historie i kraft og vannverksammenheng uten denne. En pålagt minstevannføring vil gjøre prosjektet mindre lønnsomt, og kan i ytterste konsekvens føre til at prosjektet ikke blir gjennomført.

5 Referanser og grunnlagsdata

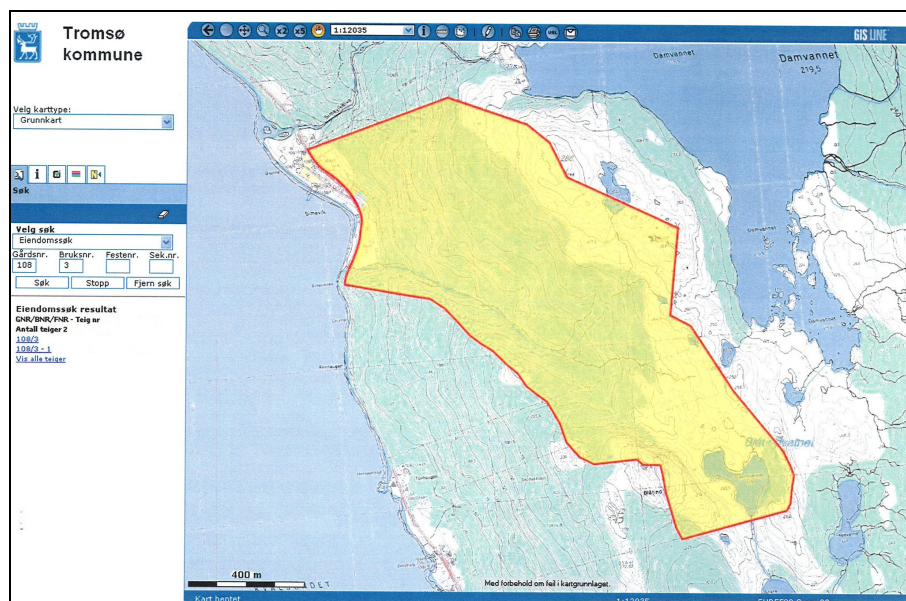
Vurdering av konsesjonspliktsøknad er utarbeidet av Vann og avløp, Tromsø kommune
v/ Lars Haugen tlf. 77791462 / 40427683, e-post lars.haugen@tromso.kommune.no

Biologiske undersøkelser er utført av Ecofact A/S
v/ Geir Arnesen tlf.91700155, e-post geir@ecofact.no

Ferskvannundersøkelser er utført av Akvaplan-niva AS
v/ Geir A. Dahl –Hansen tlf. 77750328 / 98885664 e-post gdh@akvaplan.niva.no

6 Vedlegg til søknaden

1. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
2. Reguleringsplan 504-1396 for Simavika i Tromsø kommune.



Figur 8 Tilgrensende eiendom på sørsiden, 108/3, tilhører Sigrid Ragnhild Enoksen

GAB - OPPLYSNING FRA
Byggesak Tromsø kommune.

Naboliste for Bygge- og delesaker

Hjemmelshaver(e):

Eiendom: 107/4/0/0
Eiendommens adresse: 1902/107/4/0/0

Hjemmelshaver	TROMSØ KOMMUNE
Adresse	Rådhuset
Postnr / poststed	9299 TROMSØ
Rolle :	H
Status:	

Nabo(er):

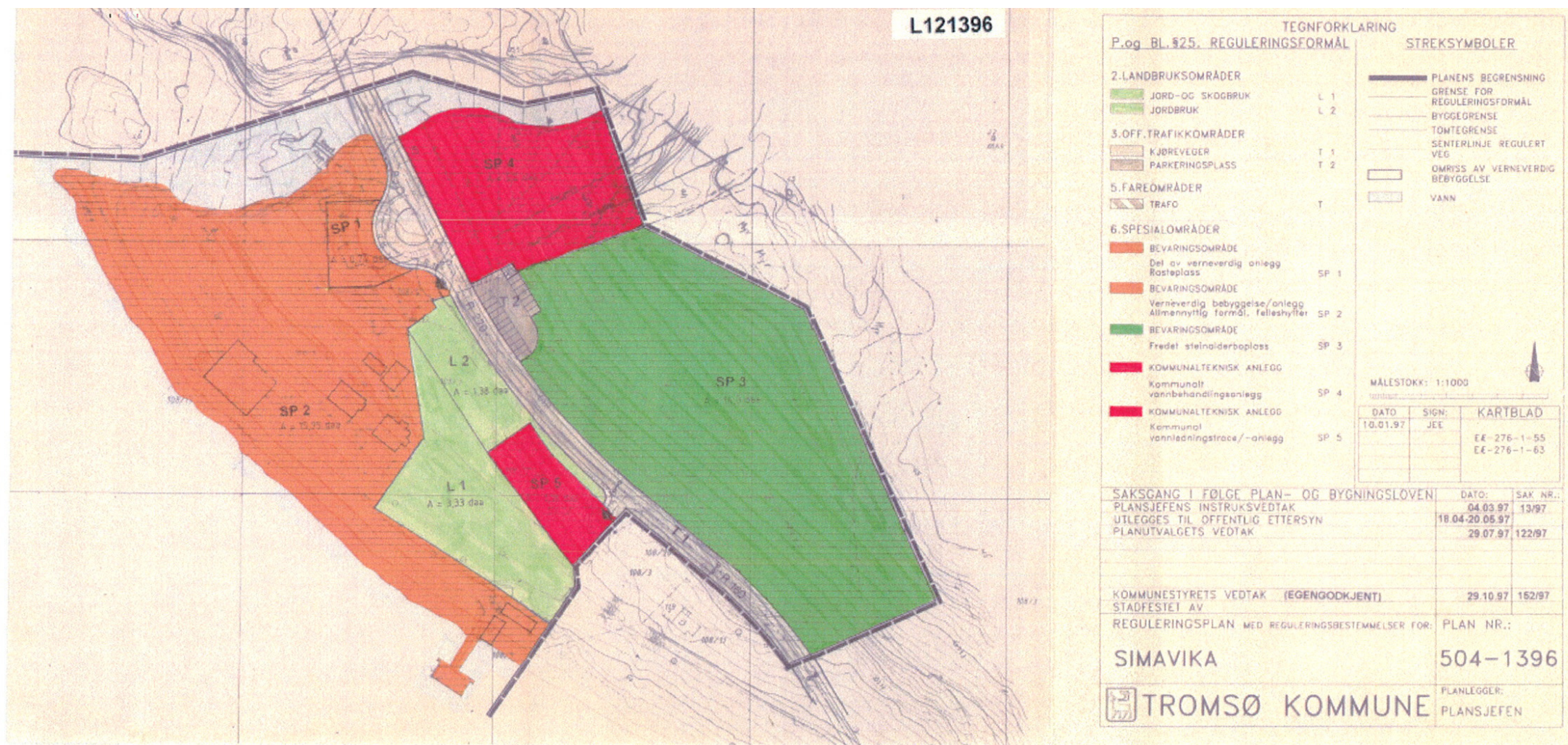
Hjemmelshaver/Fester	Adresse	Postnr / poststed	Rolle	Status
TROMSØ KOMMUNE	Rådhuset	9299 TROMSØ	H	
Eiendom				
107/4/0/0				
Eiendomsadresse				

Hjemmelshaver/Fester	Adresse	Postnr / poststed	Rolle	Status
TROMSØ KOMMUNE	Rådhuset	9299 TROMSØ	H	
Eiendom				
108/5/0/0				
Eiendomsadresse				

SKARFJORDVE 264
GEN
SKARFJORDVE 265
GEN
SKARFJORDVE 266
GEN

Statusbeskrivelse	Rollebeskrivelse
Blank - Ikke definert B - Bosatt i Norge D - Død U - Utvandret	H - Hjemmelshaver F - Fester AE - Aktuell eier

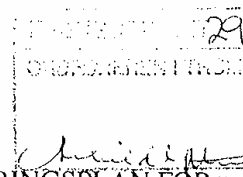
6.2 Reguleringsplan 504-1396 for Simavika i Tromsø kommune.



Figur 9 reguleringskart over Simavika.



TROMSØ KOMMUNE



REGULERINGSBESTEMMELSER TIL REGULERINGSPLAN FOR
SIMAVIKA.
PLAN NR 504-1396

Dato: 10.01.97
Dato for siste revisjon: 04.09.97
Dato for kommunestyrets vedtak/egengodkjenning: 29.10.97

I

I medhold av plan- og bygningslovens § 26 gjelder disse reguleringsbestemmelsene for det området som på plankartet er avgrenset med reguleringsgrense.

II

I medhold av plan- og bygningslovens § 25 er området regulert til følgende formål:

2. LANDBRUKSOMRÅDER

- | | |
|------------------------|-----|
| 2.1. Jord- og skogbruk | L 1 |
| 2.2 Jordbruk | L 2 |

3. OFFENTLIGE TRAFIKKOMRÅDER

- | | |
|----------------------|-----|
| 3.1. Kjøreveger | T 1 |
| 3.2. Parkeringsplass | T 2 |

5. FAREOMRÅDER

- | | |
|------------|---|
| 5.1. Trafo | T |
|------------|---|

6. SPESIALOMRÅDER

- | | |
|---|------|
| 6.1 Bevaringsområde | |
| Del av verneverdig anlegg. - Rasteplass | SP 1 |
| 6.2. Bevaringsområde | |
| Verneverdig bebyggelse og anlegg. - Allmennyttig formål, felleshytter | SP 2 |
| 6.3. Bevaringsområde | |
| Fredet kulturminne - steinalderboplass | SP 3 |
| 6.4. Kommunalteknisk anlegg | |
| Kommunalt vannbehandlingsanlegg | SP 4 |
| 6.5. Kommunalteknisk anlegg | |
| Kommunal vannledningstracé/-anlegg | SP 5 |

Reguleringsbestemmelser for plan nr 504-1396

Side 1 av 4

III

I medhold av plan- og bygningslovens § 26 gis følgende bestemmelser om bruk og utforming av arealer og bygninger innenfor planområdet:

2. LANDBRUKSOMRÅDER

2.1. Jord- og skogbruk (L 1)

- a) Område for jord- og skogbruk, L 1, kan nyttes til tradisjonell landbruksdrift.

2.2. Jordbruk (L 2)

- a) En hovedvannledning for Tromsø kommune går gjennom område for jordbruk, L 2. Området kan nyttes til jordbruksvirksomhet, med de begrensninger som følger av avtale vedrørende hovedvannledningen.

3. OFFENTLIGE TRAFIKKOMRÅDER

3.1. Kjøreveger (T 1)

- a) Kjøreveger skal opparbeides som vist på plankartet.
- b) Fylling/skjæring ut i annet reguleringsformål tillates der dette er nødvendig. Skråninger som oppstår ved slike fyllinger/skjæringer skal tilsåes eller steinsettes/plastres på en tiltalende måte.

3.2. Parkeringsplass (T 2)

- a) Området skal nyttes til utfartsparkering, og skal opparbeides som vist på plankartet.
- b) Fylling/skjæring ut i annet reguleringsformål tillates der dette er nødvendig. Skråninger som oppstår ved slike fyllinger/skjæringer skal tilsåes eller steinsettes/plastres på en tiltalende måte.

5. FAREOMRÅDER

5.1. Trafo (T)

- a) Ved utforming av trafo skal det så langt mulig søkes tilpassing til material- og fargebruk for vannbehandlingsanlegget i området SP 4.

6. SPESIALOMRÅDER

6.1 Bevaringsområde

Del av verneverdig anlegg. - Rasteplass (SP 1)

- a) I området SP 1 kan det anlegges rasteplass.
- b) Området skal ikke nyttes til oppstilling av campingvogner eller parkering, og ved utforming av rasteplassen skal det søkes løsninger som hindrer slik bruk.

6.2 Bevaringsområde

Verneverdig bebyggelse og anlegg. - Allmennyttig formål, felleshytter (SP 2)

- a) Området omfatter bebyggelse og tekniske anlegg som søkes vernet på grunn av sin historiske, antikvariske og miljømessige verdi.
2 boliger på området kan nyttes til felleshytter i fritidssammenheng.
- b) Planer om riving, påbygging, ombygging og omfattende utvendige reparasjoner av verneverdige bygninger skal godkjennes av bygningsrådet.
Likeledes utvendig farge og materialbruk, herunder utforming av dører, vinduer samt taktekkning.
- c) Innenfor området SP 2 kan det i begrenset utstrekning oppføres nybygg, som i form og utseende, materialvalg og detaljrikdom er tilpasset den verneverdige bebyggelsen. Slike nybygg samt tilknytningen til verneverdige bygninger skal godkjennes av bygningsrådet.
- d) Ved brann eller annen gjennomgripende skade på bygninger kan riving godkjennes og nybygg oppføres. Slikt nybygg skal videreføre dimensjon og hovedtrekk i utformingen som den var på den tidligere bygning.
- e) Før bygningsrådet treffer avgjørelse i sak innenfor området SP 2, skal det innhentes uttalelse fra kulturminneforvaltningen.

6.3. Bevaringsområde

Fredet kulturminne - steinalderboplass (SP 3)

- a) Området SP 3 omfatter en fredet steinalderboplass.
Det er ikke tillatt med inngrep eller aktiviteter i området, som kan skade kulturminnet.
- b) Tiltak og innretninger for skjerming og bevaring av kulturminnet er tillatt. Likeledes kan tursti anlegges frem til kulturminner, med arrangementer for informasjon.
- c) Alle tiltak i området SP 3 skal godkjennes av kulturminneforvaltningen.

6.4. Kommunalteknisk anlegg

Kommunalt vannbehandlingsanlegg (SP 4)

- a) I området SP 4 kan det oppføres bygning og konstruksjoner for kommunalt vannbehandlingsanlegg.
- b) Innenfor de rammer som følger av oppbygging og bruk av vannbehandlingsanlegget, skal det legges vekt på en helhetlig utforming av bygning(er) og eksterne konstruksjoner.
Med sin utsatte plassering i forhold til fjernvirkning, og betydning som landemerke, skal det også legges vekt på en arkitektonisk god og tiltalende utforming av anlegget.
- c) I byggegrensen, (vist på plankartet med 15 meter fra midt av veg), er maksimal tillatt byggehøyde, inklusive tekniske installasjoner over tak, cote 29.
For bygningsdeler høyere enn dette, inntil cote 32.5 skal byggegrensen være minimum 19 meter fra midt av veg.
Ingen del av bygningen, inklusive tekniske installasjoner over tak, må være høyere enn cote 32.5.

6.5. Vann- og avløpsanlegg**Kommunal vannledningstracé/-anlegg (SP 5)**

- a) I området SP 5 tillates oppført mindre bygninger/konstruksjoner nødvendig for drift og vedlikehold av vannledningen gjennom området.
- b) Eventuelle bygninger kan føres opp i inntil 1 etg. og skal ha saltak.

IV

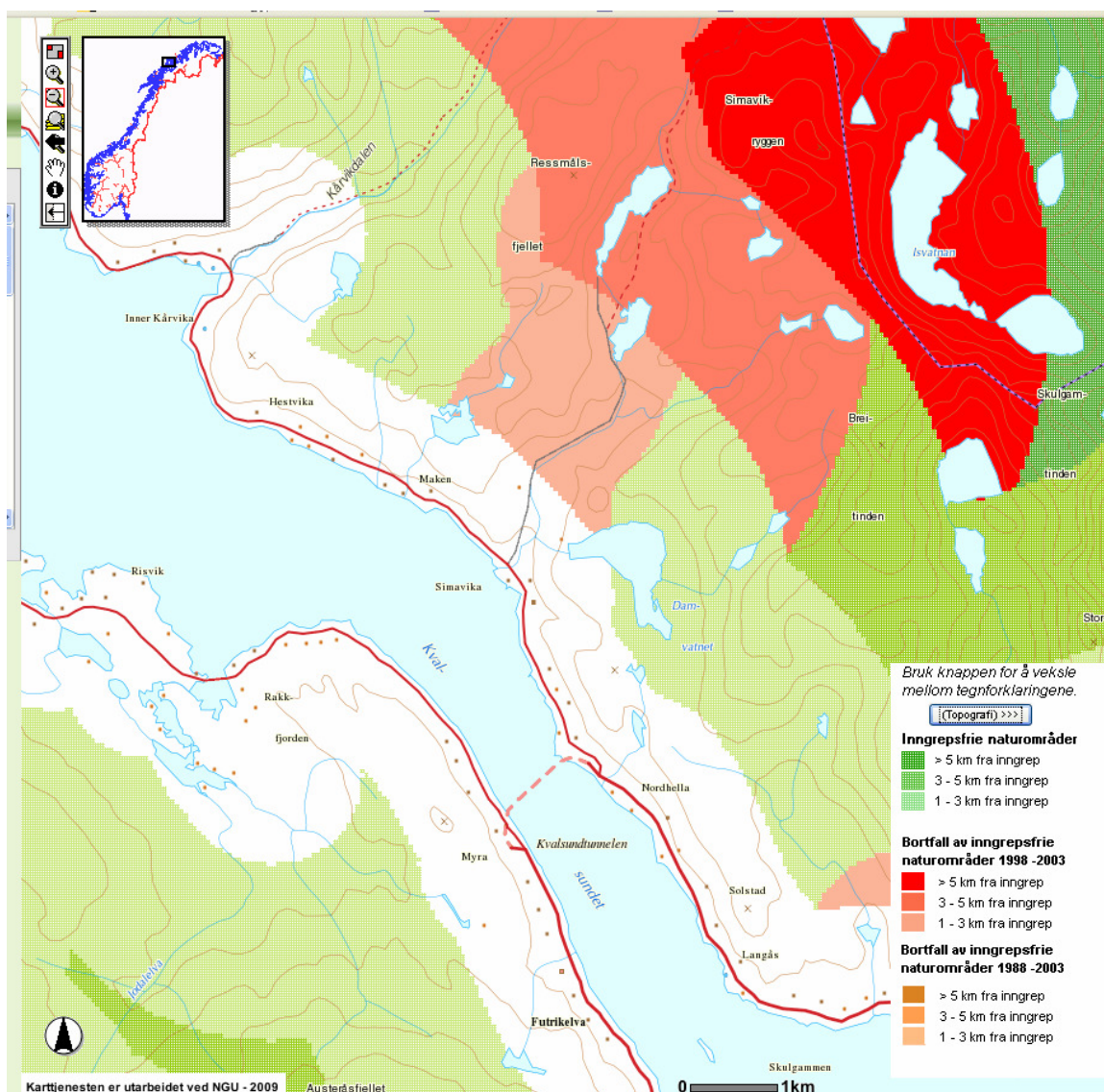
I medhold av plan- og bygningslovens § 26 gis følgende:

FELLESBESTEMMELSER:

- a) Etter at denne reguleringsplan med tilhørende bestemmelser er egengodkjent eller stadfestet, kan det ikke inngås privatrettslige avtale som er i strid med planen og dens bestemmelser.

Plansjefen /JEE

6.3 Inngrepsfrie områder



Bilde 14 Inngrepsfrie områder i nærheten av tiltaket (NGU arealis)