

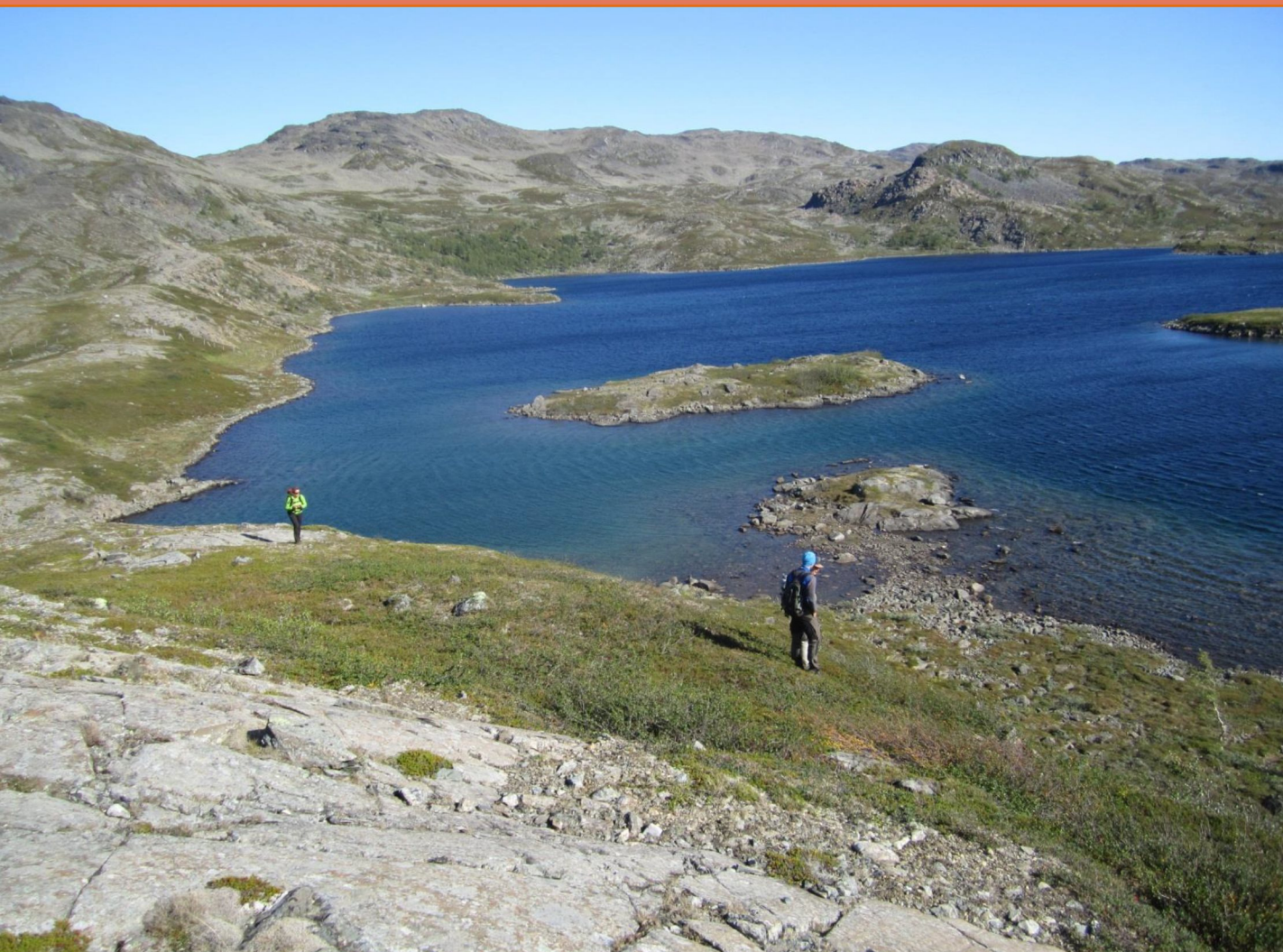


Finnmark Kraft

- I kraft av naturen

Alta Kommune
Finnmark Fylke
Vassdragsnr. 213.41

Stjernevatn kraftverk- konsesjonssøknad



www.finnmarkkraft.no

NVE-konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Deres ref: Konsesjonsavdelingen Vår ref: Stjernevatn

Dato: 04.04.2014

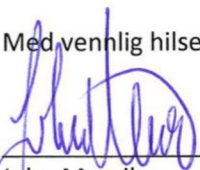
SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV STJERNEVATN KRAFTVERK

Finnmark Kraft ønsker å utnytte vannfallet fra Stjernevatn til fjorden i Alta Kommune i Finnmark Fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

- I. Etter vannressursloven, jf § 8, om tillatelse til:
 - a. Å bygge Stjernevatn kraftverk
 - b. Å regulere Stjernevatn på kote 327 mellom LRV på kote 326 og HRV på kote 328
- II. Etter vassdragsreguleringsloven §1-2:
 - a. Utnyttelse av enkeltstående vannfall på 770 nhk, ved å regulere Stjernevatn på kote 327 mellom LRV på kote 326 og HRV på kote 328
- III. Etter energiloven om tillatelse til:
 - a. Bygging og drift av Stjernevatn kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- IV. Etter Oreigningslova jf §2, nr 51:
 - a. Om samtykke til ekspropriasjon av manglende rettigheter dersom det ikke oppnås minnelig avtale mellom søker og rettighetshaver.

Nødvendig opplysninger om tiltaket framgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



John Masvik
Adm.dir.

Vedlegg: Søknaden

1 SAMMENDRAG

Stjernevatn kraftverk vil utnytte vannføringen fra et felt på 11,6 km² i Alta kommune i Finnmark.

Det framlegges i søknaden ett hovedalternativ, og en alternativ plassering av kraftstasjonen. Begge alternativene har samme damplassering, men utnytter ulikt fall, og teknisk løsning.

Hovedalternativet vil utnytte et fall på om lag 324 meter, med et inntak på kote 328 der vannet ledes gjennom et borehull over en strekning på ca. 1,3 km og videre i en 0,8 km nedgravd rørgate ned til kraftstasjonen ved kote 4, ved Lerresfjorden. Kraftverket vil ha en installasjon på 2,7 MW, og gi en årlig gjennomsnittlig produksjon på 8,3 GWh. Anlegget bygges med dam og inntak med en reguleringsmulighet på 2 meter. Det vil gå en anleggsvei fra fylkesveien og langs rørgaten til påhugget for tunnelen/borehullet. Det blir ikke veg opp til inntaket. Stasjonen kobles til en allerede eksisterende trafo i fjordbunnen, ca. 500 meter fra kraftstasjonen.

Alternativ 2 utnytter et fall på ca. 288 meter, med et inntak ved dam på kote 328 der vannet ledes i en nedgravd rørgate til en kraftstasjon ved kote 40. Det vil gå en 1 km lang adkomstveg inn til kraftstasjonen og derfra en enkel anleggsveg videre opp langs rørgaten der dette er mulig. Fra kraftstasjonen vil det gå en 1,5 km lang kraftlinje til samme påkoblingspunkt som for hovedalternativet. Kraftverket vil ha en installasjon på 2,5 MW og gi en årlig gjennomsnittlig produksjon på 7,4 GWh.

Med en anleggskostnad på 34 mill. kr gir dette en utbygningspris på 4,1 kr/kWh for hovedalternativet, mens det for alternativ 2 er en anleggskostnad på kr 29,1 millioner og en utbygningspris på 3,9 kr/kWh.

Utbyggingen vil berøre fiskebestanden i elva og i Stjernevatnet som skal demmes opp, samt muligens legge beslag på noen arealer med kulturminner. Mosefloraen langs elva blir berørt. Ved å gjennomføre avbøtende tiltak som minstevannføring og justering av rørgatetraséen og kraftstasjonsplasseringen vil mange negative effektene blir dempet.

Tiltaket medfører redusert vannføring langs elvestrekning. Med tanke på estetiske og biologiske hensyn av vassdraget, planlegges det å slippe 43 l/s minstevannføring om sommeren og 10 l/s om vinteren.

Området brukes til friluftsliv, og er i bruk av reindrifta, hovedsakelig på våren og sommeren.

Tabell 1 Oversikt over hoveddata for prosjektet, tallene i parentes er alternativ 2

Fylke Finnmark	Kommune Alta	Gnr/Bnr 50/1 og 49/1 m fl	
Elv Stjerneelva	Nedbørsfelt (km ²) 11,6	Inntak kote 328	Utløp kote 4 (40)
Slukeevne maks (m ³ /s) 1,05	Slukeevne min (m ³ /s) 0,05	Installert effekt (MW) 2,7 (2,5)	Produksjon (GWh/år) 8,3 (7,4)
Utbygningspris (kr/kWh)	4,1 (3,9)	Utbygningskostnad (mill. kr)	34,0 (29,1)

Innhold

1	Sammendrag	5
2	Innledning	8
2.1	Om Finnmark Kraft	8
2.2	Begrunnelse for tiltaket.....	8
2.3	Geografisk plassering av tiltaket	8
2.4	Beskrivelse av området	9
2.5	Eksisterende inngrep.....	9
2.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag.....	10
3	Beskrivelse av det planlagte tiltaket	11
3.1	Hoveddata	11
3.2	Teknisk plan for det søkte alternativet	12
3.2.1	Hydrologi og tilsig	12
3.2.2	Overføringer	14
3.2.3	Reguleringsmagasin.....	14
3.2.4	Inntak.....	15
3.2.5	Vannvei	15
3.2.6	Kraftstasjon.....	16
3.2.7	Kjøremønster og drift av kraftverket.....	16
3.2.8	Vegbygging	18
3.2.9	Massetak og deponi	18
3.2.10	Nettilknytning	18
3.3	Kostnadsoverslag.....	20
3.4	Fordeler og ulemper med tiltaket	20
3.5	Arealbruk og eiendomsforhold	21
3.6	Forhold til offentlige planer og nasjonale føringer	24
4	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	25
4.1	Hydrologi	25
4.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	26
4.3	Grunnvann.....	27
4.4	Ras, flom og erosjon	27
4.5	Rødlistearter	28
4.6	Terrestrisk miljø.....	28
4.7	Akvatisk miljø	30
4.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	31
4.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON).....	32
4.10	Kulturminner og kulturmiljø.....	33
4.11	Reindrift.....	33

4.12	Jord- og skogressurser	34
4.13	Ferskvannsressurser	34
4.14	Brukerinteresser	35
4.15	Samfunnsmessige virkninger	35
4.16	Kraftlinjer	35
4.17	Dam og trykkrør	35
4.18	Evt alternative utbyggingsløsninger	35
4.19	Samlet vurdering	36
4.20	Samlet belastning	37
5	Avbøtende tiltak	39
5.1	Minstevannsføring	39
5.2	Justering av rørtraseen	39
5.3	Begrenset anleggsarbeid i perioder av året	39
5.4	Begrense berørt areal	39
5.5	Revegetering	39
5.6	Tiltak mot støy fra kraftstasjonen	39
5.7	Reingjerde	40
6	Referanser og grunnlagsdata	41
7	Vedlegg til søknaden	42

2 INNLEDNING

2.1 Om Finnmark Kraft

Finnmark Kraft AS med organisasjonsnr. 994 345 486, ble stiftet i 2009. Selskapet har som formål å utvikle, eie og drive vind- og vannkraftproduksjon basert på fornybare ressurser på Finnmarkseiendommens (FeFo) grunn. En målsetting er å sikre at mest mulig av verdiskapningen kommer befolkningen i Finnmark til gode. Selskapets hovedkontor ligger i Alta, med følgende adresse: Postboks 1500, 9506 Alta. Selskapet eies med like deler av:

Finnmarkseiendommen (FeFo)	Ymber
Varanger Kraft	Alta Kraftlag
Nordkyn Kraftlag	Hammerfest Energi
Repvåg Kraftlag	Luostejok Kraftlag

Noen av eierne driver også egen kraftproduksjon, i tillegg har de prosjekter som er under konsesjonsbehandling. Med unntak av noen få prosjekter som var påbegynt av eierne ved stiftelsen av Finnmark Kraft, så vil realisering av alle fremtidige prosjekter innenfor vind og vann på FeFos eiendom skje i regi av Finnmark Kraft AS.

Eierne er finansielt stabile og lønnsomme bedrifter med betydelig evne til å løfte større prosjekter. Mange av dem er eid av kommunene. Selskapene har en total årlig omsetning på ca. 1 milliard kroner og en estimert markedsverdi på rundt 3 milliarder kroner.

Sommeren 2011 overtok Finnmark Kraft som eier av Havøygavlen vindkraftverk i Måsøy kommune. Vindkraftverket er på 40 MW og ble bygget i 2002. I mars i 2012 mottok Finnmark Kraft konsesjon på Hamnefjell vindkraftverk i Båtsfjord kommune. Finnmark Kraft har pr dags dato inne søknader om ytterligere fire vindkraftverk i Finnmark, i tillegg til flere småkraftsøknader som er under utarbeidelse.

2.2 Begrunnelse for tiltaket

I Stortingsmeldingen om forsyningsikkerhet for strøm mv (St.meld. nr 18 2003-2004) presenteres en rekke tiltak for å redusere sårbarheten i kraftforsyningen. Ett av tiltakene er en prioritert utbygging av mikro-, mini- og småkraftverk. Dette vil bidra til kraftoppdekking og næringsutvikling i distriktene.

Prosjektet vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskaping og inntekter til utbygger, grunneiere og kommunen gjennom skatteinntekter. I tillegg vil kraftverket være et bidrag til å dekke opp det økende energibehovet regionalt og nasjonalt.

Tiltaket er tidligere vurdert i samla plan (ISBN82-7243-700-7).

2.3 Geografisk plassering av tiltaket

Stjernevatn ligger på østsiden av Altafjorden i Alta kommune i Finnmark. Innerst i Store Lerresfjord munner Lerresfjordelva ut. Elva krysser FV 19 i botn av Store Lerresfjord, ca 8 mil fra Alta. Elvas vassdragsnummer er 213.41.

Kart med beliggenhet er vist nedenfor og i vedlegg 1 og vedlegg 2.



Figur 1 Oversiktskart over området

2.4 Beskrivelse av området

Stjerneelva (Nastejohka) renner i nord-vestlig retning, og ligger i en nordvendt helning. Elva renner ut i Lerresfjordelva, og følger denne de siste kilometrene ned til munningen innerst i Store Lerresfjord. Nedslagsfeltet til Stjernevatn ligger mellom kote 327 – 665, hvor det meste av området er snaufjell og barmarksterreng.

Inntaket er planlagt på kote 328, i Stjernevatn. Stjerneelva går de første hundre meterne gjennom en trang kløft i fjell før den stuper ned til neste platå på ca kote 250. Her renner elva i et roligere parti, før den igjen stuper utfor bratte skrenter og renner sammen med Lerresfjordelva. Området er forholdsvis kupert og bratt. Videre nedover utvider dalen seg noe, og elva renner videre nedover i mer løsmasser og ur. De siste hundre meterne før sjøen, flater elva ut, og renner roligere nedover før den krysser vegen og munner ut i sjøen. Se vedlegg 3.

2.5 Eksisterende inngrep

Lerresfjordelva krysses av FV 19, like overfor utløpet i sjøen. Like overfor vegen ligger det et eldre gårdsbruk, som nå er i bruk som fritidsbolig. Det er spor av slåttmarker langs nedre delen av Lerresfjordelva, og det går en eldre kjerreveg innover Lerresfjorddalen. I øvre del av elvedalen går det et reingjerde.

Det går en høgspenlinje fram til Eidnes på nordsiden av Lerresfjordbotn, derfra og inn til botn går det lavspen.

2.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Lerresfjordelva har sitt utløp i Lerresfjorden, som er en del av Altafjorden. Stjernevatn ligger ca. 37 km nord for Alta.

Nabovassdraget Skillefjordelva er medtatt i verneplan for vassdrag i St.prp. nr. 75 (2003-2004). Dette vassdraget berøres ikke i våre planer. Det er ingen andre verna vassdrag i nærområdet.

Indre del av Altafjorden er en nasjonal laksefjord. En kraftutbygging vil ikke ha noen betydning for denne statusen.

Finnmark Kraft AS har også søkt konsesjon for Korselva kraftverk (9,9 MW) ca. 23 km nord for Stjernevatn. Nærmeste utbygde kraftverk er Øvre og Nedre Porsa kraftverk i Porsa i Kvalsund kommune ved Vargsundet ca. 11 km nord for planlagte Stjernevatn kraftverk. Disse ble satt i drift i 1959 og 1962 og har en installasjon på henholdsvis 2,6 og 12,8 MW, i henhold til opplysninger på NVE sine sider. I tillegg har Alta kraftlag Hakkstabben kraftverk som ligger på øya Seiland. Det er ca. 19 km i luftlinje fra Stjernevatn til Hakkstabben.

Av andre omsøkte tiltak i regionen er Kjerringelva Kraftverk i Langfjorden i Alta kommune.



Figur 2 Planlagte og utbygde kraftverk i området. Stjernevatn kraftverk er merket som nr. 6752

3 BESKRIVELSE AV DET PLANLAGTE TILTAKET

3.1 Hoveddata

Data for utnyttelse av fallet i Stjernevatn er gitt av tabellen under.

Tabell 2 Hoveddata for Stjernevatn

TILSIG	Hovedalternativ	Alternativ 2
Nedbørfelt (km ²)	11,6	11,6
Årlig tilsig til inntaket (mill. m ³)	13,3	13,3
Spesifikk avrenning (l/s/km ²)	36,3	36,3
Middelvannføring (m ³ /s)	0,42	0,42
Alminnelig lavvannføring (l/s)	32	32
5-persentil sommer (l/s)	86	86
5-persentil vinter (l/s)	21	21
Restvannføring (m ³ /s)	0,72	0,72
KRAFTVERK		
Inntak på kote (moh)	328	328
Senter turbin på kote (moh)	4	40
Lengde på berørt elv strekning (m)	3070	2050
Brutto fallhøyde (m)	324	288
Midlere energiekvivalent (kWh/m ³)	0,731	0,654
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	1,05	1,05
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,05	0,05
Planlagt minstevannføring sommer (l/s)	43	43
Planlagt minstevannføring vinter (l/s)	10	10
Tilløpsrør, diameter (mm) / lengde (m)	700/800	700/1750
Borehull, diameter (mm) / lengde (m)	800/1 250	0
Installert effekt, maks. (kW)	2730	2460
Brukstid (t)	3035	3014
MAGASIN		
Magasinvolum (mill. m ³)	2,11	2,11
HRV kote (moh)	328	328
LRV kote (moh)	326	326
Naturhestekrefter (nat.hk)	770	Noe under 770
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/5)	3,1	2,7
Produksjon, sommer (GWh) (1/6 – 30/9)	5,2	4,7
Produksjon, årlig middel (GWh)	8,3	7,4
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (mill.kr)	34,0	29,1
Utbyggingspris (kr/kWh)	4,1	3,9

Elektriske anlegg

Data for de elektriske anleggene er gitt av tabellen under.

Tabell 3 Elektrisk anlegg for Stjernevatn

GENERATOR	hovedalternativ	Alternativ 2
Ytelse (MVA)	3,0	2,7
Spenning (kV)	0,69	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse (MVA)	3,0	2,7
Spenning (kV/kV)	0,69/22	0,69/22
NETTILKNYTNING		
Lengde (m)	500	1500
Nominell spenning (kV)	22	22
Luftlinje el jordkabel	luftspenn	luftspenn

3.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

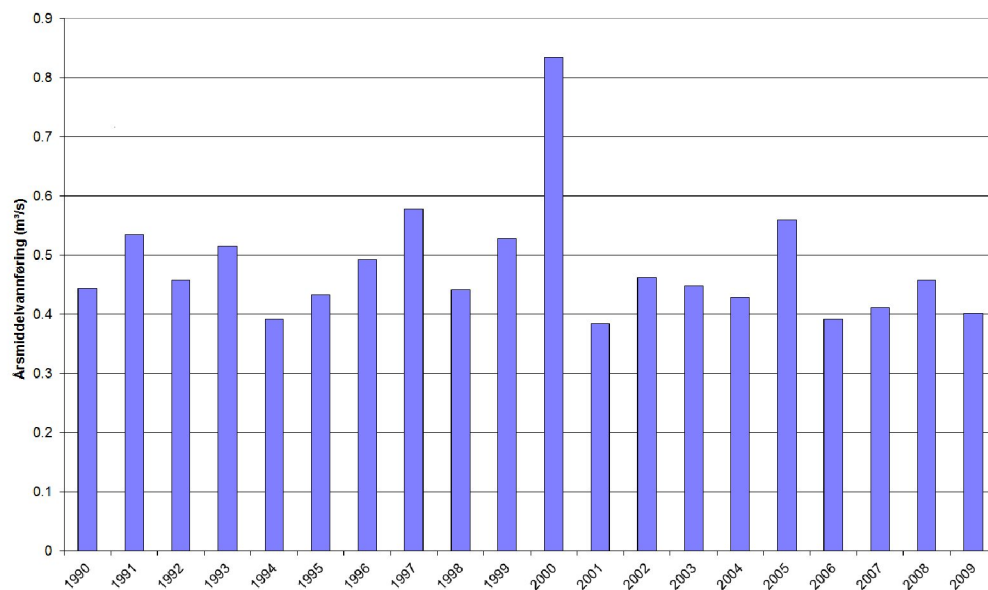
Nedenfor er prosjektet beskrevet i detalj. Bakerst er det flere vedlegg som viser prosjektet skissert inn på kart og illustrert med bilder. Alternativ 2 er kun nevnt de steder der løsningen/utformingen avviker fra hovedalternativet.

3.2.1 Hydrologi og tilsig

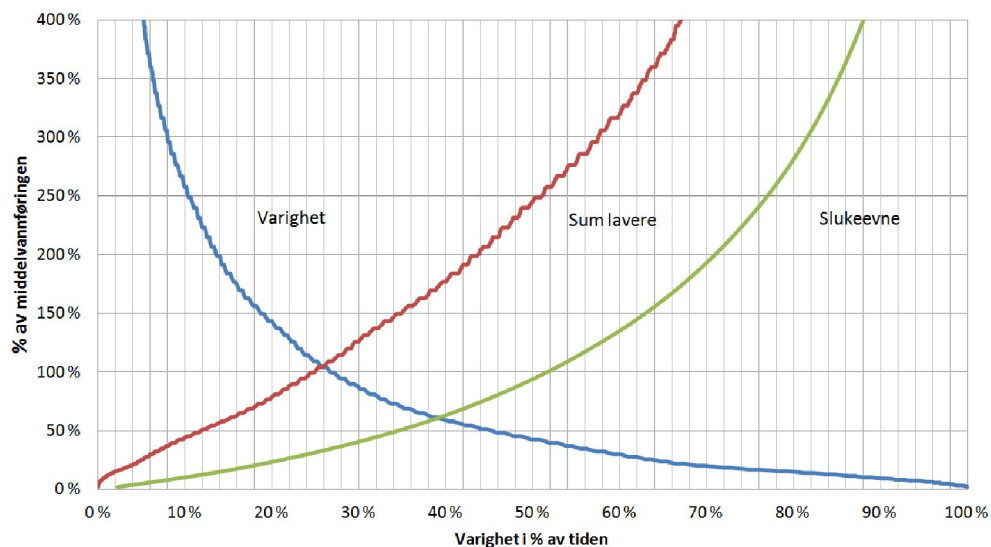
Det foreligger ingen registreringer av vannføring i nedbørsfeltet i dag. For å beskrive vannføringens variasjon over året er vannmerke 213.4 Kvalsund (1979 - 2010) skalert og benyttet. Det er få vannmerker i området, og Kvalsund anses som den mest representative målestasjonen å benytte i forhold til andre stasjoner i området (jfr. VM 213.2) og er benyttet i produksjonsberegningene og ved presentasjon av kurver for vannføring i typiske år. VM Kvalsund, med en snaufjellandel på 85 %, effektiv sjøprosent på 1 % med tilsvarende skogprosent, og ligger mellom kote 19 – 710, og anses som det klart mest sammenlignbare vannmerket.

Det foreligger forøvrig stor usikkerhet i vannføringsdataene. Her er det påvist større avvik mellom isohydatlinjene (1961 – 1990) og observerte måledata (1979 – 2010) enn ellers i landet. For å oppnå et best mulig hydrologisk grunnlag er det viktig å legge alle faktorer til grunn ved endelig valg av datagrunnlag. Det er derfor valgt å basere de endelige hydrologiske data på en midlere spesifikk avrenning mellom informasjon fra isohydatlinjene og observerte måledata (Vannmerke 213.4 Kvalsund). Det vil si at NVEs avrenningskart for perioden 1961 - 1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene, men er nedjustert på bakgrunn av de målte avvikene, med 7,5 % i forhold til oppgitte verdier fra avrenningskartet.

Histogram for årlig middelavrenning, samt varighetskurve og kurver for «slukeevne» og «sum lavere fremgår av figurene under.



Figur 3 Histogram for årlig middelavrenning



Figur 4 Vannføringskurver (basert på 213.4 Kvalsund (1979 - 2010))

Se vedlegg 4 for varighetskurver og kurver over vannføringen i typiske år. Dagens vannføring i elva er preget av relativt høy vannføring fra mai og utover sommeren og høsten, gradvis avtagende fram til oktober/november. Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene mellom inntaket og utløpet i Lerresfjorden. Utenom flomperioden vil vannføring her bestå av vannføring fra restfeltet på 720 - 690 l/s (midlere) pluss minstevannføring sluppet ved inntaksdammen. Avhengig av temperaturen og snøsmeltingen vil vannføringen i store deler av vår og forsommer være større enn slukeevnen til kraftverket og en vil da få flomoverløp til elva.

Vannføringsvariasjoner over året i Stjernevatn er vist i vedlegg 4. Kurve for typiske vannføringer basert på VM Kvalsund er vist i figur under, med en angitt dimensjonerende slukeevne på turbinen for begge alternativene. Kurven viser høy vannføring i snøsmeltingsperioden med en del regnflommer sommer og høst.



Figur 5 Vannføringsvariasjoner over året

3.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt noen overføringer i dette prosjektet.

3.2.3 Reguleringsmagasin

Det etableres et reguleringsmagasin med mulighet for å regulere vannstanden i Stjernevatn med 2 meter, en meter ned fra normalvannstanden til kote 326 (LRV) og opp til kote 328 (HRV). Dette medfører et vannspeil ved HRV på ca. 1,1 km², hvorav ca. 0,034 km² vil være neddemt. Magasinvolumet fra LRV til HRV vil da utgjøre om lag 2,11 mill. m³. En fyllingskurve er angitt i vedlegg 4. Produksjonsgevinsten av regulering i et middels år er anslått å være 1,4 GWh. En eventuell start/stopp kjøring av kraftverket uten regulering vil kunne gi en gevinst på om lag 0,2 GWh.

Naturhestekreftene (nhk) for anlegget, med en regulering fra LRV til HRV, er beregnet til å utgjøre om lag 770 nhk. For alternativ 2 blir det noe lavere. Prosjektet kommer dermed under Vassdragsreguleringsloven (§1-2), ettersom loven er gjeldende for utnyttelse av enkeltstående vannfall på minst 500 nhk, eller hele vassdrag på 3 000 nhk. Prosjektet kommer ikke under Industrikonsesjonsloven (§1), som først er gjeldende ved utnyttelse av mer enn 4 000 nhk.

Figuren under angir konsesjonssøkt reguleringszone, ved heving av vannstanden til HRV med 1 meter.



Figur 6 Konesjonssøkt reguleringszone

3.2.4 Inntak

Det bygges platedam med høyde på 1,5 – 2 meter og bredde på 4 - 5 meter. Inntaket plasseres om lag 700 meter sørvest for dammen, med direkte overgang til borehull i fjell. Inntaket for alternativ 2 plasseres like sør for dammen med overgang til rør. Begge inntakene vil ha en inntaksrist på 2,7 m² med et overbygg med grunnflate på ca. 2,0 x 3,5 meter. Innløpsrøret vil ha tilstrekkelig dykking >1.5m under LRV, topp kant, for å forhindre medrivning av luft og isproblematikk. Varegrinden vil plasseres min. 0.5 m under LRV for å forhindre større ispåkjening, og dimensjoneres for en vannhastighet < 0.5 m/s. Det anses ikke å være særlig transport og opphoping av masser ved inntaket grunnet lav vannhastighet ved fullt pådrag og stort inntaksbasseng.

Det bygges et enkelt treoverbygg. Det føres ikke strøm fram til inntaket. Inntaket som bygges med stengeanordning. Damfundamentet er hovedsakelig fast fjell.

Det vil bli anordnet en innretning for å ivareta minstevannføringen. Utførelsen vil bli avklart nærmere i detaljprosjekteringsfasen. For eksempel kan anordningen løses på følgende måte:

2 stk. rør støpes inn i inntaksvegg. På enden av rørene monteres en blindflens med hull for struping av kapasiteten. Blindflensen må kalibreres med riktig åpning tilpasset kravet for minstevannføring. Det ene røret står åpent hele året for helårig slipping (vannføring for vinter), mens på det andre røret monteres en ventil som åpnes i perioden for ekstra sommervann og stenges igjen fra oktober. Et informasjonsskilt om minstevannslippingen settes opp ved inntaket.

3.2.5 Vannvei

Fra inntaket i hovedalternativet føres vannet videre i borehull (Ø 800 mm), 1250 m, ned til ca kote 300 vest for Stjernevatn og går videre ca 800 meter i nedgravd rørgate (Ø 700) ned til kraftstasjon. Terrenget er bratt, og fundamentet er hovedsakelig løsmasser. Røret krysser Fv 19 ca. 50 m ovenfor kraftstasjonen. Arealbruk for rigg til boremaskin vil være om lag 600m² (BxL = ca. 20m x 30 m). Et sedimenteringsbasseng vil bli anlagt til midlertidig oppsamling av finmasser på ca. 100 m². Det vil

også være en midlertidig deponering av om lag 1000 m³. Disse massene vil bli benyttet til tilbakefylling i rørtrasè og oppfylling/arrondering ved stasjonsområdet.

For alternativ 2, vil rørgaten ha en lengde på ca. 1750 meter, og vil i hovedsak følge elven ned dalen. Rørtraseet vil gå gjennom to vanskelige partier med fjell og stein med bratt helning og noe skog, henholdsvis fra inntaket ned til kote 270 og fra kote 200 til kote 120 før det flater ut mot kraftstasjonen. På de vanskeligste strekningene, over noen fjellrygger, kan det være aktuelt med fundamentering i dagen.

I hovedsak benyttes det GRP rør, mens det kan være aktuelt med duktile støpejernsrør (K9) på nedre del for å tåle vanntrykket. PE-rør kan vurderes for øvre deler av strekningen på et senere tidspunkt. Rørgatetraseen med anleggsveg som må avskoges vil være 15 - 20 m bred. I driftsfasen vil anleggsvegen være om lag 3 – 5 m bred. Trase er vist i Vedlegg 3 og markert på bilder i vedlegg 5.

I partiene med bratt helning vil skjæringer tilbakefylles og arronderes. Ved å legge inn ekstra bend, tas det sikte på å unngå store skjæringer, da dette vanskeliggjør arbeidet og medfører større inngrep.

Masser arronderes tilbake, og avdekket vekstjord plasseres tilbake igjen over rørtraseet for naturlig revegetering.

3.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen i hovedalternativet plasseres i dagen like nedenfor Fv 19, nede ved Lerresfjorden, med turbinsenter på kote 4. Mens for alternativ 2 plasseres kraftstasjonen ca. 1 km inn i Lerresfjorddalen. Turbinsenter blir på ca. kote 40.

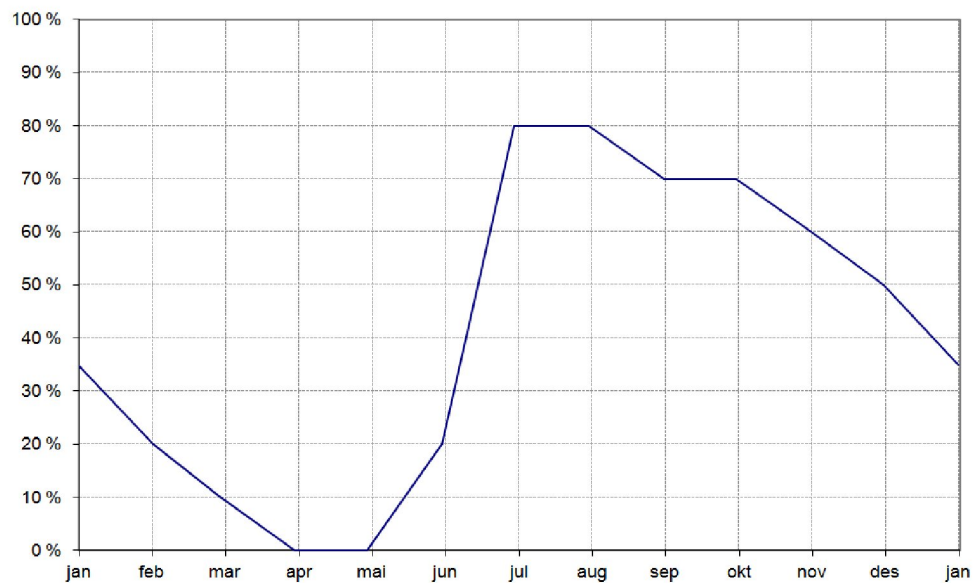
Det installeres en vertikal flerstrålers Pelton med slukeevne på 1,1 m³/s med en effekt på 2,7 MW i hovedalternativet, og 2,5 MW i alternativ 2, tilsvarende en generator effekt på henholdsvis 3,0 MVA og 2,7 MVA med en spenning på 690 V. Trafo 0,69/22 kV plasseres i separat rom i kraftstasjonen. Kraftstasjonsbygningene blir på om lag 110 m². Det blir en kort avløpskanal fra kraftstasjonen og ut i Lerresfjorden i hovedalternativet, mens det for alternativ 2 ledes vannet tilbake i Lerresfjordelva. Kraftstasjonen bygges med fasader av treverk. Det arkitektoniske uttrykket vil hente inspirasjon fra naust og sjøhusbebyggelsen i området. Kraftstasjonen forventes fundamentert på løsmasser.

3.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vil ha en reguleringsmulighet på 2 meter, og dermed ha mulighet til å øke produksjonen gjennom optimalisering av driften og demping av flomtapet, som er beregnet til å være på ca. 15 % (inkl. minstevannføring) i løpet av et gjennomsnittså, hovedsakelig i snøsmeltingsperioden. Når vannføring til magasinet blir lavere enn ca. 5 % av turbinslukeevne (ca. 50 l/s + minstevannføring) vil turbinen stoppes, og magasinet fylles opp til et bestemt nivå før turbinen igjen startes. Nivået vil avhenge av værprognosene og fremtidig tilsig, men i hovedsak vil produksjonen maksimeres ved å kjøre på tilgjengelig tilsig med høyest mulig fall, men med vannstand i magasinet noe under HRV for å samle opp regnflommer.

Årlig variasjon i magasin vannstand er foreslått etter styringskurven vist nedenfor, hvor blant annet vurdering med tanke på estetiske hensyn spesielt i sommerperioden er foretatt og vurdert opp mot produksjonsoptimalisering.

Figuren nedenfor angir styringen av reguleringsmagasinet over et år, angitt i % av fyllingsgraden.



Figur 7 Styringskurve for reguleringsmagasin angitt i % av fyllingsgraden

Dybden på vannet er ikke målt. Det er ikke gjort undersøkelser av bunnforholdene i vannet, men langs vannkanten er det relativt arts- og kalkfattig. Bunnen består i stor grad av stein og noe sedimenter fra organisk materiale. Bildet nedenfor viser terrenget rundt utløpet av vannet.



Figur 8 Utløpet fra Stjernevatn

3.2.8 Vegbygging

Normal adkomst til Lerresfjorden er med bil langs E6, Rv 883 og Fv 19 fra Alta. Adkomsten til kraftstasjonen i hovedalternativet vil være avkjørsel fra Fv 19. Det bygges anleggsvei opp langs rørgaten i skogskledd terreng opp til riggområdet for boring videre i fjell ved kote 300. På grunn av bratt terreng vil veien langs rørgaten gå i mange svinger. Det vil allikevel være betydelig bruk av helikopter for arbeider på inntak og dam, da særlig med tanke på betongtransport.

For alternativ 2 tenkes det bygd vei fram til kraftstasjonsområdet langs elva fra utløpet ved Fv 19. Adkomstvegen dimensjoneres for transport av anleggsutstyr, turbin og generator og vil være på om lag 1,0 km og gå i lett terreng med liten stigning inn til kraftstasjonen ved kote 40. Det går i dag en eldre kjerreveg der, på FeFos grunn, mellom de øvrige eiendommene. For alternativ 2 foreslås det å bygge langs rørgaten opp til inntaket. Transport av materialer og maskiner vil foregå opp langs denne veien, men hvorvidt vei faktisk føres helt opp til inntaket blir avgjort i anleggsfasen, sammen med entreprenør. Det vil være behov for bruk av helikopter for arbeider på inntak og dam, da særlig med tanke på betongtransport.

Anleggsveien medregnet rørgaten vil medføre en trase på 15 - 20 meter bredde, noe som betyr landskapsmessige inngrep i området, spesielt der den går i serpentiner-svinger. Det tas utgangspunkt i å minimalisere skjæringer som følge av eventuelle permanente veier. Skjæringer vil hovedsakelig forekomme som følge av rørgate trasè. Anleggsvegen revegeteres etter utbyggingen, men en enkel kjerreveg beholdes i rørtraseen. Dette gjelder begge alternativene.

3.2.9 Massetak og deponi

For rørgate vil alle masser planeres tilbake langs rørtraseen, mens masser fra kraftstasjonsområdet og nedre deler av rørgaten benyttes til tilbakefylling rundt bygg. Masser fra boring av grovhull i hovedalternativet utgjør ca. 1000 m³. Massene antas egnet til omfylling av rør. Eventuelle overskuddsmasser deponeres i riggområdet like øst for kraftstasjonen. For alternativ 2 plasseres overskuddsmassene nord-øst for kraftstasjonen.

For begge alternativene blir det i tillegg til riggområdet ved kraftstasjonene, også riggområder vest for inntakene, for arbeider med dam og inntak. For hovedalternativet vil det i tillegg etableres et rigg- og tippområde ved kote 300, der påhugg for boring i fjell er anslått å begynne. Rigg- og tippområder er angitt i Vedlegg 3.

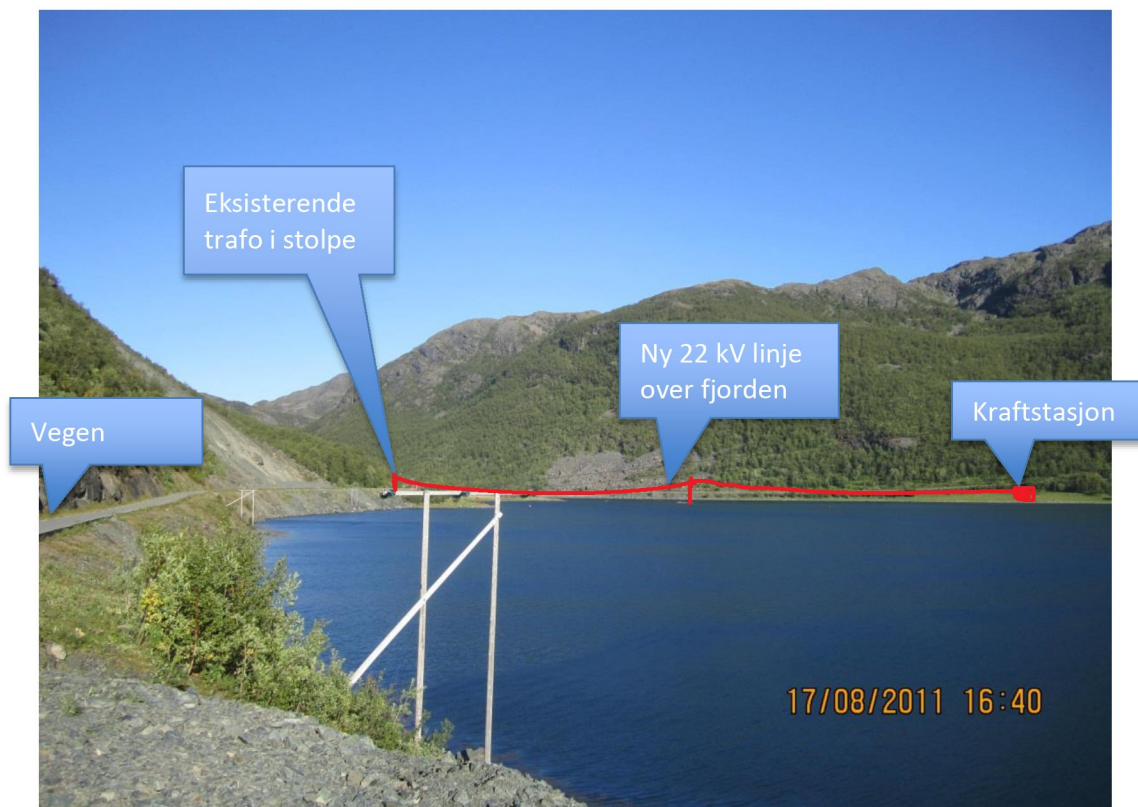
3.2.10 Nettilknytning

Høyspentnettet i Lerresfjorden, som eies av Alta Kraftlag, har en spenning på 22 kV og kraften fra Stjernevatn Kraftverk vil bli tilkoblet dette nettet (se vedlegg 3).

For hovedalternativet vil det gå en 530 meter lang kraftlinje fra kraftstasjon og over fjorden til oppkoblingspunktet 500 meter vest for utløpet til Lerresfjordelven, med mastefeste på en øy som ligger midt i mellom. Se skisse på foto nedenfor. Vedlegg 3 viser kraftlinjetrase på kart.

For alternativ 2 vil en kraftlinje på 1,5 km gå fra kraftstasjonen ut mot Lerresfjorddalen og følge Fv 19 vestover til oppkoblingspunktet. Se vedlegg 3 for kraftlinje trasè.

Tverrsnitt på kabel vil bli vurdert nærmere i forbindelse med detaljprosjekteringen av kraftverket. Et foreløpig anslag tilsier et tverrsnitt på 50 mm².



Figur 9 Bildet viser Lerresfjordbotn og ny ledning over fjorden. Bildet er tatt fra vegen.

Finnmark kraft har kompetanse på drift av høyspentanlegg i egen organisasjon og vil på et senere tidspunkt gjøre vurderinger knyttet til om sakkyndig driftsleder skal være i egen organisasjon eller leies inn fra områdekonsesjonær.

Områdekonsesjonær opplyser om at det er ledig kapasitet i nettet. Det er dialog om tilknytning av Stjernevatn kraftverk med områdekonsesjonær, men det er ikke inngått noen formell avtale om tilknytting. Egen orientering fra Alta Kraftlag følger i vedlegg 7.

I Regional kraftsystemutredning for Finnmark (2010-2020) framgår det at det er sannsynlig kapasitet til mye/alt av småkraftpotensialet i Alta kommune i dagens nett. Småkraftpotensialet er vurdert til 41,7 MW, herav utgjør Stjernevatn kraftverk 2,7 MW.

3.3 Kostnadsoverslag

Det er utarbeidet et kostnadsoverslag for den planlagte utbyggingen, basert på prisnivå primo 2011.

Alle kostnader er i mill.kr.

Tabell 4 Oversikt over kostnader på prosjektet

	Hovedalternativ	Alternativ 2
Overføringsanlegg	-	-
Inntak og dam *	2,0	1,6
Driftsvannveier	13,3	9,0
Kraftstasjon. Bygg	2,6	2,5
Kraftstasjon. Maskin/elektro	9,2	8,4
Kraftlinje	0,5	1,1
Transportanlegg	0,1	1,1
Div. tiltak	0,3	0,3
Uforutsett	2,8	2,4
Planlegging. Administrasjon	2,4	2,1
Finansiering	1,0	0,8
Sum utbyggingskostnader	34,0	29,1

*Herav helikoptertransportkostnader på henholdsvis ca. 0,65 mill kr og 0,25 mill kr.

Utbyggingskostnaden er beregnet til **4,1 kr/kWh** for hovedalternativ, og **3,9 kr/kWh** for alternativ 2. Antatt byggetid er ca. 15 måneder.

3.4 Fordeler og ulemper med tiltaket

Fordeler:

Ved full utbygging av hovedalternativet vil midlere årlig produksjon være på 8,3 GWh/år og for alternativ 2 7,3 GWh/år. Dette vil gi eierne inntekter, og generere skatteinntekter til kommunen. Anlegget bidrar til lokal verdiskaping i et område som har nedgang i folketallet. Produksjonen bidrar til å dekke behovet for ren fornybar energi.

En optimalisering ligger til grunn for vurderingen av optimal slukeevne for anlegget, der kostnaden ved varierende installasjon er vurdert opp mot inntekten.

Ved å betrakte hovedalternativet uten reguleringsmagasinet på 2 meter vil produksjonen reduseres med ca. 1,4 GWh. En eventuell start/stopp kjøring av kraftverket uten regulering vil kunne gi en gevinst på om lag 0,2 GWh.

Under følger en tabell som viser varierende reguleringshøyder og tilhørende produksjon ved de ulike magasinvolumene for hovedalternativet. Her nevnes det at en 5 meter reguleringshøyde helt klart ville være det mest optimale ut fra en teknisk- økonomisk vurdering, men vil være mindre gunstig ut fra et miljømessig perspektiv.

Tabell 5 Oversikt over produksjon ved ulike reguleringshøyder

Magasin (mill.m ³)		Produksjon (GWh/år)*			Flomtap
Regulering	Volum	Sommer	Vinter	Årlig	(%)
5 m	5,8	5,0	4,0	9,0	8,4
2 m*	2,1	5,2	3,1	8,3	14,5
1 m	1,0	5,3	2,5	7,8	19,5
0 m	start/stopp	5,1	2,0	7,1	29,4

(*Hovedalternativ)

Ulemper:

Landskapsmessig vil tiltaket gi redusert vannføring i elva.

Det er lagt opp til en minste vannføring i Stjernelva/Nastijohka (0,5 x Q_{5%}) på 45 l/s om sommeren og 10 l/s resten av året.

I tabellene nedenfor er produksjonskapasiteten ved varierende minste vannføring for hovedalternativet og alternativ 2, med 2 meter reguleringshøyde angitt.

Tabell 6 Oversikt over produksjon ved varierende minste vannføring for hovedalternativet

5-percentil	Minste vann (l/s)		Produksjon (GWh/år)		
Q _{5%} (sommer/vinter)	Sommer	Vinter	Sommer	Vinter	Årlig
1,0 x Q _{5%}	86	21	4,8	2,9	7,7
0,5 x Q_{5%}	43	10	5,2	3,1	8,3
0,0 x Q _{5%}	0	0	5,4	3,2	8,6

Tabell 7 Oversikt over produksjon ved varierende minste vannføring for alternativ 2

5-percentil	Minste vann (l/s)		Produksjon (GWh/år)		
Q _{5%} (sommer/vinter)	Sommer	Vinter	Sommer	Vinter	Årlig
1,0 x Q _{5%}	86	21	4,4	2,6	7,0
0,5 x Q_{5%}	43	10	4,7	2,8	7,4
0,0 x Q _{5%}	0	0	4,9	2,9	7,8

Det vil også bli gater i terrenget etter rørgate og veg. Med tiden vil traséen i terrenget gro igjen og bli mindre synlig. I anleggsperioden vil det bli støy fra anleggsmaskiner.

3.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk:

Tabell nedenfor viser estimert arealbruk av det berørte området. Se vedlegg 1 – Kart over utbyggingsområdet.

Tabell 8 Oversikt over arealbruk for prosjektet

Inngrep	Midlertidig areal (dekar)		Permanent areal (dekar)	
	Hovedalternativ	Alternativ 2	Hovedalternativ	Alternativ 2
Reguleringsmagasin	35	35	35	35
Overføring	-	-	-	-
Inntaksområde	1,0	1,0	1,0	1,0
Rørgate (vannvei)	8,0	15,0	4,5	8,0
Rigg-/ tipp og massetak	6,5	3,0	4,5	2,5
Veier	5,5	15,5	3,0	9,0
Kraftstasjonsområde	1,5	1,0	1,5	1,0
Netttilknytning	-	1,0	-	1,0
Totalt	57,5	72,0	50,0	57,5

Eiendomsforhold:

Finnmark Kraft har inngått intensjonsavtale med Finnmarkseiendommen (FeFo). I hovedalternativet er det FeFo som eier ca. 97 % av fallet. De resterende 3 % eies av 5 private grunneiere. Disse eiendommene ligger ved munningen av Lerresjordelva. Vi har hatt møte med grunneierne, men er ikke kommet fram til noen intensjonsavtale med dem. Stasjonsområdet ligger på en privat eiendom.

For alternativ 2 eier FeFo 100 % av fallet. Finnmark Kraft har opsjonsavtale med FeFo. Den vil danne grunnlaget for en fall-leieavtale. Dette gjelder også atkomstvei og alle andre installasjoner som må konstrueres i forbindelse med utbyggingen.

Reinbeitedistrikt 23 og i noen grad reinbeitedistrikt 22 har beiterett på utmarka. Vi har hatt flere møter med distriktene. Den dialogen man har hatt, har vært konstruktiv. De ønsker ikke utbygging i sitt område, og har ikke ønsket å inngå samarbeidsavtale. For nærmere detaljer om samtalene med reinbeitedistriktet, henvises til vedlegg 6.

Det er en mulighet for at vi ikke kommer til enighet med alle involverte parter, derfor søker vi om tillatelse til ekspropriasjon. Det gjelder begge alternativer.

Ekspropriasjon:

Finnmark Kraft AS tar sikte på å inngå frivillige avtaler med alle de berørte grunneierne og rettighetshavere, herunder berørte reinbeitedistrikt. Selskapet søker likevel, med hjemmel i lov av 23.10.1959 om oreigning av fast eiendom (oreigningsloven), § 2 punkt 51, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder grunn og rettigheter for bygging og drift av vasskraftproduksjon, linjetrasér, jordkabler, rørgate, dam/inntak, kraftstasjon, transformatorstasjon, telekommunikasjonsanlegg, veinett og all nødvendig ferdsel/transport. Denne tillatelsen vil kun bli benyttet dersom det ikke er mulig å komme fram til minnelige avtaler med grunneier og rettighetshavere, herunder også reinbeitedistriktet.

Samtidig ber vi om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeidet med anlegget, kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

Litt avhengig av omfanget av det areal som er påkrevet kan det også bli nødvendig å erverve midlertidig bruksrett for grunn til lagerplasser, massetipper, provisorisk rigg og permanente og/eller midlertidige vegger under anleggsperioden.

Vi er ikke kjent med at det er andre grunneiere eller rettighetshavere i området enn de som framkommer i vedlegg 6. Det kan imidlertid ikke utelukkes at utbyggingen av kraftverket kan føre til inngrep overfor ukjente parter som har rettigheter i det området som skal utbygges. For ikke å komme i ansvar overfor slike parter, og for å ha ryddig fremdrift i forhandlinger/ekspropriasjon, søkes det derfor om samtykke til å benytte allmannastevning etter reglene i oreigningsloven § 20.

Begrunnelse for ekspropriasjon:

Grunneiere:

Finnmark Kraft har inngått intensjonsavtale om utnyttelse av ca. 97 % av fallet for hovedalternativet. Den siste delen av fallet (3 %) er det ikke inngått intensjonsavtaler om. Alternativt til å ekspropriere fra grunneierne, er å gå for utbyggingsalternativ 2. Her eier Fefo 100 % av fallet, og det er ikke behov for ekspropriasjon. Finnmark Kraft mener likevel at dette alternativet vil berøre eiendommene i større grad enn hovedalternativet. Her vil vegen mellom eiendommene utbedres og forlenges, her graves en lenger trase med rørgate, og et lengre strekk med kraftlinje. Fallet langs Lerresfjordelva er alene ikke utnyttbar kommersielt. Finnmark Kraft mener den foreslåtte løsningen er den beste teknisk-økonomisk for å utnytte vannressursen i området. De private grunneierne det ikke er inngått intensjonsavtale med eier en såpass liten andel av fallet at vi ber om tillatelse til ekspropriasjon. Tilsvarende ber Finnmark Kraft om tillatelse til ekspropriasjon av grunnrettigheter dersom vi ikke kommer fram til enighet med eier av grunnen for kraftstasjonen før konsesjonen gis.

I vedlegg 6 er det gitt en oppstilling av hvilke eiendommer som berøres, herunder arealbeslag og andel av fall hos den enkelte grunneier.

Beiterettighetshavere:

Reinbeitedistrikt 23 og delvis 22 har beiterett i nedbørsfeltet. Stjernevatn ligger i grensa mellom distriktene, og fungerer delvis som skille mellom distriktene. Utbyggingen vil føre til neddemming av beiteområder, og redusert vannstand i elva. Reinbeitedistrikt 23 har beiterett i området hvor rørgate og stasjonsbygning er tenkt plassert. Utbyggingen vil føre til tap av beitearealer. Dam, inntak, og stasjonsbygning vil legge permanent beslag på arealer, mens den nedgravde rørgate vil med tida gro igjen, og forårsake midlertidig tap av beite. For hovedalternativet er stasjonsområdet tidligere bebygd, og ligger nede ved fjorden, nedenfor fylkesvegen.

For alternativ 2 vil stasjonen ligge inne i Lerresfjorddalen, og veg opp til stasjonen må bygges. Generelt opplever Finnmark Kraft at reindriften er skeptisk til nye vegger. I tillegg blir det større arealer som berøres i forbindelse med nedgravning av rørgata. Finnmark Kraft anser derfor at alternativ 2 er mindre gunstig for reindriften enn hovedalternativet.

Utbyggingen berører ikke hovedtrekkleiene, ingen drivningsleier, ingen oppsamlingsplass og ingen beitehage. De største konsekvensene vil være i forbindelse med byggeperioden og fram til området er revegetert. De reelle fysiske inngrepene er svært små og bør etter vårt syn være innenfor tålegrensa til reindriften.

Finnmark Kraft har forsøkt å få til minnelige avtaler med reindriften, men har så langt ikke lyktes i å komme fram til enighet med reinbeitedistriktet. Vi vil fortsette arbeidet for å få til et samarbeid. Dersom vi ikke kommer fram til avtale, ber Finnmark Kraft om tillatelse til ekspropriasjon for å sikre nødvendige arealer og tillatelser for utbyggingen.

3.6 Forhold til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkesplan

Det foreligger ingen fylkesplan eller kommunal plan for småkraft.

Kommuneplan

Området som berøres av kraftverksutbyggingen er i gjeldende kommuneplan (arealdelen) definert som LNFR-område (landbruks-, natur- og friluftsføremål samt reindrift).

Samlet plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er behandlet i Samlet Plan, i vassdragsrapport (ISBN 82-7243-700-7) fra 1989. Da var Stjernevatn-vassdraget en del av en større utbygging sammen med Skillefjordelva. Skillefjordelva er senere fredet, og derfor ikke aktuell lenger.

Verneplan for vassdrag

Stjerneelva omfattes ikke av Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Prosjektet er ikke knyttet til et nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Hele Store Lerresfjord er regulert til kombinerte formål for sjø og vassdrag. (Fellesområde for fiske, ferdsel, natur, friluft og akvakultur) Stjerneelva/Lerresfjordelva munner ut i dette området, men tiltaket vil ikke ha noen betydning. Det er kjente kulturminner i området, dersom disse berøres, vil det bli omsøkt særskilt. Vi er ikke kjent med at det berørte området er omfattet av andre verneplaner eller er fredet på andre måter.

EUs vanndirektiv

Finnmark fylkeskommune jobber med tiltaksprogram for alle vannområder i Finnmark. Vi er ikke kjent med at vannområdet hvor Stjernevatn ligger er ferdigbehandlet etter EUs vanndirektiv.

4 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Nedenfor er det redegjort for dagens situasjon og forventede endringer og konsekvenser som følge av tiltaket.

Det er vedlagt en egen rapport om biologisk mangfold. Der er virkningene av tiltaket vurdert ihht håndbok 140 «Konsekvensanalyser» fra 2006. Rapporten er utarbeidet av Ecofact, Tromsø, høsten 2011. Den er vedlagt i vedlegg 9. For å vurdere de tekniske forholdene og hydrologien, har Multiconsult, Oslo bistått oss i dette arbeidet. Dersom ikke annet er oppgitt, er opplysningene nedenfor hentet fra disse rapportene/rådgiverne.

4.1 Hydrologi

Dagens vannføring i elva er preget av relativt høy vannføring fra mai og utover sommeren og høsten, gradvis avtagende fram til oktober/november. Vannføringsvariasjoner over året for tilsiget ved inntaksområdet, før- og etter utbygging er vist i figurene i vedlegg 4, der også restvannføringen ved utløpet til Lerresfjorden er angitt. Kurve for typiske vannføringer basert på VM Kvalsund er vist i kap. 3.2.1, med en angitt dimensjonerende slukeevne på turbinen for begge alternativene. Kurven viser høy vannføring i snøsmeltingsperioden med en del regnflommer sommer og høst.

Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene mellom inntaket og utløpet i Lerresfjorden. Utenom flomperioden vil vannføring her bestå av vannføring fra restfeltet på 720 - 690 l/s (midlere) pluss minstevannføring sluppet ved inntaksdammen. Avhengig av temperaturen og snøsmeltingen vil vannføringen i store deler av vår og forsommer være større enn slukeevnen til kraftverket og en vil da få flomoverløp til elva.

Stjerneelva, med utløp i Lerresfjorden, har et totalt nedbørfelt på 31,7 km², med en beregnet middelvannføringen over perioden 1961 - 1990 på 1,19 m³/s. For begge alternativene er nedbørfeltet for inntaket 11,6 km² og midlere vannføring er 0,42 m³/s. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 35 l/s fra VM Kvalsund. Programmet NVE Lavvann gir en lavvannføring på ca. 55 l/s. Tabellen under viser feltareal og vannføringer.

Tabell 9 Oversikt over nedbørfeltet i hovedalternativet og alternativ 2

Hovedalternativ	Feltstørrelse (km ²)	Spesifikk avrenning (l/s/km ²)	Midlere årlig tilsig (mill.m ³ /år)	Midlere vannføring (m ³ /s)
Inntak	11,6	36,3	13,3	0,42
Restfelt ¹⁾	19,2	37,5	22,6	0,72
Totalfelt	30,8	37,0	35,9	1,14

1) Restfelt til utløpet i fjorden

Alternativ 2	Feltstørrelse (km ²)	Spesifikk avrenning (l/s/km ²)	Midlere årlig tilsig (mill.m ³ /år)	Midlere vannføring (m ³ /s)
Inntak	11,6	36,3	13,3	0,42
Restfelt ²⁾	17,8	38,9	21,8	0,69
Totalfelt	29,4	37,9	35,1	1,11

2) Restfelt til kraftstasjonen

Persentiler (5%) for Stjerneelva/Nastijohka til inntaket for år, sommer og vinter er gitt i tabell nedenfor, beregnet fra VM Kvalsund, skalert etter middelavrenning i normalperioden (1979 -2010).

Tabell 10 Persentiler for Stjerneelva/Nastijohka

TILSIG (l/s)	
5-persentil år	29
5-persentil sommer (1/6 - 30/9)	86
5-persentil vinter (1/10 – 30/5)	21

Utbyggingen berører Stjernevatn, som reguleres +/- 1 m, fra normalvannstand på kote 327. Fyllingskurver følger vedlagt. Se vedlegg 4.

Det søkes om maksimum slukeevne 1050 l/s og minimum slukeevne 50 l/s. Det søkes om helårlig minstevannføring tilsvarende halvparten av 5-persentilen for sommer- og vinterhalvåret. Hovedalternativ vil føre til redusert vannføring på strekningen fra inntaket til utløpet i. For alternativ 2 vil kun Stjerneelva og et kort partiet av Lerresfjordelva få redusert vannføring. Den totale elvestrekningen før samløpet nedstrøms med Lerresfjordelva er på om lag 1,0 km.

Ettersom restfeltet for dette prosjektet er betraktelig større enn hovedfeltet, og det ikke forekommer annet enn vanlig mose og karplanter i det berørte vassdraget, anses det som konservativt å anta en forbislipping av halvparten av vannføringen fra 5- persentilen. Valg av slukeevne og minstevannføring vil imidlertid gi tilnærmet uforandret flomvannføring. Vannmengdene som slippes over sperredammen vil være noe redusert i perioder med middels vannføring.

Tabellen under viser antall dager med vannføring over største slukeevne og antall dager med vannføring under minste slukeevne for tørt, middels og vått år. Det er tatt hensyn til minstevannføring.

Tabell 11 Dager med vannføring over og under største/minste slukeevne

		Antall dager mindre enn minste slukeevne	Antall dager mer enn største slukeevne
Tørreste år	1980	51	39
Midlere år	2003	10	45
Våtteste år	2000	9	78

Vannføringen i byggefasen blir tilnærmet uendret ettersom tilsiget fra hovedfeltet vil bli ledet forbi inntak og dam under byggeperioden.

Kurvene for restvannføringen er nedstrøms inntak, medregnet minstevannføring sommer/vinter.

4.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Prosjektet innebærer et mindre reguleringsmagasin og det kan dermed forventes noen endringer i is og vanntemperaturen, samt risiko for frostrøyk og/- eller isproblematikk. Dette gjelder både i byggefasen og driftsfasen. Vannet ut fra kraftstasjonen vil normalt ha en temperatur som er marginalt høyere (<0,5°) enn i naturlige vassdrag. Dette vil ikke medføre problemer dersom vannet renner ut i Lerresfjorden. For alternativ 2 vil dette kunne gi marginale endringer på isforholdene i elva ved utløpet til kraftstasjonen.

4.3 Grunnvann

Ettersom vannføringen reduseres i Stjernelva/Nastejohka, forventes grunnvannstanden å synke lokalt rundt bekkeløpet og særlig ved tjernet rett nedenfor utløpet av Stjernevatn (ca. kote 318), men ettersom elva et stykke nedstrøms tilhører et større nedslagsfelt (Lerresfjordelva), vil den viktigste mating av grunnvann komme fra fjellene på begge sider av elva videre ned dalen.

4.4 Ras, flom og erosjon

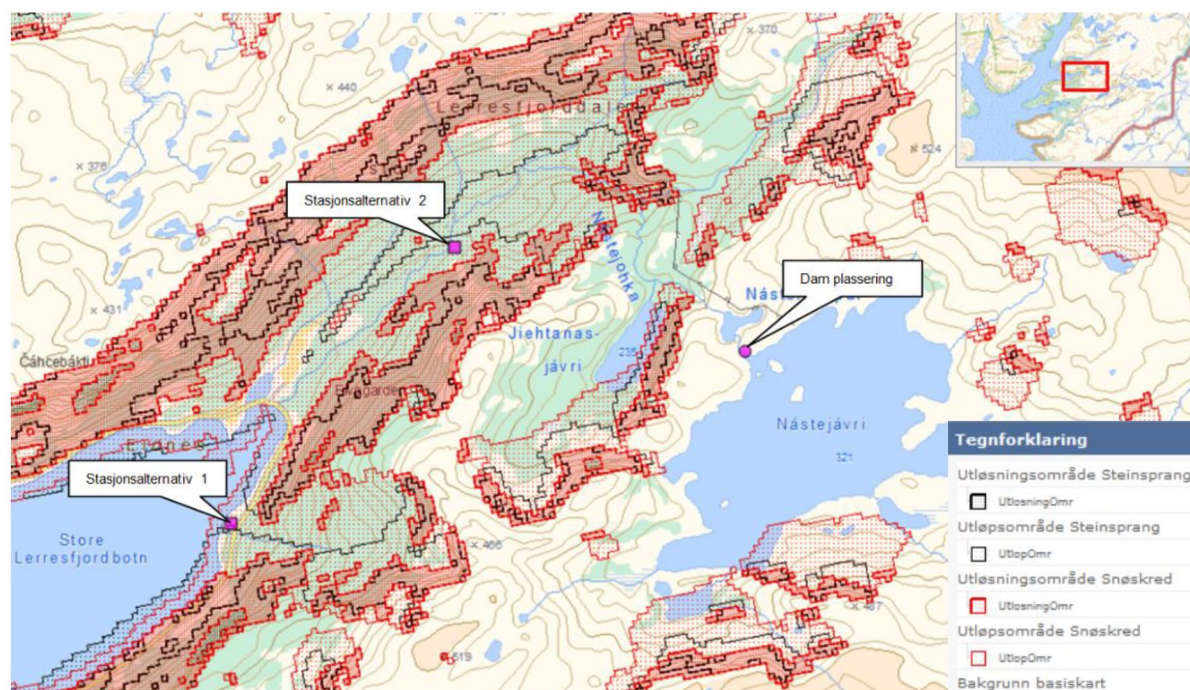
Stasjonens slukeevne er liten i forhold til forventet maksimal flomvannføring, så virkningen av utbyggingen på flomvannstander eller erosjonsfare i eventuelle erosjonsutsatte områder er marginal. Sedimenttransport henger i hovedsak sammen med flomvannføringer og tilsvarende små endringer forventes. Basert på beregninger skalert fra VM Kvalsund er største registrerte flomvannføring (døgnmiddel) ca. 7,5 m³/s. Gjennomføres en enkel frekvensanalyse (Gumbel) av flomvannføringer for en 32 års periode kan en forvente følgende flommer ved dammen:

Tabell 12 Vannføringer ved ulike flommer

Flom intervall	50 års flom	100 års flom	500 års flom
Vannføring (m ³ /s)	7,6	8,4	10,1

Flomtoppen kan i slike små vassdrag normalt være 30 - 50 % høyere enn døgnmiddelflommen.

Bildet under angir et utsnitt fra et kart hentet fra NVE skredatlas (skredatlas.nve.no) og angir aktsomhetsområder for snøskred (rødt felt) og steinsprang (sort linje). Planlagt kraftstasjonsplassering og adkomst til området anses å tilfredsstille krav om S1 ras- og skredfare / 100 år. Det må tas hensyn til, under anleggsfasen, for potensielle mindre snøskred og steinsprangfarer, slik det fremgår av kartet under. Eventuelle sikkerhetstiltak vil vurderes nærmere i samråd med entreprenør og byggherre før utbygging. Erosjonsskader anses ikke å oppstå som følge av selve reguleringen, men vegetasjon vil løsner fra terreng som blir liggende under vann.



Figur 10 Kart NVE Skredatlas (dam og stasjon angitt med lilla)

4.5 Røddlistearter

Det er registrert flere kadaver i nærheten av influensområdet av gaupe (VU) og jerv (EN). Det er ikke registrert noen opplysninger om oter i området som er offentlig tilgjengelig, men det er sannsynlig at denne arten bruker nedre deler av Lerresfjordelva. I henhold til norsk hekkefuglatlas bruker også hubro (EN) og jaktfalk (NT) denne regionen. Dette tilsier middels verdi. Ingen rødlistede arter av karplanter, moser eller lav er registrert verken under denne utredningen eller tidligere.

4.6 Terrestrisk miljø

Vegetasjon

I Store Lerresfjorddalen:

Lerresfjorddalen er preget av tidligere gårdsdrift innover i dalen. Over store strekninger er det ung skog som åpenbart har slått opp på gamle slåttemarker og kjerreveier. Dominerende treslag er bjørk, men det er også mye rogn, og innslag av gråor og setervier langs elva. Feltsjiktet i disse områdene domineres av smyle, men også mye blokkebær, blåbær og skrubbær kommer inn mange steder. En kilde ble påvist ca. 250 meter innover dalen fra gården i fjordbotn. Den vil ikke berøres av utbyggingen, verken for hovedalternativet eller alternativ 2.

Langs Stjerneelva:

Den store bekkekløfta til Lerresfjordelva har et basefattig preg. Det er vanlige og trivielle moser som vokser i bergsprekkene. Ellers er det en del relativt ustabile løsmasser i kløfta med høystaude-samfunn. Det er svært lite vegetasjon knyttet til elva, og kun vanlige mosearter knyttet til vann. Det er ikke sannsynlig at rødlistede artene finnes i kløfta. På grunn av de trivielle forholdene og den artsfattige floraen avgrenses ikke kløfta som verdifull i henhold til DN håndbok 13.



Figur 11 Stjerneelva / Nastejohka bekkekløft til venstre, og øvre del av elva til høyre (foto: Ecofact AS)

Ved Stjernevatn:

Sonen som blir demmet ned har svært mye blokkmark, men noen steder går den lavalpine vegetasjonen helt ned til vannet. Det er stort sett lite næringskrevende og triviell vegetasjon overalt. Det finnes noen rasmarker i vestenden av vatnet, men disse berøres ikke direkte.

Langs rørgata:

Fra påhugget i hovedalternativet og ned til kraftstasjonen vil det graves en rørgate i bratt lende ned til sjøen. Dette området er preget av artsfattig nordboreal bjørkeskog. Det er noen få innslag av rogn, og skogen har liten kontinuitet med bare unge trær. Feltsjiktet består av vanlige arter som fugletelg, skrubbær, blåbær, smyle og gullris.

For alternativ 2 vil rørgata starte helt oppe ved Stjernevatn i lavalpin sone. Området preges av fjellvegetasjon med dominans av krekling, smyle og blåbær. Under kote 180 blir det mer vegetasjon, med ung bjørkeskog, og mer innslag av bregner og høystauder.

Fugl og pattedyr

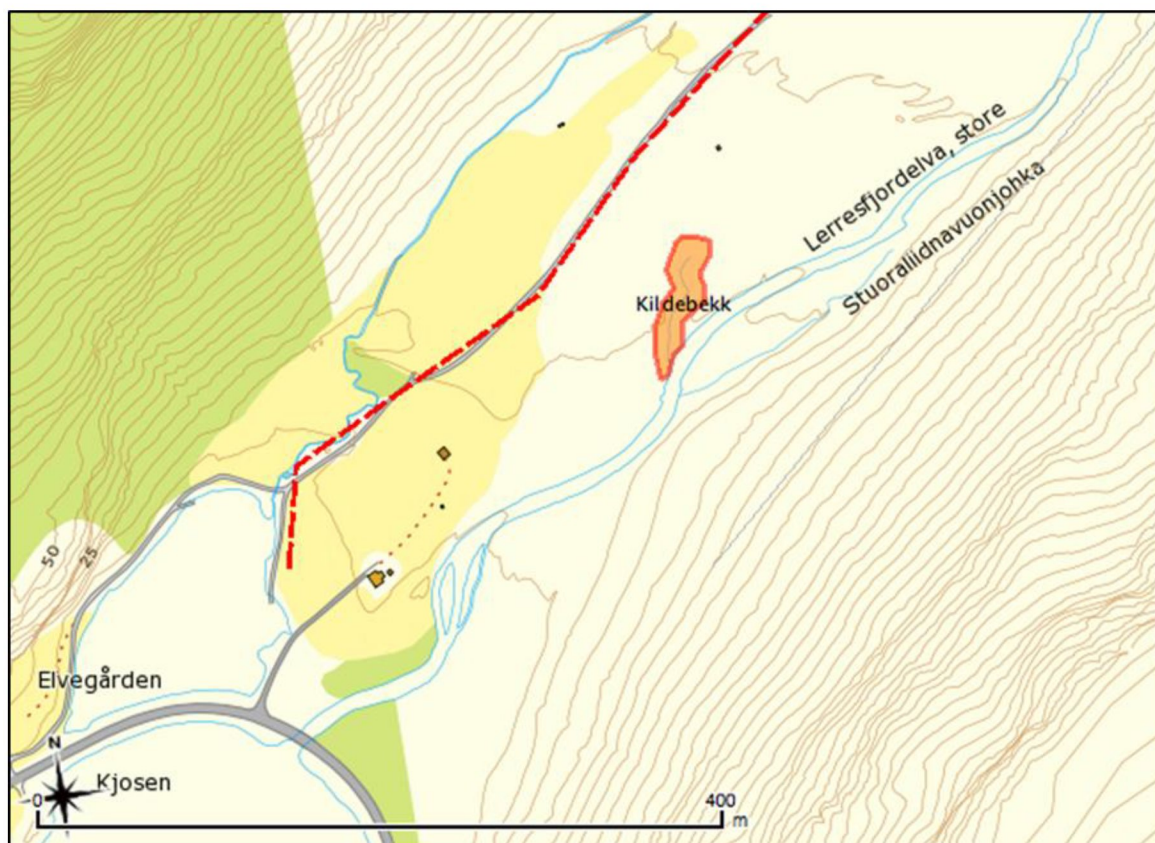
Det er ikke gjort grundige registreringer av fuglefaunaen i forbindelse med denne utredningen. Det ble likevel registrert et par av noe som trolig var en falkeart i fjellene nord for influensområdet. I følge norsk hekkefuglatlas er det påvist jaktfalk (NT) i disse områdene. Influensområdet har trolig potensiale for spredte individer av både lirype og fjellrype. Fossekall har fine forhold langs Lerresfjordelva og hekker med stor sannsynlighet der selv om den ikke ble observert. Hubro skal også være påvist i regionen i følge Norsk hekkefuglatlas. Selve Stjernevatn har trivielle forhold for hekking av ender og lomer. Lyngheiene går helt ut til vannkanten, og det er knapt noen steder med høyt gress nær vannet eller helofyttsummer.

Av pattedyr så kan det nevnes at Store Lerresfjorddalen trolig er et viktig sommerbeite for elg. Det ble observert svært mye spor, samt brunstgroper og avspist vegetasjon. Ellers er det som nevnt jaktområder for gaupe (VU) og jerv (EN) i høyreliggende strøk. Det er registrert kadaver slått av disse artene innenfor influensområdet.

Reinsdyrs bruk av området er behandlet i eget avsnitt.

Naturtypelokaliteter

Det ble registrert en forekomst av verdifull naturtype i henhold til metodikken i DN's handbok nr. 13. På nordsiden av elva er det en kilde, og den ble klassifisert til verdi B. Kilden er vist på figur 6. Nærmere redegjørelse om naturtypelokaliteten finnes i vedlegg 9 fra Ecofact.



Figur 12 Oversiktskart over naturtypelokaliteter

4.7 Akvatisk miljø

Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del virvelløse dyr i og inntil elva som er knyttet til vann. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og ingen spesielle habitater for slike arter ble påvist under befareningene. Influensområdet langs Nástejohka og Lerresfjordelva vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

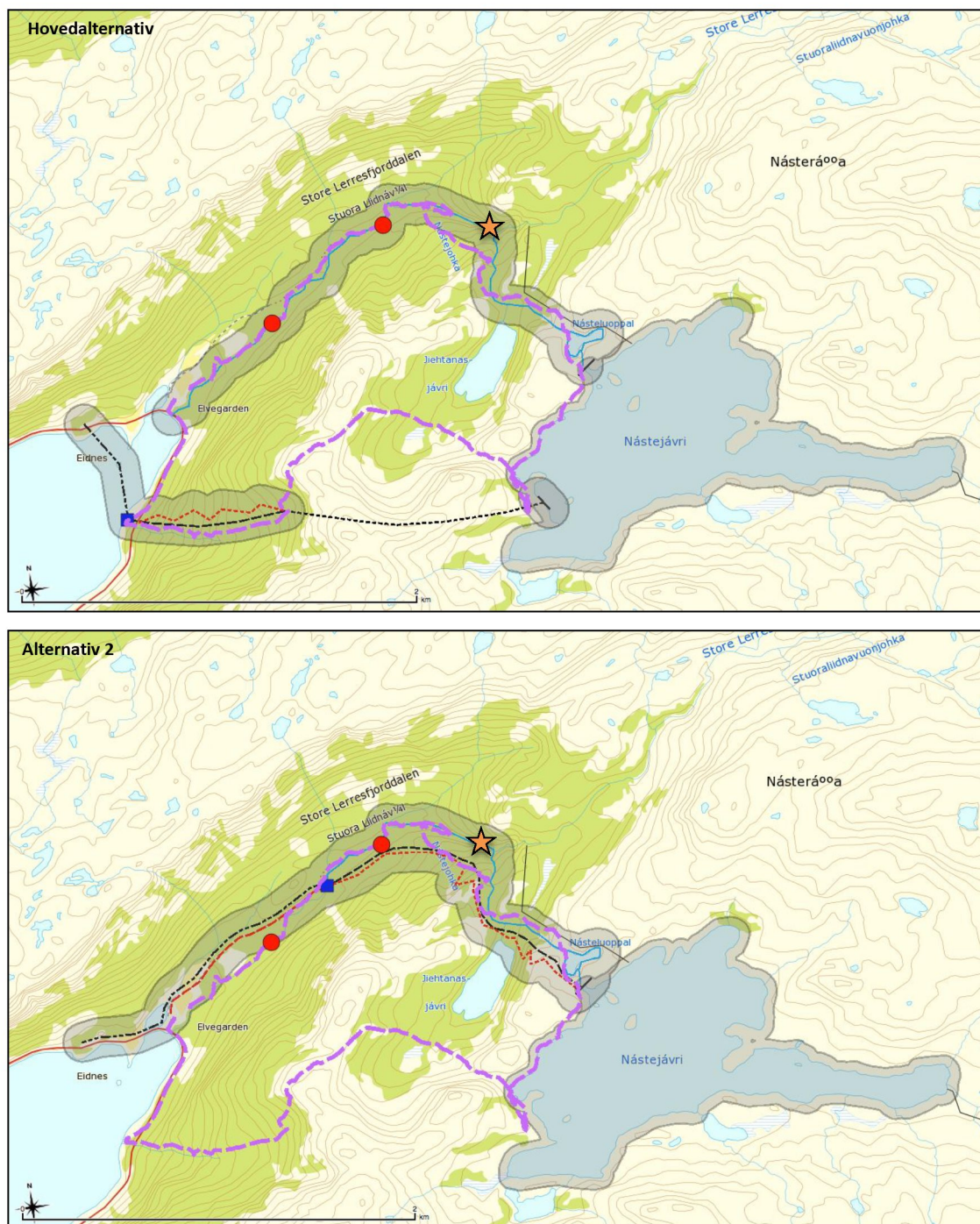
Fisk og ferskvannsorganismer

Stjernevatn har middels verdi på grunn av stamme av storørret. Ørreten i Stjernevatn vil bli berørt av utbyggingen. Reguleringen av Stjernevatn én meter opp og ned vil påvirke bunndyrproduksjonen. I sonen som kan bli tørrlagt blir forholdene ustabile og produksjonen vil trolig gå ned totalt sett. Dette vil i sin tur påvirke næringsgrunnlaget for ørreten i vannet. Det er også mulig at gyteplasser blir forstyrret. Trolig vil bestanden av ørret gå noe ned på sikt, men erfaringer fra andre vann viser at en slik regulering oftest ikke er et hinder for en relativt god ørrestamme. Det er nødvendig å kartlegge bunnforholdene og gyteplasser for å gå mer i detalj på dette.

Prøvefisket i Lerresfjordelva den 28.9.2011 viste at elva har gode gyte- og oppvekstområder for ørret (se tabell 5 i utredning fra Ecofact). Potensialet for anadromi vurderes som godt ut i fra boniteringen. Under el-fisket ble det bare fanget ørret. Nástejohka vil få sterkt redusert vannføring fra utløpet av Stjernevatn og ned til samløpet med Store Lerresfjordelva. Dette er imidlertid en strekning som er lite viktig for fisk, og hvor elva går i fosser og bratte til slake stryk. Nedenfor samløpet blir det også en reduksjon av vannføringen, men siden feltet til Store Lerresfjordelva er nesten dobbelt så stort som feltet til Nástejohka, blir reduksjonen vesentlig mindre. Fisk og organismer knyttet til elva på denne strekningen blir nok likevel berørt, men trolig i liten grad.



Figur 13 Foto av vandringshinder



Figur 14. Kart over vandringshinderet, indikert med oransje stjerne

Influensområdet er skravert. Kraftverk er vist med blå firkant. Rørgate/tunnel vises med svart stiplet/prikket linje, kraftlinjen med to prikker og strek. Adkomstvei/anleggsvei er indikert med rød stiplet/prikket linje. Røde prikker indikerer lokaliteter som er el-fisket, og vandringshinderet er indikert med oransje stjerne. Lilla stiplet linje indikerer befaringsrute.

4.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag

Vi er ikke kjent med at Stjerneelva eller Lerresfjordelva er berørt av verneplan for vassdrag og Nasjonale Laksevasdrag.

4.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Dammen plasseres i utløpet av Stjernevatn. Dammen blir lite synlig i terrenget, både fra nedsiden og øversiden pga bekkekløfta. Inntaket i hovedalternativet legges på et nes i vestenden av Stjernevatn. Inntaket vil hovedsakelig være synlig fra områdene rundt Stjernevatn. Vannvegen i hovedalternativet går via tunnel og deretter over i en rørgate, som vil legges i grøft hele vegen, som blir revegetert etter byggeperioden. Vegetasjonen vil bli berørt i rørtraseen, men vil med tiden gro igjen. Tiltaket er vist på enkle illustrasjoner i vedlegg 5.

For alternativ 2 vil inntaket bli samme sted som dammen, og dermed vil inngrepene ved Stjernevatn samles på ett sted. Samtidig vil rørtraseen bli nedgravd i et lengre parti enn hovedalternativet, men også her vil dette gro igjen med tiden. Kjerrevegen opp dalen vil måtte oppdrageres og forlenges noe, lokalt vil dette beslaglegge areal, men vegen vil være lite synlig.

I henhold til NGU's berggrunnskart er det metamorfe bergarter i området med eruptiv opprinnelse. Amfibolrike bergarter dominerer, mens det også er forekomster av ultramafiske bergarter rundt nordvestre deler av Stjernevatn og sørvestover. Dette er bergarter som er rike på jern og magnesium og moderat utsatt for kjemisk vitring. Spesielt ultramafiske bergarter kan gi basevirkning, noe som ble stedvis observert i influensområdet i form av basekrevende arter av spesielt karplanter.

Det er sparsomt med løsmasser i øvre deler av influensområdet. I Store Lerresfjorddalen er det imidlertid mye skredmateriale. Dette gir stort sett veldrenert substrat med lite utvikling av myrer.

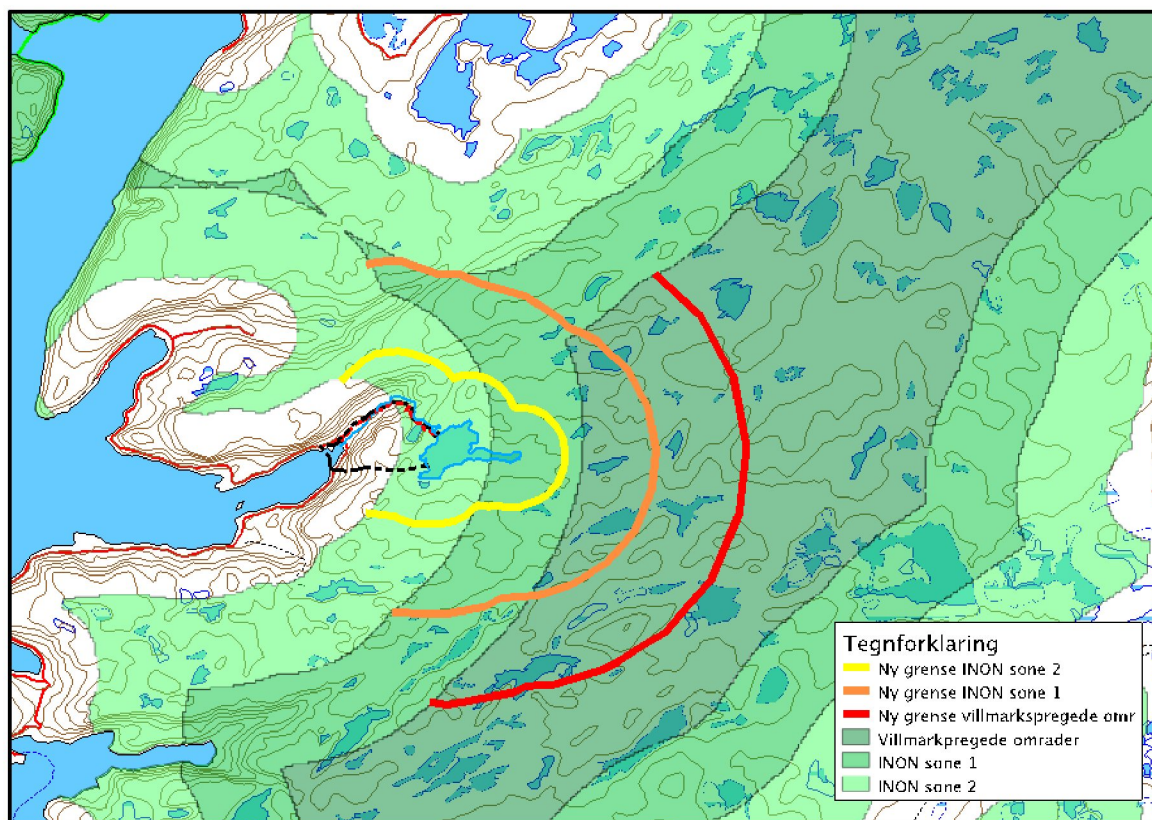
I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nordboreal vegetasjonssone og noe også i alpine soner, og i svakt oseanisk vegetasjonsseksjon. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt. Influensområdene er store og varierende i forhold til eksposisjon og solforholdene varierer tilsvarende. Lerresfjorddalen er imidlertid så langt mot nord at det er lite eller intet potensiale for varmekrevende arter på tross av gunstige solforhold enkelte steder.

Det er veien langs Lerresfjorden som er bestemmende for INON-grensene i området. Utbyggingen vil derfor bety tap av alle INON-sonene (INON = Inngrepsfrie områder i Norge). Av menneskelige inngrep i nærområdet har det tidligere blitt drevet jordbruk inne i dalen. Det går også en kjerrevei oppover dalen på nordsiden av elva. Området har vært brukt til utmarksbeite for sau, geit, kyr og hest i mange år. Av inngrepene er det bare fylkesveien, kraftlinjen og bebyggelsen som faller inn under definisjonen tyngre tekniske inngrep. Påvirkningen i et regionalt perspektiv vurderes å være liten. Lokalt vil de største virkningene komme i byggefasen og fram til området er revegetert.

Tabell 13. Endringer av INON

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	7,738 km ²	21,038 km ²	+ 9,914 km ²
3-5 km fra inngrep	16,935 km ²	21,971 km ²	+ 5,036 km ²
>5km fra inngrep	29,460 km ²		- 29,460 km ²

I Finnmark er nærmere 80 % av landarealet definert som inngrepsfritt. Totalt er det 37930,2 km² INON i Finnmark, inngrepet vil medføre en reduksjon av INON områder i Finnmark på 0,029 %



Figur 15 INON-kart over området

4.10 Kulturminner og kulturmiljø

Finnmark Fylkeskommune og Sametinget har vært på stedet og befart området for å avdekke kulturminner sommeren 2011.

I forbindelse med befaringene ble det registrert 14 nye kulturminnelokaliteter med til sammen 19 enkeltminner, jf. Vedlegg 8. Disse er registrert i Riksantikvarens kulturminnedatabase.

8 registreringer ligger rundt Stjernevatn, en ved Stjernelva, 3 i nærheten av utløpet av Store Lerresfjordelva, og to i området der kraftstasjonen er planlagt lokalisert.

De foreliggende planene vil muligens berøre noen av kulturminnene rundt Stjernevatn, dette må avklares nærmere, da det er avhengig av hvor langt unna vatnet og høyt over vannspeilet kulturminnene ligger. De øvrige vil med enkle grep kunne tas hensyn til og tilpasse prosjektet i detaljprosjekteringsfasen slik at man unngår kulturminnene.

Rapporten fra Sametinget og Finnmark Fylkeskommune følger vedlagt, se vedlegg 8.

4.11 Reindrift

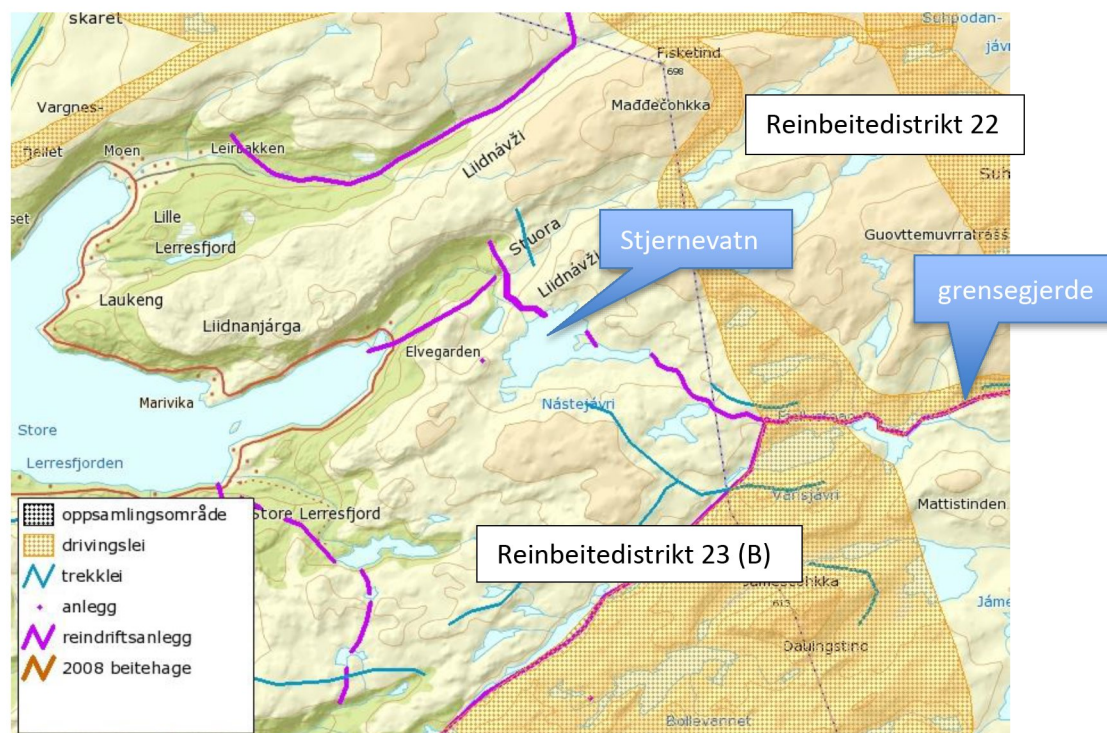
Ut fra informasjon fra Reindrifftsforvaltningens reinbeitekart kan man se at Stjernevatn ligger i reinbeitedistrikt 23 Seainnus/Navgasstat, men helt på grensa mot 22 Fiettar. Reinbeitedistrikt er inndelt i 4 grupperinger, hvor det er gruppe 23B som har beiter i området rundt Stjernevatn. Influensområdet brukes som vår-, sommer- og høstbeite. I området rundt Stjernevatn går skillegjerdet mellom beitedistriktene. Grensa følger delvis Stjernelva og nord-østsiden av Stjernevatn. Gjerdet går ikke kontinuerlig i beitegrensa, fordi enkelte områder langs grensa er så bratt at det naturlig danner barrierer som hindrer reinen å krysse.

Det går ingen hovedtrekklei eller drivingslei i de områdene der tiltaket er planlagt. Det er heller ingen oppsamlingsområde der. Men det utelukkes ikke at det kan gå lokale mindre trekkveger i berørt område, uten at dette er avdekket under befaringene.

Damstedet er akkurat på grensa mellom beitedistriktene. Inntaket for hovedalternativet ligger i vannkanten i vestre del av vatnet. Fra inntaket bores det en tunnel, og denne blir skjult i fjellet til den kommer ut i dagen igjen i skråningen noen hundre meter overfor fylkesvegen. Derfra og ned vil røret graves ned.

På grunn av heving av vannstanden i Stjernevatn vil landområder bli neddemmet. Dette utgjør ca 0,034 km². Områder brukes til reinbeite og vil gå tapt. Vatnet vil også bli tappet ned og i de grunne partiene av vatnet, vil dette tørrelagge områder som normalt er under vann. Dersom det ikke går skillegjerder i disse områdene, vil de tørrelagte områdene kunne gi reinen muligheter til å krysse vatnet. Det gjelder spesielt i de østlige delene av vatnet.

Tiltaket vil medføre inngrep i beiteområder for rein, men kvaliteten på selve beitene vil neppe bli berørt i nevneverdig grad, foruten de som neddemmes.



Figur 16 Reindriftskart over Stjernevatnområdet, kilde: www.Reindrift.no

I anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel, fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Dette vil påvirke viltet som bruker området. Rein og evt. elg og annet vilt vil trolig begrense bruken av området i en periode under og etter utbyggingen, men gjenoppta bruken senere.

4.12 Jord- og skogressurser

Vi er ikke kjent med at det er noe jordbruk eller skogbruk i området nå. Det har tidligere vært gårdsbruk i området, med disse er nedlagt.

4.13 Ferskvannsressurser

Vi er ikke kjent med at elva anvendes på noen måter som en ferskvannsressurs.

4.14 Brukerinteresser

Personer fra miljøvernavdelingen i kommunen opplyser at området er i bruk av befolkningen, og da hovedsakelig til jakt, fiske og bærplukking. Det går en scooterløype i området på vinteren. Stjernevatn er løypas endestasjon.

Vi er ikke kjent med at det er noen former for reiseliv og turisme i området.

4.15 Samfunnsmessige virkninger

Stjernevatn kraftverk vil produsere nok elektrisitet til om lag 330 husstander. Kraftverket vil således være et bidrag til å forbedre kraftbalansen og imøtekomme den stadig økende etterspørselen etter fornybar elektrisitet i Norge.

Finnmark Kraft ser gjerne at det brukes lokale leverandører og tjenesteytere i realiseringen av kraftverket, så fremt kunnskap og erfaring finnes på stedet. Utbyggingen vil sikre allerede eksisterende lokale arbeidsplasser og økt verdiskaping.

Kraftverket vil også gi inntekter til grunneierne, og en marginal økning av skatteinntektene i kommunen. Tiltaket er vurdert til å ha positiv konsekvens for lokalsamfunnet.

4.16 Kraftlinjer

Det går en eksisterende 22 kV linje i området som Alta Kraftlag eier. Kraftlinja i hovedalternativet vil krysse Lerresfjordbotn og utgjøre en kollisjonsfare for fugl da den krysser naturlig fluktmønster som går i dalens/fjordens lengderetning. Det er derfor knyttet middels negativ konsekvens til kraftlinja.

For alternativ 2 vil kraftledinga bygges langs vegen, og ikke ha like stor konsekvens som for hovedalternativet.

4.17 Dam og trykkrør

Hamnaelva søkes klassifisert i klasse 0. Det er ingen boligbebyggelse langs den berørte elvestrekningen som vil bli berørt av brudd. Fylkesvegen vil imidlertid kunne bli berørt. Et eventuelt brudd på rørgate vil medføre stor vannføring ut av grøften og ned langs lia. Rørgaten ligger i ubebodd terreng og det vil ikke være fare for skader utenom lokal erosjon ved bruddstedet. Siden det bygges inntaksdam med begrenset størrelse på magasinet, så vil et evt. dambrudd medføre økt vannføring i elva like etter at dambruddet skjer, men vannføringen vil bli raskt bli utjevnet.

4.18 Evt alternative utbyggingsløsninger

Det blir søkt om ett hovedalternativ.

I utviklingen av dette prosjektet har det blitt vurdert ulike plasseringer av både inntak, reguleringshøyde og kraftstasjonsplassering, men det omsøkte alternativet er vurdert å være den beste løsningen både med tanke på teknisk / økonomisk løsning og samfunnsmessig påvirkning. I detaljprosjekteringsfasen vil man kunne komme til å foreta mindre justeringer for å få til en hensiktsmessig løsning.

Det foreslås også et alternativ 2:

Damstedet er likt som i hovedalternativet. Inntaket plasseres imidlertid like ved dammen, med overgang til borehull i fjell. Rørgata vil hovedsakelig følge elva nedover til dalbunnen. Hoveddelene av rørtraseen vil være nedgravd/nedsprengt rørgate, men i enkelte vanskelige partier, kan det være aktuelt med fundamentering i dagen. Kraftstasjonen plasseres på kote 40, ca 1 km inn i Lerresfjorddalen. Det bygges en adkomstveg inn dalen til stasjonen, mens kun en anleggsveg opp

langs rørtraseen, og kanskje helt opp til dammen. Kraftlinja vil følge dalen ned til trafoen i fjordbotn. Dette alternativet gir en produksjon 7,4 GWh pr år og er kostnadsberegnet til i underkant av 30 millioner NOK, noe som gir 3,9 kr/kWh. En skisse for dette alternativet er vist i vedlegg 3.

Etter våre vurderinger er hovedalternativet totalt sett gunstigere enn alternativ 2, selv om kostnadene er litt høyere. Hovedalternativet gir mindre inngrep i naturen, mer av rørgata går i tunnel, det er lettere adkomst til stasjonen og rørgata, vi unngår flere km med veg inn dalen, og det gir en høyere produksjon. Hovedalternativet krever imidlertid ekspropriasjon av fall fra grunneiere dersom det ikke er mulig å komme fram til en avtale, det unngår man i alternativ 2.

Ved å betrakte alternativ 1 uten reguleringsmagasinet på 2 meter vil produksjonen reduseres med ca. 1,4 GWh. En eventuell start/stopp kjøring av kraftverket uten regulering vil kunne gi en gevinst på om lag 0,2 GWh.

Under følger en tabell som viser varierende reguleringshøyder og tilhørende produksjon ved de ulike magasinvolumene for alternativ 1. Her nevnes det at en 5 meter reguleringshøyde (26,4 mill.kr i nåverdi) vil helt klart være det mest optimale ut fra en teknisk- økonomisk vurdering, men vil være mindre gunstig ut fra et miljømessig perspektiv.

Tabell 14 Produksjon ved varierende reguleringshøyder

Magasin (mill.m ³)		Produksjon (GWh/år)*			Flomtap
Regulering	Volum	Sommer	Vinter	Årlig	(%)
5 m	5,8	5,0	4,0	9,0	8,4
2 m	2,1	5,2	3,1	8,3	14,5
1 m	1,0	5,3	2,5	7,8	19,5
0 m	<i>start/stopp</i>	<i>5,1</i>	<i>2,0</i>	<i>7,1</i>	<i>29,4</i>

(*Alternativ 1)

4.19 Samlet vurdering

Konsekvensene for de forskjellige temaene er satt sammen i tabellen nedenfor.

Konsekvensvurderingene er ihht Statens vegvesen, håndbok 140 fra 2006.

Tabell 55 Tematisk oversikt over konsekvensene

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Lite negativt	Konsulent/søker
Grunnvann	Lite negativt	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Lite negativt	Konsulent
Rødlistearter	Middels negativt	Konsulent
Terrestrisk miljø	Liten/ingen verdi	Konsulent
Akvatisk miljø	Under middels negativt	Konsulent
Landskap og INON	Lite/middels negativt	Konsulent/søker
Kulturminner og kulturmiljø	Lite/middels negativt	Kulturminnemyndighet/søker
Reindrift	Lite/middels negativt	Konsulent/søker
Jord og skogressurser	Lite negativt	Konsulent/søker
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	Søker
Brukerinteresser	Lite negativt	Søker
Samfunnmessige virkninger	Positivt	Søker
Kraftlinjer	Middels / lite negativt	Konsulent (middels for hovedalt.)
Oppsummering	Middels negativt	Konsulent

Stjerneelva/Nastijohka vil bli få redusert vannføring mellom inntak og kraftstasjon. Dette vil berøre organismer som lever i elva og vegetasjon som er knyttet til elveløpet.

I hovedalternativet er selve kraftverket planlagt på et område som allerede er relativt påvirket. For alternativ 2 vil stasjonen føre til oppgradering og forlenging av kjerreveg opp dalen.

Magasinet vil berøre triviell lavalpin fjellvegetasjon. De fysiske installasjonene vil i liten grad berøre vilt.

I anleggsfasen vil reindrifta bli berørt dersom utbyggingen skjer i perioden reinen er i området. Etter at området er utbygd og revegetert, vil det være små konsekvenser for reindrifta. Et mindre areal ved Stjernevatn vil bli neddemmet.

Vår vurdering av virkningsomfanget av tiltaket er at det har lite til middels negativt omfang.

4.20 Samlet belastning

Rødlistearter:

I området er det registrert kadaver av gaupe og jerv. Dette er dyr som finnes over store områder i Finnmark, og man regulerer bestanden ved hiuttak av unger. De inngrep som her er planlagt, vil gi små forstyrrelser for disse dyrene på lengre sikt.

Det er registrert hubro og jaktfalk i området. Spesielt luftstrekket over fjorden er trukket fram som et potensielt hinder for fugler. Det går et luftstrekk over fjorden lenger ute. Det nye luftstrekket ligger i fjordbunnen. For alternativ 2 vil linja følge veggen.

Kulturminner og kulturmiljø:

Det ble avdekket flere kulturminner rundt Stjernevatn. Det er foretatt få registreringer i nærområdet, og det er derfor ikke usannsynlig at det finnes andre uoppdagede kulturminner i influensområdet. Dess flere liknende kulturminner man finner, dess mindre unike blir kulturminnene, og da vil verdien av slike kulturminner synke noe.

I vårt tilfelle vil vi muligens komme i berøring med noen av kulturminnene rundt Stjernevatnet. Dette må vurderes nærmere i en prosjekteringsfase sammen med fagmyndighetene.

Landskap og INON:

Inngrepet vil berøre INON-områder som er klassifisert som villmark. Det er pr i dag fylkesveien som er avgrensende faktor. Villmarksområdet dekker vestre deler av Sennalandet i Alta Kommune og Kvalsund kommune. Villmarksområdet strekker seg mot sjøen, og har inngrep langs hele randsonen. I Finnmark er nærmere 80 % av landarealet definert som inngrepsfritt. Totalt er det 37930,2 km² INON i Finnmark, inngrepet vil medføre en reduksjon av INON områder i Finnmark på 0,029 %. Området som berøres er ikke av de største kystnære villmarkspregede områdene i Fylket. I Finnmark er det ikke mulig å etablere vannkraft uten at det vil føre til reduksjon av inngrepsfrie naturområder.

Reindrift

Stjernevatn kraftverk berører hovedsakelig reinbeitedistrikt 23. Distriktet er delt i fire deler, hvor det er 23B Girenjarga siida som berøres av disse planene.

Gruppe 23B har et fastsatt øvre reintall på 2600 dyr i 2003, og har et areal på 377 km². Reintallet i 2009/2010 var på 4709 dyr ifølge reindriftsforvaltningens ressursregnskap 2011.

Det er kun Alta som er et større tettsted i dette distriktet. Ellers er det spredt bebyggelse langs kysten der det er vegforbindelse. Tidligere var det flere kombinasjonsbruk (jordbruk-fiske) i området, men disse er stort sett nedlagt. Pga nedleggelsene av gårdsbrukene, har det blitt frigjort arealer langs kysten for reindrifta. Samtidig har det blitt bygd en del hytter, som igjen har ført til økt menneskelig aktivitet.

Det direkte arealbeslaget (50-60 dekar=0,05-0,06 km²) for Stjernevatn-prosjektet, er minimale i forhold til det arealet som reindrifta disponerer i distriktet. Frastøtingseffekten kan bli større enn dette, spesielt i byggeperioden, men bruken vil gradvis bli gjenopptatt.

Finnmark Kraft vurderer derfor den samlede belastningen til å være innenfor tålegrensa til reindrifta.

5 AVBØTENDE TILTAK

Nedenfor er utbyggers forslag til avbøtende tiltak som kan gjennomføres når kraftverket bygges. Dette mener vi vil bidra til å redusere konfliktnivået.

5.1 Minstevannsføring

En reduksjon i vannføringen i elva vil berøre de almenne interessene som er knyttet til Stjerneelva.

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer. I dette tilfellet har konsulenten vurdert at minstevannsføringen tilsvarende beregning av halvparten av 5- persentilen anses som tilstrekkelig. Dette gir da en minstevannsføring på 43 l/s om sommeren (1/6 - 30/9) og 10 l/s på vinteren (1/10 - 30/5). Den foreslåtte minstevannsføringen anses tilstrekkelig for å ivareta det biologiske mangfoldet.

Utbygger mener at foreslått minstevannsføring sammen med vann som renner over dammen i flomperioder vil gi en fortsatt levende elv, og bidra til å redusere de negative virkninger som er beskrevet i konsesjonssøknaden.

5.2 Justering av rørtraseen

Et annet tiltak som kan gjennomføres er justering av rørgatetraseen og plassering av kraftstasjonen slik at den unngår mest mulig å komme i berøring med kulturminner. Dette gjøres under detaljprosjekteringen.

5.3 Begrenset anleggsarbeid i perioder av året

Av mer generelle avbøtende tiltak kan nevnes at man unngår større anleggsarbeider i kalve/yngle og hekkeperioder. Det er behov for å benytte sommermånedene i Finnmark til byggeaktivitet.

5.4 Begrense berørt areal

Under anleggsarbeidet kan man forsøke å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige for å begrense arealbeslaget. Spesielt med fokus på kjørespor.

5.5 Revegetering

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at jord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstillelse. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

5.6 Tiltak mot støy fra kraftstasjonen

Turbinstøy kan være et problem for frittliggende kraftstasjoner. Det er primært for pelton-turbiner hvor utfordringene er størst. Utbygger forholder seg til grenseverdier i gjeldende lovverk og retningslinjer. I tillegg til dette er utbyggeren opptatt av at kraftverket ikke skal belaste omgivelsene med unødvendig støy. Vi vil derfor for eksempel benytte avløpsløsninger med vannlås, gummigardin el. for å unngå støy fra turbin dersom dette er nødvendig. For øvrig vil det også bli tatt hensyn til støydemping i valg av materialer i vegger og tak.

5.7 Reingjerde

Dersom nedtappingen av Stjernetvatn fører til at Stjernevatn som barriere for å skille reinbeitedistrikt 23 og 22 fra hverandre forringes, bør det vurderes om det skal settes opp et reingjerde for å motvirke dette.

6 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Følgende informasjon er benyttet:

- NVE Atlas
- Hydrologiske vannmerkedata fra NVE.
- Økonomiske kart og M711-kart fra Statens kartverk
- NVEs kostnadsgrunnlag for små vannkraftverk (2010)
- Teknisk rapport fra Multiconsult datert oktober 2011
- Biologisk mangfoldrapport fra Ecofact datert oktober 2011
- www.reindrift.no
- Ressursregnskap for reindriftsnæringen, juni 2011
- www.naturbase.no

7 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 1: Regionalkart 1:500000

Vedlegg 2: Oversiktskart 1:50000

Vedlegg 3: Detaljert kart 1:5000

Vedlegg 4: Hydrologiske data

Vedlegg 5: Fotografier

Vedlegg 6: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere og arbeidsprosessene

Vedlegg 7: Dokumentasjon fra områdekonsesjonær

Vedlegg 8: Kulturminnerrapport fra Sametinget og Finnmark Fylkeskommune

Vedlegg 9: Miljørapport/ Biologisk mangfold rapport

Følgende skjemaer er vedlagt som selvstendige dokumenter:

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold

Skjema for klassifisering av dammer

Skjema for klassifisering av trykkrør

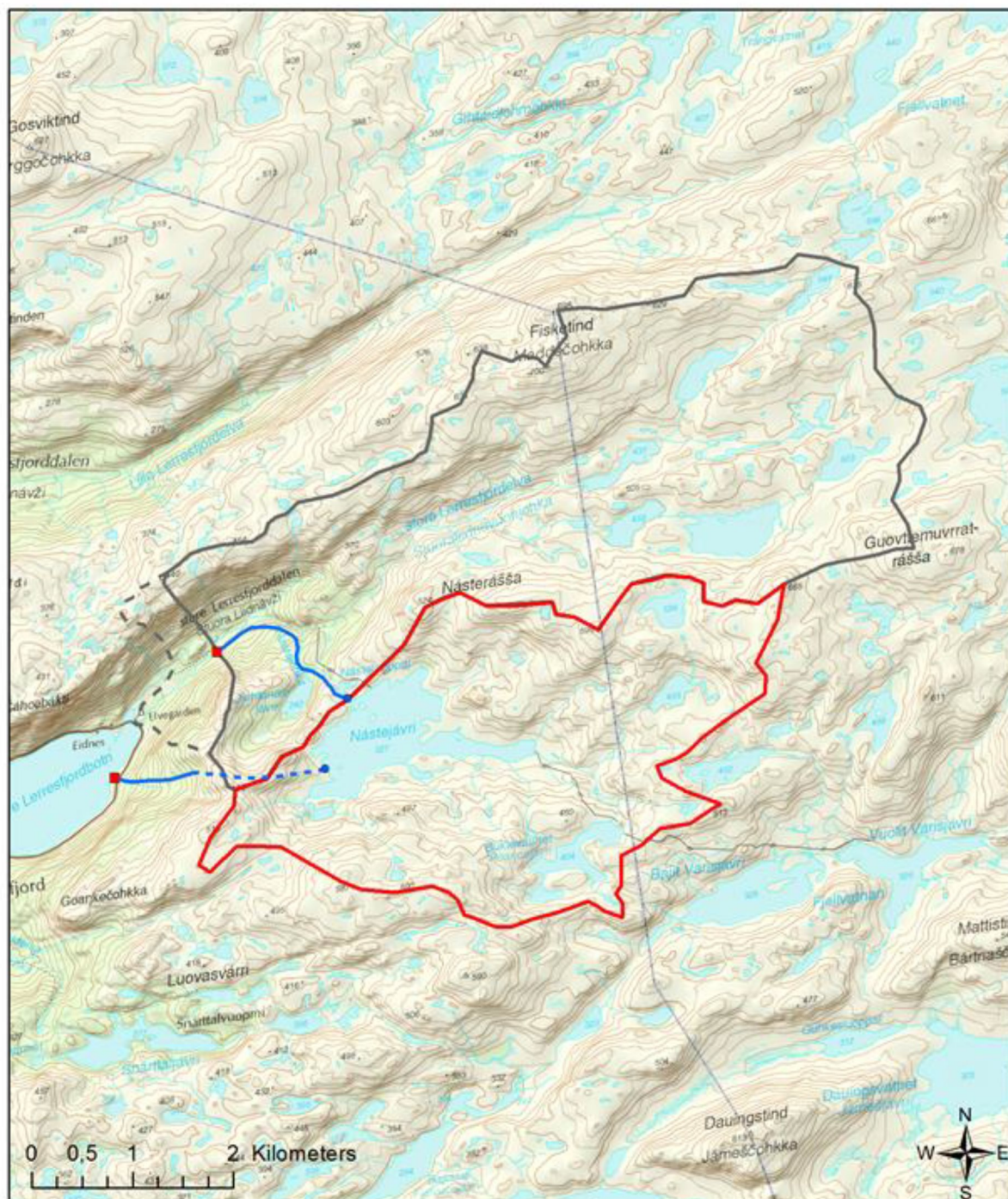
VEDLEGG 1 Regionalkart



Tegnforklaring	Prosjekt		Kunde: Finnmark Kraft AS
	Tema		
	Målestokk: 1:500 000 Ved format: A4		 Multiconsult AS Boks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Oppdrag: 122 208	Dato: 11/10/2011	
	Tegnet: HAS	Revisjon:	
Kartgrunnlag: N500 og Statkart			
Vassdrag:			



VEDLEGG 2 Oversiktskart 1:50000


Tegnforklaring

- Kraftstasjon
- Dam/Inntak
- - - Borehull
- Rørgate
- Nedbørfelt hovedfelt
- Nedbørfelt restfelt

Prosjekt
Tema

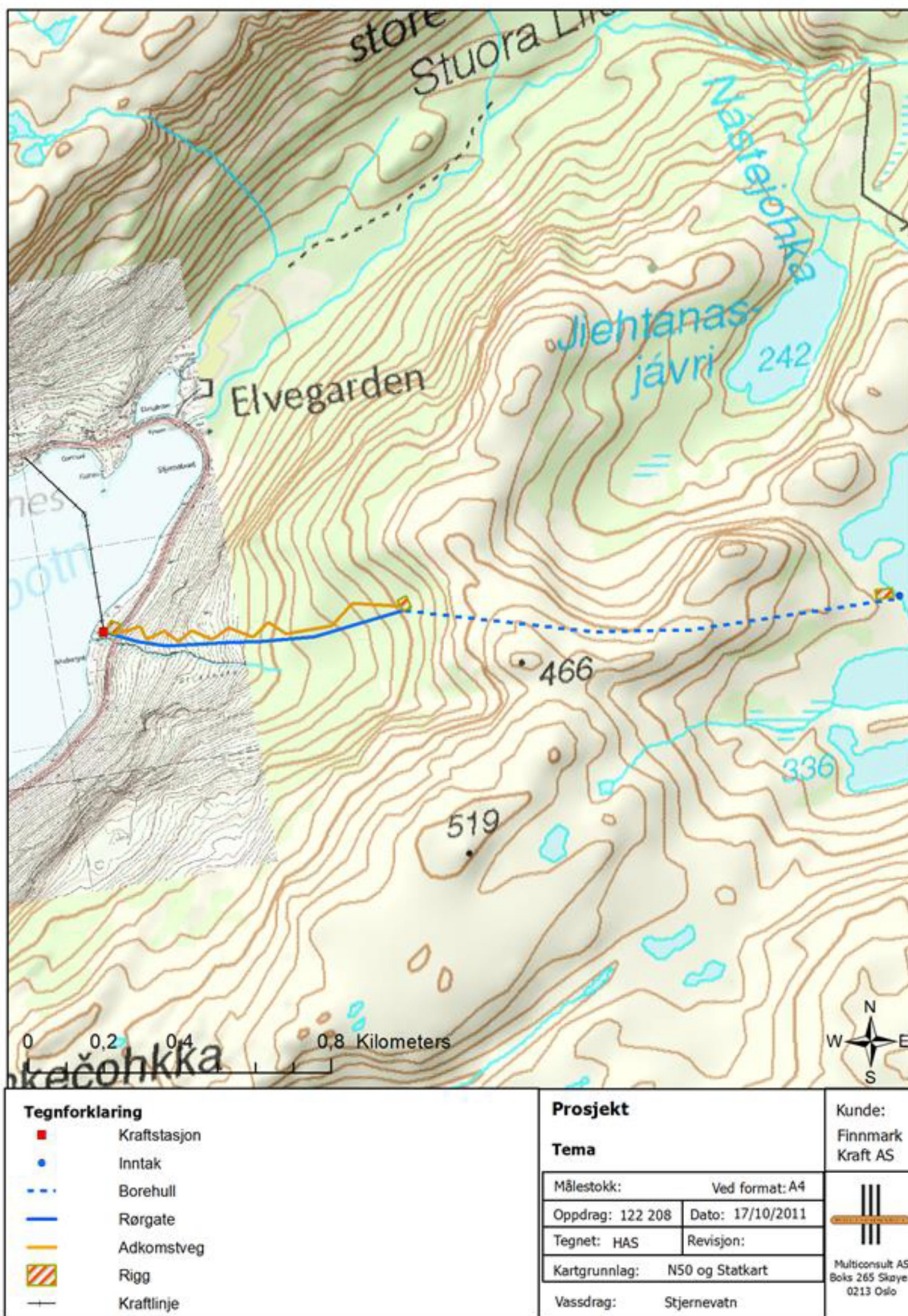
Målestokk: 1:50 000 Ved format: A4	
Oppdrag: 122 208	Dato: 11/10/2011
Tegnet: HAS	Revisjon:
Kartgrunnlag: N50 og Statkart	
Vassdrag: Stjernevatn	

Kunde:
 Finnmark
 Kraft AS











VEDLEGG 3 Detaljert kart

Hovedalternativ:

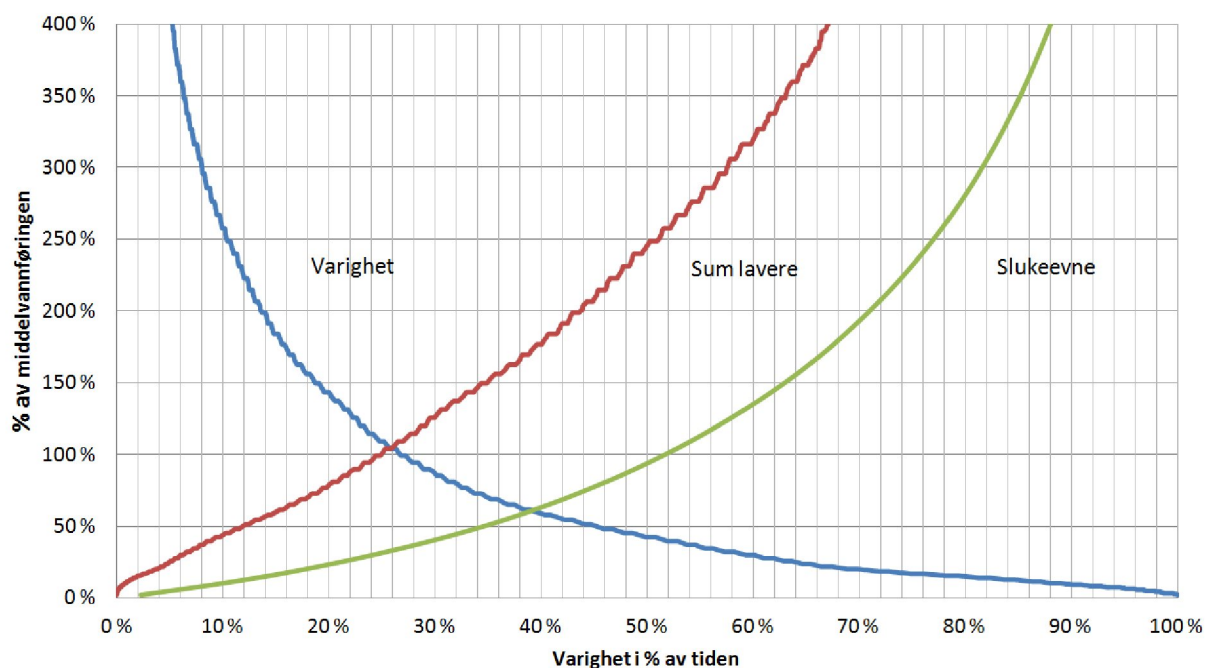


Alternativ 2:

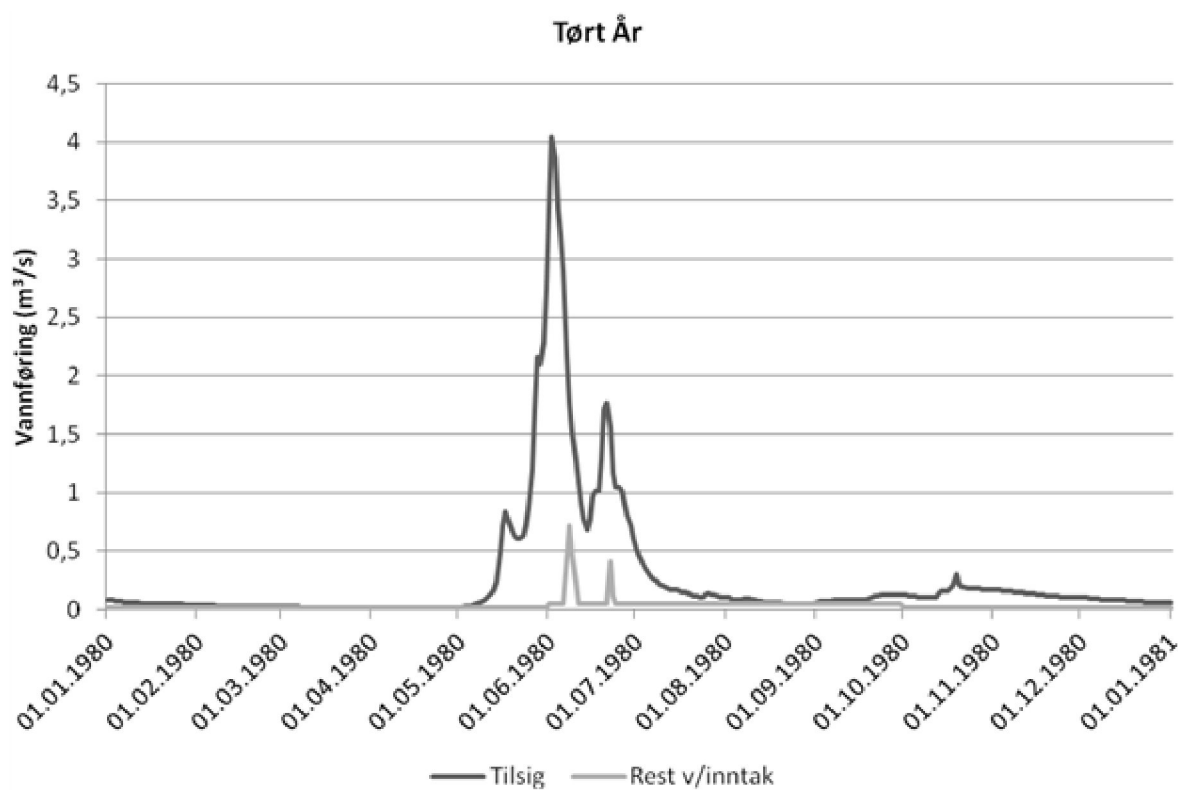


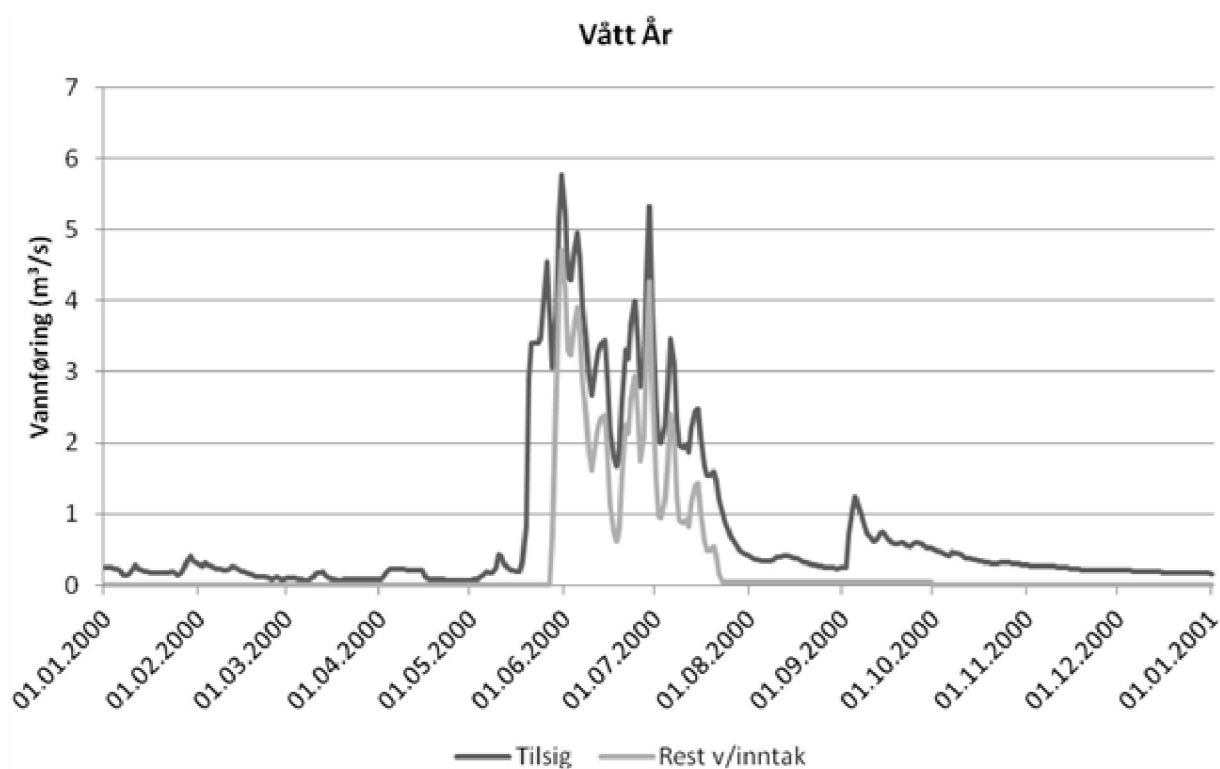
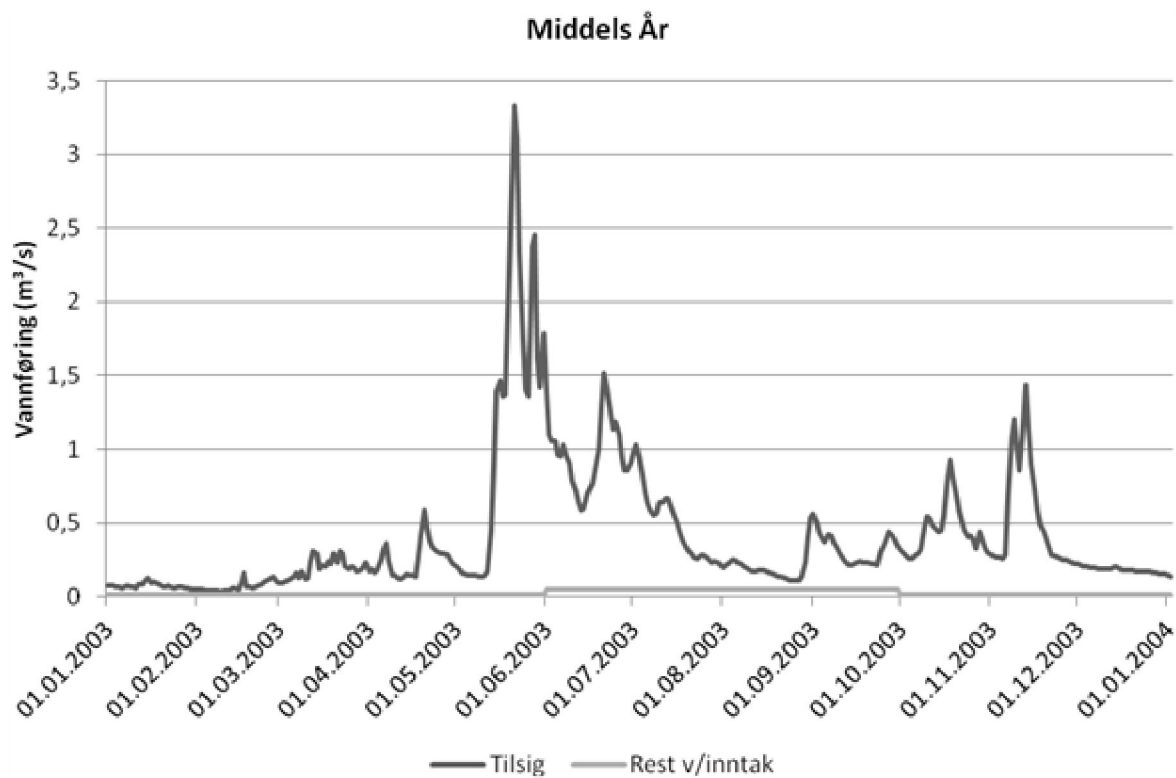
Tegnforklaring  Kraftstasjon  Dam/Inntak  Rørgate  Adkomst  Kraftlinje  Rigg	Prosjekt Tema		Kunde: Finnmark Kraft AS 
	Målestokk: Ved format: Oppdrag: 122 208 Dato: 17/10/2011 Tegnet: HAS Revisjon: Kartgrunnlag: N50 og Statkart Vassdrag: Stjernevatn	Multiconsult AS Boks 265 Skøyen 0213 Oslo	

VEDLEGG 4 Hydrologiske data

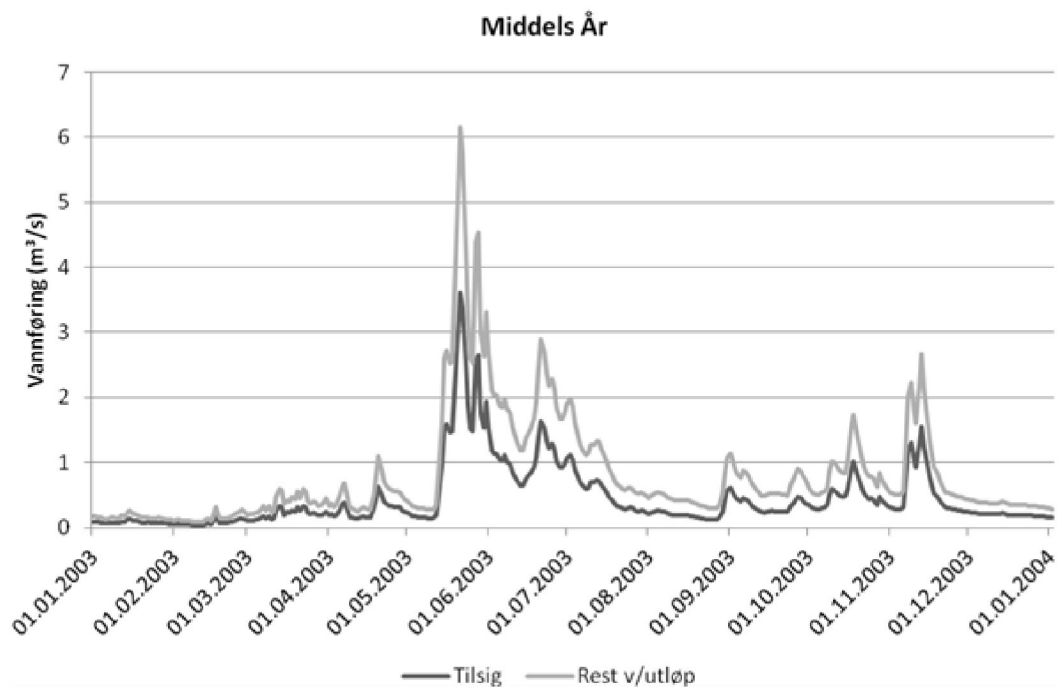
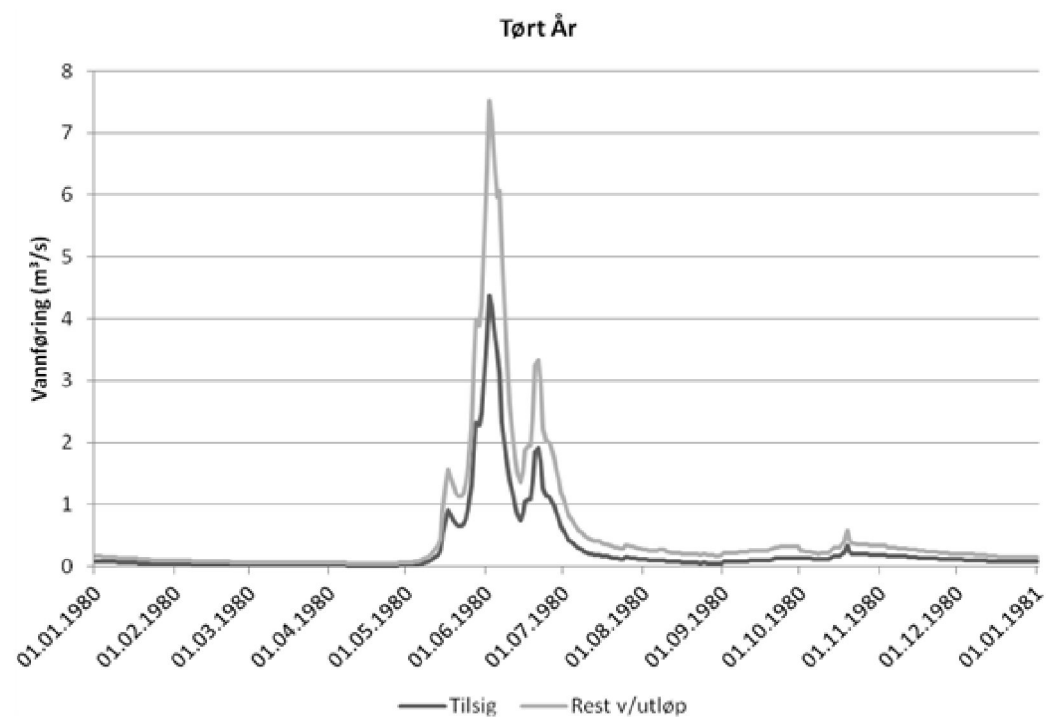
VEDLEGG 4.1: Vannføringskurver (basert på VM 213.4, 1979-2010)

VEDLEGG 4.2: Vannføringskurver (basert på VM 213.4 1979-2010)

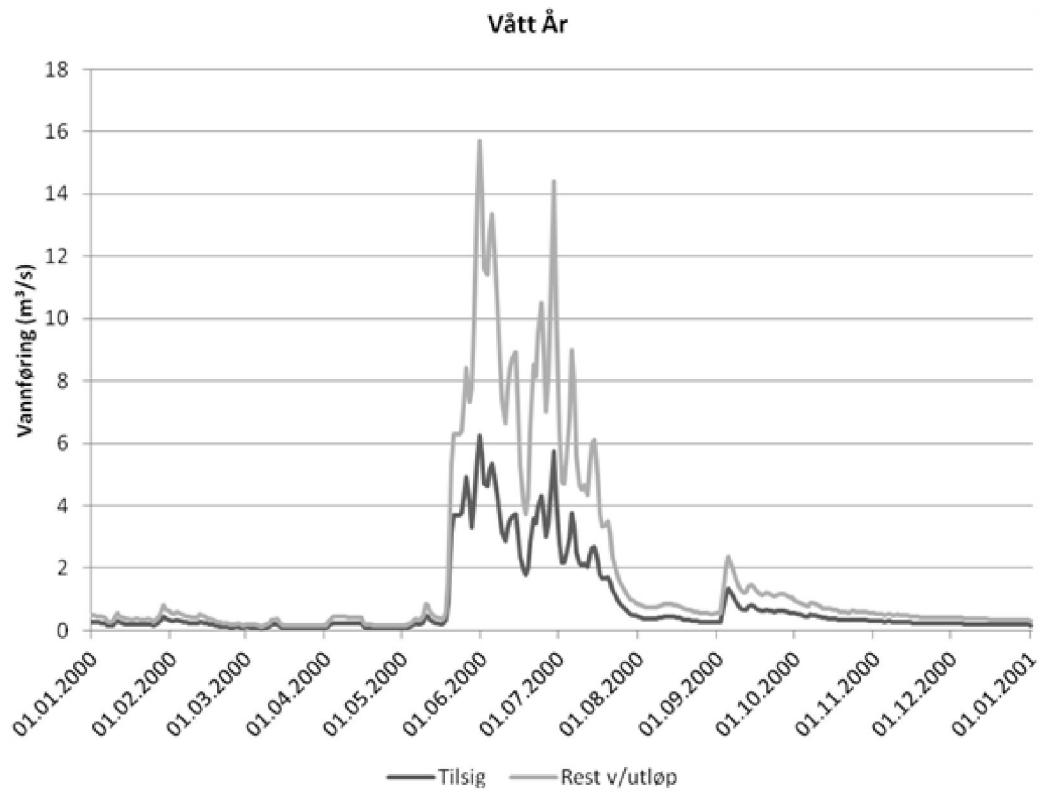
(kurvene angir tilsig til elva ved inntaket før og etter inngripen)



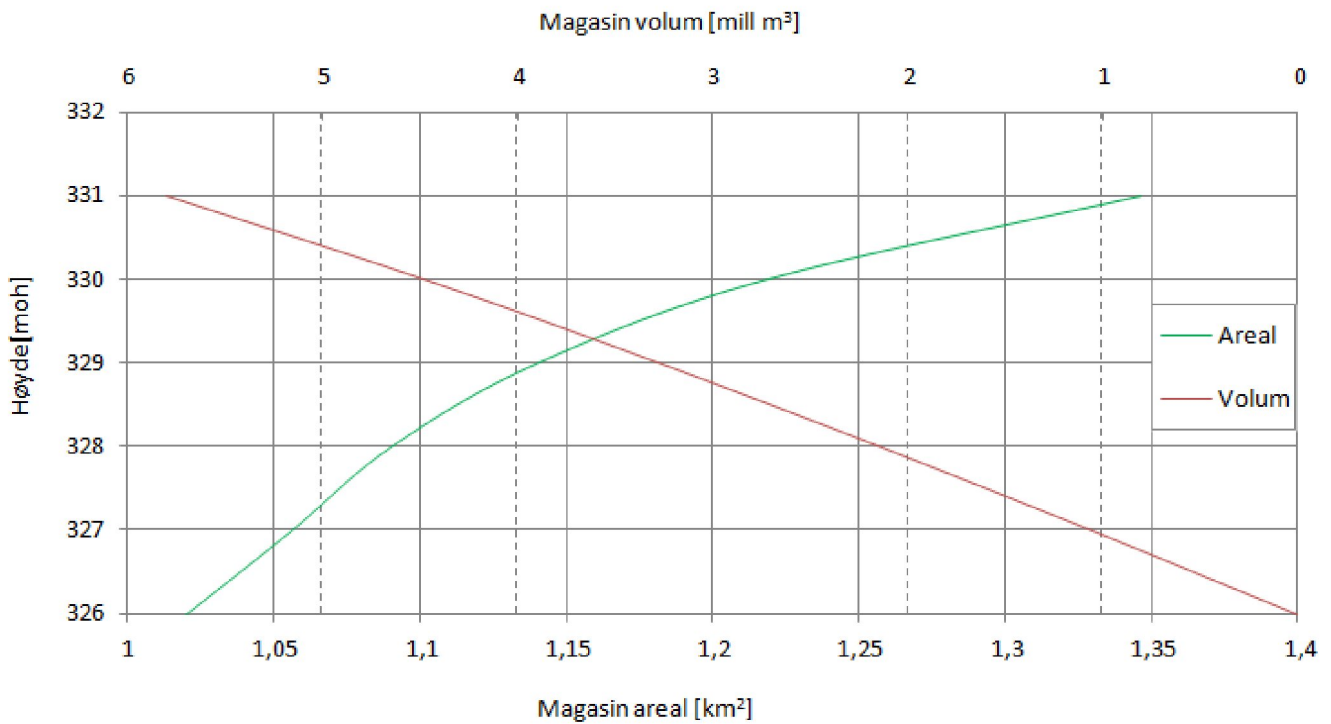


VEDLEGG 4.3: Vannføringskurver (basert på VM 213.4 1979-2010) for hovedalternativet
 (kurvene angir tilsiget til elva ved inntaket før, og restvannføringen ved utløpet i Lerrresfjorden etter inngripen)

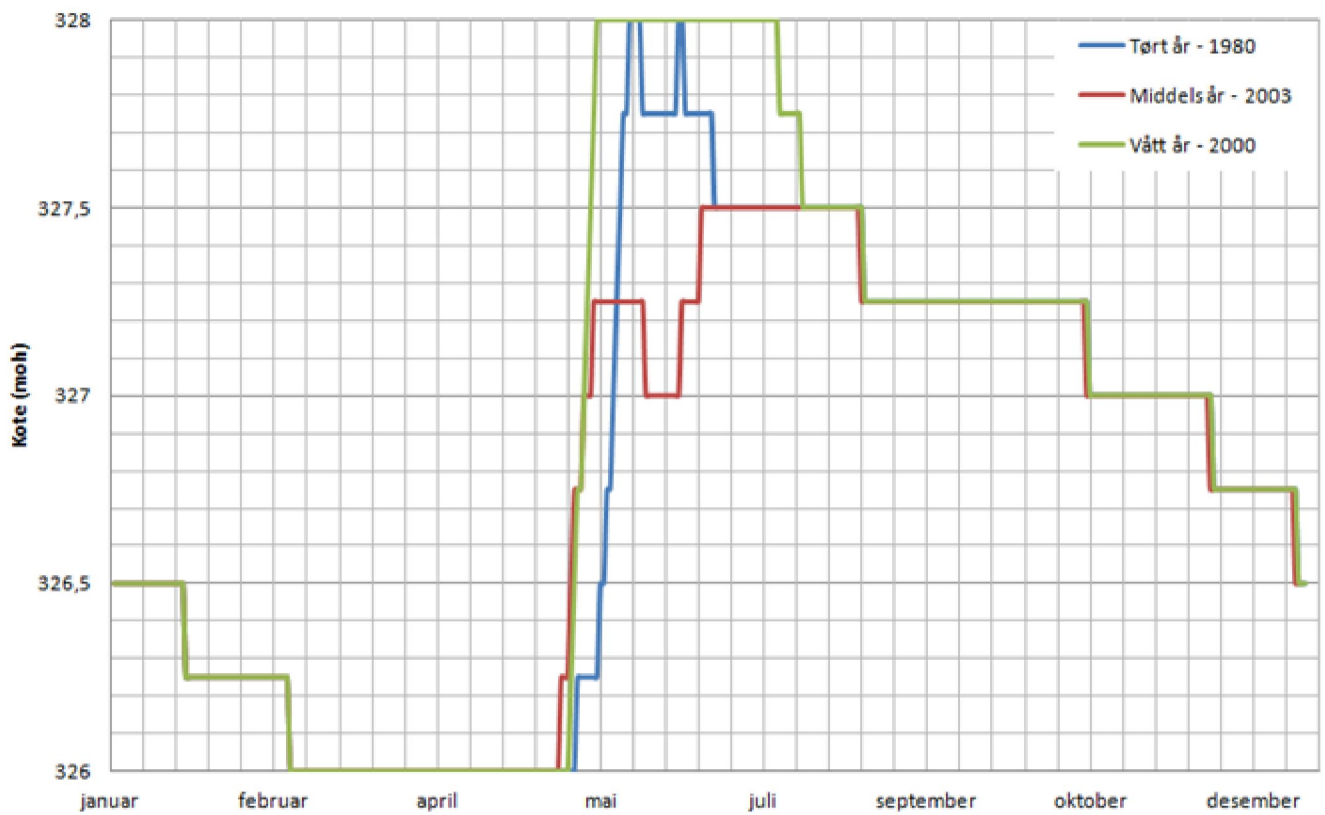




VEDLEGG 4.4: Magasinkurve for Stjernevatn



VEDLEGG 4.5: Fyllingskurver



VEDLEGG 5 Fotografier

Bilde 1: Dam plassering ved Stjernevatn. Høyde på damkronen indikert ved kote 328



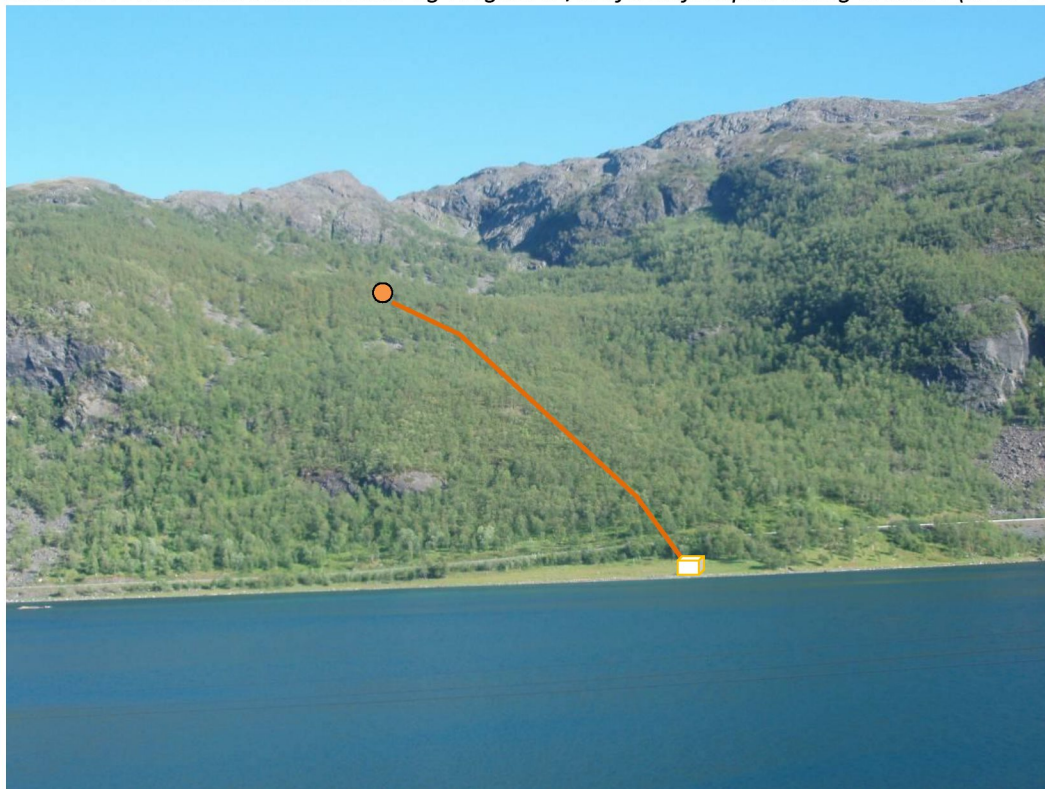
Bilde 2: Hovedalternativ: Inntak m/borehull indikert v/kote 328. Riggområdet vil befinne seg til høyre for inntaket.



Bilde 3: Hovedalternativ: Overgang mellom påhugg for borehull og nedgravd rørgate ved kote 310. Riggområdet vil befinne seg nord for overgangen.



Bilde 4: Hovedalternativ: Borehull og rørgate m/kraftstasjonsplassering indikert (kote 300 – 4).



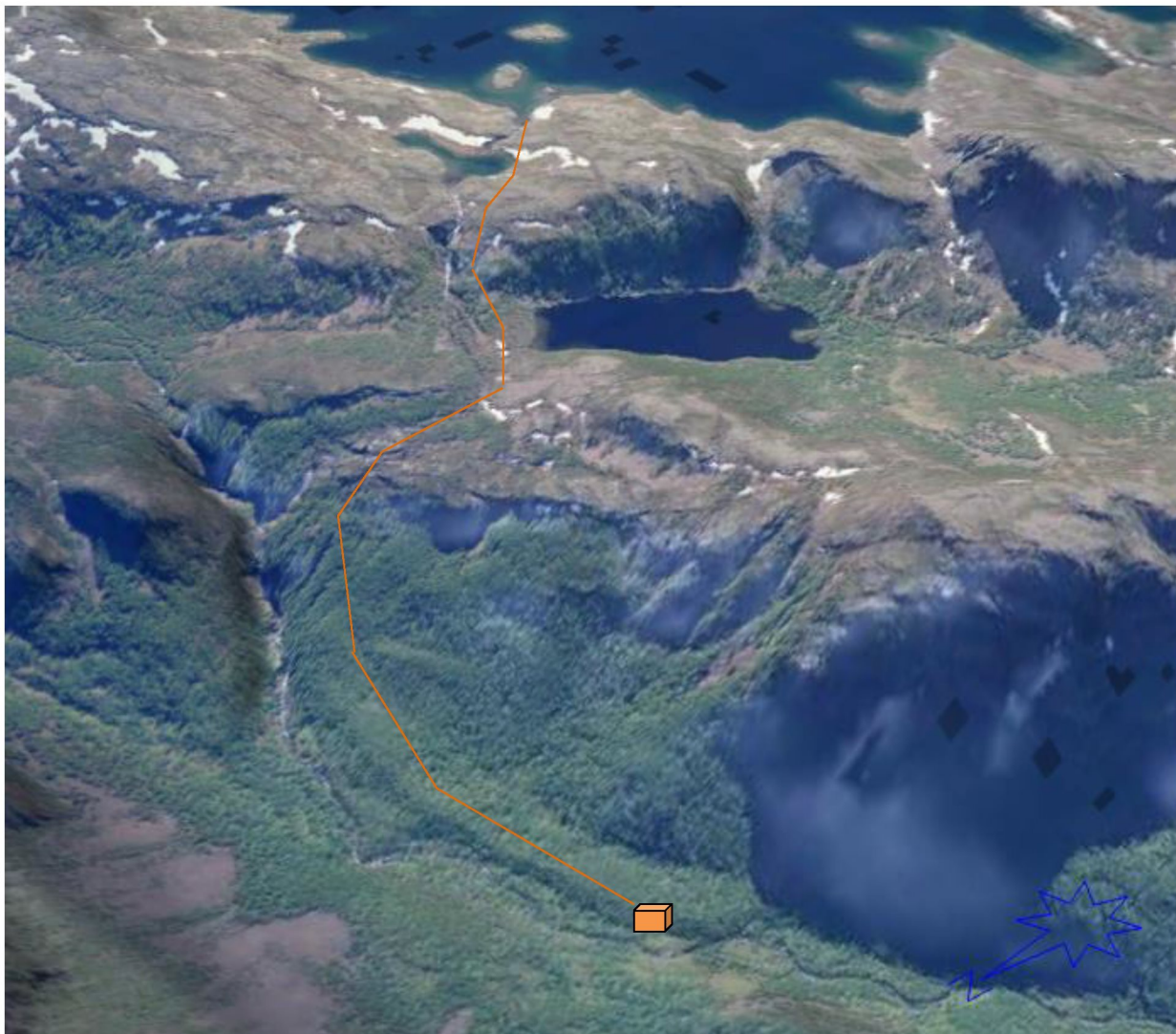
Bilde 5: Hovedalternativ: Kraftstasjon plasseres nedenfor Rv882 ved kote 4.



Bilde 6: Hovedalternativ: Kraftstasjonsplassering indikert (kote 4).



Bilde 7: Rørgate og plassering av kraftstasjon indikert for alternativ 2 (k.328 – 40)



VEDLEGG 5.2: Foto av vassdraget ved forskjellige vannføringer

Bilder tatt fra veien og om lag 600 meter oppstrøms Lerresfjordelven.

17/08-11 vannføring 1,2 - 1,5 m³/s



VEDLEGG 6 Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere og arbeidsprosessene

Berørte grunneiere:

Lista over berørte grunneiere er ajour pr. 25.03.2012.

Gnr/Bnr/Fnr	Hjemmelshaver	Fester	Adresse/beskrivelse av eiendommen	Berøres på følgende måte
49/1	Finnmarkseiendommen		Hele sørsiden av Store Lerresfjordelva	Falleier en side ca kote 2-327 (49,7 %)
49/4	Britt Marie Mikkelsen Marienlund 8 9511 Alta		Ved munningen på sørsiden av store Lerresfjordelva, ubebygd	Falleier en side ca kote 0-2 (0,3 %)
49/264	Finnmark Fylkeskommune		Veien sør for brua	Falleier? Eier bruas areal
49/5	Aud Irene Halvorsen Tvetenveien 267B 0675 Oslo		Eier eiendommen der stasjonen er planlagt lokalisert i hovedalternativet.	
50/31	Yngve Guttormsen og Grete Johanne Thomassen Maskinsvingen 41, 9511 Alta	Eier ½ hver	Ved munningen nord for store Lerresfjordelva, bebygd med eldre bolig, fraflyttet	Falleier en side Ca kote 1-5 (0,6 %)
0/0	Finnmarkseiendommen		Veien nord for brua	Falleier ca kote 0-1
50/69	Sylva Bergljot Sjursen Lerresfjordveien 510, 9536 Korsfjorden,		En stor eiendom langs nederste del og nord for Store Lerresfjordelva, med enkel bygning	Falleier en side Ca kote 5-10 (0,8 %)
50/81	Samme som 50/69			
50/36	Samme som 50/69			
50/78	Samme som 50/69			
50/139	Samme som 50/69			
50/33	Bente Sjursen Myrullveien 5B 9516 Alta		En eiendom langs nederste del og nord for Store Lerresfjordelva, med enkel bygning	Falleier, en side Ca kote 10-15 (0,8 %)
50/35	Samme som 50/33			
50/89	Finn Roy Fredriksen Storbakken 11, 9515 Alta		En eiendom langs nederste del og nord for Store Lerresfjordelva, ubebygd	Falleier, en side ca kote 15-20 (0,8 %)
50/1	Finnmarkseiendommen		Største delen av nordsiden av Store Lerresfjordelva	Falleier en side ca kote 20-327 (47,0 %)

Som man ser av tabellen over, eier Finnmarkseiendommen over 97 % av fallet.

Berørte rettighetshavere:

Beiterett:

Reinbeitedistrikt 23B Seainnus / Navggastat og delvis reinbeitedistrikt 22 Fiettar.

Netteier:

Alta kraftlag

Areal og fall som blir berørt av ekspropriasjon

Gnr/Bnr/ Fnr	Beskrivelse av eiendommen	Fall som berøres	Arealer som berøres (dekar)	Status avtaler
49/4	Ved munningen på sørsiden av store Lerresfjordelva	Falleier Ca. 0,3 % av fallet	0 dekar	Ingen avtale
50/31	Bebyggd med eldre bolig	Falleier Ca. 0,6 % av fallet	0 dekar	Ingen avtale
50/69 50/81 50/39 50/78 50/139	Eiendommene langs nederste del og nord for Store Lerresfjordelva	Falleier Ca. 0,8 % av fallet	0 dekar	Ingen avtale
50/33 50/35	Eiendommene langs nederste del og nord for Store Lerresfjordelva	Falleier Ca. 0,8 % av fallet	0 dekar	Ingen avtale
50/89	Eiendommene langs nederste del og nord for Store Lerresfjordelva	Falleier Ca. 0,8 % av fallet	0 dekar	Ingen avtale
50/36	Fylkesvegen over elva	Vegeier 0 % av fallet	0 dekar	Ingen avtale
50/78	Eiendommen der stasjonen er planlagt lokalisert i hovedalternativet.	Grunneier 0% av fallet	1-2 dekar	Ingen avtale

Beiterett:

Reinbeitedistrikt 23B Seainnus / Navggastat og delvis reinbeitedistrikt 22 Fiettar.

Netteier:

Alta Kraftlag

Arbeidsprosessene med rettighetshavere:

Våre verdier ligger til grunn i alt Finnmark Kraft gjør:

- **Verdiskapende** – at vår innsats skaper verdier i Finnmark
- **Initiativ** – at vi leder an i utviklingen av vind- og vannkraft i Finnmark
- **Skikkelig** - i all vår forretningsvirksomhet

Våre verdier gjenspeiles i våre arbeidsmåter overfor berørte parter:

- Vi skal være åpen og ærlig på alt vi gjør.
- Vi skal vise respekt for partene, også dersom de ikke har respekt for oss.
- Berørte parter skal involveres så tidlig som mulig. De mest berørte kontaktes først.
- Vi skal holde berørte parter orientert gjennom prosessen.
- Info fra oss skal være objektiv og lett forståelig, der både positive og negative sider framgår.
- Vi skal invitere berørte parter med på befaring.
- Partene skal behandles likt uavhengig av hvor ressurssterke de er.
- Vi skal bygge intern kompetanse for å forstå våre parter bedre.

Hva har vi gjort i denne konkrete saken:

Grunneiere og falleiere:

Det er ringt og gitt muntlig info til samtlige private grunneiere våren 2012. Deretter er det sendt ut skriftlig informasjon, oppfulgt med et møte. I møtet har Finnmark Kraft presentert prosjektet, og hvilke konsekvenser en utbygging vil ha for miljøet og for deres eiendom. Samtlige har blitt invitert til å inngå samarbeidsavtaler med Finnmark Kraft, hvorav en har svart positivt pr nå. I tillegg har vi opsjonsavtale med den største falleieren Fefo. De private grunneierne ble kontaktet noe senere enn planlagt, fordi vi opprinnelig jobbet med alternativ 2 som hovedalternativet. Da ville disse ikke vært berørt som falleiere, men Fefo ha 100 % av fallet.

Reinbeitedistrikt (RBD) 22 og 23B:

RBD 22 og 23B tok Finnmark Kraft kontakt med våren 2011, der vi muntlig orienterte om prosjektet. Dette ble fulgt opp med en skriftlig redegjørelse, og deretter møte. For RBD 22 møtte midlertidige ledere Ragnhild Lango og Mikkel Nils M. Sara opp, sammen med Ragnhild Marit Sara og Mikkel Isak Sara. For RBD 23B møtte siidaleder Berit Inga Hætta og Inga Risten Hætta opp. I begge møtene orienterte vi om planene for utbygginga. Vi prøvde å samle informasjon om hvordan RBD brukte berørt område. Vi ønsket å få signaler om ting som bør endres på i prosjektet fra RDB så tidlig som mulig, slik at endringene skal kunne tas med i den videre planleggingen. RBD signaliserte at de hadde dårlig erfaring med å samarbeide på denne måten. Det kunne bli brukt mot dem ved en senere anledning. Sommeren 2011 avviklet vi befaringen. Da var begge RBD invitert til å delta, men ingen av RBD møtte ved befaringen. Etter befaringen har fagrapportene blitt laget, og ved nyttår var rapportene klare til presentasjon for berørte parter. Våren 2012 ble RBD 22 og 23B kontaktet igjen, men det har ikke lyktes oss å få avtalt noe nytt møte.

Netteier:

Ett møte er avholdt, og egen uttalelse fra nettselskapet følger i vedlegg 7.

VEDLEGG 7 Dokumentasjon fra områdekonsesjonær



Finnmark Kraft as
Postboks 1500
9506 ALTA

Deres ref.:
[Deres ref.]

Vår ref.:
12-65

Dato:
15.02.2012

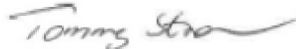
Nettkapasitet i Alta Kraftlag sitt forsyningsområde

Finnmark Kraft har forespurt Alta Kraftlag om nettkapasitet til småkraftverk i Alta Kraftlag sitt forsyningsområde. Alta Kraftlag har sett på disse lokasjonene og kan opplyse at det er per dags dato nettkapasitet i alle områdene. Områdene som er definert er:

Stjernevatn med installert effekt på ca. 2,5 – 2,7 MW
Hamnaelva med installert effekt på ca. 1,5 MW
Tverrfjordelva med installert effekt på ca. 1,5 – 1,7 MW

Alta Kraftlag kan ikke reserver disse plassene til Finnmark Kraft.

Med hilsen
for Alta Kraftlag SA



Tommy Strøm
Sivilingeniør



VEDLEGG 8 Kulturminnerapport fra Sametinget og Finnmark Fylkeskommune

Utdrag fra Sametingets brev av 30.12.2011:

2. Nástejávri/Stjernevatn

Befaringen ble lagt opp i henhold til det reviderte utbyggingsforslaget. På bakgrunn av dette ble den tidligere dyrkede marken lengst ned i Lerresjorddalen, den eksisterende traktorveien med omkringliggende arealer oppover Lerresjorddalen samt rørtraseen opp til Nástejávri befart. Når det gjelder de øvre delene av Nástejohka ble begge sider av elva befart. I tillegg ble områder for dam, planlagt inntak samt utvalgte arealer befart i området rundt Nástejávri. I forhold til den først planlagte utbyggingsløsningen ble områder for kraftverk og inntak befart. Den først planlagte rørtraséen ble ikke befart, men den var til dels tidligere befart av FFK.

Det var fra før av ikke registrert noen kulturminnelokaliteter i tilknytning til de berørte områdene.

I forbindelse med årets befaring ble det derimot registrert 14 nye kulturminnelokaliteter med til sammen 19 enkeltminner, jf. vedlagte oversiktskart. Disse er registrert i Riksantikvarens kulturminnedatabase som følger:

ID-nr	Kulturminne	Kommune	Vernestatus
<u>148302</u>	Fangstlokalitet, mulig skyteskjul	Alta	Uavklart
<u>148303</u>	Árran/teltboplass	Alta	Automatisk fredet
<u>148304</u>	Árran/teltboplass	Alta	Uavklart
<u>148305</u>	Steinkonstruksjon	Alta	Uavklart
<u>148306</u>	Fangstlokalitet, kjøttgjemme/fiskgjemme	Alta	Automatisk fredet
<u>148307</u>	Árran/teltboplass	Alta	Automatisk fredet
<u>148308</u>	Árran/teltboplass	Alta	Automatisk fredet
<u>148309</u>	Árran/teltboplass	Alta	Automatisk fredet
<u>148310</u>	2 árran/teltboplasser og 1 steinring	Alta	Automatisk fredet
<u>148316</u>	1 gammetuft og 2 hustuffer	Alta	Automatisk fredet
<u>148317</u>	2 hustuffer	Alta	Automatisk fredet
<u>148319</u>	Gammetuft	Alta	Automatisk fredet
<u>148735</u>	Hustuft	Alta	Automatisk fredet
<u>148736</u>	Mulig hustuft	Alta	Uavklart

Vernestatusen for hver lokalitet fremgår også av tabellen. Noen av enkeltminnene under enkelte lokaliteter med vernestatus automatisk fredet er imidlertid vurdert til å være ikke-fredete. Totalt er 12 av det 19 enkeltminnene automatisk fredete, jf. lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kulturminneloven) § 4 første og annet ledd.

Deler av det berørte området er preget av bratt fjellskråning og steinur. Men deler av Lerresjorddalen, området nærmest Store Lerresfjord samt enkelte områder rundt Nástejávri, er flate og fine områder. Særskilt gjelder dette de indre og østre delene av Nástejávri og Lerresjorddalen. Områdene nærmest Store Lerresfjord er videre preget av tidligere dyrket mark.

I følge den opprinnelige planen er kraftverket planlagte nede ved Store Lerresfjord på gnr. 49/5. En slik løsning vil kunne komme i konflikt med en automatisk fredet tuft med ID 148735. Denne ev. utbyggingsløsningen må derfor tilpasses slik at dette ikke skjer. Helst må derfor et ev. kraftverk plasseres så langt som mulig S for den lille bekken på eiendommen. Dersom dette kan gjøres vil vi muligens kunne akseptere denne utbyggingsløsningen.

I den reviderte planen legges det opp til en adkomsvei opp Lerresfjorddalen. Denne må ikke komme i konflikt med de automatisk fredete kulturminnene under ID 148316, 148317 og 148319. Et av kulturminnene/lokalitetene er imidlertid allerede skadet, det gjelder en automatisk fredet gammetuft med ID 148319. Den ligger rett i kanten av den eksisterende traktorveien. I utgangspunktet bør derfor denne gammetuften graves ut før ev. utbygging, dette må vi i hvert fall nærmere vurderes.

Det ble ellers ikke registrert kulturminner i Lerresfjorddalen. Adkomstveien for øvrig samt plassering av kraftverk i Lerresfjorddalen virker derfor uproblematisk, sett fra kulturminneståsted.

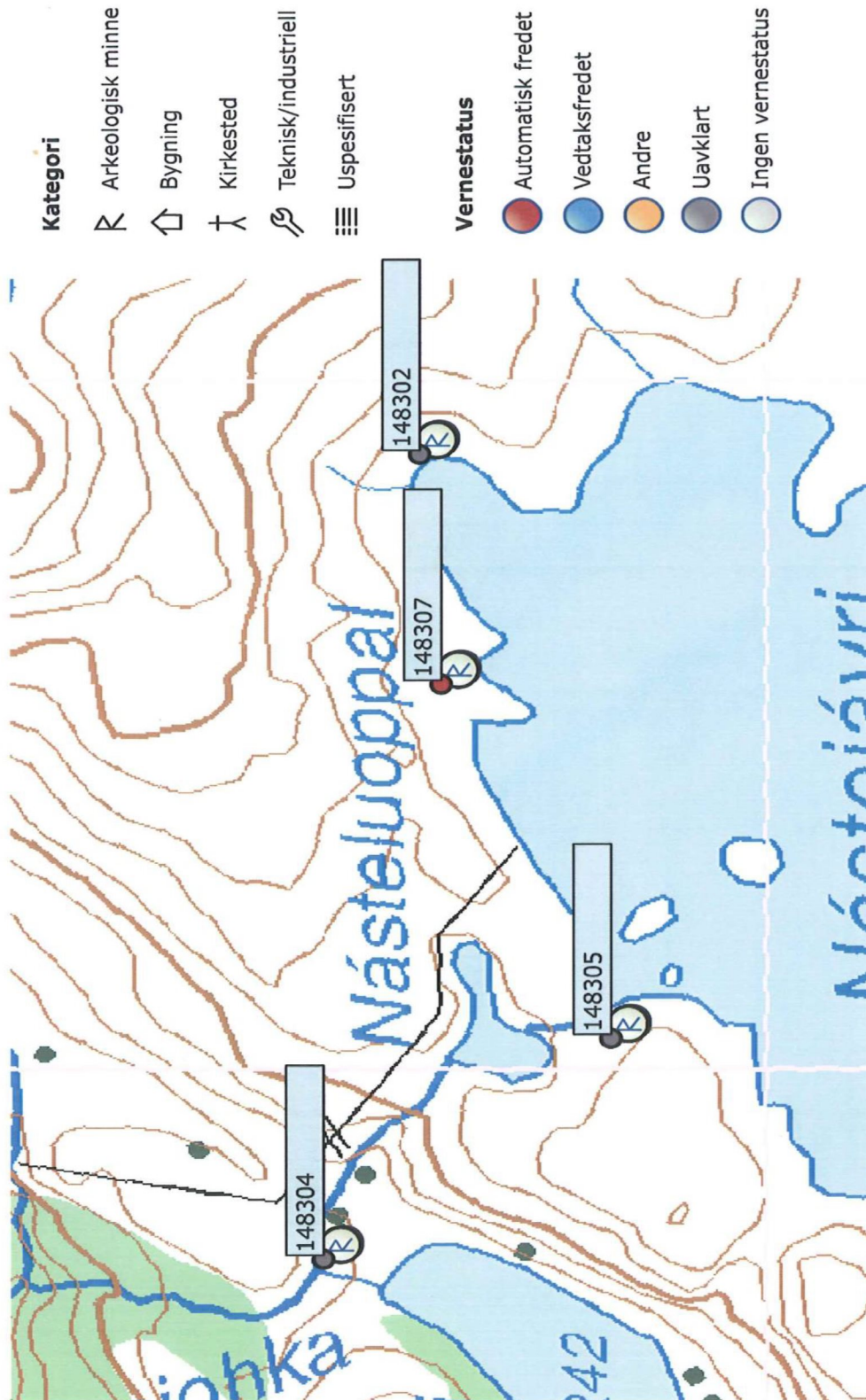
Når det gjelder område for dam og inntak ved utløpet av Nástejohka, ble det der registrert en halvsirkelformet steinkonstruksjon. Den har ID 148305 og har vernestatus uavklart. Den må derfor undersøkes nærmere før det ev. gis tillatelse til utbygging. I forbindelse med det opprinnelig planlagte inntaket ble det ikke registrert kulturminner.

Ellers ble det rundt Nástejávri registrert 7 kulturminnelokaliteter med til sammen 9 enkeltminner, der alle unntatt et enkeltminne er automatisk fredete. En heving av vannstanden i Nástejávri med inntil 5 m vil derfor kunne føre til at alle disse lokalitetene vil bli liggendes under vann, jf. 5 m høydekurve i området. Dette vil i så fall være i strid med kulturminneloven § 3, jf. § 8. En heving av vannstanden vil på bakgrunn av dette være et stort inngrep hva gjelder samiske kulturminner og kulturmiljø, og vil derfor primært ikke kunne anbefales eller tilrås. Vi foreslår derfor at man tar ut den delen som omfatter heving av vannstanden i Nástejávri. Sekundært kan det imidlertid søkes om dispensasjon fra kulturminnelovens bestemmelser slik at man får tillatelse til å gjøre inngrep i automatisk fredete kulturminner.

I forbindelse med en slik dispensasjonssøknad avgir Sametinget sin tilråding til Riksantikvaren som rette dispensasjonsmyndighet. Finnmark fylkeskommune og Universitetet i Tromsø, Tromsø museum vil også gi sine vurderinger og tilrådinge overfor Riksantikvaren før vedtak blir fattet. Riksantikvarens endelige dispensasjonsvedtak innarbeides i Sametingets endelige uttalelse til konsesjonssøknaden og forutsettes innarbeidet i konsesjonsvilkårene. Ved en eventuell innvilgelse av en dispensasjonssøknad er det vanlig å stille krav om arkeologiske undersøkelser av automatisk freda kulturminner. Utgiftene til slike undersøkelser, som vanligvis innebærer utgravinger, bæres av tiltakshaver, jf kulturminneloven § 10.

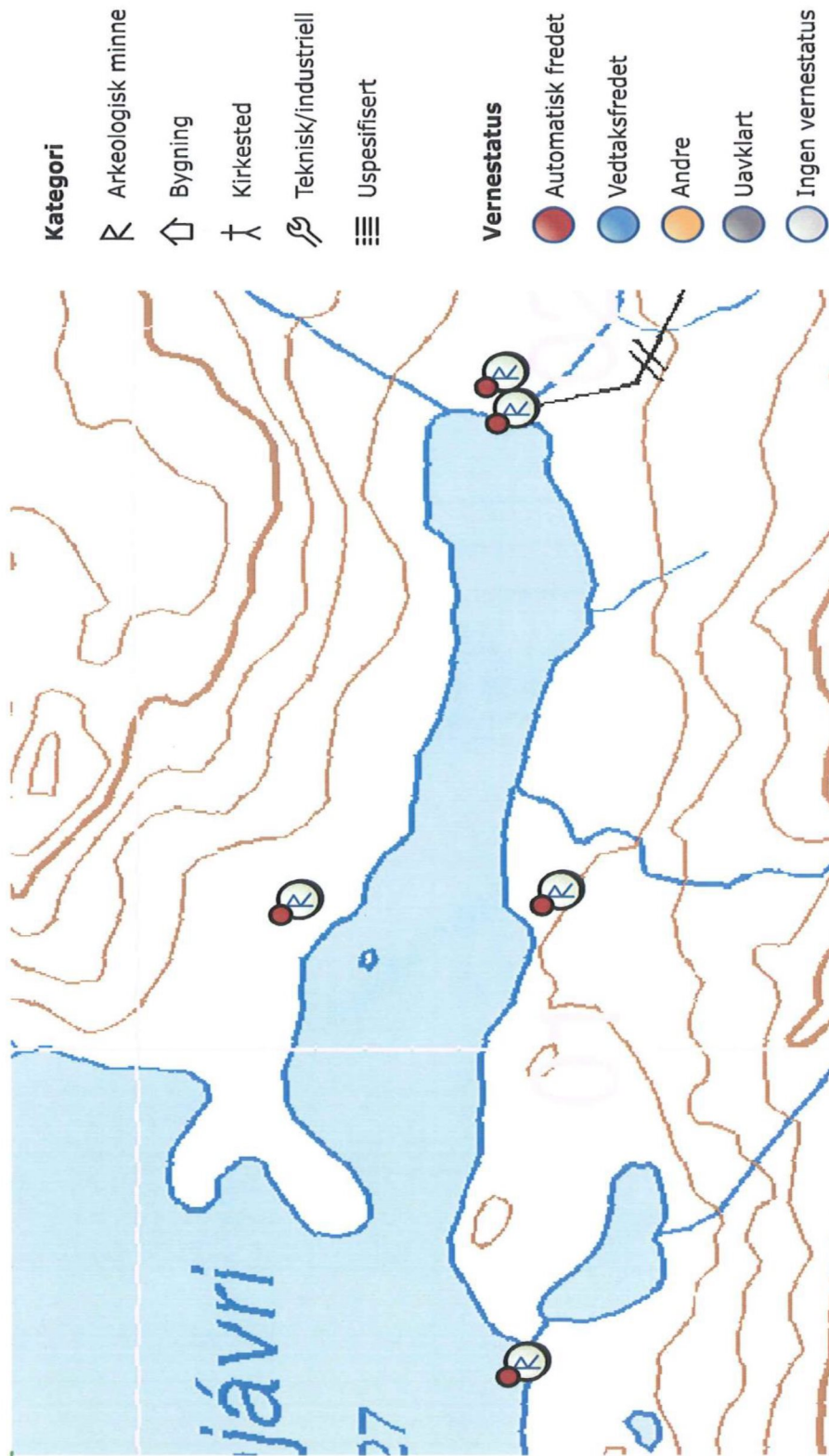
Det må i den forbindelse også gjennomføres mer systematiske og detaljerte kulturminneregistreringer rundt Nástejávri. Den i år gjennomførte befaringen kan ikke sies å være tilstrekkelig dekkende, dvs. undersøkelsesplikten i henhold til § 9 i kulturminneloven er ikke fullstendig oppfylt.

Sametinget har ellers ingen ytterligere kulturminnefaglige merknader til det planlagte småkraftverket på det nåværende tidspunktet.













 135 m

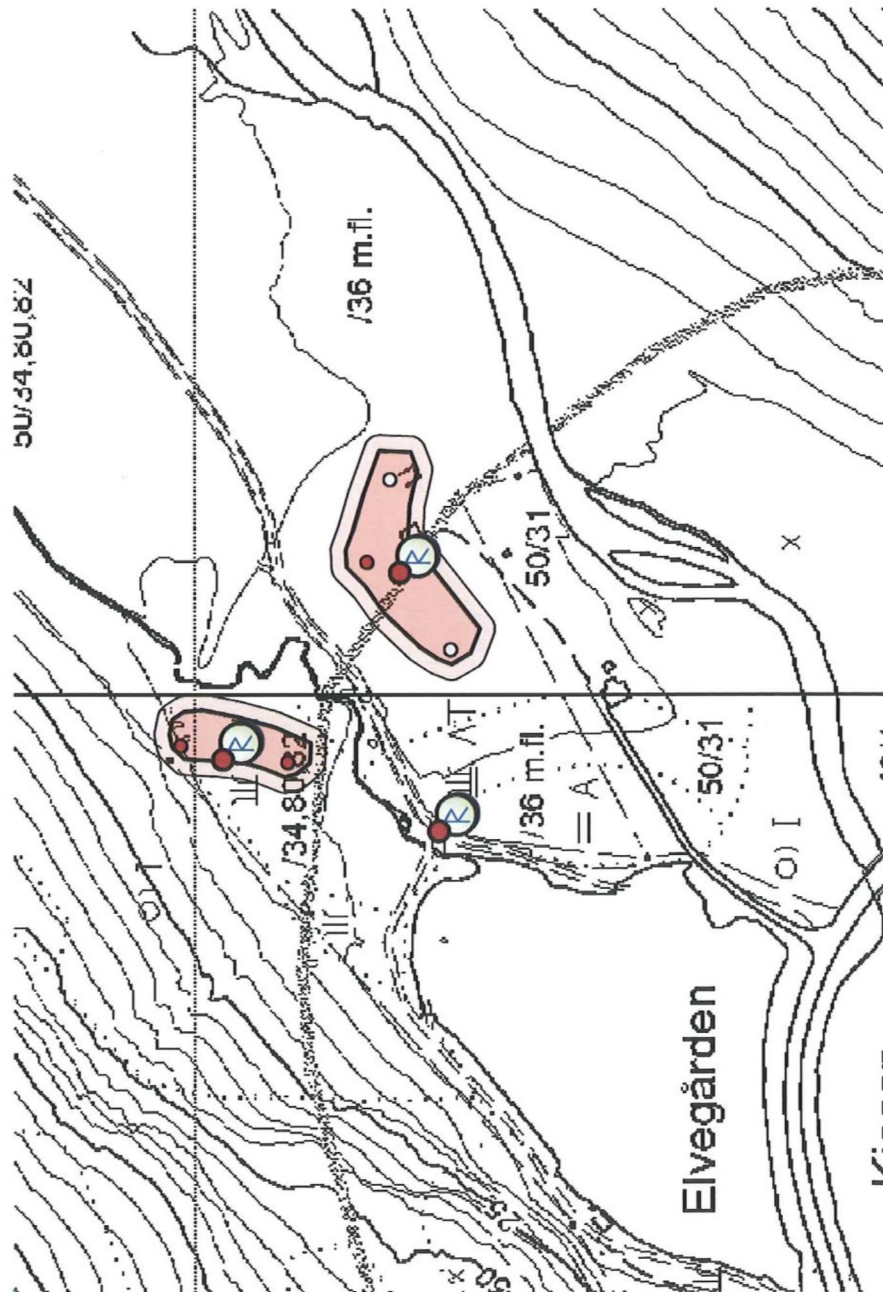
Copyright: Riksantikvaren. Kartbakgrunn: Statens Kartverk/Ugland IT Group AS



133 m

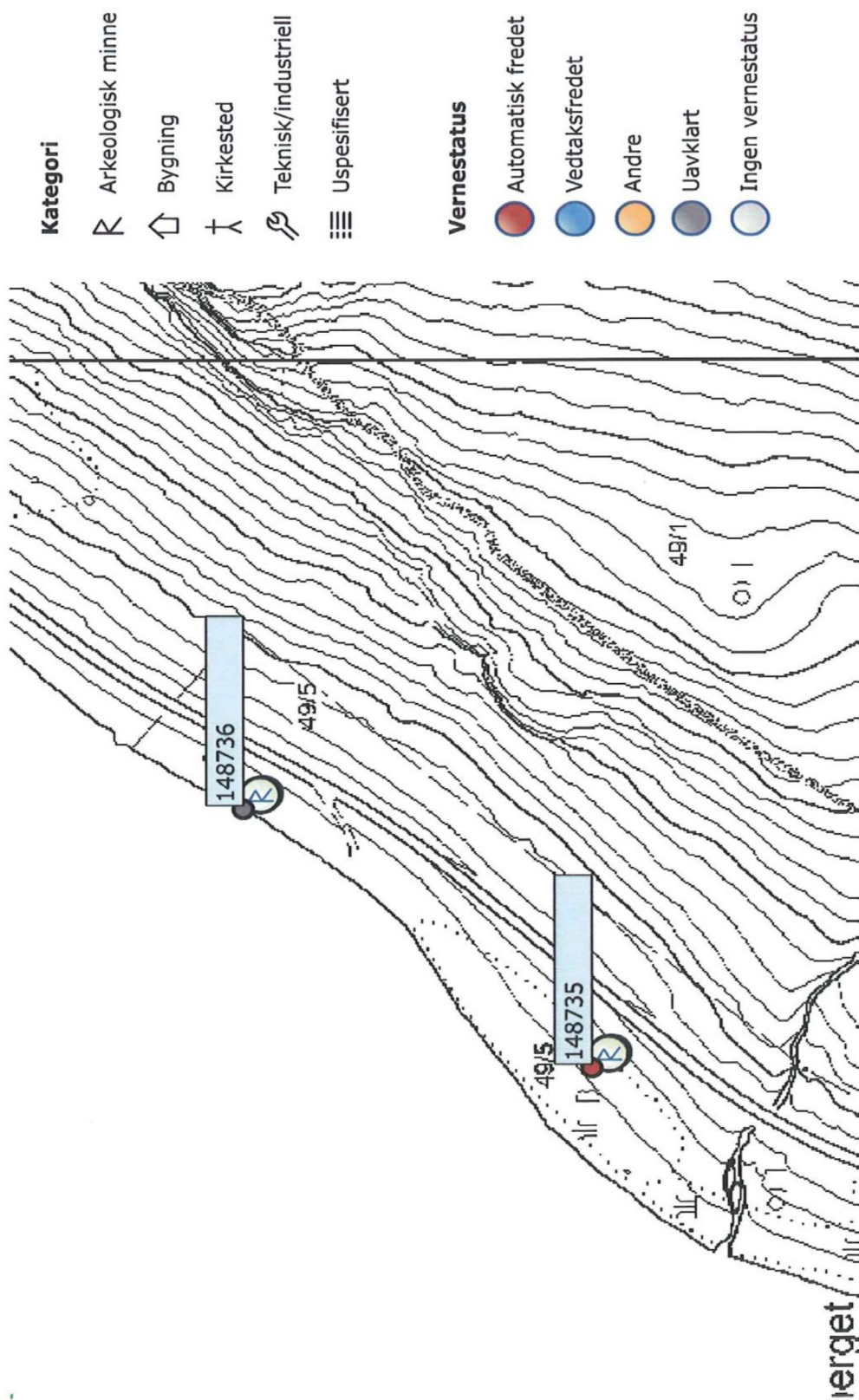
Copyright: Riksantikvaren. Kartbakgrunn: Statens Kartverk/Ugland IT Group AS

- Kategori**
-  Arkeologisk minne
 -  Bygning
 -  Kirkested
 -  Teknisk/industriell
 -  Uspesifisert
- Vernestatus**
-  Automatisk fredet
 -  Vedtaksfredet
 -  Andre
 -  Uavklart
 -  Ingen vernestatus



34 m

Copyright: Riksantikvaren. Kartbakgrunn: Statens Kartverk/Ugland IT Group AS



Copyright: Riksantikvaren. Kartbakgrunn: Statens Kartverk/Ugland IT Group AS

Uttalelse fra Finnmark Fylkeskommune 22.11.2011:



FINNMARK FYLKESKOMMUNE
FINNMÁRKKU FYLKKAGIELDA
Areal- og kulturvernavdelinga
Arealá- ja kultursuodjalanossodat

Vår dato: 22.11.2011

Vår ref: 06/03309-10

Arkivkode: _;S00

Deres ref:

Gradering: Ugradert

Saksbehandler: Jan Ingolf Kleppe
Telefon: +47 78 96 30 74
jan.ingolf.kleppe@ffk.no

Finnmark Kraft AS
Postboks 1500
9506 ALTA

Uttalelse etter befaring - 9 småkraftverk i Finnmark

Vi viser til tidligere korrespondanse i saken.

Areal- og kulturvernavdelinga har nå befart de aktuelle områdene.

Lokaliteter som ikke ble befart

Orosjohka i Lebesby kommune ble trukket ut av lokaliteter som var aktuelle for Finnmark kraft. Skulle lokaliteten bli aktuell på et senere tidspunkt må Areal- og kulturvernavdelinga kontaktes da det vil være aktuelt å gjøre en befaring.

Indre Sortelva i Porsanger kommune og Ivarsfjordelva i Gamvik kommune ble ikke vurdert som aktuelle å befare.

Mattesjohka i Lebesby kommune ble befart av Sametinget, og vi viser til deres uttalelse for dette småkraftverket.

Befarte lokaliteter uten påviste kulturminner

Ved Tverrfjordelva i Loppa kommune, Stjernevatn i Alta kommune og Indre Erdalselva i Kvalsund kommune ble det ikke påvist automatisk freda kulturminner. Vi har ingen videre merknader til disse områdene.

Befarte lokaliteter med påviste kulturminner

Ved Hamnaelva i Loppa kommune ble det påvist ei ikke tidligere registrert fangstgrop – denne er lagt inn i kulturminnebasen Askeladden med ID nr. 146618, og er beliggende sør for elva ca 200 meter fra havet. Videre ble det påvist to kjente kulturminnelokaliteter med ID nr. 27376 og ID nr. 17768. Det dreier seg henholdsvis om ei etterreformatorisk hustuft og et felt bestående av 2 steinaldertufter og en etter-reformatorisk tuft. Begge disse ligger innafør planområdet på nordsida av elva. Rapport er vedlagt.

I Stuorraleaksi/Bjørnvika i Berlevåg kommune ble det påvist 2 lokaliteter: et fangstanlegg bestående av 10 skyteskjul, og en boplasslokalitet med 4 gjemmer/graver, en ansamling skjorbrent stein og en kjerne på en strandvoll i 40 meters høyde over havet. Kulturminnene på begge lokaliteter antas å ha en høy alder – utifra plassering i landskapet kan fangstanlegget anslagsvis dateres til steinalder, og boplassen til eldre steinalder basert på plasseringen og materialet. Lokalitetene er vist på vedlagte kart og vil bli lagt inn i kulturminnebasen Askeladden. Lokalitetene ligger innafør planområdet. Karts-kisse er vedlagt.

Postadresse
Sentraladministrasjonen
Fylkeshuset
9815 Vadsø
postmottak@ffk.no

Besøksadresse
Sentraladministrasjonen
Henry Karlsens plass 1
9800 Vadsø
www.ffk.no

Telefon +47 78 96 30 00
Telefaks +47 78 96 30 01

Org.nr 964 994 218
Bankkonto 4930.09.12051

VEDLEGG 9 Miljørapport/ Biologisk mangfold rapport

Stjernevatn kraftverk i Lerresfjordelva og Nástejohka - Alta



Biologiske utredninger

Geir Arnesen og Morten Asbjørnsen

Stjernevatn kraftverk i Lerresfjordelva og Nástejohka - Alta

Biologiske utredninger

Ecofact rapport 138

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Arnesen, G og Asbjørnsen M.: Stjernevatn kraftverk i Lerresfjordelva og Nástejohka - Alta – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 135. 36 s.
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, bekkekløft, Lerresfjorddalen, sjørret.
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-136-6
Oppdragsgiver:	Finnmark Kraft AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Geir Arnesen
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Ingve Birkeland
Samarbeidspartner:	
Forside:	Nástejohka rundt kote 210, der den kaster seg ned i en stor bekkekløft. Foto: Geir Arnesen

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	4
5 METODE	9
5.1 DATAGRUNNLAG	9
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	9
5.3 FELTARBEID	12
5.3.1 <i>Naturtyper og vegetasjon</i>	12
5.3.2 <i>Bonitering</i>	12
5.3.3 <i>Elektrisk fiske</i>	14
5.3.4 <i>Andre parametere</i>	14
6 RESULTATER	14
6.1 KUNNSKAPSSTATUS	14
6.2 NATURGRUNNLAGET	14
6.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i>	14
6.2.2 <i>Topografi og bioklimatologi</i>	16
6.2.3 <i>Menneskelig påvirkning</i>	16
6.3 RØDLISTEDE ARTER	16
6.4 TERRESTRISK MILJØ	16
6.4.1 <i>Vegetasjon i Store Lerresfjorddalen</i>	16
6.4.2 <i>Vegetasjon i Nåstejohkas bekkekløft og elveløp</i>	17
6.4.3 <i>Vegetasjon langs Stjernevatn</i>	19
6.4.4 <i>Vegetasjon langs rørgate alternativ 1</i>	19
6.4.5 <i>Vegetasjon langs rørgate alternativ 2</i>	20
6.4.6 <i>Fugl og pattedyr</i>	20
6.4.7 <i>Reindrif</i>	21
6.4.8 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13</i>	21
6.5 AKVATISK MILJØ	23
6.5.1 <i>Virvelløse dyr</i>	23
6.5.2 <i>Fisk</i>	23
6.6 LOVSTATUS	28
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	28
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	30
7.1 ALTERNATIV 1	30
7.2 ALTERNATIV 2	31
8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	32
9 USIKKERHET	33
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET	33
9.2 USIKKERHET I VERDI	33
9.3 USIKKERHET I OMFANG	33
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENSN	33

10 KILDER	34
10.1 NETTBASERTE KILDER	34
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	34
11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER OG MOSER	36

1 FORORD

På oppdrag fra Finnmark Kraft AS har Ecofact utført en utredning av biologisk mangfold i Store Lerresfjorddalen og ved Stjernevatn (Nástejávri) i Alta kommune, Finnmark fylke. Arbeidet bygger på felldata frembrakt under befaringer. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser. Utredningen er utført av Cand. Scient Geir Arnesen, mens Cand. Scient. Ingve Birkeland har kvalitetssikret arbeidet. MSc. Morten Asbjørnsen og Erik Solseth Roan har utført prøvefiske i Lerresfjordelva. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Lise Mette Heggheim og Edvard Einarsen som skal ha takk for et godt samarbeid. Tekniske data om prosjektet har blitt tilsendt oss fra Multiconsult AS ved Harald Andreas Simonsen som skal ha takk for tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Tromsø

8. november 2011



Geir Arnesen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Det planlegges to alternativer. Alternativ 1 har inntak i vestenden av Stjernevatn og tunnel bores vestover til påhugg i fjellsiden ned mot Lerresfjordbotn. Fra påhugget føres vannet i nedgravd rør til kraftverk ved sjøen. Alternativ 2 har inntak rundt utløpsområdet på nordbredden av Stjernevatn. Derfra føres vannet i nedgravd rør nordover til kraftverk i indre deler av Store Lerresfjorddalen på kote 40. For dette alternativet kreves også en permanent adkomstvei til kraftverket fra Lerresfjordbotn og innover Store Lerresfjorddalen.

I alternativ 1 vil produsert elektrisitet vil bli ført i luftspenn over indre deler av Lerresfjorden til påkoblingspunkt på nordsiden av fjorden. I alternativ 2 blir det luftspenn langs adkomstvei og deretter på nordsiden av Lerresfjordbotn til samme påkoblingspunkt som i alternativ 1.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 17. august 2011. Data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Finnmark hadde ingen relevant informasjon om fisk eller rovvilt. Arealet ser ut til å være lite kartlagt tidligere. Datagrunnlaget vurderes likevel til å være relativt godt etter befaringene i 2011.

Biologiske verdier

De viktigste biologiske verdiene i området er knyttet til forekomst av en kilde (rødlistet vegetasjonstype - EN) i Store Lerresfjorddalen. Denne får også verdi som en verdifull naturtype (verdi B). Kilden kan bli berørt av alternativ 2. Ellers er det trolig oter (VU) langs nedre deler av elva, samt sporadiske forekomster av gaupe (VU) og jerv (EN) i de øvre deler. Det er også ørret i Store Lerresfjordelva, men stor sannsynlighet for oppgang av noe sjø-ørret. Det gode gyte og oppvekstområder.

Konklusjonen er at influensområdet for alternativ 1 har middels verdi for biologisk mangfold mens influensområdet for alternativ 2 har noe under stor verdi.

Beskrivelse av omfang

Neddemmingen av Stjernevatn fører til arealbeslag av triviell fjellvegetasjon. Nåstejohka og Store Lerresfjordelva får redusert vannføring, men dette går trolig i liten grad utover biologisk mangfold.

For alternativ 1 gjelder i tillegg at det blir gravd en rørgate gjennom ung bjørkeskog og strukket en kraftlinje over Lerresfjordbotn. Det samlede omfanget vurderes som middels negativt for biologisk mangfold.

For alternativ 2 vil det bli gravd rørgate nedover til indre deler av Store Lerresfjorddalen og bygget vei og luftspenn inn til kraftverket. Veien kan komme i konflikt med den rødlistede vegetasjonstypen «kilde i lavlandet». Hvis dette er tilfelle blir det totale omfanget for dette alternativet stort negativt. Hvis en klarer å bevare kilden blir omfanget middels negativt.

Samlet vurdering av konsekvenser

Alternativ 1: Middels verdi, sammenholdt med middels negativt omfang gir i henhold til gjeldende metodikk middels negativ konsekvens.

Alternativ 2: Noe under stor verdi, sammenholdt med stort negativt omfang gir i henhold til gjeldende metodikk stor negativ konsekvens. Hvis en klarer å unngå å ødelegge kilden vil en komme ned i Noe over middels negativ konsekvens.

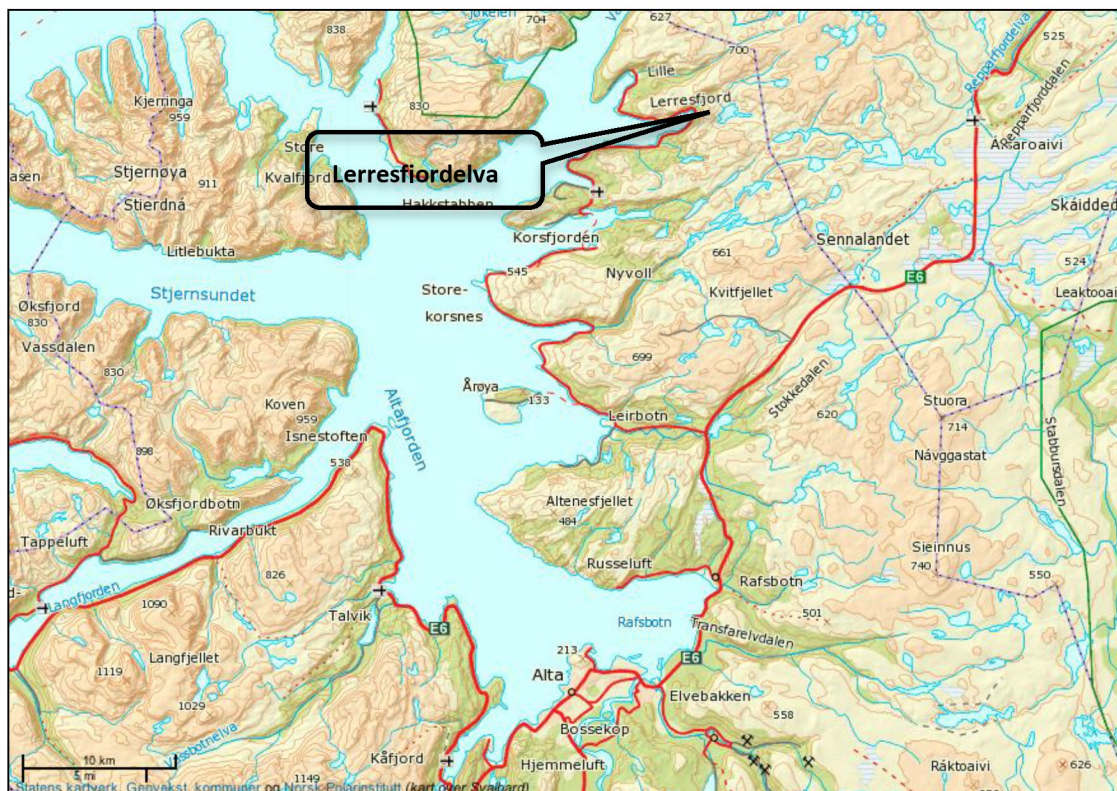
3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk som utnytter fallet i elva som renner ut av Stjernevatnet og nedover Store Lerresfjorddalen i Alta kommune, Finnmark fylke. Området ligger nær veis ende på østsiden av Altafjorden, vis a vis de sørlige delene av den store øya Seiland. Vassdraget drenerer et mellomstort felt på østsiden av Altafjorden (hele sidefeltet 213.41AZ). Hele feltet ligger i Alta kommune, men noen kilder i sørøst ligger i Kvalsund. Elva Nástejohka renner nordvestover og løper sammen med Lerresfjordelva, deretter sørvestover gjennom Store Lerresfjorddalen. Høyeste kote i feltet ligger på Násterášša 595 m o. h. Det er ingen glasiasjon i feltet.

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – 3 reviderte utgave" NVE Veileder 3/2009.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av vannet som drenerer til Stjernevatn ved Lerresfjord til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Multiconsult AS ved Harald Andreas Simonsen.



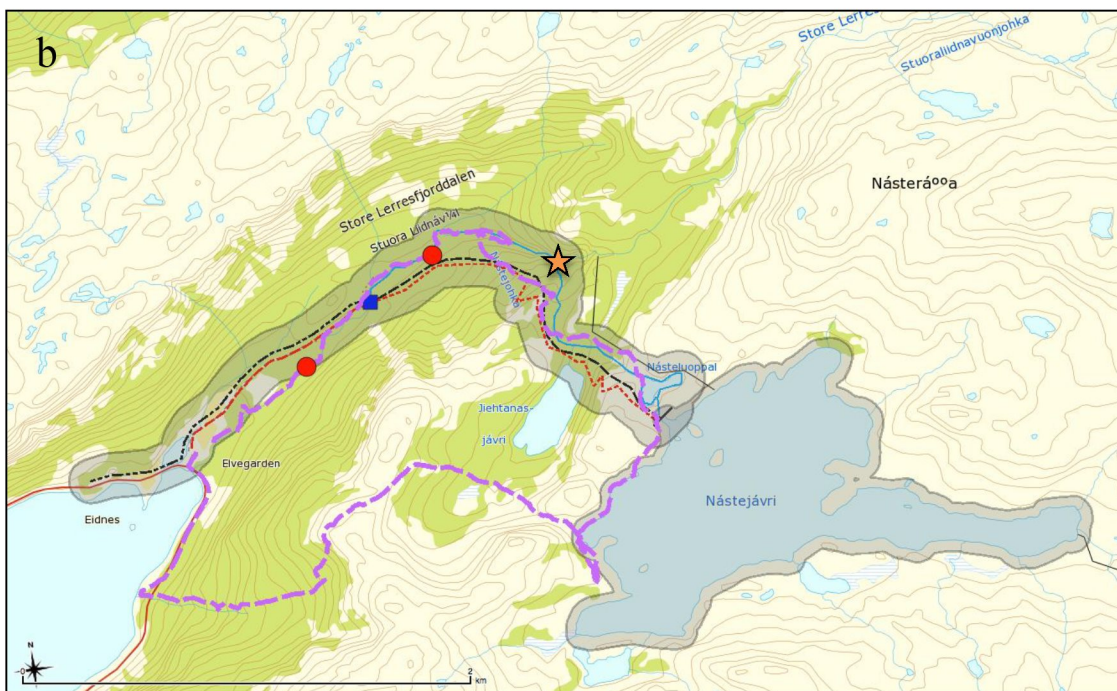
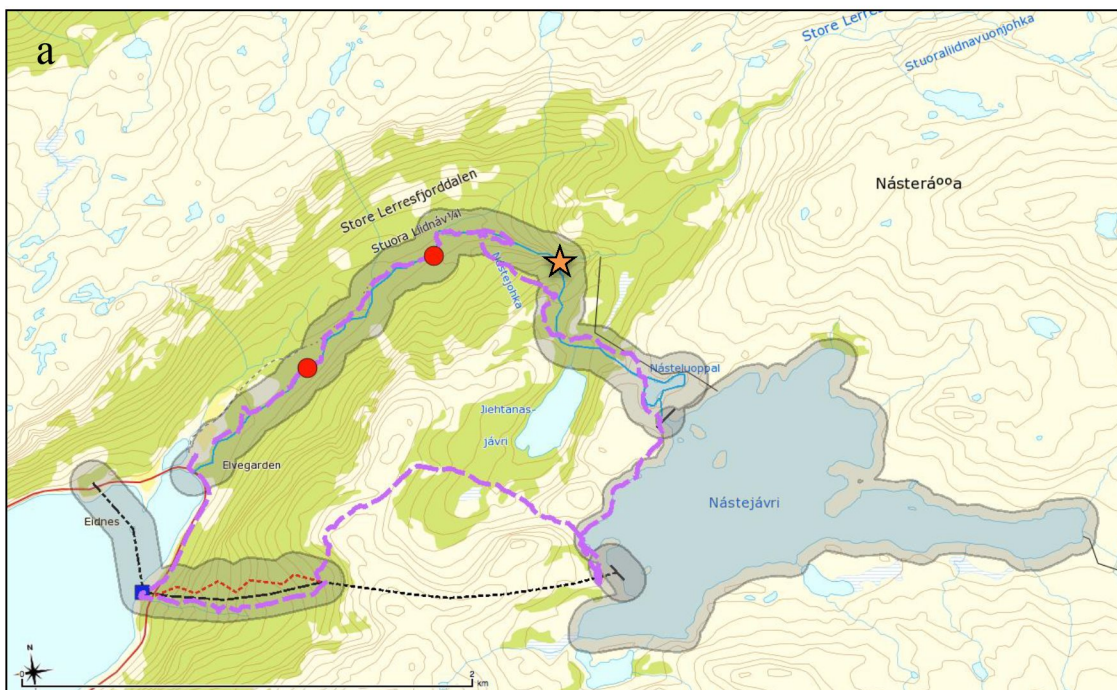
Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Det planlegges to alternativer. Alternativ 1 vil ha tunnelinntak ved vestenden av Stjernevatn (Fig. 4), og vannvei i tunnel til påhugg i lia ned mot Lerresfjordbotn. Fra påhugget på ca kote 300 føres vannet i nedgravd rør til kraftverk ved sjøen på ca kote 4 (Fig. 5). Produsert elektrisitet vil føres i luftspenn over Lerresfjordbotn til påkoblingspunkt på nordsiden av fjordbotn.

Alternativ 2 planlegges med inntak ved utløpet av Stjernevatn (Fig. 3), og vannvei i nedgravd rør mot nordøst til bunnen av Store Lerresfjorddalen hvor det bygges kraftverk på kote 40 (Fig 6). Dette innebærer også at det bygges en adkomstvei et godt stykke innover Store Lerresfjorddalen. Strømmen føres i luftspenn langs den nye veien og ut Store Lerresfjorddalen, til samme påkoblingspunkt på nordsiden av Lerresfjordbotn.

For begge alternativene gjelder at nedbørsfeltet ovenfor inntaksområdet er på ca. 11,6 km², mens restfeltene har en størrelse på hhv. 19,2 (Alt. 1) og 17,8 (Alt. 2, regnet ned til kraftstasjonen). Det planlegges med minstevannføring på 43 l/s om sommeren og 10 l/s om vinteren noe som tilsvarer halvparten av 5-persentilene. Det vil installeres en innretning for automatisk overvåkning av minstevannsslipp. Stjernevatn vil bli brukt

som et magasin som kan reguleres én meter opp og én meter ned i forhold til dagens normalnivå som er på 327 m o. h.



Figur 2 a og b. Kart over influensområdet (skravert) definert ut fra tommelfingerregelen om at en sone på ca. 100 m fra inngrep og elveløp blir berørt. For magasin er det regnet 50 m. Kraftverk (blå firkant) Rørgate/tunnel (svart stiplet/prikket linje), kraftlinje (to prikker og strek) og adkomstvei/anleggsvei (rød stiplet/prikket linje) er også indikert. Røde prikker indikerer lokaliteter som er el-fisket, og vandringshinderet er indikert med oransje stjerne. Lilla stiplet linje indikerer befaringsrute.



Figur 3. Damområdet ved nordbredden av Stjernevatn. Dette vil også være inntaksområde ved realisering av alternativ 2. Foto: Multiconsult AS.



Figur 4. Rød ellipse indikerer området som blir berørt av tunnelinntaket ved realisering av alternativ 1. Foto: Geir Arnesen.



Figur 5. Plassering av kraftstasjon for alternativ 1, på gammel kulturmark ved sjøen. Foto Geir Arnesen.



Figur 6. Elva i Store Lerresfjorddalen ved plassering av kraftstasjon for alternativ 2. Foto: Geir Arnesen.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20-30 meter bred gate langs traseen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. I områder med bratt terreng kan sonen bli vesentlig bredere. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 2). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone

rundt anleggsområder, adkomstvei og kraftlinje. Disse vurderingene er skjønsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

5 METODE

5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), samt egen befaring i området 18. august 2011. En standard naturtypekartlegging i Alta kommune ble gjennomført i 2010, men ser ikke ut til å dekke influensområdet. På Artskart er det registrert funn av kadaver, men ingen andre kartlegginger er ser ut til å ha vært gjort av influensområdet. Lerresfjordelva står ikke oppført i lakseregisteret. Fylkesmannen i Finnmark har opplyst at de ikke har relevante opplysninger om influensområdet ang. vilt og fugl.

En kan konkludere med at det finnes begrenset med eldre data tilgjengelige fra området, og den viktigste datakilden er utvilsomt befaringene som er utført i forbindelse med denne utredningen. Datainnsamlingen har omfattet registreringer av vegetasjon og flora, og synsbefaringer av elvas potensiale for levende organismer Vi vurderer datagrunnlaget som tilfredsstillende for å kunne vurdere områdets verdi og effektene av tiltaket.

Når det gjelder reindrift er det gjort et oppslag i reinkartet for området. Beiteområder, trekkeier og drivleier er referert, og beitekvaliteten i influensområdet er vurdert ut fra observasjoner under befaringene.

5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

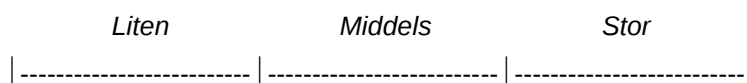
Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Røddliste 2010, samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk i hht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)	Andre områder
DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Svært viktige viltområder (vektall 4-5)	Viktige viltområder (vektall 2-3)	
	Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	

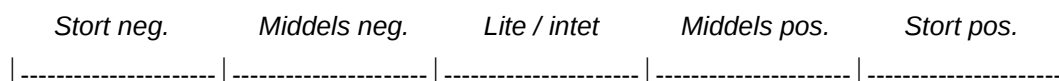
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



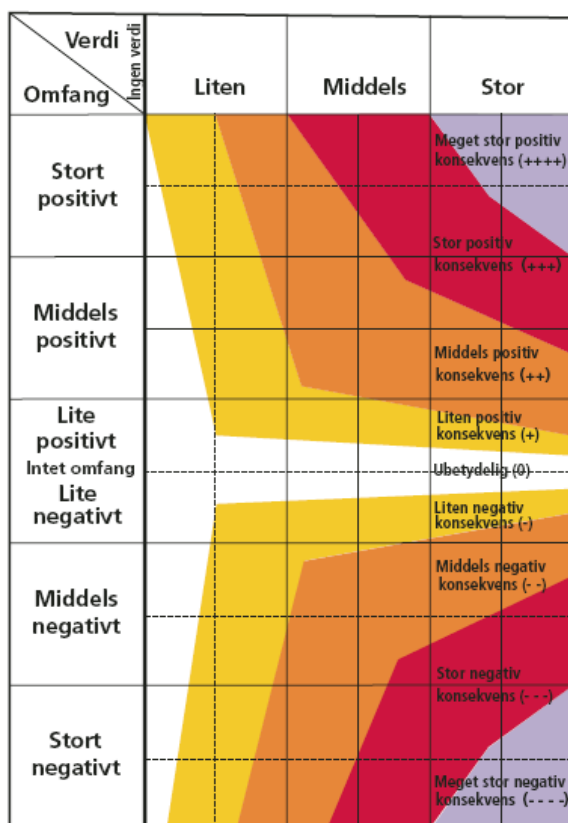
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdissatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 7.



Figur 7. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

5.3 Feltarbeid

5.3.1 *Naturtyper og vegetasjon*

Befaringer i felt ble utført 17. august 2011 av Geir Arnesen i følge med representanter fra utbygger. Lokalisering av installasjoner og rørgatetraseer ble klarlagt under befaringsene som derfor dekker influensområdet godt. Vegetasjonen var godt utviklet i alle deler av influensområdet. De fleste deler av elveløpet fra sjøen og opp til kote 230 ble befart, samt alternative rørgatetraseer, inntaksbasseng og kraftstasjoner. Området rundt Stjernevatn som ikke ble befart ble undersøkt med kikkert. Homogene økologiske forhold med trivielle fjellheier tilsier at dette er forsvarlig.

Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe. Innsamlet materiale er levert til Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling og gyte/oppvekstområder for fisk.

5.3.2 *Bonitering*

Potensielle gyte og oppvekstområder i Lerresfjordelva ble bonitert og el fisket den 28.09.2011. Det ble bonitert to stasjoner på til sammen 200 m².

Bonitering (visuell vurdering) er viktig for å vurdere elvens potensial for gyte og oppvekstområder for laksefisk. Gyteområdet bør ha et substrat bestående av grus eller grov grus med diameter 1-10 cm og middels til sterk strøm (0, 2 m/s- 1, 0 m/s). Et gyteområde er uegnet hvis vannhastigheten er svært høy og substratet er svært grovt, eller lav vannhastighet og svært fint substrat.

Oppvekstområdet bør ha grovere substrat, som stein med diameter 5- 50 cm, og gjerne innslag av blokk. Et stabilt substrat karakteriseres ofte med mye begroing som igjen gir generelt gode vilkår for oppvekst. Vannhastigheten bør være mellom 0,2 m/s – 1,0 m/s.

Områder som er uegnede for oppvekst har ofte for stri strøm og for store innslag av blokk, eller for lave vannhastigheter med fint substrat.

Det er utført bonitering av lokalitetenes potensial for gyte og oppvekstområder for laksefisk, og vurdert etter følgende skala:

Uegnet (U) – Dårlig (D) – Bra (B) – Meget bra (MB)

Substratet kan variere mye innad i hver enkelt elv og hver lokalitet kan inneholde flere kategorier. Kategoriene er da ført opp med avtagende viktighet (se tabell 3).

Tabell 3: Viser de forskjellige substrattypene med forkortelser og diameter

Sand (Sa)	- korn med diameter < 1 cm
Grus (G)	- rund stein med diameter 1- 5 cm
Grov grus (GG)	- rund stein med diameter på 5- 10 cm
Stein (St)	- stein med diameter 5- 50 cm
Blokk (Bl)	- stein med diameter >50 cm
Berg (Be)	- fast fjell

Vannhastigheten ble målt som overflatestrøm ved å slippe et flytende objekt i elva, og tidsbruken på en gitt strekning (5 m) ble registret og omregnet til m/s (se tabell 4).

Tabell 4: Viser inndeling av strømhastigheten i kategorier fra lav til stri strøm.

Lav (L)	0,0 - 0,2 m/s
Middels (M)	0,2 – 0,5 m/s
Sterk (S)	0,5 – 1,0 m/s
Stri (Si)	> 1,0 m/s

Vertikal steinhøyde (VSH) sier noe om hvor mye substratet avviker fra den flate elvebunnen, og en høy verdi gir godt skjul mot elvestrømmen og predasjon.

Skjul vurderes ut i fra følgende skala:

0 = minimal, 1 = liten, 2 = middels, 3 = høy.

Rundethet sier noe om steinenes form og hvordan vannstrømmen oppfører seg rundt dem. Kantede eller kantrundete steiner gir gode muligheter for skjul med tanke på fisk, i kombinasjon med vertikal steinhøyde. Runde og godt rundete steiner gir dårligere skjul.

Rundetheten vurderes ut i fra følgende skala (Olsen, 1983):

Godt rundet (GR) – Rundet (R) – Kantrundet (KR) – Kantet (K)

Begroing vurderes etter følgende skala:

0 = ingen begroing, 1 = litt begroing, 2 = middels, 3 = kraftig begroing.

Det som inngår i vurderingen er moser, planter og synlige alger.

5.3.3 Elektrisk fiske

Utstyret som ble benyttet var et elektrisk fiskeapparat fra Ingeniør Paulsen (Terik Technology As). Utstyr som er benyttet i andre vassdrag (vadere, måleinstrumenter, fiskeapparat osv.) ble sikret med tanke på smitte, med desinfeksjonsmiddelet Virkon S og/eller påsett at utstyret var helt tørt før bruk.

Det ble utført elfiske (ungfisk) på to stasjoner på til sammen ca 200 m².

Stasjonene ble valgt ut i fra en visuell vurdering i felt og fisket en omgang hver. En omgangs fiske forutsetter at man tar utgangspunkt i at fangstbarheten ligger på ca 50 % for hver omgang (Bohlin m.fl., 1989).

Ved én omgangs fiske regner en 10- 20 fisk > 0+ som normale tettheter pr 100 m². Tettheter på under 10 fisk anses som lav tetthet, 20- 40 fisk som høy og over 40 fisk som svært høy.

5.3.4 Andre parametere

På hver stasjon ble det utført målinger for oppløst oksygen (DO₂), pH, konduktivitet og temperatur for å registrere eventuelle avvik fra ”normalen”. Verdiene er vurdert opp mot veileder 01:2009 klassifisering av miljøtilstand i vann.

6 RESULTATER

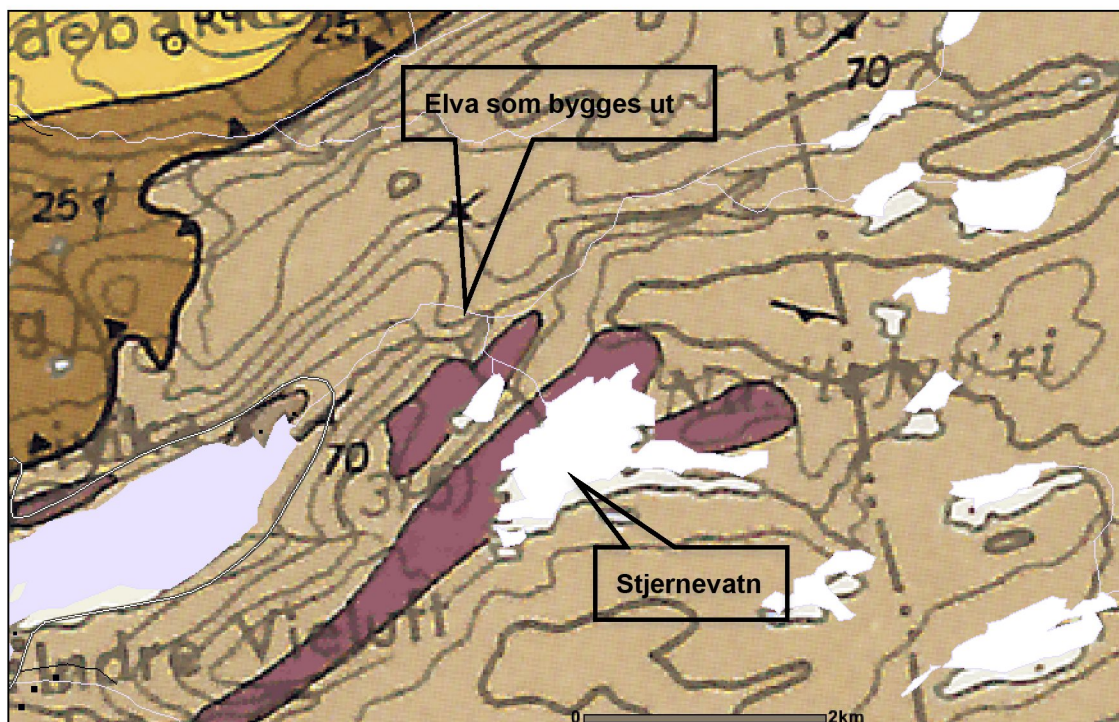
6.1 Kunnskapsstatus

Se kapittel 5.1 for en oppsummering av kilder. Status for de fleste organismegrupper vurderes som tilfredsstillende i alle deler av influensområdene etter befaringsene i denne utredningen. Rovfugl er imidlertid noe dårlig kartlagt da dette krever befaringer i hekkesesongen.

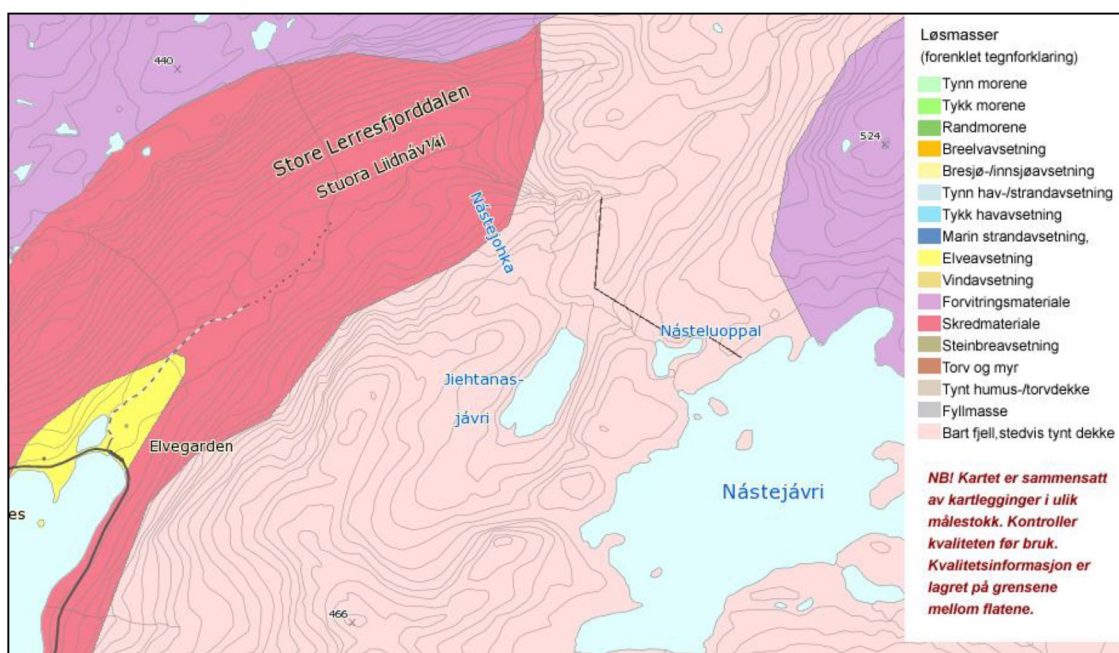
6.2 Naturgrunnlaget

6.2.1 Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart er det metamorfe bergarter i området med eruptiv opprinnelse. Amfibolrike bergarter dominerer, mens det også er forekomster av ultramafiske bergarter rundt nordvestre deler av Stjernevatn og sørvestover (Fig. 8). Dette er bergarter som er rike på jern og magnesium og moderat utsatt for kjemisk vitring. Spesielt ultramafiske bergarter kan gi basevirkning, noe som ble stedvis observert i influensområdet i form av basekrevende arter av spesielt karplanter.



Figur 8. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av amfibolrike bergarter (lys brun) og peridotitt (lilla). Spesielt peridotitt kan gi baserike forhold og grunnlag for basekrevende arter. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.



Figur 9. NGU's løssmassekart viser at influensområdet knapt har løssmasser i øvre deler, mens Store Lerresfjorddalen domineres av skredmateriale og noe elveavsetninger helt nede ved Lerresfjordbotn. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Det er sparsomt med løssmasser i øvre deler av influensområdet (Fig. 9). I Store Lerresfjorddalen er det imidlertid mye skredmateriale. Dette gir stort sett veldrenert substrat med lite utvikling av myrer.

6.2.2 *Topografi og bioklimatologi*

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nordboreal vegetasjonssone og noe også i alpine soner, og i svakt oseaenisk vegetasjonssesksjon. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt.

Influensområdene er store og varierende i forhold til eksposisjon og solforholdene varierer tilsvarende. Lerresfjorddalen er imidlertid så langt mot nord at det er lite eller intet potensiale for varmekrevende arter på tross av gunstige solforhold enkelte steder.

6.2.3 *Menneskelig påvirkning*

Det går asfaltert vei rundt Store Lerresfjorden, og det er en fraflyttet gård i fjordbunnen. Det er spor etter slåtte og beitemarker ca en km innover Store Lerresfjorddalen, men bortsett fra helt nært husene er alt i sen gjengroingsfase, og kan nå betegnes som ung skog. Det er også spor av en kjerrevei innover dalen som åpenbart har blitt brukt som adkomst til de gamle kulturmarkene i dalen. På fjellet går det et reingjerde langs nordøstsiden av Nástejohka, og videre fra østenden av Stjernevatn og sørøstover.

Det er veien langs Lerresfjorden som er bestemmende for INON-grensene i området. Utbyggingen vil derfor bety et betydelig tap av alle INON-sonene (INON = Inngrepsfrie områder i Norge).

6.3 **Rødlistede arter**

Det er registrert flere kadaver i nærheten av influensområdet som er slått av gaupe (VU) og jerv (EN) både innenfor og nær influensområdet. Dette tyder på at disse artene bruker området jevnlig. Det er ikke registrert noen opplysninger om oter i området som er offentlig tilgjengelig, men det er sannsynlig at denne arten bruker nedre deler av Lerresfjordelva. I henhold til norsk hekkefuglatlas bruker også hubro (EN) og jaktfalk (NT) denne regionen, men vi har ikke tilgang til noen informasjon om hekkelokaliteter.

Ingen rødlistede arter av karplanter, moser eller lav er registrert verken under denne utredningen eller tidligere. Det er imidlertid et visst potensiale for arter knyttet til stein innen disse gruppene. Det er flere arter moser og lav som er knyttet til mafiske og ultramafiske bergarter, noe det finnes veldig store arealer av innenfor influensområdet. Områdene som blir direkte berørt av tiltaket er imidlertid relativt godt undersøkt nå, og potensialet i disse områdene regnes for lavt.

6.4 **Terrestrisk miljø**

6.4.1 *Vegetasjon i Store Lerresfjorddalen*

Lerresfjorddalen er preget av tidligere gårdsdrift i hvert fall en kilometer innover. Over store strekninger er det ung skog som åpenbart har slått opp på gamle

slåttemarker og gamle kjerreveier. Dominerende treslag er bjørk, men det er også mye rogn. Feltsjiktet i disse områdene domineres av smyle, men også mye blokkebær, blåbær og skrubbær kommer inn mange steder. Langs elva i nedre deler er det et smalt belte med flommarksskog av gråor og setervier. Denne flommarksskogen er bare fragmentarisk utviklet og har bare spredte forekomster av høystauder som skogburkne. Lenger oppe går den over til å være bare en smal rekke med trær langs elva, og en del noe næringskrevende og fukt-krevende arter som kvann, marikåper og myrfiol.

En ganske kraftig kilde ble påvist ca 250 meter innover i dalen fra gården i fjordbotn. Rundt denne var det en liten sumpskog av gamle krokete eksemplarer av silkeselje, og et feltsjikt av store individer av skogburkne, samt turt og hvitbladtistel. Langs selve kilden er det svært store mengder kildemjølke og kildemoser (*Fontinalis* spp.), samt bekkeblom. Den ble ikke undersøkt veldig grundig da det på det daværende tidspunkt ikke var lansert et utbyggingsalternativ som betød fysiske inngrep i Store Lerresfjorddalen. Kilder og kildebekker under skoggrensen er en rødlistet vegetasjonstype i henhold til Fremstad og Moen (2001), og rangert i kategori sterkt truet (EN). Kilder og kildebekker er også en naturtype som ansees for verdifull og skal avgrenses i henhold til metodikken i DN's håndbok 13. Forekomsten i Lerresfjorddalen får verdi B. Det er kun kilder i sørboreal sone og sørover som kan få verdi A.



Figur 10. Kraftig kilde i Store Lerresfjorddalen med masseforekomst av blant annet kildemjølke. Dette er en sterkt truet vegetasjonstype (EN) og en regionalt viktig naturtype i hht. DN's håndbok nr 13. Foto: Geir Arnesen

6.4.2 Vegetasjon i Nástejohkas bekkekløft og elveløp

Den store bekkekløfta til Lerresfjordelva har et basefattig preg og åpenbart påvirket av store snømengder. Miljøet blir derfor trivielt, og kun vanlige nordboreale og alpine arter finnes av moser slik som for eksempel tvaremore (*Marchantia polymorpha*) og

opalnikke (*Pohlia dummondii*). Det samme gjelder lav der det ble observert trivielle arter i slektene navlelav og saltlav. Det er ikke sannsynlig at de rødlistede artene i disse slektene finnes i kløfta. På grunn av de trivielle forholdene og den artsfattige floraen avgrenses ikke kløfta som verdifull i henhold til D håndbok 13.



Figur 11. Nástejohkas bekkekløft med berghyller og høystaudesamfunn i rasmark. Vandrigshinder for fisk skimtes innerst i den utilgjengelige kløfta. Foto: Geir Arnesen

Ellers er det en del relativt ustabile løsmasser i kløfta med høystaudesamfunn (Fig. 11). Arter som turt, kvann, skogburkne, sauetelg, hundekjeks, mjøduert og gullris dominerer. På berghyller vokser det mye rosenrot, og på høyere nivå der det er tørrere kommer det inn geiterams.



Figur 12. Nástejohka fra kote 300 og nedover til ca 240. Elva renner i bratte stryk og fosser. Foto: Geir Arnesen.

Mellom Stjernevatn (kote 327) og ca kote 210 går Nástejohka først i bratte stryk og fosser. Det er svært lite vegetasjon knyttet til elva, og kun vanlige mosearter knyttet til vann slik som bekketvebladmose og rødmesigmose finnes. Det er også et smalt belte med sølvvier mange steder langs elveløpet. Mellom kote 230 og kote 210 har elva et roligere løp, men artene knyttet til elva er de samme.

6.4.3 *Vegetasjon langs Stjernevatn*

Sonen som blir demmet ned (èn meter opp i forhold til dagens nivå), har svært mye blokkmark, men noen steder går den lavalpine vegetasjonen helt ned til vannet. Det er stort sett lite næringskrevende og triviell vegetasjon overalt, på tross av den ultramafiske berggrunnen i området. I lesider er det dominans av krekling, dvergbjørk, sølvvier og skrubbær. Det står også et og annet lite bjørketre i vannkanten. I snøleier nær vannet finnes fjellburkne.

For også å nevne noen områder som er mer interessante i umiddelbar nærhet til Stjernevatn kan en trekke frem noen rasmarker nær vestenden av vannet på sør og nordsiden av kløfta mellom Stjernevatn og Jiehtanasjávri. Dette er bare 200 meter fra inntaksområdet til alternativ 1. Her ble det påvist grannarve, snauarve (dette er en hårløs underart av fjellarve som indikerer ultramafiske bergarter som det jo ganske riktig er en del av i området), fjelltjæreblom, reinrose og snøsildre. Alt dette er noe basekrevende arter som åpenbart finnes her på grunn av den ultramafiske peridotittberggrunnen i området. Lokaliteten er likevel for liten til å kunne betegnes som verdifull i henhold til metodikken i DN's håndbok nr. 13.

6.4.4 *Vegetasjon langs rørgate alternativ 1*

Fra påhugget og ned til kraftstasjonen vil det graves en rørgate i bratt lende ned til sjøen. Dette området er preget av artsfattig nordboreal bjørkeskog. Det er noen få innslag av rogn, og skogen har liten kontinuitet med bare unge trær. Feltsjiktet består av vanlige arter som fugletelg, skrubbær, blåbær, smyle og gullris.



Figur 13. Ung bjørkeskog langs rørgate for alternativ 1. Foto: Geir Arnesen

6.4.5 Vegetasjon langs rørgate alternativ 2

Denne rørgaten starter helt opp ved Stjernevatn i lavalpin sone. Øvre deler er derfor preget av fjellvegetasjon med dominans av krekling. Lenger nede rund kote 260 går den inn i en åpen bjørkeskog i bratt lende, fremdeles med dominans av krekling, smyle og blåbær. Først nedenfor kote 180 blir det tettere skog, men fremdeles er det stort sett bare ung bjørk. Denne skyggefulle og nordøstvendte siden har på dette nivået stort innslag av småbregner som fugletelg og hengeving, smyle, skrubbær og blåbær. Lengere nede blir det også fragmentarisk noe høystaudepreg med skogbrukne, sauettelg, skogrørkvein og enkelte individer av turt.

6.4.6 Fugl og pattedyr

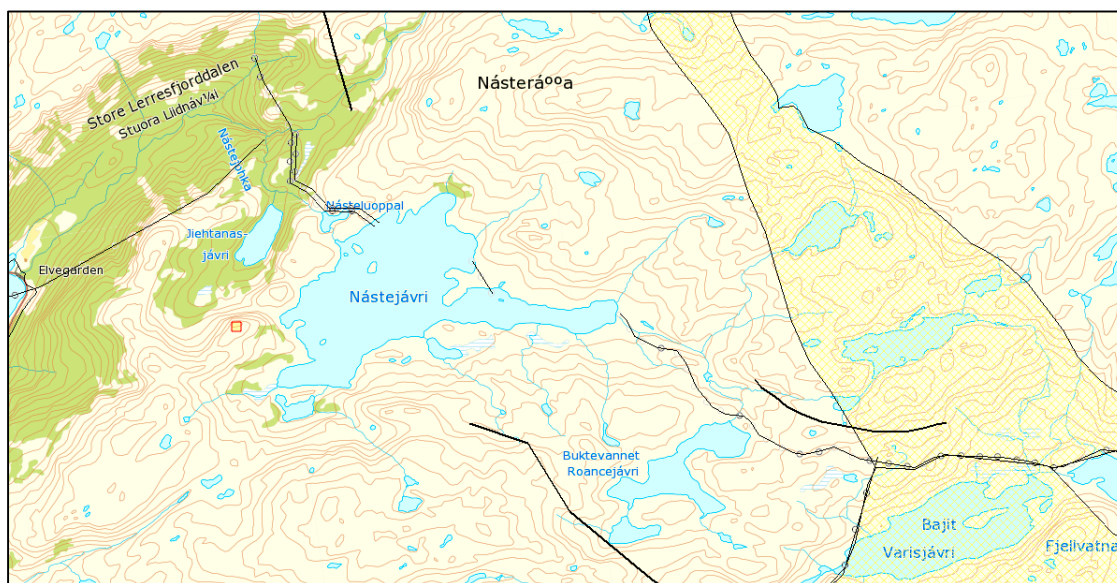
Det er ikke gjort grundige registreringer av fuglefaunaen i forbindelse med denne utredningen. Det ble observert et par med noe som trolig var en falkeart på svært lang avstand som kretset over kløfta mellom Stjernevatn og Jiehtanasjávri, men det var ikke mulig å artsbestemme dem. I følge norsk hekkefuglatlas er det påvist jaktfalk (NT) i disse områdene, og det er ikke umulig at det var denne arten. Når det gjelder andre fuglearter har influensområdet trolig potensiale for spredte individer av både lirype og fjellrype. Fossefall har fine forhold langs Lerresfjordelva og hekker med stor sannsynlighet der selv om den ikke ble observert. Hubro skal også være påvist i regionen i følge Norsk hekkefuglatlas. Selve Stjernevatn har trivielle forhold for hekking av ender og lomer. Lyngheiene går helt ut til vannkanten, og det er knapt noen steder med høyt gress nær vannet eller helofyttsummer.

Av pattedyr så kan det nevnes at Store Lerresfjorddalen trolig er et viktig sommerbeite for elg. Det ble observert svært mye spor, samt brunstgroper og avspist vegetasjon.

Ellers er det som nevnt jaktområder for gaupe (VU) og jerv (EN) i høyereliggende strøk. Det er registrert kadaver slått av disse artene innenfor influensområdet.

6.4.7 Reindrift

Influensområdet blir også brukt i forbindelse med reindrift, og elva og Stjernevatn er skille mellom to beitedistrikter. Influensområdet brukes som vår, sommer og høstbeite. Det går en viktig drivningslei noen kilometer øst for Stjernevatn, og det er satt opp reingjerder ved Stjernevatn (Fig. 14). Det understrekes at områdets betydning for reindrift ikke er tatt med i den totale verdivurderingen for biologisk mangfold.



Figur 14. Kart som viser drivningsleier (mørkere gul farge) for rein i nærheten av influensområdet. Reingjerder er indikert med tynne svarte streker mens tykkere svarte streker er trekkleier.

6.4.8 Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13

Tidligere undersøkelser av biologisk mangfold i Alta kommune har ikke ført til avgrensninger av verdifulle naturtyper i henhold til metodikken i DN s håndbok nr. 13 som ligger i nærheten av influensområdet. Denne utredningen har imidlertid påvist ett område som bør avgrenses:

Lokalitet 1 – kilde i lavlandet

Verdi: B

UTM: WGS 84, Sone 34, Ø 598217, N 7801445

Vernestatus: Ingen

Kilde: Amesen, G.: Stjernevatn kraftverk i Lerresfjordelva og Nástejohka – Alta, Biologiske utredninger. Ecofact rapport 138. 36 s.

Lokalitetsbeskrivelse:

Beliggenhet/avgrensing, naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i Store Lerresfjorddalen på østsiden av Altafjorden. Kilden har fremspring midt i dalbunnen ca 260 m. nordøst for bygningene på gården i Lerresfjordbotn. Det er en relativt skarp overgang til ung skog på gammel kulturmark rundt lokaliteten. Bunnen av Lerresfjorddalen har store mengder skredmateriale og i nedre deler også elveavsetninger.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

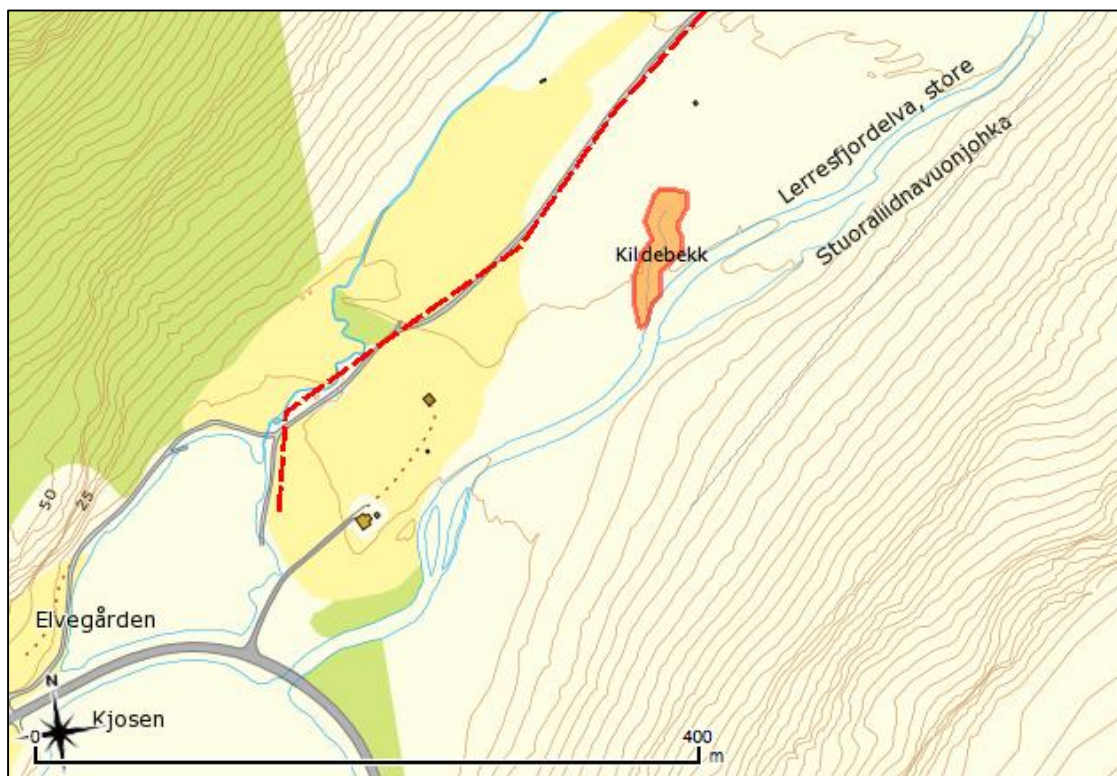
Dette er en relativt sterk kilde med typisk artsinventar. Langs kanten av kilden er det sumpskog med gamle trær av spesielt silkeselje som åpenbart aldri har vært nevneverdig påvirket av gårdsdriften i dalen.

Artsmangfold: Først og fremst er det svært store mengder av kildemjølke. Ellers er det kildemoser (*Fontinalis* spp.). Mosefloraen i kilden er ikke undersøkt spesielt. I sumpsskogen rundt kilden er det høystaudepreg med turt og storvokst skogburkne.

Påvirkning/bruk: Alle de flate områdene i nedre deler av Store Lerresfjorddalen har vært slåtte og beitemarker. Kilden har den gang fremstått som en «øy» med gamle trær og fått utvikle seg relativt upåvirket.

Verdibegrunnelse: Kilder i lavlandet er en truet vegetasjonstype i kategori «Sterkt truet» (EN). I Nord-Norge er det trolig flere gjenværende kilder enn lenger sør, men kartleggingsgraden er dårlig. I henhold til metodikken har alle kilder i lavlandet minst verdi B.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Kilden er avhengig av at det ikke gjøres inngrep som endrer grunnvannet i området.



Figur 15. Lokalisering av kildeområdet er vist med oransje polygon og har verdi B. Veien innover dalen er inngrepet som eventuelt kommer i nærheten og den er indikert med rød stiplet linje.

6.5 Akvatisk miljø

6.5.1 Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del virvelløse dyr i og inntil elva som er knyttet til vann. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og ingen spesielle habitater for slike arter ble påvist under befaringene. Influensområdet langs Nástejohka og Lerresfjordelva vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

6.5.2 Fisk

I Stjernevatn er det et uvanlig godt ørretfiske i følge lokalkjente. Det er stor fisk i godt hold. Det er ikke tilgjengelige noen resultater fra tidligere prøvofiske i Stjernevatn, men det er ingen grunn til å tvile på at disse opplysningene er riktige. Stjernevatn har middels verdi på grunn av stamme av storørret.

En Samla Plan rapport for Skillefjordelva og Lerresfjordelva (Miljøverndepartementet 1989) oppsummerer at Lerresfjordelva har en liten stamme av sjø-ørret med lav produksjon. I 1981 som var det siste året det ble innrapportert fisk fra elva ble det fanget kun 10 kg sjø-ørret. Det nevnes også at det fra tid til annen har blitt fanget laks. Elva munner ut i Lerresfjorden som er en del av Vargsundet som går mellom Altafjorden og Kvalsundet. Det er nasjonale laksefjorder relativt nært (Altafjorden og Repparfjorden, og det er en rekke mindre vassdrag i området som fører anadrom fisk.

Bare en liten andel av disse står i lakseregisteret, og informasjon om de enkelte vassdrag er i varierende grad tilgjengelig. Vår vurdering ut fra generell kunnskap om regionen er imidlertid at Lerresfjorelva har middels verdi som sjø-ørret elv. Dette begrunnes med normale tettheter av ungfisk og generelt gode forhold for anadromi. Vandringshinderet er en foss i en kløft innerst i dalen på kote 100, se figur 2 og 11.

Det ble prøvefisket i Lerresfjordelva den 28.9.2011 ved to stasjoner (Se fig 2) ved middels vannføring. Fisket viste at elva har gode gyte- og oppvekstområder for ørret (tabell 5). Potensialet for anadromi vurderes som godt ut i fra boniteringen. Under el-fisket ble det bare fanget ørret.

Resultatene fra el fisket viser at det er normal tetthet (øvre deler av intervallet) av ørret >1+ med et gjennomsnitt på 18,5 ungfisk per 100m².

Den nederste stasjonen, stasjon 1 (Fig. 16 og 17) er det normal tetthet av ørret > 1+ med 20 individer per 100 m², noe som er helt i den øvre delen av skalaen til normal tetthet (10-20). Her var det gode gyteområder, og det så ut til å vær meget godt egnet for oppvekst av ørret.

Stasjon 2 (fig. 18 og 19) hadde en tetthet på 17 ørret av > 1+ per 100 m², noe som tilsvarer normal tetthet. Det var ingen klare vandringshinder mellom stasjon 1 og stasjon 2. Det ble likevel ikke påvist oppgatte sjø-ørreter ved noen av stasjonene.

Det finnes flere gode gyteplasser for ørret på den øverste stasjonen, og som oppvekstområde ser det ut i fra boniteringen å være meget godt egnet.

Tabell 5: Fangst og tetthet av fisk pr 100 m² ved en omgangs fisk ved to stasjoner i Lerresfjordelva, samt en visuell beskrivelse av området (bonitering) og støtteparametere. Forkortelser er forklart i metodekapitlet.

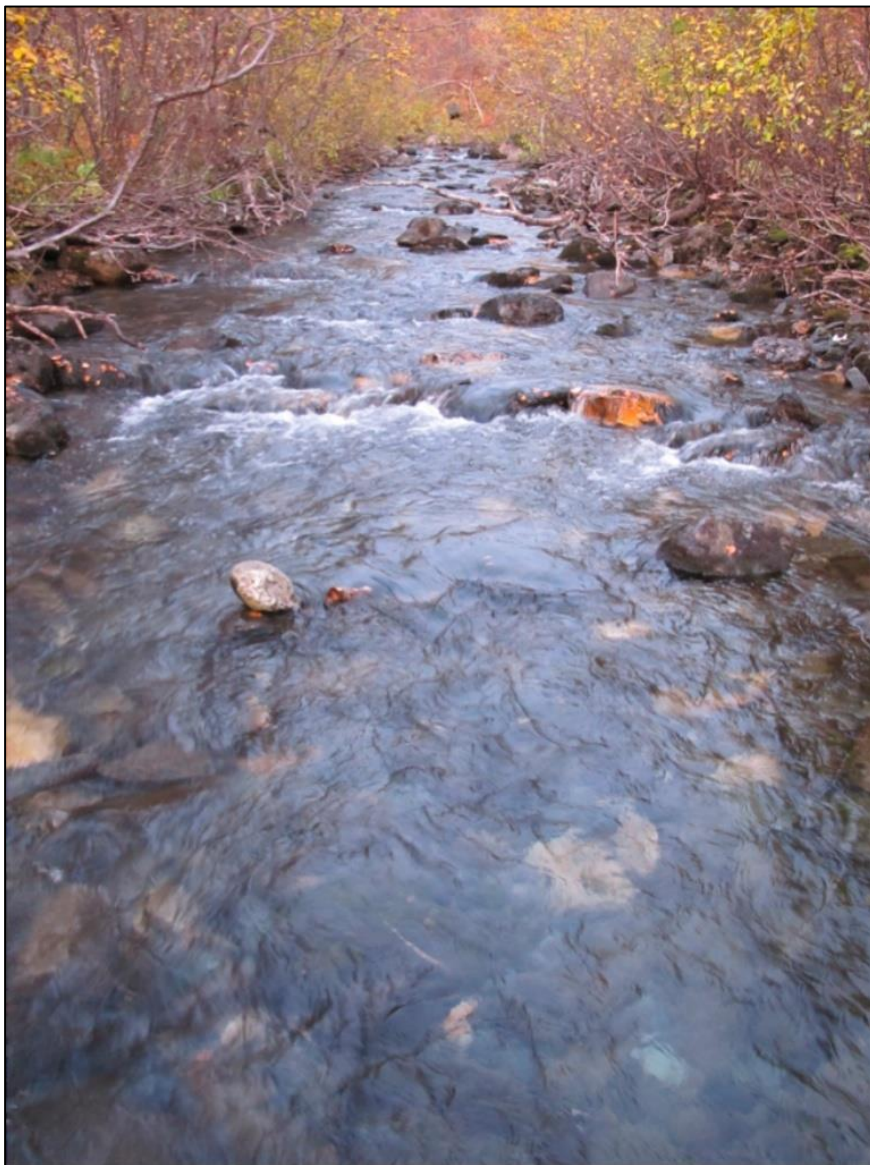
Stasjoner	1 (nedstrøms)	2 (oppstrøms)
Areal (m ²)	100	100
Substrat	ST/GG/BL	ST/GG/BL
Strøm	S	S
Dyp	0-40	0-45
Begroing	1-2	2-1
Rundethet	R/KR	KR/R
Steinhøyde	3-2	3-2
Gyting	B	B
Oppvekstområde	MB	B-MB
Temperatur	6,9 °C	6,8 °C
Konduktivitet	20,7 µs	19,6 µs
pH	7,14	8,17
O ₂	12,13 ppm	12,36 ppm
Ørret		
0+	7	1
1+	14	10
Eldre	6	7
Tetthet/100 m ²	20	17



Figur 16: Deler av den nederste stasjonen. Foto: Erik Solseth Roan.



Figur 17: Deler av den nederste stasjonen. Foto: Erik Solseth Roan.



Figur 18. Øvre stasjon for el-fiske Foto: Erik Solseth Roan.



Figur 18. Øvre stasjon for el-fiske: Foto: Erik Solseth Roan.

6.6 Lovstatus

Det er ingen verneområder eller planlagte verneområder i nærheten av influensområdet.

6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Tabell 3. Oppsummering av biologiske verdier i influensområdene.

Kilde	Verdivurdering
Rødlistede arter: Oter (VU) bruker trolig nedre deler av Lerresfjordelva, mens gaupe (VU) og jerv (EN), har jevnlig opptreden i området	Middels verdi
Verdifulle naturtyper: Èn verdifull naturtype (kildebekk) med verdi B finnes i bunnen av Lerresfjorddalen, men blir kun evt. berørt av alternativ 2. Vi har tatt med en verdivurdering også for scenariet der kilden ikke regnes for en del av influensområdet.	Alternativ 1: Liten/ingen verdi Alternativ 2: Middels verdi Alternativ 2 uten kildelokalitet: Liten verdi

Kilde	Verdivurdering
<p>Truede vegetasjonstyper: En rødlistet naturtype i kategori EN finnes i bunnen av Lerresfjorddalen, men blir kun berørt av alternativ 2. Vi har tatt med en verdivurdering også for scenariet der kilden ikke regnes for en del av influensområdet.</p> <p>Lovstatus: Det er ingen verneområder eller planlagte verneområder nær influensområdet</p>	<p>Alternativ 1: Liten/ingen verdi Alternativ 2: Noe under stor verdi Alternativ 2 uten kildelokalitet: Liten verdi</p> <p>Liten verdi</p>

I tillegg til verdivurderingene i henhold til veilederens metodikk er det også konstatert at Lerresfjordelva har en normal tetthet av ørret, med et gjennomsnitt på 18,5 ungfisk > 1+, som er i den øvre delen av skalaen. Det finnes flere gode gyte- og oppvekstområder fra de nedre delene av elva og opp til i hvert fall kote 60. Potensialet for anadromi anses å være godt. Det virker likevel klart at Lerresfjordelva ikke er en viktig elv for sjø-ørret. Hadde dette vært tilfelle ville en forventet et innslag av nylig oppgått stor og blank sjø-ørret i fangsten fra el-fisket. Verdien for fisk i elva vurderes derfor til noe under middels.

Konklusjonen i henhold til gjeldende metodikk blir dermed at influensområdene har middels verdi (alternativ 1), og noe under stor verdi (alternativ 2) for biologisk mangfold. Hvis det viser seg at kildelokaliteten som er påvist nær tiltaksområdet ikke bør regnes som en del av influensområdet vil imidlertid verdien vurderes til middels verdi.

Alternativ 1:



Alternativ 2:



Rødt symbol angir verdi hvis det viser seg at kildelokaliteten nær tiltakene ikke bør regnes som en del av influensområdet.

7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Felles for begge alternativene gjelder at Nástejohka vil få sterkt redusert vannføring fra utløpet av Stjernevatn og ned til samløpet med Store Lerresfjordelva. Dette er imidlertid en strekning som er lite viktig for fisk, og hvor elva går i fosser og bratte til slake stryk. Nedenfor samløpet blir det også en betydelig reduksjon av vannføringen, men siden feltet til Store Lerresfjordelva er nesten dobbelt så stort som feltet til Nástejohka blir reduksjonen vesentlig mindre dramatisk. Fisk og organismer knyttet til elva på denne strekningen blir nok likevel berørt men trolig i liten grad.

Reguleringen av Stjernevatn én meter opp og ned vil påvirke bunndyrproduksjonen. I sonen som kan bli tørrlagt blir forholdene ustabile og produksjonen vil trolig gå ned totalt sett. Dette vil i sin tur påvirke næringsgrunnlaget for ørreten i vannet. Det er også mulig at gyteplasser blir forstyrret. Trolig vil bestanden av ørret gå noe ned på sikt, men erfaringer fra andre vann viser at en slik regulering oftest ikke er et hinder for en relativt god ørrestamme. Det er nødvendig å kartlegge bunnforholdene og gyteplasser for å gå mer i detalj på dette.

Det oppdemmede området vil også berøre triviell lavalpin fjellvegetasjon. Dette omfanget vurderes som lite negativt.

Tiltaket vil medføre inngrep i beiteområder for rein, og oppdemmingen på én meter vil legge beslag på noe beiteområder. De andre inngrepene vil ha minimal innvirkning på beitekvaliteten.

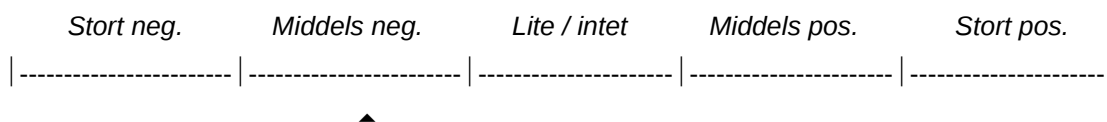
I anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel, fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Dette vil påvirke viltet som bruker området. Rein og evt. elg og annet vilt vil trolig sky området i en periode under og etter utbyggingen, men gjenoppta bruken senere.

Det blir også inngrep i naturen langs rørgatetrasé, kraftverk, kraftlinje, anleggsvei, adkomstvei og magasin. Siden de to alternativene berører ulike områder har vi gjort en vurdering av omfang og konsekvens for hvert av alternativene.

7.1 Alternativ 1

Ved en realisering av alternativ 1 blir det midlertidige arealbeslag i ung nordboreal skog i forbindelse med rørgatetraséen, og kraftverket blir plassert på gammel kulturmark/beitemark. Kraftlinja vil imidlertid krysse Lerresfjordbotn og utgjøre en åpenbar kollisjonsfare for fugl da den krysser naturlig fluktmønster som går i dalens/fjordens lengderetning. Det er derfor knyttet middels negativ konsekvens til kraftlinja.

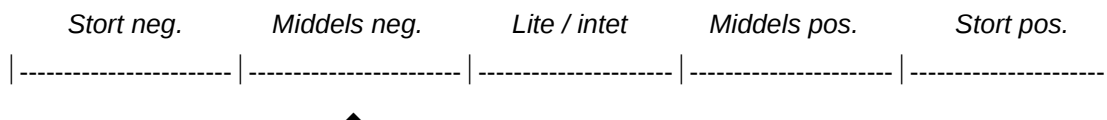
Totalt sett får derfor alternativ 1 et middels negativt omfang



For alternativ 1 vil den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk være middels negativ konsekvens (- -).

7.2 Alternativ 2

Alternativ to har en lengere rørgate, og medfører også bygging av en permanent vei inn til kraftverket. Dette er et permanent inngrep som medfører arealbeslag og teoretisk kan berøre dreneringsmønsteret og grunnvannet i dalen i området der det er en kilde i dag (rødlistet naturtype – kategori EN). Det er imidlertid helt usikkert hvorvidt kilden blir berørt. Ellers vil rørgaten berøre nordboreal ung bjørkeskog (blåbærskog og småbregneskog). Kraftlinja vil bygges langs veien, og gjennom et område hvor den trolig ikke går på tvers av viktige fluktruter for fugl. Totalt sett vurderes dette alternativet også å ha middels negativt omfang for biologisk mangfold. Dette gitt at en klarer å unngå å påvirke kildelokaliteten i Store Lerresfjorddalen. Hvis derimot kilden blir påvirket vil negativt omfang bli mellom middels og stort.



For alternativ 2 vil den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk være noe over middels negativ konsekvens (- -). Hvis kilden blir ødelagt av anleggsvirksomheten innover dalen vil negativ konsekvens øke til stor negativ.

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er alltid aktuelt i kraftutbygginger. Dette gjelder også til en viss grad for Nástejohka som er den elva som blir sterkest berørt. Det er imidlertid små verdier knyttet til denne elva, og minstevannføring vil neppe gjøre noen stor forskjell. Halvparten av 5-persentilen som er foreslått virker greit. Lenger nede vil elva i Store Lerresfjorddalen gjøre at det er nok vann i elva til å opprettholde det meste av livet som er i elva per i dag.

En kan også gjøre en del tiltak i forbindelse med bygging av kraftledninger. Et hovedprinsipp i forbindelse med trasevalg, som for eksempel passerer nært inn til ornitologiske nøkkelområder (næringslokaliteter, hekkeplasser osv), er at de legges i forhold til topografiske strukturer og vegetasjon slik at fugler tvinges til å fly over ledningene (jf Thompson 1978 og Bevanger 2011). I tillegg bør linjene plasseres parallelt i forhold til sentrale trekkveier og ledelinjer som daler, rygger og forkastninger (Scott m.fl. 1972 og Thompson 1978). Dette vil redusere negative konsekvenser for fugl. Spesielt for alternativ 1, der luftspennet krysser en fjordbotn kan en også vurdere merking av linja, da dette strekket trolig er utsatt for kollisjoner. For å forebygge elektrokusjon, som er aktuelt for store fugler på 22 kV linjer er ekstra isolering også et aktuelt tiltak. For eksempel hubro som er påvist i region er spesielt utsatt for elektrokusjon. Det aller beste er likevel uten tvil å velge sjøkabel/jordkabel i stedet for luftspenn.

Av mer generelle avbøtende tiltak kan nevnes at det bør tilstrebes å unngå større anleggsarbeider i yngle og hekkeperioden om våren og sommeren (mars-juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet. Dette er spesielt kritisk for rovfugl som måtte hekke i nærheten av anleggsområdene.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige for å begrense arealbeslaget. Spesielt viktig er det også å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker. I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at jord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

9 USIKKERHET

9.1 Registreringsusikkerhet

Personene som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Fugl er vanskelig å registrere på så kort tid, og krever befaringer både i hekketiden og i trekkperioden. Da området ser ut til å være dårlig kartlagt tidligere er det middels til stor registreringsusikkerhet for denne gruppen.

9.2 Usikkerhet i verdi

Verdivurderingene bygger på et relativt godt datagrunnlag, men manglende registreringer av fugl er noe som likevel trekker usikkerheten opp til mellom liten og middels.

9.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner, og omfangsvurderingene vurderes dermed å være forbundet med liten usikkerhet.

9.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Samlet sett er det mellom liten og middels usikkerhet knyttet til vurderingene om biologisk mangfold rundt tiltaket.

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

10.2 Skriftlige kilder

Bevanger, K. 2011. Power lines and birds. A summary of general and grid-specific issues. - NINA Report 674. 60 s.

Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T. G., Rasmussen, G. og Saltveit, S. J. 1989. Electrofishing — Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173. s. 9-43.

Direktoratsgruppa for gjennomføring av vanndirektivet. 2009. *Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann.*

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold.* DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter.* DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

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

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. – www.artsdatabanken.no (2009 09 30).

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. NVE-veileder 3/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) (2006). *Norsk Rødliste 2010.* Artsdatabanken, Norway.

- Miljøverndepartementet 1989: Samlet plan for vassdrag – Skillefjord/Lerrsfjord. 57 s.
- Moen, A. 1998: Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.
- Scott, R. E., Roberts, L. J. & Cadbury, C. J. 1972. Bird deaths from power lines at Dungeness. *British Birds* 65:273-286.
- Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.
- Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).
- Strann, K. – B., Frivoll, V., Iversen, M., Systad, G, H. Johnsen, T. V. 2004. Biologisk mangfold, Porsanger kommune. NINA minirapport 92. 41s.
- Thompson, L. S. 1978. Mitigation through engineering and habitat modification. S. 51-92 i Avery, M. L. (red.), *Impacts of transmission lines on birds in flight*. U. S. Fish and Wildlife Service, Biological Services Program,

11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER OG MOSER

Karplanter

Vitenskapelig navn	(k = kun i kløfta)	Norsk navn
<i>Alchemilla alpina</i>		Fjellmarikåpe
<i>Antennaria dioica</i>	k	Kattefot
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>		Fjellgulaks
<i>Anthriscus sylvestris</i>	k	Hundekjeks
<i>Athyrium filix-femina</i>		Skogburkne
<i>Avenella flexuosa</i>		Smyle
<i>Bartsia alpina</i>	k	Svarttopp
<i>Betula nana</i>		Dvergbjørk
<i>Betula pubescens</i>		Vanlig bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>		Harerug
<i>Calamagrostis neglecta</i> ssp. <i>neglecta</i>		Smårørkvein
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>		Skogrørkvein
<i>Campanula rotundifolia</i>		Blåklokke
<i>Carex aquatilis</i>		Nordlandsstarr
<i>Carex bigelowii</i>		Stivstarr
<i>Carex canescens</i>		Gråstarr
<i>Carex lachenalii</i>		Rypestarr
<i>Carex norvegica</i> ssp. <i>norvegica</i>		Fjellstarr
<i>Carex pauciflora</i>		Sultstarr
<i>Cerastium alpinum</i>		Fjellarve
<i>Cerastium fontanum</i>		Vanlig arve
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>		Skrubbær
<i>Cicerbita alpina</i>		Turt
<i>Cryptogramma crispa</i>	K	Hestespreng
<i>Cystopteris fragilis</i>	k	Skjørlok
<i>Deschampsia alpina</i>		Fjellbunke
<i>Deschampsia cespitosa</i>		Sølvbunke
<i>Draba norvegica</i>		Bergrublomst
<i>Dryas octopetala</i>	k	Reinrose
<i>Dryopteris expansa</i>		Sauetelg
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>		Fjellkrekling
<i>Eriophorum angustifolium</i>		Duskull
<i>Euphrasia wettsteinii</i>		Fjelløyentrøst
<i>Festuca ovina</i>		Sauesvingel
<i>Festuca vivipara</i>		Geitsvingel
<i>Hieracium</i> sp.		Ubestemt sveve
<i>Juncus filiformis</i>		Trådsiv
<i>Juncus trifidus</i>	k	Rabbesiv
<i>Juniperus communis</i>		Einer
<i>Leontodon autumnalis</i>	k	Følblomst
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>frigida</i>		Seterfrytle
<i>Luzula spicata</i>	k	Aksfrytle
<i>Luzula sudetica</i>		Myrfrytle
<i>Lychnis alpina</i>	k	Fjelltjæreblomst
<i>Nardus stricta</i>		Finnskjegg
<i>Omalotheca norvegica</i>		Setergråurt
<i>Omalotheca supina</i>		Dverggråurt

Karplanter

Vitenskapelig navn	(k = kun i kløfta)	Norsk navn
<i>Oxyria digyna</i>		Fjellsyre
<i>Phleum alpinum</i>		Fjelltimotei
<i>Phyllodoce coerulea</i>		Blålyng
<i>Pinguicula vulgaris</i>		Vanlig tettegress
<i>Poa alpina</i>		Fjellrapp
<i>Poa glauca</i>	k	Blårapp
<i>Polystichum lonchitis</i>		Taggbregne
<i>Ranunculus acris</i>		Engsoleie
<i>Rhinanthus minor</i> s.l.	k	Småengkall
<i>Rhodiola rosea</i>	k	Rosenrot
<i>Salix glauca</i>		Sølvvier
<i>Salix reticulata</i>	k	Rynkevier
<i>Saussurea alpina</i>	k	Fjelltistel
<i>Saxifraga aizoides</i>	k	Gulsildre
<i>Saxifraga cespitosa</i>	k	Tuesildre
<i>Saxifraga nivalis</i>	k	Snøsildre
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	k	Rødsildre
<i>Selaginella selaginoides</i>	k	Dvergjamne
<i>Sibbaldia procumbens</i>		Trefingerurt
<i>Silene acaulis</i>		Fjellsmelle
<i>Taraxacum</i> sp.	k	Ubestemt løvetann
<i>Tofieldia pusilla</i>	k	Bjønbrodd
<i>Vaccinium myrtillus</i>		Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>		Blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		Tyttebær
<i>Viola biflora</i>		Fjellfiol

Moser i bekkekløft

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Marchantia polymorpha</i>	Tvaremose
<i>Pohlia drummondii</i>	Opalnikke
<i>Scapania undulata</i>	Bekketvebladmose
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose