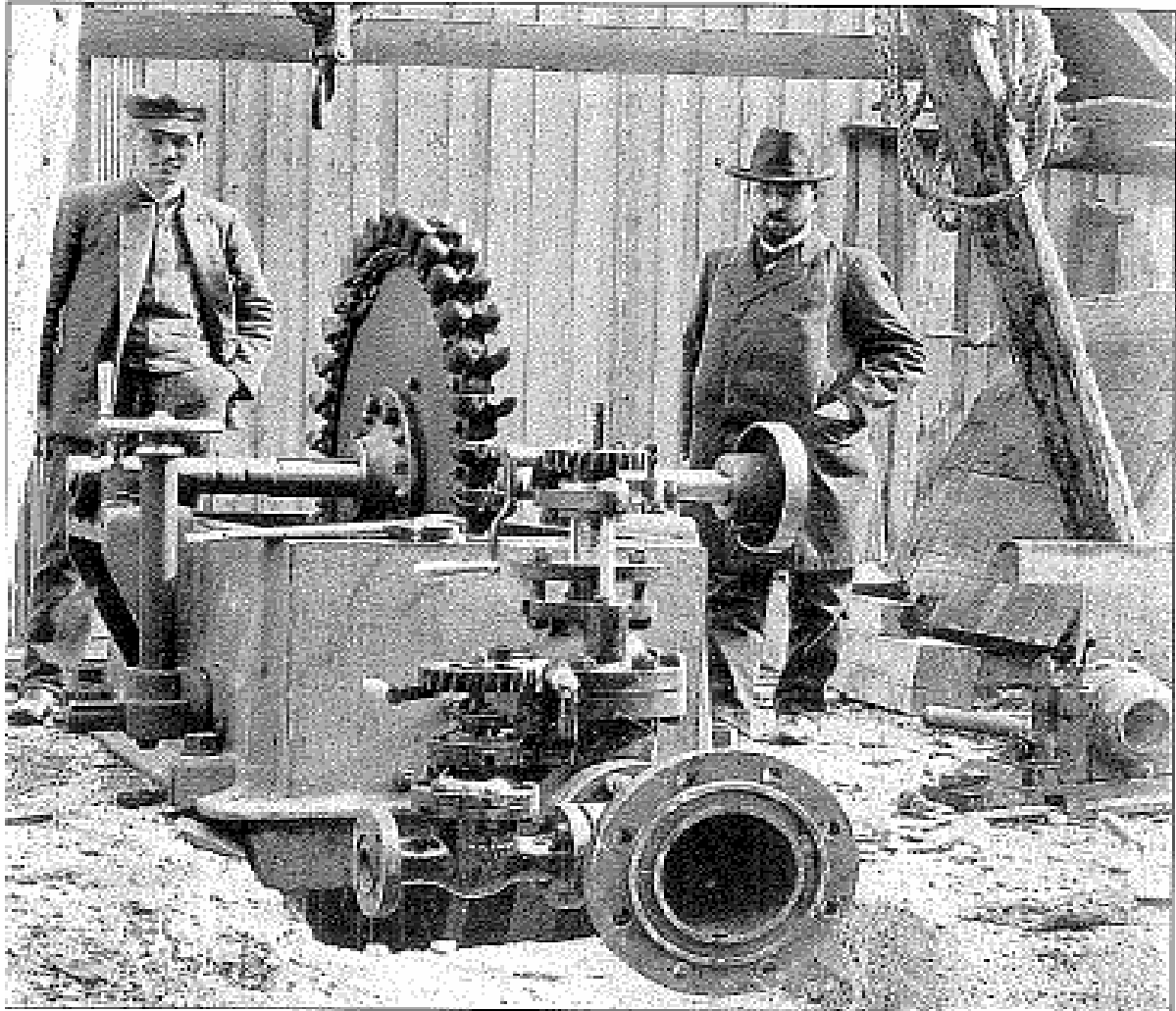




MØLLEELVA I ALTA KOMMUNE

Søknad om konsesjon for utnyttelse av vassdraget til kraftproduksjon

Alta 9 januar 2007

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Deres ref.:

Vår ref.:
TE/017352/530

Dato:
9. januar 2007

**SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV MØLLEELVA
KRAFTVERK**

Alta Kraftlag ønsker å utnytte vannfallet i Mølleelva i Alta kommune i Finnmark fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- regulere Annasvatn mellom LRV på kote 479 og HRV på kote 482. Fysiske konstruksjoner for reguleringa eksisterer i vassdraget fra annen bruk.
- regulere Lundstrømsvatn mellom LRV på kote 471 og HRV på kote 474. Fysiske konstruksjoner for reguleringa eksisterer i vassdraget fra annen bruk.
- etablere inntak av vann til kraftverket i elva på kote 420
- legge rørledning, dels som boret tunnel og dels som nedgravd ledning fra inntak til kraftverk
- bygge Mølleelva kraftstasjon ved sjøen på industriområde på Mølleneset.

2. Etter energiloven av 29 juni 1990 nr 50 til:

- Bygging og drift av Mølleelva kraftverk med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i vedlagte utredning. Høyeste spenning på anlegget vil bli 22kV. Søker er områdekonsesjonær for området der kraftverket skal bygges.

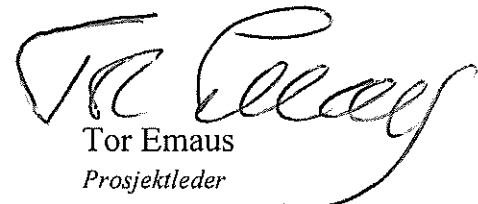
3. Etter forurensningsloven om tillatelse til:

- Gjennomføring av tiltaket

Nødvendig opplysninger om tiltaket for øvrig fremgår av vedlagte utredning.

Med hilsen
for ALTA KRAFTLAG AL


Per Erik Ramstad
Adm. dir.


Tor Emaus
Prosjektleder

INNHold

1. Innledning

1.1 Om Alta Kraftlag	5
1.2 Begrunnelse for tiltaket	5
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	5

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata	9
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.2.1 Hydrologi og tilsig	10
2.2.2 Inntak, reguleringsmagasin og overføringer	10
2.2.3 Vannvegen fra inntak til kraftverk	11
2.2.4 Kraftstasjonen	11
2.2.5 Veibygging	12
2.2.6 Kraftlinjer	12
2.2.7 Massetak og deponi	12
2.2.8 Kjøremonster og drift av kraftverket	12
2.3 Kostnadsoverslag	13
2.4 Framdriftsplan	13
2.5 Fordeler ved tiltaket	13
2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	14
2.6.2 Eiendomsforhold	14
2.6.3 Samlet plan for vassdrag	14
2.6.4 Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer	15
2.7 Alternative utbyggingsløsninger	15

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1. Hydrologi	16
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	18
3.2.1 Dagens situasjon	18
3.2.2 Omfang og konsekvenser for vanntemperatur, isforhold og lokalklima	18
3.3 Grunnvann, flom og erosjon	18
3.3.1 Dagens situasjon	18
3.3.2 Omfang og konsekvenser for grunnvann flom og erosjon	19
3.4 Biologisk mangfold	20
3.4.1 Konklusjon områdets verdi	20
3.4.2 Konsekvensvurdering av tiltaket	21
3.5 Fisk og ferskvannsbiologi	22
3.6 Flora og fauna	22
3.7 Landskap	22
3.8 Kulturminner	23
3.9 Landbruk	23
3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	24
3.11 Brukerinteresser	24
3.11.1 Fiske	24
3.11.2 Jakt	24
3.11.3 Friluftsliv for øvrig	24
3.12 Reindriftens interesser	25

3.13 Samfunnsmessige virkninger	26
3.14 Konsekvenser av kraftlinjer	26
3.15 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	26

4 Avbøtende tiltak

4.1 Minstevannføring:	27
4.2 Avbøtende tiltak blant annet for reindriften	27
4.3 Revegetering:	28

5 Referanser og grunnlagsdata	29
--------------------------------------	-----------

Oversikt over bilder, tabeller og figurer:

Bilde 1:	Det gamle inntaket	6
Bilde 2:	Utsikt nedstrøms fra det gamle inntaket	6
Bilde 3:	Dam i Lundstrømvatn med overløp HRV	7
Bilde 4:	Innløp mot dam i Annasvatn	7
Bilde 5:	Annasvatn nedtappet til LRV	8
Bilde 6:	Mølleelvas utløp med bro for E6	19
Tabell 1:	Hoveddata for kraftverket	9
Tabell 2:	Hoveddata elektriske anlegg	
Tabell 3:	Reguleringshøyder eksisterende dammer	10
Tabell 4:	Hoveddata vannvegen	11
Tabell 5:	Tekniske data for kraftverket	11
Tabell 6:	Kostnadsoverslag	13
Tabell 7:	Planlagt fremdrift	13
Tabell 8:	Produksjonsdata	13
Tabell 9:	Arealbruk	14
Tabell 10:	Rettighetshavere	14
Tabell 11:	Samfunnsøkonomiske virkninger	26
Tabell 12:	Minstevannføring	27
Figur 1:	Årsmiddelverdier for avløp 1955 – 2004	16
Figur 2:	Restvannføring tørt år (1980)	17
Figur 3:	Restvannføring middels år (1987)	17
Figur 4:	Restvannføring vått år (1964)	17

Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart 1:10000.
2. Kart for over kraftverksområdet 1:1000
3. Statens Vegvesens reguleringsplan for E6 1:1000
4. Hydrologisk rapport med kart over nedbørsfelt.
5. Miljørapport-/kartlegging av biologisk mangfold.
6. Uttalelse fra Alta Kommune
7. Befaringsrapport fra Finnmark Fylkeskommunes kulturavdeling
8. Befaringsrapport fra Sametingets kulturavdeling
9. Møtereferat fra møte med reinbeitedistrikt 26.
10. Foreløpig uttalelse fra Kåfjord Jeger og Fiskerforening
11. Eksisterende dam i Lundstrømvatn

- 12. Profil terreng og steinfylling Lundstrømvatn før bygging av dam i 1986
- 13. Eksisterende dam i Annasvatn
- 14. Skjema for klassifisering av dammer og vannveg

Henvisning til aktuelt vedlegg er satt inn under de enkelte avsnitt

1. Innledning

1.1 Om Alta Kraftlag

Alta Kraftlag AL ble stiftet i 1948. Selskapet er organisert som andelslag med samtlige av selskapets nettkunder som andelshavere. Selskapet er områdekonsesjonær i Alta, Loppa og Kvæangen kommuner og driver i tillegg tre egne kraftverk med en total årsproduksjon på ca 30 GWH. Selskapet ønsker nå å satse på utbygging av en del mindre vannkraftverk i konsesjonsområdet, for å drive dem i egen regi. Utbygging vil skje etter avtale med felleiere som skal beholde eiendomsretten til de ressursene som skal brukes.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Vedleggshenvisning: 1

Alta Kraftlag AL har i prosessen frem imot søknaden hatt nær dialog med eierne av eiendommene 14/1, 15/1, 14/13, 15/26 og 15/124 som alle grenser til vassdraget. Det er inngått konkret avtale med eieren av 15/124. Det forutsettes oppnådd minnelige avtaler også med de to øvrige grunneierne der Alta Kraftlag AL gis rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet mellom kote 420 og kote 0 i Mølleelva. Avtalene forutsettes også å gi Alta Kraftlag AL alle de rettigheter på eiendommene som er nødvendig for å bygge og drive kraftverket.

Kraftverket er beregnet til å produsere 14 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på MNOK 41 pr 31.12.2006 gir dette en utbyggingspris på NOK 2,92 pr kWh.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Vedleggshenvisning: 1

Mølleelva, vassdragsnr. 212.3Z, ligger i Kåfjord i Alta kommune ca 20 km fra Alta Sentrum. Vassdraget har sitt utspring i Lundstrømvatn. Vassdraget munner ut i sjøen ved Møllenes i Kåfjord i Alta kommune. Avstanden fra Alta Sentrum er ca 20 km.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

I forbindelse med gruvevirksomhet i Kåfjord på siste halvdel av 19. og i begynnelsen av det 20. århundre, ble Mølleelva regulert og benyttet til kraftproduksjon. Avløpsvannet fra kraftstasjonen ble benyttet til anriking (vasking) av kobbermalm. Både Annasvatnet og Lundstrømvatnet ble benyttet som reguleringsmagasin. Kraftverket var satt i drift i 1906. Etter nedleggelsen av kobberverket ble kraftverket overtatt av staten i 1916 og ble det første statlige kraftverket i Norge. Fallet som kraftverket brukte, var i 1906 det høyeste fallet i Europa som var bygd ut til kraftproduksjon. Det er noe usikkerhet hvor lenge kraftverket var i drift, og spesielt når reguleringsanleggene i vannene ble ødelagt. Vassdraget var utsatt for en stor flom i 1932 hvor to mennesker omkom da damvokterhytta ble tatt av flommen. Det er sannsynlig at reguleringsanleggene ble ødelagt da og at vannene dermed har stått nedtappet frem til Norsalar bygde de nye dammene på slutten av 80 tallet. Rester av den gamle maskinen finnes i ruinene etter kobberverket. Noe av det gamle inntaket fra 1906 som ligger ca 1,3 km nedstrøms dam i Lundstrømvatn, er forholdsvis intakt. Planlagt utbygging går ut på å legge inntaket for det nye kraftverket her. Sannsynligvis vil noe av det gamle inntaket kunne tas vare på og inngå i en ny inntakskonstruksjon.

Forsiden på denne beskrivelsen viser den gamle maskinen fra 1903.



Bilde 1: Det gamle inntaket. Gammelt rør med rennende vann så vidt synlig i nedkant



Bilde 2: Utsikt nedstrøms fra det gamle inntaket. Gammel rørtracé synlig som hylle i fjellet

Ved kgl. res. av 15.mars 1988 fikk NORSALAR AS tillatelse til å regulere Annasvatnet og Lundstrømvatnet 2 m opp og 1 m ned. Hensikten med reguleringen var å dekke vannbehovet på $0,5 \text{ m}^3/\text{sek}$ for et settefiskanlegg ved utløpet av Mølleelva. Reguleringsanleggene ble ikke endelig fullført og ikke tatt i bruk før selskapet gikk konkurs.

Eiendommen 15/124 som i sin tid var eid av Norsalar, eies i dag av Johansen Eiendom og omfatter også rettighetene til damanleggene i Lundstrøm og Annasvatn.

Begge dammene har krone på HRV som er kt 482 for Annasvatn og kt 474 for Lundstrømvatn. En ventil i et tapperør fra Lundstrømvatn står i dag åpen. Det meste av sommerhalvåret står dammen med overløp men ved befaring i slutten av september 2006 var nivået ca 0,5 m under krone. Dam i Annasvatn har så langt ingen reguleringsanordninger.

Planlagt utbygging forutsetter en tilsvarende regulering for kraftproduksjon, og med det kunne utnytte de forholdsvis nye damanleggene i vassdraget.



Bilde 3: Dam i Lundstrømvatn med overløp



Bilde4 : Innløp mot dam i Annasvatn



Bilde5: Annasvatn nedtappet til ca LRV sett fra dam. Haldde blir like utenfor bildets høyre kant

Kraftverket planlegges bygd ved utløpet av Mølleelva på et industriområde som er under regulering på eiendom 15/124. Beliggenheten blir tett ved Europaveg 6. Alta Kraftlags 22 kV nett krysser over tomta.

Vegen som i dag brukes for adkomst til Haldde starter fra E6 ca 2 km sørover fra Mølleneset. En avgrening fra denne går frem til Lundstrømvatn. Vegen tenkes opprustet til å kunne brukes som anleggsveg under byggingen.

2. Beskrivelse av tiltaket

Utbygningsplanene presenteres i ett alternativ.

Det tas forbehold om justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon, antall turbiner og driftsvassføring etter at leverings- og tilbudskontrakter er inngått.

Tracè for driftsvannvei er nærmere beskrevet i kapittel 2.2.3. Justering av tracè for vannvei må imidlertid påberegnes underutarbeidelse av detaljplan.

2.1 Hoveddata for kraftverket

Kraftverket	
Nedbørfelt (km ²)	19,6
Middelvannføring (m ³ /s el. l/s)	0,68 m ³ /s
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s el. l/s)	0,059 m ³ /s
Inntak på kote	420
Avløp på kote	3
Brutto fallhøyde (m)	417
Midlere energiekvivalent kWh/m ³	1
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	1,16
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,12
Tilløpsrør, diameter (mm)	750
Tunnel, tverrsnitt (m ²)	0,44
Tilløpsrør/tunnel, lengde (m)	2600
Installert effekt, maks. (kW/MW)	4 MW
Bruktid (t)	3500
Magasinvolum mill. m ³	1,5
HRV Annasvatn kt	482
LRV Annasvatn kt	479
HRV Lundstrømvatn kt	474
LRV Lundstrømvatn kt	471
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	4,4 GWh
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	9,6 GWh
Produksjon, årlig middel (GWh)	14,0 GWh
Utbyggingskostnad (mill.kr)	41
Utbyggingspris (kr/kWh)	2,92

Tabell 1: Hoveddata for kraftverket

Generator	Ytelse MVA	Spennning kV
	5	5
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	5	5/22
Kraftlinjer	lengde	Nominell spenning kV
	200	22

Tabell2: Hoveddata elektriske anlegg

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Vedleggshenvisning: 4

Nedbørsfelt og årsavrenning er beskrevet i tabell 1 side 9.

Størrelsen på restfeltet mellom inntak og sjøen er 3,68 km³ med en middelavløp på ca 60 l/sek. Restvannføringen vil således øke nedover elvestrekningen. Se også avsnitt 3.1.

Det finnes ingen registreringer av avløp eller nedbør innefor feltgrensene. (De hydrologiske forholdene er utredet av NVE Region Nord og hele deres rapport finnes som vedlegg 4 til søknaden). For beregning av hydrologiske data er benyttet vannmerke 212.49 Halsnes og 213.2 Leirbotnvann.

2.2.2 Inntak, reguleringsmagasin og overføringer

Som nevnt i avsnitt 1.4 finnes det et gammelt kraftverksinntak i vassdraget fra 1906 på kote 420, samt reguleringsdammer i Lundstrømsvatn og Annasvatn fra slutten av 80 årene. Bilder av begge finnes i avsnitt 1.4, (bildene 1 t.o.m 5). Planen forutsetter å lage et nytt inntak på kote 420 som så langt som mulig integrerer det gamle inntaket. Søknaden forutsetter videre en tillatelse til samme regulering av Lundstrøm og Annasvatn som den Norsalar AS fikk i 1987.

En kort beskrivelse av reguleringsanleggene:

Det gamle inntaket på kote 420.

Som vist på bilde 1 i kap 1.4 står inntakskammeret fra 1906 forholdsvis intakt utvendig. Ved etablering av nytt inntak vil det bli forsøkt å bevare eksteriøret på det gamle inntaket. Fangdammen som synes å ha vært utført i trekonstruksjoner, er borte og må erstattes med en ny. Denne blir i en høyde på ca 1- 1,5 m og vil få en lengde på ca 20 m.

Reguleringsanleggene i Lundstrøm og Annasvatn.

Vedleggshenvisning: 1,11,12 og 13

Dammene er vist på bildene 3 og 4 i avsnitt 1.4.

Reguleringstillatelsen som ble gitt til Norsalar i 1987 ga følgende:

Data	Lundstrømsvatn	Annasvatn
Naturlig vannstand	Kt 472	Kt 480
HRV	Kt 474	Kt 482
LRV	Kt 471	Kt 479
Magasinvolum	1,5 mill m ³	1,5 mill m ³
Neddemt areal		

Tabell 3: Reguleringshøyder eksisterende dammer

Som det fremgår av tabellen er det ikke oppgitt neddemmet areal. Reguleringen er gammel, (se "historien" i avsnitt 1.4), og reguleringen det nå søkes om nå endrer ikke på tilstanden ved de to reguleringsmagasin som har bestått over lang tid. Det er ikke mulig å dokumentere

hvordan forholdene var før reguleringsmagasinene ble tatt i bruk av gruveselskapet i begynnelsen av forrige århundre. Vi kan heller ikke finne at det er gjort beregninger i forbindelse med reguleringstillatelsen til Norsalar i 1987.

Reguleringsanlegg for å ivareta en regulering som angitt i tabellen finnes allerede i vassdraget. Luker og utrustning for tapping er ikke komplett. Begge dammene har topp på omsøkt HRV som er kt 482 for Annasvatn og kt 474 for Lundstrømsvatn. Dam i Annasvatn har i dag ingen stengeanordninger.

2.2.3 Vannvegen fra inntak til kraftverk.

Vedleggshenvisning: 1 og 2

Hoveddata for vannvegen:

Fra – til	Type	Lengde (m)	Rørdiameter (m)
Inntak kote 420 – 415	Rør åpent på bakken	50	0,75
kote.415 – kote 360	Boret i fjell	850	0,75
kote 360 – kote 280	Nedgravd rør	350	0,75
kote 280 – kote 40	Boret i fjell	400	0,75
kote 40 – kote 3	Nedgravd	250	0,75

Tabell 4: Hoveddata vannvegen

2.2.4 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen planlegges som frittliggende bygning nærmest mulig sjøen. Plasseringen vil bli i et industriområde som er under regulering. Tegninger av bygning og situasjonsplan er ikke laget da vi anser det som viktig at både plassering og utseende tilpasses øvrige planer på området. Antatt plassering er angitt på vedlagt kart i M 1:1000. Planene om kraftverk er kjent for kommunen i forbindelse med reguleringsarbeid på området.

Hoveddata for kraftverket er sammenstillet i tabellen nedenfor:

Installasjon (MW)	4
Slukeevne (m³/s)	1,16
Turbin, type: antall:	Pelton 1
Generator: type Antall Spenning (kV)	Synkron 1 5 kV
Transformatorer: antall ytelse (MVA) spenning (kV)	1 4 5/22
Arealbehov (ca m ²) (bygning)	150
Byggemåte	Betongelementer

Tabell 5: Tekniske data for kraftverket

2.2.5 Veibygging

Vedleggshenvisning: 1 og 3

Kraftverkets beliggenhet er like ved Europaveg 6, på et industriområde som er under regulering. Adkomst vil bli samordnet med og lagt inn på kommunens reguleringsplan for det planlagte industriområdet. Europaveg 6 er også under ombygging på Mølleneset i løpet av de 5 nærmeste år. Statens Vegvesens reguleringsplan for området er vedlagt som orientering. Planene om kraftverk er kjent både for Alta Kommune og Statens Vegvesen.

For adkomst til rørtracé og magasiner tenkes vegen som i dag brukes for adkomst til Haldde brukt. Denne starter fra E6 ca 2 km sørover fra Mølleneset. En avgrening fra denne går frem til det planlagte inntaket samt til Lundstrøm- og Annasvatn. Veggen tenkes rustet opp for bruk i anleggsperioden uten å endre trase og stigningsforhold i vesentlig grad.

I rørtraseen fra kt 280 til 360 hvor røret forutsettes nedgravd, forutsettes all trafikk å gå langs grøftetraceen. Det finnes en hel del gamle kjørespor i dette området. Noe sannsynligvis helt tilbake til 2. verdenskrig.

2.2.6 Kraftlinjer

Vedleggshenvisning: 2

Områdekonsesjonær der kraftverket bygges er søkeren.

Eksisterende 22kV linje passerer tomt for kraftverket i umiddelbar nærhet. Linja har kapasitet til å ta inn kraftverkets produksjon uten forsterkninger. Forbindelse fra kraftverket og frem til linja utføres med 22 kV jordkabel.

2.2.7 Massetak og deponi

Det forutsettes ikke etablert massedeponier. De utborede massene fra øvre del av tunnel forutsettes lagt og jevnet ut på grøftetraceen (kt 280 – 360). Utborede masser fra nedre del av tunnel forutsettes transporter ut til egnet bruk i forbindelse med ombygging av E6 eller utfylling på det planlagte industriområdet. Massene forutsettes således ikke å bygge ned noe areal unødvendig.

Grøftemassene forutsettes i all hovedsak lagt tilbake i grøftetraceen og jevnet ut til naturlig avslutning mot omgivende terreng. Deretter revegeteres så langt praktisk mulig.

Det vil ikke bli opprettet massetak i området. Forsterkningsmasser til anleggsveg der det er nødvendig vil bli tiltransportert fra eksisterende massetak utenfor anleggsområdet.

2.2.8 Kjøremønster og drift av kraftverket

Det planlagte kraftverket gir liten mulighet for effektkjøring. Planen er å holde fulle magasiner fra flom på våren og så lenge det er vann nok til kraftverket. Utover høsten planlegges magasinene tappet. Når så tilsiget avtar på ettervinteren vil det være aktuelt å innstille driften av kraftverket.

Kraftverket forutsettes å være i drift så lenge vannføringen gjennom turbinen er over 0,1 m³/sek.

2.3 Kostnadsoverslag

Mølleelva Kraftverk	Tusen NOK
Dammer Annas og Lundstrømvatn	2250
Inntaksdam	2000
Rørledningen	18000
Kraftstasjon. Bygg	1000
Kraftstasjon. Maskin/elektro	10000
Transportanlegg. Kraftlinje	80
Landskapspleie	500
Uforutsett	1700
Planlegging. Administrasjon.	1600
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	2000
Finansieringsavgifter og avrunding	1870
Sum utbyggingskostnader	41000

Tabell 6: Kostnadsoverslag

Kostnadene er basert på prisnivå pr desember 2006.

2.4 Framdriftsplan

Antatt byggetid er 12 – 18 mnd.

Januar 2007	Konsesjonssøknad sendes
Desember 2007	Konsesjon gis
Januar 2008	Byggestart
Juni 2009	Driftsstart

Tabell 7: Planlagt fremdrift

2.5 Fordeler ved tiltaket

Oversikt produksjon

Midlere sommerproduksjon 1 mai – 30 sept (GWh)	9,6
Midlere vinterproduksjon 1. okt. – 30 apr. (GWh)	4,4
Midlere årsproduksjon (GWh)	14,0

Tabell 8: Produksjonsdata

2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer.

2.6.1 Arealbruk

	Areal (m2)
Damsted med lukehus og tilkomst	Som eksisterende
Inntaksbasseng	Som eksisterende
Magasiner	Som eksisterende
Trace for rørledning (NB: antatt at 15 m bredde berøres av graving/gjenfylling)	15 da
Massetipp	0
Kraftstasjon, avløpskanal og veg til kraftverket	1
Sum nytt berørt areal	16 da

Tabell 9: Arealbruk

2.6.2 Eiendomsforhold

Vedleggshenvisning: 1

Oversikt over rettighetshavere

Eiendom	Andel (%)	Rettighetshaver
14/1	48	Finnmarkseiendommen
15/1		
14/13	47	Svein, Tore og Laurits Heitmann
15/26		
15/124	5	Johansen Eiendom

Tabell 10: Rettighetshavere og deres andel av fallet

Ved levering av konsesjonssøknaden er status som følger:

Heitmann og Finnmarkseiendommen:

Det er gjennomført møter med grunneierne. Foreløpig er det ikke inngått konkrete avtaler men det er gitt uttrykk for at man ønsker en lokal løsning og det er gitt tilslutning til at Alta Kraftlag søker om konsesjon på utbyggingen. Målsettingen er å komme frem til minnelige avtaler mellom søker og grunneiere.

Johansen Eiendom:

Det er inngått avtale som utløses ved gitt konsesjon og beslutning om utbygging. Avtalen forutsetter en engangssum som gir søker rettighet til:

- Overtagelse av dammene i Annasvatn og Lundstrømsvatn.
- Johansen Eiendoms andel av fallet
- Tomt til kraftverk med nødvendig adkomst på 15/124.

2.6.3 Samlet plan for vassdrag

Prosjektet har vært et Samlet Plan prosjekt og det ble i 2004 laget en søknad om unntak fra Samlet plan behandling. I svarbrev fra NVE av 8. mars 2005 fremkommer.:

"Etter at saken ble behandlet i Stortinget 18.02.05 ble følgende vedtatt: Vannkraftprosjekter med en planlagt maskininstallasjon på opp til 10 MW eller en årsproduksjon på opp til 50 GWh fritas for behandling i Samlet Plan. Deres prosjekt kan herved konsesjonssøkes."

2.6.4 Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Vedleggshenvisning: 6

Mølleelva med magasiner ligger ikke innenfor områder som er vernet. Dette gjelder også områder i Vassdragets nedbørfelt eller umiddelbare nærhet. I kommunens arealplan har området LNF status.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Søknaden omfatter kun ett alternativ med inntak ved det gamle kraftverksinntaket fra 1906 på kt. 420, og en regulering av Lundstrøm og Annasvatn som kan utnytte de reguleringsanleggene som allerede er etablert i vassdraget

Optimalisering av installasjonen vil bli gjort på et senere stadium i prosessen.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1. Hydrologi

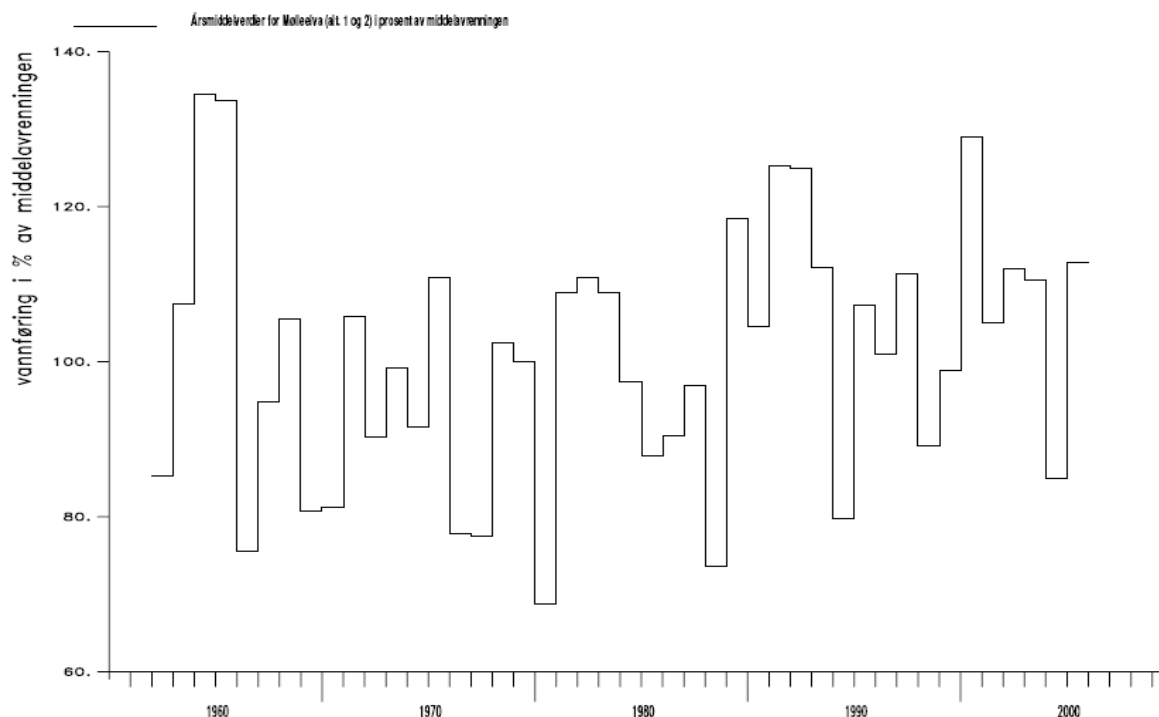
Vedleggshenvising: 4

De hydrologiske forholdene er utredet av NVE Region Nord. Rapporten finnes som vedlegg 4 til søknaden. Det gjøres spesielt oppmerksom på at rapporten behandler to alternative løsninger mens denne søknaden omfatter kun ett alternativ angitt som Alternativ 1 i hydrologirapporten.

For historie og beskrivelse av reguleringsanlegg vises til kapitlene 1.4 og 2.2.2.

Den reguleringen det søkes om her er i praksis å gjenoppta en regulering som første gang ble etablert på begynnelsen av det 20 århundre. Denne ble senere gjenetablert ved reguleringstillatelse til Norsalar AS i 1986 som bygde reguleringsanlegg som beskrevet i 2.2.2 og vist med bilder i 1.4. Forholdene i vassdraget oppstrøms kraftverkinntaket vil med denne forutsetningen bli omtrent som i dag. Med en slukeevne på 1,7 ganger middelvannføring vil kraftverket kunne utnytte ca 60 % av årsavregningen, mens 40 % vil gå tapt over dammen.

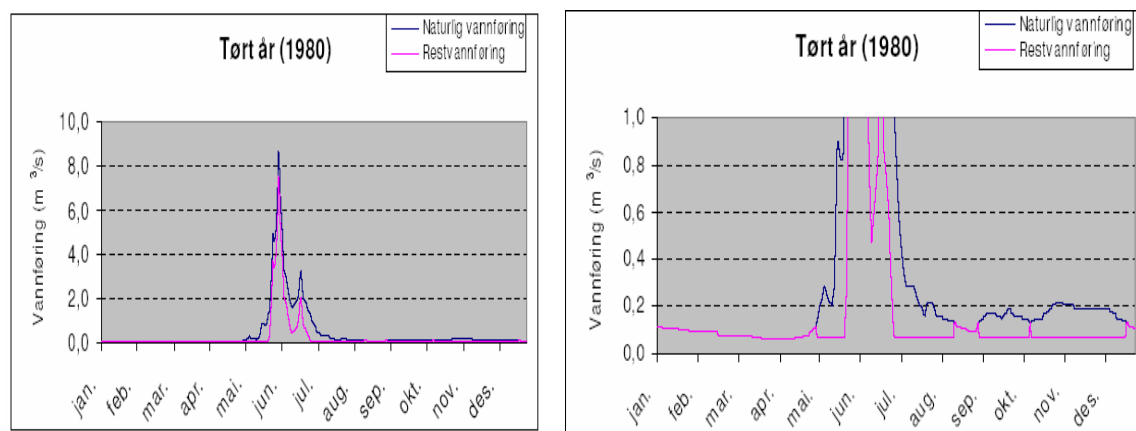
Figuren nedenfor viser variasjon i årsmiddelverdier for Mølleelva i perioden 55 - 2004



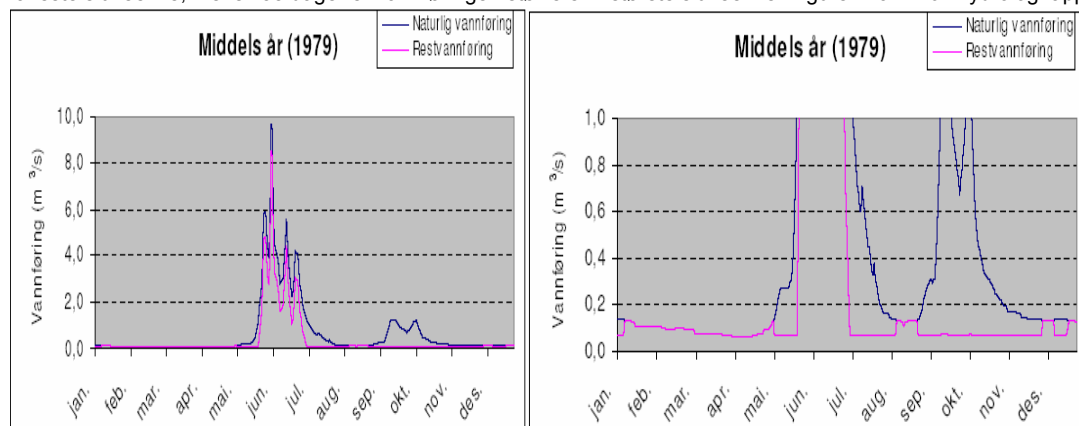
Figur 1: Årsmiddelverdier for avløp i perioden 1955 - 2004

Alminnelig lavvannføring er beregnet til 59 l/sek. En så stor minstevannføring vil bety en reduksjon i produksjon på 1,5 GWh eller vel 11 % av mulig årsproduksjon. Dette vil ha så vesentlig betydning på økonomien i prosjektet at det søkes om tillatelse til å redusere minstevannføringen til 20 l/sek. Se for øvrig kapitel 4 Avbøtende tiltak.

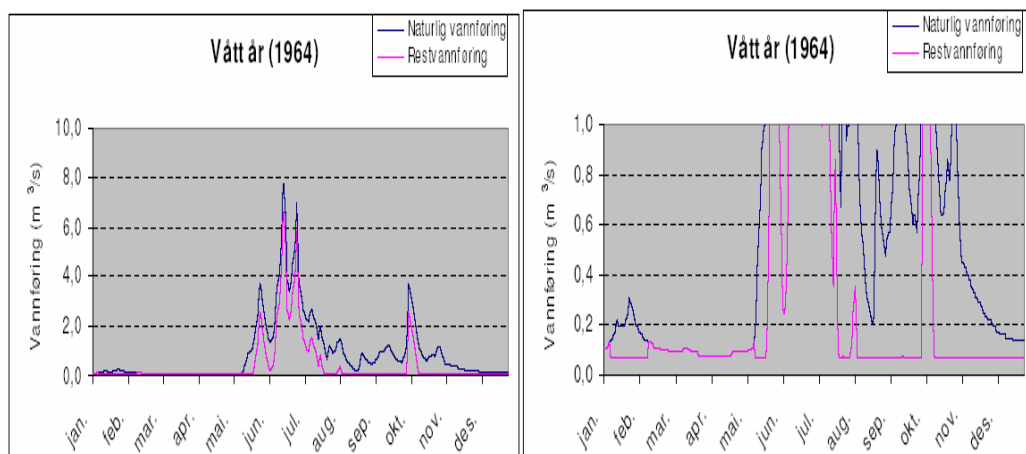
I figurene nedenfor er forholdene i tørt middel og vått år vist. Beskrivelse av antall dager i året med vannføring mindre enn laveste slukeevne og antall dager med vannføring større enn største slukeevne er angitt under den enkelte figur.



Figur 2: Restvannføringen i tørt år (1980) med årsavrenning 0,47 m³/sek. I 26 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne, mens i 38 dager er vannføringen større enn største slukeevne. Figuren har nr 6 i hydrologirapporten



Figur 3: Restvannføringen i middels år (1987) med årsavrenning 0,66 m³/sek. I 16 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne, mens i 50 dager er vannføringen større enn største slukeevne. Figuren har nr 7 i hydrologirapporten



Figur 4: Restvannføringen i vått år (1964) med årsavrenning 0,92 m³/sek. I 0 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne, mens i 85 dager er vannføringen større enn største slukeevne. Figuren har nr 8 i hydrologirapporten

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Vassdraget kommer fra høyfjellsområder og vanntemperaturen er derfor jevnt lav gjennom året. Elva fryser relativt fort til på grunn av lav vannføring om vinteren.

3.2.2 Omfang og konsekvenser for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

Vedleggshenvisning: 5

I sommerhalvåret kan vanntemperaturen i elva nedstrøms inntaket bli noe høyere enn hva som er tilfelle i dag. Tiltaket kan føre til at elva fryser til tidligere om høsten på grunn av redusert vannføring. Utbyggingen vil føre til ubetydelige endringer i lokalklima. I fosse – og strykstrekningene vil det bli mindre luftfuktighet på grunn av redusert vannføring. Se også Sweco Grøneres rapport vedlegg 5.

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

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

3.3.1 Dagens situasjon

Begge de planlagte reguleringsmagasinene og inntaket har ligget uregulert i opp i mot 100 år, bortsett fra et eller to år, hvor det sannsynligvis ble forsøkt regulert noe i forbindelse med settefiskanlegget. De to demningene som ble bygd da, har nødvendigvis ført til periodevis noe høyere vannstand enn før.

Grunnen i området rundt de to vannene består av fjell, dels bratt ned mot Lundstrømsvatnet, dels slakt inn mot begge vannene. Over fjellet er det dels noe løsmasser, myr, torv og lyngmark. Det er helt stabilt i løsmassene rundt de to vannene.

Inntaket i elva er stabilt, og ligger i den øvre delen med fjell i dagen på begge sider og dels i elveløpet.

Elva har i øvre del dannet sitt løp sannsynligvis i en svakhetssone i fjellet. I nedre del går elva gjennom løsmasser, sannsynligvis dannet som en sidemorene under istiden. Øvre del er meget stabil, og i nedre del er utvasket en storsteinshud, som virker helt stabil, idet man ikke kan se ferske utrasinger langs elvesidene. Vegetasjonen går helt ned til elva, kanskje med et lite unntak i området nede ved riksveien/settefiskanlegget. Her er det nok like gjerne menneskeskapte tiltak, som har gitt en mindre åpen grusflate på nordsiden av elva.



Bilde 6: Mølleelvas utløp med bro for dagens E6

3.3.2 Omfang og konsekvenser for grunnvann flom og erosjon

3.3.2.1 Erosjon

Annasvatn er tenkt regulert 1 m ned og 2 m opp i forhold til naturlig vannstand. Etter arbeidene for settefiskanlegget i 1987 ligger trolig den naturlige vannstanden på eller noe under omsøkt LRV. Tiltaket vil derfor ikke kunne medføre utgravinger i breddene på LRV nivå. Det er relativt flatt inn mot vatnet på alle sider, så selv ved ekstraordinære tilsigsforhold, vil erosjon være begrenset. Oppreguleringen på 3 m til HRV, kan vanskelig tenkes å medføre større erosjonsproblemer. Man kan imidlertid ikke se bort fra at noe torv og småvegetasjon kan løsne, evt. flyte opp. Ved nedtapping kan da den nyetablerte reguleringssonen være mer sårbar for utvasking. Torv og humus-/finstoffholdige masser vil derfor over tid bli noe utvasket i denne sonen. Islegging på lav vannstand, vil også føre til noe løfting av masser ved tilsig og øking av vannstanden. Den nye strandsonen må derfor påregnes å endre karakter, som vanlig for regulerte magasiner.

Lundstrømvatnet er også planlagt regulert 1 m ned og 2 m opp. Etter at reguleringsdammen for settefiskanlegget ble bygd, har vannstanden sannsynligvis svingt fra flomvannstand via HRV og nedover, kanskje helt eller nesten ned mot LRV. Forholdene rundt vannet med tanke på erosjon er bedre enn i Amasvatn, da det er synlig fjell ned mot vannet på store partier. Bare i mindre grad finnes det løsmasser. Erosjonen langs breddene vil derfor være beskjeden.

Inntaksarrangementet ved det gamle kraftverksinntaket vil ikke påvirke området med erosjon, da det er helt stabile fjell- og steinmasser i området.

Elva vil stort sett få mindre vannføring enn i dag. Det eneste unntaket måtte være flom på fulle magasiner, da fordrøynings effekten på magasinene sannsynligvis er noe mindre enn når det ligger uregulert. Dette pga større overløpsbredde. Det er liten grunn til å tro at det vil bety noe erosjonsmessig, da det vil inntreffe svært sjeldent og være kortvarig.

3.3.2.2 Flom

Som nevnt sist i forrige avsnitt, kan det alltid tenkes teoretisk større flom i regulerte vassdrag enn ellers, men effekten i dette tilfellet blir svært liten. Til vanlig reduseres flommene i regulerte vassdrag, så også her. Det har selvsagt mye med hvordan man kjører verket. Det er ikke sannsynlig at det vil bli mer is i elva. Elva faller sterkt fra inntaket og nedover, (420 m på under 3 km), så det er mest tilfrysing på stein på sidene, som utgjør isen. Isflater av noen størrelse finnes ikke, bortsett fra i magasinene. Det er liten grunn til å tro at ismengden ved naturlig frysing eller ved kjøving, vil bli større enn før. Det motsatte er mest sannsynlig, da vannføringa i elva normalt blir vesentlig mindre med kraftverket enn uten.

3.3.2.3 Massetransport

Det må påregnes en viss økt transport av finstoff med vannet de første årene verket er i drift. Det følger naturlig av de endringer reguleringen av magasinene medfører langs de nye strandsonene. Mye av dette vil bunnfelle i vannene, og forbli der, men noe vil følge med over demningene. De første årene må man regne med at noe torv som løsner fra breddene kan komme med elva, slik tidligere beskrevet. Mengden av finstoff og torv/humus vil være beskjedent, og vil ikke bety noe som helst for vassdraget. Elva er så bratt, at den spyles ut alt finstoffet som kommer.

3.3.2.4 Grunnvann

Rundt magasinene vil grunnvannstanden endre seg i takt med vannstanden i magasinene, uten at det vil ha noen større betydning. Ved brå nedtapping kan belastningen i løsmassene teoretisk medføre utglidninger. Kraftverkets slukeevne vil ikke medføre slik risiko. Nedover elva er grunnvannet høyst sannsynlig nærmest uberørt helt ned til stein-/grusmorena ved settefiskanlegget. Her vil grunnvannstanden periodevis bli lavere enn ellers, uten at det kan tenkes å ha noen betydning verken for bygninger eller vegetasjon. Skråningene er så bratte på elvesidene, at vegetasjonen er uavhengig av grunnvannstanden. Morenemassene er så grove, at det neppe finnes kapillær stighøyde i dem.

3.4 Biologisk mangfold.

Vedleggshenvisning: 5

Biologisk mangfold behandles i rapport fra Sweco Grøner som finnes som vedlegg 5. I dette avsnittet gjengis et sammendrag fra rapporten vedr områdets verdi og konsekvensvurderingen. For flere detaljer vises til vedlegget.

3.4.1 Konklusjon – områdets verdi

Det er ikke påvist nasjonale rødlistearter når det gjelder karplanter og kryptogamer i prosjektområdet. Det forekommer imidlertid flere naturtyper i prosjektområdet som er definert som spesielt viktige i biologisk mangfoldsammenheng. Dette gjelder bekkekløft, sørvendt berg, rasmark og kalkrike områder i fjellet.

Det er påvist én rødlistet pattedyrart (oter) og to rødlistete fuglearter (havelle og havørn) i prosjektområdet.

Samlet har området middels til stor verdi for biologisk mangfold.

3.4.2 Konsekvensvurdering av tiltaket

Reguleringen av Annasvatn og Lundstrømsvatn (2 m heving og 1 m senkning), vil påvirke landskapet i negativ grad, men vil også ha betydning for det biologiske mangfoldet. Først og fremst vil det være negativt for bunndyrproduksjon, vannvegetasjon og kantvegetasjon, men også for fisk. Fisk vektlegges ikke i denne sammenheng. De to vatna har vært regulert tilsvarende tidligere, og påvirkningen vil derfor bli liten.

Tiltaket medfører at elvestrekningen mellom kraftverksinntaket og kraftstasjonen blir så godt som tørrlagt store deler av året. Dette kan på sikt føre til en endring i artssammensetningen langs de deler av elva hvor det vokser gråor-bjørk-viersumpskog og – kratt som er avhengig av relativt høyt grunnvann. Det finnes ellers ikke verdifull vegetasjon som er avhengig av vannføringen i elva.

Redusert vannføring fører til at bunndyrfaunaen i vassdraget får mindre arealer å leve på. Dersom elveleiet i perioder blir helt tørrlagt, vil dette føre til at flere arter forsvinner. Det vil imidlertid kunne tilføres nye organismer via drift fra øvre del av elvestrekningen som vil bli uberørt.

Vannveien blir delvis lagt i fjell, delvis gravd ned (tabell 4 side 11). Fra det gamle kraftstasjonsinntaket og ca 850 m sørvestover blir vannveien lagt i fjell. På denne strekningen av vannveien vil ikke det biologiske mangfoldet bli påvirket av vannveien.

Fra tunnelen og ca 750 m østover fram til Hansenvatnet vil vannveien bli utført som nedgravd rør. På denne strekningen dominerer de ordinære vegetasjonstypene bærlyngskog av tyttebær-krekling - utforming og blåbærskog av blåbær-kreklingutforming. Nedgraving av røret vil påvirke vegetasjonen i en sone på 15-20 m. Dette vil gi negativ påvirkning på det biologiske mangfoldet.

Ved Hansenvatnet blir igjen vannveien lagt i fjell, og fortsetter sørøstover ned den bratte lia i retning Møllenes. Heller ikke på denne strekningen blir naturlig nok det biologiske mangfoldet påvirket.

På de siste 250-300 m ned mot Møllenes, skal vannveien legges i grøft i løsmasser (ur). Denne strekningen er påvirket av tekniske inngrep og menneskelig aktivitet, og påvirkningen på det biologiske mangfoldet blir derfor liten.

Eksisterende veier skal utbedres og oppgraderes for å tåle anleggstrafikk. Dette vil gi liten negativ påvirkning på biologisk mangfold. Det vil også bli nødvendig å bygge kortere avstikkere fra eksisterende vei og fram til tunnelpåhugg. Som tidligere nevnt er det ordinær bærlyngskog og blåbærskog i det aktuelle området, og påvirkningen vil derfor bli middels negativ. Kraftstasjonen skal plasseres vest for elveutløpet, i et område som er svært preget av inngrep. Kraftstasjonen vil i så måte gi liten til ubetydelig påvirkning på biologisk mangfold.

Samlet vil tiltaket få liten til middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.

Da prosjektområdet er av middels til stor verdi for biologisk mangfold, og påvirkningen blir liten til middels negativ, vil tiltaket få middels negative konsekvenser for biologisk mangfold (jf. figur 2.1)

3.5 Fisk og ferskvannsbibliologi

Vedleggshenvisning: 5

Elva har ubetydelig verdi for anadrom fisk, da elva går i bratt terreng nesten helt til utløpet til sjø. I Lundstraumvatnet og Annasvatnet finnes det både røye og ørret. Røyebestanden dominerer mengdemessig. Fisken er generelt småvokst og derfor lite attraktiv.

Tiltaket vurderes derfor å ha små til ubetydelige konsekvenser for fisk.

Se også Sweco Grønners rapport vedlegg 5 til søknaden.

3.6 Flora og fauna

Vedleggshenvisning: 5

Flora og fauna beskrives i rapport om biologisk mangfold fra Sweco Grøner som er vedlagt søknaden som vedlegg 5. Rapportens hovedkonklusjon er gjengitt i avsnitt 3.4 ovenfor.

Utbyggingen vil ha middels negative konsekvenser for biologisk mangfold.

3.7 Landskap

Vedleggshenvisning: 5

Naturtyper og topografi er omtalt i rapport fra Sweco Grøner som er vedlagt søknaden som vedlegg 5. Nedenfor finnes et kort sammendrag.

Mølleelva munner ut ved Møllenes ytterst i Kåfjorden som er en sidegrein av Altafjorden. Det er flere vatn i nedbørfeltet, og flere fjelltopper på opp mot 1000 m. Den mest markante toppen i området er Haldde (også kalt Sukkertoppen) på 907 m o h. Haldde er et hellig fjell for samene. Haldde ligger ca 3,5 km fra sørenden av Lundstrømvatnet i prosjektområdet.

Prosjektområdet kan deles inn i tre landskapsrom. Øverst ligger Annasvatnet og Lundstrømvatnet. Vatna ligger over tregrensa og landskapet er derfor relativt nakent. Terrenget rundt vatna er variert. Enkelte steder er det stupbratte fjellvegger, mens det i området mellom vatna er slakere terreng. Haldde kan ses fra området mellom de to vatna. Damanleggene som finnes i utløpet av vatna er også godt synlige konstruksjoner i det åpne landskapet.

Mølleelva renner ut fra sørenden av Lundstrømvatnet. Herfra og ned til ca. 200 m fra fjorden går elva i en bratt og dypt nedskåret v-dal. Det er flere fossefall på strekningen, men på grunn av terrengets beskaffenhet er ingen av disse fossene synlige fra fjorden. En knapp km nedstrøms utløpet av Lundstrømvatnet ligger et gammelt kraftstasjonsinntak, (se bilde 1 og 2 i avsnitt 1.4). Det gamle inntaket og restene etter den gamle rørgata er godt synlig i landskapet her.

På den nederste strekningen som er synlig fra fjorden, har elva gravd seg gjennom en mektig morenerygg, (bilde 6). Ved utløpsområdet ligger et nedlagt settefiskeanlegg. Sammen med E6, som krysser Mølleelva i bru ved utløpet, setter dette sitt preg på landskapet her. Området ved sjøen på Mølleneset er under omregulering til industriformål samtidig som E6 planlegges ombygd.

En utbygging, uansett valg av alternativ, vil redusere vannføringen i Mølleelva. Dette vil sammen med kraftstasjon og delvis synlig turbinledning virke negativt inn på

landskapsverdiene. Ved Lundstrømvatnet og Annasvatnet er det allerede gjort en regulering som påvirker landskapet i negativ retning. I dag står Lundstrømvatn konstant hevet med overløp på dam mens Annasvatn står konstant nedtappet. Ut i fra dette er det et berettiget spørsmål om ikke et høyere vannspeil i Annasvatn i sommerhalvåret vil bli en forbedring av området?

Vannveien blir delvis lagt i fjell, delvis gravd ned og vil ikke påvirke landskapsverdiene.

Kraftstasjonen vil bli bygd i et område som er sterkt preget av inngrep fra før. Kraftstasjonen vil i så måte ikke påvirke landskapsverdiene.

Utbyggingen vurderes til å få liten konsekvens for landskapet i området.

3.8 Kulturminner

Vedleggshenvisning: 7 og 8

Det ligger flere kulturminner ved, og i nærområdet til Mølleelva. Ingen av kulturminnene i prosjektområdet er verna.

Kåfjorden var i store deler av 2 verdenskrig base for det tyske slagskipet Tirpitz. Sommeren 2005 ble det åpnet et privat museum med Tirpitz som tema i Kåfjord.

Ved Annasvatnet, Lundstrømvatnet og på plataet sør for Mølleelva er det funnet spor etter boplasser som trolig kan knyttes til samisk reinnomadisme. De eldste spora er trolig fra steinalderen.

I 1906 ble det bygd et kraftverk med vann fra Mølleelva for å modernisere driften av kobberverket i Kåfjord. Det finnes rester etter damanlegg ved Annasvatnet, Lundstrømvatnet og inntaksdammen i selve Mølleelva, (se bilder i avsnitt 1.4). Vannet ble ledet i en 2,5 km lang rørledning ned til kraftstasjonen i Kåfjord. Rørtraceen fra dammen i Mølleelva til Kåfjord er fremdeles synlig på det meste av strekningen.

Den gamle veien opp til Halddetoppen, sammen med restene etter nordlysobservatoriet på Halde er kulturminner fra nyere tid. Nordlysobservatoriet sto ferdig i 1899, og ble lagt ned i 1926. Langs stien til Halddetoppen ligger det gruveganger og slagghauger som er rester etter kobberverksdriften i Kåfjord. Kobberverket ble startet opp i 1826, og driften ble avsluttet i 1909. Foruten de synlige restene etter selve gruvedriften hvor også rester av det gamle kraftverket finnes, står det igjen en kirke i engelsk stil som ble bygget i 1837 i Kåfjord. De øvrige bygningene ble brent under 2. verdenskrig.

Området er befart av Sametingets og Fylkeskommunens kulturmyndighet. Ingen fredete kulturminner er registret. Rapporter fra befaringen finnes som vedlegg 7 og 8.

Tiltaket vil ikke ha konsekvenser for kjente kulturminner eller kulturmiljøer.

3.9 Landbruk

Det er ingen landbruk eller skogsdrift i eller i umiddelbar nærhet av rørtracé, magasiner eller nedbørsområde.

Tiltaket vil ikke ha konsekvenser for jord- eller skogbruk.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er i dag ingen vannforsyning fra vassdraget. Et nytt lakseslakteri kan bli etablert på industriområdet som er under regulering og hvor kraftverket planlegges bygd. Ved utarbeidelsen av denne søknaden får vi opplyst at det er lite sannsynlig at vil bli aktuelt å bruke vann fra Mølleelva på grunn av dårlig kvalitet. Tiltaket anses ikke å påvirke kvalitet og resipientforhold verken i anleggs- eller driftsfase.

3.11 Brukerinteresser

3.11.1 Fiske

Se også avsnitt 3.5 Det foregår noe fiske med stang i vatna, men på grunn av dårlig kvalitet på fisken, skjer dette i svært begrenset omfang.

3.11.2 Jakt

Vedleggshenvisning: 10

Det foregår noe småviltjakt over tregrensa i prosjektområdet. Under tregrensa er det et elgvald med en kvote på ett dyr. Hjortevilt krysser rørgatetrassen på vei til Kåfjordbotn og Talvik. Rørgata vil i sin helhet være boret i fjell eller gravd ned. Den vil dermed ikke representere noe hinder for dyretrekk.

3.11.3 Friluftsliv forøvrig

Vedleggshenvisning: 10

Det går en sti/kjerrevei fra E6 i Kåfjord opp til Haldde. Denne har en avstikker til Lundstrømvatnet. Kjerreveien fører også til Halddetoppen (907 moh.) som ligger ca 3,5 km sørvest for Mølleelvas utløp fra Lundstrømvatnet. Halddetoppen er et populært utfartssted både for fastboende i kommunen og turister. Her står restene etter verdens første nordlysobservatorium som ble bygd i 1899. Observatoriet er delvis restaurert og har 12 overnattingsplasser. Det er ingen transportmulighet til Haldde uten å "bruke egne bein". Turen fra Kåfjord tar ca 3 timer. Alta kommune bruker Haldde aktivt i markedsføring av kommunen, og kommer til å satse på videre tilrettelegging i reiselivssammenheng. Området er desidert mest brukt i sommerhalvåret, men det er også noe ferdsel i vinterhalvåret.

Kjerreveien/stien må oppgraderes opp til Lundstrømvatnet i forbindelse med anleggsvirksomheten. Tiltaket vil likevel ikke bli til hinder for utøvelse av friluftsliv i området, med unntak av korte perioder i anleggsfasen.

Ei ferdselsåre for jegere og fiskere krysser elva mellom Annas og Lundstrøm vannet like nedenfor utløp fra Annasvatn. Kåfjord Jeger og Fiskerforening påpeker at dersom reguleringen av Annasvatn medfører større elv må det etableres en mulighet for kryssing ved å etablere gangbru eller lignende.

Rørgata vil bli lagt i nærheten av stien/kjerreveien i området nordvest for Hansenvatnet Folk som besøker en installasjon, som det gamle nordlysobservatoriet på Haldde må sies å være, forventer imidlertid ikke å ferdes i urørt natur. Sett i lys av dette, blir konfliktene med denne delen av friluftslivet i prosjektområdet små.

Tiltaket vil samlet sett få små negative konsekvenser for friluftsliv.

3.12 Reindriftens interesser

Vedleggshenvisning: 9

Prosjektområdet ligger øst i reinbeitedistrikt 26 Lakkonjargga. Området rundt Lundstrømvatnet, Annasvatnet og Mølleelva brukes fra tidlig mai til ut i september (vår- og sommerbeite). Området nord for Mølleelva brukes som kalvingsland. Det går flere trekkleier i området. En av trekkleiene krysser Mølleelva ca 400-500 m nedstrøms utløpet av Lundstrømvatnet. Like øst for Lundstrømvatnet ligger en permanent beitehage. Regulering av Annasvatnet og Lundstrømvatnet vil redusere beitearealet noe i forhold til naturlig nivå. I forhold til dagens situasjon hvor Lundstrømvatn står fullt og Annasvatn konstant nedtappet, vil det kun være oppfyllingen av Annasvatn som berører arealer. (Se også "historien" i avsnitt 1.4 og beskrivelse av reguleringsmagasiner i avsnitt 2.2.2). manøvrering av vann på høsten etter at frosten kommer, kan føre til at isen på vatna blir usikker, og at flytte- eller trekkleier på grunn av dette blir innsnevret eller sperret.

I reguleringsstillatelsen som ble gitt til NORSALAR i 1988 var det forutsatt at det som tiltak for reindriften skulle etableres en gang-/scootepassasje over dammen ved Lundstrømvatn. Dette er ikke utført slik dammen står i dag.

Etter en første orientering til reinbeitedistriktet, er nedenfor siterte vedtak av 24. august 2005 mottatt:

Reinbeitedistrikt 26 – Lakkonjarga vil allerede nå varsle om at distriktet er helt imot utbygging av små kraftverk i distriktets beiteområder. Distriktet har allerede måttet avgi så mye beiteland til utbygginger at det nå må settes stopp for nye inngrep i reinbeitedistriktet.

Den 2. november 2006 ble det avholdt et møte med reindriftsforvaltningen og det berørte beitedistriktet for å orientere og få tilbakemeldinger på den planlagte utførelsen. Møtereferatet med kart finnes som vedlegg 9 til søknaden.

Reindriftens hovedinnvendinger mot utbyggingen er:

- Tap av beiteland, hovedsakelig ved hevingen av Annasvatn som har stått nedtappet lenge. Avbøtende tiltak kan f.eks. være å utelate heving av Annasvatn fra prosjektet
- Rørledninger oppe på bakken kan skape sperring av trekkleier. I det bratte midtpartiet antas en rørledning å ha liten betydning. Alternative utførelser er under utredning, se ovenfor. Etter møtet er det konkludert med at hele vannvegen vil bli boret i fjell eller nedgravd.
- Anleggstrafikk i perioden mai – september vil virke forstyrrende.
- En permanent åpen veg etter utbygging vil skape uønsket trafikk i området.
- Det må etableres adkomst over dam Lundstrøm likt det som var betingelse i tillatelse som Norsalar fikk på 80 tallet.

Vedr punktene foran se kap. 4 om avbøtende tiltak.

Anleggsarbeidet vil føre til en del forstyrrelser for reinen, men etter at anleggsarbeidet er avsluttet, vil området kunne brukes i tilnærmet samme omfang som før utbyggingen.

En utbygging vil medføre middels negative konsekvenser for reindriften.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Kraftverket vil gi et økonomisk bidrag til kommunen i form av skatter og avgifter. Det antas at lokale entreprenører i stor grad vil kunne konkurrere om utførelse av deler av utbyggingen. Kraftverket vil ikke direkte gi nye arbeidsplasser i Alta men det er klart at en økning av utbyggers portefølje av kraftverk etter hvert vil gi behov for flere arbeidsplasser til drift og vedlikehold. Produksjonen representerer ca 5 % av forbruket av el.energi i Alta Kommune. Samfunnsøkonomisk vil det være en fordel at bruk av reguleringsanlegg etter et selskap som har gått konkurs kan tas opp igjen.

En masteroppgave ved universitet for Miljø og biovitenskap på Ås fra våren 2006 vurderer lokal verdiskapning fra småkraftutbygginger. Gitt en utbygging på 30 GWh konkluderes det med følgende nåverdier:

Scenario	Pris (øre/kWh)	Kalk.rente (%)	Tot. verdiskapning (nåverdi MNOK)	Ringvirkninger *) (nåverdi MNOK)
Verst	20	10	50,3	26
Middel	25	8	73,5	42,2
Best	30	6	98,8	54,5

Tabell 11: Samfunnsøkonomiske virkninger

*) Kolonnen "ringvirkninger" angir den delen av total verdiskapning som kommer fra økonomiske ringvirkninger

3.14 Konsekvenser av kraftlinjer

Utbyggingen medfører ingen bygging av nye permanente kraftlinjer

3.15 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke utredet andre alternativer en det som er omtalt i søknaden.

4 Avbøtende tiltak

4.1 Minstevannføring:

Alminnelig lavvannsføring er beregnet til 59 l/sek. Slipp av en minstevannføring på dette nivået gir en tapt produksjon på ca 1,5 GWh. Dette utgjør opp imot 11 % av beregnet produksjon uten slipp av minstevannføring. Dette er så vesentlig i forhold til prosjekteres økonomi at det søkes om tillatelse til å redusere minstevannføringen til 20 l/sek. Se sammenstilling i tabell nedenfor

Minstevannføring (l/s)	Tapt produksjon (GWh)	Kostnad pr år. (kr)
54	1,5	525.000
20	0,5	175.000

Tabell 12: Minstevannsføring.

*) årskostnad er beregnet ut i fra en pris på 350 kr/MWh

Se også avsnitt 4.2

4.2 Avbøtende tiltak blant annet for reindriften.

I kap. 3.12 er virkningen for reindriftens interesser beskrevet. Nedenfor er avbøtende tiltak i forhold til reindriftens hovedinnvendinger vurdert.

Tapt beiteland:

Et mulig tiltak kan være å sløyfe reguleringen av Annasvatn og fjerne den delvis ferdige betongdammen som står der, istedenfor å sette den i stand og dermed heve vannet med 3 m. Et slikt tiltak vil øke beitearealet også i forhold til det man har i dag. Produksjonstapet vil være ca 0,4 GWh og vil ha en årskostnad på 140.000 kr. Et "teknisk bytte" mot en mindre minstevannføring kan tenkes.

Rørledninger:

Det vil ikke bli rørledninger oppe på bakken utover de 50 første meterne fra inntaket. Åpent rør her antas ikke å ha noen negative virkninger.

Anleggstrafikk:

Ikke anleggstrafikk under utbygging i perioden mai – september vil være svært vanskelig å imøtekomme.

Veg etter utbygging:

For driften av kraftverket anses det ikke nødvendig med en vegstandard utover det som allerede eksisterer.

Permanent åpen veg etter utbygging:

Det forutsettes at en eventuell anleggsveg som stenges etter utbygging kan brukes i forhold til driften av kraftverket.

Adkomst over dam Lundstrømvatn:

Som nevnt i avsnitt 3.12 forutsatte reguleringstillatelsen som ble gitt til NORSALAR i 1988 at det skulle etableres en gang-/scooterpassasje over dammen ved Lundstrømvatn. Dette er ikke utført slik dammen står i dag, men vil bli utført ved en utbygging.

4.3 Revegetering:

For å øke hastigheten på revegeteringen langs de deler av rørtraceen som skal graves ned tenkes vekstlaget lagt til side under anleggsperioden, (der det er mulig), for så å legges tilbake når røret er gravd ned. Dette vil gi effektiv revegetering.

5 Referanser og grunnlagsdata

Søknaden er utarbeidet av Alta Kraftlag AL v/utviklingsleder Tor Emaus.

Flg. rådgivere har vært engasjert:

Innledende arbeider og dimensjonering:	Siv.ing Arvid Kjeldsen AS
Anleggsteknikk vannveg og dammer:	Paulsen RI AS
Hydrologisk analyse:	NVE Region 4
Biologisk mangfold:	Sweco Grøner AS

Prosjektet er presentert i møter med:

Alta Kommune

Kåfjord Bygdelag

Grunneierne

Kåfjord Jeger og Fiskerforening

Reinbeitedistrikt 26 og reindriftsforvaltningen.

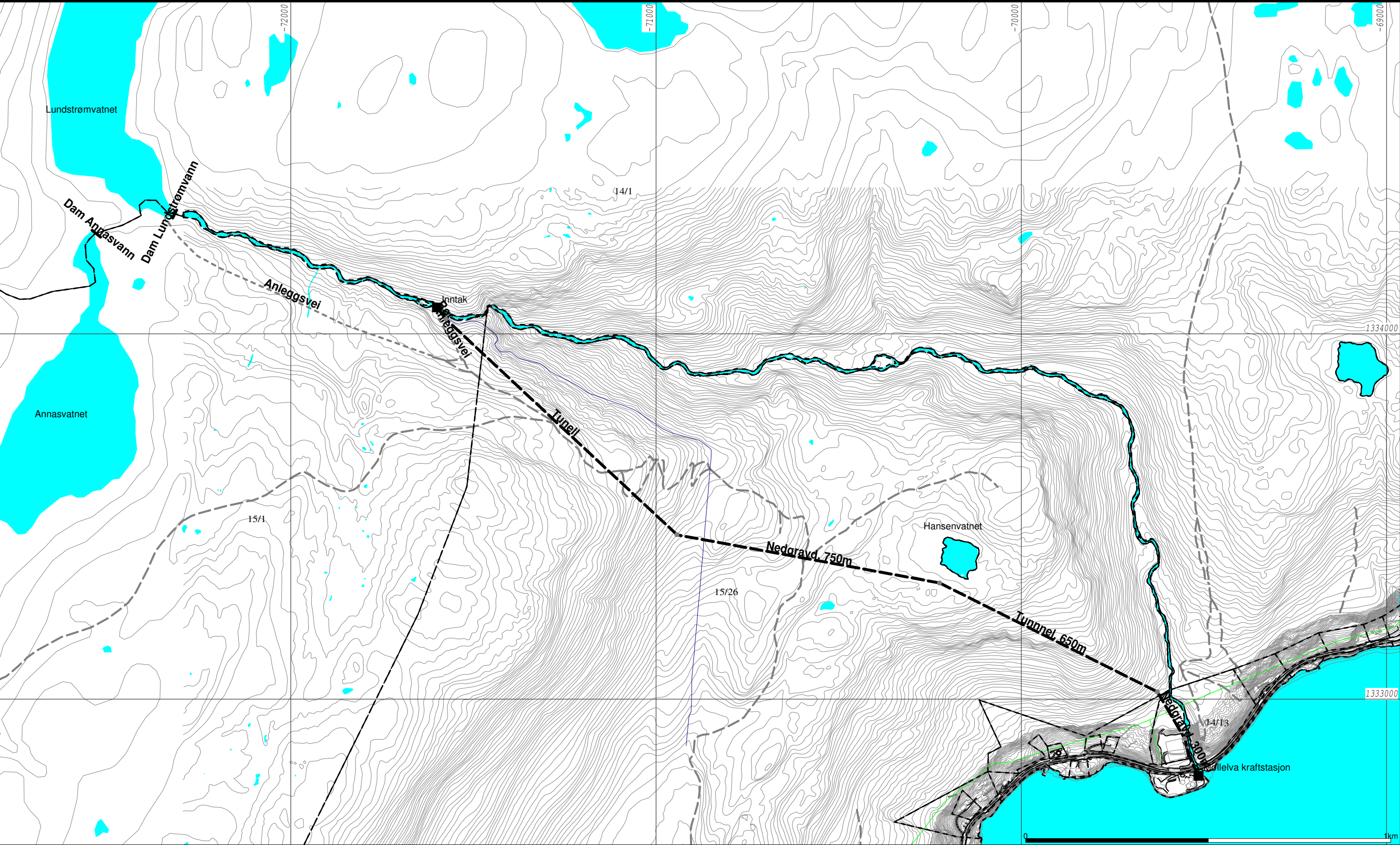
For kildereferanser vedr hydrologi og biologisk mangfold vises til resp rapporter.

Masteroppgave "Lokal verdiskapning av småkraftverk" Otto Hustoft Universitetet for Miljø og biovitenskap 2006.

Vedleggsoversikt finnes i Innholdsfortegnelsen

Skilleark nr 1

Vedlegg 1: Oversiktskart 1:10000. 1 side



Beliggenhet og høyder må oppfattes som orienterende.	 Dato: 2007.01.02 Sign: ES	Alta Kraftlag A/L Nett Dam, inntak, rørgate og kraftstasjon	 Målestokk 1:10000
		Møllelva kraftstasjon	

Skilleark nr 2

Vedlegg 2: Kart for over kraftverksområdet 1:1000 1 side

Skilleark nr 3

Vedlegg 3: Statens vegvesen reguleringsplan for E6 – 1 side



Skilleark nr 4

Vedlegg 4: Hydrologisk rapport med kart over nedbørsfelt – 27 sider

Alta Kraftlag a/l
Markveien 46
9509 Alta

Vår dato:
Vår ref.: NVE 200603973-2 hv/shu
Arkiv: 911-883 /212.3Z
Deres dato: 02.10.2006
Deres ref.: Tor Emaus

U.off.: Ofi §5a fvl§13

Saksbehandler:
Ingeborg Kleivane
77 92 33 69

Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverk i Mølleelva (212.3Z), Alta kommune i Finnmark

Viser til Deres henvendelse pr. e-post den 02.10.2006 med forespørsel om hydrologisk informasjon til bruk for planlegging av kraftverk i Mølleelva.

Vedlagt følger notat som beskriver grunnlagsdata og vannføringsstatistikk for Mølleelva basert på NVEs hydrologiske database Hydra II og kartdatabase Kartulf. Beregningene omfatter feltgrenser og feltareal ved inntaket, normalavløp, sesongvariasjoner i avløpet, år-til-år-variasjon i middelavløpet, varighetskurver, alminnelig lavvannføring, 5-persentiler og restvannføringskurver og fyllingskurver for tørt, middels og vått år. Beregningene er kvalitetskontrollert av Heidi Rutland Bache.

Dette brevet er ment å gi et overslag over vannmengdene som er tilgjengelig i nedbørfeltet. Målet er å gi utbygger i samråd med konsulent nødvendige hydrologiske data som gjør det mulig å planlegge etablering av små kraftverk. Det som her foreligger er en ren oversendelse av hydrologisk informasjon på oppdragsbasis, og er ikke en del av NVEs forvaltningsmessige behandling av saken.

Det gjøres også oppmerksom på at alle vassdragsanlegg skal vurderes mht bruddkonsekvens og klassifiseres i hht forskrift om klassifisering av vassdragsanlegg.

De hydrologiske beregningene er beheftet med en viss usikkerhet, på grunn av usikkerhet i avrenningskartet, bruk av måledata for vannføring i andre vassdrag m.m., men er det beste som pr. dags dato kan fremskaffes for planlegging av kraftverket med det målegrunnlag som finnes i området.

Håper vedlagte informasjon er tilstrekkelig til Deres formål. Ta kontakt dersom det er behov for ytterligere data eller hjelp vedrørende bruken av dataene.

Tilknyttet denne bestillingen er det brukt 14 timer á kr 730,-+ mva. til analyser, beregninger, kjøring av ulik programvare og tilrettelegging av data. En faktura pålydende kr 10220,- + mva. vil bli ettersendt.

Med hilsen

Sverre Husebye
Seksjonssjef

Ingeborg Kleivane
Avdelingsingeniør

Notat

Til: Alta Kraftlag a/l v/Tor Emaus

Fra: Ingeborg Kleivane

Sign.:

Ansvarlig: Sverre Husebye

Sign.:

Dato:

Vår ref.: NVE 200603973-2

Arkiv: 911-883/212.3Z

Kopi:

Middelthuns gate 29

Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Org. nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
7694 05 08971

Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverk i Mølleelva (212.3Z), Alta kommune i Finnmark

Beskrivelse av nedbørfeltet til planlagt inntakspunkt i Mølleelva

I forbindelse med dette prosjektet er det planlagt to inntakspunkt for kraftverket. Se tabell 1 og figur 1. Inntakene er planlagt på 420 og 472 m o.h. Det er tidligere gitt konsesjon (1988) til regulering av Annasvatn og Lundestraumsvatn i nedbørfeltet til Mølleelva for å dekke vannbehovet til et planlagt settefiskanlegg ved utløpet av Mølleelva. Det ble bygget dammer i begge vann, men prosjektet ble aldri videreført. Den nå planlagte utbyggingen av Mølleelva til kraftproduksjon vil benytte seg av det allerede eksisterende anlegget.

Vassdragsnummer (regine): 212.3Z

Vernestatus: Vassdraget er ikke vernet.

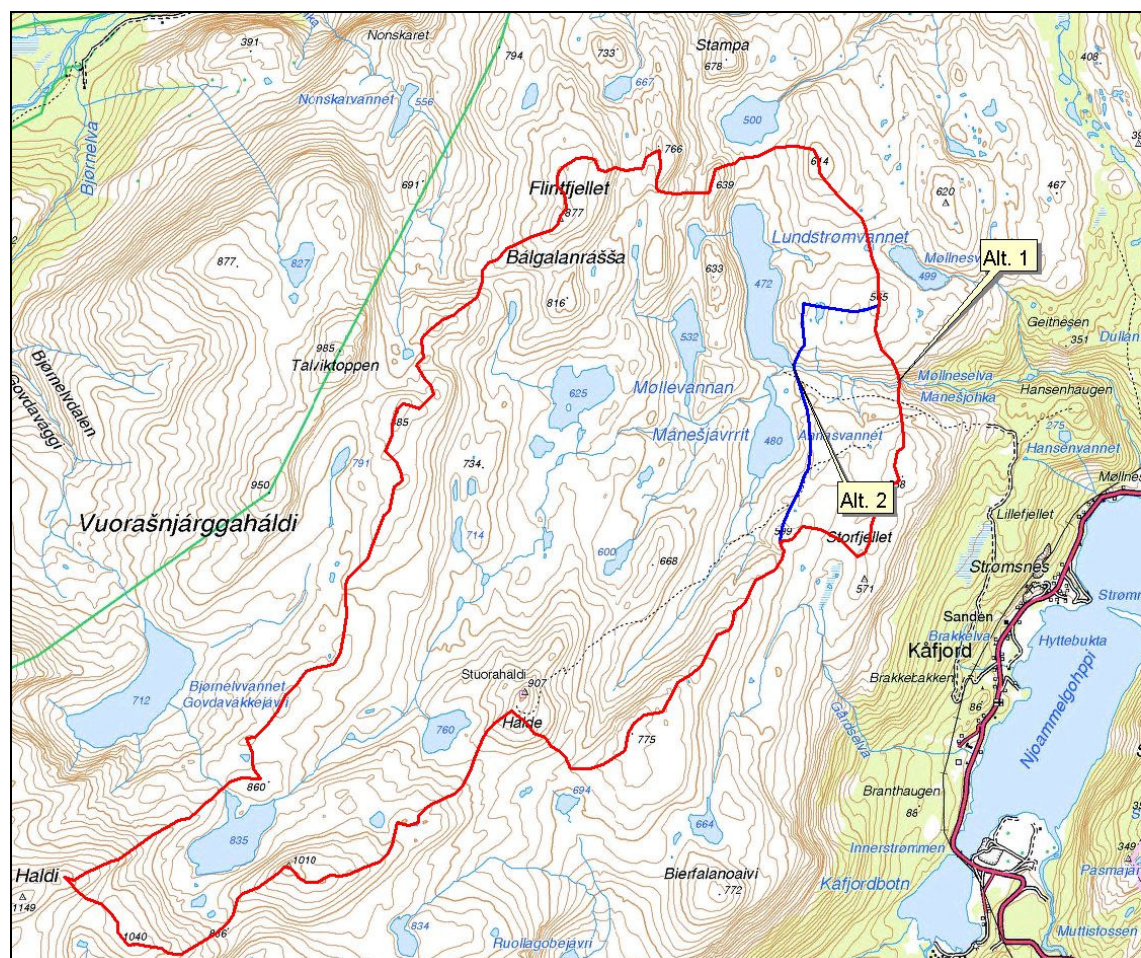
Regime: Vassdraget har dominerende smelteflomregime. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren.

Tabell 1: Kvantitativ beskrivelse av nedbørfeltet med de to utbyggingsalternativene (se figur 1)

Felt	Areal ¹ (km ²)	Eff. innsjø (%)	Snaufjell (%)	Høyde- forskjell (m o.h.)	Avrenning ² (l/s·km ² – m ³ /s – mill. m ³ /år)	Usikkerhet ±20% (m ³ /s)
Alternativ 1	19,6	1,1	94	420-1042	35 – 0,68 – 21,4	0,54 – 0,82
Alternativ 2	18,1	1,3	94	472-1042	36 – 0,66 – 20,8	0,53 – 0,80

¹ Arealberegnet fra kart i målestokk 1:50 000 i Kartulf, se figur 1

² Middelavrenning/årsavrenning er hentet fra NVEs digitale avrenningskart for normalperioden 1961-1990



Figur 1. Nedbørfeltet til Mølleelva.

Tilrettelegging av datagrunnlag for hydrologiske beregninger

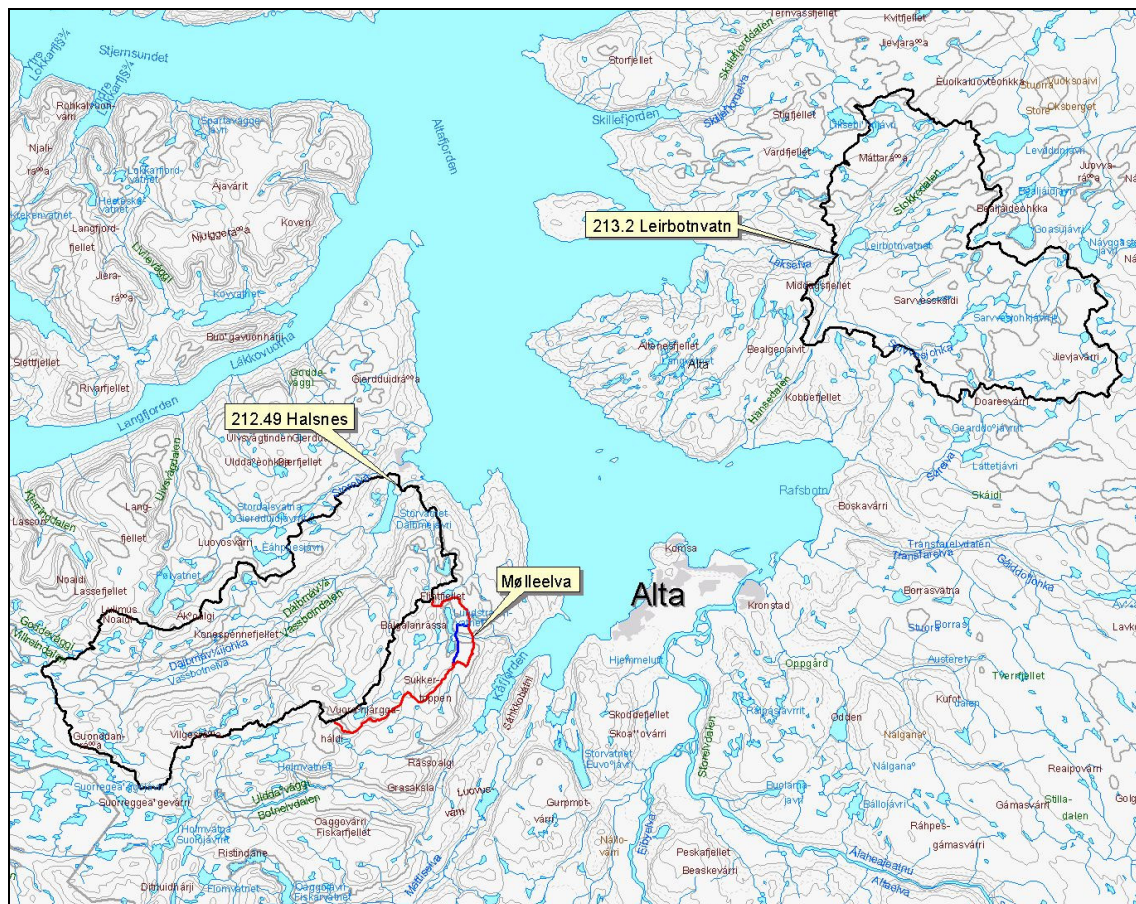
Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget, så videre analyser må baseres på en sammenligning og skalering med tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold. Det er 2 aktuelle målestasjoner i området. Nedbørfeltene til sammenligningsstasjonene er inntegnet på kart i figur 2 sammen med Mølleelvas nedbørfelt. Feltkarakteristika er vist i tabell 2.

Tabell 2. Feltkaraktersistika

Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Snaufj (%)	Eff. sjø (%)	Q _N (l/s·km ²)	Q _m (l/s·km ²)	Høydeint. (moh.)
212.49 Halsnes	1920-dd.	145	90	0,9	29	26,2	30-1146
213.2 Leirbotnvatn	1961-dd.	135	77	1,1	26	26,9	161-716
Mølleelva	-	19/18	94/94	1,1/1,3	35/36	-	420/472-1042

Q_N betegner årsmiddelavrenningen i perioden 1961-90 beregnet fra NVEs avrenningskart.

Q_m betegner middelavrenningen beregnet for observasjonsperioden til målestasjonen



Figur 2. Oversikt over nedbørfeltene til sammenligningsfeltene og Mølleelva.

Vurdering av avrenningskartet

Middelavløpet ved målestasjonene er beregnet fra observerte data og sammenlignet med avrenningskartet. Observert normalavløp ved stasjonene stemmer noenlunde overens med avrenningskartet, selv om observert avrenning er noe høyere enn estimert avrenning ved 212.49 Halsnes. Det er grunn til å anta at avrenningskartet gir et forholdsvis godt estimat for Mølleelvas nedbørfelt.

Beskrivelse av aktuelle målestasjoner

Målestasjon 212.49 Halsnes ligger i Halseelva som er nabovassdrag til Mølleelva. Målestasjonen har mye større feltareal, omtrent samme avrenning som de to alternativene, omtrent samme andel snau fjell, men en del lavere liggende områder sammenlignet med Mølleelva. Effektiv innsjøprosent er tilsvarende som for Mølleelva. Vannføringskurven har noe dårlig kvalitet, spesielt på lavvann.

Målestasjon 213.4 Leirbotnvatn ligger ca. 25 km nordøst for Mølleelva. Denne målestasjonen har også mye større feltareal, men mindre andel snau fjell. Feltet ligger noe lavere enn Mølleelva. Vannføringskurven er av god kvalitet.

Valg av representativ målestasjon og beregning av skaleringsfaktor

På bakgrunn av de ulike stasjonenes feltegenskaper og datakvalitet er det antatt at 213.2 Leirbotnvatn er mest representativ for forholdene i Mølleelva. Denne stasjonen er derfor benyttet videre i analysene.

Skaleringsfaktoren som er brukt for de to alternativene er:

- Alternativ 1: $(35 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 26,9 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) \cdot (19,6 \text{ km}^2 / 136 \text{ km}^2) = \underline{0,187}$
- Alternativ 2: $(36 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 26,9 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) \cdot (18,1 \text{ km}^2 / 136 \text{ km}^2) = \underline{0,178}$

År-til-år-variasjon i middelavløp

År- til år-variasjon i middelavløpet kan være nyttig for å analysere årlige produksjons- og inntektsvariasjoner. Middelavløpet i enkeltår kan i stor grad avvike fra normalavløpet.

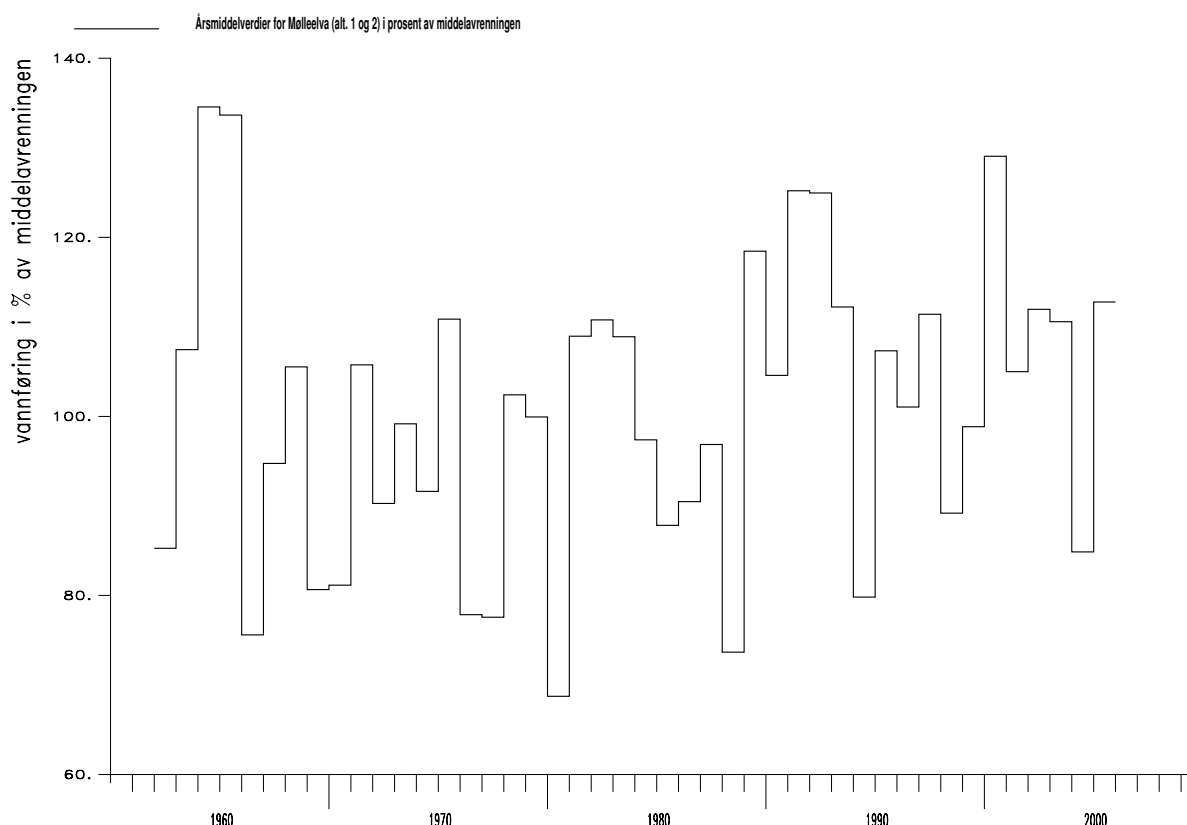
Med bakgrunn i skalert vannføringsserie for Leirbotnvatn i perioden 1962-2005 er år-til-år-variasjon i middelavløpet ved Mølleelva presentert i figur 3. Figuren viser vannføringen i prosent av middelavrenningen. Dataene i figuren foreligger i tabellform i vedlegg 2.

Det må påregnes en variasjon fra år til år rundt $\pm 30 \%$ i forhold til normalavløpet.

Det er funnet at årsavløpet i Mølleelva for alternativ 1 har variert mellom omtrent 0,47 og 0,92 m³/s og henholdsvis 0,44 og 0,87 m³/s for alternativ 2. I perioden er 1980 det tørreste året og 1964 det mest vannrike året basert på årsvolumet.

Det presiseres at disse dataene har utgangspunkt i et annet nedbørfelt der data er omregnet for å representere Mølleelva, og at de reelle årsvariasjonene i Mølleelva kan avvike i større eller mindre

grad fra dette.



Figur 3. År-til-år variasjonen i avrenningen i Mølleelva.

Avløpets fordeling over året

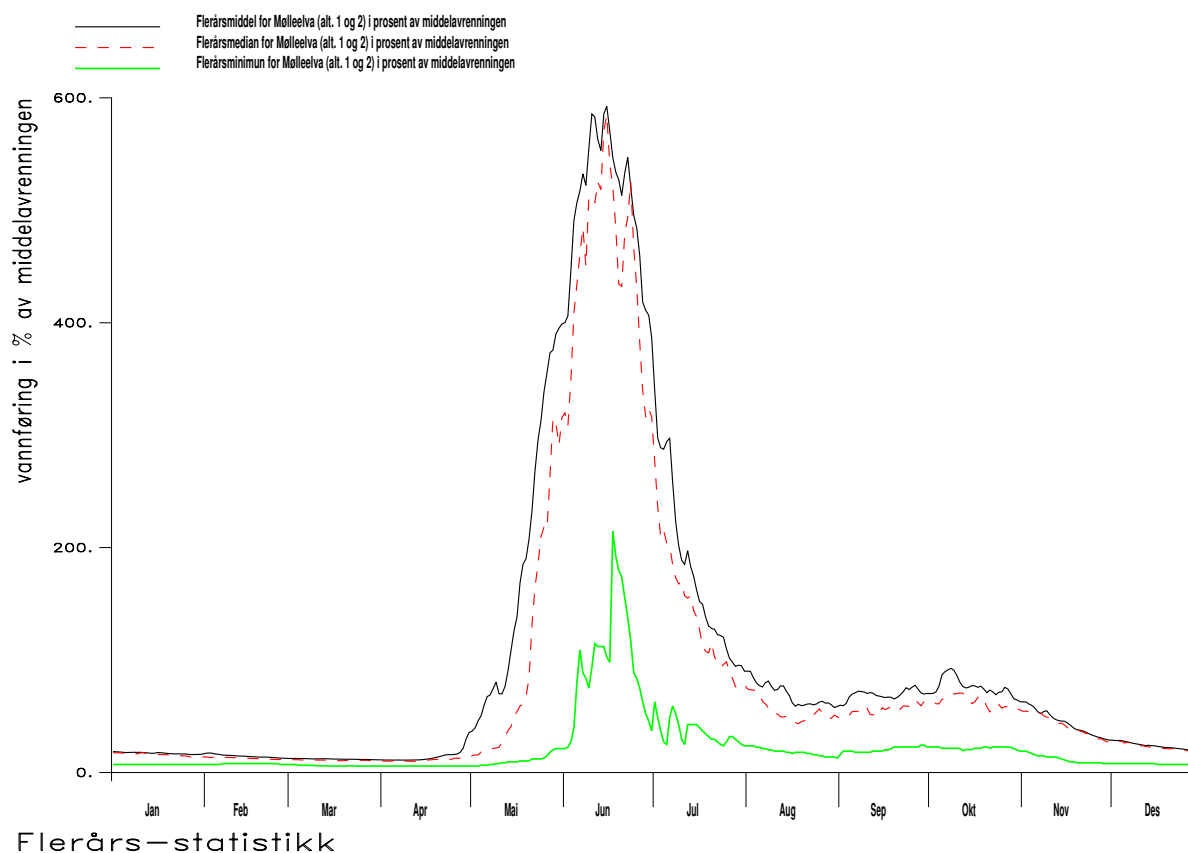
Avløpets sesongvariasjon i Mølleelva antas å stemme godt overens med sesongvariasjonene ved Leirbotnvatn. Figur 4 viser middelvannføringen (flerårsmiddel), medianvannføringen (flerårsmedian) og minimumsvannføringen (flerårsminimum) i Mølleelva over året i prosent av middelavrenningen, utarbeidet på grunnlag av observert vannføring ved Leirbotnvatn i perioden 1962-2005. Se vedlegg 1 for forklaring av begrepene flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum. Data fra Leirbotnvatn er skalert som tidligere beskrevet.

Både flerårsmiddel og flerårsmedian gir et bilde av midlere avløpsforhold. Ved bygging av små kraftverk antas det at mediankurven, som i de fleste tilfeller ligger lavere enn middelkurven, er best egnet til å gi et bilde av midlere avløpsforhold. Dette skyldes at små kraftverk ikke kan utnytte flomvannføringer. I middelkurven inngår flomvannføringene ved beregning av middelkurven, mens mediankurven ikke vektlegger flomvannføringer.

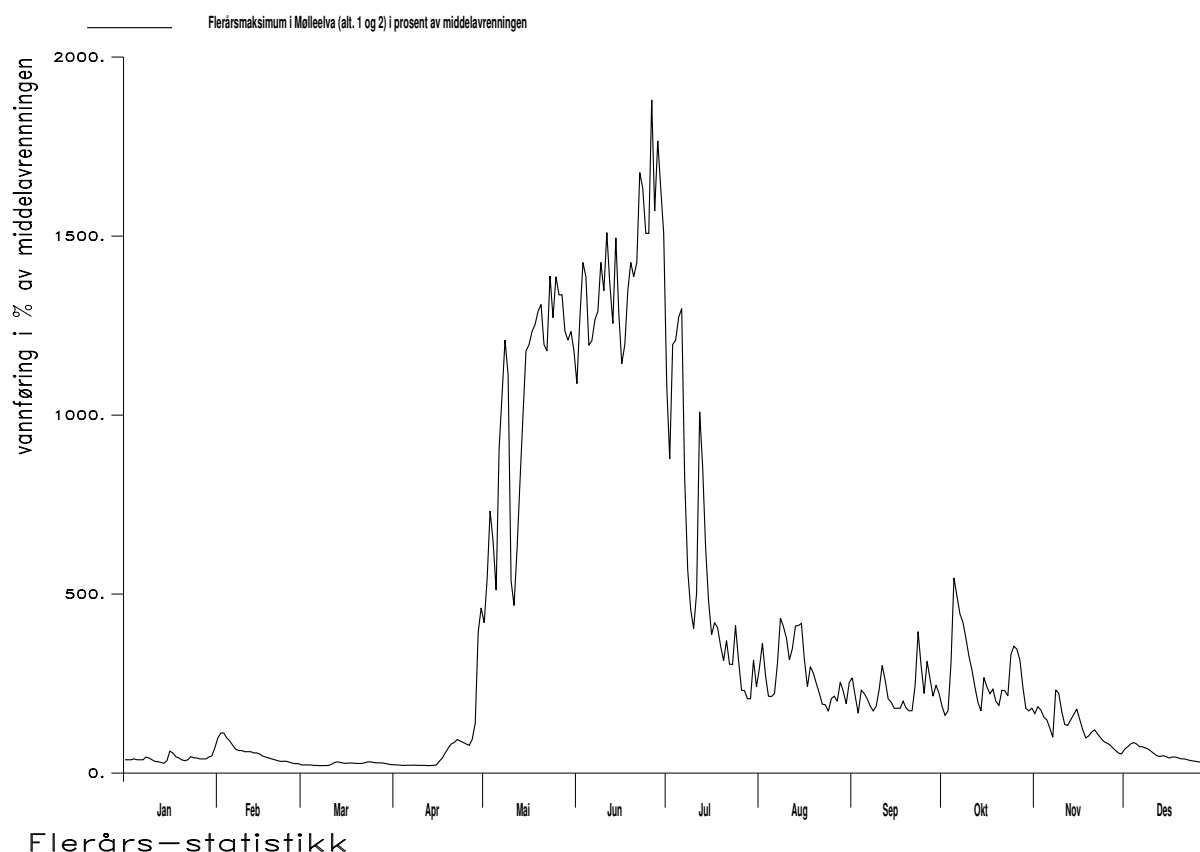
Den nederste kurven viser de laveste vannføringene som har forekommet i årrekka. Lavvannføringene inntreffer om vinteren; fra desember til april.

Figur 5 viser hvordan maksimale flommer er fordelt over året, i prosent av middelavrenningen. Smelteflommen er dominerende. Figuren viser døgnmiddelvannføringer. Kulminasjonsvannføringer er

noe større.



Figur 4. Kurven viser sesongvariasjonen i vannføringen i m³/s i Mølleelva basert på flerårs døgnerverdier. Flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum er presentert. Sesongvariasjonene er antatt å samsvare noenlunde med nedbørfeltet til målestasjon Leirbotnvatn.



Figur 5. Maksimale flommer som døgnmiddel i m³/s i Mølleelva.

Varighetskurve

Med bakgrunn i den skalerte dataserien fra Leirbotnvatn er det for de to alternativene for utbygging av Mølleelva utarbeidet varighetskurver samt andre kurver til hjelp for dimensjonering av verket. Forklaring til og eksempel på bruk av kurvene er gitt i vedlegg 1 og varighetskurver for Mølleelva er vist i vedlegg 3. Disse er beregnet på bakgrunn av observerte data for Leirbotnvatn i perioden 1962-2005 og skalert som tidligere beskrevet. Kurvene i vedlegg 3 gjelder for alternativ 1. Kurvene blir gjeldene for alternativ 2 dersom middelverdien byttes ut. Se tabell 3 for års- og sesongmidler for de to utbyggingsalternativene.

Sesongkurvene viser vannføringen i % av middelavløp *for sesongen*. Ved bruk av kurvene trengs dermed sesongverdier for middelavløpet i de to feltene. Disse er beregnet på bakgrunn av observerte data for Leirbotnvatn i perioden 1962-2005 og skalert som tidligere beskrevet. Middelavrenningene for de to alternativene er presentert i tabell 3.

Tabell 3. Middelavrenninger for året og sesong for begge utbyggingsalternativ i Mølleelva.

Middel-avrenning	År (m ³ /s)	Sommer (m ³ /s)	Vinter (m ³ /s)
Alternativ 1	0,68	1,36	0,20
Alternativ 2	0,66	1,29	0,19

Den benyttede målestasjonen (Leirbotnvatn) antas å ha større selvreguleringsevne enn feltene til utbyggingsalternativa som følge av større areal. Det betyr at varighetskurven og slukeevne ved Leirbotnvatn trolig gir et positivt bilde av utnyttbar vannmengde sett i forhold til Mølleelvas nedbørfelt. Dette gjenspeiles også i kurvene for slukeevne og sum lavere. Sammenligningsfeltet ligger i et annet vassdrag, og større eller mindre avvik må forventes.

Tallene som er brukt i forklaringene til kurvene i vedlegg 1 er eksempler, og er kun ment til å forklare bruken av kurvene. Valg av gunstig maskinstørrelse må gjøres av konsulent med erfaring på området. Dessuten forutsetter eksemplene at vassdraget er uregulert.

Alminnelig lavvannføring

Det er etter vannressursloven krav til minstevannføring tilsvarende minimum alminnelig lavvannføring (se definisjon i vedlegg 1), eller vannføring som naturlig er mindre enn denne, for ikke-konsesjonspliktige tiltak.

Alminnelig lavvannføring for Mølleelva er beregnet på objektivt grunnlag ved hjelp av regresjon mot feltegenskaper og resultatet er sammenlignet med alminnelig lavvannføring beregnet på bakgrunn av observerte data ved 213.2 Leirbotnvatn.

Alminnelig lavvannføring for Mølleelva, beregnet på bakgrunn av feltparametere med programmet LAVVANN, er ca. 4,5 l/s·km² (for begge alternativ). I programmet har Mølleelva tilhørighet til region 6, med feltparametre presentert i tabell 4.

Tabell 4. Parameter brukt til beregning av alminnelig lavvannføring i programmet LAVVANN.

	Areal (km ²)	Feltakse (km)	Feltbredde (areal/akse)	Maks. høydeforskj. (m)	Eff. sjø (%)	Snaufj. (%)	Avrenni ng (l/s·km ²)
Alternativ 1	19,6	8,1	2,4	622	1,1	94	35
Alternativ 2	18,1	7,4	2,4	570	1,3	94	36

Estimert alminnelig lavvannføring ved målestasjonen Leirbotnvatn er på 2,3 l/s·km². Alminnelig lavvannføring øker normalt med bl.a. økende feltstørrelse og økende spesifikk avrenning. Programmet LAVVANN beregner en verdi for Leirbotnvatn på 3,3 l/s·km².

Alminnelig lavvannføring Mølleelva er med bakgrunn i dette antatt å være i størrelsesorden 3,0 l/s·km², som tilsvarer rundt 59 l/s for alternativ 1 og 54 l/s for alternativ 2.

I vassdrag med store sesongvariasjoner i vannføring, som i bre- og høyfjellsvassdrag, er det viktig å være klar over at alminnelig lavvannføring kan være en svært misvisende lavvannskaraktistikk i sommersesongen. I slike vassdrag bør man derfor være varsom med å benytte alminnelig lavvannføring som minstevannføringskrav i sommersesongen.

5-persentil sesongvannføring

5-persentil for vannføring (se definisjon, vedlegg 1) i perioden 1.5 – 30.9 (sommerhalvåret) og i perioden 1.10 – 30.4 (vinterhalvåret) er for Mølleelva estimert med utgangspunkt i målestasjon Leirbotnvatn. Beregnet 5-persentil for sommer- og vintersesong er for Leirbotnvatn henholdsvis 4,8 l/s·km² og 2,1 l/s·km².

Med utgangspunkt i dette og vurderingene gjort ved beregning av alminnelig lavvannføring, er 5-persentilen ved inntaket til kraftverket i Mølleelva anslått til å være:

Sommersesongen: 4,0 l/s·km² eller ca 78/73 l/s.
Vintersesongen: 2,0 l/s·km² eller ca 40/36 l/s.

Restvannføring og fyllingskurver i tørt, middels og vått år

For å bestemme restvannføringen for et punkt rett nedstrøms inntaket for kraftverket er det laget en modell, hvor observert daglig skalert vannføring for målestasjon 213.2 Leirbotnvatn i perioden 1962-2005 er utgangspunktet. Modellen er forenklet ved å slå sammen de to magasinene.

I modellen er det lagt inn følgende forutsetninger:

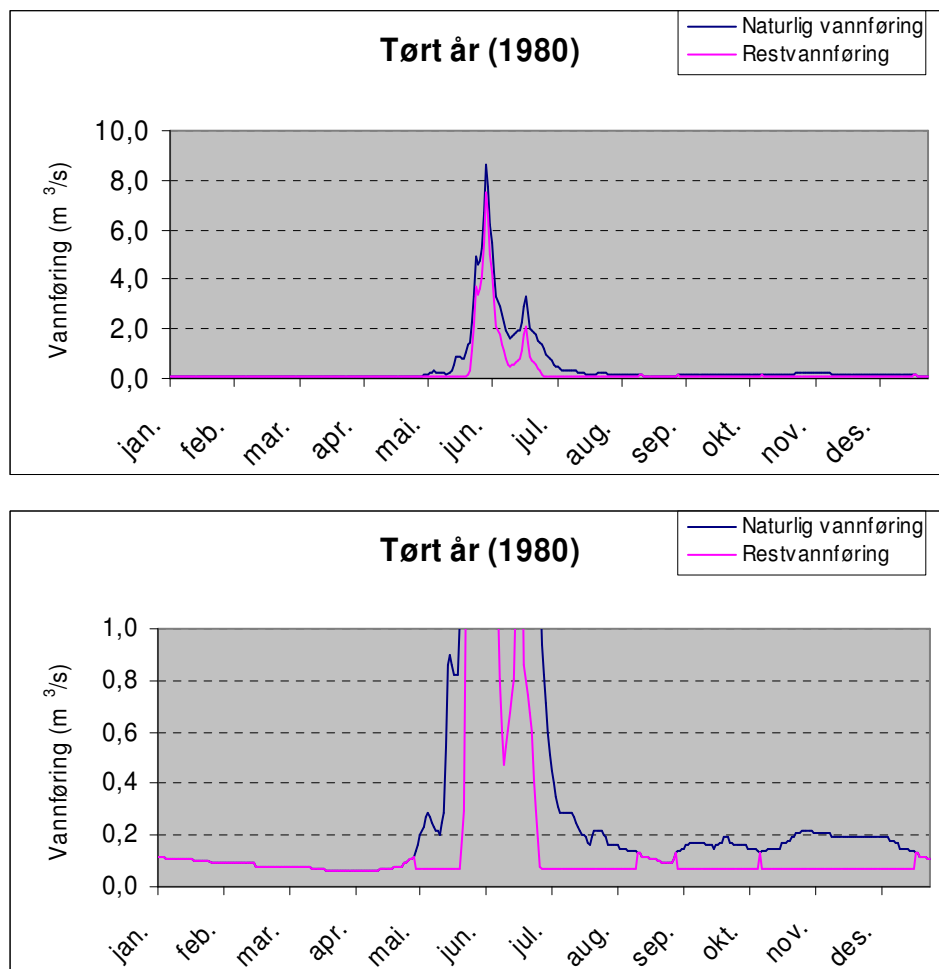
- Største slukeevne for turbinen er 1,16 m³/s.
- Minste slukeevne for turbinen er 0,066 m³/s.
- Minstevannføring: 0,066 m³/s.
- Annasvatn reguleres mellom kote 482 moh. og 479 moh. Magasinvolum er ca. 0,490 km³.
Lundestraumvatn reguleres mellom kote 474 moh. og 471 moh. Magasinvolum er ca. 1,01 km³. I modellen bli disse slått sammen til et magasinivolum på 1,50 km³ og HRV er satt til 3 m og LVR til 0 m.

Restvannføringen er funnet ved å trekke slukeevnen fra den estimerte vannføringen ved inntaket. Når tilsiget er større enn største slukeevnen til turbinen, vil alt overskytende vann gå som restvannføring. Når tilsiget er mindre enn summen av laveste slukeevne og minstevannføringen, slippes hele tilsiget.

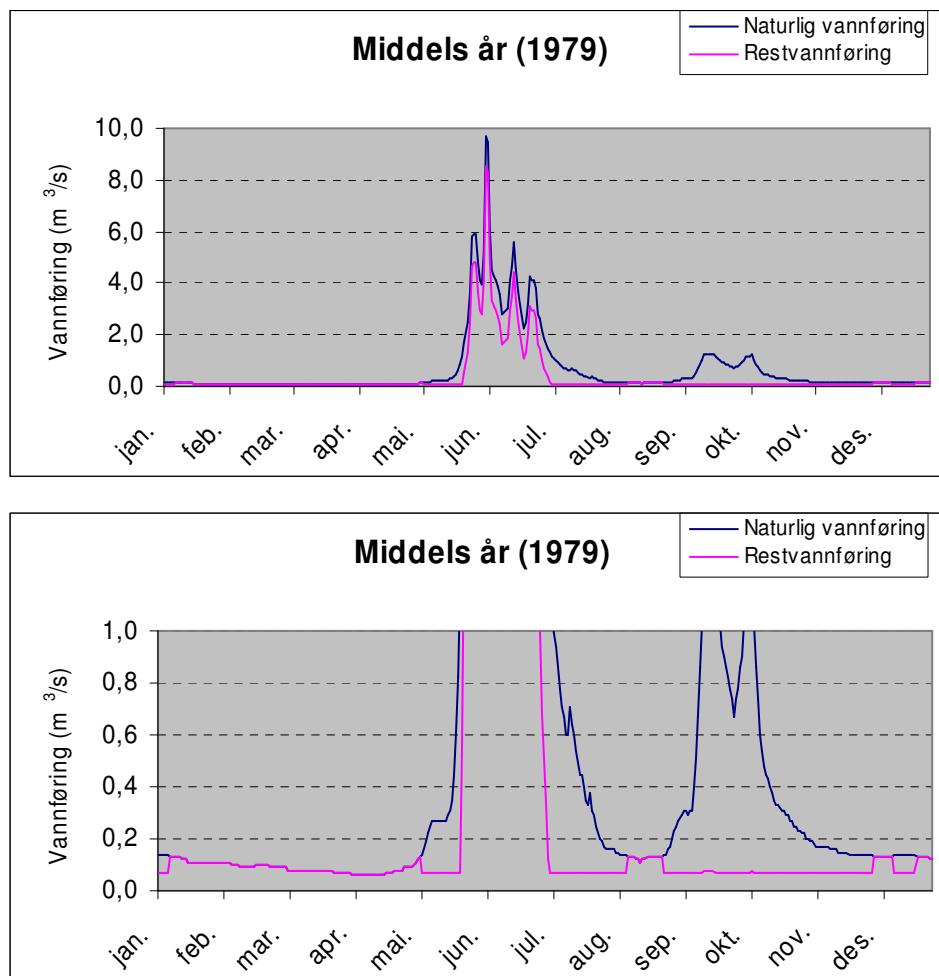
Estimert restvannføring og naturlig vannføring for utbyggingsalternativ 1 i et tørt (1980), middels (1987) og vått (1964) år er illustrert i figurene 6-8 og tilsvarende for alternativ 2 i figurene 9-11.

Tilsig fra restfeltet nedstrøms inntaket på strekningen der elva går i rør, vil i bidra til å øke restvannføringen. Størrelsen på restfeltet mellom inntaket og utløpet til kraftverk er ca. 3,68 km² og har et middelavløp på rundt 60 l/s. Det er en sidebekk av betydning som kommer inn på strekningen elva går i rør som drenerer fra Møllnesvatnet, slik at restvannføringen vil øke nedover elvestrengen. I lavvannsperiodene vil bidraget være lite.

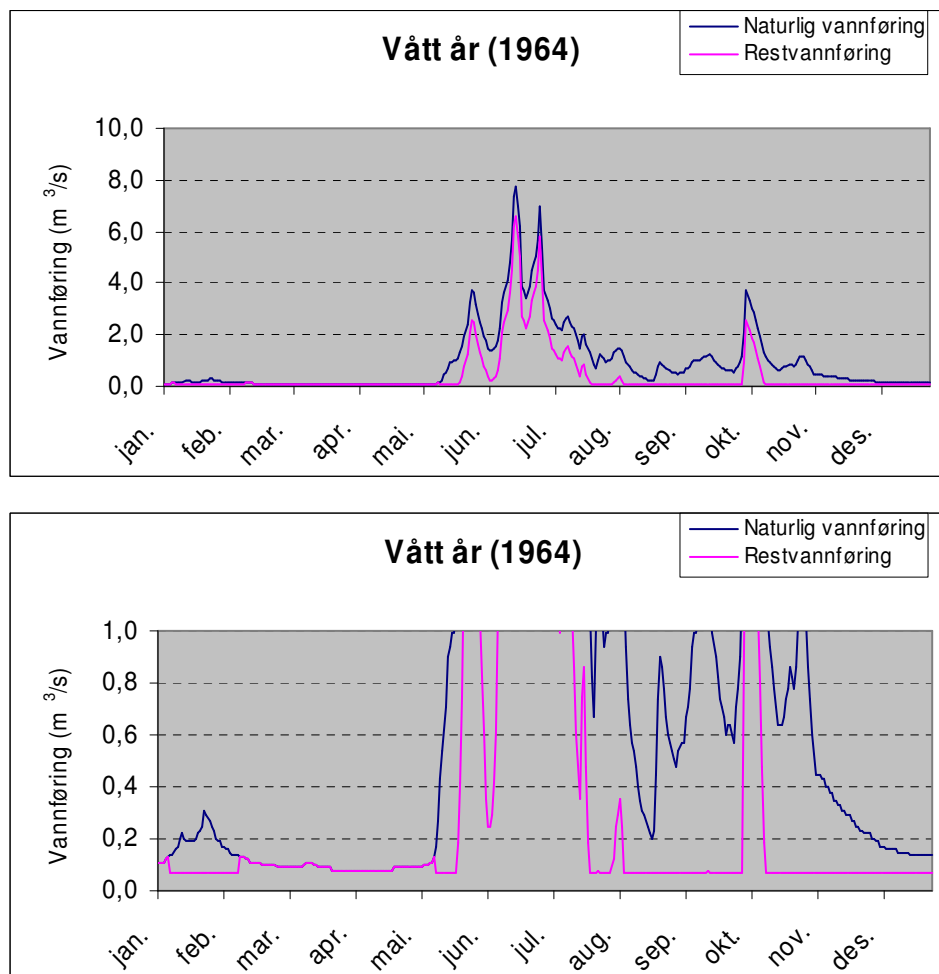
Alternativ 1



Figur 6: Restvannføringen i Mølleelva (alternativ 1) i et tørt år (1980) med en årsavrenning på 0,47 m³/s. I 26 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0,066 m³/s), mens i 38 dager er vannføringen større enn største slukeevne (1,16 m³/s).

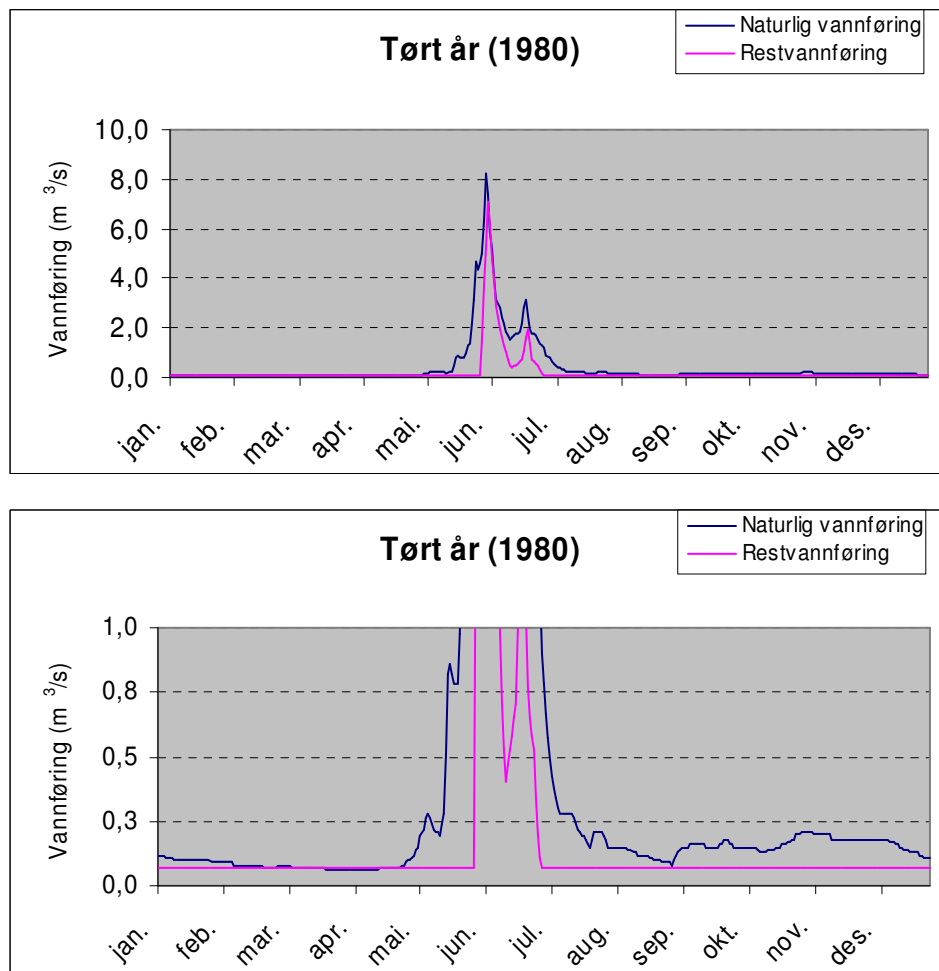


Figur 7: Restvannføringen i Mølleelva (alternativ 1) i et middels år (1987) med en årsavrenning på 0,66 m³/s. I 16 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0,066 m³/s), mens i 50 dager er vannføringen større enn største slukeevne (1,16 m³/s).

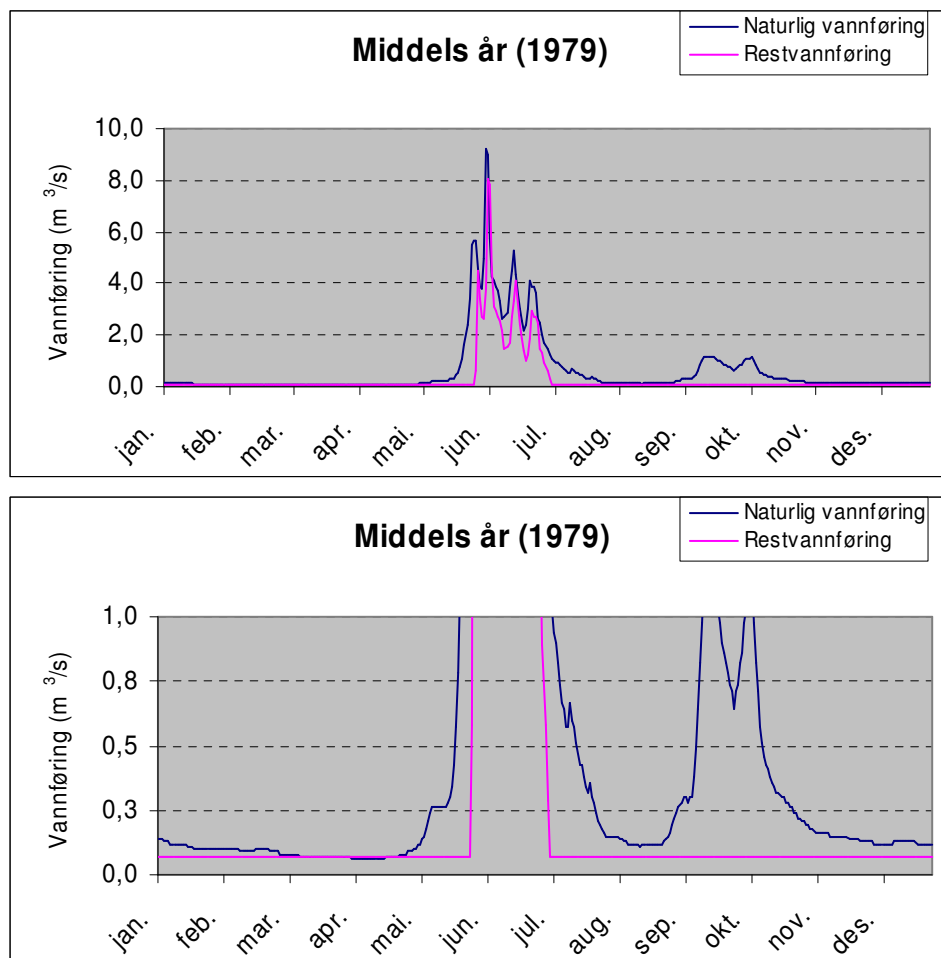


Figur 8: Restvannføringen i Mølleelva (alternativ 1) i et vått år (1964) med en årsavrenning på $0,92 \text{ m}^3/\text{s}$. I 0 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne ($0,066 \text{ m}^3/\text{s}$), mens i 85 dager er vannføringen større enn største slukeevne ($1,16 \text{ m}^3/\text{s}$).

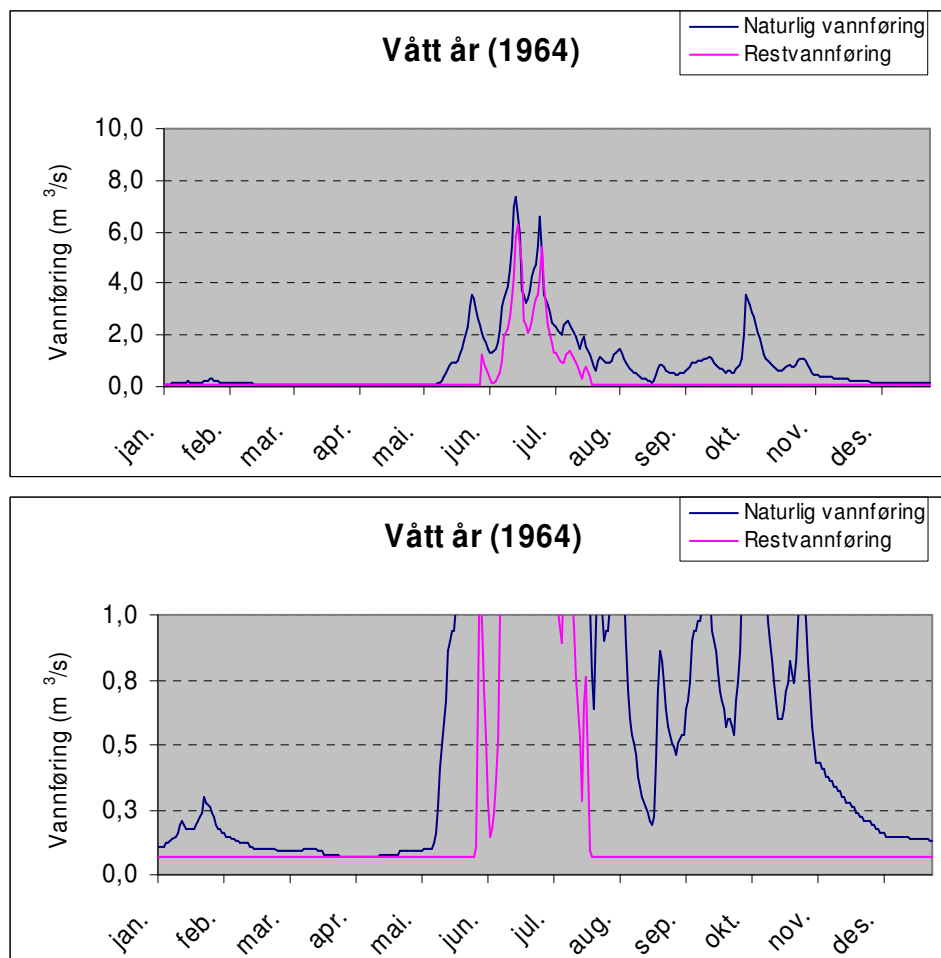
Alternativ 2



Figur 9: Restvannføringen i Mølleelva (alternativ 2) i et tørt år (1980) med en årsavrenning på 0,44 m³/s. I 26 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0,066 m³/s), mens i 38 dager er vannføringen større enn største slukeevne (1,16 m³/s).

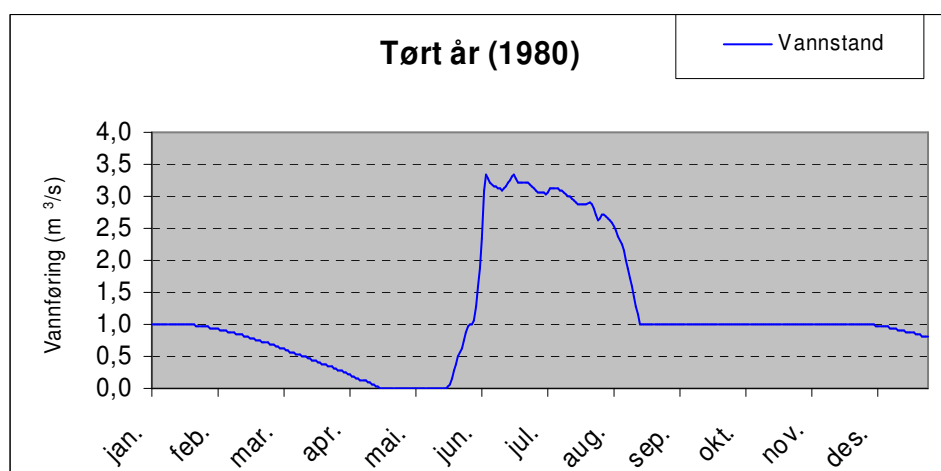


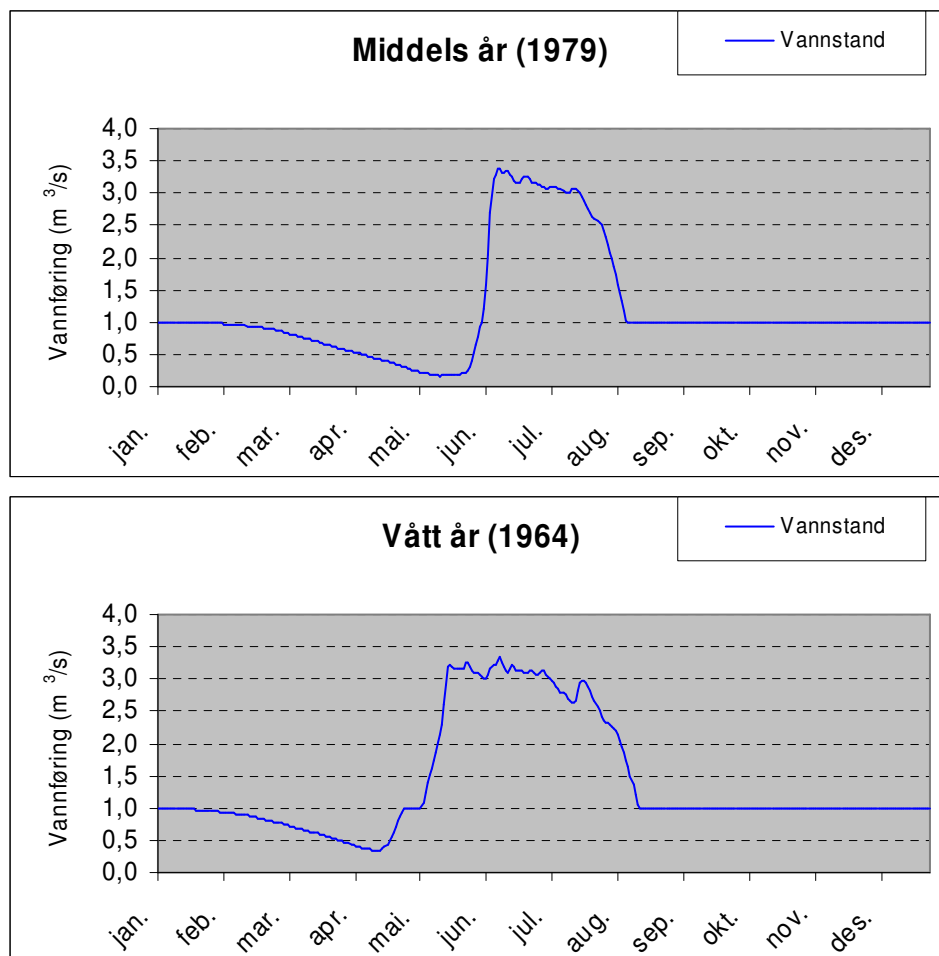
Figur 10: Restvannføringen i Mølleelva (alternativ 2) i et middels år (1979) med en årsavrenning på $0,65 \text{ m}^3/\text{s}$. I 16 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne ($0,066 \text{ m}^3/\text{s}$), mens i 47 dager er vannføringen større enn største slukeevne ($1,16 \text{ m}^3/\text{s}$).



Figur 11: Restvannføringen i Mølleelva (alternativ 2) i et vått år (1964) med en årsavrenning på 0,87 m³/s. I 0 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0,066 m³/s), mens i 79 dager er vannføringen større enn største slukeevne (1,16 m³/s).

Fyllingskurver





Figur 12. Magasinvannstanden i magasinet i et tørt- (1976), middels (1997) og vått (1990) år. I modellen er de to magasinene Annasvatn og Lundestraumvatn slått sammen, så kurvene gir bare et inntrykk av hvordan vannstanden i det nederste magasinet vil variere i et tørt-, middels- og vått år.

Usikkerhet

Feltstørrelsen er arealberegnet fra kart i målestokk 1:50 000. Usikkerheten i målt feltareal kan utgjøre noen prosent. Det anbefales å undersøke at nedbørfeltgrensene i figur 1 er riktig digitalisert ved en befaring i feltet.

Spesifikt normalavløp er beregnet med bakgrunn i NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990. Avrenningskartet har en usikkerhet på opp mot $\pm 20\%$, og usikkerheten øker dess mindre nedbørfeltet er.

Varighetskurvene gir trolig et noe positivt bilde av utnyttbar vannmengde.

Restvannføringskurvene er basert på en modell der det er gjort noen forenklinger av virkeligheten. De viktigste er at de to magasinene er slått sammen til ett og at i modellen er magasinet sett på som et rektangulært kar.

Alle beregninger på basis av andre målte vassdrag vil ved skalering til det aktuelle vassdrag være beheftet med feilkilder. Feilkildene søkes minimalisert ved å vurdere det aktuelle vassdragets feltegenskaper, og velge representativ serie fra annet vassdrag som ivaretar disse egenskapene. Det er

bare målinger over flere år i de aktuelle vassdrag som vil kunne redusere usikkerheten i avløpstall for vassdraget.

Aktuelt informasjonsmateriale

Det finnes en rekke informasjonsmateriell samt regelverk som det er helt nødvendig å forholde seg til ved prosjektering av mikro- og minikraftverk. Alt er tilgjengelig ved NVEs biblioteket, men noe kan også skaffes andre steder fra:

- Meldingsskjema for vurdering av konsesjonsplikt etter vannressursloven for bygging av små kraftverk (vedlagt)
- Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør (finnes tilgjengelig på www.nve.no)
- Faktabrosjyre: Bygging av små kraftverk – sakshandsaming (informasjon fra NVE nr. 7/2002)
- NVE-Veileder nr. 02/2003: ” Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk”.
- NVE-Veileder nr. 1/2002: Behandling etter vannressursloven m.v av vassdragstiltak og tiltak som kan påvirke vassdrag og grunnvann (finnes tilgjengelig på www.nve.no)
- Vannressursloven (finnes tilgjengelig på www.lovdata.no)

Vedlegg

VEDLEGG 1: Definisjoner

VEDLEGG 2: Årsmiddelvanntføringer i Mølleelva

VEDLEGG 3: Varighetskurver

VEDLEGG 4: Skjema for vurdering av konsesjonsplikt ”Bygging av små kraftverk”

VEDLEGG 1: Definisjoner

Effektiv sjøprosent: beskriver sjøandelen i nedbørfeltet ved at sjøene tillegges vekt etter både innsjøareal og tilsigsareal. Store innsjøer og sjøer langt ned i nedbørfeltet gis størst vekt.

Spesifikk avrenning: avrenning pr. arealenhet, slik at virkning av ulike feltstørrelse elimineres ved sammenligning av avrenning for ulike vassdrag. Spesifikt normalavløp: Gjennomsnittlig avrenning pr. arealenhet over en 30-årsperiode, fortrinnsvis perioden 1961-90.

Flerårs middel: For hver dag i året beregnes gjennomsnittet av alle observerte døgnmiddelvanntføringer i en periode på flere år.

Flerårs median: Medianverdi er den midterste av verdiene når disse er ordnet i stigende rekkefølge. I dette tilfellet: for hver dag i året er den døgnmiddelvanntføringen tatt ut der halvparten av døgnmiddelvanntføringene i årrekka er større enn og halvparten mindre enn denne verdien.

Flerårs minimum: For hver dag i året er den laveste døgnmiddelvanntføringen i en periode på flere år tatt ut.

Alminnelig lavvanntføring blir beregnet ved først å sortere hvert enkelt års vanntføringsverdier (døgnmidler) i en uregulert serie fra størst til minst. Fra den sorterte årsserien blir vanntføring nummer 350 tatt ut. For hvert år i observasjonsserien tas på denne måten vanntføring nummer 350 ut. Disse vanntføringene danner en ny serie som igjen blir sortert. Alminnelig lavvanntføring er da den laveste verdien i denne tallrekken etter at den laveste tredjedelen av observasjonene er fjernet. Programmet E-tabell i NVEs databasesystem HydraII gir alminnelig lavvanntføring for en angitt avløpsstasjon.

Det er utviklet metodikk for å estimere alminnelig lavvanntføring på bakgrunn av feltegenskaper i nedbørfelt uten vanntføringsmålinger. Programmet LAVVANN i NVEs databasesystem HydraII gir alminnelig lavvanntføring for umålte felt.

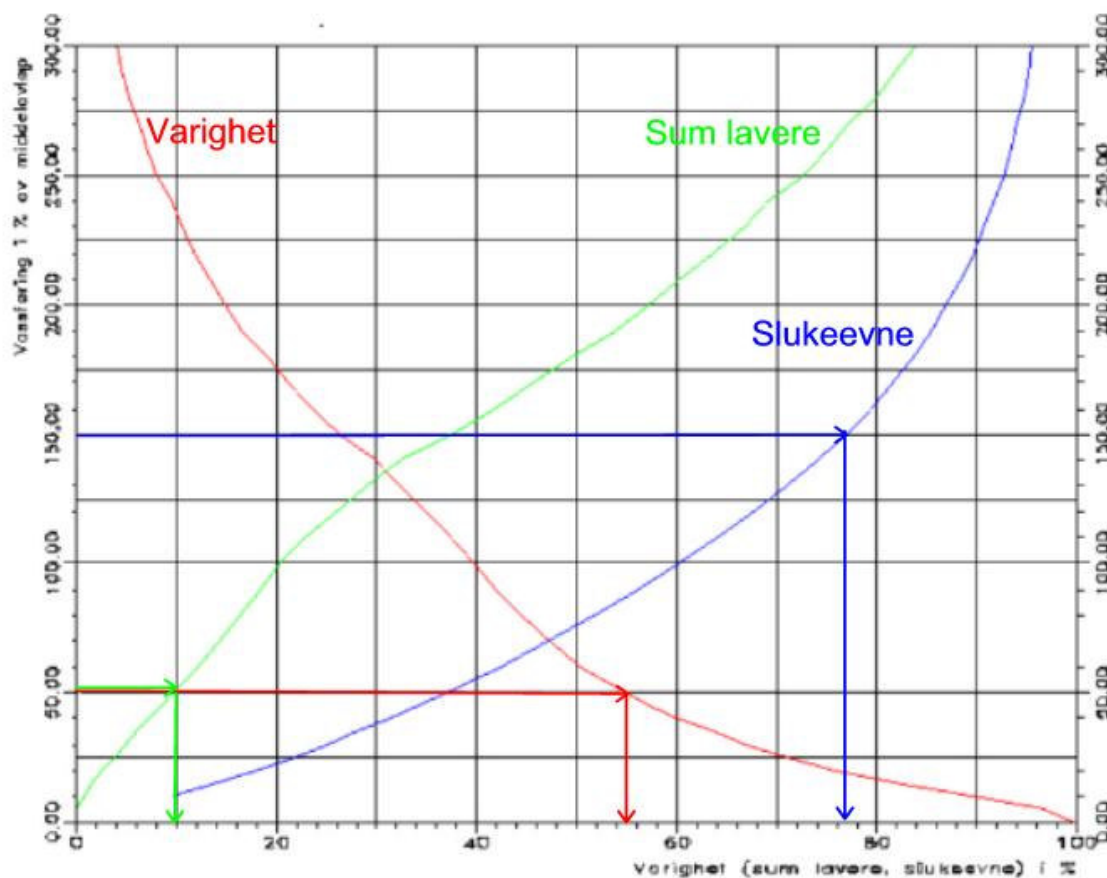
Det understrekes at lavvanntskarakteristikken alminnelig lavvanntføring er svært følsom for vassdragets feltegenskaper. Vassdragets selvreguleringsevne er av stor betydning. Selvreguleringsevnen øker med økende feltstørrelse, økende effektiv sjøandel, økende spesifikk avrenning og økende grunnvannttilsig, og avtar med økende andel snaufjell og økende helning i nedbørfeltet. Breandel har mindre betydning, siden alminnelig lavvanntføring da er en vinterverdi.

Persentiler: Bestemmes ut fra varighetskurven til vanntføringsserien. En varighetskurve representerer variabiliteten i vanntføringen i et nedbørfelt. Både små og store vanntføringer beskrives. For eksempel er 5 -persentilen (Q_5) den vanntføringen som underskrides 5 prosent av tiden i observasjonsperioden. Denne vanntføringen vil typisk være en karakteristisk lavvanntsverdi for nedbørfeltet. Persentiler kan beregnes for ulike sesonger.

Varighetskurve (rød kurve i figur) viser en sortering av vannføringene etter størrelse, og angir hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen har vært større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen) når det er naturlig avrenning i vassdraget.

Eksempel (se figur): kurven viser at vannføringen har vært større enn 50 % av middelvannføringen i ca. 55 % av tiden. Likeledes ser man at vannføringen har overskredet 150 % av middelvannføringen i ca. 26 % av tiden.

Figuren inneholder også en blå kurve kalt "slukeevne". Denne viser hvor stor del av den totale vannmengde verket kan utnytte, avhengig av den maksimale vannføringen turbinen/ledningen kan benytte. Eksempelvis vil en turbin som er dimensjonert for å kunne utnytte 150 % av middelvannføringen ved inntaket kunne utnytte ca. 77 % av tilgjengelig vannmengde til kraftproduksjon i gjennomsnitt over året. De resterende 23 % vil gå tapt ved flommer. Imidlertid forutsetter dette at man kan kjøre verket uansett hvor lav vannføringen blir. Dette er som oftest ikke tilfelle. Verdien må korrigeres for tapt vann i den tiden turbinen må stå på grunn av for lite tilsig. Til dette kan man benytte kurven som viser "sum lavere".



Den grønne linjen, kalt "sum lavere", viser hvor stor del av vannmengden som vil gå tapt når vannføringen underskrider lavest mulig driftsvannføring

i kraftverket/vannverket. Eksempelvis vil ca. 10 % av vannet gå tapt dersom verket må stanses når vannføringen underskrider 50 % av middelvannføringen.

Med de eksemplene gitt vil verket kunne nyttiggjøre seg 66 % av den totale vannmengde (23 % flomtap og 10 % "lavvannstap"). Eventuell pålagt minstevannføring er ikke medregnet og må også trekkes fra.

**VEDLEGG 2: Årsmiddelvannføringer**

(Observerte avrenning ved Leirbotnvatn er skalert for å gi representativ avrenning i Mølleelva)

Alternativ 1

DAGUT - utskrift fra WORK_HYDAG_POINT foretatt:02/11/2006 11:02

Arbeidsdata for: 213.2.0

Parameter....: vannføring

Versjon.....: 15

Års - middelerverdier

Enhet:m³/s

1

1962	0.58	1977	0.53	1992	0.85
1963	0.73	1978	0.70	1993	0.76
1964	0.92	1979	0.68	1994	0.54
1965	0.91	1980	0.47	1995	0.73
1966	0.51	1981	0.74	1996	0.69
1967	0.64	1982	0.75	1997	0.76
1968	0.72	1983	0.74	1998	0.61
1969	0.55	1984	0.66	1999	0.67
1970	0.55	1985	0.60	2000	0.88
1971	0.72	1986	0.62	2001	0.71
1972	0.61	1987	0.66	2002	0.76
1973	0.67	1988	0.50	2003	0.75
1974	0.62	1989	0.81	2004	0.58
1975	0.75	1990	0.71	2005	0.77
1976	0.53	1991	0.85		

**Alternativ 2**

DAGUT - utskrift fra WORK_HYDAG_POINT foretatt:02/11/2006 11:00

Arbeidsdata for: 213.2.0

Parameter....: vannføring

Versjon.....: 17

Års - middelerverdier

Enhet:m³/s

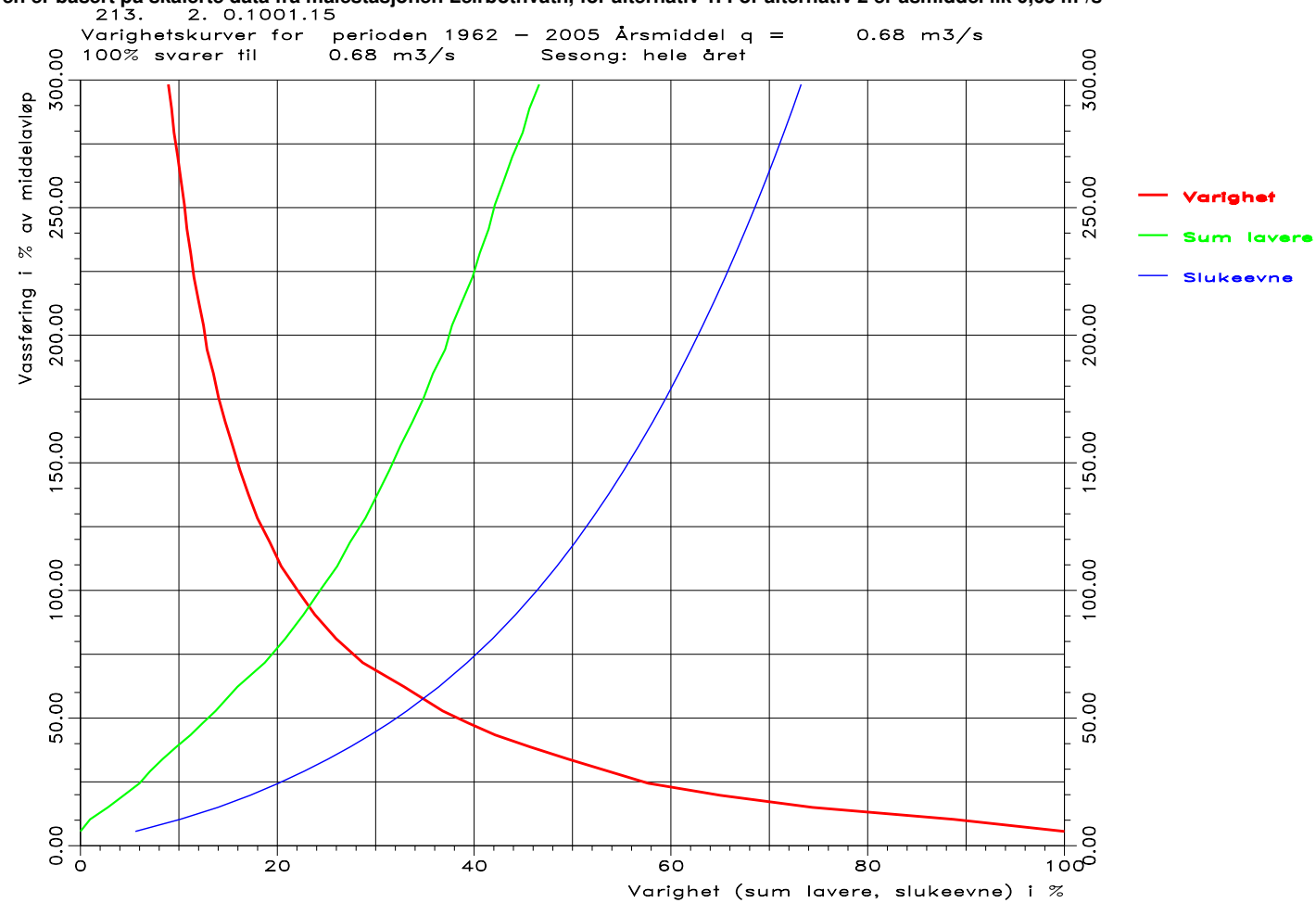
1

1962	0.55	1977	0.50	1992	0.81
1963	0.70	1978	0.66	1993	0.73
1964	0.87	1979	0.65	1994	0.52
1965	0.87	1980	0.44	1995	0.69
1966	0.49	1981	0.71	1996	0.65
1967	0.61	1982	0.72	1997	0.72
1968	0.68	1983	0.70	1998	0.58
1969	0.52	1984	0.63	1999	0.64
1970	0.53	1985	0.57	2000	0.84
1971	0.68	1986	0.59	2001	0.68
1972	0.58	1987	0.63	2002	0.72
1973	0.64	1988	0.48	2003	0.72
1974	0.59	1989	0.77	2004	0.55
1975	0.72	1990	0.68	2005	0.73
1976	0.50	1991	0.81		

VEDLEGG 3: Varighetskurver

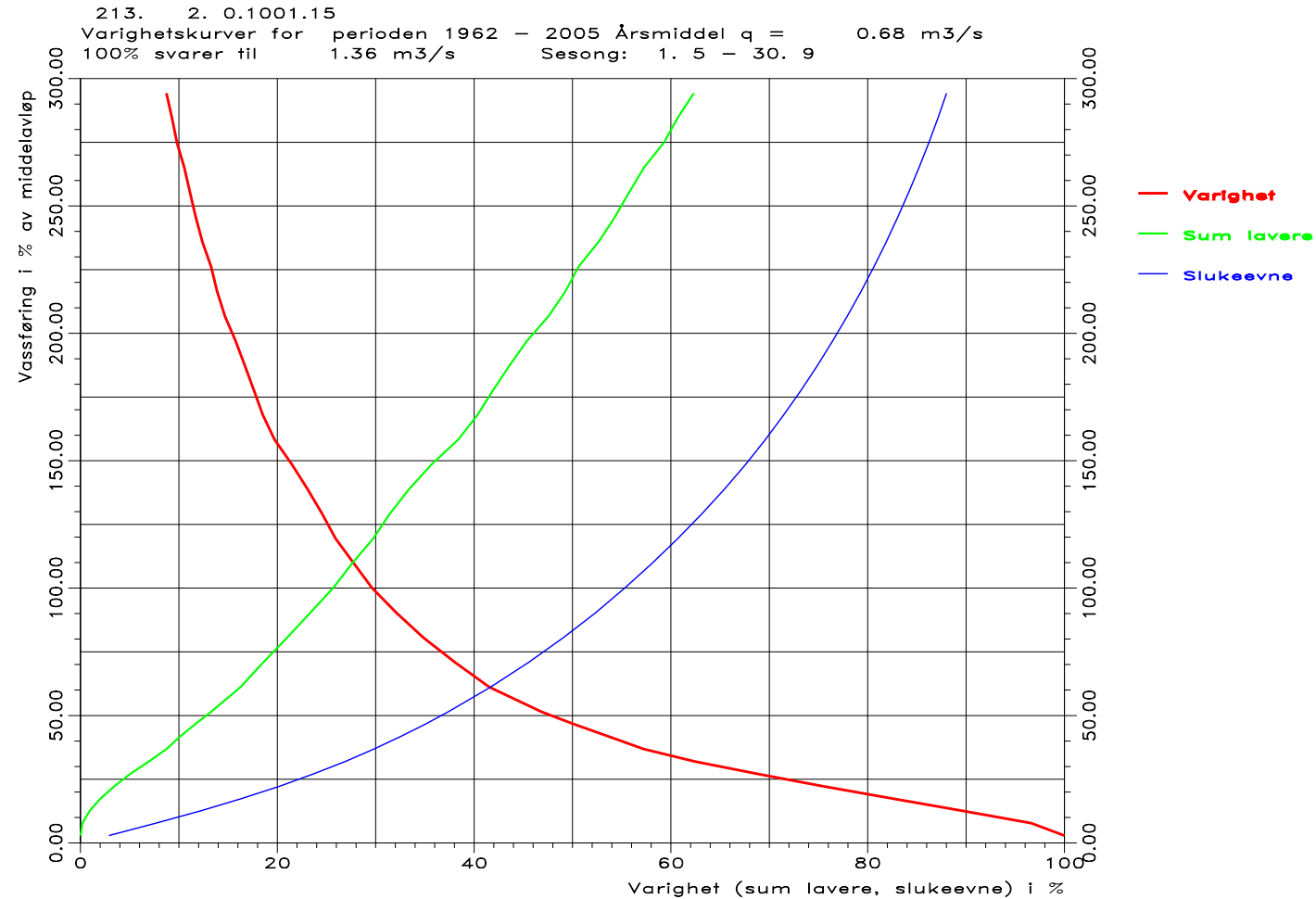
Varighetskurve for hele året

Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen Leirbotnvatn, for alternativ 1. For alternativ 2 er årsmiddel lik 0,65 m³/s



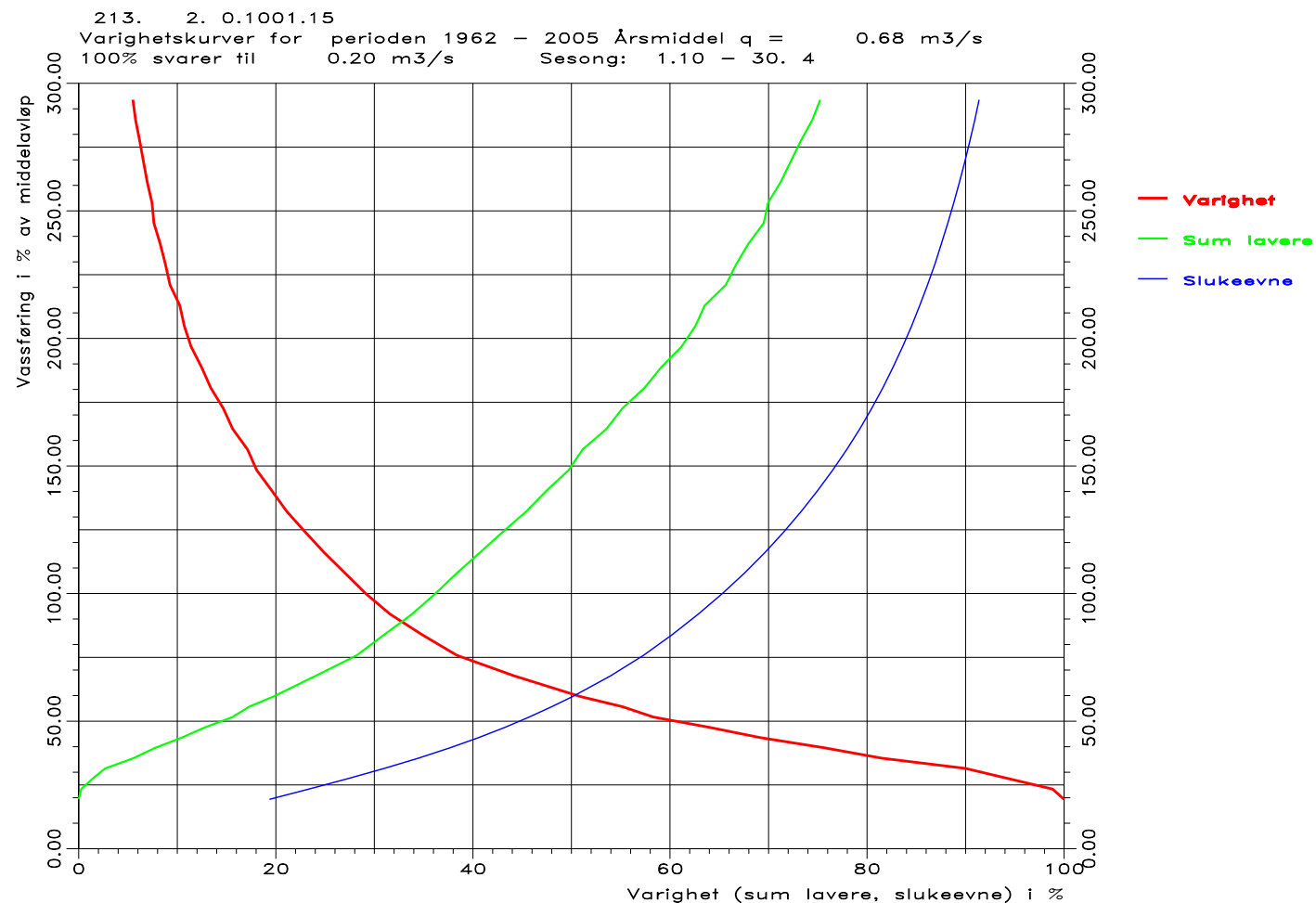
Varighetskurve for sommersesongen (1/5 - 30/9)

Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen Leirbotnvatn. Ved bruk av kurven må middelveiden for sesongen benyttes. Middelveidene som er oppgitt gjelder for alt. 1.



Varighetskurve for vintersesongen (1/10 - 30/4)

Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen Leirbotnvatn. Ved bruk av kurven må middelerdien for sesongen benyttes. Middelerdiene som er oppgitt gjelder for alt. 1.



Adresser

NVE - Vannressursavdelingen

Postboks 5091 Majorstua

0301 Oslo

Telefon: 22 95 93 31

Telefaks: 22 95 90 02

E-post: nve@nve.no

NVE - Region Nord (dekker Nordland nord for Saltfjellet (inkl. Rødøy kommune), Troms og Finnmark)

Postboks 394

8501 Narvik

Telefon: 76 92 33 50

Telefaks: 76 92 33 51

E-post: rn@nve.no

NVE - Region Midt-Norge (dekker Nordmøre, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Helgeland)

7075 Tiller

Telefon: 72 89 50 00

Telefaks: 72 89 50 20

E-post: rm@nve.no

NVE - Region Vest (dekker Hordaland, Sogn og Fjordane, Sunnmøre og Romsdal)

Postboks 53

6801 Førde

Telefon: 57 83 36 50

Telefaks: 57 83 36 51

E-post: rv@nve.no

NVE - Region Sør (dekker Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland)

Postboks 2124

3103 Tønsberg

Telefon: 33 37 23 00

Telefaks: 33 37 23 05

E-post: rs@nve.no

NVE - Region Øst (dekker Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark og Oppland)

Postboks 4223

2307 Hamar

Telefon: 62 53 63 50

Telefaks: 62 53 63 51

E-post: ro@nve.no

Skilleark nr 5

Vedlegg 5: Miljørapport-/kartlegging av biologisk mangfold - 26 sider

Alta Kraftlag AL



Møllelva kraftverk, Alta kommune i Finnmark

Biologisk mangfold



RAPPORT

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 568491	Dato: 18.12.2006	
Oppdragsnavn: Møllelva kraftverk, Alta kommune i Finnmark. Biologisk mangfold.			
Kunde: Alta Kraftlag AL			
Møllelva kraftverk i Alta kommune, Finnmark. Biologisk mangfold.			
Emneord: Miljø, vannkraft, småkraftverk, Møllelva, Møllelvadalen, Alta			
Sammendrag: Alta kraftlag AL, ønsker å utnytte deler av fallet i Mølleelva i Alta kommune til kraftproduksjon ved bygging av et småkraftverk. Det er framsatt ett utbyggingsalternativ. Kraftverket vil benytte Annasvatn og Lundstraumvatn som magasin. Elva er tidligere utnyttet til kraftproduksjon, og det gamle kraftverksinntaket vil bli oppgradert og benyttet. Vannveien vil bestå av fire deler, hvor første og tredje del blir lagt i fjell, og andre og siste del blir utført som nedgravd rør. Eksisterende vei i området oppgraderes og benyttes. I tillegg må det bygges veiavstikkere frem til tunnelpåhuggene. Kraftstasjonen blir lagt i dagen ved Møllenes hvor det ligger et nedlagt settefiskanlegg. Kraftverket skal tilknyttes eksisterende 22 kV-linje. Prosjektområdet har samlet middels til stor verdi for biologisk mangfold, med flere naturtyper av stor verdi for biologisk mangfold. De største naturverdiene er knyttet til naturtypen rasmark. Denne naturtypen vil imidlertid ikke påvirkes av tiltaket. Tiltaket gir middels negative konsekvenser for biologisk mangfold. Slipping av minstevannføring og revegetering av vannveitraséer og evt. anleggsvei foreslås som avbøtende tiltak.			
	Rev.:	Dato:	Sign.:
Utarbeidet av: Aslaug T. Nastad		18.12.06	
Kontrollert av: Per Ivar Bergan		18.12.06	
Oppdragsansvarlig: Per Ivar Bergan	Oppdragsleder / avd.: Aslaug T. Nastad / Miljø		

INNHold

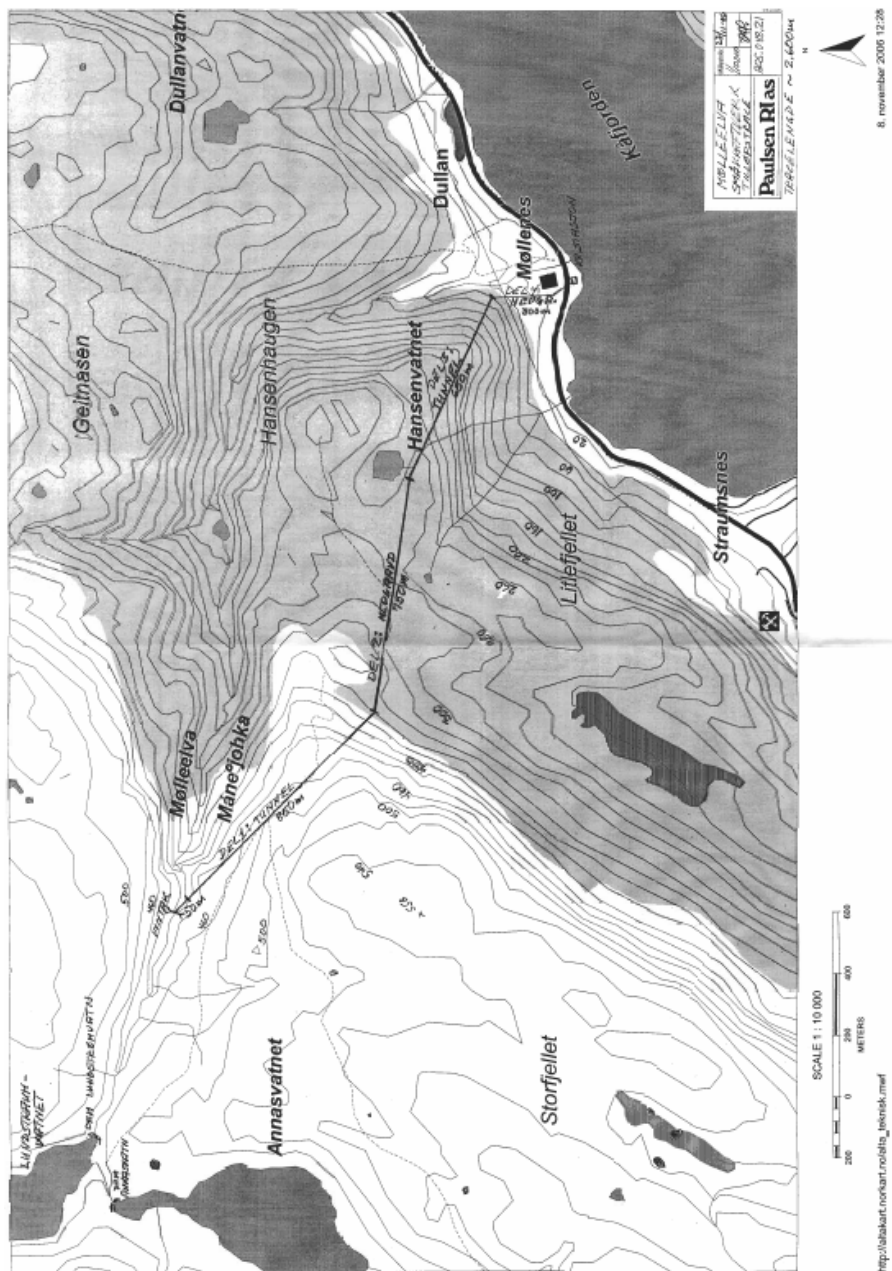
1	INNLEDNING	4
1.1	BAKGRUNN OG BELIGGENHET	4
1.2	UTBYGGINGSPLANER	5
1.3	HYDROLOGISKE ENDRINGER	5
1.4	FORMÅL	5
2	METODE	7
2.1	PROSJEKTETS INFLUENSOMRÅDE	7
2.2	DATAGRUNNLAG	7
2.3	KONSEKVENSVURDERING	7
2.3.1	Registrering og verdivurdering	8
2.3.2	Omfang av påvirkning og konsekvens	8
2.4	AVBØTENDE TILTAK	8
3	STATUS – VERDI	9
3.1	KUNNSKAPSSTATUS	9
3.2	NATURGRUNNLAGET	9
3.3	TOPOGRAFI	10
3.4	ARTSMANGFOLD	13
3.5	NATURTYPER	15
3.6	SAMMENLIGNING MED ANDRE VASSDRAG	20
3.7	KONKLUSJON - VERDI	21
4	OMFANG OG KONSEKVEN AV TILTAKET	22
4.1	KONSEKVENSVURDERING	22
4.2	AVBØTENDE TILTAK	23
5	KILDER OG LITTERATUR	24
5.1	MUNTlige KILDER	24
5.2	LITTERATUR	24
5.3	NETTSTED/DATABASER OG ANNET	24
	VEDLEGG I	25

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn og beliggenhet

Alta Kraftlag AL ønsker i samarbeid med grunneierne på den aktuelle fallstrekningen i Mølleelva i Kåfjord (V.nr. 212.3Z) å utnytte deler av vannføringen i Mølleelva i et småkraftverk. Mølleelva munner ut i Kåfjord, ca 7 km vest for Alta sentrum. Det har tidligere vært kraftproduksjon i Mølleelva, men det er ingen kraftproduksjon i dag. De to nederste vatna i feltet ble dessuten regulert i forbindelse med at det ble tatt vann til et settefiskanlegg ved utløpet av elva.

Kart over prosjektområdet med prosjektet og nedbørfeltet inntegnet er vist i figur 1.1.



Figur 1.1: Kart over prosjektområdet med vannveien inntegnet.

1.2 Utbyggingsplaner

Det er utarbeidet tre ulike alternativer, men bare ett av dem fremmes her. Kraftverket vil få inntak ved det gamle kraftverksinntaket, og vil gi en kraftproduksjon på ca 13,4 GWh. For flere detaljer, se konsesjonssøknad (Alta Kraftlag AL 2006).

Vannveien vil bestå av 4 delstrekninger. Del 1 og del 3 blir lagt i fjell, mens del 2 og 4 blir utført som nedgravd rør.

Kraftverket tilknyttes eksisterende kraftlinje som passerer i umiddelbar nærhet til de to alternative kraftstasjonsplasseringene. Det vil derfor ikke bli behov for bygging av ny kraftlinje.

Eksisterende vei til Haldde med avgreining til Lundstraumvatn tenkes opprustet for bruk i anleggsperioden.

Det vil ikke bli opprettet massetak i prosjektområdet. Ved behov for masser, vil dette bli transportert fra eksisterende massetak utenfor anlegget. Grøftemassene vil i all hovedsak bli lagt tilbake i vannveitraséen og i tilstøtende arealer. Det vil ikke bli opprettet egne massedeponi.

Når det gjelder tunnelmassene, vil massene bli brukt i de ulike anleggsdelene (vannveitrasé, vei til kraftstasjon, planering i kraftstasjonsområdet osv.). For eksempel kan tunnelmasser fra del 1 av vannveien legges over grøften i del 2. Masser fra del 3, vil bli transportert ut av området og forutsettes brukt i forbindelse med omlegging av E6.

1.3 Hydrologiske endringer

Magasin

Annasvatn og Lundstraumvatn vil bli benyttet som reguleringsmagasiner. Begge vatn heves med 2 m og senkes med 1 m i forhold til naturlig vannstand. Begge vatna ble tidligere benyttet til vannforsyning for Norsalars settefiskanlegg ved utløpet av Mølleelva. Det ble i den forbindelse bygd reguleringsanlegg i utløpet av begge vatna. Vannstanden i Lundstraumvatn ligger i dag på 2 m over den naturlige vannstanden (overløp), dvs. på høyeste regulerte vannstand etter regulering. Annasvatn ligger i dag på LRV, dvs. på laveste regulerte vannstand etter utbygging.

Mølleelva

En gjennomføring av tiltaket vil medføre at elveleiet mellom inntaket og kraftstasjonen vil bli så godt som tørrlagt store deler av året. Det er ikke forutsatt minstevannføring på den vel 3 km lange berørte strekningen. I snøsmeltingsperioden om våren vil det imidlertid gå en del vatn i elva.

Et restfelt vil bidra med ca. 0,07 m³/s (middelvannføring). Dette utgjør ca 10 % av den totale vannføringen i feltet. Restvannføringen vil bidra til at vannføringen i nedre del av elva er noe høyere enn like nedstrøms inntaket.

1.4 Formål

Denne rapporten skal inngå som vedlegg til konsesjonssøknaden for Mølleelva kraftverk. Rapporten beskriver dagens situasjon for biologisk mangfold i vassdraget, naturinngrep som følger av utbyggingen og hvilke konsekvenser dette vil ha for biologisk mangfold. Eventuelle avbøtende tiltak blir også vurdert og foreslått.

Etter samtaler med Fylkesmannen i Finnmark, miljøvernavdelingen, har det kommet fram at det vil bli lagt vekt på om partier i Mølleelva kan være egnet leveområde for rødlistete moser og lav. Ved vassdrag vokser slike arter hovedsakelig i naturtypen bekkekløft, og i områder med fosserøyk. Disse naturtypene er av naturforvaltningen karakterisert som spesielt verdifulle for biologisk mangfold (DN 1999). Årsaken til at naturtypene karakteriseres som verdifulle, er at de har liten arealmessig utbredelse, og at de inneholder sjeldne og truede arter (rødlistearter). Det er rødlistete arter av moser og lav som vokser på bergvegger som er under relativt konstant fuktighetspåvirkning som er avstørst interesse.

2 METODE

2.1 Prosjektets influensområde

Geografisk er tiltaket avgrenset av Annasvatn og Lundstaumvatn i øvre del, og utløpet fra kraftverket i den nedre. De direkte virkningene av tiltaket vil bare omfatte den strekningen av vassdraget som får endret de hydrauliske forholdene, og de områdene på land hvor det skal graves, bygges eller trekkes kraftledninger.

I konsekvensvurderingen er det vurdert større områder enn traséer (linjer, veger, vannveg) markert på kart. Mindre justeringer av traséene forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på biologisk mangfold og behov for nye utredninger.

På befaringstidspunktet var det fremlagt tre ulike utbyggingsalternativer. Det ble derfor foretatt registreringer av vegetasjonstyper og flora i områder som ikke blir berørt av tiltaket som det nå søkes om. Vi har valgt å inkludere disse opplysningene i denne rapporten, da dette kan være opplysninger av nytte for miljøforvaltningen i kommunen/fylket. I oversikten over registrerte naturtyper (tabell 3.1) er det imidlertid anmerket hvilke vegetasjonstyper som ikke blir påvirket av tiltaket.

2.2 Datagrunnlag

Som grunnlag for vurderingene ligger eksisterende litteratur (SP-rapport), samtaler med ressurspersoner hos myndigheter og andre med spesielle kunnskaper om området, samt egne observasjoner. Egne observasjoner ble gjort under feltundersøkelsene som ble gjennomført den 20. oktober 2004 og 29. juni 2006. Den første befaringen ble utført etter at den første snøen hadde falt. Tilnærmet hele elvestrekningen og vannveitraséene ble undersøkt. Det ble også gjort registreringer rundt de to vatna som blir berørt. Utbyggingsplaner er mottatt fra oppdragsgiver Alta Kraftlag AL.

2.3 Konsekvensvurdering

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

- registreringsdel
- verdisetting
- omfangsutredning
- konsekvensutredning

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av tema som skal utredes. En liste over tema er gitt i NVEs veileder 1-1998. Hvilke tema som er relevante blir imidlertid vurdert fra sak til sak. Når det gjelder fagtema biologisk mangfold, er det laget en egen veileder for hvordan dette skal presenteres (Brodtkorb og Selboe, 2004). Å framskaffe full oversikt over dette innen et geografisk område av en slik størrelse er en uoverkommelig oppgave innenfor forsvarlige rammer. Denne utredningen konsentreres derfor om naturtyper og ferskvannslokaliteter (DN-Håndbøker 13 og 15.) når det gjelder egne undersøkelser. I tillegg tas evt. eksisterende kunnskap om vilt og rødlistearter med i vurderingene. For de påviste naturtypene gjøres det en vurdering av sannsynligheten for at det ville blitt funnet rødlistearter ved en mer inngående studie av enkeltgrupper av dyr og planter.

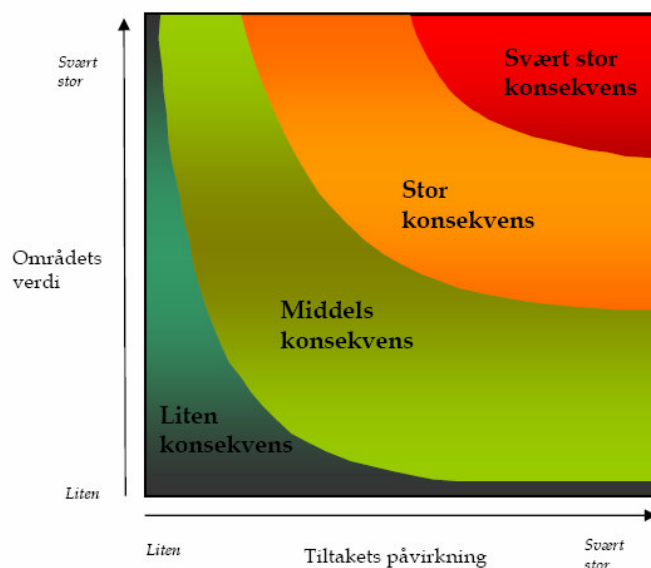
2.3.1 Registrering og verdivurdering

Biologisk mangfold blir omtalt slik situasjonen er i dag innenfor utredningsområdet. Denne delen er en verdinøytral og faktaorientert omtale, som danner grunnlaget for vurdering av verdier og omfang av tiltaket. Registreringene deles inn i en overordna beskrivelse og registreringer av enkeltobjekter.

I DNS håndbok for kartlegging av naturtyper, er det beskrevet en metode for verdisetting av verdifulle områder for biologisk mangfold. I en slik kartlegging er det de verdifulle områdene som skal identifiseres og verdivurderes. I denne rapporten er det et gitt område som skal vurderes med hensyn på verdi for blant annet biologisk mangfold. Oppgaven blir derfor litt forskjellig fra det som er utgangspunktet i håndboka. Vi velger derfor en annen skala for verdifastsetting enn det som er gjort i håndbok 13. Skalaen for verdivurderingene er lik for alle fagtema som vurderes i denne rapporten. Verdivurderingen gis i en firedelt skala: liten, middels, stor og svært stor verdi. Stor verdi tilsvarer det som i håndboka benevnes som viktig område, mens kategorien svært stor verdi tilsvarer svært viktig i håndboka.

2.3.2 Omfang av påvirkning og konsekvens

Med omfang av påvirkning menes hvordan de fysiske endringene som følger av tiltaket konkret vil påvirke biologisk mangfold. Det gjøres en vurdering av hvor sårbart miljøet er for tiltaket og det skilles mellom anleggsfase og driftsfase. Graden av påvirkning blir gradert etter en firedelt skala på samme måten som verdivurderingen: liten, middels, stor og svært stor. Det er her underforstått at påvirkningen er negativ. Tiltak som gir positivt omfang for naturmiljø er sjeldent. Riving av kraftledninger er et eksempel. Konsekvensvurderingen innebærer at verdien av prosjektets influensområde for et fagtema blir en funksjon av tiltakets grad av påvirkning av samme fagtema. Dette er skjematisk vist i figur 2.1.



Figur 2.1: Illustrasjon av metode for utredning av konsekvens. Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av områdets verdi for fagfeltet og tiltakets grad av negativ påvirkning.

2.4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer i denne sammenheng justeringer/endringer av tiltaket, med klare fordeler for fagfeltet. For eksempel å ha en minstevannføring på utbyggingsstrekningen, endre plassering av inntak eller utløp osv.

3 STATUS – VERDI

3.1 Kunnskapsstatus

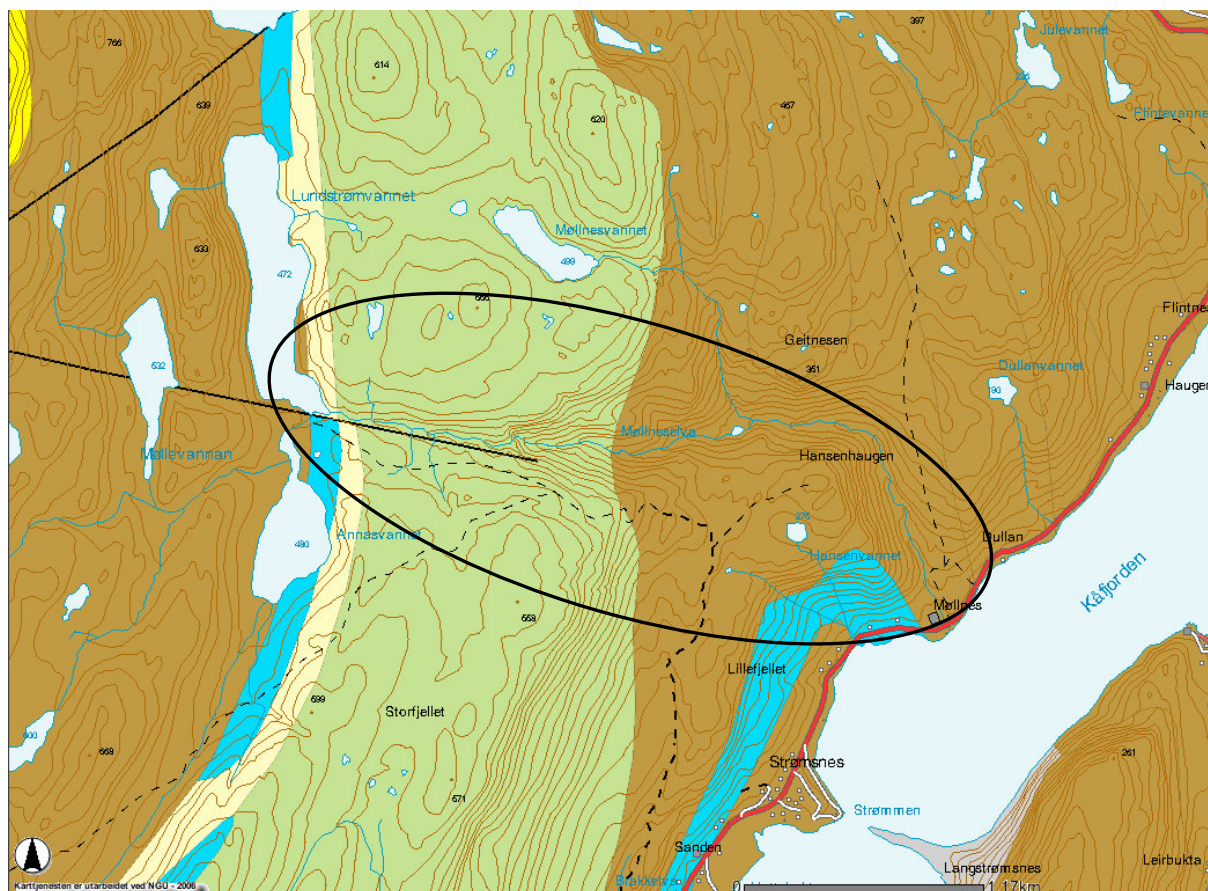
Alta kommune har foretatt en kartlegging av biologisk mangfold på sine arealer. Området ble imidlertid ikke befart i denne forbindelse. Kunnskapsgrunnlaget før befaring begrenset seg til SP-rapporten fra 1984, samt opplysninger fra kommune/grunneier/Naturbase.

Under befaring ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv og naturtyper undersøkt i influensområdet. Lav- og moseflora på bergvegger langs elva ble vurdert i den grad det var forsvarlig av sikkerhetsmessige hensyn.

3.2 Naturgrunnlaget

Berggrunnen i prosjektområdet er variert. I øvre og nedre deler består den blant annet av metabasalt med lag av leirskifer og kalkstein. Dette er bergarter som forvitrer relativt lett og avgir mye plantenæringsstoffer.

I midtre deler av prosjektområdet finnes soner med dolomitt, sandstein og skifer. Fra fjorden og ca 200 m oppover langs Mølleelva, har elva gravd seg gjennom en morenerygg, og det er derfor store mengder løsmasser i dette området. Berggrunnskart for området er vist i figur 3.1.



Figur 3.1 Berggrunnsgeologisk kart over prosjektområdet (brun=Metabasalt, lys grønn=sandstein, skifer, turkis=dolomitt). Mølleelva ligger innenfor den svarte ellipsen.

3.3 Topografi

Vassdraget ligger på vestsiden av Kåfjorden, som er en sidegrein av Altafjorden. Nedre deler er vendt mot sørøst, mens midtre og øvre deler er vendt mot øst.

Elva renner gjennom et variert landskap på veien fra utløpet av Lundstraumvatnet på ca kote 572 og ned til sjøen. Øverst i prosjektområdet ligger Annasvatnet og Lundstraumvatnet (bilde 3.1). Vatna ligger over tregrensa. Tregrensa i de relativt lune liene rundt Mølleelva ligger ca 400 m.o.h. Terrenget rundt vatna er variert. Enkelte steder er det stupbratte fjellvegger, mens det i området mellom vatna er slakere terreng.

Fra utløpet av Lundstraumvatnet og ned til ca kote 420, renner Mølleelva gjennom et relativt slakt terreng. Elvekantene er delvis bratte, men ikke så høye som de blir lenger ned (bilde 3.2). På kote 420 ligger et gammelt kraftverksinntak. Herfra blir terrenget brattere, og det er flere fossefall på strekningen ned mot fjorden, spesielt i de nedre delene. Den største fossen begynner imidlertid like nedenfor det gamle kraftverksinntaket (bilde 3.3). Ingen av fossene har fritt fall.

Fra bunnen av fossen renner elva stort sett i bunnen av en dyp V-dal omgitt av svært bratte lier (bilde 3.4). På nord og nordøstsiden av elva er det bratte fjellvegger med urer som går helt ned til elva. Ved fjellet Geitnasen, vel én km fra fjorden, ligger den største steinura. Ura består av relativt små stein, og utgjør et svært fremtredende landskapselement i denne delen av elva (bilde 3.5). Like før elva når fjorden, renner den gjennom en trang bekkekløft (bilde 3.6 t.v.). Bekkekløften er liten i utstrekning og sørvendt. Dette fører til at solinnstrålingen er stor. Elveleiet er på sitt trangeste i dette området. Den siste delen av elva går gjennom en morenerygg (bilde 3.6, t.h.).



Bilde 3.1 Landskapet ved henholdsvis Annasvatnet og Lundstraumvatnet.



Bilde 3.2 Øvre del av Mølleelva



Bilde 3.3 Foss nedstrøms gammelt kraftverksinntak



Bilde 3.4 Midtre deler av Mølleelva



Bilde 3.5 Stor steinur ved fjellet Geitnasen



Bilde 3.6 Bekkekløft (t.v.) og morenemasser (t.h.) i nedre del av Mølleelva.

Klima

Mølleelva ligger i indre deler av Altafjorden i Vest-Finnmark med lav årsnedbør, dvs. om lag 400 mm i året i nedre deler av vassdraget, og opp mot 1100 mm i øvre deler av nedbørfeltet (Meteorologisk institutt og NVE-atlas). Områdene nedenfor skoggrensa, i nedre del av prosjektområdet, er plassert i den nordboreale vegetasjonssone. De øvre delene er plassert i de alpine soner. Moen (1998) plasserer samtidig hele prosjektområdet vegetasjonsgeografisk i overgangsseksjonen. Vegetasjonsseksjonene viser den geografiske variasjonen fra kyst til innland. I overgangsseksjonen er plantelivet preget av østlige trekk, men det forekommer svake innslag av vestlige arter (dvs. kystarter).

Menneskelig påvirkning

Området benyttes som vår- og sommerbeite for tamrein. Det ble under befaringsregistrert ekskrementer av rein langs øvre halvdel av elva.

Annasvatn og Lundstraumvatn har tidligere vært regulert i forbindelse med driften av et settefiskanlegg ved fjorden. De gamle reguleringsanleggene står der fremdeles. Annasvatn står i dag nedtappet på LRV, mens Lundstraumvatn har fast overløp (bilde 3.7 t.v.). Selv om det ikke har vært foretatt regulering av vatna siden settefiskanlegget var i drift på slutten av 1980-tallet, er reguleringssonen i Annasvatn svært fremtredende (bilde 3.7 t.h.). Vannføringen i selve elvestrengen er derimot ikke påvirket.

Av øvrig menneskelig påvirkning kan det nevnes veier, en gammel kraftverksdam på ca kote 420, samt rester etter rørgate. Den gamle vannveitraséen er svært godt synlig i terrenget på sørsiden av elva fra kote 420 og et stykke sørøstover i lia. (bilde 3.8 t.v.). Ved utløpet til sjøen krysser E6 elva. I dette området ligger det et pumpehus med dam og et industribygg (bilde 3.8 t.h.) som tidligere ble benyttet som settefiskanlegg, men som i dag står til forfalls. Det går også en kraftlinje i lia ovenfor det gamle settefiskanlegget på Møllenes (bilde 3.6). Vest for utløpet av Mølleelva ligger en del bolighus.



Bilde 3.7 Reguleringsanlegget i Lundstraumvatn m/overløp (t.v.) og reguleringssonen i Annasvatn (t.h.).



Bilde 3.8 Den gamle røtraséen (t.v.) og settefiskanlegg og kraftlinjer ved E6 (t.h.).

3.4 Artsmangfold

Generelle trekk

Karplantefloraen i prosjektområdet er relativt artsrik, med et stort innslag av basekrevende arter. Artsantallet avtar noe med økende høyde. Det er generelt mest artsrikt langs nedre del av elva, og i liene i nedre del av prosjektområdet. Enkelte arter er utbredt i store deler av prosjektområdet, mens andre finnes bare i øvre eller i nedre deler. En rekke vanlige "fjellarter" vokser i denne regionen helt ned til havnivå. Artsliste (ikke fullstendig) ligger vedlagt (vedlegg 1).

Lav- og moseflora

Lav- og mosefloraen i området er sannsynligvis også artsrik, sett i forhold til det relativt store spennet i vegetasjonstyper som finnes i prosjektområdet. Undersøkelser av kryptogamer ble

imidlertid ikke prioritert, med unntak av langs elva. Fylkesmannens miljøvernavdeling la i samtaler før befaringsvekt på at det skulle undersøkes om det finnes verdifulle naturtyper som bekkekløft og fosseenger langs Mølleelva. Slike naturtyper er relativt sjeldne, og bekkekløfter er ofte leveområde for sjeldne og truede arter, spesielt av kryptogamer.

Registrering av slike naturtyper ble derfor et prioritert mål med feltbefaringen (kap. 3.5.).

Virvelløse dyr

Det ble ikke gjort noen registreringer av vannlevende organismer. Vannkvalitetsdata som foreligger, viser at vannet har et relativt høyt kalsiuminnhold, men lave fosforverdier. Berggrunnen i regionen domineres av kalkholdige bergarter, og artssammensetningen i vassdraget er derfor sannsynligvis likt artssammensetningen i nærliggende vassdrag. I vassdrag hvor berggrunnen domineres av sure bergarter, vil artsammensetningen være noe annerledes.

Fugl

Bjørkeskogen i liene langs elva er svært frodig, og en viktig lokalitet for spurvefugl. En rekke arter ble observert under befaringsene, bl.a. ravn, bjørkefink, granmeis, løvsanger, gråtrost, rødvingetrost og gjøk. Store deler av bjørkeskogen i området var angrepet av bjørkemåler sommeren 2006, noe som sannsynligvis førte til at et større antall fugler oppholdt seg i området enn vanlig. I høyereliggende områder er heipiplerke, steinskvett og snøspurv vanlige arter.

Langs selve vassdraget, nedstrøms gammelt kraftverksinntak, ble det observert fossefall og strandsnipe.

Vatna i prosjektområdet har lite vannvegetasjon og har derfor liten verdi som leveområde for ande- og vadefugl, selv om enkelte arter forekommer. Ved Annasvatn ble det for eksempel observert sandlo. Dette er en vanlig art langs vassdrag i høyereliggende fjellstrøk.

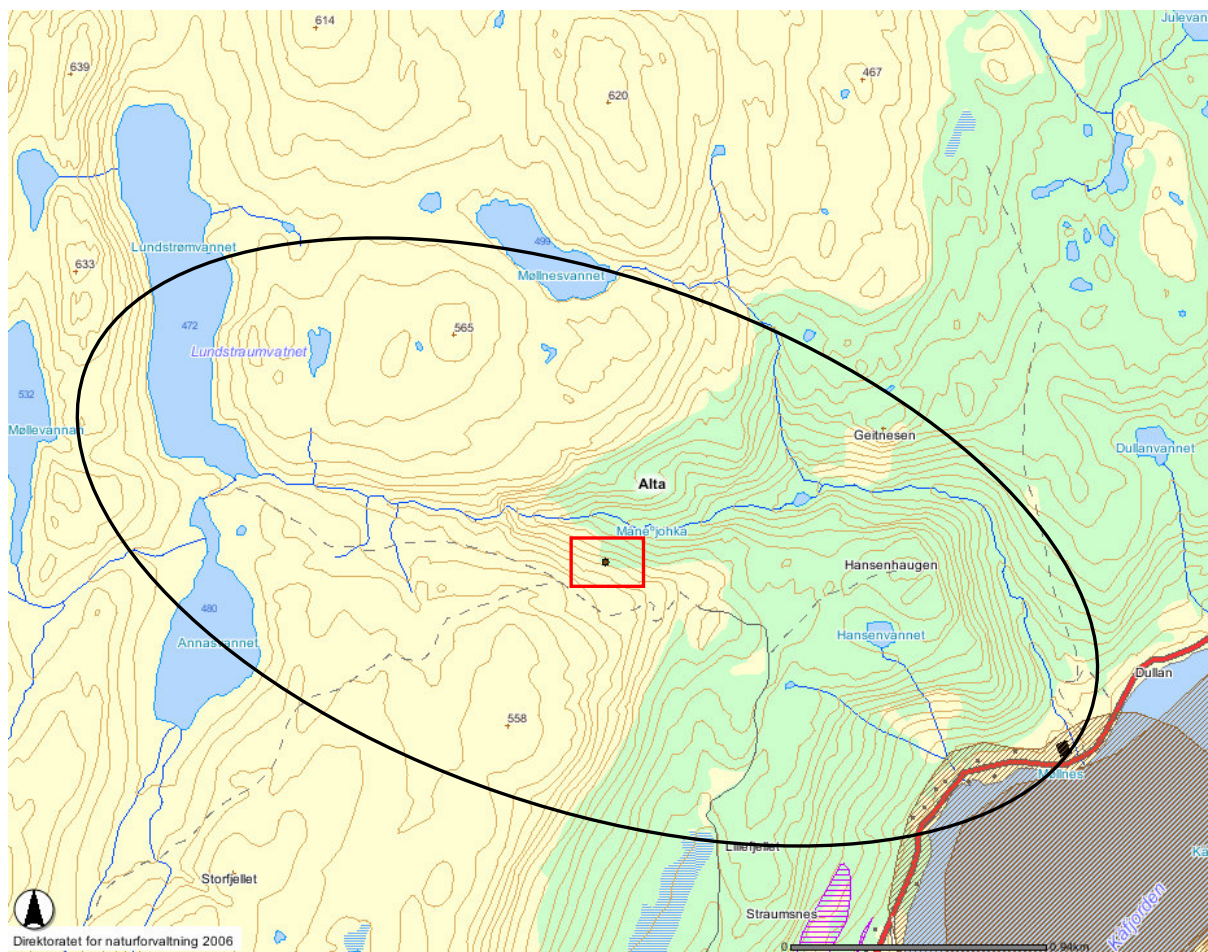
En lakseand ble også observert svømmende på Annasvatn. Fuglen var trolig på matsøk. Det er svært glissen vegetasjon rundt vatna, og dermed få egnede hekkelokaliteter i nærområdet. I forbindelse med befaringer under arbeidet med vassdragsrapporten (SP-rapport) for Mølleelva, ble det observert havelle i vatna. Det ble antatt at arten hekker her. Arten står oppført på den norske rødlista under kategorien "bør overvåkes". Det er uvisst om havelle fremdeles finnes i området, men dette må regnes som sannsynlig.

Det er en liten bestand av lirype i bjørke- og vierbeltet, og en større bestand av fjellrype ovenfor tregrensa.

Det er flere egnede lokaliteter for klippehekkende rovfugl i prosjektområdet. De mest egnede lokalitetene ligger i fjellveggene nord for Mølleelva, og på vestsiden av Lundstraumvatnet. Det ble imidlertid bare observert en havørn i området over Hansenhaugen under befaringsene. Havørna står oppført på den norske rødlista over trua og sårbare arter. Bestanden av havørn har imidlertid økt langs store deler av kysten de siste tiåra, og arten er ikke lenger så sjelden som den var tidligere. Skogen i lia ved Møllenes kan være et potensielt hekkeområde for ørna. Arten henter imidlertid hovedsakelig næring fra det marine miljø, men kan også finne åtsler på land.

Det er kjent at det hekker fjellvåk i området (DNs Naturbase) (figur 3.2). Fjellvåken er den vanligste rovfuglen i fjelltraktene i Norge. Arten har ofte reir i fjellvegger, og trives godt i bjørkebeltet. Den lever utelukkende av smågnagere.

I følge Naturbase er Kåfjorden og Kåfjordbotn også et viktig område for ærfugl og andre andefugler. Dette området blir imidlertid ikke påvirket av en eventuell utbygging.



Figur 3.2 Registrert hekkelokalitet for fjellvåk. Prosjektområdet er ringet rundt med svart ellipse, mens hekkelokaliteten er markert med rødt rektangel. Kilde: Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase, 2006.

Pattedyr

Det er ikke kjennskap til områder som er spesielt viktige for vilt i prosjektområdet. Av pattedyr finnes det blant annet rødrev, gaupe, jerv, elg, hare og oter i prosjektområdet. Under befaring høsten 2004, ble det i tillegg til reve-, gaupe- og oterspor, også observert spor etter snømus. Prosjektområdet er generelt ikke viktig for rødlistearten oter, pga at det er lite fisk i vassdraget. Kåfjorden er imidlertid et viktig leveområde for arten.

Fisk

Elva har ubetydelig verdi for anadrom fisk, da elva går i bratt terreng nesten helt til utløpet til sjø. I Lundstaumvatnet og Annasvatnet finnes det både røye og ørret. Røyebestanden dominerer mengdemessig. Fisken er generelt småvokst og er derfor lite attraktiv. Fisk blir ikke vektlagt i denne sammenheng.

3.5 Naturtyper

Inndeling i vegetasjonstypene følger Fremstad (1997). I tabell 3.1 er de mest vanlige vegetasjonstypene i prosjektområdet listet opp. Tabellen angir om vegetasjonstypen er vanlig i regionen (Finnmark/Nord-Troms) og hvor i prosjektområdet vegetasjonstypen finnes.

Tabell 3.1 Oversikt over vegetasjonstyper i prosjektområdet

Vegetasjons- gruppe	Vegetasjons- type	Vegetasjons- utforming	Utbredelse i regionen	Utbredelse i prosjektområdet
Skog- vegetasjon	Bærlyngskog	Tyttebær- krekling- utforming	Vanlig	I liene i nedre deler av elva, lia opp fra Møllenes
	Blåbærskog	Blåbær- krekling- utforming	Vanlig	I liene i nedre deler av elva, lia opp fra Møllenes
	Småbregne- skog	Småbregne- fjellskog- utforming	Vanlig	I den sør og sørvestvendte lia nedre del av vassdraget. Partier i lia ved Møllenes
	Høystaude- bjørkeskog	Lavurt- utforming m/ spredte høystaude	Mindre utbredt	I den sør og sørvestvendte lia nedre del av vassdraget. Partier i lia ved Møllenes
	Gråor-bjørk- viersumpskog og -kratt	Gråvier- utforming	Vanlig	Langs elva i midtre og nedre del av elvedalen
Ikke tresatt vegetasjon på fastmark	Rasmark	Tørr gras-urt- utforming	Vanlig	I den bratteste delen av den sørvendte lia langs Mølleelva Påvirkes ikke av tiltaket
	Bergsprekk og bergvegg	Baserik utforming	Mindre utbredt	Sigevannsutsatte bergvegger langs nedre del av elva
Fjellvegetasjon Rabbe:	Greplyng-lav / moserabb, dverg- bjørk-kreklingrabb, reinrose-gras- lavrabb, grasrabb, frytle-grasmark		Vanlig	Høyereliggende deler rundt vatna og langs veien
Fjellvegetasjon Leside- vegetasjon:	Blåbær- blålynghei og kreklinghei	Tørr utforming	Vanlig	Langs øvre del av elv Påvirkes ikke av tiltaket
	Flekkmure- harerugeng	-	Mindre utbredt	Langs øvre del av elv Påvirkes ikke av tiltaket
	Alpin bregne- eng	Bregne-gras- utforming	Mindre utbredt	I liene i høyereliggende deler av elva. Påvirkes ikke av tiltaket
Fjellvegetasjon Snøleie- vegetasjon	Musøresnøleie	Musøre- utforming	Vanlig	Langs øvre del av elv. Påvirkes ikke av tiltaket
	Rynkevier- polarvier- snøleie	Rynkevier- og polarvier- utforming	Vanlig	Langs øvre del av elv. Påvirkes ikke av tiltaket
	T9 rikt våtsnøleie	Polarsnøleie- utforming	Vanlig på kalkrik grunn	Langs sørsiden i øvre del av elv. Påvirkes ikke av tiltaket
	Fattig våtsnøleie	Snøullutforming	Vanlig	Rundt Annasvatn

Verdifulle naturtyper i prosjektområdet

Bekkekløft

Det ble registrert to bekkekløfter i Mølleelva; en i nedre del, og en nedstrøms vanninntaket for det gamle kraftverket.

"Nedre bekkekløft": Naturtypen bekkekløft karakteriseres av naturforvaltningen som en verdifull naturtype (DN 1999). Nord- og nordøstvendte bekkekløfter med hurtigstrømmende

vann som "dusjer" bergveggene gir gunstige levevilkår for spesialiserte arter av lav, moser og karplanter. Flere av artene som vokser i slike miljø er oppført på den norske rødlista over sjeldne og truede arter. Det fuktige miljøet skyldes først og fremst lav solinnstråling, som fører til at bergveggene langs elva ikke tørker ut, men holdes konstant fuktig. Bekkekløfter i kalkholdige bergarter, slik som her, har dessuten ofte et større innslag av sjeldne arter enn kløfter i sure bergarter.

Elva renner stritt gjennom bekkekløfta rett før utløpet til fjorden over en strekning på ca 10-20 m (bilde 3.9). På denne strekningen renner imidlertid elva mot sør, og kløfta får makimal solinnstrålingen i løpet av dagen, slik at bergveggene i stor grad tørker etter hvert som de fuktes.



Bilde 3.9 Den "nedre" bekkekløfta på berørt strekning.

Forholdene i denne bekkekløfta er derfor ikke egnet for organismer som krever konstant fuktighet. Dette betyr at potensialet for å finne sjeldne arter (evt. rødlistete arter) av moser og lav er lite, selv om berggrunnen hovedsakelig er basisk. Det var ikke forsvarlig å entre bergveggen for å ta prøver av moser og lav her, men det ble observert en del karplanter med hovedvekt på gress og andre karplanter som ikke er spesielt knyttet til fuktige livsmiljø. Det ble ikke observert moser eller lav i den sonen hvor elva har vesentlig betydning for lokalklimaet.

Bekkekløfta er av middels verdi for biologisk mangfold.

"Øvre bekkekløft" (bilde 3.10). Bekkekløfta ligger ca 200 m nedstrøms det gamle kraftverksinntaket. Kløfta er vendt mot sørøst, og har høy solinnstråling. Det er heller ingen kantvegetasjon i området som skygger for. Bergveggene her holdes sannsynligvis fuktig det meste av året på grunn av fossen som renner gjennom kløfta. Selv om fossen ikke har fritt fall, blir et mindre område overrislet av vann ved høy vannføring, men i perioder med lav vannføring vil disse områdene tørke ut. Området ved fossen kan derfor ikke karakteriseres som fossesprøytzone. Miljøforholdene for øvrig tilsier imidlertid at potensialet for funn av sjeldne moser og lav her er liten. Det ble ikke gjort forsøk på å undersøke eventuell mose- og lavflora i dette området, da dette ble funnet uforsvarlig, selv med sikringsutstyr.



Bilde 3.10 Bekkekløfta/fossen like nedstrøms eksisterende kraftverksinntak (flyfoto).

Bekkekløfta er av middels verdi for biologisk mangfold.

Sørvendt berg

Like oppstrøms den trangeste delen av kløfta, finnes noen få, små bergvegger som overrisles av vann fra terrenget over (bilde 3.11). Her ble mosen rødhøstmose (*Orthothécium rufescens*) registrert. Dette er en vanlig art på kalkrike, permanent fuktige bergvegger. I egnete sprekker og hyller på bergveggene i denne delen av elva, vokste en rekke krevende karplanter som for eksempel rødsildre, fjelltettegras, rynkevier, reinrose, fjellsyre og vanlig tettegras. Flere av disse artene er kalkkrevende, og indikerer at berggrunnen i området er kalkholdig. Det ble ikke registrert rødlistearter under befaring.



Bilde 3.11 Bergvegg av baserik utforming med bl.a. rødsildre, reinrose og fjelltettegras.

Lokaliteten er liten, men artsrik, og vurderes å være av middels til stor verdi for biologisk mangfold.

Lokaliteten er ikke berørt av inngrep. En eventuell utbygging av Mølleelva vil heller ikke påvirke lokaliteten, da alle inngrep vil bli lagt til sørsiden av elva.

Rasmark

På nordsiden av elva finnes flere steinurer, eller rasmarker, dannet ved forvitring og utrasing fra de bratte fjellveggene langs Mølleelva. Flere av urene er ganske store, med ura under fjellet Geitnasen som den største og mest omfangsrike (bilde 3.12). I og med at urene ligger på nordsiden av elva, har de en sørvendt soleksposisjon. Dette gir et varmere lokalklima enn i det omkringliggende miljøet, som igjen kan være interessant sett i et biologisk mangfoldsperspektiv. De ustabile steinmassene gjør at trær i liten grad får stå i fred, og at området derfor holdes lysåpent. Der massene er stabile nok, vil varmekjære arter slå seg ned. Dette betyr at floraen i slike rasmarker kan avvike noe fra omkringliggende område. På landsbasis er det funnet at over 100 insektarter som er ført opp på den norske rødlista finnes i denne naturtypen. Det største artsmangfoldet finnes på sørvendte, tørre, varme og urterike lokaliteter. Slike lokaliteter er samtidig viktige hekkeområde for rovfugl og ravn.

Alle forekomster av slike rasmarker er prioritert som viktige i biologisk mangfoldsammenheng. Forekomster med kalk-/baserik berggrunn, slik som her langs Mølleelva, er dessuten spesielt viktige.

Størstedelen av urene er svært ustabile, med lite vegetasjon. Enkelte steder har imidlertid mindre trær og en del urter og gress slått seg ned. Vanlige arter er bjørk, selje, ballblom, skogstorkenebb, samt moser og lav. Rasmarkslokalitetene er ikke berørt av inngrep slik de framstår i dag. En eventuell utbygging av Mølleelva vil heller ikke påvirke disse rasmerkene, da alle inngrep vil bli lagt til sørsiden av elva.



Bilde 3.12 Rasmarkalura under fjellet Geitnasen er størst i utstrekning av de mange urene som finnes på nordsiden av Mølleelva.

Store deler av den sørvendte lia ned mot Møllenes består også delvis av relativt småsteinet ur med noe blokkstein. Mesteparten av massene er imidlertid relativt stabile, og store deler

er derfor tresatt. I lia, ca 100-150 m fra det nedlagte settefiskanlegget, er det bygd en kraftlinje. De nedre delene av lia er dessuten påvirket av gravevirksomhet, sannsynligvis i forbindelse med byggingen av settefiskanlegget. Da naturtypen i området er såpass påvirket av tekniske inngrep og menneskelig aktivitet, er den av mindre verdi i biologisk mangfoldsammenheng.

Rasmarkene i prosjektområdet har samlet sett stor verdi.

Kalkrike områder i fjellet

Berggrunnen i størsteparten av prosjektområdet er kalkholdig, noe forekomsten av en rekke plantearter som for eksempel reinrose, knoppsildre, rødsildre, polarsoleie og fjelltettegras viser. Kalkrik berggrunn gir næringsrikt jordsmonn som stedvis igjen gir frodig vegetasjon med et høyt antall arter av både høyere planter og kryptogamer.

Fjellvegetasjonen kan deles inn i tre kategorier eller "soner": rabber, lesider og snøleier. Vegetasjonen i de ulike sonene har forholdsvis ulike fysiske betingelser som gir svært ulike vekstvilkår for plantene. Mange av plantene er derfor tilpasset et liv i én av "sonene". I tabell 3.1 finnes en oversikt over de fjellvegetasjonstypene som er mest vanlige i prosjektområdet.

Naturtypen er karakterisert som viktig for biologisk mangfold fordi kalkrike områder i fjellet er svært artsrike og inneholder flere vegetasjonstyper og -utforminger som kan være sjeldne både på regionalt og nasjonalt nivå. Flere rødlistearter finnes bl.a. i denne naturtypen. Alle kalkrike områder over skoggrensa blir av miljøforvaltningen betraktet som viktige for det biologiske mangfoldet. Områder med rødlistete arter har likevel høyest prioritet.

Øvre del av prosjektområdet (dvs. området rundt vatna og nedover mot skoggrensa) er fra før av påvirket av tidligere reguleringer, veier og ikke minst beite. Området er et viktig beiteområde for rein vår og sommer, nærmere bestemt i perioden fra mai til september. Høyt beitepress har ført til endringer i artssammensetningen. Dette har blant annet ført til et større innslag av enkelte gressarter. Dette er spesielt merkbart i områdene rundt Annasvatn og Lundstaumvatn.

De kalkrike områdene må sies å være av middels verdi for biologisk mangfold

3.6 Sammenligning med andre vassdrag

Det finnes ingen elvedaler med lignende kvaliteter i Atla kommune. I området nordvestover og langs Langfjorden finnes det imidlertid elvedaler som kan inneha noen av de samme kvalitetene (J.H. Haukland pers. medd.).

Nedbørfeltet grenser imidlertid mot Vassbotndalen i vest. Vassbotndalen er vernet som landskapsvernområde. Verneformålet er "å bevare et vakkert dalføre med variert landskap og vegetasjon, og med voksesteder for enkelte sjeldne og sårbare arter mot kraftutbygging." Vassdraget er vernet mot kraftutbygging. Vanlige vegetasjonstyper på vestsida av Vassbotndalen hvor det finnes kalk i berggrunnen, er de rike skogtypene lågurt-bjørkeskog og høgstaude-bjørkeskog. På fuktige og flomutsatte partier dominerer gråor-skog. Flere av plantartene som vokser her, har sin nordgrense i Vest-Finnmark.

3.7 Konklusjon - verdi

Det er ikke påvist nasjonale rødlistearter når det gjelder karplanter og kryptogamer i prosjektområdet. Det forekommer imidlertid flere naturtyper i prosjektområdet som er definert som spesielt viktige i biologisk mangfoldsammenheng. Dette gjelder bekkekløft, sørvendt berg, rasmark og kalkrike områder i fjellet.

Det er påvist én rødlistet pattedyrart (oter) og to rødlistete fuglearter (havelle og havørn) i prosjektområdet.

Samlet har området middels til stor verdi for biologisk mangfold.

4 OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

4.1 Konsekvensvurdering

Reguleringen av Annasvatn og Lundstraumvatn (2 m heving og 1 m senkning), vil påvirke landskapet i negativ grad, men vil også ha betydning for det biologisk mangfoldet. Først og fremst vil det være negativt for bunndyrproduksjon, vannvegetasjon og kantvegetasjon, men også for fisk. Fisk vektlegges ikke i denne sammenheng. De to vatna har vært regulert tilsvarende tidligere, og påvirkningen vil derfor bli liten.

Tiltaket medfører at elvestrekningen mellom kraftverksinntaket og kraftstasjonen blir så godt som tørrlagt store deler av året. Dette kan på sikt føre til en endring i arts sammensetningen langs de deler av elva hvor det vokser gråor-bjørk-viersumpskog og –kratt som er avhengig av relativt høyt grunnvann. Det finnes ellers ikke verdifull vegetasjon som er avhengig av vannføringen i elva.

Redusert vannføring fører til at bunndyrfaunaen i vassdraget får mindre arealer å leve på. Dersom elveleiet i perioder blir helt tørt helt inn, vil dette føre til at flere arter forsvinner. Det vil imidlertid kunne tilføres nye organismer via drift fra øvre del av elvestrekningen som vil bli uberørt.

Vannveien blir delvis lagt i fjell, delvis gravd ned (figur 1.1). Fra det gamle kraftstasjonsinntaket og ca 850 m sørvestover blir vannveien lagt i fjell. På denne strekningen av vannveien vil ikke det biologiske mangfoldet bli påvirket av vannveien.

Fra tunnelen og ca 750 m østover fram til Hansenvatnet vil vannveien bli utført som nedgravd rør. På denne strekningen dominerer de ordinære vegetasjonstypene bærlyngskog av tyttebær-krekling-utforming og blåbærskog av blåbær-kreklingutforming. Nedgraving av røret vil påvirke vegetasjonen i en sone på 15-20 m. Dette vil gi negativ påvirkning på det biologiske mangfoldet.

Ved Hansenvatnet blir igjen vannveien lagt i fjell, og fortsetter sørøstover ned den bratte lia i retning Møllenes. Heller ikke på denne strekningen blir naturlig nok det biologiske mangfoldet påvirket.

På de siste 250-300 m ned mot Møllenes, skal vannveien legges i grøft i løsmasser (ur). Denne strekningen er påvirket av tekniske inngrep og menneskelig aktivitet, og påvirkningen på det biologiske mangfoldet blir derfor liten.

Eksisterende veier skal utbedres og oppgraderes for å tåle anleggstrafikk. Dette vil gi liten negativ påvirkning på biologisk mangfold. Det vil også bli nødvendig å bygge kortere avstikkere fra eksisterende vei og fram til tunnelpåhugg. Som tidligere nevnt er det ordinær bærlyngskog og blåbærskog i det aktuelle området, og påvirkningen vil derfor bli middels negativ. Kraftstasjonen skal plasseres vest for elveutløpet, i et område som er svært preget av inngrep. Kraftstasjonen vil i så måte gi liten til ubetydelig påvirkning på biologisk mangfold.

Samlet vil tiltaket få liten til middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.

Da prosjektområdet er av middels til stor verdi for biologisk mangfold, og påvirkningen blir liten til middels negativ, vil tiltaket få middels negative konsekvenser for biologisk mangfold (jf. figur 2.1)

4.2 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

Minstevannføring foreslås som et avbøtende tiltak. Vannslipping vil bidra til å minske de negative konsekvensene redusert vannføring vil få for bunndyrfaunaen. Det kreves at vannføringen opprettholdes gjennom hele året for at dette skal ha noen effekt.

Revegetering

For å øke hastigheten på revegeteringen langs de delene av rørtraséen som skal graves ned, bør vekstlaget legges til side under anleggsperioden, for så å legges tilbake når røret er gravd ned. Dette vil føre til at traséen effektivt revegeteres med stedegen vegetasjon, og skadene på vegetasjonen blir mindre.

Et annet tiltak for å redusere den negative påvirkningen på vegetasjonen er å tilbakeføre atkomstveier til tunnelpåhuggene etter endt anleggsperiode. Dette kan la seg gjøre ved at topplaget av vegetasjonen også her blir tatt vare på og tilbakeført.

5 KILDER OG LITTERATUR

5.1 Muntlige kilder

Jon Håvard Haukland, Alta kommune
Harald Muladal, Fylkesmannen i Finnmark

5.2 Litteratur

Brandrud, T.E., 1993. Vannvegetasjon i inngrep i vassdrag, konsekvenser og tiltak, en kunnskapsoppsummering. Vassdragsregulantenenes forening og Norges vassdrags- og energiverk. Publikasjon nr 13, bind 1, 1993.

Brodtkorp, E og Selboe, O. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Norges vassdrags- og energidirektorat. Veileder nr 1-2004.

Direktoratet for naturforvaltning, 1999. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-Håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning, 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge. Norwegian Red List, DN-Rapport 1999-3.

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

Gaarder, G. 2003. Trandal kraftverk. Virkninger på biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2003:37.

Odland, A., 1993. Flora og vegetasjon. I inngrep i vassdrag, konsekvenser og tiltak, en kunnskapsoppsummering. Vassdragsregulantenenes forening og Norges vassdrags- og energiverk. Publikasjon nr 13, bind 1, 1993.

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

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

Miljøverndepartementet 1984. Samlet plan for vassdrag. Vassdragsrapport. Møllenes, 851 Møllelva. Finnmark fylke, Alta kommune.

5.3 Nettsted/databaser og annet

- Arealis karttjeneste (ngu.no). Bergrunnsforhold
- Direktoratet for naturforvaltning (naturforvaltning.no). Naturbase 3.0
- Miljøstatus i Norge, (miljostatus.no)
- Reindriftsforvaltningen (reindrift.no)
- Meteorologisk institutt (met.no)
- NVE-atlas (nve.no)

Vedlegg 1

Botanisk artsliste (listen er ikke fullstendig)

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik
<i>Agrostis mertensii</i>	Fjellkvein
<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe
<i>Alchemilla sp.</i>	Marikåpe
<i>Alnus incana</i>	Gråor
<i>Angelica archangelica ssp. archangelica</i>	Fjellkvann
<i>Antennaria alpina</i>	Fjellkattfot
<i>Antoxanthum odoratum ssp. alpinum</i>	Fjellgulaks
<i>Arabis alpina</i>	Fjellskrinneblom
<i>Asplenium viride</i>	Grønnburkne
<i>Astragalus alpinus ssp. arcticus</i>	Nordlig setermjelt
<i>Astragalus frigidus</i>	Gulmjelt kalk
<i>Bartsia alpina</i>	Svarttopp
<i>Betula nana</i>	Dvergbjørk
<i>Betula pubescens ssp. czerepanovii</i>	Fjellbjørk
<i>Betula pubescens ssp. pubescens</i>	Dunbjørk, vanlig bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug
<i>Caltha palustris ssp. minor</i>	Fjellbekkeblom
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke
<i>Cerastium alpinum</i>	Fjellarve
<i>Coeloglossum viride</i>	Grønnkurle
<i>Cornus suecica</i>	Skrubbær
<i>Cystopteris fragilis</i>	Skjørlok
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Skogmarihand
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Smyle
<i>Diapensia lapponica</i>	Fjellpyrd
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Fjelljamne
<i>Dryas octopetala</i>	Reinrose
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg
<i>Empetrum spp. hermaphroditum</i>	Fjellkrekling
<i>Epilobium angustifolium</i>	Geitramsb
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskull
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	Snømyrull
<i>Festuca vivipara</i>	Geitsvingel
<i>Geraniaceae sylvatckum</i>	Skogstorkenebb
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Harrymanella hypnoides</i>	Moselyng
<i>Hierochloe odorata</i>	Marigras
<i>Huperzia selago ssp. arctica</i>	Polarlusegras
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Linnaea borealis</i>	Linnea
<i>Luzula sp.</i>	Frytle
<i>Lychnis alpina</i>	Fjellljæreblom
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Melica nutans</i>	Hengeaks
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Pedicularis lapponica</i>	Blekmyrklegg
<i>Phleum alpinum</i>	Fjelltimotei
<i>Phyllodoce caerulea</i>	Blålyng
<i>Pinguicula alpina</i>	Fjelltettegras
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Tettegras
<i>Poa alpina</i>	Fjellrapp
<i>Polystichum lonchitis</i>	Taggbregne
<i>Populus tremula</i>	Osp
<i>Potentilla crantzii</i>	Flekkmure
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie
<i>Ranunculus sulphureus</i>	Polarsoleie
<i>Rhodiola rosea</i>	Rosenrot
<i>Rubus saxatilis</i>	Tågebær
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier
<i>Salix herbacea</i>	Musøre
<i>Salix phylicifolia</i>	Grønnvier
<i>Salix reticulata</i>	Rynkevier
<i>Saxifraga cernua</i>	Knoppsildre
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Rødsildre
<i>Sibbaldia procumbens</i>	Trefingerurt
<i>Silene acaulis</i>	Fjellsmelle
<i>Silene dioica</i>	Rød jonsokblom
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn
<i>Taraxacum sp.</i>	Løvetann
<i>Thalictrum alpinum</i>	Fjellfrøstjerne
<i>Tofieldia pusilla</i>	Bjønnebrodd
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne
<i>Trollius europaeus</i>	Ballblom
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær
<i>Veronica alpina</i>	Fjellveronika
<i>Veronica fruticans</i>	Bergveronika
<i>Viola biflora</i>	Fjellfiol
<i>Viola canina</i>	Engfiol

Skilleark nr 6

Vedlegg 6: Uttalelse fra Alta Kommune - 2 sider



Alta kommune

Plan- og utviklingssektoren

Plan- og bygningsavdeling

- 6 58 2006

Alta kraftlag AL
Markveien 46

9509 ALTA

Deres ref: TE/016478/530

TE/016478/530

TE 7/6-06

PER

Ålluv,
Dato

Vår ref.
10344/06

Arkiv
PLNID 19980001

Sak
06/1009-2/ULNI

ALTA, 01.06.2006

SVAR - KRAFTUTBYGGING I MØLLEELVA, KÅFJORD. FORHOLD TIL PLAN OG BYGNINGSLOVEN

Vi har mottatt brev fra dere datert 20.03.06. Vi beklager den lange saksbehandlingstiden. Dette skyldes mange saker og en periode med redusert saksbehandlingskapasitet ved plan- og bygningsavdelingen.

Etter det vi forstår er dere i gang med å utarbeide skisse til søknad om konsesjon for kraftutbygging i Mølleelva, Kåfjord. Når søknaden er godkjent av NVE skal den sendes ut på formell høring til berørte parter, deriblant Alta kommune. I nevnte brev henviser dere til retningslinjene for utarbeidelse av konsesjonssøknad, hvor det heter at prosjektet skal være avklart i forhold til plan- og bygningsloven før søknad sendes.

Vi har 01.06.06 vært i kontakt med Erik Roland hos NVE for å få konkretisert hvilken type uttalelse som kreves, for eksempel om det må foreligge vedtak om dispensasjon.

Roland orienterte vår saksbehandler om at det er tilstrekkelig at kommunen behandler planspørsmålet når søknaden formelt kommer på høring til kommunen – og ikke nå.

Da Alta Kraftlag AL likevel har bedt om vår uttalelse, vil vi gi noen umiddelbare signaler som dere kan vedlegge skissen til søknad som snart er på tur til NVE. Når søknaden på et senere stadium i prosessen kommer på formell høring til Alta kommune vil vi imidlertid ta planspørsmålet opp til realitetsbehandling.

Plan- og utviklingssektoren stiller seg i utgangspunktet positive til planene om å utnytte Mølleelva til kraftproduksjon. Hvorvidt det vil bli stilt plankrav til tiltaket er uklart, men det er ikke usannsynlig at saken kan behandles gjennom dispensasjon, da det nye anlegget i stor grad vil benytte seg av eksisterende anlegg fra tidligere kraftproduksjon. Men på dette punktet har vi altså ikke konkludert.

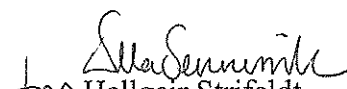
Vi vil også benytte anledningen til å minne om at det pågår planarbeid i tilknytning til utbedring av E6. Denne reguleringsplanen utarbeides av Statens vegvesen, og vil bli sendt ut på offentlig ettersyn om kort tid. Kontaktperson i Alta kommune er Thor-Arthur Didriksen. Han er orientert om at dere må med på høringslista. I tillegg holder kommunen på å utvikle Møllenes Næringspark (oppdrettsanlegg) i tilknytning til det tidligere Norsalaranlegget på Møllenes. Også her vil det i løpet av kort tid bli igangsatt reguleringsplanarbeid.

Utover dette har ikke kommunen ytterligere kommentarer på nåværende tidspunkt.

Med hilsen



Ommund Heggheim
plan- og utviklingssjef

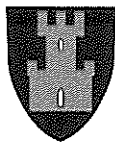


Hallgeir Strifeldt
avd.leder plan/bygg

Kopi til:
Planlegger Thor Arthur Didriksen, her

Skilleark nr 7

Vedlegg 7: Befaringsrapport fra Finnmark Fylkeskommunes kulturavdeling –
1 side



Finnmark fylkeskommune
Finnmárkku fylkkagielda
Sentraladministrasjonen
Areal- og kulturvernavingdelinga

Vår dato: 5.7.2006

Arkivkode: 0;C5

Gradering: Ugradert

Vår referanse: 06/00985-5/KLJA

Deres referanse:

Vår saksbehandler: Jan Ingolf Kleppe

tlf. +47 78 96 21 01

jan.ingolf.kleppe@ffk.no

Alta Kraftlag A/L

Markveien 46
9509 ALTA

- 7. 07 2006

TE/016842/530

Uttalelse vedr kraftproduksjon gnr 15 Møllelva Kåfjord Alta kommune. Resultat av befaring

Vi viser til tidligere korrespondanse i saken.

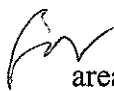
Areal- og kulturvernavingdelinga har nå befart det aktuelle området uten at det ble registrert automatisk fredete kulturminner. Vi har derfor ingen merknader til søknaden.

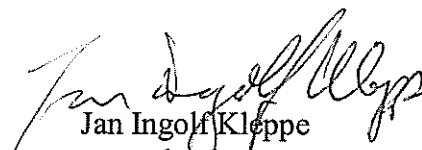
Skulle det under arbeidet i marka komme fram gjenstander eller andre spor fra eldre tid, må arbeidet stanses omgående og melding sendes Areal- og kulturvernavingdelinga, jf. Lov om kulturminner av 1978, § 8. Denne meldeplikt må formidles videre til de som skal utføre arbeidet.

Vi gjør forøvrig oppmerksom på at denne uttalelsen bare gjelder kulturminnevernet ved Finnmark fylkeskommune og gjør oppmerksom på at det skal hentes inn en egen uttalelse fra Sametingets miljø- og kulturvernavingdeling, Finnmark.

Regning for befaringa sendes separat.

Med hilsen

 Erland Loso
areal- og kulturvernavingdsjef


Jan Ingolf Kleppe
arkeolog

Kopi til: Sametingets miljø- og kulturvernavingdeling, Finnmark, 9820 Varangerbotn

Postadresse
Sentraladministrasjonen
Fylkeshuset
9815 Vadso

Besøksadresse
Sentraladministrasjonen
Fylkeshuset
Henry Karlsens plass 1
9800 Vadso

E-postadresse
postmottak@ffk.no
Internettside
www.ffc.no

Telefon
+47 78 96 20 00
Telefaks
+47 78 96 23 70

Organisasjonsnummer
974 795 159
Bankkonto
49300912051

Skilleark nr 8

Vedlegg 8: Befaringsrapport fra Sametingets kulturavdeling – 1 side

Mottatt: 31. 08. 2006
Dok.nr. TE/016 949/530



SÁMEDIGGI SAMETINGET

Alta Kraftlag a/l
Markveien 46

9509 ALTA

Gean bokte/Ved: Tor Emaus

TE 31/8
Arbeidet

N-9840 VARANGERBOTN
Telefovdna +47 78 95 99 00
Telefaksa +47 78 95 99 09
samediggi@samediggi.no
www.samediggi.no
NO 974 760 347

ÁSSMEANNUDEADDJI/SAKSBEHANDLER
Andreas Stångberg, +47 78 48 42 28
andreas.stangberg@samediggi.no

DIN ČUJ./DERES REF.

MIN ČUJ./VÅR REF.
06/166 - 6
Almmut go válddát oktavuoda/
Oppgís ved henvendelse

BEAIVI/DATO
18.08.2006

Uttalelse vedrørende kraftproduksjon i Mølleelva - Kåfjord i Alta kommune

Vi viser til tidligere korrespondanse i denne saken, samt vårt varsel om befarng av 27.02.2006.

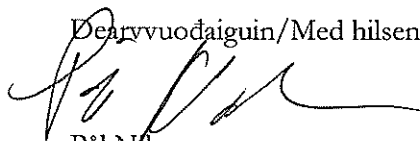
Vi viser også til uttalelse fra Finnmark fylkeskommune av 05.07.2006. Fylkeskommunen har utført befaringer i området uten at det ble registrert automatisk fredede kulturminner. Vi støtter oss derfor til Finnmark fylkeskommunes uttalelse i saken og har ingen spesielle merknader til søknaden om kraftproduksjon i Mølleelva.

Vi minner imidlertid om aktsomhetsplikten. Skulle det likevel under arbeid i marken komme fram gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget omgående, jf. lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.) § 8 annet ledd. Vi forutsetter at dette pålegg formidles videre til dem som skal utføre arbeidet i marken.

Vi minner også om at alle samiske kulturminner eldre enn 100 år er automatisk freda i følge kml. § 4 annet ledd. Samiske kulturminner kan for eksempel være hustufter, gammetufter, teltboplasser (synlig som et steinsatt ildsted), ulike typer anlegg brukt ved jakt, fangst, fiske, reindrift eller husdyrhold, graver, offerplasser eller steder det knytter seg sagn til. Mange av disse er fortsatt ikke funnet og registrert av kulturminnevernet. Det er ikke tillatt å skade eller skjemme fredet kulturminne, eller sikringssonen på 5 meter rundt kulturminnet, jf. kml. §§ 3 og 6.

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

Dearvvuodaiguin/Med hilsen


Pål Nilsen
rådgiver


for Andreas Stångberg

Skilleark nr 9

Vedlegg 9: Møtereferat fra møte med reinbeitedistrikt 26 – 2 sider

MØTEREFFERAT

06.11.06

Tema: Møte med reinbeitedistrikt 26 vedr småkraftverk i Mølleelva i Masi
den 2. november 2006

Deltagere: Reindriftsadm: Adam Hætta
Beitedistrikt 26: Hans Ole Eira
Per Henrik Eira
Johan Henrik Kemi

Alta Kraftlag Per Erik Ramstad
Tor Emaus

Ref ved: Tor Emaus

Kopi til: Deltagerne

Bakgrunnen for møtet var å orientere om Alta Kraftlags planer for bygging av kraftverk i Mølleelva i Kåfjord i Alta Kommune, samt få reindriften synspunkter på dette og evt. avbøtende tiltak. Foreløpig prosjektbeskrivelse er tidligere oversendt reindriftsadm og beitedistrikt 26.

Med bakgrunn i tidligere generell informasjon vedr prosjektene Mølleelva, Storelva i Talvik og Kjerringdal i Langfjorden har styret i beitedistriktet den 24. august 2004 meddelt Alta Kraftlag følgende vedtak:

Vedtak:

Reinbeitedistrikt 26 – Lakkonjarga vil allerede nå varsle om at distriktet er helt imot utbygging av små kraftverk i distriktets beiteområder. Distriktet har allerede måttet avgi så mye beite land til ulike utbygginger, at det nå må settes stopp for nye inngrep i reinbeitedistriktet.

Eksisterende inngrep i vassdraget samt Alta Kraftlags planer ble gjennomgått. Foreløpig arbeider Alta Kraftlag med to alternativer som følger:

Begge alternativer forutsetter kraftverk på Møllenes ved gamle Norsalar

Alt 1: Regulering av Lundstrøm og Annas vatn med +2/-1 m som er det samme som Norsalar fikk tillatelse til i 1987. Inntak av vann ved det gamle kraftverksinntaket som ligger ca 1 km nedenfor dam i Lundstrømvatn. Det vil si at det ikke blir noen rørledning denne siste km

Alt 2: Samme regulering. Inntak av vann i dam i Lundstrømvatn. Det vil si at rørledningen føres helt opp til dam i Lundstrømvatn.

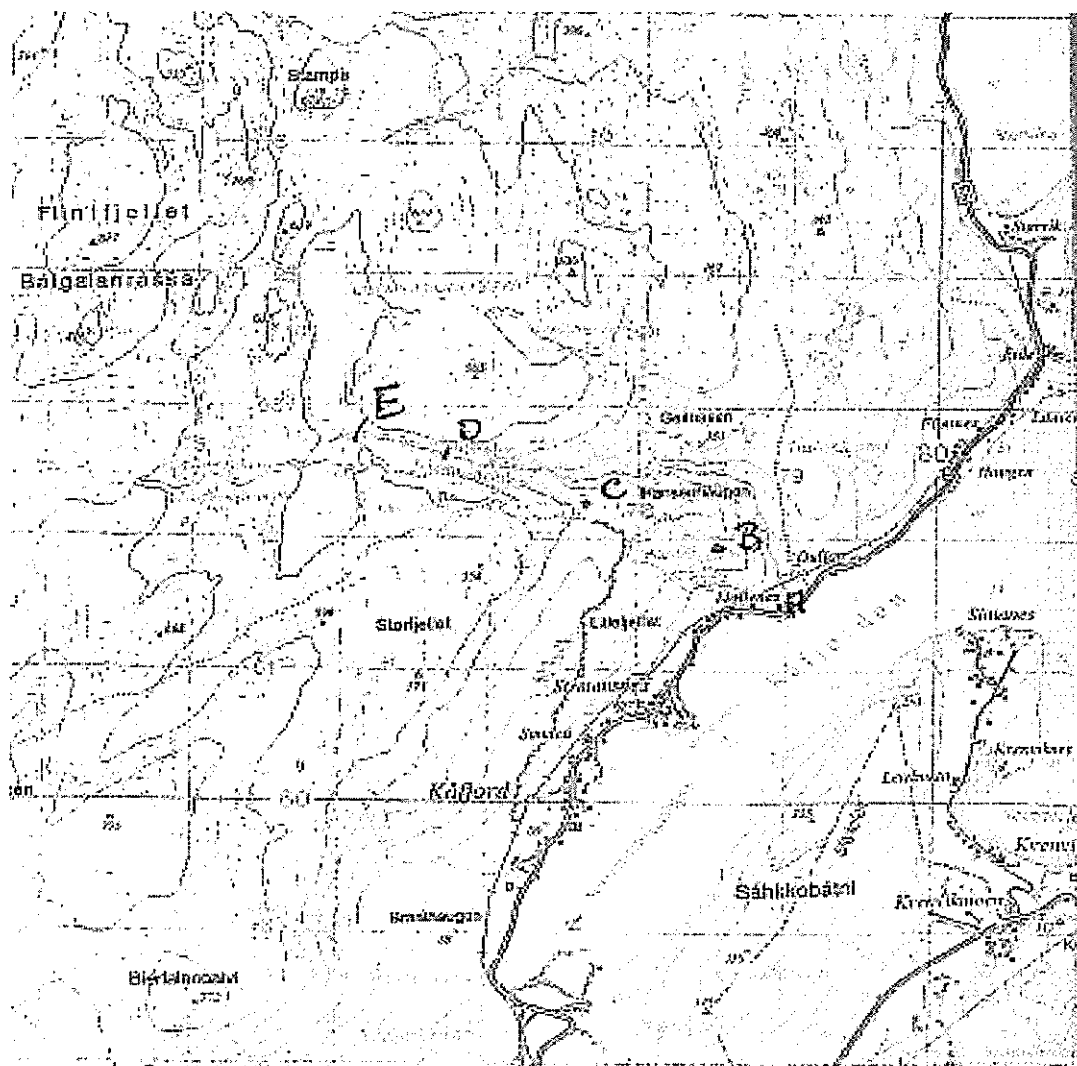
For begge alternativene vurderes det to alternative muligheter for føring av rørledning, (se kartskisse)

1. Forlegning oppe på bakken på strekningene A-B og D – E. Nedgravd rør på strekningen C – D.
2. Boring A - B og D - E. Nedgravd rør på strekningen C – D.

Reindriftens hovedinnvendinger mot utbyggingen er:

- Tap av beiteland, hovedsakelig ved hevingen av Annasvatn som har stått nedtappet lenge. Avbøtende tiltak kan f.eks være å utelate heving av Annasvatn fra prosjektet
- Rørledninger oppe på bakken kan skape sperring av trekkleier. I det bratte midtpartiet antas en rørledning å ha liten betydning. Alternative utførelser er under utredning, se ovenfor.
- Anleggstrafikk i perioden mai – september vil virke forstyrrende.
- En permanent åpen veg etter utbygging vil skape uønsket trafikk i området.
- Det må etableres adkomst over dam Lundstrøm likt det som var betingelse i tillatelse som Norsalar fikk på 80 tallet.

Det er ønskelig fra reindriftens side at Alta Kraftlag vurderer avbøtende tiltak ut ifra punktene foran.



Skilleark nr 10

**Vedlegg 10: Foreløpig uttalelse fra Kåfjord Jeger og Fiskerforening –
1 side**

Kåfjord JFF

Alta kraftlag A/L

Utbygging av Mølleelvassdraget i Kåfjord, Alta Kommune.

Kåfjord JFF ønsker med dette å komme med noen anmerkninger som ikke er tatt med fra Planutvalget i Alta kommune.

Det er ei ferdsel åre for jegere og fiskere mellom Annas og Lundstrøm vannene. For å komme til fiskevann og jaktterreng ovenfor går brukerne over bekken rett nedenfor utløpet av Annasvann. Denne ferdselveien må ikke sperres. Heves vannstanden i Annas må det lages et alternativ nedenfor. Gangbru eller lignende.

Det kan se ut som om vannføringen nedenfor Lundstrømvannet blir sterkt redusert i den perioden hvor folk ferdes i området. Det vil derfor være lettere å passere bekken her.

Hjortevilt krysser rørgatetrassen på vei til Kåfjordbotn og Talvik. Det må sikres at rørgata ikke blir et sperregjerde for hjortevilt. Dette gjelder særlig under skoggrensa. Rørgata må derfor graves ned eller overdekkes i det flate området ned til Hansenvann.

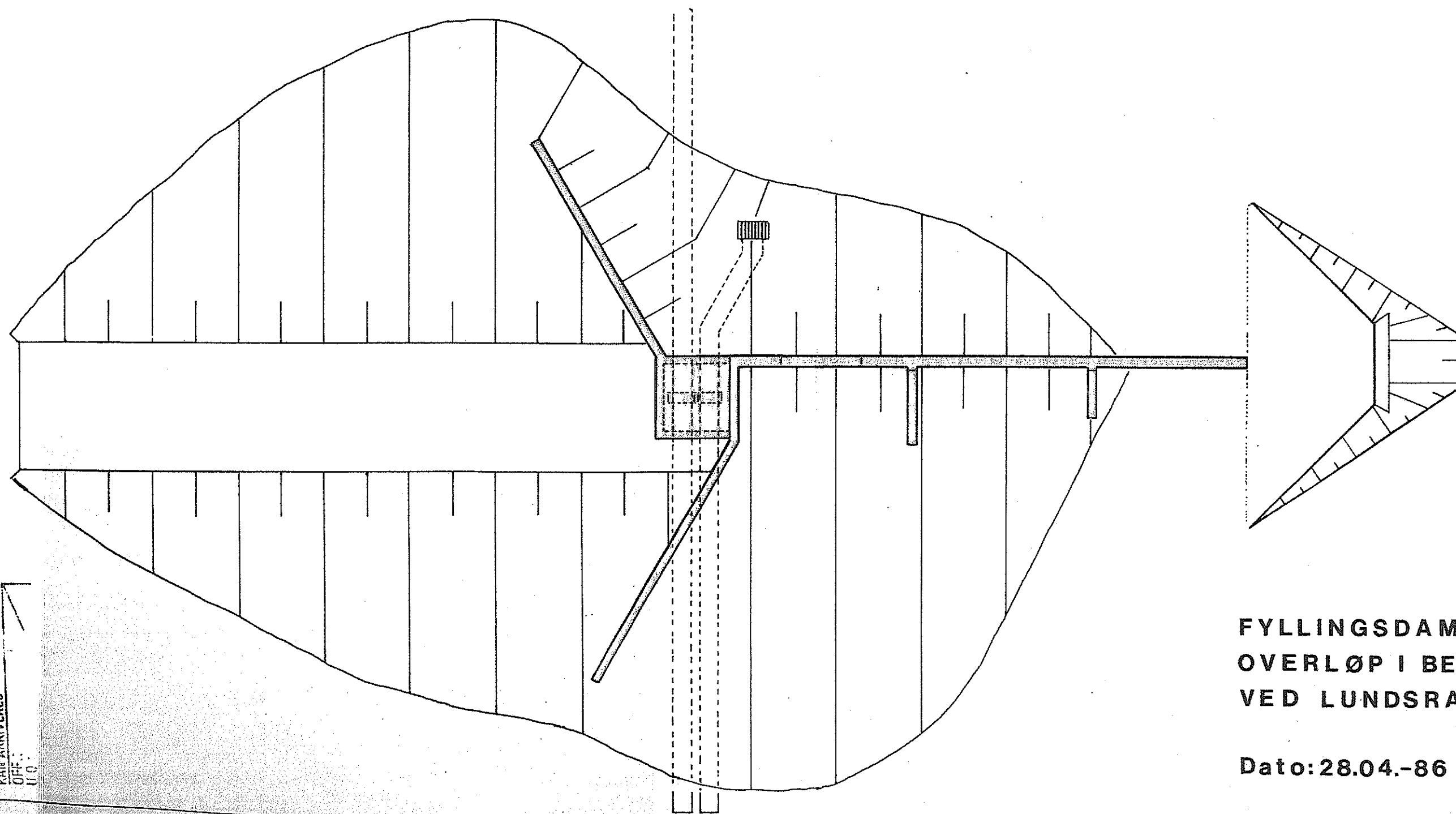
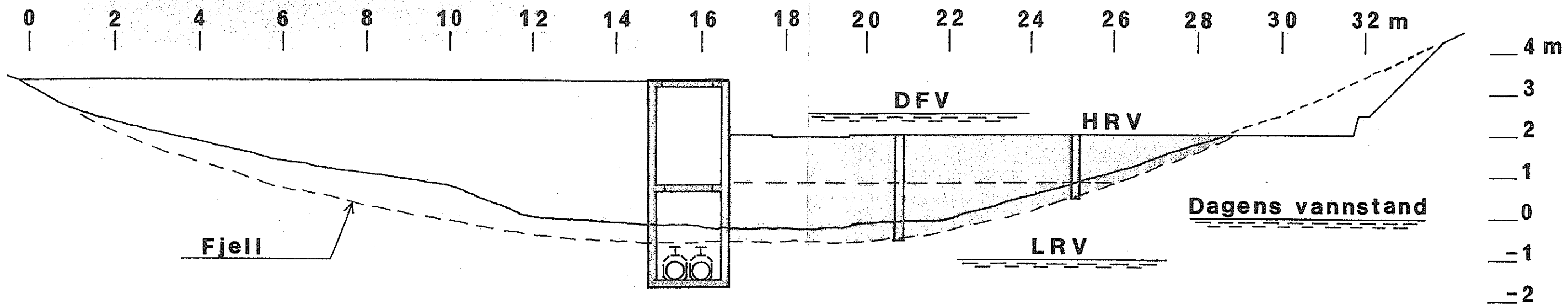
Vi har ikke andre merknader.

Mvh

Reidar Daniloﬀ

Skilleark nr 11

Vedlegg 11: Eksisterende dam i Lundstrømvatn – 1 side



2

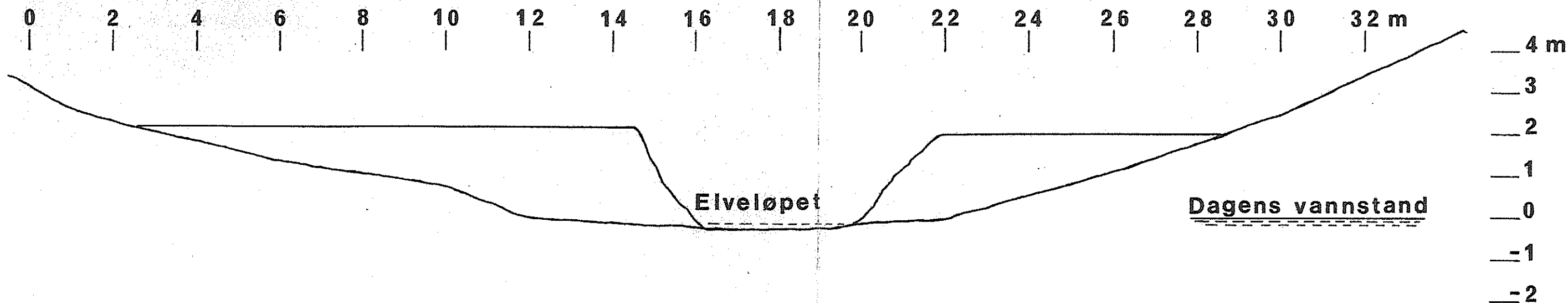
FYLLINGSDAM MED
OVERLØP I BETONG
VED LUNDSRAUMV.

Dato: 28.04.-86 Tegn. B.Suhr

2457 18. JUN 1987
KAI ARKIVERES
OFF. UO

Skilleark nr 12

**Vedlegg 12: Profil terreng og steinfylling Lundstrømvatn før
bygging av dam i 1986 – 1 side**



Profil av terreng og eksisterende steinfyllingsdam, Lundstraumvann

nesten 500 m

W

NVE-V

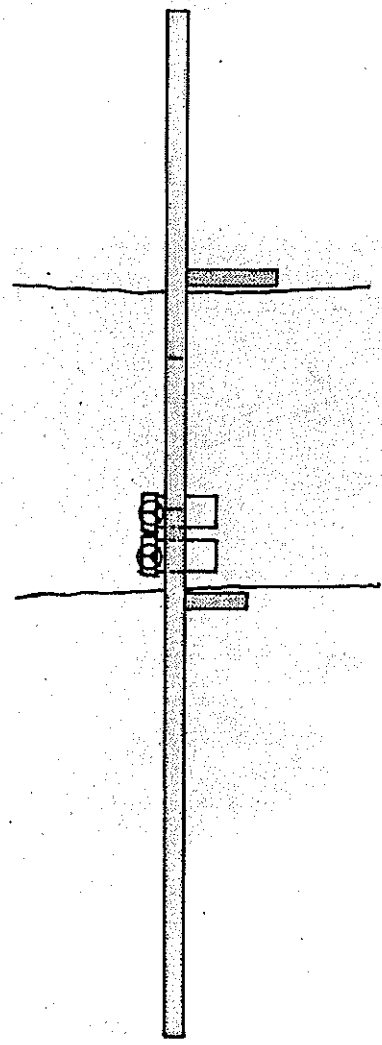
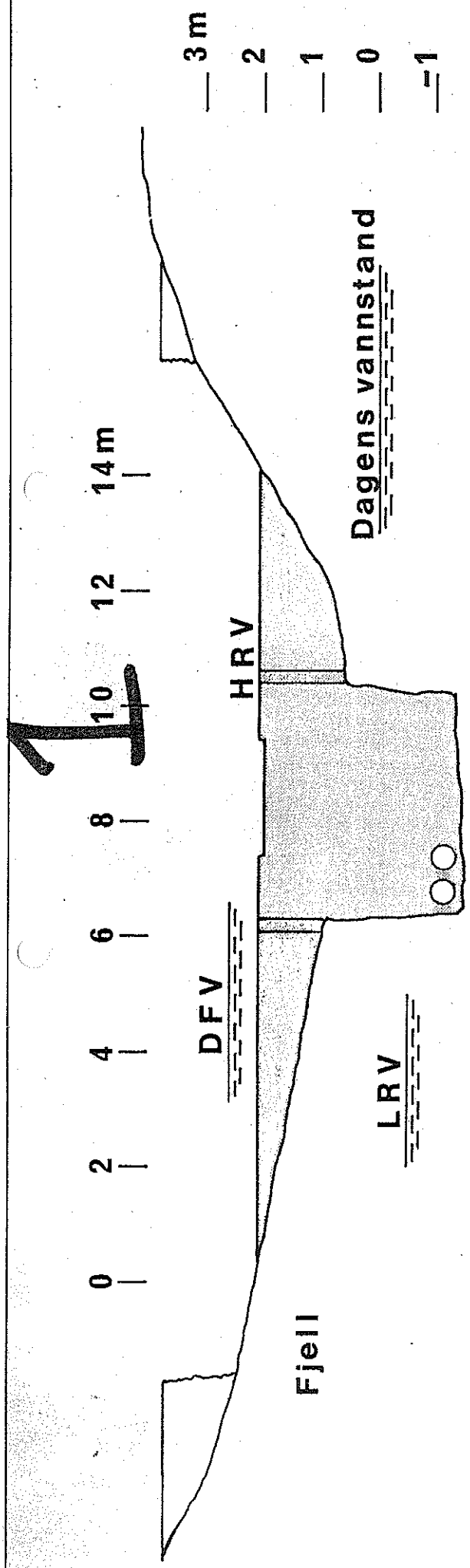
ARKIVIR.:
S. 1551H.

2457 18.JUN1987

KAN ARKIVERES
OFF.:
U.C.

Skilleark nr 13

Vedlegg 13: Eksisterende dam i Annasvatn – 1 side



ARKIVNR.:
 SAKSEEN.:
 2457 18 JUN 1987
 KAN ARKIVERES
 OFF.:
 U.O.:

BETONGDAM VED
 ANNASVANN
 472

Dato: 28.04.-86 Tegn. B.Suhr

Skilleark nr 14

**Vedlegg 14: Skjema for klassifisering av dammer og vannveg
– 3 sider**



Klassifisering av dammer og trykkrør

i ht forskrift om klassifisering av vassdragsanlegg § 4.
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Skjemaet besvares så komplett som mulig. NB! Ett skjema for hver dam/rør.				
Anleggseier	Navn Alta Kraftlag AL			
	Postadresse Markvegen 46, 9509 ALTA		E-post firmapost@altakraftlag.no	
Anleggets navn, beliggenhet og byggeår	Navn på dam/rør Rørledning		Evt. navn på tilhørende kraftverk: Mølleelva	
	Fylke Finnmark	Kommune Alta	Planlagt ferdig år/byggeår: 2010	
Formål (kryss av)	Kraftproduksjon ☒	Vannforsyning ☐	Annet (spesifiser)	
Damtype (kryss av)	Betongdam ☐	Fyllingsdam (jord/stein) ☐	Annen damtype (spesifiser)	
Fundament (kryss av)	Fast fjell ☐	Løsmasser ☐		
Dimensjoner	Damhøyde, fra laveste punkt i fundamentet til damtopp (m):	Fribord fra høyeste regulerte vannstand (HRV) til damtopp (m):	Lengde damtopp (m):	
Magasin	Oppdemt magasinivolum (m ³) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som renner ut hvis dammen fjernes:			
Opplysninger om rør	Materialtype: Stålrør	Trykkehøyde: 420	Lengde: 2600	Min. og maks. diameter: 750 mm
Opplysninger om evt. bruddkonsekvenser, jf. veiledning (bruk evt. eget ark)	Fare for at boliger berøres (ja/nei)? Hvis ja, oppgi antall: nei	Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser (veg, jernbane mv.): Ja Europaveg 6		Fare for annen skade, f.eks. eiendom eller miljø (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser: Industribygninger på Mølleneset.
Eiers forslag til klasse (kryss av)	Klasse 3: ☐ Klasse 2: ☒ Klasse 1: ☐ Klasse 0: ☒			
Underskrift	Sted og dato 09.01.07		Navn Tor Emaus 	

Klassifiseringen skal forelegges NVE for godkjenning. Følgende dokumentasjon vedlegges så langt det er mulig:

- kart (og evt. foto) over området der vassdragsanlegget er lokalisert, samt antatt berørt område
- målsatte snitt-, lengde- og plantegninger av dam/rør samt opplysninger om bruddvannføringer mv (jf. pkt 2 neste side)

Skjema m/vedlegg sendes til NVE, Seksjon for damsikkerhet, postboks 5091, 0301 Oslo, eller nærmeste NVE regionkontor.



Klassifisering av dammer og trykkrør

i ht forskrift om klassifisering av vassdragsanlegg § 4.
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Skjemaet besvares så komplett som mulig. NB! Ett skjema for hver dam/rør.				
Anleggseier	Navn Alta Kraftlag AL			
	Postadresse Markvegen 46, 9509 ALTA		E-post firmapost@altakraftlag.no	
Anleggets navn, beliggenhet og byggeår	Navn på dam/rør Annasvatn		Evt. navn på tilhørende kraftverk: Mølleelva	
	Fylke Finnmark	Kommune Alta	Planlagt ferdig år/byggeår: 1986	
Formål (kryss av)	Kraftproduksjon ☒	Vannforsyning ☐	Annet (spesifiser) Var bygd for settefiskprod.	
Damtype (kryss av)	Betongdam ☒	Fyllingsdam (jord/stein) ☐	Annen damtype (spesifiser)	
Fundament (kryss av)	Fast fjell ☒	Løsmasser ☐		
Dimensjoner	Damhøyde, fra laveste punkt i fundamentet til damtopp (m): 3	Fribord fra høyeste regulerte vannstand (HRV) til damtopp (m): 0	Lengde damtopp (m): 10	
Magasin	Oppdemt magasinivolum (m ³) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som renner ut hvis dammen fjernes: 500000			
Opplysninger om rør	Materialtype:	Trykkehøyde:	Lengde:	Min. og maks. diameter:
Opplysninger om evt. bruddkonsekvenser, jf. veiledning (bruk evt. eget ark)	Fare for at boliger berøres (ja/nei)? Hvis ja, oppgi antall: Nei	Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser (veg, jernbane mv.): Nei		Fare for annen skade, f.eks. eiendom eller miljø (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser: Nei
Eiers forslag til klasse (kryss av)	Klasse 3: ☐ Klasse 2: ☐ Klasse 1: ☐ Klasse 0: ☒			
Underskrift	Sted og dato 09.01.07		Navn Tor Emaus	

Klassifiseringen skal forelegges NVE for godkjenning. Følgende dokumentasjon vedlegges så langt det er mulig:

- kart (og evt. foto) over området der vassdragsanlegget er lokalisert, samt antatt berørt område
- målsatte snitt-, lengde- og plantegninger av dam/rør samt opplysninger om bruddvannføringer mv (jf. pkt 2 neste side)

Skjema m/vedlegg sendes til NVE, Seksjon for damsikkerhet, postboks 5091, 0301 Oslo, eller nærmeste NVE regionkontor.



Klassifisering av dammer og trykkrør

i ht forskrift om klassifisering av vassdragsanlegg § 4.
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Skjemaet besvares så komplett som mulig. NB! Ett skjema for hver dam/rør.				
Anleggseier	Navn Alta Kraftlag AL			
	Postadresse Markvegen 46, 9509 ALTA		E-post firmapost@altakraftlag.no	
Anleggets navn, beliggenhet og byggeår	Navn på dam/rør Lundstraumvatn		Evt. navn på tilhørende kraftverk: Mølleelva	
	Fylke Finnmark	Kommune Alta	Planlagt ferdig år/byggeår: 1986	
Formål (kryss av)	Kraftproduksjon ☒	Vannforsyning ☐	Annet (spesifiser) Var bygd for settefiskprod.	
Damtype (kryss av)	Betongdam ☒	Fyllingsdam (jord/stein) ☐	Annen damtype (spesifiser)	
Fundament (kryss av)	Fast fjell ☒	Løsmasser ☐		
Dimensjoner	Damhøyde, fra laveste punkt i fundamentet til damtopp (m): 3	Fribord fra høyeste regulerte vannstand (HRV) til damtopp (m): 0	Lengde damtopp (m): 12	
Magasin	Oppdemt magasinivolum (m ³) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som renner ut hvis dammen fjernes: 1500000			
Opplysninger om rør	Materialtype:	Trykkehøyde:	Lengde:	Min. og maks. diameter:
Opplysninger om evt. bruddkonsekvenser, jf. veiledning (bruk evt. eget ark)	Fare for at boliger berøres (ja/nei)? Hvis ja, oppgi antall: Nei	Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser (veg, jernbane mv.): Ja Europaveg 6		Fare for annen skade, f.eks. eiendom eller miljø (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser: Nei
Eiers forslag til klasse (kryss av)	Klasse 3: ☐ Klasse 2: ☒ Klasse 1: ☐ Klasse 0: ☐			
Underskrift	Sted og dato 09.01.07		Navn Tor Emaus	

Klassifiseringen skal forelegges NVE for godkjenning. Følgende dokumentasjon vedlegges så langt det er mulig:

- kart (og evt. foto) over området der vassdragsanlegget er lokalisert, samt antatt berørt område
- målsatte snitt-, lengde- og plantegninger av dam/rør samt opplysninger om bruddvannføringer mv (jf. pkt 2 neste side)

Skjema m/vedlegg sendes til NVE, Seksjon for damsikkerhet, postboks 5091, 0301 Oslo, eller nærmeste NVE regionkontor.