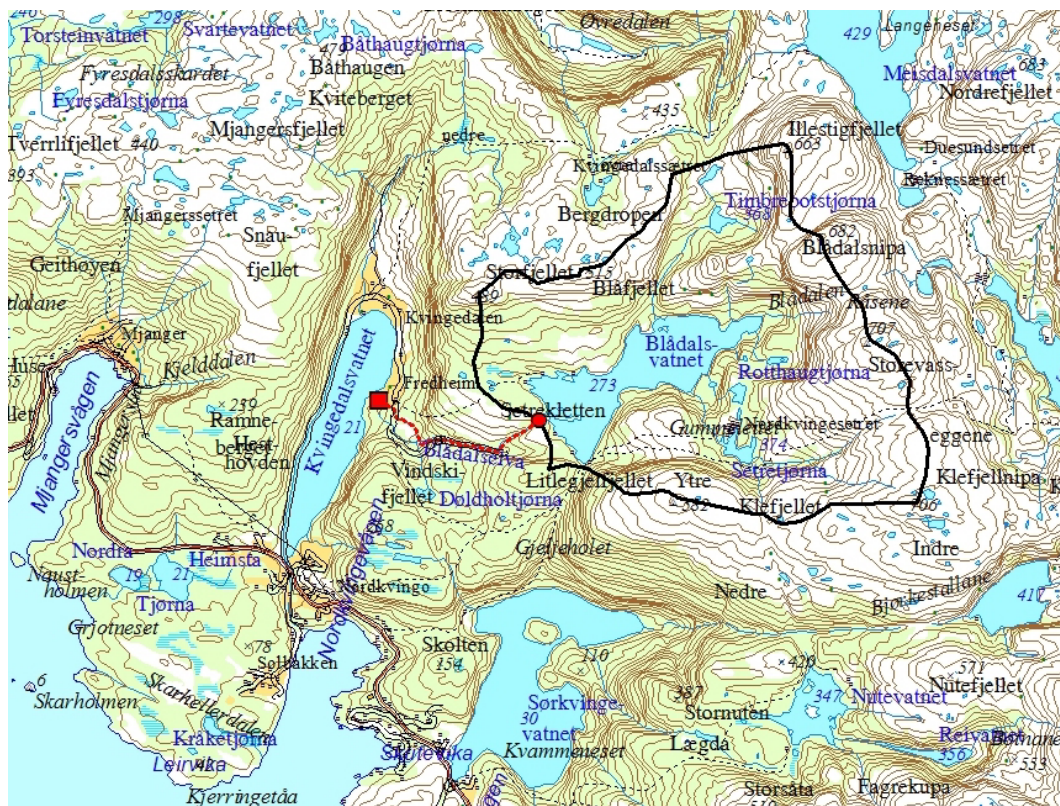


Blådalselva kraftverk

Blådalselva, vassdragsnr. 065.7Z

Masfjorden kommune i Hordaland



Søknad om konsesjon

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

1. mars 2006

SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å BYGGE BLÅDALSELVA KRAFTVERK I MASFJORDEN KOMMUNE

Småkraft AS ønsker å utnytte deler av fallet i Blådalselva og søker herved om følgende tillatelser:

1. Lov av 24. november 2000 om vassdrag og grunnvann om tillatelse til:

- Bygging av Blådalselva kraftverk i samsvar med fremlagte planer.
- Regulering av Blådalsvatnet innenfor tidligere reguleringssone med fastsetting av HRV til kote 274,50 og LRV til kote 273,25.

2. Lov av 29.juni 1990, nr 50 om produksjon, omforming, omsetning og fordeling av energi med mer om tillatelse til:

- Å installere en generator på inntil 2,0 MW i Blådalselva kraftverk med nødvendig elektrisk anlegg.
- Å installere nødvendig koplingsanlegg for kabel-/ linjetilknytning
- Legging av 22 kV kabel / luftlinje fra kraftstasjonen og frem til eksisterende 22 kV linje.

3. Lov av 13.mars 1981 om vern mot forurensning med mer om tillatelse til:

- Gjennomføring av tiltaket.

Det opplyses at det er inngått avtale med Grunneiere på gnr 36 og 37 med fallrettighetene om falleie og øvrige rettigheter til å gjennomføre prosjektet.

Med hilsen
Småkraft AS

Rein Husebø
Adm. dir

Vedlegg

Blådalselva kraftverk

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Blådalselva kraftverk vil utnytte et felt på 5,4 km² av Blådalselva i ett 249 m høyt fall mellom kote 274,50 og kote 25 i Blådalselva.

Blådalselva kraftverk er beregnet til å produsere 9,7 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 18,2 mill.kr pr. 1. kvartal 2005 gir dette en utbyggingspris på 1,87 kr/kWh.

Konsekvensanalysen som er gjennomført viser at utbyggingen vil ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskap og kulturminner. Konsekvensene for biologisk mangfold og fisk og ferskvannsbiologi er vurdert som hhv. liten negativ (-) og liten til middels negativ (-/--) konsekvens. Den samfunnsmessige virkningen og virkningen på landbruk, er vurdert som litt positive. Konsekvensene for øvrige områder er små eller helt fraværende.

Det er ikke foreslått minstevannføring som avbøtende tiltak, men sikring av inntil 50 l/s i forbitapping gjennom kraftverket ved driftsstans.

Fylke	Kommune	Gnr	Bnr
Hordaland	Masfjorden	36 og 37	div. bnr, se vedlegg 8
Elv	Nedbørsfelt [km ²]	Inntak kote	Utløp kote
Blådalselva	5,4	274,50	25
Slukevne maks [m ³ /s]	Slukevne min [m ³ /s]	Installert effekt [MW]	Produksjon pr år [GWh]
0,97	0,05	2,0	9,7
Utbygnings pris [kr/kWh]		Utbygnings kostnad [mill. kr]	
1,87		18,2	

INNHold

1	INNLEDNING	1
1.1	Om Småkraft AS	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	1
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	1
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	3
2.1	Hoveddata for kraftverket	3
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	4
2.3	Kostnadsoverslag	7
2.4	Framdriftsplan (foreløpig)	7
2.5	Fordeler ved tiltaket	7
2.6	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	8
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	10
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	11
3.1	Hydrologi	11
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	13
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	13
3.4	Biologisk mangfold og verneinteresser	14
3.5	Fisk og ferskvannsbibliologi	14
3.6	Landskap	14
3.7	Kulturminner	15
3.8	Landbruk	15
3.9	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	15
3.10	Brukerinteresser / friluftsliv	15
3.11	Samiske interesser	15
3.12	Samfunnsmessige virkninger	15
3.13	Konsekvenser av kraftlinjer	16
3.14	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	16
3.15	Samlet konsekvensvurdering	16
4	AVBØTENDE TILTAK	17
5	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING	19
6	UTARBEIDELSE AV KONSESJONSSØKNADEN	20
7	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	21
8	VEDLEGG TIL SØKNADEN	22

1 INNLEDNING

1.1 Om Småkraft AS

Tiltakshaver for Blådalselva kraftverk er Småkraft AS.

Småkraft AS er et produksjonsselskap som ble etablert i 2002. Det eies av fem selskaper i Statkraftalliansen: Skagerak Energi, Trondheim Energiverk, Agder Energi, BKK og Statkraft SF. Målet til Småkraft AS er å bygge ut småkraftverk som kan produsere 2,5 TWh/år innen 10 år.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Småkraft AS og grunneierne på gnr 36 og 37, div. bnr, se vedlegg 8 i Masfjorden kommune (heretter kalt grunneierne) har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av et fall i Blådalselva.

Avtalen innebærer at grunneiere gir Småkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet mellom kote 274,50 og kote 25 i Blådalselva. Den gir også Småkraft AS alle de rettigheter på grunneierne sin eiendom som er nødvendig for å bygge kraftverket.

Blådalselva kraftverk er beregnet til å produsere 9,7 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 18,2 mill.kr pr. 1.1.2005 gir dette en utbyggingspris på 1,87 kr/kWh.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Blådalselva ligger i Kvingedalsvassdraget i Masfjorden kommune, Hordaland fylke.

Blådalselva renner ut i Kvingedalsvatnet. Det går bilvei inn til Fredheim hvor det er fastboende. Det er flere gårder rundt Kvingedalsvatnet, og de fleste gårdsbrukene har fast bosetting.

Vedlegg 0: Oversiktskart

Vedlegg 1: Oversiktskart med nedbørsfelt.

Vedlegg 2: Planskisse over kraftverket

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Blådalselva har et nedbørsfelt på 6,3 km². Nedslagsfeltet som er tenkt utnyttet er totalt på 5,4 km².

Midlere tilsig til Blådalselva kraftverk er beregnet til 20,4 mill.m³ pr. år, tilsvarende 0,65 m³/s.

Blådalselva renner ut i den nordøstlige enden av Kvingedalsvatnet. Kvingedalsvatnet har utløp i sørenden av vannet. Fra utløpet går vannet i en kort elvestrekning på 600 m før vannet er ute i fjorden i Nordkvingevågen.

Blådalselva får sitt tilsig fra området omkring Blådalsvatnet. Vassdraget ligger i et kystnært hei- og fjellområde mellom Austfjorden og Osterfjorden.

Vassdraget har tidligere vært utnyttet både til både kverndrift og sagbruk. Kverndriften opphørte trolig rundt forrige århundreskiftet, mens sagen var i drift til på 1940-1950 tallet. Blådalsvatnet har vært aktivt regulert i denne forbindelse. I tillegg har elva og reguleringen vært brukt til fløting av ved. Det er fortsatt rester etter reguleringsanordningen i utløpsosen i tillegg til at det er en tydelig randsone rundt Blådalsvatnet i dag.

Vedlegg 6: Foto fra berørt område og fra vassdraget.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata for kraftverket

DATA FOR TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	5,4
Middelvannføring	m ³ /s	0,65
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,11
DATA FOR KRAFTVERK		
Inntak på kote		274,50
Avløp på kote		25
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,59
Fallhøyde, brutto	m	249
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,97
Slukeevne, min	m ³ /s	0,05
Tilløpsrør, lengde	m	1450
Tilløpsrør, diameter	mm	700
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tunnel. Lengde	m	-
Installert effekt, maks	MW	2,0
Brukstid	t	5000
Magasinvolum mill.		
HRV	Mm ³	0,65
LRV		274,50
		273,25
DATA FOR PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	5,6
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	4,1
Produksjon, året	GWh	9,7
DATA FOR ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	18,2
Utbyggingspris	kr/kWh	1,87

Elektriske anlegg

Generator	Ytelse MVA	Spennings kV
	2,2	0,6
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	2,2	0,6/22
Kraftlinjer	Lengde	Nominell spenning kV
	25	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

I beskrivelsen tas det forbehold om justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon og driftsvannføringer etter at leverings- og tilbudskontrakter er inngått. En oversikt over utbyggingen er vist i Vedlegg 2. Skjema for klassifisering av vassdragsanlegg vil bli lagt ved i forbindelse med godkjenning av detaljplaner for utbyggingen. Den tekniske beskrivelsen er basert på hovedbefaring sammen med NVK Multiconsult og en representant for grunneierne den 2.juni 2005, samt et par oppfølgende befaringer noe seinere i juni.

Sommeren 2005 ble det satt ut vannføringsmåler i Blådalselva for både å kontrollere tilsiget fra NVEs avrenningskart og også forsøke å utvide denne måleserien til en tilsigsserie av noe lengre varighet. Denne tilsigserien vil kunne gi en endelig og bedre optimalisering i forhold til dagens tilgjengelige tilsigsserier.

En foreløpig optimalisering gir en aggregatstørrelse på 2,0 MW. En tilbuds-/anbudsrunde vil også kunne endre på optimal aggregatstørrelse. I videre beskrivelse og i konseskvensutredningen er det tatt utgangspunkt i aggregatstørrelsen på 2,0 MW fra den foreløpige optimaliseringen.

Hydrologi og tilsig

Blådalselva har et nedbørsfelt på 6,3 km², og middelvannføringen over perioden 1961-1990 er beregnet til 0,72 m³/s ved utløpet i Kvingedalsvatnet. Alminnelig lavvannføring ved inntaket i Blådalselva er beregnet til 0,11 m³/s.

NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene.

Det foreligger per i dag ingen registreringer av verken avløp eller nedbør innenfor Blådalselvas nedbørsfelt. I produksjonssimuleringene og i de hydrologiske beregningene, referert inntaket, er Kløvtveit vannmerke brukt for å representere Blådalselvas avløpskarakteristikk. Bortsett fra at Kløvtveit vannmerke har en høyere effektiv sjøprosent (21 %) enn Blådalselva (11 %), er mange av de viktigste hydrologiske parametrene relativt like, begge ligger nær kysten og har noenlunde lik midlere felthøyde.

Feltstørrelser og tilsig (1961-1990):

Blådalselva	Feltstørrelse (km ²)	Midlere årlig tilsig (mill.m ³ /år)	Midlere vannføring (m ³ /s)
Hele feltet	6,3	22,5	0,72
Inntak	5,4	20,4	0,65
Restfelt	0,9	2,1	0,07

Inntak og reguleringsmagasin

Blådalsvatnet har tidligere vært regulert og det er i dag synlige rester av en stem i utløpsosen. I en situasjon med normalvannføring i Blådalselva, har vannstanden i Blådalsvatnet tidligere vært ca 1 m høyere over lang tid i forhold til i dag, slik bildet i Figur 7 i Vedlegg 6 viser. Vannspeilet i Blådalsvatnet heves derfor opp 1 m i forhold til dagens vannstand angitt på kartet. Det bygges en dam med høyde på ca kote 274,50, se bilde fra området i Vedlegg 6. Dammen kan bli opp til 5 meter høy på det høyeste. Antatt kronelengde blir på opp mot 20 meter. Dammen er planlagt som en betong gravitasjonsdam med fast overløp. Overløpet blir ca 1 meter under damkronen, og overløpet blir på ca kote 274,50. Det etableres et inntak med

rist og luke i dammen. Dammen blir utstyrt med en bunntappeluke/ventil eller et bjelkestengsel for å tappe ned magasinet for inspeksjon og vedlikehold av dam, inntak og tilløpsrør. Ved overgangen til røret blir det montert en stengeanordning og lufterør.

Blådalsvatnet vil bli regulert innefor det området som vatnet tidligere har vært regulert og innefor et område som også i dag kan oppfattes som naturlig vannstandssvingninger.

Der det er en stem i dag kan det være aktuelt å bygge et lite bjelkestengsel for å holde tilbake vann i byggefasen. I driftsfasen vil bjelkene fjernes ned til LRV og vannstanden i inntaksbassenget vil kommunisere med vannstanden i Blådalsvatnet. Ved behov for inspeksjon eller arbeider med inntakskonstruksjonen kan bjelkene settes inn igjen.

Overføringer

Det planlegges ingen overføringer.

Driftsvannvei

Fra inntaket legges et trykkrør ned til kraftstasjonen. Røret får en antatt diameter på 700 mm og blir 1450 m langt. Røret vil i hovedsak legges med omfyllingsmasser i sprengt eller gravd grøft mellom stasjonen og Kroken. På korte strekninger kan røret bli liggende i dagen.

I det øverste partiet, fra inntaket og ned til Kroken, der elva gjør en skarp sving, er topografien svært vanskelig med tanke på å legge rør i sprengt grøft. Det er to aktuelle alternative løsninger som peker seg ut per i dag - enten å legge et PE rør oppå bakken eller å sprengne en trasé med mest mulig jevn stigning. Traseén vil bli den samme, det vil si i terrenget på sørøst-siden av elva. Det er svært sidebratt på nesten hele den resterende strekningen opp til inntaksdammen. Den trolig beste løsningen blir derfor å legge røret i en trasé som bygges ved å sprengne ut en hylle innerst og noe utfylling ytterst. Totalbredden på traseén kan bli 4-5 meter og røret legges lengst inn mot fjellet. Utenfor røret vil det bli plass til en gangvei/sti. Det kan også bli bredt nok til at en for seinere vedlikehold etc. kan kjøre opp til inntaket med en ATV (lite kjøretøy med firehjulstrekk).

Derfra og ned vil røret i hovedsak bli lagt i gravd og sprengt grøft. I vanskelige partier med lite eller ingen løsmasser kan røret over kortere strekninger bli lagt fritt på bakken.

Der rørgatetraseén blir gravd ned vil den bli planert og eventuelt tilsådd etter at tilbakefylling er utført.

Valg av rørtype vil finne sted i forbindelse med anbuds-/tilbudsrunder. Per i dag er det antatt at fra inntaket og ned til like ved Fredheim, vil et PE-rør være mest aktuelt. Dette fordi her er trykket lavt og PE-rør er fleksibelt, både med hensyn på transport, legging, montasje, krav til utførelse, overføring av krefter etc. I det siste bratte partiet fra Fredheim og ned til stasjonen, antas det brukt GRP-rør.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen blir liggende i dagen på ca kote 25 på østsiden av Blådalselva, om lag 3 m høyere enn normalvannstanden i Kvingedalsvatnet. Kraftstasjonen er tenkt anlagt der det er rester etter en tidligere sag. Plasseringen av kraftstasjonen er valgt ut fra tre forhold, å gjøre vannveien kortest mulig, plassering i forhold til adkomst og linjetilknytning, samt å opprettholde mest mulig av den naturlige vannføringen i det flate partiet rett før utløpsosen. Det er ønskelig å fundamenter kraftstasjonen på fjell. Det er imidlertid usikkert hvor

fjellgrunnen går i dag. Trolig vil en komme lettere i kontakt med fjell ved å flytte kraftstasjonen noen meter mot nord, bort til kanten av jordet. I tilfelle grunnforholdene tilsier en slik flytting, vil det bli anlagt en avløpskanal ut i hølen, rett oppstrøm den gamle sagen.

I kraftstasjonen installeres en turbin med en effekt på 2,0 MW. Ved en fallhøyde på 249 m, får aggregatet en slukeevne på 0,97 m³/s. Minste slukeevne vil trolig ligge på ca. 0,05 m³/s.

Det installeres en generator med en ytelse på 2,2 MVA med en antatt $\cos \varphi = 0,9$. Det installeres en transformator med en utgående spenning på 22 kV.

Kraftstasjonen blir på 60 m² og forutsettes tilpasset Småkraft standard byggeløsning.

Vedlegg 4: Tegninger/skisser som viser kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering.

Veibygging

En traktorvei som går over jordet, forbi naustet og bort til kraftstasjonen må oppgraderes. Lengden på traktorveien er 300 m og det er antatt at en god del av veimassene må skiftes ut.

I prosjektet er det forutsatt bygging av anleggsvei opp til der Blådalselva gjør en sving, kalt Kroken av grunneierne. Fra Kroken og opp vil det bli anlagt en vei delvis sprengt inn i fjellet, omtrent som en gammeldags kløvsti som er hogd inn i fjellet. Veien (kløvstien) vil få en antatt bredde på 4-5 m og vil bli brukt både til transport og til å legge røret på. Det antas at dammen bygges før røret legges, slik at det før røret er lagt vil være mulig å komme opp med maskiner i forbindelse med dambygging og bygging av inntakskonstruksjonen. Deretter legges (dras) røret på plass samtidig som en legger tilgjengelige masser rundt røret. Ved siden av røret vil det bli nok bredde til transport med ATV, slik at en ved behov har mulighet for enkel transport av utstyr etc. ved seinere vedlikehold og drift.

Den mest aktuelle veitraséen er tegnet inn på kartet, se Vedlegg 2. Det må bygges ny bru over Blådalselva. Denne brua vil erstatte den gamle gangbrua som neppe er i bruk lenger. Alternativ kan det være mulig å legge veitraséen mer langs røret, men trolig blir stigningen for bratt for dette alternativet. Dette alternativet vil gi redusert inngrep og legge beslag på mindre arealer.

Total veilengde inkludert den smale veien øverst blir om lag 1650 meter. I hovedsak antas det at all transport blir i veitraséen. Alternativt kan noe av transporten gjøres med helikopter. Legging av rørgate blir utført med anleggsmaskiner.

Kraftlinjer

Kraftverket tilkobles eksisterende 22 kV som går like forbi, se Vedlegg 9.

Vedlegg 9: Brev fra BKK Nett AS om nettilknytning.

Massetak og deponi

Det er gode omfyllingsmasser i traséen og det er lite trolig at det er behov for uttak av masser ut over selve grøftegravingen. Massene i forbindelse med grøftegravingen og byggingen av vei brukes til omfyllingsmasser og det blir lite behov for arealer til deponering av masser. I tilfelle det trengs ekstra masser eller blir overskuddsmasser, hentes disse ut eller plasseres på

egnet sted like i nærheten av rørgatetraséen. Det kan også være aktuelt å legge masser mot elva som en forbygning mot vei - eller grøftettrasé.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Det er ikke planer om effektkjøring. Siden kraftverket vil få et svært begrenset reguleringsmagasin er det gitt at kraftverket må produsere kraft etter når tilsiget kommer.

2.3 Kostnadsoverslag

Kostnadene for kraftverket med overføringslinjer pr.1.1.2005 er beregnet til:

Blådalselva kraftverk	Mill. NOK
Reguleringsanlegg	1,1
Overføringsanlegg	0,0
Driftsvannvei	4,6
Kraftstasjon. Bygg	1,5
Kraftstasjon. Maskin/elektro	5,6
Transportanlegg. Kraftlinje	1,7
Boliger, verksteder, adm.bygg, lager, etc.	0
Terskler, landskapspleie	0
Uforutsett	1,4
Planlegging. Administrasjon.	1,3
Erstatninger, tiltak, erverv, etc.	0,4
Finansieringsavgifter og avrunding	0,6
Sum utbyggingskostnader	18,2

2.4 Framdriftsplan (foreløpig)

Konsesjonssøknad sendes inn	Mars 2006
Konsesjons gis	Mars 2007
Byggestart	Mai 2007
Driftstart	Mai 2008

2.5 Fordeler ved tiltaket

Kraftproduksjon er beregnet på grunnlag av driftssimuleringer over perioden 1961-1990 ved hjelp av simuleringsprogrammet nMAG.

Midlere sommerproduksjon (01.05-30.09)	4,1 GWh
Midlere vinterproduksjon (01.10-30.04):	5,6 GWh
Midlere års produksjon:	9,7 GWh

I tillegg til bidrag til nasjonal kraftoppdekning, gir kraftverket inntekter til grunneiere, Småkraft AS, kommunen og staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting.

2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Damsted med lukehus:	300	m ²
Reguleringsmagasin: eksist. regulering	0	m ²
Trasé for tilløpsrør:*	15000	m ²
Masseuttak:**	5000	m ²
Kraftstasjon og avløpskanal:	700	m ²
Anleggsvei og rørtrasé i sti	20000	
Vei til kraftstasjon***:	0	m ²
Sum:	41000	m ²

* Der det er mulig legges rørgata i traséen for anleggsveien.

** Det antas at alle masser brukes enten til veibyggingen eller som omfyllingsmasser. Noe behov for å ta ut ekstra masser antas.

*** Utbedring av eksisterende traktorvei.

Eiendomsforhold

Grunneiere som omfattes av denne avtalen er:

Gnr	Bnr	Kommune	Hjemmelshaver pr. mai 2005
36	1	Masfjorden	Per Ove Kvingedal
36	2	Masfjorden	Astrid Eide
36	3	Masfjorden	Birger Kvingedal
36	4	Masfjorden	Godtfred Kvingedal
37	1	Masfjorden	Helge Kvinge
37	2	Masfjorden	Leif Bjarne Kvinge
37	3	Masfjorden	Venke Ekren
37	4	Masfjorden	Magnhild Kvinge
37	5	Masfjorden	Kjetil Fjellby
37	6	Masfjorden	Harald Kvingedal
37	8	Masfjorden	Bjørn Rune Kvinge
37	9	Masfjorden	Alf H Kvinge
37	10	Masfjorden	Dorte Breiner
37	11	Masfjorden	Olav Kvinge
37	14	Masfjorden	Åshild Solbakken
37	16	Masfjorden	Magnus H Kvinge

Grunneierne har alle rettigheter som er nødvendig for å utnytte fallet til kraftproduksjon, herunder arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, eventuelt uttak av stedlige masser, arealer for veibygging m.v.

Småkraft AS og grunneierne på gnr 36 og 37, se tabell over har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av Blådalselva kraftverk. Avtalen innebærer at grunneierne gir Småkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet i Blådalselva mellom kote 274,50 og kote 25. Den gir også Småkraft AS alle de rettigheter på grunneierne sin eiendom som er nødvendig for å bygge kraftverket.

Vedlegg 8: Oversikt over berørte Grunneiere og rettighetshavere.

Samlet plan for vassdrag

Vassdraget er ikke tidligere bygd ut. Det er et Samlet Plan-prosjekt i vassdraget fra tidligere (1985.- ISBN 82-7243-586-1). Dette prosjektet er plassert i kategori I og er med det klarert for søknad om konsesjon. Etter det en kjenner til ble ikke prosjektet initiert av en potensiell utbygger.

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Blådalselva grenser mot Eikefetelvi som er vernet i verneplan for vassdrag. Prosjektområdet er i kommunens arealplan definert som et LNF område.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Blådalselva kraftverk presenteres i ett utbyggingsalternativ. Det tas forbehold om at det kan bli endringer i driftsvannveien, for eksempel valg av rørtype eller endringer i trasevalg i forbindelse med detaljprosjekteringen.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Konsekvensvurderingene av Blådalselva kraftverk er utført av BKK Rådgiving AS og NVK Multiconsult AS i samarbeid med Rådgivende Biologer AS.

Ansvarlig	Tema
BKK Rådgiving AS	Hydrologi Vanntemperatur, isforhold og lokalklima Grunnvann, flom og erosjon
NVK Multiconsult AS og Rådgivende Biologer AS	Biologisk mangfold og verneinteresser Fisk og ferskvannsbiologi Landskap Kulturminner Landbruk Vannforsyning, vannkvalitet og resipientinteresser Friluftsliv / brukerinteresser Samfunnsmessige virkninger Konsekvenser av elektriske anlegg

Kapitlene 3.4 – 3.15 er hentet fra konsekvensutredningen for Blådalselva kraftverk som er vedlagt i Vedlegg 7. Denne rapporten inneholder en vurdering av hvilke konsekvenser Blådalselva kraftverk vil få for naturmiljø, kulturminner og allmenne interesser langs Blådalselva.

3.1 Hydrologi

Blådalselva kraftverk blir et småkraftverk med et beskjedent reguleringsmagasin. Reguleringsgraden er på 3 %. Varighetskurve og midlere tilsig til Blådalselva kraftverk er vist i Vedlegg 5. Vannspeilet i Blådalsvatnet heves med 1 m og vannet vil bli regulert innenfor tidligere utnyttede reguleringsgrenser.

I Vedlegg 5 vises hvordan dagens vannføring ved inntaket varierer. Vannføringen er sterkt avhengig av nedbør og selvreguleringen i vassdraget, hovedsakelig i Blådalsvatnet. Vedlegg 5 viser at både perioder med mye nedbør og tørkeperioder kan oppstå hele året. De enkelte årene som er vist bekrefter dette, men en ser også at det utover høsten forekommer flomsituasjoner frem til desember måned.

Alminnelig lavvannføring ved inntaket i Blådalselva er beregnet til 0,11 m³/s. 5 % percentilen for perioden 1.mai – 30.september er beregnet til 0,015 m³/s og 5 % percentilen for 1.oktober – 30.april er beregnet til 0,017 m³/s.

Kraftverket vil utnytte 84 % av tilsiget ved inntaket i Blådalselva. 16 % av tilsiget (3,3 mill. m³/år) vil gå som overløp over dammen.

I løpet av et midlere år vil det være 342 dager (94 % av året) med vannføring høyere enn nedre slukeevne, 76 dager (21 % av året) med flomtap over dammen og 23 dager (6 % av

året) hvor kraftverket står og alt tilsig går i elva. Dette er vist i varighetskurven i Vedlegg 5.1. Til sammenlikning vil det i løpet av et vått år være 365 dager (100 % av året) med vannføring høyere enn nedre slukeevne, 164 dager (45 % av året) med flomtap over dammen og 0 dager (0 % av året) hvor kraftverket står og alt tilsig går i elva. I løpet av et tørt år vil det være 328 dager (90 % av året) med vannføring høyere enn nedre slukeevne, 29 dager (8 % av året) med flomtap over dammen og 37 dager (10 % av året) hvor kraftverket står og alt tilsig går i elva. Avløpet fra Blådalselva kraftverk renner ut i Kvingedalsvatnet. Rett oppstrøms utløpet av Blådalselva kraftverk vil 24 % av opprinnelig midlere vannføring være igjen som resttilsig i form av flomtap og resttilsig. Fra inntaket og ned til utløpet fra Blådalselva kraftverk blir vannføringen i Blådalselva redusert.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Blådalselva, er det valgt to referansesteder i elven; like nedstrøms inntaksdammen og rett oppstrøms utløpet av Blådalselva kraftverk.

Vedlegg 5.1: Varighetskurve og midlere tilsig over året for Blådalselva.

Blådalselva like nedstrøms Blådalsvatnet.

Kraftverket får et inntaksmagasin med regulering innefor det som synes som naturlige vannstandsendringer i dag. Vannføringsforholdene etter utbyggingen blir bestemt av tilsigsforhold, den beskjedne reguleringen og drift av kraftverket. Når tilsiget er større enn den maksimale driftsvannføringen, vil det bli overløp over dammen. Overløpet vil til enhver tid være differansen mellom tilsiget til inntaket, reguleringen og kapasiteten til kraftverket. Normalt sett vil kraftverkets kjørestrategi være å holde en gitt vannstand om lag midt i magasinet. Når magasinet er tomt og tilsiget til inntaket er mindre enn den nedre grensen til kraftverket, står kraftverket og alt tilsig vil først fylle opp magasinet til et gitt nivå. Når vannstanden har nådd dette nivået vil kraftverket kjøre igjen. I en lengre tørr periode kan det være at kraftverket vil stå, ut fra at såkalt skvalpekjøring ofte sliter unødvendig mye på utstyret. Dette er utgangspunktet for de hydrologiske beregningene.

Vannføringen like nedenfor inntaksdammen kan da oppsummeres slik:

1. Ved tilsig større eller lik $0,97 \text{ m}^3/\text{s}$ vil kraftstasjonen gå for fullt med en slukeevne på $0,97 \text{ m}^3/\text{s}$. Resterende vannføring fyller opp magasinet og når det er fullt går tilsiget som overløp over dammen. I et midlere år vil det være 76 dager med flomtap over inntaksdammen.
2. Ved tilsig mindre enn $0,97 \text{ m}^3/\text{s}$ og større enn $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ vil alt tilsig gå gjennom kraftverket. Kraftverket vil kjøre for å holde en gitt vannstand og det blir ingen forbislipping eller overløp over dammen. I et midlere år vil det være 266 dager hvor alt tilsig i elva går gjennom kraftverket.
3. Ved tilsig mindre enn $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ vil kraftverket stå til magasinet har nådd et visst nivå. Det blir ingen overløp. I et midlere år vil kraftverket stå 23 dager.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene i Blådalselva like nedenfor inntaksdammen, før og etter utbyggingen:

Vedlegg 5.2: Vannføringsforholdene for Blådalselva like nedstrøms inntaket, før og etter utbygging.

Blådalselva rett oppstrøms utløpet fra kraftverket.

Her er tilsigsforholdene bestemt av to forhold: Overløpet over inntaksdammen og tilsiget fra restfeltet mellom inntaket og utløpet. Restfeltet utgjør 14 % av det totale feltet til Blådalselva, midlere lokaltilsig blir 9 %.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene i Blådalselva ved utløpet i Kvingedalsvatnet før og etter utbyggingen:

Vedlegg 5.3: Vannføringsforholdene i Blådalselva like før utløpet av kraftverket, før og etter utbygging.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Elvestrekningen mellom inntaket og avløpet er det området hvor det kan forventes endringer i vanntemperaturen. Den reduserte vannføringen fører til litt høyere vanntemperaturer i og langs Blådalselva i den varme årstiden, og litt lavere vanntemperatur i de kalde periodene.

Ved utløpet av kraftverket vil vannet renne ut i Blådalselva 60 m rett oppstrøms utløpet av Blådalselva i Kvingedalsvatnet. På strekningen fra samløpet mellom utløpet av kraftverket og Kvingedalsvatnet blir det små eller ingen endringer i forhold til dagens situasjon.

Det hender at elva fryser til is i dag på strekningen fra det planlagte utløpet fra kraftstasjonen og ned til Kvingedalsvatnet. Utløpet av kraftverket går ut i elven og videre ut i Kvingedalsvatnet. Det blir ikke endringer i råkforholdene som følge av utbyggingen.

Blådalsvatnet fryser normalt til årlig. Regulering av Blådalsvatnet vil kunne gi mer usikker is med oppsprekking mot land.

Det forventes ingen endringer i lokalklima som følge av utbyggingen.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannstanden i terrenget ved Blådalsvatnet vil heves og senkes i takt med endringer i vannstanden, slik det også har gjort tidligere. Vannstanden vil trolig under normal drift ligge på et relativt stabilt nivå. Terrenget langs inntaksbassenget er typisk høyfjellsterreng med bart fjell og lite løsmasseavsetninger. Det forventes ikke at bassenget fører til endringer i grunnvannspeilet, eller erosjonsproblemer.

Blådalselva har også i dag god selvregulering. Noe mer aktiv bruk av reguleringen, som også har vært der tidligere, vil gi redusert hyppighet av flom. De store flommene vil derimot forstøtt være store. Overløpet vil gå over inntaksdammen og flommene økes ikke som følge av ny inntaksdam. Det er en del vegetasjon langs elveløpet og det antas at elveløpet trenger noe opprydding.

Terrenget langs Blådalselva består av fjell i dagen og grunne partier med løsmasser. Det er ikke spor etter flom- og erosjonsproblemer langs Blådalselva, og det forventes heller ikke noen erosjonsproblemer som følge av utbyggingen.

3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

Områdets verdi er primært knyttet til naturtypen ”bekkekløft med hinnebregne-mosesamfunn” som kvalifiserer til verdivurdering ”viktig”, men tiltaket vil trolig ikke føre til at dette samfunnet forsvinner. Et viktig hjortetrekk gjennom området og forekomst av flere rødlistede fuglearter i nærområdet, trekker også opp verdien. Støy og trafikk i anleggsfasen er viktigste konsekvensen for dyrelivet. Tiltaket er vurdert å ha liten negativ konsekvens (-).

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Blådalsvatnet har en bestand av aure. Arealet med gyteforhold vil reduseres noe ved en vannstandsheving, men dette vil trolig ikke være av særlig betydning for fiskeproduksjonen. Fiskebestanden i Blådalselva er sterkt dominert av fisk som slipper seg ned fra Blådalsvatnet. Redusert produksjon av aure og invertebrate ferskvannsorganismer må påregnes i Blådalselva. I utløpet av Blådalselva kan sjøauren gyte, men dette vil være nedenfor utløpet av kraftverket. Her vil det normalt være vannføring fra kraftverket bortsett fra i de periodene kraftverket står og Blådalsvatnet er i ferd med å fylles fra LRV til HRV (Δ 1,25 m). Dette kan ta fra noen få timer til dager. I denne perioden vil det bare være restvannføring i området nedenfor kraftverket. Også ved eventuell uventet driftsstans kan vannføringen på dette området bli lav. Det forventes at en slik lav vannføring vil føre til redusert overlevelse på egg og yngel i bekken. Totalt sett er verdien vurdert som middels og tiltaket er vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for fisk og ferskvannsbiologi. Konsekvensene kan imidlertid reduseres betydelig ved etablering av forbitappingsventil i kraftverket.

3.6 Landskap

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring i den berørte elven, samt rørgaten som stedvis blir liggende i dagen. Siden tiltaksområdet ligger skjermet i landskapet, vil dette være synlig kun i et begrenset landskapsrom. I tillegg vil bygging av dam og etablering av et reguleringsmagasin, ha en viss negativ påvirkning på landskapet i øvre del av området, men fordi strandsonen langs Blådalsvatnet bærer preg av tidligere å ha hatt høyere vannstand, vil inntrykket av reguleringssonen dempes betydelig ved en heving av vannstanden på inntil 1 meter, noe som på mange måter vil være landskapsmessig gunstig. Tiltaket er antatt å ha liten til middels negativ konsekvens (-/--).

Til sammen 1,5 km² av villmarkspregede områder vil bli omklassifisert til inngrepsfri sone 1. Basert på de korrigerte INON-dataene vil utbygging medføre et netto tap i arealet av inngrepsfrie naturområder på 1,9 km² i området rundt nedbørsfeltet til Blådalsvatnet. Tiltaket fører til lite tap av inngrepsfrie områder og konsekvensene av etableringen er derfor vurdert som liten (0).

Vedlegg 3: Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak.

3.7 Kulturminner

Det er ingen automatisk freda kulturminner og gjenstandsfunn fra selve tiltaksområdet. På gården Fredheim ble det under befaringen registrert et nedlagt kvernhus og rester etter et sagbruk (sirkelsag) med vassrenne og gjengrodd kjerreveg. Ved elvas utløp i Kvingedalsvatnet ligger et gardsbruk med et kulturlandskap oppdelt av kraftige steingjerder. Plasseringen av kraftstasjonen vil unngå å komme i konflikt med de registrerte kulturminnene. Ved bruk av eksisterende traktorvei i nedre del, og siden arealbeslaget knyttet til inntak, rørgate og kraftstasjon ellers er veldig begrenset, vil konfliktpotensialet med andre eventuelle kulturminner i området være lite. Tiltaket er antatt å ha liten negativ til ubetydelig konsekvens (-/0).

3.8 Landbruk

Redusert vannføring vil ikke skape problemer med tanke på tap av sjølvgjerde eller tilgang på drikkevann for husdyr. Tiltaket vil heller ikke ha noen negativ effekt på øvrige landbruksaktiviteter. Fordi fallrettshaver vesentlig er bosatt innenfor kommunen, vil tiltaket i stor grad styrke landbruket og bosetningen i Masfjorden. Samlet vil tiltaket gi en liten positiv til ubetydelig konsekvens (+/0).

3.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det foreligger ingen interesser knyttet til vannforsyning- og resipientforhold som vil bli berørt av utbyggingen. Det ventes heller ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad. Tiltaket er vurdert å ha ubetydelig/ingen konsekvens (0) for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.

3.10 Brukerinteresser / friluftsliv

Tiltaket vil bare i utbyggingsperioden påvirke forhold for jakt og friluftsliv. Det er liten interesse for fiske i den berørte delen av vassdraget. Tiltaket er vurdert til å ha liten til ingen negativ konsekvens (0/-).

3.11 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.12 Samfunnsmessige virkninger

En utbygging vil styrke det lokale næringsgrunnlaget og bidra til å sikre bosetningen i området. I tillegg vil det kunne gi en marginal økning i skatteinntektene til Masfjorden kommune, og noe lokal sysselsetting i anleggsperioden. Tiltaket er vurdert å ha en liten positiv konsekvens (+) for lokalsamfunnet.

3.13 Konsekvenser av kraftlinjer

På grunn av kort strekning (mindre enn 20 m) er det ingen spesielle konsekvenser som følge av dette.

3.14 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Blådalselva kraftverk presenteres kun i ett utbyggingsalternativ.

3.15 Samlet konsekvensvurdering

Konsekvensanalysen som er gjennomført viser at utbyggingen vil ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskap og kulturminner. Konsekvensene for biologisk mangfold og fisk og ferskvannsbiologi er vurdert som hhv liten negativ (-) og liten til middels negativ (-/--) konsekvens. Den samfunnsmessige virkningen og virkningen på landbruk, er vurdert som litt positive. Konsekvensene for øvrige områder er små eller helt fraværende.

Vedlegg 7: Miljørapport. Konsekvensutredning (KU).

4 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring

En reduksjon i vannføringen i elven vil berøre de allmenne interessene som er knyttet til Blådalselva.

I konsekvensutredningen i Vedlegg 7 kapittel 6 står det følgende om minstevannføring:

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er primært knyttet til opprettholdelse av dagens biologiske status. Nedenfor kraftverket kan sjøaure gyte og opprettholdelse av en minstevannføring her vil gi en betydelig reduksjon i konsekvensene for fisk på denne strekningen. En minstevannføring på hele elvestrekningen vil ha en viss positiv betydning på elven som landskapselement gjennom rennende vann og stedvis vannspeil. Området har imidlertid liten verdi for allmenn ferdsel. En minstevannføring vil ha liten effekt på vannkvalitet i elven og grunnvannsforholdene langs vassdraget.

For å sikre vannføring på strekningen nedenfor kraftverket, i perioder med oppfylling av Blådalsvatnet og ved eventuelle uforutsett driftsstans vil en forbitappingsventil ved kraftverket være en potensiell løsning. En slik ventil bør da ha kapasitet til å slippe vann på opp til 50 l/s. Et problem med en slik forbitappingsventil er at dersom tilsiget til Blådalsvatnet er mindre enn det som slippes gjennom forbitappingsventilen vil vannstanden i Blådalsvatnet gå under LRV. Eventuelt må en avslutte kjøringen i kraftverket før vannstanden når LRV, for å sikre at en har en reserve til forbitapping.

Totalt setter behovet for minstevannføring vurdert som middels, men er spesielt viktig på elvestrekningen nedenfor kraftverket.

Utbyggers kommentar:

Området har som beskrevet, liten verdi for allmenn ferdsel. Konsekvensene av redusert vannføring er som vist små oppstrøms kraftverksutløpet. Ved driftsstans vil en forbitappingsventil med kapasitet på opp til 50 l/s vil være et både effektivt og overkommelig avbøtende tiltak som vil bidra til opprettholdelsen av de eksisterende gyteområdene for fisk. På grunn av oppfyllingen av magasinet vil det i perioder være både enklere og bedre sett fra utbyggers side, å sikre forbitapping gjennom kraftstasjonen, enn å slippe minstevannføring fra inntaket.

En minstevannføring i Blådalselva vil i perioder til en viss grad kunne redusere det negative inntrykket av en tørrlagt elv. Imidlertid er vannføringen i elven også i naturlig tilstand periodevis liten. En minstevannføring for å kompensere for en periodevis redusert vannføring i elven er både vanskelig å kvantifisere og rettferdiggjøre i forhold til en forventet effekt og til det økonomiske tapet dette medfører for prosjektet. Videre vil en minstevannføring ikke gjenskape elven som et landskapselement uten at denne settes urimelig høy. En forbitapping av minstevannføring inntil alminnelig lavvannsføring på 0,11 m³/s i de perioder hvor kraftverket kjører på tilsiget mellom 0,97 m³/s og 0,05 m³/s, vil føre til et produksjonstap på 1,2 GWh/år, som tilsvarer 12 %. Utbyggingsprisen vil da gå opp fra 1,87 kr/kWh til 2,14 kr/kWh.

Det er ut fra dette ikke foreslått forbitapping av alminnelig lavvannsføring, men en forbitapping gjennom kraftverket på inntil 50 l/s.

Oppussing, revegetering av anleggsområde m.m.

Ved graving og legging av tilløpsrøret tas det vare på matjorden. Under tilbakefylling legges matjorden øverst og traseen sås til.

Tilløpsrøret blir gravd ned eller tildekket med masser på mesteparten av strekningen mellom kraftstasjonen og inntaket. Planering og eventuelt tilsåing i traséen med stedegne arter for tilløpsrøret vil gjenskape naturlig vegetasjon og redusere det negative inngrepet i forhold til naturvern og landskap.

I elveleiet er det ingen behov for tiltak, bortsett fra opprydding av eventuelle steinmasser i forbindelse med selve byggearbeidet.

Tiltak mot støy fra kraftstasjonen

Turbinstøy kan være et generelt problem for frittliggende kraftstasjoner. Det er primært for peltonturbiner hvor utfordringer vedrørende støydempning er størst. Småkraft AS vil forholde seg til grenseverdier i gjeldene lovverk og retningslinjer. I tillegg til dette er Småkraft AS opptatt av at kraftverket ikke skal belaste omgivelsene med unødvendig støy. Småkraft AS vil derfor f. eks. benytte avløpsløsninger med vannlås, gummigardin el. for å unngå støy fra turbin. For øvrig vil det også bli tatt hensyn til støydempning ved valg av materialer i vegger og tak.

5 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Ut fra eksisterende kunnskap om den berørte elvestrekningen og tilgrensende områder, kan utbygger ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med planlagt tiltak.

6 UTARBEIDELSE AV KONSESJONSSØKNADEN

Følgende firma og personer har stått ansvarlige for utarbeidelsen av søknaden:

Teknisk/økonomisk del inkludert kapittelet om hydrologi, isforhold og lokalklima, grunnvann, flom og erosjon, avbøtende tiltak:

BKK Rådgiving AS

v/ Sigve Næss og Åsta Gurandsrud
Postboks 7050, 5020 BERGEN
Telefon: 55 12 90 19, Faks: 55 12 70 01
E-post: sigve.ness@bkk.no

Miljødelen og forslag til avbøtende tiltak:

NVK Multiconsult AS

v/ Pål Høberg og Kjetil Mork
Postboks 280, 1401 SKI
Telefon: 64 85 55 00, Faks: 64 85 55 55
E-post: paal.hoeberg@multiconsult.no

Rådgivende Biologer AS

v/ Geir Helge Johnsen og Bjart Are Hellen
Bredsgården, Bryggen
5003 BERGEN
Telefon: 55 31 02 78, Faks: 55 31 62 75
E-post: post@radgivende-biologer.no

7 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

DN, 1998. Inngrepsfrie naturområder i Norge, INONver01.98. <http://www.dirnat.no>

Samlet planrapport

MUNTlige KILDER

Kjetil Fjellby, grunneier

Godtfred Kvingedal, grunneier

Oddvar Kvingedal, far til grunneier

8 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 0: Oversiktskart.

Vedlegg 1: Oversiktskart med nedbørsfelt.

Vedlegg 2: Planskisse over kraftverket.

Vedlegg 3: Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak.

Vedlegg 4: Tegninger/skisser som viser kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering.

Vedlegg 5.1: Varighetskurve og midlere tilsig over året for Blådalselva.

Vedlegg 5.2: Vannføringsforholdene for Blådalselva like nedstrøms inntaket, før og etter utbygging.

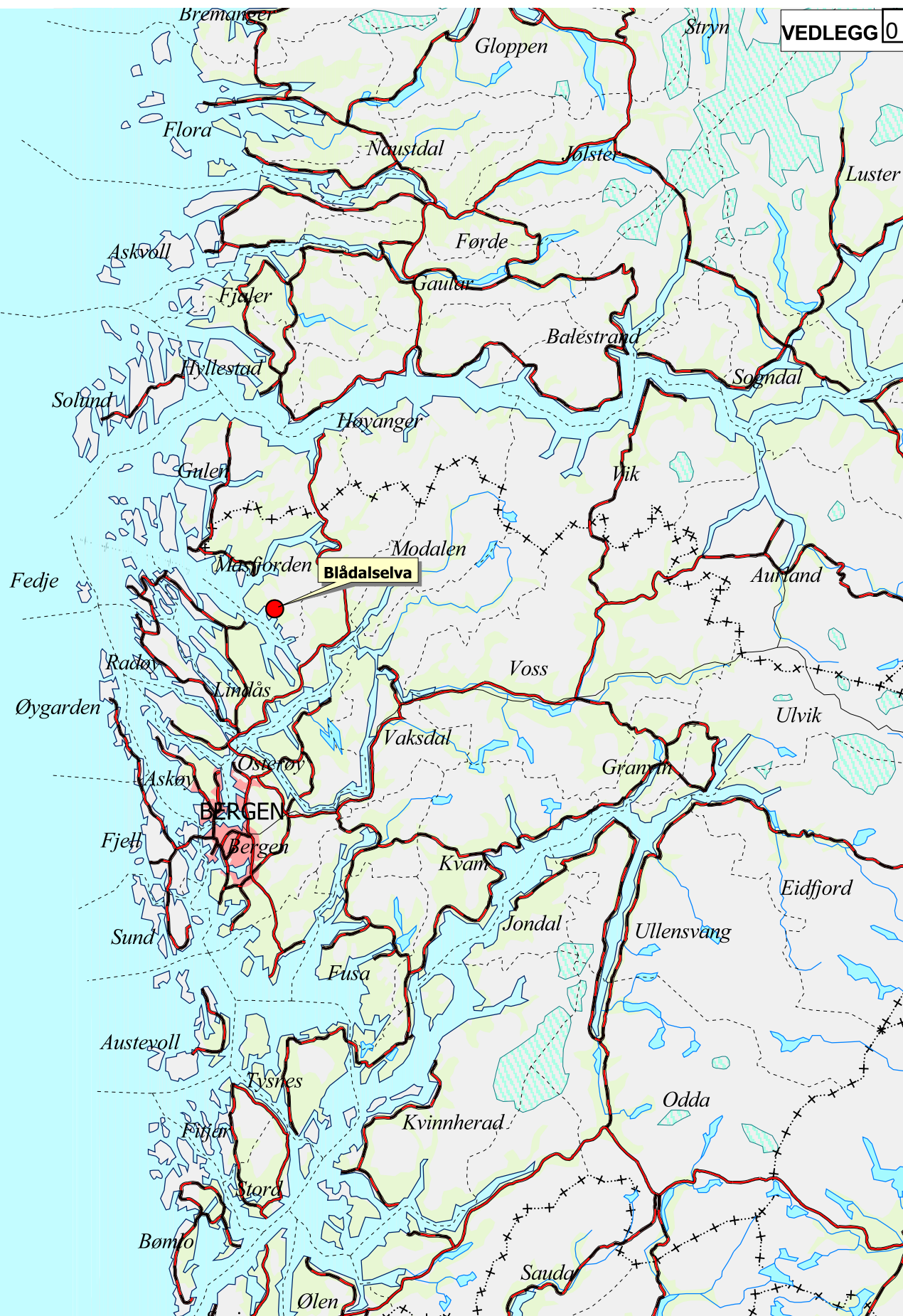
Vedlegg 5.3: Vannføringsforholdene i Blådalselva like før utløpet av kraftverket, før og etter utbygging.

Vedlegg 6: Foto fra berørt område og fra vassdraget.

Vedlegg 7: Miljørapport. Konsekvensutredning (KU).

Vedlegg 8: Oversikt over berørte Grunnneiere og rettighetshavere.

Vedlegg 9: Brev fra BKK Nett AS om nettilknytning.

**Blådalselva kraftverk**

Masfjorden kommune

Vassdragsnr: 065.72

Målestokk

0 25 50 75 Kilometers

**Søker:**

småkraft[®] Småkraft AS
Postboks 7050
5020 Bergen

Kartgrunnlag:N2000 Statens
kartverk

Rådgiving
BKK

Kart utarbeida av:

BKK Rådgiving AS, Postboks 7050, 5020 Bergen

Dato: 16. juni 2005**Prosjektnr:** 160132



**Tegnforklaring
nytt prosjekt**

- Inntak
- Kraftstasjon
- ⋯ Vannvei
- Nedbørsfelt
- = Planlagt veg

Blådalselva kraftverk. 065.72. Masfjorden kommune

småkraft®

Småkraft AS
Postboks 7050
5020 Bergen

0 0.5 1 1.5 2 2.5 Kilometers

Kartgrunnlag N50, ekvidistanse 20 m

NVE, Regime og inngrepsdatabase

-Tilsig er oppgitt for perioden 1961 -1990

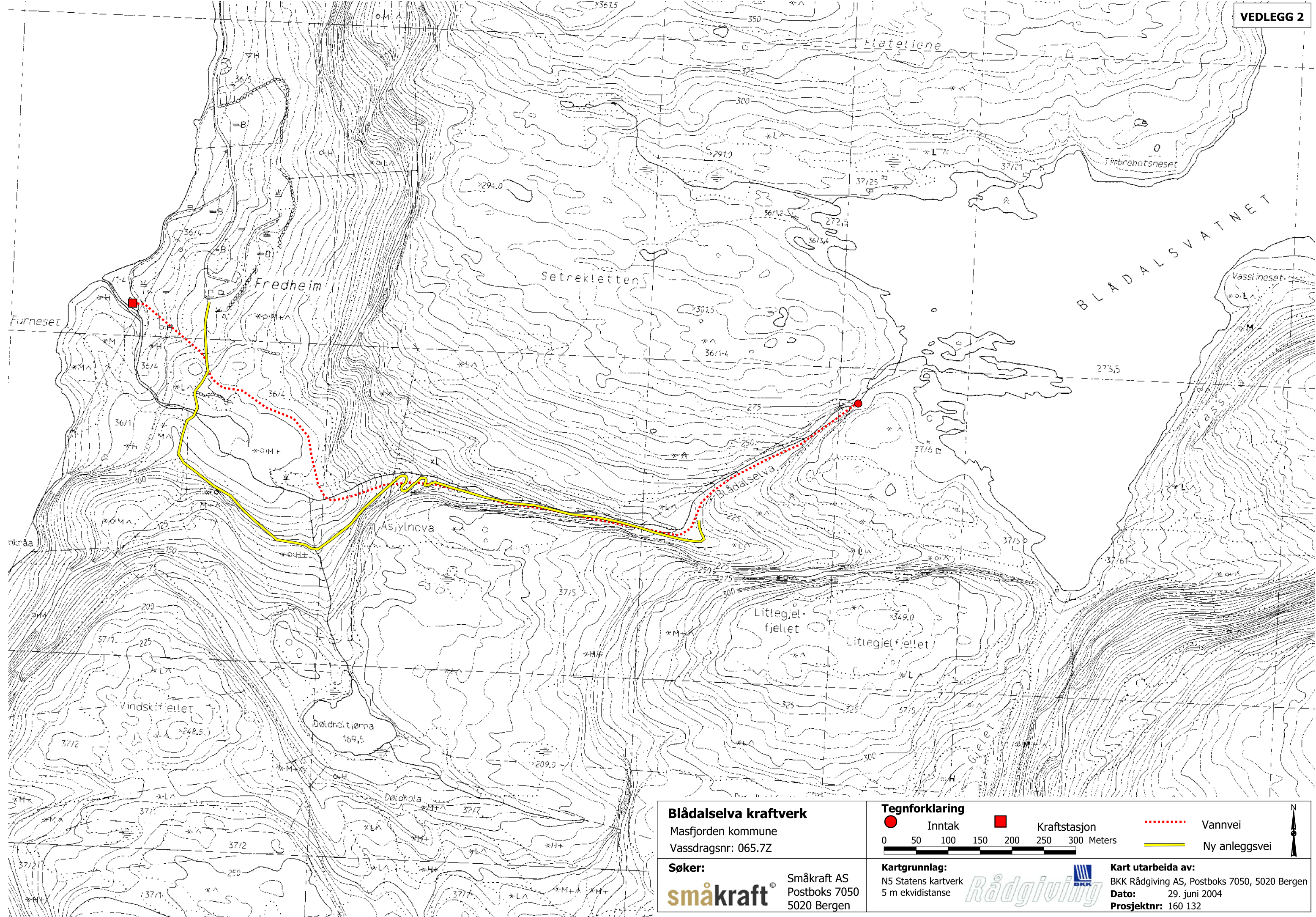
Rådgiving

Kart utarbeida av:

BKK Rådgiving AS, Postboks 7050, 5020 Bergen

Dato: 16. juni 2005





Blådalselva kraftverk
Masfjorden kommune
Vassdragsnr: 065.72

Søker:
småkraft Småkraft AS
Postboks 7050
5020 Bergen

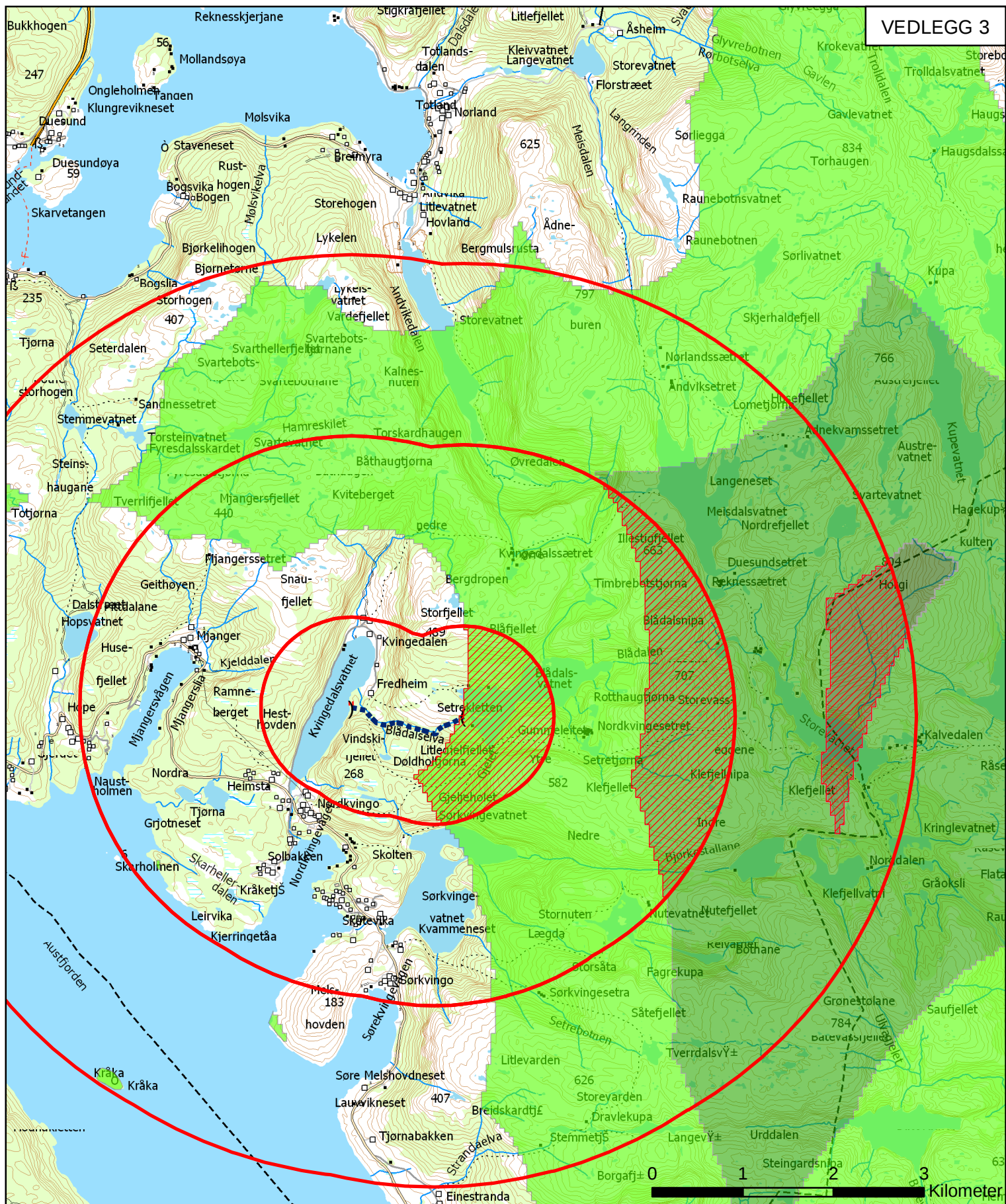
Tegnforklaring

- Inntak
- Kraftstasjon
- Vannvei
- Ny anleggsvei

Kartgrunnlag:
N5 Statens kartverk
5 m ekvidistanse



Kart utarbeida av:
BKK Rådgiving AS, Postboks 7050, 5020 Bergen
Dato: 29. juni 2004
Prosjektnr: 160 132



Tegnforklaring

Blådalselva kraftverk

- Inntak
- Kraftverk
- Vannvei
- 1, 3 og 5 km buffer rundt inngrepe

Inngrepsfrie naturområder

- >5 km fra inngrep
- 3-5 km fra inngrep
- 1-3 km fra inngrep
- Berørt areal

Blådalselva kraftverk

Søker: småkraft®

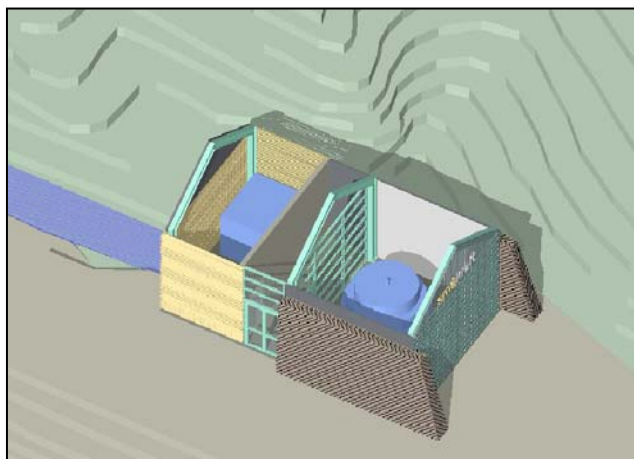
Småkraft AS
Postboks 7050
5020 Bergen

Kartgrunnlag: N50 og INONver0103

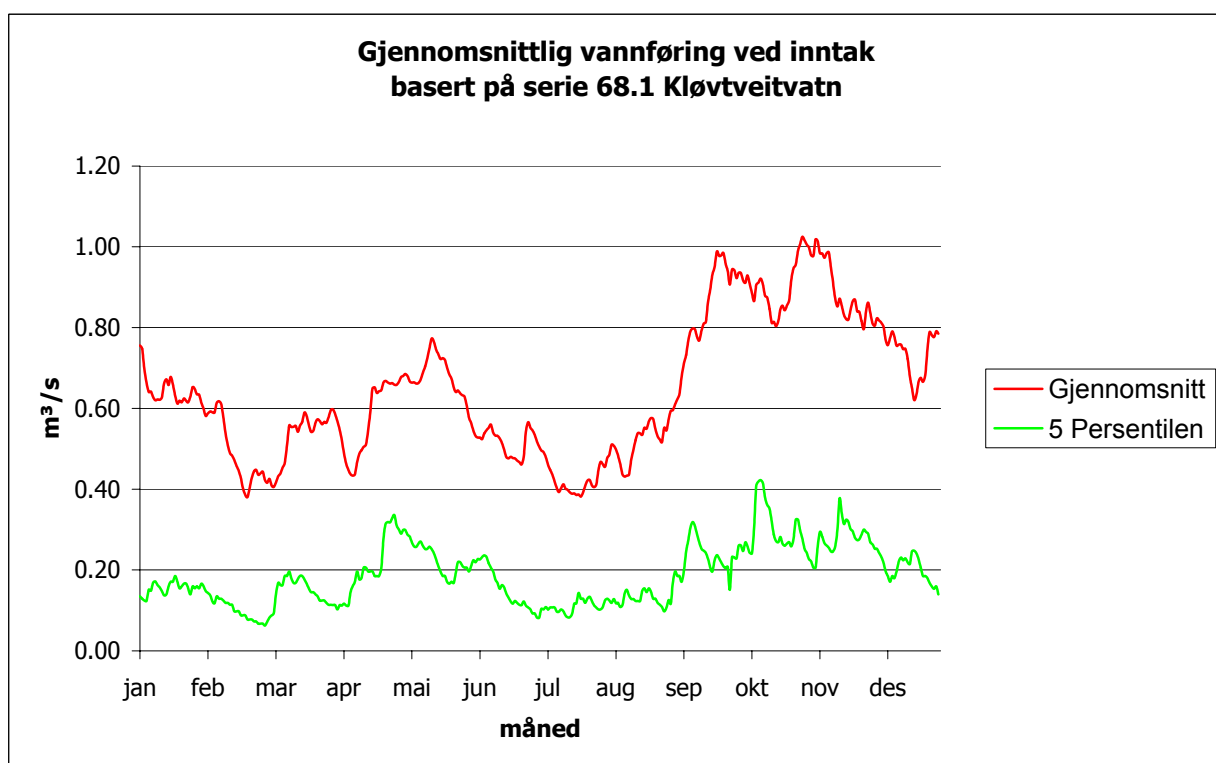
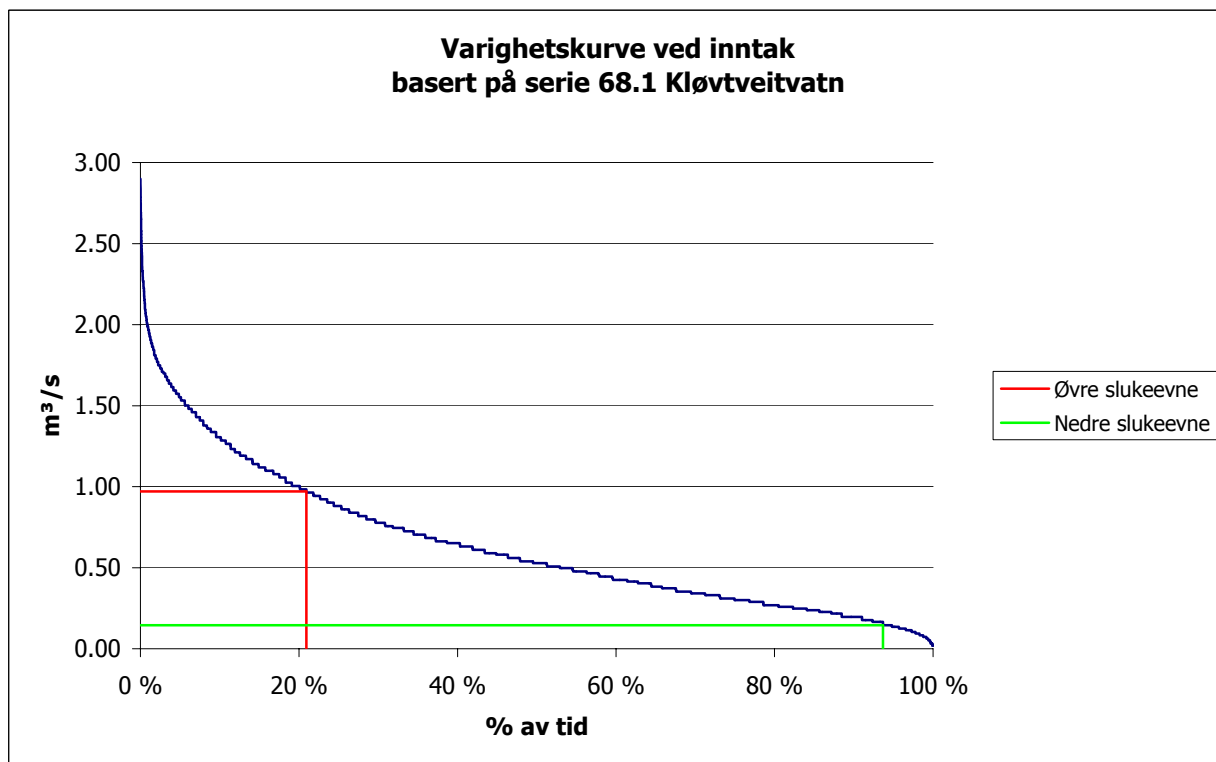
Kart utarbeidet av: NVK Multiconsult AS,
Postboks 280, 1401 Ski
Dato: 7. juni 2005

KRAFTSTASJONENS YTRE UTFORMING OG TERRENGMESSIGE PLASSERING

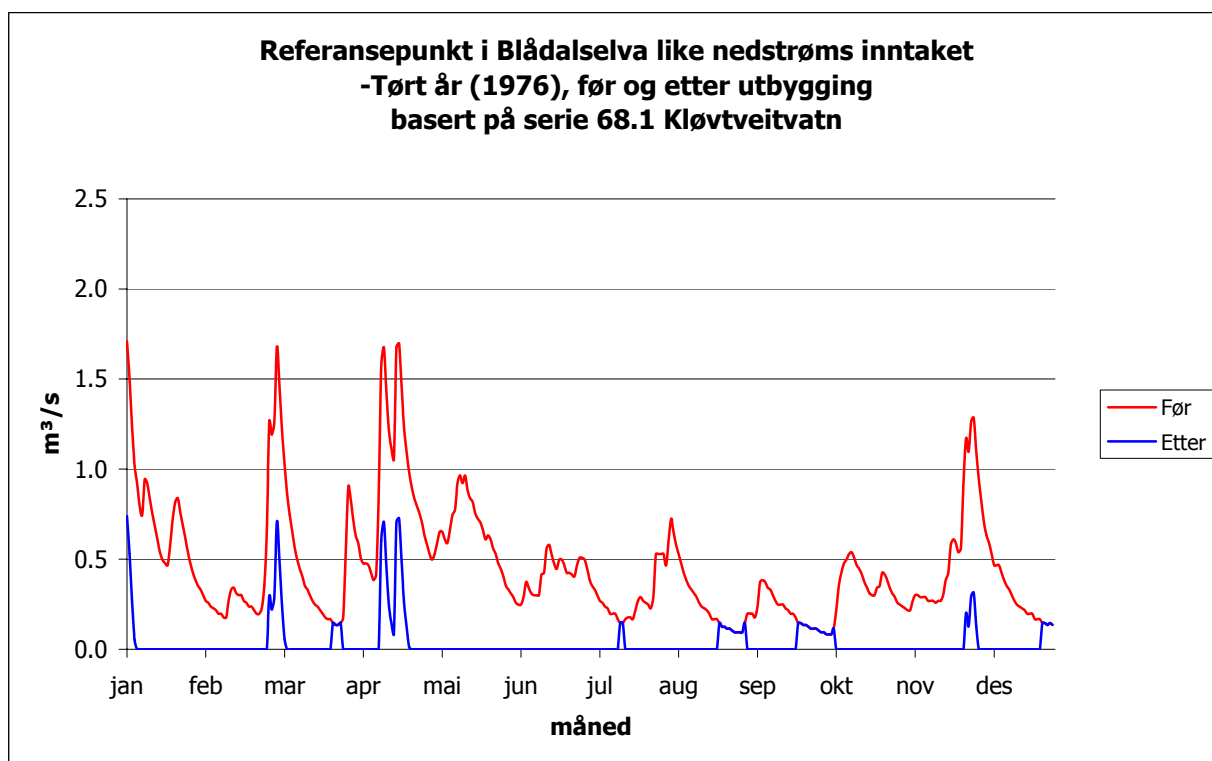
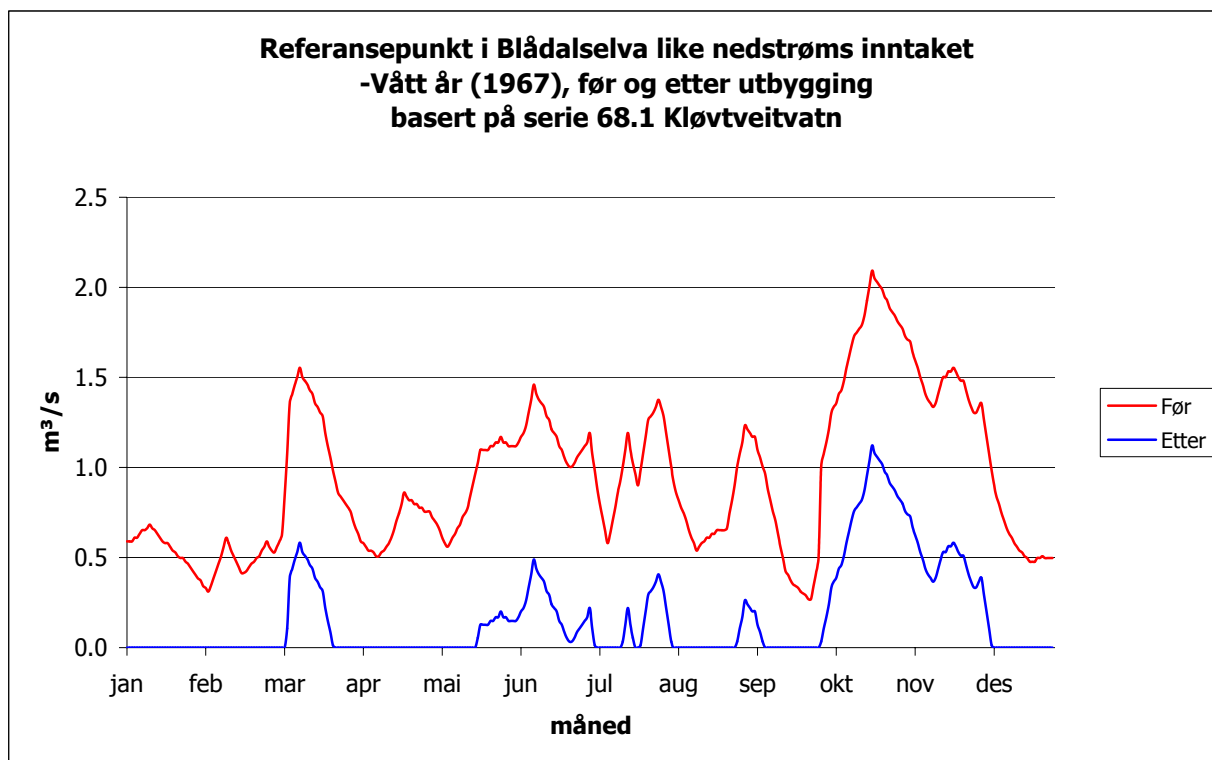
Björgum kraftverk er brukt som eksempel. Blådalselva kraftverk er planlagt bygd etter samme lest, men tilpasset både ut fra aggregatstørrelse og terrenget omkring.

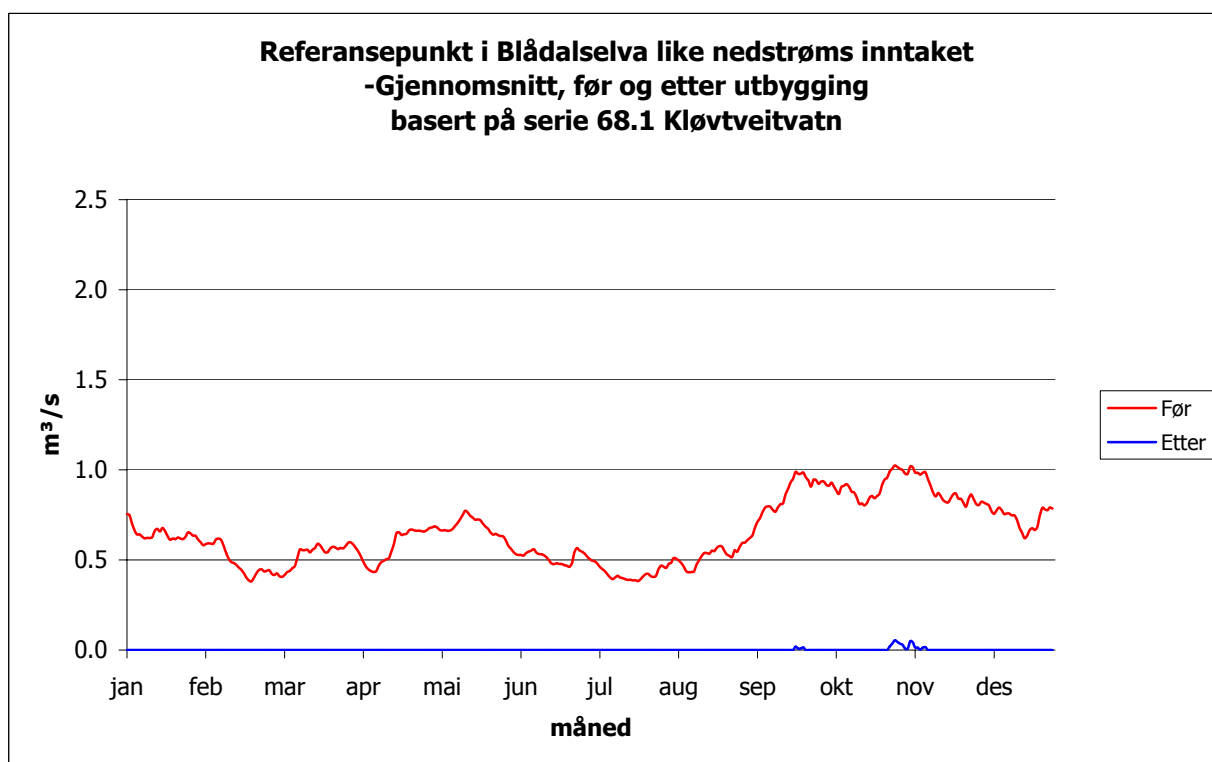
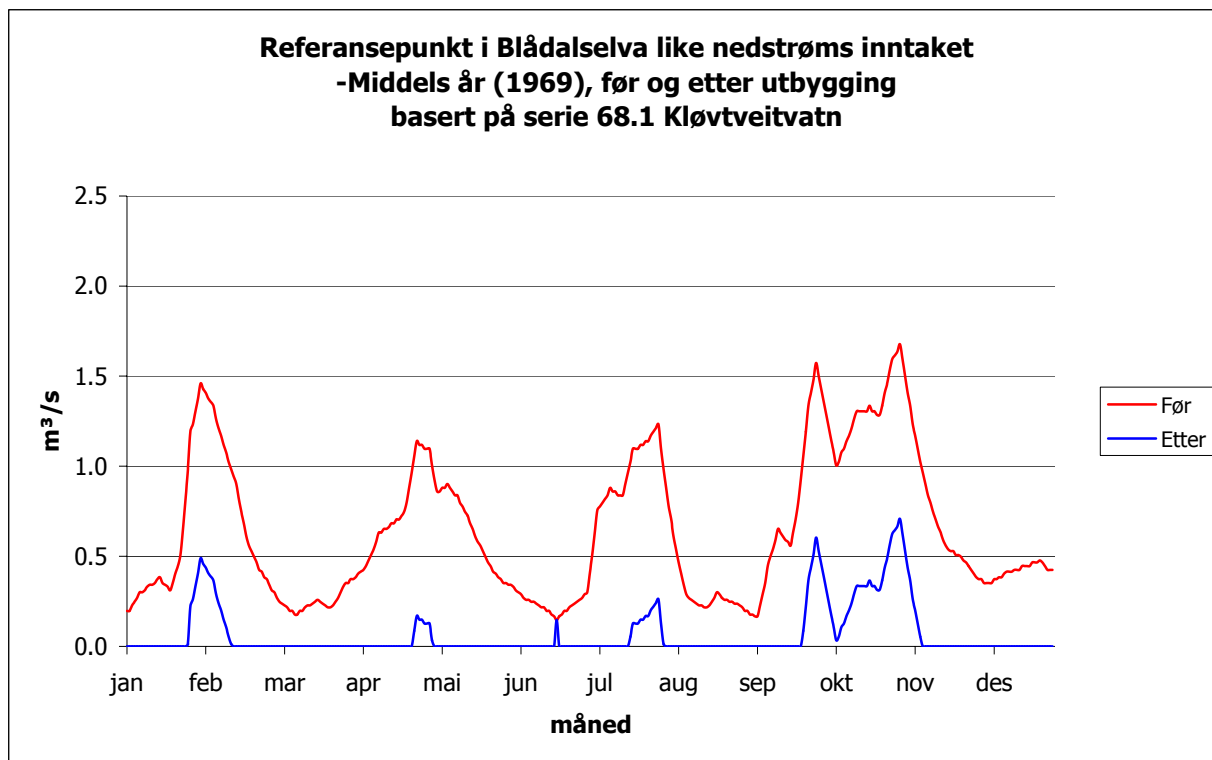


VARIGHETSKURVE OG MIDLERE TILSIG OVER ÅRET FOR BLÅDALSELVA

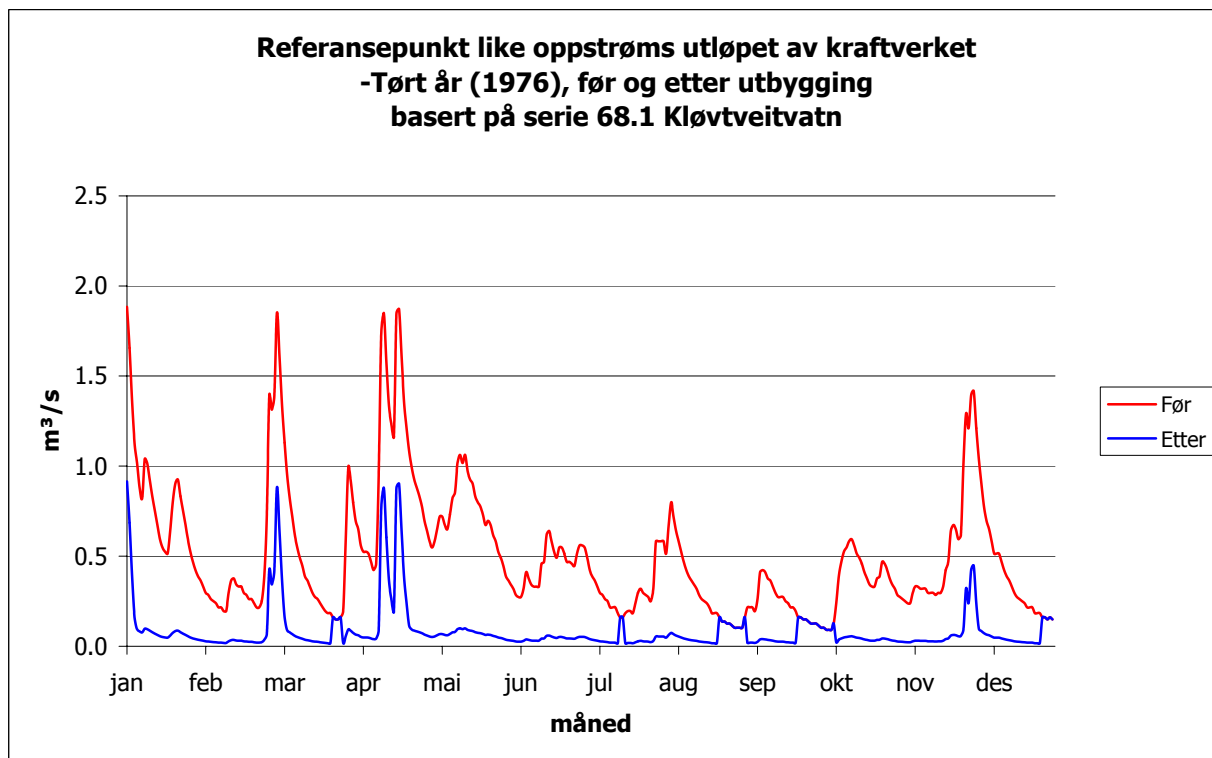
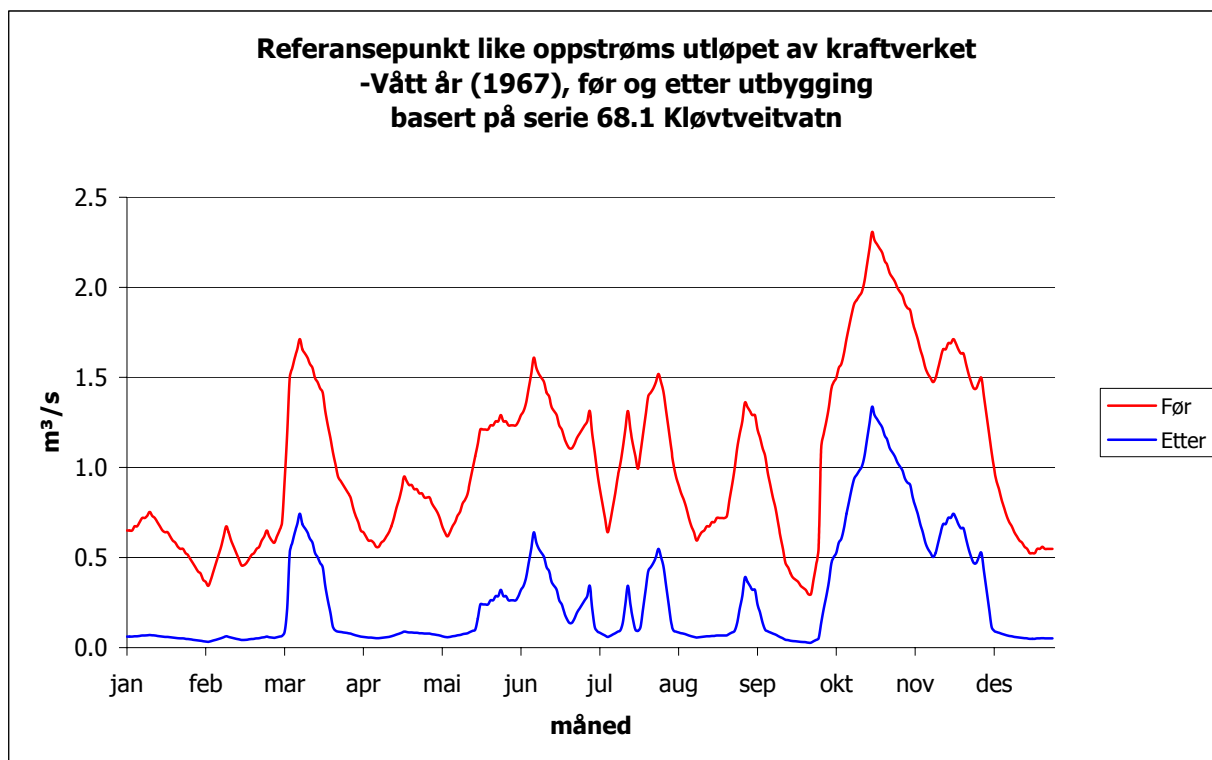


VANNFØRINGSFORHOLDENE FOR BLÅDALSELVA LIKE NEDSTRØMS INNTAKET, FØR OG ETTER UTBYGGING.





**VANNFØRINGSFORHOLDENE FOR BLÅDALSELVA VED UTLØPET I
KVINGEDALSVATNET, FØR OG ETTER UTBYGGING.**



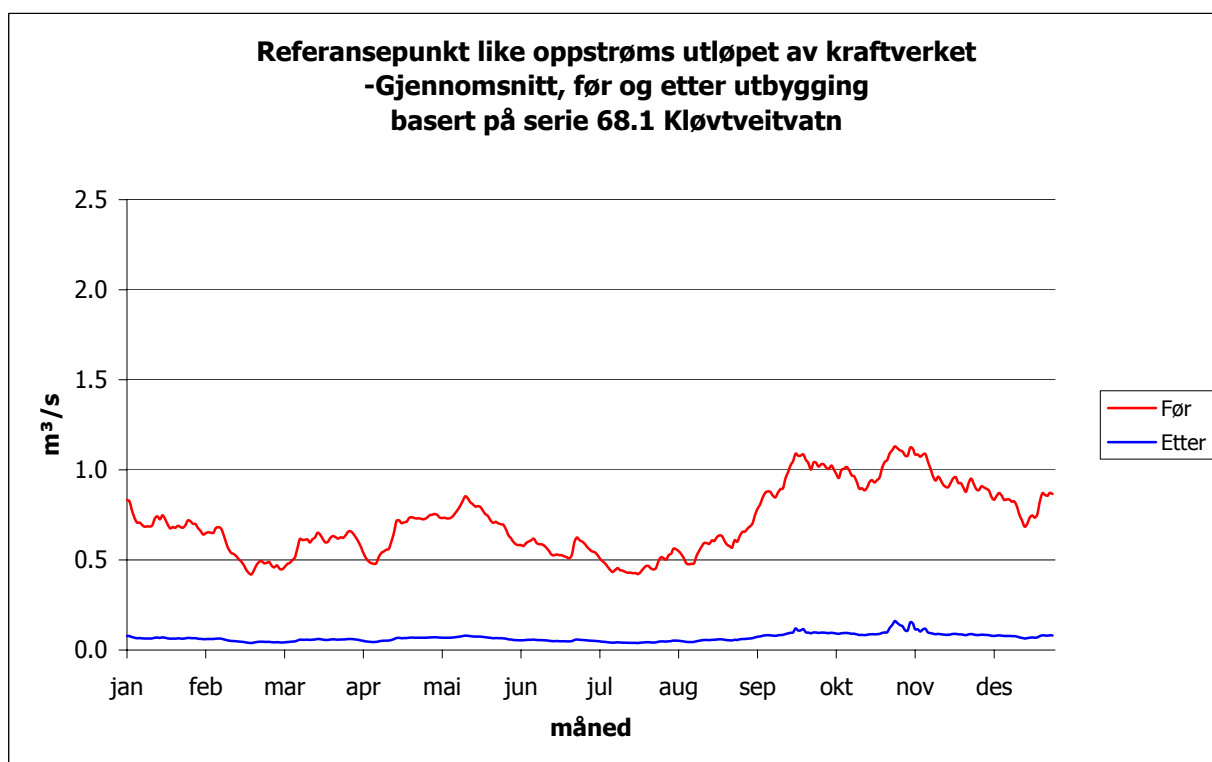
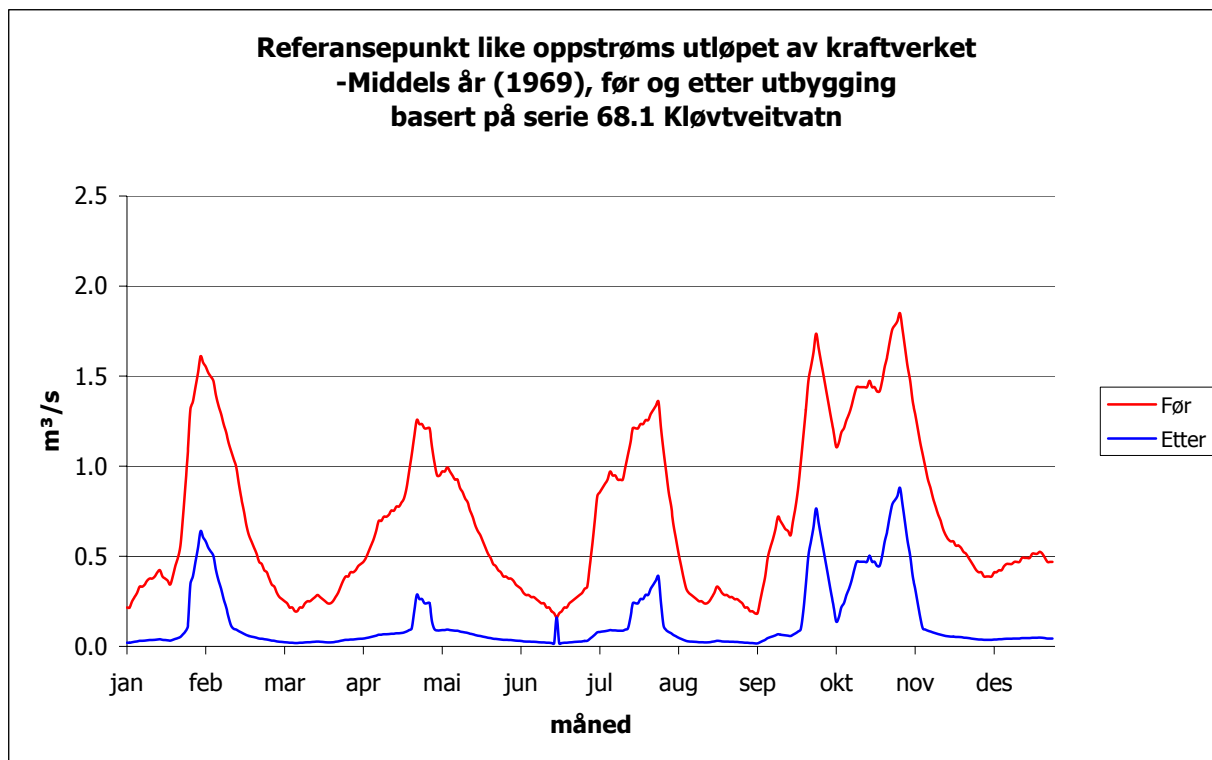


FOTO FRA BERØRT OMRÅDE OG FRA VASSDRAGET

Alle foto: BKK Rådgiving AS



Figur 1: Bildet viser gården Fredheim på østsiden av Kvingedalsvatnet. Kraftstasjonen vil bli plassert til høyre for jordet nedenfor Fredheim der det er tett granskog i dag. Adkomst blir fra eksisterende traktorvei som tar av fra hovedveien like bak og til venstre for naustet.



Figur 2: Fredheim og naustet. Fra naustet går traktorveien videre eller mindre langs kanten av Kvingedalsvatnet før den svingar inn mot der stasjonen er planlagt bortenfor bakre jordekant.



Figur 3: Blådalselva_stasjonsplassering.jpg



Figur 4: Blådalselva_langs_rørtraseen.JPG



Figur 5: Bildet viser planlagt damsted, om lag 30 meter nedenfor eksisterende stem.



Figur 6: Bildet viser eksisterende stem. Dagens stem består av gammel plank og enkelte heller og er i dårlig forfatning. Bildet viser vannstanden i dag når det går omtrent normalvannføring i elva.



Figur 7: Bildet viser Blådalsvatnet sett fra like ved utløpsosen og innover i nordlig retning. På bildet kan en tydelig se det tidligere reguleringsområdet. Randsonen går om lag 1,20 m høyer enn vannstanden på bildet.

BLÅDALSELVA KRAFTVERK VED KVINGEDALSVATNET, MASFJORDEN KOMMUNE



KONSEKVENsutREDNING

R A P P O R T

NVK Multiconsult AS og Rådgivende Biologer AS



NVK MULTICONSULT
Partner i NORPLAN



Rådgivende Biologer AS

**Juni
2005**

OVERSIKT OVER BERØRTE GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE

Gnr	Bnr	Kommune	Hjemmelshaver pr. mai 2005	Fallrettigheter/ grunneierrettigheter, i %
36	1	Masfjorden	Per Ove Kvingedal	
36	2	Masfjorden	Astrid Eide	
36	3	Masfjorden	Birger Kvingedal	
36	4	Masfjorden	Godtfred Kvingedal	
37	1	Masfjorden	Helge Kvinge	
37	2	Masfjorden	Leif Bjarne Kvinge	
37	3	Masfjorden	Venke Ekren	
37	4	Masfjorden	Magnhild Kvinge	
37	5	Masfjorden	Kjetil Fjellby	
37	6	Masfjorden	Harald Kvingedal	
37	8	Masfjorden	Bjørn Rune Kvinge	
37	9	Masfjorden	Alf H Kvinge	
37	10	Masfjorden	Dorte Breiner	
37	11	Masfjorden	Olav Kvinge	
37	14	Masfjorden	Åshild Solbakken	
37	16	Masfjorden	Magnus H Kvinge	

Småkraft AS
Postboks 7050

5020 Bergen

Deres ref.:

Vår ref.: 10294412

Dato: 27.06.2005

BLÅDALSELVA KRAFTVERK, NETTILKNYTING

Viser til Dykkar brev 24.01.05, seinare opplysningar og samtalar om kraftverk på 9 Gwh /2 MW i Blådalselva ved Kvinge i Masfjorden kommune.

Med den kunnskap vi i dag har om konkrete planar for nettilknytning av ny kraftproduksjon i det aktuelle området, kan 2 MW i Blådalselva tilknyttast utan større nettførsterkningar.

Særlege vilkår:

1. Tilknytning og normalt drift vert mot Masfjordnettet/ Frøyset transformatorstasjon. Tilknytningspunktet skal utrustast med fjernbetjent brytar styrt frå Nettsentralen.
2. Generatoren må dimensjonerast for effektfaktor $\cos \Phi$ 0,8, og utrustast for å kompensere spenningsvariasjoner. Undermagnetisert drift vil vera det mest vanlege.
3. Kraftverket skal ikkje gå på separat drift, og ha vern som sikrar rask fråkopling om slik situasjon oppstår eller andre grunnar for utkopling er tilstades.
4. Kraftverket tar alle kostnader med nye anleggsdeler fram til eksisterande fordelingsnett i Kvingedalen. Anleggskonsesjon kan søkjast for deler som berre vert nytta for produksjonsformål..
5. 1,3 km svak 22 kV luftledning avgreining Kvingedal må oppdimensjonerast. Kraftverket dekkar deler av denne kostnaden som anleggsbidrag. Antatt beløp kr 250.000. I tillegg må det påreknast noko kostnader til kontroll, omstilling eller utskifting av releutstyr på grunn av endra materetning og utkoplingskriterie.

Vi håpar dette gjev tilstrekkeleg avklaring i denne fase og at ytterlegare detaljering vert fastlagt i møte med utbyggjar når utbyggingsløyve foreligg.

Med vennlig hilsen
BKK Nett AS

Jens Skår
divisjonssjef

Ivar Eidsheim
saksbehandler