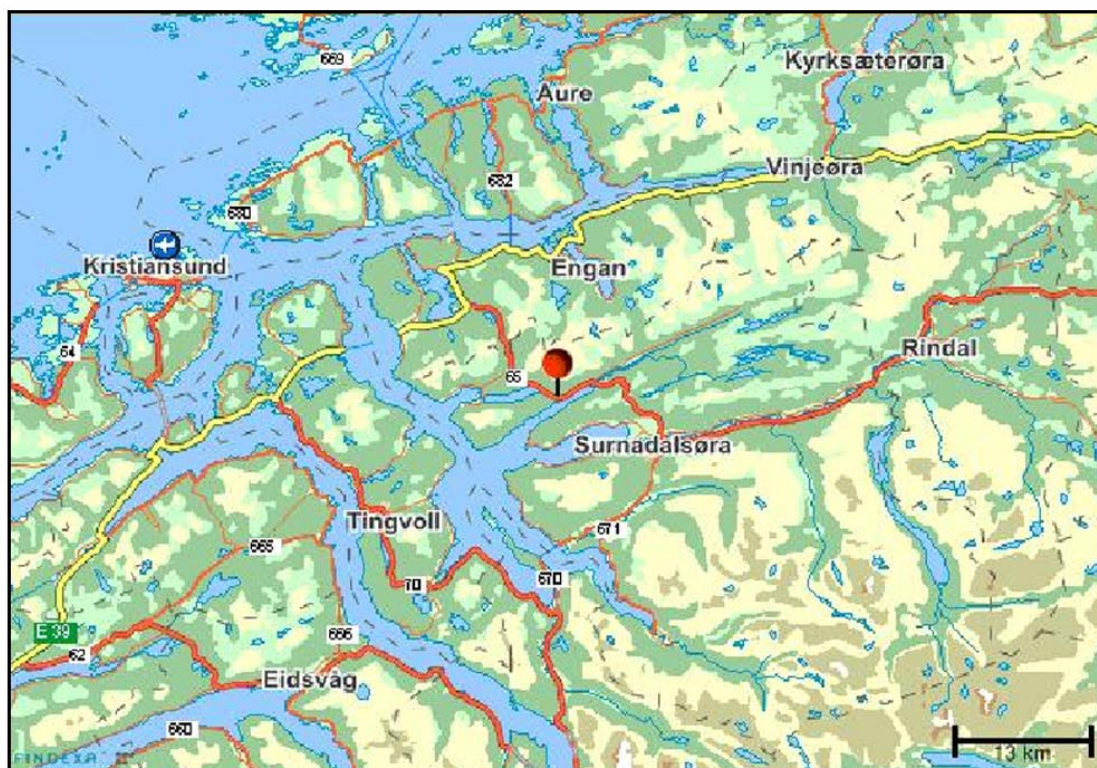


Søknad om konsesjon
for bygging av

Bele småkraftverk

Surnadal kommune

Møre og Romsdal



FEBRUAR 2008

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Søknad om konsesjon for bygging av Bele Småkraftverk.

Bele Kraftverk DA ønsker å utnytte vannfallet i Beleelva i Surnadal kommune i Møre og Romsdal fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Bele kraftstasjon på kote 40
- å regulere Midt-Belevatnet mellom LRV på kote 436 og HRV på kote 438
- å regulere Stor-Belevatnet mellom LRV på kote 427 og HRV på kote 429

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Bele småkraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Mvh
Rovas AS
På vegne av Bele Kraftverk DA

Helga Bele
6644 Bæverfjord
Tlf. 71 66 23 33 / 40 47 60 87

Magne Sollid
6644 Bæverfjord
Tlf. 71 66 05 67 / 92 84 48 99

Innhold

1. Innledning	3
1.1. Om søkeren.....	3
1.2. Begrunnelse for tiltaket	3
1.3. Geografisk plassering av tiltaket	3
1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	3
2. Beskrivelse av tiltaket	4
2.1. Hoveddata	4
2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ.....	5
Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer	5
Rørgate.....	6
Tunnel	6
Kraftstasjonen	6
Veibygging	6
Kraftlinjer	6
Massetak og deponi.....	6
Kjøremønster og drift av kraftverket.....	6
2.3. Kostnadsoverslag	7
2.4. Framdriftsplan	7
2.5. Fordeler ved tiltaket.....	7
2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	7
Arealbruk	7
Eiendomsforhold	7
Samlet plan for vassdrag.....	7
Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer	8
2.7. Alternative utbyggingsløsninger	8
3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	8
3.1. Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	8
3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	8
3.3. Grunnvann, flom og erosjon	8
3.4. Biologisk mangfold og verneinteresser.....	9
3.5. Fisk og ferskvannsbiologi	9
3.6. Flora og fauna	9
3.7. Landskap	9
3.8. Kulturminner	9
3.9. Landbruk.....	9
3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.....	10
3.11. Brukerinteresser.....	10
3.12. Samiske interesser.....	10
3.13. Samfunnsmessige virkninger	10
3.14. Konsekvenser av kraftlinjer.....	10
3.15. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	10
4. Avbøtende tiltak	10
5. Referanser og grunnlagsdata	11

1. Innledning

1.1. Om søkeren

Søkeren er Bele Kraftverk DA, Org nr. 989 814 702, et nyetablert selskap som skal eie og drifte Bele Kraftverk. Medeiere i selskapet er:

Helga Bele
6644 Bæverfjord
Tlf. 71 66 23 33 / 40 47 60 87

Magne Sollid
6644 Bæverfjord
Tlf. 71 66 05 67 / 92 84 48 99

Daglig leder og kontaktperson i selskapet er Helga Bele. Denne søknaden er utarbeidet av Rovas AS på vegne av tiltakshaver. Kontaktperson hos Rovas AS er Berit Leirset tlf. 74 15 45 00/ 464 43 360.

1.2. Begrunnelse for tiltaket

Kraftverket skal bygges for å skaffe inntekter og sikre bosetning til tiltakshaverne.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Bele er ei bygd som ligger ca. 5 km vest for Bæverfjorden i Surnadal kommune i Møre og Romsdal fylke. Bæverfjorden ligger ca. 13 km langs riksveg 65 nord for Skei i Surnadal sentrum. Se kartutsnitt på forside.

Beleelva har vassdragsnr. 114.4Z og går fra Belevatna og ned til Åsskardfjorden vest for Bele.

1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Belevatna består av tre nærliggende innsjøer, Litle- Midt- og Stor-Belevatn. Litlevatnet ligger på kote 450. Derfra går det bekk ned til Midt-Belevatn på kote 437. Ved utløpet av Midt-Belevatnet finnes det rester etter en gammel demning. Herfra går det ny bekk videre ned til Stor-Belevatn på kote 428. Beleelva har utløp fra Stor-Belevatn. Her står i dag en noe forfallen demning bygd i stein og treverk. Elva går gjennom en smal og bratt skogkledd li før den snor seg gjennom Belebygda og fortsetter vestover mot Åsskardfjorden.

Elva har en lang og tradisjonsrik historie bak seg. Den har blitt brukt til både møllevirksomhet, vannforsyning og kraftproduksjon gjennom flere generasjoner. En gammel pelton turbin med synkrongenerator er fortsatt i drift og leverer strøm til to gårdsbruk på separat nett. Kraftverket har inntaksdam på kote 135 i elva, og det ligger et ca. 260 meter langt turbinrør nedgravd mellom inntaket og kraftstasjonen. I samme kraftstasjonsbygning er det nylig installert en mikroturbin med asynkrongenerator på 90 kw. Dette anlegget er tilknyttet hovednettet for salg av strøm. Noen steinkast unna kraftstasjonen står et gammelt kvernhus hvor det har blitt drevet sag- og møllevirksomhet. Elva er vannforsyningskilde for et lite vannverk og skal også være det i fremtiden.

Det er spredt bebyggelse i Bele, med to-tre større bondegårder og flere bolighus. Jordbruk har vært drevet her i lang tid. Det går veier og kraftlinjer over åkrene, og området er generelt betydelig preget av kulturpåvirkning og menneskelig påvirkning.

Nedslagsfeltet ligger i et område med mange myrer, mindre vann og bekker omkranset av flere fjelltopper som Hjelmene (978 moh), Hjelmkona (846 moh) og Heia (589 moh). Det er flere hytter i området rundt inntaksdammen. Kun nedslagsfeltets øvre områder minner om inngrepsfritt/uberørt område.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1. Hoveddata

Kraftverket

Nedbørfelt (km ²)	6
Middelvannføring (l/s)	450
Alminnelig lavvannføring (l/s)	57
Inntak på kote	428
Avløp på kote	40
Brutto fallhøyde (m)	388
Midlere energiekvivalent kWh/m ³	0,80
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	0,9
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,05
Tilløpsrør, diameter (mm)	600
Tilløpsrør, lengde (m)	1800
Installert effekt, maks. (kW)	2700
Bruktid (t)	3300
Magasinvolum mill. m ³ - Stor-Belevatn	0,89
Magasinvolum mill.m ³ – Midt-Belevatn	0,43
Magasinvolum mill.m ³ - Totalt	1,32
HRV – Stor-Belevatn	429
LRV – Stor-Belevatn	427
HRV – Midt-Belevatn	438
LRV – Midt-Belevatn	436
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	3,5
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	4,5
Produksjon, årlig middel (GWh)	8,0
Utbyggingskostnad (mill.kr)	19,9
Utbyggingspris (kr/kWh)	2,5

Elektriske anlegg

Generator	Ytelse MVA	Spennings kV
	2,5	0,69/22
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	2,5	0,69/22
Kraftlinjer	lengde	Nominell spenning kV
	50 m	22

2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

Det planlegges å bygge nytt kraftverk som skal utnytte hele fallet fra Belevatnet og ned til ny kraftstasjon på kote 40. Det søkes om å regulere både Midt- og Stor-Belevatn 1 meter opp og 1 meter ned i forhold til normal vannstand. Det må bygges ny demning på begge vatnene og nytt rør fra Stor-Belevatnet og ned til ny kraftstasjon.

Eksisterende kraftstasjon på kote 44 og inntak på kote 135 skal fortsatt beholdes. Rundt 50 meter nedenfor inntaket til eksisterende kraftverk finnes et lite vannverk som også skal beholdes etter utbyggingen. Se kapittel 3.10. Når det nye store kraftverket er ferdig vil det gamle kraftverket kun bli kjørt på tilsig nedstrøms inntak i Belevatnet. Slukeevnen på eksisterende kraftverk er 200 l/sek. Kraftverket vil stoppes i perioder med lite tilsig.

Hydrologi og tilsig

Hydrologiske beregninger er utført av Beate Sæther v/NVE Region Midt-Norge. Se vedlegg 1.

Nedslagsfeltet er beregnet til 6 km² ved inntak i Stor-Belevatn. NVE's avrenningskart for normalperioden 1961-1990 gir spesifikk årsmiddelvannføring på 75 l/s*km². Dette gir en middelvannføring på 450 l/s. Årlig middelvannføring er ca. 13,7 mill.m³.

Det finnes i dag ingen vannføringsmålinger i det aktuelle vassdraget. Hydrologiske analyser er basert på en sammenligning og skalering av døgnverdier fra målestasjon 113.3 Sletthølen i Grytåa, som er den mest representative stasjonen.

Det er beregnet at en år-til-år variasjon på inntil ±45-50 % av middelvannføring må påregnes. Årsmiddelvannføring i Beleelva i perioden 1943-1993 har variert fra 250 l/s til 690 l/s. Det tørreste året i perioden er 1960 og det våteste er 1971.

Varighetskurver og kapasitetskurver finnes i vedlegg 1. Kurver som viser vannføring i elva før og etter utbygging i et tørt, vått og middels år er vist i vedlegg 2.

Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Inntaksdammen for kraftverket blir bygd ved Stor-Belevatnet på kote 428, på samme sted som eksisterende demning. Dammen blir ca. 30 meter bred og maks 4 meter høy og bygges som overløpsdam i betong. Det lages inntakskum med varegrind, silrist og mulighet for avstenging. Kummen overbygges med et lite trehus som holdes avlåst. Dammen forankres i fjell på begge sider av elva og lages med mulighet for bunntapping for rengjøring av dam. Se vedlegg 3.

Normal vannstand i Stor-Belevatnet er 428 moh. Det ønskes å regulere 1 meter opp og 1 meter ned i forhold til dette, slik at LRV blir 427 moh og HRV blir 429. Dette gir et reguleringsvolum på 891 800 m³ som er 6,5 % av årsvolumet. En meter heving av vannstanden vil anslagsvis neddemme et areal på ca. 40 000 m², og det samme med en meter nedtapping. Se vedlegg 4.

Ved Midt-Belevatn fantes det tidligere enn dam som bestod av stokker, steiner og løsmasser. Dammen var bygd i et naturlig juv mellom bergsidene ved bekkeinnløpet på østsiden av vannet. Juvet er rundt 3 meter bredt og 2 meter dypt. Det planlegges å bygge ny dam på samme sted, som ordinær overløpsdam bygd i betong. Dammen blir ca. 3 x 3 meter og det lages med mulighet for bunntapping, silrist og åpne/lukke funksjon.

Normal vannstand i Midt-Belevatn er 438 moh. Det søkes om å regulere vannstanden 1 meter opp og 1 meter ned i forhold til dette, slik at LRV blir 437 og HRV 439. Dette gir et reguleringsvolum på 432 400 m³ som er 3,1 % av årsvolumet. Neddemt areal ved HRV blir ca. 18 000 m² og tørrlagt areal ved LRV blir ca. 15 000 m².

Totalt gir reguleringen av begge vatnene et magasinivolum på 1 324 200 m³, som er 9,6 % av årsvolumet. Med slukeevne 200 % av middelvannføring gir dette en produksjonsøkning på ca. 5 % i forhold til null magasin.

Rørgate

Det må legges ca. 1800 meter med turbinrør fra inntaket i Belevatnet og ned til ny kraftstasjon. Det er løsmasser på store deler av strekningen og røret skal graves ned hvor det er mulig. Det anslås at det må sprenges maks. 150 m grøft i øvre del, evt. kan røret legges åpent.

Fra kraftstasjonen legges røret på vestsiden av elva opp til ca. kote 140 hvor røret krysser elva og fortsetter på østsiden videre opp til inntaksdammen. Røret blir i dimensjon Ø600 mm og lages i duktilt støpejern evt. GRP. I øvre del benyttes PE-rør. Ved kraftstasjonen og inntaket forankres røret i betongen. Rørtraséen vil så langt det er mulig følge eksisterende veitrasé. Se vedlegg 5.

Tunnel

Det er ingen planer om å lage tunnelsjakt i dette prosjektet.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen skal bygges på kote 40, på vestsiden av elva, ca. 25 meter fra eksisterende møllehus. Dette er ca. 60 meter unna dagens kraftstasjon. Størrelsen på huset blir ca. 10 x 8 meter. Bygningen tilpasses terrenget og gjøres slik at det går mest mulig i ett med omgivelsene. Se vedlegg 6.

Det planlegges en peltonturbin og synkrogenerator med ytelse 2,5 MVA og merkespenning 0,69kV. En transformator med ytelse 2,5 MVA og omsetningsforhold 0,69/22kV plasseres i eget rom i stasjonen. Se vedlegg 7.

Veibygging

Det finnes flere veier i det berørte området. Det går bilveg frem til planlagt kraftstasjon og videre til eks. mølle og kraftstasjon. Herfra går det veg langs vestsiden av elva opp til kote 150. Her krysser veien elva og fortsetter opp til ca. kote 225. Det går også vei opp hit på østsiden av elva. Videre går det sti opp til inntaksdammen ved Belevatnet. Denne stien må oppgraderes slik at det blir mulig å kjøre traktor/gravemaskin opp til inntaksdammen. I forbindelse med bygging av dammen ved Midt-Belevatnet brukes helikopter til transport og vei blir ikke nødvendig.

Kraftlinjer

Det er i dag et godt utbygd linjenett i Bele. Det går 22 kV høyspentlinje like forbi planlagt plassering for kraftverket. Strømmen skal mates inn i nettet via trafo 0,69/22 kV. Det vil bli lagt 3x50 Al kabel ca. 50 meter fra trafo og bort til nærmeste stolpe. Lokal områdekonsesjonær /netteier er Svorka Energi AS. Svorka Energi AS har erklært at de kan påta seg driftsansvaret for høyspentanlegg i forbindelse med kraftverket. Se vedlegg 8 og 9.

Fra eksisterende kraftverk går det lavspentkabler bort til de to tiltakshavernes gårdsbruk. Disse vil bli koblet om og flyttet slik at det nye kraftverket også kan levere strøm til eget forbruk på privat nett.

Massetak og deponi

Det vil ikke bli behov for deponier av betydning. Overflødig masse samles opp på tiltakshavers eiendom og kjøres bort eller benyttes der det måtte være behov.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vil normalt bli kjørt etter konstant nivå slik at produksjonen følger avrenningen, men det kan i perioder være aktuelt med effektkjøring og kjøring etter spotpris/timepris. Med et reguleringsvolum på 1 324 200 m³ og slukeevne 0,9 m³/s kan kraftverket kjøres på maksimal produksjon i 15 dager.

2.3. Kostnadsoverslag

Pos.	Gruppe:	
1	Maskinvare:	5 750 000
2	Ingeniørarbeid:	420 000
3	Turbinledning:	4 600 000
4	El-arbeid:	1 000 000
5	Dam - Inntakskum:	1 640 000
6	Trase - Anleggsarbeid:	3 900 000
7	Hus - Kraftstasjon:	1 600 000
8	Rigg og drift:	440 000
9	Diverse:	170 000
10	Finanskostnader:	350 000
	SUM TOTALT:	19 870 000

Prisene er oppgitt i NOK og basert på nivået i 2007.

Med en årlig energiproduksjon på 8,0 GWh gir dette en utbyggingskostnad på 2,50 kr/kWh.

2.4. Framdriftsplan

Antatt tidsforbruk fra byggestart til ferdig anlegg er ca. 18 mnd.

2.5. Fordeler ved tiltaket

Tiltaket fører flere fordeler med seg:

- Kraftverket gir økte inntekter til tiltakshaverne
- Tiltakshaverne får dekket sitt strømforbruk
- Kraftverket styrker strømmettet, skapere sikrere strømtilførsel og reduserer det lokale e-verkets overføringstap
- Produksjonen bidrar til å dekke behovet for ren, fornybar energi
- Vei til inntak vil gi bedre tilgang til områder for jakt, fiske og friluftsliv
- Anlegget gir økte skatteinntekter til kommunen
- Kraftverket bidrar til økt sysselsetting og næringsutvikling i lokalmiljøet

2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Nødvendig areal til kraftstasjonstomta vil være ca. 200 m². Selve kraftstasjonen vil dekke rundt halvparten av dette. Dette er like ved eksisterende mølle og plassen er opparbeidet og berørt fra før. Rørgate vil dekke et areal på ca. 1800m x 15m. Traséen vil følge dagens vei så langt det er mulig, og vil ikke bli synlig når grøfta gror igjen på naturlig måte.

Eiendomsforhold

Tiltakshaverne er grunneiere på storparten av det berørte området. Magne Sollid eier grd.nr/br.nr 86/2 og Helga Bele har grd.nr/br.nr 86/1. Eiendomsskillet går midt i elva oppover lia. I området rundt kraftstasjonen skal en del av grd.nr/br.nr 86/1 skilles ut til Bele Kraftverk DA.

En nabo ved navn Gunnar Bele eier rundt 60 meter på vestsiden av elva. Det foreligger en avtale mellom Bele Kraftverk DA og Helge Bele om godtgjørelse for leie av fallrett. Se vedlegg 13.

Samlet plan for vassdrag

Prosjektet er ikke omtalt i Samlet Plan og er under grensen for slik behandling.

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Vassdraget er ikke vernet og berører heller ikke andre verneplaner. I Surnadal kommunes arealplan er området definert som LNF område. Det vil bli søkt om fritak fra dette.

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Ingen andre utbyggingsalternativer enn det som er beskrevet i søknaden er planlagt.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1. Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Nedslagsfeltet ligger i et relativt høytliggende kyst/overgangsområde. Feltet er lite med markert vårflomperiode og vinterlavvann, men større og mindre flomepisoder kan opptre i løpet høsten og vinteren. Den mest markante lavvannssesongen er på etterm vinteren, men det kan også være liten vannføring i elva på sensommeren.

Alminnelig lavvannføring er beregnet til $9,5 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ for hele feltet, som ved inntaket representerer 57 l/s. Dette er ca. 13 % av middelvannføringen.

5-persentilene er basert på data fra målestasjonen 119.9 Søya. Nedslagsfeltet for Søya er $46,85 \text{ km}^2$. De resterende dataene er basert på en sammenligning og skalering av døgnverdier fra målestasjon 113.3 Sletthølen i Grytåa, som er antatt å være den mest representative stasjonen. Nedslagsfeltet på dette nedslagsfeltet er til sammenligning $22,3 \text{ km}^2$. Nedslagsfeltet for Beleelva er 6 km^2 . Beregningene av 5 persentilene er direkte skalert fra Søya.

Forholdet mellom alminnelig lavvannføring og 5-persentilene ved Søya er derfor benyttet til å beregne 5 persentilene for Beleelva. 5 persentiler for sommer er beregnet til $36 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$, dvs 216 l/s og for vinter; $20 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$, dvs 120 l/s.

Kraftverket vil føre til tydelig redusert vannføring i Beleelva mellom inntaket og kraftstasjonen. I et tørt, middels og vått er vannføringen større enn største slukeevne hhv. 31, 61 og 119 dager. For de samme årene er vannføringen mindre enn minste slukeevne 121, 103 og 11 dager.

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det er i dag ingen særskilte forhold vedrørende vanntemperatur, isforhold og lokalklima i Beleelva.

Isen er normalt farbar gjennom hele vinterperioden. En regulering av Belevatnet kan føre til oppsprekninger i iskanten langs land, og kan gjøre forholdene verre for aktiviteter som for eksempel isfiske. Utbyggingen vil ikke påvirke tidspunktet for islegging og isløsning.

Det er ikke ventet at utbyggingen vil medføre endringer i vanntemperaturen, men på strekningen mellom inntak og kraftstasjon kan temperaturen bli noe lavere om vinteren og høyere om sommeren. Temperaturen vil kunne forandre seg raskere ved mindre vannføring.

Magasineringen medfører lite endring i innsjøarealet. Lokalklimaet vil ikke påvirkes av utbyggingen.

3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Flommer opptrer i størst grad om våren, men kan også forekomme ellers i året. Magasinet vil virke flomdempende, slik at flommene blir noe mindre. Hyppigheten av flommer kan bli noe mindre.

Elva har i dag normal sedimenttransport, og er ikke plaget i vesentlig grad av erosjon langs bredden. En regulering av vannstanden kan føre til noe erosjonsskader og utvasking av de fineste sedimentene i reguleringssonen. I anleggsfasen må det påregnes noe økt tilslamming av elva.

3.4. Biologisk mangfold og verneinteresser

Det biologiske mangfoldet er undersøkt og kartlagt av Ola Bakken v/Allskog. Se rapport i vedlegg 10.

Rapporten konkluderer med at det ikke er registrert sårbare naturverdier som er avhengige av dagens vannføring. Ingen nasjonalt rødlistede arter ble registrert. Det ble under befaring observert fossefall, som er knyttet til vassdrag med jevn vannføring både til matsøk og hekking. Denne arten kan bli noe negativt påvirket ved en utbygging. Det antas også at enkelte andre vanntilknyttede arter kan bli noe negativt berørt. Samlet sett anses tiltaket å få små konsekvenser for det biologiske mangfoldet.

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

Det er foretatt fiskeundersøkelse i Beleelva av utmarkskonsulent Stig Gorseth v/Allskog.

Undersøkelsen ble gjennomført med den hensikt å registrere om anadrom fisk gikk opp fra sjøen, hvor langt, og hvor store tettheter av ungfisk som fantes på den planlagte regulerte strekningen.

Undersøkelsen viser at Beleelva fører anadrom fisk ca. 2 km opp til foss som ligger ca. 200 meter ovenfor planlagt lokasjon for kraftstasjon. Denne strekningen deles inn i to seksjoner i forhold til topografi, strømførhold og bunnsubstrat. Den første seksjonen gjelder fra sjøen og 1,5 km oppstrøms. Her er høydeforskjellen minst, og elva veksler mellom rolige partier, strykpartier og noen få mindre høler. Den andre seksjonen gjelder de siste 500 meterne opp til oppgangshinderet. Her har elva en høydeforskjell på 50 meter og består av flere friske stryk og et grovere bunnsubstrat.

Kraftstasjonen er planlagt ca. 200 meter nedenfor oppgangshinderet. Denne strekningens betydning og egnethet som habitat og produksjonsareal for laks og aure anses å være svært begrenset. Vannet vil bli ført tilbake til elva igjen i umiddelbar nærhet til kraftstasjonen. Tiltaket anses derfor å få kun små negative konsekvenser for fisk og ferskvannsbiologi. Det ble fanget kun ørret i prøvefisket, og resultatet viser at tettheten ligger i grenselandet mellom middels og høy. Se vedlegg 11.

Det drives alminnelig fiske i Belevatna, både om sommeren og vinteren. Tiltaket kan medføre utrygg is langs reguleringssonen og rundt inntak som vil gjøre forholdene verre for isfiske og andre aktiviteter på isen. I elva på strekningen mellom inntak og kraftstasjon er det mye grunner og stein og det er vanskelig å fiske her.

3.6. Flora og fauna

Lav- og mosefloraen i det berørte området er av triviell karakter. Det er blandingsskog av furu og bjørk i området på middels og lavere bonitet, med spredte innslag av andre nordiske lauvtrær. Det er vanlig med bærlyng og småbregneskog, men det er også områder med høgstauder langs bekken. Tiltaket vil gi kun mindre negative konsekvenser for flora og fauna både i anleggsfasen og driftsfasen.

3.7. Landskap

Tiltaket vil gi synlig redusert vannføring i Beleelva på strekningen mellom Belevatnet og kraftstasjonen. Det vil i perioder være mindre vannstand i Belevatnet enn normalt. Rørtrasé vil være synlig inntil den gror igjen på naturlig vis. I følge Direktoratet for Naturforvaltning (DN) sin karttjeneste (INON.01.03) vil inngrepet medføre ca. 3,2 km² reduksjon i sone 2 og ca. 0,5 km² reduksjon i sone 1. Se vedlegg 12.

3.8. Kulturminner

Møre- og Romsdal Fylkeskommune har opplyst at det ikke finnes kjente eller registrerte kulturminner i området som er berørt av utbyggingen.

3.9. Landbruk

Det drives landbruk i nedre del av området. Kraftverket og rørgata ligger i skogområde ved siden av dyrket mark og utbyggingen vil dermed ikke ha konsekvenser for landbruket verken i anleggs- eller driftsfasen.

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Beleelva er i dag vannkilde for et kommunalt vannverk som forsyner Belegrenda. Vannverket har inntak ca. 50 meter nedenfor dagens kraftverksinntak. Vannverket skal opprettholdes også etter utbyggingen. Vannverket gir vann til 2-3 gårdsbruk og mellom 5-8 boenheter. Det anslås at det aldri er behov for større vannuttak enn ca. 2,5 l/s. Nedslagsfelt mellom inntak i Belevatnet og inntak for vannverk vil drenere ca. 50 l/s i middel ($1 \text{ km}^2 * 50 \text{ l/s} * \text{km}^2$). Det gamle kraftverket vil da bli kjørt slik at det alltid er nok vann til vannverket. Vannverket er forøvrig utstyrt med en bufferkum på om lag 8 m^3 . Det er ikke ventet at utbyggingen vil ha noen påvirkning på vannkvaliteten i elva. I anleggsfasen kan det forventes noe tilslamming av vatnet i forbindelse med gravingsarbeider.

3.11. Brukerinteresser

Området er mye brukt som friluftsområde, og det bedrives alminnelig jakt og fiske i og rundt Belevatna. Det er flere hytter i området rundt inntaksdammen. Ny vei opp til vatnet vil lette tilkomsten til området. En regulering av vatna vil ha noe negative konsekvenser for fiskeinteresser, i hovedsak om vinteren. Utbyggingen vil ikke ha konsekvenser for jakteinteresser. Turbinrør blir nedgravd og er ikke til hinder for ferdsel.

3.12. Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.13. Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil gi økt sysselsetting og næringsutvikling i anleggsfasen. I driftsfasen vil kraftverket gi skatteinntekter til kommunen.

3.14. Konsekvenser av kraftlinjer

Det skal legges minimalt med nye kraftlinjer. Dette er i allerede berørt område og kraftlinjen vil ikke ha negative konsekvenser.

3.15. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Ingen andre utbyggingsløsninger er planlagt.

4. Avbøtende tiltak

For det biologiske mangfoldet er det ikke kjent at det finnes spesielle verdifulle naturtyper som er avhengig av minstevannføring. Anadrom fisk har en naturlig hindring ca. 200 m ovenfor utløp fra kraftstasjonen. Denne strekningen har en svært begrenset verdi men minstevannføring vurderes likevel som positivt for fisk.

En minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring på 57 l/s tilsvarer en effekt på 165 kW. Dette gir en årlig energiproduksjon på ca. 1,3 GWh. Med en energipris på 25 øre/kWh gir dette en årlig inntekt på 325 000 kr.

Rørgaten graves ned i hele sin lengde og blir ikke synlig i fremtiden. Kraftstasjonen tilpasses terrenget og bygges for å gå i ett med omgivelsene.

5. Referanser og grunnlagsdata

- Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverk i Beleelva
Rapport av Beate Sæther v/NVE – 06. Desember 2005
NVE 200503917-2 rm/bsae
- Virkninger på biologisk mangfold – Bele kraftverk
Rapport av Ola Bakken v/Allskog – 29. September 2005
Rapport2005:SN-05-17
- Fiskeundersøkelser – Bele kraftverk
Rapport av Stig Gorseth v/Allskog – Oktober 2005
Arkiv nr S 0110

Vedlegg til søknaden

1. Hydrologiske data NVE
2. Vannføringskurver for tørt, middels og vått år
3. Skisse av inntaksdam
4. Virkninger av regulering
5. Situasjonsplan – Kart 1:5 000
6. Fasadeskisse av kraftstasjon
7. Enlinjeskjema for elektrisk anlegg i kraftstasjon
8. Flyfoto Bele med linjenett og situasjonsplan
9. Erklæring vedr. drift av høgspontanlegg Svorka Energi AS
10. Biologisk mangfold rapport
11. Rapport fra fiskeundersøkelse
12. INON-kart
13. Avtale om leie av fallrett

Notat			
Til:	ROVAS AS		
Fra:	Beate Sæther	Sign.:	<i>B. Sæther</i>
Ansvarlig:	Sverre Husebye	Sign.:	<i>SH</i>
Dato:	06 DES 2005		
Vår ref.:	Vår ref.: NVE 200503917-2 rm/bsae		
Arkiv:	Arkiv: 911-883 /112.4Z		
Kopi:			

Region Midt-Norge
Trekanten
Vestre Rosten 81
7075 TILLER

Telefon: 72 89 65 50
Telefaks: 72 89 65 51
E-post: rm@nve.no
Internett: www.nve.no

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

Hydrologiske data til bruk som grunnlag for planlegging av minikraftverk i Beleelva, Surnadal kommune, Møre og Romsdal.

Beskrivelse av nedbørfeltet til planlagte inntakspunkt i Beleelva

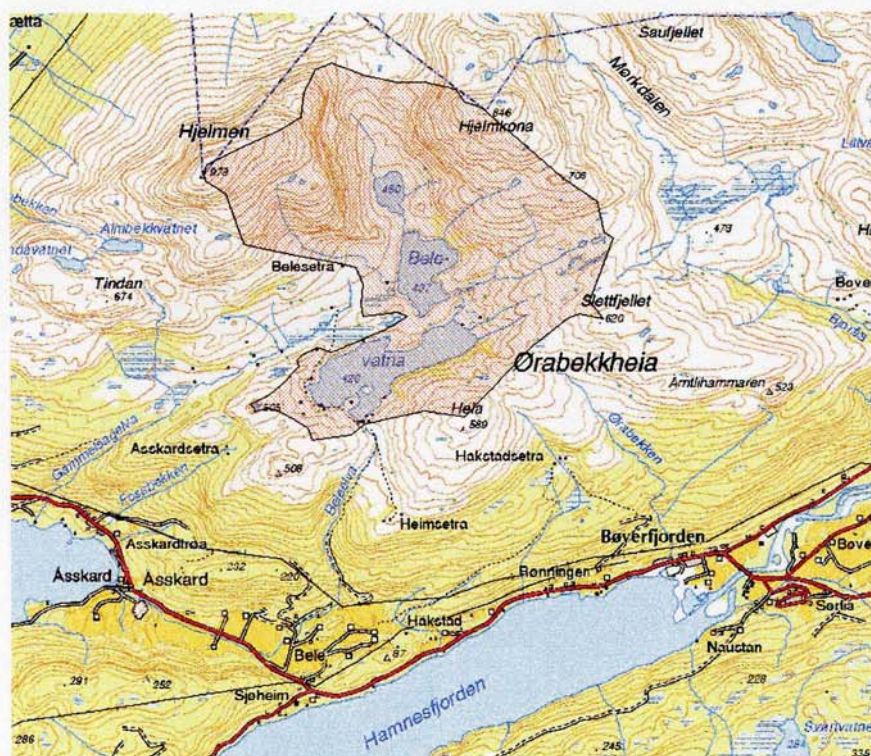
Vassdragsnummer (regine): 112.4Z (drenerer ut i Bøverfjorden fra nord)

Kartkoordinater ved inntak:

UTM sone 33 N 7 005 577 Ø 173 157 (kote 428). Se figur 1.

Vernestatus: Vassdraget er ikke vernet.

Feltareal ved inntak Stor-Belevatn kote 428: 6 km² (beregnet digitalt på NVEs gis-system KARTULF)



Figur 1: Oversiktskart over Beleelvas nedbørsfelt

Høydeforskjell i feltet: 428 - 978 moh (Hjelmen)

Snaufjell: ~100 %

Middelvannføring og årsavrenning: NVEs digitale avrenningskart for normalperioden 1961-1990 gir spesifikk årsmiddelvannføring i elva på ca 75 l/s·km² med inntak kote 428. Dette tilsvarer en estimert årlig middelvannføring på 75 l/s·km² · 6 km² = 450 l/s. Avrenningskartet har en usikkerhet på opp mot ± 20 %.

Sjøandel: Det er tre større vatn i feltet; Litle-, Midt-, og Stor-Belevatn. Effektiv sjøprosent for feltet er ca 10 %.

Regime: Kyst/overgangssone. Relativt høytliggende, lite felt med markert vårflomperiode og vinterlavvann, men kan også ha større eller mindre flomepisoder i løpet av høsten og vinteren. Den mest markerte lavvannssesongen er på etterm vinteren, men det kan også være lite vann i elva på sensommeren.

Aktuell sammenligningsstasjon

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 andre hydrologisk sammenlignbare nedbørfelt.

Stasjon 113.3 Sletthølen i Grytåa er antatt å best beskrive avrenningsforholdene i Beleelva. Se tabell 1 for nærmere detaljer om feltegenskapene.

Tabell 1

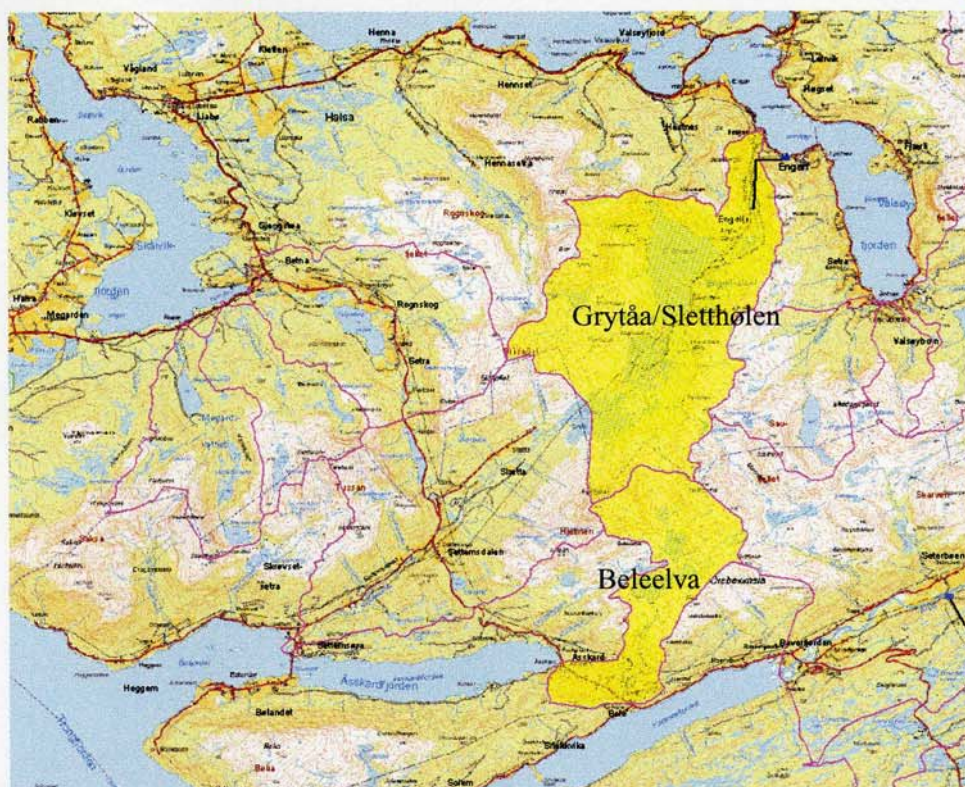
Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Eff. sjø (%)	Snaufjell (%)	Q _N (61-90) (l/s·km ²)	Høydeintervall (moh)
113.3 Sletthølen	1943-	22.3	7.4	34	63 ¹ /63.7 ²	214-965
Beleelva inntak kote 428	-	6.0	10	88	75	402-789

¹Betegner årsmiddelvannføringen i perioden 1961-90. ²Målestasjonens middelvannføring for brukt måleperiode (1943-1993). Huller i serien etter 1993 gjør det vanskelig å benytte serien helt frem til dd.

Kommentarer: Grytåa er regulert med magasin i Engulivatnet til Valsøyfjord kraftverk fra 1942. Det er beregnet en tilsigsserie til denne målestasjonen der det er korrigert for virkningene av reguleringen. Tilsigsserien får heller ikke med effekten av den naturlige selvreguleringen i Engulivatnet. Da Beleelva har en stor effektiv sjøprosent ved det planlagte inntaket i Stor-Belevatn, er det valgt å kjøre en skalert versjon av tilsigsserien for Sletthølen gjennom Stor-Belevatn. Det er opplyst at det er planer om å ruste opp en gammel dam som ligger i utløpet av dette vatnet. Som grunnlag for routingberegningen er det beregnet en vannføringskurve for et planlagt terskeloverløp ved dammen med bredde 4 m. Se vedlegg. Det er antatt en magasinkurve med loddrette vegger hvor 1 m regulering tilsvarer 445 900 m³.

Data som er presentert videre i rapporten er tilpasset Beleelvas nedbørfelt på 6 km² ved skalering med hensyn på feltareal og spesifikk middelvannføring for normalperioden 1961-90. Skaleringsfaktoren som er benyttet er:

$$(75 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 63.7 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) \cdot (6 \text{ km}^2 / 22.3 \text{ km}^2) = 0.32$$



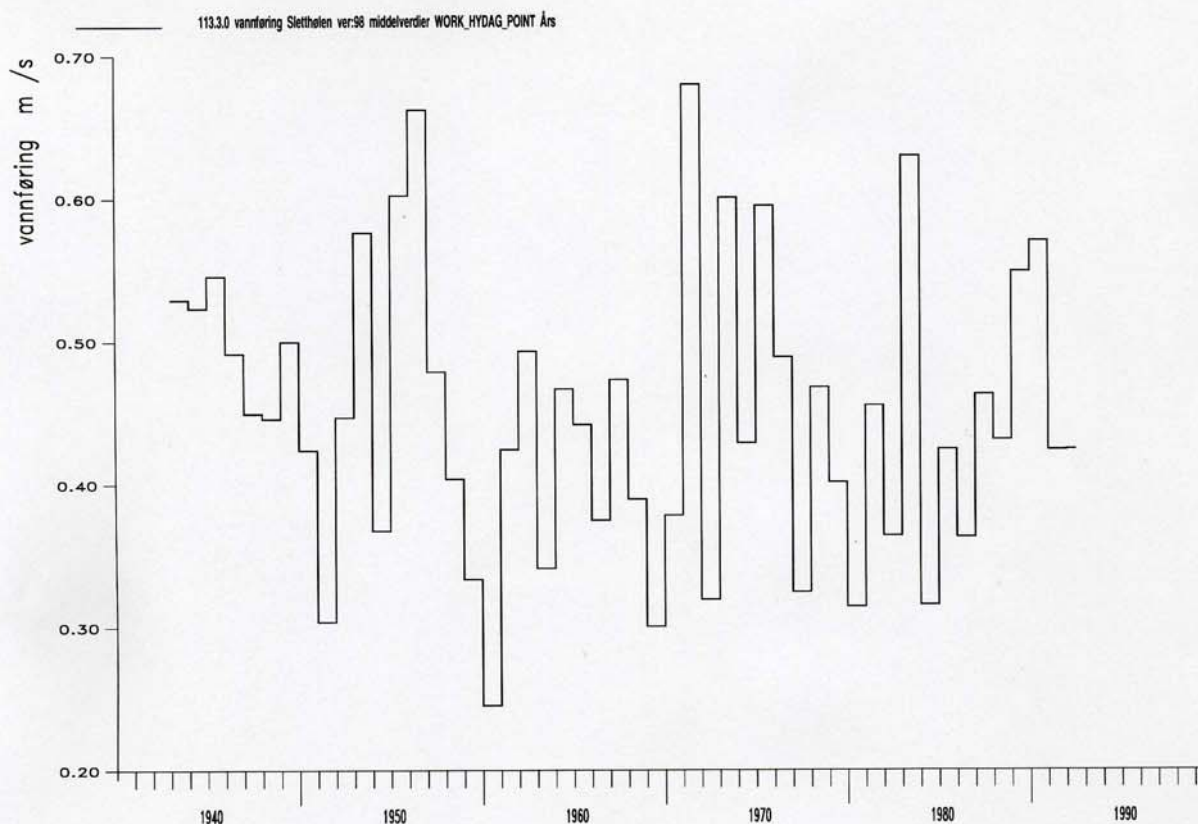
Figur 2: Oversiktskart over Beleelvas nedbørsfelt sammen med målestasjonene 113.3 Slettthølen

År-til-år-variasjon i middelvannføring

Med bakgrunn i avløpsserien for Sletthølen i perioden 1943-1993 er år-til år-variasjonen i middelvannføringen ved Beleelva presentert i figur 3. Det må påregnes en variasjon fra år til år på inntil $\pm 45\text{--}50\%$ i forhold til middelvannføringen. Skaleringsfaktor: 0.32 (basert på forskjell mellom feltenes middelvannføring for måleperioden/normalperioden og feltstørrelse ved inntak i Stor-Belevatn for Beleelva).

Det er funnet at årsmiddelvannføringen i Beleelva har variert mellom omtrent 250 l/s og 690 l/s. I perioden er 1960 det tørreste året og 1971 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 Beleelva, og at de reelle årsvariasjoner i Beleelva kan avvike i større eller mindre grad fra dette.



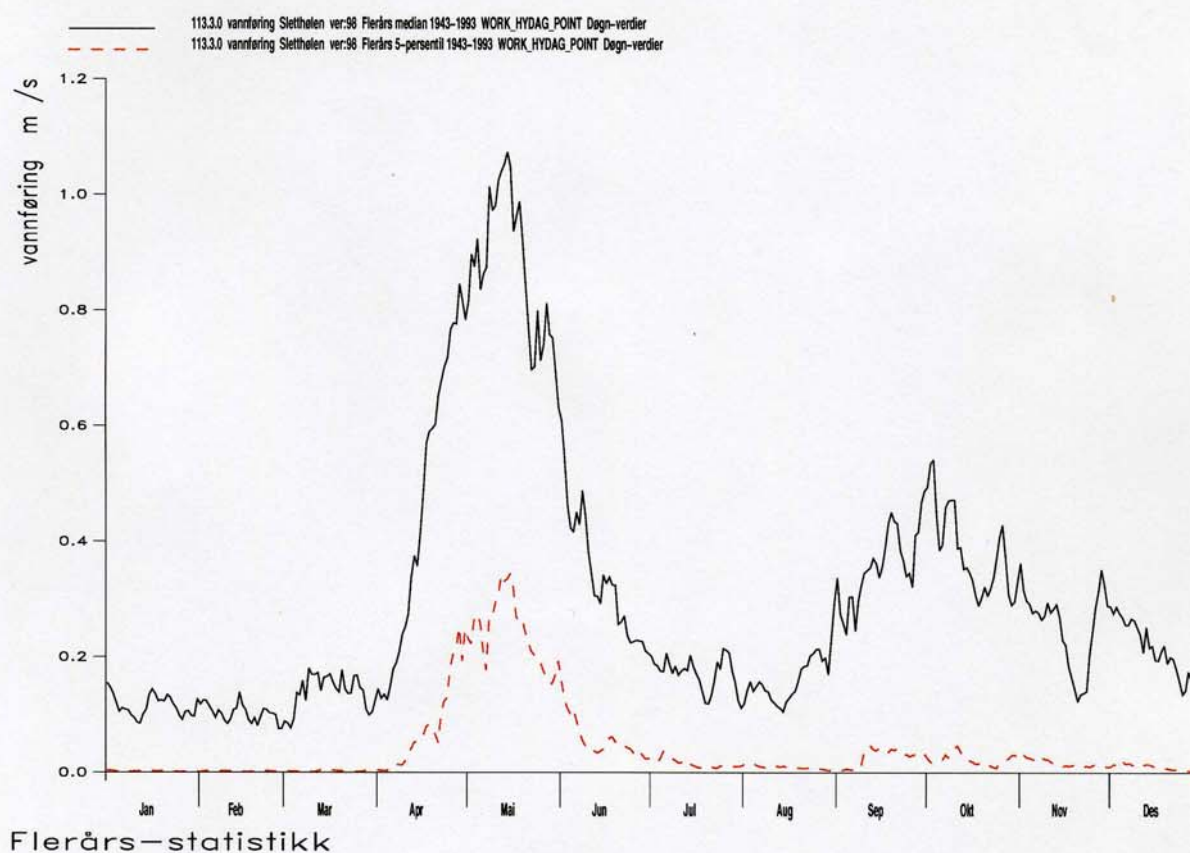
Figur 3: År-til-år-variasjon i middelvannføringen for Beleelva i m³/s

Avløpets fordeling over året

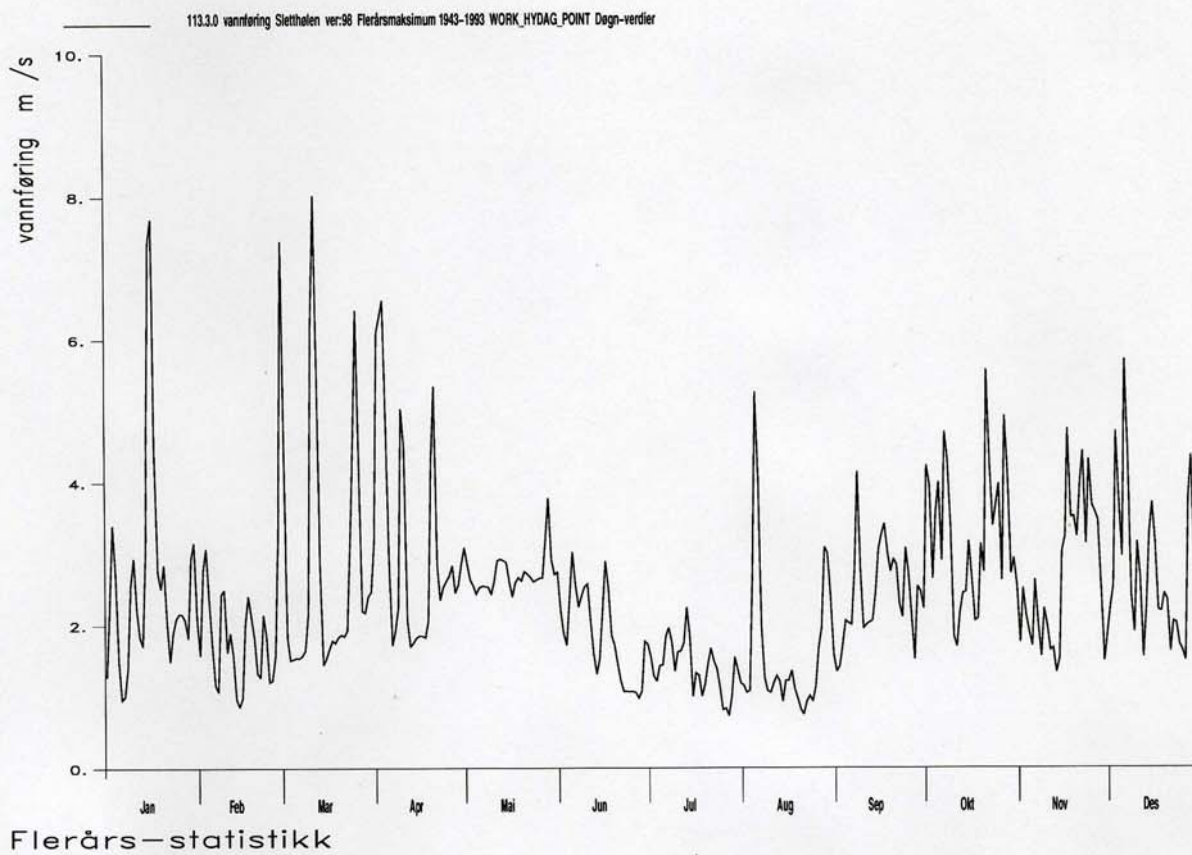
Avløpets sesongvariasjon i Beleelva antas å stemme bra overens med sesongvariasjonene ved valgte representative målestasjon.

Figur 4 viser medianvannføringen (flerårs median) og flerårs 5 % persentilen i Beleelva over året utarbeidet på grunnlag vannføring ved Sletthølen målestasjon i perioden 1943-1993. Figur 5 viser hvordan maksimale flommer er fordelt over året (flerårs maksimum). Både tilsigs- og routingberegninger kan medføre feil eller usikkerheter i de laveste vannføringene. Dette påvirker ikke de andre beregningsstørrelsene nevneverdig. Kurven med 5 % persentilen gir en indikasjon på fordelingen av lavvannsesonger over året.

Se vedlegg 1 for forklaring av begrepene flerårs median, flerårs 5 % persentil og flerårs maksimum. Vannføringsdata fra Sletthølen er skalert på tilsvarende måte som beskrevet for år- til år- variasjoner i middelvannføringen.



Figur 4: Kurven viser sannsynlig årsvariasjon i vannføringen i Beleelva basert på flerårs døgnverdier. Flerårsmedian og flerårs 5 % persentil er presentert. Alle verdier i m³/s.



Figur 5: Maksimale flommer i Beleelva (flerårsmaksimum er presentert i m³/s)

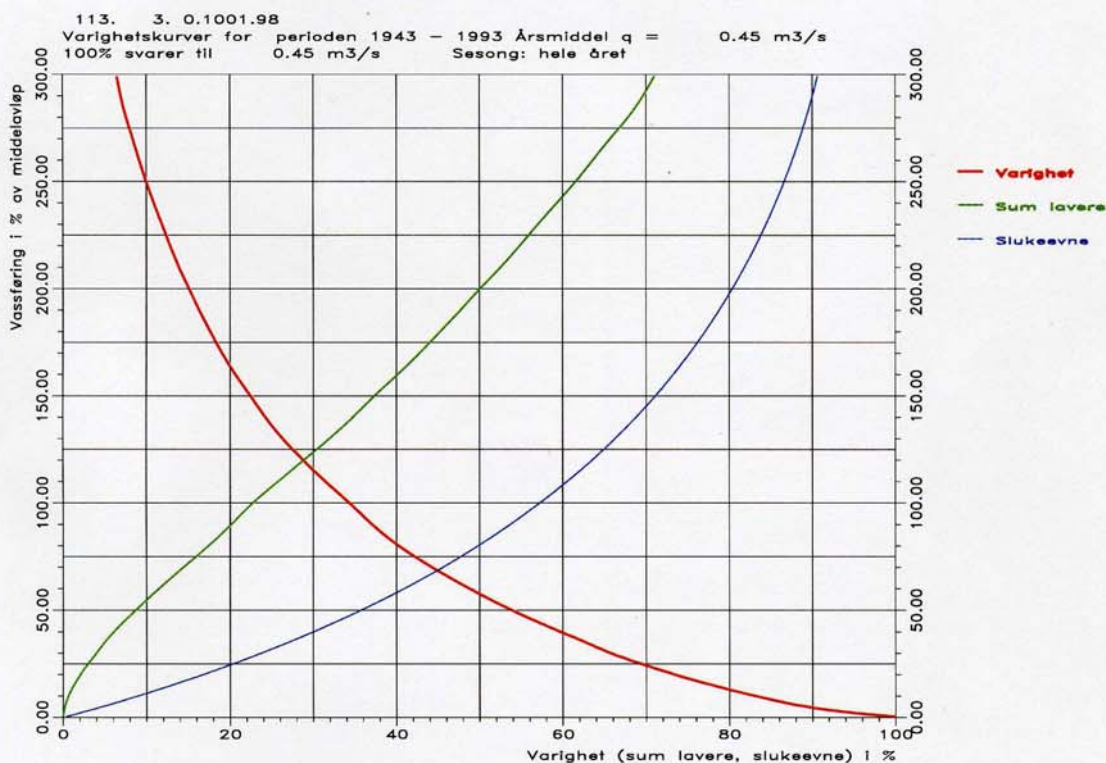
Varighetskurve

Med bakgrunn i vannføringsdata fra målestasjon Sletthølen, er det utarbeidet varighetskurver til hjelp for dimensjonering av kraftverket. Forklaring til og eksempel på bruk av kurvene er gitt i vedlegg 1.

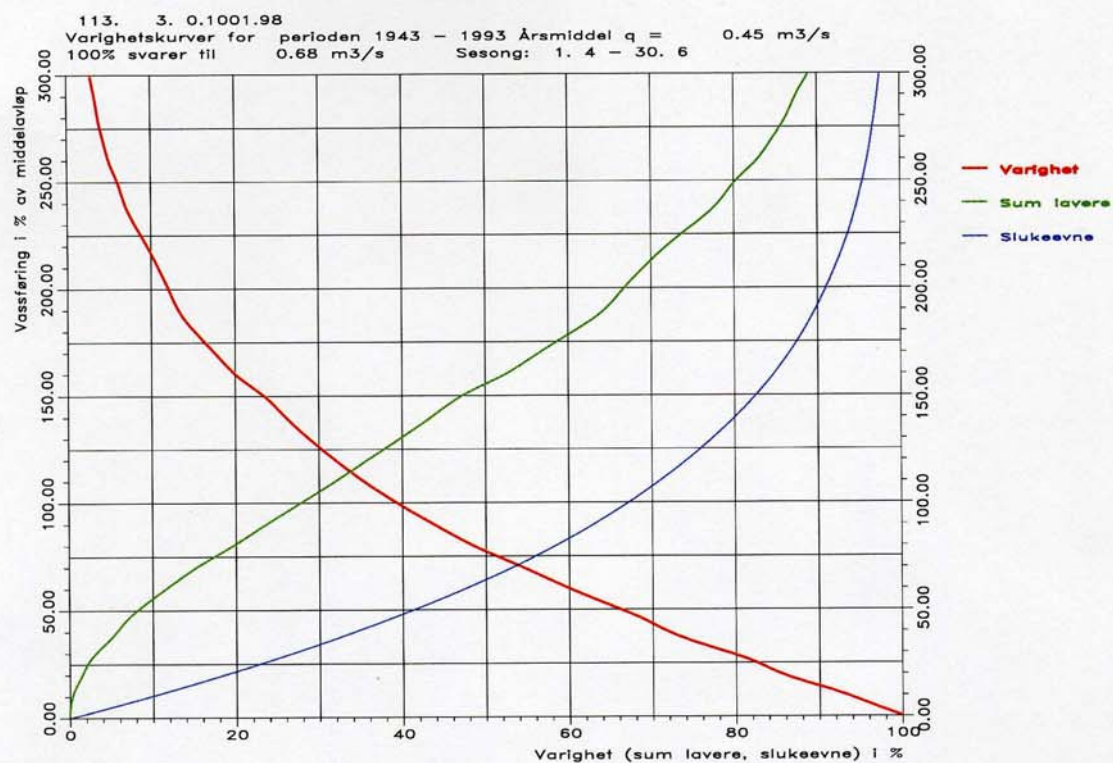
På grunn av store sesongvariasjoner, er det utarbeidet kurver for tre sesonger, én som er basert på hele året, én som er basert på sesongen 1.april til 30.juni, og én som er basert på sesongen 1.juli - 31.mars. Sesongkurvene kan være nyttige i forbindelse med vurderinger av om det kan være optimalt med to eller flere turbiner. Med to turbiner kan man utnytte mer vann på lave vannføringer fordi den lille kan kjøre på små vannføringer med god virkningsgrad, og man får en samlet større slukeevne når begge går på stor vannføring.

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 forblir uregulert.

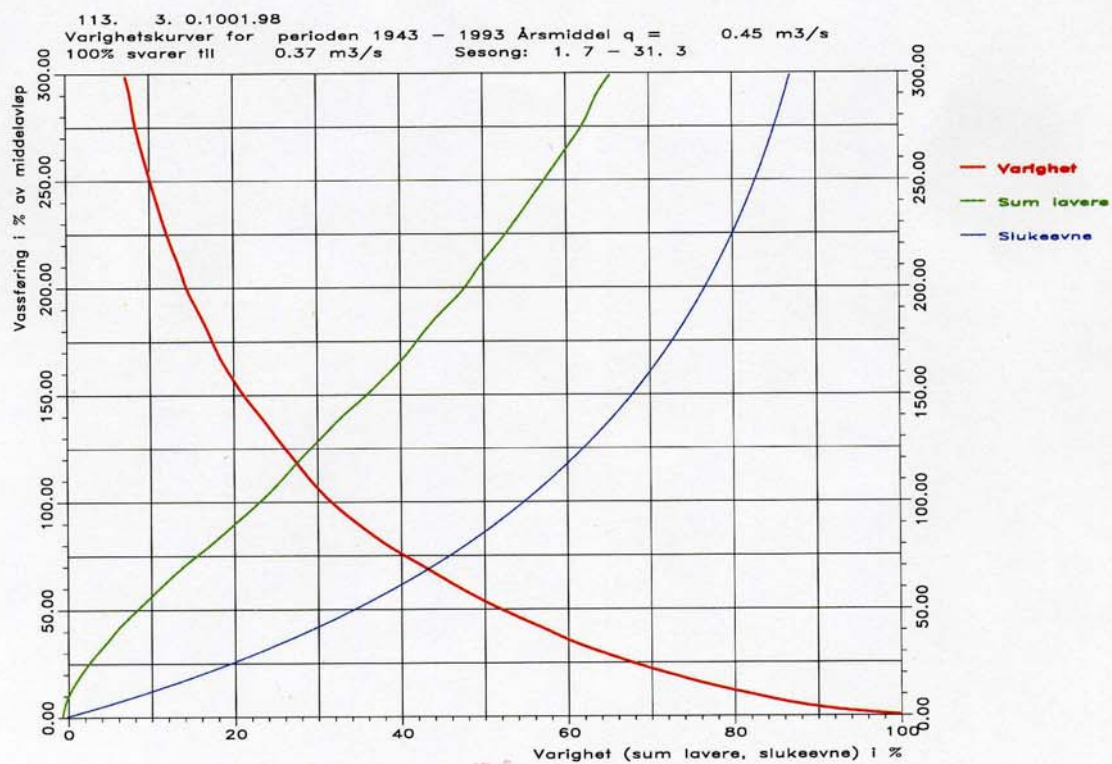
Sesongkurvene viser vannføringen i % av middelavløp for sesongen. Middelvannføringen for sesongen er oppgitt i datafeltet i varighetkurven beskrevet som "100 % svarer til". Beleelvas middelavløp for hhv sommer og vinter er beregnet til $0.68 \text{ m}^3/\text{s}$ og $0.37 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 6 Varighetskurve for hele året basert på vannføringsdata fra Sletthølen



Figur 7 Varighetskurve for månedene april – juni basert på vannføringsdata fra Sletthølen

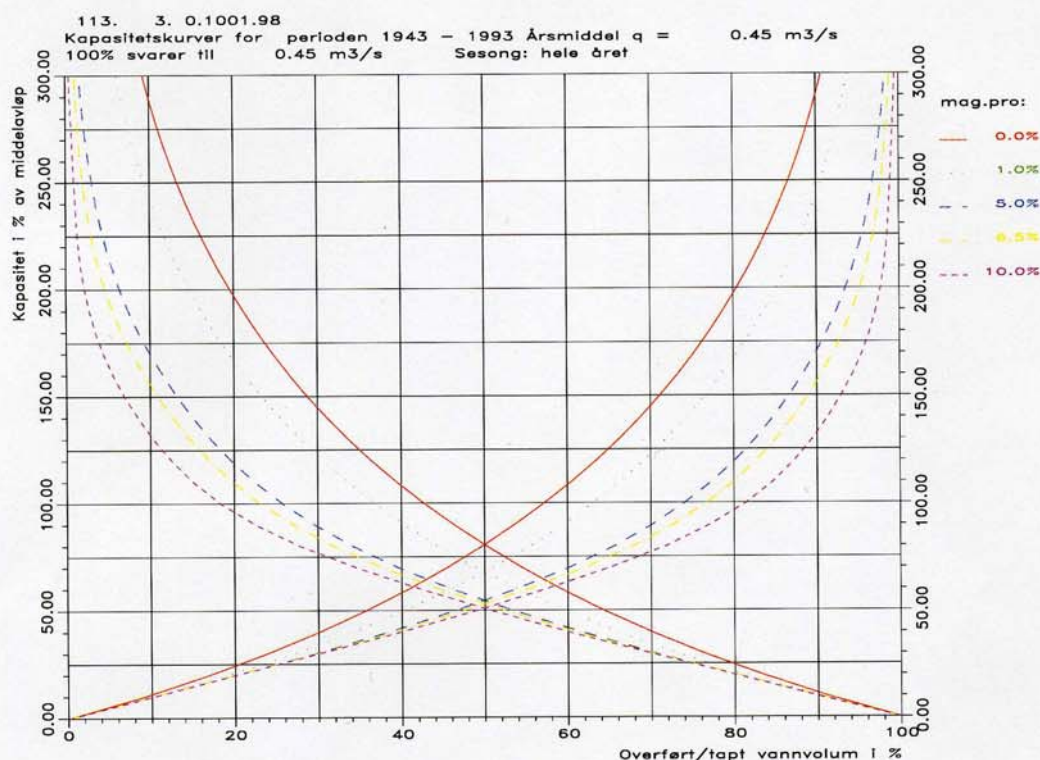


Figur 8 Varighetskurve for månedene medio juli - mars basert vannføringsdata fra Sletthølen

Kapasitetskurver

Kurvene, basert på skalerte vannføringsdata fra målestasjon Sletthølen, angir hvor stor del av avløpet som kan overføres eller avledes i en installasjon (kraftverk, tunnel eller pumpe) med fast overføringskapasitet for ulike magasin størrelser i prosent av middelvannføringen. Kurven for null magasin tilsvarer kurven **Slukeevne** i varighetskurven.

Eksempel. En regulering på 2 m i Stor-Belevatn tilsvarer et magasinivolum på 891 800 m³ (overflateareal 445 900 m²), forutsatt loddrette vegger. Dette magasinivolumet utgjør ca 6.5 % av årsvolumet ved inntaket. Med en tunnelkapasitet på 150 % av middelvannføringen, vi en øke produksjonsvolumet med ca 17 % av middelvannføringen i forhold til null magasin.



Figur 9 Kapasitetskurver for hele året basert på vannføringsdata fra Sletthølen

Alminnelig lavvannføring

Alminnelig lavvannføring er beregnet til **9.5 l/s km²** for hele feltet. Det er etter vannressursloven krav til slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring eller naturlig lavere vannføring (se definisjon i vedlegg 1) for ikke-konsesjonspliktige tiltak. Aktuelt informasjonsmateriale nedenfor belyser dette nærmere.

Alminnelig lavvannføring for Beleelva beregnet med NVEs program LAVVANN. LAVVANN er en metode som er utviklet for å estimere alminnelig lavvannføring i nedbørfelt uten vannføringsmålinger. Til sammenligning er alminnelig lavvannføring ved målestasjon 111.09 Søya beregnet til 7.5 l/s km². Denne beregningen er utført ved hjelp av programmet E-tabell i NVEs programpakke. Tilsigsserier kan ikke benyttes for dette formålet, da beregningen ofte får uriktige verdier for små vannføringer.

Alminnelig lavvannføring for Beleelva, beregnet på bakgrunn av feltparametre med programmet LAVVANN, er 10 l/s·km². I programmet har Beleelva tilhørighet til region 4, med følgende feltparametre; feltareal 6 km², feltakse 3 km, feltbredde (6 km²/ 3 km) 2 km, maksimal høydeforskjell 550 m, effektiv sjøprosent 10 %, andel snaufjell 88 %, spesifikt avløp 75 l/s·km².

Alminnelig lavvannføring ca 13 % av middelavrenningen.

I vassdrag med store sesongvariasjoner i vannføring, er det viktig å være klar over at alminnelig lavvannføring kan være en svært misvisende lavvannskaraktistikk i sommersesongen, dersom det er ønskelig med en naturlig lavvannføring i vassdraget. I slike vassdrag bør man derfor være varsom med å benytte alminnelig lavvannføring som minstevannføringskrav i sommersesongen (mai-september).

Usikkerhet

De hydrologiske beregningene er beheftet med en viss usikkerhet, på grunn av usikkerhet i avrenningskartet, bruk av måledata for vannføring fra andre vassdrag m.m., men er det beste som pr. dags dato kan fremskaffes for planlegging av kraftverket. Ved å benytte en beregnet tilsigsserie, innfører man også økte usikkerheter, spesielt på lave vannføringer.

Det er bare målinger over flere år i de aktuelle vassdrag som vil kunne gi et bedre bilde av avløpet. 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.

Informasjonsmateriell

Det finnes en rekke informasjonsmateriell, samt regelverk som det er helt nødvendig å forholde seg til ved vannuttaksaker (alt er tilgjengelig på nettadressen www.nve.no)

- NVE-Veileder nr. 1/2002: Behandling etter vannressursloven mv av vassdragstiltak og tiltak som kan påvirke vassdrag og grunnvann (finnes tilgjengelig på nettadressen www.nve.no under Konsesjoner, Vassdragskonsesjoner, Veiledere)
- Vannressursloven (finnes tilgjengelig på nettadressen www.lovdata.no)

Vedlegg

VEDLEGG 1: Definisjoner

VEDLEGG 2: Tabell med månedsmidler for Beleelva ved inntak

VEDLEGG 3: Vannføringkurve for overløp fra dam i Stor-Belevatn

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 ulik feltstørrelse elimineres ved sammenligning av avrenning for ulike vassdrag.

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.

Flerårs maksimum: For hver dag i året er den høyeste 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 feltkarakteristika 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 grunnvanntstilsg, og avtar med økende andel snaufjell og økende helning i nedbørfeltet. Breandel har mindre betydning, siden alminnelig lavvanntføring da er en vinterverdi.

5-persentiler sommer og vinter: Bestemmes på bakgrunn av en vanntføringsserie. 5-persentilen tilsvarer en vanntføring i sesongen hvor 95% av vanntføringen har vært høyere enn denne verdien, og 5% har vært lavere. Persentilene kan beregnes for hver måned og midles deretter for de ulike sesongene.

Varighetskurve (rød kurve i figur) viser en sortering av vanntføringene etter størrelse, og angir hvor stor del av tiden (angitt i %) vanntføringen har vært større enn en viss verdi (angitt i % av middelvanntføringen).

Eksempel (se figur): kurven viser at vanntføringen har vært større enn 50 % av middelvanntføringen i ca. 55 % av tiden. Likeledes ser man at vanntføringen har overskredet 200 % av middelvanntføringen i ca. 15 % av tiden.

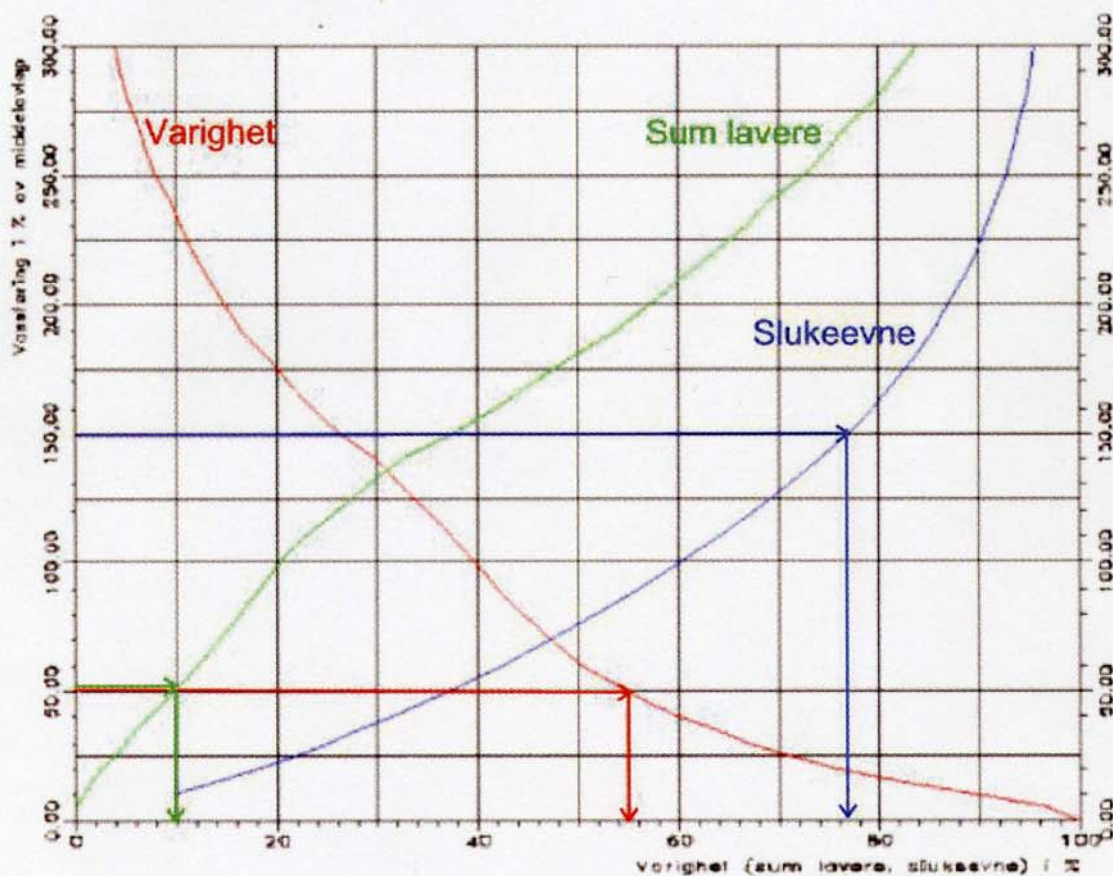
Figuren inneholder også en blå kurve kalt "slukeevne". Denne viser hvor stor del av den totale vanntmengde verket kan utnytte, avhengig av den maksimale vanntføringen turbinen/ledningen kan benytte. Eksempelvis vil en turbin som er dimensjonert for å kunne utnytte 150 % av middelvanntføringen ved inntaket kunne utnytte ca. 77 % av tilgjengelig vanntmengde 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 vanntføringen 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.

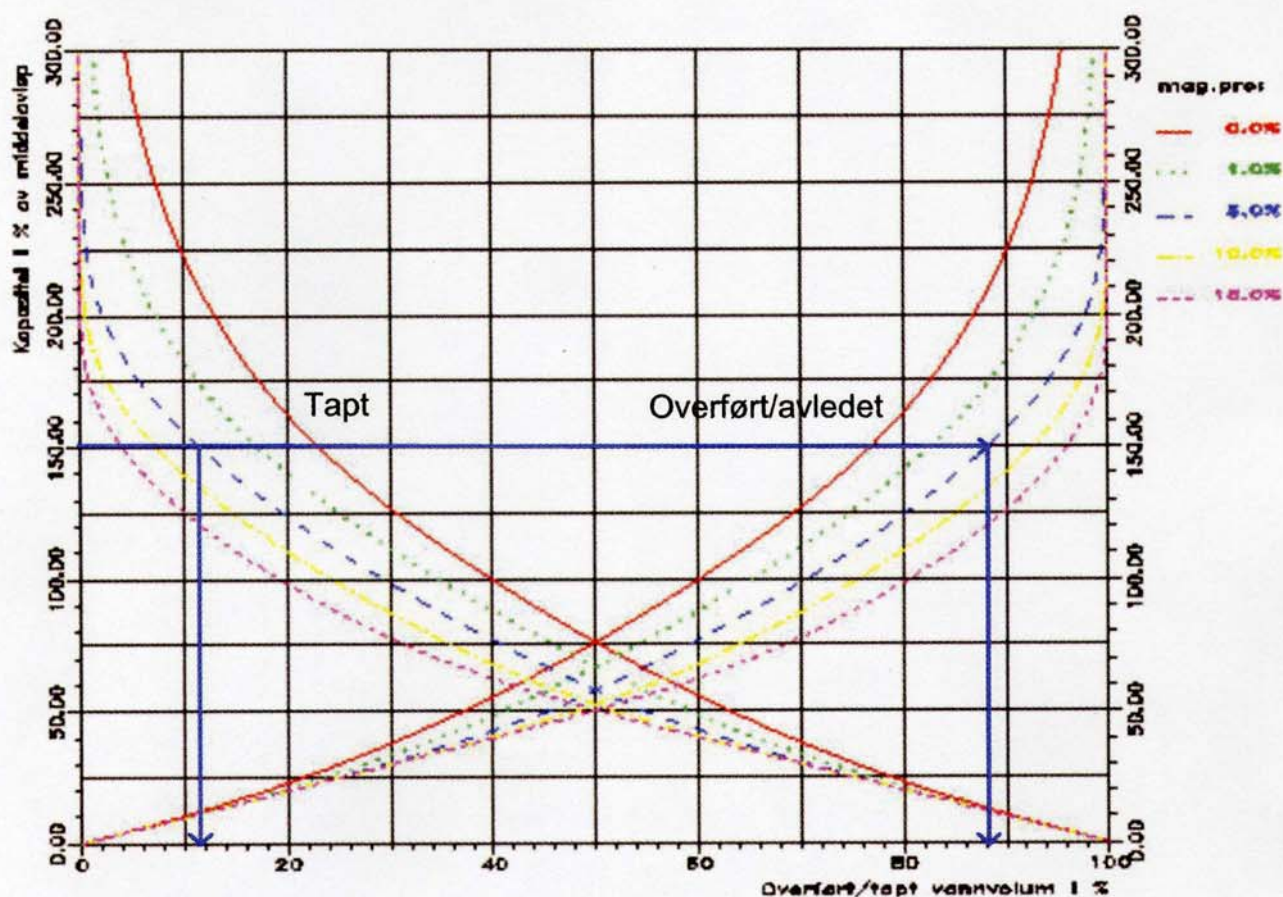
Med de eksemplene gitt vil verket kunne nyttiggjøre seg 66 % av den totale vannmengde (23 % flomtap og 10 % "lavvannstap"). Eventuell pålagt minstevannføring er ikke medregnet og må trekkes fra.

Dersom det kan bli stillet krav om slipp av minstevannføring, f eks tilsvarende alminnelig lavvannføring eller lavere naturlig vannføring, må dette tas hensyn til ved beregning av "sum lavere". Den nedre terskelverdi for vannføringen ved beregning av "sum lavere" blir da summen av alminnelig lavvannføring og turbinens lavest mulige driftsvannføring.



Kapasitetskurver viser hvor stor del av avløpet som kan overføres/avledes i et kraftverk/vannverk med fast ledningsskapasitet for ulike magasin størrelser, når magasiner er plassert ved inntakspunktet.

Eksempel (se figur): Kurven viser i dette tilfellet at dersom vannverket/kraftverket er dimensjonert med et reguleringsmagasin tilsvarende en magasinprosent på 5 % og en overføringskapasitet på 150 % av middelvannføringen, vil ca 88 % av tilgjengelig vannvolum kunne utnyttes ved avledning til verket, mens ca 12 % vil gå tapt.



VEDLEGG 2: Tabell med månedsmidler for Beleelva ved inntak

DAGUT - utskrift fra WORK_HYDAG_POINT foretatt:24/11/2005 14:17

Arbeidsdata for: 113.3.0

Parameter....: vannføring

Versjon.....: 98

Måned - middelverdier

Enhet:m³/s

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	MID	MIN	MAKS	STDA
1943	0.05	0.60	0.60	1.08	1.30	0.39	0.04	0.25	0.40	0.42	0.45	0.57	0.51	0.04	1.30	0.36
1944	0.51	0.35	0.34	0.66	1.26	1.50	0.18	0.22	0.42	0.60	0.13	0.12	0.52	0.12	1.50	0.42
1945	0.15	0.21	1.55	1.38	0.56	0.36	0.16	0.13	0.37	0.93	0.47	0.26	0.55	0.13	1.55	0.47
1946	0.13	0.62	0.57	1.62	0.70	0.18	0.17	0.42	0.34	0.60	0.53	0.08	0.49	0.08	1.62	0.39
1947	0.01	0.00	0.01	0.63	1.05	0.36	0.44	0.25	0.38	1.38	0.14	0.68	0.45	0.00	1.38	0.41

1948	0.02	0.19	0.84	0.58	0.31	0.09	0.28	0.02	0.72	1.04	0.68	0.57	0.45	0.02	1.04	0.33
1949	0.55	0.64	0.41	1.08	0.96	0.67	0.10	0.47	0.20	0.59	0.23	0.11	0.50	0.10	1.08	0.30

1940-1949 MID: --- MIN: --- MAKS: --- STDA: ---

1950	0.35	0.14	0.45	0.60	1.23	0.67	0.26	0.05	0.21	0.70	0.19	0.20	0.42	0.05	1.23	0.32
1951	0.03	0.01	0.13	0.18	0.77	0.28	0.42	0.09	0.15	0.26	0.26	1.03	0.30	0.01	1.03	0.30
1952	0.27	0.27	0.29	1.10	0.92	0.34	0.51	0.43	0.70	0.15	0.07	0.28	0.44	0.07	1.10	0.30
1953	0.47	0.31	1.30	0.41	0.82	0.35	0.27	0.69	0.65	0.53	0.58	0.48	0.57	0.27	1.30	0.27
1954	0.30	0.02	0.17	0.34	0.91	0.20	0.31	0.66	0.30	0.55	0.26	0.36	0.37	0.02	0.91	0.23
1955	0.44	0.20	0.08	0.38	0.98	1.18	0.34	0.10	0.25	0.81	1.70	0.77	0.60	0.08	1.70	0.47
1956	0.26	0.38	0.33	0.89	2.05	0.95	0.42	0.12	0.36	0.93	1.07	0.19	0.66	0.12	2.05	0.53
1957	0.72	0.04	0.31	0.60	0.57	0.41	0.35	0.16	0.31	0.94	0.78	0.52	0.48	0.04	0.94	0.25
1958	0.31	0.13	0.27	0.67	1.00	0.41	0.36	0.15	0.17	0.72	0.39	0.25	0.40	0.13	1.00	0.25
1959	0.14	0.55	0.38	0.44	0.28	0.41	0.14	0.35	1.01	0.12	0.19	0.01	0.33	0.01	1.01	0.25

1950-1959 MID: 0.46 MIN: 0.01 MAKS: 2.05 STDA: 0.35

1960	0.04	0.25	0.06	0.52	0.62	0.48	0.23	0.25	0.35	0.06	0.03	0.08	0.25	0.03	0.62	0.20
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1961	0.19	0.49	0.97	0.54	0.59	0.31	0.34	0.39	0.34	0.24	0.34	0.36	0.42	0.19	0.97	0.20
1962	0.18	0.45	0.02	0.26	1.15	1.21	0.14	0.33	0.71	0.73	0.21	0.55	0.49	0.02	1.21	0.37
1963	0.08	0.05	0.19	0.55	0.88	0.08	0.07	0.06	0.52	1.17	0.10	0.32	0.34	0.05	1.17	0.35
1964	0.63	0.55	0.33	0.59	0.53	0.52	0.49	0.28	0.65	0.26	0.68	0.14	0.47	0.14	0.68	0.17
1965	0.08	0.51	0.29	0.84	0.96	0.84	0.32	0.06	0.34	0.91	0.17	0.03	0.44	0.03	0.96	0.34
1966	0.00	0.02	0.66	0.19	1.29	0.31	0.05	0.29	1.18	0.32	0.15	0.01	0.38	0.00	1.29	0.43
1967	0.07	0.24	0.23	0.56	1.23	0.65	0.50	0.24	0.09	0.40	0.70	0.74	0.47	0.07	1.23	0.32
1968	0.26	0.13	0.35	0.89	0.97	0.87	0.12	0.00	0.14	0.75	0.12	0.07	0.39	0.00	0.97	0.35
1969	0.03	0.03	0.10	0.82	0.59	0.06	0.19	0.09	0.73	0.69	0.18	0.09	0.30	0.03	0.82	0.30

1960-1969 MID: 0.40 MIN: 0.00 MAKS: 1.29 STDA: 0.32

1970	0.12	0.03	0.09	0.30	1.37	0.42	0.28	0.09	0.52	0.46	0.13	0.69	0.38	0.03	1.37	0.36
1971	0.49	0.49	0.42	0.43	1.12	0.32	0.63	0.23	0.76	1.20	0.62	1.44	0.68	0.23	1.44	0.37
1972	0.04	0.02	0.12	0.62	0.34	0.12	0.05	0.15	0.72	0.73	0.58	0.36	0.32	0.02	0.73	0.26
1973	0.59	0.37	0.90	0.31	0.99	0.72	0.15	0.37	0.81	0.79	0.80	0.41	0.60	0.15	0.99	0.26
1974	0.25	0.21	0.11	1.20	0.81	0.52	0.25	0.45	0.34	0.39	0.24	0.37	0.43	0.11	1.20	0.29
1975	0.34	0.39	0.20	0.38	1.40	0.61	0.13	0.21	0.83	1.01	0.43	1.20	0.60	0.13	1.40	0.40
1976	0.44	0.27	0.26	0.65	1.82	0.70	0.39	0.31	0.68	0.02	0.17	0.14	0.49	0.02	1.82	0.46
1977	0.13	0.15	0.11	0.20	1.15	0.53	0.26	0.03	0.38	0.12	0.34	0.48	0.32	0.03	1.15	0.29
1978	0.45	0.05	0.12	0.26	0.91	0.29	0.22	0.42	1.02	0.85	0.87	0.13	0.47	0.05	1.02	0.34
1979	0.01	0.04	0.02	0.35	1.15	0.53	0.61	0.24	0.89	0.48	0.25	0.24	0.40	0.01	1.15	0.34

1970-1979 MID: 0.47 MIN: 0.01 MAKS: 1.82 STDA: 0.36

1980	0.05	0.11	0.02	0.79	0.90	0.25	0.06	0.19	0.45	0.30	0.30	0.36	0.31	0.02	0.90	0.27
1981	0.52	0.60	0.02	0.73	1.69	0.49	0.13	0.38	0.08	0.16	0.42	0.27	0.46	0.02	1.69	0.43
1982	0.11	0.03	0.53	0.88	0.80	0.15	0.41	0.10	0.76	0.06	0.40	0.13	0.36	0.03	0.88	0.30
1983	0.80	0.13	0.36	0.52	1.10	0.42	0.47	0.53	0.61	1.45	0.67	0.43	0.63	0.13	1.45	0.34
1984	0.13	0.14	0.04	0.66	0.91	0.22	0.25	0.26	0.28	0.59	0.12	0.19	0.32	0.04	0.91	0.25

1985	0.03	0.03	0.11	0.19	1.44	0.45	0.14	0.85	1.30	0.26	0.14	0.42	0.03	1.44	0.48
1986	0.04	0.00	0.03	0.23	1.49	0.33	0.18	0.87	0.35	0.45	0.21	0.36	0.00	1.49	0.41
1987	0.16	0.41	0.02	0.95	0.93	0.34	0.29	0.63	0.10	0.35	1.13	0.46	0.02	1.13	0.35
1988	0.11	0.00	0.03	0.46	0.94	0.12	0.18	1.05	0.42	1.24	0.40	0.43	0.00	1.24	0.40
1989	1.31	0.40	0.20	0.58	0.99	0.41	0.39	0.32	0.79	0.27	0.54	0.55	0.20	1.31	0.32

1980-1989 MID: 0.43 MIN: 0.00 MAKS: 1.69 STDA: 0.37

1990	0.31	0.51	0.78	1.06	0.69	0.21	0.59	0.53	0.36	0.47	0.49	0.83	0.21	1.06	0.23
1991	0.33	0.11	0.45	0.41	0.65	0.43	0.10	0.28	0.82	0.44	0.53	0.52	0.10	0.82	0.19
1992	1.79	0.45	0.47	0.24	0.37	0.10	0.02	0.24	0.11	0.60	0.31	0.36	0.02	1.79	0.45
1993	0.30	0.63	0.30	0.50	1.17	0.56	0.41	0.61	0.40	0.66	0.03	---	0.03	1.17	0.27

1990-1999 MID: --- MIN: --- MAKS: --- STDA: ---

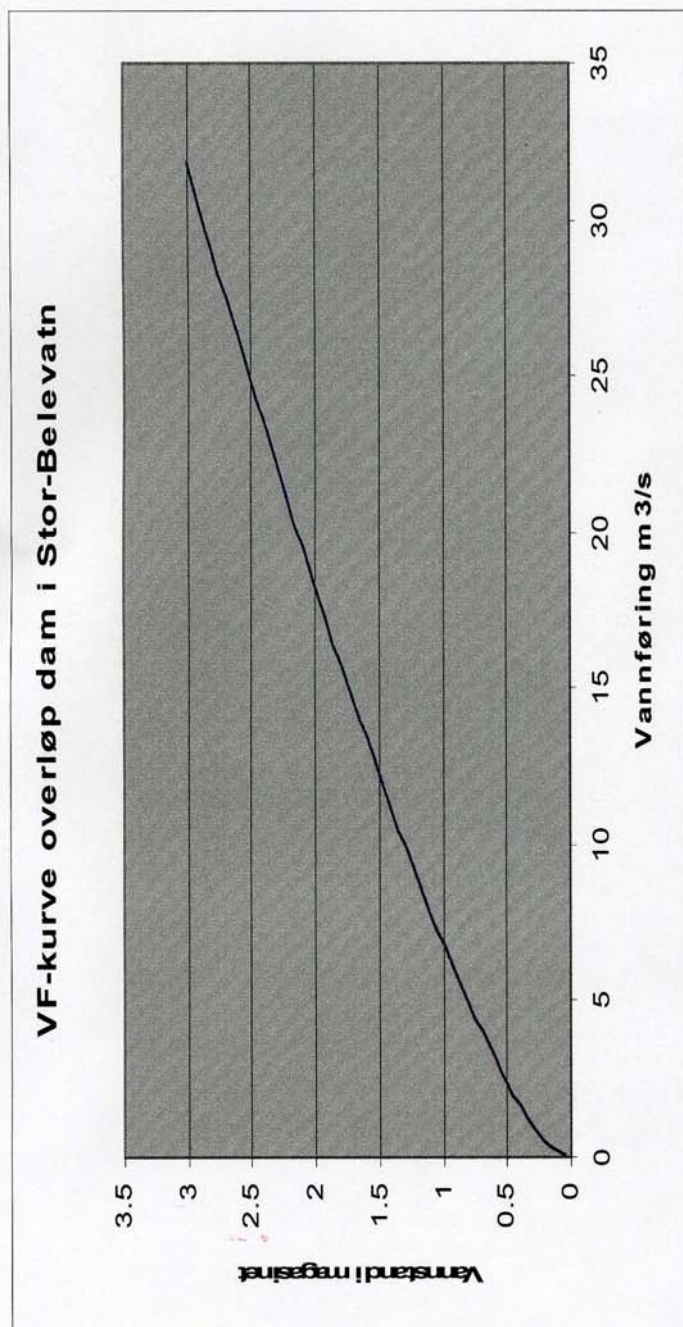
MID:	0.30	0.25	0.33	0.61	0.97	0.46	0.27	0.26	0.52	0.60	0.41	0.40
MIN:	0.00	0.00	0.01	0.18	0.28	0.06	0.02	0.00	0.08	0.02	0.03	0.01
MAKS:	1.79	0.64	1.55	1.62	2.05	1.50	0.63	0.69	1.18	1.45	1.70	1.44
STDA:	0.33	0.21	0.33	0.32	0.37	0.30	0.16	0.16	0.28	0.36	0.32	0.32

MID: 0.45 MIN: 0.00 MAKS: 2.05 STDA: 0.36

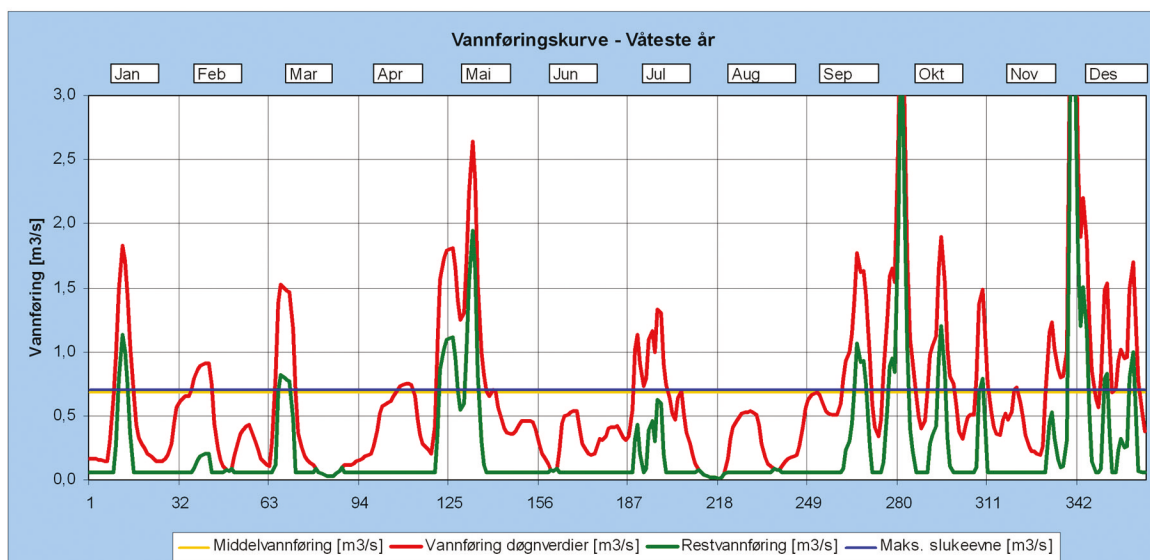
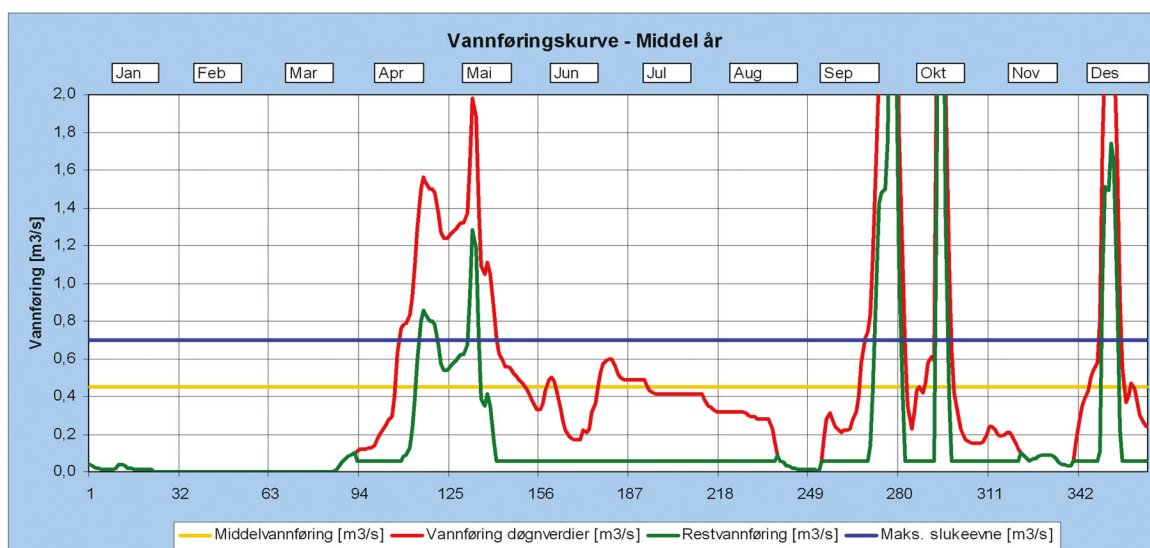
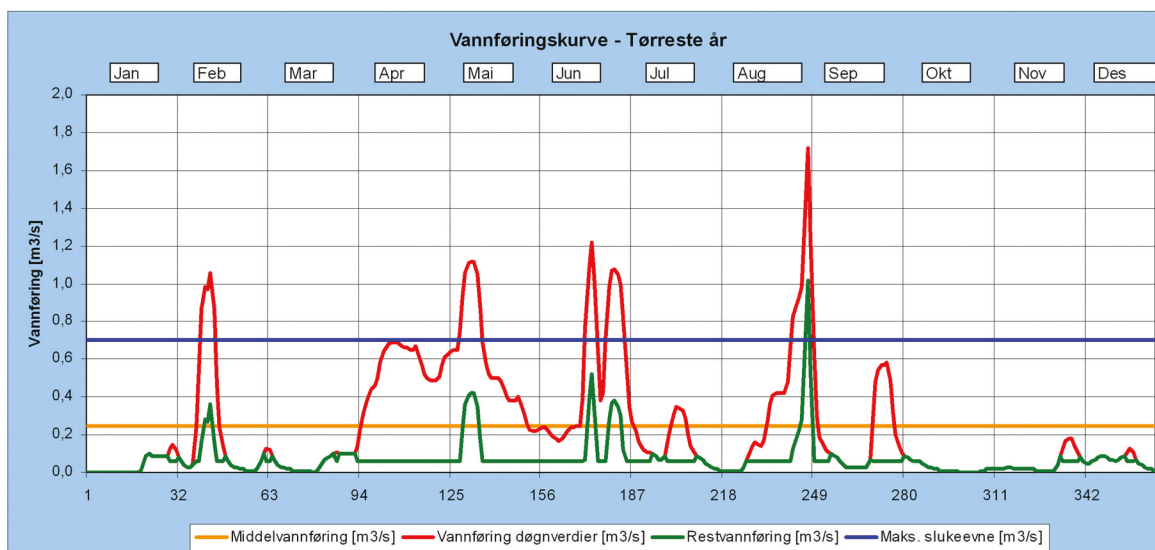
For middel-, minimal- og maksimal-verdier, må minst 80% av data eksistere.

Middel og standardavvik har blitt vektet for månedslengden.

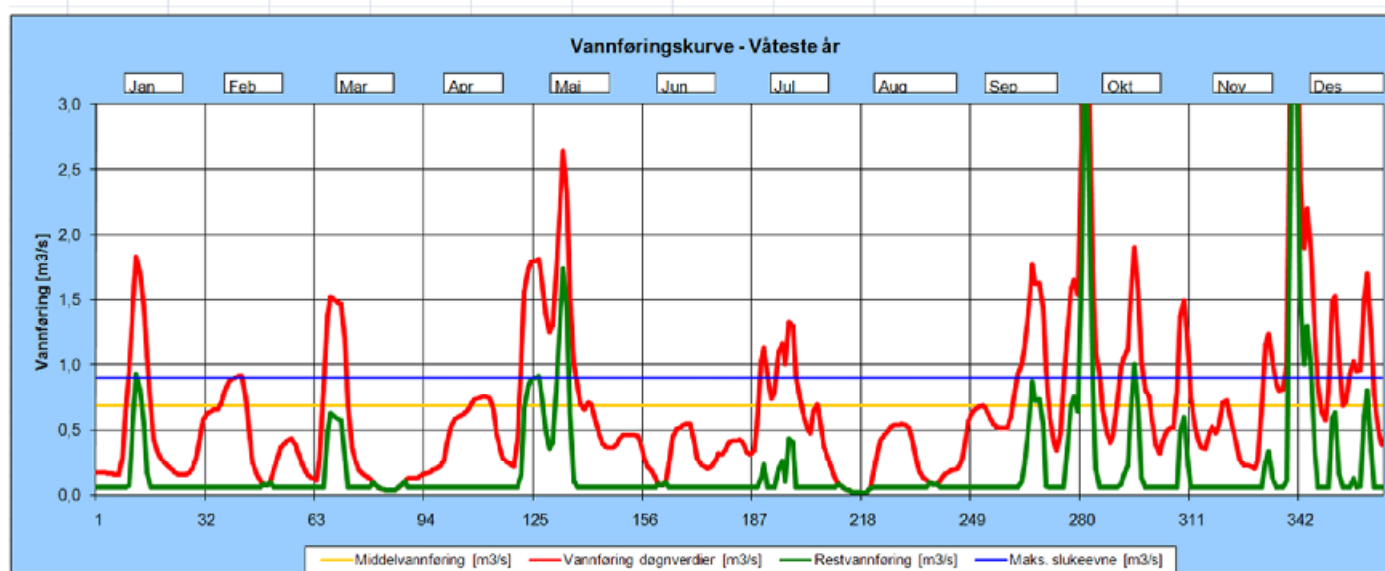
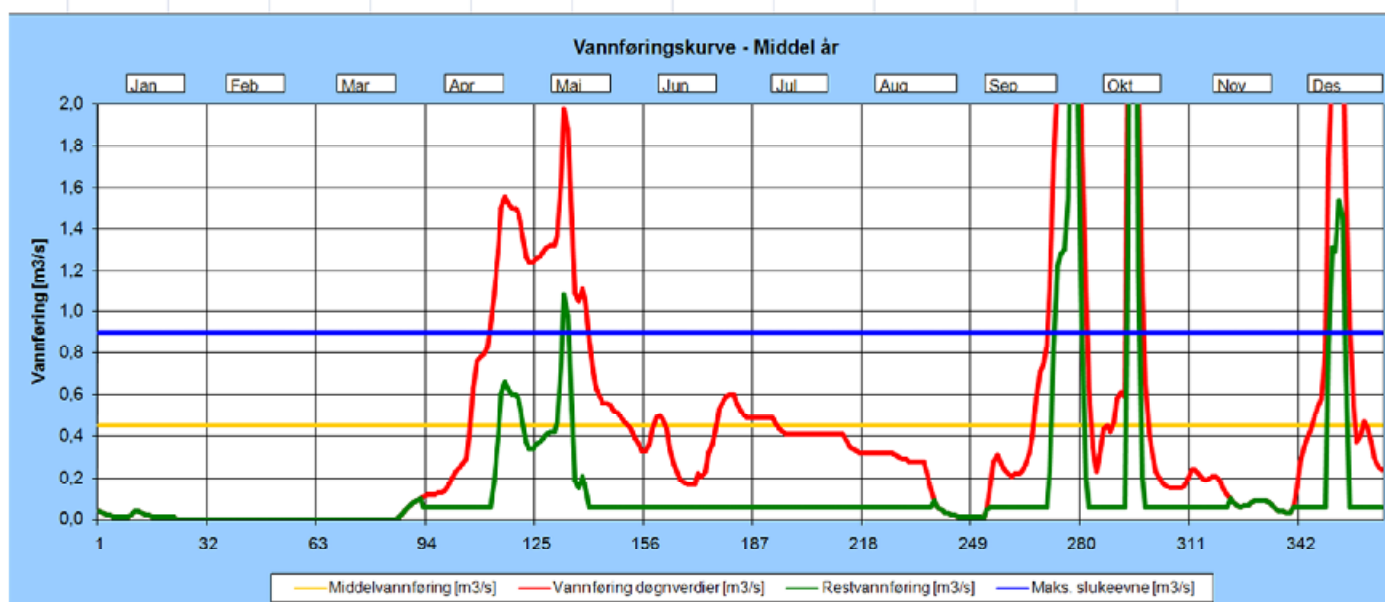
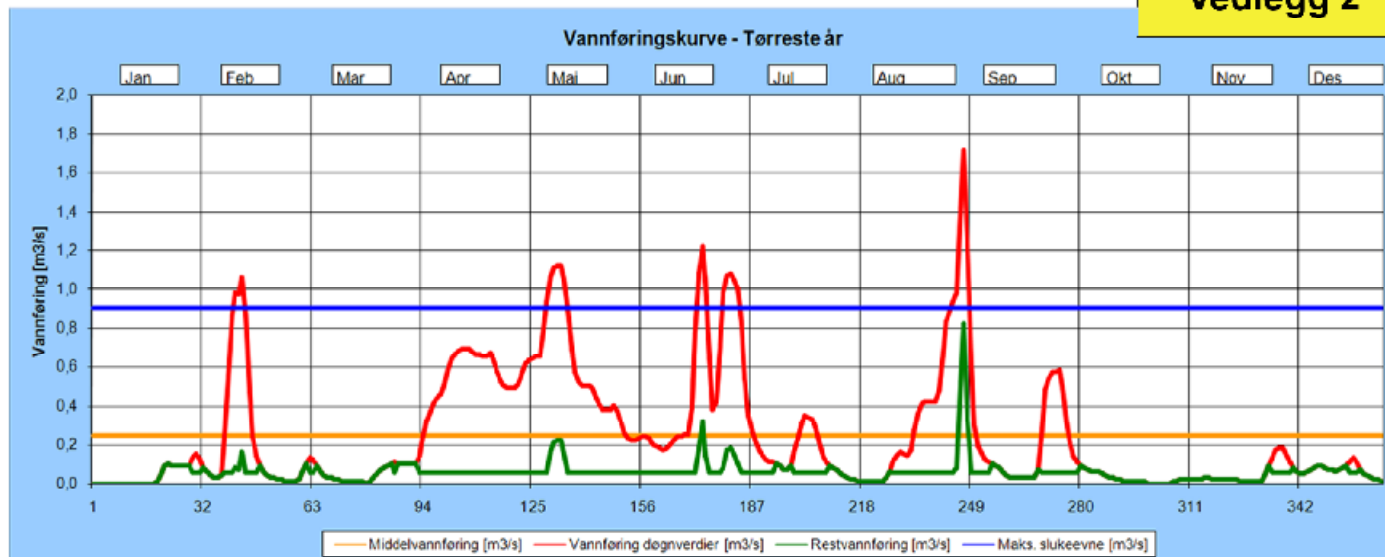
VEDLEGG 3. VANNFØRINGSKURVE FOR OVERLØP I DAM FRA STOR-BELEVATN



Grunnlag: Retningslinje for flomløp. Skarpkantet overløp. Lengde 4 m og bredde 0.3 m.

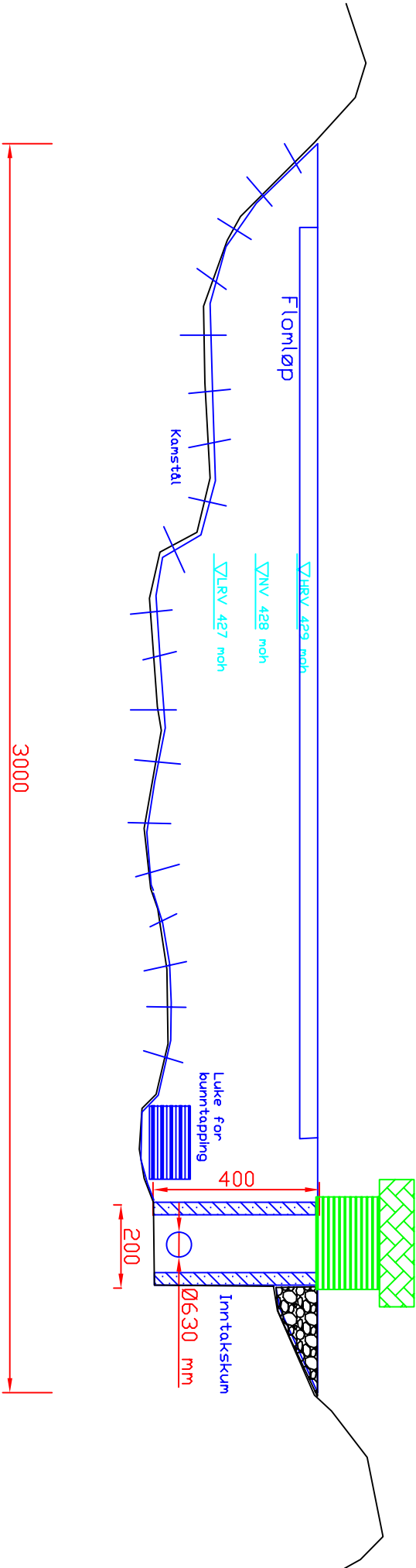


PROSJ.NR. 00-05	PROSJEKT TITTEL Bele Minikraftverk	TILTAKSHAVER Bele Kraft DA
	VEDLEGG TITTEL Vannføringskurver	
	DATO 18.05.06	LAGET AV JJ

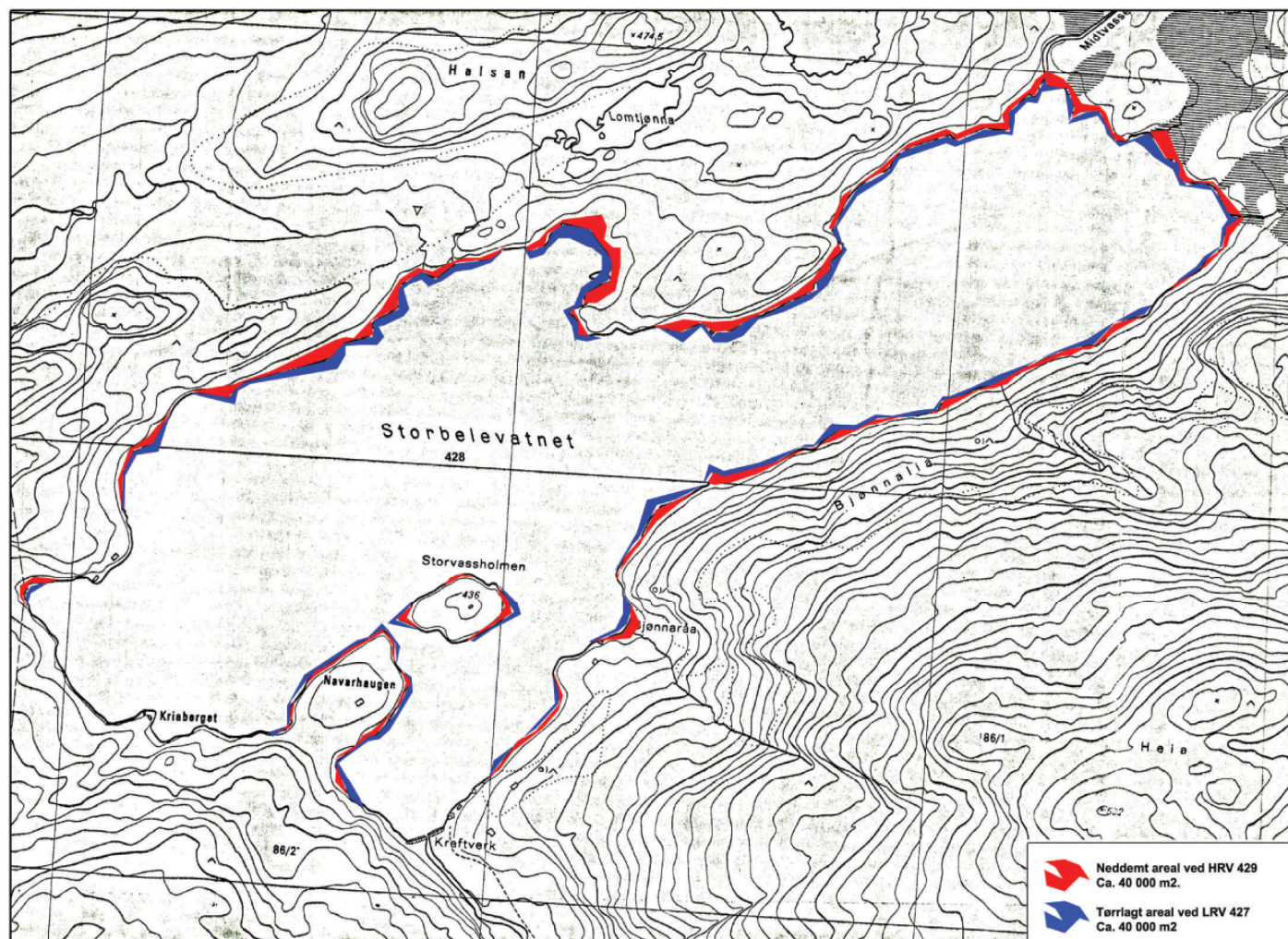
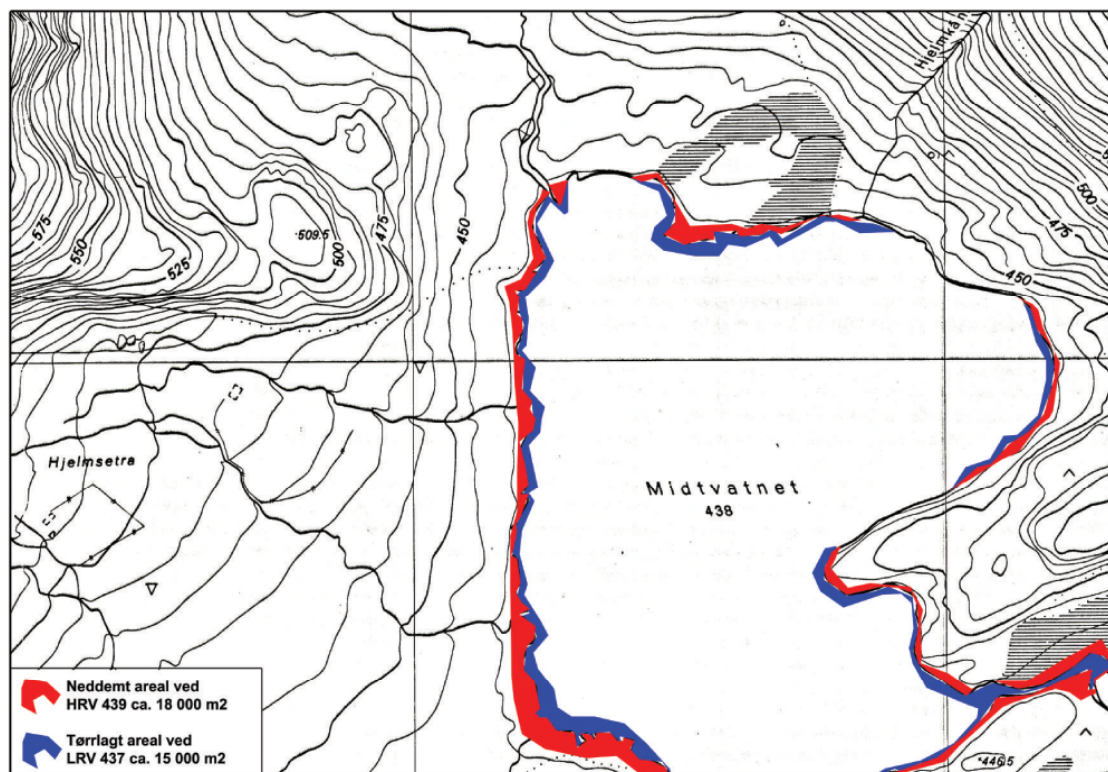


PROSJ.NR. 00-05	PROSJEKT TITTEL Bele Minikraftverk	TILTAKSHAVER Bele Kraft DA
		VEDLEGG TITTEL Vannføringskurver
		DATO 21.02.08
		LAGET AV BL

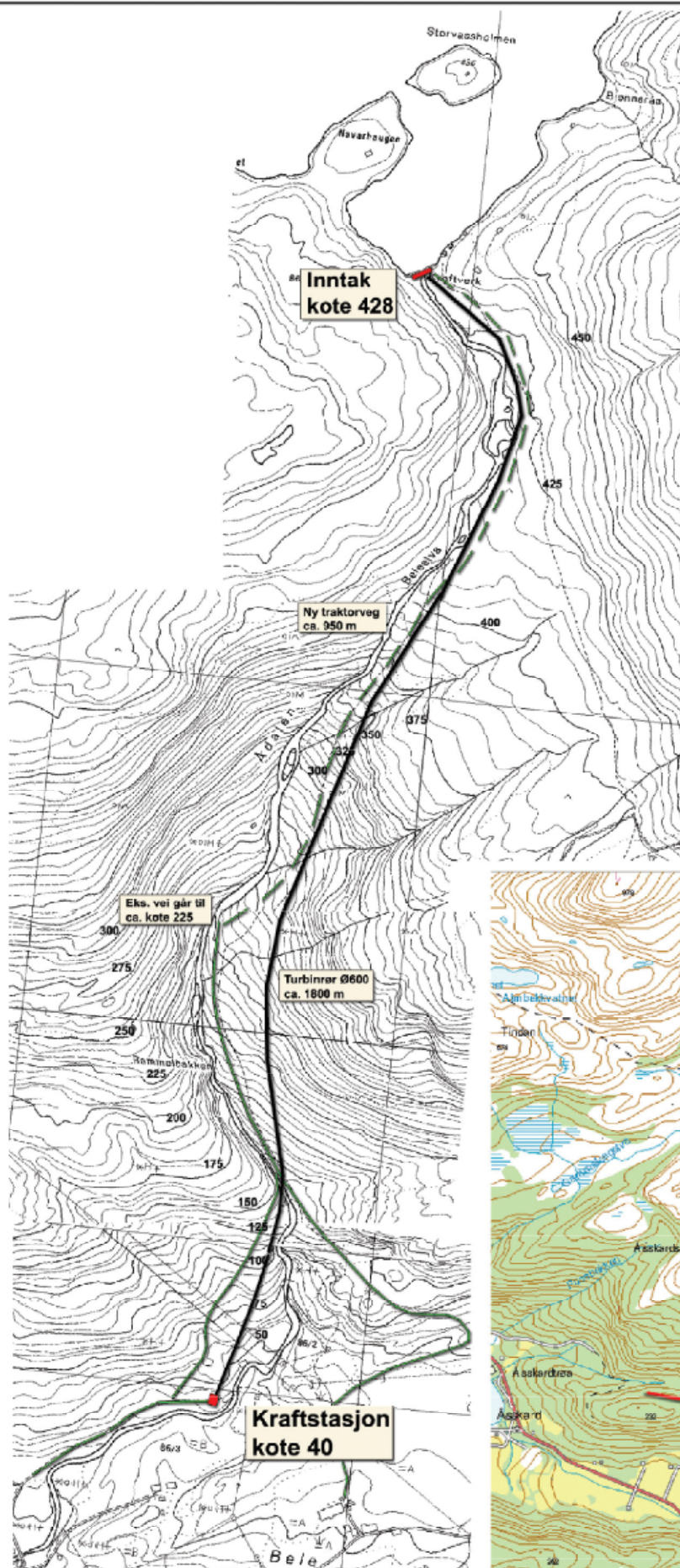
BELE MINIKRAFTVERK
SURNADAL KOMMUNE



Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference	
Designed by	Checked by	Approved by - date	File name	Date	Scale	
JJ		18.05.06				

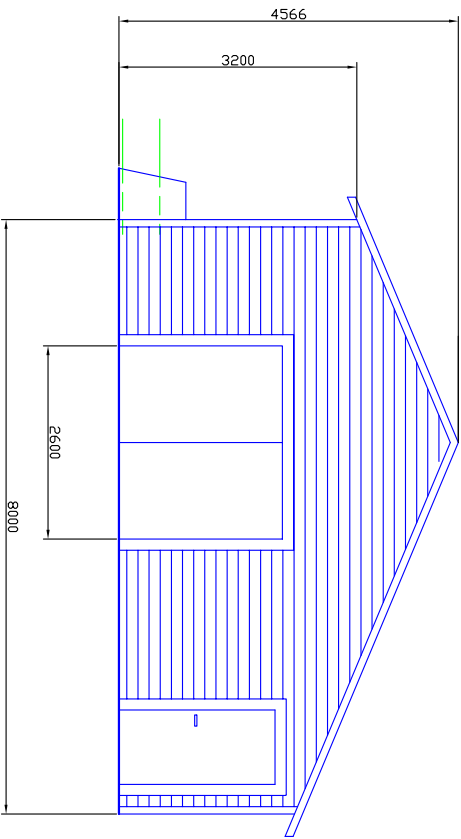


PROSJ.NR. 00-05	PROSJEKT TITTEL Bele Minikraftverk	TILTAKSHAVER Bele Kraft DA
	VEDLEGG TITTEL Virkninger av regulering - Kart 1 : 5 000	
	DATO 12.05.06	LAGET AV JJ

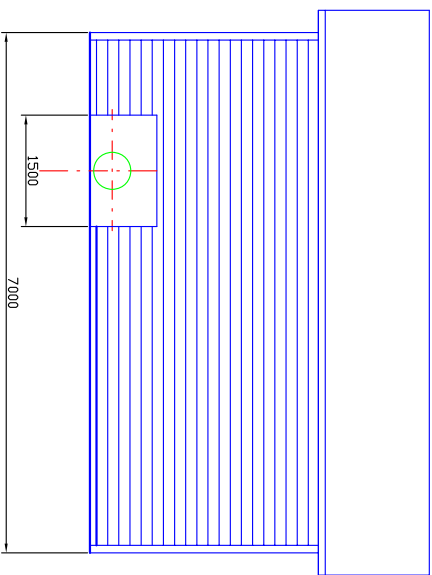


PROSJ.NR. 00-05	PROSJEKT TITTEL Bele Småkraftverk	TILTAKSHAVER Bele Kraft DA
		VEDLEGG TITTEL Situasjonsplan
		DATO 10.05.06
		LAGET AV JJ

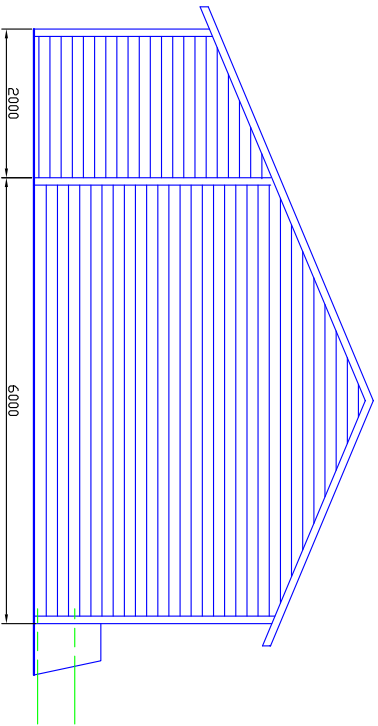
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked
-------	---------------	------	-----------	---------



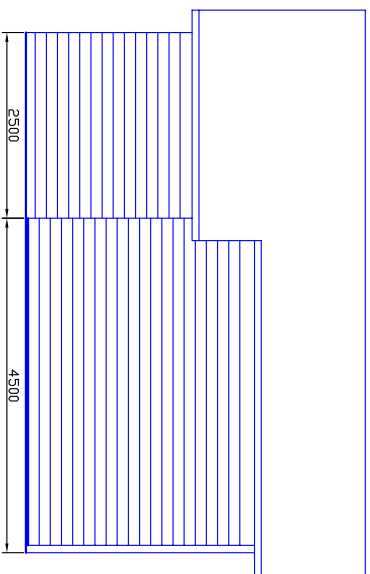
FASADE MOT VEST



FASADE MOT NORD



FASADE MOT ØST



FASADE MOT SØR

BELE MINIKRAFTVERK – SURNADAL KOMMUNE

NOTE:
LIGGENDE KLEDNING

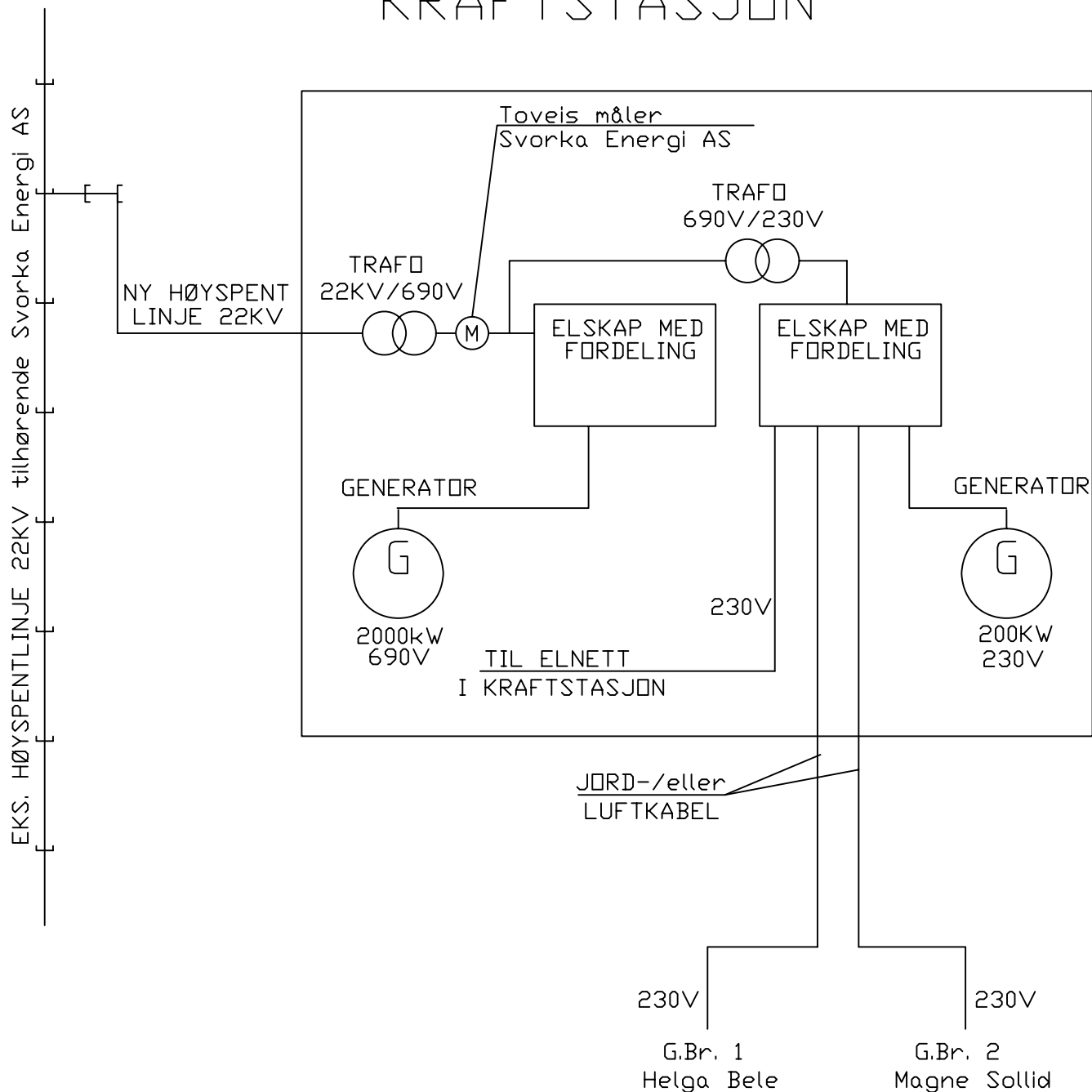
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference	
Designed by	Checked by	Approved by - date	Filename	Date	Scale	
JJ		18.05.06		18.05.06		



FASADE TURBINHUS

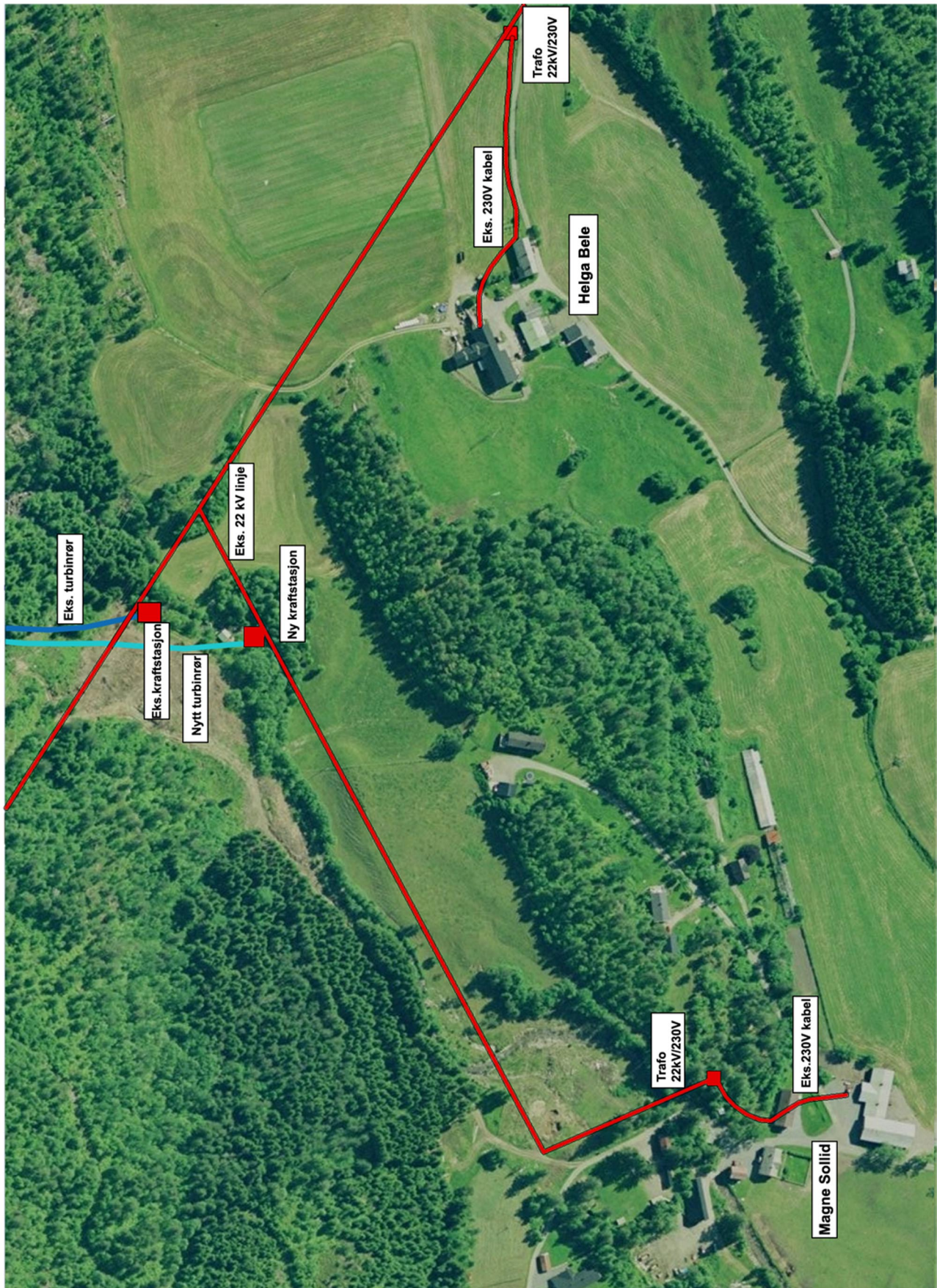
Edition Sheet

KRAFTSTASJON

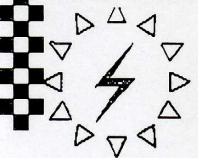


BELE MINIKRAFTVERK, BELE, SURNADAL KOMMUNE

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference	
Designed by S.TVEDT		Checked by T.DYRSTAD	Approved by - date 1104.06	File name 0005-01	Date 11.04.06	Scale UTEN
				ENLINJESKJEMA, LEDNINGSNETT		
				TEGN.NR.0005-01		Edition 01



PROSJ.NR. 00-05	PROSJEKT TITTEL Bele Minikraftverk	TILTAKSHAVER Bele Kraft DA
 ROVAS AS VANNKRAFTVERK	VEDLEGG TITTEL Flyfoto Bele	
 HATTELAND ENERGY	DATO 16.10.07	LAGET AV BL

**Svorka**
Energi

VEDLEGG 9

Rovas as
Sundsøya 2
7670 Inderøy

Svorka Energi AS
Postboks 43
6656 Surnadal

tlf.: 7165 9100
faks: 7165 9111

www.svorka.no
firmapost@svorka.no

Deres ref.

Vår ref.
612-23oeg

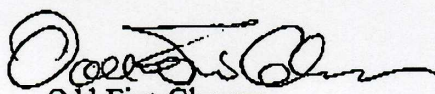
6656 Surnadal, 12.05.06

Høyspentanlegg for tilknytting av minikraftverk til Svorka Energis nett.

Viser til deres henvendelse og bekrefter at Svorka Energi AS (som er områdekonsesjonær) etter nærmere avtale og spesifikasjoner er villig til å påta seg driftsansvar for høyspentanlegg for tilknytting av Bele minikraftverk i Surnadal kommune.

Det forutsetter utførelse og tilknyttingsvilkår m.v. i samsvar med Svorka Energis retningslinjer.

Vennlig hilsen
Svorka Energi AS


Odd-Eina Glærum
driftssjef

Adresser

Telefon:

Telefaks:

Internett:

E-post:

Org.nr.:

Bankgiro:

71 65 91 00

71 65 91 11

www.svorka.no

firmapost@svorka.no

919 763 159

8200 01 90337
Org.nr. 919 763 159
Bankgiro, 8200 01 90337

Bele småkraftverk Surnadal kommune

VIRKNINGER PÅ BIOLOGISK MANGFOLD



Foto: T.O.Nordvik

R a p p o r t 2 0 0 5 : SN-05-17

Utførende institusjon:

Kontaktperson:

Ola Bakken

Prosjektansvarlig:

Ola Bakken

Dato: 29/9 – 2005

FORORD

På oppdrag fra tiltakshaver Magne Sollid har Ola Bakken utarbeidet rapport med registreringer av naturtyper og rødlistearter i tilknytting til bygging av Bele kraftverk i Beleelva, Surnadal kommune, Møre- og Romsdal fylke.

Biologisk registrering og rapportering er utført av Ola Bakken, skogplanlegger, Tlf: 48 18 58 89.

Teknisk informasjon er utarbeidet av Rovas AS v/ Jørgen Jenssen, tlf: 74 12 45 00.

Surnadal, 29.09.2005

Ola Bakken

SAMMENDRAG**Bakgrunn**

I forbindelse med planer om kraftverk ble det, etter henvendelse fra tiltakshaver Magne Sollid, gjennomført en befaring i berørt område i Surnadal kommune. Hovedformålet var å kartlegge eventuelle rødlistearter med spesielle miljøkrav, særlig i forhold til fuktighet. I tillegg ble det foretatt en mer generell kartlegging av naturtyper i nærområdene langs elvestrengen, samt en enkel artsinventering. Befaringen ble gjennomført 04/07-05.

Metode

NVEs veileder for dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 1995) Informasjon om området er samlet inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt med kommunalt miljøansvarlig.

Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Påfølgende konsekvensvurderingene nedenfor bør sees i sammenheng med figurene fra oppsummeringen (NVE Veileder, 1/2004, disposisjon av rapport, Kap. 7).

Berørt del av vassdraget er preget av en delaktivitet knyttet til jord- og skogbruk, og det er bygget traktorveier på vestsiden i nedre del av den berørte strekning. Det er også kraftverk i nedre del av elva fra før, og fra nåværende inntaksdam og ned til kraftstasjonen, er det rørgatetrasse. Den skogen som står igjen i nedre del, er kulturskog av gran på ca. 40 år og hogstflater. Inngrep vil derfor ikke ha særlige konsekvenser der. Skogarealet i midtre del består av blandingsskog av furu og bjørk, og noen få plantefelt av gran. Det ble registrert alm i vestre del ca 100 meter fra elva. Boniteten i midtre del er av middels og lav karakter.

Ingen nasjonalt rødlistede arter er påvist i området berørt av kraftverksetableringen.

Tiltaket fører til en reduksjon i vannføringa i elva nedenfor inntak og ned til kraftstasjon. Rørgata forårsaker mindre inngrep i marka. Det er ikke registrert sårbare naturverdier som er avhengig av dagens vannføring, men det antas at enkelte vanntilknyttede arter blir negativt påvirket. Bl.a. ble en fossefall registrert under befaringen 04/7-2005. Denne arten er knyttet til vassdrag med jevn vannføring, både til matsøk og hekking, og vil påvirkes negativt ved en ubygging. Også noen fuktighetskrevende lavarter på rikbarkstrær *kan* bli negativt påvirket, men kun vanlige arter ble registrert. Rørgata vil hovedsaklig gå gjennom trivielle naturtyper, for en stor del på berggrunn. Med de unntak/mulige unntak som nevnt ovenfor, ansees tiltaket samlet å få små negative virkninger på det biologiske mangfoldet. Rørgata anbefales tildekket hvor dette er mulig.

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD.....	2
SAMMENDRAG	2
Bakgrunn	2
Metode.....	2
1 INNLEDNING	4
2 UTDRAG FRA UTREDNINGSPROGRAMMET	4
2.1 Utbyggingsplanene	5
3 METODE	5
3.1 Datagrunnlag	5
3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser	5
4 AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDET.....	7
5 STATUS - VERDI	8
5.1 Kunnskapsstatus	8
5.2 Naturgrunnlaget	8
5.3 Artsmangfold	8
5.4 Naturtyper.....	9
5.5 Konklusjon - verdi	9
6 OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET	9
6.1 Omfang og betydning	9
6.2 Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag	10
6.3 Behov for minstevannføring	10
7 SAMMENSTILLING.....	10
8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT.....	11
9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING.....	11
10 REFERANSER.....	11
10.1 Dokumentasjon.....	11
10.2 Muntlige kilder	11

1 INNLEDNING

I *Forskrift om konsekvensutredninger* av 13. desember 1996, vedlegg I (Miljøverndepartementet 1996) er det oppgitt at vannkraftprosjekt "med årlig produksjon over 40 GWh, eller utbygginger som innebærer en økning av reguleringen i vassdraget med minst 9.000 naturhesterkrefter" alltid skal behandles etter plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredning. I vedlegg II står det at "anlegg for produksjon av vannkraft med en investeringskostnad på mer enn 50 mill. kr." Skal vurderes for slik konsekvensutredning, i henhold til kriterier i forskriftens paragraf 4.

I forprosjektet til Bele kraftverk er det beregnet en midlere energiproduksjon på ca. 7,5 GWh pr. år.

Prosjektet havner dermed langt under kravene til konsekvensutredninger etter plan- og bygningslova. Siden utbyggingen får en årsproduksjon på under 40 GWh er det konsesjonskravene etter vannressurslova som gjelder (jfr. paragraf 19). Av krav som stilles der kan bl.a. nevnes fra paragraf 23:

"Vassdragsmyndigheten kan kreve ytterligere opplysninger av søkeren og kan bestemme at søkeren skal foreta eller bekoste undersøkelser eller utredninger som trengs for å klarlegge fordeler eller ulemper av tiltaket."

Siden lova er relativt ny (den trådte i kraft 1.1.2001), har det vært begrenset bruk av den hittil og bl.a. noe usikkerhet når det gjelder hvordan denne typen småkraftverk skal behandles og hvilke krav til dokumentasjon av miljøverdier som skal stilles. I et brev av 20.02.2003 har olje- og energidepartementet konkretisert dette. Brevets innhold siteres derfor nedenfor:

Det kongelige olje- og energidepartement (2003):

"Småkraftverk -saksbehandlingen. I forbindelse med tre saker om utbygging av småkraftverk har Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet diskutert behovet for faglige undersøkelser i slike saker. De to departementene er blitt enige om at det for fremtidige saker skal stilles krav om en enkel faglig undersøkelse. Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødliste og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst. Det er en forutsetning at det settes en kostnadsramme på 20 000,- kr for undersøkelsen, og at miljømyndighetene sørger for at den kan gjennomføres uten vesentlig tidstop for utbygger. Det forutsettes at NVE legger dette til grunn i sin behandling av slike saker."

2 UTDRAG FRA UTREDNINGSPROGRAMMET

Det er ikke utarbeidet noe eget utredningsprogram for prosjektet. Rammene for vurdering av virkningene på det biologiske mangfoldet er brevet fra Olje- og energidepartementet (2003) sitert i kapittel 1 og Direktoratet for naturforvaltning (2002) sin høringsuttalelse til prosjektet. Det er spesielt et avsnitt i denne uttalelsen som anses relevant her:

Direktoratet for naturforvaltning (2002):

"Dersom utbygger kan dokumentere at den berørte elvestrekningen ikke inneholder spesielle verdier for biologisk mangfold, eller at kartlagte verdier kan ivaretas uten minstevannføring, kan DN være villige til å akseptere en regulering uten minstevannføring på vinteren. En dokumentasjon innebærer en kartlegging av verdifulle naturtyper og eventuelle rødlistearter i influensområdet (knfr. DN's Håndbok 13-99) og en vurdering av hvordan naturtyper og rødlistearter vil påvirkes av ulike minstevannføringer."

2.1 Utbyggingsplanene

Det planlegges kraftverk som utnytter vann fra Beleelva i Surnadal kommune i Møre- og Romsdal. Beleelva har opphav fra Belevatna, som består av 3 vatn: Litle-, Midt-, og Stor-Belevatn. Midt-Belevatn og Stor-Belevatn er gamle magasiner. To demninger er planlagt rehabilitert slik at det blir mulig å regulere begge vatnene 1 meter opp og 1 meter ned i forhold til normal vannstand.

Inntaket for kraftverket blir ved kote 428. Derfra legges rør ned den bratte, skogkledde lia mot Belegrenda, hvor kraftstasjonen plasseres på kote 40. Avstanden mellom inntak og kratstasjon er ca. 1700 m. Røret forankres i betongkum ved inntak og betongdekke ved kraftstasjon, og graves ned hvor dette er mulig.

Nedbørsfeltarealet er beregnet til 6 km², og isohydatverdien er 75 l/s*km². Dette gir middelvannføring 450 l/s. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 57 l/s.

Nedbørsfeltet fastsettes av 4 dominerende fjell rundt Belevatna. Disse er Hjelmen (978moh), Hjelmkona (846moh), Slettfjellet (620moh) og Heia (583moh). Feltet består stort sett av snaufjell med innslag av myr. Inntaksdammen ligger omtrent i skoggrensa.

Se konsesjonssøknad med vedlegg for ytterligere opplysninger om utbyggingsplanene.

3 METODE

Selv om det ikke skal foretas noen konsekvensutredning benyttes her Håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens vegvesen 1995) som metodegrunnlag for å vurdere virkningene på det biologiske mangfoldet. For å unngå forveksling med konsekvensvurderinger etter plan- og bygningslova, er begrepsbruken noe endret (bl.a. er ikke 0-alternativet omtalt, og "konsekvensvurdering" er unngått som begrep).

3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for grundighet i utredningen, men også for tilgjengeligheten til de opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrad. Utbyggingsplanene og dokumenter i den forbindelse er innhentet og revidert av Rovas AS. Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av kontakt med kommunal miljøansvarlig, gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser, samt befaring .

Befaring utført av Ola Bakken, skogplanlegger, Skogeierforeninga Nord, 04.07.05, danner grunnlag for biologiske vurderinger.

Befaringen ble foretatt under gode værforhold. Berørt elvestrekning (ca. 1740m) fra kraftstasjonen opp til inntaksdammen ble undersøkt. Området var snøfritt, og både lauv- og karplantevegetasjonen var velutviklet som følge av den tidlige våren.

3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Trinn 1 Status/Verdi

Verdsetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen Buskerud. Unntak er at geologi og kvartærgeologi ikke trekkes inn her.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper (kilder: DN håndbok 1999- 13 og St.meld 8 (1999-2000))	Store og/eller intakte områder med naturtyper som er truede	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er truede -Større og/eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende	-Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende -Andre registrerte naturområder/naturtyper med en viss (lokal) betydning for det biologiske mangfold.
Vilt (Kilde: DN håndbok 1996-11)	Svært viktige viltområder	Viktige viltområder	registrerte viltområder
Ferskvann (kilde: DN håndbok 2000-15)	Se detaljert inndeling i håndboka (inndeling for: viktige bestander av ferskvannsfisk (som laks og storørret), lokaliteter ikke påvirket av utsatt fisk og lokaliteter med opprinnelig plante- og dyresamfunn)		
Rødliste-arter (kilde: DN-rapport 1999-3)	Arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden" eller der det er grunn til å tro slike finnes	-Arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes" eller der det er grunn til å tro slike finnes. -Arter som står på den regionale rødlista	Leveområder for arter som er uvanlige i lokal sammenheng
Truede vegetasjonstyper (Kilde: Fremstad & Moen 2001)	Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	-Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" -Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i katrgorien "noe truet" og hensynskrevende"
Lovstatus (Kilde: Ulike verneplan-arbeider)	-Områder vernet eller foreslått vernet -Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	-Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi -Lokale verneområder (Pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
Inngrepsfrie og sammenhengende NDE naturområder	Inngrepsfrie naturområder større enn 25 km ²	-Inngrepsfrie naturområder mellom 5-25 km ² - Sammenhengende naturområder over 25 km ² , noe preget av tekniske inngrep	-Inngrepsfrie naturområder mellom 1-5 km ² -Sammenhengende naturområder mellom 5-25 km ² , noe preget av tekniske inngrep.

Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel).

Verdivurdering

Liten *Middels* *Stor*

Trinn 2 Omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Konsekvensene blir bl.a. vurdert utfra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (se eksempel).

Omfang

Stort neg. *Middels neg.* *Lite / intet* *Middels pos.* *Stort pos.*

Trinn 3 Betydning

Det tredje og siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen av tiltaket. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor positiv konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+”.

Symbol Beskrivelse

++++ Svært stor positiv konsekvens
 +++ Stor positiv konsekvens
 ++ Middels positiv konsekvens
 + Liten positiv konsekvens
 0 Ubetydelig/ingen konsekvens
 - Liten negativ konsekvens
 -- Middels negativ konsekvens
 --- Stor negativ konsekvens
 ---- Svært stor negativ konsekvens

Oppsummering

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og betydning og en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse Beskrivelse

1 Svært godt datagrunnlag
 2 Godt datagrunnlag
 3 Middels godt datagrunnlag
 4 Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

4 AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDET

Influensområdet defineres her som vassdraget fra inntaksdam i Beleelva og ned langs veg til kraftstasjon ved kote 40, rørgata, kraftstasjonen, riggområdet og en vel **50** meter bred sone rundt disse. Dette er en relativt grov og skjønnsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli indirekte berørt av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene utgjør undersøkelsesområdet.

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

Det er begrenset kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Surnadal kommune har utført biologisk mangfold-kartlegging i kommunen. Det er også hentet inn registreringer fra naturbasen.

5.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

Beleelva ligger i Valsøyfjord komplekset, med berggrunn av magmatittgneis og gravittgneis, med innslag av kvartsitt. Dette er harde næringsfattige bergarter.

Topografi

Vassdraget ligger nord for Skei, som er sentrum i Surnadal kommune, og har en sørvendt eksposisjon/hellingsretning. I øvre del er det myrområder med liten helling, og sakte strømmende vann. I midtre og nedre del er det en del fosser og stryk med raskt strømmende vann.

Klima

Nedslagsfeltet har et typisk innlandsklima med innslag av maritim luft som medfører periodevis mye nedbør. Den årlige nedbøren ligger i snitt på 1400 millimeter, og gjennomsnittstemperaturen pr/år er på 5,4 C. Nedbør med flom kan likevel forekomme i vinterhalvåret.

Menneskelig påvirkning

Nedre del av Området er generelt preget av betydelig kulturpåvirkning. Flere skogsveier/traktorveier er bygget, og det har vært stor aktivitet med hogst og skogskjøtsel gjennom mange år. Det er også et kraftverk i drift i nedre del. Et kommunalt vannverk ligger også ved elva i nedre del.

5.3 Artsmangfold

Generelle trekk

Lav- og mosefloraen ser generelt ut til å være av triviell karakter. Det ble registrert enkelte rikbarkstrær, som rogn og selje, uten at det ble funnet lungenever eller andre arter neverlav. Det ble registrert små mengder mose, og mosefloraen ser generelt ut til å være av triviell karakter.

Virvelløse dyr ble ikke vektlagt ved undersøkelsen. Det er ikke kjent at undersøkelsesområdet har særskilte kvaliteter for disse organismegruppene.

Av **fugl** ble bare relativt vidt utbredte arter påvist. Det ble registrert en ung fugl av fossekall, og elva er sannsynligvis også hekkeplass for denne arten. Ved det største Belevatnet, ble det registrert en laksand og enkeltbekkasin. For øvrig ble det ikke gjort observasjoner som tilsier at området langs Beleelva er spesielt viktig for kravfulle/sjeldne fuglearter, men i følge naturbasen er det en mulig spillplass for storfugl et stykke vest for vassdraget. Skogen i området kan dermed være dagleie for eventuelle storfugl.

Fisk: Det ble foretatt prøvefiske med strøm i Bele-elva. Det ble bare fanget ørret (se rapport Stig Gorseth). Sjø-ørret kan gå ca 100 meter ovenfor dagens kraftstasjon, men det ble ikke fanget smolt ovenfor kraftstasjonen.

Det er lite sannsynlig at inngrepet har spesiell betydning for **pattedyrarter**.

Rødlistearter

Det ble ikke registrert noen rødlistearter i området, og for øvrig er ingen nasjonale rødlistearter kjent fra undersøkelsesområdet i sonen nær elva.

5.4 Naturtyper

Vegetasjonstyper

Blandingsskog av furu og bjørk på middels og lavere bonitet, med spredte innslag av andre nordiske lauvtrær, dominerer langs elvestrengen. Det er også noen få mindre plantefelt med gran.

Vegetasjonstypene bærlyng-, blåbær- og småbregneskog er vanligst. Det ble også registrert små områder med høgstaude langs ved bekken, med karakterartene mjødurt, tyrihjelmturt og firblad. I øvre del er det myr og fjellområder.

Andre organismesamfunn

Det henvises her til punkt 5.3 Artsmangfold.

Verdifulle naturtyper

Det er ikke registrert spesielt verdifulle naturtyper i området.

5.5 Konklusjon - verdi

Med de unntak som er nevnt ovenfor er det ikke påvist andre nasjonale rødlistearter eller sjeldne og truede vegetasjonstyper i undersøkelsesområdet langs elva.

Verdivurdering

<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	-----

6 OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET

Her følges delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ og begrepene er noe endret. I tillegg blir undersøkelsesområdet sammenlignet med resten av nedbørfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1 Omfang og betydning

Anleggsarbeid forutsettes utført skånsomt og transport vil fortrinnsvis skje via eksisterende veg. Tiltaket medfører redusert vannføring i Beleelva i deler av året. Tilsig nedstrøms utløpsdammen vil bidra til å opprettholde vannføringa i elva. Nedstrøms kraftstasjonen vil det ikke bli forandringer i vannføringen. Det blir nødvendig med noe anleggsarbeid og sprenging av fjell i forbindelse med etablering av inntakskumme og tilhørende kanal ved elvebredden. Det vil også bli anleggsarbeid og markinngrep i forbindelse med nedgraving av rørgate på 1740 m lengde fra inntakskumme til kraftstasjon. Se kart - vedlegg i konsesjonssøknad.

Omfang av tiltaket

<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----

Tiltaket vil gi små verdiendringer av påviste verdifulle miljøer. Den generelle verdien av undersøkelsesområdet vil bare bli svakt negativt påvirket. Tiltaket får ut fra dette liten negativ betydning.

Betydning av tiltaket

<i>Sv.st.neg.</i>	<i>St.neg.</i>	<i>Midd.neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Midd.pos.</i>	<i>St.pos.</i>	<i>Sv.St.pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

6.2 Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag

Noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet er ikke gjort. Det er ingen av de andre påviste naturtypene eller artene i berørt område ved elva spesielt sjeldne eller unike for distriktet/regionen.

6.3 Behov for minstevannføring

Det er ikke kjent at det finnes spesielle, verdifulle naturmiljøer langs Beleelva som er avhengig av minstevannføring. Det er heller ikke kjent at laks i dag går opp til berørt strekning, men ørret finnes på hele elvestrekningen og prøvefiske påviste smolt av sjø-ørret ved nåværende kraftstasjon. (Se rapport fra Stig Gorseth).

Det må antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er avhengig av vannføring, men det er ikke kjent at det forekommer spesielt artsrike miljøer eller biologisk sett verdifulle arter, og potensialet for slike vurderes som lavt. En minstevannføring må likevel vurderes som svakt positiv, både for direkte vanntilknyttede arter (invertebrater) og arter som indirekte eller mer sporadisk er avhengig av vann. Minstevannføring kan samlet sett ikke vurderes å gi noen *vesentlig* positiv betydning for det biologiske mangfoldet.

7 SAMMENSTILLING

• *Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter*

Beleelva er et raskt strømmende vassdrag i det meste av det berørte område. Med unntak av sannsynlig hekkende fossefall, er det ikke kjent at det er spesielle kvaliteter tilknyttet selve vannstrengen.

• *Vurdering av verdi:*

<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	

Datagrunnlag: Biologisk undersøkelser 04.07.2005. I tillegg enkelte litteraturopplysninger.
Vurdering av verdi: Godt

• *ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale*

Det er ikke kjent spesielle naturverdier som er avhengig av dagens vannføring, men det antas at enkelte vanntilknyttede arter blir negativt påvirket. Rørgata vil hovedsaklig gå gjennom trivielle naturtyper.

Omfang:

<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite/intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----

• *iii) Samlet vurdering*

Små neg. (--)

8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative - eller fremme de positive - konsekvensene for de enkelte temaene i influensområdet. Det er generelt ønskelig at grøfta til rørgata ikke blir tilsådd med fremmed frø, men at en enten benytter stedegent frø fra området, eller lar grøfta gradvis gro igjen på naturlig vis.

9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING

Det foreslås ingen ytterligere undersøkelser i forbindelse med tiltaket.

10 REFERANSER**10.1 Dokumentasjon**

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen.
Brev av 20.02.2003. 1 s.

10.2 Muntlige kilder

Rapport

Bele Minikraftverk *Surnadal kommune*

Fiskeundersøkelser 2005



Anadrom fisk har mulighet til å vandre ca. 2 km opp i vassdraget.



SKOGEIERFORENINGA NORD

Ingvald Ystgaards vei 13a, N – 7047 TRONDHEIM
Tlf 815 59 980. E-post: firmapost.no. www.sn.no

Tittel: Fiskeundersøkelser 2005 Beleelva minikraftverk – Surnadal kommune		Dato: Oktober 2005
Saksbehandler/Forfatter: Utmarkskonsulent Stig Gorseth		Antall sider: 7
Avdeling: Næringspolitisk avdeling		Ansvarlig sign:
Ekstrakt: Rapporten gir oversikt over status hos ungfisk i den laks- og sjøaureførende delen av elva Gryta, ei sideelv til Surna, og er et supplement til rapporten "Virkninger på biologisk mangfold" – Rapport 2005: SN-05-17. Resultatene bygger på elektrisk fiske på utlagt prøveflate og befarings av den laks- og sjøaureførende delen av vassdraget.		
		Arkiv nr S 0110

Forord

Fiskeundersøkelsen i Beleelva er et supplement til de biologiske registreringer gjort i forhold til "Virkninger på biologisk mangfold" – rapport 2005: SN-05-17.

Oppdraget gikk ut på å registrere om anadrom fisk gikk opp fra sjøen, hvor langt og tettheter av ungfisk på planlagt regulert strekning. Gjennomføring av elektriske fiske ble gjort i henhold til innhentet fisketillatelse fra Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Møre og Romsdal.

INNHold

FORORD.....	2
INNHold	3
1. METODER.....	4
2. RESULTATER.....	5
TABELL 1 - UNGFISKUNDERSØKELSER.....	7
BESKRIVELSE.....	7
LAKS.....	7
ØRRET.....	7
3. OPPSUMMERING.....	7

1. Metoder

Det ble brukt elektrisk fiskeapparat til fiskeundersøkelsen. Fangst av ungfisk med elektrisk fiskeapparat gir opplysninger om det finnes fisk i elva, artsfordeling, artsutbredelse og tettheter av ungfisk.



Fiske med elektrisk fiskeapparat

Den 20. oktober 2005 ble den aktuelle strekningen fra sjøen ved Åsskard og opp til naturlig vandringshinder for anadrom fisk befart oppstrøms. Samtidig ble det for undersøkelse av tettheter av ungfisk, lagt ut 1 prøveflate på planlagt regulert strekning for avfisking med elektrisk fiskeapparat (se kart - vedlegg).

Prøveflaten ble lagt ut i erfaringsmessig rimelig gode habitater både for laks- og aureunger med hensyn til strømhastighet og substrat. Den ble avfisket tre ganger med en pause mellom hver gang. Er man da tilstrekkelig effektiv, vil man få færre fisk for hver omgang. Ut fra dette kan den totale tetthet av fisk beregnes. Det er vanlig å holde årsyngel unna tetthetsberegningene da disse erfaringsmessig har svært lav fangbarhet. Men p.g.a. at fisket foregikk så sent på året og årsyngelen har vokst seg til mer oppdagbar størrelse, er også de tatt med i materialet. Beregningene av materialet fra Beleelva er gjort etter Zippins metode (Zippin 1958). Ved denne metoden beregnes fangsteffektiviteten etter tre fiskeomganger ved hjelp av figurer beregnet av Zippin.

Tettheten av ungfisk er inndelt på følgende måte:

Lav tetthet -	< 20	ungfisk pr. 100 m ²
Middels tetthet -	20-50	”
Høg tetthet -	50-100	”
Meget høy tetthet	> 100	”

2. Resultater

Beleelva fører anadrom fisk opp til foss i ca. 2 km fra sjøen ved Åsskard (se kart – vedlegg). Strekningen har en høydeforskjell på ca. 85 m, der den første 1,5 kilometeren har en høydeforskjell på ca. 35 m og de siste 500 m har en høydeforskjell på 50 m. Dette preger også elva der den slynger seg rolig den første 1,5 kilometeren, for så å gå over til fosser og stryk den siste halve kilometeren..

Den anadrome strekningen av Beleelva kan derfor grovt sett deles inn i 2 seksjoner i forhold til topografi, strømforhold og bunnssubstrat:

1. Fra sjøen og ca. 1,5 km oppstrøms, i de partiene med minst høydeforskjell, veksler elva mellom roligflytende partier, strykpartier og noen få mindre høler. Bunnssubstratet består mest av sand, grus og stein, iblandet noen blokker.
2. Videre oppover til vandringshinderet ca. 500 m lengre opp, stiger elveløpet ytterligere og danner flere mindre høler og friskere stryk. Bunnssubstratet blir generelt grovere med stein, blokk og partier med grovere grus.



*Oversiktsbilde - der stasjonen for elektrisk fiske ble lagt ut i starten av seksjon 2.
Bildet tatt oppstrøms.*

I området der oppvandrende fisk møter vandringshinder, stiger elveløpet ennå brattere og består stort sett av litt større fosser, dypere høler og kulper. Bunnssubstratet består stort sett av stein, blokk og berg i dagen.

Kraftstasjonen ligger ca. 200 m nedenfor foss som er øvre grense for anadrom strekning. I praksis vil dette si at det er denne delen av den anadrome strekningen som vil bli berørt av reguleringen, under forutsetning av at vatnet blir tilbakeført fra kraftstasjonen til elva igjen her. Denne strekningens betydning og egnethet som habitat og produksjonsareal for laks og aure, anses å være svært begrenset.



Bilde fra området der oppvandrende fisk møter vandringshinder, og det blir etter hvert oppvandringsstopp.

Det ble fanget bare aure på den utlagte prøveflaten. Hvis både laks og aure var godt representert i vassdraget, ville tettheten av laks normalt vært størst og den dominerende arten i de deler av elva som domineres av stryk og relativt grunne partier. Mens tettheten av aure ville økt og vært den dominerende arten i de deler der habitatsforholdene endres til fosser, hølør og kulper.



Fiskeunger fanget for måling og registrering

Tabell 1 - Ungfiskundersøkelser

					FANGST								BEREGNET TETTHET pr. 100m ²	
					LAKS				ØRRET				Laks	Aure
STASJON	AREAL m ²	BOTN-STEIN i cm.	STRØM m/sek.	DYP Cm	1 omg	2 omg	3 omg	SUM	1. omg	2. omg	3. omg	SUM		
1	110	Blokk < 50, stein, grus	0,5-0,6	5-35	0	0	0	0	24	13	6	43	0	45

Resultatene fra tetthetsberegningene av ungfiskundersøkelsen i tabell 1, viser en total tetthet av aureunger på 45 fisk pr. 100 m². Dette er i grenselandet mellom middels og høy tetthet. Det ble ikke fanget laks på flata.

Med bakgrunn i habitatsforholdene på flata, forventet normal gyting og produksjon av laksunger, skulle laksunger normalt være tallmessig flere enn aurer på flata.

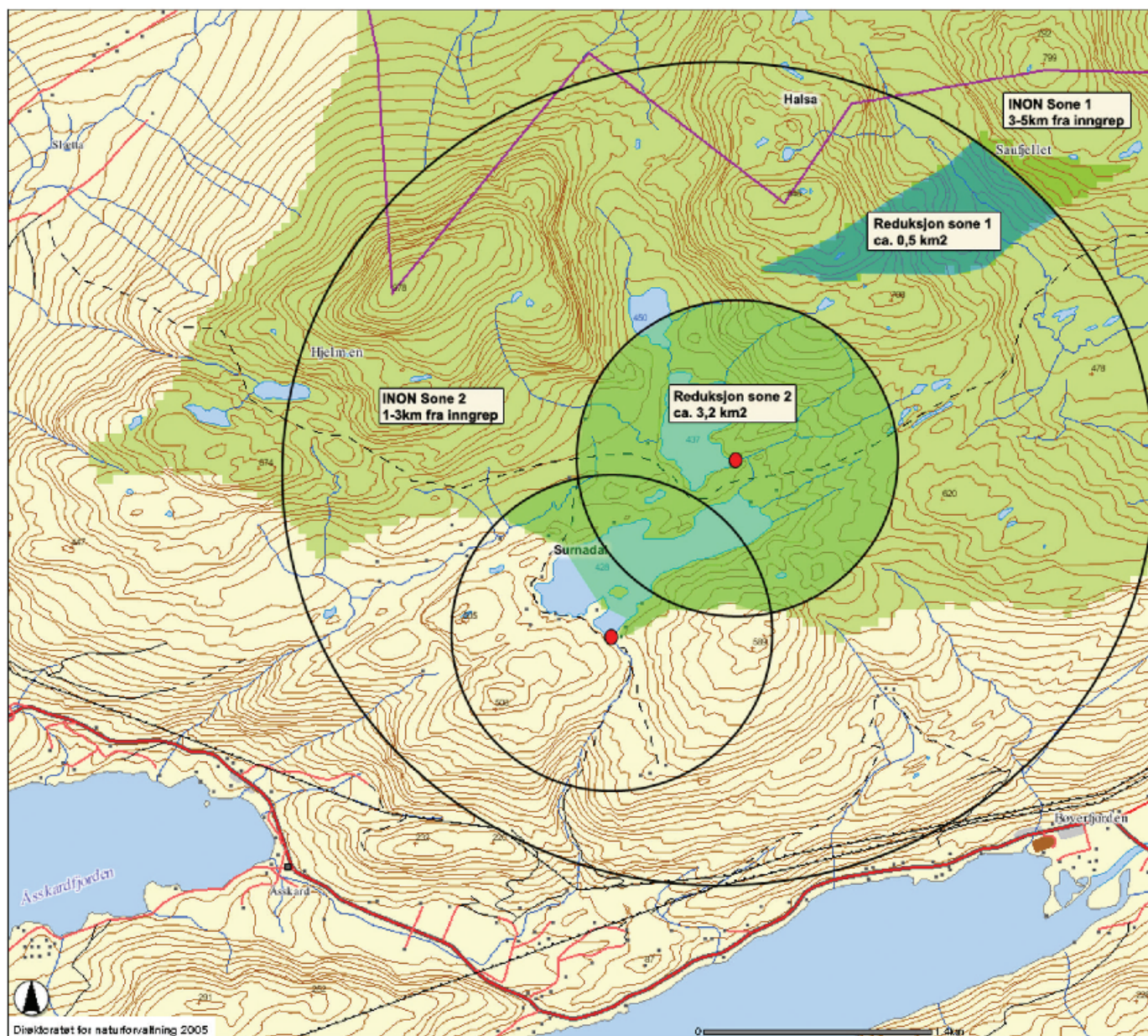
I et forsøk på å dokumentere laks i elva, ble en strekning på ca. 250 m oppstrøms prøveflaten stikkprøvemessig el. fisket, uten resultat.

3. Oppsummering

Oppdraget gikk ut på å registrere om anadrom fisk gikk opp i Beleelva, hvor langt og tettheter av ungfisk på planlagt regulert strekning.

Fiskeundersøkelsen ble gjennomført ved befaring, og fiske med elektrisk fiskeapparat etter standardisert metode på 1 prøveflate. Resultatene dokumenterte kun aure på strekningen, og at tettheten av aure i området var middels til høy.

Endringer i tettheter og artsfordeling er naturlig og henger sammen med elvas variasjon i bl.a. kantvegetasjon, bunnsubstrat, strømforhold og aure- og lakseungenes varierende krav til leveområde i forhold til alder og størrelse. Med bakgrunn i habitatsforholdene på flata og under forutsetning av normal gyting og ungfiskproduksjon også av laks i elva, var det på forhånd rimelig å anta at tettheten av laksunger skulle være høy i forhold til aureunger. At det ikke ble funnet laks under el. fisket, gir grunnlag for å anta at laks ikke gyter eller bare gyter sporadisk i elva. Ved bare sporadisk gyting, vil tettheten av laksunger være svært varierende mellom år.



PROSJEKT NR. 00-05	PROSJEKT TITTEL Beelva Minikraftverk	TILTAKSHAVER Bele Kraft DA
 	VEDLEGG TITTEL Reduksjon i inngrepsfrie områder INON	
	DATO 12.05.06	LAGET AV JJ

AVTALE OM LEIE AV FALLRETT

Bele Kraftverk DA,org.nr.989814702, gis herved rett til å utnytte fallrettighetene i Beleelva fra Storvatnet(Belevatnet) til planlagt ny kraftstasjon på Bele i Surnadal kommune.Retten skal gjelde så lenge kraftverket er i drift.

Fallrettighetshavere er Helga Bele (gnr.86 bnr.1),Magne Sollid (gnr.86 bnr.2) og Gunnar og Ann Mary Bele (gnr.86 bnr.6),alle i Surnadal.

Det årlige vederlaget skal være 5% av kraftverkets årlige bruttoinntekt,etter eierandeler.Vederlaget betales etterskuddsvis innen 14 dager etter regnskapsavslutning for foregående år.

Avtalen omfatter rett til de etableringer som er nødvendige på de tjenende eiendommer for å gjennomføre utbyggingen,samt adkomst.

Bæverfjord, 12.07.07.


Helga Bele


Magne Sollid



Gunnar Bele Ann Mary Bele