

AVTALE
 mellom
 Salten Havbruk AS
 og
 Skjerstad kommune
 for
 delutbygging av Breivik vannverk m.v. er inngått slik:

1. Salten Havbruk AS bygger vannledning fra Mølneelvfossen med nødvendige kummer og installasjoner, som hovedvannsforsyning til bedriftens anlegg i Mølndalen.
Løsningen inkluderer tilførsel av sjøvann for sikring mot ising i inntaksarrangement.
2. Ferdig prosjektert anlegg er godkjent av kommunen før byggestart.
3. Løsningen etter avtalens punkt 1 inngår som reservevannsledning for Breivik vannverk, der kommunen har fri rett til å benytte denne ved driftsavbrudd i det kommunale vannverket for sivil vannforsyning.
Kommunen må selv bekoste teknisk løsning i Mølndalen for slik bruk.
4. Løsningen fra Mølneelvfossen til bedriftens anlegg drives av Salten Havbruk AS, og anlegg etter punkt 3 drives av kommunen som et vanlig kommunalt vannverk og inngår i løsningen for Breivik vannverk.
5. Breivik vannverk har hovedvannsforsyning fra grunnvannskilde i Mølndalen, og Salten Havbruk AS skal ikke ha virksomhet som kan forurense grunnvannskilden.
Uhell eller hendelser som kan forurense grunnvannskilden krever umiddelbart at bedriften iverksetter tiltak som stanser og samler opp forurensningen med umiddelbar melding til kommunen som vannverkseier.
6. Salten Havbruk AS gis rett til atkomstveg og rett til å legge, drifte og vedlikeholde nødvendig ledningsnett for vanntilførsel, avløpsanlegg og strømkabler for ordinær og nødstrømsforsyning over kommunal eiendom.
Kommunen har rett til å kople sitt avløpsanlegg til bedriftens avløpsanlegg, og kommunen må selv bekoste teknisk løsning for dette.
7. Salten Havbruk AS leverer nødvendig nødstrømsforsyning for Breivik vannverk til kommunen, og Salten Havbruk AS har rett til å kople sine bygninger til kommunens vannverk for sanitært behov.
8. Salten Havbruk AS skal ikke betale tilknytningsavgift for sine bygninger og anlegg i Mølndalen idet denne er dekket gjennom firmaets investeringer i anlegg og ved leveranse av nødstrøm til kommunen.
9. Salten Havbruk AS betaler årsavgift for vann til sitt sanitære behov ut fra 200 m³ pr. år etter de til enhver tid gjeldende kommunale avgiftssatser, kommunen betaler på sin side til Salten Havbruk AS et tilsvarende beløp for kjøp av nødstrøm og for bruk av bedriftens avløpsanlegg.

10. Salten Havbruk AS gis opsjon på rett til å bygge hovedvannledning fra Gardsvatnet til Mølnedalen med nødvendige kummer og installasjoner. Ferdig prosjektert anlegg skal godkjennes av kommunen før anleggsstart.
11. Ferdig utbygd anlegg, med unntak for fra Mølnelvfossen, skal etter godkjenning og avtalt igangkjøringsperiode overdras til Skjerstad kommune med tekniske anlegg beskrevet i avtalens punkt 10. Salten Havbruk AS eller utførende entreprenør stiller sikkerhet i garantitiden overensstemmende med NS 3430 punkt 13.2.
12. Vannverket etter punkt 10 skal drives som et vanlig kommunalt vannverk.
13. Salten Havbruk AS skal betale årlig vannavgift med kr. 100.000 fra overtakelsen i punkt 11.

Årsavgiften reguleres årlig i samsvar med 60 % endring i Statistisk Sentralbyrås konsumprisindeks. Årlig regulering skjer etter indeks pr. 15. mars og har sin basis i indeks pr. 15.03.96.

I tillegg kommer merverdiavgift.

14. Salten Havbruk AS har opsjon på rett til å ta ut inntil 250 l/s vann til eget forbruk. Salten Havbruk AS plikter å rette seg etter de vilkår som er fastsatt i grunneieravtalene. Avtalen gir ikke rett til å utnytte fallrettighetene til energiproduksjon.

Ledningsnett fra Gardsvatnet dimensjoneres for 200 l/s vann hvorav sivil vannbehov er 12,9 l/s. Salten Havbruk AS har rett til å ta ut inntil 180 l/s vann fra denne om opsjonen benyttes.

De vannmengder som ikke uttas av Salten Havbruk AS kan fritt disponeres av kommunen.

15. Skjerstad kommune vil ikke være ansvarlig for det tap som måtte oppstå hos Salten Havbruk AS ved manglende vannleveranse så sant dette ikke skyldes grov uaktsomhet fra kommunens side ved drift etter avtalens punkt 12.
16. Skjerstad kommune samtykker overfor Salten Havbruk AS i at denne avtalen kan pantsettes, kan overdras ved tvangsauksjon eller frivillig salg og at den ikke kan bortfalle uten panthavers samtykke.

Erververs rettigheter i henhold til denne avtale forutsetter at Salten Havbruk AS' virksomhet i det vesentlige videreføres.

Avtalen kan ikke pantsettes før konsesjon er gitt Salten Havbruk AS, avtalens gyldighetstid er begrenset til 2 år fra dato for innvilget konsesjon. Anleggsstart innen nevnte frist tilfredsstiller avtalen.

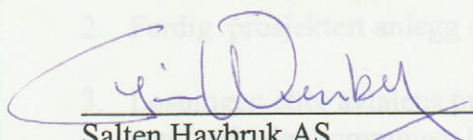
Forlengelse av gyldighetstid må kreves av Salten Havbruk AS før avtalen utløper. Firmaet er selv ansvarlig for å få slettet eventuelle panteheftelser ved avtaleopphør, disse hefter ikke overfor kommunen.

17. Skjerstad kommune kan heve denne avtalen om ikke Salten Havbruk AS innen 2 år fra avtaledato ikke har gjort produksjonsstart.

18. Denne avtale erstatter avtale underskrevet av ordføreren i Skjerstad 22.07.1996 og Alpinus AS 30.08.1996 mellom Alpinus AS og Skjerstad kommune.

Breivik, 26 / 2 - 2001

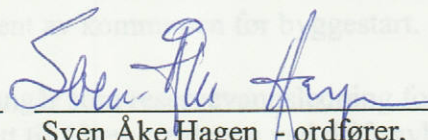
Misvær, 28 / 2 - 2001



Salten Havbruk AS
org.nr. 00982671809MVA

Salten Havbruk AS

8103 Breivik i salten



Sven Åke Hagen - ordfører,
Skjerstad kommune
org.nr. 00970189874MVA

Gisle Johnsen
Reinslettveien 14
8009 Bodø

Lars Christian Utvik og Erna Nilsen
8103 Breivik i Salten

Kristian Krokslett
8103 Breivik i Salten

Breivik i Salten, den 11. mai 2009.

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthuns gate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

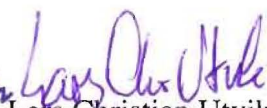
BREIVIK OG UTVIK VANNVERK – UTBYGGING AV MØLNELVA KRAFTVERK

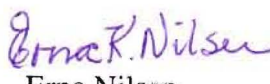
Vi viser til tidligere drøftinger og bekrefter herved vår interesse og vårt ønske om å bygge ut nevnte kraftverk med Salten havbruk som hovedinteressent.

Som rettighetshavere til elvas fallrett, ønsker vi etter lang tids diskusjon at det blir fortløpende i saken med snarlig tilgang til utbygging.

Med hilsen


Gisle Johnsen


Lars Christian Utvik Nilsen


Erna Nilsen


Kristian Krokslett

Kopi: Salten havbruk v/Geir Wenberg

AVTALE OM BETALING AV ENGANGSBELOP I FORBINDELSE MED INNGÅELSE AV AVTALE OM REGULERING AV GARDSVANNET

MELLOM
SAMTLIGE GRUNNEIERE OG SALTEN HAVBRUK AS

1. Samtlige grunneiere ved Gardsvannet i Breivik i Bodø kommune og Salten Havbruk AS er enig om at Salten Havbruk AS i forbindelse med inngåelse av avtale om regulering av gardsvannet skal betale til Grunneierne ett engangsbeløp på kr 800 000,-.
2. Det er en forutsetning for betaling av engangsbeløpet at samtlige grunneiere signerer avtalen om regulering av Gardsvannet.

Breivik 20 18 -07

For grunneierne

Eva Kristin Jakobsen
Jan-Fredrik Færevik

Dystein Aram
Anita Andreassen

Torn G. Mortensen

Lisbeth Solhøy
Wibbun Krokstad

Gunnar O. V. Fjell
Odd Jørgen Nilsen

Anne-Judit Våheim
Sona K. Nilsen

For Salten Havbruk AS

Børge Andreassen
Børge Andreassen







Notat

Til: Salten Havbruk AS v/Geir Wenberg

Fra: Thomas Væringstad

Sign.:

Ansvarlig: Sverre Husebye

Sign.:

Dato:

Vår ref.: NVE 200502176-2

Arkiv: 911-883/163.1Z

Kopi:

Middelthuns gate 29

Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95

Telefaks: 22 95 90 00

E-post: nve@nve.no

Internett: www.nve.no

Org. nr.:

NO 970 205 039 MVA

Bankkonto:

7694 05 08971

Hydrologiske data til bruk for planlegging av mikro-/minikraftverk og settefiskanlegg i Mølnelva, Bodø kommune, Nordland

Beskrivelse av nedbørfeltet til Mølnelva

Vassdragsnummer (regime): 163.1Z

Vernestatus: Vassdraget er ikke vernet.

Feltareal ved inntak kote 110: ca 52.0 km² (areal beregnet fra kart i målestokk 1:50 000 i Kartulf), se figur 1.

Høydeforskjell i feltet: 110 - 766 moh.

Effektive sjøprosent (forklaring vedlegg 1): 3.4 %.

Snaufjellandel: ca 45 %

Normalavløp og årsavløp: NVEs digitale avrenningkart for perioden 1961-1990 gir spesifikt normalavløp (definisjon vedlegg 1) i Mølnelva på 33 l/s·km², som tilsvarer estimert årlig middelavløp på 33 l/s·km² · 52.0 km² = 1716 l/s = 1.72 m³/s. Dette tilsvarer et midlere årsavløp på 54.2 mill. m³/år. Avrenningskartet har en usikkerhet på opp mot ± 20 %, som i Mølnelva tilsvarer et intervall på ca 1370 l/s til 2060 l/s.

Magasin: Det er tenkt å utnytte en regulering av Gardsvatnet på 1.5 m. Gardsvatnet har et areal på ca 0.57 km², og ved en regulering på 1.5 m vil dette utgjøre ett magasinivolum på 0.86 mill m³. For hele Mølnelva utgjør dette en magasinprosent på ca 1.6 %.

Regime: Vassdraget har dominerende vårflommer, men flommer kan inntreffe hele året.

Lavvannføringer inntreffer som regel om høsten og vinteren.



Figur 1. Nedbørfeltet til Mølnelva.

Tilrettelegging av datagrunnlag for hydrologiske beregninger

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget, så videre analyser må baseres på en sammenligning og skalering med tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold. Det aktuelle feltet har trolig relativt stor selvregulering (evne til å utjevne vannføring over tid). Det må trolig regnes med perioder med lite tilsig om vinteren og deler av sommeren, og stor variasjon i vannføringen i store deler av året. Det er vanskelig å finne avløpsstasjoner som gir et helt riktig bilde av forholdene på stedet.

Det er en aktuell målestasjon i området, 162.3 Skarsvatn. Nedbørfeltet til stasjonen er inntegnet på kart i figur 2 sammen med Mølnelvas nedbørfelt. Feltkarakteristika er vist i tabell 1. Kvaliteten på dataene ved Skarsvatn er litt usikre på lav vannføring før 1984.

Mølnelva har et nedbørfelt med antatt stor selvregulering pga høy effektiv sjøprosent. Skarsvatn har lavere effektiv sjøprosent enn Mølnelva, men en del større feltareal. Stort feltareal og høy effektiv sjøprosent virker generelt dempende på vannføringen. Siden Mølnelva har mindre feltareal og større effektiv sjøprosent enn Skarsvatn, vil disse to feltegenskapene utjevne hverandre litt, og det er antatt at selvreguleringen i nedbørfeltene er noenlunde lik. Høydeintervallet for Skarsvatn og Mølnelva stemmer godt overens.

Data som er presentert er tilpasset Mølnelva sitt nedbørfelt på 52.0 km² ved skalering med hensyn på feltareal og spesifikt normalavløp. Skaleringsfaktoren som er benyttet er:

$$\text{Skarsvatn: } (33 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2 / 36 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2) \cdot (52.0 \text{ km}^2 / 146 \text{ km}^2) = \underline{0.326}$$



Figur 2. Oversikt over nedbørfeltene til sammenligningsfelt og Mølnelva.

Tabell 1. Feltkarakteristika

Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Snaufj. (%)	Eff. sjø (%)	Q _N (61-90)* (l/s·km ²)	Q _N (61-90) målt (l/s·km ²)	Høydeint. (moh.)
162.3 Skarsvatn	1916-dd.	146	0	0.5	36	36.4	162-831
Mølnelva	-	52.0	0	3.4	33	-	110-766

* Q_N (61-90) betegner årsmiddellavløpet i perioden 1961-90 beregnet fra NVEs avrenningskart.

Normalavløpet ved Skarsvatn er beregnet fra observerte data i perioden 1961-1990 og er på 36.4 l/s·km² (NVE-rapport 2-2001, Marit Astrup). Observert normalavløp for målestasjonen stemmer bra overens med avrenningskartet (tabell 1). Det er derfor grunn til å anta at avrenningskartet også gir et forholdsvis godt estimat for Mølnelvas nedbørfelt, selv om usikkerheten i avrenningskartet er større for små felt.

År-til-år-variasjon i middelavløp

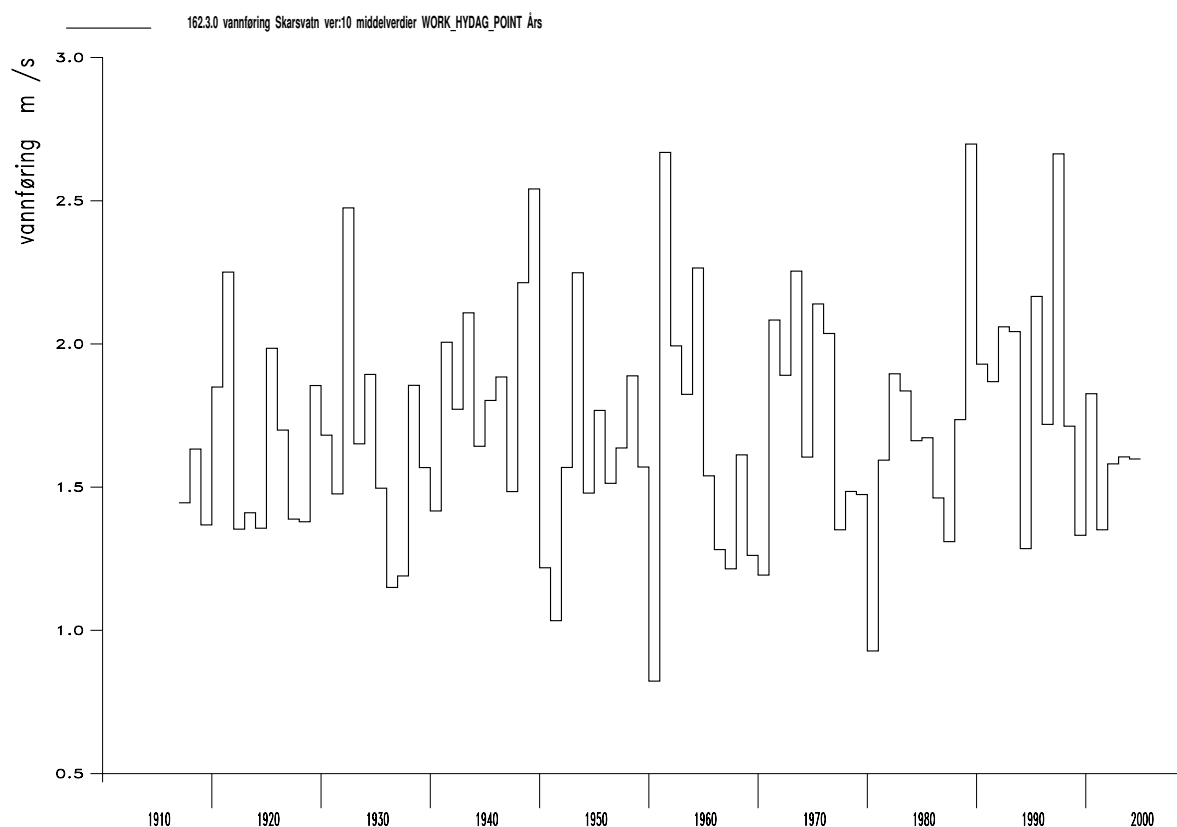
År- til år-variasjon i middelavløpet kan være nyttig for å analysere variasjoner i middelavløpet. Middel vannføringen i enkeltår kan i stor grad avvike fra normalavløpet.

Med bakgrunn i skalert vannføringsserie for Skarssvatn i perioden 1916-2004 er år-til-år-variasjon i middelavløpet ved Mølnelva presentert i figur 3. Dataene i figuren foreligger i tabellform i vedlegg 2.

Det må påregnes en variasjon fra år til år på opp til $\pm 55\%$ i forhold til normalavløpet.

Det er funnet at årsavløpet i Mølnelva har variert mellom omtrent 0.82 og 2.70 m³/s. I perioden er 1960 det tørreste året og 1989 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 Mølnelva, og at de reelle årsvariasjoner i Mølnelva kan avvike i større eller mindre grad fra dette.



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

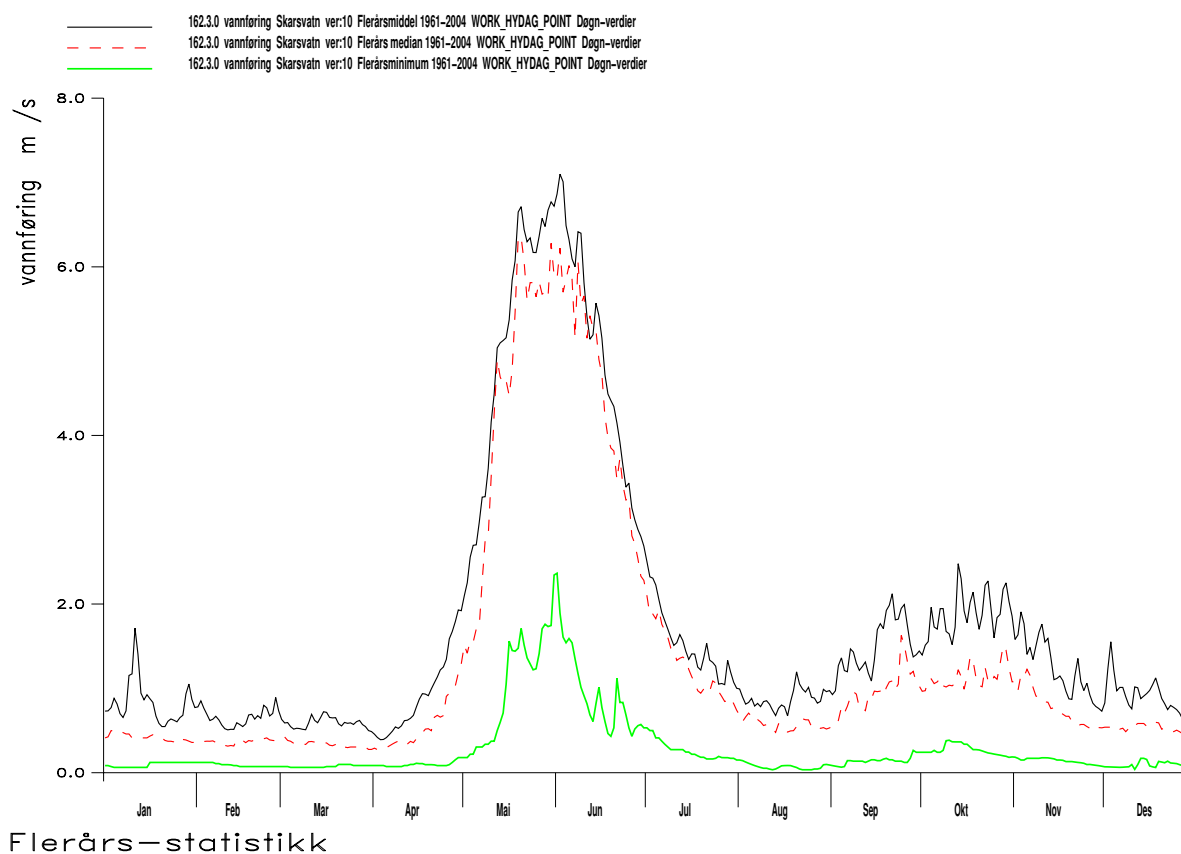
Avløpets fordeling over året

Avløpets sesongvariasjon i Mølnelva antas å stemme noenlunde overens med sesongvariasjonene ved Skarsvatn. Beliggenheten og høydeintervallet til Skarsvatn er relativt lik den til Mølnelva.

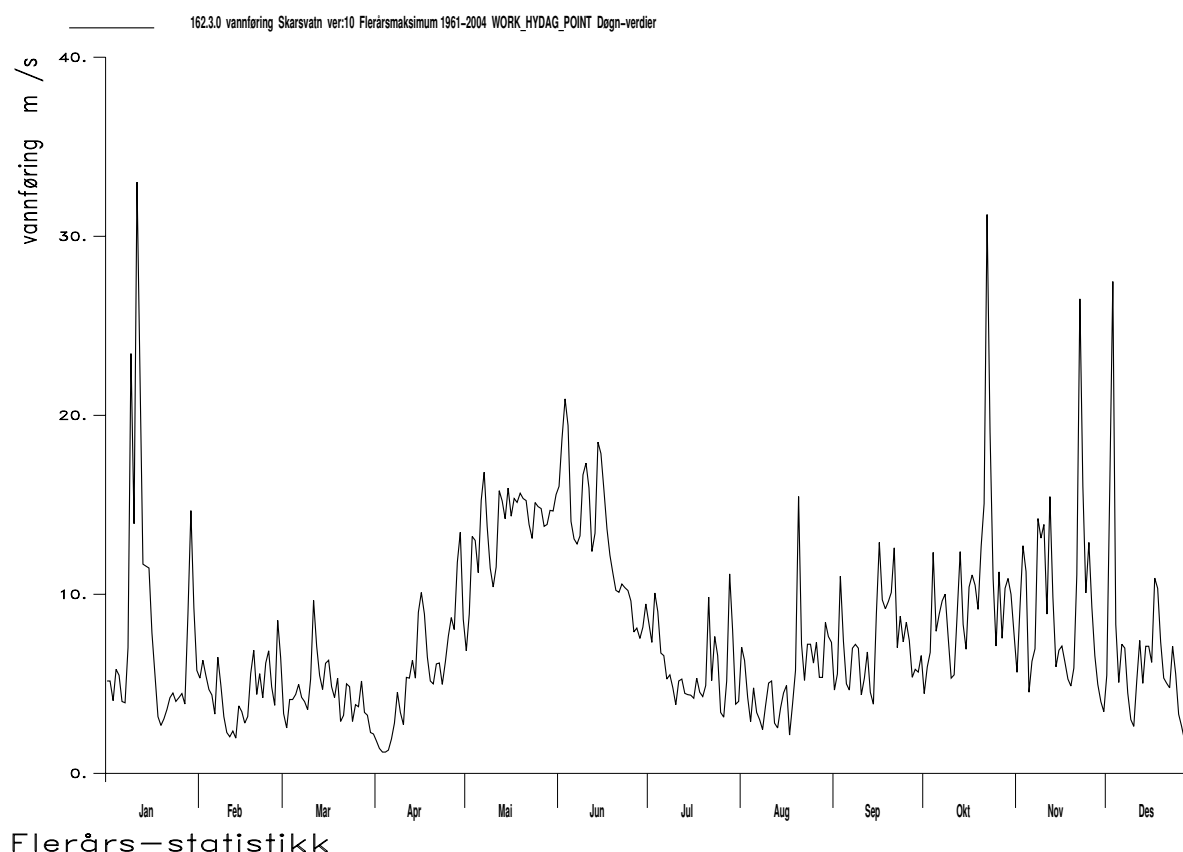
Figur 4 viser middelvannføringen (flerårsmiddel), medianvannføringen (flerårs median) og minimumsvannføringen (flerårs minimum) i Mølnelva over året utarbeidet på grunnlag av observert vannføring ved Skarsvatn i perioden 1961-2004. Se vedlegg 1 for forklaring av begrepene flerårs middel, flerårs median og flerårs minimum. Data fra Skarsvatn er skalert som tidligere beskrevet.

Den nederste kurven viser de laveste vannføringene som har forekommet i årrekka. Lavvannføringene inntreffer som regel i sommersesongen, men kan også hende om vinteren.

Figur 5 viser hvordan maksimale flommer er fordelt over året. Høst- og vinterflommen er dominerende. Figuren viser døgnmiddelvannføringer. Kulminasjonsvannføringen er noe større



Figur 4. Kurven viser årsvariasjon i vannføringen i m³/s i Mølnelva basert på flerårs døgnverdier. Flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum er presentert. Sesongvariasjonene er antatt å samsvare med nedbørfeltet til målestasjonene 162.3 Skarsvatn.



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

Varighetskurve

Med bakgrunn i den skalerte dataserien fra Skarsvatn er det for Mølnelva utarbeidet varighetskurver samt andre kurver til hjelp for dimensjonering av verket. Forklaring til og eksempel på bruk av kurvene er gitt i vedlegg 1 og varighetskurver for Mølnelva er vist i vedlegg 3. Disse er beregnet på bakgrunn av observerte data for Mølnelva i perioden 1961-2004 og skalert som tidligere beskrevet.

Den benyttede målestasjonen (Skarsvatn) antas å ha noenlunde lik selvreguleringsevne med Mølnelva. Dette vil tilsa at funnet varighetskurve og slukeevne ved Skarsvatn trolig gir et ganske bra bilde på utnyttbar vannmengde sett i forhold til Mølnelvas nedbørfelt. Sammenligningsfeltet ligger i et annet vassdrag, og større eller mindre avvik må forventes.

Tallene som er brukt i forklaringene til kurvene i vedlegg 1 er eksempler, og er kun ment til å forklare bruken av kurvene. Dessuten forutsetter eksemplene at vassdraget er uregulert.

Kapasitetskurver

Kapasitetskurvene viser hvor stor del av avløpet som kan overføres/avledes i et kraftverk med fast rørlednings-/tunnelkapasitet for ulike magasin størrelser. Kapasitetskurver for en magasinprosent på 0, 1, 5, 10 og 15 % er beregnet. Kurvene er vist i vedlegg 4 og nærmere forklart i vedlegg 1.

Alminnelig lavvannføring

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

Alminnelig lavvannføring for Mølnelva er beregnet på objektivt grunnlag ved hjelp av regresjon mot feltegenskaper vha. programmet LAVVANN. Dette er en metode som er utviklet for å estimere alminnelig lavvannføring i nedbørfelt uten vannføringsmålinger. Resultatet er sammenlignet med alminnelig lavvannføring beregnet på bakgrunn av observerte data ved målestasjonen i tabell 1 ved hjelp av programmet E-tabell i NVEs programpakke.

Alminnelig lavvannføring for Mølnelva, beregnet på bakgrunn av feltparametre med programmet LAVVANN, er $4.1 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$. I programmet har Mølnelva tilhørighet til region 5, med følgende feltparametre; feltareal 52.0 km^2 , feltakse 15.7 km , feltbredde ($52.0 \text{ km}^2 / 15.7 \text{ km}$) 3.3 km , maksimal høydeforskjell 656 m , effektiv sjøprosent 3.4% , andel snaufjell 45% , spesifikt avløp $33 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.

Estimert alminnelig lavvannføring ved målestasjonen Skarsvatn (1984-2004) er $3.8 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.

Alminnelig lavvannføring øker normalt med bl.a. økende feltstørrelse og økende spesifikk avrenning.

Alminnelig lavvannføring i Mølnelva er med bakgrunn i dette antatt å være i størrelsesorden $4.0 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$, som tilsvarer rundt 208 l/s . Lavvannsperiodene inntreffer oftest i vintersesongen.

Restvannføring

For å bestemme restvannføringen for et punkt rett nedstrøms inntaket i Gardsvatnet er det laget en modell, hvor beregnet daglig tilsig til Gardsvatnet for perioden 1917-2004 er routet gjennom magasinet. I modellen er det lagt inn følgende forutsetninger:

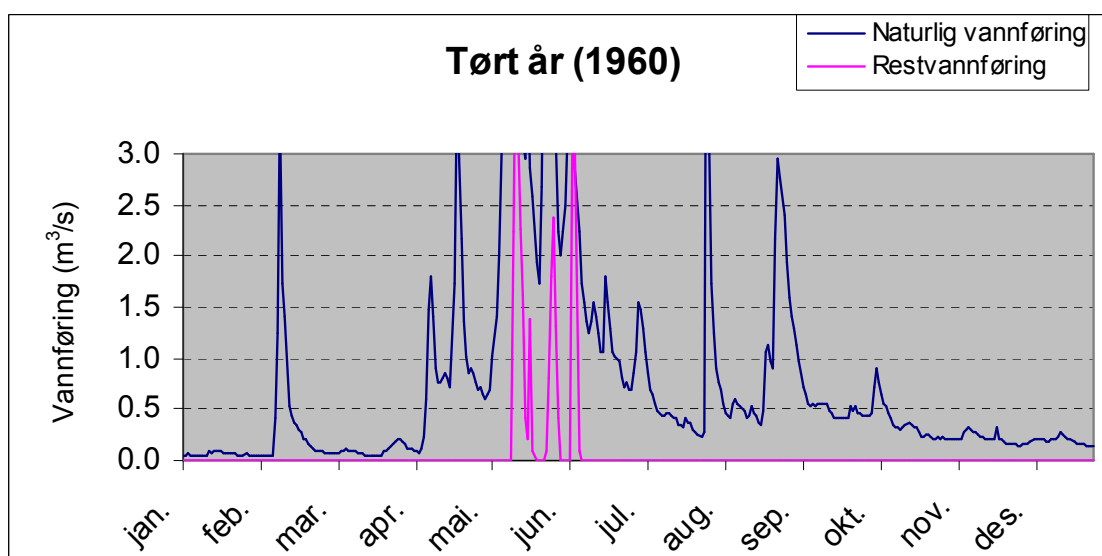
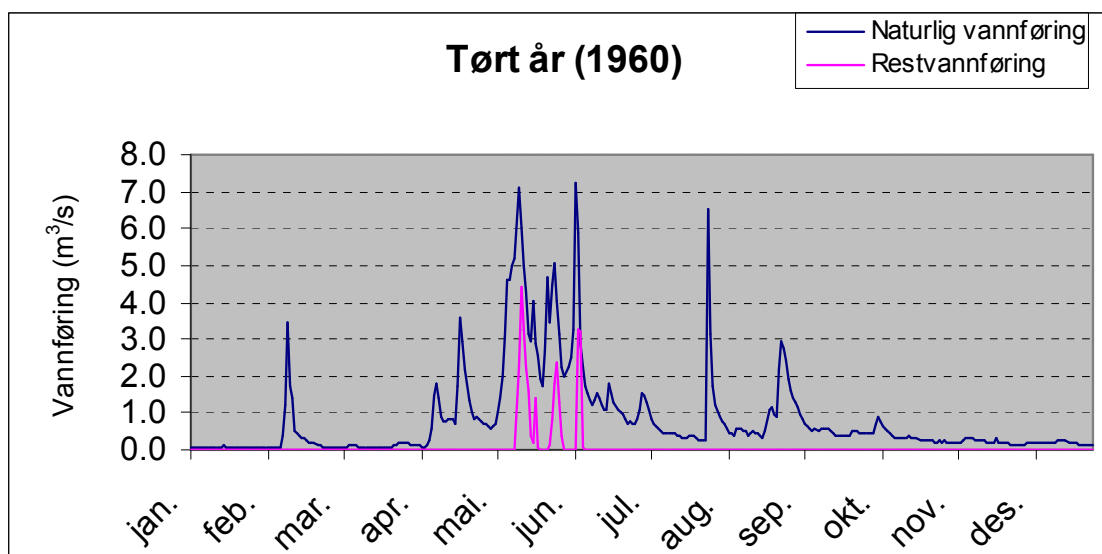
- Største/minste slukeevne for turbinen er $2.70/0.04 \text{ m}^3/\text{s}$ og magasinets volum er 0.86 mill. m^3 .
- Reguleringen av magasinet (Gardsvatnet) utnyttes på en slik måte at fyllingsgraden til en hver tid er nærmest mulig $1/3$.
- Ingen slipp av minstevannføring.
- Utformingen til overløpet av dammen er ikke tatt hensyn til, og alt vann over HRV er antatt å renne i overløp ut som en del av restvannføringen uten videre vannstandsøkning i magasinet.

Modellen er utformet slik at når tilsiget er større enn slukeevnen til turbinen, vil alt overskytende vann gå til å fylle magasinet. Først når magasinet er fullt og tilsiget er større enn slukeevnen, vil det være overløp i magasinet og restvannføring i elva.

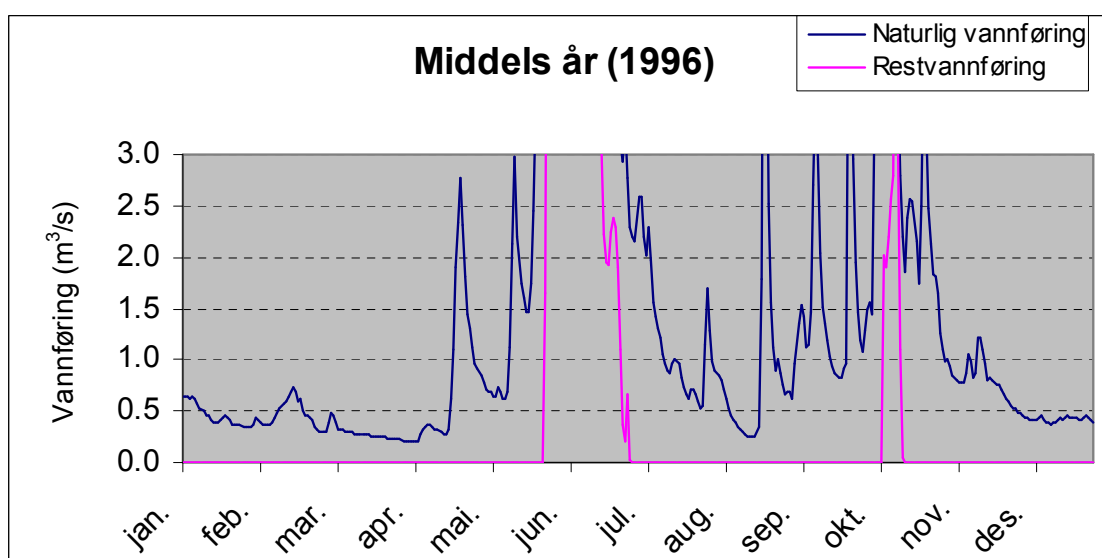
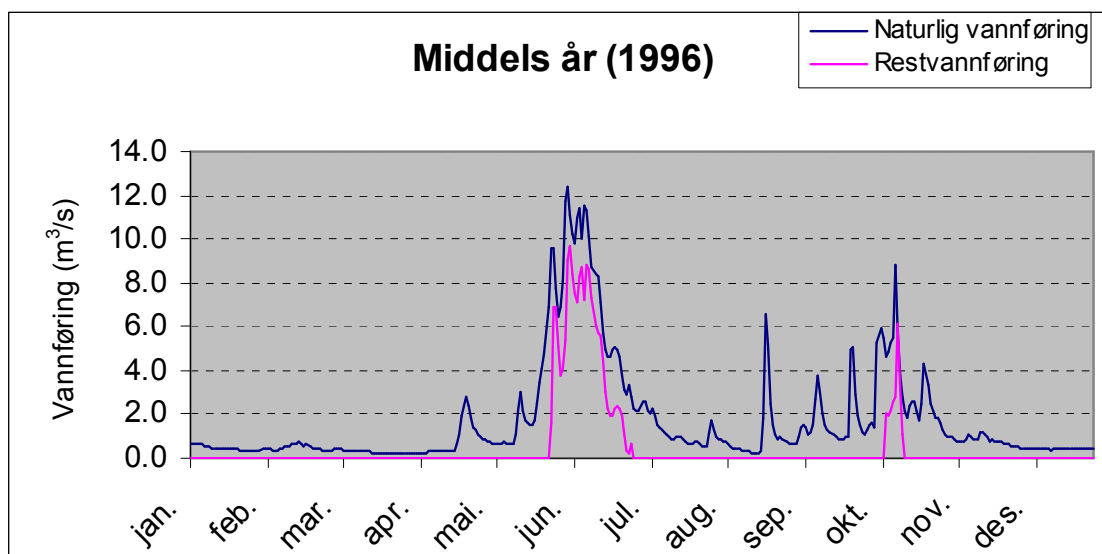
Ved å legge til et overløp på dammen i modellen, vil "flomtoppene" i restvannføringen avta noe, mens varigheten vil øke litt. Dette skyldes en ytterligere volumøkning i magasinet over HRV, noe som ikke er inkludert i modellen. Forskjellene vil være avhengig av overløpets form og bredde, men dette er ikke med i beregningene her.

Estimert restvannføring og naturlig vannføring for et tørt, middels og vått år er illustrert i figurene 6-8.

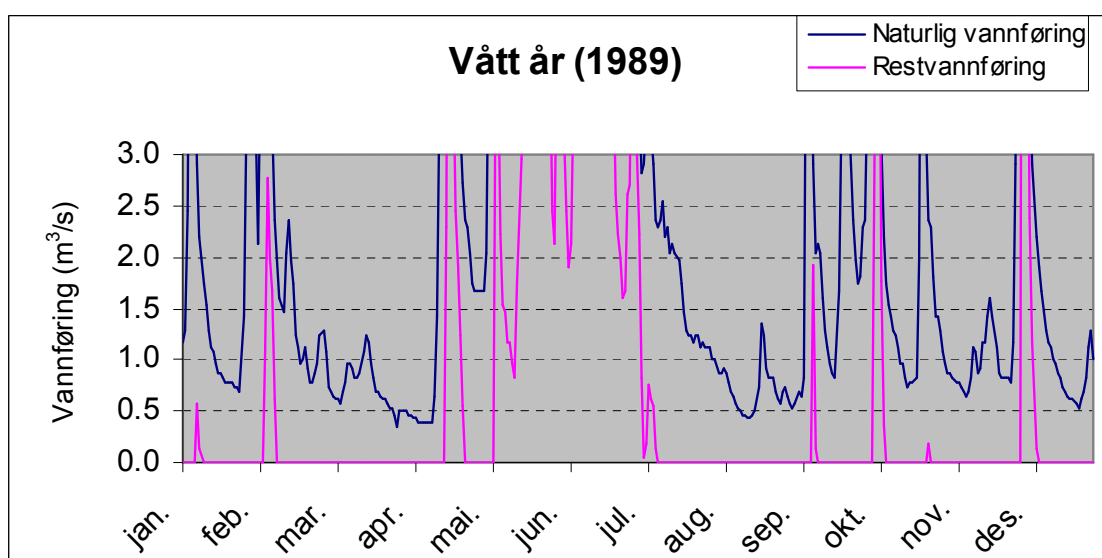
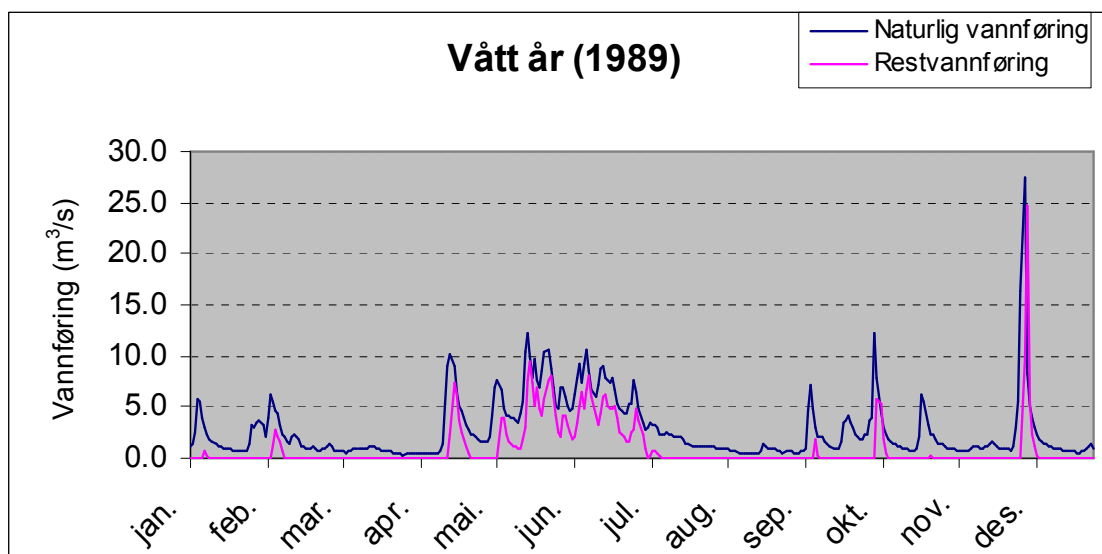
Restfeltet mellom Gardsvatnet og Mølnelvas utløp i sjøen er på ca. 1.3 km^2 . Det er ikke tilløp fra noen større sidebekker. Restfeltet vil derfor i liten grad bidra til å opprettholde restvannføringen på den regulerte strekningen.



Figur 6. Restvannføringen i Mølnelva i et tørt år (1960) med en årsavrenning på $0.82 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 7. Restvannføringen i Mølnelva i et middels år (1996) med en årsavrenning på $1.72 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 8. Restvannføringen i Mølnelva i et vått (1989) med en årsavrenning på $2.70 \text{ m}^3/\text{s}$.

Usikkerhet

Feltstørrelsen er arealberegnet fra kart i målestokk 1:50000. Usikkerheten i målt feltareal kan utgjøre noen prosent. Vi anbefaler utbygger å synfare feltet, for å kontrollere at opptrukne feltgrenser går på vannskillet. Bruk gjerne en GPS med samme kartdatum som kartet og registrer 20-30 punkt langs vannskillet der dette er uklart. Ut i fra kartet er det vanskelig å finne feltgrensen helt sør i nedbørfeltet til Mølnelva.

Spesifikt normalavløp er beregnet med bakgrunn i NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990. Avrenningskartet har en usikkerhet på opp mot $\pm 20\%$, og usikkerheten øker dess mindre nedbørfeltet er. For større nedbørfelt i Mølnelvas omegn stemmer avrenningskartet godt overens med observerte data.

Varighetskurvene gir trolig et relativt godt bilde av utnyttbar vannmengde.

Alle beregninger på basis av andre målte vassdrag vil ved skalering til det aktuelle vassdrag være beheftet med feilkilder. Feilkildene søkes minimalisert ved å vurdere det aktuelle vassdragets feltegenskaper, og velge representativ serie fra annet vassdrag som ivaretar disse egenskapene. Det er bare målinger over flere år i de aktuelle vassdrag som vil kunne redusere usikkerheten i avløpstall for vassdraget.

Aktuelt informasjonsmateriale

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

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

Vedlegg

VEDLEGG 1: Definisjoner

VEDLEGG 2: Årsmiddelvanntføringer i Mølnelva

VEDLEGG 3: Varighetskurver

VEDLEGG 4: Kapasitetskurver

VEDLEGG 1: Definisjoner

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

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

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

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

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

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

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

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

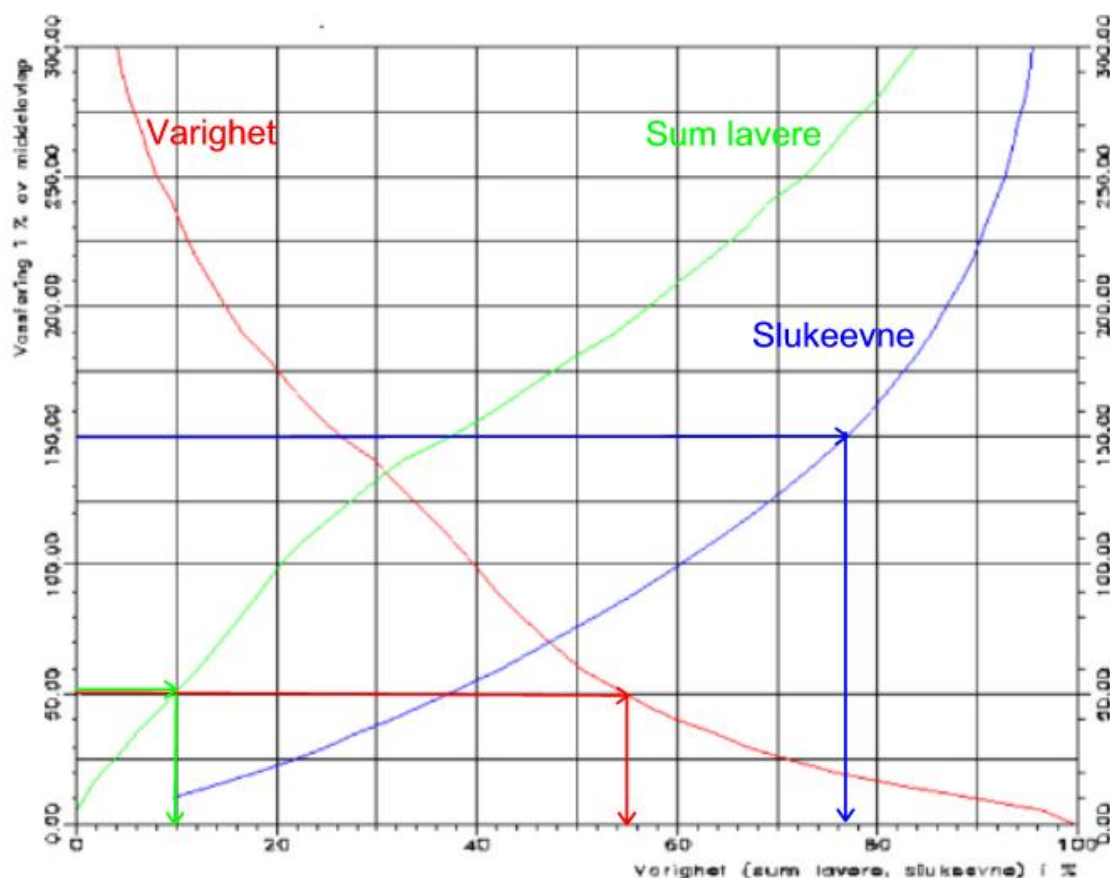
Varighetskurve (rød kurve i figur) viser en sortering av vanntføringene etter størrelse, og angir hvor stor del av tiden (angitt i %) vanntføringen har vært større enn en viss verdi (angitt i % av middelvanntføringen) når det er naturlig avrenning i vassdraget.

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

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

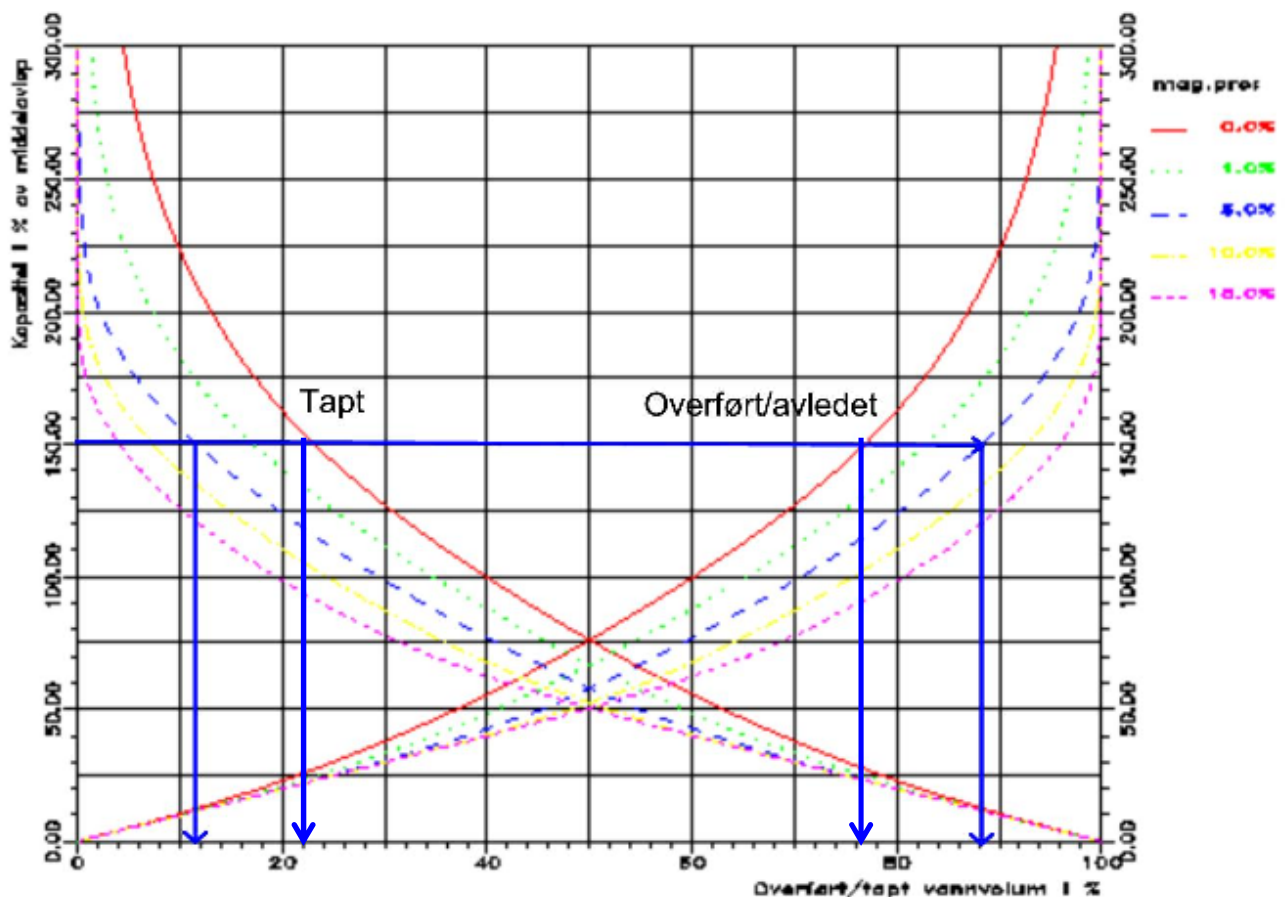
Den grønne linjen, kalt "sum lavere", viser hvor stor del av vannmengden som vil gå tapt når vannføringen underskrider lavest mulig driftsvannføring i kraftverket/vannverket. Eksempelvis vil ca. 10 % av vannet gå tapt dersom verket må stanses når vannføringen underskrider 50 % av middelvannføringen.

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



Kapasitetskurver viser hvor mye vann som kan "vinnes" ved oppdemming av vann i vassdraget. De viser i praksis hvor stor del av avløpet som kan overføres/avledes i et kraftverk med fast rørlednings-/tunnelkapasitet for ulike magasininstørrelser, når magasinet er plassert ved inntakspunktet.

Eksempel (se figur): Den røde linjen angir nyttbar vannmengde ved magasinprosent null, dvs ingen oppdemmingsmagasin (denne kurven tilsvare slukeevnen fra varighetskurven). Uten magasin og med en maksimal rørledningskapasitet på 150 % av middelvannføringen viser kurven at en vil kunne utnytte ca 77 % av middelvannføringen, og at ca 33 % av vannet vil gå tapt. Dersom et oppdemmingsmagasin med magasinprosent på 5 % (blå stiplet kurve) etableres ved inntakspunktet, vil hele 88% av tilgjengelig vannvolum kunne utnyttes ved avledning til kraftverket, mens bare 12% vil gå tapt. Med andre ord: I dette eksempelet vil en ved å etablere et magasin som har en lagringskapasitet tilsvarende 5 % av midlere årstilsig kunne utnytte ca 11 % mer av gjennomsnittlig tilgjengelig vannmengde enn om vannet har naturlig avrenning i vassdraget.



**VEDLEGG 2: Årsmiddelvannføringer****(Observerte avrenning ved Skarsvatn er skalert for å gi representativ avrenning i Mølnelva)**

DAGUT - utskrift fra WORK_HYDAG_POINT foretatt:21/06/2005 09:55

Arbeidsdata for: 162.3.0

Parameter....: vannføring

Versjon.....: 10

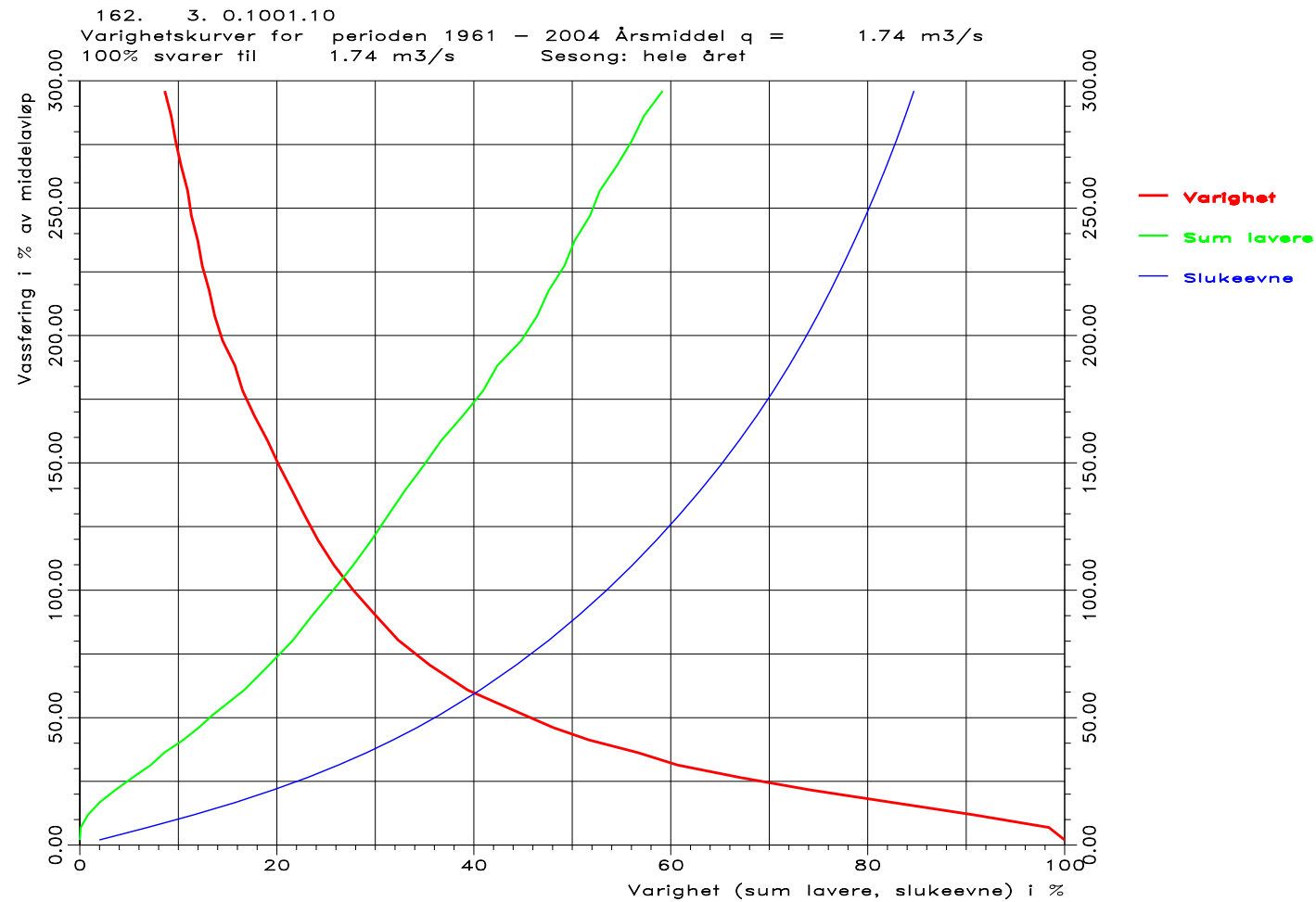
Års - middelverdier		Enhet:m ³ /s					
1917	1.45	1940	1.42	1963	1.82	1986	1.46
1918	1.63	1941	2.01	1964	2.27	1987	1.31
1919	1.37	1942	1.77	1965	1.54	1988	1.74
1920	1.85	1943	2.11	1966	1.28	1989	2.70
1921	2.25	1944	1.64	1967	1.21	1990	1.93
1922	1.35	1945	1.80	1968	1.61	1991	1.87
1923	1.41	1946	1.88	1969	1.26	1992	2.06
1924	1.36	1947	1.48	1970	1.19	1993	2.04
1925	1.98	1948	2.21	1971	2.08	1994	1.29
1926	1.70	1949	2.54	1972	1.89	1995	2.17
1927	1.39	1950	1.22	1973	2.25	1996	1.72
1928	1.38	1951	1.03	1974	1.61	1997	2.66
1929	1.85	1952	1.57	1975	2.14	1998	1.71
1930	1.68	1953	2.25	1976	2.04	1999	1.33
1931	1.48	1954	1.48	1977	1.35	2000	1.83
1932	2.48	1955	1.77	1978	1.49	2001	1.35
1933	1.65	1956	1.51	1979	1.47	2002	1.58
1934	1.89	1957	1.64	1980	0.93	2003	1.61
1935	1.50	1958	1.89	1981	1.59	2004	1.60
1936	1.15	1959	1.57	1982	1.90		
1937	1.19	1960	0.82	1983	1.84		
1938	1.86	1961	2.67	1984	1.66		
1939	1.57	1962	1.99	1985	1.67		



VEDLEGG 3: Varighetskurver

Varighetskurve for hele året

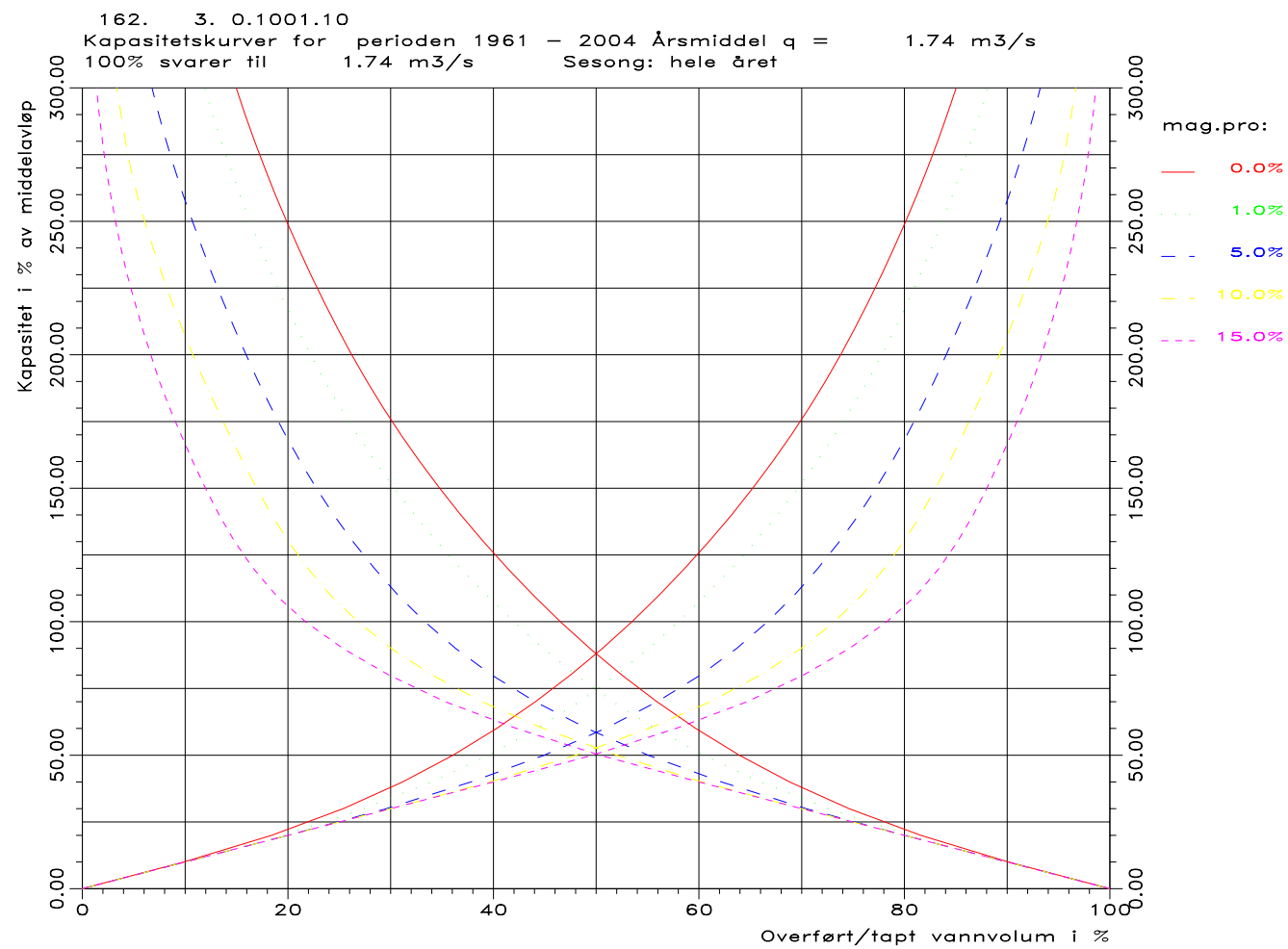
Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen 162.3 Skarsvatn.





VEDLEGG 4: Kapasitetskurver

Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen 162.3 Skarsvatn.





Notat

Til:	Rovas v/Berit Leirset	Drammensveien 211
Fra:	Alexandra Röttorp	Postboks 5091 Majorstua 0301 OSLO
Ansvarlig:	Sverre Husebye	Telefon: 22 95 95 95
Dato:		Telefaks: 22 95 90 00
Vår ref.:	NVE 201002968-2	E-post: nve@nve.no
Arkiv:	333/163.1Z	Internett: www.nve.no
Kopi:		Org. nr.: NO 970 205 039 MVA
		Bankkonto: 7694 05 08971

Hydrologiske analyser for planlegging av kraftverk i Mølnelva (163.1Z), Bodø Kommune i Nordland – tillegg til tidligere rapport

Innledning

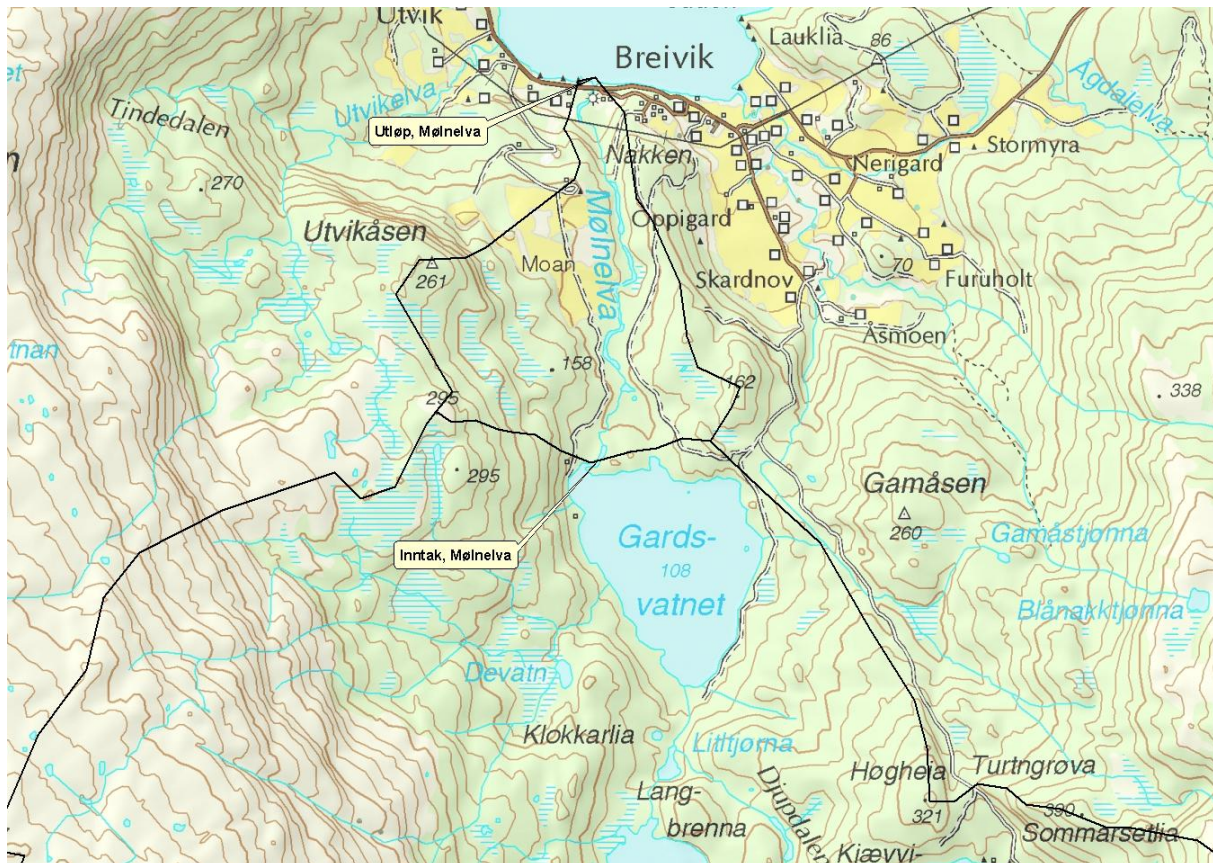
I dette notatet presenteres hydrologiske data for Mølnelva, hvor det er laget restvannføringskurver for ett vått, ett middels og ett tørt år basert på nye opplysninger om kraftverket. Notatet bygger på en tidligere rapport, se NVE dokument med saksnummer NVE 200502176-4.

Beskrivelse av nedbørfelt og valgt målestasjon

Det aktuelle nedbørfeltet er det samme som i tidligere hydrologiske analyser. I tidligere rapport vises feltkarakteristika for målestasjonen og nedbørfeltet til inntakspunktet. Restfeltet med areal $1,35 \text{ km}^2$ vises i figur 1. Det spesifikke normalavløpet for restfeltet er $26 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$, beregnet ut fra NVEs digitale avrenningskart for perioden 1961-1990 (se vedlegg 1 for definisjon). Dette motsvarer et midlere årsavløp på $1,11 \text{ mill m}^3/\text{år}$.

Den målestasjonen som tidligere har blitt brukt er 162.3 Skarsvatn. Samme stasjon har blitt brukt for å gjøre nye restvannføringskurver men med utgangspunkt i tidsserien for perioden 1917 - 2009.

Samme skaleringsfaktor for å tilpasse måleserien fra målestasjonen til det aktuelle nedbørfeltet har blitt brukt (0,326).



Figur 1. Restfeltet til Mølnelva med markert inntaks- og utløspunkt.

Restvannføringskurver

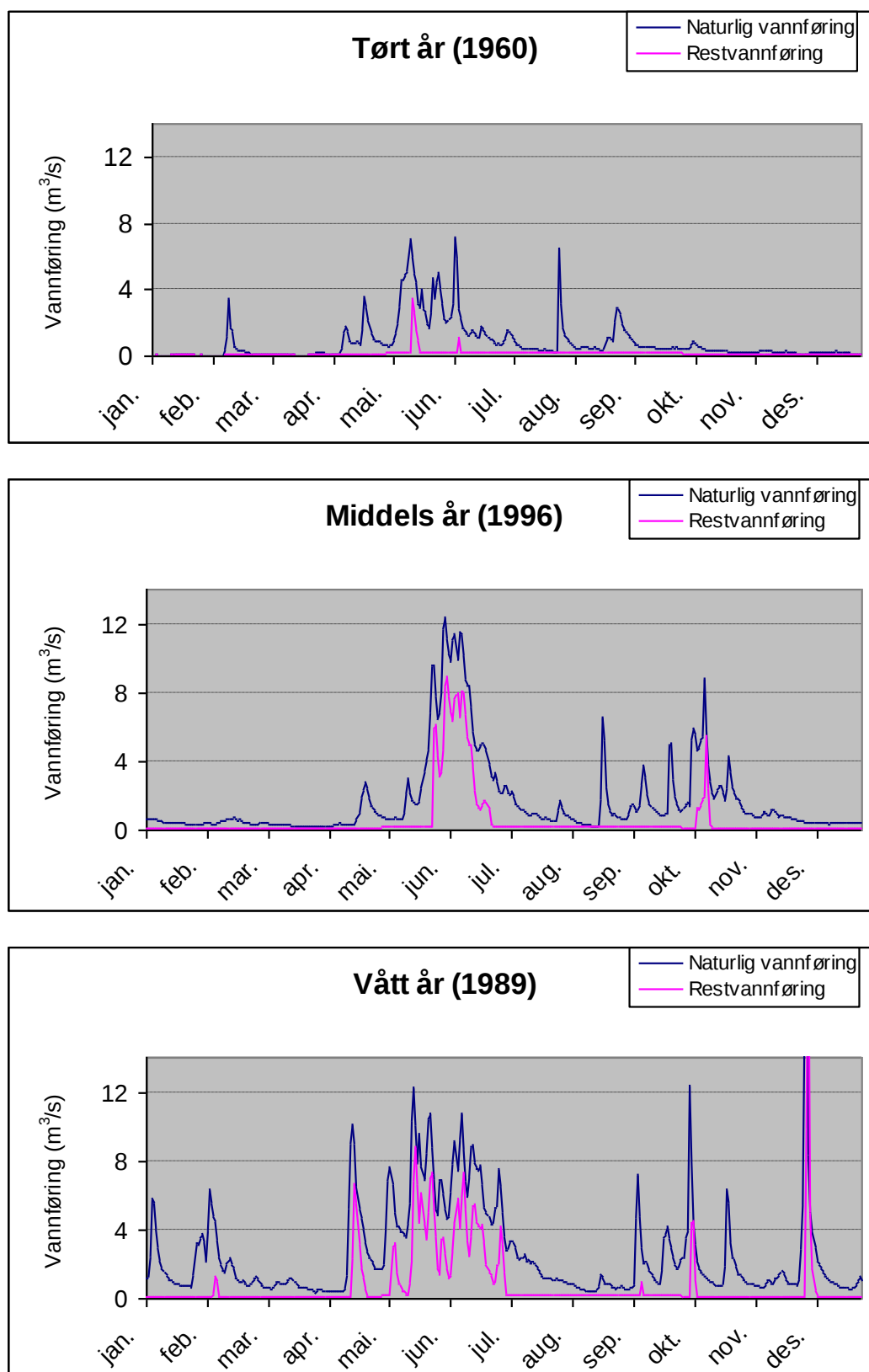
For å bestemme restvannføringen for et punkt rett nedstrøms inntaket for kraftverket er det laget en modell hvor observert daglig skalert vannføring for målestasjon 162.3 Skarsvann i perioden 1917 – 2009 er utgangspunktet.

I modellen er det lagt inn følgende forutsetninger:

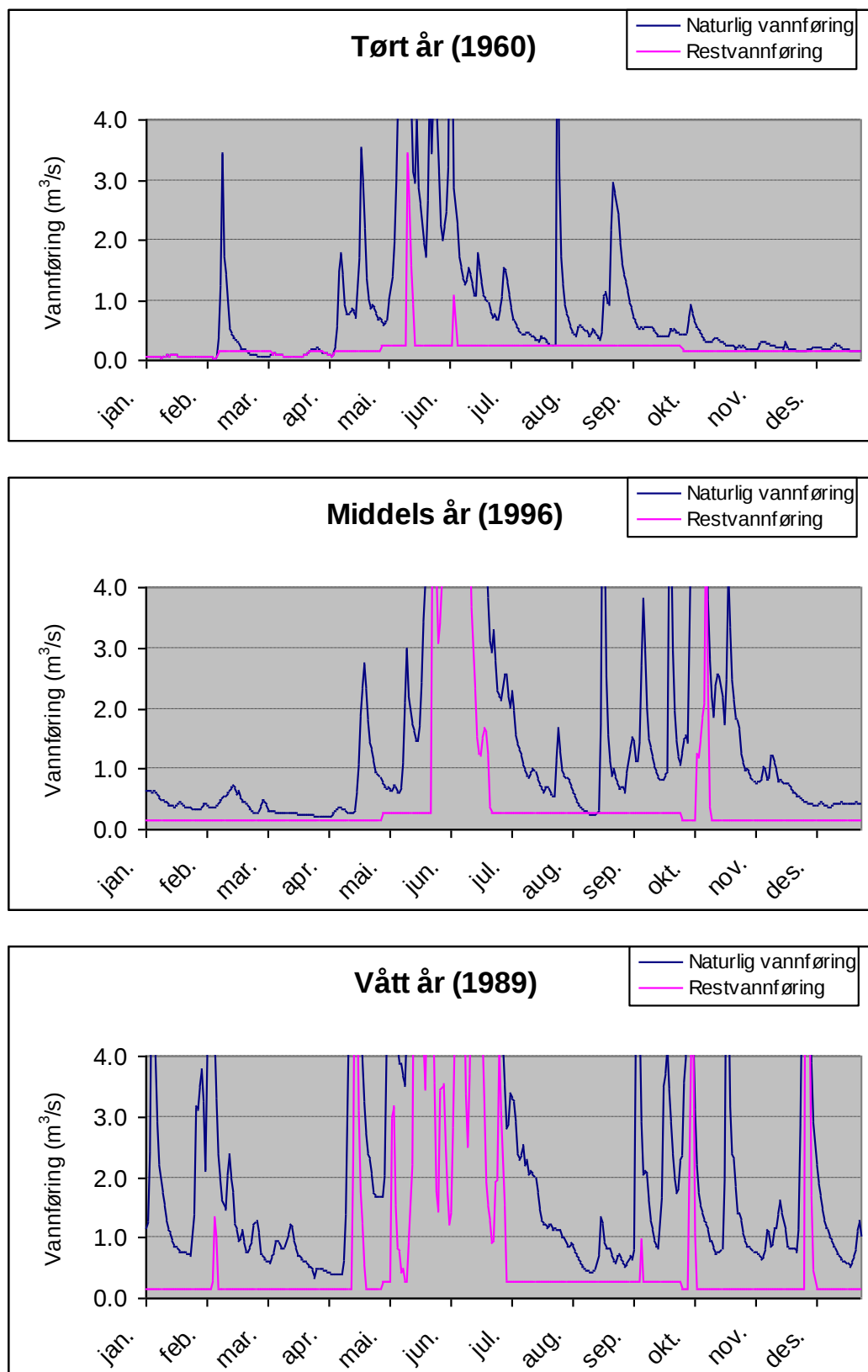
- Største slukeevne for turbinen er $3,400 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Minste slukeevne for turbinen er $0,040 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Magasin: HRV = 110,7 moh., LRV = 109,7 og magasinivolum = $570\,000 \text{ m}^3$
- Minstevannføringen er for sommersesongen $0,260 \text{ m}^3/\text{s}$ og for vintersesongen $0,160 \text{ m}^3/\text{s}$.

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

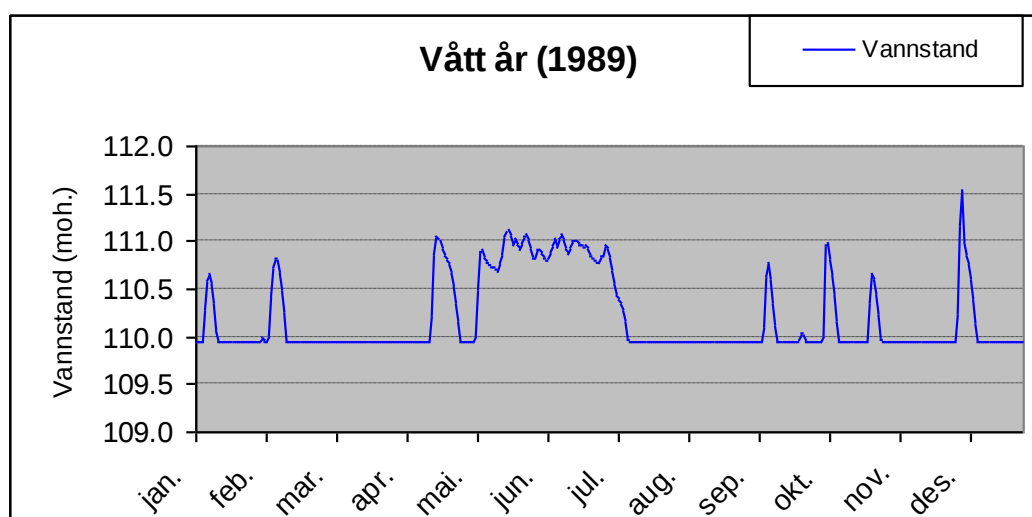
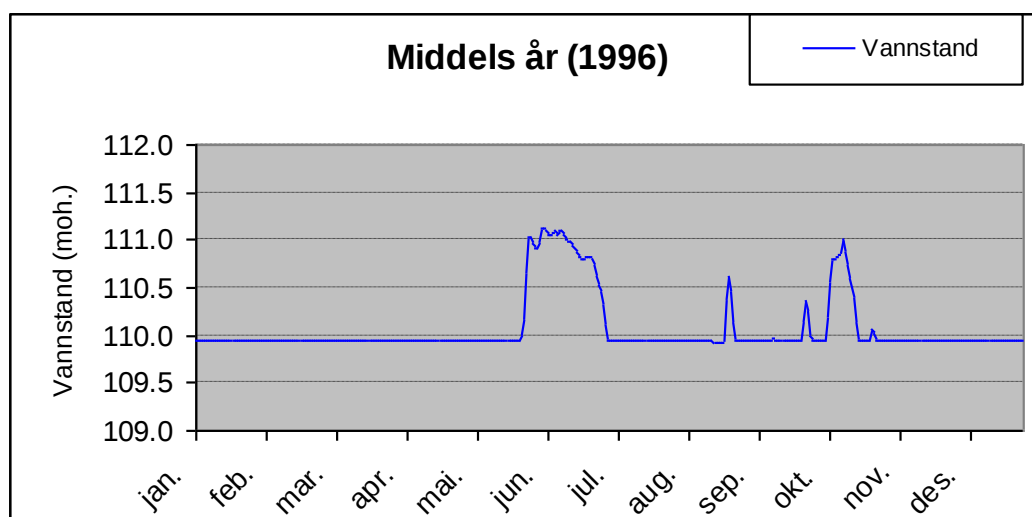
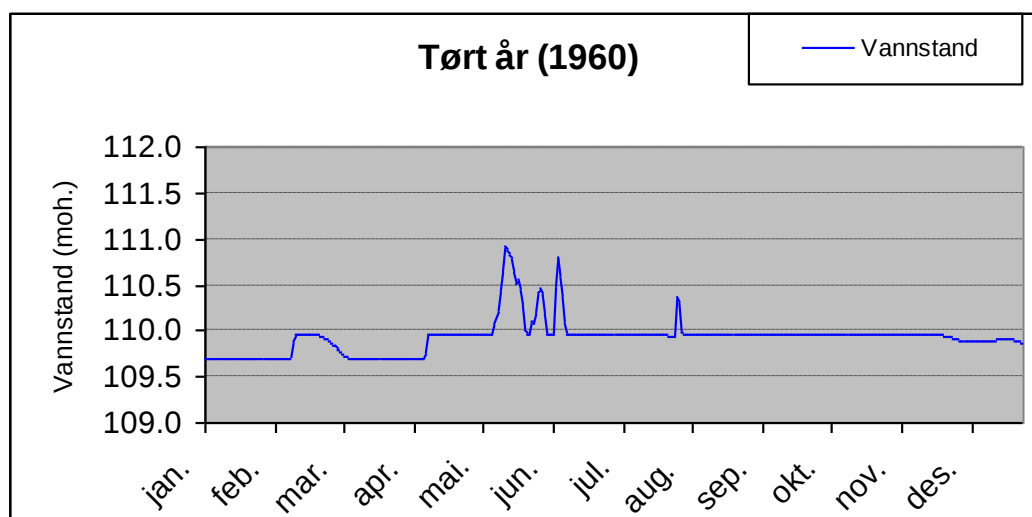
Estimert restvannføring og naturlig vannføring for et tørt (1960), middels (1996) og vått (1989) år er illustrert i figur 2. Figur 3 viser et utsnitt av plottene i figur 2 for å vise lavvannsverdier. I tabell 1 vises antall dager den naturlige vannføringen er mindre enn laveste slukeevne, antall dager den naturlige vannføringen er større enn største slukeevne og årsmiddelvannføring for de tre årene.



Figur 2. Naturlig vannføring og restvannføring i Mølnelva i et tørt år, middels år og et vått år.



Figur 3. Utsnitt av kurver for restvannføringen og naturlig vannføring i Mølnelva.



Figur 4. Vannstanden i Gardsvatnet i et tørt, middels, og vått år. HRV = 110,7 moh. og LRV = 109,7 moh.

Tabell 1. Middelvrenning, antall dager da vannføringen er lavere enn laveste slukeevne pluss minstevannføringen og antall dager da vannføringen er større enn største slukeevne for et tørt år, et middels år og et vått år.

	Tørt år (1960)	Middels år (1996)	Vått år (1989)
Årsmiddelavløp [m^3/s]	0,82	1,72	2,70
Antall dager da naturlig vannføring $\leq$ laveste slukeevne ($0,04 \text{ m}^3/\text{s}$) + minstevannføring ($0,26 \text{ m}^3/\text{s}$ sommer, $0,16 \text{ m}^3/\text{s}$ vinter)	125	9	0
Antall dager da vannføringen $>$ største slukeevne ($3,40 \text{ m}^3/\text{s}$)	19	50	99

SKJEMA FOR DOKUMENTASJON AV HYDROLOGISKE FORHOLD FOR SMÅ KRAFTVERK MED KONSESJONSPLIKT.

Hensikten med dette skjema er å dokumentere grunnleggende hydrologiske forhold knyttet til bygging av små kraftverk. Skjema skal sikre at konsesjonssøknaden inneholde alle relevante opplysninger innen hydrologi slik at utbygger, høringsinstanser og myndigheter gjør sine vurderinger og uttalelser på et best mulig grunnlag. Korrekt informasjon er vesentlig i forhold til å vurdere tiltakets miljøeffekter slik at berørte brukergrupper kan imøtekommes på best mulig måte.

OVERFLATEHYDROLOGISKE FORHOLD

BESKRIVELSE AV KRAFTVERKETS NEDBØRFELT OG VALG AV SAMMENLIGNINGSSTASJON

FIGUR 1. KART SOM VISER NEDBØRFELTET TIL KRAFTVERKETS INNTAKSPUNKT OG RESTFELT. KRAFTVERKET OG INNTAKSPUNKT SKAL OG TEGNES INN.

INFORMASJON OM KRAFTVERKETS NEDBØRFELT (SETT KRYSS)

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene? ⁱ		X
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av kraftverkets naturlige nedbørfelt? ⁱⁱ	X	

INFORMASJON OM ET EVENTUELT REGULERINGSMAGASIN

Magasinvolum (mill m ³)	0,571	
Normalvannstand (moh)	110,2	
Laveste og høyeste vannstand etter regulering (moh)	109,7	110,7
Planlegges effektkjøring av magasinet?	Nei	

**INFORMASJON OM SAMMENLIGNINGSSTASJONEN SOM SKAL BENYTTES SOM GRUNNLAG FOR
HYDROLOGISKE- OG PRODUKSJONSMESSIGE BEREKNINGER I KONSESJONSSØKNADEN**

Stasjonsnummer og stasjonsnavn ⁱⁱⁱ	162.3 Skarsvatn
Skaleringsfaktor ^{iv}	0.326
Periode med data som er benyttet	1916-2004
Totalt antall år med data	88
Er sammenligningsstasjonen uregulert? ^v	Ja

FELTPARAMETRE FOR KRAFTVERKETS OG SAMMENLIGNINGSSTASJONENS NEDBØRFELT

	Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt ^{vi}	
Areal (km ²)	52		146	
Høyeste og laveste kote (moh)	766	110	831	162
Effektiv sjøprosent ^{vii}	3,4		0,5	
Breandel (%)	0		0	
Snaufjellandel (%) ^{viii}	45		0	
Hydrologisk regime ^{ix}	Flom: vår, snøsmelting Lavvann: høst og vinter		Flom: vår Lavvann: vinter	
Middelavrenning/ midlere årstilsig (1961-1990) fra avrenningskartet ^x	1,72 m ³ /s		5,256 m ³ /s	
	33 l/s km ²		36 l/s km ²	
	54,2 mill m ³		165,75 mill m ³	
Middelavrenning (1961-1990) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden ^{xi}	-----		5,31 m ³ /s	36,4 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Det finnes bare en sammenlignbar målestasjon i området.			

FIGUR 2. KART MED INNTEGNET NEDBØRFELT TIL KRAFTVERKET OG TIL BENYTTET SAMMENLIGNINGSSTASJON

KOMMENTARER VED BEHOV

Se figur 2 i rapporten

VANNFØRINGSVARIASJONER FØR OG ETTER UTBYGGING

- PLOTT SOM VISER VARIASJONER I VANNFØRING FRA ÅR TIL ÅR. :- SE FIGUR 3 I RAPPORT HYDROLOGISKE DATA
- PLOTT SOM VISER MIDDEL/MEDIAN- OG MINIMUMSVANNFØRINGER (DØGNDATA). :- SE FIGUR 4 I RAPPORT HYDROLOGISKE DATA
- PLOTT SOM VISER MAKSIMUMSVANNFØRINGER (DØGNDATA). :- SE FIGUR 5 I RAPPORT HYDROLOGISKE DATA
- PLOTT SOM VISER VANNFØRINGSVARIASJONER I ET TØRT (1960) ÅR (FØR OG ETTER UTBYGGING). :- SE FIGUR 2 OG 3 I RAPPORT HYDROLOGISK ANALYSE
- PLOTT SOM VISER VANNFØRINGSVARIASJONER I ET MIDDELS (1996) ÅR (FØR OG ETTER UTBYGGING). :- SE FIGUR 2 OG 3 I RAPPORT HYDROLOGISK ANALYSE
- PLOTT SOM VISER VANNFØRINGSVARIASJONER I ET VÅTT (1989) ÅR (FØR OG ETTER UTBYGGING).^{xii} :- SE FIGUR 2 OG 3 I RAPPORT HYDROLOGISK ANALYSE
- KOMMENTARER VED BEHOV

Figur 2-3 i Se figur 2 og 3 i rapport hydrologisk analyse, viser aktuelle restvannføringer for det søkte tiltaket.

VARIGHETSKURVE OG BEREGNING AV NYTTBAR VANNMENGDE

VARIGHETSKURVE FOR HELE ÅRET, SE VEDLEGG 3 I RAPPORTEN

KRAFTVERKETS STØRSTE OG MINSTE SLUKEEVNE

	Maks	Min
Kraftverkets slukeevne (m ³ /s)	3,4	0,04

ANTALL DAGER MED VANNFØRING STØRRE ENN MAKSIMAL SLUKEEVNE OG MINDRE ENN MINSTE SLUKEEVNE TILLAGT PLANLAGT MINSTEVANNFØRING (SE PKT. 3.5.1) I UTVALGTE ÅR

	Tørt år (1960)	Middels år (1996)	Vått år (1989)
Antall dager med vannføring ≤ laveste slukeevne (0,04 m ³ /s + minstevannføring)	125	9	0
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	19	50	99

BEREGNING AV NYTTBAR VANNMENGDE TIL PRODUKSJON VED HJELP AV HYDROLOGISKE DATA

Tilgjengelig vannmengde	54, 2 mill. m ³ /år
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn maks slukeevne (% av middelvannføring)	16, 6 mill. m ³ /år
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn min slukeevne (% av middelvannføring)	~ 0 mill. m ³ /år
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring (% av middelvannføring)	~ 0 mill. m ³ /år
Nyttbar vannmengde til produksjon	37, 6 mill. m ³ /år

KOMMENTARER VED BEHOV

--

RESTFELTET^{xiii}

INFORMASJON OM RESTFELT

Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	110,2	13
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk (m)	1600 m	
Restfeltets areal	≈ 1,3 km ²	
Tilslig fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,04 m ³ /s	

KARAKTERISTISKE VANNFØRINGER I LAVVANNSPERIODEN OG MINSTEVANNFØRING

KARAKTERISTISKE VANNFØRINGER I LAVVANNSPERIODEN OG PLANLAGT MINSTEVANNFØRING

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,21	-----	-----
5-persentil ^{xiv} (m ³ /s)	-----	0,26	0,156
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)	-----	0,26	0,16

KOMMENTARER VED BEHOV

--

ⁱ Hvis ja; hva slags? (eks: bre, myr, innsjø med flere utløp).

ⁱⁱ Hvis ja skal dette tegnes inn på kartet i figur 1.

ⁱⁱⁱ I hht NVEs stasjonsnett.

^{iv} En konstant som multipliseres med dataserien ved sammenligningsstasjonen for å lage en serie som beskriver variasjoner i vannføringen i kraftverkets nedbørfelt.

^v Med reguleringer menes her regulering av innsjø eller overføring inn/ut av naturlig nedbørfelt.

^{vi} Feltparametere for sammenligningsstasjon kan leses fra NVEs database Hydra 2 ved bruk av programmet HYSOPP.

^{vii} Effektiv sjøprosent tar hensyn til innsjøer beliggenhet i nedbørfeltet. Dette er viktig parameter for vurdering av både flom- og lavvannføringer. Definisjonen av effektiv sjøprosent er: $100 \sum (A_i * a_i) / A^2$ der a_i er innsjø i 's overflateareal (km^2) og A_i er tilsigsarealet til samme innsjø (km^2), mens A er arealet til hele nedbørfeltet (km^2). Innsjøer langt ned i vassdraget får dermed størst vekt, mens innsjøer nær vannskillet betyr lite. Små innsjøer nær vannskillet kan ofte neglisjeres ved beregning av effektiv sjøprosent.

^{viii} Snaufjellandel. Andel snaufjell beregnes som arealandel over skoggrensen fratrukket eventuelle breer, sjøer og myrer over skoggrensen.

^{ix} På hvilken tid av året (vår, sommer, høst, vinter) inntreffer hhv flom og lavvann?

^x Middelavrenning i normalperioden 1961-1990. Inneholder usikkerhet på i størrelsesorden $\pm 20\%$.

^{xi} Beregnet for sammenligningsstasjonen i observasjonsperioden eller den perioden som ligger til grunn for beregningen.

^{xii} Vått år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med høyest årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).

^{xiii} Med restfelt menes arealet mellom inntakspunkt og kraftverk.

^{xiv} Den vannføringen som underskrides 5% av tiden.

AVTALE OM REGULERING AV GARDSVANNET

MELLOM UNDERTEGNEDE GRUNNEIERE OG SALTEN HAVBRUK AS

Mellom undertegnede eiere av Gardsvannet i Bodø kommune og Salten Havbruk AS er det inngått følgende tilleggsavtale om regulering av Gardsvannet.

1. FORMÅL

Denne avtale har som formål å regulere uttak av vann fra Gardsvannet ut over det eksisterende avtale mellom Skjerstad/Bodø kommune og Salten Havbruk AS gir adgang til.

2. OMFANG

Salten Havbruk AS gis rett til å regulere vannstanden i Gardsvannet ved nedtapping og oppfylling med ytterligere 0,5 m. i tillegg til gjeldende avtale mellom grunneierne og kommunen.

Det skal til enhver tid være en minstevannføring mellom utløpet av Gardsvannet og Mølnefossen, dette for å sikre livet i Mølnelva. Minstevannføringen skal være minimum 5000 l/min.

Avtalen skal inngås mellom samtlige grunneiere ved Gardsvannet og Salten Havbruk AS

3. REGULERINGSNIVÅ

Avtalepartene skal i fellesskap bli enig om høyeste regulerte vannivå.

HRV skal markeres på et passende og lett synlig sted ved demningen.

Det er Salten Havbruk AS sitt ansvar og bygge og utforme demningen slik at bedriften på en forsvarlig og hensiktsmessig måte kan tappe ned vannstanden i Gardsvannet med totalt 1 m. når dette er nødvendig.

4. BRUK

Regulering kan kun skje i de tilfeller hvor nedbørmengdene og tilsiget til Gardsvannet gjør dette nødvendig ut fra det behovet Salten Havbruk AS har for sin produksjon av yngel og smolt.

5. BETALING

Salten Havbruk AS betaler til grunneierne et fast årlig beløp på kr 50 000,- for retten til å kunne regulere Gardsvannet.

Grunneierne fakturerer Salten Havbruk AS for det avtalte beløpet, fakturering skal skje en gang pr. år, innen den 31.12.

Beløpet innbetales til en felles konto grunneierne har opprettet.

Fordelingen mellom grunneierne er ikke Salten Havbruks AS sitt ansvar.

Grunneierne kan kreve det årlige beløpet indeksregulert med utgangspunkt i utviklingen av konsumprisindeksen. Slik regulering skal skje hvert år ved fakturering.

6. TINGLYSNING

Denne avtale kan tinglyses. Omkostningene ved tinglysningen betales av Salten Havbruk AS.

7. EIERSKIFTE

Grunneierne samtykker i at Salten Havbruk AS kan overdra denne avtalen til eventuelt nye eiere, ved tvangsauksjon eller ved frivillig salg og at avtalen ikke bortfaller uten samtykke fra begge parter i avtalen.

8. VARIGHET

Avtalens varighet er 5 år fra den er undertegnet.

I god tid før avtaleperioden utløper skal partene evaluere avtaleforholdet.

Begge parter intensjon er at avtalen etter 5 år skal videreføres. Dette til de økonomiske betingelser som er fastsatt i punkt 5.

4/9-2007

For grunneierne

Eva Kristin Jakobsen
Jan-Fredrik Frøndal

Systein Aaromo

Anita Andreassen

Jørn G. Mortensen

Lille Johnsen

Lars Chr. Sturk

Kristian Ordeslett

Odd Peder Nilsen

Anne-Judit Våheim

Børre R. Nilsen

For Salten Havbruk AS

Børge Andreassen
Børge Andreassen