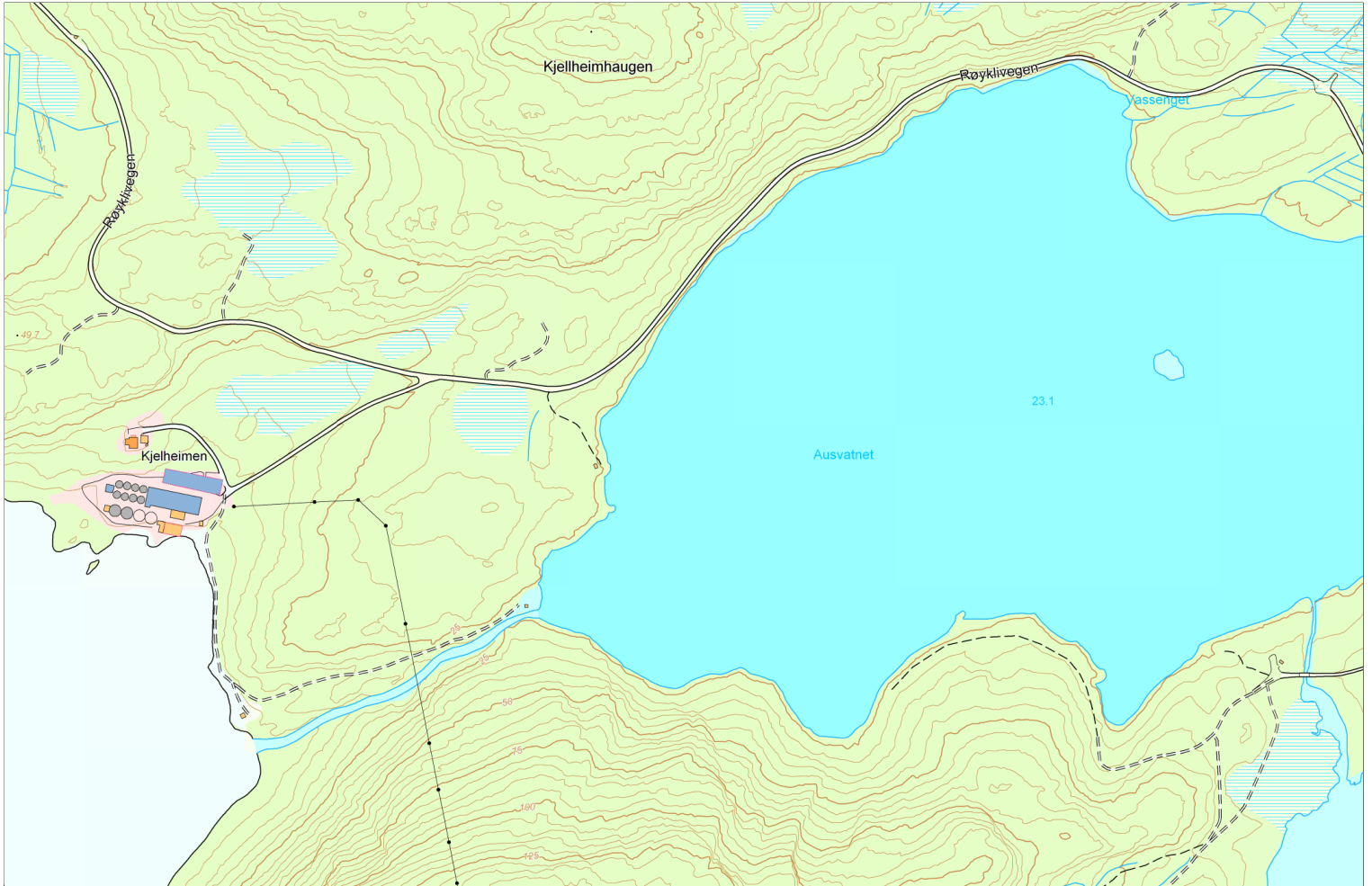


Vedlegg

Vedlegg 1 Situasjonsskart 1:5000



Senterposisjon: 339286.83, 7169997.01
Koordinatsystem: EPSG:25833
Utskriftsdato: 30.05.2025



Vedlegg 2 Oversiktskart 1: 50 000



Senterposisjon: 339084.23, 7169138.44
 Koordinatsystem: EPSG:25833
 Utskriftsdato: 30.05.2025



Vedlegg 3 Hydrologirapport



2025

Hydrologirapport i forbindelse med fornyelse av konsesjonen i Ausvatnet (140.511Z), Namsos kommune

Neptun Salmo AS

Aqua Kompetanse AS
Storlavika 7
7770 Flatanger



Mobil: 905 16 947
E-post: post@aqua-kompetanse.no
Internett: www.aqua-kompetanse.no
Bankgiro: 4400.07.25541
Org. Nr.: 982 226 163

Rapportens tittel: Hydrologirapport i forbindelse med fornyelse av konsesjon i Ausvatnet (140.511Z), Namsos kommune		
Feltdato:	Rapportdato: 28.05.2025	Antall sider uten vedlegg:
Felt utført av:	Rapportnummer: P4066.052025	Antall sider totalt:
Oppdragsgiver: Netpun Salmo AS		Kontaktperson:
Lokalitet:	Fylke: Trøndelag	Kommune: Namsos
Sammendrag		
Emneord: Hydrologiske data, vannuttak og settefisk		Rapporten er tilgjengelig på forespørsel
Rapportansvarlig: Torvald B. Egeland	Kvalitetssikrer: Tomas Sandnes	Prosjektleder: Tomas Sandnes

© 2025 Aqua Kompetanse AS. Kopiering av rapporten kan kun skje i sin helhet. Dersom deler av rapporten (konklusjoner, figurer, tabeller, bilder eller annen gjengivelse) er ønskelig, er dette kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Aqua Kompetanse AS.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	3
Beskrivelse av nedbørfeltet	4
Tilrettelegging av datagrunnlag for hydrologiske undersøkelser	5
Variasjon i middelavløp fra år til år.....	5
Sesongvariasjon i vannføring	6
Varighetskurve	7
Alminnelig lavvannføring og 5 persentil sesongvannføring.....	9
Planlagt vannforbruk til settefiskanlegget.....	9
Vannstandsvariasjoner.....	13
Restvannføring.....	15
Usikkerhet	17
Vedlegg.....	17
Vedlegg 1: Årsmiddelvannføringer for Ausvatnet (m ³ /s)	18
Vedlegg 2: Månedsmiddelvannføringer for Ausvatnet (m ³ /s)	19
Vedlegg 3: Karakteristiske vannføringsverdier	22

Forord

Aqua Kompetanse AS har på oppdrag fra Neptun Salmo AS sammenfattet hydrologiske data til bruk i deres søknad om fornyelse av gjelden konsesjon for vannuttak i Ausvatnet. Rapporten gir et overslag over vannmengdene som er tilgjengelige i nedbørfeltet.

Rapporten inneholder oppdaterte grunnlagsdata og vannføringsstatistikk for Ausvatnet. I tillegg inneholder den beregninger som NVE gjennomførte i forrige konsesjonsrunde. Beregningene omfatter blant annet avgrensning av nedbørfelt ved inntaket, feltareal, normalavløp, sesongmessige variasjoner i vannføring, variasjon i årlig middelavløp, varighetskurver, alminnelig lavvannføring, 5-persentiler, vannuttaksanalyse og karakteristiske lavvannføringer for området.

De hydrologiske beregningene er forbundet med en viss grad av usikkert. Dette skyldes blant annet usikkerheter i avrenningskart, samt bruk av vannføringsdata fra andre vassdrag.

Beskrivelse av nedbørfeltet

Vassdragsnummer (regine): 140.511Z

Vernestatus: ikke vernet

Areal nedbørfelt: 12,75km²

Høydeforskjell i feltet: 23-340 moh.

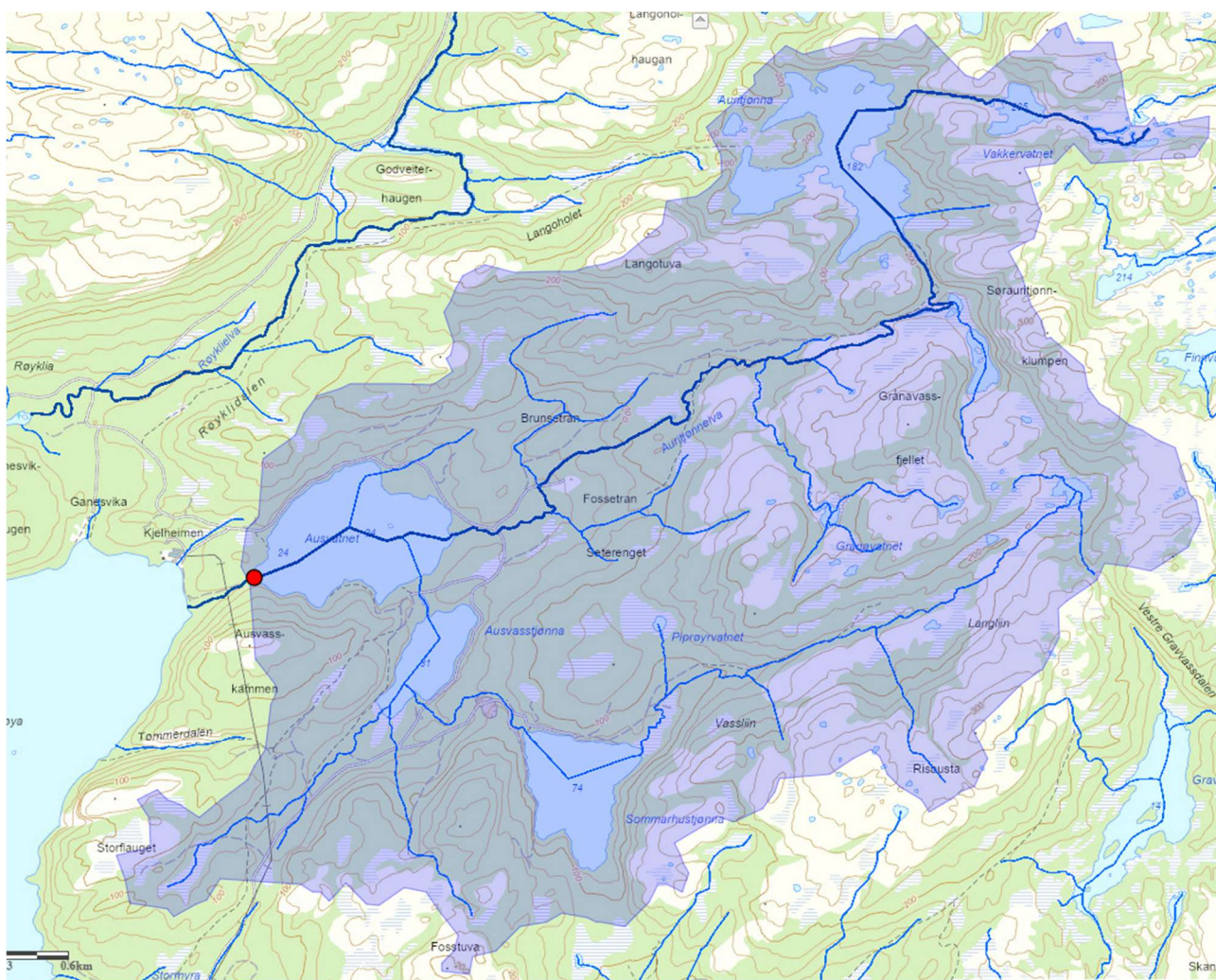
Effektiv sjøprosent: 4,5 %

Snaufjellandel: 32 %

Normalavløp og årsavløp: ifølge NVE's digitale avrenningskart for perioden 1991-2020 gir spesifikt normalavløp i Ausvatnet på 42 l/s km² som tilsvarer årlig middelavløp på 16,6 mill. m³/år.

Hydrologisk regime: Vassdraget er dominerende vinterflommer med sekundære høstflommer.

Lavvannføringer inntreffer som oftest på sommeren.



Figur 1. Nedbørfeltet til inntakspunktet (rød prikk)

Ønsket reguleringshøyde er lik de som er i gjeldende konsesjon:

Tabell 1. Planlagte reguleringshøyder

	Ønsket			Ønsket reguleringshøyde (m)	Magasinvolum (mill. m ³)	Magasinvolum (mill. m ³ /m)
	HRV	NV	LRV			
Sommarhustjøna	74	73	72,5	1,5 (+1 & -0,5)	0,3384	0,2256

Ausvatnet	23,5	23	21	2,5 (+0,5 & -2)	1,0260	0,4104
-----------	------	----	----	-----------------	--------	--------

Tilrettelegging av datagrunnlag for hydrologiske undersøkelser

Det eksisterer ingen måling av vannføring i Ausvatnet-vassdraget, en har derfor valgt å basere analysene på et referansevassdrag med lignende avløpsforhold, 138.1 Øyungen. Målestasjon 138.1 Øyungen ligger omtrent 49 km sørvest for Ausvatnet. Nedbørfeltet til Øyungen er betydelig større enn det til Ausvatnet, men den effektive andelen innsjø (sjøprosent) er lavere. Dette innebærer at Øyungen trolig har bedre evne til naturlig vannregulering, primært som følge av det større feltarealet.

Høydenivået til målestasjonen er relativt likt med Ausvatnet, men rundt 30 % av Øyungens nedbørfelt ligger høyere enn det høyeste punktet i Ausvatnets nedbørfelt. Dette betyr at Øyungen generelt får mindre snøsmelting gjennom vinteren, men til gjengjeld mer snø som smelter utover våren og sommeren – i motsetning til Ausvatnet.

Målestasjonen ved Øyungen har registrert data i en lang periode, fra 1916 til 2007. Dataserien er av god kvalitet, men det finnes noe usikkerhet knyttet til registrerte høye vannføringer. Det er også mistanke om et brudd i homogeniteten i dataserien rundt 1983. Det samme referansevassdraget bli brukt ved forrige konsesjonssøknad, feltkarakteristika er vist i tabell 3.

Tabell 2 Feltkarakteristika

Stasjon	Måleperiode	Feltareal (km ²)	Snaufj. (%)	Eff. Sjø (%)	Q _n (l/s km ²)	Q _m (l/s km ²)	Høydeint. (moh)
138.1 Øyungen	1916-2025	239	27	1,4	51	51,3	103-684
Ausvatnet	-	12,5	32	4,5	42	-	23-340

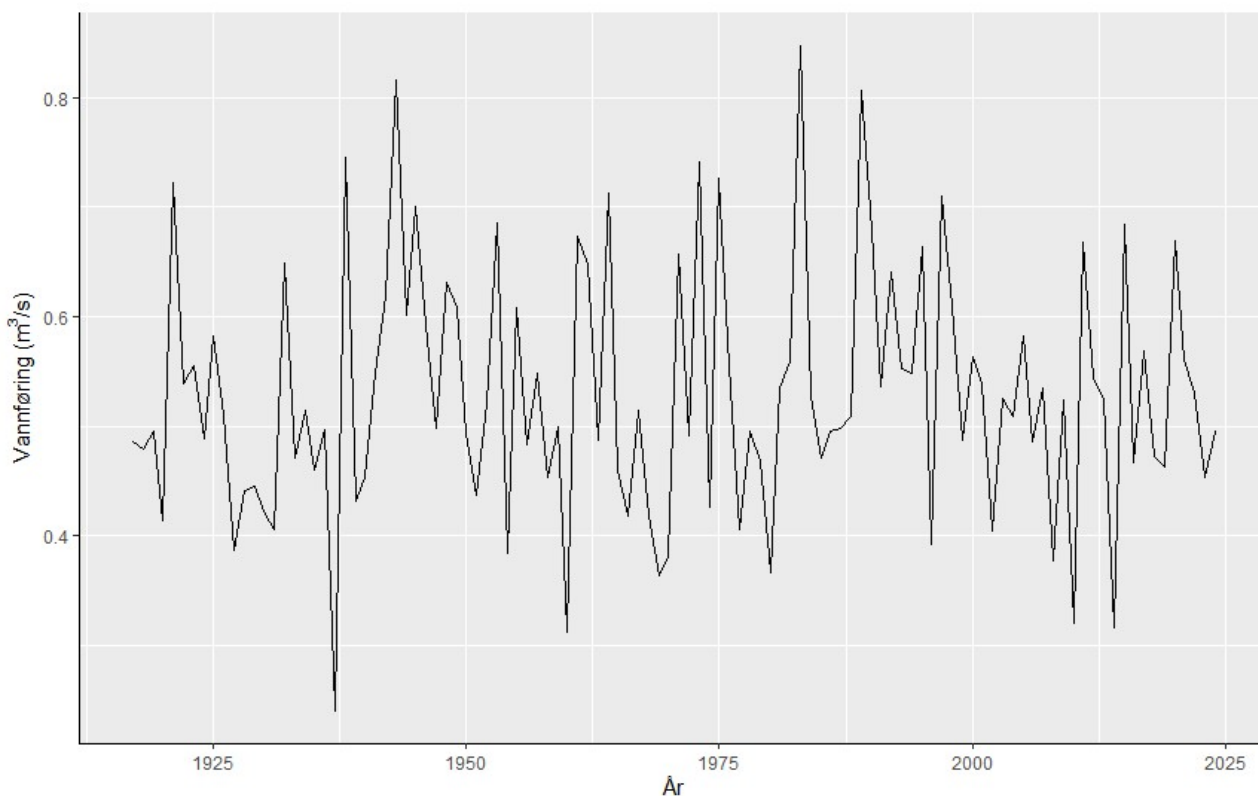
Data som er presentert er tilpasset Ausvatnet sitt nedbørfelt på 12,5 km² ved skalering med hensyn på feltareal og spesifikt normalavløp. Skaleringsfaktoren som er benyttet er:

$$(42 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 51,3 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) \cdot (12,5 \text{ km}^2 / 239 \text{ km}^2) = \mathbf{0,043}$$

Variasjon i middelavløp fra år til år

Med bakgrunn i skalert vannføringsserie fra 138.1 Øyungen i perioden 1917 til 2024 er variasjonene i middelavløpet fra år til år ved Ausvatnet presentert i figur 3. Dataene i figuren foreligger i tabellform i vedlegg 1.

Det må regnes med en variasjon fra år til år på rundt ± 54 % i forhold til normalavløpet. Årsavløpet i Ausvatnet har variert mellom 0,24 og 0,85 m³/s. I perioden er 1937 det tørreste og 1985 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 Ausvatnet, og at de reelle årsvariasjonene i Ausvatnet kan avvike i større eller mindre grad fra dette.



Figur 2. Variasjon i avrenningen fra år til år i Ausvatnet

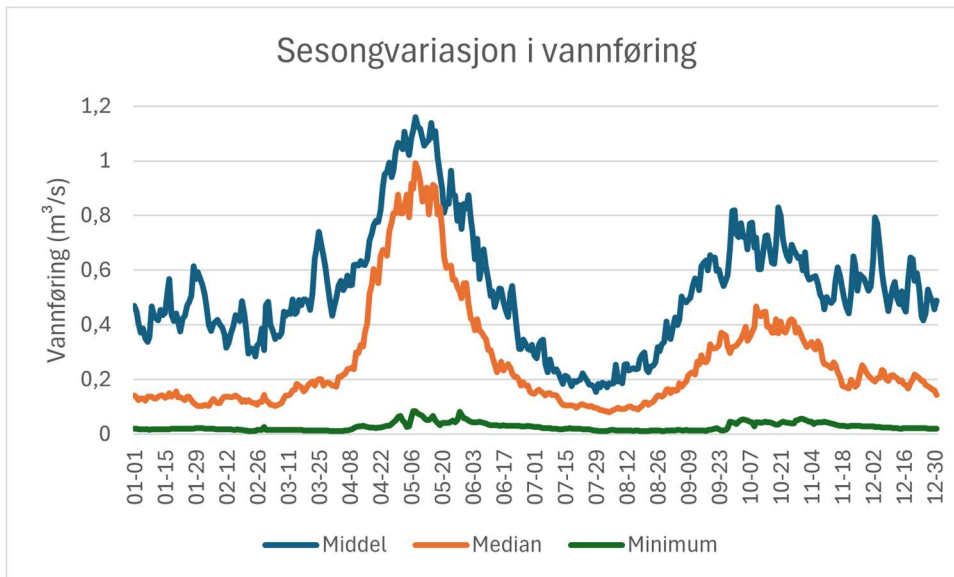
Sesongvariasjon i vannføring

Sesongvariasjon i vannføring i Ausvatnet antas å være noenlunde lik variasjonen ved målestasjonen 138.1 Øyungen. Det er imidlertid antatt at Øyungen kan gi noe lavere vannføring om vinteren og noe høyere vannføring om våren og tidlig sommer, sammenlignet med Ausvatnet.

Figur 4 viser hvordan vannføringen i Ausvatnet varierer gjennom året, basert på observerte data fra Øyungen i perioden 1917-2024. Kurvene i figuren representerer flerårsmiddel (gjennomsnitt over flere år), flerårsmedian (typisk verdi) og flerårsminimum (lavestere registrerte vannføring). Dataene fra Øyungen er skalert i henhold til tidligere beskrevet metode.

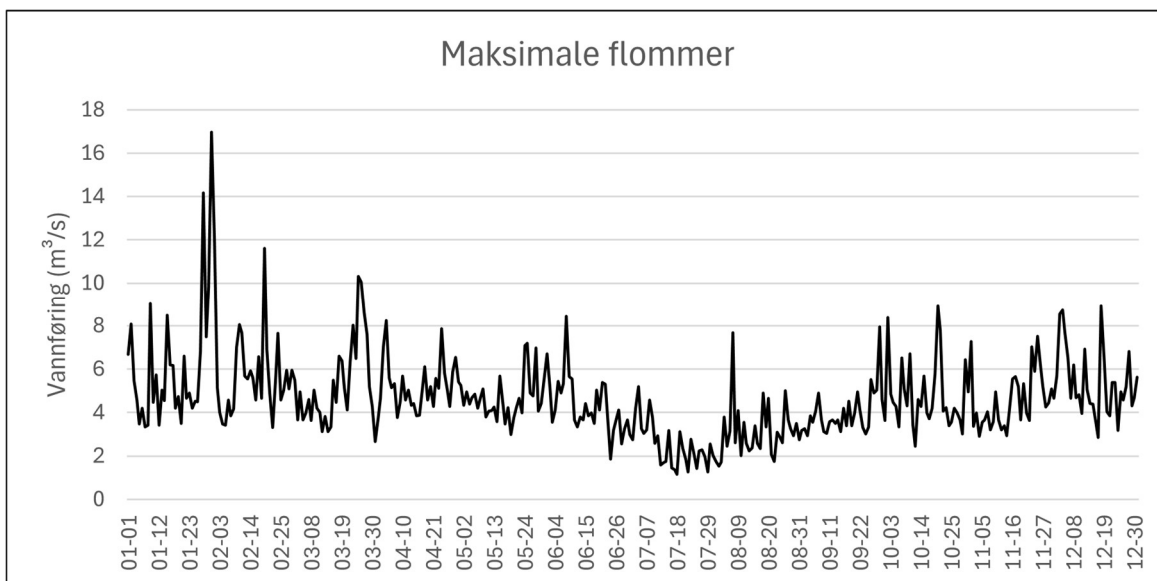
Både flerårsmiddel og flerårsmedian gir et bilde av gjennomsnittlige avløpsforhold, men ved planlegging av små vannuttak anses mediankurver som den mest representative. Dette skyldes at små vannuttak ikke har kapasitet til å utnytte flomvannføringer, som inngår i middelkurven, mens mediankurven i mindre grad påvirkes av slike høye verdier.

Den nederste kurven i figuren viser det laveste vannføringen registrert i måleperioden. Slike lavvannføringer forekommer som regel om sommeren.



Figur 3. Sesongvariasjon i vannføring i m³/s i Ausvatnet basert på flerårs døgnerverdier. Flerårsmiddel (blå), flerårsmedian (orange) og flerårsminimum (grønn). Sesongvariasjonene er antatt å samsvar noenlunde med nedbørfeltet til målestasjon 138.1 Øyungen.

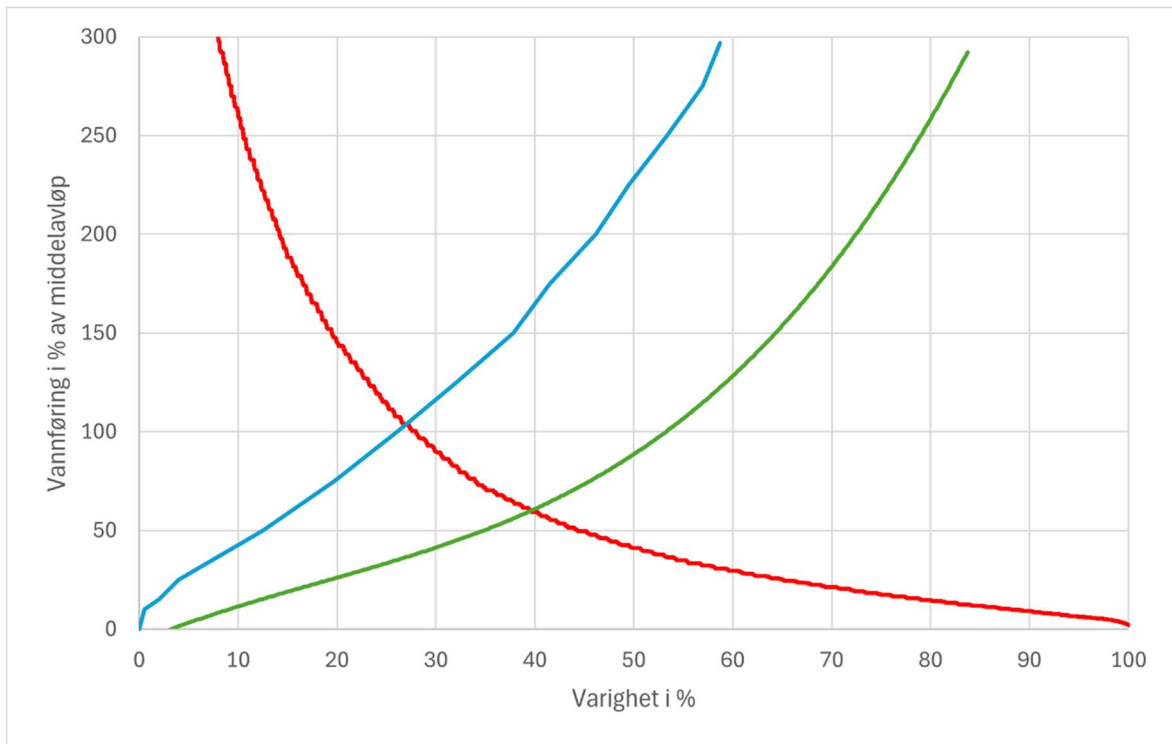
Figur 4 viser hvordan maksimale flommer er fordelt over året. Vinterflommer med sekundære høstflommer er dominerende. Figuren viser døgnmiddelvannføringer.



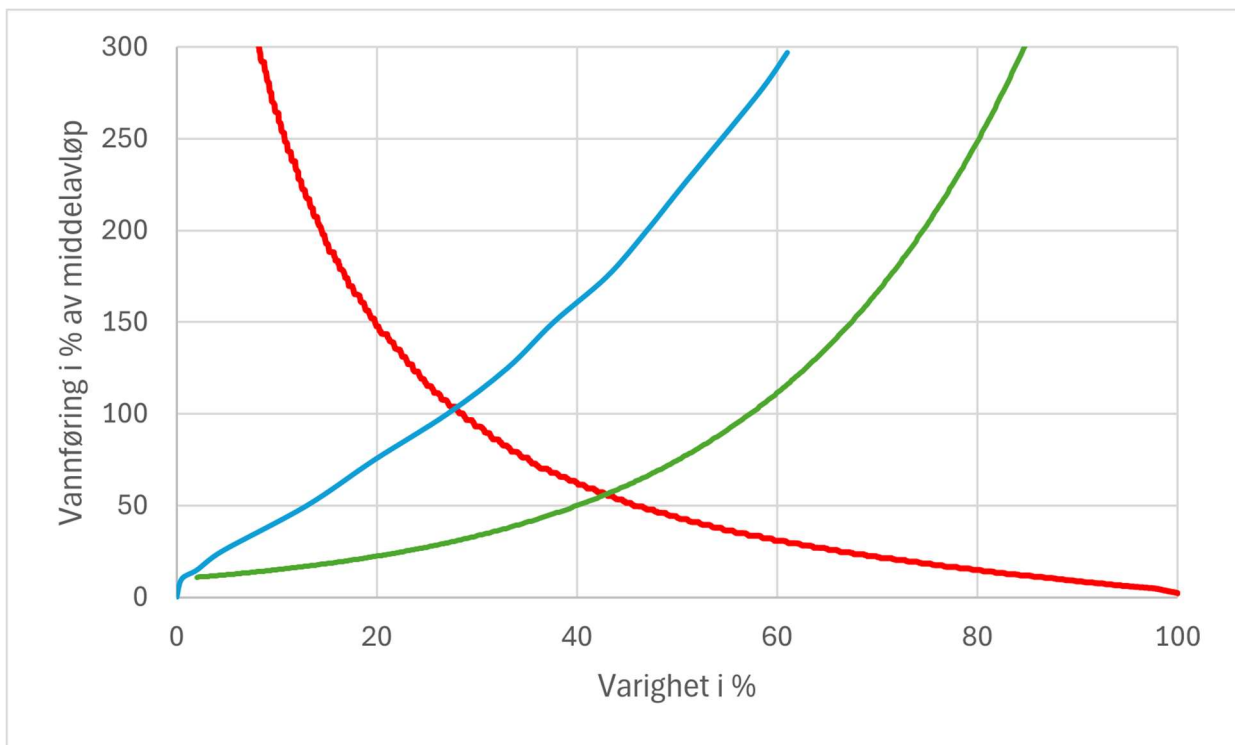
Figur 4. Maksimale flommer som døgnmiddel i m³/s i Ausvatnet.

Varighetskurve

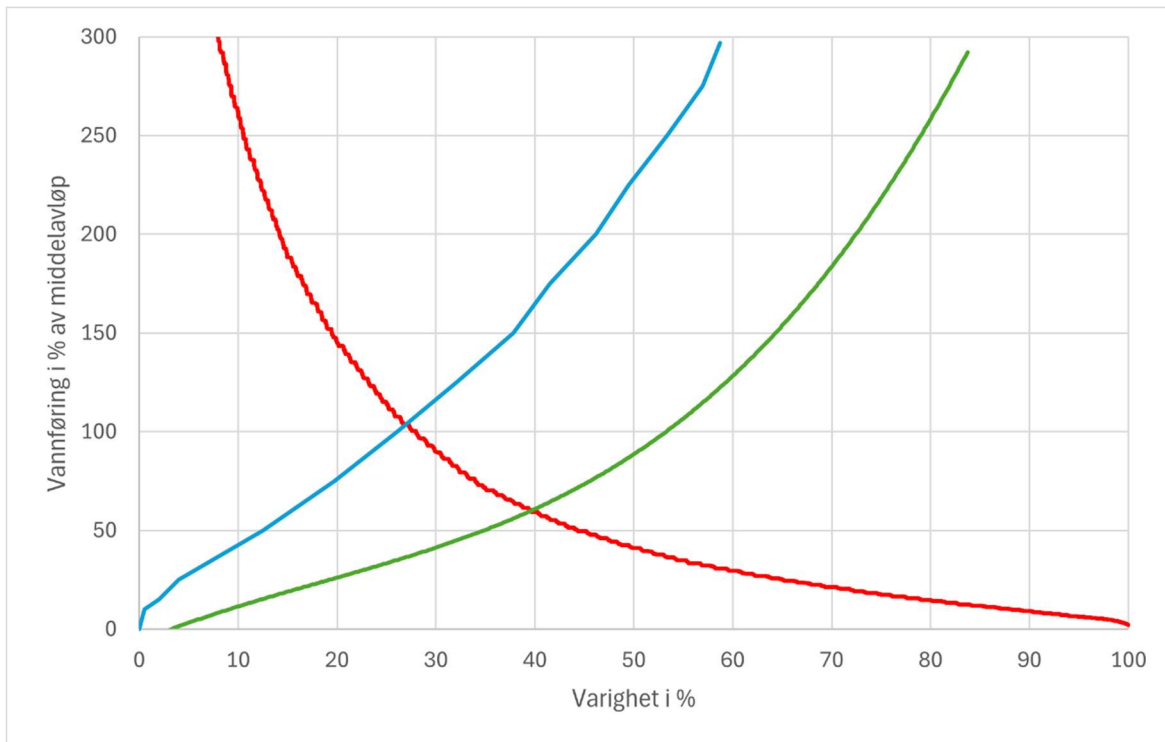
Med utgangspunkt i den skalerte dataserien fra målestasjon 138.1 Øyungen er det utarbeidet varighetskurver og andre støttekurver for å vurdere vannuttaket i Ausvatnet (se Fig. 5, 6 og 7). Beregningene er basert på observerte vannføringsdata fra Øyungen i perioden 1917-2024, skalert i henhold til tidligere beskrevet metode. Det må tas høyde for at Øyungen ligger i et annet vassdrag, og at derfor kan forekomme både større og mindre avvik mellom feltene.



Figur 5. Varighetskurve (rød), slukeevne (grønn) og «sum lavere» (blå) for hele året.



Figur 6. Varighetskurve (rød), slukeevne (grønn) og "sum lavere" (blå) for sommersesongen (01.05-30.09).



Figur 7. Varighetskurve (rød), slukeevne (grønn) og "sum lavere" (blå) for sommersesongen (01.10-30.04).

Alminnelig lavvannføring og 5-persentil sesongvannføring

I henhold til vannressursloven stilles det krav om at tiltak som ikke krever konsesjon, skal ta hensyn til minstevannføring tilsvarende den alminnelige lavvannføringen. NVE antar at alminnelig lavvann for Ausvatnet er i størrelsesorden $4,0 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$, noe som tilsvarer rundt 50 l/s.

NVE estimerte 5-persentil for vannføring i Ausvatnet til å være 50 l/s i sommersesongen (1/5 – 30/9) og 56 l/s i vintersesongen (1/10 – 30/4).

Planlagt vannforbruk til settefiskanlegget

Gjeldende konsesjon fra 2010 legger opp til følgende vannforbruk:

Tabell 3. Vannforbruk i gjeldende konsesjon.

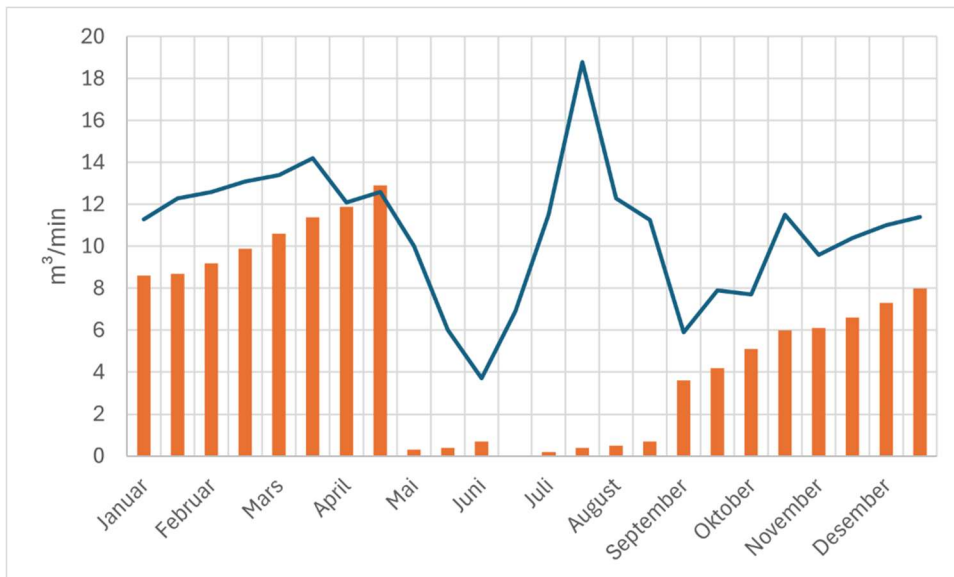
Gjeldende konsesjon	Periode	m ³ /s	m ³ /min
Januar	15	0,188	11,300
	31	0,205	12,300
Februar	15	0,210	12,600
	28	0,218	13,100
Mars	15	0,223	13,400
	31	0,237	14,200
April	15	0,202	12,100
	30	0,210	12,600
Mai	15	0,167	10,000
	31	0,100	6,000
Juni	15	0,062	3,700
	30	0,115	6,900
Juli	15	0,192	11,500
	31	0,313	18,800

August	15	0,205	12,300
	31	0,188	11,250
September	15	0,098	5,900
	30	0,132	7,900
Oktober	15	0,128	7,700
	31	0,192	11,500
November	15	0,160	9,600
	30	0,173	10,400
Desember	15	0,183	11,000
	31	0,190	11,400
Snitt		0,179	10,727

Vannforbruket var estimert med bakgrunn i en planlagt produksjon på 2,5 mill. smolt, tilsvarende en biomasse på 200 tonn. I 2015 ble deler av produksjonen lagt over på RAS (resirkulert akvakultursystem). Dette medførte at vannforbruket minsket noe. I 2024 ble det gjennomført en produksjonsutvidelse til 400 tonn, i den forbindelse ble ytterligere deler av produksjonen overført til RAS. Dette ført til en ytterlig reduksjon i vannforbruket gjennom store deler av året. Det foregår fortsatt produksjon i gjennomstrømningsanlegget (FTS). Dagens forbruk fordeler seg slik:

Tabell 4. Gjeldende vannforbruk

Dagens vannforbruk	Periode	m ³ /s	m ³ /min
Januar	15	0,1433	8,6
	31	0,1450	8,7
Februar	15	0,1533	9,2
	28	0,1650	9,9
Mars	15	0,1767	10,6
	31	0,1900	11,4
April	15	0,1983	11,9
	30	0,2150	12,9
Mai	15	0,0050	0,3
	31	0,0067	0,4
Juni	15	0,0117	0,7
	30	0,0001	0,004
Juli	15	0,0033	0,2
	31	0,0067	0,4
August	15	0,0083	0,5
	31	0,0117	0,7
September	15	0,0600	3,6
	30	0,0700	4,2
Oktober	15	0,0850	5,1
	31	0,1000	6,0
November	15	0,1017	6,1
	30	0,1100	6,6
Desember	15	0,1217	7,3
	31	0,1333	8,0
Snitt		0,0926	5,554

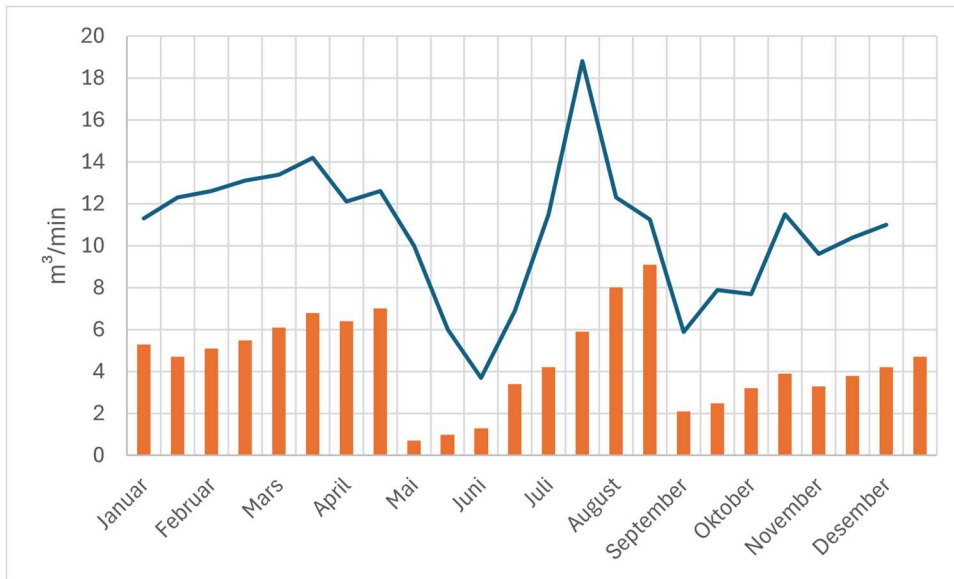


Figur 8: Dagens vannforbruk (oransje stolper) sammenlignet med tillatelse i konsesjonen fra 2010 (blå kurve).

Det er igangsatt en søkeprosess med ytterlig produksjonsutvidelse ved anlegget som innebærer en økning av produksjonen fra 400 tonn til 800 tonn. Ved en slik utvidelse vil vannbehovet være følgende:

Tabell 5. Fremtidig vannforbruk

Fremtidig vannforbruk	Periode	m ³ /min
Januar	15	5,3
	31	4,7
Februar	15	5,1
	28	5,5
Mars	15	6,1
	31	6,8
April	15	6,4
	30	7,0
Mai	15	0,7
	31	1,0
Juni	15	1,3
	30	3,4
Juli	15	4,2
	31	5,9
August	15	8,0
	31	9,1
September	15	2,1
	30	2,5
Oktober	15	3,2
	31	3,9
November	15	3,3
	30	3,8
Desember	15	4,2
	31	4,7
Snitt		4,51



Figur 9. Fremtidig forbruk (oransje stolper) sammenlignet med tillatelse gitt i konsesjon fra 2010 (blå kurve).

For å sikre fleksibilitet i dagens produksjon og planleggingen av fremtidig produksjon ønskes det å videreføre tillatt vannforbruk i gjeldende konsesjon:

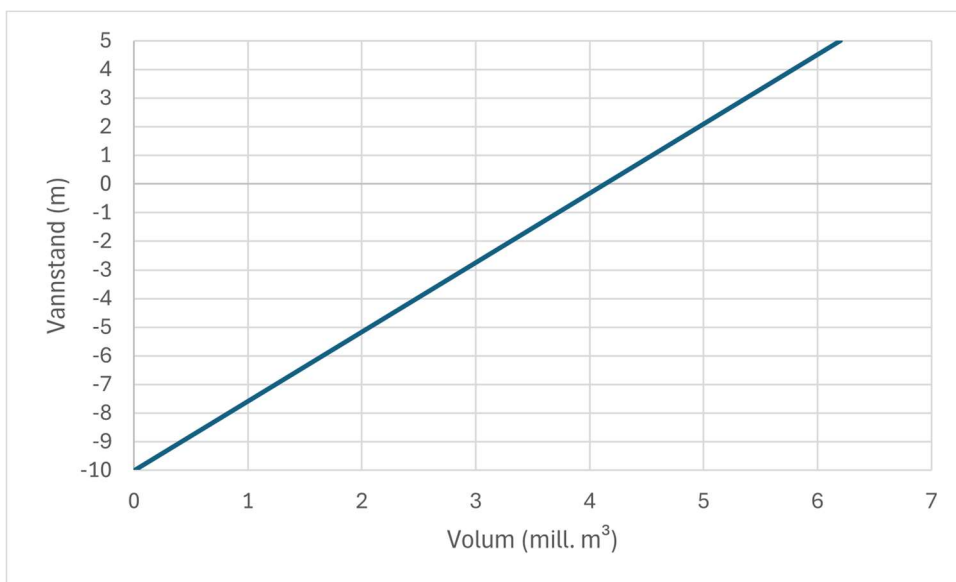
Tabell 6. Ønsket vannforbruk

Ønsket tillatelse	Periode	m ³ /s	m ³ /min
Januar	15	0,188	11,300
	31	0,205	12,300
Februar	15	0,210	12,600
	28	0,218	13,100
Mars	15	0,223	13,400
	31	0,237	14,200
April	15	0,202	12,100
	30	0,210	12,600
Mai	15	0,167	10,000
	31	0,100	6,000
Juni	15	0,062	3,700
	30	0,115	6,900
Juli	15	0,192	11,500
	31	0,313	18,800
August	15	0,205	12,300
	31	0,188	11,250
September	15	0,098	5,900
	30	0,132	7,900
Oktober	15	0,128	7,700
	31	0,192	11,500
November	15	0,160	9,600
	30	0,173	10,400
Desember	15	0,183	11,000
	31	0,190	11,400

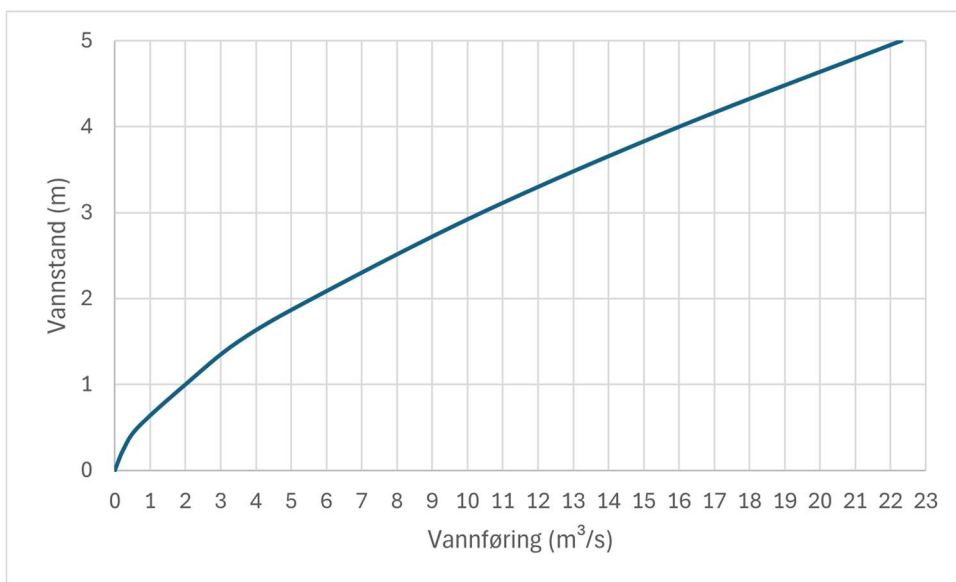
Snitt		0,179	10,727
-------	--	-------	--------

Vannstandsvariasjoner

I forbindelse med forrige konsesjonssøknad simulerte NVE vannstandsvariasjoner i Ausvatnet, det ble da brukt en dataserie fra 1917 til 2008. Da årene fra 2008 til 2024 ikke endrer magasinkurve, vannføringskurve eller tilsiget i nevneverdig grad velger en å bruke samme simulering. Modellen tar utgangspunkt i tappestrategi (tilsvarende tabell 6), magasinkurve (Fig. 10), vannføringskurve (Fig. 11) og vannføringsserien fra Øyungen.



Figur 10. Magasinkurve for Ausvatnet



Figur 11 Vannføringskurve Ausvatnet

I simuleringen av vannstandsvariasjoner i Ausvatnet er modellen konfigurert slik at den tillater uttak av vann fra magasinet selv når vannstanden faller under LRV (laveste regulerte vannstand). Dette gir mulighet til å beregne et eventuelt underskuddsvolum, og dermed anslå hvor mye vann som må hentes fra reservevannkilder for å dekke behovet.

Det totale magasinvolumet i hele nedbørfeltet er beregnet til 1,703 millioner m³, tilsvarende ca. 10 % av det gjennomsnittlige tilsiget til feltet. Fordelt på de ulike magasinene utgjør volumene følgende:

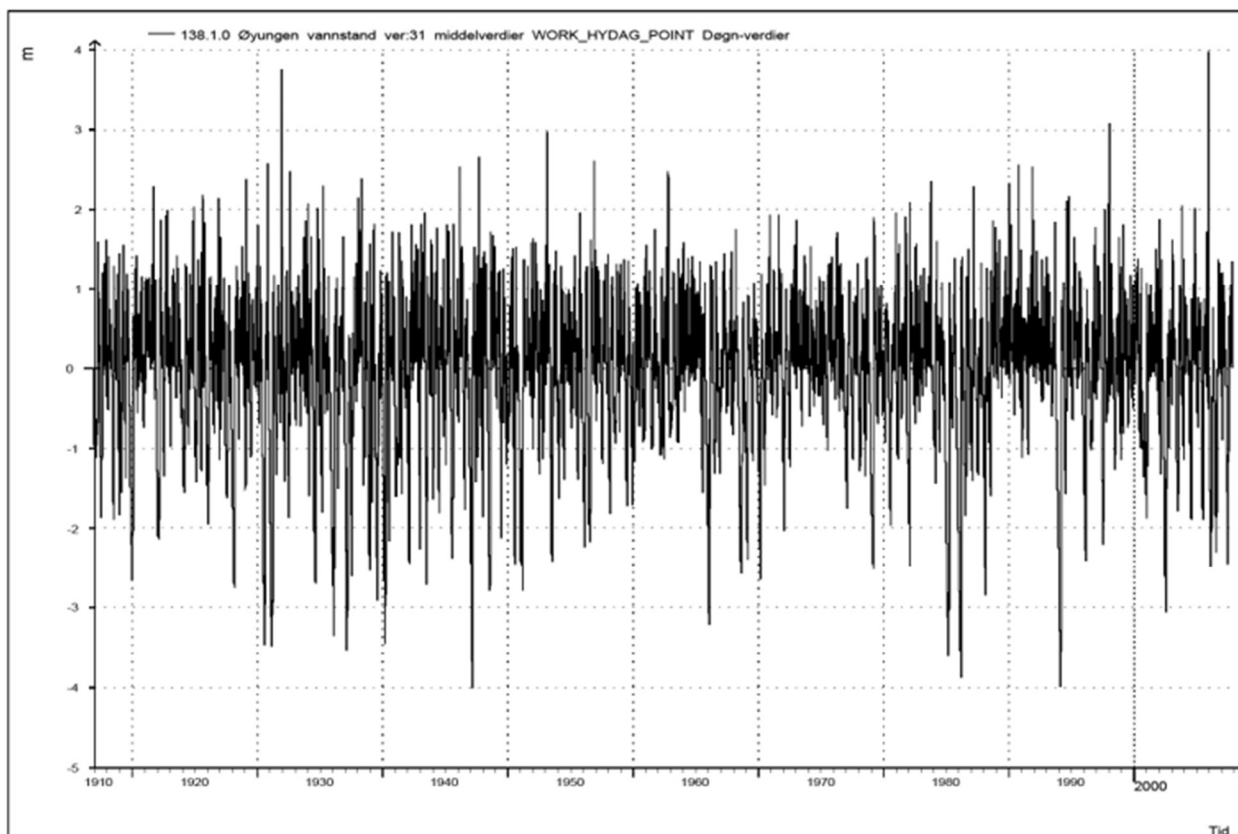
- Auritjønnna: 0,339 mill. m³/m
- Sommarhustjønnna: 0,2256 mill. m³/m
- Ausvatnet: 0,4104 mill. m³/m

Magasinprosenten for Ausvatnet alene er beregnet til 11 %. Når magasinene oppstrøms inkluderes i beregningen, blir den effektive magasinprosenten (se definisjon i vedlegg 5) 7,1 %.

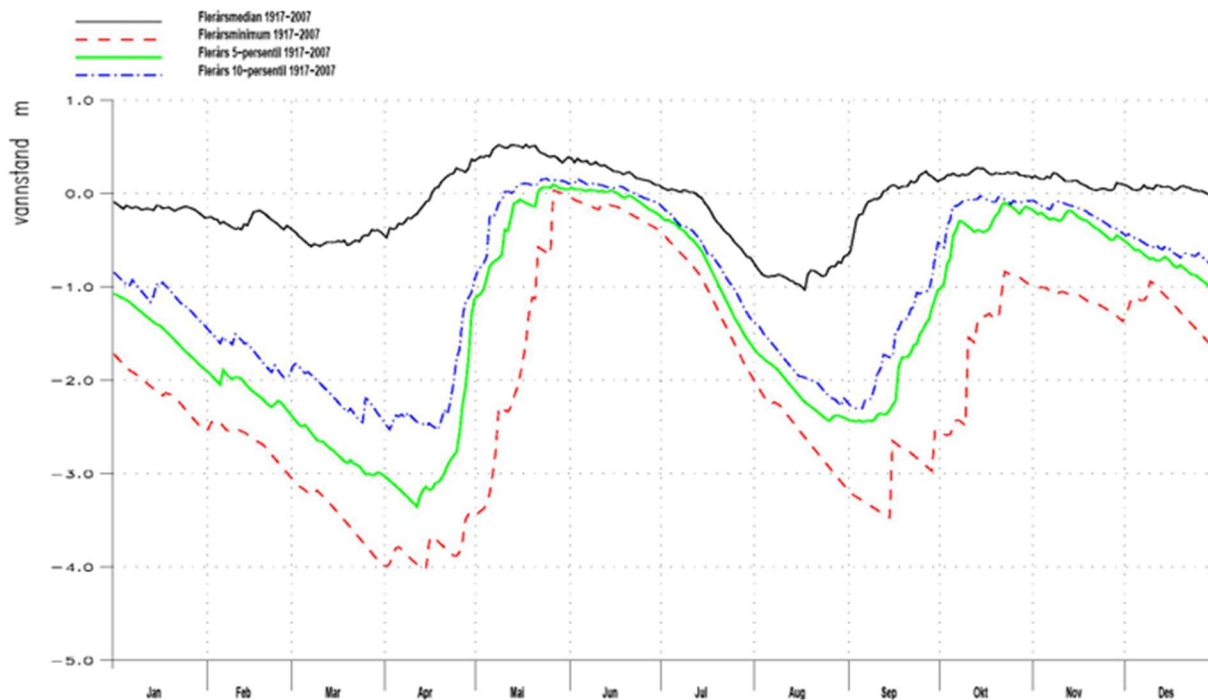
Resultatene fra simuleringen vises i figurene nedenfor, og inkluderer:

- Daglig vannstand gjennom hele analysedata-perioden (1917–2007)
- Vannstandsendringer gjennom året, presentert som flerårsstatistikk (se vedlegg 5 for definisjoner)

I analysen tilsvare LRV en vannstand på –2,5 meter.



Figur 12. Vannstandsvariasjon i Ausvatnet, i perioden 1917-2007. Døgnverdier.



Figur 13. Flerårstatistikk over vannstandvariasjon i Ausvatnet, i perioden 1917-2007. Døgnverdier.

Med vannuttaket i gjeldende konsesjon ville det ha vært vannunderskudd 24 ganger i løpet av perioden 1917-2007, om lag hvert fjerde år. Det er våren som er mest utsatt. Ved en fremtidig utvidelse av anlegget, der en større andel av anlegget skal over på RAS, vil vannforbruket minske på våren (se Fig. 7). Dette vil bedre situasjonen.

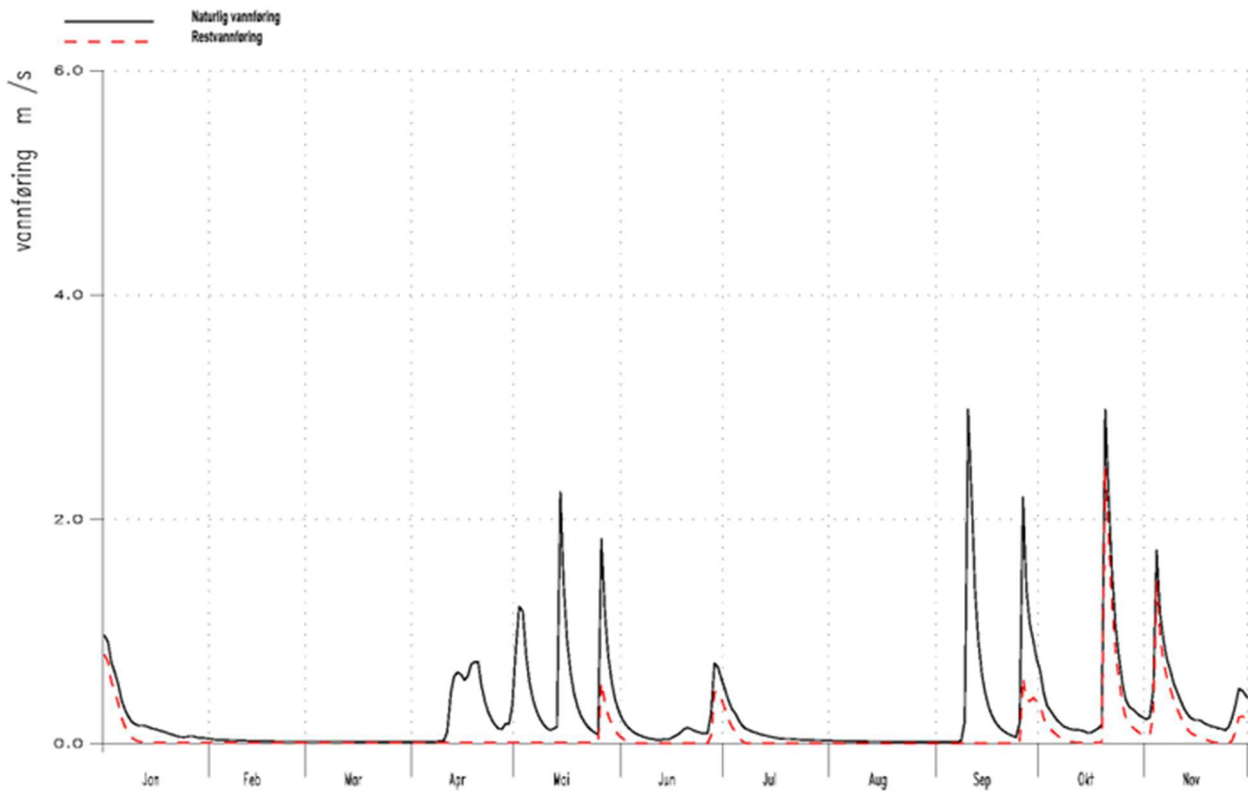
Restvannføring

Ved hjelp av en routingmodell modellerte NVE det naturlige avløpet fra Ausvatnet ved hjelp av den konstruerte tilsigsserien.

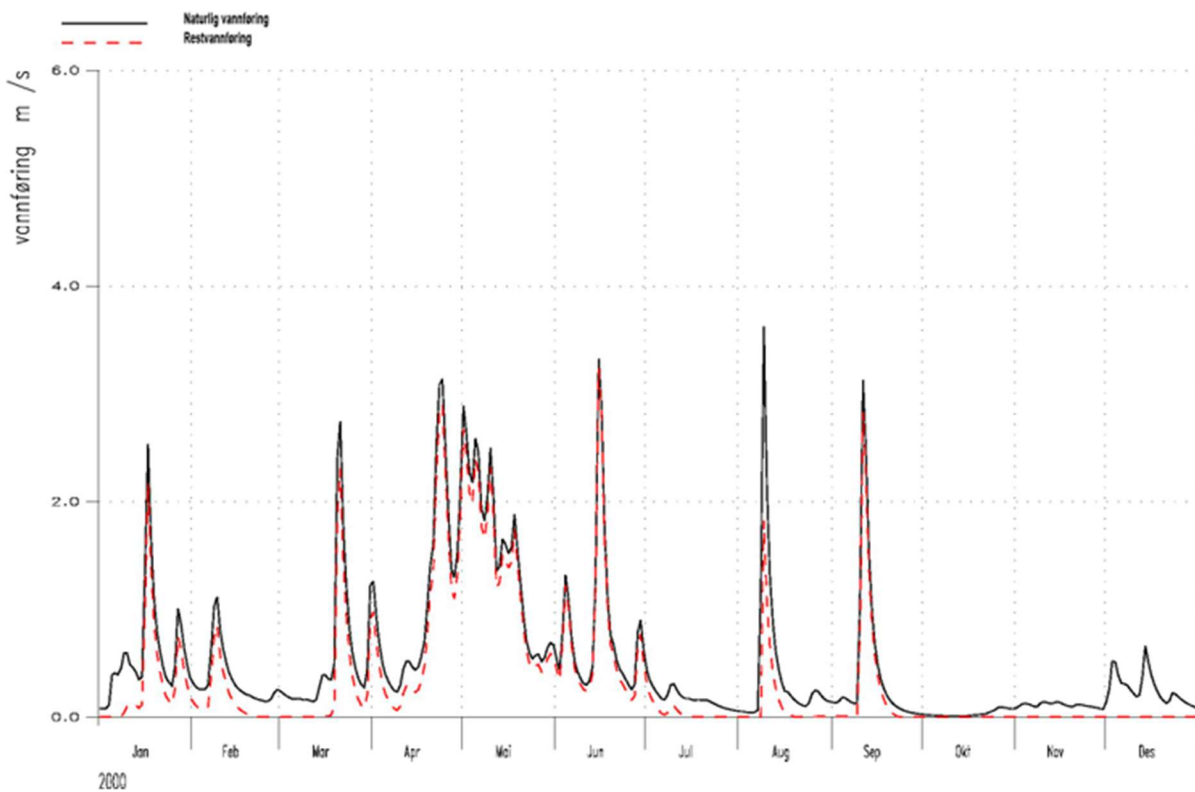
Restvannføringen ble beregnet ved å trekke vannbehovet til smoltproduksjonen fra den estimerte vannføringen ved inntaket, med tillegg av tilgjengelig vann i magasinet i Ausvatnet. Når tilsiget overstiger produksjonens vannbehov, og vannstanden i magasinet er over høyeste regulerte vannstand (HRV), vil det overskytende vannet bidra til restvannføringen.

Restvannføringens variasjoner er illustrert i figur 12, 13 og 14, og viser både estimert restvannføring og naturlig vannføring for tre ulike nedbørsår: et tørt år (1937), et middels år (2000) og et vått år (1943). Disse årene er valgt basert på årevis middelvannføring. Det er viktig å merke seg at et «vått år» også kan inneholde både tørre og svært våte perioder.

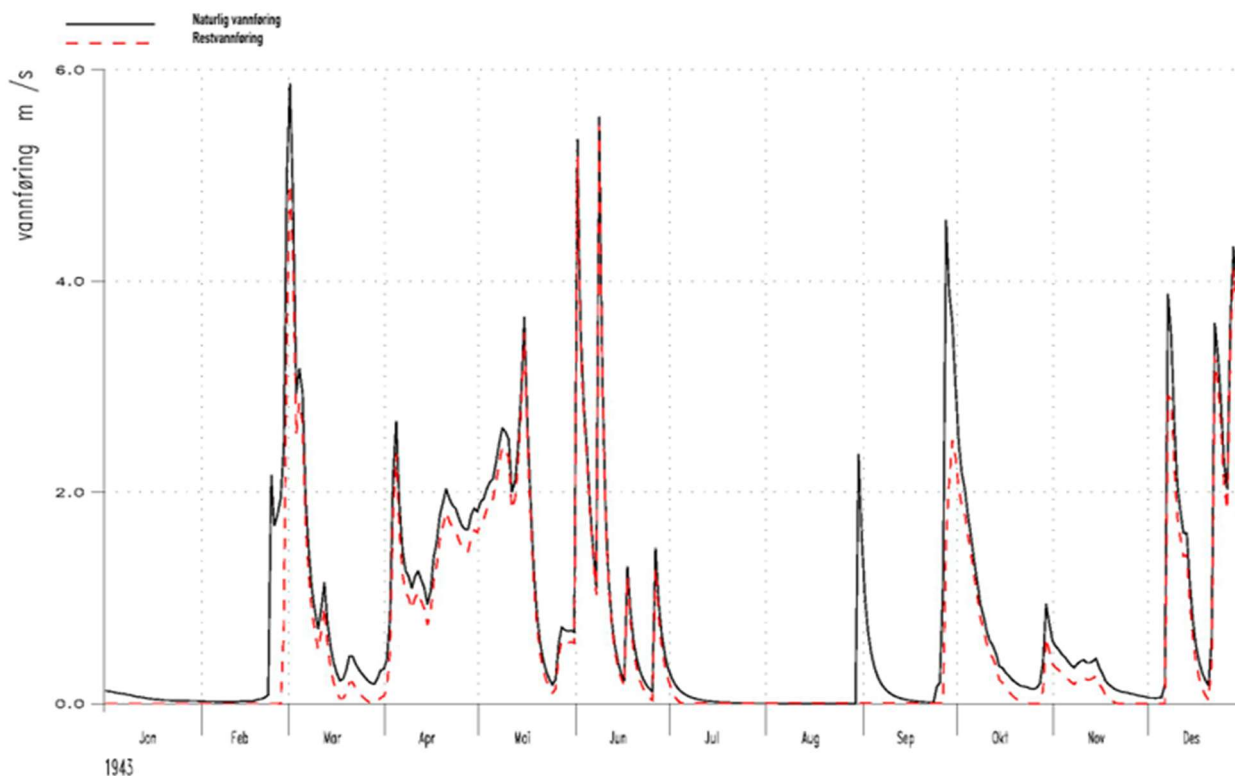
I tillegg vil tilsig fra restfeltet nedenfor inntaket – på strekningen der elver går i rør – bidra til å øke restvannføringen. Restfeltet er omtrent 0,9 km² stort, og har en gjennomsnittlig avrenning på ca. 32 liter per sekund. Det finnes ingen betydelige sidebekker som tilfører vann til restvannføringen i elveløpet.



Figur 14. Restvannføringen i et tørt år (1937) med en årsavrenning på 0,25 m³/s.



Figur 15. Restvannføringen i et middels vått år (2000) med en årsavrenning på 0,53 m³/s.



Figur 16. Restvannføringen i et vått år (1943) med en årsavrenning på 0,81 m³/s.

Usikkerhet

Beregninger basert på data fra andre målte vassdrag vil alltid innebære en viss grad av usikkerhet når den skaleres til et nytt, spesifikt vassdrag. For å redusere denne usikkerheten er det gjort en grundig vurdering av det aktuelle vassdragets feltegenskaper, og det er valgt en representativ dataserie som best reflekterer disse forholdene. Likevel er det kun gjennom direkte målinger over flere år i det aktuelle vassdraget at usikkerheten i avløpstallene kan reduseres betydelig. Det er også viktig å være oppmerksom på at varighetskurvene sannsynligvis gir et noe overoptimistisk bilde av hvor mye vann som faktisk er tilgjengelig for utnyttelse.

Vedlegg

Vedlegg 1: Årsmiddelvannføringer for Ausvatnet

Vedlegg 2: Månedsmiddelvannføringer

Vedlegg 3: Karakteristiske vannføringer

Vedlegg 4: Definisjoner

Vedlegg 1: Årsmiddelvanntføringer for Ausvatnet (m³/s)

Observerte vannføring ved 138.1 Øyungen er skalert for å gi representative avrenning i Ausvatnet.

1917	0,486	1945	0,700	1973	0,741	2001	0,539
1918	0,479	1946	0,593	1974	0,426	2002	0,405
1919	0,496	1947	0,498	1975	0,727	2003	0,526
1920	0,414	1948	0,632	1976	0,556	2004	0,509
1921	0,722	1949	0,608	1977	0,406	2005	0,582
1922	0,539	1950	0,494	1978	0,495	2006	0,486
1923	0,556	1951	0,437	1979	0,469	2007	0,535
1924	0,489	1952	0,521	1980	0,367	2008	0,378
1925	0,582	1953	0,685	1981	0,535	2009	0,524
1926	0,511	1954	0,384	1982	0,559	2010	0,321
1927	0,387	1955	0,608	1983	0,847	2011	0,668
1928	0,441	1956	0,483	1984	0,528	2012	0,545
1929	0,445	1957	0,548	1985	0,471	2013	0,526
1930	0,422	1958	0,454	1986	0,495	2014	0,316
1931	0,406	1959	0,500	1987	0,498	2015	0,684
1932	0,649	1960	0,312	1988	0,509	2016	0,467
1933	0,471	1961	0,673	1989	0,806	2017	0,569
1934	0,515	1962	0,648	1990	0,679	2018	0,473
1935	0,461	1963	0,488	1991	0,537	2019	0,463
1936	0,497	1964	0,713	1992	0,641	2020	0,669
1937	0,241	1965	0,461	1993	0,553	2021	0,561
1938	0,745	1966	0,418	1994	0,549	2022	0,531
1939	0,432	1967	0,514	1995	0,664	2023	0,453
1940	0,453	1968	0,418	1996	0,392	2024	0,495
1941	0,549	1969	0,364	1997	0,710		
1942	0,619	1970	0,381	1998	0,610		
1943	0,816	1971	0,657	1999	0,488		
1944	0,700	1972	0,491	2000	0,563		

Vedlegg 2: Månedsmiddelvanntføringer for Ausvatnet (m³/s)

Observerte avrenning ved 138.1 Øyungen er skalert for å gi representative avrenning i Ausvatnet.

År	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Des	MID	MIN	MAKS	STDA
1917	0,037	0,242	0,160	0,177	1,393	0,827	0,188	0,046	0,919	0,471	0,815	0,559	0,486	0,037	1,393	0,391
1918	0,741	0,725	0,693	0,513	0,379	0,177	0,092	0,566	0,936	0,208	0,607	0,106	0,479	0,092	0,936	0,259
1919	0,035	0,944	0,064	0,416	1,050	0,549	0,089	0,583	1,406	0,720	0,066	0,023	0,496	0,023	1,406	0,427
1910-1919	MID:				MIN:				MAKS:				STDA:			
1920	0,070	0,223	0,804	0,719	0,719	0,432	0,254	0,428	0,184	0,335	0,689	0,107	0,414	0,070	0,804	0,240
1921	0,270	0,371	0,842	0,992	0,845	0,836	0,557	0,502	0,676	1,430	0,751	0,585	0,722	0,270	1,430	0,283
1922	0,073	0,028	0,269	0,362	1,543	0,704	0,154	0,073	0,584	0,499	1,635	0,543	0,539	0,028	1,635	0,495
1923	0,320	0,172	0,446	0,426	1,061	1,178	0,293	0,147	0,934	0,811	0,541	0,344	0,556	0,147	1,178	0,324
1924	0,083	0,223	0,071	0,235	1,625	0,808	0,235	0,253	0,482	0,316	0,729	0,807	0,489	0,071	1,625	0,409
1925	0,969	0,094	0,209	0,502	1,188	0,707	0,093	0,387	0,705	1,137	0,679	0,310	0,582	0,093	1,188	0,351
1926	0,064	0,038	0,303	1,121	1,172	0,376	0,487	0,092	0,785	0,431	0,475	0,791	0,511	0,038	1,172	0,354
1927	0,148	0,320	0,722	0,279	0,830	0,742	0,129	0,108	0,183	0,546	0,465	0,167	0,387	0,108	0,830	0,244
1928	0,117	0,049	0,056	0,527	0,890	0,590	0,749	0,077	0,572	0,626	0,637	0,398	0,441	0,049	0,890	0,271
1929	0,473	0,049	1,459	0,332	0,309	0,411	0,151	0,238	0,682	0,532	0,323	0,380	0,445	0,049	1,459	0,332
1920-1929	MID: 0,508				MIN: 0,049				MAKS: 1,635				STDA: 0,330			
1930	0,237	0,559	0,918	0,449	0,255	0,236	0,023	0,016	0,258	0,676	0,346	1,094	0,422	0,016	1,094	0,308
1931	0,049	0,025	0,071	0,367	1,030	0,668	0,143	0,148	0,692	1,096	0,328	0,251	0,406	0,025	1,096	0,347
1932	1,529	1,256	0,118	0,156	0,864	0,379	0,229	0,286	1,161	0,496	0,614	0,696	0,649	0,118	1,529	0,428
1933	0,331	0,239	0,449	0,525	0,690	0,374	0,261	0,538	0,178	0,683	0,520	0,869	0,471	0,178	0,869	0,191
1934	0,545	1,577	0,072	0,776	0,538	0,493	0,238	0,042	0,068	0,797	0,788	0,241	0,515	0,042	1,577	0,404
1935	0,677	0,164	0,071	0,568	1,332	0,627	0,438	0,588	0,261	0,626	0,144	0,033	0,461	0,033	1,332	0,334
1936	0,032	0,145	0,130	0,562	0,984	0,597	0,046	0,655	0,571	0,620	0,542	1,076	0,497	0,032	1,076	0,318
1937	0,234	0,020	0,015	0,269	0,479	0,238	0,089	0,016	0,557	0,466	0,389	0,127	0,241	0,015	0,557	0,179
1938	0,912	0,489	2,168	1,103	1,158	1,446	0,123	0,150	0,528	0,289	0,535	0,045	0,745	0,045	2,168	0,584
1939	0,020	1,172	0,097	0,382	0,910	0,984	0,084	0,016	0,086	0,549	0,476	0,411	0,432	0,016	1,172	0,372
1930-1939	MID: 0,484				MIN: 0,015				MAKS: 2,168				STDA: 0,347			
1940	0,561	0,043	0,026	0,027	1,178	0,473	0,104	0,877	0,653	0,197	0,393	0,902	0,453	0,026	1,178	0,360
1941	0,672	0,042	0,229	0,147	1,276	0,991	0,569	0,040	1,490	0,526	0,077	0,527	0,549	0,040	1,490	0,450
1942	0,165	0,031	0,454	0,496	0,557	1,399	0,266	0,441	0,848	1,299	1,185	0,288	0,619	0,031	1,399	0,421
1943	0,049	0,563	1,112	1,575	1,590	1,206	0,037	0,233	0,712	0,727	0,251	1,734	0,816	0,037	1,734	0,568
1944	0,627	0,151	0,820	0,750	1,227	0,981	0,392	0,471	0,249	0,676	0,127	0,749	0,602	0,127	1,227	0,309
1945	0,413	0,071	1,070	2,157	1,404	0,880	0,059	0,024	0,559	1,219	0,383	0,164	0,700	0,024	2,157	0,608
1946	0,296	0,491	0,454	1,991	1,078	0,686	0,506	0,146	0,283	0,573	0,468	0,141	0,593	0,141	1,991	0,467
1947	0,033	0,025	0,028	0,699	1,160	0,700	0,158	0,495	0,142	1,816	0,127	0,593	0,498	0,025	1,816	0,504
1948	0,068	0,084	1,686	0,548	0,614	0,213	0,050	0,072	0,773	1,641	0,989	0,845	0,632	0,050	1,686	0,539
1949	0,799	0,900	0,418	1,165	1,545	0,518	0,052	0,412	0,075	1,018	0,327	0,061	0,608	0,052	1,545	0,441
1940-1949	MID: 0,607				MIN: 0,024				MAKS: 2,157				STDA: 0,467			
1950	0,341	0,084	0,300	0,994	1,217	0,734	0,325	0,070	0,581	0,994	0,166	0,124	0,494	0,070	1,217	0,369
1951	0,053	0,031	0,257	0,298	1,070	0,653	0,573	0,258	0,561	0,339	0,177	0,972	0,437	0,031	1,070	0,309
1952	0,318	0,600	0,386	1,624	0,649	0,569	0,344	0,419	0,714	0,153	0,040	0,442	0,521	0,040	1,624	0,367
1953	0,984	0,320	2,651	0,546	0,724	0,361	0,082	0,099	0,315	0,832	0,657	0,647	0,685	0,082	2,651	0,625
1954	0,463	0,081	0,270	0,254	0,879	0,271	0,220	0,440	0,267	0,564	0,245	0,655	0,384	0,081	0,879	0,207

1955	0,410	0,163	0,388	0,177	1,138	1,315	0,459	0,077	0,130	0,770	1,786	0,479	0,608	0,077	1,786	0,497	
1956	0,368	0,061	0,084	0,338	1,498	0,607	0,103	0,114	0,371	1,293	0,722	0,240	0,483	0,061	1,498	0,437	
1957	1,120	0,215	0,268	0,855	0,583	0,737	0,306	0,086	0,341	0,900	0,588	0,581	0,548	0,086	1,120	0,289	
1958	0,200	0,593	0,080	0,419	1,231	0,571	0,314	0,151	0,110	0,846	0,661	0,276	0,454	0,080	1,231	0,316	
1959	0,270	1,374	0,811	0,346	0,350	0,714	0,075	0,276	1,059	0,277	0,390	0,058	0,500	0,058	1,374	0,373	
1950-1959		MID: 0,341				MIN: 0,031			MAKS: 2,651			STDA: 0,379					
1960	0,069	0,530	0,101	0,512	0,584	0,333	0,166	0,652	0,345	0,183	0,051	0,214	0,312	0,051	0,652	0,196	
1961	0,397	0,854	2,217	0,595	0,854	0,561	0,310	0,184	0,321	0,332	1,068	0,379	0,673	0,184	2,217	0,511	
1962	0,296	0,216	0,127	0,113	1,783	1,100	0,167	0,468	0,691	1,226	0,177	1,413	0,648	0,113	1,783	0,538	
1963	0,157	0,165	0,223	0,663	1,267	0,139	0,392	0,157	0,741	0,850	0,140	0,960	0,488	0,139	1,267	0,362	
1964	1,306	0,750	0,571	0,556	0,667	0,882	0,581	0,326	0,733	0,548	1,094	0,547	0,713	0,326	1,306	0,248	
1965	0,206	0,584	0,278	1,166	0,751	0,794	0,265	0,085	0,408	0,583	0,369	0,050	0,461	0,050	1,166	0,301	
1966	0,035	0,032	0,493	0,252	1,626	0,380	0,113	0,185	0,813	0,684	0,347	0,054	0,418	0,032	1,626	0,421	
1967	0,231	0,300	0,221	0,611	1,666	0,550	0,552	0,204	0,072	0,420	0,635	0,708	0,514	0,072	1,666	0,383	
1968	0,304	0,184	0,501	1,068	1,073	0,565	0,081	0,037	0,033	0,608	0,206	0,357	0,418	0,033	1,073	0,333	
1969	0,078	0,168	0,043	1,116	0,616	0,139	0,334	0,047	0,532	0,802	0,212	0,281	0,364	0,043	1,116	0,311	
1960-1969		MID: 0,501				MIN: 0,032			MAKS: 2,217			STDA: 0,360					
1970	0,160	0,057	0,075	0,356	1,415	0,240	0,103	0,093	0,463	0,573	0,212	0,823	0,381	0,057	1,415	0,368	
1971	0,751	0,390	0,186	0,517	1,206	0,233	0,299	0,171	0,552	1,450	0,876	1,252	0,657	0,171	1,450	0,412	
1972	0,194	0,034	0,345	0,647	0,723	0,179	0,137	0,103	0,685	0,864	1,050	0,931	0,491	0,034	1,050	0,334	
1973	1,096	0,412	1,295	0,402	0,956	0,739	0,216	0,593	0,795	1,141	0,734	0,508	0,741	0,216	1,295	0,306	
1974	0,390	0,412	0,141	1,483	0,501	0,281	0,247	0,302	0,334	0,490	0,105	0,430	0,426	0,105	1,483	0,327	
1975	0,560	0,705	0,568	0,442	1,245	0,396	0,139	0,159	1,409	1,210	0,485	1,404	0,727	0,139	1,409	0,429	
1976	0,391	0,298	0,182	0,533	2,222	1,066	0,293	0,221	0,844	0,117	0,427	0,084	0,556	0,084	2,222	0,552	
1977	0,170	0,065	0,399	0,288	1,135	0,644	0,170	0,081	0,536	0,494	0,303	0,586	0,406	0,065	1,135	0,278	
1978	0,692	0,039	0,118	0,367	1,049	0,251	0,320	0,116	0,776	1,036	1,039	0,143	0,495	0,039	1,049	0,365	
1979	0,059	0,066	0,123	0,371	1,606	0,495	0,427	0,148	0,957	0,529	0,370	0,477	0,469	0,059	1,606	0,403	
1970-1979		MID: 0,535				MIN: 0,034			MAKS: 2,222			STDA: 0,378					
1980	0,185	0,207	0,137	0,958	1,111	0,266	0,215	0,032	0,313	0,330	0,307	0,349	0,367	0,032	1,111	0,300	
1981	1,167	0,687	0,082	0,930	1,413	0,223	0,144	0,393	0,192	0,414	0,261	0,517	0,535	0,082	1,413	0,395	
1982	0,165	0,081	1,065	1,340	0,838	0,277	0,368	0,173	1,361	0,245	0,460	0,333	0,559	0,081	1,361	0,429	
1983	0,826	0,305	0,300	0,964	1,160	0,447	0,472	1,060	0,706	1,726	1,604	0,598	0,847	0,300	1,726	0,437	
1984	0,158	0,225	0,174	1,140	1,695	0,361	0,153	0,484	0,429	0,981	0,257	0,273	0,528	0,153	1,695	0,448	
1985	0,067	0,062	0,090	0,236	1,433	0,453	0,270	0,253	0,867	1,419	0,397	0,100	0,471	0,062	1,433	0,459	
1986	0,057	0,060	0,114	0,246	2,069	0,248	0,133	0,076	0,811	1,047	0,791	0,285	0,495	0,057	2,069	0,553	
1987	0,102	0,492	0,069	1,753	1,246	0,338	0,121	0,146	0,372	0,157	0,279	0,898	0,498	0,069	1,753	0,489	
1988	0,168	0,053	0,052	0,601	1,395	0,202	0,093	0,146	1,058	0,469	1,263	0,602	0,509	0,052	1,395	0,448	
1989	1,854	0,906	0,308	0,905	1,452	0,416	0,261	0,601	0,600	1,242	0,293	0,833	0,806	0,261	1,854	0,462	
1980-1989		MID: 0,561				MIN: 0,367			MAKS: 2,069			STDA: 0,442					
1990	0,266	1,214	0,902	1,198	0,818	0,171	0,336	0,350	0,353	0,532	0,634	1,377	0,679	0,171	1,377	0,382	
1991	0,777	0,104	0,403	0,637	0,535	0,521	0,327	0,107	1,060	0,466	0,677	0,824	0,537	0,104	1,060	0,261	
1992	1,942	0,788	0,744	0,280	1,183	0,382	0,294	0,438	0,077	0,640	0,305	0,617	0,641	0,077	1,942	0,465	
1993	0,368	1,097	0,571	0,661	1,298	0,293	0,200	0,399	0,504	1,011	0,176	0,063	0,553	0,063	1,298	0,362	
1994	0,080	0,073	0,057	0,881	0,881	0,859	0,285	0,167	0,520	1,290	1,054	0,444	0,549	0,057	1,290	0,396	
1995	0,230	0,385	0,483	0,527	1,943	0,928	0,457	0,573	0,324	0,948	0,749	0,418	0,664	0,230	1,943	0,424	
1996	0,098	0,064	0,122	0,799	1,117	0,609	0,225	0,130	0,128	0,529	0,272	0,610	0,392	0,064	1,117	0,311	

1997	1,284	0,317	0,907	0,816	1,566	0,685	0,101	0,032	1,362	0,656	0,557	0,239	0,710	0,032	1,566	0,462
1998	0,692	1,842	0,331	0,822	0,907	0,307	0,095	0,367	0,182	0,567	0,158	1,054	0,610	0,095	1,842	0,459
1999	0,073	0,889	0,120	1,245	0,561	0,508	0,535	0,114	0,224	0,481	0,884	0,221	0,488	0,073	1,245	0,338
1990-1999		MID: 0,582				MIN: 0,392			MAKS: 1,060			STDA: 0,386				
2000	0,631	0,364	0,588	1,177	1,598	0,862	0,184	0,469	0,444	0,058	0,113	0,268	0,563	0,058	1,598	0,420
2001	0,124	0,758	0,078	0,602	0,905	0,492	0,354	0,503	0,179	0,381	1,334	0,753	0,539	0,078	1,334	0,333
2002	0,727	0,677	0,449	1,383	0,287	0,038	0,028	0,019	0,499	0,308	0,142	0,305	0,405	0,019	1,383	0,359
2003	0,619	0,262	1,630	0,575	0,440	0,209	0,056	0,148	0,540	0,515	0,179	1,133	0,526	0,056	1,630	0,417
2004	0,089	0,889	0,479	0,915	0,290	0,168	0,144	0,047	0,651	0,247	0,756	1,430	0,509	0,047	1,430	0,392
2005	0,690	0,487	0,273	0,954	0,857	0,635	0,099	0,187	0,849	0,445	0,810	0,704	0,582	0,099	0,954	0,260
2006	1,167	0,919	0,096	0,351	0,351	0,310	0,109	0,022	0,266	0,350	0,695	1,192	0,486	0,022	1,192	0,376
2007	0,353	0,370	0,629	1,379	0,488	0,064	0,037	0,243	0,726	0,644	0,787	0,704	0,535	0,037	1,379	0,337
2008	0,169	0,542	0,142	0,590	0,769	0,287	0,061	0,029	0,175	1,015	0,465	0,296	0,378	0,029	1,015	0,280
2009	0,949	0,056	0,218	1,546	0,642	0,323	0,028	0,134	1,467	0,567	0,230	0,123	0,524	0,028	1,546	0,491
2000-2009		MID: 0,505				MIN: 0,019			MAKS: 1,630			STDA: 0,366				
2010	0,042	0,054	0,428	0,736	0,815	0,315	0,098	0,031	0,217	0,702	0,382	0,036	0,321	0,031	0,815	0,271
2011	0,659	0,356	0,612	1,951	0,495	0,343	0,066	0,353	0,879	0,998	0,761	0,543	0,668	0,066	1,951	0,440
2012	0,263	0,278	2,521	0,412	0,829	0,293	0,181	0,070	0,734	0,296	0,629	0,038	0,545	0,038	2,521	0,616
2013	0,200	0,134	0,346	0,655	1,100	0,300	0,341	0,253	0,088	0,552	1,075	1,274	0,526	0,088	1,274	0,377
2014	0,129	0,023	0,533	0,733	0,441	0,161	0,054	0,051	0,274	0,437	0,248	0,704	0,316	0,023	0,733	0,231
2015	0,551	1,545	0,404	0,962	0,392	0,554	0,085	0,213	0,380	1,091	0,986	1,041	0,684	0,085	1,545	0,400
2016	0,076	0,101	0,591	0,682	0,664	0,103	0,048	0,334	0,490	0,398	0,735	1,384	0,467	0,048	1,384	0,354
2017	1,157	0,543	0,688	0,905	0,453	0,525	0,291	0,390	0,103	0,648	0,635	0,495	0,569	0,103	1,157	0,253
2018	0,096	0,044	0,075	1,104	0,746	0,285	0,066	0,541	1,229	0,869	0,235	0,390	0,473	0,044	1,229	0,388
2019	0,797	0,823	0,642	0,376	0,282	0,151	0,294	0,054	0,994	0,371	0,169	0,603	0,463	0,054	0,994	0,278
2010-2019		MID: 0,503				MIN: 0,023			MAKS: 2,521			STDA: 0,361				
2020	2,025	0,365	0,479	0,946	1,146	0,501	0,199	0,176	0,845	0,278	0,933	0,133	0,669	0,133	2,025	0,504
2021	0,041	0,291	1,333	0,642	0,535	0,163	0,130	0,333	0,623	0,974	0,832	0,834	0,561	0,041	1,333	0,358
2022	1,331	0,145	1,138	0,567	1,054	0,268	0,346	0,341	0,195	0,619	0,327	0,039	0,531	0,039	1,331	0,390
2023	0,453	0,908	0,340	0,547	0,924	0,321	0,106	0,150	0,394	0,975	0,041	0,270	0,453	0,041	0,975	0,299
2024	0,532	0,267	0,219	0,649	0,319	0,202	0,094	0,479	0,244	0,687	1,071	1,178	0,495	0,094	1,178	0,320
2025	1,188	0,234	1,352	0,889									0,916	0,234	1,352	0,382

Vedlegg 3: Karakteristiske vannføringsverdier

Måned	Vannføringsstatistikk for Ausvatnet 1917-2024 (m ³ /s)					
	Månedsmiddelvannføring	Laveste månedsmiddel	Tørreste sekvens av sammenhengende månedsmidler	Tørreste sekvens av sammenhengende månedsmidler	Midlere minste vannføring (døgn)	Laveste vannføring (døgn)
			Des. - Mars	Juni – Sept		
Jan	0,453	0,020	0,067		0,089	0,016
Feb	0,391	0,020	0,062		0,087	0,008
Mars	0,491	0,015	0,090		0,094	0,010
April	0,719	0,027			0,161	0,010
Mai	0,987	0,255			0,257	0,034
Juni	0,512	0,038		0,236	0,141	0,029
Juli	0,223	0,023		0,023	0,076	0,010
Aug	0,251	0,016		0,016	0,072	0,009
Sept	0,561	0,033		0,258	0,105	0,010
Okt	0,692	0,058			0,150	0,036
Nov	0,544	0,040			0,124	0,036
Des	0,542	0,023	0,100		0,101	0,010
År			1985	1930		
Minste	0,223	0,015	0,062	0,016	0,072	0,008
Middel	0,531	0,047	0,080	0,133	0,121	0,018

Vedlegg 4 Avtale grunneiere



Avtale

Neptun Settefisk AS- Alhusstrand, på den ene side og grunneierne av Ausvatnet, Sommerhustjønna og Auretjønna

1. Einar Asp, som eier av gnr. 3, bnr 2 i Namsos (Ausvatnet, Sommerhustjønna og Auretjønna)
2. Åse Marie Foss Bruun, som eier av gnr. 3, bnr. 27 i Namsos (Ausvatnet, Sommerhustjønna og Auretjønna)
3. Elin Bruun, som eier av gnr. 3, bnr. 28 i Namsos (Ausvatnet, Sommerhustjønna og Auretjønna)
4. Knut Arne Kjelbotn, som eier av gnr. 3, bnr. 3 i Namsos (Ausvatnet)

på den annen side, er det inngått følgende avtale:

1. Neptun Settefisk AS gis rett til uttak av vann fra Ausvatnet, Sommerhustjønna. Denne rett innbefatter rett til å regulere vannstanden i disse vannene ut fra HRV (høyeste regulerte vannstand) og LRV (laveste regulerte vannstand) som NVE fastsetter ut fra opprinnelig normalvannstand.

For Auretjønna er det ikke gitt tillatelse til å regulere foreløpig, men med forbehold at det gis konsesjon fra NVE, kan vi også regulere dette vatn fra normalvannstand og opp til flomvannstand. Avgift for dette vannet betales årlig som ut fra avtale av 19.05.06.

Neptun Settefisk AS påtar seg all risiko for skader på vei eller annen del av grunn oppstått på grunn av reguleringene.

Definisjon av "opprinnelig normalvannstand" er fastsatt av NVE gjennom konsesjonen med fastmerkepunkt og HRV og LRV.

2. For retten til å ta ut vann betales en årlig avgift fordelt slik:

Grunneiere	Ausvatnet Indeksregulert 01.01.11	Sommerhustjønn Auretjønn Indeksregulert 01.01.12	Total utbetaling
Einar Asp	16 912,75	18 575,50	35 488,25
Elin Bruun	16 912,75	18 575,50	35 488,25
Åse Marie F. Bruun	16 912,75	18 575,50	35 488,25
Knut Arne Kjelbotn	16 912,75		16 912,75
	67 651,00	55 726,50	123 377,50

Beløpet indeksreguleres etter konsumprisindeksen hvert 5. år.

Betalingsforfall er 01.08 hvert år.

- Denne avtalen gjelder for 10 år fra 01.01.13, med rett for Neptun settefisk AS til forlengelse 10 år ad gangen. Etter 40 år fra 19.05.06 har både grunneierne og Neptun Settefisk AS rett til og reforhandle prisen på fritt grunnlag.
- Neptun Settefisk AS har rett til å få tinglyst hele eller deler av avtalen på de respektive eiendommer og grunneierne forplikter seg til ikke å motvirke tinglysningen. Neptun Settefisk AS bærer alle kostnader ved tinglysing.
- Grunneierne skal motvirke forurensing i vannet, særlig ved å påse at fiskeredskap som nyttes i vassdraget ikke er benyttet andre steder.
- Denne avtalen erstatter begge avtalene av 19.05.06 og tilleggssavtalen av 03.10.07.

Namsos 24.04.13

Neptun settefisk AS

Viggo Reinert



Neptun Settefisk AS

Søren R. Thornæs vei 10,
7800 Namsos
NO 958 438 370

Grunneiere

Einar Asp *Einar Asp*

Elin Bruun *Elin Bruun*

Åse Marie Foss Bruun *Åse Marie Foss Bruun*

Knut Arne Kjelbotn *Knut Kjelbotn*

Vedlegg 5 Biologirapport

**Økt vannuttak
i forbindelse med settefiskanlegg.**

**Botnan
Namsos kommune**

VIRKNINGER PÅ BIOLOGISK MANGFOLD



Ausvatnet med storlompar i forrunnen. Alle fotos: T.O. Nordvik

Rapport 2008 : ALLSKOG 08-05

Utførende institusjon:

ALLSKOG BA

Kontaktperson:

Terje O. Nordvik

Prosjektansvarlig:

Terje O. Nordvik

Finansinert av:

Tiltakshaver

Dato:

4 /3-2008

FORORD

På oppdrag fra ROVAS AS, på vegne av Neptun Settefisk, har ALLSKOG BA ved Terje O. Nordvik utarbeidet rapport med registreringer av naturtyper og rødlistearter i tilknytning til økt vannuttak fra 3 vann til settefiskanlegg i Kjellheimen/Røyklibotnet, Namsos kommune, Nord-Trøndelag fylke.

Biologisk registrering og rapportering er utført av biologisk rådgiver Terje O. Nordvik, tlf. 90794772.

Teknisk informasjon er utarbeidet av ROVAS A/S v. Terje Dyrstad, tlf. 74124500 / 93031003.

Trondheim, 04.03.2008

Terje O. Nordvik

SAMMENDRAG

Bakgrunn

I forbindelse med planer om økt vannutnyttelse til settefiskanlegg i Røyklibotnet i Namsos kommune ble det, etter henvendelse fra ROVAS AS ved Terje Dyrstad, gjennomført en befaring i det berørte området. Hovedformålet med befaringen var å kartlegge eventuelle rødlistearter med spesielle miljøkrav, særlig i forhold til vanntilknytning. I tillegg ble det foretatt en mer generell kartlegging av naturtyper i nærområdene langs de berørte vannene, samt en enkel artsinventering. Befaring ved Ausvatnet og Sommerhustjønnen ble gjennomført 28/8, og Auretjønnen ble befart 29/8-07.

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 kommunal miljøansvarlig, samt gjennom feltarbeid ved befaring 28. og 29.08. 2007.

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).

De berørte områdene er i varierende grad preget av menneskelig aktivitet. Ausvatnet utnyttes pr i dag i forbindelse med settefiskproduksjon, med reguleringsnivå 2,5 meter ned i forhold til normalvannstand på kote 23. På befaringstidspunktet var vannstanden i dette vannet forholdsvis høy, men likevel med tydelige sterilsoner. Noe få hytter finnes ved vatnet, og mange fortøyde båter tyder på at området brukes aktivt i friluftslivssammenheng. Ellers finnes en hytte ved Sommerhustjønnen og to ved Auretjønnen. En skogsbilvei går sentralt i området til settefiskanlegget på Kjellheimen. Veien passerer delvis nært Ausvasstjønnen og Ausvatnet, og det er også forbindelse til hytte ved Sommerhustjønnen, med traktorvei videre langs vestsiden av vannet. Rundt Auretjønnen er det lite spor av menneskelig virksomhet. Mange viker og halvøyer, samt urørt skog og variert topografi, gjør dette til et naturskjønt område med preg av villmark. Skogarealet rundt de berørte vannene består hovedsakelig av barskog med varierende lauvinnblanding. Rundt Auretjønnen er det lite spor av moderne skogdrift, mens områdene rundt både Sommerhustjønnen og Ausvatnet i større grad er preget av skogbruksaktivitet. Særlig rundt Ausvatnet er det en stor andel ungskog og produksjonsskog, stedvis også forholdsvis ferske hogstflater.

Den rødlistede fuglearten storlom (*Gavia arctica* - status VU - sårbar) hekker i følge Naturbasen i Ausvatnet, og et par ble observert under befaringen 28/8. Lavarten gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa* – rødlistestatus NT – nær truet) ble registrert i partier med gammel granskog ved alle de 3 vannene som inngår i prosjektet. For øvrig er flere rødlistede lav- og sopparter registrert i 2 nærliggende områder (Røyklidalen og Gravvassdalen).

Prosjektet omfatter regulering av Ausvatnet tilsvarende eksisterende reguleringsnivå, som er ned 2,5 m, regulering av Sommerhustjønnna 1 m opp og ½ m ned samt Auretjønnna ½ m opp og ½ m ned. Reguleringen av Ausvatnet, i tillegg til hyppig ferdsel både til lands og til vanns i området, har trolig medført at vannet nå er uegnet som hekkelokalitet for storlom. I følge lokal grunneier er unger ikke observert på mange år, men lom sees fortsatt jevnlig, noe som sannsynligvis dreier seg om matletende fugler.

I tillegg til at Ausvatnet er registrert som storlomlokalitet i Naturbasen er det tidligere gjort observasjoner som tyder på at arten har hekket i Auretjønnna, men status pr i dag er usikker. For øvrig ble det under befaringen heller ikke registrert trua/sårbare arter eller natur-/vegetasjons-typer i tilknytning til vannene som inngår i prosjektet. Auretjønnna ligger i et område lite preget av menneskelig aktivitet, og en regulering her på 1 m vil redusere inngrepsfrie naturområder, 1.3 km fra teknisk inngrep. Dette gjelder også i mindre grad for Sommerhustjønnna.

Med bakgrunn i at Ausvatnet trolig pr i dag er negativt påvirket som hekkeplass for storlom som følge av eksisterende regulering og ferdsel, og at den fortsatt vil være det uten avbøtende tiltak, at Auretjønnna trolig er yngelområde for storlom samt at en regulering av Auretjønnna og Sommerhustjønnna, vil påvirke INON, sone 2, anses tiltaket samlet å få middels til stor negativ virkning på naturmiljø og biologisk mangfold.



Sentrale deler av Auretjønnna sett fra sør.

INNHOLDSLISTE

FORORD	2
SAMMENDRAG	2
Bakgrunn	2
Metode	2
INNHOLDSLISTE	4
1 INNLEDNING	5
2 UTDRAG FRA UTREDNINGSPROGRAMMET	5
2.1 Utbyggingsplanene	6
3 METODE	6
3.1 Datagrunnlag	6
3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser	6
4 AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDET	8
5 STATUS - VERDI	9
5.1 Kunnskapsstatus	9
5.2 Naturgrunnlaget	9
5.3 Artsmangfold	10
5.4 Naturtyper	12
5.5 Konklusjon - verdi	13
6 OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET	13
6.1 Omfang og betydning	13
6.2 Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag	14
6.3 Behov for minstevannføring	14
7 SAMMENSTILLING	14
8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT	15
9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING	16
10 REFERANSER	16
10.1 Dokumentasjon	16
10.2 Muntlige kilder	16
11 VEDLEGG	16

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 naturhestetekrefter" 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.

"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 tidstap 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

Neptun Settefisk AS planlegger å øke vannuttaket fra Ausvatnet, Auretjørnelva, Namsos Kommune i Nord trøndelag. Dette ønskes i samråd med å øke produksjonen av fisk. I tillegg til dette søkes det om regulering av Sommerhustjønnen, samt å benytte Auretjønnen som et permanent reservevolum.

En ny rørgate legges fra Ausvatnet og inn til anlegget. Dette for å sikre vannforsyningen til anlegget, samt økt tilførsel av vann.

I Auretjønnen har grunneierne godtatt en regulering på totalt 1m. Dette tilsvarer en ½ meter opp fra dagens NV. I utløpet bygges en demning av treverk med rørgjennomgang for eventuell pålagt minstevannføring. Traktorvei går helt frem til utløpet.

I Sommerhustjønnen legges et tapperør i bønn av utløpet av dammen. Grunneierne har godtatt en regulering på 1 meter opp og ½ meter ned i forhold til dagens NV.

Bilvei går helt frem til Sommerhustjønnen.

Hele Røykkelvassdraget ble på 1920-tallet regulert i forbindelse med tømmerfløting.

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. 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 befarung.

Befaring 28. og 29.08.07, utført av Terje O. Nordvik, danner grunnlag for biologiske vurderinger.

Befaringene ble foretatt under varierende værforhold. 28/8 var det kraftig bygevirsomhet, ca 10 grader og vind av bris styrke. Dagen etter var det noe bedre vær med færre byger. Berørte vann med nærområder ble undersøkt. Håndkikkert og teleskop 20-60 x ble benyttet i forbindelse med fugleinventeringen. Vannstanden i Ausvatnet, som er regulert siden 1987, var forholdsvis høy men likevel med tydelige sterilsoner. Arnt Ivar Jacobsen fra Neptun settefisk deltok ved befarungen av Auretjønnen.

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)		
Rødlistearter (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 kategorien "noe truet" og hensynskrevende"
Lovstatus (Kilde: Ulike verneplanarbeider)	-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).

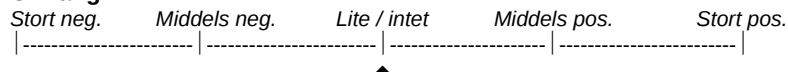
Verdivurdering

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



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 Ausvatnet, Sommerhustjønnen og Auretjønnen. En sone på 50-100 m rundt vannene ble kartlagt. 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. Namsos kommune har gjennomført vilt- og naturtypekartlegging, og opplysninger derfra samsvarer med hva som finnes av informasjon i Naturbasen. Røyklibotnet naturreservat på ca 20 000 da ligger sørvest for Røyklibotnet og berører ikke tiltaksområdet. Ausvatnet er registrert som hekkeplass for rødlistearten storlom. En tiurleik finnes på en ås like nord for Sommerhustjønnna. Sopp- og lavdatabasen angir funn av flere rødlistede lav- og sopparter i Røyklidalen og Gravvassdalen. INON- basen fra Direktoratet for Naturforvaltning viser inngrepsfritt område 1-3 km fra teknisk inngrep grensende inntil Auretjønnna på nord- og østsiden. Det er mottatt kortfattet informasjon fra grunneiere i området når det gjelder forekomst av fisk i de berørte vannene.

5.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

Berørt område ligger i sin helhet i et område med berggrunn bestående av øyegneis, omdannet porfyrisk granitt (Ref. berggrunnskart NGU). Dette er en hard bergartstype, svært motstands-dyktig mot forvitring og følgelig lite jordsmonnsdannende. Dette kommer tydelig til uttrykk ved dominans av fattige vegetasjonstyper omkring vannene. Stedvis gir kvartærgeologiske forhold bedre grunnlag for næringskrevende plantearter. I følge løsmassekart fra NGU består løsmassene i området i hovedsak av tynt humus- og torvdekke. Mindre arealer med hav- og fjordavsetninger finnes ved Ausvatnet og Sommerhustjønnna, særlig på nord- og østsiden av vannene. Arealer med torv/myr finnes spredt i området, og ved Auretjønnna forekommer også en del bart fjell.

Topografi

Berørt område ligger drøyt 20 km nord for Namsos. Vannene ligger øst/nordøst for Røyklibotnet i et skogdominert og topografisk variert landskap. Ausvatnet ligger på kote 23, Sommerhustjønnna på kote 73 og Auretjønnna på kote 184. Nærområdene rundt vannene har varierende terreng-formasjoner, fra forholdsvis flate partier øst-/nordøst for Ausvatnet til bratte lisider og berghamre , særlig nord og øst for Auretjønnna og øst for Sommerhustjønnna. Det er mange fjelltopper samt mindre knauser og åsrygger innenfor nedbørsfeltet. Høyeste fjelltopp i nærområdet er Auretjønn-klumpen sørøst for Auretjønnna, 384 moh.

Klima

Tiltaksområdet ligger i innenfor vegetasjonsgeografisk region Mb-02, mellomboreal – klart oseanisk vegetasjonsseksjon. Gjennomsnittelig årsnedbør målt ved stasjon i Namsos ligger på 1340 millimeter. Det faller normalt mest nedbør i september, oktober og desember, minst i mai, juni. Gjennomsnittstemperaturen ligger på ca 5 grader målt i Namsos.

Menneskelig påvirkning

De berørte områdene er i varierende grad preget av menneskelig aktivitet. Ausvatnet reguleres pr i dag i forbindelse med settefiskproduksjon, med reguleringsnivå 2,5 meter ned i forhold til normalvannstand på kote 23. På befaringstidspunktet var vannstanden i dette vannet forholdsvis høy, men likevel med tydelige sterilsoner. Noe få hytter finnes ved vatnet, og mange fortøyde båter tyder på at området brukes aktivt i fiske- og friluftslivssammenheng. Blant annet benyttes en hytte i østenden hyppig av psykiatrisk

avdeling ved Namsos sykehus. Ellers finnes en hytte ved Sommerhustjønna og to ved Auretjønna. En skogsbilvei går sentralt i området til settefiskanlegget på Kjellheimen og derfra videre opp Røyklidalen. Veien passerer delvis nær Ausvasstjønna og Ausvatnet, og det er også forbindelse til hytte ved Sommerhustjønna, med traktorvei videre langs vestsiden av vannet. Rundt Auretjønna er det lite spor av menneskelig virksomhet. Mange viker og halvøyer, samt urørt skog og variert topografi, gjør dette til et naturskjønt område med preg av villmark. Hele Røylielvvassdraget ble for øvrig på 1920- tallet regulert i forbindelse med tømmerfløting.

Skogarealet rundt de berørte vannene består hovedsakelig av barskog med varierende lauvinnblanding. Rundt Auretjønna er det lite spor av moderne skogdrift, mens områdene rundt både Sommerhustjønna og Ausvatnet i større grad er preget av skogbruksaktivitet. Særlig rundt Ausvatnet er det en stor andel ungskog og produksjonsskog, stedvis også forholdsvis ferske hogstflater.



Utsikt mot østenden av Ausvatnet

5.3 Artsmangfold

Generelle trekk

Lavfloraen var, med noen unntak, generelt triviell innenfor det befarte området. Røddlistearten gubbeskjegg (NT) ble registrert med varierende forekomster i partier med gammel granskog, særlig i skoglia sør for Ausvatnet og flere steder ved Auretjønna. I en forholdsvis smal lauvdominert kantsone langs bekk mellom Ausvasstjønna og Sommerhustjønna var lavfloraen forholdsvis rik. Her var det en stor andel eldre rikbarkstrær, stedvis med solide forekomster av lungenever og skrubbenever på rogn og selje. I tillegg ble både blåfiltlav og kystfiltlav funnet i mindre mengder. For øvrig ble bare trivielle arter registrert. I følge lavdatabasen er trådragg (røddlistestatus VU) funnet i Røyklidalen. I Gravvassdalen er gullprikklav og meldråpelav registrert, begge artene med røddlistestatus VU. Både Røyklidalen og Gravvassdalen ligger et godt stykke fra berørt område.

Mosefloraen så ut til å være dominert av vanlige arter knyttet til skog. Det ble ikke foretatt detaljundersøkelser når det gjelder moser, hovedsakelig med bakgrunn i at tiltaket ikke innebefatter skyggefulle elvestrekninger, samt en geologi med dominans av sure/harde bergarter, lite innslag av lauv/rikkbarkstrær og lyngdominerte vegetasjonstyper nært vannene. I områder med gammel gran- og furuskog ble det stedvis registrert en del lever-/råtevedmoser på læger, men dette har liten relevans i forhold til prosjektet.

Sopp: Det ble ikke gjort spesielle funn av sopp under befaringen, utover vanlige bakke- og trelevende arter. I følge soppdatabasen er det registrert 2 rødlistede kjuker, duftskinn og svartsoneskjuka, i Gravvassdalen et godt stykke øst for berørt område.

Karplantefloraen var stort sett triviell, med forekomst av vanlige arter knyttet til lyngdominerte vegetasjonstyper. Utpreget næringskrevende arter ble hovedsakelig registrert på små arealer ved Ausvatnet og Sommerhustjønnen, bl.a. arter som mjødur, skogburkne, vendelrot, turt, kvitbladtistel, kratthumbleblom m.fl. Spredte forekomster av hvit nøkkerose ble registrert i Ausvatnet og i Sommerhustjønnen, hvor det også var en stor forekomst av takrør i nordenden av vannet. I Auretjønnen var det svært sparsomt med vannvegetasjon.

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

Når det gjelder **fuglefaunaen** ble i alt 25 arter registrert under befaringene, de fleste vanlig forekommende spurvefugler i distriktet. Av utpreget vanntilknyttede arter ble et par storlom samt 2 hunnfargede kvinender observert i østenden av Ausvatnet. Ellers var det 4 ungfugler av stokkand i Ausvasstjønnen, som ligger mellom Ausvatnet og Sommerhustjønnen. Befaringstidspunktet (sist i august) er normalt en forholdsvis rolig periode for mange fuglearter, med avsluttet hekkeperiode for de flestes vedkommende. Av mindre vanlige arter nevnes ellers toppmeis, svartspett og dvergfalk ved Ausvatnet samt jerpe, steinskvett, trepipelerke og heipipelerke ved Auretjønnen. Auretjønnen er i Naturbasen registrert som yngleområde for rødlistearten storlom, men det er ikke gjort observasjoner som indikerer hekking på flere år (Kjartan Foss pers.med). Det er også konstatert hekkende storlom i Auretjønnen, men hvorvidt den hekker der i dag er usikkert. Dette vatnet vurderes å være velegnet som hekkelokalitet, med flere halvøyer og frittliggende holmer og en ørretpopulasjon med blandet størrelse på fisken. I følge Naturbasen er Gravvatnet, som ligger noen km sørøst for Auretjønnen, også registrert som yngleområde for storlom.

Pattedyr: I følge lokal grunneier har området en bra elgbestand (en ung okse ble observert ved Leirvika på vei ut fra området), mens rådyrbestanden de senere årene har blitt kraftig desimert av gaupe. Bestanden av gaupe var stor i 2007, men registreringer viser en betydelig nedgang så langt i 2008. Ellers slippes ofte rein på beite i denne delen av kommunen, men i år beites i annet distrikt. Hjort forekommer hovedsakelig som streifdyr. Situasjonen når det gjelder oter i området er ikke kjent, men det er grunn til å anta at arten frekventerer vassdraget fra tid til annen.

Fisk: Det er ikke kjent at det har vært fiskeundersøkelser i noen av de berørte vannene, men det er mottatt kortfattet informasjon fra grunneiere i Botnan når det gjelder fiskebestandene. Ausvatnet har i følge denne informasjonen en middels stor populasjon av ørret, med både stor og små fisk, samt en stor populasjon av småvokst røye. Under befaringen ble det observert mye vakende fisk i dette vatnet. Sommerhustjønnen og Auretjønnen oppgis begge å ha middels stor ørretpopulasjon med fisk i alle størrelser.

Rødlistearter

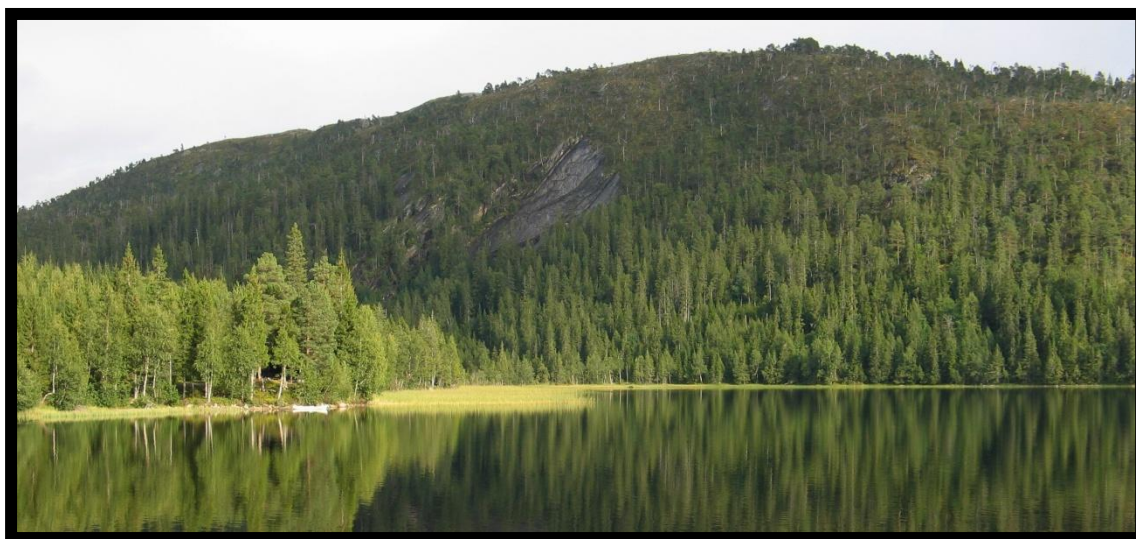
I følge Naturbasen er Ausvatnet yngleområde for storlom (*Gavia arctica*). 2 individer ble observert under befaringen. Det er også kjent at arten har hekket i Auretjønnna. Storlom har status VU, sårbar, på den norske rødlista. Under befaringen ble ellers lavarten gubbeskjeegg (*Alectoria sarmentosa*- status NT- nær truet) registrert i gammel granskog ved vannene. De treboende soppartene svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og duftskinn (*Cystostereum murrayii*), begge med rødlistestatus NT-nær truet, er i følge soppdatabasen registrert i nærliggende Gravvassdalen. I følge lavdatabasen er meldrøpelav (*Cliostomum leprosum*) og gullprikklav (*Pseudocyphellaria crocata*), begge med rødlistestatus VU, registrert i samme dal, og det er et funn av trådragg (*Ramalia thrausta*) i Røykli-dalen, et stykke vest for berørt område.

5.4 Naturtyper

Vegetasjonstyper

Benevnelser på vegetasjonstypene er i henhold til Fremstad 1997- Vegetasjonstyper i Norge.

Rundt vannene som blir berørt av tiltaket består skogarealet dels av furudominerte bestand på lav bonitet eller "skrapskogmark", og dels av gammel granskog på fra lav til god middels bonitet, hovedsakelig i ller og forsenkninger i terrenget. Nærområdene rundt Ausvatnet og Sommerhus-tjønnna er grandominert med endel ungsog og produksjonsskog samt noen ferske hogstflater. Grunnlendte og tørrere områder er bevoskt med furu. Vegetasjonstypene bærlyng- og blåbær-mark dominerer i nærområdene rundt disse vannene. Mindre arealer med småbregne- og høgstaudemark finnes. Rundt Auretjønnna er det endel bart berg i strandsonen. Der det er sammenhengende vegetasjonsdekke dominerer fattige vegetasjonstyper, hovedsakelig bærlyng-/lavmark og røsslyng-/blokkebærmark. Den vanntilknyttede vegetasjonen er beskjedne, særlig i Auretjønnna. I de andre vannene er det stedvis små forekomster av hvit nøkkerose (flytebladvegetasjon) og i Sommerhustjønnna er det et større og noen mindre takrørbestand (takrør-sivaks-sump, fattig takrørutforming) i nordenden av vannet. Små forekomster av piggknopp og vanlig tjønnaks finnes spredt i de laveliggende vannene. Myrene i området er hovedsakelig av typen ombotrof fattigmyr. Partier med noe rikere typer dominert av gras- og starrarter finnes ved Ausvatnet.



Nordenden av Sommerhustjønnna med takrørbestand

Verdifulle naturtyper

Benevnelsen av naturtyper er gjort i henhold til DN's håndbok for kartlegging av naturtyper (håndbok 13- oppdatert 2007). Deler av det befarte området er bare i liten grad preget av moderne skogsdrift, og gammel barskog i utformingene gammel furuskog og gammel granskog finnes i hele området. De største sammenhengende arealene finnes ved Auretjønna, i øst- og sørenden av Sommerhustjønna og i lia sør for Ausvatnet. Et lite deltaområde finnes i tilknytning til bekkeutløp i østenden av Ausvatnet, men arealet er for beskjedent til å avgrensnes som en egen naturtypelokalitet.

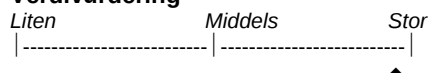
5.5 Konklusjon - verdi

Innenfor berørt område er det i følge Naturbasen påvist rødlistet fugleart med status VU (storlom, hekkeområde – vekting 3) i Ausvatnet. Et par ble observert under befaringen 28/8-07. Det er også kjent at storlom har hekket i Auretjønna, som vurderes som en velegnet lokalitet.

En rødlistet lavart, gubbeskjegg (NT) ble påvist under befaringen, og flere rødlistede sopp- og lavarter er kjent fra nærliggende skogområder. Lokaliteter med naturtype gammel barskog finnes spredt i hele området. En regulering av Ausvatnet og Sommerhustjønna vil påvirke inngrepsfritt område, 1-3 km fra teknisk inngrep.

Vurdering i samsvar med verdivurderingstabell - verdi stor.

Verdivurdering



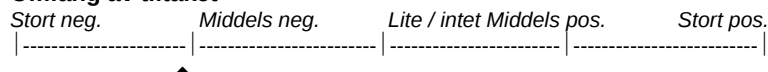
6 OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET

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

Det vises her til teknisk beskrivelse av tiltaket fra Rovas AS. Omfanget er vurdert i forhold til dagens situasjon i Ausvatnet, som er regulert 2,5 m ned siden 1987 i forbindelse med settefisk-produksjon. Det omsøkes nå i tillegg en regulering 1 m opp og ½ m ned i Sommerhustjønna, og ½ m opp og ½ m ned i Auretjønna.

Omfang av tiltaket



Det er grunn til å anta at dagens virksomhet med en regulering av Ausvatnet 2,5 m ned siden 1987, sammen med hyppig ferdsel i området med mye båttrafikk og fiske, trolig sterkt har forringet vannet som hekkelokalitet for storlom. I følge lokal grunneier er det ikke observert unger i Ausvatnet på mange år. Stor populasjon av ørret og røye, med mye småvokst fisk, gjør vannet likevel godt egnet som furasjeringslokalitet. Det er tidligere også registrert storlomhekking i Auretjønna. Status pr i dag når det gjelder hekking i dette vannet er usikker, men en god ørretpopulasjon og generelt lite ferdsel i området skulle tilsi at dette er en bedre egnet hekke-lokalitet enn hva tilfellet er i Ausvatnet. Selv om reguleringsgraden i Auretjønna vil bli mindre enn i Ausvatnet, vil dette også kunne påvirke evt hekkende storlom negativt. I følge Artsdatabanken angis vannstandsregulering, støy

og ferdsel som de viktigste negative påvirkningsfaktorene for denne arten, som har status sårbar på de norske rødlista.

For øvrig ble det, verken rundt vannet som i dag reguleres og de vannene som omsøkes nå, registrert særlig verdifulle natur-/vegetasjonstyper eller sårbare arter som kan bli skadelidende ved en regulering. En mulig negativ effekt av en regulering av Sommerhustjønna kan være at bestandene av takrør blir redusert eller går ut. Tette takrørforekomster er viktige bl.a. for vannfugl, både som hekkeplasser og skjulesteder. En regulering av Auretjønna og Sommerhustjønna vil medføre en reduksjon av INON- sone 2. Størst reduksjon vil det bli ved regulering => 1 m av Auretjønna, som er et naturskjønt område med lite preg av menneskelig virksomhet. Det er ikke kjent at det er gjennomført fiskeundersøkelser i de omsøkte vannene, og virkninger av tiltaket på fisk er ikke vurdert her.

Betydning av tiltaket

Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

▲

6.2 Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag

Noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet er ikke gjort. Tiltaket berører samlet et barskogdominert og topografisk variert område, for en stor del med trivielle vegetasjonstyper på grunnfjellsberggrunn. Som helhet må det betraktes som typisk for de kystnære områdene i Nord- Trøndelag. Situasjonen når det gjelder storlom ellers i distriktet er ikke kjent utover hva som framkommer i Naturbasen, i tillegg til noen opplysninger av eldre dato (1900) i Hekkefuglbasen. I tillegg til Ausvatnet er ifølge Naturbasen også Gravvatnet, som ligger et par km sørøst for Auretjønna, yngleområde for storlom.

6.3 Behov for minstevannføring

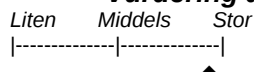
Det er ikke gjennomført befarings av elvestrekninger i forbindelse med tiltaket.

7 SAMMENSTILLING

- *Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter*

Tiltaket innebærer regulering av 3 vann som drenerer til Røyklibotnet nord for Namsos. Alle vannene har en middels stor ørrepopulasjon, og Ausvatnet har i tillegg en stor populasjon av småvokst røye. Innenfor berørt område er det i følge Naturbasen påvist rødlistet fugleart med status VU (storlom, hekkeområde – vekting 3) i Ausvatnet. Det er også kjent at storlom har hekket i Auretjønna, som vurderes som en velegnet lokalitet. En rødlistet lavart, gubbeskjegg (NT) ble påvist under befaringsen, og flere rødlistede sopp- og lavarter er kjent fra nærliggende skogområder. Lokaliteter med naturtype gammel barskog (gran og furu) finnes spredt i hele området. En regulering av Auretjønna og Sommerhustjønna vil påvirke inngrepsfritt område, 1-3 km fra teknisk inngrep, størst arealreduksjon ved regulering av Auretjønna. Vurdering i samsvar med verdivurderingstabell - verdi stor.

- **Vurdering av verdi:**



Datagrunnlag: Biologiske undersøkelser 28. og 29.08.2007. I tillegg konsultasjon av Naturbasen, Artsdatabanken/Artskart, sopp-/lavdatabase m.fl., kommunalt viltkartverk samt diverse litteratur. Samtale med Miljø- og landbruksforvaltningen i Midtre Namdal.

Vurdering av verdi: *Godt*

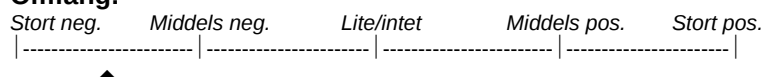
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale

For teknisk beskrivelse av anleggene henvises til prosjektbeskrivelse fra Rovas AS. Det eksisterende reguleringsnivået i Ausvatnet planlegges opprettholdt med regulering 2,5 meter ned, og vil da fortsatt tidvis representere en negativ faktor for landskapsbildet gjennom godt synlige sterilsoner. Landskapsbildet vil også bli negativt påvirket ved regulering av de andre vannene, men en mindre reguleringsgrad samt en større andel berg og stein i vannkantene gjør at den negative effekten trolig blir noe mindre her enn i Ausvatnet ved laveste regulerte nivå. I Sommer-hustjønnna er det sannsynlig at takrørforekomstene blir negativt berørt, noe som vil være negativt for ulike arter vannfugl, som f.eks ender og dykkere.

Et konfliktpotensiale knytter seg også til situasjonen for storlom, som er svært sårbar for vannstandsendringer i hekketiden. Ved lav vannstand vil lomen måtte bruke mer energi på å forflytte seg til/fra reiret, i tillegg til at egg/unger blir mer utsatt for predasjon. En økning i forhold til normal vannstand vil kunne resultere i at reiret blir oversvømmet. Når det gjelder Ausvatnet, som er registrert som yngleområde for storlom, er det overveiende sannsynlig at en vel så viktig negativ faktor har vært, og fortsatt vil være, at området i sommerhalvåret ofte brukes i forbindelse med fiske og friluftsliv. Det er kun en holme i dette vannet, og det er trolig denne som tidligere er benyttet som hekkeplass. Holmen ligger nært en hyppig benyttet hytte og gapahuk i østenden av vannet, noe som trolig har medført forstyrrelser og oppgitt hekking.

En regulering av Auretjønnna vil, i tillegg til å være negativt i forhold til landskapsbildet i et naturskjønt område som i dag er lite påvirket av menneskelig aktivitet, medføre en reduksjon av inngrepsfrie naturområder, 1-3 km fra teknisk inngrep (DN – INON-base). Regulering av Sommerhustjønnna vil også påvirke INON 1-3 km, men i mindre grad enn ved Auretjønnna.

Omfang:



- **iii) Samlet vurdering**

Middels til stort 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.

Av hensyn til rødlistearten storlom, som er svært sårbar for vannstandsendringer i hekketiden, bør vannstanden i Ausvatnet og Auretjønna forsøkes holdt på et stabilt nivå i perioden mai-juni, som er normal hekkeperiode i denne delen av landet. Anleggsarbeid bør legges utenom hekketiden. Ideelt sett burde også fiske- og friluftslivaktiviteter i østenden av Ausvatnet vært unngått i storlomens hekketid, men et slikt avbøtende tiltak er vel neppe realistisk.

9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING

Det er kjent at rødlistearten storlom har hekket både i Ausvatnet og Auretjønna. Status pr i dag er usikker for begge vannene, og det kunne med fordel vært gjennomført undersøker for om mulig å bringe nåværende status på det rene.

Virkning av tiltaket på fisk er ikke vurdert i denne rapport, og rapportør har heller ikke tilstrekkelig kompetanse på dette felt. Separate vurderinger må eventuelt foretas av kompetent person på bakgrunn av lokalkunnskap om fiskebestandene, evt prøvefiske.

Vurderinger i denne rapport er kun basert på befaringer av de berørte vann. Dersom tiltaket innebærer redusert vannføring på en eller flere av vassdragets elvestrekninger bør konsekvenser av dette vurderes på bakgrunn av tilleggsregistreringer på de aktuelle strekningene.

10 REFERANSER

10.1 Dokumentasjon

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

10.2 Muntlige kilder

*Tor Aursand, Miljø- og landbruksforvaltningen i Midtre Namdal
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Øystein Lorentsen/Anton Rikstad
Grunneier Kjartan Foss, Foss*

11 VEDLEGG

Vedlegg er samlet for både konsesjonssøknad og biologisk rapport.

Se vedlegg relevant for biologisk rapport:

- Situasjonsplan, kart over utbyggingsplanene.*
- Nedbørsfelt, kart.*