

NVE – Region Midt
v/Asgeir Vagnhildhaug
Vestre Rosten 81
7075 Tiller

24 AUG. 2012
NVE – RM

20.08.2012

Søknad om konsesjon for uttak av vann til snøproduksjonsanlegg

Misvær IL ønsker å utnytte vannet i Yttervatnet i Bodø kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- uttak av vann til snøproduksjonsanlegg i Vestvatn alpinanlegg
- å senke vannstanden i Yttervatnet intil 23 cm, HRV 173, LRV 172,77

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Ken Ludvigsen
Leder
Misvær Idrettslag
Vestvatn
8100 Misvær
kesludvi@online.no
41 19 10 67

Sammendrag

Sweco AS har utarbeidet en rapport som blir benyttet i denne søknaden.

Av praktiske hensyn og ønske fra NVE er rapporten omgjort/utformet etter mal til søknad. Punktene i malen er fylt ut med tilsvarende punkter fra rapporten med utfyllende informasjon.

Sammendrag fra rapporten:

I Vestvatn alpinanlegg i Bodø kommune produseres det i enkelte år kunstsne for å forlenge sesongen. Vannet er blitt tatt fra en av innløpsbekkene til Yttervatnet. NVE har besluttet at vannuttaket utløser krav om konsesjon i henhold til bestemmelsene i Vannressursloven. Det er også planer om en viss utvidelse av bakken både i lengden og bredden. Dette krever muligheter for økt snøproduksjon (opp til 25000 m³ vann).

Tre alternative kilder for vannuttak er vurdert. Dette er Yttervatnet, Lakselva/Brekkeelva samt et tjern som ligger på kote 440 ovenfor alpinanlegget.

Uttak fra Yttervatnet (alternativ 1) vil normalt ikke medføre vesentlig senking av vannstanden. I ekstremt tørre år vil vannstanden kunne bli midlertidig senket med inntil 23 cm dersom all snøproduksjonen skjer sammenhengende i desember. Vi mener det ikke er behov for spesielle restriksjoner dersom dette alternativet velges. I enkelte år vil produksjonen av ørretunger i utløpsbekken bli redusert, men dette vil ikke være spesielt negativt for bestanden i Yttervatnet. Det forventes ingen ytterligere skader for allmenne interesser.

Alternativ 1 – uttak av vann fra Yttervatnet er valgt pga praktisk gjennomførbart og mest hensiktsmessig løsning. Dette innebærer kortest vannvei og kan bygge videre på dagens løsning hvor inntaket er i en kum i innløpsbekken til Yttervatnet.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	4
2	Beskrivelse av tiltaket	5
2.1	Hoveddata	5
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	6
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket	7
2.4	Arealbruk og eiendomsforhold	8
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	10
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	10
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	10
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	11
3.4	Biologisk mangfold	11
3.5	Flora og fauna	12
3.6	Landskap	17
3.7	Kulturminner	18
3.8	Landbruk	19
3.9	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	19
3.10	Brukerinteresser	19
3.11	Samiske interesser	21
3.12	Reindrift	21
3.13	Samfunnsmessige virkninger	21
3.14	Konsekvenser ved brudd på dam	21
4	Avbøtende tiltak	21
5	Referanser og grunnlagsdata	22
6	Vedlegg til søknaden	22

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Søkeren er Misvær Idrettslag, stiftet i 1900

8100 Misvær.

MIL er et fleridrettslag med aktiviteter innenfor fotball, ski/alpin, trim/orientering, svømming. MIL har ca. 230 medlemmer. Idrettslaget er tilsluttet Norges idrettsforbund og registrert i frivillighetsregisteret, orgnr. 971 395 354.

Eier og driver Vestvatn skianlegg hvor driften av Vestvatn alpinanlegg er størst aktivitet

Skianlegget drives på dugnad av lagets medlemmer.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

I årene 2002-2004 ble planene for anlegget utformet gjennom et forprosjekt finansiert av Skjerstad kommune, Nordland Fylkeskommune, Fylkesmannens landbruksavdeling samt Salten Regionråd. Målet var å få til næringsutvikling med basis i et regionanlegg for vintersport og fritid. Dette ble stadfestet av Bodø kommune ved kommunesammenslåingen i 2005 gjennom "Utviklingsplan Skjerstad". Etter kommunesammenslåing mellom Skjerstad og Bodø ble det utarbeidet reguleringsplan for Vestvatn.

I denne reguleringsplanen for Vestvatn i Misvær legges det til rette for en utvidelse av alpinanlegget. En forutsetning for utvidelsen er at man får en sikker vanntilgang for produksjon av kunstsne.

I vurderingen av konsesjonsplikten etter Vannressursloven har NVE lagt til grunn et maksimalt vannforbruk på 19300 m³/år. I senere korrespondanse er det imidlertid fra Misvær idrettslag skissert et maksimalt framtidig vannforbruk på ca. 25.000 m³/år.

NVE har besluttet at vannuttaket krever konsesjon iht. Vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltak er planlagt i 1804 Bodø kommune, Nordland Fylke. Yttertvatnet (Middagsvatnet) i Vestvatn som hører til vassdrag Lakselva, vassdragsnr. 162.7A3, VNR_NFELT 162.7Z. Kart over området vedlagt (Oversiktskart 1:50 000 og situasjonskart 1:5000)

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Alpinanlegget har vært åpent på onsdagskvelder og i helgene samt romjul, vinterferie og påske. Besøktallet har vært oppe i 21000 på ett år. Skitrekket har en preparert løypetrase på 777 meter (Misvær idrettslag, udat.). Det er planer om utvidelse av anlegget. Dette kan gi 100 meter økt høydeforskjell mellom start- og målområdet. Heisen skal da gå opp til kote 491, og traseen for nedfartene planlegges noe utvidet. I denne forbindelse er det fra eiernes side ønskelig med muligheter for økt produksjon av kunstsne. I tillegg til hovedbakken er det også en liten barnebakke i området.

Det har også tidligere blitt produsert kunstsne i anlegget. I periodene 2003-2009 ble det tatt ut vann til snøproduksjon fra Yttertvatnet. Det er benyttet to snøkanoner, og vanninntaket har de siste årene blitt tatt fra en kum i en bekk som går til Yttertvatnet/Middagsvatnet.

Det foreligger en privat avtale for dette vannuttaket, men det er ikke innhentet tillatelse etter Vannressursloven.

Uttaket har variert mellom 5. og 8.000 m³ pr år fordelt på flere perioder i månedene nov-jan. Maksimalt uttak har vært 15 l/s, variert mellom 2 og 15 l/s, gjennomsnitt 3.200 m³ pr måned.

Det har vært satt en grense for uttak slik at vannivå i utløpsbekk (gytebekk) fra Ytterrannet er minimum på 10 cm, tilsvarer en minstevannføring på 25 l/s. Målestav er montert (se figur 30). Det er ikke påvist noen konsekvenser for fisk i Ytterrannet eller fugleliv i Loddvannet. For alpinanlegget har snøproduksjonen vært en nødvendig betingelse for stabil drift. Uten snøproduksjon har antall åpningsdager vært halvert i denne perioden, variert mellom 47 og 86 dager.

Det er bygd rørgate på Ø 114/102 mm på ca 400 m på nordsiden av heistrasé, ikke gravd ned i bakken, men montert/ankret med markfester ca 0-40 cm over bakken.

Tiltaket er beskrevet i brev av 26. november 2010 fra Bodø kommune til Fylkesmannen i Nordland og i e-post av 22. juni 2011 fra Ken Sigmund Ludvigsen til Bodø kommune. Denne e-posten svarer på spørsmål fra Sweco om oppklaringer av usikkerheter knyttet til vannkildene og det planlagte vannuttaket.

Ved en utvidelse av alpinanlegget, vil det maksimalt være behov for 25000 m³ vann pr år for å produsere den ønskede snømengden. Et vannuttak av en slik størrelse vil kun være aktuelt i år med lite natursnø, og tilstrekkelig kulde i perioden november-januar. Vi har likevel lagt denne situasjonen (verst tenkelig situasjon) til grunn for våre beregninger av hydrologiske konsekvenser. Dersom dette vannuttaket skal skje i løpet av en uke, vil det innebære et uttak på 41 l/s.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Vestvatn snøkanonanlegg, hoveddata		
TILSIG	Hovedalternativ	Ev. alternativ 2
Nedbørfelt	2,00 km ²	
Årlig tilsig til inntaket	2,522 mill.m ³	
Spesifikk avrenning	40 l/s/km ²	
Middelvannføring normalår	80. l/s	
Middelvannføring tørrår	53 l/s	
Alminnelig lavvannføring	4,0 l/s	
5-persentil sommer (1/5-30/9)	3,5 l/s	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	4,0 l/s	
Snøkanonanlegget		
Inntak	173 moh.	
Avløp	174-400 moh.	
Lengde på berørt elvestrekning	0 m/km	
Vannledning	1950 m	
	150 / 114 /	
Vannledning, diameter	102mm	
	-	
MAGASIN		
Magasinvolum	0,025 mill. m ³	
HRV	173,00 moh.	
LRV	172,77 moh.	

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologiske vurderinger er gjort av Sweco på oppdrag av Bodø kommune.

Utdrag av dette arbeidet vises her.

Hydrologisk endringer som følger av tiltaket

Produksjon av kunstsneø innebærer at en større del av et nedbørfelts avrenning blir lagret som sne i stedet for vann. Ingen av de alternative løsningene vil innebære at den samlede vannføringen i hovedvassdraget blir nevneverdi påvirket når man ser året over ett. Tiltaket innebærer en viss forskyvning av avrenning fra sen høst og tidlig vinter til vår.

Vanninntak er kum med fri tilsig via sil fra Yttertvatnet. Derfra fører matepumpe vannet til pumpeanlegget i pumpecontainer.

Dimensjonering etter behovet her er

Kum	Ø 1000
Rør inn til kummen	2x Ø200
Matevannspumpe	18 kW / 2500 l/min Q=75 m ³ ved P=3 kg
Mateslange	Ø 150
Pumpecontainer	pumpe 90 kW Q=75 m ³ ved P=30 kg Max 40 bar

Snøkanoner i ferdig utbygd anlegg:

2stk Areco Standard, kapasitet 8 l/s, Areco er mobile stasjoner på hjul som flyttes etter behov.

2stk Areco Supersnow, kapasitet 11 l/s, samme som Areco standard

8stk Gemini Lanse, kapasitet 2,9 l/s, stasjonære kanoner plassert i øvre halvdel av anlegget

Maksimal kapasitet i dag er 38 l/s, i ferdig utbygd anlegg økes kapasiteten til 61 l/s.

Vannledning

Vannledning føres fra Pumpecontainer til slalåmbakken i to sløyfer som avgreiner seg til områdene som blir snølagt hver for seg etter bruksbehovet.

Rørgate blir utstyrt med hydranter vannuttak for kanoner.

Hovedsakelig blir rørgate montert rett på bakken med markfester men på strekningene som krysser nedfart blir de gravd ned rett under overflaten.

Automatiske lufteventiler sørger for drenering av rørgate ved driftsstans.

Avgreningsventiler styrer vannstrømmen til områdene som skal snølegges og slanger blir benyttet til videreføring til snøkanonene.

Det blir lagt ca 1900 m med Ø102/114 mm stålrør dimensjonert etter vanntrykket og ca 80 m med mateslange. Mateslange er et alternativ til nedgravd materør som også blir vurdert.

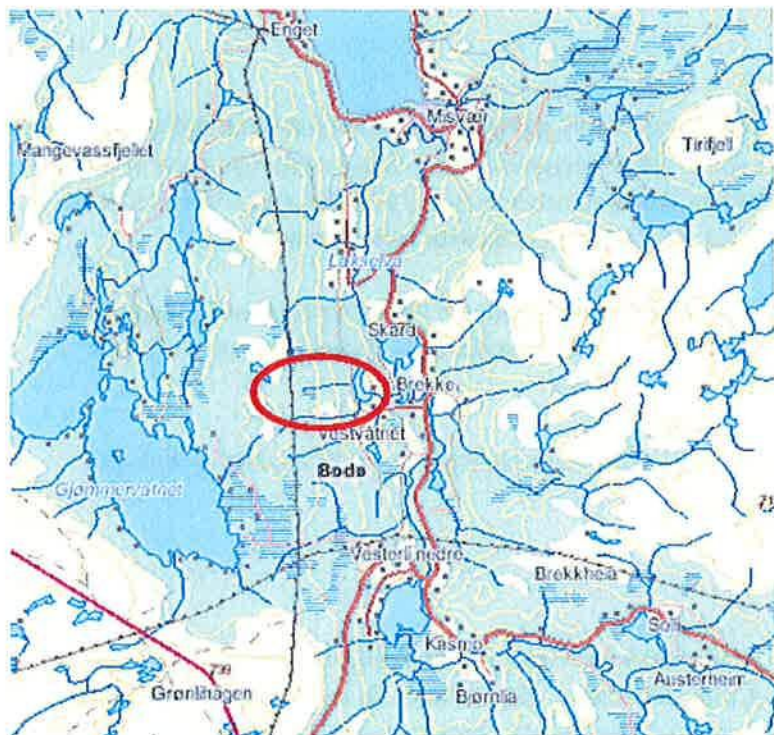
Området er avskoget og mesteparten av rørgate ligger ved eksisterende heistrase som er allerede ryddet.

Se vedlagt kart over tiltaket.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Områdets geografiske plassering er vist i Figur 1.



Figur 1: Prosjektområdets geografiske plassering er angitt med rød ellipse.

Veibygging

Eksisterende veier benyttes til transport. Ingen nye veier blir anlagt.

Massetak og deponi

Det er ikke behov for messedeponi. Minimalt med inngrep og overdekking skjer med lokale masser.

Drift av snøkanonanlegget

Anlegget er i drift fra november når det begynner å bli kuldegrader. Det optimale for alpinanlegget er å være ferdig med all produksjon av kunstsne før sesongen er i gang. Bygge opp reservene på de mest utsatte stedene i nedfartstraseene. Unntaksvis kan man produsere sne til tiltak som krever det eller etter ekstrem snøsmelting i mildværsperioder for å utbedre skadene dette har medført.

Maksimalt uttak på 61 l/s vil kun være mulig å oppnå de første 12 timene av en produksjonperiode med ideelle forhold; kaldere enn minus 10 og luftfuktighet under 60%. Etter 12 timer må Areco-kanonene flyttes og kapasiteten reduseres til maks 50 l/s.

I en normal driftsperiode på 5 døgn er det 72 timer med produksjon og 48 timer uten produksjon.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Adgangen til å produsere kunstsne vil imidlertid være viktig for lokalmiljøet i form av opprettholdt eller økt mengde brukere fordi anlegget i seg selv virker tiltrekkende. En eventuell utvidet åpningstid i skianlegget vil gi middels positive konsekvenser for brukerinteressene i området. Stabil og utvidet sesong vil gi grunnlag for arbeidsplasser til å drifte anlegget.

Kulturlandskapet holdes i hevd og viktig natur type bevares ved kontinuerlig bruk av bakken. Uten det hadde landskapet grodd igjen og viktige naturverdier gått tapt..

Ulemper

Ulemper er det ikke lette å finne når det gjelder allmenne interesser. Rørgatene utgjør ingen hindring til allmenn ferdsel i terrenget i og med at de er nedgravd der det er mulig å ferdes og ellers ligger rørene på bakken og utgjør ingen hindring for normal ferdsel.

Alle tekniske installasjoner er stort sett synlige men utgjør kun mindre estetisk ulempe.

Tiltaket vil ikke gi nevneverdige negative konsekvenser for noen av brukerinteressene, landbruk og sportsfiske.

I dette området har det vært jordbruk og bosetting over lengre tid. Naturen er derfor påvirket av landbruksdrift, veier og en alpinbakke. Området preges ellers av grunne og relativt næringsrike vann (Figur 2).



Figur 2: Prosjektområdet med alpinbakken nederst i bildet. Yttertvatnet ligger midt i bildet.

Eiendomsforhold

Det foreligger i dag en privatrettslig avtale for uttak av vann fra innløpsbekken til Yttertvatnet (Ole Kristian Olsen, pers. medd.). Det har vært en del uenighet om utvidelse av anlegget, men det er uten betydning for de vurderingene som gjøres i denne rapporten.

Samtlige grunneiere har i forhold til uttak av vann til snøproduksjon direkte fra Yttertvatnet uttalt at de «aksepterer uttak av vann til snøproduksjon på de vilkår NVE fastsetter. Laveste nivå i overgangen mellom Yttertvatnet og utløpsbekken må ikke understige 10 cm»

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan – I kommuneplanens arealdel er området satt til regulering etter plan og bygningsloven. Det er utarbeidet reguleringsplan for Vestvatn, Planid 9013, vedtatt i bystyret 10.9.2009 i sak 09/115.

Det berørte området er regulert til spesialområde Skiheistrasé og friområde Alpinanlegg.

Verneplan for vassdrag

Området er en del av Laksekva (V.nr. 162.7Z). Vassdraget ble vernet mot kraftutbygging gjennom suppleringen av verneplanen som ble slutført i 2005. Som grunnlag for vernet blir både variasjonen internt i vassdraget, laks og sjørret, fugleliv, kulturminner, rike botaniske forekomster og friluftslivet framhevet. Det blir nevnt spesielt at det er viktige raste- og venteplasser for gressender og vadere under trekk i nedbørfeltet. Det er også forekomster av karst flere steder i nedbørfeltet (www.nve.no).

Hovedvassdraget har et samlet nedbørfelt på 158 km² og ligger i både Bodø, Beiarn og Saltdal kommuner. Prosjektområdet ligger ved et lite sidevassdrag vest for hovedelva i Bodø (tidligere Skjerstad) kommune. Områdets geografiske plassering er vist i Figur 1.

Nasjonale laksevassdrag

Ingen nasjonale laksevassdrag berøres av tiltaket.

Andre laksevassdrag

Tiltaket er oppstrøms av Lakselva. Lakselva i Misvær var den første elva i Norge hvor lakseparasitten *G. salaris* ble oppdaget (1975). Elva ble derfor rotenonbehandlet i 1990 og friskmeldt i 1995. Elva fører laks og sjøørret opp til Storfossen. I 2010 ble det imidlertid ikke påvist gytefisk på den ca 1 km lange strekningen mellom Karbøl og Storfossen. Prosjektområdet ligger godt oppstrøms anadrom strekning i hovedelva. I elva for øvrig var det tilstrekkelig med gytefisk (Kanstad Hanssen og Lamberg, 2011). Tiltaket vil ikke ha nevneverdi konsekvenser for den anadrome delen av hovedvassdraget.

Ev. andre planer eller beskyttede områder –

Inngrepsfrie naturområder (INON) –

Se vedlegg.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Tiltaket som det søkes om tillatelse til, er utelukkende selve vannuttaket og de vannledningene som må legges for at snøproduksjonen skal være mulig. Selve alpinanlegget, og utvidelsen av dette, er vurdert i egen reguleringsplan, og miljøkonsekvensene av det blir derfor ikke belyst nærmere i dette dokumentet.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Uttak av vann – framtidig situasjon

I en framtidig situasjon er det forventet at vannuttaket til snøproduksjon vil øke fra dagens behov på 38 l/s til 61 l/s. Det totale behovet for snø vil øke fra 19.300 m³ til 25.000 m³.

Det er gjort simuleringer av denne situasjonen for alternativene som er presentert over.

Det er valgt ikke å produsere kurver for alle disse alternativene. Resultatene viser imidlertid at man for desember som er kritisk måned med tanke på redusert vannstand, vil man i en situasjon med snøproduksjon 1 dag og stopp 2 dager i en ekstremsituasjon kunne senke vannstanden med 0,23 meter.

I et normalt tørt år vil vannstanden senkes ca 0,10 meter.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Vanntemperatur for snøproduksjon bør være lavest mulig.

Det er dog ingen fare for nedising / sarr på inntaksilen i og med at den er senket noen meter under overflaten. Uttaket medfører ikke åpne råker eller fare for frostrøyk.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Det er et betydelig tilsig av grunnvann fra høyereliggende vann, noe som vises godt når første isen har lagt seg på Yttertvatnet.

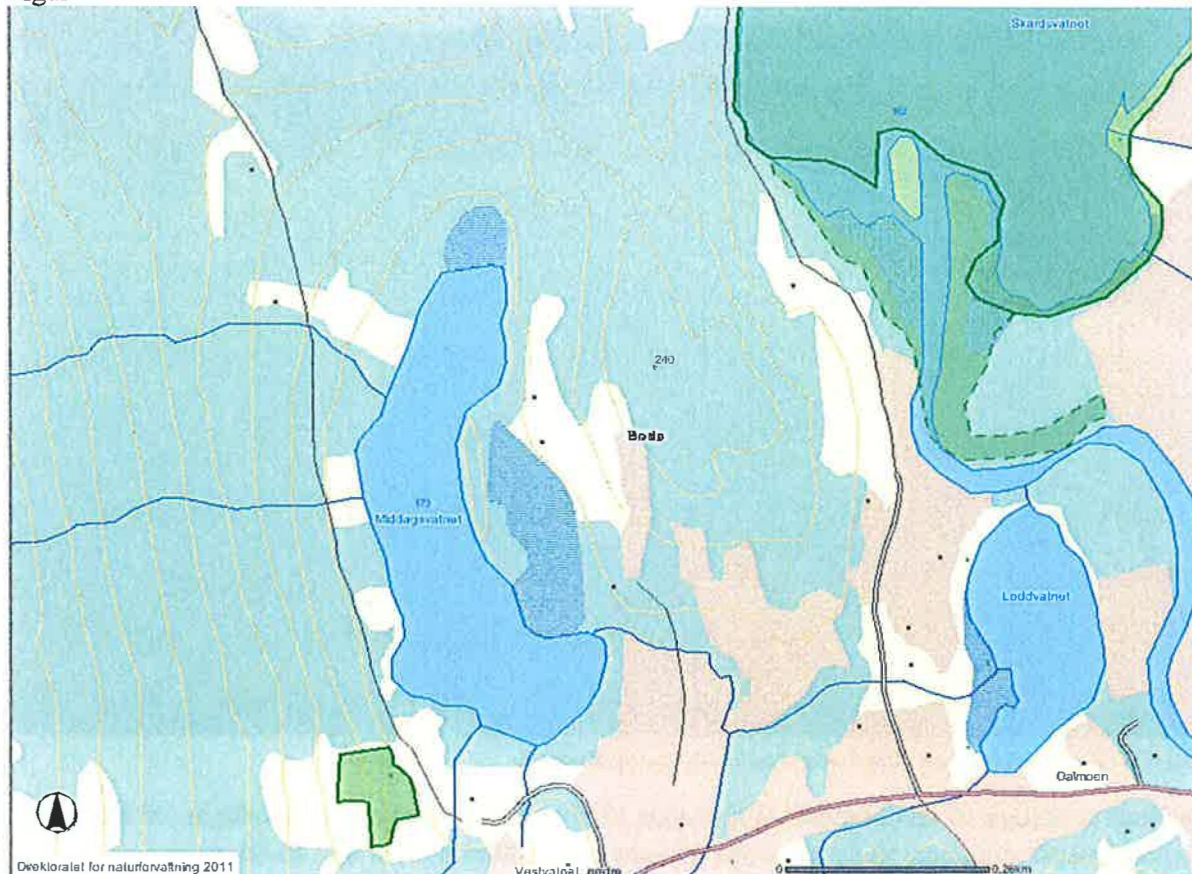
Tiltaket påvirker ikke eroderende eller med risiko for økende flomfare eller tilslamming.

3.4 Biologisk mangfold

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge. Prosjektområdet ligger hovedsakelig i mellomboreal vegetasjonssone, men tjernet på kote 440 ligger i nordboreal vegetasjonssone. Mellomboreal preges som regel av barskog (Moen, 1998). Hele prosjektområdet ligger i svakt oceanisk seksjon (O1). I denne seksjonen mangler de mest typiske vestlige artene.

Store deler av prosjektområdet er preget av menneskelig påvirkning i form av landbruksdrift, bebyggelse, veier, kraftlinjer og skianlegget. Likevel er det områder som framstår som lite påvirket og som har frodig og relativt artsrik flora. På grunnlag av tidligere registreringer er det identifisert to prioriterte naturtyper i området (Figur 25).

Figur



Figur 25: Prioriterte naturtyper avmerket med grønt. (Kilde: DN naturbase).

I selve alpintraseen, hvor skogen er hogd bort, har tidligere blitt beitet av geiter, mens det nå er sau som beiter i området. Området har blitt undersøkt i 2005 av Miljøfaglig utredning (Larsen og Gaarder, 2005). De konkluderer med at området er "viktig naturbeitemark" på bakgrunn av funn av marinøkkel og en rødlistet beitemarkssopp (gulfovokssopp (NT)).

Ved Brekkelvas utløp i Skardsvatnet er det frodig høystaudeskog som av og til blir oversvømt. Dette deltaområdet er på bakgrunn av feltundersøkelser utført av NIJOS i 2003 vurdert som lokalt viktig for biologisk mangfold (Bjørklund, P.K., 2003). Selve Skardsvatnet er på grunn av store forekomster av mudderbanker, viersumper og artsrik vegetasjon vurdert som et svært viktig område for biologisk mangfold. Dette området ligger imidlertid utenfor det som vurderes som influensområdet i denne saken, og vil derfor ikke bli omtalt nærmere.

3.5 Flora og fauna

I Ytternvatnet er det også forekomster av områder med mye makrovegetasjon, men dette er vegetasjon av mer ordinær karakter enn det som blant annet finnes i Skardsvatnet. Vannvegetasjonen i Ytternvatnet består hovedsakelig av bukkeblad, elvesnelle og flaskestarr som alle er vanlig forekommende arter i myrtjern og innsjøer med ulik tilgang på næringsstoffer. Det er spesielt i begge endene av vatnet at det er rikelig med makrovegetasjon (Figur 26).



Figur 26: Vegetasjonsrik bukt i Ytternvatnet med bukkeblad og elvesnelle.

Moderat senkingen av vannstanden i Ytternvatnet, som vil skje på senhøsten i enkelte år, vil ikke gi signifikante påvirkninger på floraen i strandkanten. Valgt alternativ vil ikke ha nevneverdige konsekvenser for naturtyper, flora og vegetasjon.

Fugl og pattedyr

Området ved Brekke med Skarsvatn, Loddvatnet og Yttertvatnet er samlet sett av stor verdi for vanntilknyttet fugl. Dette skyldes at vatna er vegetasjonsrike, grunne, og med god tilgang på næring og skjul. De er også relativt lavtliggende slik at blir isfrie relativt tidlig på våren. Dette innebærer at de fungerer godt som såkalte ventelokaliteter for fugl som venter på at isen skal gå på høyereliggende vatn hvor de hekker.

Det er fra før god kunnskap om fuglefaunen i området. I 2001 ble det gjennomført feltundersøkelser i Yttertvatnet av K. B. Strand. Ved vår undersøkelse i Yttertvatnet observerte vi et par med horndykkere med unger. Denne arten ble ikke observert ved undersøkelsen i 2001. For Loddvatnet, som er det mest interessante vannet i området med hensyn til fugl, har vi mottatt svært god oversikt over fuglefaunaen fra Ole Kristian Olsen som følger med vannet fra sitt hjem som ligger rett ved vannet. Et utvalg av observerte arter i disse to lokalitetene er listet opp i Tabell 4.

Tabell 4: Utvalg av fuglearter registrert ved Yttertvatnet og Loddvatnet. Rødlistekategori er angitt i parentes.

Art / lokalitet (rødliste)	Yttertvatnet / Middagsvatnet	Loddvatnet
Storlom (beiteområde)	X (NT)	
Brunnakke	X	X
Krikkand	X	X
Stökkand	X	X
Toppand	X	X
Siland	X	X
Enkeltbekkasin	X	
Fiskemåke	X (NT)	
Sivsanger	X	
Makrellterne	X (VU)	
Sangsvane		X
Trane		X
Egretthegre		X
Kvinand		X
Gråhegre		X
Knekkand		X (EN)
Skjeand		X (NT)
Stjertand		X (NT)
Havelle		X
Mandarinand		X
Laksand		X
Horndykker	x	
Siland		X
Brushane		X (VU)
Sothøne		x
Rødstilk		X
Grønnstilk		X
Heilo		X
Storspove		X (NT)
Småspove		X

Av Tabell 4 går det fram at det er artsrikt område for fugl. Dette er også bakgrunnen for at Loddvatnet ble vernet som naturreservat i 1997. Det er observert langt flere arter i Loddvatnet enn i Yttertvatnet, men en god del fugl veksler mellom å oppholde seg i Yttertvatnet og Loddvatnet (Ole Kristian Olsen, pers. medd.)

Under vår befaring 13. juli 2011 ble det observert steinskvett på vei til tjernet på kote 440. Denne arten var tidligere ført opp på den norske rødlista, men er etter den siste revisjonen tatt ut.

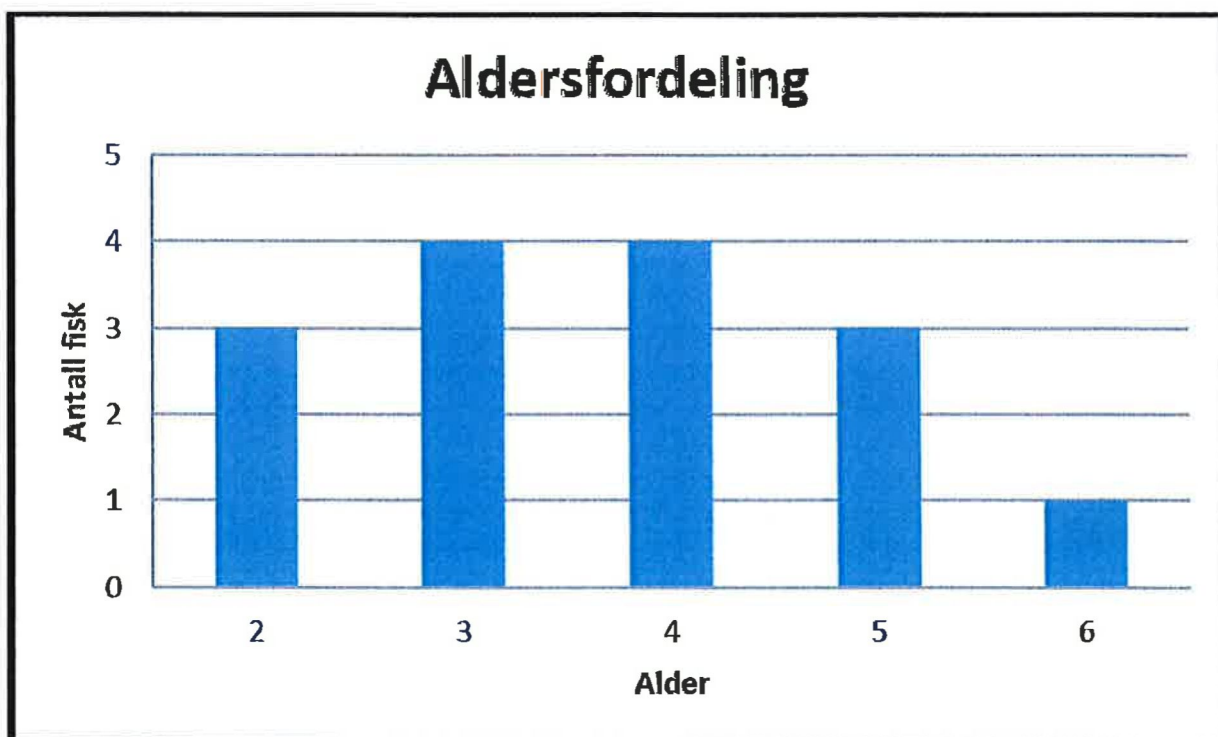
Av pattedyr finnes de artene som forekommer i regionen. Av store rovdyr forekommer gaupe og jerv i randområdet, mens oter er vanlig langs vassdraget. Oter er oppført på den norske rødlista som sårbar (VU). I Trøndelag og i Nord-Norge har imidlertid oterbestanden hatt en markert framgang i løpet av den senere tid.

Moderate senking av Ytternvatnet, vil ikke gi negative konsekvenser for fugl av betydning. I og med at rekrutteringen av ørret kan bli noe redusert i enkelte år, kan det ikke utelukkes at fiskespisende arter som storlom og oter kan få noe redusert tilgang på småfisk, men Ytternvatnet har ingen større verdi for disse artene. Tiltaket vil ha en liten negativ konsekvens for fugl og pattedyr.

Fisk og ferskvannsbiologi

Lakselva i Misvær var den første elva i Norge hvor lakseparasitten *G. salaris* ble oppdaget (1975). Elva ble derfor rotenonbehandlet i 1990 og friskmeldt i 1995. Elva fører laks og sjøørret opp til Storfossen. I 2010 ble det imidlertid ikke påvist gytefisk på den ca 1 km lange strekningen mellom Korbøl og Storfossen. Prosjektområdet ligger godt oppstrøms anadrom strekning i hovedelva. I elva for øvrig var det tilstrekkelig med gytefisk (Kanstad Hanssen og Lamberg, 2011). Tiltaket vil ikke ha nevneverdi konsekvenser for den anadrome delen av hovedvassdraget.

I Ytternvatnet er det en bestand av ørret, og vatnet benyttes forholdsvis mye til sports- og fritidsfiske. Det selges et eget fiskekort for vatnet. Det ble derfor gjennomført et enkelt prøvafiske med 6 multigarn i Ytternvatnet. Multigarn har varierende maskevidde i hvert enkelt garn slik at de skal fange et representativt utvalg av fiskestørrelser uavhengig av hvor mange garn som settes. Det ble fanget 15 ørret i løpet av en natt. Dette er for liten fangst til å trekke klare konklusjoner om fiskebestanden i Ytternvatnet, men det gir likevel en god pekepinn på vekstforhold og nivå på rekruttering relatert til næringstilgang. Aldersfordelingen i fangsten er vist i Figur 28.

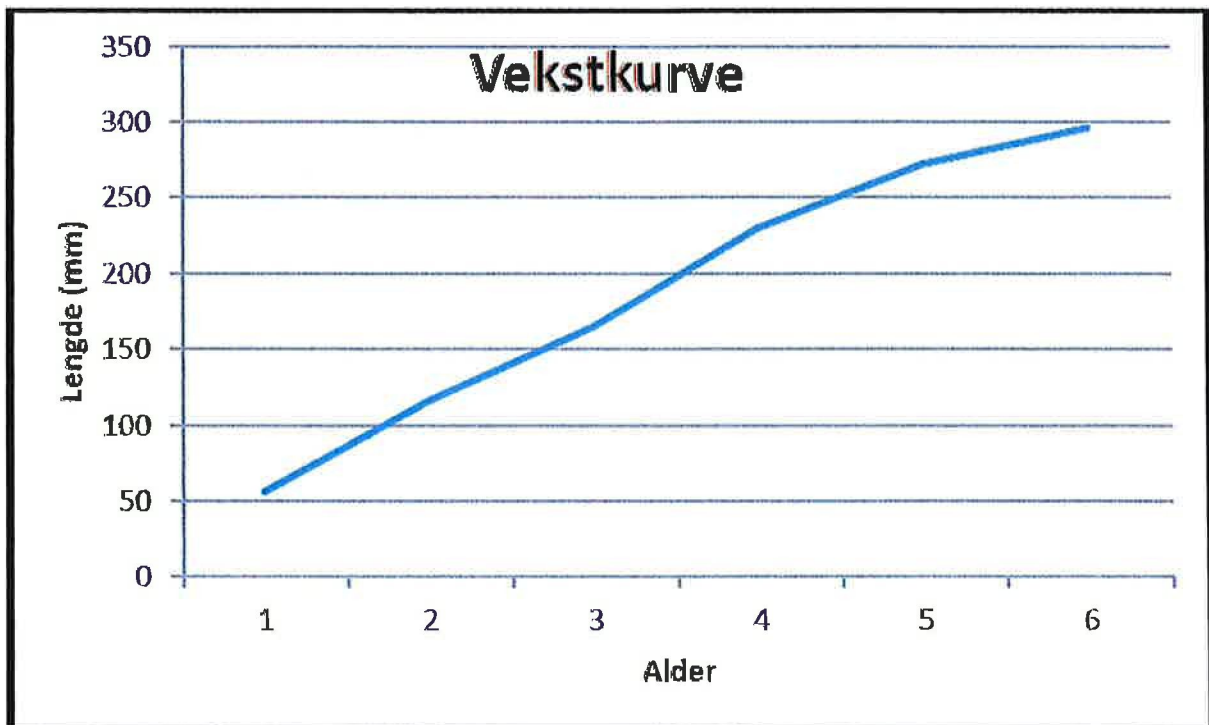


Figur 28: Aldersfordeling av fangsten av ørret fra Ytternvatnet.

Som det framgår av Figur 28 var det flest 3- og 4-åringer i materialet. Det antas at fangsteffektiviteten for mindre fisk er mindre slik at disse er underrepresentert i fangsten. Aldersfordelingen ser ut til å

være normal og med en jevn rekruttering. Det vil si at det er suksessfull rekruttering fra bekkene hvert år.

Dersom gyteforholdene er spesielt gode i et vann, vil det bli stor konkurranse om maten for fisken. Dette fører til dårlig vekst, tidlig kjønnsmodning og såkalte overbefolkede vann. I vann med dårlige gyteforhold i forhold til produksjonen av næringsdyr, vil fiskene få god vekst og oppnå stor størrelse. Slike vann er attraktive for de som ønsker å få stor fisk. For å kunne vurdere rekrutteringen i forhold til næringstilgangen i vannet, ble veksten hos fiskene analysert ved å studere skjellene. Metoden benytter seg av at skjellene vokser proporsjonalt med fiskens lengdetilvekst. Vekstkurven for ørretbestanden i Yttertvatnet er vist i Figur 29.



Figur 29: Vekstkurve hos ørret i Yttertvatnet.

Av Figur 29 framgår det at ørreten i Yttertvatnet har relativt god vekst etter norske forhold. Størrelse ved kjønnsmodning er også en indikator på levekårene for fisken. En vanlig indikator å benytte er den lengden hvor 50% av hunnfisken er kjønnsmoden. Kjønnsmodning ble vurdert for all fisk som ble fanget. I vårt materiale var det seks hunnfisk og ni hannfisk. Fire av hunnfiskene var kjønnsmodne. Alle disse var over 270 mm. Vårt materiale er for lite til at vi kan benytte metoden med kjønnsmodne hunner for å trekke konklusjoner om balansen mellom næringstilgang og rekruttering. Grunneiere og lokalkjente opplyser at det blir tatt relativt mye og stor fisk i Yttertvatnet (Oddbjørn Guttormsen, pers. medd.). Våre undersøkelser støtter opplysningene om at det er gode forhold for fisk i Yttertvatnet. Ørretbestanden i Yttertvatnet har gode gyteforhold både i innløpsbekken fra sør og i bekken mellom Yttertvatnet og Loddvatnet. For å kultivere (bedre vekstforholdene for fisken) i Yttertvatnet har det tidligere blitt tatt ut inntil 560 gytefisk på ett år fra Yttertvatnets utløpsbekk på høsten (Oddbjørn Guttormsen, pers. medd.). Det er godt egnede gyteområder for ørret også akkurat i utløpet fra Yttertvatnet (Figur 30).



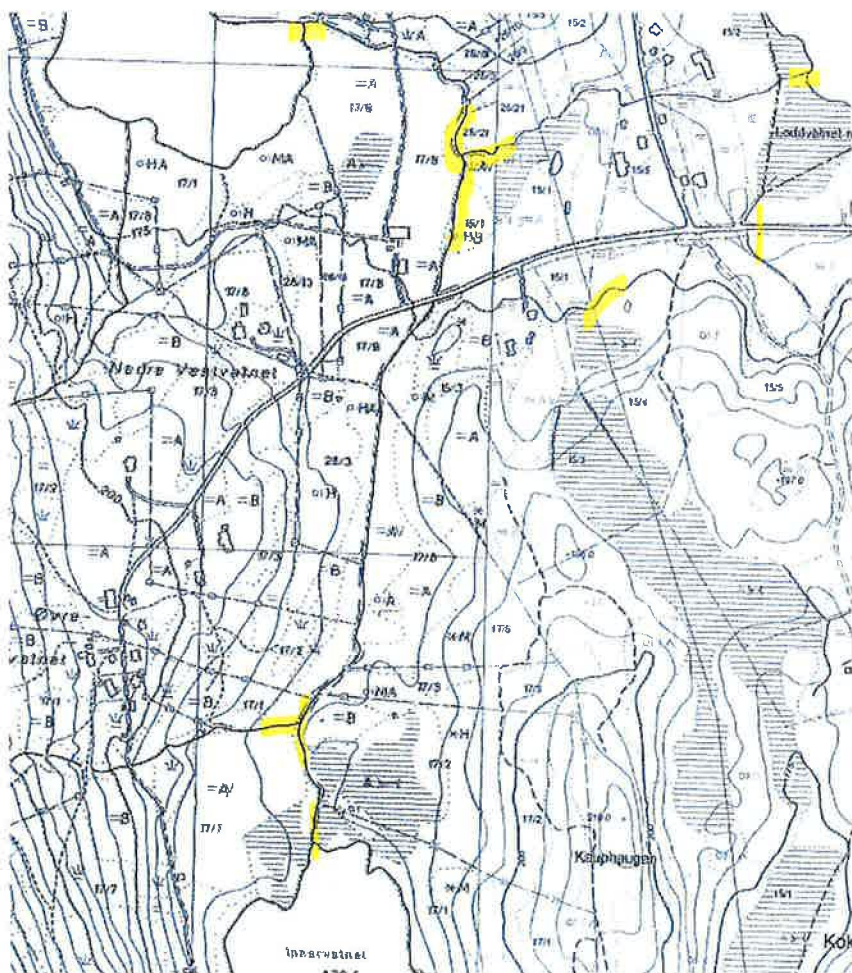
Figur 30: Gytesubstrat i utløpet fra Ytternvatnet med målestav for vannstand.

Det finnes også ørret i det nedenforliggende Loddvatnet, men denne er ikke av samme kvalitet som i Ytternvatnet (Ole Kristian Olsen, pers. medd.).

I de fleste årene vil tiltaket ikke ha nevneverdig påvirkning på fiskebestanden i Ytternvatnet. I år med lite tilsig vil vannføringen i utløpsbekken bli nær 0 i kortere perioder. I slike år vil gytesuksessen i denne bekken bli dårlig. Dette medfører at det vil kunne opptre svakere årganger i ørretbestanden. I kultiveringsarbeidet som er gjennomført i denne bekken med utfisking av gytefisk, har hensikten vært å redusere gytesuksessen for å oppnå bedre vekst og kvalitet på ørreten i Ytternvatnet. At gytesuksessen i enkelte år kan bli dårlig som følge av et vannuttak, kan derfor ikke vurderes som særlig negativt for fiskebestanden. Tiltaket vil heller ikke påvirke gytesuksessen i innløpsbekken til Ytternvatnet. Tiltaket vil kunne ha en liten negativ konsekvens for fisk i Ytternvatnet.

Loddvatnet

Tilsig til Loddvatnet naturreservat kommer fra flere hovedkilder: Ytternvatnet, Innervatnet, Pollupelva og fra Ryengmyrene. Ytternvatnet står for ca 40% av tilsiget til Loddvatnet. Redusert tilsig fra Ytternvatnet i Perioden nov-mars ventes ikke å ha noen negativ innvirkning på fisk og fugleliv i Loddvatnet. Vann lagret som kunstsno i alpinanlegget vil sørge for større tilsig av oksygenrikt vann på våren. Lengre smelteperiode på våren av kunstsno vil tilføre kaldt vann i en lengre periode noe som kan redusere gjengroingen i Loddvatnet.



3.6 Landskap

Prosjektområdet tilhører landskapsregion 33 "Innlandsbygdene i Nordland" (Puschmann, 2005). Dette er områder som ligger mellom kystlandskapet og fjellområdene inn mot svenskegrensa. Hovedformen i landskapet er dalen som gjerne har en U-form fordi de er formet av isen. I denne regionen er det store forekomster av kalkholdig fjell. Det er derfor forekomst av huler og vassdrag som delvis går i ganger i fjellet (kartst). Vassdragene er en sentral del av landskapet i regionen.

Prosjektområdet ved Vestvatn ligger i underregion 38 som består av Saltdalen og Misvær. I selve prosjektområdet er det landbrukslandskapet og de vegetasjonsrike vannene som dominerer landskapet. Alpinanlegget, vegen og bebyggelsen gjør at området er betydelig påvirket av menneskelig aktivitet.

Yttertvetnet er omgitt av en del makrovegetasjon. Dette gjelder spesielt i endene mot nord og sør der vannet er grunnest og mest beskyttet mot bølgeslag. Det er landbruksaktivitet flere steder i området, men selve vannet og strandkanten er lite påvirket landskapsmessig. Yttertvetnet sett fra alpinbakken er vist i Figur 23.



Figur 23: Yttervatnet sett fra alpinbakken.

Uttak av vann som skissert i tiltaket vil i enkelte år ha betydning for vannstanden i Yttervatnet i perioden november – desember, men dette vil ikke ha konsekvenser for landskapet. Den moderate senkingen som kan forekomme på vinteren vil ikke ha konsekvenser for strandlinja slik at landskapet blir endret på sommeren.

De synlige konsekvensene vil på sommeren bare være knyttet til vannrørene som legges fra Yttervatnet og opp langs alpinbakken. Dette er et område som fra før er landskapsmessig påvirket gjennom at skogen er hogd bort. Traseen vil bli noe utvidet dersom den planlagte utvidelsen av anlegget blir realisert. Dette har små negative konsekvenser for landskapet i området.

Inntakskummen blir gravd ned og kommer ikke til å vises i terrenget. Mesteparten av rørgata blir ikke gravd ned i bakken og de delene som pga driftsmessige grunn til selve alpinanlegget blir gravd ned medvirker lite til terrenget.

Alpinanlegget med rydding av kratt og busk holder kulturlandskapet i hevd. Uten det hadde området vært gjengrodd og lite attraktivt både til folk og enkelte dyr og vekst arter.

Tiltaket endrer ikke forhold til inngrepsfrie naturområder i nærheten.

3.7 Kulturminner

Kulturlandskapet i bygda har et relativt moderne preg, og det er ingen spesielle forekomster som krever nærmere omtale.

Det er gjort funn av bosetting fra vikingtid eller middelalderen øst for Yttervatnet. Der har det stått tre hus som alle er brent ned (Askeladden.no). Kulturminnet er nå fjernet. Det har også blitt vurdert en

haug som ligger på samme side av Yttertvatnet, men denne er avkrefstet som kulturminne. Det er ikke andre kjente kulturminner i tiltakets influensområde.

Ingen av alternativene har nevneverdige konsekvenser for kulturminner.

3.8 Landbruk

I selve alpintraseen, hvor skogen er hogd bort, har tidligere blitt beitet av geiter, mens det nå er sau som beiter i området.

Produksjon skjer på senhøsten/vinteren og har ingen påvirkning til beite.

3.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er kommunalt vannverk i nærheten som får vannet fra høyereliggende vannkilde.

Snøproduksjonsanlegget har ingen påvirkning til vannkvaliteten her hverken under bygging eller i driftsfasen.

Forurensning og resipientforhold

Hastigheten på gjengroingen av Loddvatnet tyder på at det er betydelig tilførsel av plantenæringsstoffer til vassdrag i området, men tilstanden på ferskvannsfaunaen viser at det ikke er kritisk på noen måte i Yttertvatnet.

Tiltaket vil medføre at en del av avrenningen blir forskjøvet fra sent på høsten til våren. Den reduserte vanngjennomstrømmingen som vil oppstå i perioder med uttak av vann, vil på medføre noe redusert oksygeninnhold i Yttertvatnet i denne perioden, men ved lave temperaturer går nedbrytingen av organisk stoff langsomt. Reduksjonen i oksygeninnhold forventes derfor å bli liten. Det antas at noe redusert vanngjennomstrømming i november/desember ikke vil ha negativ konsekvens av betydning.

3.10 Brukerinteresser

Den menneskelige bruken av prosjektområdet dreier seg i hovedsak om landbruksdrift, sportsutøvelse, turisme/reiseliv og fritidsfiske. Landbruksdriften er konsentrert om produksjon av kjøtt og melk.

Vestvatn skianlegg tiltrekker seg folk fra hele regionen. På det meste har antall dagsbesøk vært oppe i 21.000 på en sesong (2009) (Ole Kristian Olsen, pers. medd.). Eksistensen av skianlegget er derfor viktig for overnattingssteder som Vestvatn Villmarksenter og Brekke gjestegård (Figur 32).



Figur 32: Vestvatn alpinbakke med Yttervatnet og Loddvatnet i bakgrunnen. Vestvatn villmarkssenter sees mellom de to vatna, og Brekke gjestegård helt i overkant av bildet.

Snøproduksjon i dag er helt avgjørende for drift i alle norske alpinanlegg. For å sikre at forholdene ligger til rette etter planene.

Vestvatn alpinanlegg har hatt i de siste 6 årene 2 sesongåpninger i desember, 2 i januar og 2 i februar. Dette pga manglende snø i anlegget og ikke tilgang til nok vatn for snøproduksjon.

I sesongene 2000-2003 var bakken ikke åpen mer enn til sammen 21 dager. De dårlige sesongene var startskuddet til anskaffelse av snøkanoner.

I årene 2004-2011 ble det brukt 4.000 – 9.000 m³ vann til snøproduksjon pr sesong.

Produksjonperiodene var intervaller på 1-5 dager mellom 10. nov og 8. februar.

Selv moderat produksjon av kunstsne og preparering av alpinbakken og skiløypene gir stabile forhold og lang sesong. Dette har medført en kraftig økning i besøk og bruken av anlegget.

Antall dagsbesøk har hatt følgende utvikling: **2005 - 5.700, 2006 - 9.500, 2007 – 14.500, 2008 – 12.600, 2009 – 21.000, 2010 – 12.100, 2011 – 15.200, 2012 – 11.300.** Herav utgjør barn og ungdom under 19 år 70% av besøket.

Yttervatnet er et populært vatn for fritidsfiske. Det er et organisert fiskekortsalg i regi av grunneierne, og det selges årlig fiskekort for ca 3000 kroner (O. Guttormsen, pers. medd.). Det antas at ca. halvparten av ørretfangsten blir gjort av grunneierne med garn, mens resten blir tatt på stang av sportsfiskere. Prisen for et døgnkort er p.t. kr 25. Barn under 16 år fisker gratis etter innlandsfisk i hele Norge. Det totale antall brukere er derfor større enn det antall fiskekort skulle tilsi.

Området er en del av elgvall. Jakten avsluttes senest 31. oktober dvs før snøproduksjonen starter. Det foregår ikke småviltjakt i det berørte området.

Tiltaket vil ikke gi nevneverdige negative konsekvenser for noen av brukerinteressene. Adgangen til å produsere kunstsne vil imidlertid være viktig for lokalmiljøet i form av opprettholdt eller økt mengde brukere fordi anlegget i seg selv virker tiltrekkende. En eventuell utvidet åpningstid i skianlegget vil gi middels positive konsekvenser for brukerinteressene i området.

3.11 Samiske interesser

Utarbeidelse av reguleringsplan for Vestvatn har vært på høring hos alle instanser og har tatt høyde for utbygging av anlegget, også snøproduksjonsanlegg. Forholdene her anses å være avklart.

3.12 Reindrift

Utarbeidelse av reguleringsplan for Vestvatn har vært på høring hos alle instanser og har tatt høyde for utbygging av anlegget, også snøproduksjonsanlegg. Forholdene her anses å være avklart.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Mulighet for snøproduksjon vil være en nødvendig forutsetning for vedtatte planer om utbygging av alpinanlegget for kr 19,6 mill. Bydel Skjerstad hvor tiltaket gjennomføres er en næringsfattig del av Bodø kommune. Etter utbygging vil det være grunnlag for 2-4 deltidsstillinger i alpinseongen.

3.14 Konsekvenser ved brudd på dam

Ingen dam installert.

4 Avbøtende tiltak

Rapporten avklarer dette ganske utfyllende.

Et mulig avbøtende tiltak ville være å sette begrensninger på snøproduksjonen fra Yttervatnet dersom tilsiget er svært lavt. Dette ville forhindret at utløpsbekken ville kunne gå tørr i ekstreme situasjoner. Det er imidlertid ingen tunge faglige grunner for å sette en slik begrensning. Ved snøproduksjon i perioden 2003-2009 er vannstanden i utløpet av Yttervannet ikke underskredet 10 cm. Dette tilsvarer en minste vannføring på 25 l/s. Vannuttaket kan i perioder reguleres lavere enn maks kapasitet (50 l/s). Det kan også produseres i kortere perioder og med produksjonsfrie perioder i mellom, jfr. pkt 6.1.6

Produksjon av kunstsne innebærer at en større del av et nedbørfelts avrenning blir lagret som sne i stedet for vann. Ingen av de alternative løsningene vil innebære at den samlede vannføringen i hovedvassdraget blir nevneverdi påvirket når man ser året under ett. Tiltaket innebærer en viss forskyvning av avrenning fra sen høst og tidlig vinter til vår.

Etter avtale med grunneierne skal minste vannføringen være 25 l/s. Det kan kun foretas uttak av vann når vannstanden i utløpet (målestav på figur 30) overstiger 10 cm.

5 Referanser og grunnlagsdata

Muntlige kilder

Ole Kristian Olsen, Misvær idrettslag, har deltatt under befaring og gitt nyttig informasjon om alpinanlegget og om fuglefaunen i Ytternvatnet og Loddvatnet.

Oddbjørn Guttormsen, grunneier, har gitt informasjon om fisken i Ytternvatnet.

Litteratur

Bjørklund, P. K., 2003. Feltundersøkelser (kilde DN naturbase) NIJOS 2003.

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper, verdsetting av biologisk mangfold. Håndbok 13 – 2. utgave. Oppdatert 2007.

Kanstad Hanssen, Ø. og A. Lamberg, 2011. Drivtelling av gytefisk i lakseførende elver i Nordland i 2010. Ferskvannsbiologen rapport 1-2011.

Larsen, B.H. og G. Gaarder, 2005. Verdifulle kulturlandskap i Bodø (Skjerstad), Fauske og Tysfjord kommuner i Nordland. Miljøfaglig utredning, rapport 2005-59.

Ludvigsen, K.S., 2011. Svar på spørsmål fra Sweco om framtidig vannuttak. E-post av 22. juni 2011.

Misvær idrettslag, udat. Brosjyre om Vestvatn skianlegg.

Moen, A. 1998. Vegetasjonsatlas for Norge.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005.

6 Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart (1:50 000). Nedbørfelt og omsøkte prosjekt skal være inntegnet. Kartet skal være i A3 el A4 format, tydelig og lesbart, med farger og gode tegnforklaringer.
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000). Kartet skal vise inntak, vannvei, settefiskanlegg, kraftlinjer, nye og eksisterende veier, eiendomsgrenser med mer. Kartet skal være i A3 el A4 format, tydelig og lesbart, med gode tegnforklaringer. Prosjektet skal tegnes inn med farger.
3. Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år. Fyllingskurver hvis reguleringsmagasin.
4. Fotografier av berørt område skal vedlegges (oversiktsbilde, inntaksområde, rørtrasé, kraftstasjonsplassering, ev. spesielle landskapselement el. verneområder). Inngrepene kan gjerne visualiseres/tegnes inn på bildene.
5. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
6. Kart som viser reduksjonen av INON områder

VEDLEGG T



Vestvatn alpinanlegg
Søknad om konsesjon snøproduksjon
13.07.2012
Målestokk 1:50000
Misvær IL



Vestvatn - snølegging

- Rørgate
- Nedgravd rørgate
- Tilførsel vann
- Eksisterende rørgate
- Eksisterende tilførsel

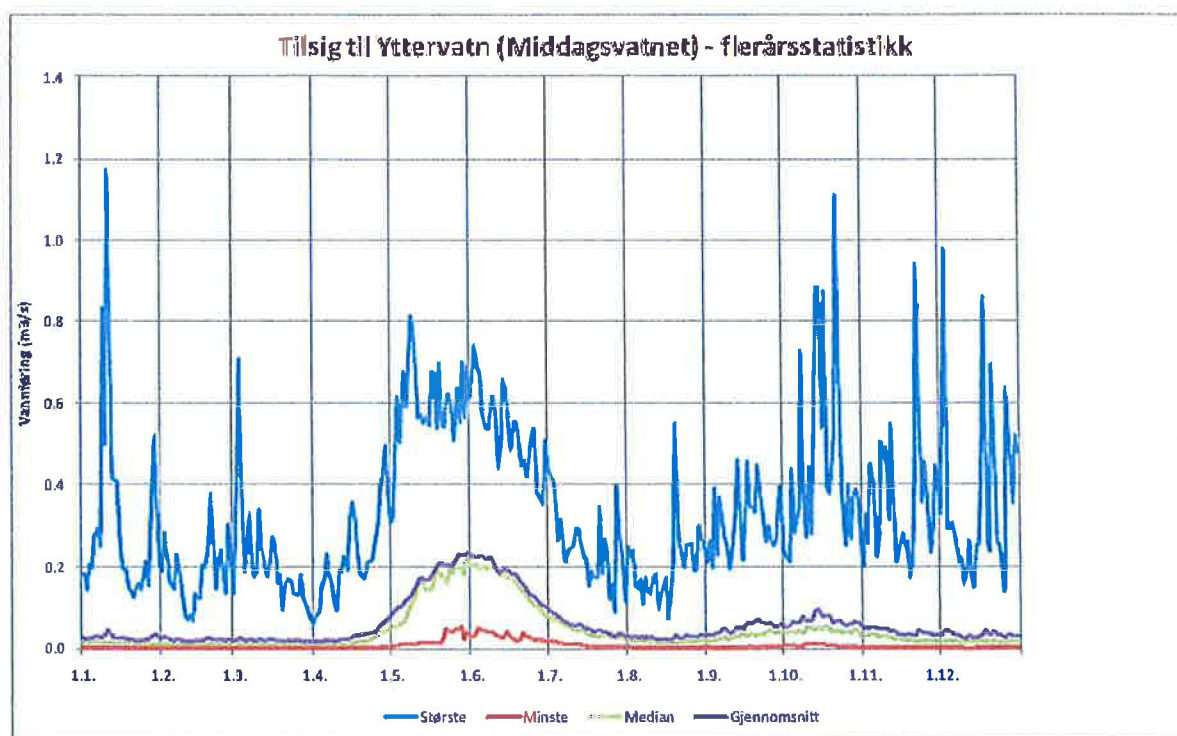
Misvær Idrettslag

Kartutvikling: Bolid kommune
Målestokk: 1:2000
Elevasjon: 5 m

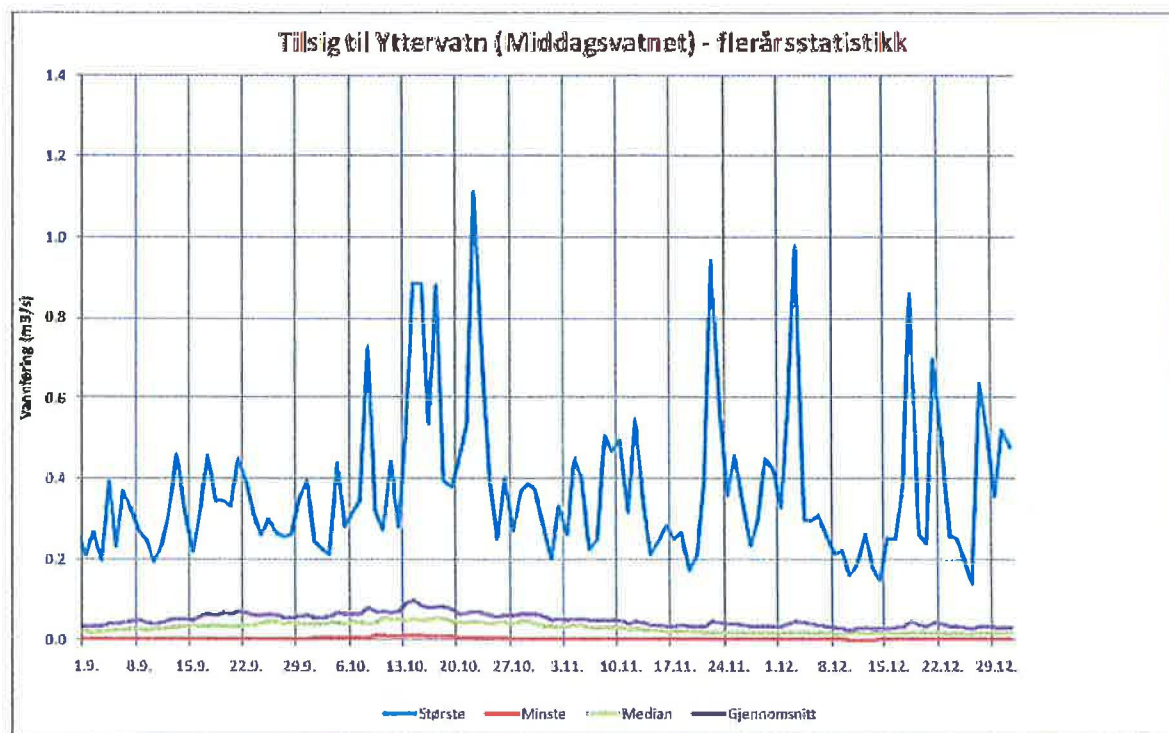
Tiltaket er basert på uttak av vann fra Ytternvatnet og hydrologien er beskrevet av Sweco slik:

Hydrologisk endringer som følger av tiltaket

Produksjon av kunstsno innebærer at en større del av et nedbørfelts avrenning blir lagret som snø i stedet for vann. Ingen av de alternative løsningene vil innebære at den samlede vannføringen i hovedvassdraget blir nevneverdi påvirket når man ser året over ett. Tiltaket innebærer en viss forskyvning av avrenning fra sen høst og tidlig vinter til vår.



Figur 4. Flerårsstatistikk for tilsgit til Ytternvatnet for hele året



Figur 5 Flerårsstatistikk for Ytternet for perioden september til desember.

Figur 4 viser flerårsstatistikk for tilslig til Ytternet basert på skalerte verdier fra Skarsvatn. Figur 5 viser de samme data bare for perioden september til desember. Som kurvene viser at i en fra midten av oktober vil ha minkede tilslig til Ytternet. Tilslig i desember og januar vil være på omtrent samme nivå som desember. Basert på skalerte tilsligsdata fra Skarsvatn for perioden 1930 – 2010 er det gjennomført simuleringer av forventet variasjon av vannstanden i Ytternet.

Simuleringene er gjort for følgende situasjoner:

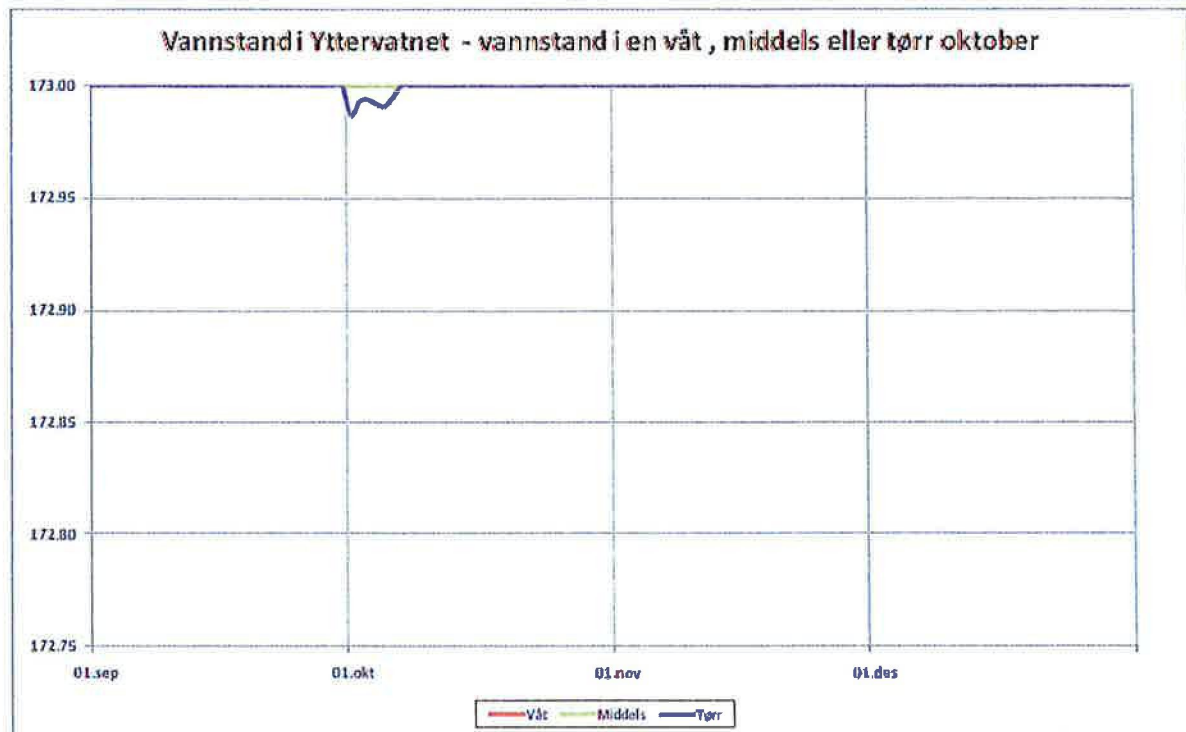
- 1) All produksjon i en produksjonsperiode
- 2) Produksjon i 2 dager med påfølgende stans i 2 dager inntil planlagt snøvolum er produsert
- 3) Produksjon i 1 dag med påfølgende stans i 2 dager inntil planlagt snøvolum er produsert

Resultatene for vannstanden i Ytternet er vist på følgende måter:

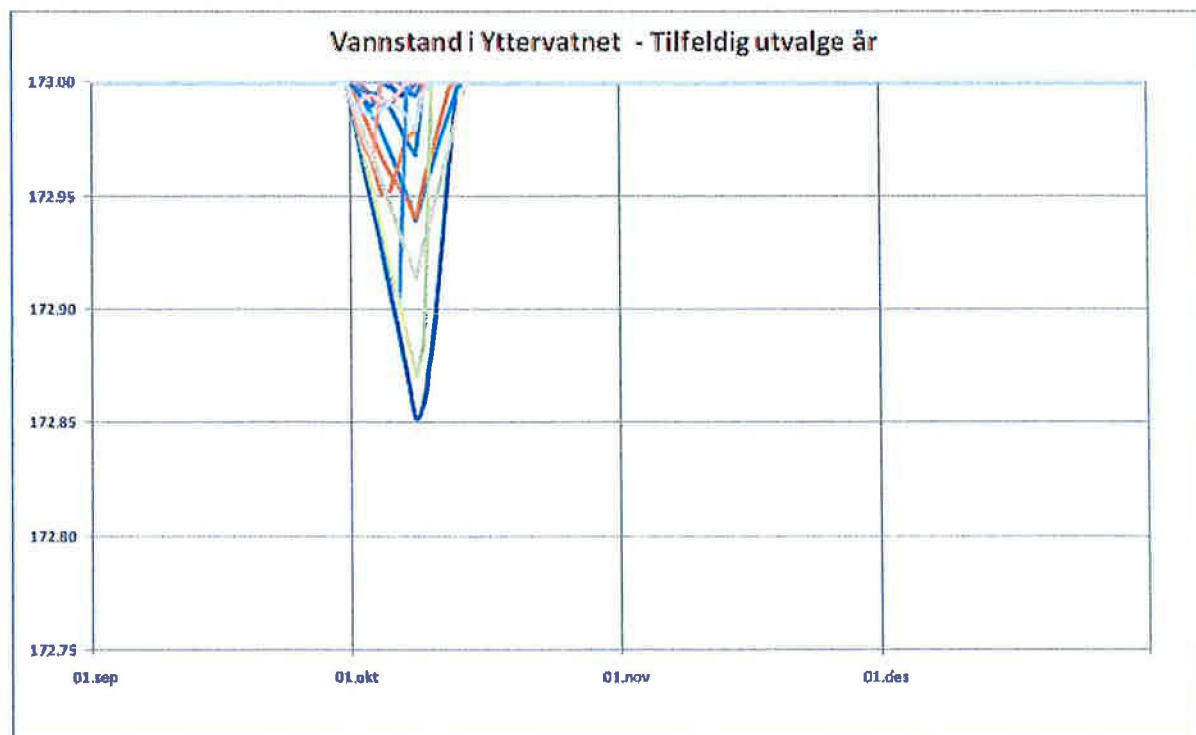
- 1) Vannstanden i et tørt, vått og middels år
- 2) Vannstanden i tilfeldig utvalgte år
- 3) Flerårsstatistikk for vannstanden.

Simuleringene er gjort både for eksisterende situasjon med uttak av inntil 38 l/s og for en framtidig situasjon med inntil 50 l/s. Det er bare presentert kurver for tapping basert på dagens uttak.

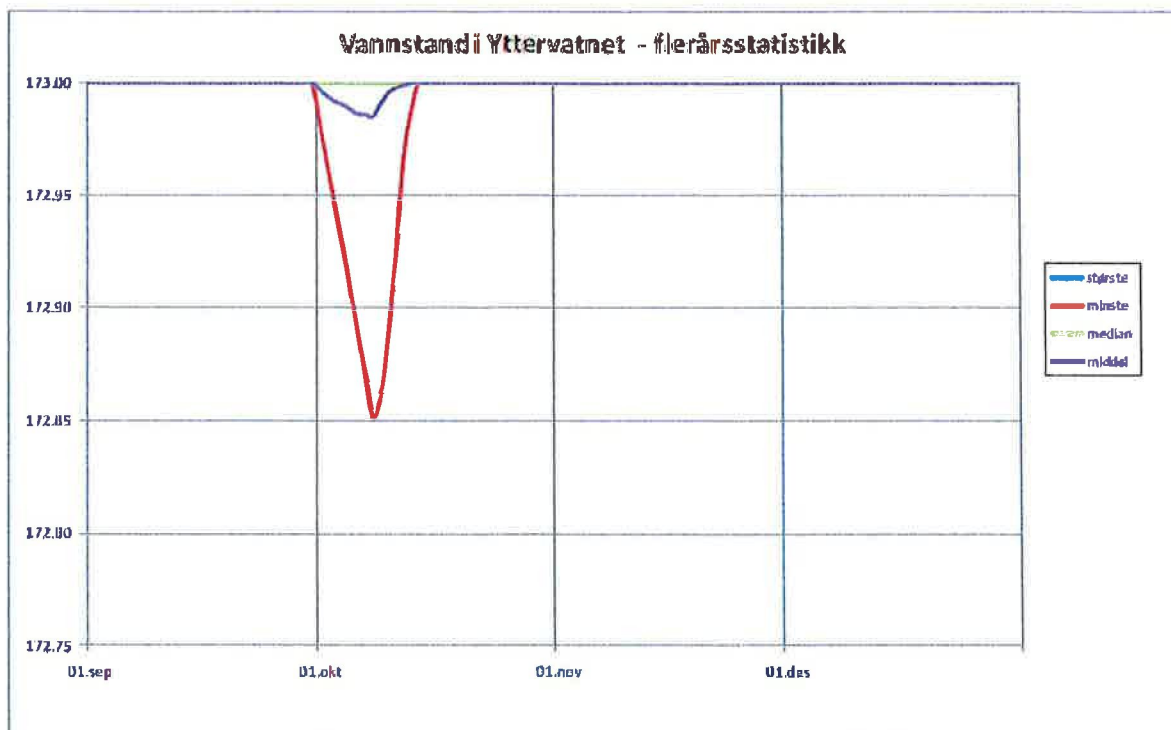
6.1.1 Snøproduksjon i oktober



Figur 6 Vannstanden i Ytternvatnet (hoh) med sammenhengende produksjon i oktober – vått, tørt og middels år.



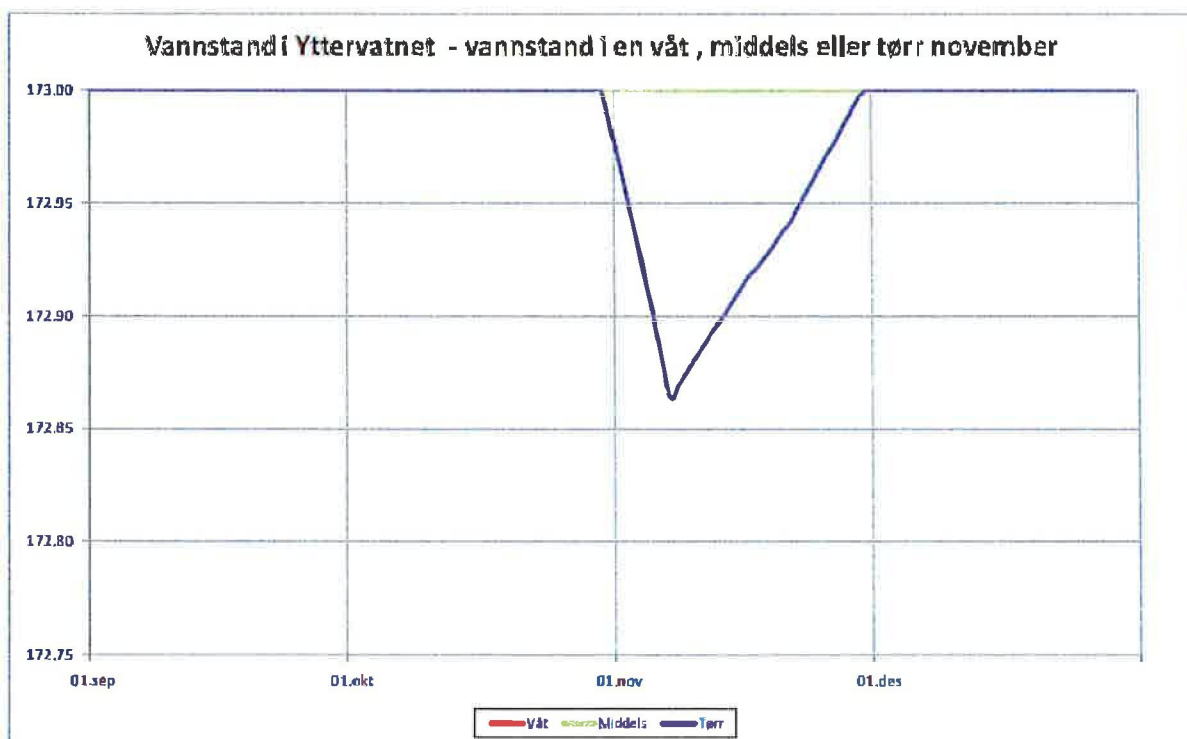
Figur 7 i Ytternvatnet med sammenhengende produksjon i oktober - vannstanden i tilfeldig valgte år



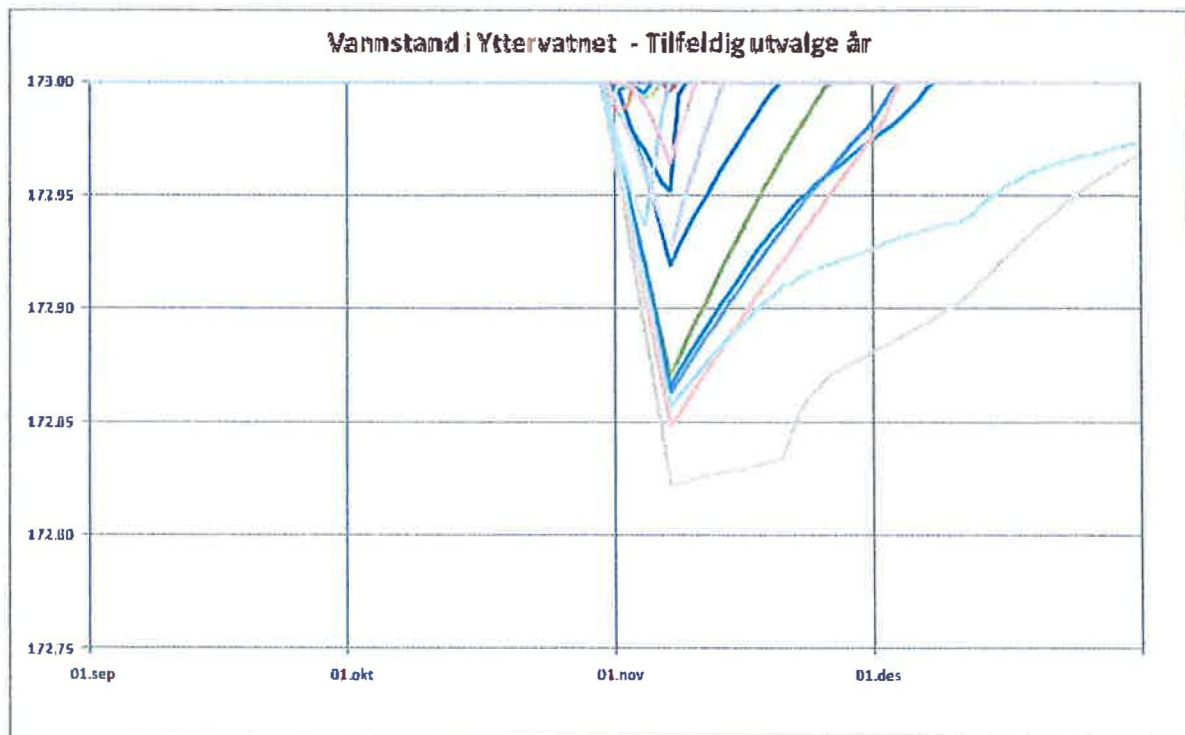
Figur 8 Ytternvatnet med sammenhengende produksjon i oktober – flerårsstatistikk

Som Figur 6 til Figur 8 viser vil en med sammenhengende produksjon i oktober maksimalt senke vannstanden med 0,15 meter. I et normalt tørt år vil vannstanden kun bli senket med ca 0,03 m.

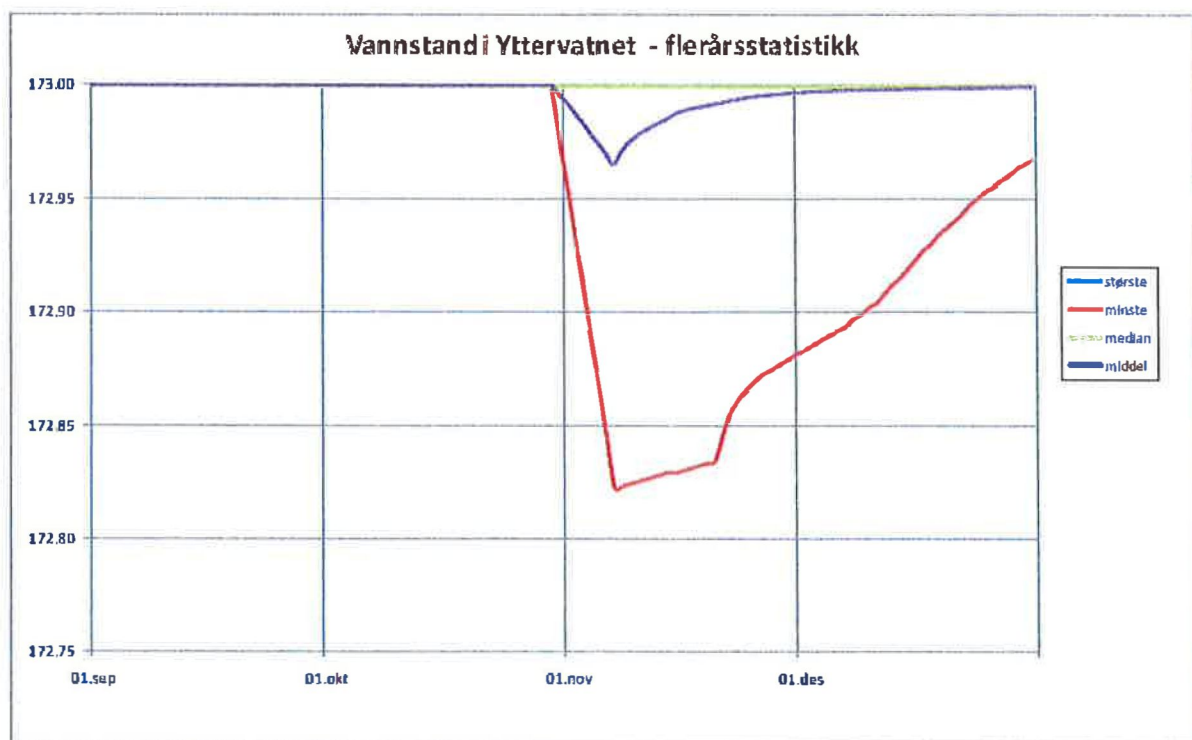
6.1.2 Snøproduksjon i november



Figur 9 Ytternvatnet med sammenhengende produksjon i november – tørt, vått og middels år



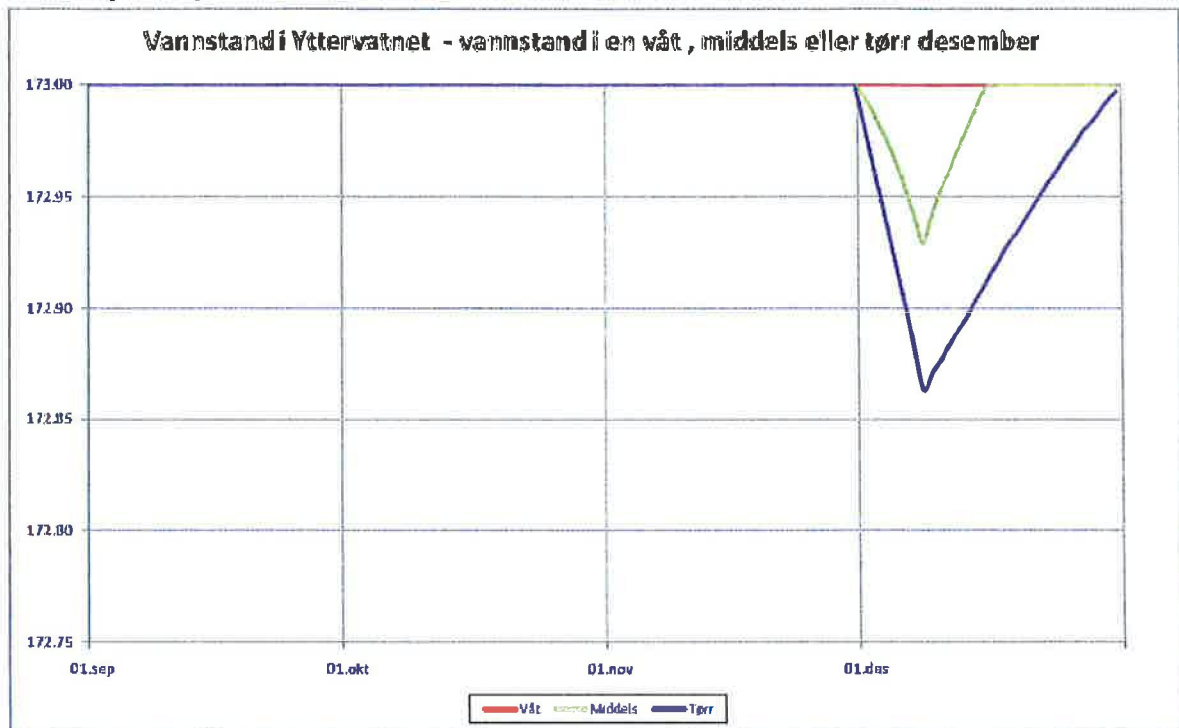
Figur 10 Ytternvatnet med sammenhengende produksjon i november - tilfeldig utvalgte år



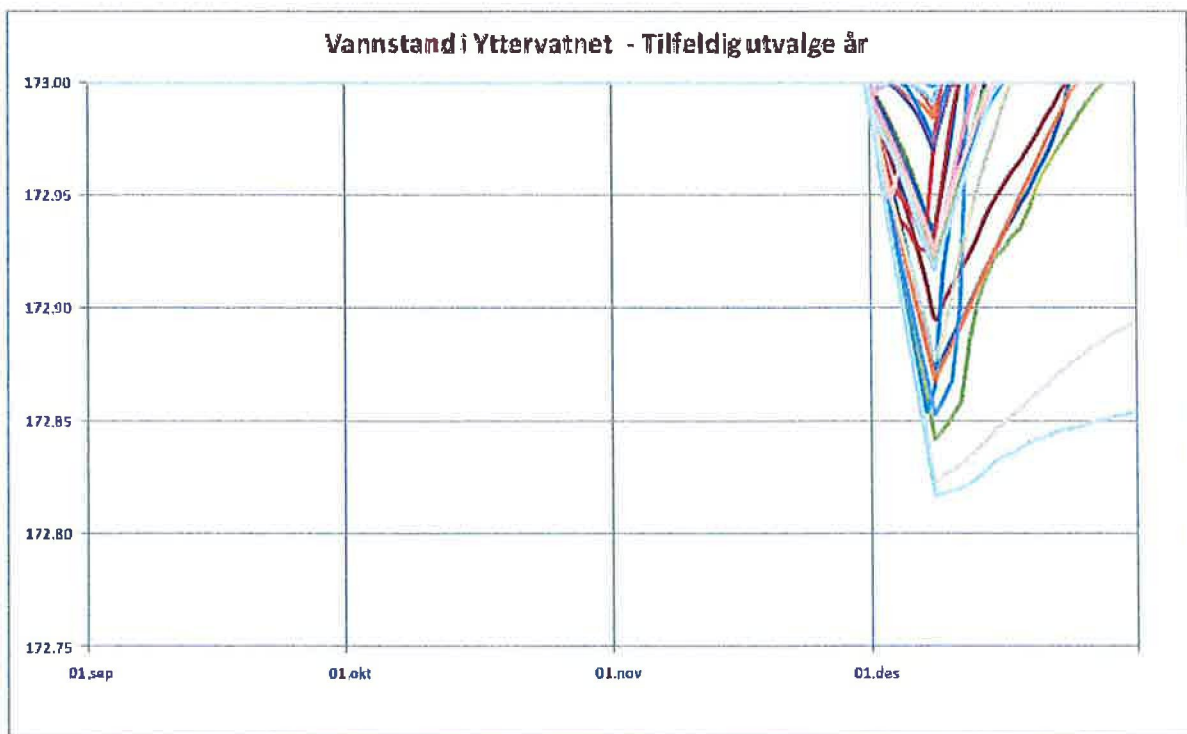
Figur 11 Ytternvatnet med sammenhengende produksjon i november - Flerårsstatistikk

Som Figur 9 til Figur 11 viser, vil en med sammenhengende produksjon i november maksimalt senke vannstanden med ca. 0,18 meter. I et normalt tørt år vil vannstanden maksimalt senkes ca 0,14 meter.

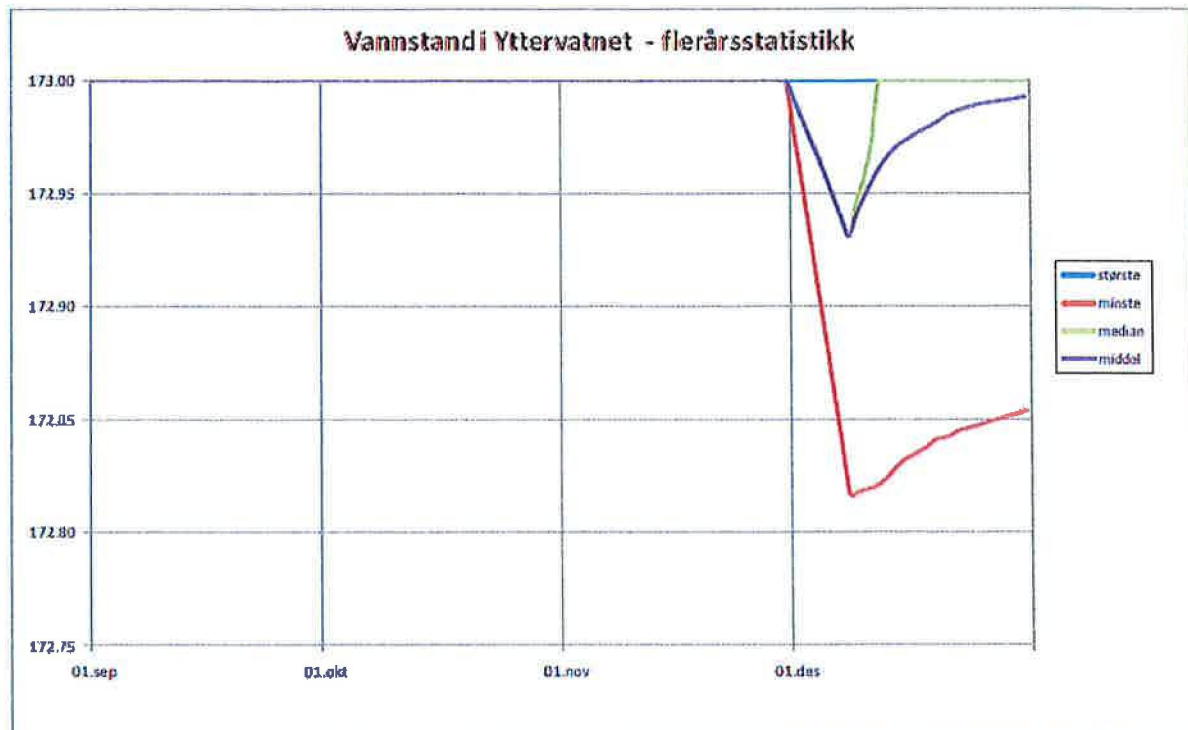
6.1.3 Snøproduksjon i desember



Figur 12 Ytternvatnet med sammenhengende produksjon i desember- vått, tørr, middels år



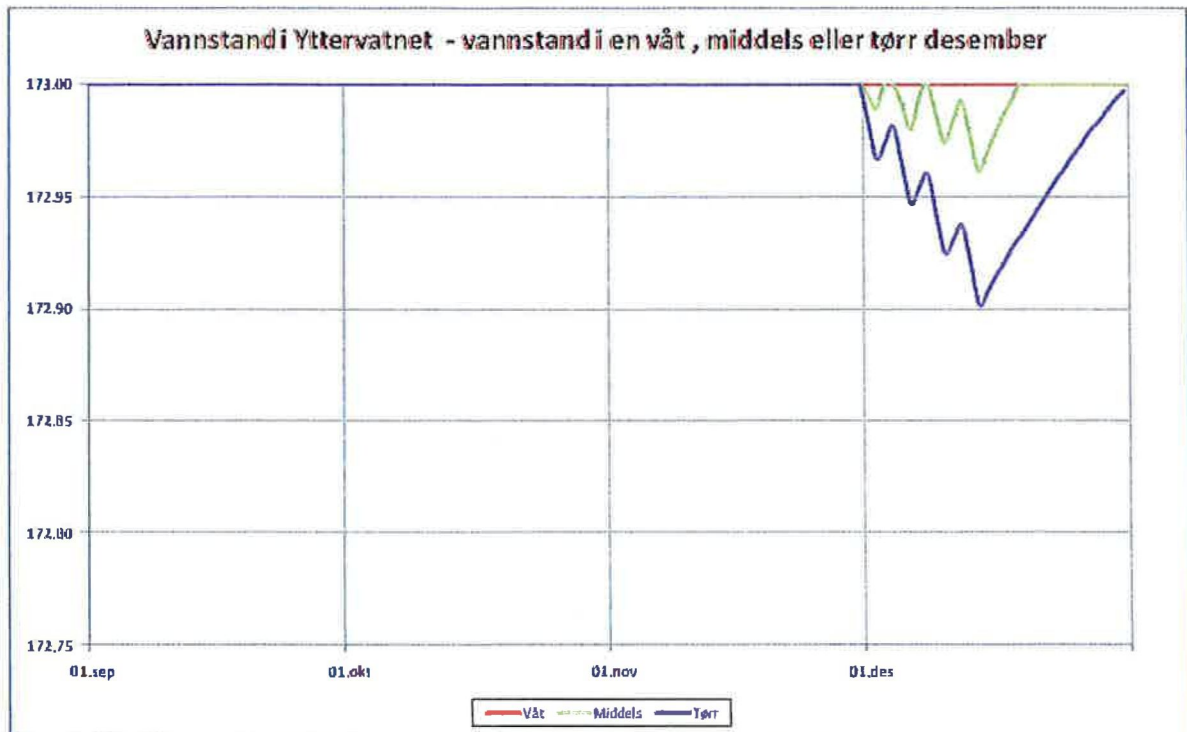
Figur 13 Ytternvatnet med sammenhengende produksjon i desember - vannstand i tilfeldig valgte år



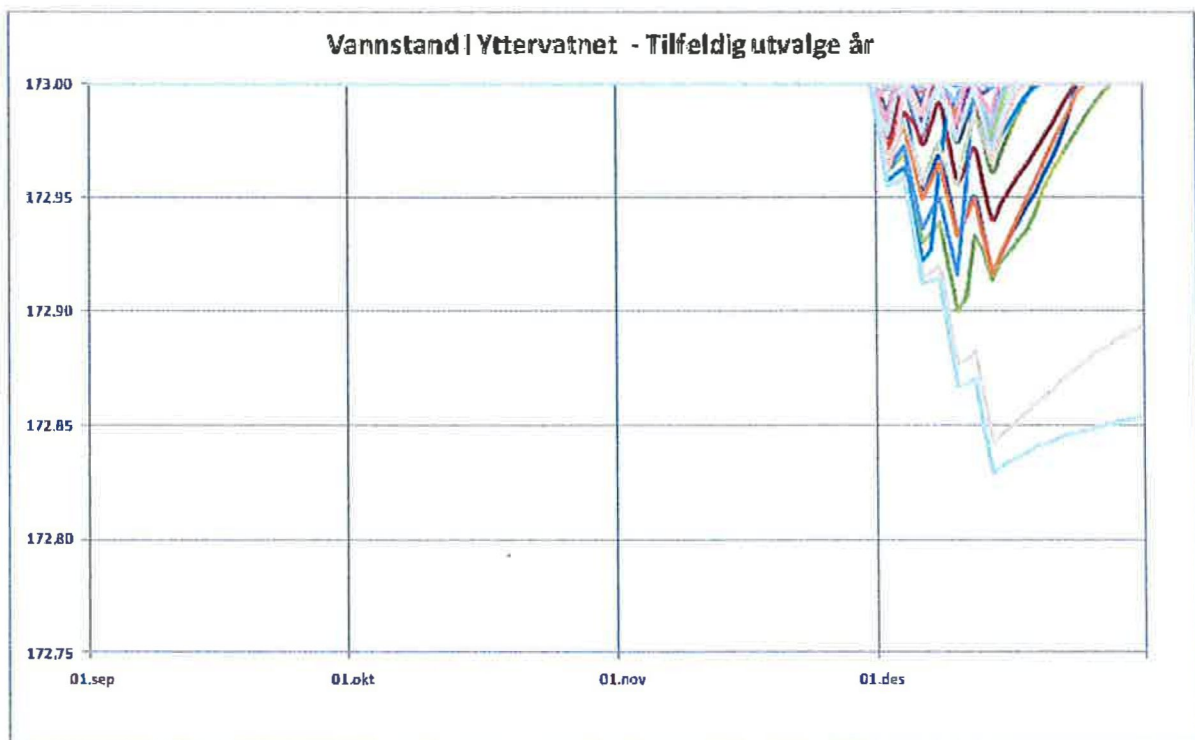
Figur 14 Ytternvatnet med sammenhengende produksjon i desember - flerårsstatistikk

Som Figur 12 til Figur 14 til viser vil en med sammenhengende produksjon i desember maksimalt senke vannstanden med ca. 0,18 meter. I et normalt tørt år vil vannstanden maksimalt senkes ca 0,14 meter.

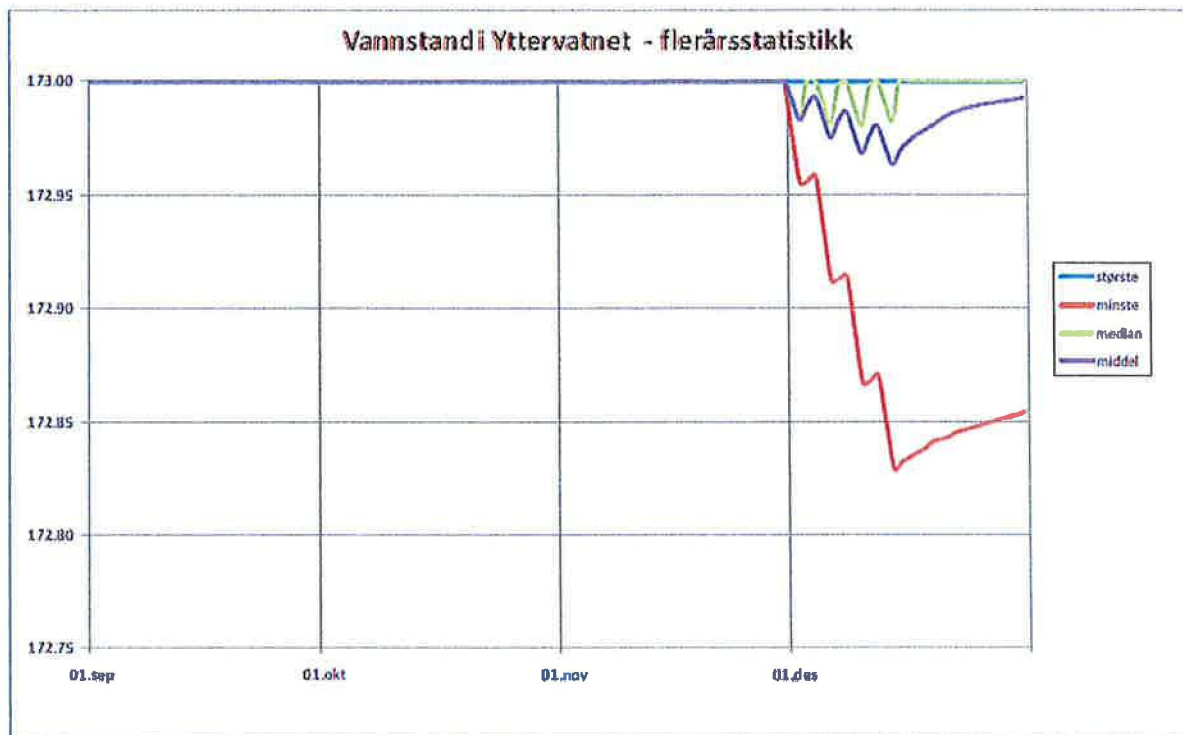
6.1.4 Snøproduksjon i desember produksjon av snø i 2 dager deretter stopp i 2 dager



Figur 15 Ytternet med produksjon i desember med 2 dager produksjon deretter stans i 2 dager – vått, tørrt og middels år.



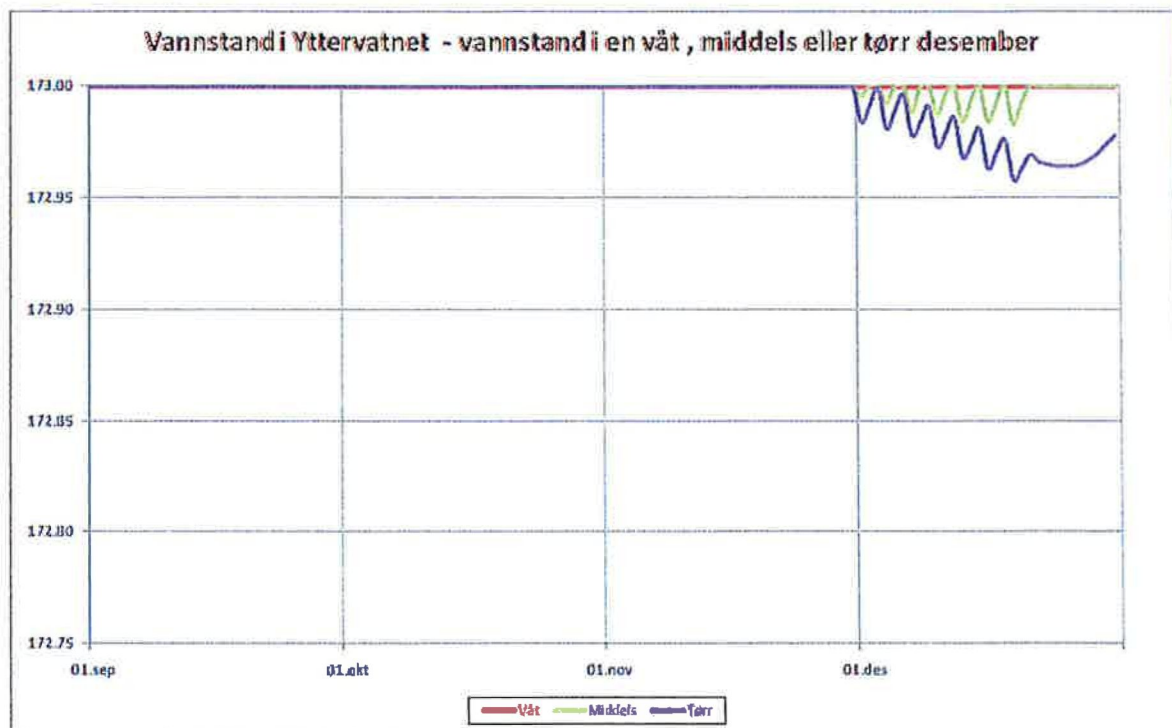
Figur 16 Ytternet med produksjon i desember med 2 dager produksjon deretter stans i 2 dager - tilfeldig valgte år



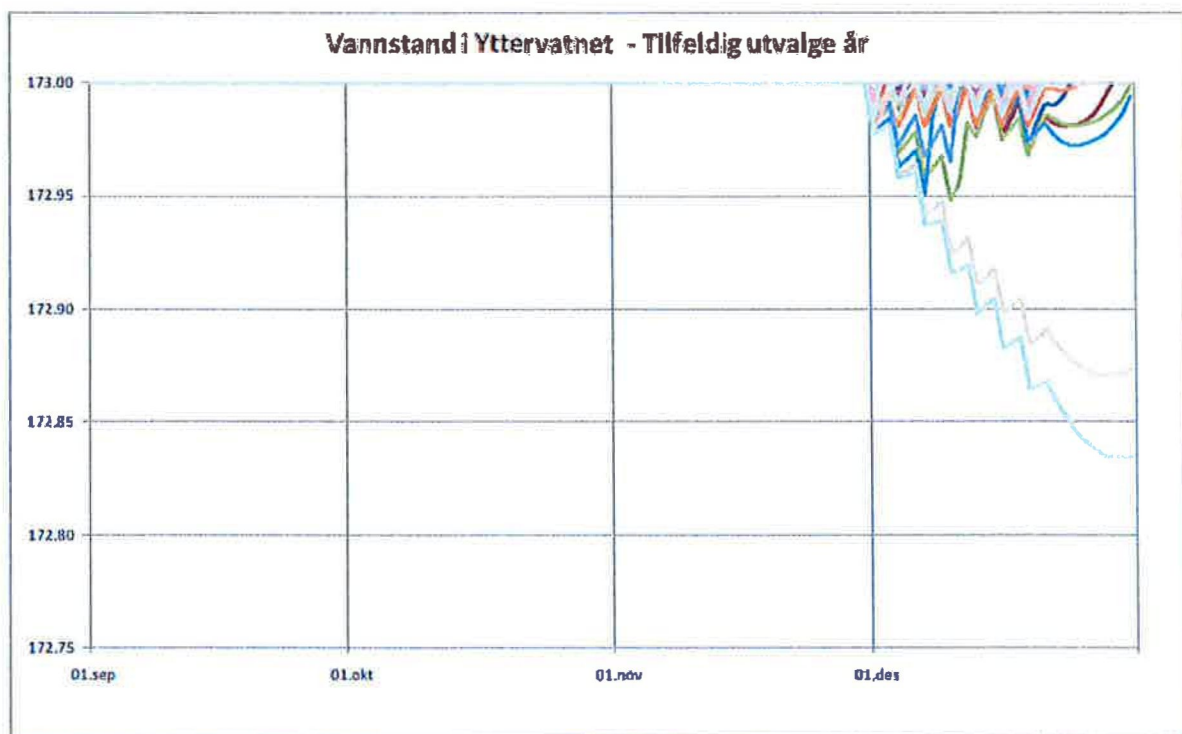
Figur 17 Ytternvatnet med produksjon i desember med 2 dager produksjon deretter stans i 2 dager – Flerårsstatistikk

Som Figur 15 til Figur 17 viser vil en produksjon i 2 dager med påfølgende stans i 2 dager i desember maksimalt senke vannstanden med 0,17 meter. I et normalt tørt år vil vannstanden maksimalt senkes ca 0,10 meter.

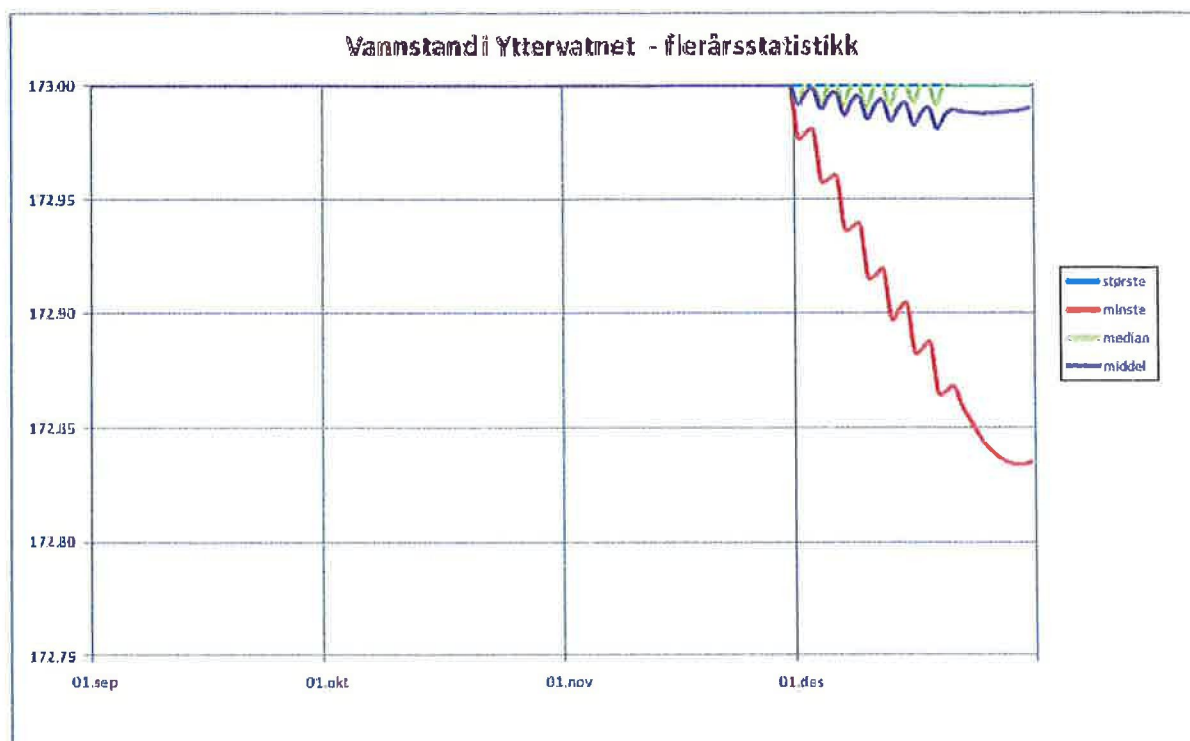
6.1.5 Snøproduksjon i desember produksjon av snø i 1 dag deretter stopp i 2 dager



Figur 18 Ytternvatnet med produksjon i desember med 1 dag produksjon deretter stans i 2 dager – vått, tørr og middels år.



Figur 19 Ytternvatnet med produksjon i desember med 1 dag produksjon deretter stans i 2 dager - tilfeldig valgte år



Figur 20 Yttervatnet med produksjon i desember med 1 dag produksjon deretter stans i 2 dager - flerårsstatistikk

Som Figur 18 til Figur 20 viser vil en produksjon i 1 dag med påfølgende stans i 2 dager i desember maksimalt senke vannstanden med 0,17 meter. I et normalt tørt år vil vannstanden maksimalt senkes ca 0,05 meter.

6.1.6 Uttak av vann – framtidig situasjon

I en framtidig situasjon er det forventet at vannuttaket til snøproduksjon vil øke fra dagens behov på 38 l/s til 50 l/s. Det totale behovet for snø vil øke fra 19.300 m³ til 25.000 m³.

Det er gjort simuleringer av denne situasjonen for alternativene som er presentert over.

Det er valgt ikke å produsere kurver for alle disse alternativene. Resultatene viser imidlertid at man for desember som er kritisk måned med tanke på redusert vannstand, vil man i en situasjon med snøproduksjon 1 dag og stopp 2 dager i en ekstrem situasjon kunne senke vannstanden med 0,23 meter. I et normalt tørt år vil vannstanden senkes ca 0,10 meter.

Fiskesperre eller uv-anlegg

Ikke aktuelt

Vannbesparende tiltak

All snø som produseres legges i nedbørsfeltet til Yttervatnet.

Et mulig avbøtende tiltak ville være å sette begrensninger på snøproduksjonen fra Yttervatnet dersom tilsiget er svært lavt. Dette ville forhindret at utløpsbekken ville kunne gå tørr i ekstreme situasjoner. Det er imidlertid ingen tunge faglige grunner for å sette en slik begrensning.

Ved tørreperioder eller ekstrem kulde skal det overvåkes utløp av Yttervatnet og det kan settes for eksempel minimum vannføring i utløpet på 10 cm.

Når vannstand er lavere enn det skal det ikke produseres snø i anlegget.

Dette bør ikke være et problem i og med at erfaringsvis er vannstand i Ytternvatnet på det høyeste om høsten nå produksjon vil skje.

Snølegging, mengder

Fase 1. Snøfattig vinter

Lengde	Bredde	Areal	Enhet	
400	60	24000 m2		
Snødybde		Kubikk		
0,5 m		12000 m3		
Vannbehov		4800 m3		Vannbruk 1,3 %
Areal Ytervåtn / tot. Vannmengde		93300 m2		373200 m3
Dybde		4 m		
nedtappingsgrad		0,051 m		5,1 cm
Produksjonstid		6,5 dgn		

Dette fylles opp i løpet av noen få dagers regnvær!
Her er det ikke tatt hensyn til tilsig!

Gj.snittlig nedbørsmengde i november i Nordland
Pr. dgn
I løpet av prod. 11,0 cm
0,5 cm
3,0 cm

Faktisk nedtappingsgrad
Dette er uten tilsig. 2,2 cm

Tilsig				
Nedbørsfelt	1565874 m2			
Middelvannføring fra NV/Es avrenningskart	40 l/s pr km2			
	62,63496 l/s	225,5 m3/h		
	24 h	5411,7 m3/dgn		
	6,5 dgn	35175,8 m3 i produksjonstid		

Det må bemerkes at November måned er litt over gjennomsnittet for nedbør.

Fase 2.

Winter uten snø

Lengde	Bredde	Areal	Enhet
800	60	48000	m2
Snødybde		Kubikk	

1,0 m

48000 m3

Vannbehov

19200 m3

Areal yttervegg
nedtappingsgrad

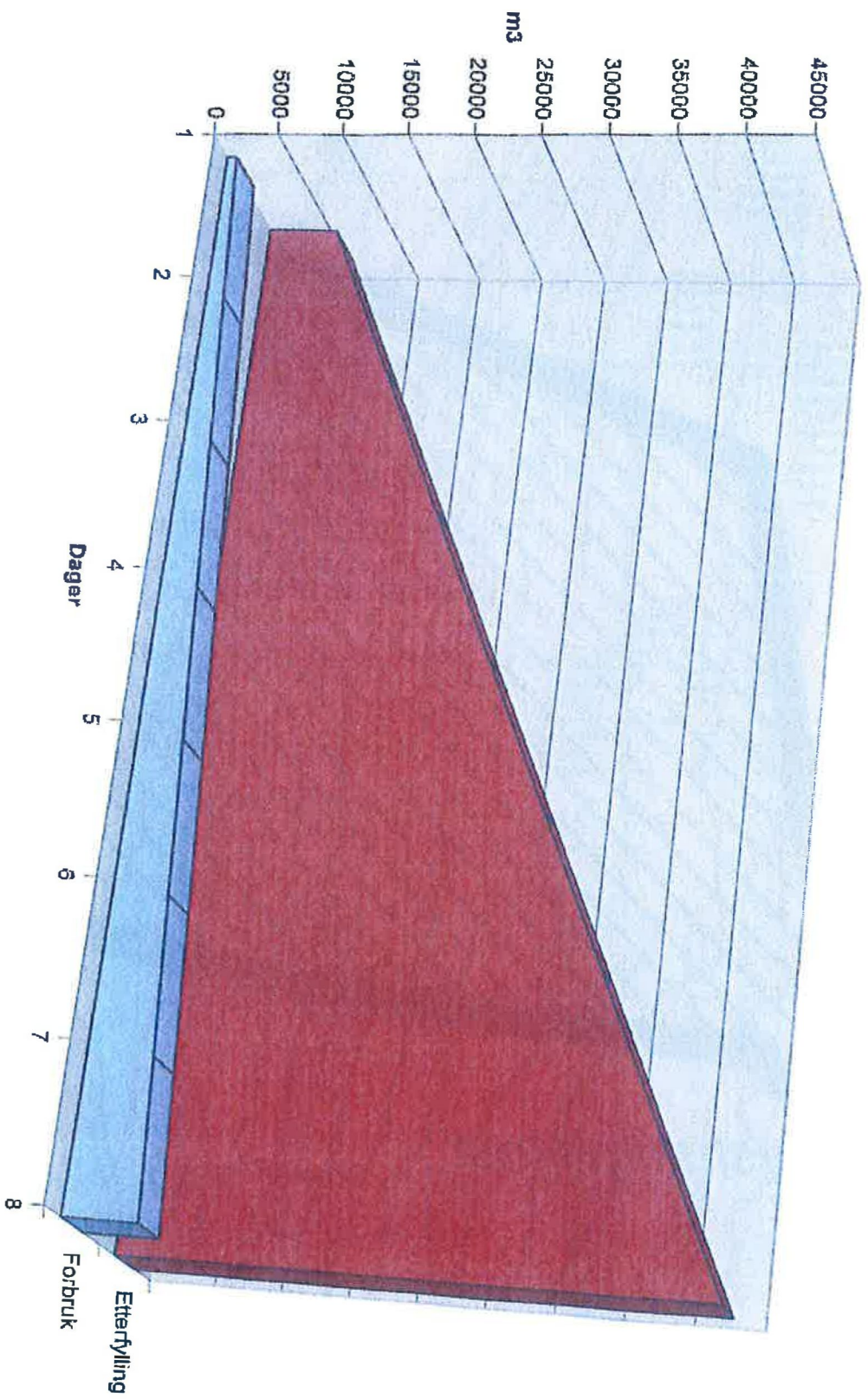
93300 m2

0,206 m

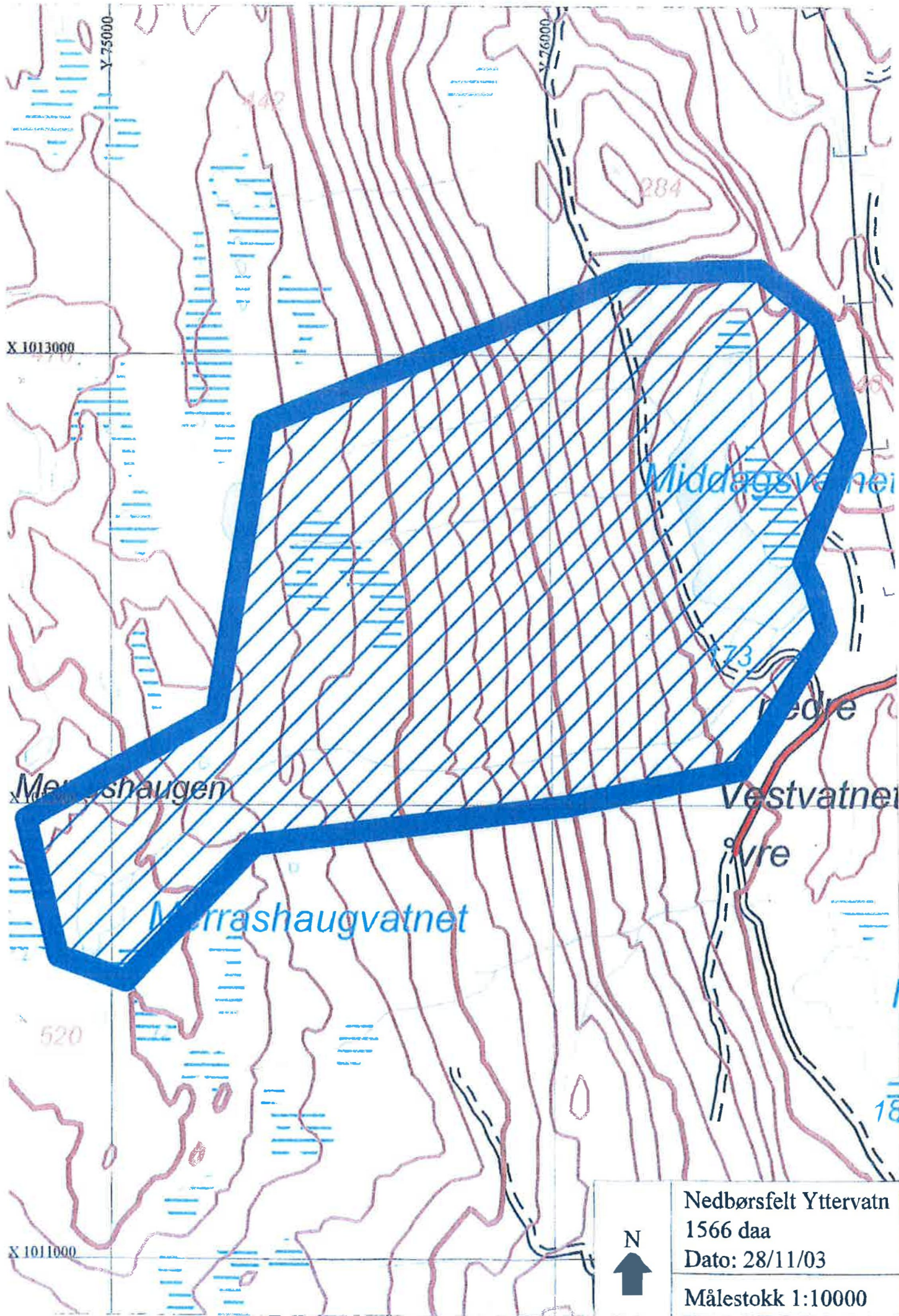
20,6 cm

Dager	Forbruk	Etterfylling
1	685	5412
2	1370	10823
3	2055	16235
4	2740	21647
5	3425	27058
6	4110	32470
7	4795	37882
8	5480	43293

Vannbehov og tilsig



□ Forbruk
■ Etterfylling



Nedbørsfelt Yttervatn
1566 daa
Dato: 28/11/03
Målestokk 1:10000

Vestvatn - snølegging

- Rørgate
- Nedgravid rørgate
- Tilførsel vann
- Eksisterende rørgate
- Eksisterende tilførsel

Kartprosjekt: Boda kommune
Målestokk: 1:2000
Elevallasen: 3 m

Misvær Idrettslag

Rørgate

Nedgravd rørgate

Tilførsel vann

— Eksisterende rørgate

— Eksisterende tilførsel

Kartierung: Bodenkommune

Scale 1:2000

Eksperimentin metu 5 m

Misvær Idrettslag

**Naboliste for bygge- og delingssaker**

13.07.2012 00:00:00

Hjemmelshaver(e)**Naboer:**

Matrikelnr 1804 - 217/1	Eier/Festers navn HAUBAKK ARNT MARTIN		
Eiendomsadresse	Adresse VESTVATN	Postnr	Poststed 8100 MISVÆR

Matrikelnr 1804 - 217/1	Eier/Festers navn HAUBAKK ÅSE VALFRID		
Eiendomsadresse	Adresse VESTVATN	Postnr	Poststed 8100 MISVÆR

Matrikelnr 1804 - 217/3	Eier/Festers navn PEDERSEN REIDAR		
Eiendomsadresse	Adresse VESTVATN	Postnr	Poststed 8100 MISVÆR

Matrikelnr 1804 - 217/6	Eier/Festers navn HELGESEN DAGRUN		
Eiendomsadresse	Adresse VEI 1240 27	Postnr	Poststed 8100 MISVÆR

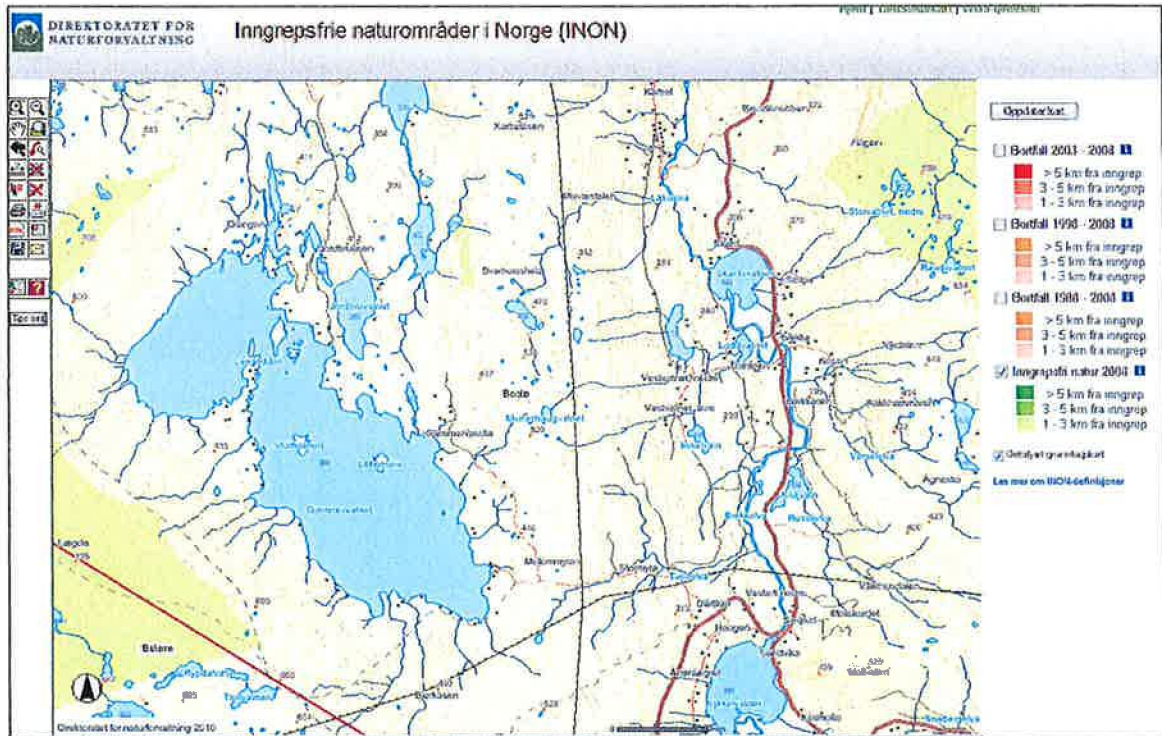
Matrikelnr 1804 - 217/8	Eier/Festers navn GUTTORMSEN KARIN		
Eiendomsadresse	Adresse TROLLÅSVEIEN 5	Postnr	Poststed 8011 BODØ

Matrikelnr 1804 - 217/8	Eier/Festers navn GUTTORMSEN ODDBJØRN		
Eiendomsadresse	Adresse VESTVATN	Postnr	Poststed 8100 MISVÆR

Matrikelnr 1804 - 217/8	Eier/Festers navn OLSEN INGER ANNE		
Eiendomsadresse	Adresse VESTVATN	Postnr	Poststed 8100 MISVÆR

NEDLEGG 6

KART OVER INON (Inngripsfrie naturområder) OMRÅDER I NÆRHETEN AV TILTAKET



Inngripsfrie naturområder i nærheten av tiltaket.

Minsteavstand til sone 1-3 km fra inngrep er 2,3 km.

Tiltaket medfører ingen reduksjon av inngripsfrie naturområder.