



Bakgrunn for vedtak

Vannuttak fra Hona til snøproduksjon

Nannestad kommune i Viken fylke



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltakshaver	Bjerke IL
Referanse	201900832-13
Dato	22.12.2020
Ansvarlig	Gry Berg
Saksbehandler	Vegard Rønning Dahlen

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett: www.nve.no
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor
Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Abels gate 9

7030 TRONDHEIM

Region Nord
Kongens gate 52-54
Capitolgården
8514 NARVIK

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest
Naustdalsvegen. 1B

6800 FØRDE

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

Innhold

Sammendrag.....	1
Søknad.....	3
Høring og distriktsbehandling.....	5
NVEs vurdering.....	12
NVEs konklusjon	15
Forholdet til annet lovverk.....	16
Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven.....	17

Sammendrag

Bjerke IL driver i dag Nordåsen Skistadion i Nannestad kommune i Viken. Med en generell utvikling mot et varmere klima får vi mindre forutsigbare vintre og kortere snøsesong. Bjerke IL søker derfor NVE om tillatelse etter vannressursloven § 8 til vannuttak fra Hona til snøproduksjon til skistadion. Det søkes om å ta ut inntil 6000 m³ over perioden 1. november til 31. januar for å sikre og forlenge skisesongen. Søknaden omfatter selve vannuttaket, etablering av inntakskum, terskel, arrangement for minstevannslipp, pumpehus og legging av vannrør. NVE har dermed vurdert hele det omsøkte tiltaket.

NVE har mottatt høringsinnspill fra Nannestad kommune, Fylkesmannen i Oslo og Viken, Naturvernforbundet i Nannestad og Gjerdrum og Bjerke Almenning. Det er en generell enighet om at det omsøkte vannuttaket vil være akseptabelt gitt vilkår som sikrer minstevannføringslipp forbi inntaket og fiskens frie vandring. Både kommunen og Fylkesmannen skriver at tiltaket ikke vil være til hinder for at vannforekomsten vil nå miljømålet «god økologisk tilstand». Videre skriver kommunen at de ønsker at det stilles vilkår for å ivareta vegetasjonen langs den nedgravde rørtraséen ved tilbakelegging av et topplag av naturlig vegetasjon. Fylkesmannen skriver at tiltaket ikke er i strid med verneverdiene til vassdraget, men at kunnskapsgrunnlaget om det biologiske mangfoldet er noe mangelfullt. Bjerke Almenning skriver at foruten den generelle oppfølgingen av vannmengden i Hona som det legges opp til, bør det gjennomføres prøvefiske årlig gjennom elfiske eller tilsvarende metodikk for å fange opp evt. negativ påvirkning på fiskesamfunnet. En riktig metodikk her vil også kunne fange opp negativ påvirkning på det akvatiske miljøet for øvrig.

De aller fleste prosjektene vil ha enkelte negative konsekvenser for en eller flere allmenne interesser. For at NVE skal kunne gi konsesjon må de samlede ulempene ikke være av et slikt omfang at de overskrider fordelene ved tiltaket. NVE kan sette krav om avbøtende tiltak som del av konsesjonsvilkårene for å redusere ulempene til et akseptabelt nivå.

Bjerke IL sitt planlagte vannuttak fra Hona vil bidra til å sikre og forlenge skisesongen på Nordåsen Skistadion som idrettsforeningen drifter. Dette vil være positivt for en bred brukergruppe av anlegget, og vil ha positive virkninger for lokalsamfunnet og folkehelsen. Det er ikke registrert noen arter av spesiell interesse i det aktuelle området, men det er registrert en rekke rødlistede arter nedstrøms i vassdraget og det er lokale fiskebestander i elveløpet som er viktig å ivareta ved inngrep. Fylkesmannen har påpekt at kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet i det aktuelle området er noe mangelfullt. Vassdraget omfattes av Verneplan III for vassdrag med grunnlag i områdets verdier innen landskapsformer, flora, fauna, og friluftsliv. Videre er det i tillegg registrert en forekomst av intakt lavlandsmyr med viktig verdi i området hvor rørgaten skal graves ned. Det er dermed en rekke verdier i og omkring vassdraget.

For å ivareta verdiene i vassdraget skal det sikres slipp av en minstevannføring tilsvarende 5-persentil vintervannføring i perioder med vannuttak og det skal sikres at fiskens frie vandring ivaretas. NVE mener at med de avbøtende tiltakene er det omsøkte vannuttaket ikke i konflikt med verneverdiene i vassdraget, jf. vannressursloven § 35, post 8. For å ivareta myrens funksjon må det sikres at myren ikke dreneres ved utgraving av rørtrasé, og et naturlig vegetasjonstopplag må legges tilbake.

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE fordelene av det omsøkte tiltaket er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. Videre mener NVE at tiltaket ikke er i strid med vassdragets verneverdier slik at vannressursloven § 35-8 ivaretas. NVE gir Bjerke IL tillatelse etter vannressursloven § 8 til vannuttak fra Hona til snøproduksjon. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Bjerke IL, datert 01.04.2019:

«Etter vannressursloven § 8 søkes det om tillatelse til å benytte vann fra Hona til å produsere snø til løypestrase og skileksområde. Det søkes om å maksimalt ta ut 6000 m³ vann, med tillatelse til å ta ut vann i perioden 1. november til 31. januar.»

Hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	7,2
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	4,9
Spesifikk avrenning	l/(s·km ²)	21,4
Middelvannføring	l/s	154,1
Alminnelig lavvannføring	l/s	10,0
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	5,4
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	13,5

VASSDRAGSANLEGGET

Inntak	moh.	345
Lengde på berørt elvestrekning	km	4,6
Lengde på vannledning	m	300
Vannledning, diameter	mm	76
Maksimalt vannuttak	m ³ /år	6000
Maksimalt vannuttak	l/s	7
Planlagt minstevannføring	l/s	14

Om søker

Bjerke IL er en skiklubb i Nannestad kommune og driver Nordåsen Skistadion i Maura. Skistadion har 30 skiskyteskiver med asfaltert standplass, klubbhus, arrangementhus, et stort løypenett og et skileksområde. Bjerke IL har over 300 medlemmer, hvor ca. 150 er aktive utøvere som bruker anlegget til treing. Gjennom sesongen arrangeres det flere store renn med totalt over 3000 deltakere. Det holdes også skiskole og stadion blir utleid til andre type arrangementer, som hundekjøringrenn.

Rettighetshaver av berørt gårds og bruksnummer 126/3 er Bjerke Sogns Almenning. Bjerke IL har langsiktig leieavtale med Bjerke Almenning om leie av området ved Nordåsen Skistadion.

Beskrivelse av området

Nordåsen skistadion ligger i Nordåsen, nord for Maura i Nannestad kommune, i Viken. Elven Hona renner sentralt gjennom området hvor klubbhuset til Bjerke IL og skistadion er plassert. Uttak av vann og produksjon vil forekomme sentralt i området til skistadion. Skiløypen og skileksområdet som tiltakshaver ønsker å belegge med kunstsnø ligger også sentralt i dette området.

Området består hovedsakelig av skogkledde åser med innslag av myrer, tjern og innsjøer. Hona er en del av Andelavassdraget (002.DAB20) og har sitt opphav fra Honsjøen og har utløp til Hurdalssjøen. Hona faller jevnt gjennom terrenget i prosjektområdet. Elveløpet til Hona består for det meste av løsmasser av småstein og grus, med innslag av små kulper. Ved Viksvangen, et stykke nedstrøms det aktuelle området er det naturlige vandringshindre for lokale fiskebestander som ørret, ørekyt og abbor.

Det er ingen eksisterende inngrep innenfor prosjektområdet, med unntak av noen enkle broer som krysser elven. Oppstrøms i Honsjøen er det en demning ved utløpet, men vannføringen er ikke regulert.

Teknisk plan

Reguleringer

Det er ikke planlagt noen reguleringer.

Overføringer

Det er ikke planlagt noen overføringer.

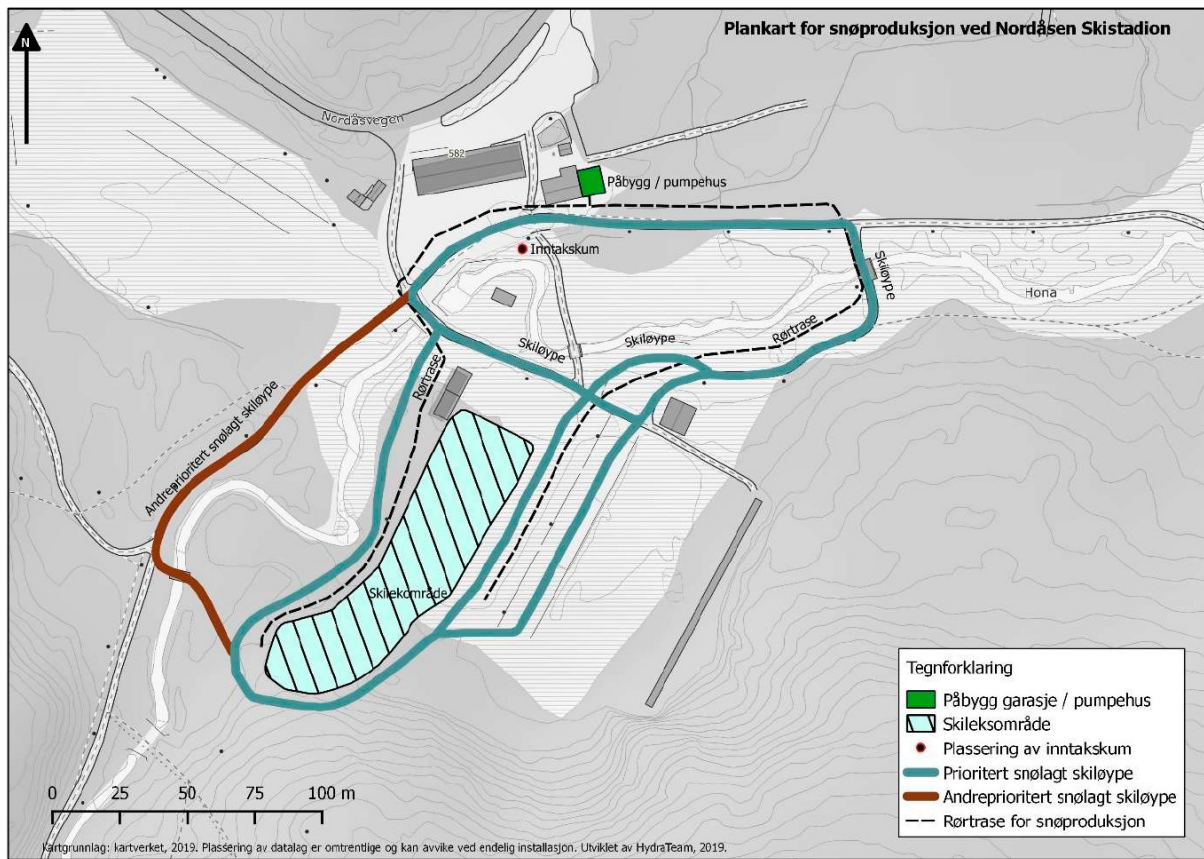
Inntak

Inntaket er planlagt i en kulp i elveløpet ved siden av skianlegget. Her er det planlagt en inntakskum og et pumpehus. Den naturlige utløpsterskelen til kulpen er ustabil da den er bygd opp av fine løsmasser. Det er planlagt å stabilisere denne med større stein, som i tillegg vil heve vannstanden med 20-30 cm. Terskelen er planlagt å ikke bygge opp så mye at den blir et vandringshinder for fisk, men nok til at det blir et stabil nok vannspeil ved inntakskummen for registrering av minstevannføring. Planlagt plassering av inntakskum og utløpsterskel er vist i figur 1.

Figur 1: Oversikt over planlagt plassering av inntakskum og utløpsterskel.

Vannvei

Det vil strekkes 300 m med Ø76 mm PE-rør i grøft ved løypetraseen med uttakspunkt ved hver 100 m. Grøften vil være ca. 0,8 m x 0,8 m, og dekkes og fylles med pukk. Ved eventuelle elvekryssinger av vannrøret vil røret legges oppunder eksisterende broer. Planlagt vannvei er vist i figur 2.



Figur 2: Oversiktskart over planlagt snøproduksjonsanlegg.

Snøproduksjon

Det er i utgangspunktet planlagt å bruke 4 lanser som til sammen kan produsere ca. 300-400 liter vann per minutt (6-7 l/s) under ideelle forhold. Det planlegges å etablere 12 uttakspunkt langs rørtreaseen for mer fleksibel produksjon. Det vil produseres inntil 6000 m³ gjennom sesongen.

Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

Det aktuelle området er avsatt som idrettsanlegg i kommuneplanen.

Verneplan for vassdrag

Hona inngår i Hurdalsvassdragene som er omfattet av Verneplan III for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke et nasjonalt laksevassdrag.

Andre verneområder

Det er ikke registrert noen andre vern av området.

Høring og distriktsbehandling

Søknaden er behandlet etter reglene i kapittel 3 i vannressursloven. Den er kunngjort og lagt ut til offentlig ettersyn. I tillegg har søknaden vært sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner,

samt berørte parter for uttalelse. NVE var på befaring i området den 08.11.2019 sammen med representanter for søkeren, kommunen og Fylkesmannen. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

Høringspartenes egne oppsummeringer er referert der hvor slike foreligger. Andre uttalelser er forkortet av NVE. Fullstendige uttalelser er tilgjengelige via offentlig postjournal og/eller NVEs nettsider.

NVE har mottatt følgende kommentarer til søknaden:

Nannestad kommune uttalte i brev av 29.04.2019:

«Vurdering

Ettersom Hona er en del av det vernede Hurdalsvassdraget har kommunen rådført seg med prosjektleder i Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma (HUVVO) og danner således grunnlaget for store deler av denne uttalelsen.

Nannestad kommune mener at omsøkt uttak av vannvolum ikke utgjør en stor andel av total vannføring, heller ikke i snøproduksjonsperioden.

Når vannstanden ikke skal gå under minstevannføring på 14 l/s vil naturen være tilpasset perioder ned til denne minstevannføringen og således trolig ikke forårsake problemer for det akvatiske miljøet.

Det er registrert ørret i vassdraget. Ørret er dokumentert både høyere opp, og lenger ned i vassdraget. Det er dokumentert mye gyting og høy ungfisktetthet av ørret i øvre del av Hona, like nedstrøms Honsjøen. Ørreten i dette området gyter i hovedsak i første halvdel av oktober. Uttaket til snøproduksjon vil skje i perioden 1.11 – 31.1. Dvs. det påvirker ikke ørretens muligheter for vandring til gyteområdene, selv for de fiskene som skulle stå nedstrøms tiltaksområdet før gytesesongen.

Hona er tidligere brukt både til industriformål og drikkevannuttak, med en fysisk demning helt øverst ved Honsjøen og en lengre ned i elva ved Viksvangen, selv om sistnevnte nå er ødelagt.

I Hona finnes ørret, ørekyt og noe abbor. Ørret kan vandre i Hona opp fra Hurdalssjøen maksimalt til minst to kraftige strykpartier/fosser like nedstrøms Viksvangen. Der er det naturlige fiskevandringshindre som er absolutte. Videre antas at ørret kan vandre fra et stykke nedstrøms det omsøkte området og helt opp til demningen ved Honsjøen. Dvs. fisken må kunne vandre fritt i hele det omsøkte området også etter at tiltaket er satt i gang. Det er beskrevet at det ikke skal være noen regulering eller overføring i området.

Nannestad kommune er ikke kjent med at det finnes rødlistede, eller andre spesielt sensitive akvatiske organismer i Hona på det berørte området.

Tiltaksområdet inngår i vannforekomsten: «Tilløpsbekker til Hurdalsjøen VEST», nr. 002-1574-R. Den har nå moderat tilstand, pga. fiskevandringshinderet i Hona. Men barrieren er helt opp ved Honsjøen. Utredning for å sikre omløp for fisken der er igangsatt. Omsøkte tiltak om uttak av snøproduksjon er vesentlig nedenfor dette området, og vil ikke påvirke fiskevandringen opp i Honsjøen negativt. Dvs. vil ikke være til hinder for å nå miljømålet «God økologisk tilstand» for denne vannforekomsten.

Ønskede tiltak og krav

- *Der rørledningen krysser elva, må det påsees at ikke fiskens frie vandring hindres. Dvs. det skal selv under minstevannføringen være minst 30 cm vannstand mellom toppen av røret og vannivået (dersom røret krysser elva på bakkenivå), slik at selv vandringssvar fisk kan passere*

der hele året. Dersom røret legges under en bro på bakkeplan og ikke på bunnen av elva, må det tilsvarende være minst 30 cm fri vannstand på bunnen.

- Minstevannføringen på 14 l/s skal overholdes til enhver tid, og dersom vannføringen går under dette nivået, så skal snøproduksjon opphøre umiddelbart.
- Teknisk løsning for kontroll av minstevannføring skal ferdigstilles og godkjennes av NVE før oppstart. Systemet må inkludere loggføring og oppbevaring i minst ti år, og skal oversendes til den offentlige forvaltningen på forespørsel.
- Grøfta bør dekkes med naturlig vegetasjon som et topplag.
- Dersom nyere opplysninger, eller erfaringen fra driften tilsier det, bør det kunne gis endrede vilkår senere.»

Fylkesmannen i Oslo og Viken uttalte i brev av 29.05.2019:

«Om registrerte naturverdier

Vannområdet Hurdalssjøen/Vorma har kartlagt deler av vassdraget, men det er ikke gjennomført undersøkelser spesifikt i tiltaksområdet. I Hona finnes ørret, ørekyt og noe abbor. Ørret er dokumentert både høyere opp, og lenger ned i vassdraget og det er grunn til å anta at det finnes en stasjonær fiskebestand i Hona i tiltaksområdet. I tillegg vil ørret slippe seg ned fra Honsjøen og fra øvre deler av Hona. Det er dokumentert gyting og høy tetthet av ungfisk av ørret i øvre del av Hona, like nedstrøms Honsjøen. Ørreten i dette området gyter i hovedsak i første halvdel av oktober. Uttaket til snøproduksjon vil skje i perioden 1.11 – 31.1. Dette vil ikke påvirke ørretens muligheter for vandring til gyteområdene, selv for de fiskene som skulle stå nedstrøms tiltaksområdet før gytetiden.

I de nedre områdene i Hona kan ørret vandre opp fra Hurdalssjøen til nedstrøms Viksvangen. Det antas mindre påvirkning av vannuttak i dette nedstrøms område.

Undersøkelsene oven- og nedenfor har ikke avdekket at det finnes rødlistede, eller andre spesielt sensitive akvatiske organismer i Hona, men siden det ikke er gjennomført undersøkelser i tiltaksområdet kan en ikke utelate rødlistete arter.

Bjerke JFF disponerer fisket i hele området og selger fiskekort, men bruken av Hona til fiske er meget liten, selv om det er strekninger med kulper egnet for fiske.

Fylkesmannens vurderinger

Dersom det skal gis tillatelse til uttak av vann fra Hona i perioden november – januar mener Fylkesmannen at tiltaket må gjennomføres slik at en unngår påvirkning på fiskebestandene og bunnlevende arter i den perioden vannuttaket skjer, jf. naturmangfoldloven §§ 5, 6 og 12.

I perioden november til januar, med kuldeperioder og hvor snøproduksjonen planlegges, kan vannføringen være liten. Det er viktig at det etableres god kontroll på at det i produksjonsperioden slippes minstevannføring slik at denne alltid opprettholdes. Det må også føres kontroll med at den totale produksjonen ikke overstiger omsøkt volum.

Det må ikke etableres noen former for vandringshindre i Hona med tekniske innretninger som dammer eller kryssende rør.

Fiskeinteressene i området antas som små og vil derfor i liten grad bli berørt av tiltaket.

Tiltaksområdet inngår i vannforekomsten: «Tilløpsbekker til Hurdalssjøen VEST», nr. 002-1574-R som har «Moderat økologisk tilstand», pga. fiskevandringshinderet i Hona ved utløpet til Honsjøen. Det omsøkte uttaket er vesentlig nedenfor dette området, og vil ikke påvirke

fiskevandringen opp i Honsjøen. Tiltaket vil derfor vil ikke være til hinder for å nå miljømålet «God økologisk tilstand» for vannforekomsten.

Hurdalvassdraget er en del av nasjonal verneplan for vassdrag. Fylkesmannen vurderer at inngrepet ikke vil påvirker verneverdiene til vassdraget nevneverdig.

Det er ikke gjennomført undersøkelser av biologisk mangfold i Hona i selv tiltaksområdet, kun opp og nedstrøms. Det er heller ikke gjort noen utredning om virkningen på vannmiljøet. Dette er uheldig, slik at kunnskapsgrunnlaget etter naturmangfoldloven § 8 er vurderes som moderat og delvis mangelfull.

Fylkesmannen mener at naturverdiene er moderate og at almene interesser i noen grad blir berørt. Fylkesmannen anbefaler allikevel at hvis det tillates uttak av vann må det gjøres etter en konsesjon etter vannressurslovens § 8 slik at det kan stilles vilkår som ivaretar naturverdiene og spesielt hensynet til minstevannføring og ørret.»

Naturvernforbundet i Nannestad og Gjerdrum uttalte i brev av 25.05.2019:

«Kommentar til søknaden om å ta ut vann fra Hona til snøproduksjon på Nordåsen skistadion:

Beregningene når det gjelder vannuttak synes greie i forhold til normal vintervannføring i Hona på stedet, men det må av hensyn til livet i Hona være et absolutt krav at vannføringen aldri går under 14 l/s under uttak. Kontrollen av dette må være kvalitetssikret.»

Bjerke Almanning uttalte i brev av 31.05.2019:

«Det vises til Høring av søknad fra Bjerke IL om vannuttak til snøproduksjon i Nannestad kommune i Akershus. Bjerke Almanning er grunneier på store deler av vassdraget Hona, Bjerke IL fester grunn av Bjerke Almanning. Bjerke IL Ski gjør en utrolig bra jobb gjennom året med tilrettelegging for at allmennheten til enhver tid skal ha et så bra tilbud som mulig til å gå langrenn. Bjerke IL og Bjerke Alm. har opp gjennom årene hatt et svært bra samarbeid. Det er forståelse at det er et ønske om å tilrettelegge for produksjon av snø for med det å forlenge sesongen. Foruten et evt. ja fra NVE på tillatelse til uttak av vann fra Hona må saken behandles i styret for Bjerke Alm. for endelig vedtak.

Det er opp gjennom årene vært et stort fokus fra grunneier på å ivareta Hona som et godt og levende livsmiljø for fisk og andre vannlevende organismer. Eksempler på dette er å ivareta an funksjonell kantsone og ikke gjøre tekniske tiltak som kan gi større innvirkning på vannmiljøet. En forvaltning vi mener å ha forståelse for hos Bjerke IL ved utvikling av skistadionen hvor Hona renner gjennom. Dette er en forvaltning vi må etterstrebe opprettholdt også ved et evt. uttak av vann til snøproduksjon. Dammen i Honsjøen oppstrøms et evt. uttak av vann er nevnt i høringsdokumentet. Det må her nevnes pågående arbeid gjennom Vannområdet Hurdalvassdraget/Vorma hvor det arbeides for en utbedring/rehabilitering av dammen slik at ørret i Honsjøen igjen kan gyte i Hona nedstrøms Honsjøen. Hona kan da igjen bli en betydelig gyte elv for ørret i Honsjøen. Vi ser i dag en svært god produksjon av ørret i Hona, noe rapporter det henvises til i høringsdokumentet også rapporterer. Det må ved et evt. uttak av vann til snøproduksjon etterstrebes å redusere en evt. negativ påvirke på produksjonene av ørret og andre akvatiske organismer til et minimum. Dette gjelder alle livsstadier for fisk og andre akvatiske organismer. Kan være det foruten den generelle oppfølgingen av vannmengden i Hona som det legges opp til, bør gjennomføres prøvefiske årlig gjennom elfiske eller tilsvarende metodikk for å fange opp evt. negativ påvirkning på fiskesamfunnet. En riktig metodikk her vil også kunne fange opp negativ påvirkning på det akvatiske miljøet for øvrig.»

Bjerke IL hadde følgende kommentarer til høringsuttalelsene:

«Slik vi ser det er det ingen store hindringer for at vi skal oppfylle de kommentarer som har kommet inn.

Vi følger evt. de krav som blir satt av NVE ved installasjon. Det blir ingen installasjon av vandringshindringer og evt. kryssing av elva vil følge eksisterende broer.

Leverandør sier det kan kobles til en automatisk stopp av pumpen (frekvensomformer) ved for lite vannføring. Dette sikrer til enhver tid minstevannføring i elva.

Loggføring og kontroll vil bli en del av klubbens driftsrutiner for anlegget og det vil bli etablert egen gruppe med kompetente personer (som har gjennomført opplæring) som vil stå for drift og produksjon i periode som er aktuell for snøproduksjon.»

Tilleggsopplysninger

Bjerke IL kom med tilleggsopplysninger om planer for slipp av minstevannføring i brev av 22.11.2019:

«Den 8. november 2019 ble Hona befart i forbindelse med konsesjonssøknad for uttak av vann til snøproduksjon. Oppmøtte på befaringen var Bjerke IL, NVE, Fylkesmannen, Nannestad kommunen, HydraTeam og leverandøren av snø-produksjonsanlegget. Etter befaringen var det et kort møte, hvor bl.a. HydraTeam ble bedt om å lage et forslag til registrering av minstevannføring i Hona.

I konsesjonssøknaden er det foreslått en minstevannføring på 14 l/s. Ved planlagt produksjon-utstyr vil det maksimalt være behov for å ta ut ca. 7 l/s fra Hona, noe som må beregnes som et lite inngrep i forhold til middelvannføringen på 154 l/s. I tørre perioder vil inngrepet virke større, og det er derfor viktig å etablere en god kontroll av slipp av minstevannføring.

Elveløpet til Hona består for det meste av løsmasser av småstein og grus som danner små kulper. En markert kulp ved Bjerke idrettsstadion er foreslått til vannuttaket til snøkanonene. Her planlegges det å etablere et pumpehus, og en inntakskum, og det er ønskelig å ha registrering av minstevannføringen i samme kulp for å kunne samle alt det tekniske på et sted. Utløpsterskelen til kulpen er ustabil pga. fine løsmasser og vil kunne endres over tid. Se figur 1.



Figur 1. Bildet til venstre vises forslag til plassering av inntakskum ved kulpen. Ca. 26 m nedenfor kulpen ligger utløpsterskelen til kulpen som består av løsmasser av småstein og grus.

Utløpsterskelen bør derfor stabiliseres med steiner for å kunne få stabil og varig registrering av minstevannføring. Det er observert fisk i bekken og Fylkesmannen påpekte at det må ikke være noe form for fiskesperre i elveløpet. Steinene bør derfor ikke bygge opp vannstanden for mye slik at fisken ikke kommer videre opp i elven. Terskelen bør ikke heve vannstanden i kulpen mer enn 20 – 30 cm. men likevel påvirke helt inn til inntakskummen for å få stabil vannstand i kummen for registrering av minstevannføring. Samtidig må terskelen ha stor nok kapasitet til å ta en flom. Figur 2 viser forslag til steinterskel. For å kunne registrere 14 l/s anbefales det en svak vinkel på hver side av terskelen som bidrar til bedre oppløsning av vannstanden. Med bedre oppløsning av vannstanden vil man dermed få bedre kontroll på vannføringen ved så små mengder vann. Størrelsen på steinene avhenger av vannhastigheten og underlaget. Det anbefales å bruke avlange blokksteiner eller lignende, som vil kunne ligge mer stabilt oppå løsmassene. Man bør bruke filterduk mellom løsmassene og steinene. NVE har en veileder som viser ulike terskeltyper og anbefalt steinstørrelser i elver med løsmasser.



Figur 2. Bildet viser forslag til plassering av steinterskel som ligger ca. 26 m nedenfor kulpen til vannuttaket.

Steinterskelen bør få litt tid til å sette seg. Det bør utføres 2 – 3 vannføringsmålinger på lite vannføring og så nærme 14 l/s som mulig for å kunne etablere en vannføringskurve som er tilpasset forholdene. Hensikten med vannføringsmålingene er å finne en vannstand som tilsvarer 14 l/s i Hona nedenfor uttakspunktet. Dvs. det som renner videre forbi etter inntakskummen. I tillegg vil laveste punkt på terskelen bli målt inn slik at man har nullpunktet (der det ikke renner vann over terskel).

Registrering av vannstanden kan gjøres ved inntakskummen via en enkel logger og en trykksensor i kulpen. Det er viktig at trykksensoren legges slik at den ikke fryser inne eller at den blir påvirket av vannpumpen eller luftbobler. Det vil bli satt en alarmgrense som skrur av pumpene eller varsler med SMS når vannstand nærmer seg minstevannføring på 14 l/s. Man

ble enig på møte at leverandøren av snøproduksjonsanlegget og HydraTeam vil kunne samarbeide om en løsning som er tilpasset anlegget.

Det skal i tillegg monteres en vannstandskala og opplysningsskilt for allmenheten som viser vannstand for minstevannføring i kulpen. Skalaen bør stå lett tilgjengelig for kontrollavlesning. Se vedlagt eksempel på plassering av skala på liten inntakskum. I NVEs retningslinjer står det mer detaljert om prosedyre på vannstandsregistreringen. HydraTeam kan være behjelpelig å montere skala og finne en god kontrollrutine for registrering av minstevannføring.»

NVEs vurdering

NVE vurderer hele det omsøkte tiltaket. Dette inkluderer selve vannuttaket, etablering av inntakskum, terskel, arrangement for minstevannslipp, pumpehus og legging av vannrør.

Hydrologiske virkninger av tiltaket

Anlegget utnytter et nedbørfelt på 7,2 km² ved inntaket og middelvannføringen er beregnet til 154,1 l/s. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 5,4 og 13,5 l/s. Alminnelig lavvannføring for vassdraget ved inntaket er beregnet til 10 l/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 14 l/s i perioden med vannuttak.

Det skal tas ut inntil 7 l/s og totalt 6000 m³ gjennom perioden 01.11-31.01. Produksjonen vil ideelt foregå tidlig i sesongen, men vil være avhengig av sesongens vær, temperatur og vannføring. Det er ønskelig at produksjonen vil bli konsentrert til en periode tidlig i sesongen, men flere kortere produksjonsperioder vil kunne bli benyttet etter værforhold og vannføring. Ved ideelle forhold og planlagt produksjonskapasitet vil totalt produksjonsvolum kunne produseres over en periode på ca. 10 døgn.

Det eksisterer ingen hydrologiske dataserier for det aktuelle nedbørsfeltet. Basert på beliggenhet, feltstørrelse, høydemeter, arealdekke og kvaliteten på tidsserien er målestasjon 6.10 Gryta benyttet som sammenligningsfelt.

NVE har kontrollert det hydrologiske grunnlaget i søknaden. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Alle beregninger på basis av andre målte vassdrag vil ved skalering til det aktuelle vassdraget være beheftet med feilkilder. Dersom spesifikt normalavløp er beregnet med bakgrunn i NVEs avrenningskart, vil vi påpeke at disse har en usikkerhet på +/- 20 % og at usikkerheten øker for små nedbørfelt.

Ut ifra de hydrologiske beregningene er det tilstrekkelig vannføring i Hona for vannuttak i et normalår. November er gjerne en måned med god vannføring i Hona, mens den er avtagende mot januar. Et tørrår vil kunne sette begrensinger på muligheten til å ta ut vann til snøproduksjon. Det største vannuttaket er planlagt tidlig i sesongen, slik at det normalt vil være god kapasitet til uttaket. Uttaket er av et begrenset omfang i forhold til volum og tid, slik at så fremt det sikres gode rutiner for produksjonen og kontroll av slipp av minstevannføring, mener NVE at det omsøkte vannuttaket i stor grad ivaretar vassdragets naturlige vannføringsdynamikk.

Naturmangfold

Naturtyper

I det aktuelle området er det registrert en forekomst av intakt lavlandsmyr med viktig verdi. Skileksområdet er allerede etablert og det som vil forekomme av nye inngrep gjennom dette området er legging av en rørledning. Det er viktig å ta hensyn til myr i arealplanlegging for å dempe effekten av klimaendringer, jf. Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. Det er derfor viktig at man ved legging av rør sikrer at myra ikke dreneres og mister sin funksjon. Ved å ta vare på og legge tilbake myrens topplag over utgravd rørtrasé vil en del av myrens funksjon kunne ivaretas i det berørte området.

Arter

I området hvor vannuttaket skal etableres er det ikke registrert noen rødlistede arter. Langs elveløpet nedstrøms inntaket i Hona er det flere forekomster av rødlistede planter og sopp som bekkelundlav (NT), prydrødspore (NT), lilla gråspore (NT), svartsonekjuka (NT) og ask (VU). Videre mot utløpet til Hurdalssjøen, etter samløpet med Hæra, er det også registrert er rekke rødlistede arter. Uttaket er begrenset i tid og omfang, det vil sikres slipp av minstevannføring og uttaket foregår i en periode av

året hvor det er lite aktivitet. Etter samløpet med Hæra vil vannuttaket være marginalt målbart. Slik sett er det ikke ventet at redusert vannføring som resultat av uttaket til snøproduksjon vil påvirke det biologiske mangfoldet langs elveløpet vesentlig.

Hona har tidligere blitt elektrofisket av organisasjonen Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma. Fiskeundersøkelsen ble gjort i forbindelse med kartlegging av fiskestatus i bekker og mindre elver i Hurdalsvassdraget/Vorma. Hona ble kartlagt til å ha meget høy tetthet av fisk. Estimert ørrettetthet er 1,2 ørret pr. m², og det ble i tillegg påvist ørekyt. Hona blir habitatbeskrevet som: «Habitatklasse 3. Mye stein i varierende størrelse, bra med grus, bra med skygge/skjul i bekken. Variert bekkebunn. Bra med kulper.». Rapporten vurderer at Hona høyst sannsynlig har vært gytebekk for Honsjøen, men at det nå i praksis er full vandringsstopp pga. demningen i utoset av Honsjøen. Fisket ble gjort rett nedstrøms utløpet fra Honsjøen.

Det er i høringsuttalelsene beskrevet at det er ørret, ørekyt og noe abbor i Hona. Ørret er dokumentert både høyere opp, og lenger ned i vassdraget og det er grunn til å anta at det finnes en stasjonær fiskebestand i Hona i tiltaksområdet. I tillegg vil ørret slippe seg ned fra Honsjøen og fra øvre deler av Hona. Fiskens frie vandring er en forutsetning for at tiltaket ikke skal komme i konflikt med fiskebestandene i elveløpet. Dette må spesielt hensyntas når rørledningen skal krysse elven og ved utforming av terskel for etablering av vannspeil ved inntakskum. Nannestad kommune og Fylkesmannen har uttalt at det ikke kan etableres noen vandringshindre i elveløpet, og kommunen har beskrevet at det må være minst 30 cm fri vannstand over eller under vannrøret ved elvekryssingen, avhengig av hvordan det legges. Videre har det fra alle høringspartene kommet innspill om at slipp av minstevannføring må være et vilkår dersom det gis konsesjon, og NVE ser seg enig i dette. Gitt at det stilles konsesjonsvilkår om at fiskens frie vandring og minstevannslipp sikres, mener NVE at tiltakets virkninger på de lokale fiskebestandene vil være begrenset.

Forholdet til naturmangfoldloven

Alle myndighetsinstanser som forvalter natur, eller som fatter beslutninger som har virkninger for naturen, plikter etter naturmangfoldloven § 7 å vurdere planlagte tiltak opp mot naturmangfoldlovens relevante paragrafer. I NVEs vurdering av søknaden om vannuttak fra Hona legger vi til grunn prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 samt forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5.

Kunnskapen om naturmangfoldet og effekter av eventuelle påvirkninger er basert på den informasjonen som er lagt fram i søknaden, høringsuttalelser, samt NVEs egne erfaringer. NVE har også gjort egne søk i tilgjengelige databaser som Naturbase og Artskart den 24.11.2020. Fylkesmannen har uttalt at kunnskapsgrunnlaget etter naturmangfoldloven § 8 vurderes som moderat og delvis mangelfull, grunnet manglende undersøkelser av biologisk mangfold i selve tiltaksområdet, kun opp- og nedstrøms. Det er heller ikke gjort noen utredning om virkningen på vannmiljøet. Etter NVEs vurdering er det innhentet tilstrekkelig informasjon til å kunne fatte vedtak og for å vurdere tiltakets omfang og virkninger på det biologiske mangfoldet, sett i forhold til tiltakets omfang og muligheten for å sette vilkår om avbøtende tiltak etter vannressursloven. Samlet sett mener NVE at sakens kunnskapsgrunnlag er godt nok utredet, jamfør naturmangfoldloven § 8.

I umiddelbar nærhet til influensområdet er det ikke registrert noe arter av spesiell interesse, men videre nedstrøms i elveløpet, og mot utløpet til Hurdalssjøen finnes det flere rødlistede arter. I det aktuelle området er det lokale fiskebestander som må ivaretas. En eventuell etablering av vannuttak i Hona vil etter NVEs mening ikke være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper og økosystemer gitt i naturmangfoldloven § 4 eller forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldloven § 5, gitt slipp av minstevannføring og sikring av fiskens frie vandring.

NVE har også sett påvirkningen fra uttaket i sammenheng med andre påvirkninger på naturtypene, artene og økosystemet. Det er et naturlig vandringshinder nedstrøms i elveløpet mot Hurdalssjøen, samt en dam i utløpet til Honsjøen oppstrøms. NVE er ikke klar over noen andre utbygginger på den aktuelle strekningen. Den samlede belastning på økosystemet og naturmangfoldet er dermed blitt

vurdert, jamfør naturmangfoldloven § 10. Den samlede belastningen anses ikke som så stor at den blir avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Etter NVEs vurdering foreligger det noe manglende kunnskap om virkninger tiltaket kan ha på naturmiljøet, og NVE mener at naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet) skal vektlegges og gjenspeiles i eventuelle avbøtende tiltak og tiltakets gjennomføring. Avbøtende tiltak og utformingen av tiltaket vil spesifiseres nærmere i våre merknader til vilkår dersom det blir gitt konsesjon. Tiltakshaver vil da være den som bærer kostnadene av tiltakene, i tråd med naturmangfoldloven §§ 11-12.

Vannforskriften

Hona har i dag «Moderat økologisk tilstand» og oppstrøms tiltaksområdet ved Honsjøen er det en dam som fungerer som et vandringshinder for fisk. Det er igangsatt utredning for å sikre omløp for fisken. Omsøkte tiltak vil ikke påvirke fiskevandringen opp i Honsjøen negativt, og vil derfor ikke være til hinder for å nå miljømålet «God økologisk tilstand» for denne vannforekomsten.

Verneplan for vassdrag

Verneplan for vassdrag gir i hovedsak et vern mot vannkraftutbygging, men verneverdiene skal også legges til grunn når man vurderer andre tiltak i vassdraget. Hurdalsvassdragene er vernet med grunnlag i: «... Elveløpsformer, isavsmeltingsformer, botanikk, fuglefauna, landfauna og vannfauna inngår som viktige deler av naturmangfoldet. ... Viktig for friluftslivet.»

I søknaden er det vurdert at uttaket ikke har en betydelig innvirkning på verneverdiene i vassdraget, så lenge det sikres slipp av en minstevannføring. Vannuttaket vil foregå i en begrenset periode i en sesong (november-januar) hvor det normalt er lite aktivitet (utenfor gyte- og hekkesesong). Fuglefaunaen er hovedsakelig i deltaet ved Hæroset ved utløpet til Hurdalssjøen, som har et samlet nedbørsfelt på 41,6 km². Tiltaket vil dessuten ha en positiv innvirkning på friluftslivet i området.

NVE er enige i tiltakshavers vurdering om at tiltaket ikke vil påvirke verneverdiene i vassdraget i vesentlig grad gitt de avbøtende tiltakene. Tiltaket er derfor ikke i strid med vannressursloven § 35, post 8, etter vårt syn.

Kulturminner

Det er ikke registrert noen kulturminner i det berørte området.

Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Inntakskulpen vil bygges noe opp og raske vannstandsendringer som følge av uttak til snøproduksjonen kan medføre noe mer utrygg is. For å redusere risikoen for usikker is er det derfor viktig at man forsøker å unngå raske vannstandsendringer. Det bør også skiltes om mulig usikker is på et egnet sted. Det er ikke ventet at tiltaket vil ha noen innvirkning på vanntemperaturen eller lokalklimaet ellers.

Flom, ras og skred

Det omsøkte tiltaket er ikke ventet å føre til endringer i fare for ras, flom eller erosjon.

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ikke ventet at tiltaket vil ha noen nevneverdig innvirkning på vannkvaliteten. NVE er ikke kjent med noen andre vannforsynings- eller resipientinteresser i det aktuelle området.

Landskap, friluftsliv og andre brukerinteresser

Tiltaket vil innebære inngrep i landskapet i form av legging av nedgravd rørgate samt en inntakskum. Inntakskummen vil være av beskjedent omfang i landskapsbildet og vegetasjonsdekket over rørtraséen vil over tid gro igjen slik at også denne vil være lite synlig. Området er dessuten innenfor et utbygd skileksområdet og har derfor ikke et uberørt preg. Slik vi ser det vil tiltaket derfor ikke være til nevneverdig ulempe for landskapsbildet eller andre brukerinteresser, og vi ser at tiltaket kan ha positive virkninger for friluftslivet.

Samfunnsmessige fordeler

Nordåsen Skistadion er et mye brukt breddeanlegg med tilbud for mange brukergrupper, fra skilekne barn til mer seriøse idrettsutøvere. Et vannuttak til snøproduksjon vil kunne forlenge brukssesongen, som er svært ettertraktet. Dette vil gi et mer pålitelig fritidstilbud for skiløpere, mosjonister, skiskyttere, barn og ungdom i Nannestad og omegn. Et aktivt utendørs fritidstilbud er positivt for samfunnet og gir mange helsemessige fordeler.

Oppsummering

Bjerke IL sitt planlagte vannuttak fra Hona vil bidra til å sikre og forlenge skisesesongen på Nordåsen Skistadion som idrettsforeningen drifter. Dette vil være positivt for en bred brukergruppe av anlegget, og vil ha positive virkninger for lokalsamfunnet og folkehelsen. Det er ikke registrert noen arter av spesiell interesse i det aktuelle området, men det er registrert en rekke rødlistede arter nedstrøms i vassdraget og det er lokale fiskebestander i elveløpet som er viktig å ivareta ved inngrep. Fylkesmannen har påpekt at kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet i det aktuelle området er noe mangelfullt. Vassdraget omfattet av Verneplan III for vassdrag med grunnlag i områdets verdier innen landskapsformer, flora, fauna, og friluftsliv. Videre er det i tillegg registrert en forekomst av intakt lavlandsmyr med viktig verdi i området hvor rørgaten skal graves ned. Det er dermed en rekke verdier i og omkring vassdraget.

For å ivareta verdiene i vassdraget skal det sikres slipp av en minstevannføring tilsvarende 5-persentil vintervannføring i perioder med vannuttak og det skal sikres at fiskens frie vandring ivaretas. NVE mener at med de avbøtende tiltakene er det omsøkte vannuttaket ikke i konflikt med verneverdiene i vassdraget, jf. vannressursloven § 35, post 8. For å ivareta myrens funksjon må det sikres at myren ikke dreneres ved utgraving av rørtrasé, og et naturlig vegetasjonstopplag må legges tilbake.

NVEs konklusjon

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene av det omsøkte tiltaket er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. Videre mener NVE at tiltaket ikke er i strid med vassdragets verneverdier slik at vannressursloven § 35-8 ivaretas. NVE gir Bjerke IL tillatelse etter vannressursloven § 8 til vannuttak fra Hona til snøproduksjon. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Dette vedtaket gjelder kun tillatelse etter vannressursloven.

Forholdet til annet lovverk

Forholdet til plan- og bygningsloven

Forskrift om byggesak (byggsaksforskriften) gir saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vannressursloven fritak for byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Dette forutsetter at tiltaket ikke er i strid med kommuneplanens arealdel eller gjeldende reguleringsplaner. Forholdet til plan- og bygningsloven må avklares med kommunen før tiltaket kan iverksettes.

Forholdet til forurensningsloven

Det må søkes Fylkesmannen om nødvendig avklaring etter forurensningsloven i anleggs- og driftsfasen. NVE har ikke myndighet til å gi vilkår etter forurensningsloven.

Forholdet til EUs vanddirektiv i sektormyndighetens konsesjonsbehandling NVE har ved vurderingen av om konsesjon skal gis etter vannressursloven § 8 foretatt en vurdering av kravene i vannforskriften (FOR 2006-12-15 nr. 1446) § 12 vedrørende ny aktivitet eller nye inngrep. NVE har vurdert alle praktisk gjennomførbare tiltak som vil kunne redusere skadene og ulempene ved tiltaket. NVE har satt vilkår i konsesjonen som anses egnet for å avbøte en negativ utvikling i vannforekomsten, herunder krav om minstevannføring og standardvilkår som gir vassdragsmyndighetene, herunder Miljødirektoratet/Fylkesmannen etter vilkårenes post 5, anledning til å gi pålegg om tiltak som senere kan bedre forholdene i det berørte vassdraget. NVE har vurdert samfunnsnyttene av inngrepet til å være større enn skadene og ulempene ved tiltaket. Videre har NVE vurdert at hensikten med inngrepet i form av snøproduksjon ikke med rimelighet kan oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre. Både teknisk gjennomførbarhet og kostnader er vurdert.

Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven

Post 1: Vannslipp

Følgende data for vannføring og slukeevne er hentet fra konsesjonssøknaden og lagt til grunn for NVEs konsesjon og fastsettelse av minstevannføring:

Middelvannføring	l/s	154
Alminnelig lavvannføring	l/s	10
5-persentil sommer	l/s	5,4
5-persentil vinter	l/s	13,5
Største vannuttak	l/s	7

Søker foreslår i søknaden slipp av en minstevannføring på 14 l/s. Dette tilsvarer 5-persentil vintervannføring. NVE har i høringsrunden ikke mottatt andre forslag. Alle høringsinnspillene har bedt om at det stilles vilkår som sikrer at den foreslåtte minstevannføringen slippes. Slik NVE ser det vil det omsøkte minstevannslippet i stor grad ivareta verdiene nedstrøms i elveløpet. Vi ser derfor ikke behovet for å pålegge en høyere minstevannføring enn det som er omsøkt.

Ut fra dette fastsetter NVE en minstevannføring på 14 l/s i perioden med vannuttak.

Det skal etableres en måleanordning for registrering av minstevannføring. Den tekniske løsningen for dokumentasjon av slipp av minstevannføringen skal godkjennes gjennom detaljplanen. Data skal fremlegges NVE på forespørsel og oppbevares så lenge anlegget er i drift.

Dersom tilsiget er mindre enn minstevannføringskravet skal hele tilsiget slippes forbi. Det skal i slike situasjoner ikke tas ut vann til snøproduksjon.

Ved alle steder med pålegg om minstevannføring skal det settes opp skilt med opplysninger om vannslippbestemmelser som er lett synlig for allmennheten. NVE skal godkjenne merking og skiltenes utforming og plassering.

Post 4: Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.

Konsesjonen omfatter etablering av inntakskum, pumpehus og terskel, legging av rørgate og selve vannuttaket.

Detaljerte planer skal forelegges NVEs miljøtilsyn og godkjennes av NVE før arbeidet settes i gang.

Før utarbeidelse av tekniske planer for dam og vannvei kan igangsettes, må søknad om konsekvensklasse for gitt alternativ være sendt NVE og vedtak fattet. Konsekvensklassen er bestemmende for sikkerhetskravene som stilles til planlegging, bygging og drift og må derfor være avklart før arbeidet med tekniske planer starter.

Nedenstående tabell søker å oppsummere føringer og krav som ligger til grunn for konsesjonen. Det kan likevel forekomme at det er gitt føringer andre steder i dokumentet som ikke har kommet med i tabellen. NVE presiserer at alle føringer og krav som er nevnt i dokumentet gjelder.

NVE har gitt konsesjon på følgende forutsetninger:

Inntak	Inntaket skal plasseres i tråd med det som er oppgitt i søknaden, men nøyaktig plassering kan justeres ved detaljplan. Det må sikres vandringsmuligheter for fisk forbi terskelen. Teknisk løsning for dokumentasjon av slipp av minstevannføring skal godkjennes av NVE.
Vannvei	Vannledningen skal graves ned i sin helhet og det skal arronderes rundt for minst mulig skjemmende trasé. Traséen skal dekket med naturlig vegetasjon som topplag. Ved berørte myrområder må det påses at myren ikke dreneres. Vannledninger skal ikke skape vandringsbarrierer for fisk ved elvekryssing.
Vannuttak	Det kan tas ut inntil 7 l/s og inntil 6000 m ³ i perioden 01.11-31.01

Det er angitt i tabellen hvorvidt det kan gjøres justeringer i forbindelse med detaljplanleggingen. Dersom det ikke er oppgitt spesielle føringer kan mindre endringer godkjennes av NVE som del av detaljplangodkjenningen. Dersom det er endringer skal dette gå tydelig frem ved oversendelse av detaljplanene.

Post 5: Naturforvaltning

Vilkår for naturforvaltning tas med i konsesjonen selv om det i dag synes lite aktuelt å pålegge ytterligere avbøtende tiltak. Eventuelle pålegg i medhold av dette vilkåret må være relatert til skader forårsaket av tiltaket og stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse og virkninger.

Post 6: Automatisk fredete kulturminner

NVE forutsetter at utbygger tar den nødvendige kontakt med fylkeskommunen for å klarere forholdet til kulturminneloven § 9 før innsending av detaljplan. Vi minner videre om den generelle aktsomhetsplikten med krav om varsling av aktuelle instanser dersom det støtes på kulturminner i byggefasen, jamfør kulturminneloven § 8 (jamfør vilkårenes pkt. 3).

Post 8: Terskler m.v.

Dette vilkåret gir hjemmel til å pålegge konsesjonær å etablere terskler eller gjennomføre andre biotopjusterende tiltak dersom dette skulle vise seg å være nødvendig.

Post 10: Registrering av minstevannføring m.v.

Det skal etableres en måleanordning for registrering av minstevannføring. Den tekniske løsningen for dokumentasjon av slipp av minstevannføringen skal godkjennes gjennom detaljplanen. Data skal fremlegges NVE på forespørsel og oppbevares så lenge anlegget er i drift.

Ved alle steder med pålegg om minstevannføring skal det settes opp skilt med opplysninger om vannslippbestemmelser som er lett synlig for allmennheten. NVE skal godkjenne merking og skiltenes utforming og plassering.