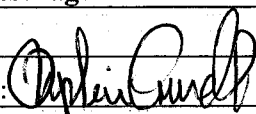
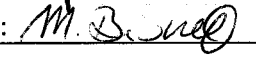




KI-notat nr.: 78/2010 - Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	Bergen kommune/Flomtunnel i Nesttunvassdraget	
Fylke/kommune:	Hordaland/Bergen	
Ansvarlig:	Øystein Grundt	Sign.: 
Saksbehandler:	Marianne Bismo	Sign.: 
Dato:	15 SEPT 2010	
Vår ref.:	NVE 201001224-14 ki/mbi	
Sendes til:	Søker og alle som har uttalt seg til saken	

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO
Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no
Org. nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
0827 10 14156

Søknad om tillatelse til etablering av flomtunnel i Nesttunvassdraget i Bergen kommune, Hordaland

Innhold

Sammendrag	1
Søknad	3
Høring og distriktsbehandling	3
Søkers kommentar til høringsuttalelsene	6
Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader	8
NVEs vurdering	10
NVEs konklusjon	12

Sammendrag

Bergen kommune søker om konsesjon til å etablere en flomtunnel ved Midtun i Nesttunvassdraget. Det vil etableres et inntaksarrangement bestående av en rektangulær terskel på ca. kote 29,1 for å få hydraulisk kontroll over vannmassene. Like oppstrøms terskelen vil det etableres en sirkulær overløpskant med diameter på 11,5 m og med nivå på ca. kote 29,6. Inntaket skal sikres med gitter/rist og lokk. Fra overløpskanten vil vannet ledes gjennom tunnel til Nordåsvatnet. Flomtunnelen vil først tilføres vann når vannføringen ved inntaket passerer ca. 7 m³/s. Ved vannføringer over 7 m³/s vil en stadig økende andel av vannet gå i tunnelen. Ved en årsmiddelflom på ca. 48 m³/s vil ca. 22 m³/s gå i elva. Ved en fremtidig 500-årsflom vil ca. 40 m³/s av totalt 120 m³/s gå i elva. Formålet med tiltaket er å forhindre framtidige flomskader langs vassdraget nedstrøms inntaket.

Fylkesmannen i Hordaland (FM) uttaler at det er viktig at det ikke blir etablert nye vandringshindre for fisk i vassdraget. Videre anbefaler FM at det blir lagt til rette for fleksibel regulering av vannmengden i tunnelen, av hensyn til en ev. framtidig laksebestand i elva. Ut over dette har Fylkesmannen ingen tilføyelser til søknaden.

Statens vegvesen er positive til planene og har ingen merknader til søknaden.

Nesttunvassdragets Venner (NVV) påpeker at Bergen kommune har et helhetlig forvaltningsansvar når det gjelder planlegning av bebyggelse langs vassdraget. NVV viser til at Bergen kommune eier reguleringsrettighetene til Grimevatnet og Myrdalsvatnet, og mener at regulering av disse vannene må være en bedre, billigere og raskere måte å løse flomproblematikken på. Samtidig vil bruk av disse vannene som buffer avhjelpe problemer i hele vassdraget og ikke bare fra Midtun skole. NVV uttaler at dersom omsøkte løsning blir konsesjonsgitt må det sikres at tunnelen ikke brukes til å holde en stabil lav vannstand i vassdraget, samt at inntaket blir sikkert og estetisk utformet.

NVE mener det er positivt at Bergen kommune igangsetter langsiktige tiltak for å hindre ødeleggelser langs Nesttunvassdraget ved framtidige flomsituasjoner. Flomtunnelen vil ikke avhjelpe flomproblemer oppstrøms inntaket, og løsningen betinger en fortsatt aktiv regulering av Grimevatnet og Myrdalsvatnet.

Med omsøkte flomtunnel vil vassdraget beholde de naturlige variasjonene i vannføring, men flommene vil dempes i forhold til dagens situasjon. Tiltaket er vurdert til å ha liten positiv konsekvens (+) for biologisk mangfold. NVE mener det er viktig at det sikres fri passasje for fisk forbi terskelen, selv om det i dag ikke går anadrom fisk på strekningen.

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. NVE gir Bergen kommune tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av flomtunnel i Nesttunvassdraget. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Bergen kommune, datert 23.04.2010:

"... søknad om konsesjon etter vannressursloven § 8 for etablering av ny flomtunnel fra Midttun skole til Nordåsvatnet, i Nesttunvassdraget – Bergen kommune."

Flomtunnel i Nesttunvassdraget, hoveddata

TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	32,6
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	78
Middelvannføring	m ³ /s	3
TUNNEL		
Inntak	moh.	29,6
Avløp	moh.	0
Lengde på berørt elvestrekning	km	ca. 2
Tunnel, tverrsnitt	m ²	20-25
Tunnel, lengde	m	1500

Høring og distriktsbehandling

NVE har mottatt følgende høringsuttalelser til søknaden:

Fylkesmannen i Hordaland har i brev av 22.06.2010 gitt følgende uttalelse:

"... Utsleppet blir truleg sør for Skiparvika. Her bør ein vurdere å føre avlaupet under sprangskiftet for å sikre periodevis omrøring av anoksiske massar.

Flomtunnelen får tilført vatn når vassføringa ved inntakspunktet passerer 7 m³/s, og vil sikre at Nesttun sentrum ikkje får vassføring over 40 m³/s.

Søknaden utredar verdiar og konsekvensar for allmenne interesser, og Fylkesmannen har i den samanheng ikkje noko å tilføye. Vi vil likevel presisere at det er viktig at det ikkje vert etablert nye vandringshinder i vassdraget. Vi vil anbefale at det vert lagt til rette for ei fleksibel regulering av vassmengda i tunnelen, slik at ein kan justere dette ut i frå eit eventuelt endra behov dersom det i framtida vert etablert ein laksebestand i vassdraget."

Statens vegvesen har i brev av 11.05.2010 gitt følgende uttalelse:

"Det har ved flere anledninger vært store oversvømmelser langs Nesttunvassdraget som har ført til omfattende skader på bygninger og både private og offentlige veger. Det området som har vært spesielt utsatt er Nesttun sentrum og videre nedover vassdraget.

Statens vegvesen ser det som svært positivt at det nå blir planlagt en flomtunnel som kan hindre framtidig skade på bygninger og infrastruktur langs vassdraget. Vi kan ikke se at den foreslåtte løsningen vil komme i vesentlig konflikt med Statens vegvesen sine interesser. Vi har derfor ikke merknader til søknaden."

Nesttunvassdragets Venner har i brev av 07.07.2010 gitt følgende uttalelse:

"Nesttunvassdragets Venner (NVV) er en ideell organisasjon med 250 medlemmer, som blant annet arbeider for at friluftsliv og naturkvaliteter i vassdraget blir lagt til rette for allmennheten.

NVV har i lengre tid arbeidet for at Bergen kommune må iverksette flomsikringstiltak i vassdraget.

Bergen kommune har et helhetlig ansvar

Bergen kommune er ansvarlig for å forebygge flom både som planleggingsmyndighet, som eier av reguleringsretten i vassdraget og som ansvarlig myndighet for å ivareta mål og visjoner som er fastsatt i EUs vanndirektiv og kommunens egen "Forvaltningsplan for vassdragene i Bergen".

Når kommunen har godkjent oppføring av bygninger langs med og over vassdraget har de også påtatt seg et ansvar for at bygningene står trygt. Kommunen er dermed ansvarlig for de skader bygningene vil bli påført ved flom. Dette gjelder særlig de bygg som er godkjent etter flommene i 2005. Dvs. nybygget som rommer kulturhuset med parkeringsanlegg på Nesttun.

I et notat datert 20.10.2006 "Ansvarsforhold for flomsikring i Nesttunvassdraget" utarbeidet av kommuneadvokaten vises det til Opticonsults rapport om Nesttunvassdraget - flomsikring, delrapport 1 datert 8. september 2006 side 18 punkt 4.2.8. Ifølge rapporten vil vannstanden som var i Nesttunvannet 14. september ligge over planlagt nivå for bybanenes skinnegang. I samme notat sier kommuneadvokaten at man på bakgrunn av de kunnskaper man har om flomfaren bør vurdere reguleringsplanen for Nesttun på nytt for å få vurdert om flomfaren er vurdert godt nok.

Vi mener den sterke fortetting som har skjedd og er planlagt i nedslagsfeltet til vassdraget har gjort at vi har og i fremtiden vil få enda flere "harde flater". Det vil si at jordsmonnets naturlige svampeeffekt er sterkt forringet og at nedbøren vil renne mye raskere ut i vassdraget og flomfaren øker betraktelig. Dette medfører og settes i gang arbeid med etablering av fangdammer, renseparker og infiltrasjonsflater i allerede utbygde område i vassdragets nedslagsfelt for å sikre både mot flom og forurensing.

Ved at Bergen kommune kjøpte reguleringsretten til vassdraget i 2009 har de et særlig ansvar for å bruke de muligheter som ligger i å bruke Grimevannet og Myrdalsvannet som buffer mot flom. De økonomiske motivene for å regulere vannstanden i vassdraget er nå underordnet både hensyntagen til flom og å sikre biologisk mangfold og friluftskvaliteter. Stiftelsesgrunnlaget for reguleringsretten for Grimevannet er fra 1889 og pålegger Bergen kommune å "holde vandet 2-to - fod under almindelig vannstand så vidt mulig". Som regulant har kommunen således en kontraktsmessig forpliktelse. Vi mener denne forpliktelsen innebærer å vedlikeholde etablerte tappemuligheter og utvikle tappemulighetene slik at de kontraktsmessige forpliktelser overholdes. Klimamessige forhold, økt fare for ekstremvær og erfaringer fra flommene senest i 2005 tilsier at kommunen har et særlig ansvar for å bruke særlig Grimevannet som en effektiv flombuffer og at vannstands nivået holdes under kote 72.06 i Grimevannet.

Bergen kommune har et særlig ansvar for å sikre at både Grimevannet og Myrdalsvannet har et biologisk mangfold, og at natur og friluftskvaliteter ikke forringes langs hele vannstrengen. Vi mener dette best lar seg gjøre med å bruke reguleringsmulighetene i Grimevannet og Myrdalsvannet.

Vi mener det haster med å iverksette flomsikringstiltak i Nesttunvassdraget. Bygging av en flomtunnel fra Midtun har et usikkert kostnadsoverslag på ca. 56 millioner kroner. Grunnet store kostnader og nødvendig planlegging, vil en flomtunnel sannsynligvis ligge fem år frem i tid. En flomtunnel vil i beste fall kunne løse problemene med flom på Nesttun og videre nedstrøm mot Nordåsvannet. Flomfaren oppstrøms fra Midtun skole og mot Heldal, Frank Mohn AS og Grimvannet vil imidlertid fortsatt være like stor selv med en flomtunnel. En flomtunnel vil heller ikke hindre flom over kirkegården på Midtun.

Vi ber om at Bergen kommune søker å se vassdraget i sin helhet når det skal utarbeides flomsikringsplan. Det vil si at de ser på plan- og bygningslovens bestemmelser om forebygging av økte harde flater og nekter utbygging tett ved vassdraget. Bergen kommune må også forholde seg til de kontraktsmessige forpliktelser de har og ivareta hensynet til biologisk mangfold, naturen og miljøkvaliteter både i Grimevannet, Myrdalsvannet og hele vannstrengen.

Prioritering flomtunnel versus bruk av reguleringsmulighetene

Det er ikke gjort noen økonomisk analyse av hvor mye en flomtunnel egentlig koster, men det har vært snakk om 45- 60 millioner kroner. NVV har anslått at utbedring av tappemuligheter og bruk av reguleringsmulighetene i vassdraget vil koste anslagsvis 4 - 4,5 mill. kroner eks. mva. i investeringer.

NVV mener at man kan forebygge flom på kort sikt best med å bruke Grimevannet og Myrdalsvannet som buffere. Det er utarbeidet en flomsikringsplan som er finansiert av Zurhaar & Rubb AS, Teigland Eiendom AS, Frank Mohn AS og Nesttunvassdragets venner. Denne bygger på en flomsikringsløsning som er kvalitetssikret av BKK der bassengene i Myrdalsvannet og Grimevannet blir brukt som buffer. Metoden som anbefales er at man etter BKK sin anmodning tapper vannene ned i forkant av varslet store nedbørsmengder. BKK har sagt seg villig til å utføre denne oppgaven. Vannene vil bare være nedtappet i korte perioder for å ivareta biologisk mangfold og naturkvaliteter i vassdraget. Erfaringer har vist at det er behov for ca. 3-4 nedtappinger i året. Ved bruk av det naturlige vannløpet for Grimevannet og rehabilitere luker og vannrør, vil man mer effektivt kunne forebygge flom. Til tross for de usikkerheter som ligger i klimaendringer, vil ca. 80 % av fremtidige flomfarer kunne forebygges med en slik løsning.

Flommene i 2005 ville neppe ha forårsaket skader for verken Heldal eller Nesttun sentrum om et slikt flomsikringstiltak hadde vært intakt. NVVs flomsikringsplan er kostnadsberegnet til kr 4 - 4,5 millioner eks. mva., og vil kunne realiseres innen tre måneder fra bestilling til ferdigstillelse. Anleggsarbeidet forutsettes utført i en nedbørfattig periode i vår og sommer. Vi ber om at Bergen kommune i første omgang prioriterer dette flomsikringstiltaket, slik at det kan realiseres i 2010-11.

Spesielle hensyn med anlegg av flomtunnel

Dersom man går inn på en løsning med flomtunnel må det foreligge garantier for at denne ikke brukes til å holde en stabil lav vannstand nedstrøms i vassdraget gjennom Midtun og Nesttun sentrum. Det er viktig for det biologiske mangfold i vassdraget at man har varierende vannstand i hele vassdraget.

Når det gjelder inntaket for flomtunnel er det viktig at dette sikres på forsvarlig måte. Det er også viktig at inntaket estetisk får en utforming som er god og tilpasset omgivelsene. NVV har laget en visjonsskisse for området der vi ser for oss området brukt som et pedagogisk "klasserom" for natur og friluftsliv. Dette bør ivaretas ved en eventuell utbygging. I tråd med

føringene i EUs rammedirektiv, plan- og bygningsloven og biomangfoldsloven ber vi og om at all videre planlegging av tiltak i vassdraget blir gjort i nært samarbeid med Nesttunvassdragets venner og Bergen Sportsfiskere."

Søkers kommentar til høringsuttalelsene

Søker har fått tilsendt de innkomne høringsuttalelsene og har blitt bedt om å komme med eventuelle kommentarer til disse. I tillegg har søker blitt bedt om å kommentere mulige problemer som etablering av tunnel kan forårsake, for eksempel setningsskader på bygninger og drenering av myrområder i området som ligger over planlagt tunneltrasé. Søker har i e-post av 30.08.2010 kommentert de innkomne høringsuttalelsene slik:

"Bergen kommune har følgende merknader til de innkomne høringsuttalelser:

Statens vegvesen, brev datert 11.05.10.

Statens vegvesen ser det som positivt at flomtunnel prosjekteres, og har ingen merknader til søknaden.

Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvernavdelingen, brev datert 22.06.10.

Fylkesmannen har ingen vesentlige merknader til søknaden og foreslått utforming. Fylkesmannen påpeker likevel at det er viktig at en ikke etablerer nye vandringshindringer i vassdraget, og at det legges opp til en fleksibel form for regulering av framtidig vannføring.

Bergen kommune deler fylkesmannens syn på at det er viktig å ikke etablere nye vandringshindringer for fisk. Dette vil bli ivarettatt ved detaljprosjekteringen.

I størst mulig grad vil vi også forsøke å legge til rette for en fleksibel form for regulering av vannføringen. Her må vi likevel vurdere ønsket om fleksibilitet opp mot å få etablert et anlegg/en løsning som krever minst mulig vedlikehold, og som vi er trygge på vil virke den dagen en ny storflom kommer.

Nesttunvassdragets venner, ikke datert.

Nesttunvassdragets venner fokuserer i sin uttale i stor grad på alternative løsninger som vil kunne etableres hurtigere og til en langt lavere kostnad enn en ny flomtunnel (regulering av Grimevatnet og Myrdalsvatnet).

Dersom man går inn på en løsning med flomtunnel må det foreligge garantier for at denne ikke brukes til å holde en stabil lav vannstand nedstrøms i vassdraget gjennom Midtun og Nesttun sentrum. Det er viktig for det biologiske mangfold i vassdraget at man har varierende vannstand i hele vassdraget.

Når det gjelder inntaket for flomtunnel er det viktig at dette sikres på forsvarlig måte. Det er også viktig at inntaket estetisk får en utforming som er god og tilpasset omgivelsene.

Bergen kommune har allerede iverksatt aktiv regulering av Grimevatnet og Myrdalsvatnet, om ikke fullt ut i den grad som Nesttunvassdragets venner ønsker. Vi er av den oppfatning at regulering av de to vannene alene ikke vil kunne hindre flomfaren på Nesttun.

En løsning med flomtunnel vil ikke brukes til å holde en jevnt lav vannføring gjennom Midtun og Nesttun sentrum. Man vil fremdeles få flommer i denne delen av vassdraget, men maksimal videreført vannføring vil reduseres fra ca. 120 m³/s i dag til ca. 40 m³/s etter at flomtunnel er etablert.

Bergen kommune vil legge stor vekt på sikring av inntak og estetisk utforming av inntak og området rundt.

Hopsfossen kraftverk

Eier av kraftverket oppgir at dersom de har to turbiner, slik kraftverket en gang var, trenger de 5,8 m³/s.

I tørrværsperioder ligger nok vannføringen godt under 5,8 m³/s i tilrenning, men da går det jo ikke vann i tunnelen.

Bergen kommune vurderer da tiltaket til ikke å være en ulempe for kraftverket.

Mulige problemer knyttet til setninger / drenering av myrområder som følge av etablering av tunnel.

I løpet av de siste 10 - 20 årene er det drevet "milevis" av nye tunneler innenfor Bergen kommune, både i forbindelse med samferdselsprosjekter og ifm. vann- og avløpsanlegget. I det aktuelle området ligger der en ca. 20 år gammel kloakktunnel, og det er etablert nye vegtunneler (Hopstunnelen og Nesttuntunnelen). Ved årsskiftet 2010/2011 vil driving av ny tunnel for Bybanen i Bergen bli startet opp.

Bergartene i Bergen er generelt sett "tette" og det er i svært liten grad registrert innlekking av vann i nye tunneler som har medført problemer knyttet til drenering av overliggende løsmasser med setningsskader som resultat.

Bergen kommune er likevel i ett tilfelle blitt saksøkt av et boligsameie som mener at tunneldriving har medført setningsskader på fast eiendom. Denne saken er berammet for behandling i byretten senere i høst.

Kommunen har alltid hatt, og vil også ved evt. driving av en ny flomtunnel ha stort fokus på problemstillingen drenering / mulige setningsskader. Dersom man gjennom detaljerte forundersøkelser skulle få mistanke om, eller ved gjennomføring av selve tunneldriften skulle konstatere betydelig innlekking i tunnelen, vil avbøtende tiltak, som f.eks. forinjeksjon, bli iverksatt."

Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader

Om søker

Søker er Bergen kommune ved Vann- og avløpsetaten.

Om søknaden

Nesttunvassdraget går gjennom et tett bebygd område i Bergen kommune. Gjennom mange år er det blitt bygget langs vassdraget, og de tette flatene har medført at elva ikke klarer å ta unna vannmengdene i flomsituasjoner. Flomhendelser i 2005 bidro til ødeleggelser på bebyggelse til flere 10-talls millioner kroner. For å imøtekomme fremtidige problemer med flomsituasjoner i denne delen av Nesttunvassdraget søker Bergen kommune om konsesjon til å etablere en ca. 1500 m lang flomtunnel. Inntaket vil ligge ved Midtun skole og utløpet vil være i Nordåsvatnet. Hensikten med flomtunnelen er å hindre at maksimal vannføring i Nesttunvassdraget gjennom Nesttun sentrum overstiger 40 m³/s.

Bergen kommune har fått utredet tre alternative strategier for å imøtekomme flomproblemene i vassdraget:

- Bruk av magasiner til flomdemping – dette blir til en viss grad gjort i dag og vil fortsette dersom kommunen får konsesjon til etablering av flomtunnel. Av hensyn til friluftsliv og økologi er det lite ønskelig å holde magasinene nedtappet over lang tid for å ha beredskap mot mulig flom.
- Fjerning av flaskehalser – ikke alle flaskehalser kan fjernes, så selv om noen utbedres vil problemene i vassdraget som helhet bestå.
- Avlastning av flomtopper gjennom tunnel til Nordåsvatnet – kommunens utredninger viser at dette er det beste og sikreste alternativet for å sikre området nedstrøms inntaket mot flomødeleggelser.

Beskrivelse av området

Berørt elvestrekning ligger fra Midtun via Nesttun til Nordåsvatnet sør for Bergen sentrum. Hele det berørte området, inkludert elvestrekningen og tunneltraseen, er tett bebygde områder.

Eksisterende inngrep i vassdraget

Myrdalsvatnet og Grimdalsvatnet, oppstrøms planlagt inntak, er regulerte og brukes i dag til flomdemping i Nesttunvassdraget.

Det meste av vassdraget går gjennom tett bebygd område med stor grad av tette flater. Elveløpet er flere steder blitt innsnevret og flere bygninger ligger tett ved elva, deriblant Nesttun senter som ligger delvis over elva.

Ved Hopsfossen ligger Hopsfossen kraftverk. Søker uttaler at kapasiteten til kraftverket er såpass liten at omsøkte tiltak ikke vil ha noen effekt på produksjonen.

Teknisk plan

Inntak

Rett sør for Midtun skole vil det etableres en rektangulær terskel med lengde på ca. 12 m på tvers av dagens elveløp for å oppnå hydraulisk kontroll med vannmassene. Terskelen plasseres på ca. kote 29,1. Like oppstrøms terskelen vil det etableres en sirkulær overløpskant på kote 26,6, med en diameter på 11,5 m. Inntaket sikres med rist/gitter i sidene og med et sikkert lokk på toppen.

Tunnel

Tunnelen vil få en lengde på ca. 1500 m, et tverrsnitt på ca. 20-25 m² og vil ha et fall mot Nordåsvatnet på ca. 13 ‰. Utløp blir under vann i Nordåsvatnet.

Hydrologiske virkninger

Flomtunnelen vil tilføres vann når vannføringen ved inntaket passerer ca. 7 m³/s. Ved vannføring over 7 m³/s vil en stadig økende andel av vannet i elva ledes over i tunnelen. Ved en årsmiddelflom på 48 m³/s vil 22 m³/s gå i elva. Ved en fremtidig 500-årsflom vil ca. 40 m³/s av totalt 120 m³/s gå i elva.

Forholdet til offentlige planer

Nesttunvassdraget er ikke vernet og er ikke en del av Samlet plan.

Vassdraget er en del av Bergen kommunes vassdragsplan fra 2005. I vassdragsplanen er det bl.a. påvist at vassdraget stedvis har et viktig mangfold av planter og dyr, og at det inneholder viktige landskapsområder og kulturminner. Søker anser ikke at tiltaket vil forringe noen av verdiene påvist i vassdragsplanen, men at tiltaket vil kunne øke tilgjengeligheten til vassdraget.

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. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

Fylkesmannen i Hordaland (FM) uttaler at det er viktig at det ikke blir etablert nye vandringshindre for fisk i vassdraget. Videre anbefaler FM at det blir lagt til rette for fleksibel regulering av vannmengden i tunnelen, av hensyn til en ev. framtidig laksebestand i elva. Ut over dette har Fylkesmannen ingen tilføyelser til søknaden.

Statens vegvesen er positive til planene og har ingen merknader til søknaden.

Nesttunvassdragets Venner (NVV) påpeker at Bergen kommune har et helhetlig forvaltningsansvar når det gjelder planlegging av bebyggelse langs vassdraget. NVV viser til at Bergen kommune eier reguleringsrettighetene til Grimevatnet og Myrdalsvatnet, og mener at regulering av disse vannene må være en bedre, billigere og raskere måte å løse flomproblematikken på. Samtidig vil bruk av disse vannene som buffer avhjelpe problemer i hele vassdraget og ikke bare fra Midtun skole. NVV uttaler at dersom omsøkte løsning blir konsesjonsgitt må det sikres at tunnelen ikke brukes til å holde en stabil lav vannstand i vassdraget, samt at inntaket blir sikkert og estetisk utformet.

Tiltakets virkninger - Fordeler og skader/ulempes

Nedenfor har vi gitt en oversikt over hva NVE anser som de viktigste fordelene og skadene/ulempene ved den planlagte utbyggingen:

Fordeler

- Flomtunnelen vil redusere flomfaren nedstrøms inntaket.

Ulemper

- Terskelen kan utgjøre et vandringshinder for fisk i elva.

NVEs vurdering

Hydrologiske virkninger av utbyggingen

Flomtunnelen vil etter planene begynne å avlede vann når vannføringen stiger over 7 m³/s. Søker opplyser at middelvannføringen ved planlagt inntak er ca. 3 m³/s, hvilket betyr at vannføringen er over det dobbelte av middelvannføringen før tunnelen begynner å avlede vann. Tunnelen vil ikke avlede alt vannet over 7 m³/s, men vil avlede en stadig økende andel etter hvert som vannføringen øker. Ved en vannføring på 120 m³/s, som svarer til 500-års flom, vil 40 m³/s gå i elva, mens resten vil avledes gjennom tunnelen. En vannføring på 40 m³/s vil ikke medføre skader på bygninger og lignende på den aktuelle elvestrekningen.

Vassdraget vil beholde de naturlige variasjonene i vannføringen, selv om størrelsen på flommene vil avta. Flommer har en viktig funksjon for vassdrag, da de hindrer tilgroing av substrat og tilslamming av innsjøer og bassenger. Store flommer kan imidlertid ha negativ effekt for organismene i vassdraget, fordi organismene blir spylt ut og vassdragsmiljøet de lever i blir rasert. I rapport om konsekvenser for biologisk mangfold (vedlegg 7) konkluderes det med at tiltaket av denne grunn vil ha liten positiv konsekvens (+) for biologisk mangfold.

Nesttunvassdragets venner (NVV) argumenterer i høringsuttalelsen for bruk av regulering av Grimevatnet og Myrdalsvatnet til flomsikring i stedet for omsøkte løsning. Bergen kommune kjøpte reguleringsrettighetene til vannene i 2008, og NVV mener at kommunen har et ansvar for å bruke reguleringen som buffer mot flom. NVV mener en slik løsning på problemet vil være billigere, ta kortere tid å implementere og sikre flomdemping for hele vassdraget, og ikke bare nedstrøms planlagt inntak.

Bergen kommune uttaler at de allerede bruker aktiv regulering av Grimevatnet og Myrdalsvatnet, dog ikke i det omfang NVV ønsker. Bergen kommune har i søknaden vurdert tre alternative tiltak for å imøtekomme flomproblemene i Nesttunvassdraget. Bruk av flomdemping og fjerning av flaskehalser er blitt vurdert og til dels utført, men Bergen kommune har kommet fram til at dette ikke er tilstrekkelig for å sikre områdene langs vassdraget mot flom. Av hensyn til friluftsliv og økologi er det dessuten lite ønskelig å holde magasinene nedtappet over lang tid som beredskap mot flom. NVE mener at Bergen kommune i søknaden har gjort tilstrekkelig rede for bakgrunnen for omsøkt løsning og hvorfor det ikke er tilstrekkelig å bruke tapping av magasinene som eneste tiltak mot framtidige flommer. Omsøkte løsning betinger en fortsatt aktiv flomregulering av Grimevatnet og Myrdalsvatnet.

NVV uttaler at de, av hensyn til biologisk mangfold i vassdraget, ønsker en garanti for at flomtunnelen ikke brukes for å holde vannstanden stabilt lav i vassdraget. Bergen kommune uttaler at dette ikke vil

skje. Den tekniske løsningen for inntaksarrangement som er beskrevet i søknaden gir ikke mulighet for en slik fleksibilitet, da mengden vann som blir avledet gjennom tunnelen vil være en funksjon av vannføringen.

Ved driving av tunnel kan det være risiko for drenering av overflatevann og uttørking av vann, myrer og lignende, og setningsskader på bygninger. Bergen kommune opplyser at det er drevet flere tunneler i det aktuelle området, og at erfaringen er at bergartene er "tette", og at det derfor er lite innlekking av vann i tunnelene og lite problemer med setningsskader på bygninger og drenering av overflatejord/vann. NVE finner ikke grunn til å omprøve denne vurderingen. Vi vil likevel bemerke at kommunen vil være ansvarlig dersom det mot deres formodning skulle oppstå problemer av en slik karakter som nevnt her. Av denne grunn mener vi at kommunen i forkant av tunneldriving bør fotografere hus som ligger over planlagt tunneltrasé, med tanke på dokumentasjon.

Fisk og ferskvannsbiologi

Nesttunvassdraget har bestander av ørret, røye, abbor, gjedde, karuss og ål. Tidligere har det gått laks og sjørøret i vassdraget, men i dag er Hopsfossen kraftverk absolutt vandringshinder for anadrom fisk. Det har siden 1920-tallet vært snakket om å lage laksetrapp ved Hopsfossen, men det er i dag ingen konkrete planer om etablering av laksetrapp. I forvaltningsplanen for Nesttunvassdraget står flere strekninger oppstrøms Hopsfossen markert som sjørøretførende strekning/gytebekk.

Fylkesmannen i Hordaland uttaler at det er viktig at det ikke blir etablert nye vandringshindre i vassdraget. Søker deler fylkesmannens syn i denne saken. NVE er også av den oppfatning at det må tilrettelegges for passasje av fisk ved etablering av terskelen ved en ev. konsesjon.

Fylkesmannen anbefaler at det blir lagt til rette for en fleksibel regulering av vannmengden i tunnelen, slik at vannmengden kan justeres dersom det i framtida blir etablert en laksebestand i vassdraget. Søker uttaler at de vil legge til rette for en fleksibel form for regulering av vannføringen, uten at de kommer med konkrete forslag til hvordan dette skal gjøres. Videre uttaler søker at ønsket om fleksibilitet må veies opp mot å få en trygg løsning som krever minst mulig vedlikehold. NVE mener at hensynet til fisk og øvrig biologisk mangfold i elva er tilgodesett ved den omsøkte løsningen. Vassdraget nedstrøms inntaket vil beholde sin naturlige variasjon opp til en vannføring på mer enn det dobbelte av middelvannføringen. Variasjonene i vannføring vil beholdes også når vannføringen stiger over 7 m³/s, men vil være noe dempet.

Samfunnsmessige virkninger

Vassdraget går gjennom tett bebyggt område, med mye bygninger og tette flater ved og delvis over elva. Skadene etter flommene i 2005 viste at det er nødvendig med tiltak i vassdraget for å hindre lignende konsekvenser ved neste storflom. Statens vegvesen uttaler at de ser positivt på planlagt flomtunnel, som kan hindre fremtidig skade på bygninger og infrastruktur.

NVE ser positivt på at Bergen kommune framlegger langsiktige løsninger for å forhindre framtidige problemer med flom i Nesttunvassdraget.

Oppsummering

Med omsøkte flomtunnel vil vassdraget beholde de naturlige variasjonene i vannføring, men flommene vil dempes i forhold til dagens situasjon. Tiltaket er vurdert til å ha liten positiv konsekvens (+) for biologisk mangfold.

Terskelen som planlegges som en del av inntaksarrangementet kan fungere som et vandringshinder for fisk. Selv om det i dag ikke går anadrom fisk på strekningen mener NVE det er viktig at det ved en ev. konsesjon blir lagt til rette for fri passasje for fisk forbi terskelen.

NVE mener det er positivt at Bergen kommune igangsetter langsiktige tiltak for å hindre ødeleggelser langs Nesttunvassdraget ved framtidige flomsituasjoner. Flomtunnelen vil ikke avhjelpe flomproblemer oppstrøms inntaket, og løsningen betinger en fortsatt aktiv regulering av Grimevatnet og Myrdalsvatnet.

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. NVE gir Bergen kommune tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av flomtunnel i Nesttunvassdraget. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Dette vedtaket gjelder kun tillatelse etter vannressursloven.

Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven

Post 3: Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.

Detaljerte planer skal forelegges NVEs regionkontor i Førde og godkjennes av NVE før arbeidet settes i gang. Detaljer i prosjektet, som utforming av terskel og inntak til tunnel, og utslipp av vann til Nordåsvatnet med mer, ligger under denne post.

Endelig plassering og utforming av inntaksarrangementet må komme fram i detaljplanene. Inntaket må sikres på forsvarlig måte, så det ikke utgjør noen fare for mennesker eller dyr.

Det skal sikres at tunnelen ikke avleder vann før vannføringen ved inntaket stiger over 7 m³/s. Det skal sikres at vannføringen nedstrøms inntaket varierer med de naturlige variasjonene i vassdraget.

Dersom man gjennom detaljerte forundersøkelser, ved gjennomføring av selve tunneldriften eller ved senere drift skulle få mistanke om eller konstatere betydelig innlekking i tunnelen må det igangsettes tiltak for å motvirke dette.

Plassering av tunnelutløpet i Nordåsvatnet må komme fram i detaljplanene.

Post 4: Naturforvaltning

Vilkår for naturforvaltning tas med i konsesjonen selv om det i dag synes lite aktuelt å pålegge ytterligere avbøtende tiltak. Ev. 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 5: Automatisk fredete kulturminner

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

Post 7: 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.

Andre merknader

"Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker" 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.

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