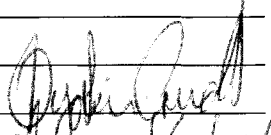
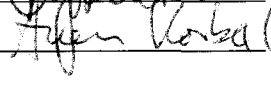


KSK-notat nr.: 33/2012 - Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	Storelvi kraftverk AS/Storelvi kraftverk			Middelthuns gate 29
Fylke/kommune:	Hordaland/Ullensvang			Postboks 5091 Majorstua 0301 OSLO
Ansvarlig:	Øystein Grundt	Sign.:		Telefon: 22 95 95 95
Saksbehandler:	Auen Korbøl	Sign.:		Telefaks: 22 95 90 00
Dato:	26 JUN 2012			E-post: nve@nve.no
Vår ref.:	NVE 200802066-50 ksk/auko			Internett: www.nve.no
Sendes til:	Søker og alle som har uttalt seg til saken			Org. nr.: NO 970 205 039 MVA
				Bankkonto: 0827 10 14156

Søknad om tillatelse til bygging av Storelvi kraftverk i Ullensvang herad, Hordaland fylke

Innhold

Sammendrag	1
Søknad	2
Høring og distriktsbehandling	4
Søkers kommentar til høringsuttalelsene	4
Tilleggsopplysninger og kommentarer til disse	11
Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader	16
NVEs vurdering – oppsummering for Storelvi kraftverk	20
NVEs konklusjon	21

Sammendrag

Søknaden gjelder tillatelse etter § 8 i vannressursloven til bygging av Storelvi kraftverk og behandles i henhold til reglene i kap. 3 i samme lov.

Det omsøkte kraftverket ligger i Ullensvang herad. Nedbørfeltet er beregnet til 5,3 km². Alminnelig lavvannføring er beregnet til 22 l/s og middelvannføring 437 l/s. Kraftverket vil utnytte en fallhøyde på ca. 645 m.

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 14,1 GWh/år i ny fornybar energiproduksjon. Dette er en produksjon som er vanlig for småkraftverk. Selv om dette isolert sett ikke er et vesentlig bidrag til fornybar energiproduksjon, så utgjør småkraftverk samlet sett en stor andel av ny tilgang de senere år. De to siste årene har NVE klarert om lag 1,3 TWh ny energi fra småkraftverk. De aller fleste prosjektene vil ha enkelte negative konsekvenser for en eller flere allmenne interesser. NVE mener at så lenge disse interessene ikke er av svært stor verdi eller dersom de kan avbøtes i tilstrekkelig grad gjennom vilkår, så kan det gis konsesjon til tiltaket. De konsesjonsgitte tiltakene vil være et bidrag i den politiske satsingen på småkraftverk, og satsingen på fornybar energi.

Ullensvang herad og Hordaland fylkeskommune er positive til tiltaket. Heradet påpeker at det må stilles krav til bl.a. størrelsen på minstevannføringen dersom det gis konsesjon. Fylkesmannen i Hordaland fraråder ikke konsesjon til Storelvi, men mener NVE må vurdere nivået på minstevannføringen og en utbygging uten overføring av Matbekken dersom det gis konsesjon. Fylkesmannen har også ønsket en vurdering av et tunnelalternativ for utbygging av Storelvi og en vurdering av forholdet til Hardanger villreinområde. Naturvernforbundet er positiv til en utbygging av Storelvi. Resten av høringspartene er enten positive eller velger ikke å ta stilling til konsesjonsspørsmålet.

NVE mener at en ev. utbygging av Storelvi kraftverk som omsøkt vil kunne få negative konsekvenser for biologisk mangfold. Konsekvensene kan imidlertid minimeres dersom det gis konsesjon uten overføring av Matbekken og det settes krav om tilstrekkelig slipp av minstevannføring i Storelvi. NVE er av den oppfatning at terskelen for overføring av Vetleelvi kan etableres uten større konsekvenser for villrein, så lenge anleggsperioden tilpasses slik at reinen ikke blir forstyrret.

NVE er av den oppfatningen at deler av Storelvi er godt synlig i et større landskapsrom. Dette gjelder spesielt den øvre delen med strykpartier og fosser. Inntaket i Storelvi er plassert nedenfor flere av disse slik at den øvre delen av elva fortsatt vil fremstå med stor inntryksstyrke i landskapet etter en ev. utbygging.

Storelvi kraftverk er planlagt i et krevende terreng. Dette gjelder både overføringen fra Matbekken og rørgaten fra hovedinntaket og ned til kraftstasjonen. NVE mener at traseen for overføringen vil kunne bli et stort landskapsinngrep, og vi mener at inngrepene ikke står i forhold til økningen i kraftproduksjon på ca. 3 GWh. Selve hovedløsningen fra inntaket i Storelvi og ned til kraftstasjonen vil medføre store og godt synlige inngrep i landskapet langs fjorden og NVE er av den oppfatning at vannveien bør legges i fjell dersom det skal gis konsesjon.

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 Storelvi Kraftverk AS tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Storelvi kraftverk etter alternativ 2 med overføring av Vetleelvi, iht. notat fra SKL datert 31.01.2012. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår. Det gis ikke tillatelse til overføring av Matbekken.

Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Storelvi Kraftverk AS, datert 23.2.2011:

"... Storelvi kraftverk AS ynskjer å utnytte vassfallet i Storelvi i Ullensvang kommune i Hordaland fylke, og søker hermed om følgjande løyve:

1. Etter vassressursloven, jf. § 8, om løyve til:

- å bygge Storelvi kraftverk*
- å overføre vatn frå Vetleelvi og Matbekken til Storelvi*

2. Etter energiloven om løyve til:

- Bygging og drift av Storelvi kraftverk, med tilhørande koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrive i søknaden.*

Naudsynte opplysningar om tiltaket framkjem av vedlagte utredning. Me ber om ei snarleg handsaming av søknaden....”

Storelvi kraftverk, hoveddata			
TILSIG		Hovedalternativ	Ev. alternativ 2
Nedbørfelt	km ²	5,3	4,4
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	12,9	11,1
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	77	77
Middelvannføring	l/s	424	352
Alminnelig lavvannføring	l/s	22	17
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	154	127
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	18	15
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	650	650
Avløp	moh.	5	5
Inntak Matbekken	moh.	840	-
Overføringsrør, lengde	m	700	-
Overføringsrør, diameter	mm	300	-
Lengde på berørt elvestrekning	m	4700	3200
Brutto fallhøyde	m	645	645
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	1,33	1,36
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,82	0,68
Slukeevne, min	m ³ /s	0,04	0,03
Tilløpsrør, diameter	mm	500	500
Tilløpsrør, lengde	m	1400	1400
Installert effekt	kW	3900	3400
Brukstid	timer	1430	1430
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	5,6	4,8
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	8,3	7,1
Produksjon, årlig middel	GWh	13,9	11,9
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	26,9	25,9
Utbyggingspris	kr/kWh	1,94	2,18

Storelvi kraftverk, elektrisk anlegg			
GENERATOR			
Ytelse	MVA	3,9	
Spennning	kV	6,6	
TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	3,9	
Omsetning	kV/kV	22	
NETTILKNYTNING			
Lengde	m	170	
Nominell spenning	kV	22	
Luftlinje el. jordkabel			Jordkabel

Høring og distriktsbehandling

Søknaden er behandlet etter reglene i kapittel 3 i vannressursloven. Søknaden ble kunngjort, lagt ut til offentlig ettersyn og sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner, samt berørte parter for uttalelse sammen med 9 andre søknader om bygging av småkraftverk i Sørfjorden. NVE avholdt et folkemøte i Kinsarvik den 31.3.2011. NVE var på befaring i Sørfjorden den 15. og 16. august og 13., 14. og 15. september 2011. Storelvi ble befart den 16.8.2011. Med på befaringen var representanter for søker, kommunen, Fylkesmannen og grunneiere. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

Høringsuttalelsene er sitert i KSK-notat nr. 42/2012.

Søkers kommentar til høringsuttalelsene

Søker har i brev av 31.1.2012 kommentert de innkomne høringsuttalelsene slik:

” ...

BKK Nett AS

BKK Nett AS har på eit overordna nivå kommentert den planlagde kraftutbygginga i Sørfjorden gjennom dei ti omsøkte prosjekta, og peikar på at det ikkje er kapasitet på transformeringa opp til 66/300kV nivå i Åsen transformator, og at denne såleis ikkje har muligheit til å ta imot meir kraftproduksjon.

Dei peikar og på at det burde vore laga ein samla plan for korleis 22 kV og 66 kV nettet i området må forsterkast for å få overført den planlagde kraftproduksjonen i området.

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Me er klar over utfordringane og situasjonen som er på overordna nettnivå, og er positive til at det vert utarbeidd planar om forsterking av transformorkapasitet og forsterking av linjer. Utover dette er det lite me som utbyggjar kan bidra med, men me vonar at planane vert realisert raskt, og at arbeidet tar til snarast mogleg slik at dette er klart til å overføra kraft frå nyutbyggjingane i Sørfjorden.

Statens Vegvesen Region vest

Statens Vegvesen peikar på to punkt:

- *Plassering av kraftstasjonen på oppsida av rv. 13 er det beste alternativet.*
- *Det må søkjast om dispensasjon og løyve til utvida bruk av avkøyrsløp frå rv.13.*

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Det omsøkte hovualternativet har ei stasjonsplassering på oppsida av rv. 13. Når det gjeld søknad til dispensasjon og løyve til utvida bruk av avkøyrsløp er dette noko som vil verta gjort, men som er ein naturleg del av detaljplanlegginga av anlegget.

Direktoratet for Mineralforvaltning

Direktoratet hadde ingen merknader til prosjektet.

Ullensvang herad

Ullensvang heradsstyre rår til at utbygginga i Storelvi får konsesjon i samsvar med omsøkt hovudalternativ, men med følgjande vilkår:

- *Revegetasjon av røytrasear bør skje med stadeigne massar og vegetasjon.*

- *Dersom røyrkata går over dyrka/dyrkbar mark, bør djupna vera slik at tradisjonell landbruksdrift ikkje vert hindra.*
- *Vurdering av minstevassføring for å ta vare på biologisk mangfald.*
- *Plassering av kraftstasjon vert vurdert trekt lengre vekk frå riksvegen og utanfor dyrka mark.*
- *Det bør vurderast om mellombels anleggsveg kan erstattast med ei anna transportløyising.*

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Storelvi kraftverk er positiv til at heradet er for ei utbygging av Storelvi kraftverk. Heradet peikar vidre på nokre vilkår som bør stillast til Storelvi kraftverk som utbyggjar:

- *Til revegetasjon av røyrtrasear vil det sjølvstøtt verta nytta stadeigne massar så langt dette er mogleg. Meir detaljbeskriving av dette vil òg koma inn under detaljplanar for miljø- og landskap som skal godkjennast av NVE på eit seinare tidspunkt.*
- *Me ser ingen problem med å kunna kombinera røyrtrasear og tradisjonelt landbruk.*
- *Me har føreslege minstevassføring i Storelvi, og meiner det er tilstrekkelig for å iverata det biologiske mangfaldet i dei berørte elvane/bekkane. Alle tre elvane/bekkane har eit stort restfelt nedanfor inntaksområdet, noko som vil bidra til auka vassføring nedover vassstrengen. Alle tre elvane/bekkane får og mindre bekkar inn på elvestrengen nedanfor inntaksplassering. Matbekken er ein typisk flaumbekk, og er «tørr» på inntaksplassering i periodar utan regn. På synfaringa med NVE var bekken tørr, men det var framleis litt vassføring nede ved riksvegen.*
- *Plasseringa av kraftstasjonen er etter vår meining plassert på den best eigna plassen. Dersom me, som heradet foreslår, må flytte stasjonsplassering lengre vekk frå vegen vil dette få store konsekvensar for oss som utbyggjar. På grunn av hus og anna i området er den neste eigna plasseringa om lag 200 meter oppover i terrenget. Då vil me i tilfellet miste rundt 45 fallmeter, som igjen vil gje ein monaleg minke i produksjonen. I samband med at me treng ein veg av god standard fram til kraftstasjonen, vil ein med ei flytting av kraftstasjonen oppover måtte røre ved meir dyrka mark enn det som er tilfellet ved den omsøkte plasseringa. Storelvi kraftverk vil difor på sterkaste halde fast på plasseringa som er foreslegen i konsesjonen. Vi meiner elles at desse tilhøva kom godt fram under synfaringa.*
- *Vedrørande mellombels anleggsveg er det råd å løyse dette på andre måtar, men me vil peika på at det framleis er behov for maskinar til å grave grøft og transportere røyr og omfyllingsmassar langs grøftetraseen. Noko inngrep på tvers av traseen må derfor påreknast.*

Norsk Ornitologisk Foreining avd. Hordaland

Foreiningen har ikkje registrert spesielle forekomstar av fugl i det omsøkte området, og hadde såleis ingen konkrete kommentarar til dei enkelte utbyggingane.

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Storelvi kraftverk har registrert uttalen frå Norsk Ornitologisk Foreining, men har ingen kommentarar.

Statens Vegvesen – Nasjonale turistvegar

Statens Vegvesen – Nasjonale turistvegar sluttar seg til dei miljøfaglege vurderingane som er gjort som grunnlag for søknaden, og hadde ingen kommentarar til utbygging av Storelvi Kraftverk.

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Storelvi kraftverk har registrert uttalen, men har ingen kommentarar.

Pål Tømmernes

Pål Tømmernes har i utgangspunktet kommentarar til utbyggingar i Odda kommune, og ingen som går direkte på Storelvi kraftverk.

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Storelvi kraftverk har registrert uttalen, men har ingen kommentarar.

Hardanger Energi AS

Hardanger Energi er inne på at "fyrst til mølla"-prinsippet kan medføra at elles gode småkraftprosjekt ikkje vert realisert, men at det at 10 prosjekt vert handsama parallelt kan gje betre vilkår for alle – både nettutbyggjar og kraftutbyggjar. Dette ser ein som svært positivt.

Vidare peikar ein på at det er avgrensa med ledig kapasitet i det eksisterande distribusjonsnettet, utan at ein konkretiserer kva kraftverk det er plass til eller ikkje. Dette vil ein fyrst kunna gje eit endeleg svar på når ein veit kven som får utbyggingsløyve.

Til slutt nemner ein at det òg er kapasitetsmangel i overliggjande nett (regionalnettet). Utvekslingspunktet ligg i nettet til Odda Energi. Hardanger Energi og Odda Energi samarbeider om ei totalløysing.

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Storelvi kraftverk er i prinsipp samd med dei synspunkta og den røyndomsbeskrivinga som Hardanger Energi gjev uttrykk for. Nettspørsmålet må utgreiast vidare, og utbygginga skje i samarbeid mellom dei aktuelle nettselskapa og alle dei kraftverka som kjem til utbygging. Endeleg fordeling av utbyggingskostnad og evt. anleggsbidrag må skje på grunnlag av dei faktiske tilhøva.

Sjå elles kommentar til fråsegna frå Odda Energi.

Odda Energi AS

Odda Energi og Hardanger Energi har i fellesskap vurdert Stanavegen trafo- og koplingsstasjon som aktuelt utvekslingspunkt for småkraftproduksjonen i Sørkjorden-området. Herfrå er det òg samband til sentralnettpunktet Åsen.

Odda Energi melder at det korkje i distribusjons- eller regionalnettet er kapasitet til heile den omsøkte småkraftmengda. Dei har difor engasjert Jøsok Prosjekt til å greia ut aktuelle nettforsterkingsspørsmål. Denne utgreiinga omfattar nett både hos Odda Energi og Hardanger Energi, inkl. auka trafokapasitet i regionalnettet. Tiltaka i desse netta kan koma til å kosta over 20 mill. kroner.

Men det kan òg bli for liten trafokapasitet mot Sentralnettet. Kostnadene ved ei utviding kan koma til å kosta 30 mill. kroner. Denne forsterkinga vil likevel i stor grad kunna dekkast av sentralnettstariffen, og ikkje av småkrafta åleine.

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Storelvi kraftverk er innforstått med at naudsynt utviding av nettkapasiteten på distribusjons- og regionalnettetsnivå må skje gjennom eit "spleiselag", og er sjølv sagt budd på å betala det som det kostar, i eit forpliktande fellesskap. Storleik og fordeling av kostnadene vil fyrst verta klårt når ein ser det totale utbyggingsbehovet.

Naturvernforbundet i Hordaland

Naturvernforbundet har ingen kommentarar som går direkte på Storelvi. Men gjennom sine kommentarar peikar dei på at attverande urørte elve- og fosselandskap er av uoverderleg betydning for nasjonal landskapskvelitet. Som fylgje av dette held dei fram som eit minimumskrav at dei elvane som synest mest frå fjordlandskapet bør bli sparde. Dei nemner i den samanhengen desse elvane; Slevåni, Øvre Digraneselvi, Nedre Digraneselvi, Skjeldvikelva, Skiparvikelva, Børve/Deildo og Espeelva.

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Storelvi kraftverk har registrert uttalen, og meiner at det er viktig at landskapsbiletet vert teke hand om. Likevel meiner SK at det i stor grad vil vera råd å bygge ut på ein skånsam måte, som gjer at det på sikt ikkje vil vera mykje av inngrepet som vil verta synleg. SK registrerer òg at Storelvi ikkje er blant dei elvane som etter NH si meining synest frå fjordlandskapet.

Fylkesmannen i Hordaland

Fylkesmannen (FM) er nøgd med at NVE vurderer utbyggingane i Sør fjorden samla. Innleiingsvis frårår FM omsøkt konsesjon til følgjande kraftverk: Børve-Deildo, Skjeldvikelva, Slevåni, Øvre og Nedre Digraneselv.

FM ber òg NVE vurdere naturfaglege vilkår ved eventuell konsesjon til følgjande kraftverk: Storelvi, Espeelvi, Byro, Skiparvik og Bråberg.

For Storelvi Kraftverk (SK) har FM følgjande kommentar:

Nedre del av Matbekken er etter FM oppfatning viktig i landskapsbiletet. I tillegg meiner FM at det vil bli ein del synleg vegbygging i området, og at det ikkje kjem klårt fram om vegen skal nyttast til skogsveg etter landbruksvegforskrifta etter at anlegget er ferdig. FM meiner òg at Ullensvang herad bør sjå på all vegbygging samla for området.

Vidare peikar FM på at utbygginga har liten til middels negativ verdi for biologisk mangfald og verneinteresser, og middels negative konsekvens for naturtypar og flora langs Storelvi. FM tilrår høgare minstevassføring om sommaren for å sikre naturverdiane knytt til bekkeløftevegetasjon i Storelvi.

Dersom NVE opnar for konsesjon, ber FM NVE vurdere avbøtande tiltak, spesielt knytt til minstevassføring. I tillegg tilrår FM at utbygging skjer etter alternativ 2, for å sikre vassføring i Matbekken.

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Storelvi Kraftverk er òg positive til NVE si handsaming av fleire prosjekt innanfor dette området samstundes. Ein vil på dette viset kunne vurdere dei ulike prosjekta opp mot kvarandre, og i eit totalt landskapsbilette.

Fylkesmannen peikar på fleire punkt som blant anna;

- *Veg – Det er i konsesjonssøknaden vår teikna inn behov for vegutløysing i området for å kunna få til ei rasjonell utbygging. Det som er tenkt nytta til skogsveg i ettertid er vegen opp til om lag kote 400 moh. (inntaket ligg på kote 650 moh.).*

Dette er foreslege i konsesjonssøknaden etter samtalar med aktuelle grunneigarar i området for å kunne løysa ut hogstmogen skog i området.

Det har i den seinare tida vore diskutert ei felles vegutløysing med fleire grunneigarar i området, også mellom dei som ikkje er ein del av dette prosjektet. Dette arbeidet har Ullensvang herad òg vore involvert i. Storelvi kraftverk stiller seg positivt til eit slikt samarbeid og ei slik vegutløysing, men det vil vera avhengig av konsesjonsvilkåra om ein kan gå inn på ei slik løysing.

- *Minstevassføring – Det er i konsesjonssøknaden lagt til grunn slepp av minstevassføring lik alminneleg lågvassføring i Storelvi. På grunn av det hydrologiske regimet er det sterkt varierende vassføring i elvane i dag, dei framstår i stor grad som flaumbekkjer. I turre periodar vil det vera lite eller inkje vatn som renn ned i inntaket, medan det i periodar med mykje nedbør vil vera stor vassføringa til inntaket, og ein vil ofte få overløp. I tillegg er det fleire mindre bekkjer som kjem inn i "elvetraseen" nedstraums inntaksplasseringa i Storelvi før ein kjem til bekkeløfta ved kote 300-400 moh.*

Dette, i tillegg til at avrenninga aukar di lengre ned ein kjem i elvestrengen, bidrar til at me meiner at den foreslegne minstevassføringa er tilstrekkeleg for å ta vare på viktige naturverdiar.

- *Matbekken – Det er i konsesjonssøknaden foreslege utbygging etter to alternativ, med og utan overføring av Matbekken. FM tilrår utbygging etter alternativ 2, dvs. utan Matbekken, for å sikre vassføring her.*

Slik situasjonen var på synfaringsdagen med NVE var det ikkje vassføring i Matbekken ved inntaket, medan det likevel var vassføring nede ved riksvegen. Overføringa frå Matbekken vil fyrst og fremst først og fremst bidra med vatn i flaumperiodar, og i innleiinga og avslutninga av flaumane. I desse situasjonane vil det i stor grad òg vera overløp i inntaket i Matbekken slik at ein likevel vil få auke i vassføring nedstraums inntaket. Dersom dette ikkje er tilstrekkelig, er det òg råd å setje ei kapasitetsgrense på inntaket, slik at ein berre får overført ei gjeven mengd med vatn.

I konsesjonssøknaden er det oppgjeve at Matbekken bidreg med om lag 2,1 GWh i kraftproduksjon. Dette tilsvarar forbruket til om lag 105 husstandar (snitt på 20000 kWh) og vil bidra med om lag 735 000,- i årlege inntekter (35 øre pr. kWh) til kraftverket.

Etter ei samla vurdering kring dette, meiner SK at det vil vera økonomisk og samfunnsmessig rett å overføre vatn frå Matbekken. Det kan godt setjast ei øvre grense på overført vatn.

Hordaland fylkeskommune

Hordaland fylkeskommune (FK) har gjort vedtak i fylkesutvalet den 23.06.2011. I vedtaket vert det blant anna peika på konklusjonane i sumverknadrapporten. Det vert òg understreka at småkraft kan vera med på å sikra busetnad og vedlikehald av kulturlandskap, og såleis vera med på å oppretthalda grunnlaget for ei livskraftig reiselivsnæring i dei involverte kommunane. Fylkesutvalet føreset at undersøkingar etter §9 i kulturminnelova vert gjennomførde i samband med detaljplanlegginga.

Meir konkret på Storelvi kommenterer dei (deira vurdering) at området har middels verdi som kulturmiljø, og at fleire freda bergkunstlokalitetar ligg i øvre del av vassdraget mellom Storelvi og Matbekken, men at desse treng betre kartfesting.

Det vert peika på at konsesjonssøknaden ikkje har vurderingar av kulturminneverdi eller konsekvens av tiltak i høve til kulturminne og kulturmiljø, og stiller krav om slike i samband med detaljplanlegginga.

Det vert òg nemmt at vassvegen for overføringa mellom Matbekken og Storelvi er nær kjende automatisk freda bergkunstlokalitetar. Alternativ som ligg lengre vekk frå dei freda kulturminna bør vurderast.

FK peikar òg på at det er stort potensiale for funn av hittil ikkje kjende automatisk freda kulturminne i tiltaksområdet.

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

På generelt grunnlag kan me seia oss samde med vurderingane fylkeskommunen har gjort seg omkring småkraft og sikring av busetnad og vedlikehald av kulturlandskapet.

Ut over dette kommenterer fylkeskommunen stort sett tiltak som går på kulturminne og registrering av desse.

- *Kulturminne – Det er observert fleire bergkunstlokalitetar i området mellom Matbekken og Storelvi. Dei som me har registrert her er henta frå ASKELADD-databasen, og er såleis kartfesta med koordinatar her.*
- *Vurderingar av kulturminneverdi/kulturmiljø – Det er ikkje gjort undersøkingar eller vurderingar kring dette temaet i konsesjonssøknaden. Dette er noko som me ser vil vera naturleg å utføre i samband med detaljplanar for prosjektet, dersom me får konsesjon. Dette synet vert støtta av vedtaket frå fylkeskommunen.*
- *I utgreiinga frå fylkeskommunen vert det òg peika på at overføringa mellom Matbekken og Storelvi ligg for nær kjende bergkunstlokalitetar og må flyttast. I forhold til dei kjende lokalitetane som er kartfesta med koordinatar ligg overføringa på det næraste 26 meter frå desse. Det er sjølvsagt mogleg for oss å flytta traséen, og justere denne i høve til kjende og evt. nye lokalitetar. Dette ser me då på som ein naturleg del av detaljplanlegginga, og ser for oss at dette kan løysast gjennom dialog med fylkeskommunen.*
- *Fylkeskommunen skriv at det er eit stort potensial for nye funn av kulturminne i området. Det kan godt vera at den beste løysinga vil vera at det vert gjennomført ei arkeologisk registrering av fylkeskommunen, men i så fall bør NVE stille krav om at dette vert utført i vilkåra i konsesjonen. Dersom det skulle dukka opp slike kulturminne under ei evt. utbygging av Storelvi kraftverk, vil me sjølvsagt gjere utførande entreprenør klar over dette, og me vil sjølvsagt varsle fylkeskommunen på vanleg vis ved slike høve.”*

Søker har i brev av 15.3.2012 kommentert innkomne høringsuttalelser etter befaringslik:

”...

Naturvernforbundet i Hordaland

Naturvernforbundet sin kommentar omhandlar denne gongen særskilt Bråberg og Skipavikelva. Avslutningsvis skriv dei: ”Når det gjeld dei andre 8 småkraftverka, held vi oppe vår tidlegare innstilling, og viser til det som står der om det sårbare fjordlandskapet i Sørffjorden. Vi går

altså mot utbygginga av Slevåni, Øvre og Nedre Digraneselvi, Skjeldvikelva, Børve/Deildo og Espeelva, men godtek utbygging av Byro og Storelvi."

Storelvi kraftverk AS har ingen merknader til denne uttalen.

Fylkesmannen i Hordaland skriv om Storelvi:

"Inntaksområdet ligg heilt i kanten av Hardangervidda villreinområde, sjå omtale av Børve-Deildo kraftverk. Omsøkte utbygging er omfattande, med veg og røyrgate som vil bli godt synleg i fjellsida. NVE bør krevje utgreiing av eit utbyggingsalternativ med tunnel i stedet for røyrgate før ein gjer vedtak i saka. Fylkesmannen held fast på si tilråding om å ikkje opne for utbygging av Matbekken. Tilhøvet til Hardangervidda villreinområde må dokumenterast. Dersom det vert opna for konsesjon må NVE setje strenge krav til utforming av detaljplanar, minstevassføring og aktuelle avbøtande tiltak gjennom konsesjonsvilkåra."

Storelvi kraftverk AS sin kommentar:

Etter oppmoding frå NVE har SKL utarbeidd fire nye alternativ, tre med tunnell eller langholsboring og eitt med transport av røyr, betong og andre materialar med taubane. Alle desse nye alternativa har såleis det til felles at ein unngår vegbygging i store deler av røyrtraséen. Taubanealternativet og eitt av boreholsalternativa er dei mest sannsynlege. Dermed imøtekjem vi fylkesmannen sitt ynskje om mindre eksponering av landskapet ved vegbygging. Desse alternativa er skildra i notat sendt NVE den 31.1.2012.

Når det gjeld tilhøvet til Hardangervidda villreinområde syner vi til vedlagde kartutsnitt som viser inntaket i høve til reinbeiteområde. Avstanden frå inntaket til næraste registrerte beitestad er om lag 600 meter. Det er dessutan bratt, kupert og skogvakse terreng mellom inntak og beitestad, og såleis ikkje fri sikt mellom desse.

Så kan ein kanskje tenkja seg at reinen kan bli uroa i anleggsfasen. Av den grunn vil vi unngå anleggsarbeid i dette området i tida rundt kalvinga.

Når det gjeld Matbekken, vil vi her berre ta opp att kommentaren vår frå tidlegare:

Det er i konsesjonssøknaden foreslege utbygging etter to alternativ, med og utan overføring av Matbekken. FM tilrår utbygging etter alternativ 2, dvs. utan Matbekken, for å sikra vassføring her.

Slik situasjonen var på synfaringsdagen med NVE, var det ikkje vassføring i Matbekken ved inntaket, medan det likevel var vassføring nede ved riksvegen. Overføringa frå Matbekken vil fyrst og fremst bidra med vatn i flaumperiodar, og i innleiinga og avslutninga av flaumane. I desse situasjonane vil det i stor grad òg vera overløp i inntaket i Matbekken slik at ein likevel vil få auke i vassføring nedstraums inntaket. Dersom dette ikkje er tilstrekkelig, er det òg råd å setja ei kapasitetsgrense på inntaket, slik at ein berre får overført ei gjeven mengd med vatn.

I konsesjonssøknaden er det oppgjeve at Matbekken bidreg med om lag 2,1 GWh i kraftproduksjon. Vi har seinare rekna denne til om lag 2,9 GWh, jfr. brev og notat sendt til NVE 31.1.2012. Dette tilsvarar forbruket til om lag 145 husstandar (snitt på 20 000 kWh) og vil bidra med om lag 1 000 000 kroner i årlege inntekter (35 øre pr. kWh) til kraftverket.

Etter ei samla vurdering kring dette, meiner SK at det vil vera økonomisk og samfunnsmessig rett å overfora vatn frå Matbekken. Det kan godt setjast ei øvre grense på overført vatn."

Tilleggsopplysninger og kommentarer til disse

Storelvi Kraftverk AS har i brev av 31.1.2012 kommet med følgende tilleggsopplysninger etter ønske fra NVE:

" ...

Alternative tekniske løsninger for Storelvi kraftverk.

Med bakgrunn i synfaringa av Storelvi kraftverk, som vart gjennomført den 16. august i 2011, hadde NVE følgjande moment som dei bad Storelvi kraftverk AS om å kommentera:

- NVE ønsker at dere utfører beregninger og vurderinger rundt et tunnelalternativ i prosjektet som vil erstatte dagens rørgate og vei opp dalsiden. Vi ønsker en vurdering av både et alternativ med langhulls boring og et alternativ med konvensjonell sjakt og tunnel. Det er ønskelig fra vår side at dere ser på et påhugg som ligger så langt ned som mulig for å unngå unødvendige inngrep oppover i lia mtp riggområder og lignende. En mulighet kan være like ovenfor den øverste eplehagen, noe som også ble vurdert på befaringen. Alternativet i enden av dagens skogsvei kan ev. vurderes som alt.*
- 2. Den nye løsningen skal beskrives og tegnes inn på kart i målestokk 1:5000, riggområde og deponi av masser skal også fremgå på de nye tegningene.*

SKL Produksjon AS har på bakgrunn av spørsmålet fra NVE vurdert fem alternativ med omsyn til gjennomføring av utbygging av Storelvi kraftverk. I tillegg er også alternativa vurdert med og uten overføring av Matbekken til inntaket i Storelvi.

Når det gjeld langhulls boring, så opplyser t.d. Nordhard at dei ikkje er teknisk i stand til å gjennomføra styrt fullprofil boring med stigning noko særleg over 400 høgdemeter.

Alternativ 1:

Som omsøkt, slik utbygginga er beskriven i konsesjonssøknaden.

Alternativ 2:

Plassering av kraftstasjonen som beskriven i konsesjonssøknaden. Vassvegen består av nedgravne trykkrøyr frå kraftstasjonen og opp til om lag kote 150 (overkant øvste frukthagen), vidare 16 m² tunnel med stigning 1:6 i ei lengd på 720 m med trykkrøyr på fundament, betongpropp og bort sjakt 440 m lang med diameter 0,7 m opp til inntaket i Storelva. Utskotne tunnelmassar vert deponert ved Matbekken nord for tunnelinngangen. Utbygginga kan gjennomførast utan bygging av nye vegar utanom veg frå eksisterande veg fram til kraftstasjonstomta. Det vert nytta helikopter i samband med bygging av inntak.

Alternativ 3:

Plassering av kraftstasjonen som beskriven i konsesjonssøknaden. Vassvegen består av nedgravne trykkrøyr opp til om lag kote 210 (ved enden av skogsveg), vidare fullprofil langhulls boring med diameter 0,7 m i ei lengd på om lag 900 m opp til inntaket i Storelvi. Boreholet må forast med stålrøyr i nedre del i ei lengd på om lag 640 m. Boremassane vert nytta som overdekning på trykkrøyrret under toppdekket av stadeigne massar.

Utbygginga kan gjennomførast utan bygging av nye vegar utanom veg frå eksisterande veg fram til kraftstasjonstomta. Det vert nytta helikopter i samband med bygging av inntak.

Alternativ 4:

Plassering av kraftstasjonen som beskrevet i konsesjonssøknaden. Vassvegen består av nedgravne trykkroyr opp til om lag kote 360, vidare fullprofil langholsboring med diameter 0,7 m i ei lengd på om lag 600 m opp til inntaket i Storelvi. Boreholet må først med stålrøyr i nedre del i ei lengd på om lag 400 m. Boremassane vert nytta som overdekning på trykkroynet under toppdekket av stadeigne massar.

Utbygginga krev forlenging av eksisterande skogsveg frå kote 210 opp gjennom eit granfelt til kote 360, samt veg frå eksisterande veg fram til kraftstasjonstomta. Det vert nytta helikopter i samband med bygging av inntak.

Alternativ 5:

Som alternativ 1, men utan bygging av nye vegar utanom veg til kraftstasjonstomta. All transport av røyr, omfyllingsmassar til trykkroynet, materiell og betong til inntak vert transporter med midlertidig oppsett taubane langs røyrtraseen frå kraftstasjonstomta til inntaket i Storelvi. (t.d. Wyssen taubane: <http://www.waltil-seilbahnen.at/pages/impressionen.php>).

Røyrgrøfta vert etablert ved hjelp av terrenggåande gravemaskin påmontert boreutstyr for fjellboring. (t.d. Menzi Muck: <http://www.youtube.com/watch?v=Avjrpa5lBo0&feature=related>) Løysinga krev 10 – 12 m breidde på røyrгатetraseen.

[...]

Overføring av Matbekken:

For alle fem alternativa skal det nyttast terrenggåande gravemaskin (sjå alt. 5) for nedgraving av overføringsrøyet frå Matbekken til Storelvi. PE100 røyr med fall på heile lengda, vert nytta som overføringsrøyr. For alternativ 1 og 5 vert dette frakta opp til inntaket i Storelvi på hjul eller ved hjelp av taubane, samansveist der og trekt ut i overføringstrassen ved hjelp av gravemaskina som grev overføringsgrøfta. Helikopter vert nytta for transport av røyra ved alternativa 2, 3 og 4. Inntaket vert bygd ved hjelp av helikopter.

Riggområde:

For alle alternativa vil området ved kraftstasjonsplasseringa verta riggområdet. For alternativ 2, 3 og 4 vil det i tillegg verta eit riggområdet for tunneldrifta og boringa i overkant av øvste frukthagen rett sør for tunnelinngangen.

Tekniske data:

Storelvi kraftverk, hovuddata													
TILSIG		Hovudalternativ					alt. 2 eks. overføring					Overføringer	
Nedbørfelt*	km ²	5,3					4,23					1,07	
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	13,7					11,0					2,7	
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	82					83					80	
Middelvassføring	l/s	437					351					86	
Alminnelig lågvassføring	l/s	21					17					4	
5-persentil sommar (1/5-30/9)	l/s	154					127					27	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	18					15					3	
Restvassføring**	l/s	224					181					43	
KRAFTVERK													
Inntak	moh.	650					650					840	
Magasinvolum	m ³	-					-						
Avløp	moh.	5					5					650	
Lengde på råka elvestrekning	km	4,7					3,2					1,5	
Brutto fallhøgd	m	645					645						
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	1,50					1,51						
Slukeevne, maks	l/s	880					710					170	
Slukeevne, min	l/s	18					14						
Planlagt minstevassføring, sommar	l/s	154					127					27	
Planlagt minstevassføring, vinter	l/s	18					15					3	
*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som nyttast i kraftverket													
**restfeltet sin middelvassføring like oppstraums kraftstasjonen inkl. vassføring forbi inntak.													
Teknisk		Hovudalternativ					alt. 2 eks. overføring					Overføringer	
	Alternativ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Tilløpsrøyr, diameter	mm	600					600					170 (innvendig)	
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	16	0,38	0,38	-	-	16	0,38	0,38	-	-	
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	km	1,4/0	0,49/1,16	0,63/0,9	0,95/0,61	1,4/0	1,4/0	0,49/1,16	0,63/0,9	0,95/0,61	1,4/0	-	
Overføringsrøyr, lengde	m	700	700	700	700	700	-					700	
Installert effekt, maks	MW	4,67					3,8						
Brukstid	timar	3004					2922						
REGULERINGSMAGASIN													
Magasinvolum	mill. m ³	-					-						
HRV	moh.	-					-						
LRV	moh.	-					-						
Naturhestekrefter	nat..hk	-					-						
PRODUKSJON***													
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	6,22					5,09					1,13	
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	7,92					6,11					1,81	

Produksjon, årleg middel	GWh	14,14					11,20					2,94
ØKONOMI	Alternativ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Utbyggingskostnad (2012)	mill. kr	43,9	66,7	51,7	48,2	42,3	37,4	59,4	44,4	40,9	35,8	6,5
Utbyggingspris (2012)	Kr/kWh	3,11	4,75	3,68	3,44	3,02	3,34	5,34	3,99	3,69	3,22	2,21

*** Netto produksjon der foreslått minstevassføring er trekt frå

Storelvi kraftverk, Elektriske anlegg			
GENERATOR		Hovudalternativ	alt. 2 eks. overføring
Yting	MVA	5,5	4,5
Spenning	kV	6,6	6,6
TRANSFORMATOR			
Yting	MVA	6,1	5,0
Omsetning	kV/kV	6,6/22	
NETTILKNYTING (kraftliner/kablar)			
Lengd	km	0,2	
Nominell spenning	kV	22	
Luftline el. jordkabel		Jordkabel	

Utrekninga av dei tekniske data byggjer på dei hydrologiske føresetnadane slik dei er omtala i vedlegg nr. 8 til konsesjonssøknaden. Produksjonsberekninga er basert på døgnsimulering i åra 1974 – 2005 med verknadsgrader for turbin og generator som er normalt tilbydd i seinare tid frå leverandørar av slikt utstyr.

- NVE lurar også på om den overføringen dere planlegger er reelt gjennomførbar med grunnlag i at bekken er tørr i deler av året. Vi ønsker en vurdering av hvordan dere har beregnet at denne vil gi ca. 2 GWh og at dere beskriver hvordan dere skal gjennomføre overføringen rent anleggsteknisk i et sidebratt terreng.

Av dei tekniske utrekningane (sjå ovanfor) finn ein at overføringa av Matbekken gjev ein auke i gjennomsnitt årsproduksjon på ca. 3 GWh. Det er lagt til grunn at overføringsrøret har maksimal kapasitet tilsvarende 200 % av middeltilsiget ved planlagt inntak i Matbekken. Vidare er det føresett at alt tilsig større enn planlagt minstevassføring og mindre enn maksimal slukeevne på overføringsrøret (fråtrekt minstevassføring), vert overført til inntaket i Storelvi.

Dvs.:

- I tida 1/10 – 30/4: tilsig > 3 l/s og < 173 l/s vert overført med inntil 170 l/s til inntaket i Storelvi. Tilsvarende 5 % og 280 % av middeltilsiget i perioden (Jf. varigheitskurve vinter).
- I tida 1/5 – 30/9: tilsig > 27 l/s og < 197 l/s vert overført med inntil 170 l/s til inntaket i Storelvi. Tilsvarende 23 % og 164 % av middeltilsiget i perioden (Jf. varigheitskurve sommar).

78 % av vintervassføringa fråtrekt minstevassføring, vil verta overført frå Matbekken til inntaket i Storelvi, dvs. 1,13 mill.m³, og 85 % av sommarvassføringa, dvs. 1,15 mill. m³. Med energiekvivalent på 1,5 kWh/m³ gjev overføringa i gjennomsnitt 3,42 GWh/år. Døgnsimulering av skalert vassføring for vassmerke 46.7 Brakhaug, gav som resultat at ein i gjennomsnitt for

åra 1974 – 2005 ville fått overført 2,01 mill. m³/år frå Matbekken til inntaket i Storelvi. Pga. overføringa aukar minste driftsvassføring i kraftverket frå 14 til 18 l/s og energiekvivalenten går ned frå 1,51 til 1,5 kWh/m³, er netto auke i gjennomsnitt årsproduksjon i Storelvi kraftverk som følgje av overføring av inntil 200 % av skalert middelvassføring i Matbekken, utrekna til 2,94 GWh/år.

[...]

- Vi ønsker å få dokumentert vannføringen på befaringstidspunktet slik at vi kan relatere den til de bildene som ble tatt.

Vassføring på synfaringsdagen:

Det er ingen vassføringsmåling i Storelvi, og vassføringa må difor baserast på skalering frå vassmerke med liknande tilhøve som i Storelvi. Grunnlaget for vassføringsdata i Storelvi/Matbekken er basert på skalering frå vassmerke 46.7 Brakhaug, jf. Vedlegg 8 til konsesjonssøknaden. Dette vassverket vart lagt ned i 2006, og vassføringa på synfaringsdagen må difor baserast på skalering frå eit anna vassmerke. Vassmerket som høver best, og som er i drift, er vassmerke 61.8 Kaldåna.

Feltkarakteristika

Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Snaufjell (%)	Eff. sjø (%)	Q _N (l/s·km ²)	Q _m (l/s·km ²)	Høydeint. (moh.)
61.8 Kaldåna	1985 – d.d.	16,1	93	0,0	108	97,5	579 - 1 128
Matbekken, Felt A	-	1,07	99	0,0	80	-	850 - 1300
Storelvi, Felt B	-	4,23	90	3,0	83	-	650 - 1394

Skalering:

Matbekken/Kaldåna $(1,07/16,1) \text{ km}^2 * (80/108) \text{ l/s} * \text{km}^2 = 0,049$

Storelvi/Kaldåna $(4,23/16,1) \text{ km}^2 * (83/108) \text{ l/s} * \text{km}^2 = 0,202$

Vassføringa i Kaldåna 16. aug. 2011 var 0,36 m³/s. Ved skalering gjev dette følgjande vassføring på synfaringsdagen:

Matbekken – 18 l/s

Storelvi – 73 l/s

- Dere må også beregne hva et slipp av minstevannføring lik 5-persentiler sommer og vinter vil utgjøre for økonomien i prosjektet og for kraftproduksjonen.

Årsproduksjon:

Minstevassføring	Hovudalternativ	Alternativ utan overføring av Matbekken	Tapt produksjon pga. minstevassføring
0 l/s heile året	16,63 GWh	13,60 GWh	0/0 GWh
Alminneleg lågvassføring 21/17 l/s Heile året	15,82 GWh	12,93 GWh	0,81/0,67 GWh
5-persentil sommar 154/127 l/s 5-persentil vinter 18/15 l/s	14,14 GWh	11,20 GWh	2,49/2,4 GWh

Tek ein utgangspunkt det mest kostnadseffektiv utbyggingsalternativet, alternativ 5, vert noverdien av produksjonstapet pga. slepp av minstevassføring:

Minstevassføring	Tapt produksjon pga. slepp av minstevassføring	Hovud alternativ	Alternativ utan overføring av Matbekken
0 l/s heile året	0/0 GWh	0,0 mill.kr	0,0 mill.kr
Alminneleg lågvassføring 21/17 l/s Heile året	0,81/0,67 GWh	4,35 mill.kr	3,60 mill.kr
5-persentil sommar 154/127 l/s 5-persentil vinter 18/15 l/s	2,49/2,4 GWh	13,38 mill.kr	12,90 mill.kr

Følgjande føresetnader er lagt til grunn:

- *Analyseperiode 40 år*
- *Produksjonen i kraftverket vert som estimert i forprosjektet.*
- *Utbyggingskostnaden vert som estimert.*
- *Straumpris = 35 øre/kWh*
- *El. sertifikat = 15 øre/kWh dei første 15 drifts åra*
- *Driftskostnader = 4 øre/kWh*
- *Prisstiging = 2,5 %*
- *Kalkulasjonsrente nominelt 6,5 % (jf. nedanfor ståande tabell over statens bruk av kalkulasjonsrenter)*

... ”

Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader

Om søker

Tiltakshaver for Storelvi kraftverk er Storelvi Kraftverk AS (SK). SK er et nystiftet selskap som har til formål å arbeide med bygging og drift av kraftverk i Storelvi i Ullensvang kommune. Selskapet er eid av Sunnhordland Kraftlag (100 %).

Om søknaden

Storelvi Kraftverk AS søker etter vannressursloven § 8 om tillatelse til å bygge Storelvi kraftverk. Det søkes om å etablere et inntak for kraftverket på kote 650 og kraftstasjonen er planlagt på kote 5, hvilket gir en fallhøyde på 645 m. Det søkes også om å overføre Vetlelvi og Matbekken til Storelvi. Installert effekt i kraftverket vil, iht. notat fra søker datert 31.01.2012, være 4,67 MW som er beregnet å gi en årlig middelproduksjon på 14,1 GWh. Uten overføring av Matbekken (alt. 2) vil installert effekt være 3,8 MW noe som vil gi en årlig middelproduksjon på ca. 11,2 GWh. Produsert kraft overføres til eksisterende 22 kV nett via en 200 m lang jordkabel.

Beskrivelse av området

Prosjektområdet for Storelvi kraftverk er lokalisert til Sandstå, Ullensvang herad i Hordaland fylke. Storelvi munner ut i Sørfjorden, ca. 21 km nord for Odda.

Storelvi har sitt utspring på Hardangervidda fra Vatnasetevatnet som igjen renner ned i Svortetjern. Ved utløpet av tjernet deler elva seg i to greiner, Vetleelvi og Storelvi, hvor Storelvi er den dominerende. Matbekken har sitt utspring i tre tjern på vidda nord for Vatnasetevatnet. Alle elvene renner ned til sjøen ved Sandstå.

Vannstrengen renner bratt ned i sjøen og den store høydegradienten medfører at prosjektet berører flere forskjellige natur- og vegetasjonstyper. Øverst i feltet er naturen og vegetasjonen preget av snaufjell, mens det går over i gress- og viervegetasjon og en mer åpen, beitepreget blåbærbjørkeskog nedover lia. Skogen er middels gammel og nedenfor kote 600 får den et større innslag av furu og osp, men det er også flere plantefelt med gran i området. Fra ca. kote 100 og ned til sjøen dominerer kulturlandskapet med en blanding av frukthager, dyrket mark og naturbeitemark.

Det er registrert flere naturtyper iht. DN's håndbok 13 i området, bl.a. en bekkekjølt i Storelvi, et felt med gammel bjørkeskog på ca. kote 600 og en naturbeitemark med styvingstrær ovenfor Sandstå. Det er også registrert syv mosearter som er sjeldne eller fåtallige i regionen. Flere av disse ble funnet i og langs Matbekken.

Samlet konsekvens for biologisk mangfold er vurdert til å være liten-middels negativ for flora og liten negativ for fauna.

Eksisterende inngrep i vassdraget

Ved kote 85 går det i dag en 22 kV linje. Denne går fra Odda til Kinsarvik. Linja passerer Storelvi ca. 150 m øst for den planlagte kraftstasjonen. Langs Sørfjorden går riksvei 13. Riksveien krysser Storelvi ca. 10 m fra utløpet i fjorden.

Det er litt bosetting i området og store deler av den dyrka marka er benyttet til fruktdyrking. I forbindelse med dette er det opparbeidet en god del traktorveier. Det er plantet til dels store granfelter i området fra midten av 50-tallet og utover i 60 åra.

Teknisk plan

Teknisk plan er oppdatert iht. notat fra SKL, datert 31.1.2012, med nye tekniske data og beregninger.

Overføringer

Matbekken er planlagt overført til hovedinntak i Storelvi fra ca. kote 840. Det vil bli lagd en liten sperredam i Matbekken, anslått til ca. 2 m høy og 4 m bred. Det skal graves ned et ca. 700 m langt (300 mm) PE rør, som føres over til hovedinntaket. Maks kapasitet på overføringen vil være ca. 0,3 m³/s.

Vetleelvi overføres til Storelvi ved at det bygges en terskel i elva der den skiller lag med Storelvi, ca. kote 1100. Terskelen er anslått til om lag 4 m bred og 1 m høy.

Inntak

Hovedinntaket ligger på kote 650 i Storelvi. Høyden på inntaksdammen er noe varierende, men på det høyeste ca. 4 m, med en kronelengde på ca. 15 m. Overløpet er tenkt plassert 1 m under damkrona. Inntaksdammen vil få et fast overløp på om lag kote 654. Selve inntaksdammen er planlagt som en gravitasjonsdam av betong med fast overløp. Det vil bli etablert et inntak med rist og luke i dammen. Dammen vil på synlige overflater bli "plastret" med egnet stein for å falle mest mulig inn i terrenget.

Rørgate

Den planlagte rørgata vil bli nedgravd i terrenget i hele sin lengde. Fra den planlagte kraftstasjonsplasseringen og opp til kote 350 er det relativt bra med løsmasser. Her er det også bygd en del traktorveier pr. i dag. Mellom kote 350 og 450 må det påregnes en del sprengning da det er en del synlig fjell i dagen. Fra kote 450 og opp til inntaket er det mer vekslende forhold.

Felles for hele rørgata er at terrenget er relativt bratt, i snitt kan man si at terrenget har en fallprosent på ca. 28 grader. Den totale lengden på rørgata er ca. 1400 m, og det er medregnet både sprenging og en del skogshogst som følge av framføring av rørtraseen. Den gjennomsnittlige bredden på rørtraseen vil under konstruksjonsfasen bli ca. 20 m.

Tiltakshaver har etter NVEs sluttbefaring kommet med fire nye alternativer til bygging av vannvei, både i form av sjakt og tunnel/ langhullsborring eller ved bruk av taubane og terrenggående gravemaskin. Alle disse alternativene har det til felles at man unngår veibygging i store deler av rørtraseen. Tiltakshaver har vurdert taubanealternativet og et av borehullsalternativene som mest sannsynlige. Se notat datert 31.1.2012 for grundig beskrivelse av de nevnte alternativene.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen blir liggende i dagen, og delvis nedsenket i terrenget. Selve turbinsenteret vil ligge på om lag 4 moh. Kraftstasjonsplassering har to alternativer, et på oversiden av riksveien og et på nedsiden. Det er forholdsvis flatt terreng der stasjonen er tenkt plassert, og det vil bli lagt vekt på å tilpasse utformingen av kraftstasjonen i tråd med arkitekturen i området.

I stasjonen blir det plassert en pelton turbin med effekt på om lag 4,67 MW. Turbinen vil med en brutto fallhøyde på 645 m ha en slukeevne på ca. 0,88 m³/s. Minste slukeevne vil være på ca. 0,018 m³/s.

Elektriske anlegg

Det skal installeres en generator med en ytelse på ca. 3,9 MVA med antatt generatorspenning på 6,6 kV. Transformatoren får same ytelse og en omsetning fra generatorspenning til 22 kV.

Strømmen som blir produsert i kraftstasjonen vil bli ført i en 95 mm² kabel som skal graves ned i samband med legging av rørgata. Kabellengden vil bli på ca. 200 meter fra trafo i stasjon og fram til eksisterende 22 kV linje som tilhører den lokale områdekonsesjonæren, Hardanger Energi AS.

Veier

Det er en del eksisterende veier i området i forbindelse med fruktdyrking, men disse er i utgangspunktet dårlig fundamentert med tanke på større maskiner. Det er i utgangspunktet planlagt skogsbilvei opp til kote 400, og en midlertidig anleggsvei opp til inntaket. I henhold til de nye alternativene som har fremkommet vil store deler av rørgaten kunne bygges uten bygging av vei ifølge tiltakshaver.

Massetak og deponi

Masser til omfylling av rør og bygging av ev. veier vil bli tilkjørt etter behov og overskytende masser vil bli kjørt bort. Det er ikke behov for et lokalt massetak.

Hydrologisk grunnlag

Kraftverket utnytter et nedbørfelt på 5,3 km² ved inntaket og middelvannføringen er beregnet til 0,43 m³/s. Effektiv innsjøprosent er på 2,4 % og nedbørfeltet har en brendel på 0 %. Avrenningen har dominerende høst og vinterflommer. Laveste vannføring opptrer gjerne om vinteren. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 154 og 18 l/s. Alminnelig lavvannføring for vassdraget ved inntaket er beregnet til 21 l/s. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til 0,88 m³/s og minste slukeevne 0,018 m³/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 154 l/s i perioden 1.5.-30.9. og 18 l/s resten av året. Ifølge søknaden vil dette medføre at ca. 67 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon.

Produksjon og kostnader

Søker har beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Storelvi kraftverk til ca. 14,1 GWh fordelt på 6,2 GWh vinterproduksjon og 7,9 GWh sommerproduksjon. Byggekostnadene er estimert til 43,9 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 3,11 kr/kWh.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Det vil likevel være søkers ansvar å vurdere den bedriftsøkonomiske lønnsomheten i prosjektet.

Arealbruk og eiendomsforhold

Det vil bli ca. 3,4 daa permanent berørt areal og ca. 14,8 daa som blir midlertidig berørt iht. de opprinnelige planene.

Storelvi Kraftverk AS og grunneierne har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av Storelvi kraftverk. Denne avtalen gir Storelvi Kraftverk AS alle nødvendige rettigheter for å realisere en utbygging.

Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

Arealet er i sin helhet avsatt til landbruksformål ifølge søknaden.

Samlet plan (SP)

Vassdraget er ikke behandlet i samlet plan. Stortinget vedtok 18.01.2005 å heve grensen for behandling i samlet plan til 10 MW installert effekt / årsproduksjon på 50 GWh.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke med i noen verneplan for vassdrag, eller supplering av verneplan for vassdrag.

Inngrepsfrie områder (INON)

Ved en utbygging av dette prosjektet vil det bli en reduksjon av INON sone 2 på ca. 3,1 km² og INON sone 1 på 1,1 km².

Fylkesvise planer for småkraftverk

Delområde Sørfjorden er vurdert i "Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021" til å ha stor verdi innen tema sårbart høyfjell, fjordlandskap, kulturminne og kulturmiljø og reiseliv. Området har middels verdi innen inngrepsfrie områder og friluftsliv, og liten verdi innen biologisk

mangfold, samt fisk og fiske. Det vurderes at omsøkte prosjekter må vurderes ut fra landskapshensyn og det må ses på samlet belastning av eksisterende og nye utbygginger.

Tiltakets virkninger - Fordeler og skader/ulemper

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

Fordeler

- Prosjektet vil i følge søknaden gi ca. 14,1 GWh i ny årlig fornybar energiproduksjon.
- Prosjektet vil gi lokal aktivitet og verdiskapning og kan bidra til opprettholdelse av lokal bosetting.

Ulemper

- En utbygging vil medføre redusert vannføring i Storelvi, Matbekken og Vetleelvi.
- Kraftverket vil innebære synlige inngrep i et landskap av stor verdi.
- En utbygging vil kunne få negative konsekvenser for miljøet tilknyttet en bekkekløft i Storelvi og flere regionalt sjeldne mosearter.

NVEs vurdering – oppsummering for Storelvi kraftverk

NVEs vurdering av Storelvi kraftverk og 9 andre omsøkte småkraftverk i Sør fjorden finnes i KSK-notat nr. 42/2012. Under følger en kort oppsummering av de relevante temaene for Storelvi kraftverk.

Under behandlingen av de 10 søknadene om bygging av småkraftverk i Sør fjorden er det blitt klart at kraftverkene konsekvenser for landskapet i Sør fjorden har vært det viktigste tema. Vi mener det har vært av avgjørende betydning å se søknadene i sammenheng, da konsekvensene for landskapet for kraftverkene enkeltvis har vært mindre enn sett i sammenheng med resten av fjordsystemet.

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 14,1 GWh/år i ny fornybar energiproduksjon. Selv om dette isolert sett ikke er et vesentlig bidrag til fornybar energiproduksjon, så utgjør småkraftverk samlet sett en stor andel av ny tilgang de senere år. De to siste årene har NVE klarert om lag 1,3 TWh ny energi fra småkraftverk. De aller fleste prosjektene vil ha enkelte negative konsekvenser for en eller flere allmenne interesser. NVE mener at så lenge disse interessene ikke er av svært stor verdi eller dersom de kan avbøtes i tilstrekkelig grad gjennom vilkår, så kan det gis konsesjon til tiltaket. De konsesjonsgitte tiltakene vil være et bidrag i den politiske satsingen på småkraftverk, og satsingen på fornybar energi.

Ullensvang herad og Hordaland fylkeskommune er positive til tiltaket. Heradet påpeker at det må stilles krav til bl.a. størrelsen på minstevannføringen dersom det gis konsesjon. Fylkesmannen i Hordaland fraråder ikke konsesjon til Storelvi, men mener NVE må vurdere nivået på minstevannføringen og en utbygging uten overføring av Matbekken dersom det gis konsesjon. Fylkesmannen har også ønsket en vurdering av et tunnelalternativ for utbygging av Storelvi og en vurdering av forholdet til Hardanger villreinområde. Naturvernforbundet er positiv til en utbygging av Storelvi. Resten av høringspartene er enten positive eller velger ikke å ta stilling til konsesjonsspørsmålet.

NVE er av den oppfatning at terskelen for overføring av Vetleelvi kan etableres uten større konsekvenser for villrein, så lenge anleggsperioden tilpasses slik at reinen ikke blir forstyrret.

NVE mener at en ev. utbygging av Storelvi kraftverk som omsøkt vil kunne få negative konsekvenser for biologisk mangfold. Dersom det gis tillatelse til å bygge ut Storelvi uten overføring av Matbekken vil man unngå å berøre tre regionalt sjeldne eller fåtallige vannlevende moser. Ved en ev. utbygging av Storelvi kraftverk mener NVE at det blir viktig å vurdere avbøtende tiltak som slipp av tilstrekkelig minstevannføring og ev. vurdere nytten av de planlagte overføringene opp mot de biologiske verdiene som kan gå tapt.

Storelvi er planlagt med overføring av både Matbekken og Vetleelvi. Vetleelvi overføres ved hjelp av en terskel der Storelvi og Vetleelvi skiller lag, mens Matbekken skal overføres i nedgravd rør over til hovedinntaket i Storelvi. Røret fra hovedinntak til kraftstasjonen skal graves/sprenges ned og tildekkes. NVE er av den oppfatningen at deler av Storelvi er godt synlig i et større landskapsrom. Dette gjelder spesielt den øvre delen med strykpartier og fosser. Inntaket i Storelvi er plassert nedenfor flere av disse slik at den øvre delen av elva fortsatt vil fremstå med stor inntryksstyrke i landskapet etter en ev. utbygging. NVE mener videre at Matbekken slik den renner i dag ikke er et viktig landskapselement langs Sørfjorden.

Storelvi kraftverk er planlagt i et krevende terreng. Dette gjelder både overføringen fra Matbekken og rørgaten fra hovedinntaket og ned til kraftstasjonen. NVE mener at traseen for overføringen vil kunne bli et stort landskapsinngrep, og vi mener at inngrepene ikke står i forhold til økningen i kraftproduksjon på ca. 3 GWh. Selve hovedløsningen fra inntaket i Storelvi og ned til kraftstasjonen vil medføre store og godt synlige inngrep i landskapet langs fjorden og NVE er av den oppfatning at vannveien bør legges i fjell dersom det skal gis konsesjon.

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 Storelvi Kraftverk AS tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Storelvi kraftverk etter alternativ 2 med overføring av Vetleelvi, iht. notat fra SKL datert 31.01.2012. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår. Det gis ikke tillatelse til overføring av Matbekken.

Dette vedtaket gjelder kun tillatelse etter vannressursloven.

Forholdet til energiloven

Storelvi Kraftverk AS har framlagt planer om installasjon av elektrisk høyspentanlegg som innebærer legging av 200 m 22 kV jordkabel til eksisterende linjenett.

Virkningene av linjetilknytningen inngår i NVEs helhetsvurdering av planene, og er ikke avgjørende for konsesjonsvedtaket.

Hardanger Energi AS er områdekonsesjonær og skal ifølge søknaden stå for bygging og drift av anlegget. Vi finner det ikke nødvendig med en egen anleggsconsesjon etter energiloven for høyspenttilknytning til 22 kV nett. Nødvendige høyspentanlegg, inkludert transformering, kan bygges i medhold av nettselskapets områdekonsesjon.

Dersom Storelvi Kraftverk AS ønsker egen anleggsconsesjon, må det sendes inn søknad om dette når eksakt størrelse på elektriske installasjoner er klart. NVE kan da meddele egen anleggsconsesjon for kraftverket.

Hardanger Energi AS har som netteier og områdekonsesjonær kommentert linjetilknytningen og påpekt at det er begrenset ledig kapasitet for ny produksjon i eksisterende distribusjonsnett, men at

omfanget av ev. forsterkninger av nettet først vil vurderes når det er klart hvor mange kraftverk som får konsesjon. Videre er det begrensninger i det overliggende nettet. Storelvi Kraftverk AS uttaler at de er villige til å betale anleggsbidrag for opprustning av nettet etter gjeldende regelverk.

Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven

Post 1: Vannslipp

Følgende data for vannføring og slukeevne er hentet fra SKL notat datert 31.1.2012, og lagt til grunn for NVEs konsesjon og fastsettelse av minstevannføring. Verdier uten overføring av Matbekken er lagt til grunn her:

Middelvannføring	m ³ /s	0,351
Alminnelig lavvannføring	l/s	17
5-persentil sommer	l/s	127
5-persentil vinter	l/s	15
Største slukeevne	l/s	710
Største slukeevne i % av middelvannføring	%	200
Minste slukeevne	l/s	14

Tiltakshaver har foreslått å slippe minstevannføring i Storelvi på 127 l/s i perioden 1.5.-30.9. og 15 l/s resten av året. Det er ikke planlagt slipp av minstevannføring i Vetleelvi. I rapporten som omhandler biologisk mangfold er det ikke anbefalt en spesiell verdi for minstevannføring i Storelvi, men det er foreslått å slippe mer enn 18 l/s. Det er ikke foreslått slipp av minstevannføring i Vetleelvi.

Fylkesmannen og Ullensvang herad uttaler at størrelsen på minstevannføringen må vurderes ved en konsesjon, men kommer ikke med konkrete forslag.

NVE mener det er viktig å opprettholde noe vannføring i elvene som blir berørt. Det er ikke gitt konsesjon til overføring av Matbekken så denne blir ikke diskutert noe nærmere. Når største slukeevne er satt til ca. 200 % av middelvannføringen betyr det at i lengre perioder så vil det kun gå minstevannføring i elva. I følge søknaden vil det være overløp over inntaksdammen i et middels vått år i 41 dager, mens det ellers kun vil være minstevannføring. Periodene med overløp vil i stor grad sammenfalle med perioder med mye nedbør og/eller mye snøsmelting og forskjellen fra i dag vil ikke være merkbar, men disse periodene vil bli færre. Minstevannføringen settes først og fremst av hensyn til livet i og langs elva, da den nedre delen av Storelvi har mindre betydning i landskapsbildet. Vi mener minstevannføringen bør følge de naturlige variasjonene slik at minstevannføringen i vekstsesongen er større enn minstevannføringen vinterstid.

Vetleelvi er ifølge tiltakshaver tørr med jevne mellomrom også i dagen situasjon og de mener at det ikke er hensiktsmessig å bygge en større konstruksjon enn nødvendig i det sårbare høyfjellsområde. NVE er enig med tiltakshaver i denne argumentasjonen, og vi til grunn for våre vurderinger at de fuktighetskrevene mosene som er registrert i Vetleelvi nok har tilpasset seg et vannregime som endrer seg mye over året også i dagens situasjon. Det vil også være et ikke ubetydelig restfelt fra terskelen som bygges i Vetleelvi og ned til de registrerte moseartene.

Tatt i betraktning at det er registrert en naturtype bekkekløft i Storelvi (verdi B) og en relativt rik moseflora med flere regionalt sjeldne og fåtallige arter så mener NVE at det er viktig med en helårs minstevannføring som kan ivareta dette miljøet selv etter en utbygging.

Ut fra dette fastsetter NVE en minstevannføring på 130 l/s i tiden 1.5.-30.9. og 15 l/s resten av året. Det skal ikke slippes minstevannføring i Vetleelvi. Dette vil gi en redusert produksjon for det konsesjonsgitte alternativet på 2,4 GWh/år, basert på oppgitt tall fra søker. Samlet produksjon vil da bli på ca. 11,2 GWh/år. Etter vårt syn er ikke denne reduksjonen avgjørende for økonomien i prosjektet.

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.

NVE presiserer at start-/stoppkjøring av kraftverket ikke skal forekomme. Kraftverket skal kjøres jevnt og i takt med tilsiget. Inntaksbassenget skal ikke benyttes til å oppnå økt driftstid, og det skal kun være små vannstandsvariasjoner knyttet til opp- og nedkjøring av kraftverket. Dette er primært av hensyn til naturens mangfold og mulig erosjonsfare.

Dersom tilsiget er mindre enn minstevannføringskravet, skal hele tilsiget slippes forbi.

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

Vi viser til våre merknader foran under avsnittet forholdet til energiloven. NVE vil ikke godkjenne planene før det er dokumentert at det er tilgjengelig kapasitet og at kostnadsfordelingen er avklart, jf. våre merknader foran under avsnittet "Forholdet til energiloven".

NVE har gitt konsesjon på følgende forutsetninger:

Terskel, Vetleelvi (kote)	1100 moh
Inntak, Storelvi (kote)	650 moh
Kraftstasjon (kote)	5 moh
Største slukeevne	0,710 m ³ /s
Minste slukeevne	0,014 m ³ /s
Installert effekt	3,8 MW
Antall turbiner/turbintype	1 turbin/Pelton
Inntak/Terskel	Inntak og terskel skal bygges i tråd med søknad datert 23.02.2011.
Vannvei	Vannveien skal bygges iht. alternativ 2, beskrevet i notat fra SKL datert 31.1.2012, dvs. i sjakt og tunnel mellom kote 650 og 150, og graves ned og tildekkes ned til kraftstasjonen.
Deponi	Tunnelmasser skal ikke deponeres i nærheten av Matbekken som anvist i notat fra SKL, da dette kan få negative konsekvenser for sjeldne mosearter registrert i området.
Vei	Det skal kun bygges ny vei fram til kraftstasjonstomten.

Det er avgjørende for konsesjonsspørsmålet at vannveien legges i fjell mellom kote 650 og kote 150 som beskrevet i notat fra SKL datert 31.1.2012.

Nemnda for Hardangervidda villreinområde skal kontaktes før anleggsstart for å sikre at anleggsperioden for etablering av terskel på kote 1100 ikke virker forstyrrende på villreinen.

Mindre endringer kan godkjennes av NVE som del av detaljplangodkjenningen. Dette inkluderer også installert effekt og slukeevne. Anlegg som ikke er bygget i samsvar med konsesjon og/eller planer godkjent av NVE, herunder også planlagt installert effekt og slukeevne, vil ikke være berettiget til å motta elsertifikater. Dersom det er endringer skal dette gå tydelig frem ved oversendelse av detaljplanene.

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

Vi viser også til merknadene i vilkårenes post 6 nedenfor, om kulturminner.

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

Merknadene fra fylkeskommunen kommer inn under dette vilkåret. 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 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.

Andre merknader

Forholdet til plan- og bygningsloven

"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.

Forholdet til EUs vanndirektiv 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 DN/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 fornybar energiproduksjon ikke med rimelighet kan oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre. Både teknisk gjennomførbarhet og kostnader er vurdert.

Vedlegg: kart som viser konsesjonsgitt trasé for rørgate og tunnel mellom kraftstasjon og inntak. Trasé for overføring av Matbekken inngår ikke da det ikke er gitt konsesjon til denne overføringen.

Storevi kraftverk Alt.2 Tunnel og sjakt



Kraftstasjon

22 kv jordkabel

Nedgrave trykkro r

Nedgrave overf ring

Tunnel

Sjakt

Inntak

Riggom de tunneldrift

Deponi tunnelmassar

