



KSK-notat nr.: 70/2012 - Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	Tverråna Kraftverk AS / Tverråna kraftverk		
	Rogaland/Vest-Agder /		
Fylke/kommune:	Eigersund/Sirdal		
Ansvarlig:	Øystein Grundt	Sign.:	
Saksbehandler:	Kristine Naas	for Sign.:	
Dato:	20 DES 2012		
Vår ref.:	NVE 200805761-30		
Sendes til:	Søker og alle som har uttalt seg til saken		

Søknad om tillatelse til Tverråna kraftverk i Eigersund/Sirdal kommune, Rogaland/Vest-Agder fylke

Innhold

Sammendrag	1
Søknad	2
Høring og distriktsbehandling	3
Tilleggsopplysninger og kommentarer til disse	4
Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader	5
NVEs vurdering	8
NVEs konklusjon	12

Sammendrag

Tverråna kraftverk AS søker om å få konsesjon til å utnytte vannfallet i Tverråna med inntak på kote 489 og kraftstasjon på kote 383,5. Det søkes også om å regulere inntaksmagasinet med en senking på 1 m fra kote 489 til kote 488. Kraftverket vil få en maksimal installert effekt på 4 MW.

Vannveien er planlagt som nedgravd rørgate med en lengde på 1350 m. Det er planlagt å benytte allerede godkjent landbruksvei, med unntak av en mindre avstikker fra denne og til kraftstasjonen.

Kraftverket er planlagt med en slukeevne på 4 m³/s og minstevannføringsslipp på 74 l/s om sommeren og 37 l/s om vinteren. Til sammenligning er middelvannføringen oppgitt til å være 1,66 m³/s.

Høringspartene er positive til en konsesjon, til dels på visse vilkår, deriblant hensyn til hubro, tilstrekkelig minstevannføring og avbøtende tiltak for fossefall.

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 11 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 siste to 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.

De negative konsekvensene for allmenne interesser ved en utbygging som omsøkt er etter NVEs syn begrensede, dersom det i anleggsfasen tas nødvendige hensyn til den rødlistede hubroen. Forholdet til øvrig naturmangfold, som regionalt sjeldne moser og naturtypen intakt lavlandsmyr (verdi C) kan etter vårt syn ivaretas noe ved slipp av en tilstrekkelig minste vannføring og god planlegging av tiltakets utforming.

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 Tverråna Kraftverk AS tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Tverråna kraftverk uten regulering av inntaksmagasinet. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Tverråna Kraftverk AS, datert 10.10.2011:

"Tverråna kraftverk AS" ønsker å utnytte vannfallet i Tverråna fra nedstrøms Hommelona og videre ned til RV 42. Tverråna er grenseelv mellom Sirdal kommune i Vest-Agder og Eigersund kommune i Rogaland. Det søkes herved om følgende tillatelser:

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

- *å bygge Tverråna kraftstasjon*
- *å regulere inntaksmagasin i elva mellom kt. 488,0 og kt. 489,0*

II Etter energiloven om tillatelse til:

bygging og drift av Tverråna kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning."

Tverråna kraftverk, hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ Ev. alternativ 2
Nedbørfelt	km ²	16,4
Årlig tilsig til inntaket	mill. m ³	52,2
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	101
Middel vannføring	m ³ /s	1,66
Alminnelig lavvannføring	l/s	74
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	64
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	90
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	489,0
Avløp	moh.	383,5
Lengde på berørt elvestrekning	m	1400
Brutto fallhøyde	m	105,5
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,22

Slukeevne, maks	m ³ /s	4,0	
Slukeevne, min	m ³ /s	0,2	
Tilløpsrør, diameter	mm	1300	
Tunnel, tverrsnitt	m ²		1,3 (retningsboring)
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	1350	Ca. 400 m borehull og ca. 900 m rør i grøft
Installert effekt, maks	MW	4,0	
Brukstid	timer	5500	

MAGASIN

Magasinvolym	mill. m ³	7500
HRV	moh.	489,0
LRV	moh.	488,0

PRODUKSJON

Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	6,7
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	4,3
Produksjon, årlig middel	GWh	11

ØKONOMI

Utbyggingskostnad	mill.kr	34,5
Utbyggingspris	kr/kWh	3,13

Tverråna kraftverk, elektriske anlegg

GENERATOR

Ytelse	MVA	4,4
Spennning	kV	0,6

TRANSFORMATOR

Ytelse	MVA	5,0
Omsetning	kV/kV	0,6/22

NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)

Lengde	Km	0,35
Nominell spenning	kV	22
Jordkabel		

Høring og distriktsbehandling

Søknaden er behandlet etter reglene i kapittel 3 i vannressursloven. Den er kunngjort og lagt ut til offentlig ettersyn. I tillegg har søknaden vært sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner, samt berørte parter for uttalelse. NVE var på befaring i området den 11.09.2012 sammen med representanter for søkeren, kommunen og Fylkesmannen. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

NVE har mottatt følgende merknader til søknaden:

Sirdal kommune uttaler at tiltaket ser ut til å være i tråd med retningslinjene i kommunens kommunedelplan for mikro-, mini- og småkraftverk dersom det settes vilkår, og anbefaler at det gis konsesjon. Vilkårene de mener bør settes er:

1. Tiltakshaver bør følge opp miljørapporten sin anbefaling om å innhente mer kunnskap om hubro og tilpasse avbøtende tiltak til oppdatert kunnskap.
2. Reirplasser for fossekallen bør sikres i samarbeid med kompetent personell i tråd med veiledende krav i kommunedelplanen.
3. Minstevannføringa bør få en tydeligere faglig forankring med hensyn til fossekall og sjeldne moser.

Eigersund kommune uttaler at en utbygging vil kunne bidra til flomdemping i vassdraget, og har et sterkt ønske om at etablering av lakserenne, som vist i kommuneplanen, legges inn som et viktig avbøtende tiltak i en ev. konsesjon.

Fylkesmannen i Vest-Agder anbefaler at det gjøres tilleggsundersøkelser ift hubro, at det slippes minimum alminnelig lavvannføring hele året, og at det iverksettes avbøtende tiltak i form av sikring av reirplasser for fossekallen ved en utbygging.

Fylkesmannen i Rogaland mener det kan gis konsesjon, men stiller noen betingelser: Det må slippes minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring hele året og tas særlige hensyn til hubro og fossekall. Bekkekrysningen må utformes slik at den i minst mulig grad framstår som et sår i landskapet. Det må foretas erosjonssikring og plastring av utsatte områder nedstrøms kraftverket hvis nødvendig.

Rogaland fylkeskommune tilrår en konsesjon dersom det settes vilkår om skånsom og landskapstilpasset utførelse og at det slippes minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året. Videre forutsettes det at kulturminneinteressene ivaretas i samsvar med bestemmelsene i Kulturminneloven.

Vest-Agder fylkeskommune anbefaler at det gis konsesjon. De mener det bør vurderes å tilrettelegge for friluftsliv og at tekniske anlegg gis en god estetisk utførelse.

Statens vegvesen region vest uttaler at det må søkes om utvidet bruk av avkjørsel/kryss. De kommer også med noen merknader i forhold til bruk, og bemerker at det må søkes dispensasjon iht Vegloven dersom tiltaket kommer i konflikt med byggegrensen på 50 m fra veien.

Dalane Energi IKS uttaler at det ikke er kapasitet i distribusjonsnett, men at det vil være mulig å tilknytte kraftverket dersom utbyggingen av Hellelandsvassdraget blir en realitet.

Søker har i ettertid lagt fram en utredning av hubroens bruk av området. De mener det er tilstrekkelig å slippe 50 % av alminnelig lavvannføring om vinteren og ønsker ikke å øke denne på grunn av økonomien i prosjektet. De mener at elva er svært steinet og at det derfor ikke vil være mye forskjell på slipp av 37 eller 74 l/s i minstevannføring. Søker ønsker å gjøre tiltak for fossekall, som skissert av Fylkesmannen. Øvrige uttalelser tas til etterretning.

Tilleggsopplysninger og kommentarer til disse

NVE ba på bakgrunn av høringsuttalelsene om tilleggsundersøkelser for å avdekke hvorvidt utbyggingen ville ha konsekvenser for hubro. Tilleggsopplysninger kom inn til NVE i e-post datert 23.08.2012. Rapporten konkluderer med at utbyggingen ikke vil føre til at hubroen oppgir territoriet, men at økt ferdsel i Snellidalen, som en indirekte følge av utbyggingen imidlertid vil være uheldig.

Også sprengning i hekkeperioden vil være uheldig. Fylkesmannen i Rogaland og Vest-Agder har fått rapporten oversendt. Vi har ikke mottatt merknader til rapporten.

På befaringen ble vannveien gått opp og det ble klart at det er et betydelig motfall. NVE ba derfor om at søker dokumenterer hvordan dette skal løses. I e-post datert 25.10.2012 har NVE mottatt tegninger og henvisning til andre kraftverk med løsninger for motbakkestrømning.

Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader

Om søknaden

Tverråna kraftverk AS søker etter vannressursloven § 8 om tillatelse til å bygge Tverråna kraftverk. Selskapet vil bli stiftet etter at konsesjon ev. gis. Dalane Energi har gjort avtaler med fallrettshavere/grunneiere. Alle berørte fallrettseiere får eierskap i henhold til sine respektive fallretter, eller har leid ut sine fallrettigheter til deltagere i selskapet.

Beskrivelse av området

Tverråna ligger øverst i Hellelandsvassdraget på grensen mellom Eigersund og Sirdal kommuner. Elva strekker seg fra Mydlandsvatnet til utløpet øverst i Gyaåna som går over i Hellelandselva med utløp i sjøen ved Egersund. Tilsiget kommer fra heiområdene omkring Mydlandsvatnet. Nedslagsfeltet ligger fra kote 489 og opp til kote 790. Feltet er sørvestvendt og tyngdepunktet ligger på ca. 600 moh. Landskapet i og ved tiltaksområdene er i stor grad preget av løvskog i lavereliggende lisider inntil 400 moh. Tiltaksområdet er dominert av harde og næringsfattige bergarter. Området inngår i Agderkomplekset, et geologisk område dominert av gneis og granittiske bergarter. Den erosjonssterke og næringsfattige berggrunnen har gitt grunnlag for overveiende tynt jordsmonn og skrinnet vegetasjon. Lokalt inngår det områder med rikere berggrunn og gunstige lokalklimatiske forhold. I hele regionen finnes det derfor helt lokale innslag av rikere og mer velutviklet vegetasjon enn det som preger regionen.

Det foreligger godkjente planer for landbruksveg på nordøst siden av Tverråna samt godkjent plan for hyttefelt ved utløpet av Mydlandsvannet. I det naturlige nedbørsfeltet til Tverråna blir det i dag overført et nedbørsfelt på 2,28 km² til Mydland Kraftverk. Mydland Kraftverk ligger på Mydland, litt øst for der Tverråna kraftverk er tenkt plassert. I vassdraget nedstrøms Tverråna er det bygget ut ett kraftverk, Øgreifoss, og 4 reguleringsmagasiner. Det er planlagt en større utbygging i Hellelandsvassdraget i regi av Dalane Kraft AS.

Teknisk plan

Inntak og reguleringer

Det er planlagt å bygge en lav betongdam i elva, ca. 400 m nedstrøms Hommelona for å få med avløpet fra Eigelandsdaltjørna. Overløpskronen blir på kt. 489,0. Magasinet vil få et areal på 7500 m². Hommelonas vannstand er oppgitt å ligge på kt. 489,65, og det er i søknaden presisert at denne ikke vil bli påvirket. Dammen vil få en bredde på maks. 50 m, fordelt på 20 m flomoverløp i betong og 10-15 m på hver side i løsmasser, dersom det er egnede løsmasser i området.

Det er omsøkt en regulering av inntaksmagasinet mellom kote 488 og 489.

Vannvei

Som hovedalternativ er det planlagt å benytte rør hele veien. Fra inntaket legges rørgaten på sørvestsiden fra inntaket og ca. 250 m nedover mot et lavbrekk på kt. 477, på denne strekningen består terrenget av myr på morene/grus.

Herfra er det planlagt å krysse elven i nedstøpt rør med tilbakelegging av grunnmaterialet. Ifm. elvekryssingen er det ikke planlagt sprengning, men det kan bli aktuelt å sprengre enkelte steiner dersom disse ikke er flyttbare med anleggsmaskiner. For å stabilisere røret i elveleiet kan det bli aktuelt å gjøre bruk av betong.

Rørgaten forlater deretter elveleiet og fortsetter med svak stigning de neste 700 m hvor traseen vil ligge i ytterkant av et langt myrområde. Fra høybrekket, kt 479, og ned til kraftstasjonen på kote 383 er fallet jevnt fordelt. Det blir fjellgrøft i området ved høybrekket og i den nederste delen av traseen før kraftstasjonen. Under bygging av rørgaten må det påregnes at bredden på berørt område langs traseen vil være omkring 15 m.

Røret er planlagt til Ø 1300 mm, lengde ca. 1350 m. Det planlegges GRP-rør i hele traseen som legges i gravd/sprengt grøft med omfyllingsmasse. Traseen vil for det meste sammenfalle med trasé for godkjent landbruksveg. Vilårene i dette vedtaket vil ligge til grunn for arrondering av traseen og midlertidige masseuttak. Det er betydelig motfall på ett parti av strekningen. Dette skal i følge søker løses med en ventilordning.

Det har vært vurdert fullprofilboring i nederste del av vannveien mot kraftstasjonen. Dette alternativet er, i følge søker avhengig av at det finnes kostnadseffektive løsninger for å bore nevnte strekning med nødvendige diameter på aktuelt tidspunkt.

Kraftstasjon og elektriske anlegg

Kraftstasjonen er planlagt på kote 383 på nordvestsiden av RV 42, ca. 250 m fra der hvor Tverråna krysser riksvegen. Kraftstasjonen får en grunnflate på ca. 150 m² og tilpasses terreng og steden byggeskikk.

Kraftverket installeres med en flerstrålers Peltonturbin med installert effekt på 4 MW. Største og minste slukeevne blir på hhv. 4 og 0,2 m³/s.

Generatoren vil få en ytelse på 4,4 MVA og generatorspenning på 0,6 kV. Transformatoren får en ytelse på 5,0 MVA og en omsetning på 0,69/22 kV.

Kraftverket tilknyttes 22 kV-linjen som passerer området, med en ca. 350 m lang jordkabel. Tilkoblingspunktet blir sannsynligvis i kiosk hvor Agder Energi og Dalane Energi har utvekslingspunkt.

Veier

Det er ingen eksisterende veier i området i dag, men planlagt og godkjent landbruksvei vil i hovedsak dekke behovet for veier. Legging av rørgate vil foregå i samme trasé. Det må bygges en permanent adkomstvei til kraftstasjonen. Denne vil bli en avgreining fra nevnte landbruksvei, med felles avkjørsel fra RV 42.

Massetak og deponi

I følge søknaden vil planlagt massetak for bygging av landbruksvei dekke massebehovet også for rørtaseen. Dersom det i detaljerte planer framlegges noen form for fyllingsdam vil behovet for bruk

av stedlige masser fremkomme. Det finnes allerede godkjente/eksisterende massetak i nærheten av RV 42, disse vil dekke massebehovet for kraftstasjonsområdet samt avløp og kabelgrøft. Det er ikke behov for permanente deponier.

Hydrologisk grunnlag

Kraftverket utnytter et nedbørfelt på 16,4 km² ved inntaket og middelvannføringen er beregnet til 1,66 m³/s. Effektiv innsjøprosent er på 4 %. Avrenningen varierer fra år til år med dominerende høst- og vinterflommer. Laveste vannføring opptrer gjerne om sommeren. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 64 og 90 l/s. Alminnelig lavvannføring for vassdraget ved inntaket er beregnet til 74 l/s. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til 4 m³/s og minste slukeevne 0,2 m³/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 74 l/s i perioden 01.05. til 30.09. og 37 l/s resten av året.

Produksjon og kostnader

Søker har beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Tverråna kraftverk til ca. 11 GWh/år fordelt på 6,7 GWh vinterproduksjon og 4,3 GWh sommerproduksjon. Byggekostnadene er estimert til 34,5 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 3,13 kr/kWh.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har fått noe lavere produksjon og installert effekt enn søker, hhv. 9,5 GWh/år og 3,5 MW. Det vil være søkers ansvar å vurdere den bedriftsøkonomiske lønnsomheten i prosjektet.

Arealbruk og eiendomsforhold

Søker har oppgitt følgende arealbruk:

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| • Damsted og inntakskonstruksjon | 400 m ² |
| • Inntaksmagasin | 7500 m ² |
| • Trasé for tilløpsrør | 10000 m ² |
| • Trasé for avløpsrør | 2000 m ² |
| • Vei til kraftstasjonen | 350 m ² |
| • Kraftstasjonsbygning | 250 m ² |

Rettighetshaverne er enige om alle eiendomsforhold omkring utbyggingen. Det er inngått intensjonsavtale om å søke konsesjon for utnyttelse av fallet i Tverråna. Under forutsetning av at konsesjon blir gitt skal det dannes et aksjeselskap som skal gjennomføre detaljplanlegging og bygging, samt drift av kraftverket.

Rettighetshaverne har alle rettigheter som er nødvendig for gjennomføring av planene, inklusiv arealer for linje/kabel og avløpsstrasé. Rettigheter gjelder også i eksisterende massetak.

Eierne av fallet i Tverråna mellom Hommelona og RV 42 er:

- Gnr 26 bnr 4 i Sirdal kommune Kjell Knutsen, 50 %
- Gnr 116 bnr 2 og 6 i Eigersund kommune Trygve Egelandsdal v/Dalane Kraft AS, ca. 44 %
- Gnr 116 bnr 1, 7 og 9 i Eigersund kommune Kjell Arild Egelandsdal, ca. 6 %

Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

Området er i kommuneplanens arealdel definert som LNF-område.

Samlet plan (SP), verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Prosjektet er tidligere behandlet i SP St. meld 63 (1984-85) som et av prosjektene i 136 Hellelandsvassdraget. Søknad om utbygginger i Hellelandsvassdraget er under behandling hos NVE i disse dager. Tiltaket vil ikke komme i konflikt med disse. Tiltaket er ikke i verna vassdrag eller i konflikt med nasjonale laksevassdrag.

Inngrepsfrie områder (INON)

Planlagt tiltak vil redusere et område INON sone 2 med 0,5 km².

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

- Prosjektet vil i følge søknaden gi ca. 11 GWh i ny årlig fornybar energiproduksjon.
- Tiltaket vil gi inntekter til søker og noe lokal verdiskaping.

Ulemper

- En utbygging vil medføre redusert vannføring i Tverråna.
- Redusert vannføring i Tverråna vil ha negative konsekvenser for regionalt sjeldne moser.
- Bygging av Tverråna kraftverk kan forstyrre den rødlistete hubroen i hekketida.

NVEs vurdering

Hydrologiske virkninger av utbyggingen

Det er planlagt en slukeevne tilsvarende ca. 240 % av middelvannføringen og foreslått en minstevannføring på 74 l/s om sommeren og 37 l/s om vinteren. Det meste av vannføringen utover planlagt minstevannføring vil komme i flomperioder. De store flomvannføringene blir i liten grad påvirket av utbyggingen. Ifølge søknaden vil det være overløp over dammen 44 dager i et middels vått år. I 45 dager vil vannføringen være under summen av minste slukeevne og minstevannføring og derfor for liten til at det kan produseres kraft, slik at kraftstasjonen må stoppe og hele tilsiget slippes forbi inntaket. Tilsiget fra restfeltet vil i gjennomsnitt bidra med 60 l/s ved kraftstasjonen.

NVE mener at den omsøkte maksimale slukeevnen er svært høy og vil frata vassdraget størsteparten av dets naturlige vannføringsdynamikk. Hvilke effekter dette får for allmenne interesser vil inngå i NVEs helhetsvurdering av tiltaket, men er ikke alene avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Naturens mangfold

I den miljøfaglige rapporten som følger søknaden fremkommer det at hubro (EN på rødlista 2010) er registrert med hekkelasser i influensområdet. NVE ba om tilleggsundersøkelser for å avdekke nærmere lokalisering av hekkelasser, blant annet med bakgrunn i høringsuttalelsene og den

usikkerheten vi mente det var rundt tiltakets konflikt med hubro. I tilleggsrapporten blir det konkludert med at omsøkt tiltak ikke vil føre til at hubroen oppgir territoriet, og at dalen neppe er fast reproduksjonsområde for hubro. Videre står det at tiltaket kan ha indirekte negative virkninger for hubro dersom tiltaket fører til økt ferdsel i Snelldalen, og at sprengning i hekkeperioden kan være uheldig.

Ingen av høringspartene går i mot tiltaket med hubro som begrunnelse, men de påpeker at det må tas tilstrekkelig hensyn, enten ved restriksjoner i anleggsfasen, eller ev. ved å innhente informasjon og ta nødvendige hensyn. Tilleggsrapporten ble sendt på en begrenset høring til Fylkesmennene i Vest-Agder og Rogaland. De har ikke kommet med ytterligere merknader.

Mosesamfunnet i Tverråna er vurdert til middels verdi, da det er funnet regionalt sjeldne moser tilknyttet elva. Disse blir i følge den miljøfaglige rapporten negativt påvirket av en redusert vannføring. Det er også registrert nærings- og hekkeområde for fossefall langs Tverråna.

NVE mener at det på bakgrunn av innhentet informasjon om hubroens hekkeplasser kan konkluderes med at tiltaket ikke vil ha negative konsekvenser for bestanden i nærområdet, men det må tas visse hensyn i anleggsfasen ved en ev. konsesjon. Dette vil vi ev. drøfte nærmere i våre merknader til vilkår.

Sirdal kommune uttaler at det må slippes en tilstrekkelig vannføring og at denne bør få en tydeligere faglig forankring for å ivareta de sjeldne mosene og fossefall. Videre mener de at reirplasser for fossefallet bør sikres i samarbeid med kompetent personell i tråd med veiledende krav i kommunedelplanen. Også Fylkesmannen i Vest-Agder og Rogaland mener det må tas tilstrekkelig hensyn til mosesamfunnet og fossefallet ved avbøtende tiltak, deriblant tiltak for å sikre reirplasser, samt lede restvann inn mot og forbi benyttede reirplasser.

Det er registrert en intakt lavlandsmyr i området der det er planlagt å føre ut utløpsvannet fra kraftstasjonen. Denne er gitt verdi B (viktig) i DN's database, men er redusert til verdi C (lokalt viktig) i miljørapporten. I følge rapporten er myra ordinær uten ombrotrofe partier, sjeldne arter eller kalkkrevende forekomster. Fylkesmannen i Vest-Agder uttaler at graving i myra må utføres skånsomt og det må legges vekt på å tilbakeføre det opprinnelige vegetasjonsdekket når arbeidet er utført.

Også for det øvrige naturmangfoldet tilknyttet Tverråna mener NVE at avbøtende tiltak vil være tilstrekkelig. Verken fossefallet, mosesamfunnet eller den intakte lavlandsmyren er etter vårt syn av en slik verdi at det vil være avgjørende for konsesjonsspørsmålet, men vil inngå i vår helhetsvurdering av tiltaket sett opp mot den forventede årlige kraftproduksjonen. Ved en ev. konsesjon vil avbøtende tiltak for å ivareta naturmangfoldet være sentralt, og dette vil vi i så fall drøfte nærmere i våre merknader til vilkår.

Eigersund kommune har et sterkt ønske om at etablering av lakserenne som vist i kommuneplanen legges inn som et vilkår i konsesjonen, som et viktig avbøtende tiltak. Det er registrert stasjonær ørret i øvre deler av Tverråna. Det har ikke fremkommet opplysninger i søknaden eller høringsrunden som tilsier at forholdet til laks er relevant i forhold til vår konsesjonsbehandling i denne saken. NVEs vilkår skal sikre avbøtende tiltak som står i forhold til de skader og ulemper som en ev. kraftutbygging i Tverråna vil føre til.

Forholdet til naturmangfoldloven

Alle myndighetsinstanser som forvalter natur, eller som fatter beslutninger som har virkninger for naturen, plikter å vurdere planlagte tiltak opp mot naturmangfoldlovens (nml) relevante paragrafer. Det følger av nml. § 8 at offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og

økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold tilsakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

Sira-Kvina kraftselskap har på oppdrag fra søker utarbeidet en rapport som beskriver det biologiske mangfoldet i området. Rapporten baserer seg på eksisterende informasjon og egen befaring. Rapporten fra Sira-Kvina kraftselskap følger NVEs veileder fra 2007 Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk. I kartleggingsarbeidet er Direktoratet for naturforvaltnings håndbøker benyttet, som beskrevet i NVEs veileder. NVE har foretatt søk i naturbase og artskart 05.12.2012. Søket avdekket ikke registreringer av nyere dato. NVE har vært på befaring i området sammen med søker, kommunen og Fylkesmannen.

Flere av høringspartene anbefalte at det enten ble gjort videre undersøkelser ift tiltakets konsekvenser for hubro, eller at anleggsarbeidet ble innstilt i hekketiden. NVE valgte å be om tilleggsundersøkelser for å avdekke om det fantes reirplasser i nærheten. Vi har ikke fått merknader fra fylkesmennene på rapporten.

Sett under ett mener NVE at kunnskapsgrunnlaget er godt nok til å fatte et vedtak i denne saken. Kravet i nml. § 8 om kunnskapsgrunnlaget er dermed oppfylt. Nml. § 9, føre-var-prinsippet, kommer derfor ikke til anvendelse.

Fylkesmannen i Vest-Agder uttaler at den store interessen for småkraftverk i Sirdal kommune kan få store konsekvenser samlet, blant annet for temaet fossefall. Det er mange søknader og planer om småkraftverk i Sirdal som berører elvestrekninger med fossefall. Slik sett kan en si at arten kan være utsatt for trussel. Vi har imidlertid sett at avbøtende tiltak som etablering av kunstige reirplasser ved inntak og/eller kraftstasjon kan ha en god effekt. Dette er pålegg som kan gis av Fylkesmannen i medhold av standardvilkår dersom de mener dette er nødvendig. Dersom det i tillegg slippes vannføring som kan ivareta næringsproduksjon gjennom året, mener vi at tiltakets virkning for fossefall i vassdraget er akseptabel og at det ikke vil gi vesentlige virkninger for fossefallbestanden i kommunen som helhet.

Vi mener videre at det er sentralt å diskutere forholdet til samlet belastning når det gjelder truede arter og naturtyper, som for eksempel hubro. Hubro er en art som er rødlistet og under stort press. I denne saken er det imidlertid avdekket at tiltaket ikke vil ha nevneverdige negative konsekvenser for arten, hvis det tas tilstrekkelig hensyn i en ev. anleggsfase. Vi har dermed ikke sett noe nærmere på eventuelle samlede virkninger knyttet opp mot en utbygging av Tverråna kraftverk og hubrobestanden lokalt, eller regionalt.

I denne saken anser vi naturmangfoldloven § 10 om vurdering av samlet belastning som lite relevant når vi har gjort en avveining av forholdet til fossefall og hubro.

Avbøtende tiltak og utformingen av tiltaket vil spesifiseres nærmere i våre merknader til vilkår dersom det blir gitt konsesjon, tiltakshaver vil da være den som bærer kostnadene av dette, i tråd med nml. §§ 11-12.

Hubroen som er registrert i området gjør at § 4, forvaltningsmål for arter, får anvendelse. Vi mener imidlertid at det i den grad det tas tilstrekkelig hensyn så vil ikke tiltaket true bestanden av hubro og at tiltaket således ikke vil være i strid med forvaltningsmålet. Det er funnet regionalt sjeldne moser i Tverråna. Disse vil kunne bli negativt påvirket av en redusert vannføring. Vi mener derfor at § 5 i naturmangfoldloven vil få anvendelse, og at det ved en ev. konsesjon vil være nødvendig å gjøre en vurdering av avbøtende tiltak opp mot de regionalt sjeldne mosene.

Andre forhold

Friluftsliv

Rogaland fylkeskommune uttaler at området har regional betydning for friluftsliv, men at omfanget av inngrepene er av en slik karakter at konfliktnivået ikke blir høyt. NVE mener den omsøkte reguleringen kan føre til uheldige landskapsvirkninger og erosjonsproblemer i inntaksmagasinet og nedover i vassdraget. Dette vil blant annet kunne være negativt for utøvelse av friluftsliv i området. Det er ventelig at det blir en økt bruk av området i fremtiden, blant annet med bakgrunn i et omsøkt hyttefelt like oppstrøms inntaket.

Størrelsen på det omsøkte magasinet tilsier, etter NVEs vurdering, at det ikke vil gi en vesentlig økning i produksjon og at det dermed ikke vil forsvare de negative konsekvensene det kan medføre i vassdraget. NVE mener derfor at det ved en ev. konsesjon ikke vil være avgjørende for prosjektet å få tillatelse til regulering, men at kraftverket med fordel kan kjøres etter tilsig og bare med små vannstandsvariasjoner knyttet til opp- og nedkjøring av kraftverket..

Sumvirkninger

Det er stor interesse rundt utbygging av vannkraft generelt i Sirdal og Eigersund-området. NVE behandler blant annet en søknad om flere utbygginger i Hellelandsvassdraget like i nærheten av det omsøkte tiltaket. Det er også flere mindre kraftverk i drift i området, og flere kraftverk er omsøkt.

NVE mener det hele tiden må foretas en vurdering av når summen av disse inngrepene blir for mange. Alle nye søknader som tas inn til behandling vil derfor bli vurdert opp mot de konsesjoner som allerede er gitt og den samlede belastningen et hvert nytt kraftverk representerer.

Vi mener imidlertid at sumvirkningene på vassdragsnaturen i det omsøkte området, slik det foreligger i dag, ikke vil være avgjørende for konsesjonsspørsmålet i denne saken.

Vi kjenner ellers ikke til andre allmenne interesser som kommer i konflikt med tiltaket.

Oppsummering

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 11 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 siste to 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.

De negative konsekvensene for allmenne interesser ved en utbygging som omsøkt er etter NVEs syn begrensede, dersom det i anleggsfasen tas nødvendige hensyn til den rødlistede hubroen. Forholdet til øvrig naturmangfold, som regionalt sjeldne moser og naturtypen intakt lavlandsmyr (verdi C) kan etter vårt syn ivaretas noe ved en tilstrekkelig minstevannføring og god planlegging av tiltakets utforming.

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 Tverråna kraftverk AS tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Tverråna kraftverk uten regulering av inntaksmagasinet. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Dette vedtaket gjelder kun tillatelse etter vannressursloven.

Forholdet til energiloven

Tverråna kraftverk AS har framlagt planer om installasjon av elektrisk høyspentanlegg som innebærer 350 m lang jordkabel til eksisterende linjenett.

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

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

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

Dalane Energi IKS uttaler at det per i dag ikke er kapasitet på nettet, men at dersom utbyggingen i Hellelandsvassdraget blir en realitet, vil det etableres en ny transformatorstasjon på Gya, og det vil være mulig å knytte også dette kraftverket til nettet her.

NVE har ikke gjort en grundig vurdering av kapasiteten i nettet, og tiltakshaver er selv ansvarlig for at avtale om nettilknytning er på plass før byggestart. NVE vil ikke behandle detaljplaner før tiltakshaver har dokumentert at det er tilgjengelig kapasitet og at kostnadsfordelingen er avklart. Slik dokumentasjon må foreligge samtidig med innsending av detaljplaner for godkjenning, jf. konsesjonsvilkårenes post 4.

Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven

Post 1: Vannslipp

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

Middelvannføring	m ³ /s	1,66
Alminnelig lavvannføring	l/s	74
5-persentil sommer	l/s	64
5-persentil vinter	l/s	90
Største slukeevne	m ³ /s	4
Største slukeevne i % av middelvannføring	%	240
Minste slukeevne	l/s	0,2

Søker foreslår en minstevannføring på 74 l/s om sommeren og 37 l/s om vinteren.

Rogaland fylkeskommune og Fylkesmannen i Rogaland uttaler at det må slippes en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året, blant annet for å ivareta de regionalt sjeldne mosene. De ber NVE kontrollere tallene for alminnelig lavvannføring. Sirdal kommune etterlyser en sterkere faglig forankring i fastsettelsen av minstevannføring.

I de opprinnelige hydrologiske beregningene så er det ikke tatt hensyn til at en del av feltet er overført til Mydland kraftverk. De avvikene Fylkesmannen viser til, er som en følge av at nedbørfeltet i søknaden er nedskalert tilsvarende det overførte feltet. Overføringen fører til at verdiene fra det opprinnelige hydrologiske grunnlaget reduseres med 12 %, basert på arealreduksjonen ved overføring av 2,28 km² til Mygland. Dette stemmer ikke overens med forskjellen på den opprinnelige beregnede alminnelig lavvannføring og den som er oppgitt i søknaden, på hhv 105 og 74 l/s som blir nærmere en 30 % reduksjon. Vi mener derfor at lavvannsverdiene burde være noe høyere. Dette vil vi ta med i beregningen når vi fastsetter av minstevannføringen.

Når det gjelder fastsettelsen av minstevannføring mener NVE at det er viktig at det slippes en minstevannføring av en viss størrelse for å opprettholde generelt naturmangfold i elva, inkludert de sjeldne mosene. I følge den miljøfaglige rapporten som er levert med søknaden bør det slippes en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring. Minstevannføringen er viktigst i vekstsesongen. Det er imidlertid også noe naturmangfold, deriblant bunndyr og ørret, som er avhengig av en god vintervannføring. NVE mener derfor at minstevannføringen som er planlagt om vinteren er for lav.

Det er relativt lik størrelse på lavvannføringsverdier sommer og vinter, men noe høyere vinterstid. Samtidig vil biologisk produksjon og elvas verdi som landskapselement være størst om sommeren. Ut fra disse hensyn fastsetter NVE en minstevannføring på 100 l/s hele året.

Dette vil tilsvare alminnelig lavvannføring i vassdraget, justert noe opp fordi vi mener verdiene oppgitt i søknaden er for lave. I forhold til søknaden vil dette gi en redusert produksjon på ca. 0,2 GWh/år, basert på oppgitt energiekvivalent fra søker. Samlet produksjon vil da bli på ca. 10,8 GWh/år. Etter vårt syn er ikke denne reduksjonen avgjørende for økonomien i prosjektet.

NVEs egne beregninger tilsier en noe lavere produksjon enn det søker har kommet frem til, nærmere bestemt 9,5 GWh. Dersom vi trekker fra slipp av pålagt minstevannføring vil den totale produksjonen bli ca. 9,3 GWh/år.

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, mulig erosjonsfare og den estetiske verdien av området langs inntaket.

Dersom tilsiget er mindre enn minstevannføringskravet, og magasinet er på laveste tillatte vannstand, skal hele tilsiget slippes forbi. Dersom det skulle oppstå en konflikt mellom å få fylt opp magasinet og samtidig overholde minstevannføringskravet, skal minstevannføringen/vannstand prioriteres. Kraftverket skal i slike situasjoner ikke være i drift.

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:

Inntak (kote)	489 moh
Kraftstasjon (kote)	383,5 moh
Største slukeevne	4 m ³ /s
Minste slukeevne	0,2 m ³ /s
Installert effekt	4 MW
Antall turbiner/turbintype	1 / Pelton
Vannvei	helt nedgravd
Vei	Permanent vei til kraftstasjon – en kortavstikker fra planlagt landbruksvei. Landbruksveien er godkjent av kommunen og er således ikke en del av konsesjonen. NVE har ikke vurdert virkningene av landbruksveien.

Søker har levert et detaljert kart over utbyggingen. Dette ligger vedlagt dette dokumentet.

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 Tønsberg og godkjennes av NVE før arbeidet settes i gang.

Rørgaten skal graves ned på hele strekningen dersom NVE ikke godkjenner annet av miljømessige eller sikkerhetsmessige hensyn.

Det er et betydelig motfall på en del av strekningen. Dette skal i følge søker løses med en ventilordning. Dette er en løsning som er brukt i flere kraftverk med motbakkestrømning. NVE forutsetter at dette løses innenfor den arealbruken som er forespeilet i søknaden, med en anleggsbredde på maks. 15 m, og med vekt på å minimere inngrepet knyttet til anlegging av rør.

Inntaket skal utformes slik at det ikke under noen omstendighet påvirker vannstanden i Hommelona, det stillestående partiet noe lenger opp i vassdraget. Vannstanden i Hommelona er i søknaden oppgitt til kote 489,65.

Rogaland fylkeskommune uttaler at inngrep i forbindelse med veibygging, dambygging og nedgraving av rørgate må utføres på en skånsom måte med god landskapsmessig tilpasning. Siden veien er en godkjent landbruksvei til annet forhold har vi ikke behandlet veien som en del av konsesjonen. Vi mener allikevel det bør samkjøres, og i størst mulig grad etterstrebes å legge røret i veien der det er

mulig. Videre mener vi rørgata bør legges utenom myra som ligger på planlagt rørtrasé. Dette kan ivaretas som del av detaljplanen.

En av anbefalingene i tilleggsrapporten for hubro var at sprengning ikke skal forekomme i hekketida for hubro. NVE mener at dette skal følges opp med mindre det kan dokumenteres at ev. sprengning ikke vil forstyrre, ved å fremlegge støykart etc. Dette kan ev. NVEs miljøtilsyn godkjenne.

Fylkesmannen i Rogaland uttaler at bekkekryssingen må utformes slik at den i minst mulig grad framstår som et sår i landskapet og at det må foretas erosjonssikring og plastring av utsatte områder nedstrøms kraftverket hvis nødvendig. NVE er enig i at det bekkekryssingen må utformes på en skånsom måte, og videre at det må tas tilstrekkelig hensyn til den intakte lavlandsmyra. Dette godkjennes av NVEs miljøtilsyn som en del av detaljplanleggingen. Det skal ellers i detaljplanen legges vekt på god utforming og landskapstilpasning i tråd med høringspartenes merknader.

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. Dette gjelder tiltak for fossekallen som kommunen og Fylkesmannen bemerker og som Fylkesmannen kan pålegge.

Post 6: Automatisk fredete kulturminner

Merknadene fra fylkeskommunen kommer inn under dette vilkåret.

Rogaland fylkeskommune uttaler at de ikke er kjent med automatisk freda kulturminner i tiltaksområdet, og mener potensialet er lavt. De uttaler at det ikke vil være behov for nærmere arkeologiske registreringer, jf. Kulturminneloven § 9. Fylkesrådmannen vil likevel gjøre oppmerksom på at selv om det pr. i dag ikke kjennes legalfredete kulturminner i planområdet, må eventuelle funn ved gjennomføringen av tiltaket straks varsles Rogaland fylkeskommune, og alt arbeid stanses inntil vedkommende myndighet har vurdert/nærmere dokumentert funnet, jf. Kulturminnelovens § 8.2. ledd.

Vest-Agder fylkeskommune uttaler at det må gjennomføres arkeologisk registrering med hjemmel i kulturminneloven § 9.

NVE forutsetter at utbygger tar den nødvendige kontakt med Vest-Agder fylkeskommune 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

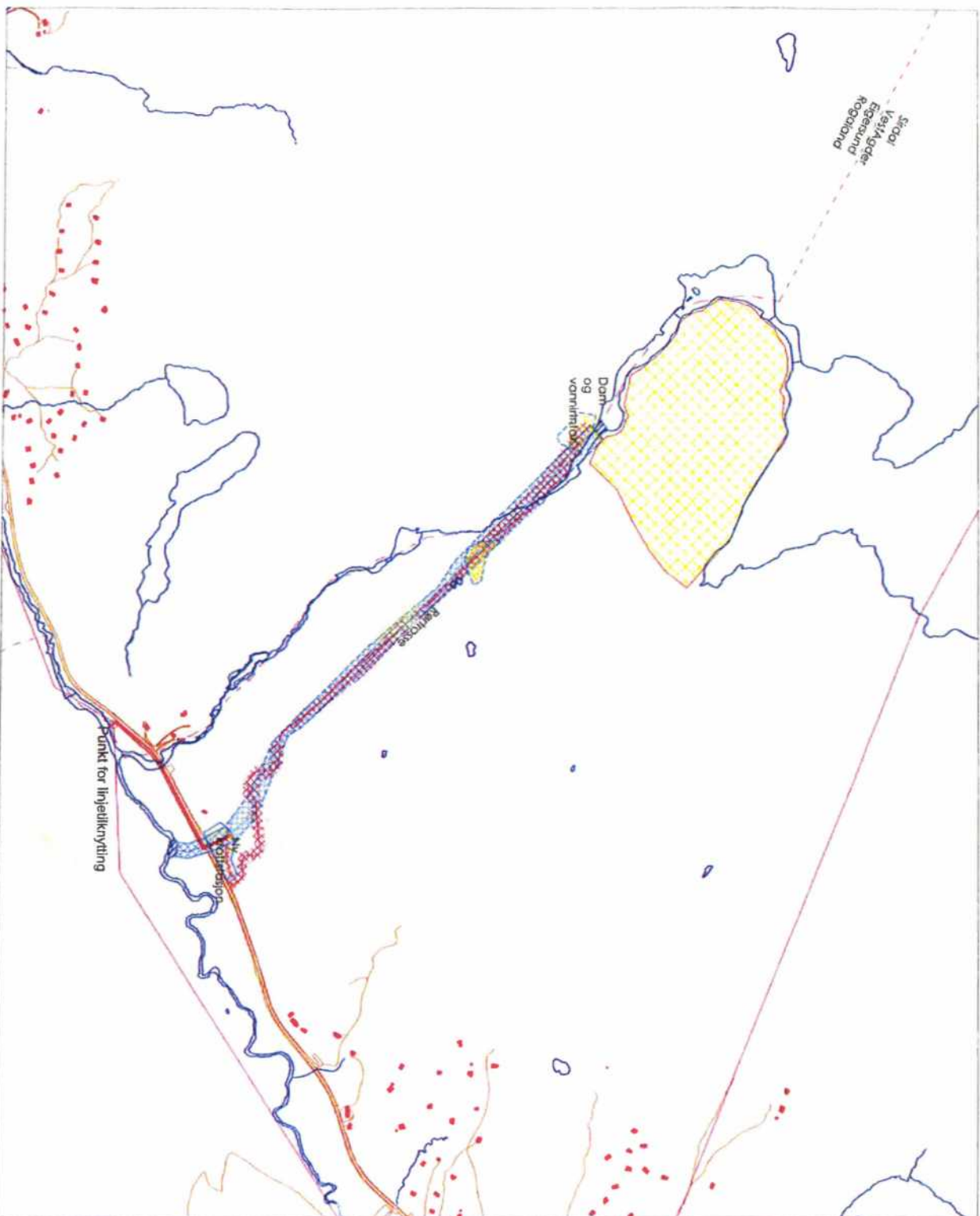
”Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker” gir saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vannressursloven fritak for byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Dette forutsetter at tiltaket ikke er i strid med kommuneplanens arealdel eller

gjeldende reguleringsplaner. Forholdet til plan- og bygningsloven må avklares med kommunen før tiltaket kan iverksettes.

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

Forholdet til EUs 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.



TEGNFORKLARING

- Sentertypologier
- Sentertypologier
- Ny kraftledning
- Planlagt bygnings

BERØRTE OMRÅDER

- Berørt område for røttelse
- Berørt område for anlæg
- Tipp
- Riggområde
- Massestak
- Berørt område i vann
- Berørt område for veier
- Kabeltrase

LINJE- OG PUNKTSYMBOLER

Punkt for linjeforknytning

BASISKART

- Område for formidling
- Eksisterende bebyggelse
- Kommune/Fylkes-grense
- HSP-linje
- Kolelinjer - Ekvadistansse: 5m
- Vannlinje
- Kjørevæg

0 100 200m

Situasjonsplan for:

DALANE ENERGI
Egeveden 1
4370 EGEVEDEN

Utgitt: 3. jan 2011
Dokument: J. Stokkelands

Arealdispenseringsplan

Kraftverket Tverråna A3