



Bakgrunn for vedtak

## TVK-kraftverk

Vik kommune i Sogn og Fjordane fylke



Noregs  
vassdrags- og  
energidirektorat

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| Tiltakshavar  | Norges Småkraftverk AS |
| Referanse     | 201101388-32           |
| Dato          | 26.02.2016             |
| Notatnummer   | KSK-notat 9/2016       |
| Ansvarleg     | Øystein Grundt         |
| Sakshandsamar | Silje Aakre Solheim    |

*Dokumentet vert sendt utan underskrift. Det er godkjent etter interne rutinar.rutinar.setjas automatisk inn ved ekspedering*

E-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no), Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: [www.nve.no](http://www.nve.no)  
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

**Hovedkontor**  
Middelthunsgate 29  
Postboks 5091, Majorstuen  
0301 OSLO

**Region Midt-Norge**  
Vestre Rosten 81  
7075 TILLER

**Region Nord**  
Kongens gate 14-18  
8514 NARVIK

**Region Sør**  
Anton Jenssensgate 7  
Postboks 2124  
3103 TØNSBERG

**Region Vest**  
Naustdalsvn. 1B  
Postboks 53  
6801 FØRDE

**Region Øst**  
Vangsveien 73  
Postboks 4223  
2307 HAMAR

## Sognefjordpakken

NVE har gjort ei samla behandling av sju søknadar om bygging av småkraftverk i Balestrand, Høyanger, Vik og Aurland kommuner. Søknadane strekk seg over eit stort geografisk område, men har det fellestrekk at dei alle ligg langs Sognefjorden. Dei respektive bakgrunn for vedtak-notata for dei sju søknadane er gitt i tabellen under. Søknadane er i desse dokumenta samla sett referert til under fellesnamnet Sognefjordpakken. Kart som viser dei sju sakene som utgjer Sognefjordpakken er vedlagt.

| Søkjar                              | Kraftverk                | Notat                 | Effekt (MW) | Produksjon (GWh) |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|------------------|
| <b>Sognekraft AS</b>                | Kråkeelvi kraftverk      | KSK-notat nr: 7/2016  | 4,98        | 13,7             |
| <b>Sognekraft AS</b>                | Brekka kraftverk         | KSK-notat nr: 8/2016  | 4,4         | 12,5             |
| <b>Norges Småkraftverk AS</b>       | TVK kraftverk            | KSK-notat nr: 9/2016  | 5,0         | 16,2             |
| <b>Skjerdalskraft SUS</b>           | Skjerdal kraftverk       | KSK-notat nr: 10/2016 | 7,1         | 20,2             |
| <b>Tura Kraft AS</b>                | Tura kraftverk           | KSK-notat nr: 11/2016 | 2,2         | 6,6              |
| <b>Dyrdal Kraft AS (SUS)</b>        | Dyrdalselva kraftverk    | KSK-notat nr: 12/2016 | 3,9         | 9,3              |
| <b>Kvammadalselvi Kraftverk SUS</b> | Kvammadalselvi kraftverk | KSK-notat nr: 13/2016 | 5,2         | 12,5             |

NVE har valt å behandle sakene samtidig for å kunne gjere ei meir grundig vurdering av samla belastning av dei konsesjonssøkte tiltaka, og samtidig gje ei meir heilskapleg oversikt over fordelar og ulemper for allmenne interesser. Samla utsending av sakene på høyring gjer det også lettare for høyringspartar å vurdere sakene opp mot kvarandre, og gje grundigare innspel på samla belastning.

Sognefjordpakken bestod opphavleg av 11 søknadar om bygging av småkraftverk. Søknadane om bygging av Storelva kraftverk og Vassdalselva kraftverk i Høyanger kommune vart avslått av NVE før høyring på grunn av store konflikter med sjøaurebestanden i vassdraga. Søknad om bygging av Tverrvatnet kraftverk i Høyanger vart trekt av søkjar før høyring, som konsekvens av vesentleg lågare kraftprisforventningar i åra framover. Søknad om bygging av Kråkelva kraftverk i Høyanger vart teken ut av pakken før høyring og henlagt av NVE 2.12.2015 grunna uavklarte spørsmål om nødvendige rettar og manglande framdrift i saken.

Etter ei heilskapleg vurdering av planane og dei innkomne uttalane meiner NVE at fordelane ved fire av dei omsøkte kraftverka i Sognefjordpakken er større enn skadar og ulemper for allmenne og private interesser, slik at kravet i vassressurslova § 25 er oppfylt. Dette gjeld Kråkeelvi kraftverk, TVK kraftverk, Dyrdalselva kraftverk og Kvammadalselvi kraftverk. NVE meiner ulempene ved bygging av Brekka kraftverk, Skjerdal kraftverk og Tura kraftverk er større enn fordelane. Kravet i vassressurslova § 25 er ikkje oppfylt for desse kraftverka.

Av omsyn til landskap og urørte områder er reguleringsmagasinet i Isvotni teke ut av prosjektet til Kråkeelvi kraftverk.

Samla vil NVE sine positive vedtak gje inntil 51,7 GWh i ny fornybar energiproduksjon. Dette svarar til ca. 13,7 GWh for Kråkeelvi kraftverk, 16,2 GWh for TVK kraftverk, 9,3 GWh for Dyrdalselva

kraftverk og 12 GWh for Kvammadalselvi kraftverk. Vi meiner dette vil vere eit bidrag til å oppfylle kravet i den felles sertifikatordninga som er inngått med Sverige. Desse prosjekta vil etter vårt syn ikkje ha vesentlege negative verknadar for allmenne interesser.

## Samandrag

Norges Småkraftverk AS søker om løyve etter § 8 i vassressurslova til bygging av TVK kraftverk i Vik kommune. Det er vidare søkt om løyve etter energilova til bygging og drift av TVK kraftverk.

Det skal etablerast ein dam og inntak på kote 520 i Vigdalselva. Her i frå skal vatnet overførast i ein bora tunell til hovudinntaket i Tuftelvi på kote 500. I Tuftelvi er det planlagt coandainntak. Frå hovudinntaket går vassvegen i bora tunell til kraftstasjonen som er planlagt på kote 10 ved Djupevik. Det er ikkje behov for nye vegar i samband med utbygginga. For nettilknytning er det planlagt ein 100 m lang jordkabel fram til eksisterande 22 kV-linje. Kraftverket er planlagt med ein installert effekt på 5 MW, og vil i følgje søkjar gje ein årleg produksjon på om lag 16,6 GWh. Utbyggingsprisen er av søkjar berekna til 5,96 kr/kWh.

**Vik kommune og Sogn og Fjordane fylkeskommune** er positive til TVK kraftverk. **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** rår i frå TVK kraftverk slik prosjektet er planlagt med overføring av Vigdalselvi. **SFE-Nett** informerer om at med planlagd nettforsterking vil det vere kapasitet til konsesjonsgjeven og konsesjonssøkt produksjon i Vik. **Statens vegvesen** viser til generelle reglar i forhold til fylkesvegen. **Direktoratet for mineralforvaltning** har ingen merknadar. **Sogn og Fjordane turlag** viser til nærleik til verdsarvområde, men påpeikar at det ikkje er store turinteresser i området i dag. **Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane** rår i frå søknaden om TVK kraftverk på grunn av naturverdiar og samla belastning rundt Sognefjorden.

Ei utbygging etter omsøkt plan vil gje om lag 16,6 GWh/år i ny fornybar energiproduksjon. Dette er ein produksjon som er litt meir enn vanleg for småkraftverk. Sjølv om dette isolert sett ikkje er eit vesentlig bidrag til fornybar energiproduksjon, så utgjer småkraftverk samla sett ein stor del av ny tilgang dei seinare år. Dei tre siste åra (2013–15) har NVE klarert om lag 2 TWh ny energi frå småkraftverk. Dei konsesjonsgjevne tiltaka vil vere eit bidrag i den politiske satsinga på småkraftverk, og satsinga på fornybar energi.

Dei aller fleste prosjekta vil ha enkelte negative konsekvensar for ei eller fleire allmenne interesser. For at NVE skal kunne gje konsesjon til kraftverket må ikkje verknadane bryte med dei føringane som er gjeve i Olje- og energidepartementet sine retningslinjer for utbygging av små kraftverk. Vidare må dei samla ulempene ikkje vere av eit slikt omfang at dei overstig fordelane ved tiltaket. NVE kan setje krav om avbøtande tiltak som del av konsesjonsvilkåra for å redusere ulempene til eit akseptabelt nivå.

Tuftelvi og Vigdalselvi renn gjennom kvar sin bratte dal før dei går saman i Kolåselvi som renn nordaustover, og ut i Sognefjorden nordvest for tettstaden Fresvik i Vik kommune. Det er lite brukarinteresser i området. Det skal borast vassveg i tunell, og fysiske inngrep vil difor vere avgrensa til inntak, riggområde og kraftstasjon. Området som elvene renn gjennom er vanskeleg tilgjengeleg og lite synleg på avstand. Inngrep i form av inntak, riggområde og fråføring av vatn vil redusere inntrykket av dette området som urørt. Sjølv om elvene inneheld landskapselement i form av mindre fossar, stryk, kløfter og jettegryter er ikkje desse elementa synlege i det store landskapsrommet. Det er registrert ei bekkekløft i Vigdalselva og fleire andre naturtypelokalitetar som ikkje vert direkte påverka. Bekkekløfta er av avgrensa verdi, og NVE meiner ein kan bevare noko av denne naturtypen sitt særpreg med ei tilstrekkeleg minstevassføring. Etter NVE si vurdering er dette eit økonomisk marginalt prosjekt med forventa kraft og elsertifikatprisar, men dette er ei vurdering som søkjar må ta

før ei ev. avgjersle om å investere. Samla sett meiner NVE det er avgrensa allmenne interesser knytt til det aktuelle området og at fordelene i form av ny energiproduksjon overstig ulempene for allmenne og private interesser.

**Etter ei heilskapleg vurdering av planane og dei innkomne uttalane meiner NVE at fordelane av det omsøkte tiltaket er større enn skadar og ulemper for allmenne og private interesser, slik at kravet i vassressurslova § 25 er oppfylt. NVE gjev Norges Småkraftverk AS løyve etter vassressurslova § 8 til bygging av TVK kraftverk etter begge dei framlagte alternativa. Løyvet er gjeve på nærare fastsette vilkår.**

## Innhald

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Sognefjordpakken.....                                      | 1  |
| Samandrag.....                                             | 2  |
| Søknad.....                                                | 4  |
| Høyring og distriktsbehandling.....                        | 7  |
| NVE si vurdering .....                                     | 12 |
| NVEs konklusjon .....                                      | 18 |
| Forholdet til anna lovverk .....                           | 19 |
| Merknader til konsesjonsvilkåra etter vassressurslova..... | 21 |
| Vedlegg .....                                              | 24 |

## Søknad

NVE har mottatt følgende søknad frå Norges Småkraftverk AS, datert 1.11.2014:

### «Søknad om konsesjon for bygging av Tuftelvi, Vigdalselvi og Kålåselvi Kraftverk

Norges Småkraftverk AS ønsker å utbytte vannfallet i Tuftelvi, Vigdalselva og Kålåselvi (heretter kalt TVK Kraftverk) i Vik kommune i Sogn og Fjordane fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge TVK kraftstasjon som beskrevet i søknaden
- å overføre vann fra Vigdalselvi til Tuftelvi

#### II Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av TVK-kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.»

### TVK kraftverk, endeleg omsøkte hovuddata

| TILSIG                                     |                        | Totalt | Overføring<br>Vigdalselvi | Tuftelvi |
|--------------------------------------------|------------------------|--------|---------------------------|----------|
| Nedbørfelt                                 | km <sup>2</sup>        | 8,92   | 3,22                      | 5,7      |
| Årleg tilsig til inntaket                  | mill.m <sup>3</sup>    | 18,60  | 6,92                      | 11,68    |
| Spesifikk avrenning                        | l/(s·km <sup>2</sup> ) | 65     | 64                        | 65       |
| Middelvassføring                           | l/s                    | 578    | 206                       | 371      |
| Alminneleg lågvassføring                   | l/s                    | 23     | 9                         | 14       |
| 5-persentil sommar (1/5-30/9)              | l/s                    | 128    | 48                        | 80       |
| 5-persentil vinter (1/10-30/4)             | l/s                    | 18     | 7                         | 11       |
| Tilsig frå restfelt                        | l/s                    | 109    |                           |          |
| <b>KRAFTVERK</b>                           |                        |        |                           |          |
| Inntak                                     | moh.                   |        | 520                       | 500      |
| Avløp                                      | moh.                   |        |                           | 10       |
| Lengde på aktuell elvestrekning            | m                      | 3425   | 1380                      | 2045     |
| Brutto fallhøgde                           |                        | 490    |                           |          |
| Midlare energiekvivalent                   | kWh/m <sup>3</sup>     | 1,137  |                           |          |
| Slukeevne, maks                            | l/s                    | 1202   | 250                       | 952      |
| Minste driftsvassføring                    | l/s                    | 36     |                           |          |
| Planlagt minstevassføring, sommar          | l/s                    | 40     | 25                        | 15       |
| Planlagt minstevassføring, vinter          | l/s                    | 20     | 12,5                      | 7,5      |
| Profilboring Vigdalselvi-Tuftelvi, lengde  | m                      |        | 1560                      |          |
| Profilboring Vigdalselvi-Tuftelvi, diam    | mm                     |        | 380                       |          |
| Profilboring Djupevik til Tuftelvi, lengde | m                      |        |                           | 1325     |
| Profilboring Djupevik-Tuftelvi, diam       | mm                     |        |                           | 900      |
| Installert effekt, maks                    | MW                     | 5      |                           |          |
| Brukstid                                   | timar                  | 3173   |                           |          |

## PRODUKSJON

|                                  |     |      |     |      |
|----------------------------------|-----|------|-----|------|
| Produksjon, vinter (1/10 - 30/4) | GWh | 4,9  | 1,1 | 3,8  |
| Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)  | GWh | 11,7 | 3,9 | 7,8  |
| Produksjon, årleg middel         | GWh | 16,6 | 5   | 11,6 |

## ØKONOMI

|                   |         |      |    |      |
|-------------------|---------|------|----|------|
| Utbyggingskostnad | mill.kr | 99   | 20 | 79   |
| Utbyggingspris    | kr/kWh  | 5,96 | 4  | 6,81 |

## TVK kraftverk, elektriske anlegg

### GENERATOR

|          |     |      |
|----------|-----|------|
| Yting    | MVA | 5,49 |
| Spenning | kV  | 6,6  |

### TRANSFORMATOR

|           |       |        |
|-----------|-------|--------|
| Yting     | MVA   | 6      |
| Omsetning | kV/kV | 6,6/22 |

### NETTILKNYTING (kraftlinjer/kablar)

|                   |    |           |
|-------------------|----|-----------|
| Lengde            | m  | 100       |
| Nominell spenning | kV | 22        |
|                   |    | Jordkabel |

## Om søkjar

Tiltakshavar er Norges Småkraftverk AS, som er del av det norske energiselskapet Scanergy AS og er søsterselskap til KraftKarane AS. Scanergy AS prosjekterer, bygger ut og driv kraftproduksjon i Noreg. Scanergy AS tilbyr falleigarar eit langsiktig samarbeid der Scanergy AS står for utvikling, finansiering, den fysiske utbygginga av kraftverket og driftar kraftproduksjonen.

## Skildring av området

Tuftelvi, Vigdalselvi og Kolåselvi ligg i Vik kommune vest for Fresvik. Vigdalselvi renn gjennom Stølsdalen, der fleire mindre bekkar kjem ned frå fjella rundt og dannar Vigdalselvi. Stølsdalen stig bratt i vestleg retning og er omringa av høge fjell. Også Tuftelvi har sitt utspring ved at fleire små bekkar samlast. Tuftelvi renn nordover gjennom Tuftadalen også denne omringa av høge fjell. På ca. kote 123 møtest Vigdalselvi og Tuftelvi og får namnet Kolåselvi. Kolåselvi renn ut i Sognefjorden vest for Fresvik. Heilt nede ved fjorden kryssar elva fylkesveg 182, og der er noko spreidd busetnad. Elles renn elvene gjennom eit urørt område.

## Teknisk plan

### Overføring

Vatn frå Vigdalselvi skal overførast til hovudinntaket i Tuftelvi. Inntaket for overføring skal etablerast som eit vanleg bekkeinntak på kote 520. Det skal byggast ein betongdam med slepp for minstevassføring og tappeluke i botn. Dammen blir 20 m brei med eit overløp på 10 m. Vatnet skal

overførast gjennom eit profilbora hol med diameter 360 mm. For å få tilstrekkeleg gjennomstrøyming er det planlagt eit fall på 20 m. Dette skal gje ein kapasitet på 250 l/s.

#### *Inntak*

Hovudinntaket er planlagt på kote 500 i Tuftelvi. Dette skal vere eit coandainntak. Dammen blir 28 m brei, med ei ristbreidde på om lag 8 m.

#### *Vassveg*

Heile vassvegen skal borast med styrt fullprofilboring i fjell. Den totale lengda på vassvegen er 2885 m. Vatnet frå Vigdalselvi vert overført til Tuftelvi via et borehol med diameter 380 mm og ei lengde på 1560 m. Frå hovudinntaket i Tuftelvi til kraftstasjonen skal det borast eit borehol med diameter 900 mm og ei lengde på 1325 m.

#### *Riggområde*

Det skal etablerast riggområde ved begge inntaka. Alt utstyr skal fraktast med helikopter.

#### *Kraftstasjon*

Kraftstasjonen skal byggast på kote 10, i Djupevik like ovanfor fylkesveg 182. Kraftstasjonsbygningen vert på ca. 80 m<sup>2</sup>. Utløpet frå kraftstasjonen skal gå i ein 50 m lang avløpskanal og ut i eit eksisterande bekkeløp, som igjen renn ut i Sognefjorden. Det er planlagt å nytte ein Peltonturbin i kraftverket. Kraftverket vil få ein installert effekt på 5 MW. Generatoren får ei yteevne på 5,49 MVA og spenning på 6,6 kV. Transformatoren skal ha ei yteevne på 6 MVA og med omsetning på 6,6 kV/22 kV.

#### *Nettilknyting*

Tilknyting til eksisterande 22 kV-linje er planlagt gjennom ein 60 m lang jordkabel. Med planlagde oppgraderingar i nettet skal det vere kapasitet til TVK kraftverk, men kraftverket må i følgje søknaden betale 25 millionar kroner i anleggsbidrag for å kople seg på.

#### *Veg*

Det er ikkje planlagt nye vegar i samband med dette tiltaket. Det må etablerast ei avkøyrse frå fylkesveg 182 inn til kraftstasjonen.

#### *Massetak og deponi*

Tiltakshavar har avtale om å levere utsprenge overskotsmassar frå stasjonsområdet til eit nytt industriområde på Fresvik. Det er ikkje planlagt deponi i samband med utbygginga.

#### *Arealbruk*

Det er i følgje søknaden behov for 1,6 daa til inntaksområde og kraftstasjonsområde. Dette er eit permanent arealbehov. Det er i tillegg eit mellombels arealbehov på 7,8 daa i dei same områda.

### **Forholdet til offentlege planar**

#### *Kommuneplan*

Området er LNF-område i Vik kommune sin kommuneplan.

### *Verneplan for vassdrag*

Vassdraget er ikkje verna.

### *Nasjonale laksevassdrag*

Vassdraget er ikkje eit nasjonalt laksevassdrag.

### *Fylkesvise planar for småkraftverk*

Sogn og Fjordane fylkeskommune har utarbeidd ein fylkesdelplan med tema knytt til vasskraftutbygging. Tuftelvi, Vigdalselvi og Kolåselvi høyrer til delområdet Balestrand/Vik-Leikanger/Sogndal.

## **Høyring og distriktsbehandling**

Søknaden er behandla etter reglane i kapittel 3 i vassressurslova. Den er kunngjort og lagt ut til offentleg ettersyn. I tillegg har søknaden vore sendt lokale myndigheiter og interesseorganisasjonar, samt involverte partar for uttale. NVE var på synfaring i området den 2.9.2015 saman med representantar for tiltakshavar, grunneigarar og Sogn og Fjordane turlag. Søkjar har fått høve til å kommentere høyringsuttalane.

Høyringspartane sine eigne oppsummeringar er referert der slike finst. Andre uttalar er forkorta av NVE. Fullstendige uttalar er tilgjengelege via offentleg postjournal og/eller NVE sine nettsider. NVE har motteke følgjande kommentarar til søknaden:

### **Vik kommune**

Vik kommune er positive til TVK-kraftverk. Minstevassføringa må vere av ein slik storleik at det ikkje oppstår tørkeskader på natur og fauna. Avstand og tilkomst frå kraftstasjonen og fylkesveg, samt avstand til strandsona må vurderast.

### **Sogn og Fjordane fylkeskommune**

Fylkeskommunen vurderer at fordelane ved prosjektet er større enn ulempene for allmenne og private interesser. Dei rår difor til at det vert gjeve løyve.

### **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane**

*«TVK kraftverk er planlagt i eit fjordlandskap, og i eit dalføre med store naturverdiar. Med vassveg profilbora i fjell vil det ikkje verte tekniske inngrep i prioriterte naturtypelokalitetar. Hovudalternativet med overføring av Vigdalselvi vil derimot få konsekvensar for den prioriterte naturtypen «bekkekløft og bergvegg» på grunn av redusert vassføring etter ei eventuell utbygging. Av synlege inngrep er det kraftstasjonen med vegtilkomst som vil stille særlege krav til god landskapstilpassing og arkitektonisk utforming. Ifølgje søknaden skal inntaka vere lite synlege i landskapet, men dette er vi usikre på og må sjekka nærare på sluttsynfaringa. Estimert produksjonsmengd for TVK kraftverk er rekna som relativt mykje for eit småkraftverk, men utbyggingsprisen er høg.*

*Fylkesmannen rår frå TVK kraftverk slik prosjektet er planlagt med overføring av Vigdalselvi.*

*Ei eventuell utbygging utan overføring av Vigdalselvi vil gje litt over gjennomsnittleg energigevinst for eit småkraftverk, men til ein høg pris. Konflikten for naturmiljøet vil verte redusert ved å unngå inngrep i ein prioritert naturtypelokalitet, som er dårleg undersøkt og kan ha potensial for*

*raudlisteartar. Fylkesmannen vil kunne akseptere ei utbygging av Tufteelvi, føresett at inntaket kan byggjast utan skjemmande inngrep, og kraftstasjon med infrastruktur kan tilpassast fjordlandskapet.»*

### **Direktoratet for mineralforvaltning**

TVK-kraftverk kjem ikkje i konflikt med mineralressursar av regional eller nasjonal verdi.

### **Statens vegvesen**

Statens vegvesen viser til generelle reglar i forhold til føring av kablar under/over/langs offentlig veg og reglar om byggegrense til veg. Dei viser også til at ev. nye avkøyrslar må søkjast om til Statens vegvesen. Dersom store og tunge konstruksjonar skal transporterast på vegen må det søkast om eige løyve.

### **SFE-Nett**

TVK-kraftverk vil mate inn gjennom Sognekraft sitt nett til Hove. Pr i dag er det ikkje ledig kapasitet regionalt for ny produksjon under sentralnettpunktet Hove. Ny transformering 132/66 kV i Sogndal, omsøkte Refsdal transformatorstasjon og omsøkt regional nettförsterking i samband med Feios kraftverk, vil samla sett gje nødvendig kapasitet for konsesjonsgjeven og konsesjonssøkt produksjon i Vik.

### **Sogn og Fjordane turlag**

Viser til at TVK-kraftverk vil ligge i eit område som er ein viktig inngang til verdsarvområdet Vestnorske fjordlandskap. Det er likevel ikkje store turinteresser i området per i dag. Turlaget stiller spørsmål ved om den oppgjevne tilgjengelege vassmengda i Vigdalselvi er i overkant høg. Dei har ingen merknadar til vassvegen og meiner fullprofilboring er ei god løysing. Det er viktig med tilstrekkeleg minstevassføring for å oppretthalde den økologiske balansen.

Etter sluttsynfaring kom **Sogn og Fjordane turlag** med følgjande tilleggsuttale:

«..

*Løpet av Vigdalselvi vegetasjonen, moseflora mm. er lite eller ikkje vurdert grunna adkomst her. Under synfaringa var det utan tvil bekkeløfter og fossesprøytonen som gjorde inntrykk. I område er almeskog. SFT vurderer etter synfaringa økosystemet ved Vigdalselvi som verdt å få meir informasjon om, før konsesjonen vert vurdert, eller at Vigdalselvi overføringa vert tatt ut av planen. Utover dette synet ein til fråsegnen datert 12042015.*

...»

### **Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane**

Naturvernforbundet rår frå at søknaden om TVK-kraftverk får konsesjon. Det vert vist til naturverdiar som tre område med rik edellauvskog langs elvene og ei lang bekkeløft til Vigdalselva. Etter Naturvernforbundet si meining er elveløpa og skogen å sjå på som ein heilskap. Vert vatnet i elvane vekke, forsvinn dei naturlege kvalitetane. Naturvernforbundet er usamde med miljørapporten om at tiltaket vil ha liten eller ingen negativ verknad på den verdifulle skogen. Naturvernforbundet viser til forvaltningsmålet for artar og naturtypar i naturmangfaldlova §§ 4 og 5 og meiner ein må seie nei til søknaden.

Naturvernforbundet viser også til den store belastninga det er på vassdragsnaturen rundt Sognefjorden.

### **Søklar sine kommentarar til høyringsuttalane**

«...

**1. Vik kommune datert 13.03.2015**

*Vik kommune har gitt 2 innspel til høyringa. Dei skriv at minstevassføringa må vera av ein slik storleik at det ikkje oppstår tørkeskadar på natur og fauna. Dei skriv vidare at avstand og tilkomst frå kraftstasjonen og fylkesveg samt avstand til strandsona må vurderast.*

*Kommentar:*

*Utbyggar meiner begge punkta er teke omsyn til gjennom avbøtande tiltak og plassering av stasjonen.*

**2. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane (FYM), datert 16.04.2015**

*FYM rår frå at det vert gitt konsesjon til prosjektet med overføringa av Vigdalselva slik som planlagt. FYM skriv vidare at dei kan akseptere ei utbygging av kun Tufteelva under føresetnad av utbygging utan skjemmaende inngrep og tilpassing til fjordlandskapet.*

*Kommentar:*

*Utbyggar har tidlegare vurdert ei utbygging utan Vigdalselva. Etter tilbakemeldingane i høyringa vurderer utbyggar dette igjen som ei utbygging som er betre ut i frå allmenne interesser, økonomi og som det er mogleg å få konsesjon til. Inntaket i Tuftaelvi er plassert der det er på kote 500 for å få nødvendig fall på overføringa frå Vigdalselvi. Den beste løysinga ved kun utbygging av Tufteelvi, er å flytta inntaket 85 høgdemeter lenger opp i elva, rett nedanfor der 3 elver møtes. Kart og hovuddata for denne alternative utbygginga er i vedlegg 1, 2 og 3.*

**3. Sogn og Fjordane Fylkeskommune (SfK) datert 11.05.2015**

*SfK vurderer at tiltaket samla sett vil innebære moderate ulemper i høve til landskap, brukarinteresser og kulturminner og vil rå til at det vert gitt løyve.*

*Kommentar:*

*Utbyggar har ingen kommentarar til denne uttalen.*

**4. Statens Vegvesen datert 15.01.2015**

*Statens Vegvesen viser til at det må søkast om avkøyrsløse og søkast om dispensasjon frå byggegrensa til fylkesvegen.*

*Kommentar:*

*Utbyggar vil søke om dette etter krava til Statens Vegvesen når detaljplan vert utarbeidd.*

**5. Sogn og Fjordane turlag datert 12.04.2015.**

*Turlaget skriva at utbygginga ikkje er i stor konflikt med brukarinteresser, men at dei reagerer på høg slukeevne, minstevassføring og belastning med fleire utbygde kraftverk langs Sognefjorden.*

*Kommentar:*

*Utbyggar meiner at slik planane er omsøkt, tek dei omsyn til verdiane lokalt og regionalt i Sognefjorden. Alternativet som er vedlagt utan overføring av Vigdalselva og med flytting av*

*inntaket 85 høgdemeter vil vera betre for nederste delar av elva for dei lokale innverknadane turlaget påpeikar.*

**6. SFE Nett AS datert 14.04.2015**

*Skriv at det ikkje er kapasitet i dagens nett og kva som må gjerast for å få kapasitet.*

*Kommentar:*

*Utbyggar er kjent med dette og det er beskrive i konsesjonssøknaden og i vedlegg med brev frå Sognekraft. For prosjektet utgjer kostnaden med å få nettkapasitet ca. 25% av total utbyggingskostnad. Side 4 av 4*

**7. Direktoratet for Mineralforvaltning datert 24.03.2015**

*Ingen synspunkt.*

**8. Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane datert 20.04.2015**

*Naturvernforbundet er usamde med BM rapporten om at utbygginga har liten eller ingen innverknad på den verdifulle skogen lang Vigdalselvi og Kolåselvi. Dei er dermed imot at det vert gjeve konsesjon.*

*Kommentar:*

*Utbyggar held seg til det fagekspertisen som har laga BM-rapporten, har skrive. Ei endra utbygging som omtalt i vedlegg, vil likevel vera positiv for dei negative påverknadane Naturvernforbundet hevdar.»*

**Tilleggsopplysningar**

Saman med kommentarar til høyringsuttalane leverte søkjar også ein alternativ plan til utbygging, der overføringa frå Vigdalselvi er teke ut. Søkjar har bekrefta at dei framleis primert ønskjer det opphavlege alternativet som er omsøkt. Hovuddatatabel for alternativet utan Vigdalselvi følgjer under:

**TVK Hoveddata inntakt kote 585 i Tuftelvi**

| <b>TILSIG</b>                              |                     | <b>Totalt</b> |
|--------------------------------------------|---------------------|---------------|
| Nedbørfelt*                                | km <sup>2</sup>     | 5,52          |
| Årlig tilsig til inntaket                  | mill m <sup>3</sup> | 11,68         |
| Spesifikk avrenning                        | l/s/km <sup>2</sup> | 65            |
| Middelvannføring                           | l/s                 | 398           |
| Alminnelig lavvannføring                   | l/s                 | 14            |
| 5-persentil sommer (1/5-30/9)              | l/s                 | 80            |
| 5-persentil vinter (1/10-30/4)             | l/s                 | 11            |
| Tilsig fra restfelt                        | l/s                 | -             |
| <b>KRAFTVERK</b>                           |                     |               |
| Inntak                                     | moh.                | 585           |
| Magasinvolum                               | m <sup>3</sup>      | -             |
| Avløp                                      | moh.                | 10            |
| Lengde på berørt elvestrekning             | m/km                | 2150          |
| Brutto fallhøyde                           | m                   | 575           |
| Midlere energiekvivalent                   | kWh/m <sup>3</sup>  | 1,335         |
| Slukeevne, maks                            | l/s                 | 995           |
| Slukeevne, min                             | l/s                 | 30            |
| Planlagt minstevannføring, sommer          | l/s                 | 15            |
| Planlagt minstevannføring, vinter          | l/s                 | 8             |
| Profilboring Djupevik til Tuftelvi, lengde | m                   | 1530          |
| Profilboring Djupevik til Tuftelvi, diam   | mm                  | 900           |
| Installert effekt, maks                    | MW                  | 5,0           |
| Brukstid                                   | timer               | 2680          |
| <b>REGULERINGSMAGASIN</b>                  |                     |               |
| Magasinvolum                               | mill m <sup>3</sup> | -             |
| HRV                                        | moh.                | -             |
| LRV                                        | moh.                | -             |
| Naturhesterkrefter                         | nat.hk              | -             |
| <b>PRODUKSJON**</b>                        |                     |               |
| Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)           | GWh                 | 4,0           |
| Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)            | GWh                 | 9,4           |
| Produksjon, årlig middel                   | GWh                 | 13,4          |
| <b>ØKONOMI</b>                             |                     |               |
| Utbyggingskostnad (år)***                  | mill kr             | 76            |
| Utbyggingspris (år)                        | Kr/kWh              | 5,68          |

\*Totalt nedbørfelt, inkl overføringer, som utnyttes i kraftverket

\*\* Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket

\*\*\*Prognose for anleggsbidrag utgjør 32 % av utbyggingskostnader

## NVE si vurdering

### Hydrologiske verknader av utbygginga

Kraftverket nyttar eit nedbørfelt på totalt 8,9 km<sup>2</sup>, der overføring av Vigdalselvi bidreg med 3,22 km<sup>2</sup>. Middelvassføringa ved inntaka er 206 l/s og 371 l/s for høvesvis Vigdalselvi og Tuftelvi. Totalt er middelvassføringa ved hovudinntaket berekna til 577 l/s. Det er ingen innsjø i nedbørfeltet.

Avrenninga varierer frå år til år med dominerande haust- og vinterflaum. Det kan også vere stor vårflaum. Lågaste vassføring opptre gjerne om vinteren. 5-persentil sommarvassføring er berekna til høvesvis 48 l/s og 80 l/s for Vigdalselvi og Tuftelvi. 5-persentil vintervassføring er berekna til 7 l/s og 11 l/s. Alminneleg lågvassføring er berekna til høvesvis 9 l/s og 14 l/s for Vigdalselvi og Tuftelvi. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til totalt 1202 l/s med 250 l/s frå Vigdalselvi og 952 l/s frå Tuftelvi. Minste driftsvassføring er planlagt til 36 l/s. Det er foreslått å sleppe ei minstevassføring på 40 l/s i perioden 01.05. til 30.09. fordelt på 25 l/s i Vigdalselvi og 15 l/s i Tuftelvi. Resten av året er det planlagt å sleppe 20 l/s med 12,5 l/s frå Vigdalselvi og 7,5 l/s frå Tuftelvi.

NVE minner om at alle berekningar på basis av andre målte vassdrag vil ved skalering til det aktuelle vassdraget vere hefta med feilkjelder. Dersom spesifikt normalavløp er berekna med bakgrunn i NVE sitt avrenningskart, vil vi påpeike at desse har ei usikkerheit på +/- 20 % og at usikkerheita aukar for små nedbørfelt.

Kraftverket er planlagt med ei maksimal slukeevne tilsvarande 120 % av middelvassføringa i Vigdalselva og 257 % av middelvassføringa i Tuftelvi (totalt 208 %). Det meste av vassføringa nedstraums inntaka vil komme i flaumperiodar. Dei store flaumvassføringane vert i liten grad påverka av utbygginga. I følge hydrologirapporten som følgjer søknaden vil det i eit middels vått år vere overløp over dammen i Vigdalselvi 46 dagar og i Tuftelvi 46 dagar. I 95 og 48 dagar vil vassføringa i høvesvis Vigdalselvi og Tuftelvi vere lågare enn summen av minste driftsvassføring og minstevassføring, og difor for liten til at det kan produserast kraft. I slike tilfelle må kraftverket stoppe og heile tilsiget sleppast forbi inntaket. Tilsiget frå restfeltet vil i gjennomsnitt bidra med 109 l/s ved kraftstasjonen.

NVE meiner at den omsøkte maksimale slukeevna vil ta i frå vassdraget ein del av den naturlege vassføringsdynamikken, men særleg i Vigdalselvi vil ei låg slukeevne gje ein del overløp som kjem restfeltet til gode.

### Produksjon og kostnader

Med bakgrunn i hydrologiske data, som er lagt fram i søknaden, har søkar berekna gjennomsnittleg kraftproduksjon i TVK kraftverk til ca. 16,6 GWh fordelt på 4,9 GWh vinterproduksjon og 11,7 GWh sommarproduksjon. Byggekostnadane er estimert til 99 mill. kr. Dette gjev ein utbyggingspris på 5,96 kr/kWh. NVE har kontrollert desse berekningane og komme fram til om lag same kostnad som søkjar. Berekningar frå NVE viser likevel at med venta kraft og elsertifikatpris vil dette vere eit økonomisk marginalt prosjekt. Dette er mykje på grunn av eit svært høgt anleggsbidrag. Det er knytt usikkerheit til berekningane og det er søkjar sitt ansvar å vurderer det bedriftsøkonomiske før eventuell avgjersle om å investere.

Søkjar sitt alternativ 2 der Vigdalselvi er teke ut gjev ein produksjon på 13,4 GWh. Byggekostnadane er estimert til 76 mill. kr. Dette gjev ein utbyggingspris på 5,68 kr/kWh.

## Naturmangfald

Bioreg AS har gjennomført kartlegging av biologisk mangfald i samband med søknad om TVK kraftverk.

### *Terrestrisk miljø*

Frå kraftstasjonsområdet og opp langs sørsida av elva mot samløpet med Tuftelvi og Vigdalselvi består vegetasjonen i stor grad av storbregneskog med bjørk og lågurter, og høgstaudeskog med bjørk, gråor og noko hasselkratt. Nokre stadar er vegetasjonen mindre frodig med blåbærskog med innslag av furu. Stadvis er det planta noko gran. Opp mot samløpet veks også noko alm (VU) spreidd i terrenget. På nordsida av elva finn ein nedst nede noko alm-lindeskog. Her er også ein frukthage med noko styva alm og lind (haustingsskog). Lenger oppe veks det spreidd alm, lind og hassel. Området opp mot samløpet er dominert av gråor med innslag av bjørk, furu, selje, hegg, osp og rogn. Det er også her stadvis planta gran.

På vestsida av Tuftelvi, like ovanfor samløpet med Vigdalselvi, er det noko rik edellauvskog der hassel dominerer med i hovudsak lågurtvegetasjon, men med noko innslag av høgstauder. Vidare oppover mot inntaket blir det etter kvart fattigare vegetasjon med blåbærskog med bjørk i tresjiktet.

Frå samløpet og oppover langs Vigdalselvi er det for det meste bjørkeskog med storbregner, men på nordsida av elva er det også innslag av hassel og alm. Her finn ein også meir opne parti med innslag av varmekjære artar. Opp mot inntaket går vegetasjonen også her over til blåbærskog med bjørk i tresjiktet.

Bioreg AS har skilt ut fire naturtypar i influensområdet til TVK kraftverk. Desse er ein lokalitet med rik edellauvskog (B) på vestsida av Tuftelvi, ein lokalitet med rik edellauvskog (B) søraust for Tuftelvi/Kolåselvi, ein lokalitet med bekkekløft og bergvegg (C) mellom kote 150 og kote 650 i Vigdalselvi, og ein lokalitet med rik edellauvskog og haustingsskog (C) nord for Kolåselvi. Haustingsskog er ein raudlista naturtype, plassert i kategori sterkt truga (EN).

Av raudlisteartar har Bioreg AS registrert alm (VU). Dei viser også til Artsdatabanken og ei registrering av stare (NT).

TVK kraftverk er planlagt med bora vassveg heile vegen frå inntak til kraftstasjon. Dei fysiske inngrepa vil difor avgrense seg til inntaksområda og stasjonsområdet. Lokalitetane med edellauvskog og haustingsskog vil ikkje bli påverka av desse inngrepa.

Bekkekløft og bergvegg er ein viktig naturtype etter DN-handbok 13. Denne er eit særtrekk for Noreg. Naturtypen er kjenneteikna av konstant høg luftfukt og kan innehalde ulike utformingar og variasjonar innanfor same vassdrag. Desse vekslingane i naturforhold gjev potensiale for eit stort artsmangfald og eit stort innslag av raudlisteartar. Mange av bekkekløftene er utilgjengelege med vanskeleg topografi. På grunn av dette har dei ofte fått ligge i fred, noko som resulterer i kontinuitet og stabile miljøforhold. Alle inngrep som endrar fukt- og lysforhold vil vere ein trussel for mangfaldet. Bekkekløft er ein naturtype direkte knytt til vassdraget. Den er utforma på bakgrunn av elva sin topografi, orientering i terrenget og vassføring. Fråføring av vatn vil påverke naturtypen og artane som lever der negativt. Bioreg AS har verdsett bekkekløfta til verdi C ut i frå at alm er den einaste registrerte raudlistearten. Dei presiserer likevel at det kan vere eit visst potensiale for fleire artar, spesielt mosar. Fylkesmannen meiner at bekkekløfta er for dårleg undersøkt og vil ikkje tilrå ei utbygging som inkluderer Vigdalselvi. Dei viser også til at det i Naturbase berre er registrert ei anna bekkekløft i kommunen. Dette er ei bekkekløft i elva Berva, som ligg vest for Tuftelvi og Vigdalselvi mot Vangsnes.

Bekkekløfta har fått verdi B. Denne bekkekløfta er urørt, og det er etter det NVE kjenner til ikkje planlagt kraftverk i dette vassdraget.

Fråføring av vatn vil påverke lokaliteten med bekkekløft negativt. Ei utbygging som omsøkt vil føre til at det store deler av året berre går minstevassføring pluss ev. restvassføring i elva. Topografien i bekkekløfta vil gjere at ein beheld noko av fuktigheita til trass for lågare vassføring, men ein vil uansett sjå ei endring i artssamansetnaden der meir tørketolerante artar tar over for fuktkrevjande. NVE meiner det er nødvendig med tilstrekkeleg minstevassføring for å til ein viss grad kunne oppretthalde fuktigheita i kløfta og dermed lokaliteten sin verdi som naturtypen bekkekløft og bergvegg.

Etter NVE si meining vil ei utbygging som berre omfattar Tuftelvi ikkje ha negative verknadar for naturmiljøet.

#### *Akvatisk miljø*

Tuftelvi, Vigdalselvi og Kolåselvi er alle rasktrennande elver. Heilt nedst mot fjorden renn Kolåselvi i eit bratt stryk ut i fjorden. Dette partiet er umogleg for laks og sjøaure å passere. Ålen er ein betre klatrar enn laks og aure, men også den vil mest truleg verte stoppa av dette bratte stryket. Det er etter NVE si vurdering ikkje leveområde lenger oppe i vassdraget som er eigna for ål. Grunneigarar har opplyst om at det aldri har vore fisk i desse elvane, heller ikkje vanleg bekkeare. Bioreg AS meiner dette er fordi elvene er svært utsett for flaum. I tillegg meiner NVE at desse rasktrennande elvene, med stort sett grovt substrat ikkje har mykje areal som er eigna som levestad for aure. Bioreg AS vurderer potensialet for raudlista botndyr som dårleg. Dei grunnjev dette ut i frå at vassdraget er einsformig med mangel av botnvegetasjon. Denne vurderinga er NVE einige i. NVE vurderer ut i frå eksisterande kunnskap at viktige akvatiske verdier truleg ikkje vil verte påverka av det planlagde kraftverket.

#### *Forholdet til naturmangfaldlova*

Alle instansar med myndigheit innan forvaltning av natur, eller som tek avgjersler som har verknad for naturen, er pliktige etter naturmangfaldlova § 7 å vurdere det planlagde tiltaket opp mot naturmangfaldlova sine relevante paragrafar. I NVE si vurdering av søknaden om TVK kraftverk legg vi til grunn prinsippa i §§ 8-12 samt forvaltningsmåla i naturmangfaldlova §§ 4 og 5.

Kunnskapen om naturmangfaldet og effekt av ev. påverknad er basert på den informasjonen som er lagt fram i søknaden, miljørapport, høyringsuttalar, og NVE sine egne erfaringar. NVE har også gjort egne søk i tilgjengelege databasar som Naturbase og Artskart den 16.11.2015. Etter NVE si vurdering er det innhenta tilstrekkeleg informasjon til å kunne fatte vedtak, og for å vurdere tiltaket sitt omfang og verknadar på det biologiske mangfaldet. Samla sett meiner NVE at kunnskapsgrunnlaget er godt nok utgreidd, jamfør naturmangfaldlova § 8.

I influensområdet til TVK kraftverk er det registrert to lokalitetar med rik edellauvskog (B), ein lokalitet med bekkekløft og bergvegg (C) og ein lokalitet med rik edellauvskog og haustingsskog (C). Haustingsskog er ein raudlista naturtype i kategori sterkt truga (EN). Det er også registrert alm (VU) i influensområdet til TVK kraftverk. Ei eventuell utbygging av Tuftelvi, Vigdalselvi og Kolåselvi vil etter NVE si meining ikkje vere i konflikt med forvaltningsmålet for naturtypar og økosystem gjeve i naturmangfaldlova § 4 eller forvaltningsmålet for artar i naturmangfaldlova § 5 gitt eventuelle avbøtande tiltak.

NVE har også sett påverknaden frå TVK kraftverk i samanheng med anna påverknad på naturtypane, artane og økosystemet. Det er registrert fire naturtypar i influensområdet til TVK kraftverk. To

lokalitetar med rik edellauvskog (B), ei bekkekløft og bergvegg (C) og ein lokalitet med rik edellauvskog og haustingsskog (C). Det er også registrert alm (VU) i området. Edellauvskogen og haustingsskogen vil i følge søknaden ikkje bli påverka av det planlagde tiltaket. Bekkekløfta vil bli indirekte påverka ved fråføring av vatn dersom Vigdalselvi vert bygd ut. I følge Naturbase er det berre registrert ei bekkekløft i Vik kommune. Dette er Berva, som har fått verdi viktig (B). Lokalitetar med edellauvskog er det fleire av. I samband med søknad om Tura kraftverk, som er inkludert i Sognefjordpakken er det også registrert ei bekkekløft. Denne har fått verdi C.

Vår vurdering av samla belastning vil fokusere på naturtypen bekkekløft og bergvegg, Edellauvskog og haustingsskog vil slik vi ser det ikkje bli påverka av tiltaket. Totalt for Vik kommune er det no tre kjende bekkekløfter. To med verdi C og ei med verdi B. Naturbase viser kjende lokalitetar, og NVE er klar over at mørketal er store. Samtidig må vi forholde oss til det som finst av kjend kunnskap.

NVE meiner det er vanskeleg å seie noko sikkert om status for naturtypen bekkekløft og bergvegg, og fossesprøytsoner i Vik kommune basert på den informasjonen som finst. Det må dermed takast omsyn til dei kjende lokalitetane dersom ein skal gje konsesjon, og det må vurderast i kvart enkelt tilfelle om konsesjon kan gjevast eller ikkje.

Etter NVE si vurdering kan tiltaket medføre risiko for skade på naturtypen bekkekløft og bergvegg. Sjølv om det er knytt ei viss uvisse til omfanget av skadane på miljøet i bekkekløfta, tilseier føre-var-prinsippet i naturmangfaldlova § 9 at det vert stilt vilkår om tilstrekkeleg minstevassføring, for å bidra til at miljøet kan oppretthaldast, etter ei eventuell utbygging.

Avbøtande tiltak og utforminga av tiltaket vil bli spesifisert nærare i våre merknadar til vilkår dersom det vert gjeve konsesjon. I tråd med naturmangfaldlova §§ 11-12, vil det vere tiltakshavar som ber kostnadane av dette.

### **Landskap/friluftsliv/brukarinteresser**

Vigdalselvi, Tuftelvi og seinare Kolåselvi renn nedover ei nordaustvendt bratt li og munnar ut i Sognefjorden nordvest for Fresvik i Vik kommune. Det planlagde TVK kraftverk skal byggast med vassveg i tunell. Fysiske inngrep som vil vere synlege i landskapet vil difor vere avgrensa til dam og riggområde ved inntaka, og kraftstasjonen. I tillegg skal ein fråføre vatn frå Vigdalselvi og Tufteelvi frå høvesvis kote 520 og 500, og heilt ned til fjorden.

Både Vigdalselvi og Tufteelvi er rasktrennande elvar med mange mindre fossefall og stryk. Over lange strekningar renn elvene i tydelege kløftformasjonar, og det er fleire jettegryter langs dei aktuelle strekningane. Elvene renn i stor grad gjennom eit urørt og til dels utilgjengeleg landskap.

Inntaka er planlagde nedanfor skoggrensa, men i eit område med bart fjell og snau vegetasjon nær elva. Fylkesmannen skriv i sin uttale at Tufteelvi er godt synleg frå fjorden, og at inntaka må byggast utan skjemmaende inngrep dersom denne utbygginga skal kunne realiserast i eit så viktig fjordlandskap som Sognefjorden. Dei viser også til at kraftstasjonen og tilkomstveg til denne vil stille særlege krav til god landskapstilpassing og arkitektur i forhold til at dette vil vere svært synleg frå fjorden.

NVE var på synfaring i området saman med tiltakshavar, grunneigarar og Sogn og Fjordane turlag. Synfaringa vart gjennomført med helikopter, og det var for piloten ikkje mogleg å gå ned ved nokon av dei to planlagde inntaka. Dette seier noko om området sin vanskelege tilkomst, og NVE er usikker på kor realistisk det er å gjennomføre anleggsarbeid på ein god måte i dette området. NVE ser det som positivt at søkjar presenterer eit veglaust tunellprosjekt for å minimere dei fysiske inngrepa i naturen. Det er bratt terreng, og det er behov for riggområde for borerigg, og for anleggsdrift i samband med

bygging av inntaka. Dette vil etter NVE sitt syn kunne utgjere relativt store inngrep i urørt natur. Det er usikkert kor vidt dette vil vere synleg frå fjorden som Fylkesmannen skriv, men det vil vere viktig at anleggsarbeid blir gjennomført så skånsamt som mogleg, og at ein avgrensar arealbruken så mykje som mogleg.

Som Fylkesmannen peikar på er kraftstasjonen det inngrepet som kjem tettast på fjorden. NVE er einig i at denne må tilpassast terrenget godt for å ikkje stikke seg ut som eit framandelement i fjordlandskapet. NVE er av den oppfatning at omfang og konsekvens av nødvendige terrenginngrep og arealbehov knytt til inntak og riggområde er noko underkommunisert i søknaden. NVE ser at prosjektet er planlagt i eit svært krevjande terreng. Dette vil nødvendigvis stille store krav til både detaljplanlegging og entreprenør i forhold til gjennomføring. Ut i frå våre erfaringar meiner vi at konsekvensen kan bli noko større enn det som er kommunisert i søknaden. I så måte vil alternativet som berre omfattar Tuftelvi vere betre, i og med at det då vert færre punktinngrep, og kostnadane vert også lågare.

Dalføra med Vigdalselvi og Tuftelvi er del av eit stort samanhengane naturområde utan inngrep. Med unnatak av den nedste delen nær hus og fv. 182, strekkjer dette området seg frå fjorden opp mot høgfjellet og inkluderer Fresvikbreen og fjellområda rundt. Desse høgareliggande områda ligg inne i verdsarvområdet Vestnorsk fjordlandskap. Etablering av inntak, med tilhøyrande riggområde og fråføring av vatn frå Vigdalselvi og Tuftelvi vil etter NVE si meining redusere opplevinga av området som urørt. Ein vil få permanente fysiske innretningar i elvene og landskapet vil miste noko at det «levande» som vert tilført gjennom rennande vatn.

Influensområdet til TVK kraftverk er som beskrive ovanfor lite tilgjengeleg, og difor lite brukt til generelt friluftsliv. Det går ingen stiar langs elvene, og dalføret i seg sjølv er ikkje eit vanleg turmål. Også Sogn og Fjordane turlag peiker på at dette ikkje er eit mykje brukt turområde. Fylkesmannen informerer om at det går ein lite brukt sti på Storeryggen aust for Tuftelvi. Denne går frå fjorden opp til Hovsfjellet og Tuftafjellet. Denne stien er nok mest brukt av lokalkjende. Frå stien vil ein ha godt utsyn over dalen som Tuftelvi renn gjennom. På synfaringa opplyste grunneigarar om at det i nokon grad vert jakta hjort i området. NVE ser at området truleg har ein avgrensa verdi for friluftsinteresser og andre brukarinteresser.

Etter ei samla vurdering, meiner NVE at begge dei to alternativa som søkjar presenterer er akseptable. Alternativet med utbygging av berre Tuftelvi gjev færre inngrep, men også mindre kraft.

### *Samla belastning for landskap*

Sogn og Fjordane fylkeskommune har utarbeidd «Regional plan med tema knytt til vasskraftutbygging». I denne planen ligg dei sju omsøkte kraftverka i pakken innanfor delområda «Brekke-Høyanger», «Balestrand-Vik-Leikanger-Sogndal» og «Lærdal-Aurland».

Innanfor delområdet «Balestrand-Vik-Leikanger Sogndal» møter tre store sidefjorlar Sognefjorden og store deler av området kan karakteriserast som fjordlandskap. Området inneheld også verdifulle kulturlandskap. Totalt er det registrert 20 fossar/stryk som er viktige landskapselement i dette delområdet. Fem av desse har, eller vil få redusert vassføring som følge av vasskraftutbygging.

TVK kraftverk er plassert i ei bratt lside ut mot Sognefjorden. Tuftelvi og Vigdalselvi ligg for ein stor del skjult i terrenget og er lite synlege frå fjorden. Med vassveg som tunell er det berre kraftstasjon og dei to inntaksområda som kan vere synlege frå fjorden. Det er slik NVE ser det usikkert i kor stor grad desse inngrepa vil vere synlege frå fjorden.

Slik NVE vurderer det vil ikkje forholdet til samla belastning vere avgjerande for konsesjonsspørsmålet i denne saka. Ei vurdering av den samla utbygginga av vasskraft i Vik kommune vil bli sett på i eit eige avsnitt.

### **Kulturminne**

Det er i følge fylkeskommunen ikkje registrert automatisk freda kulturminne i tiltaksområdet, men det vert vist til at stadnamna syner at dalane har vore nytta i stølssamheng. Fylkeskommunen vurderer difor at det er potensiale for funn av automatisk freda kulturminne i området. Det vert difor stilt krav om at undersøkingsplikta jf. kulturminnelova § 9 skal oppfyllest før ev. oppstart av anleggsarbeid.

### **Flaum og skred**

Elvene renn gjennom bratte dalar omkransa av høge fjell. I følge aktsomhetskart på [www.skrednett.no](http://www.skrednett.no) kan det gå både steinsprang, snøskred og flaumskred i det aktuelle området. Dette må søkjar ta høgde for ved utforming av detaljplanar.

### **Vassforsynings- og resipientinteresser**

Etter det NVE har kjennskap til er det ikkje knytt vassforsyningsinteresser til elvane i dag og elvane er heller ikkje resipient for anna enn overflatevatn på dei aktuelle strekningane.

### **Konsekvensar av kraftlinjer**

Eksisterande 22 kV-linje går om lag 60 m frå planlagt kraftstasjon. Det er planlagt ein jordkabel fram til linja. Denne er ikkje venta å påverka allmenne eller private interesser i særleg grad.

### **Samfunnsmessige fordelar**

Ei eventuell utbygging av TVK kraftverk vil gje inntil 16,6 GWh i eit gjennomsnittså. Denne produksjonsmengda reknast som litt meir enn vanleg for eit småkraftverk. Småkraftverk utgjer eit viktig bidrag i den politiske satsinga på fornybar energi. NVE sine berekningar viser at med bakgrunn i forventa kraftpris og elsertifikatpris, er dette eit økonomisk marginalt prosjekt. Det er likevel opp til søkjar å ta den endelege vurderinga og ev. ta avgjersla om å investere.

### **Vasskraft i delområde Balestrand-Vik-Leikanger-Sogndal**

Det er utbygd om lag 920 GWh vasskraft innanfor Vik kommune. Vi vel å sjå vekk i frå Balestrand, Leikanger og Sogndal sidan ingen av prosjekta i denne pakken ligg i dei kommunane (Balestrand kommune er delt i to i den regionale planen). Det er fleire store utbyggingar i Vikvassdraget med sidevassdrag som til saman overfører og regulerer ein stor del av nedbørfelta sør i kommunen. Andre kraftverk i drift er Joka kraftverk. Feios og Eitreelvi kraftverk har fått konsesjon, men er etter det NVE kjenner til ikkje sett i drift. TVK-kraftverk og Tura kraftverk inngår i den pakken som er til behandling no, og har ein samla produksjon på ca. 23,2 GWh. Restpotensialet i kommunen er berekna til ca. 103 GWh.

Dagens utnytting av vasskraft er konsentrert om dalføra frå Vikøyri og sørover mot Vikafjellet der mange elvar og vatn er påverka av vasskraftutbygging. Her er det meste utnytta per i dag, og det er eit lite restpotensiale i denne delen av kommunen. Store delar av restpotensialet ligg innanfor Stølsheimen landskapsvernområde som har andre restriksjonar når det kjem til utbygging.

Fylkesmannen og Naturvernforbundet har peika på den høge graden av utnytting i sine høyringsuttalar og meiner at Turelvi bør sparast i lys av dei andre utbyggingane i området rundt. Sogn og Fjordane turlag peikar også på det store utbyggingspresset på vassdraga i Vik kommune.

Det er brei politisk einigheit og auka utbygging av fornybar energi i Noreg. For kvar enkelt søknad om å byggje kraftverk vurderer NVE fordelane opp mot ulemper for private og allmenne interesser. Samla belastning blir vurdert for dei tema som er ein fellesnemnar for fleire saker i pakkebehandlinga. Når det gjeld behandlinga av Sognefjordpakken har naturmangfald, fjordlandskap og fosselandskap vore sentrale tema for vurdering av samla belastning.

Nye konsesjonssøknadar fører med seg press på gjenverande urørte vassdrag. Teoretisk kan det nok vere mogleg å setje ei grense for kor tid vasskraftpotensialet i eit område er tilstrekkeleg utnytta og kor mange vassdrag som skal bevarast. I praksis ser NVE likevel at det er svært vanskeleg å setje denne grensa for kor tid nok er nok.

Sjølv om det vert gjeve konsesjon til eit prosjekt, set NVE ofte vilkår og krav om avbøtande tiltak som er strengare enn det som er omsøkt i konsesjonssøknaden. Det vert gjort for at dei ulempene som tiltaket fører med seg skal vere akseptable målt opp mot dei fordelane tiltaket fører med seg. NVE meiner at det i kvar sak må vere den konkrete vurderinga av fordelar og ulemper som er avgjerande for om konsesjon skal gjevast eller ikkje. I denne veginga av fordelar mot ulemper må det også inngå ei vurdering av samla belastning for sentrale tema der dette er aktuelt. På denne måten kan også samla belastning ha innverknad på om nye tiltak skal få konsesjon eller ikkje.

Slik vi ser det, gjev ikkje TVK kraftverk verknadar som i nemneverdig grad strekkjer seg ut over eige influensområde, og vi har difor ikkje tillagt dette temaet særskilt vekt i denne saka.

## **Oppsummering**

Tufteelvi og Vigdalselvi renn gjennom kvar sin bratte dal før dei går saman i Kolåselvi som renn nordaustover, og ut i Sognefjorden nordvest for tettstaden Fresvik i Vik kommune. Det er lite brukarinteresser i området. Det skal borast vassveg i tunell og fysiske inngrep vil difor vere avgrensa til inntak, riggområde og kraftstasjon. Området som elvene renn gjennom er vanskeleg tilgjengeleg og lite synleg på avstand. Inngrep i form av inntak, riggområde og fråføring av vatn vil redusere inntrykket av dette området som urørt. Sjølv om elvene inneheld landskapselement i form av mindre fossar, stryk, kløfter og jettegryter er ikkje desse elementa synlege i det store landskapsrommet. Det er registrert ei bekkekløft i Vigdalselva og fleire andre naturtypelokalitetar som ikkje vert direkte påverka. Bekkekløfta er av avgrensa verdi, og NVE meiner ein kan bevare noko av denne naturtypen sitt særpreg med ei tilstrekkeleg minstevassføring. Etter NVE si vurdering er dette eit økonomisk marginalt prosjekt med forventa kraft og elsertifikatprisar, men dette er ei vurdering som søkjar må ta før ei ev. avgjersle om å investere. Samla sett meiner NVE det er avgrensa allmenne interesser knytt til det aktuelle området og at fordelene i form av ny energiproduksjon overstig ulempene for allmenne og private interesser.

## **NVEs konklusjon**

**Etter ei heilskapleg vurdering av planane og dei innkomne uttalane meiner NVE at fordelane av det omsøkte tiltaket er større enn skadar og ulemper for allmenne og private interesser, slik at kravet i vassressurslova § 25 er oppfylt. NVE gjev Norges Småkraftverk AS løyve etter vassressurslova § 8 til bygging av TVK kraftverk etter begge framlagte alternativ. Løvet er gjeve på nærare fastsette vilkår.**

Dette vedtaket gjelder berre løyve etter vassressurslova.

## **Forholdet til anna lovverk**

### **Forholdet til energilova**

Norges Småkraftverk AS har lagt fram planar om installasjon av elektrisk høgspontanlegg som inneber ei tilknytning til nettet på 100 m 22 kV jordkabel til eksisterande linenett samt installering av ein generator med ei spenning på 6,6 kV og ein transformator for omsetnad til 22 kV.

Sognekraft er områdekonsesjonær og skal ifylgje søknaden stå for bygging og drift av anlegget. Etter etablert praksis kan naudsynte høgspontanlegg byggast i medhald av nettselskapets områdekonsesjon. Viss dette blir gjort, er det ikkje naudsynt med ein eigen anleggskonsesjon etter energilova for høgspenttilknytning til 22 kV nett. Dei elektriske komponentane som skal installerast i kraftverket krev ikkje konsesjon etter energilova (jamfør Odelstingproposisjon nr 43 1989-90, s 87). Bygging og drift av dei elektriske komponentane i kraftverket er omfatta av FOR-2006-04-28-458 *Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg* og FOR-2005-12-20-1626 *Forskrift om elektriske forsyningsanlegg* som er Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sitt ansvarsområde.

Etter vilkår i områdekonsesjonen skal områdekonsesjonær leggje fram planar for ny tilknytning til nettet og eventuelle forsterkningar for kommune, fylkesmann, grunneigarar og andre partar som dette vedkjem slik at dei kan få uttale seg om saka. Ved usemje om løysingar kan områdekonsesjonær leggje fram saka for NVE som da vil behandle saka som ein anleggskonsesjon.

Verknadane av nettilknyttinga er med i NVE si samla vurdering av kraftverksplanane. Sjå under NVE si vurdering.

NVE har ikkje gjort ei eigen vurdering av kapasiteten i nettet, og tiltakshavar er sjølv ansvarleg for at det er på plass ei avtale om nettilknytning før byggjestart. NVE vil ikkje behandle detaljplanar for tiltakshavar har dokumentert at det er tilgjengeleg kapasitet på nettet og at kostnadsfordelinga er avklara. Slik dokumentasjon må liggje føre på same tid med at detaljplanar blir sendt inn for godkjenning, jamfør Vilkåra for konsesjon, post 4.

### **Forholdet til plan- og bygningslova**

*Forskrift om byggesak (byggsaksforskriften)* gir saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vassressurslova fritak for byggesaksbehandling etter plan- og bygningslova. Dette skjer med føresetnad om at tiltaket ikkje er i strid med kommuneplanen sin arealdel eller gjeldande reguleringsplanar. Forholdet til plan- og bygningslova må avklarast med kommunen før tiltaket kan setjast i verk.

#### *Forskrift om konsekvensutgreiing*

Alle søknadar om anlegg for produksjon av vasskraft skal behandlast etter forskrift om konsekvensutgreiingar etter sektorlover (FOR 2014-12-19 nr. 1758). NVE har vurdert tiltaket etter § 3 i forskrifta og konkludert med at tiltaket kan få vesentlege verknadar for eitt eller fleire av punkta i vedlegg III. NVE har sett krav til innhald i konsesjonssøknaden og vedlegg. Det skal mellom anna gjerast greie for forventade verknadar for miljø, naturressursar og samfunn. NVE har vurdert at søknaden med vedlegg dekkar dei krava som er stilt til konsekvensutgreiingar i § 7 og vedlegg IV i forskrift om konsekvensutgreiingar etter sektorlover.

**Forholdet til EU sitt vassdirektiv i konsesjonsbehandling hjå sektormyndigheita**

NVE har ved vurdering av om konsesjon skal gjevast etter vassressurslova § 8 føreteke ei vurdering av krava i vassforskrifta (FOR 2006-12-15 nr. 1446) § 12 som gjeld ny aktivitet eller nye inngrep. NVE har vurdert alle tiltak som praktisk let seg gjennomføre for å kunne redusere skadar og ulemper ved tiltaket. NVE har sett vilkår i konsesjonen som ein vurderer eigna for å avbøte ei negativ utvikling i vassførekomsten. I vilkåra er det inkludert krav om minstevassføring og standardvilkår som etter post 5 i vilkåra gjev vassdragsmyndigheitene, inkludert Miljødirektoratet/Fylkesmannen, høve til å gje pålegg om tiltak som seinare kan betre tilhøva i det aktuelle vassdraget. NVE har vurdert samfunnsnyttan av inngrepet til å vere større enn skadane og ulempene ved tiltaket. Vidare har NVE vurdert at føremålet med inngrepet i form av fornybar energiproduksjon ikkje med rimelegheit kan oppnåast med andre middel som er vesentleg betre for miljøet. Både om inngrepet teknisk kan gjennomførast og kostnader er vurdert.

## Merknadar til konsesjonsvilkåra etter vassressurslova

### Post 1: Slepp av vatn

Følgjande data for vassføring og slukeevne er henta frå konsesjonssøknaden og lagt til grunn for konsesjon gjeve av NVE og fastsetting av minstevassføring:

|                                           |     | Totalt | Vigdalselvi | Tuftelvi |
|-------------------------------------------|-----|--------|-------------|----------|
| Middelvassføring                          | l/s | 578    | 206         | 371      |
| Alminneleg lågvassføring                  | l/s | 23     | 9           | 14       |
| 5-persentil sommar                        | l/s | 128    | 48          | 80       |
| 5-persentil vinter                        | l/s | 18     | 7           | 11       |
| Største slukeevne                         | l/s | 1202   | 250         | 952      |
| Største slukeevne i % av middelvassføring | %   | 208    | 121         | 257      |
| Minste driftsvassføring                   | l/s | 36     |             |          |

Det er i søknaden teke utgangspunkt i eit slepp av minstevassføring på 40 l/s om sommaren fordelt på høvesvis 25 og 15 l/s i Vigdalselvi og Tuftelvi. Om vinteren er det planlagt å sleppe 20 l/s, fordelt på 12,5 l/s i Vigdalselvi og 7,5 l/s i Tuftelvi. Storleiken på minstevassføringa i søknaden er gjort etter anbefaling frå Bioreg AS. NVE er einig i søkjar og Bioreg AS si vurdering av at det er i Vigdalselvi det er størst behov for minstevassføring.

Ei tilstrekkeleg minstevassføring er viktig for å oppretthalde ein viss produksjon i elva. Spesielt i sommarsesongen er planter knytt til elvestrengen avhengige av eit stabilt fuktig miljø. Botndyr vil vere avhengig av nok vatn heile året. Det er naturlege skilnadar mellom sommar og vinter i ei elv. NVE er difor einig med søkjar i at det er riktig å differensiere minstevassføringa i Tuftelvi og Vigdalselvi. Av omsyn til bekkekløfta i elva meiner NVE at minstevassføring om sommaren bør vere noko høgare enn omsøkt. Vi meiner det er naturleg å sjå til dei sesongmessige lågvassføringane for fastsetjing av minstevassføring i ei elv med naturtypen bekkekløft.

Ut i frå dette fastset NVE ei minstevassføring på totalt 70 l/s i tida 1.5 – 30.9. Minstevassføringa skal fordelast med 50 l/s i Vigdalselvi og 20 l/s i Tuftelvi. Resten av året skal det sleppast 20 l/s, fordelt på 10 l/s i Vigdalselvi og 10 l/s i Tuftelvi. Dersom berre Tuftelvi vert bygd, gjeld likevel same verdi for minstevassføring i den elva.

I forhold til søknaden vil dette gje ein reduksjon i produksjonen på 0,4 GWh/år basert på oppgitt energiekvivalent. Samla produksjon vil då bli på 16,2 GWh/år. Etter vårt syn er ikkje denne reduksjonen avgjerande for økonomien i prosjektet.

NVE presiserer at start-/stoppkøyring av kraftverket ikkje skal skje. Kraftverket skal køyrast jamt. Inntaksbassenget skal ikkje nyttast til å oppnå auka driftstid, og det skal berre vere små variasjonar i vasstand knytt til opp- og nedkøyring av kraftverket. Dette er primært av omsyn til naturens mangfald og mogleg erosjonsfare.

*Post 4: Godkjenning av planar, landskapsforhold, tilsyn m.v.*

Detaljerte planar skal leggest fram for NVE sitt regionkontor i Førde og godkjennast av NVE før arbeidet startar.

Før utarbeiding av tekniske planar for dam kan starte, må søknad om konsekvensklasse for gitt alternativ vere sendt NVE og vedtak fatta. Konsekvensklassen er bestemmande for dei krav til sikkerheit som stillast til planlegging, bygging og drift, og må difor vere avklara før arbeidet med tekniske planar startar.

NVE sitt miljøtilsyn vil ikkje ta planar for landskap og miljø til behandling før anlegget har fått vedtak om konsekvensklasse.

Vi viser også til merknadane i vilkår post 6 nedanfor, om kulturminne.

Tabellen under prøver å oppsummere føringar og krav som ligg til grunn for konsesjonen. Det kan likevel skje at det er gitt føringar andre stadar i dokumentet som ikkje har komme med i tabellen. NVE presiserer at alle føringar og krav som er nemnt i dokumentet gjeld.

NVE har gitt konsesjon på følgjande føresetnadar:

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inntak       | <p>Inntaket i Tuftelvi skal plasserast på ca. kote 500, i tråd med det som er oppgitt i søknaden. Dette skal i følgje søknaden vere eit coanda-inntak. Nøyaktig plassering kan justerast ved detaljplan. Utforming og nøyaktig plassering skal viast særskilt merksemd i detaljplan. Dette for å minimere landskapsinngrepa og eventuelt innsyn frå fjorden.</p> <p>Inntaket kan plasserast på kote 585, ved utbygging av berre Tuftelvi.</p> <p>Teknisk løysning for dokumentasjon av slepp av minstevassføring skal godkjennast av NVE.</p> |
| Overføringar | <p>Overføringsinntaket i Vigdalselvi skal plasserast på ca. kote 520, i tråd med det som er oppgitt i søknaden. Vatnet skal førast til hovudinntaket i Tuftelvi. Nøyaktig plassering kan justerast ved detaljplan. Også dette inntaket må utformast og plasserast med tanke på å minimere konsekvensane for landskapet.</p> <p>Teknisk løysning for dokumentasjon av slepp av minstevassføring skal godkjennast av NVE.</p>                                                                                                                   |
| Vassveg      | <p>Heile vassvegen, både overføringa og vassveg frå hovudinntak skal gå i tunell. Dette kan ikkje endrast ved detaljplan. Lengde og diameter på tunellane er oppgitt i søknaden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kraftstasjon | <p>Kraftstasjonen skal plasserast om lag på kote 10 i Djupevik, som beskrive i søknaden. Endeleg plassering kan avgjerast ved detaljplan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riggområde              | Tunellane skal borast nedanifrå og det er difor behov for eit riggområde ved kraftstasjonen og eitt ved inntaket i Tuftelvi. Dette må viast særskilt merksemd i detaljplan, og arealbruken må avgrensast til det absolutt nødvendige. |
| Største slukeevne       | Søknaden oppgir 1202 l/s, 250 l/s frå Vigdalselvi og 952 l/s frå Tuftelvi.                                                                                                                                                            |
| Minste driftsvassføring | Søknaden oppgir 36 l/s                                                                                                                                                                                                                |
| Tal turbinar/turbintype | Det er planlagt éin peltonturbin i kraftverket. Dette kan endrast ved detaljplan.                                                                                                                                                     |
| Veg                     | Anlegget skal byggast veglaust, med unnatak av ei avkøyrsløp til kraftstasjonen.                                                                                                                                                      |

For tekniske tal ved ei utbygging av berre Tuftelvi, viser vi til tabell på s. 11.

Det er gjeve i tabellen i kva grad justeringar kan gjerast i samband med detaljplanlegginga. Dersom det ikkje er gjeve spesielle føringar kan mindre endringar godkjennast av NVE som del av detaljplangodkjenninga. Anlegg som ikkje er bygd i samsvar med konsesjon og/eller planar godkjent av NVE, inkludert også planlagt installert effekt og slukeevne, vil ikkje ha rett til el-sertifikat. Dersom det er endringar skal dette gå tydeleg fram ved oversending av detaljplanane.

#### *Post 5: Naturforvaltning*

Vilkår for naturforvaltning blir teke med i konsesjonen sjølv om det i dag synast lite aktuelt å pålegge ytterligare avbøtande tiltak. Eventuelle pålegg i medhald av dette vilkåret må vere relatert til skadar forårsaka av tiltaket og stå i rimeleg forhold til storleiken og verknad av tiltaket.

#### *Post 6: Automatisk freda kulturminne*

NVE føreset at utbyggjar tar den nødvendige kontakt med fylkeskommunen for å klarere forholdet til kulturminnelova § 9 før innsending av detaljplan. Vi minner vidare om den generelle plikta om aktsemd med krav om varslings av aktuelle instansar dersom ein kjem over kulturminne i byggjefasen, jf. kulturminnelova § 8 (jf. Pkt.3 i vilkåra).

#### *Post 8: Tersklar m.v.*

Dette vilkåret gjev heimel til å pålegge konsesjonær å etablere tersklar eller gjennomføre andre biotopjusterande tiltak dersom dette skulle vise seg å vere nødvendig.

#### *Post 10: Registrering av minstevassføring m.v.*

Det skal etablerast ei måleanordning for registrering av minstevassføring. Den tekniske løysinga for dokumentasjon av slepp av minstevassføring skal godkjennast gjennom detaljplanen. Data skal leggst fram for NVE på førespurnad og oppbevarast så lenge anlegget er i drift.

Ved alle stader med pålegg om minstevassføring skal det setjast opp skilt med opplysningar om bestemmingar kring slepp av vatn som er lett synleg for allmennheita. NVE skal godkjenne merking, utforming og plassering av skilta.

## Vedlegg

### Kart

