



Bakgrunn for vedtak  
**Markåni kraftverk**

Vaksdal kommune i Hordaland fylke



Norges  
vassdrags- og  
energidirektorat

Tiltakshaver	Kraftkarane AS
Referanse	200906448-39
Dato	12.08.2016
Notatnummer	KSK-notat 66/2016
Ansvarlig	Øystein Grundt
Saksbehandler	Kirsten Marthinsen

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

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

## Sammendrag

Kraftkarane AS søker om å utnytte et fall på 320 meter i Straumsmarkåni fra et inntak på kote 325 til en kraftstasjon på kote 5. I tillegg skal Dalseidmarkåni og Botnaelva overføres til inntaket i Straumsmarkåni. Vannveien vil bli en nedgravd rørgate på 1300 meter. Overføringene av Dalseidmarkåni og Botnaelva vil skje med til sammen 1440 meter nedgravd rørgate. Middelvannføringen er beregnet til å være 778 l/s sammenlagt for de tre elvene og kraftverket er planlagt med en slukeevne på 1400 l/s. Det er planlagt slipp av minstevannføring på 22 l/s hele året fordelt på de tre inntakene. Kraftverket vil ha en installert effekt på 4,0 MW, noe som vil gi en årlig produksjon på 9,6 GWh.

**Vaksdal kommune** er positive til prosjektet forutsatt at det gjøres avbøtende tiltak blant annet for å begrense landskapsvirkningene nær Bolstadfjorden. **Fylkesmannen i Hordaland** og **Hordaland fylkeskommune** går ikke imot bygging av Markåni kraftverk, men begge påpeker at Bolstadfjorden er nasjonal laksefjord og fremstår i dag som en urørt slik at det må legges vekt på god landskapstilpasning av prosjektet. **Statens vegvesen** påpeker at fylkesvei 569 er del av Nasjonal verneplan for veier og at en utbygging må være i tråd med forvaltningsplanen for veien. **FNF Hordaland** mener tiltaket er for dårlig opplyst til at det kan fattes vedtak og peker på verdien av inngrepsfrihet fra fjord til fjell ved Veafjorden.

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 9,6 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 tre siste årene (2013-15) har NVE klarert drøyt 2 TWh ny energi fra småkraftverk. De konsesjonsgitte tiltakene vil være et bidrag i den politiske satsingen på småkraftverk, og satsingen på fornybar energi.

De aller fleste prosjektene vil ha enkelte negative konsekvenser for en eller flere allmenne interesser. For at NVE skal kunne gi konsesjon til kraftverket må virkningene ikke bryte med de føringer som er gitt i Olje- og energidepartementets retningslinjer for utbygging av små vannkraftverk. Videre må de samlede ulempene ikke være av et slikt omfang at de overskrider fordelene ved tiltaket. NVE kan sette krav om avbøtende tiltak som del av konsesjonsvilkårene for å redusere ulempene til et akseptabelt nivå.

Markåni kraftverk vil produsere 9,6 GWh i et gjennomsnittsårlig og ha en utbyggingskostnad som er litt over middels for småkraftverk. I vedtaket har NVE lagt vekt på at en utbygging av Markåni kraftverk vil være et bidrag til fornybar energiproduksjon med begrensede miljøeffekter. Hensynet til biologisk mangfold, landskap og kulturminner er imidlertid vektlagt. NVE mener en skånsom utbygging som tar hensyn til landskapsinteresser og kulturminner, og med tilstrekkelig slipp av minstevannføring, vil ha akseptable virkninger for allmenne og private interesser. **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 Kraftkarane AS tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Markåni kraftverk med overføring av Dalseidmarkåna og Botnaelva. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.**

## Småkraftpakke Vaksdal

NVE har foretatt en samlet behandling av seks søknader om tillatelse til bygging av små kraftverk i Vaksdal kommune. De respektive *bakgrunn for vedtak*-notatene for de seks søknadene er angitt i tabellen under.

KOMMUNE	KRAFTVERK	PRODUKSJON (OMSØKT)	PRODUKSJON (GITT)	KSK NOTAT NR.
Vaksdal	Markåni	9,6	9,6	66/2016
	Sædalen	10,3	10	67/2016
	Boge 3	4,9	0	68/2016
	Skarvagrovi	4,9	0	69/2016
	Oddmundsdalen	13,3	0	70/2016
	Moko	7,2	7,2	74/2016
			Sum 50,2	Sum 26,8

Én søknad er tatt ut av småkraftpakken og vil bli avgjort på et senere tidspunkt. Dette gjelder søknaden om Møyåni kraftverk i Voss. Søknaden om Møyåni kraftverk vil bli sendt som innstilling til Olje- og energidepartementet sammen med innstillingen for søknaden fra Voss Energi AS til overføring av Svartavatn og Krokatjønane til Torfinnsvatn.

Under behandlingen av søknadene har NVE vurdert hver enkelt sak for seg og vurdert sumvirkningene av eksisterende og nye utbygginger der hvor NVE har funnet dette relevant.

En samlet behandling av sakene er valgt for å gjøre det enklere for NVE å vurdere samlet belastning av de konsesjonssøkte tiltakene og gi en mer helhetlig oversikt over fordeler og ulemper for allmenne og private interesser. Samlet høringsutsendelse av sakene gjør det også lettere for høringsparter å vurdere sakene opp mot hverandre og gi mer grundige innspill på samlet belastning.

I høringsperioden for sakene ble det fremmet innsigelser fra Fylkesmannen i Hordaland til søknadene om Oddmundsdalen og Skarvagrovi kraftverk på bakgrunn av samlet belastning i fjellområdene mellom Bergsdalen og Kvamskogen, og til søknaden om Moko kraftverk på bakgrunn av virkninger for anadrom fisk. NVE avholdt innsigelsesmøte med Fylkesmannen i Hordaland den 27.5.2016.

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene ved tre av de seks omsøkte små kraftverkene er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. Dette gjelder Moko, Sædalen og Markåni kraftverk. NVE mener ulempene ved bygging av Boge 3, Oddmundsdalen og Skarvagrovi kraftverk er større enn fordelene. Kravet i vannressursloven § 25 er ikke oppfylt for disse tre kraftverkene.

Samlet vil NVEs positive vedtak i disse tre sakene gi inntil 26,8 GWh i ny fornybar energiproduksjon i et middels år. Vi mener dette vil gi et bidrag til å oppfylle kravet i den felles sertifikatordningen inngått med Sverige. Disse prosjektene vil etter vårt syn ikke ha vesentlige negative virkninger for allmenne og private interesser.

## Innhold

Sammendrag .....	1
Småkraftpakke Vaksdal.....	2
Søknad.....	4
Høring og distriktsbehandling .....	7
NVEs vurdering.....	11
NVEs konklusjon .....	16
Forholdet til annet lovverk .....	17
Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven .....	18
Vedlegg .....	20

## Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Kraftkarane AS, datert 17.11.2014:

**«Kraftkarane ønsker å utnytte vannfallet i Straumsmarkåni i Vaksdal kommune i Hordaland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:**

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

- å bygge Markåni kraftverk som beskrevet i søknaden.
- overføre vann fra Dalseidmarkåni på kote +370 til inntak i Straumsmarkåni
- overføre vann fra Botnaelva til inntak i Straumsmarkåni på kote +325

*II Etter energiloven om tillatelse til:*

- bygging og drift av Markåni kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- Anleggskonsesjon for bygging og drift av tilknytningslinje for kraftverket.»

### Markåni kraftverk, endelig omsøkte hoveddata

<b>TILSIG</b>		<b>Markåni kraftverk</b>	<b>Dalseidmarkåni</b>	<b>Botnaelva</b>
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	5,61	1,14	1,21
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	17,56	3,31	3,66
Spesifikk avrenning	l/(s·km <sup>2</sup> )	99	92	96
Middelvannføring	l/s	557	105	116
Alminnelig lavvannføring	l/s	15	3	4
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	20	5	5
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	13	3	4
Restvannføring (restfelt)	l/s	97	30	30
<b>KRAFTVERK</b>				
Inntak	moh.	325	370	340
Avløp	moh.	5		
Lengde på berørt elvestrekning	m	2910	1250	300
Brutto fallhøyde	m	320		
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,73		
Slukeevne, maks	l/s	1400		
Minste driftsvannføring	l/s	60		
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	15	3	4
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	15	3	4
Tilløpsrør, diameter	mm	800	400	400
Tilløpsrør, lengde	m	1300	1200	240
Installert effekt, maks	MW	4,0		
Brukstid	timer	2400		
<b>PRODUKSJON</b>				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	4,3		
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	5,3		
Produksjon, årlig middel	GWh	9,6	1,9	2,1

**ØKONOMI**

Utbyggingskostnad	mill.kr	46	5,2	2,0
Utbyggingspris	kr/kWh	4,8	2,7	0,9

**Markåni kraftverk, elektriske anlegg****GENERATOR**

Ytelse	MVA	4,4
Spennning	kV	6,6

**TRANSFORMATOR**

Ytelse	MVA	4,5
Omsetning	kV/kV	6,6/22

**NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)**

Lengde	m	70
Nominell spenning	kV	22
		Jordkabel

**Om søker**

Kraftkarane AS er et privat selskap som samarbeider med fallrettseiere om bygging av mini- og småkraftverk. Dersom det blir gitt konsesjon vil det bli opprettet et driftsselskap som vil bli eid av både fallrettseierne og Kraftkarane AS.

**Beskrivelse av området**

Straumsmarkåni og Dalseidmarkåni ligger ved Tretteneset, på vestsiden av Bolstadfjorden i Vaksdal kommune i Hordaland. Tiltaket ligger om lag 7 km nord for Dale og 40 km vest for Voss. Begge elvene krysses av fylkesvei 569. Arealet langs rørgatene er preget av skogsveier og granplanting. I området går det også en høyspentlinje. Inntaket i Dalseidmarkåni ligger ved enden av skogsvei til Dalseidstølen. Stølen ligger ca. 200 meter ovenfor planlagt inntak. Terrenget der rørgaten er planlagt nedgravd er lite synlig fra fylkesveien. Stasjonen vil bli plassert nede ved Bolstadfjorden.

**Teknisk plan***Overføringer*

Til inntaket søkes det om to overføringer. Dalseidmarkåni (inntak C) er planlagt overført fra ca. kote 370 til hovedinntak i Straumsmarkåni (inntak B). Det er også planlagt å overføre sidebekken Botnaelva (inntak A) til hovedinntak i Straumsmarkåni fra ca. kote 340.

I Dalseidmarkåni er det planlagt en dam med høyde ca. 2 meter og bredde ca. 5 meter (inntak C). Dammen vil bli etablert ved eksisterende skogsvei til Dalseidstølen. Vann overføres til hovedinntak i Straumsmarkåni i et 400 mm PE-rør. Røret legges først i veiskulder på skogsvei, og videre bort til hovedinntak i Straumsmarkåni. Lengde på overføringen er ca. 1200 meter.

Bekken Botnaelva (inntak A) er planlagt overført med et 400 mm PE-rør. Rørgate går her gjennom et granplantefelt til hovedinntak i Straumsmarkåni. Betongdam i bekken vil få en høyde på ca. 2 meter og lengde ca. 5 meter. Lengde på overføringen er ca. 240 meter.

#### *Inntak*

Hovedinntak (inntak B) er planlagt på kote 325 i Straumsmarkåni. Det er planlagt en betongdam for å etablere et vannspeil, høyde om lag 3 m, lengde 10-15 m. Det etableres en ledekanal og inntak på elvens sørside. Inntaksmagasinet vil romme ca. 400 m<sup>3</sup>, og neddemt areal vil bli ca. 200 m<sup>2</sup>.

Begge overføringsinntakene er planlagt som coandainntak. Inntak A vil ligge på kote 370 i Dalseidmarkåna og inntak C på kote 340 i Botnaelva.

#### *Vannvei*

Vannvei for kraftverket er planlagt med duktile rør med diameter 800 mm. Total lengde på rørgata, inkludert overføringer, er ca. 2750 meter. Nedre del av rørgata, fra fylkesveg 569 og oppover, går langs Straumsmarkåna og følger langs eksisterende skogsvei gjennom plantet granfelt frem til kryssing av Straumsmarkåna ved ca. kote 160. Det må ryddes skog langs skogsveien. Ved om lag kote 160 vil rørgata krysse over Straumsmarkåni i sprengt grøft under elva. Herfra vil rørgata gå gjennom et mer åpent skogsområde. Det går en sti/delvis opparbeidet skogsvei langs foten av fjellene sør for rørgata i dette området. Fra ca. kote 270 og opp til inntaket må det lages 200 meter ny anleggsvei frem til inntak i Straumamarkåni. Her er terrenget sidebratt og grunnlendt. I traseen ovenfor elvekryssinga er det spredt vekst av småskog. Her må det stedvis felles en del trær. Bredden på rørtraseen i anleggsfasen blir ca 15-20 meter.

#### *Kraftstasjon*

Kraftstasjonen er planlagt med gulv på kote 5 og avløp på kote 3. Vannet slippes til Straumsmarkåni via en ca. 20 meter lang avløpskanal. Stasjonsbygningen blir omtrent 80 m<sup>2</sup> stor. I stasjonen vil det bli installert en peltonturbin med effekt på 4,0 MW og en generator med effekt på 4,4 MVA og spenning på 6,6 kV. Permanent arealbehov for kraftstasjonen med nødvendige utearealer er om lag 500 m<sup>2</sup>.

#### *Nettilknytning*

Det er planlagt en 70 meter lang jordkabel fra kraftstasjonen til påkoblingspunkt i eksisterende 22 kV-nett. Kraftkarane AS har søkt om anleggskonsesjon for kabelen fra kraftverket til påkoblingspunktet. Ifølge områdekonsesjonær BKK Nett er det kapasitet i nettet og anleggsbidrag er avklart. Eksisterende 22 kV-ledning går like på oversiden av fylkesveg 569.

#### *Veier*

Det er planlagt ny permanent vei fra fylkesveg 569 og ned til kraftstasjonen. Det går en skogsvei like forbi det planlagte inntaket i Dalseidmarkåni (inntak C). Veien er planlagt brukt i anleggsperioden. Fra den må det bygges om lag 100 meter anleggsvei langs rørgata inn til inntaket. Fra om lag kote 280 vil rørgate og anleggsvei svinge nordover mot hovedinntak i Straumsmarkåni (inntak B). Fra eksisterende vei som går nedenfor kraftlinja må det bygges ny vei inn til hovedinntaket. Det er vanskelig terreng de øverste om lag 200 meterne, her må det sprenges en del. Det vil også bli bygd en enkel anleggsvei til inntaket i Botnaelva (inntak A). Fra grunneiernes side er det ønskelig at anleggsveiene blir liggende som framtidige skogsveier. Det er plantet en del granskog i området, og mye av den er snart



hogstmoden. Veiene kan imidlertid også legges igjen etter anleggsperioden dersom kommunen ikke gir tillatelse til å beholde dem.

#### *Massetak og deponi*

Dersom det blir gitt konsesjon vil det bli laget en egen plan for deponering av overskuddsmasser i detaljplanen. Det er ikke planlagt massetak eller varige deponier.

#### *Arealbruk*

<b>Inngrep</b>	<b>Midlertidig arealbehov (daa)</b>	<b>Permanent arealbehov (daa)</b>	<b>Ev. merknader</b>
Reguleringsmagasin			
Overføring	20	0,5	Dammer.
Inntaksområde	1,0	0,5	
Rørgate (vannvei)	30	9	
Riggområde	2		
Veier			Inkl i vannvei/ overføringer
Kraftstasjonsområde	1	0,5	
Massetak/deponi			Inkl i vannvei/ overføringer
Nettilknytning			Inkl. Groft i vei til stasjon.

#### **Forholdet til offentlige planer**

##### *Kommuneplan*

I Vaksdal kommune sin kommuneplan er området avsatt til LNF-område.

##### *Nasjonale laksevassdrag og laksefjorder*

Bolstadfjorden som Straumsmarkåna og Dalseidmarkåna renner ut i er nasjonal laksefjord.

##### *Samlet plan (SP)*

Tiltaket berører ikke Samlet plan-prosjekt. Samlet plan er nå vedtatt avvirket.

##### *Fylkesvise planer for småkraftverk*

Det er utarbeidet fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021. Vassdraget er ikke vurdert i planen. Bolstadfjorden er plassert i Fjordlandskapsklasse A.

#### **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 27.8.2015 sammen med representanter for søkeren, kommunen, Fylkesmannen og Forum for Natur og Friluftsliv Hordaland. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

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

NVE har mottatt følgende kommentarer til søknaden:

**Vaksdal kommune** uttalte i brev den 12.5.2015 at de er positive til bygging av Markåni kraftverk dersom det blir gjort gode avbøtende tiltak. Kommunen bemerker at strandsona i Bolstadfjorden er registrert som regionalt viktig for friluftslivet, og at dette er en nasjonal laksefjord. De er også opptatt av synlighet fra fjorden, gyteforhold for sjørørret i elvemunningene og rødlistearten alm.

**Fylkesmannen i Hordaland** uttalte i brev den 27.3.2015 at de ikke går imot bygging av Markåni kraftverk, men vurderer konfliktene samlet sett til å være større enn det som framgår av søknaden. De bemerker at søknaden belyser konsekvenser for inngrep, landskap og friluftsliv for dårlig og legger vekt på at fjellområdet mellom Bolstadfjorden og Veafjorden framstår urørt, og at det har en egenverdi. I verdivurdering av landskap i Hordaland er Bolstadfjorden karakterisert som trang og dypskåren fjordarm av stor verdi, på linje med Fyksesundet. Strandsona har særlige kvaliteter, og fjorden er nasjonal laksefjord. Det vises til Fylkesdelplan for småkraftverk som gir retningslinjer for inngrep som vil påvirke fjordlandskapet. Fylkesmannen mener man ved en utbygging må legge vekt på at inngrepene ikke skal være godt synlige i landskapet mot Bolstadfjorden.

**Hordaland fylkeskommune** uttalte i e-post den 9.4.2015 at de ikke går imot bygging av Markåni kraftverk, men mener landskapsvirkningene av prosjektet ikke er godt nok belyst i søknaden. Bolstadfjorden er gitt stor verdi for landskap i fylkesdelplanen for småkraft. Fylkeskommunen ber søker belyse konsekvensene for landskap bedre med bildedokumentasjon av området sett fra fjorden. De legger vekt på å bevare et helhetlig inntrykk av fjorden. Inngrep i strandsona og konsekvenser for sjørørret bør også belyses bedre.

**Statens vegvesen** uttalte i brev den 5.1.2015 at det må tas hensyn med tanke på etablering av rørgate og kraftstasjon nær fylkesvei. Det må søkes vegvesenet dersom man vil bygge innenfor byggegrensa. Det vil også være krav til egen søknad om avkjørsel og kryssing av vei med rørgate. Fylkesveg 569 er del av Nasjonal verneplan for veier, bruer og veirelaterte kulturminner, og en ev. utbygging må være i tråd med forvaltningsplanen for veien.

**Direktoratet for mineralforvaltning** uttalte i brev den 19.3.2015 at de ikke har noen merknader til utbyggingen.

**BKK Nett AS** skriver i e-post den 23.1.2015 at det er nødvendig å bygge ut nettet for å kunne gi nettilknytning til de planlagte kraftverkene. Kraftverket vil mate inn til transformering i Dale.

**FNF Hordaland** uttalte i e-post den 30.3.2015 at de mener kunnskapsgrunnlaget er for dårlig å kunne ta stilling til om det bør gis konsesjon eller ikke. De ber om at inngrepene og konsekvenser for landskap og friluftsliv belyses bedre. De peker på verdien av inngrepsfrihet fra fjord til fjell ved Veafjorden.

### **Tilleggsopplysninger**

Etter høring har søker sendt inn bilder av tiltaksområdet sett fra fjorden. To av bildene er vedlagt (vedlegg figur 1 og figur 2).

**Markåni Kraftverk SUS v/KraftKarane AS** har kommentert uttalelsene slik i e-post den 10.7.2015:

*«1. Vaksdal kommune datert 12.05.2015.*

*Vaksdal kommune rår til at det vert gitt konsesjon til Markåni kraftverk dersom gode avbøtande tiltak vert pålagt.*

Kommentar:

*Utbygger kan ikkje sjå at Vaksdal kommune har skrive noko utfyllande om kva avbøtande tiltak og antar derfor dette gjeld gjennomføring av dei avbøtande tiltaka som utbygger har foreslått i søknaden.*

**2. Fylkesmannen i Hordaland (FYM), datert 27.03.2015.**

*FYM skriv at saka er dårleg opplyst når det gjeld inngrep, landskap og friluftsiinteresser. Det er ikkje utfyllande kart som viser eksisterande vegar eller stiar.*

*Fjorden er nasjonal laksefjord. FYM skriv at ei utbygging må skje etter alternativ med minst mogleg skjemmaende inngrep.*

Kommentar:

*Utbygger er noko undrande til kva FYM meiner med utfyllande kart. Me har brukt offentlege kart og i tillegg teikna inn eksisterande traktorvegar som ikkje var på kartet.*

*Elvane er planlagt utbygd på strekningar som er lite tilgjengelig på det meste av strekningane, og svært lite synleg frå riksvegen der flesteparten av folket fer. Dette inneber moderat konsekvens for friluftsliv/opplevingar.*

*Hordaland Fylkeskommune har i sin uttale skrive at dei ikkje vurderer prosjektet som negativt for laks.*

*Utbygger har samme innstilling som FYM om at ei utbygging må skje etter alternativ med minst moglege skjemmaende inngrep. Det er ikkje andre sjansar enn å nytta båt, for å sjå inn mot området. Det er lite båttrafikk på Bolstadfjorden. Det vert forsøkt å få teke bilete ved ulike vassføringar frå fjorden i sommar.*

**3. Hordaland Fylkeskommune (HfK) datert 07.04.2015**

*HfK skriv at potensielle konflikter i samband med utbygging av Markåni kraftverk er først og fremst knytt til landskapet i Bolstadfjorden og friluftslivet der.*

*HfK skriv at det er viktig med eit heilskapeleg inntrykk av fjorden, men at tiltaket kjem i ein del av fjorden som er verdsatt til "middels verdi" i småkraftplanen og som er påverka av tekniske inngrep frå før.*

*HfK krev fotoillustrasjonar som viser nær- og fjernverknad av inngrep ved varierende vassføring.*

Kommentar:

Landskap og friluftsliv

*Utbygger har bedt falleigarane om å ta bilete frå båt frå Bolstadfjorden ved ulike vassføringar i sommar. Båt er einaste sjansen til å sjå kraftverkområdet på avstand, då det ikkje er vegar på andre sida av fjorden. Bileta med illustrasjonar vil verta sendt til NVE.*

### Biologisk mangfold

HfK skriv om mogleg førekomst av strandsnipe i dei øvre delane av vassdraget, dvs. ovanfor planlagt utbygde elvestrekning. I BM rapporten er det vurdert at arten ikkje fins i midtre og nedre delar p.g.a. habitatforholda. Krav om kartlegging av strandsnipe syns utbygger derfor ikkje er tenleg. Strandsnipe er etter vår kjennskap ellers dokumentert å vera tolerant til vassdragsutbygginger i større vassdrag med tilstrekkeleg restvassføring.

Utbygger vil sette opp reirkasser for fossefall slik HfK krev.

### Fisk

I BM-rapporten er det dokumentert at potensielt elvehabitat – areal er nær neglisjerbart for sjøaure (svært kort avstand mellom sjø og glatte svarberg oppover elveløpet). Utbygger meiner derfor at det ikkje er behov for meir undersøking av konsekvensar for sjøaure.

#### **4. Statens Vegvesen datert 05.01.2015**

Statens Vegvesen viser til at det må søkast om kryssing av fylkesvegen me røyrgate, krav og søknad til avkøyrsløp og søkast om dispensasjon frå byggegrensa til fylkesvegen.

#### Kommentar:

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

Kraftstasjonen er planlagt ca. 30 høgdemeter nedanfor Fv569.

#### **5. FNF Hordaland datert 30.03.2015.**

FNF viser til fylkesplanen og at det der står at det er særleg viktig å ta vare på urørt fjordlandskap langs Veafjorden.

FNF skriv vidare om krav till visualisering og at søknaden er dårleg opplyst når det gjeld inngrep og friluftsliv.

#### Kommentar:

Utbygger meiner det er viktig å presisera at kraftverket er i Bolstadfjorden ikkje Veafjorden.

Utbygger meiner vidare at søkaden er laga etter krava. Likevel vil utbygger få teke bilete frå fjorden, slik det er kommentert under punkt 3. ovanfor.

#### **6. BKK Nett AS datert 23.01.2015.**

Utbygger viser til konsesjonssøknaden og uttale der frå BKK Nett om tilknytning og anleggsbidrag.

#### **7. Direktoratet for Mineralforvaltning datert 19.03.2015.**

Ingen merknader»

## NVEs vurdering

### Hydrologiske virkninger av utbyggingen

Kraftverket utnytter et nedbørfelt på 5,61 km<sup>2</sup> ved inntaket. Middelvannføringen er beregnet til 0,56 m<sup>3</sup>/s for de tre elvene samlet. Effektiv innsjøprosent er på 0 %, og nedbørfeltet har ingen breer. Avrenningen varierer fra år til år med høst- og vårflo, men flommer kan forekomme hele året. Laveste vannføring opptrer gjerne seinvinters eller på seinsommeren. 5-persentil sommer- og vintervannføring for Straumsmarkåna er beregnet til henholdsvis 20 og 13 l/s. Alminnelig lavvannføring for Straumsmarkåna ved inntaket er beregnet til 15 l/s. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til 1,4 m<sup>3</sup>/s og minste driftsvannføring 0,06 m<sup>3</sup>/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring til Dalseidmarkåna på 3 l/s hele året. Til Botnaelva er det foreslått å slippe 4 l/s hele året, og til Straumsmarkåna 15 l/s. Ifølge søknaden vil dette medføre at 70 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon. Maksimal slukeevne tilsvarer ca. 250 % av middelvannføringen.

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

Det meste av restvannføringen vil komme i flomperioder. De store flomvannføringene blir i liten grad påvirket av utbyggingen. Ifølge søknaden vil det være overløp over dammen 65 dager i et middels vått år. I 121 dager vil vannføringen være under summen av minste driftsvannføring 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 165 l/s i Straumsmarkåna og 80 l/s i Dalseidmarkåna.

### Produksjon og kostnader

Med bakgrunn i de hydrologiske dataene, som er lagt frem i søknaden, har søker beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Markåni kraftverk til omtrent 9,6 GWh fordelt på 4,3 GWh vinterproduksjon og 5,3 GWh sommerproduksjon. Byggekostnadene er estimert til 46 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 4,8 kr/kWh.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi ser at kostnadsgrunnlaget vårt gir betydelig større utgifter til maskin og elektro (15,5 mill. kr) enn søkers overslag (8,5 mill. kr). Forskjellen i kostnader totalt er på 19 %, noe som er innenfor usikkerheten for en slik beregning.

NVE har beregnet energikostnaden over levetiden (LCOE) til 0,39 kr/kWh, med en usikkerhet i spennet 0,32-0,45 kr/kWh. Søkers sum for utbyggingskostnad justert til 1.1.2016 på 48,7 mill. er lagt til grunn for beregningene. Energifkostnaden over levetiden tilsvarer den verdien kraften må ha for at prosjektet skal få positiv nettonåverdi. Beregningene forutsetter en kalkulasjonsrente på 6 %, økonomisk levetid på 40 år og drifts- og vedlikeholdskostnader på 5 øre/kWh. Med de forutsatte kraft- og sertifikatprisene vil tiltaket kun være lønnsomt dersom det inngår i elsertifikatsystemet og kostnadene blir lavere enn forventet.

NVE vurderer kostnadene ved tiltaket som litt over gjennomsnittlige i forhold til andre småskala vannkraftverk som det er søkt konsesjon for de siste årene. Kostnadene ligger på gjennomsnittet for konsesjonsgitte vindkraftverk. Vi vurderer det som mulig at tiltaket kan bli lønnsomt, dersom det

inngår i elsertifikatsystemet. Ved en eventuell konsesjon til prosjektet vil det allikevel være søkes ansvar å vurdere den bedriftsøkonomiske lønnsomheten til prosjektet.

## Naturmangfold

### *Terrestrisk miljø*

Naturlandskapet der de to elvene renner bratt ned mot Bolstadfjorden, har en nordøstvendt eksponering i fjordlandskapet. En stor del av influensområdet har vært gjenstand for et omfattende treslagskifte og er nå tilplantet med gran, noe som preger mye av det elvenære skogsmiljøet langs begge elver. I det helt nedre avsnittet i Straumsmarkåna (den nordlige elva) finnes spredt med varmekjære treslag som lind, eik og alm og noe gråor. Opprinnelig har skogsmiljøet i dette nedre området ved elvene vært relativt rikt, før treslagskifte ble gjennomført. Små partier med rikere skog er mer eller mindre inne i en oppløsningsfase grunnet utskygging i granplantefeltene. Dekningen med gran synes størst på nordsiden av elva, men eksakt omfang er ikke kjent. Av karplanter i feltsjiktet ble påvist vanlige lyngarter, partier med bregner og langs elvebredder arter som mjødurt, turt, og strandrør. Vanlige moser dominerer i bunnsjiktet i skogsmiljøene. I intakte skogsmiljøer høyere oppe i terrenget dominerer bjørkeskog med innslag av andre boreale løvtreslag og med innslag av furu. Typene er blåbærbjørkeskog/ blåbærblandingsskog. I dette terrenget, ovenfor plantefeltene, dominerer i hovedsak blåbærbjørkeskog, noen avsnitt med ung gråorskog, samt med innslag av treslag som rogn og selje. Deler av influensområdet er trolig tidligere beitet. Det ble ikke funnet sjeldne eller rødlistede karplanter utover alm (NT - nær truet). Ingen rødlistede eller sjeldne moser og lav ble påvist i nærområdene til Straumsmarkåna. Rørtraseen nedover langs Straumsmarkånas nordside fra inntak til stasjon, berører i hovedsak mye granskog. Vegetasjonen langs den søndre elva, Dalseidmarkåna, er mye lik den som er beskrevet for Straumsmarkåna, inkludert mye plantet gran langs elva. Det ble heller ikke langs denne elva påvist sjeldne eller rødlistede arter innen gruppene karplanter, moser og lav.

Overføringstraseen mellom elvene skjærer gjennom et ungt granplantefelt og passerer i kanten på noen åpne myrflater som har en fattig utforming. I dette området finnes litt rikere partier med skog, blant annet med noe hassel. Like nedenfor overføringstraseen ligger et flatere myrparti med et lite fisketomt tjern. En del frosk og noen øyenstikkere tyder på at tjernet er et viktig lokalt levested for disse artene. De to områdene er avgrenset samlet som en lokalt viktig naturtype, vurdert til C-verdi.

I intakte blandingsskoger innen nedbørfeltet antas det forekomster av vanlige og naturtyperepresentative fugle- og dyrearter. I treslagskiftet til gran er fuglefaunaen typisk knyttet til et monotont skogsmiljø med lavt artsmangfold også i andre artsgrupper. Det foreligger ikke observasjoner av sjeldne eller truede fuglearter. Det er kartfestet en trekkvei for hjort gjennom den bratte fjordlien, men en utbygging og ferdigstilling av anlegget vil i liten grad påvirke dette funksjonsområdet for hjort.

Selve elvene er lite direkte berørt av inngrep. I tiltaksområder vil nye inngrep gi en del negative konsekvenser for natur- og biomangfoldet lokalt, men med et begrenset arealmessig omfang. Hovedrørtraseen vil i all hovedsak bli lagt der det er plantet mye gran, en naturtype med liten verdi for biologisk mangfold. Naturtypene «Naturlige fisketomme innsjøer og tjern» og «Åpen myrflate» med C-verdi blir ikke direkte berørt. Bygging av rørtraseene vil gi liten til middels negativ konsekvens, avhengig av hvordan anleggsarbeidet i området gjennomføres. Avbøtende tiltak som bør gjennomføres er blant annet å legge til side øvre jordmasser som kan brukes til tildekking for raskt å få tilbake stedegen vegetasjon, samt å legge døde og døende trær ut i skogsmiljøet hvis de må fjernes. Det vil gi

viktige leveområder for mange moser, lav, sopp insekter og andre virvelløse dyr. I tillegg mener NVE det er viktig å i størst mulig grad begrense de hydrologiske konsekvensene for naturtypen «Naturlige fisketomme innsjøer og tjern» og «Åpen myrflate».

#### *Akvatisk miljø*

Naturtypen elveløp (inkl. bekker) er nå nasjonalt rødlistet, begrunnet i nasjonalt sett stort omfang av negative påvirkninger. Elveløp i alle norske vassdrag er dermed rødlistet i kategori NT (nær truet).

Bunndyrfaunaen er sannsynligvis den regionstypiske knyttet til bratte og hurtigrennende småelver med stor variasjon i vannføring. Elvene er generelt storsteinet, bratte og hurtigrennende, med stor variasjon i vannføring gjennom året. Utspylingseffekter er sannsynligvis er viktig økologisk prosess i disse elvene. Fossefall er dokumentert hekkende i begge elvene. Det aktuelle elveavsnittets verdi for bunndyr, fisk og elvefugl verdivurderes til liten til middels verdi, basert på status uregulert elv med en sannsynlig regionstypisk fauna, men sannsynligvis uten funksjon for arter som sjørret, ål og elvemusling. Tilsvarende verdi er satt for elvetilknyttede mosesamfunn i elvenes kantsoner.

Vaksdal kommune og Hordaland fylkeskommune har i saksutredningen påpekt at Bolstadfjorden er en nasjonal laksefjord der en skal ta spesielle hensyn, og at konsekvenser for sjørret i nedre deler av elvene må vurderes på bakgrunn av det. Bestemmelsene om nasjonale laksefjorder omfatter i hovedsak akvakulturanlegg, samt fysiske inngrep i munningen av nasjonale laksevassdrag og tiltak med risiko for alvorlig forurensning. NVE mener det ikke er aktuelt å vurdere tiltaket opp mot beskyttelsesbestemmelsene for nasjonale laksefjorder (*St. prp. nr. 32 (2006-2007) Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder*).

Ifølge Miljødirektoratet har fangstene av sjørret blitt kraftig redusert i perioden 2004 – 2013. De to siste årene har fangsten på Vestlandet og Midt-Norge vært nede i omtrent en firedel av gjennomsnittet for perioden 1993 – 2003. I enkelte regioner, som i Hardangerfjorden, viser overvåking at bestandene er så reduserte at de er truet av utryddelse. Samtidig er det et nasjonalt mål at de ville bestandene av anadrom laksefisk skal opptre i levedyktige bestander. Målet gjelder alle vassdrag der artene finnes i selvreproduserende bestander, og det skal være et naturlig høstbart overskudd. Tilbakegangen skyldes flere forhold ifølge Miljødirektoratet. Påvirkninger som vassdragsreguleringer og andre fysiske inngrep, jordbruksforurensning og lakselus er de mest vanlige i dag. Lakselus regnes som den største, kjente trusselen mot sjørret, spesielt i områder og regioner med høy oppdrettsvirksomhet. Havforskningsinstituttet utgir årlig en rapport hvor blant annet risiko for negativ påvirkning fra lakselus på sjørret vurderes. Årets rapport «Risikovurdering norsk fiskeoppdrett 2016» tyder på risiko for høy dødelighet av sjørret på grunn av lakselus i området fra Hardanger til Nordland, og økende smittepress på utvandrende smolt i forhold til i 2014.

Potensialet for å få en økning av bestanden ligger delvis i å rydde opp i gamle inngrep som bekkelukkinger, oppgangshindringer, tørrlegginger og forurensning. Samtidig er det viktig å ikke fragmentere de eksisterende gyte- og oppvekstområdene ytterligere. NVE mener at med bakgrunn i dagens situasjon for sjørreten så må elver med gyte- og oppvekstområder for sjørret behandles varsomt i forbindelse med søknader om bygging av småkraftverk.

I både Straumsmarkåna og Dalseidmarkåna ligger absolutt vandringshinder bare om lag 20 meter opp fra sjøen. Sjørreten har tilgang til noen få høler nederst på disse strekningene, men gytemulighetene er begrensede. Det er mye stor stein og berg og lite gytegrus. Gitt en viss minstevannføring og restvannføring vurderer biolog at akvatiske insekter og andre virvelløse dyr kan opprettholde en viss produksjon i nedre deler av elvene, men antakelig i reduserte populasjoner. Artssammensetningen kan

også påvirkes. Påvirkning på sjøørret er ikke vurdert konkret. Det er ikke sannsynlig at elvene har egne selvreproduserende bestander av sjøørret. Ål og elvemusling er ikke kjent. Vi mener videre at en eventuell utbygging i en viss grad vil påvirke fisken som måtte gyte der, men på ulik måte. I Strausmarkåna er avløpet fra kraftstasjonen tenkt sluppet tilbake til elva, og her vil vannføringen i nedre del øke noe ettersom Dalseidmarkåna overføres. En effekt av overføringen kan bli økt utspyling av finere substrat. I utløpet av Dalseidmarkåna vil vannføringen reduseres tilsvarende slukeevnen for overføringen. Her kan det bygge seg opp noe mer gytesubstrat, men endringen vil antakelig være liten ettersom flomtoppene i liten grad vil påvirkes ved utbygging. Det viktigste for overlevelsen vil antakelig være at det er tilstrekkelig vannføring til at rogn ikke fryser inn. Ettersom de berørte anadrome strekningene er korte og har dårlige gyteforhold mener NVE at verdien av strekningene for anadrom fisk er liten. Imidlertid er situasjonen for sjøørretbestandene i området som nevnt dårlig. Vi mener det vil være viktig å sikre tilstrekkelig vann til elva i lavvannsperioder, gjennom minstevannføring og at minste driftsvannføring ikke reduseres. Vi legger noe vekt på hensynet til sjøørret i vår vurdering.

Det er ellers ikke funnet sjeldne eller truete vanntilknyttede arter.

#### *Forholdet til naturmangfoldloven*

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

Kunnskapen om naturmangfoldet og effekter av eventuelle påvirkninger er basert på den informasjonen som er lagt fram i søknaden, miljørapport og høringsuttalelser, samt NVEs egne erfaringer. NVE har også gjort egne søk i tilgjengelige databaser som Naturbase og Artskart den 15.7.2016. I Artskart er det registrert fossefall ved Strausmarkåna. Etter NVEs vurdering er det innhentet tilstrekkelig informasjon til å kunne fatte vedtak og for å vurdere tiltakets omfang og virkninger på det biologiske mangfoldet. Samlet sett mener NVE at sakens kunnskapsgrunnlag er godt nok utredet, jamfør naturmangfoldloven § 8.

I influensområdet til Markåni kraftverk er det registrert én naturtype med C-verdi, «Naturlige fisketomme innsjøer og tjern» og «Åpen myrflate». Naturtypen vil i liten eller ingen grad bli berørt ved en utbygging. En eventuell utbygging av Markåni kraftverk vil etter NVEs mening ikke være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper og økosystemer gitt i naturmangfoldloven § 4 eller forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldloven § 5.

NVE har også sett påvirkningen fra Markåni kraftverk i sammenheng med andre påvirkninger på naturtypene, artene og økosystemet. Ei kraftlinje krysser tiltaksområdet, denne kan ha noen konsekvenser for fugl, men ikke for de samme artene som vil berøres ved bygging av Markåni kraftverk. Den samlede belastning på økosystemet og naturmangfoldet er blitt vurdert, jamfør naturmangfoldloven § 10. Den samlede belastningen anses ikke som så stor at den blir avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Etter NVEs vurdering foreligger det tilstrekkelig kunnskap om virkninger tiltaket kan ha på naturmiljøet, og NVE mener at naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet) ikke får avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet.



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

### **Landskap, friluftsliv og brukerinteresser**

Området ligger inne som LNF-område i Vaksdal kommunes arealdel i kommuneplanen. I Verdivurdering av landskap i Hordaland fylkeskommune blir Bolstadfjorden karakterisert som en trang og djupskåren fjordarm av stor verdi, på lik linje med Fykkesund. I Fylkesdelplan for små vasskraft i Hordaland blir det samme fjordlandskapet verdisatt til «middels verdi» på vestsida av fjorden, der Markåni kraftverk er planlagt. Landskapet på motsatt side av fjorden får «stor verdi». For fjordlandskap gir planen slike retningslinjer og rammer (R 3):

*«1. I urørte fjordlandskap skal ein vera svært restriktiv med kraftutbygging som reduserer det urørte preget i landskapet.*

*2. I fjordlandskap av stor verdi skal ein vera restriktiv med inngrep som fjernar eksponerte fossar og vassdrag eller reduserer heilskapen i landskapet. Ein skal leggja vekt på at terrenginngrep, vegar, rørgater m.m. ikkje fører til varige sår som reduserer opplevingskvaliteten i landskapet. Ved inngrep i eksponerte fossar og elvestrekningar skal det stillast krav om minstevassføring som opprettheld landskapskarakteren og opplevingsverdien.»*

Vaksdal kommune og Hordaland fylkeskommune skriver at fjordlandskapet der utbygginga er planlagt ikkje er «urørt» (jf. pkt. 1 over), og er verdisatt til «middels», ikke «stor verdi» (jf. pkt. 2 over). I slike landskap legger småkraftplanen opp til en mindre restriktiv praksis. Landskapet i Bolstadfjorden generelt er verdisatt så høyt at det ved utbygging er viktig å ta vare på et helhetlig inntrykk av fjorden. Det betyr at avbøtende tiltak må ha høy prioritet. Også Fylkesmannen i Hordaland har lagt stor vekt på hensynet til landskap i sin uttalelse. De mener der er av verdi å holde fjellområdet, vassdragene og fjordlandskapet mest mulig fritt for større inngrep. Ved ei utbygging mener Fylkesmannen at det må settes vilkår som sikrer at en ikke forringer verdiene i fjell- og fjordlandskapet vesentlig.

Verken Dalseidmarkåna eller Straumsmarkåna er særlig synlige fra fjorden, ettersom elvene hovedsakelig renner skjult av skog. Redusert vannføring vil i liten grad være synlig i landskapet. Fjorden er smal, noe som gjør at man ikke får godt innsyn til de høyere liene fra vannet. Overføringen og inntakene er plassert i områder som ligger bak en kulle, og vil ikke være synlige fra fjorden. De synlige inngrepene vil dermed være kraftstasjonen med veitilkomst og nedre del av rørgata. Fra før er det både vei, skogsveier, plantefelt, hogstfelt og kraftledninger i området. NVE mener bygging av Markåni kraftverk vil gi få konsekvenser for landskapet, gitt at terrenginngrepene er godt planlagt og forsiktig utført. Vi legger vekt på hensynet til landskap i vurderingen.

Osterfjorden-Bolstadfjorden er kartlagt som friluftsområde med middels verdi. Områdets verdi er særlig knyttet til spesielle natur - eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter og et spesielt landskap. Inngrepfrihet og potensial for økt bruk er også vektlagt. Området brukes hovedsakelig av lokale. NVE mener tiltaket i liten grad vil gå ut over områdets verdi for friluftsliv.

### **Kulturminner**

Det er registrert noen gamle steingjerder i området, men de blir ikke påvirket av tiltaket. Det blir heller ikke Botnastølen. Rørgata er planlagt å krysse fylkesvei 569. Veien inngår i «*Nasjonal verneplan for vegar, bruer og vegrelaterte kulturminne*» (objekt 170 – Dalseid-Eidslandet). Det må tas hensyn til dette ved en eventuell utbygging. NVE legger noe vekt på hensynet til kulturminner.

### **Konsekvenser av kraftlinjer**

Det er planlagt en 70 meter lang jordkabel til tilknytningspunkt på oversida av fylkesveien. Vi kan ikke se at den vil gi nevneverdige konsekvenser for noen allmenne interesser. NVE har fattet et eget vedtak om nettilknytningen basert på vurderingene i dette notatet her.

### **Samfunnsmessige fordeler**

En eventuell utbygging av Markåni kraftverk vil gi 9,6 GWh i et gjennomsnittså. Denne produksjonsmengden regnes som vanlig for et småkraftverk. Småkraftverk utgjør et viktig bidrag i den politiske satsingen på fornybar energi. Det omsøkte tiltaket vil gi inntekter til søker og grunneiere og generere skatteinntekter. Videre vil Markåni kraftverk kunne styrke næringsgrunlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning.

### **Oppsummering**

Markåni kraftverk vil produsere 9,6 GWh i et gjennomsnittså og ha en utbyggingskostnad som er litt over middels for småkraftverk. I vedtaket har NVE lagt vekt på at en utbygging av Markåni kraftverk vil være et bidrag til fornybar energiproduksjon med begrensede miljøeffekter. Hensynet til biologisk mangfold, landskap og kulturminner er imidlertid vektlagt. NVE mener en skånsom utbygging som tar hensyn til landskapsinteresser og kulturminner, og med tilstrekkelig slipp av minstevannføring, så vil Markåni kraftverk ha akseptable virkninger for allmenne og private interesser.

### **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 Kraftkarane AS tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Markåni kraftverk med overføring av Dalseidmarkåna og Botnaelva. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.**

Dette vedtaket gjelder tillatelse etter vannressursloven.

## **Forholdet til annet lovverk**

### **Forholdet til energiloven**

Kraftkarane AS har søkt om anleggskonsesjon for bygging og drift av elektrisk høyspentanlegg som innebærer en nettilknytning på 70 meter lang 22 kV jordkabel til eksisterende linjenett samt installering av en generator med spenning på 6,6 kV og en transformator for omsetning til 22 kV.

Virkningene av linjetilknytningen har inngått i NVEs helhetsvurdering av kraftverksplanene.

NVE har ikke gjort en egen 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, jmfør konsesjonsvilkårenes post 4.

### **Forholdet til plan- og bygningsloven**

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

### **Forholdet til forurensningsloven**

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

### **Forholdet til EUs 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 Miljødirektoratet/Fylkesmannen etter vilkårenes post 5, anledning til å gi pålegg om tiltak som senere kan bedre forholdene i det berørte vassdraget. NVE har vurdert samfunnsnyttene av inngrepet til å være større enn skadene og ulempene ved tiltaket. Videre har NVE vurdert at hensikten med inngrepet i form av fornybar energiproduksjon ikke med rimelighet kan oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre. Både teknisk gjennomførbarhet og kostnader er vurdert.

## Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven

### Post 1: Vannslipp

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

	l/s	Straumsmarkåna	Dalseidmarkåna	Botnaelva
Middelvannføring	l/s	336	105	116
Alminnelig lavvannføring	l/s	15	3	4
5-persentil sommer	l/s	20	5	5
5-persentil vinter	l/s	13	3	4
Maksimal slukeevne	m <sup>3</sup> /s	1,4		
Maksimal slukeevne i % av middelvannføring	%	251		
Minste driftsvannføring	l/s	60		

Kraftkarane AS har foreslått å slippe en minstevannføring på 15 l/s i Straumsmarkåna, 3 l/s i Dalseidmarkåna og 4 l/s i Botnaelva.

Ingen av høringspartene har foreslått alternative størrelser på slippene.

NVE har erfart at det er vanskelig å måle veldig små minstevannslipp. Ved små vannmengder øker også risikoen for at røret fryser igjen ved lave temperaturer, slik at tilførselen stoppes gjennom deler av vinteren. Driftsmessig er det derfor gunstigere med større enn mindre slipp. For Markåni kraftverk er det planlagt slipp på 3 l/s i Dalseidmarkåna og 4 l/s Botnaelva. Botnaelva får en kort fraført strekning på ca. 240 meter. Elva renner her i relativt tett skog. Det er ikke påvist spesielle biologiske verdier, og landskapsmessig er elva heller ikke spesielt viktig. Botnaelva renner inn i Straumsmarkåna et lite stykke nedstrøms hovedinntaket. For å unngå driftsmessige problemer velger NVE å prioritere å slippe minstevannføring i Dalseidmarkåna og Straumsmarkåna. Vi mener de biologiske konsekvensene ved tørrlegging av ca. 240 meter i Botnaelva er akseptable, og at det samlet sett er gunstigere med en minstevannføring som monner noe fra to steder enn mindre og mer usikre slipp fra tre steder. Vi fastsetter derfor en helårlig minstevannføring på 15 l/s i Straumsmarkåna, 10 l/s i Dalseidmarkåna.

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

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

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

Før utarbeidelse av tekniske planer for dam og vannvei kan igangsettes, må søknad om konsekvensklasse for gitt alternativ være sendt NVE og vedtak fattet. Konsekvensklassen er

bestemmende for sikkerhetskravene som stilles til planlegging, bygging og drift og må derfor være avklart før arbeidet med tekniske planer starter.

NVEs miljøtilsyn vil ikke ta planer for landskap og miljø til behandling før anlegget har fått vedtak om konsekvensklasse.

NVE vil ikke godkjenne planene før det er dokumentert at det er tilgjengelig kapasitet i nettet og at kostnadsfordelingen er avklart, jamfør våre merknader under avsnittet ”Forholdet til energiloven”.

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

Nedenstående tabell angir rammene som ligger til grunn for konsesjonen. NVE presiserer at alle føringer og krav som er nevnt i dokumentet gjelder.

NVE har gitt konsesjon på følgende forutsetninger:

Inntak	Det bygges to overføringsinntak og ett hovedinntak. Hovedinntaket (B) bygges i Straumsmarkåna på kote 325, mellom fossestryk.
Vannvei	Vannveien graves/sprenges ned på hele strekningen.
Kraftstasjon	Kraftstasjon ved Straumsmarkånis utløp. Vannet føres tilbake til elva i nedre del. Siden lyden bærer godt over vann skal det gjøres støydempende tiltak for å unngå støy mot fjorden.
Overføringer	Overføringsinntak A bygges i Dalseidmarkåna like nedenfor et fossestryk som vist på befaring. Overføringsinntak C bygges i Botnaelva på om lag kote 340. Overføringsinntakene er planlagt som coandainntak.
Største slukeevne	Totalt 1,4 m <sup>3</sup> /s. Slukeevnen kan ikke økes i detaljplanen.
Minste driftsvannføring	60 l/s. Minste driftsvannføring kan ikke reduseres i detaljplanen.
Installert effekt	4,0 MW. Installert effekt kan justeres i detaljplanen.
Antall turbiner/turbintype	1/pelton
Vei	Ny permanent vei fra fylkesveg 569 til kraftstasjonen. Midlertidige anleggsveier langs rørtraseene. Anleggsvei langs nedre del av rørgata opp til der røret skal krysse Straumsmarkåni kan beholdes som skogsvei tilsvarende enkel traktorvei (klasse 8).
Avbøtende tiltak	Ved overføringstraseen ovenfor naturtypene «Naturlig fisketomme innsjøer og tjern» og «Åpen myrflate» skal rørtrasé og midlertidig vei legges slik at de hydrologiske konsekvensene for naturtypene blir minst mulig. Vanntilsiget til naturtypene skal ikke stoppes eller ledes vekk.

Begge inntakene er planlagt i lauvskog og dels bratte områder hvor det kan være en del massetransport. Coandainntak ved overføringene vil etter NVEs mening være gunstig for driftssikkerheten.

Dersom det ikke er oppgitt spesielle føringer i tabellen ovenfor kan mindre endringer godkjennes av NVE som del av detaljplangodkjenningen. 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 el-sertifikater. Dersom det er endringer skal dette gå tydelig frem ved oversendelse av detaljplanene.

*Post 5: Naturforvaltning*

Vilkår for naturforvaltning tas med i konsesjonen. Eventuelle pålegg i medhold av dette vilkåret må være relatert til skader forårsaket av tiltaket og stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse og virkninger.

*Post 6: Automatisk fredete kulturminner*

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

*Post 8: Terskler m.v.*

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

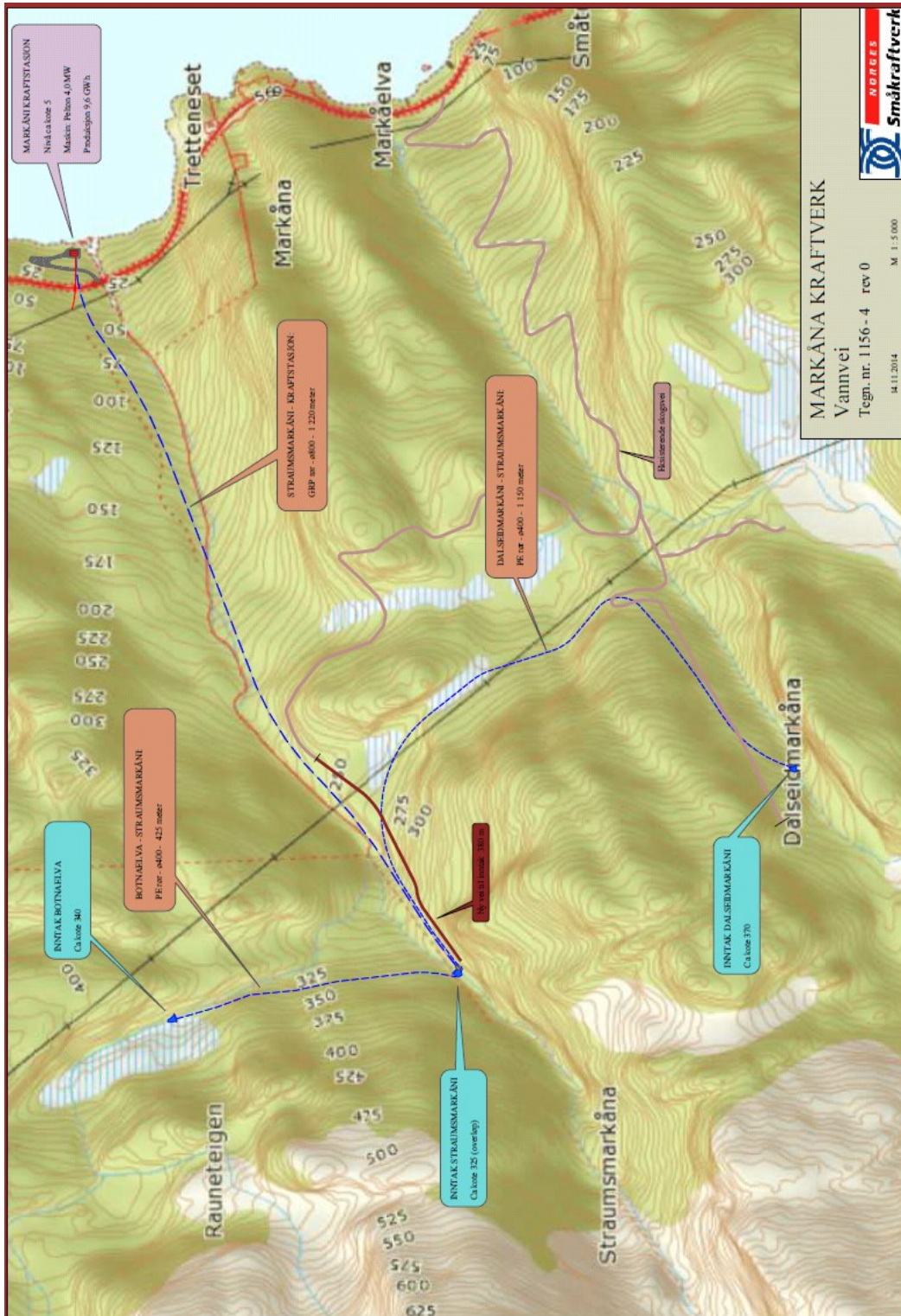
*Post 10: Registrering av minstevannføring m.v.*

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

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

## **Vedlegg**

Kart





Figur 1: Dalseidmarkåna sett fra Bolstadfjorden. Foto: Søker.





Figur 2: Straumsmarkåna sett fra Bolstadfjorden. Foto: søker.