



Bakgrunn for vedtak

Graveelva Kraftverk

Drangedal kommune i Telemark fylke



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltakshaver	<Graveelva kraftverk AS>
Referanse	
Dato	31.03.2016
Notatnummer	KSK-notat 16/2016
Ansvarlig	Øystein Grundt
Saksbehandler	Anne Johanne Rognstad

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

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: 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
Vangsvæien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

Sammendrag

Graveelva kraftverk AS søker om å utnytte et fall på 171 m i Graveelva, med inntak på kote 336 og kraftstasjon på kote 165. Vannveien på 1600 m er planlagt med rør, nedgravd i grøft langs eksisterende tømmervei. Tømmerveien er en eldre vei og vil oppgraderes til 1680 m adkomstvei opp til inntaket. Kraftverket er planlagt med en slukeevne på 1900 l/s og slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring på 18 l/s hele året. Til sammenligning er middelvannføringen på 872 l/s. Kraftverket vil ha en installert effekt på 2,64 MW, som gir en årlig produksjon på 7,1 GWh i et middelår.

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 7,1 GWh/år i ny fornybar energiproduksjon. Dette er en produksjon som er vanlig for småkraftverk. Selv om dette isolert sett ikke er et vesentlig bidrag til fornybar energiproduksjon, så utgjør småkraftverk samlet sett en stor andel av ny tilgang til fornybar energi de senere år. De tre siste årene (2013-15) har NVE klarert drøyt 2,0 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.

Drangedal kommune har ikke uttalt seg, eller behandla saken politisk. **Fylkesmannen** er nøytral til bygging av Graveelva kraftverk, forutsatt at minstevannføringen økes noe. **Telemark fylkeskommune** forholder seg også nøytrale til en utbygging, men ber om at byggingen gjøres skånsomt og i samsvar med friluftslivinteresser i området. **Statens Vegvesen** har i sin uttalelse vektlagt trafikksikkerhetsfokus, og har ingen konkrete merknader til prosjektet. Som netteier i området uttaler **Drangedal everk KF** at nettkapasiteten i øvre del av Drangedal er begrenset, og at det vil være påkrevd med betydelige tiltak for å kunne tilknytte nye småkraftverk.

I vedtaket har NVE lagt vekt på at en utbygging av Graveelva kraftverk vil være et bidrag til en fornybar energiproduksjon med akseptable miljøkonsekvenser gitt avbøtende tiltak. Prosjektet framstår også som lite konfliktfylt, da ingen av høringspartene er imot tiltaket. Det omsøkte tiltaket vil gi inntekter til søker og grunneiere og generere skatteinntekter. Videre vil Graveelva kraftverk styrke næringsgrunnlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning.

Konsekvensene ved en eventuell utbygging er først og fremst knyttet til friluftsliv, jakt og akvatisk miljø. NVE mener at konsekvensene for friluftsliv og jakt er akseptable ved bygging av Graveelva kraftverk, men at røtraseen må bygges på en skånsom måte og at landskapstilpasning vektlegges, herunder også tilstrekkelig minstevannføring. Konsekvensene knyttet til akvatisk miljø vil kunne avbøtes med en tilstrekkelig minstevannføring og tilrettelagt inntaksordning som omsøkt.

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 Graveelva kraftverk AS tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Graveelva kraftverk. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Innhold

Sammendrag	1
Søknad	3
Høring og distriktsbehandling	7
NVEs konklusjon	13
Forholdet til annet lovverk	13
Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven	14
Vedlegg	17

Drangedalspakken

NVE har foretatt en samlet behandling av fem søknader om bygging av småkraftverk i Drangedal kommune. De respektive bakgrunn for vedtak-notatene for de fem søknadene er angitt i tabellen under. Søknadene er i disse dokumentene referert til under fellesnavnet Drangedalspakken.

Søker	Kraftverk	Notat/brev	Utfall	MW	GWh
Lauvstad kraftverk AS	Lauvstad kraftverk	KSK-notat 17/2016	Konsesjon	2,2	5,7
Drangedal Everk KF	Gautefallselva kraftverk*	KSK-notat 14/2016	Avslag	0,99	4,6
Graveelva kraftverk AS	Graveelva kraftverk	KSK-notat 16/2016	Konsesjon	2,64	6,9
Drangedal Everk KF	Djupsåna kraftverk*	NVEs brev av 10.11.2015	Avslag	0,99	4,8
Skjeggfoss kraftverk SUS	Skjeggfoss kraftverk	KSK-notat 15/2016	Konsesjon	1,80	4,5

* Tiltaket ligger i vernet vassdrag

NVE har valgt å behandle sakene samtidig for å kunne gjøre en mer grundig vurdering av samlet belastning av de konsesjonssøkte tiltakene, og samtidig gi en mer helhetlig oversikt over fordeler og ulemper for allmenne 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.

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene ved tre av de fem omsøkte kraftverkene i Drangedalspakken er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser, slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. Dette gjelder Lauvstad kraftverk, Graveelva kraftverk og Skjeggfoss kraftverk.

Både Djupsåna kraftverk og Gautefallselva kraftverk er planlagt i det vernede Gautefallsvassdraget. Etter NVEs mening vil begge prosjektene ha negativ innvirkning på friluftslivet; et sentralt tema i vassdragsvernet. Konsesjon kan ikke gis i strid med verneverdiene, jf. vannressursloven §§ 34 og 35, 1. ledd, post 5 og 8. Ytterligere avveininger av fordeler og ulemper av disse prosjektene etter vannressursloven ville etter NVEs mening heller ikke ha oppfylt kravene etter vannressursloven § 25.

Samlet vil NVEs positive vedtak gi inntil 17,1 GWh i ny fornybar energiproduksjon. 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 interesser.

Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Graveelva kraftverk AS som står som søker på prosjektet. Søknaden er datert 02.03.2015:

Graveelva kraftverk AS ønsker å utnytte vannfallet i Graveelva i Drangedal kommune i Telemark fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

1. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

Å bygge Graveelva kraftverk

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- *Bygging og drift av Graveelva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.*

Graveelva kraftverk, endelig omsøkte hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	22,6
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	26,8
Spesifikk avrenning	l/(s·km ²)	38,6
Middelvannføring	l/s	872
Alminnelig lavvannføring	l/s	17,5
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	15
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	45
Restvannføring	l/s	66
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	336
Magasinvolum	m ³	500
Avløp	moh.	165
Lengde på berørt elvestrekning	m	1600
Brutto fallhøyde	m	171
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,38
Slukeevne, maks	l/s	1900
Minste driftsvannføring	l/s	190
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	18
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	18
Tilløpsrør, diam	mm	1000
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	1600
Overføringsrør/tunell, lengde	M	-
Installert effekt, maks	MW	2,64
Brukstid	timer	4022
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,52
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	3,62
Produksjon, årlig middel	GWh	7,14
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	33,0
Utbyggingspris	kr/kWh	4,62

Graveelva kraftverk, elektriske anlegg**GENERATOR**

Ytelse	MVA	3,1
Spennning	kV	0,69

TRANSFORMATOR

Ytelse	MVA	3,1
Omsetning	kV/kV	0,69/22

**NETTILKNYTNING
(kraftlinjer/kabler)**

Lengde	m	850
Nominell spenning	kV	22
		Jordkabel TSLF 150 mm ²

Om søker

Graveelva kraftverk AS søker etter vannressursloven § 8 om tillatelse til å bygge Graveelva kraftverk. Graveelva kraftverk AS består av grunneierne som har fallrettigheter på den aktuelle strekningen. Kraftverket skal bygges og driftes av Graveelva kraftverk AS.

Beskrivelse av området

Tiltaksområdet ligger i Tørdal, ca. 20 km vest fra Drangedal sentrum. Graveelva er i dag en del av et regulert vassdrag, hvor Holmevatn som i dag er overført til Suvdøla, tidligere drenerte mot sør-øst ned mot Graveelva. Det er ingen minstevannføring ut av Holmevatn i dag, og ca. 25 prosent av tidligere naturlig vannføring ved inntaket til Graveelva kraftverk er i dag fraført vassdraget og nyttes i Suvdøla kraftverk.

Nedslagsfeltet til Graveelva kraftverk, etter Suvdølautbyggingen, måler 22,6 km² og har sitt utspring fra Homtjønna på kote 745. Nedbørfeltet ligger i et område med fjellterreng fra rundt 400 til 770 moh. Under tregrensen er nedbørfeltet preget av blandingsskog og plantet skog. Elva renner i sørøstlig retning gjennom en flat skogkledt dal, Uvdalen, via Lindalselva til Graveelva. Graveelva munner ut i Loneelva nedstrøms tettstedet Bø i Tørdal.

Teknisk plan*Inntak*

Inntaket er planlagt på kote 336. Maksimal høyde på inntaket vil være 1,5 m og lengden er satt til 40 m. Inntaksdammen skal ha flomløpstærskel og et arrangement for slipp og kontroll av minstevannføring. Overløpet vil være på kote 336. Neddemt areal blir ca. 200 m² og oppdemmet volum blir ca. 400 m³. Inntakskummen vil bli senket ned i terrenget på nordsiden av elva. Overløpet skal etter planen utformes som et coandalignende arrangement.

Vannvei

Vannveien er planlagt som nedgravet driftsvannrør med en diameter på 1000 mm og 1 m overdekning hele veien. Rørgaten vil bli 1600 m lang og 15 m bred. Rørgatetraseen går store deler av strekningen langs en eksisterende tømmervei. For å rette ut rørgaten vil traseen avvike +/- 20 – 30 m fra

tømmerveien. Det er en del løsmasser i området, men ved flere partier er det også kort ned til fjell og det må påregnes en del fjellsprenning.

Kraftstasjon

Planlagt kraftstasjon bygges på nordsiden av Graveelva på kote 167. Bygget vil få en grunnflate på 100 m² og vil bestå av et betongfundament med et overbygg av tre. Det vil graves en kort steinsatt avløpskanal som leder vannet ut i Graveelva.

Kraftverket installeres med en Pelton-turbin med effekt på 2,64 MW. Turbinen vil ha en maksimal slukeevne på 1900 l/s, mens minste slukeevne vil være 190 l/s. I følge søknaden vil generatoren installeres med en ytelse på 3,1 MVA og en spenning på 0,69 kV. Transformatoren installeres med en ytelse på 3,1 MVA og omsetning 0,69/22.

Nettilknytning

Det er planlagt å overføre kraften fra Graveelva kraftstasjon via en 850 m lang 22 kV jordkabel. Kabelen skal legges på standard kabelgrøftdybde i rørtrase fram til 22 kV linje.

Ifølge søker har de fått tilbakemelding fra områdekonsesjonær om at er det kapasitet på nettet til å ta imot innmating fra Graveelva kraftverk i seg selv. NVE vil her bemerke at det er svært sannsynlig at nettet må utvides dersom det blir realisert mer enn ett nytt småkraftverk i Drangedal og omegn.

Veier

Det er planlagt en adkomstvei på 1680 m til inntaket. På deler av strekningen eksisterer det allerede i dag en tømmervei. Denne vil oppgraderes på en strekning på ca. 1250 m. Det vil bli bygget ny vei på rørgaten de siste 250 m inn til inntaket og de siste 180 m inn til kraftstasjonen. Samtidig skal det bygges en 550 m lang adkomstvei inn til kraftstasjonen i fra Myrheim, 450 m av dette blir oppgradering av eksisterende skogsvei. Veiene vil være permanente.

Massetak og deponi

Overskuddsmasser vil bli brukt i forbindelse med rørtrase, stasjonstomt og adkomstvei til kraftstasjonen. Det er ikke planlagt massetak.

Arealbruk

Samlet midlertidig arealbruk for vei og vannvei/overføring er 36,3 daa. Permanent arealbruk vil være 4,8 som utgjør permanente veier. Midlertidig arealbehov for inntak, kraftstasjon og riggområde er 3 daa, og permanent behov er 1,5 daa. Permanent arealbehov er 6.3 daa.

Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

I kommuneplanen for Drangedal kommune (2007-2020) er et av delmålene å øke produksjonen av fornybar energi i kommunen.

Ifølge arealdelen i Drangedals kommuneplan for 2003 til 2014 inngår prosjektområdet i et LNF-område. Etablering av kraftstasjonen med atkomstvei forutsettes omsøkt og behandlet av kommunen som en dispensasjonssak fra kommuneplanen.

Fylkesvise planer

Regional planstrategi for «Bærekraftige Telemark 2012 – 2016» ble vedtatt høsten 2012, men har ingen spesifikke omtaler av småkraftanlegg. Rapporten konstaterer at «Telemark har med utgangspunkt i sine store vannarealer og fall en betydelig andel kraftproduksjon, og er blant de fem største vannkraftfylkene.»

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 13.10.2015 sammen med representanter for søkeren, kommunen og Fylkesmannen. 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:

Drangedal kommune har ikke uttalt seg, eller behandla saken politisk.

Fylkesmannen i Telemark har anført følgende brev av 25.06.2015:

«(...) Gravelva er Vurdert i Vann-nett. Tilstanden er satt til god. Øvre del av vassdraget er overført til Suvdøla kraftverk. Det er ikke krav om minstevannføring i Holmevasselva/Lindalselva. Tilstanden i Gravelva er satt til god basert på tilsig fra restfeltene. Bortføring av vann i eget kraftverk i Gravelva gir en sannsynlig dårligere tilstand på en 1600 m lang strekning med en vannslipp på 18 l/s hele året. Det er ikke undersøkt forhold for ørret og ål - men man antar at ål kan vandre i vassdraget i dag. Vi ber om at det vurderes et større vannslipp til elva. Det er ikke registrert viktige naturtyper i influensområdet. (...)»

Telemark Fylkeskommune har i brev av 29.06.2015 kommet med en felles uttalelse for de fem kraftverkene til pakkebehandling i Drangedal. Fylkeskommunen opplyser at de fem omsøkte kraftverkene ligger i et vassdragsavsnitt som etter vannforskriften er definert til å ha god miljøtilstand, og minner om at vannforekomster som har god miljøtilstand eller bedre, skal beskyttes og ikke forringes, jf. vannforskriften. Vannforekomstene som er berørt ligger i Kragerøvassdraget vannområde i Vest- Viken vannregion. Fylkeskommunen har i sin uttalelse kommentarer rettet til Gravelva kraftverk spesifikt:

«For Gravelva går det frem av utredningene at det er viktige lokale friluftslivsinteresser (Tørdal). Gravelva ligger i vassdragsavsnittet nedstrøms Suvdølakonsesjonen og der revisjonssak er åpnet. Det synes naturlig å se disse konsesjonssakene i sammenheng, da det på en god måte kan bidra til å oppfylle intensjonene i vannforskriften om helhetlig vannforvaltning. Helhetlig vannforvaltning dreier seg bla om å se hele nedbørfelt under ett- og ikke bare hvert vann, hver bekk- og elvestreng separat».

Statens vegvesen, region sør har gitt uttalelser datert 25.06.2015. Statens vegvesen tar ikke stilling til konsesjonsspørsmålet, men påpeker forhold som gjelder bruk av avkjøringer/kryss og siktforhold. Det

gjøres oppmerksom på at byggegrensen langs fylkesvei er 50 m, og tiltak innenfor denne sonen må godkjennes av vegvesenet. Det påpekes at det er viktig at samtlige tiltak blir nøye vurdert med tanke på mulige konsekvenser for fylkesvegnettet.

Drangedal everk har anført følgende i brev av 29.06.2015:

«(...) Drangedal everk KF engasjerte sommeren 2014 Jøsok Prosjekt AS til å gjennomføre en nettanalyse med bakgrunn i at det ble jobbet med flere småkraftprosjekter i store deler av vårt forsyningsområde.

Konklusjonen i denne rapporten peker på at nettkapasiteten i øvre del av Dragedal er begrenset og at det vil være påkrevd med betydelige tiltak for å kunne tilknytte nye småkraftverk.

Rapporten anbefaler et nytt uttak på Brokke linja (Regionalnett 132KV eid av Skagerak Nett) i Suvdølaområde som det beste alternativet. (...)»

Søkers svar på høringsuttalelsene

NVE har ikke mottatt søkers svar på høringsuttalelsene.

Tilleggsopplysninger

I etterkant av offentlig høring har tiltakshaver kommet med tilpasninger av prosjektet. Det er endelig omsøkt løsning som er presentert i teksten ovenfor. I all hovedsak omfatter endringene at den planlagte overføringen av Vestlibekken er tatt ut av prosjektet, og det omsøkte alternativet inneholder nå ingen overføringer. Videre er inntaksordningen endret fra å være en platedam til et inntak etter coanda-modellen. Denne endringen fører til mindre oppdemt areal og et mer fiskevennlig inntak, og NVE vurderer dette som en forbedring av planene. Videre er rørgata endret noe fra den opprinnelige planen, og følger tømmerveien i større grad i det som det nå søkes på. NVE har vurdert det som unødvendig å sende de reviderte planene på høring ettersom det dreier seg om tilnærmet likt influensområde. Endringene kom i etterkant av befarings.

NVEs vurdering

Hydrologiske virkninger av utbyggingen

Graveelva er i dag en del av et regulert vassdrag, hvor Holmevatn som tidligere drenerte mot sør-øst ned mot Graveelva, i dag er overført til Suvdøla. Det er ingen minstevannføring ut av Holmevatn, og ca. 25 prosent av naturlig vannføring ved inntaket til Graveelva kraftverk er i dag fraført vassdraget og utnyttes i Suvdøla kraftverk.

Graveelva kraftverk vil utnytte restfeltet på 22,6 km² ved inntaket, og middelvannføringen er beregnet til 0,87 m³/s. Det er planlagt en slukeevne på 220 prosent av middelvannføringen, hvor maksimal slukeevne er 1,9 m³/s og minste driftsvannføring 0,19 m³/s. Foreslått minstevannføring er 18 l/s gjennom hele året. Dette tilsvarer alminnelig lavvannføring. Til sammenligning er 5-persentilen for perioden 1. mai til 30. september og 1. oktober til 30. april henholdsvis 15 l/s og 45 l/s. Ifølge søknaden vil dette medføre at 67 prosent av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon.

Avrenningen varierer fra år til år med dominerende vår- og høstflommer. Restvannføringen er beregnet til 66 l/s ved kraftstasjonen som et gjennomsnitt gjennom året, og det meste av dette vil komme i flomperioder. De store flomvannføringene blir i liten grad påvirket av utbyggingen. Ifølge

søknaden vil det være overløp over dammen 33 dager i et middels år. I 135 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.

De naturlige variasjonene i vassdraget vil som følge av en utbygging forsvinne store deler av året. Det vil imidlertid etter NVEs syn fortsatt være igjen en viss vannføringsvariasjon. Minste slukeevne er satt til 0,19 m³/s og på tørre perioder vil kraftverket stoppes og hele tilsiget går forbi. Konsekvensene av et endret vannføringsregime vil bli diskutert under temaet naturmangfold.

Produksjon og kostnader

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Søker har oppgitt en utbyggingspris på 4,62 kr/kWh for omsøkt utbygging. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. NVE vurderer tiltaket til å ha en kostnad som er vanlig sammenlignet med andre småskala vannkraftverk som det er søkt konsesjon for de siste årene.

Landskap/friluftsliv/brukerinteresser

Tiltaksområdet tilhører landskapsregion *5.5 Skog og heibydene på Sørlandet og i Telemark* (Puschmann 2005). Landskapet kjennetegnes av blandingsskog, med flere små og veldefinerte landskapsrom og mange mindre og ofte avsidesliggende gardsbruk.

Halvparten av nedbørfeltet til Graveelva er skogdekt, mens hele tiltaksområdet ligger i skogsområder. Skogen består av blandingsskog av gran og furu, samt yngre skog dominert av bjørk, osp og noe eik. Fra planlagt inntak og ned første halvdel av den berørte strekningen renner elva i små fosser og stryk i fast fjell og oppleves som et sentralt landskapslement lokalt. Her går også en eksisterende tømmervei tett inn på elva, noe som bidrar til at elva har en viktig opplevelsesverdi. I nedre halvdel av rørgatetraseen går tømmerveien lengre fra elva som dermed blir mer utilgjengelig for friluftsliv og rekreasjon. Graveelva ligger i en flat skogkledd dal og er godt synlig i fra flere steder i Drangedal, og kommer tydelig frem ved besøk av toppene som ligger i området, som for eksempel Rønnomnibben. Fra et makroperspektiv oppleves Graveelva som et møte mellom dominerende landformer som slette, fjell og elv. Selve influensområdet ligger som nevnt nedenfor skoggrensen, og elva blir herifra mindre synlig i det store landskapsbildet.

Fylkeskommunen i Telemark poengterer i sin høringsuttalelse at Graveelva er viktig for lokale friluftslivsinteresser i Tørdal. I tillegg ble det i 2001 holdt flere informasjonsmøter i forbindelse med Drangedal E-verks videre utbyggingsplaner. I den forbindelse ble det gjort en spørreundersøkelse som også angikk Graveelva og brukerinteressene knyttet til elva.

Graveelva krysses som en del av turen inn til Rønnomsdalen og Rønnomsvatnet hvor det er lagt til rette for friluftsliv med gapahuk og bål plass. Kraftstasjonen vil ligge ca. 200 m oppstrøms denne turstien, og vil ikke bli synlig i terrenget. Rett over kraftstasjonen krysser også en 132 kV høyspent som oppleves som et tyngre inngrep i naturen.

Den gamle tømmerveien som følger Graveelva oppover mot inntaket er noe brukt til lokalt friluftsliv og jakt, og vil berøres av inngrepene knyttet til bygging av rørgaten. Blant annet har det lokale idrettslaget Tørn i Tørdal en merket løype, Spjotsåsane rundt, som starter ved Mørland og følger deler av tømmerveien et stykke oppover elva, før den svinger av mot Tverrliheia. Under befarig kom det fram at denne ruten ikke har vært merket de siste to årene, men at det er en av turene som går på rundgang til å være med i 10 på topp turer i Drangedal. I spørreundersøkelsen kom det også uttalelser

som angikk lokale badeplasser langs Graveelva, men dette gjelder først og fremst strekningen mellom Sprangkjerra og Gravefossen, som er nedstrøms avløpet og kraftstasjonen.

Videre vil rørgata og en opprustning av tømmerveien gjøre rørgata/veitraseen opp til inntaket mer synlig i et større landskapsbilde. Som nevnt innledningsvis drenerer Graveelva gjennom en flat skogkledt dal, og tiltaksområdet har godt innsyn fra en rekke steder i Drangedal. Dette vil først og fremst være knyttet til anleggsperioden da tiltaksområdet er skogkledt og vil revegeteres over tid. Etter NVEs vurdering vil det synlige inngrepet minimeres utover i driftsperioden, og konsekvensene for det helhetlige landskapsbildet vil være akseptable.

Prosjektets påvirkning på landskapet vil i størst grad være knyttet til rørgaten. Både inntaket og kraftstasjonen ligger i områder med lite innsyn på grunn av godt vegetasjonsdekke. Inntaksområdet er godt egnet, og det vil være mulig å finne gode inntaksløsninger for å minimere inngrepene. Slik planene er framlagt skal inntaket bygges etter coanda-prinsippet.

Ellers er det uttalt av brukerinteressenter at det er ønskelig å unngå anleggsarbeid i august og september. Dette er knyttet til de store jaktinteressene i området, og tømmerveien langs Graveelva er benyttet som inngangsport til viktig jaktterreng. Det er forøvrig ikke kommet inn noen høringsuttalelser i fra interesseorganisasjoner som representerer naturvern, jakt eller friluftsliv.

Etter NVEs mening vil konsekvensene for landskap først og fremst være knyttet til fraføring av vann i elva og inngrep knyttet til rørgaten, som vil bli et synlig element i landskapet. Etter vårt syn vil slipp av minstevannføring og en skånsom bygging av rørgate og inntak kunne avbøte disse ulempene til en viss grad. Størrelsen på minstevannføring vil drøftes nærmere i våre merknader til vilkår ved en ev. konsesjon. NVE legger vekt på at tiltaket er planlagt langs en strekning som allerede i dag har en etablert tømmervei.

Naturmangfold

Vegetasjon og arter

I følge rapporten om biologisk mangfold er det ikke registrert noen viktige naturtyper etter DN håndboka 13 i influensområdet. Vegetasjonen i området består i hovedsak av gran og furuskog med fattig artsinventar. Den dominerende vegetasjonstypen er blåbærmark. Området bærer preg av aktivt skogbruk, og det er ikke påvist arter eller viktige biotoper i tiltaksområdet under den biologiske kartleggingen for småkraftsøknaden. Samtidig er det påvist rødlisearter i nærheten av influensområdet. Dette gjelder ask (NT), tornskate (NT), stær (NT) og tårnseglar (NT). Biolog anser likevel potensialet for funn av kravfulle arter som lite på grunn av fravær av død ved, kalkfattige bergarter og flerårig intensivt skogbruk.

Graveelva var i en periode fram til 2000-tallet regnet som fisketom. Bakgrunnen for dette var en generell forsurening av vassdraget. Det er de senere år kalket i Måvatn, Bandretjennane og Steinbergvatn. Vannkvaliteten i Graveelva er forbedret, og i dag satt til god. Det er observert bekke ørret i elva, og det er å regne med at ørreten nå vandrer opp og ned på utbyggingsstrekningen. Det foreligger ingen informasjon om gyteplasser i elva.

Det er ingen informasjon om andre fiskearter i elva, men det finnes ål i Toke, og det er i praksis ingen hinder for at ålelarver skal ta seg videre opp i vassdraget, til Graveelva. Så lenge det slippes tilstrekkelig minstevannføring vil ikke fraføring av vann være til stor negativ ulempe for ål. De største ulempene vil knytte seg til selve inntaksløsningen til kraftverket. I utgangspunktet er det ikke observert ål i Graveelva i dag, men man kan ikke se bort ifra at ålen kan vandre her. NVE mener at

siden det for Graveelva kraftverk er planlagt et coandaliknende inntak vil det være umulig for ålen å gå i turbinen. Så lenge det slippes tilstrekkelig minstevannføring og ålen kan passere inntaksdammen opp og ned, vil negative konsekvenser for ål ved en eventuell konsesjon til Graveelva kraftverk være små. Så lenge inntaket er planlagt etter coanda-prinsippet har ikke NVE vurdert sannsynligheten for ål nærmere.

Det er ikke påvist arter som vil være sårbare for de inngrepene som er knyttet til vei- og rørgatetrase. Aktuelle inngrep som følge av utbyggingsplanene vil derfor først og fremst gå utover enkelte fuktighetskrevende arter eller arter som lever i vann. Ved å fraføre vann på utbyggingsstrekningen vil dette påvirke fisk og bunndyr i elva negativt. For fisk er det viktig at det er tilstrekkelig med vann i kulper for overvintring. Kraftverket er planlagt med en minste slukeevne på 190 l/s, noe som fører til at kraftverket vil stå 135 dager i året. Majoriteten av disse dagene vil komme på vinterstid, og færre perioder om sommeren, og alt tilsig vil gå forbi kraftverket. Samtidig ligger det en usikkerhet knyttet til det akvatiske miljøet i elva. NVE mener at slipp av minstevannføring og inntaksordning som omsøkt vil kunne avbøte disse ulempene tilstrekkelig. Størrelsen på minstevannføring vil drøftes nærmere i våre merknader til vilkår ved en ev. konsesjon.

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 Graveelva 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, høringsuttalelser samt NVEs egne erfaringer. NVE har også gjort egne søk i tilgjengelige databaser som Naturbase og Artskart. 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.

Influensområdet til Graveelva kraftverk bærer preg av flerårig intensivt skogbruk, og det er ikke registrert noen sårbare arter eller viktige naturtyper innenfor tiltaksområdet. Potensialet for kravstore arter er også lite grunnet fravær av død ved, kalkfattige bergarter og flerårig intensivt skogbruk. Samtidig er livet i elva på vei tilbake, etter å vært fisketom i mange år. Etter 2000-tallet har kalking av ovenforliggende vann gitt levelige forhold for fisk i elva, og det vandrer i dag bekke ørret i Graveelva. Det er ikke observert andre rødlistede arter i Graveelva. En eventuell utbygging av Graveelva 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 gitt avbøtende tiltak som tilstrekkelig minstevannføring og tilrettelagt inntak.

NVE har også sett påvirkningen fra Graveelva kraftverk i sammenheng med andre påvirkninger på naturtypene, artene og økosystemet. Suvdøla kraftverk og tilhørende reguleringer kom i drift i 1960. Dette medførte at Holmevann, som tidligere drenerte ned mot Graveelva i dag renner ut i Suvdøla, og nyttes i nedenforliggende kraftverk. Dette har fraført Graveelva 25 prosent av naturlig vannføring, og Graveelva kraftverk ønsker å utnytte restfeltet. Det akvatiske miljøet i Graveelva er marginalt, men dette skyldes en generell forsuring, og kan ikke ses i sammenheng med fraføring av vann knyttet til kraftverkproduksjon. Som diskutert ovenfor er influensområdet til Graveelva kraftverk preget av trivielle arter og fattig arts mangfold som igjen er knyttet til fattig berggrunn og skogbruk. Den

samlede belastning på økosystemet og naturmangfoldet er dermed 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 skal tillegges særlig vekt.

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.

Øvrige allmenne interesser

Fylkeskommunen påpeker i sin høringsuttalelse at området er mye brukt til friluftsliv og jakt. Det er godt tilrettelagt med stier i området, og deler av tømmerveien hvor rørgatetraseen er planlagt, er ofte plukket ut til å være med blant ti på topp turene i Tørdal. NVE vil her påpeke at det ikke er kommet noen høringsuttalelser knyttet til jakt- og friluftslivinteresser. I den sammenheng vil den mest negative konsekvensen være under anleggsarbeidet. Om utbyggingen skjer på en skånsom måte vil området fortsatt egne seg som gode friluftslivsområder, samt en god inngangsport for jaktområder, også etter utbygging. Graveelva er uansett et viktig bruksområdet for lokalt friluftsliv og jakt, og inngår som et moment i vår helhetsvurdering.

Samfunnsmessige fordeler

En eventuell utbygging av Graveelva kraftverk vil gi 7,1 GWh i et gjennomsnittså. Denne produksjonsmengden regnes som middels 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 Graveelva kraftverk styrke næringsgrunnlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning. Utbyggingskostnaden for Graveelva kraftverk er beregnet til 4,6 kr/kWh, som er en gjennomsnittlig utbyggingspris for småkraftverk.

Oppsummering

I vedtaket har NVE lagt vekt på at en utbygging av Graveelva kraftverk vil være et bidrag til en fornybar energiproduksjon med akseptable miljøkonsekvenser gitt avbøtende tiltak. Prosjektet framstår også som lite konfliktfylt, og ingen av høringspartene er imot tiltaket. Det omsøkte tiltaket vil gi inntekter til søker og grunneiere og generere skatteinntekter. Videre vil Graveelva kraftverk styrke næringsgrunnlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning.

Konsekvensene ved en eventuell utbygging er først og fremst knyttet til friluftsliv, jakt og akvatisk miljø. NVE mener at konsekvensene for friluftsliv og jakt er akseptable ved bygging av Graveelva kraftverk, men at røtraseen må bygges på en skånsom måte og at landskapstilpasning vektlegges, herunder også tilstrekkelig minstevannføringsslipp. Konsekvensene knyttet til akvatisk miljø vil kunne avbøtes noe med en tilstrekkelig minstevannføring og tilrettelagt inntaksordning.

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 Graveelva kraftverk (SUS) tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Graveelva kraftverk. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Dette vedtaket gjelder kun tillatelse etter vannressursloven.

Forholdet til annet lovverk

Forholdet til energiloven

Graveelva kraftverk AS har framlagt planer om installasjon av elektrisk høyspentanlegg som innebærer en nettilknytning på 850 m via en 22 kV jordkabel og en transformator for omsetning til 22 kV.

Drangedal everk KF er områdekonsesjonær. Etter etablert praksis kan nødvendige høyspentanlegg bygges i medhold av nettselskapets områdekonsesjon. Hvis dette gjøres, er det ikke nødvendig med en egen anleggskonsesjon etter energiloven for høyspenttilknytning til 22 kV nett. De elektriske komponentene som installeres inne i kraftverket krever ikke konsesjon etter energiloven (jmfør Odelstingproposisjon nr 43 1989-90, s 87). Bygging og drift av de elektriske komponentene i kraftverket omfattes 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 og ivaretas av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Etter vilkår i områdekonsesjonen skal områdekonsesjonær fremlegge planer for ny nettilknytning og eventuell forsterkning for kommune, fylkesmann, grunneiere og andre berørte for uttalelse. Ved uenighet om løsninger kan områdekonsesjonær legge saken frem for NVE som da vil behandle saken som en anleggskonsesjon.

Virkningene av linjetilknytningen inngår i NVEs helhetsvurdering av planene, og er ikke avgjørende for konsesjonsvedtaket, som diskutert i avsnitt om konsekvenser av kraftlinjer i dette vedtaket.

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

Middelvannføring	l/s	872
Alminnelig lavvannføring	l/s	17,5
5-persentil sommer	l/s	15
5-persentil vinter	l/s	45
Maksimal slukeevne	l/s	1900
Maksimal slukeevne i % av middelvannføring	%	220
Minste driftsvannføring	l/s	190

Søker har foreslått en minstevannføring på 18 l/s hele året. I den miljøfaglige rapporten utarbeidet av Faun Naturforvaltning AS ansees 18 l/s gjennom hele året som tilstrekkelig. I rapporten legges det vekt på at minste slukeevne er 190 l/s, noe som vil føre til at kraftverket står 135 dager i et normalår, og i perioder med lav vannføring vil alt tilsiget gå i elva.

Fylkesmannen i Telemark uttaler at en minstevannføring på 18 l/s er lavt, særlig siden det er knyttet usikkerhet til forholdene for fisk og ål i elva. Det bes derfor om å vurdere et høyere krav til minstevannføring. NVE mener at rekreasjons- og opplevelsesverdien knyttet til elva er et sentralt element i fastsettingen av minstevannføring for Graveelva kraftverk, da spesielt i sommersesongen. Graveelva renner i små fosser og stryk, og en synlig vannføring i elva er etter vårt syn viktig for landskapet lokalt. Ut fra hensyn til landskap/friluftsliv og akvatisk miljø fastsetter NVE derfor en minstevannføring på 100 l/s i tiden 1.5 - 30.9 og 20 l/s resten av året. I forhold til søknaden vil dette gi en redusert produksjon på 0,2 GWh/år, basert på NVE's beregninger. Samlet produksjon vil da bli på 6,9 GWh/år. Etter vårt syn er ikke denne reduksjonen avgjørende for økonomien i prosjektet.

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

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

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

NVE presiserer at start-/stoppkjøring av kraftverket ikke skal forekomme. Kraftverket skal kjøres jevnt. 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

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

Detaljerte planer skal forelegges NVEs regionkontor i sør 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	Inntaksdammen skal plasseres som omsøkt på ca. kote 336. Inntaksdammen skal utformes som vist i endringsmeldingen av 7.jan 2016. Teknisk løsning for dokumentasjon av slipp av minstevannføring skal godkjennes av NVE.
Vannvei	Vannveien skal etableres som nedgravd rørgate og følge eksisterende vei langs store deler av strekningen. Der vannveien følger eksisterende tømmervei kan rørgata avvike maks 30 m. fra eksisterende tømmervei.
Kraftstasjon	Kraftstasjonen skal plasseres i tråd med det som er oppgitt i søknaden ca. på kote 167.
Største slukeevne	1900 l/s
Minste driftsvannføring	190 l/s

Installert effekt	2,64 MW. Nøyaktig installert effekt kan justeres ved detaljplan.
Antall turbiner/turbintype	1 Pelton. Turbintype og antall kan endres i detaljplan.
Vei	Midlertidige og permanente veier skal bygges i tråd med det som er oppgitt i søknaden.

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 selv om det i dag synes lite aktuelt å pålegge ytterligere avbøtende tiltak. Eventuelle pålegg i medhold av dette vilkåret må være relatert til skader forårsaket av tiltaket og stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse og virkninger. Montering av predatorsikre rugekasser for fossefall i tilknytning til kraftverkets utløpstunnel eller ev. kjente reirlokalteter vil kunne være et slikt tiltak.

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.

Vedlegg

Kart

