

**KONSESJONSSØKNAD
FOR
KVERNINGA KRAFTVERK**



Rendalen kommune, Hedmark Fylke
Vassdragsnummer 002.jZ

Utarbeidet av:



NVE Konesesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

31.08.2010

SØKNAD OM KONSESJON FOR UTBYGGING AV KVERNINGA KRAFTVERK

Grunneierne ønsker å utnytte vannfallet i Kverninga i Rendalen kommune i Hedmark fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- Å bygge Kverninga Kraftverk som beskrevet i søknaden.
- Å overføre vann fra Sandbekken til Kverninga.

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- Bygging og drift av Kverninga Kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Alle andre nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Ber om snarlig behandling av søknaden.

Med vennlig hilsen

Grunneierne v/Knut Erlend Hagen
2485 Rendalen
post@rendal.no
Tlf. 62467057
Mob. 90071280

Kverninga Kraftverk

Søknad om konsesjon

SAMMENDRAG

Fire grunneiere har gått sammen om å utnytte vannkraftressursene i Kverninga og Sandbekken.

Kverninga og Sandbekken er to sideelver til Rena, og ligger i Rendalen kommune i Hedmark. Kverninga Kraftverk vil utnytte vannføringen fra to felt på til sammen 42,9 km² med en middelvannføring på 0,52 m³/s (0,37 og 0,15 m³/s for hhv. Kverninga og Sandbekken). Kraftverket utnytter et fall på 306 meter mellom kote 582 og kote 276. Stasjonen vil få en slukeevne på ca. 1,0 m³/s og en installert effekt på ca. 2,5 MW (2,8 MVA), og er beregnet til å produsere 6,2 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 23,2 mill. kr gir dette en utbyggingspris på 3,74 kr/kWh.

Utbyggingen er planlagt med en ca. 3 meter høy fyllingsdam, og inntakskonstruksjon og overløp i betong. Fra inntaket legges 1685 m, Ø700 mm rør. Overføringen av Sandbekken utføres med 430 m, Ø400 mm rør som kobles inn på rørgata mellom inntaket i Kverninga og kraftstasjonen. Det er planlagt slipping av minstevannføring med 150 l/s om sommeren og 50 l/s om vinteren fordelt på de to bekkene etter middelavrenning. Kraftstasjonen er tenkt plassert på sørsiden av elva i et bygg på ca. 80 m². To adkomstveier på 50 og 120 m bygges for tilkomst til hhv. inntak i Kverninga og kraftstasjon. Kraftkabelen vil legges langsmed en skogsbilvei ca. 1 km nordover til eksisterende nett. Netteier Nord-Østerdal Kraftlag er kontaktet og har bekreftet at de kan være med på å legge forholdene til rette slik at forsyning kan skje fra Kverninga kraftverk inn på deres distribusjonsnett i Rendalen.

Kverninga og Sandbekken er to forholdsvis typiske vassdrag for dette området, elvene går stort sett gjennom forholdsvis skrinne lavfuruskog på morenemasser. Det er ikke kjent store naturkvaliteter knyttet til selve vannstrengen, men en naturtype i Kverninga klassifisert som bekkekløft vil bli berørt av redusert vannføring. Overføringen og rørgata langs Kverninga vil gå igjennom forholdsvis trivielle skogsmiljø og ikke påvirke spesielle naturområder. Totalt ble det registrert 9 rødlistearter innenfor influensområdet. Av disse er 6 lavarter og 3 vedboende sopp. Den viktigste negative konsekvensen av utbyggingen vil være redusert vannføring i Kverninga og Sandbekken, som vil påvirke fuktighetskrevenne arter. Dette vil kunne oppveies noe av at granskogen og bekkekløftformasjonen bidrar til å opprettholde luftfuktigheten. Tiltaket vil ikke få virkninger i særlig grad på vilt eller elvestrekning som fører anadrome fiskeslag. Kverninga har visuelle kvaliteter som fosser og en jettegryte kort nedstrøms planlagte kraftstasjonsområde. Disse elementene samt vannstrengen for både Kverninga og Sandbekken er imidlertid skjult av vegetasjon. Utbyggingen vil medføre biinntekter til de av grunneierne som fremdeles jobber innenfor landbruket, og ellers være et positivt tilskudd til grunneierne. I tillegg vil den i noen grad styrke det lokale næringsgrunnlaget i området.

INNHold

SAMMENDRAG	III
1 INNLEDNING	1
1.1 Om søkeren.....	1
1.2 Begrunnelse for tiltaket	1
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	1
1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	1
1.5 Sammenligning med nærliggende vassdrag	1
2 BESKRIVELSE AV TILTAKET	2
2.1 Hoveddata	2
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	3
2.2.1 Hydrologi og tilsig.....	3
2.2.2 Dam og inntak.....	4
2.2.3 Overføring	4
2.2.4 Vannvei.....	4
2.2.5 Kraftstasjonen	5
2.2.6 Veibygging	5
2.2.7 Nettilknytning.....	5
2.2.8 Massetak, deponi og rigg	5
2.2.9 Kjøremonster og drift av kraftverket.....	6
2.3 Kostnadsoverslag.....	6
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket	6
2.4.1 Fordeler.....	6
2.4.2 Ulemper	7
2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	7
2.5.1 Arealbruk.....	7
2.5.2 Eiendomsforhold	7
2.6 Forholdet til offentlige planer.....	8
2.6.1 Kommuneplan.....	8
2.6.2 Samlet plan for vassdrag	8
2.6.3 Verneplan for vassdrag	8
2.6.4 Nasjonale laksevassdrag	8
2.6.5 Inngrepsfrie naturområder.....	8
2.7 Alternative utbyggingsløsninger	8
3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	9
3.1 Hydrologi	9
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	10
3.3 Grunnvann, flom og erosjon.....	10
3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser	10
3.5 Fisk og ferskvannsbiologi.....	12
3.6 Flora og Fauna.....	12
3.7 Landskap.....	12
3.8 Kulturminner og kulturlandskap	13
3.9 Landbruk	13
3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	14
3.11 Brukerinteresser/friluftsliv.....	14
3.12 Samiske interesser.....	14
3.13 Reindriftsinteresser	14
3.14 Samfunnsmessige virkninger	15
3.15 Konsekvenser av kraftlinjer	15
3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	15
3.17 Konsekvenser av alternative utbyggingsløsninger	15

4	AVBØTENDE TILTAK.....	17
4.1	Minstevannføring.....	17
4.2	Bevaring av skog.....	18
4.3	Etablering av trygge reirplasser for fossekall (rugekasser)	18
4.4	Anleggstekniske innretninger	18
4.5	Vegetasjonsetablering og landskapspleie	19
4.6	Avfall og forurensning	19
5	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING.....	21
6	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	21
7	VEDLEGG TIL SØKNADEN.....	21

VEDLEGG

VEDLEGG 1: Oversiktskart med plassering av tiltaket

VEDLEGG 2: Oversiktskart med nedbørfelt

VEDLEGG 3: Planskisse av kraftverket

VEDLEGG 4: Hydrologi

VEDLEGG 5: Foto fra området

VEDLEGG 6: Oversikt over berørte grunneiere, og intensjonsavtale

VEDLEGG 7: Miljørapport fra Multiconsult AS

VEDLEGG 8: Miljørapport fra Miljøfaglig Utredning AS

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Fallet er fordelt på fire grunneiere som har inngått avtale om utnyttelse av vannkraftressursene i vassdraget. Grunneierene er listet opp i vedlegg 6 i søknaden. Alle 4 grunneiere er selveiere av egen gård. Virksomheten tenkes drevet som et A/S.

Kontaktdata:

Grunneierne v/Knut Erlend Hagen
2485 Rendalen
E-post: post@rendal.no
Tlf. 62467057
Mob. 90071280

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Hovedmålsetningen for utbyggingen er å styrke næringsgrunnlaget på eiendommene og å utnytte den tilgjengelige ressursen i Kverninga og Sandbekken bedre enn i dag.

Tiltaket som beskrevet er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Kverninga og Sandbekken ligger i Rendalen kommune i Hedmark 5 mil sør for Tynset. Vassdragsnummer er 002.JZ. Begge er sideelver til Rena, og er en del av Glommavassdraget.

Kart med beliggenhet er vist i vedlegg 1. Vedlegg 2 og 3 viser oversiktskart over feltet og detaljkart.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Det går skogsbilveger ovenfor og nedenfor planområdet, i tillegg går en gammel traktorvei over Kverninga og opp langs sørsiden av elva et stykke. I nedre del av Sandbekken finnes et grustak.

Det aktuelle utbyggingsområdet brukes ikke til beitemark eller dyrket mark, men til dels skogsdrift.

Adkomstveien til inntaket er planlagt å gå fra eksisterende skogsbilvei ca. 50 meter ned til inntaksdammen. Til kraftstasjonen planlegges en ca. 120 meter lang vei opp fra eksisterende skogsbilvei.

Det ligger ingen bebyggelse i nærheten av vannvei, inntak og kraftstasjon.

1.5 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Kverninga og Sandbekken er to forholdsvis typiske vassdrag for dette området, elvene går stort sett gjennom forholdsvis skinn lavfuruskog på morenemasser.

Det er fra før få eksisterende småkraftverk i området, nærmeste kjente anlegg er Kiva Kraftverk på Hanestad i Østerdalen, ca. 12 km vest for Kverninga. Det er også et anlegg under planlegging (allerede konsesjonsgitt) oppstrøms Kiva kraftverk. Området har forholdsvis få potensielle utbyggingsprosjekter ifølge NVE sin ressurskartlegging.

Kverninga renner ut i Rena ca. 5 km oppstrøms utløpet av Rendalen Kraftverk, som får overført driftsvann gjennom tunnel fra Glomma.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

Kverninga kraftverk, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	42,9
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	16,5
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	12,2
Middelvannføring	m ³ /s	0,52
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,064
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,151
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,051
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	582
Avløp	moh.	276
Lengde på berørt elvestrekning	m	3800
Brutto fallhøyde	m	306
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,73
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,0
Slukeevne, min	m ³ /s	0,05
Tilløpsrør, diameter	mm	700 og 400
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør, lengde	m	1685 og 430
Installert effekt, maks	MW	2,51
Bruktid	timer	2477
MAGASIN		
Magasinvolum	Mill. m ³	-
HRV	moh.	-
LRV	moh.	-
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,0
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	4,3
Produksjon, årlig middel	GWh	6,2
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	24,2
Utbyggingspris	kr/kWh	3,90

Kverninga Kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,8
Spenning	kV	0,66
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,8
Omsetning	kV/kV	0,66/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	Km	1,0
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Kverninga har et nedbørfelt på ca 28,5 km² ved inntaket og i tillegg kommer Sandbekken på 14,4 km² som er tenkt overført. Feltarealet er ca 44 km² ved kraftstasjonen, middelvannføringen til kraftverket over perioden 1961-1990 er beregnet til 0,52 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntak (inkludert overføring) er beregnet til 64 l/s.

Persentiler (5%) for sommer og vinter er beregnet til hhv 151 l/s og 51 l/s for tilsig til inntaket (inkludert overføring).

Tabellen under viser feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i vassdraget.

	Feltstørrelse (km ²)	Spesifikk avrenning (l/s/km ²)	Midlere årlig tilsig (mill.m ³ /år)	Midlere vannføring (m ³ /s)
Inntak	28,5	13,1	11,75	0,37
Overføring (Sandbekken)	14,4	10,4	4,75	0,15
Totalt til kraftverk	42,9	12,2	16,45	0,52
Restfelt	0,7	8,0	0,20	0,01
Totalfelt kraftstasjon	43,6	12,1	16,65	0,53

NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene. Merk at feltgrensene i NVE sitt register over nedbørfelt (Regime) ikke er helt korrekte og feltgrensene som her er brukt avviker derfor noe.

Det foreligger ingen registreringer av vannføring i feltet i dag. For å beskrive vannføringens variasjon over året er Vannmerke 2.267 Mistra bru (1962-2006) skalert og benyttet. Flere serier i området er vurdert, men denne serien ble valgt på grunn av lengde på serien og antatt god representativitet. Det er lite utvalg av stasjoner med representativt feltareal i området.

Se vedlegg 4 for varighetskurver og kurver over vannføringen i typiske år.

2.2.2 Dam og inntak

Det planlegges bygget en fyllingsdam, ca. 2-3 m høy. Damlengden vil bli 15-20 m. Detaljer vil bli bestemt etter detaljert oppmåling og ut fra vurderinger rundt is/sedimenter og andre hensyn. Neddemt areal blir ca 300 m² og oppdemt volum ca 800 m³.



Bilde: *Aktuelt inntaksområde med skissert dam, inntak og rørtrasé.*

En enkel inntakskonstruksjon med varegrind, minstevannføringsarrangement og stengeanordning bygges i enden av inntaksdammen på sørsida av bekken.

2.2.3 Overføring

Sandbekken som ligger sør for Kverninga, planlegges utnyttet i Kverninga kraftverk. Inntaket her vil være lignende det i Kverninga, og bestå av en dam på ca. 2 meters høyde og 5-10 meters lengde. Overføringen vil ha en kapasitet på 0,3 m³/s, vannet føres i rør og kobles inn på rørgata til Kverninga. Røret krysser to bekker; en sidebekk til Sandbekken 300 meter sør for Kverninga, og Stokkbekken som ligger 200 meter sør for Kverninga.

Overføring er vist på kart i vedlegg 3.

2.2.4 Vannvei

Kart over vannvei er vist på vedlegg 3. Fra inntaket i Kverninga legges et 1685 m langt nedgravd rør sør for elva. Overføringsrøret med en lengde på 430 m, kobles inn på rørgata til Kverninga ca. 120 m nedstrøms inntaket. Rørtraséen går gjennom skog på sørsiden av bekken.

Det vil bli nødvendig med noe hogst langs deler av vannveien da en god del av rørtraséen går gjennom skog. Det kan være aktuelt med sprengning, men kun for et lite parti (noen titalls meter) ca. 250 m oppstrøms kraftstasjonen.

2.2.5 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen er tenkt plassert på sørsida av elva 120 meter fra eksisterende vei hvor ei bru krysser elva. Bygget vil ha en størrelse på ca. 80 m², og foreslås plassert på ca. kote 276.

Kraftstasjonen vil bestå av en frittstående bygning med egne rom for maskinsal og høyspentrom. Vegger over gulvnivå vil bestå av betong kledd med trepanel. Bygget vil ha tradisjonell takvinkel og torvtak.

Kraftstasjonen vil få en slukeevne på ca 1,0 m³/s og en installert effekt på ca 2,5 MW. Det vil være aktuelt med flerstråles Pelton-turbin. Generatoren vil få en ytelse på 2,8 MVA og spenning på 660 V, det vil bli installert transformator med ytelse 2,8 MVA og omsetning 0,66/22 kV. Eksakt størrelse på turbin og generator må bestemmes etter at en har mottatt tilbud på elektromekanisk utstyr etter en eventuell konsesjon.

2.2.6 Veibygging

Det går en eksisterende skogsvei ca. 50 meter ovenfor inntaksdammen som muligens må oppgraderes. Fra denne skogsveien må det anlegges ca. 50 meter ny vei. Det vil kun være behov for anleggsvei inn til overføringsinntaket, og ikke permanent vei.

Det må også bygges en 120 meter lang vei inn til kraftstasjon fra eksisterende vei.

2.2.7 Nettilknytning

Det er planlagt lagt nedgravd jordkabel fra kraftstasjonen og nordover langs eksisterende vei til påkoblingspunkt på eksisterende nettverk ved bebyggelsen. Kabelen vil ha en lengde på ca. 1000 m og en spenning på 22 kV. Se vedlegg 6 for oversikt over berørte grunneiere.

Rendal kommune forsynes med elektrisitet fra Nord-Østerdal Kraftlag, som har områdekonsesjon for kommunene Alvdal, Folldal, Os, Rendalen, Tolga og Tynset. I følge den lokale energitredningen for Rendalen kommune (2007) er det ingen flaskehals på kapasitet i det elektriske fordelingsnettet pr. i dag og ikke i uoverskuelig fremtid. Nord-Østerdal Kraftlags distribusjonsnett mates fra Eidsiva Energi Netts regionalnett. I følge RKSU for Hedmark og Oppland (2010) ble det i takt med de store kraftutbyggingene i Oppland og Nord-Østerdalen bygget tre 300 kV ledninger med utspring i N. Vinstra/Harpefossen, Ø. Vinstra og Rendalen via Lillehammerområdet til Oslo-området.

Netteier Nord-Østerdal Kraftlag er kontaktet og har bekreftet at de kan være med på å legge forholdene til rette slik at forsyning kan skje fra Kverninga kraftverk inn på deres distribusjonsnett i Rendalen.

2.2.8 Massetak, deponi og rigg

Det er ikke planlagt tunneldrift, så det blir begrenset behov for deponering av masser. Noe masse vil bli til overs fra grøftarbeid, men det antas at dette hovedsaklig vil kunne brukes på prosjektet eller andre formål og overskuddsmasse arronderes i traséen.

Hovedrigg er tenkt plassert ved kraftstasjonsområdet, mens mindre riggområder for lagring av rør og for arbeider på dam og inntak plasseres ved skogsveien som krysser elva like ovenfor inntaket.

2.2.9 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket har ingen reguleringsmagasin, og inntaksbassenget er så lite at effektkjøring ikke er mulig. Anlegget vil derfor gå på det til enhver tid tilgjengelige tilsig. Når vannføring i elva blir lavere enn ca. 5 % av turbinslukeevne (ca. 50 l/s) vil turbinen stoppes, og vannet slippes over dammen.

2.3 Kostnadsoverslag

Det er utarbeidet et kostnadsoverslag for den planlagte utbygginga, basert på prisnivå ca. januar 2008.

Kverninga kraftverk	(mill. NOK)
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	1,0
Inntak og dammer	0,8
Vannvei	6,6
Kraftstasjon. Bygg	1,7
Kraftstasjon. Maskin/elektro	8,9
Kraftlinje	0,05
Transportanlegg	0,05
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett 10%	1,8
Planlegging. Administrasjon 8%	1,4
Finansieringsutgifter og avrundning 5%	0,9
Sum utbyggingskostnader	23,2

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler

Ved full utbygging vil midlere årlig produksjon være på ca. 8,0 GWh/år uten vannslipping. Se avsnitt 4.2 for produksjon ved ulike minstevannslipp.

Produksjonen, inkl. vannslipping på 150 l/s i perioden 1. mai til 30. september og 50 l/s resten av året, vil være (GWh/år):

Sommer	Vinter	Årlig
4,3	2,0	6,2

På årsbasis vil ca. 53 % av vannet passere turbinen.

Utbyggingskostnaden for Kverninga Kraftverk er beregnet til 3,74 kr/kWh. Denne kostnad inkluderer ikke anleggsbidrag til netteier.

For kommunen vil kraftverket bidra med økte skatteinntekter. Andre umiddelbare fordeler vil først og fremst være sysselsettingsgevinst i utbygningsperioden.

2.4.2 Ulemper

Tiltaket vil medføre redusert vannføring langs strekninger av Kverninga og Sandbekken hvor det er registrert fuktrevende rødlistede arter av lav. Ut over dette er vegetasjonen relativt triviell. Revegetering av rørgatetraseen vil ta lang tid på grunn av at bakkevegetasjonen domineres av lav. Dette får en konsekvens for landskapet.

2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

2.5.1 Arealbruk

Tabell nedenfor viser arealbruk for ulike anleggskomponenter i byggefase og i driftsfase.

Komponent	Areal (dekar)	Permanent / Midlertidig
Rørtrasé (5m bredde)	8,5	Permanent
Dam og inntak	1,5	Permanent
Overføring	2,5	Permanent
Vei til dam	0,5	Permanent
Kraftstasjon	0,5	Permanent
Adkomstvei kraftstasjon	1,0	Permanent
Totalt (permanent)	14,5	
Rørtrase	32,0	Midlertidig
Riggområde, kraftstasjon	1,0	Midlertidig
Riggområde, inntak	1,0	Midlertidig
Totalt (midlertidig)	34,0	

I hvor stor grad rørtraséen faktisk beslaglegger areal i driftsfasen kan diskuteres, men det er her brukt et areal tilsvarende en 5 meter bred sone. Oppgradert eksisterende vei er ikke tatt med i arealoverslag.

2.5.2 Eiendomsforhold

Grunneierne har inngått avtale om utbyggingen av Kverninga kraftverk. Se vedlegg 6 for en oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere, og intensjonsavtale mellom eierne av fallrettighetene. Fallbrøkene er beregnet ut fra koter og eiendomsgrenser tatt ut ifra N5-kart. Ved en evt. konsesjon vil det bli utført en grenseoppgang med kart og GPS for å verifisere og eventuelt justere tallene.

Følgende personer eier fallrettigheter i Kverninga og Sandbekken:

- Knut Erlend Hagen
- Brit Kari Millehaugen
- Jens Chr. Bjøntegård
- Trgve Heiberg
- Vegard Mømb
- Jørgen Heiberg

2.6 Forholdet til offentlige planer

2.6.1 Kommuneplan

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Tiltaks- og influensområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av Rendalen kommuneplan. Ombygging av bestående anlegg og nybygging er normalt ikke i tråd med bestemmelser som gjelder i LNF-områder. Når tiltak som er gitt tillatelse gjennom konsesjon ikke er i tråd med arealbruksformålet, kan kommunen kreve å få behandle arealbruken i prosjektet etter Plan- og bygningsloven. Dette kan gjøres ved utarbeiding av reguleringsplan eller ved at kommunen fatter vedtak om dispensasjon.

Rendalen kommune er meget positive til planene og har bevilget kr 20 000 til forprosjektering.

2.6.2 Samlet plan for vassdrag

Utbygging av Kverninga er ikke behandlet i Samlet Plan.

2.6.3 Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke vernet, og har ingen tilstøtende verneområder.

2.6.4 Nasjonale laksevassdrag

Kverninga og Sandbekken er ikke nasjonale laksevassdrag.

2.6.5 Inngrepsfrie naturområder

Tiltaket i sin helhet planlegges i inngrepsnære områder. Det går skogsbilveier både ovenfor og nedenfor tiltaksområdet. En utbygging av Kverninga kraftverk vil heller ikke medføre reduksjon i inngrepsfritt areal.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Flere utbyggingsløsninger har vært vurdert i Kverninga, blant annet er det vurdert å kutte overføringen. Det er også vurdert å flytte inntaket lenger ned i elva til kote 537, også dette alternativet er uten overføring. Begge disse løsningene kommer dårligere ut økonomisk og produksjonsmessig.

Alternativ	Produksjon [GWh]	Utbyggingspris [kr/kWh]
Uten overføring	4,3	4,81
Alternativt inntak u/overføring	3,7	4,95

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Generell kommentar fra grunneierne:

"Vår vurdering er at det totalt sett er svært liten negativ konsekvens av en utbygging. Vi synes at Multiconsult i for stor grad har aksentuert mulige og usikre negative konsekvenser og i for stor grad argumentert for disse. I tillegg føler vi at de positive faktorene er alt for lite vektlagt. Det synes vi er noe spesielt i en tid da behovet for ren, miljøvennlig, "grønn" energi er sårt tiltrengt både lokalt og globalt."

3.1 Hydrologi

Dagens vannføring i elva er preget av høy vannføring og flommer i de tidlige sommermånedene, og ellers mindre regnflommer utover høsten. Om vinteren holder vannføringen seg på et relativt konstant nivå pga. myrterrenget øverst i nedbørfeltet.

Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen. Utenom flomperioden og perioder med så lav vannføring at turbinen stanses, vil vannføring her bestå av vannføring fra restfeltet på 6 l/s (midlere) pluss minstevannføring sluppet ved inntaksdammen.

Vannføring over året i Kverninga, er vist i figurer i vedlegg 4. Disse viser bl.a. vannføringen ved inntak før og etter utbyggingen i et vått, tørt og middels år og med minstevannføring på 150 l/s i perioden 1. mai til 30. september og 50 l/s resten av året.

Tabellen under viser antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne og større enn største slukeevne for det planlagte kraftverket.

		Antall dager mindre enn minste slukeevne+ minstevannføring	Antall dager mer enn største slukeevne
Tørreste år	1976	229	14
Midlere år	1965	0	48
Våteste år	2001	8	81

Vannføringen i byggefasen blir tilnærmet uendret.

Grunneiernes kommentarer:

"Kverninga renner skyggefullt ned gjennom høy barskog med bratte sider av hovedsakelig grus og stein pluss et par kløftete partier med fjell. Solen slipper lite til. Dette bevarer det fuktige miljøet i sommerhalvåret. Vinterstid vil i tillegg snø og is sørge for et fuktig miljø. På bakgrunn av dette mener vi at den foreslåtte minstevannføringen er unødvendig høy og fører til et uforholdsmessig stort produksjonstap på ca. 2 GWh per år. Konferer pkt 2.4.1 der det angis at kun 53% av vannet vil på årsbasis passere turbinen. Dette produksjonstapet fordyrer også prosjektet betydelig sett i forhold til kostnad per kWh.

Vi mener minstevannføringen i alle fall ikke bør settes høyere enn alminnelig lavvannføring, gjerne også lavere. Dette vil øke produksjonen fra 6.2 til 6.7 GWh og utgjør en vesentlig forskjell."

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Prosjektet har ingen nye reguleringsmagasin og dermed er det ikke forventet noen vesentlige endringer i is og vanntemperatur og risiko for frostrøyk eller isproblemer. På strekningen med redusert vannføring oppstrøms kraftstasjonen kan vanntemperaturen i kalde perioder uten snødekke bli noe lavere enn i dag.

Grunneierne har ingen kommentarer.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Ettersom vannføring synker kan grunnvannstanden i prinsippet forventes å synke svært lokalt rundt bekkeløpet. Elva går i store deler bratt ned og har liten betydning på grunnvannsnivået i området langs elva slik at denne virkningen har svært liten betydning.

Det er noe sedimenttransport i elva i dag, i hovedsak knyttet til flom. Siden slukeevnen til kraftverket er såpass liten i forhold til flomvannføringen, vil det ikke være endringer av noen betydning for flomforholdene. Dette vil også gjelde for erosjon og sedimenttransport/tilslamming av vassdraget, da dette i hovedsak er knyttet til flom.

Det eroderes i dag i en skråning omtrent midtveis mellom planlagt inntak og kraftstasjon og det ser ut fra terrenget langs elva ut for at den har flyttet en del på seg opp gjennom tidene.

Grunneiernes kommentarer:

"Berggrunnen i området består av feltspatførende sandstein og løsmasser fra breelvaavsetninger. Til dels ganske grov grus. Ikke jord eller leire. Det er noe sedimenttransport av grus i elva i dag i forbindelse med flomperioder. Etter utbygging vil sedimenttransporten avta og vi vil få betydelig mindre skader på skogbunn. Geologien i elveløpet gir klart vann uten slam av betydning, så det er ikke fare for tilslamming. Vårflommen er ganske voldsom hvert år og elven går da over sine bredder og lager flomgater med utvasking av skogbunnen i nedre del - enkelte år, som i år, også skader på skogsbilveien i dalbunnen nedenfor stasjonen. En positiv effekt av utbygging vil være at vi slipper disse problemene."

3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

Det er avgrenset 5 viktige naturtyper innenfor influensområdet. Disse er bekkekløft og gammel barskog langs Stokkbekken og Sandbekken, og bekkekløft i Kverninga. Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper innenfor disse.

Totalt ble det registrert 9 rødlistearter innenfor influensområdet (stedfesting vist i tabellen under, ellers henvises det til vedlagte miljørapporter fra Multiconsult og Miljøfaglig Utredning for kart og ytterligere beskrivelse). Av disse er 6 lavarter og 3 vedboende sopp. To av lavartene har rødlistestatus sårbar, mens de øvrige har status nær truet. Det forekommer ellers streif av rødlistede rovdyr i kommunen. Det forekommer en rekke viltarter i influensområdet, herunder rein og trekk av elg.

Norsk navn	Latinsk navn	Status	Koordinat (UTM 33)	Omfang
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	PP 1300 6051	Intet
Sprikeskjegg	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	NT	PP 1336 6044	Intet
Sprikeskjegg	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	NT	PP 1336 6044	Intet
Sprikeskjegg	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	NT	PP 1216 6034	Intet
Langnål	<i>Chaenotheca gracillima</i>	NT	PP 1286 6049	Intet
Rimnål	<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	NT	PP 1279 6049	Intet
Hodeskoddellav	<i>Menegazzia terebrata</i>	VU	PP 1216 6034	Middels negativt
Duftskinn	<i>Cystostereum murryaii</i>	NT	PP 1319 6046	Intet
Rosenkjuke	<i>Fomitopsis rosea</i>	NT	PP 1209 6048	Intet
Svartsonekjuke	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	NT	PP 1283 6049	Intet
Trådragg	<i>Ramalina thrausta</i>	VU	PP 1214 6074	Middels negativt

Den viktigste negative konsekvensen av en utbygging vil være redusert vannføring i Kverninga og Sandbekken, som vil påvirke fuktighetskrevende arter. Dette vil kunne oppveies noe av at granskogen og bekkekløftformasjonen bidrar til å opprettholde luftfuktigheten. Levevilkårene for fuktighetskrevende arter i Sandbekken antas å bli noe forringet og verdien til lokaliteten med slike arter vil kunne bli noe redusert.

Overføringen og rørgata langs Kverninga vil gå igjennom forholdsvis trivielle skogsmiljø og ikke påvirke spesielle naturområder. Tiltaket vurderes å ikke få særlig omfang for vilt ut over at støy i anleggsperioden kan medføre at dyrene trekker vekk fra anleggsnære områder i en kortere periode. Forholdene for eventuell fossefall i Kverninga vil bli dårligere ved redusert vannføring.

I miljørapporten vurderes konsekvensen samlet sett av tiltaket å bli liten til middels negativ.

Grunneiernes kommentarer:

"Verken Kverninga eller Sandbekken er vernet. De renner ned igjennom en typisk østerdalsk, skogkledd li der topografien med bratte elvesider, noe bekkekløft og granskog fører til skyggefulle fuktige partier. Det er påvist hodeskoddellav i Sandbekken og Trådragg i Kverninga. Begge artene er noe fuktighetskrevende og vokser i fuktig granskog på skyggefulle steder og mosekledd bergvegger, men er ikke avhengig av fossesprøyt eller elveleie i seg selv for å trives. De er begge relativt hyppig forekommende. Trådragg i granskogområder fra Telemark til Nordland. En utbygging med bevaring av granskog i en buffersone langs elvene vil i svært liten grad, om noen, påvirke disse. Vi understreker her at vi er villig til å avstå fra hugst i en nødvendig buffersone.

Vi mener at konsekvensen av tiltaket for biologisk mangfold og verneinteresser må settes til liten negativ.”

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Ferskvannszoologiske forhold er ikke undersøkt i detalj, men topografi og strømningsforhold i Kverninga og Sandbekken gir trolig ikke grunnlag for en artsrik bunndyrfauna. Elvene har innenfor prosjektområdet også liten verdi for fisk. Ørret fra Rena vandrer et stykke oppover i Kverninga, men levetilstandene oppstrøms utløpet fra kraftverket er dårlige. Det er her snakk om en ca. 140 m lang strekning opp til en foss som er sannsynlig vandringshinder for det meste av fisk, mot om lag 300 m av elva nedstrøms kraftstasjonen som fortsatt vil fungere som levetilstand. Det finnes ellers noe bekkørret i elva, men levetilstandene for denne er marginale innenfor det meste av strekningen som får fraført vann. Tiltaket vil medføre redusert vannføring, noe som trolig vil bety redusert produksjon og mulig endret artssammensetning av bunndyr.

I miljørapporten vurderes konsekvensen som liten negativ.

Grunneiernes kommentarer:

”Grunnen i både Sandbekken og Kverninga er meget karrig og gir lite grunnlag for bunndyrflora. I Sandbekken er det ikke fisk.

Vandringshinderet for ørret i Kverninga er ved første lille foss i kløften ca. 140 meter ovenfor stasjonen. Strekningen som blir berørt er altså ca. 140 meter. Strekningen fra elven Rena opp til stasjonen er på ca. 300 meter. Det er ubetydelig med fisk i denne delen av elva ovenfor stasjonen og det fiskes ikke her. Fisket foregår i øvre del av Kverninga ovenfor inntaket i de flatere fjellpartiene der elven er roligere og dypere og ved utløpet i hovedelva Rena. Disse strekningene berøres ikke av utbyggingen.

Vi mener derfor at konsekvensen av tiltaket på dette punktet kan settes til lite/intet.”

3.6 Flora og Fauna

Inngår i biologisk mangfold og verneinteresser.

Grunneiernes kommentarer:

”Faunaen vil ikke bli berørt bortsett fra noe støy og aktivitet i anleggstiden.”

3.7 Landskap

Landskapet i influensområdet er representativt for regionen. Kverninga har visuelle kvaliteter som fosser og en jettegryte kort nedstrøms planlagte kraftstasjonsområde. Disse elementene er imidlertid synlige kun i det lokale landskapsrommet, og selve elva er skjult av vegetasjon. Sandbekken er et mindre vassdrag som også er lite synlig i landskapet. Tekniske inngrep som de eksisterende skogsbilveiene i øvre del av planområdet og nedenfor planområdet trekker verdien ned. Rørgatetraséen vil gå igjennom lavfuruskog, dette medfører en sen revegetering og en trasé som vil være godt synlig i

landskapet i lang tid ut i driftsfasen. Inntaket og veien ned til inntaket blir synlig fra skogsbilveien i overkant av prosjektområdet, mens kraftstasjonen blir bedre skjult.

I miljørapporten vurderes tiltaket å medføre middels negativ konsekvens i anleggsfasen, og liten til middels negativ konsekvens i driftsfasen.

Grunneiernes kommentarer:

"Begge vassdragene er godt skjult i terrenget og sees ikke i det store landskapsrom verken fra riksvei eller bebyggelse. Se Figur 10 i Miljøvurderinga med bilde. Det er kun granskogen langs elveløpet som kan røpe at Kverninga går der. Rørgatetraseen vil gå i furuskog med reinlav og vil bli synlig en stund etter anleggsfasen, men gradvis vokse til og etter hvert ikke bli synlig.

Vi vurderer konsekvensen av tiltaket her som lite negativt."

3.8

Kulturminner og kulturlandskap

Det er ikke registrert automatisk fredede kulturminner i influensområdet. Av andre kulturminner har det vært kvernhus i Kverninga, og trolig også en sag. Av dette eksisterer bare kvernsteiner i dag, som ligger i kraftstasjonsområdet på motsatt side av elva for kraftstasjonen. Området er kulturpåvirket blant annet ved hogst og anleggelse av skogsbil- og traktorveier. Kulturmiljøet vil bli noe forringet da inngrepet medfører redusert vannføring. Ut i fra dagens kunnskap er det ellers lite konflikt med kulturminner og kulturmiljø. Det bør dog utvises oppmerksomhet ovenfor eventuelle forekomster i detaljplanlegging og anleggsarbeid.

Konsekvensen av tiltaket vurderes i miljørapporten som ubetydelig til liten negativ.

Grunneiernes kommentarer:

"Det er ikke registrert fredede kulturminner i influensområdet. I likhet med de fleste vassdrag i dalen har det vært en kvern i tidligere tider, men det er ingen bygningsmessige rester og man vet ikke hvor den har ligget. Det er funnet noen kvernsteindeler på nordsiden av Kverninga på høyde med stasjonsområdet. Stasjonen blir imidlertid på sørsiden av elva langt unna disse steinene.

Elvene omgis kun av skog og ikke noe kulturlandskap.

Konsekvensen av tiltaket vurderes fra vår side til å være ubetydelig her."

3.9

Landbruk

Influensområdet omfatter ikke dyrket mark eller beite. Elvene har ingen gjerdefunksjon. Tiltaket medfører behov for noe hogst av hogstmoden skog, og noe arealbeslag. Utbyggingen vil medføre biinntekter til de av grunneierne som fremdeles jobber innenfor landbruket.

Konsekvensen vurderes i miljørapporten som liten positiv.

Grunneiernes kommentarer:

"Influensområdet omfatter ikke dyrket mark eller beite og vil ikke ha noen negative konsekvenser for landbruk.

For våre fire gårder og Øvre Rendal vil effekten være meget positiv. Driftsgrunnlaget for gårdene vil bli styrket med betydelig økte muligheter for videre drift, investeringer og bosetting i framtiden. Muligheten for at neste generasjon vil overta gårdene og drive videre sikres.

Konsekvensen vurderes som middels positiv."

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Vannkvaliteten er ikke målt innenfor influensområdet. Det er imidlertid ingen antropogene utslipp til vassdragene, og det tas ikke ut vann. Tiltaket vil medføre redusert vannføring.

Konsekvensen vurderes som ubetydelig.

Grunneiernes kommentarer:

"Ingen konsekvenser av betydning."

3.11 Brukerinteresser/friluftsliv

Influensområdet er i bruk lokalt i jaktsammenheng, mens fiske, etter foreliggende opplysninger, foregår nedstrøms planområdet ved Kverningas utløp i Rena. Som turområde for øvrig har influensområdet noen mindre landskapsmessige kvaliteter tilknyttet vassdragene. Det er ellers muligheter for bærsanking. Redusert vannføring vil ikke berøre strekninger det fiskes langs, og utbyggingen vil ikke medføre negative konsekvenser for jakt etter endt anleggsfase. Inntak og rørgate-/overføringstrasé vil sammen med redusert vannføring til en viss grad redusere landskapets opplevelsesverdi.

I miljørapporten vurderes konsekvensen som ubetydelig til liten negativ.

Grunneiernes kommentarer:

"Influensområdet brukes per i dag praktisk talt ikke i denne sammenheng. Området er bratt og ulendt og egner seg ikke for turgåing. Det fiskes ikke på utbyggingsstrekningen. Det jaktes elg i området noen dager om høsten, men dette vil ikke hindres av utbyggingen.

Konsekvensen vurderes som ubetydelig."

3.12 Samiske interesser

Temaet er ikke relevant.

3.13 Reindriftsinteresser

Temaet er ikke relevant.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

En utbygging vil i noen grad styrke det lokale næringsgrunnlaget i området. I tillegg vil tiltaket kunne gi en marginal økning i skatteinntektene til Rendalen kommune, samt noe lokal sysselsetting i anleggsperioden.

Konsekvensen vurderes som liten positiv.

Grunneiernes kommentarer:

"Kraftverket vil produsere miljøvennlig, fornybar kraft for ca 300 husstander – dvs. tilstrekkelig strøm til hele bygda Øvre Rendal – som derved vil være selvforsynt med kraft! En utbygging til 24 mill. kroner vil skape en del positive ringvirkninger, spesielt for bygg og anleggsbransjen, og skape optimisme i bygda. Kommunen har støttet oss økonomisk i prosjektfasen og skatteinngangen vil øke fra våre gårder og driftsselskapet for Kraftverket. For en liten kommune betyr disse faktorene en hel del.

Konsekvensen vurderes som middels positiv."

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Kraftstasjonen er planlagt koblet til eksisterende nett via jordkabel nordover langs eksisterende nett ved bebyggelsen. Det forventes ingen vesentlige konsekvenser av dette.

Grunneierne har ingen kommentarer.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Konsekvensene ved et eventuelt brudd i dam og trykkrør vil være svært begrensede. Inntaksmagasinet har et svært lite volum og det forventes ikke vesentlige skader utover erosjonsskader langs øvre del av berørt elvestrekning. Ved brudd i trykkrør forventes det en del erosjonsskader i skog mellom bruddstedet og elva. Ingen bygninger står i fare for å bli skadet ved et eventuelt brudd.

Grunneierne har ingen kommentarer.

3.17 Konsekvenser av alternative utbyggingsløsninger

Flere utbyggingsløsninger har vært vurdert i Kverninga, blant annet er det vurdert å kutte overføringen fra Sandbekken. Dette medfører en noe mindre konsekvens for naturmiljøet, i og med at man unngår redusert vannføring langs lokaliteten med en av de rødlistede lavartene. Den landskapsmessige konsekvensen vil også bli noe mindre ved å unngå selve overføringstraséen.

Det er også vurdert å flytte inntaket lenger ned i elva til kote 537, også dette alternativet er uten overføring. Dette alternativet er dårligere for naturmiljøet da rørgata vil berøre mer av granskogen ved Kverninga.

Grunneiernes kommentarer:

"Som anført i pkt 3.4 mener vi at en utbygging vil bety svært lite negative konsekvenser for biologisk mangfold og verneinteresser både for Kverninga og

Sandbekken. Landskapsmessig vil heller ikke utbyggingen gi konsekvenser av særlig negativ betydning. En overføring av Sandbekken gir et bedre driftsgrunnlag og en jevnere produksjon og er totalt sett den beste løsningen.”

4 AVBØTENDE TILTAK

4.1 Minstevannføring

Omsøkt alternativ baseres på slipping av minstevannføring på 150 l/s i perioden 1. mai til 30. september og 50 l/s resten av året. Minstevannføring fordeles etter normalavrenning, dvs 35 l/s i Kverninga og 15 l/s i Sandbekken på vinteren, på sommeren blir tilsvarende tall 105 l/s og 45 l/s. Dette gir en produksjon på 6,2 GWh (4,3 sommer og 2,0 vinter). Uten minstevannføring vil produksjonen være 8,0 GWh.

Dersom det slippes minstevann lik alminnelig lavvannføring hele året, blir produksjonen 6,7 GWh (4,9 sommer og 1,8 vinter). Dette utgjør en økning på 0,5 GWh i forhold til omsøkt alternativ og vil medføre en reduksjon på ca. 30 øre/kWh i utbyggingspris.

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

"I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser."

I tabellen under er det forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Kverninga og Sandbekken med tanke på ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 3. Behov for minstevannføring (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Kverninga	Sandbekken
Biologisk mangfold	+++	+++
Fisk og ferskvannsbiologi	+	+
Landskap	+	+
Kulturminner/kulturmiljø	+	0
Landbruk	0	0
Friluftsliv/brukerinteresser	+	+
Vannkvalitet/vannforsyning	0	0
Grunnvann	0	0
Andre samfunnsmessige forhold	0	0

Behovet for minstevannføring er først og fremst knyttet til opprettholdelse av fuktkrevende vegetasjon langs Kverninga og Sandbekken, inkludert to rødlistede lavarter. I tillegg til bevaring av skog vil minstevannføring trolig kunne bidra til at deler av lokalitetene fremdeles vil kunne gi tilstrekkelige miljøforhold for den fuktkrevende vegetasjonen. Minstevannføring vil også bidra til opprettholdelse av en viss biologisk produksjon i elveløpene, noe som også er positivt for fisken i nedre del av Kverninga.

Minstevannføring kan også bidra til å opprettholde noe av opplevelsesverdien til vannstrengene.

Det anbefales i miljørapporten å slippe minimum 5-persentilen som minstevannføring.

Grunneiernes kommentarer:

"Som begrunnet i pkt 3.4 mener vi det fuktige miljøet vil bestå også med liten vannføring. Vi kan derfor ikke se at det er korrekt å vektlegge behovet for minstevannføring som" svært stort behov" med +++ i tabell 3 på side 13. Vi vil hevde at litt behov + er mer korrekt.

Vi kan ikke se at fisk og ferskvannsbiologi, kulturminner og friluftsinnteresser kan settes til annet enn 0 når det gjelder behov for minstevannføring."

4.2 Bevaring av skog

For å bidra til opprettholdelse av det fuktige miljøet i nedre del av Sandbekken anbefales det å unngå hogst i en 20-40 meter buffersone rundt lokaliteten (se vedlagte rapport fra Miljøfaglig Utredning). For Kverninga anbefales det at man unngår hogst i granskogen innenfor bekkekløftlokaliteten.

4.3 Etablering av trygge reirplasser for fossefall (rugekasser)

Etablering av trygge reirplasser vil være et billig og effektivt avbøtende tiltak i forbindelse med bygging av småkraftverk. Reirkasser kan henges opp langs den berørte elvestrekningen, fortrinnsvis på store steiner ute i elveløpet (det er viktig at kassene henger over rennende vann) i områder med stryk og mindre fosser. Dette finnes langs store deler av elvestrekningen i Kverninga.

4.4 Anleggstekniske innretninger

Det planlegges etablert anleggsveier i tilknytning til anlegget. Primært følges eksisterende vei/skogsbilveitraséer, mens to nye, korte veitraséer må etableres til inntaket og kraftstasjonen. Veiene bør i størst mulig grad skjermes for innsyn fra omkringliggende områder ved å bevare det meste av eksisterende vegetasjon.

Skjermende vegetasjon rundt kraftstasjonen bør bevares under anleggsfasen for å redusere synligheten til denne. Kraftstasjonen bør utformes i tråd med lokal byggeskikk og landskapet for øvrig.

Se forøvrig eget avsnitt om vegetasjonsetablering og landskapspleie.

Tiltaket medfører begrensede behov for deponering av masser. Noe masse vil bli til overs fra grøftearbeid, men det antas at dette vil kunne brukes på

prosjektet eller andre formål. Et permanent deponi er derfor ikke aktuelt. Midlertidig deponering blir langs rørtraséen.

Hovedrigg er tenkt plassert ved kraftstasjonsområdet, mens mindre riggområder for lagring av rør og for arbeider på dam og inntak plasseres ved skogsveien som krysser elva ovenfor inntaket. Det foreligger ingen planer for etterbruk av riggområdene, og riggområdene tilbakeføres mest mulig til naturtilstand ved anleggsarbeidets slutt.

Det anbefales at riggområdet tidlig avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område enn nødvendig.

Utbyggingen innebærer etablering av rørgate fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Røret graves ned og dekkes med løsmasser. Dette gjør at vannveien vil revegeteres, selv om dette vil ta svært lang tid på grunn av at bakkevegetasjonen i hovedsak består av lav. Traséen lages så smal som mulig og arronderes etter avslutning. Kryssingen av Stokkbekken bør utformes slik at den i minst mulig grad forringer landskapsbildet.

4.5

Vegetasjonsetablering og landskapspleie

Det anbefales å planlegge tiltaket slik at behovet for vegetasjonsetablering minimeres. Videre bør utformingen av revegeteringsområdet tas hensyn til. Et langt og smalt vegetasjonsløst område (f.eks. en rørledningstrasé) vil ha kort spredningsvei fra omkringliggende vegetasjon. Naturlig revegetering vil her gå raskere enn om tilsvarende areal har en kvadratisk form (f.eks. en tipp). Behovet for å gå inn med omfattende såing/planting vil derfor normalt være mindre ved langstrakte inngrep. Det kan imidlertid være nødvendig med fysiske tiltak som harving eller annen jordbearbeiding i overflaten for å legge til rette for naturlig innvandring av arter fra omkringliggende områder.

Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere på. Massene inneholder ofte en frøreserve samt levende plantemateriale fra den naturlige vegetasjonen. Avdekningsmasser bør derfor lagres i lave ranker og brukes til revegetering så raskt som mulig. Dette for å bidra til at mest mulig av frø og plantemateriale overlever mellomlagringen og kan bidra til revegeteringen. Tiltaket ligger i skog hvor vekstforholdene er relativt gode. Imidlertid er klimaet i området tørt, og deler av aktuelt revegeteringsområde ligger i bratt terreng med grove løsmasser. Fuktforholdene er derfor dårlige for mange arter, med unntak av de stedegne artene som man ønsker å beholde videre. Bunnvegetasjonen består overveiende av lav, slik at revegetering kan ta lang tid. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil likevel naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke.

4.6

Avfall og forurensning

Ved bygging, drift og vedlikehold av kraftverk skal avfallshåndtering og tiltak mot forurensning være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Et standardvilkår i nyere konsesjoner er at utbygger plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Det anbefales at alt avfall fjernes og bringes ut av området og ikke deponeres på stedet.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i dette tilfellet knyttet til 1) transport, oppbevaring og bruk av

olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 2) sanitærløp fra brakkerigg og olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute. Lagring kan skje i en container i nærheten av kraftstasjonsområdet et stykke vekk fra vannstrengene for å unngå utslipp i vassdraget.

Alt anleggsarbeid forutsettes gjennomført slik at det ikke blir utslipp av forurensing eller at det blir liggende igjen avfall i anleggsområdene.

5 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Ut fra eksisterende kunnskap om de berørte elvestrekningene og tilgrensende områder, kan vi ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

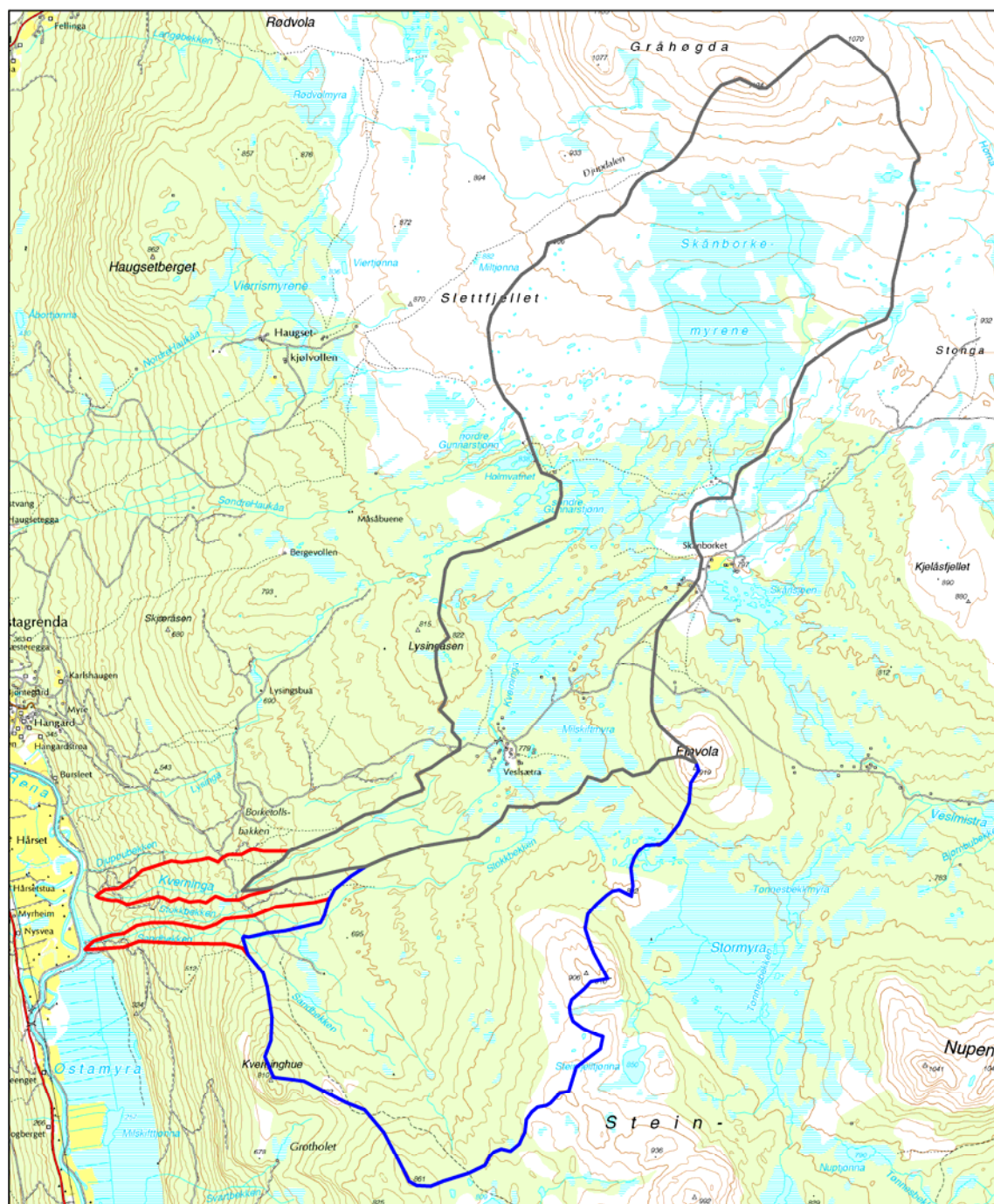
6 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Følgende informasjon er benyttet:

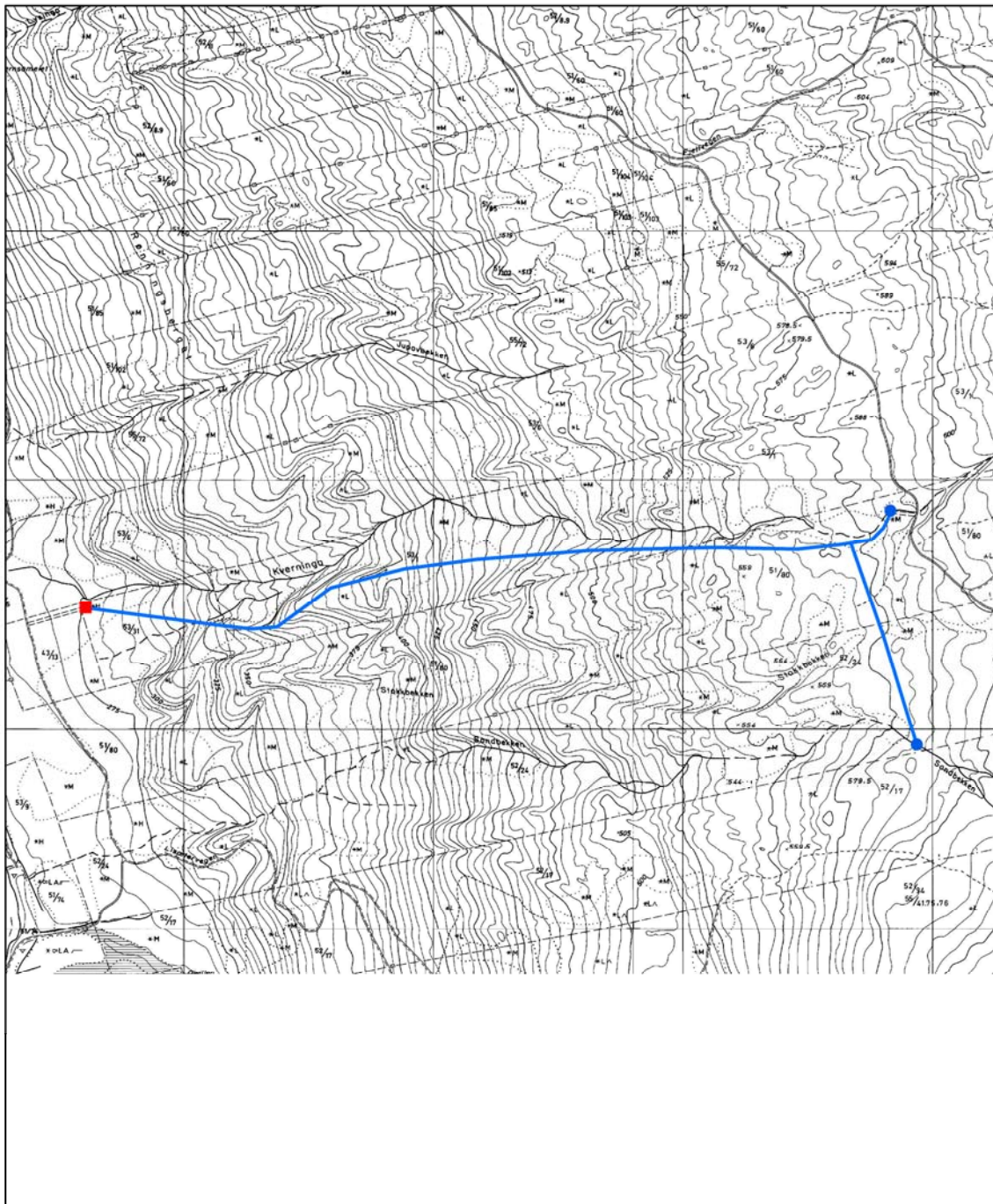
- NVE Atlas
- Hydrologiske vannmerkedata fra NVE.
- Økonomiske kart fra Statens kartverk
- NVEs kostnadsgrunnlag for små vannkraftverk (1/2005)
- Lokal Energiutredning for Rendalen kommune (2007)
- Regional Kraftsystemutredning for Hedmark og Oppland (2010)

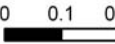
7 VEDLEGG TIL SØKNADEN

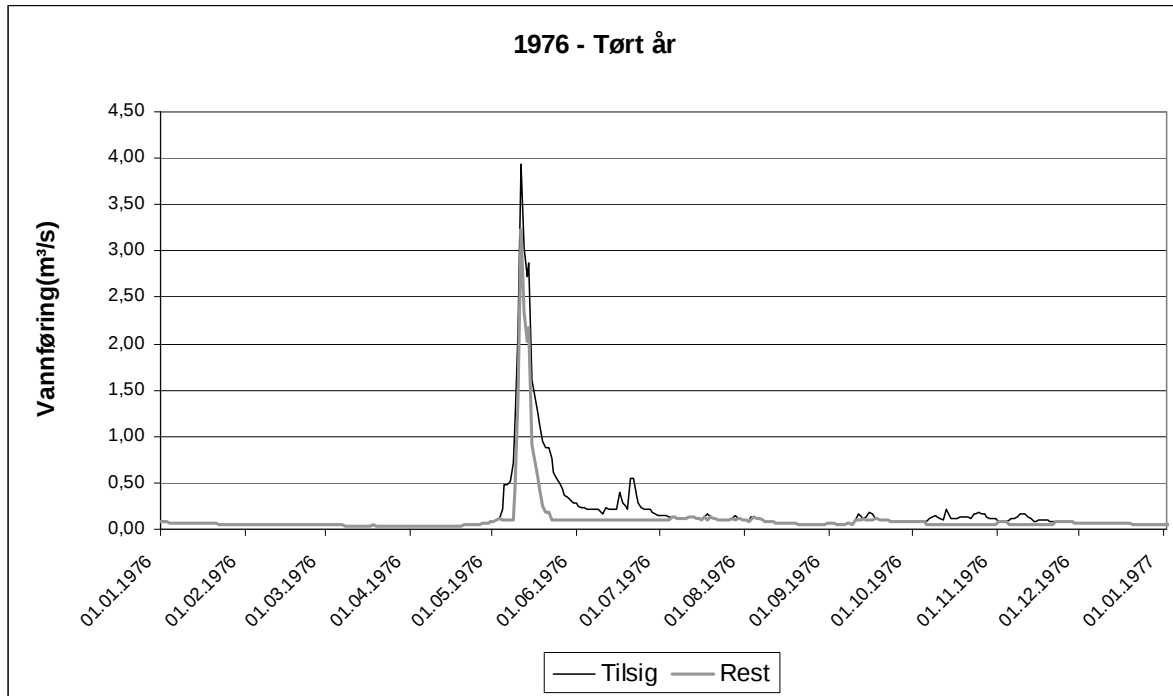
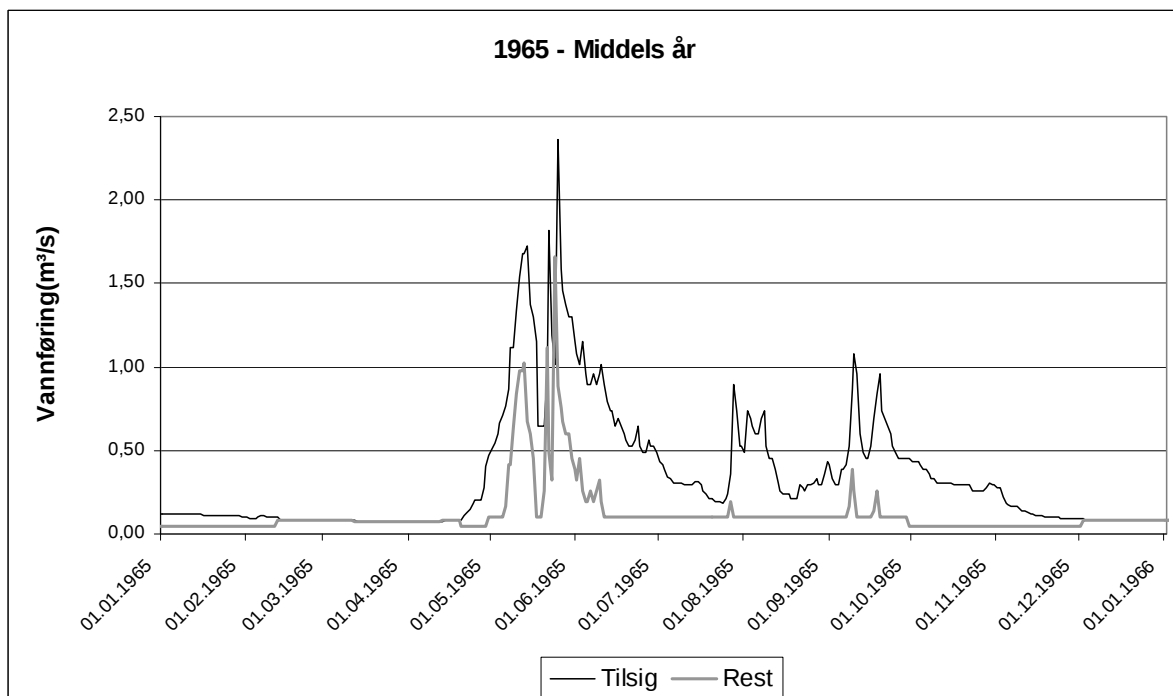
- Oversiktskart (ca. 1 : 50 000)
- Detaljkart (ca. 1 : 5 000)
- Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år. Varighetskurve.
- Fotografier av berørt område.
- Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer.
- Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere, og intensjonsavtale.
- Avtale med områdekonsesjonær.
- Miljøvurdering av Kverninga kraftverk (Multiconsult AS).
- Småkraftverk i Sandbekken i Rendalen – virkninger på biologisk mangfold (Miljøfaglig Utredning AS).



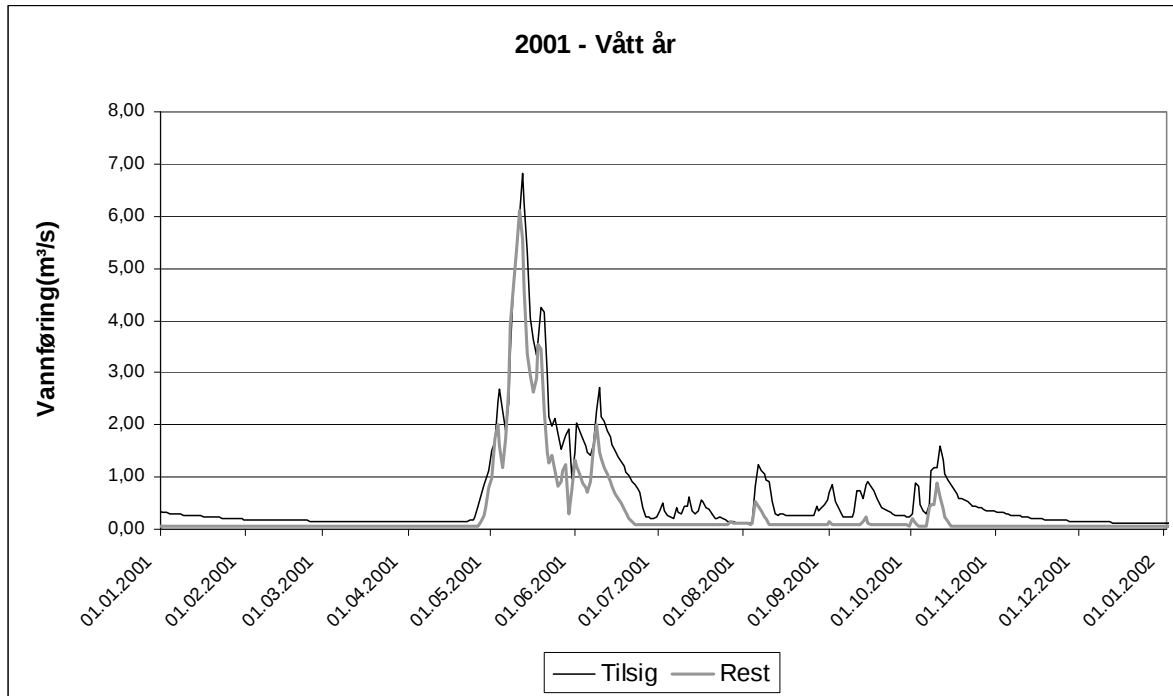
Tegnforklaring 0 0.5 1 1.5 2 km   Nedbørfelt inntak Kverninga  Restfelt  Overført felt (Sandbekken)	Kverninga Kraftverk
	Søker: Knut Erlend Hagen, Jørn Heiberg, Britt Kari Millehaugen og Jens Christian Bjøntegård
	Kartgrunnlag: N50 Raster
	Kart utarbeidet av: Multiconsult AS, Postboks 280, 1401 Ski Dato: 3. juni 2010



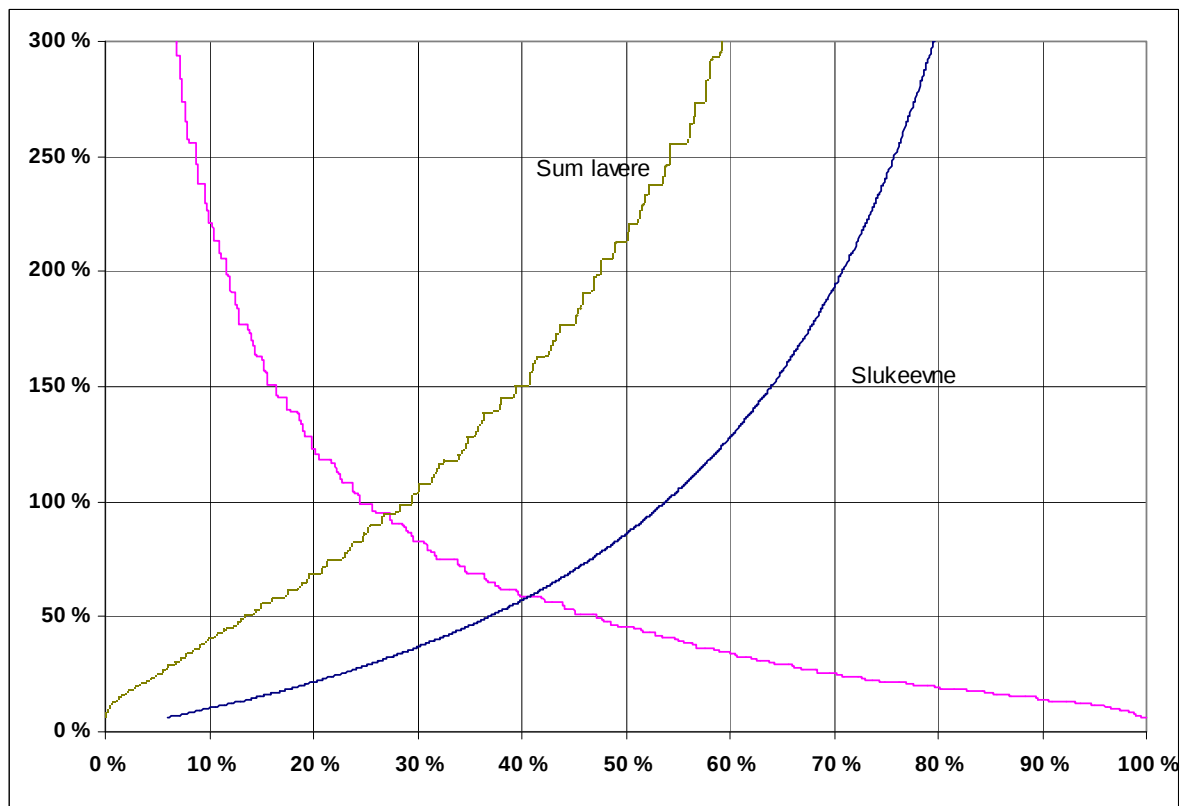
Tegnforklaring ● Inntakspunkt — Rørgate ■ Kraftstasjon ===== Ny vei  0 0.1 0.2 km 		Kverninga Kraftverk Søker: Knut Erlend Hagen, Jørn Heiberg, Britt Kari Millehaugen og Jens Christian Bjøntegård. Kartgrunnlag: N5 Raster Kart utarbeidet av: Multiconsult AS, Postboks 280, 1401 Ski Dato: 3. juni 2010	
--	--	--	--

Tilsig og restvannføring tørt år**Tilsig og restvannføring middels år**

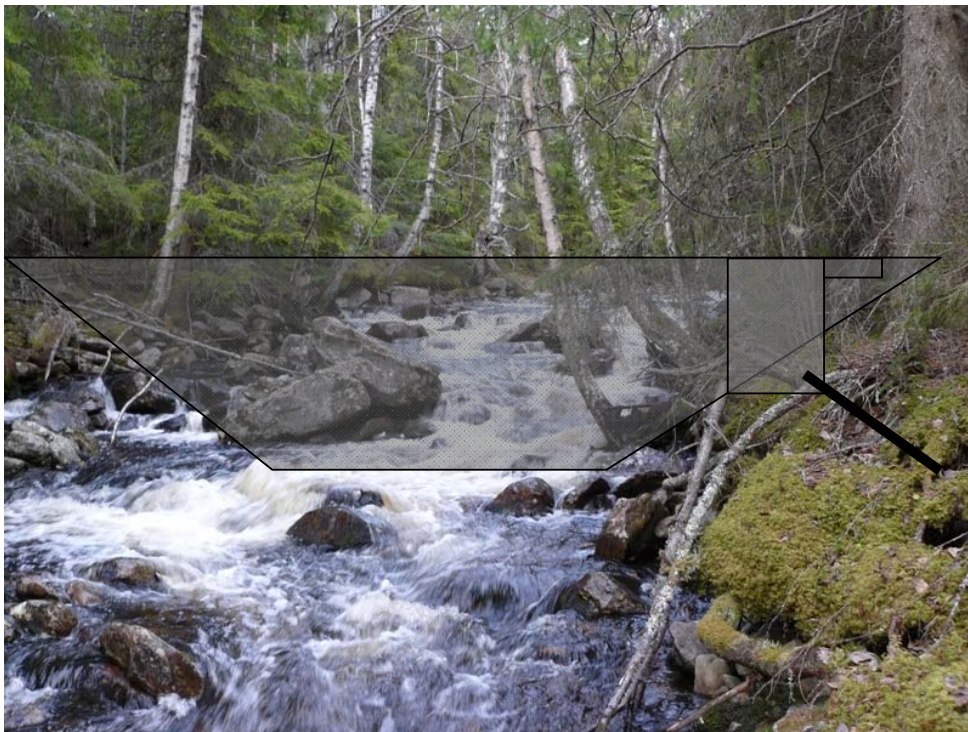
Tilsig og restvannføring vått år



Vannføringskurve for valgt vannmerke



Bilde 1: Inntaksområde, dam, inntak og rørgate skissert.



Bilde 2: Inntaksområde for overføring, sammenløpet av Sandbekken og en sidebekk kan ses.



Bilde 3: Kraftstasjonsområde, bilde tatt mot øst.



Bilde 4, 5 og 6: Bekkekløfter



Bilde 7: Berørt elvestrekning



Bilde 8: Erodert skråning ved elva.



Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer

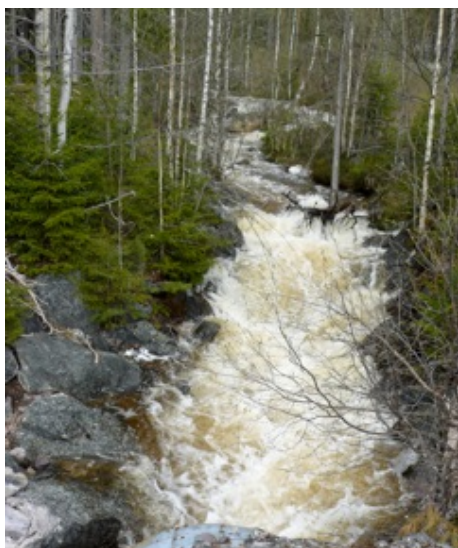
Bilde 9: Bilde tatt 14.11.2007. Vannføring beregnet til ca. $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ ut fra måleserien 2.267 Mistra bru, men anslås å være mindre pga. at Kverninga har et mindre nedbørfelt enn målestasjonen.



Bilde 10: Bilde tatt 2.8.2007. Vannføring beregnet til ca. $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ ut fra måleserien 2.267 Mistra bru, men anslås visuelt å være noe større.



Bilde 11: Bilde tatt 19.5.2010 ved vårflommen. Vannføring for 2.267 Mistra bru for denne datoen er ikke lagt ut på NVEs server.



Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

Kverninga

Eiendom	Grunneier og fallrettighetshaver	Koter *	Fall	Andel
51/80	Trygve Heiberg ^{2) 4)}	563-582	19	6,21 %
53/1	Knut Erlend Hagen	326-391 391-433 : 2 433-563	65 21 130	70,59 %
53/6	Jens Christian Bjøntegård	276-290 391-433 : 2	14 21	11,44 %
53/31	Brit Kari Millehaugen ¹⁾	290-326	36	11,76 %
Totalt			306	100,00 %

1) Kraftstasjon plasseres på denne eiendom.

2) Inntak plasseres på denne eiendom.

Sandbekken (overføring ved kote 583)

Eiendom	Grunneier og fallrettighetshaver	Koter *	Fall	Andel
51/74	Vegard Mømb	259-263	4	1,23 %
52/24	Jørgen Heiberg ³⁾⁴⁾	263-583	320	98,77 %
Totalt			324	100,00 %

3) Overføringsinntak plasseres på denne eiendom.

4) Trygve og Jørgen Heiberg representeres av Jørn Heiberg.

* Dette er omtrentlige koter tatt ut ifra kart (N5 Raster). Grensen mellom 53/6 og 53/1 fra kote 391 til 433 antas å gå midt i elven, og fallet på denne strekningen er delt likt mellom disse. Grenseoppgang med kart og GPS er nødvendig for å verifisere og eventuelt justere tallene.

Kraftkabel (langs Divilveien mellom Bursleet og Kverninga)

Eiendom	Grunneier
43/13	Trond Kristiansen
51/12	Aud Torun Bursle
51/60	Eivind Høye
51/85	Kjell Inge Kristiansen
51/102	Signe Ottem
52/8	Bjørn Dingstad
53/1	Knut Erlend Hagen
53/6	Jens Christian Bjøntegaard
53/31	Brit Kari Millehaugen
55/72	Øystein Viken
	Kvernsameiet v/Nils Jacob Haarseth
43/68	

Intensjonsavtale

RENDALEN LEGEKONTOR Fax 62466351

3 Jun 2010 19:51 P002/003

**INTENSJONSAVTALE OM FELLES UTNYTTELSE AV FALLRETTIGHETER TIL
UTBYGGING AV SMÅKRAFTVERK****1. Deltakere**

Intensjonsavtalen omfatter fallrettighetseiere mellom kote 582 og kote 276 i vassdraget Kverninga og fallrettighetseiere mellom kote 589 og 259 i vassdraget Sandbekken i Rendalen kommune, og gjelder:

Gnr 53, bnr 01 i Rendalen kommune, eier Knut Erlend Hagen
Gnr 52, bnr 24 i Rendalen kommune, eier Jørgen Heiberg
Gnr 51, bnr 80 i Rendalen kommune, eier Trygve Heiberg
Gnr 53, bnr 06 i Rendalen kommune, eier Jens Christian Bjøntegaard
Gnr 53, bnr 31 i Rendalen kommune, eier Brit Kari Millehaugen

2. Særlige eiendoms- og rettighetsforhold

Jørn Heiberg representerer sin far Jørgen Heiberg og sin onkel Trygve Heiberg.

3. Varighet

Intensjonsavtalen skal vare i 5 (fem) år og kan bli forlenget med 2 (to) år dersom den offentlige saksbehandling tar lenger tid og deltakerne er enige om forlengelse.

4. Kostnader

Til dekning av utgifter ved arbeidet med å undersøke om vannfallet egner seg for lønnsom utbygging, regner deltakerne med at det vil medgå et beløp i størrelsesorden kr 200.000.

Bjøntegaard og Millehaugen ønsker i det etterfølgende å leie ut sine fallrettigheter og hvis nødvendig stille tomtegrunn til disposisjon for kraftstasjon etter nærmere avtale. De ønsker således ikke å bære risiko for kostnader knyttet til prosjektering og/eller utbygging.

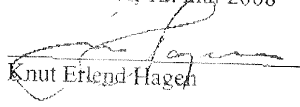
Hagen og Heiberg vil dekke kostnadene nevnt i pkt 4, 1. avsnitt, fratrasket tilskudd fra Rendalen kommune, etter en intern fordeling basert på sine rettighetsstørrelser. Dersom prosjektet realiseres skal Hagen og Heiberg kunne kreve kostnadene refundert av det selskapet som vil forestå driften av småkraftverket. Et slikt oppgjør skal skje før det blir aktuelt å godtgjøre for fallrettighetene.

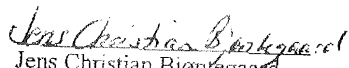
5. Ledelse

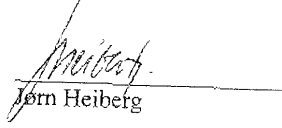
Knut Erlend Hagen representerer fallrettighetseierne utad, og har fullmakt til å kunne drive saken fremover.

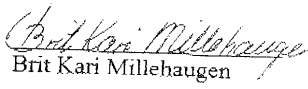
Intensjonsavtalen er utstedt i 4 (fire) eksemplarer, ett til hver av undertegnede.

Øvre Rendal, 12. mai 2008


Knut Erlend Hagen


Jens Christian Bjøntegaard


Jørn Heiberg


Brit Kari Millehaugen

04/16/2008 09:13 62466351

RENDALEN LEGEKONTOR Fax 62466351

16. Apr 2008, 8:15 . PQ01/001

**NØK Nord-Østerdal
Kraftlag**

Knut Erlend Hagen
Søndre Bjøntegaard
Østagerenda
2485 Rendalen

Deres ref.

Vår ref.
KSH

Dato
10.04.08

Angående leveringsavtale for strøm fra småkraftverk

Viser til deres brev av 30.03.2008 angående forespørsel om leveringsavtale for strøm fra småkraftverk Kverninga i Øvre Rendal. Vi bekrefter med dette at vi kan være med på å legge forholdene til rette, slik at forsyning kan skje fra deres kraftverk inn på vårt 22 kV-distribusjonsnett i Rendalen.

Forutsetninger for tilknytning av anlegget vil bli laget i en egen avtale, med bakgrunn i blant annet "Tekniske retningslinjer for tilknytning av produksjonsenheter, med maksimum aktiv effektproduksjon mindre enn 10 MW, til distribusjonsnettet", tekniske spesifikasjoner for kraftverket og gjeldene forhold på stedet.

Vi gjør for ordens skyld oppmerksom på at alle kostnader NØK har i forbindelse med tilrettelegging for tilknytning av småkraftverk Kverninga til NØK sitt distribusjonsnett, må dekkes av utbygger.

Med vennlig hilsen
A/L Nord-Østerdal Kraftlag

Kar Ståle Holten
Kar Ståle Holten
Plansjef

Adresse:	Telefon:	Telefax:	Bankgiro:	Hjemmeside:	E-post:	Organisasjonsnr.:
Tomtegata 8 2500 Tynset	62 70 07 00	62 70 07 01	1885.12.01633	www.nok.no	firmapost@nok.no	948 526 786 MVA

Miljørapport er vedlagt som egen rapport