

Skjeldvikelva kraftverk

Skjeldvikelva, vassdragsnummer 049.1
Odda og Ullensvang kommune i
Hordaland



Søknad om konsesjon

Utført av:

BKK PRODUKSJON AS



Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

04.01. 2011

**SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å BYGGE SKJELDVIKELVA KRAFTVERK I
ODDA OG ULLENSVANG KOMMUNE, HORDALAND FYLKE.**

Småkraft AS ønsker å utnytte deler av fallet i Skjeldvikelva og søker herved om følgende tillatelser:

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

- Bygging av Skjeldvikelva kraftverk i samsvar med fremlagte planer.
- Overføring av vann fra den nordlige delen av Skjeldvikelva til inntaket i den sørlige delen i elva, i samsvar med fremlagte planer.

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Det er inngått avtale med grunneier med fallrettigheter om falleie og øvrige rettigheter til å gjennomføre prosjektet.

Med hilsen
Småkraft AS

Rein Husebø
Adm. Dir.

Martin Vangdal
Prosjektleder konsesjoner

Skjeldvikelva kraftverk

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Skjeldvikelva kraftverk vil utnytte et felt på 3,1 km² av Skjeldvikelva i ett 570 m høyt fall mellom kote 600 og kote 30 i Skjeldvikelva. Skjeldvikelva kraftverk er beregnet til å produsere 7,7 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 22,5 mill.kr pr. 1.1 2007 gir dette en utbyggingspris på 2,92 kr/kWh.

For biologisk mangfold og verneinteresser forventes tiltaket å få **middels negativ konsekvens (--) i anleggsperioden**, og **liten til middels negativ konsekvens (-/--) i driftsperioden**.

Konsekvensen for kulturminner og kulturmiljø er vurdert som **middels negativ (--) i anleggsperioden**, og **liten negativ (-) i driftsperioden**.

Tiltaket vil gi liten til **middels negativ konsekvens (--)** for landskapet i **anleggsperioden**, og **liten negativ konsekvens (-) i driftsfasen**.

For deltema brukerinteresser/friluftsliv forventes en **liten negativ konsekvens (-)**.

Konsekvensen for fisk og ferskvannsbibliologi forventes å bli **ubetydelig til liten negativ (0/-)**, mens den for vannkvalitet, vannforsynings – og resipientinteresser forventes å bli **ubetydelig (0)**.

Tiltaket vil få en **liten positiv konsekvens (+)** for både landbruk og samfunnsinteresser.

Det er foreslått slipping av minstevannføring på 74 l/s om sommeren og 7 l/s om vinteren. Dette tilsvarer 5-persentilen for henholdsvis sommer (1.5 – 30.9) og vinter perioden.

Når det gjelder samfunnsmessige virkninger vil en eventuell utbygging som omsøkt styrke og utvikle eksisterende infrastruktur/næringsgrunnlag i området i Ullensvang og Odda kommune. Det vil også bidra til betydelig verdiskaping til regionen gjennom falleie til lokalt bosatte grunneiere og bruk av lokale entreprenører. Odda og Ullensvang kommune vil også motta en årlig samlet eiendomsskatt fra prosjektet på ca. 0,16 mill kr pr år.

Ike	Kommune	Gnr	Bnr
Hordaland	Odda og Ullensvang	71/92	1/1,3
Elv	Nedbørsfelt [km ²]	Inntak kote	Utløp kote
Skjeldvikelva	3,1	600	30
Slukevne maks [m ³ /s]	Slukevne min [m ³ /s]	Installert effekt [MW]	Produksjon pr år [GWh]
0,53	0,03	2,4	7,7
Utbygningspris [kr/kWh]		Utbygningskostnad [mill. kr]	
2,92		22,5	

INNHold

1	INNLEDNING	1
1.1	Om Småkraft AS	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	1
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	2
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag	2
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	4
2.1	Hoveddata for kraftverket	4
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	5
2.3	Kostnadsoverslag	8
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	8
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	8
2.6	Forhold til offentlige planer og nasjonale føringer	9
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	12
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	13
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	13
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	15
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	15
3.4	Biologisk mangfold	15
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	16
3.6	Flora og fauna	16
3.7	Landskap	16
3.8	Kulturminner	17
3.9	Landbruk	17
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	17
3.11	Brukerinteresser	18
3.12	Samiske interesser	18
3.13	Reindrift	18
3.14	Samfunnsmessige virkninger	18
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	19
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	19
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	19
4	AVBØTENDE TILTAK	20
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	22
6	UTARBEIDELSE AV KONSESJONSSØKNADEN	23
7	VEDLEGG TIL SØKNADEN	24

1 INNLEDNING

1.1 Om Småkraft AS

Tiltakshaver for Skjeldvikelva kraftverk er Småkraft AS.

Småkraft AS er et produksjonsselskap etablert i 2002. Det eies av 4 selskap i Statkraftalliansen: Skagerak Kraft AS, Agder Energi AS, BKK Produksjon AS og Statkraft AS. Småkraft AS er etablert for å finansiere, bygge ut og drive små kraftverk inntil 10 MW sammen med grunneiere. Grunneierne vil beholde eiendomsretten til fallet. Målet til Småkraft AS er å bygge ut en produksjonskapasitet på 2,5 TWh/år innen 10 år.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Småkraft AS og grunneier på gnr 71/92 bnr 1/1,3 i Odda og Ullensvang kommune (heretter kalt grunneier) har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av et fall i Skjeldvikelva.

Avtalen innebærer at grunneier gir Småkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet mellom kote 600 og kote 30 i Skjeldvikelva.

Den gir også Småkraft AS alle de rettigheter på grunneierne sin eiendom som er nødvendig for å bygge kraftverket.

Bygging av Skjeldvikelva kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekt til grunneiere og kommune, samt bidra til den nasjonale kraftoppdekningen.

Skjeldvikelva kraftverk er beregnet til å produsere 7,7 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 22,5 mill.kr pr. 1.1.2007 gir dette en utbyggingspris på 2,92 kr/kWh.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Skjeldvikelva ligger på østsiden av Sørfjorden, i grensen mellom Odda og Ullensvang kommune, Hordaland fylke. Alle de tekniske delene av anlegget blir liggende i Odda kommune.

Skjeldvikelva ligger ved RV 13, med adkomst 12 km fra Odda eller 30 km fra Kinsarvik. Skjeldvikelva renner ned i Sørfjorden.

Vedlegg 1: Oversiktskart

Vedlegg 2: Oversiktskart med nedbørsfelt.

Vedlegg 3: Planskisse over kraftverket

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Hele Skjeldvikelvas nedslagsfelt er på 4,1 km². Nedslagsfeltet som er tenkt utnyttet fra Skjeldvikelva er 3,1 km².

Skjeldvikelva renner ut i Sørfjorden.

Skjeldvikelva er en bratt elv som har sitt nedbørsområde fra Raudnuten i sør på kote 1197 og i nord fra et fjellparti opp mot kote 1368. Det er en større elv som kommer fra nord som går sammen med Fagradalsbekken fra øst på ca. kote 600. Den øverste delen av vassdraget er snaufjell med bratte sider ned mot det planlagte inntaket. I nedre deler er det skog og lyng. Adkomst til området er enten på sti fra Skjeldvik eller fra sti på nordsiden fra Skjeldås.

Det er ingen hus eller hytter i øvre deler av Skjeldvikelva, men ved utløpet ligger gården Skjeldvik og Nedre Sjeldås. Det er også et par hytter like ved utløpet i Sørfjorden.

Vedlegg 6: Foto fra berørt område og fra vassdraget.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag.

I øst grenser nedslagsfeltet til Skjeldvikelva mot Tyssevassdraget som er utbygd.

På begge sider av Sørfjorden er det flere elver som har potensial for utbygging, noe som også poengteres i "Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021". Småkraft AS arbeider med konsesjonssøknader for Børveelva/Deildo og for Byro.

Til sammen er det ni småkraftverk utenom Skjeldvikelva kraftverk under planlegging i Sørfjorden, i hhv. Odda og Ullensvang kommune. Disse er:

- Børveelva/Deildo
- Storelvi
- Bråberg
- Skiparvik
- Byro
- Espeelvi
- Øvre Diganeselvi
- Eiterheimselva
- Slevåri
- Kvitno

Området i Sørfjorden har stor landskaps- og turistverdi, men selve prosjektområdet har ikke en særegen beliggenhet innen dets nærområde, for eksempel med tanke på oppgangssoner til Hardangervidda eller biologisk mangfold. For mer detaljer om samlet virkning for landskap, friluftsliv og reiseliv, se "Samlet virkning av småkraftverk", (Miljøfaglig utredning, 2010) for Sørfjorden.



Figur 1: Illustrasjon av de 10 planlagte småkraftprosjektene nærområdet til Skjeldvikelva (kilde: sumvirkningsrapport for Sørfjorden)

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata for kraftverket

TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	3,1
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	8,4
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	86
Middelvannføring	m ³ /s	0,27
Alminnelig lavvannføring	l/s	12
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	74
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	7
KRAFTVERK		
Inntak på kote	moh.	600
Avløp på kote	moh.	30
Lengde på berørt elvestrekning	m	1350
Brutto fallhøyde	m	570
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	1,35
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,53
Slukeevne, min	m ³ /s	0,03
Sjakt, diameter	mm	-
Sjakt, lengde	m	-
Tilløpsrør, diameter	mm	450
Tilløpsrør, lengde	m	1330
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tunnel, lengde	m	-
Installert effekt, maks	MW	2,4
Brukstid	timer	
MAGASIN		
Magasinvolym	mill.m ³	0
HRV	moh.	600
LRV	moh.	-
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3,1
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	4,6
Produksjon, årlig middel	GWh	7,7
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	22,5
Utbyggingspris	kr/kWh	2,92

ELEKTRISKE ANLEGG

GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,7
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,7
Omsetning	kV/kV	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	50
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Teknisk plan er basert på befaring av BKK Produksjon og representanter for grunneierne den 14.11.2007.

I beskrivelsen tas det forbehold om små justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon og driftsvannføringer etter at leverings- og tilbudskontrakter er inngått.

Hydrologi og tilsig

Det foreligger ingen registreringer av verken avløp eller nedbør innenfor feltgrensene. I våre beregninger av produksjon og hydrologiske data, referert inntaket, har vi brukt VM 46.7 Brakhaug for å representere Skjeldvikelvas avløpskarakteristikk. Brakhaug ligger på andre siden av Folgefonna i nordenden av Maurangsfjorden. Feltet har noenlunde samme feltkarakteristikk som Skjeldvikelva, med ingen bre eller sjøprosent, høy snaufjellprosent og strekker seg opp til 1281 moh. Brakhaug har et noe større felt, på 9,21 km² og måleperioden er fra 1974 til og med 2007. De feltparametrene som er vektlagt i denne vurderingen, er feltstørrelse, bre- og sjøprosent og høydeintervall.

NVE's avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene.

Hele Skjeldvikelva har et nedbørsfelt på 4,1 km², og middelvannføringen over perioden 1961-1990 er beregnet til 0,30 m³/s ved utløpet i fjorden. Alminnelig lavvannsføring ved inntaket er beregnet til 12 l/s. De hydrologiske verdiene for inntaket er funnet ved starten av samløpet til Skjeldvikelva slik at både den nordlige og sørlige elvegreinen er medberegnet.

Feltstørrelser og tilsig:

Skjeldvikelva	Feltstørrelse (km ²)	Midlere årlig tilsig (mill.m ³ /år)	Midlere vannføring (m ³ /s)
Hele feltet	4,1	9,6	0,30
Inntak	3,1	8,4	0,27
Restfelt	1,0	1,2	0,03

Reguleringer og overføringer

Det planlegges ingen reguleringsmagasiner som en del av denne utbyggingen.

Nordlige del av Skjeldvikelva overføres med en liten terskel og en ca. 15 m lang, åpen kanal som fører den mot inntaket. Terskelen blir ca. 0,5 m høy og 10 m lang og ligger ca 50 m oppstrøms samløpet til Skjeldvikelva. I flomsituasjoner vil overløpet gå i det naturlige elveleiet på strekningen ned til samløpet (ca 50 m), resten av tiden vil denne strekningen bli tørrlagt.

Inntak

Det lages en inntaksdam ca 10 m oppstrøms samløpet av nordlig og sørlig del av Skjeldvikelva. Plasseringen begrunnes med den gunstigste byggtekniske plassering i forhold til et alternativt inntak ved starten av samløpet av elva.

Inntaksdammen blir ca. 3 meter høy med en kronelengde på ca. 10 meter. Overløpet blir ca. 1 meter under damkronen. Inntaksdammen får et fast overløp på kote 600. Dammen er planlagt som en gravitasjonsdam av betong med fast overløp. Overløpet utformes slik at de naturlige flommene ikke økes. Det etableres et inntak med rist og luke i dammen. Dammen blir utstyrt med en bunntappeluke/ventil for å tappe ned inntaksbassenget for inspeksjon og vedlikehold av dam, inntak og tilløpsrør. Ved overgangen til røret blir det montert lufterør og rørbruddsventil hvis det stilles krav om det.

Rørgate/ vannvei

Fra inntaket legges et trykkrør ned til kraftstasjonen. Røret får en diameter på 450 mm og blir 1330 m langt. Røret graves ned fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Detaljplanleggingen vil vise type rør som vil benyttes, men foreløpig er duktile støpejernsrør og sveiste stålrør de nederste 400 m mest aktuelt.

Rørgata må krysse Skrøyvo, en sideelv til Skjeldvikelva. Elvekryssingen blir gjort ved å sprengne ned og sikre røret slik at Skrøyvo kan passere uhindret over røret.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen blir liggende i dagen på kote ca. 30 ovenfor riksveien.

I kraftstasjonen installeres en turbin med en effekt på 2,4 MW.

Ved en fallhøyde på 570 m, får aggregatet en slukeevne på 0,53 m³/s. Minste slukeevne vil ligge på ca. 0,03 m³/s.

Det installeres en generator med en ytelse på 2,7 MVA med en antatt $\cos \varphi = 0,9$. Det installeres en transformator med en utgående spenning på 22kV.

Kraftstasjonen får en grunnflate på ca. 70 m² og forutsettes tilpasset eksisterende terreng.

Kraftstasjonen blir liggende nær annen bebyggelse og det vil derfor bli foretatt tiltak for å redusere støy fra kraftstasjonen.

Vedlegg 4: Kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering.

Veibygging

Det må bygges en permanent adkomstvei fra riksveien og bort til kraftstasjonen. Veilengde blir ca. 100 meter. Transport til damsted og inntak gjøres med helikopter. Legging av rørgate blir utført med gravemaskin i rørtraséen og ved hjelp av helikopter.

Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kraftverket tilkobles eksisterende 22 kV nett ca. 50 m nedenfor Skjeldvikelva kraftverk. Kabelen vil bli gravd ned frem til eksisterende transformator som ligger ved riksveien. Områdekonsesjonær er Odda Energi.

I 2007 skrev Odda Energi at de ikke kan angi hvordan kraftverket kan kobles til nettet før det foreligger en samlet nettstudie av området fra Indre Hardanger Kraftlag og Tyssefaldene.

Indre Hardanger Kraftlag skiver i brev til NVE datert 1. februar 2010 at det for de anlegg som er planlagt sør for Lofthus skal få kraften overført via Åsen i Tyssedal til sentralnettet hvor det i dag er noe ledig kapasitet. Skjeldvikelva kraftverk ligger i dette området. Ved ny henvendelse til Odda Energi i 2010 blir det opplyst i en tilbakemelding datert 30.12.2010, at det med bakgrunn i planer om mange ny kraftverk i området må lages et nytt 66 kV koblingsanlegg i Åsen. Det må også lages en ny 300/66 kV trafo med koblingsfelt i Åsen eller Sengjaneset for å unngå flaskehalser, før nye kraftverk kan kobles på nettet.

I 2010 er det innført en tilknytningsplikt til nettet for ny kraftproduksjon. Tilknytningsplikten gjelder for den som godtar anleggsbidrag for nødvendige nettinvesteringer. Småkraft AS stiller seg positivt til å ta sin del av kostnadene med nødvendige investeringer i nettet (anleggsbidrag). Netteier har videre en plikt til å utrede hva som skal til for å knytte planlagt produksjon til nettet.

Det er mange småkraftverk som planlegges i det samme området. Dette vil utløse behov for investeringer i nettet. Samlet sett vil dette da kunne gi en samfunnsmessig forsvarlig investering i nettet.

Med denne bakgrunn mener Småkraft AS at nødvendig nettkapasitet for tilknytning vil bli etablert slik at Skjeldvikelva kraftverk kan kobles til nettet når kraftverket står ferdig bygd, og er klar for å levere strøm.

Vedlegg 9: Brev fra lokalt e-verk / områdekonsesjonær om nettilknytning.

Massetak og deponi

Det vil ikke bli aktuelt med deponi av masser fra anlegget. Behov for masser til bygging og legging av rørledning vil bli tilkjørt.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket har ingen reguleringsmuligheter og det er derfor ikke mulig med effektkjøring av anlegget. Kraftverket vil bli kjørt etter vannføringen i elven.

2.3 Kostnadsoverslag

Kostnadene for kraftverket med overføringslinjer pr. 1.1.2007 er beregnet til:

Skjeldvikelva kraftverk	mill. NOK
Overføringsanlegg	0,3
Inntak/dam	1,5
Driftsvannvei	7,0
Kraftstasjon, bygg	2,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	6,8
Kraftlinje	0,1
Transportanlegg	0,8
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,2
Uforutsett	1,6
Planlegging, administrasjon	1,5
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	0
Finansieringsavgifter og avrunding	0,7
Sum utbyggingskostnader	22,5

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftproduksjon er beregnet på grunnlag av driftssimuleringer over perioden 1974-2002 ved hjelp av simuleringsprogrammet nMAG.

Midlere sommerproduksjon (01.05-30.09)	4,6 GWh
Midlere vinterproduksjon (01.10-30.04):	3,1 GWh
Midlere års produksjon:	7,7 GWh

I tillegg til bidrag til nasjonal kraftoppdekning, gir kraftverket inntekter til grunneier, Småkraft AS, kommunen og staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting.

Ulemper

Regulering av Skjeldvikelva vil til tider gi redusert vannføring i elven, noe som kan gi et redusert inntrykk av naturopplevelsen i området. Det henvises til vedlegg om miljøvurdering for nærmere gjennomgang av tiltakets mulige ulemper.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Damsted med lukehus:	50	m ²
Trase for tilløpsrør:	13300	m ²
Overføringskanal / sperredam / inntak	40	m ²
Kraftstasjon og avløpskanal:	500	m ²
Vei til kraftstasjon:	1000	m ²
Sum:	14890	m ²

Eiendomsforhold

Småkraft AS og grunneierne på gnr. 7, bnr. 1 i Odda kommune og gnr. 92, bnr. 1 og 3 i Ullensvang Herad har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av Skjeldvikelva kraftverk. Avtalen innebærer at grunneierne gir Småkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet i Skjeldvikelva mellom kote 600 og kote 30. Den gir også Småkraft AS alle de rettigheter på grunneierne sin eiendom som er nødvendig for å bygge kraftverket.

Grunneierne som omfattes av denne avtalen er:

Gnr	Bnr	Kommune	Hjemmelshaver pr. 2007	Fallrettigheter
71	1	Odda	Knut Atle Øyre	Eier til sammen 100 % av berørte fall.
92	1	Ullensvang	Johannes Skjeldås	
92	3	Ullensvang	Håkon A. Skjeldås	

Grunneier har i tillegg alle de rettigheter som er nødvendig for å utnytte fallet til kraftproduksjon, herunder arealer for inntak, dam, vannvei, overføring, sperredam, kanal, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, arealer for veibygging m.v.

2.6 Forhold til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkesdelplan

Ettersom Sørfjorden delområde i dag er påvirket av store vannkraftutbygginger anbefaler Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021 å vurdere sumvirkning for området ved nye prosjekt. Vurdering av sumvirkning for alle ti småkraftprosjektene i nærområdet er blitt utført.

Kommuneplan

Prosjektområdet er i kommunens arealplan definert som et LNF område.

Samlet plan for vassdrag(SP)

Prosjektet har ikke tidligere vært behandlet i Samlet plan eller er berørt av andre prosjekter i Samlet plan.

Etter Stortingets behandling av "Supplering av Verneplan for vassdrag", (st.prp. nr. 75) 18. februar 2005 fritas vannkraftprosjekter med en planlagt maskininstallasjon på opp til 10 MW eller med en årsproduksjon på opp til 50 GWh for behandling i Samlet plan. Det er dermed gitt anledning til å søke om konsesjon for en utbygging av Skjeldvikelva kraftverk.

Verneplan for vassdrag

Skjeldvikelva ligger ikke innenfor områder som er med i noen verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Skjeldvikelva er ikke tatt med som et nasjonalt laksevassdrag.

Evt. andre planer eller beskyttede områder

Skjeldvikelva er ikke med i planer om områder vernet etter naturvernloven, fredet etter kulturminneloven eller andre planer.

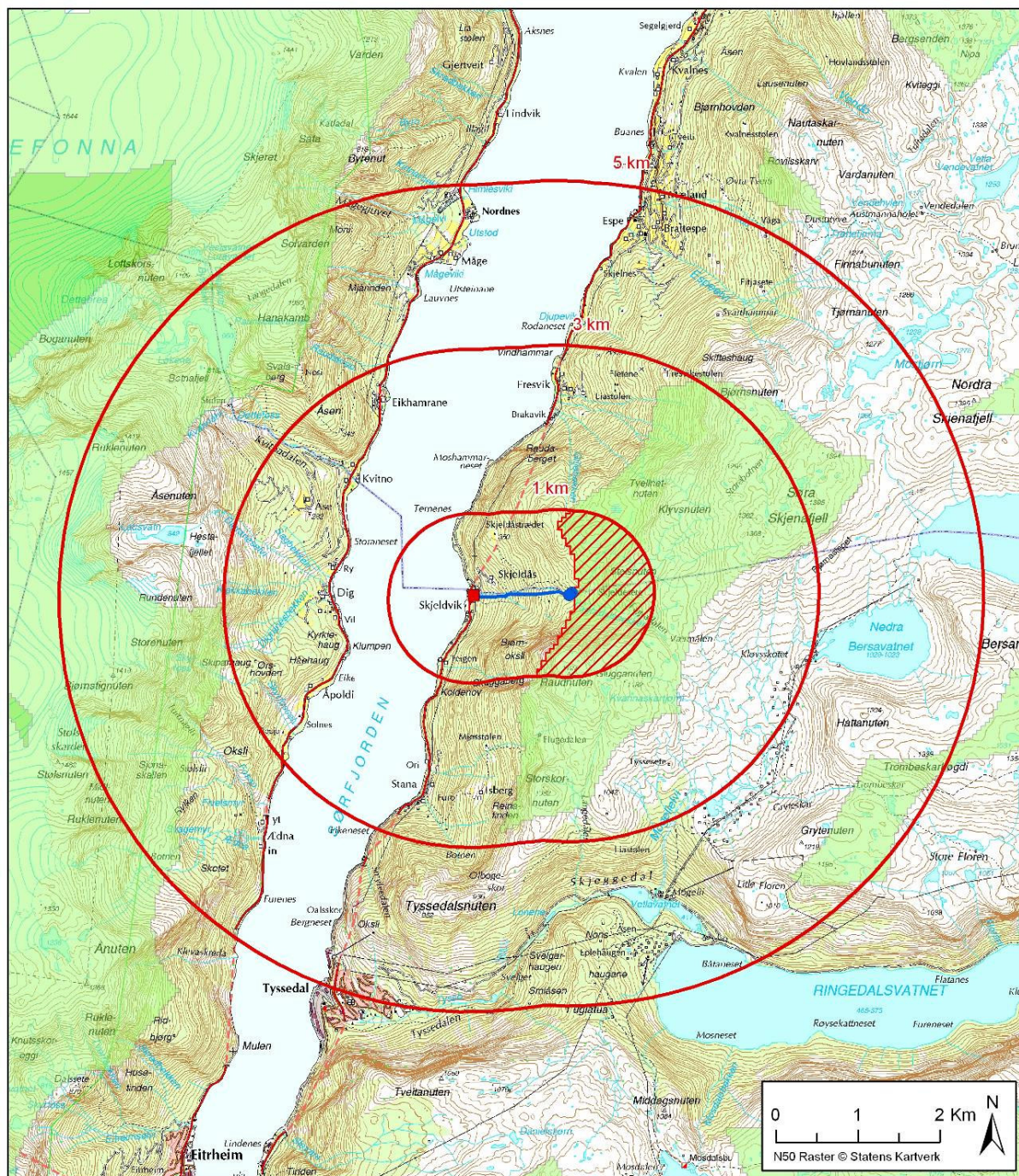
Inngrepsfrie naturområder (INON)

Tiltaket vil medføre en reduksjon av inngrepsfri sone 2 på til sammen 1,78 km² i Odda og Ullensvang. Sett i sammenheng med de to kommunenes totale inngrepsfrie areal er dette relativt lite, men som det framgår av figur 8 i Miljøvurderingen utgjør tapet en betydelig del av det aktuelle inngrepsfrie området.

Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en utbygging i Skjeldvikelva.

INON sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap ved utbygging	Omklassifisering ved utbygging ¹	Netto endring
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	1,78 km ²	0,0 km ²	- 1,78 km ²
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0,0 km ²	0,0 km ²	0,0 km ²
Villmarksprega områder	> 5 km	0,0 km ²	0,0 km ²	0,0 km ²

¹ Begrepet omklassifisering innebærer at arealet i f.eks. inngrepsfri sone 1 (3-5 km) går over til inngrepsfri sone 2 (1-3 km).



Tegnforklaring		Inngrepsfrie naturområder		Inngrepsfrie områder Skjeldvikelva Kraftverk	
■ Kraftstasjon		■ >5 km fra inngrep		Dato:	04 03 2008
● Inntak		■ 3-5 km fra inngrep		Kartgrunnlag:	N50 og www.dirnat.no data
— Rørgate		■ 1-3 km fra inngrep		Søker	småkraft®
— Anleggsvei		▨ Tapt INON-areal		Småkraft AS	Utarbeidet av
— Kraftlinje		▨ Omklassifisert INON-areal		Postboks 7050, 5020 Bergen	Multiconsult AS Postboks 280 1401 Ski

Figur 2: Inngrepsfrie naturområder (INON) nær Skjeldvikelva kraftverk.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Skjeldvikelva kraftverk presenteres i ett utbyggingsalternativ.

Det tas forbehold om at det kan bli endringer i driftsvannveien, for eksempel valg av rørtype eller endringer i trasevalg i forbindelse med detaljprosjekteringen.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Undersøkelsene og vurderingene i dette kapitlet er utført av følgende:

Ansvarlig	Tema
BKK Produksjon AS	Hydrologi Vanntemperatur, isforhold og lokalklima Grunnvann, flom og erosjon Samfunnsmessige virkninger Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør.
Multiconsult AS	Biologisk mangfold Fisk og ferskvannsbiologi Flora og fauna Landskap Kulturminner Landbruk Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser Brukerinteresser Samiske interesser Reindrift Konsekvenser av kraftlinjer Vedlegg 7: Miljøvurdering

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Vurdering av ulike minstevannføringer er beskrevet i kapittel 4; avbøtende tiltak.

Det er foreslått en forbislipning på 74 l/s om sommeren (1.5 – 30.9) og 7 l/s om vinteren, det tilsvarer 5-persentilen for henholdsvis sommer og vinter perioden. Denne forbislipningen er det tatt hensyn til i de hydrologiske utredninger.

Kraftverket vil utnytte 70 % av tilsiget i Skjeldvikelva. 17 % vil gå som overløp over dammen og 13 % vil bli tappet forbi dammen. I restfeltet vil det være igjen 39 % av dagens tilsig. Elva Skrøyvo er hovedbidragselv i restfeltet og utgjør ca 37 % arealet.

Fra inntaket og ned til utløpet av kraftverket blir vannføringen i Skjeldvikelva således redusert. Avløpet fra Skjeldvikelva kraftverk går tilbake til Skjeldvikelva ca. 100 m før utløpet i fjorden.

Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 12 l/s. 5-persentilen for perioden 1. mai – 30. september er beregnet til 74 l/s og 5-persentilen for 1. oktober – 30. april er beregnet til 7 l/s.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Skjeldvikelva, har vi valgt to referansesteder i elven; like nedstrøms inntaket og like oppstrøms utløpet av kraftverket.

En oversikt over hvor mange dager i året vannføringen (q) henholdsvis er større enn største slukeevne ($q_{\max}$) og mindre enn minste slukeevne ($q_{\min}$) for et tørt, middels og vått år før og etter utbyggingen er vist i tabellen under:

Dager med vannføring i forhold til minste og største slukeevne, situasjon før og etter utbygging.		$q > q_{\max}$		$q < q_{\min}$	
		Før utbygging	Etter utbygging	Før utbygging	Etter utbygging
Rett nedstrøms inntaket	Tørt	26	7	117	209
	Middels	51	17	84	202
	Vått	89	21	14	179
Like oppstrøms utløpet av kraftverket	Tørt	31	9	110	166
	Middels	62	22	79	155
	Vått	109	27	9	75

Vedlegg 5.1: Varighetskurve og midlere tilsig over året for Skjeldvikelva.

Skjeldvikelva like nedstrøms inntaket.

Kraftverket får et inntaksmagasin uten regulering. Vannføringsforholdene etter utbyggingen blir da bestemt av tilsigsforholdet. Når tilsiget er større enn den maksimale driftsvannføringen, vil det bli overløp over dammen. Overløpet vil da være differansen mellom tilsiget til inntaket og kapasiteten til kraftverket. Kraftverket og turbinen har en nedre grense på hvor liten vannføring som kan gå gjennom kraftverket for produksjon. Når tilsiget til inntaket ligger mellom den øvre og nedre kapasiteten til kraftverket, går alt tilsig gjennom kraftverket. Når tilsiget til inntaket er mindre enn den nedre grensen til kraftverket, står kraftverket og alt tilsig går over dammen.

Vannføringen like nedenfor inntaksdammen kan da oppsummeres slik:

1. Ved tilsig større eller lik $0,53 \text{ m}^3/\text{s}$ vil kraftstasjonen gå for fullt med en slukeevne på $0,53 \text{ m}^3/\text{s}$ og resterende vannføring går til overløp.
2. Ved tilsig mindre enn $0,53 \text{ m}^3/\text{s}$ og større enn $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$ vil alt tilsig gå gjennom kraftverket. Ingen overløp over dammen.
3. Ved tilsig mindre enn $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$ vil alt tilsig gå over dammen.

I tillegg til dette kommer eventuell minstevannføring.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene i Skjeldvikelva like nedenfor inntaksdammen, før og etter utbyggingen:

Vedlegg 5.2: Vannføringsforholdene for Skjeldvikelva like nedstrøms inntaket, før og etter utbygging.

Skjeldvikelva like oppstrøms utløpet av kraftverket

Her er tilsigsforholdene bestemt av to forhold: Overløpene over inntaksdammen og tilsiget fra restfeltet mellom inntaket og utløpet. Restfeltet er ca. 24 % av det totale feltet til

Skjeldvikelva, men midlere lokal tilsig blir bare 13 %. Årsaken til at vannføringsforholdene ikke er direkte proporsjonalt med feltstørrelsen til hele vassdraget, er at restfeltet har et relativt mindre spesifikt avløp enn feltet høyere oppe.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene i Skjeldvikelva like oppstrøms utløpet av kraftverket før og etter utbyggingen:

Vedlegg 5.3: Vannføringsforholdene for Skjeldvikelva like oppstrøms utløpet av kraftverket, før og etter utbygging

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Elvestrekningen mellom inntaket og avløpet er det området hvor det kan forventes endringer i vanntemperaturen. Den reduserte vannføringen fører til litt høyere vanntemperaturer i og langs Skjeldvikelva under snøsmeltingen vår og sommer, og litt lavere om vinteren.

Det vil det være isfritt fra avløpet og ut i fjorden når kraftverket kjører og det er frost, men kraftverket kjører kun på tilsig og dermed vil det vanligvis ikke være nok vann til å kjøre kraftverket når det er kuldeperioder. Fjorden er isfri hele året og det forventes ingen endring i fjorden som følge av utbyggingen.

Det forventes ingen endringer i lokalklima som følge av utbyggingen.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Vannstanden i inntaksmagasinet vil bli holdt på et konstant nivå og ligger på rent fjell slik at vannstanden ikke vil virke inn på grunnvannstanden i terrenget ved inntaksmagasinet. Skjeldvikelva går med jevnt fall nedstrøms dammen og ned til fjorden i et godt definert elveløp. Elven renner på glattskurt fjell på store deler av strekningen og det forventes derfor at den reduserte vannføringen på denne strekningen ikke fører til endringer i grunnvannstanden langs elven.

Etter reguleringen foretas nødvendig rydding av elveløpet slik at flomoverløp kan gå uhindret i det naturlige elveleiet.

Terrenget langs Skjeldvikelva består av fjell med løsmasser. Langs nedre deler av elven er det gamle elveforbygninger. Det er et tydelig tegn på at det har vært erosjonsproblemer når det er foretatt slike forbygninger langs elven. Grunneier opplyser også om at det har vært store flommer i elven. En utbygging av Skjeldvikelva vil være med å dempe flommene i elven og dermed redusere faren for erosjon.

3.4 Biologisk mangfold

Influensområdet har en vestvendt eksponering, og består i stor grad av løvskog med bjørk som dominerende treslag. Det finnes også et granplantefelt i nedre del, og innslag av furu. Nordsiden av elva har også et parti av mer ensartet furuskog. I nedre del vokser spredt lind, alm (NT), ask (NT) og hassel; videre oppover noen partier med osp og gråor. Skogen har relativt god kontinuitet. Influensområdet er preget av lang tids slått og beitebruk.

Vegetasjonen består for det meste av blåbær-bjørkeskog, lågurt-småbregneskog, og i mer humide partier høgstaude- og storbregneskog. Naturtypen rik edelløvskog (svært viktig, A) er tidligere registrert ved Skjeldås på nordsiden av elva over grensa til Ullensvang.

Av vilt er hjort vanlig, mens elg forekommer som streifdyr. Øvrig pattedyrfauna virker triviell, med unntak av at området har potensielle lokaliteter for ynglekolonier av flaggermus. Innslaget av død ved og edelløvskogsarter tilsier også en interessant fugle- og insektfauna. To hekkelokaliteter for kongeørn (NT) i nærheten. Skjeldvikelvas fosser og stryk gir potensial for hekking av fossefall. Arten ble ikke påvist under befaring, men har i følge grunneier tidligere blitt sett i elva nedstrøms planområdet. Tiltaket ligger i inngrepsnære området, og er ikke vernet eller foreslått vernet.

Anlegging av rørgatetrase vil medføre behov for hogst. Dette kan bety at en del gamle trær (inkludert styvingstrær) og død ved må fjernes, med konsekvenser også for tilknyttede arter. Redusert vannføring i Skjeldvikelva vil i noen grad påvirke vegetasjonen nærmest elva. Edelløvskogslokaliteten på nordsiden forventes ikke å bli vesentlig berørt. Dersom det er fossefall i vassdraget blir hekkemulighetene dårligere, og det kan ikke utelukkes at arten ikke lenger vil hekke i elva i influensområdet. Støy fra anleggsarbeid vil være forstyrrende for kongeørn, spesielt i perioden mars til juni. Anleggsperioden forventes å medføre forstyrrelser også for øvrig vilt i nærområdet, men denne effekten antas å bli kortvarig.

Tiltaket vil medføre en reduksjon inngrepsfri sone 2 på 1,78 km². Denne reduksjonen er relativt liten sett i sammenheng med totalt inngrepsfritt areal i Odda og Ullensvang, men gjør et betydelig innhugg i det aktuelle inngrepsfrie området.

Konsekvensen vurderes som **middels negativ (--) i anleggsperioden og liten til middels negativ (-/--) i driftsperioden.**

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Skjeldvikelva har ingen bestander av anadrom fisk, og forholdene ligger ikke godt til rette for annen fisk langs den berørte elvestrekningen. Bunndyrfaunaen er ikke nærmere undersøkt, men elvas bratthet og substrat i form av stor stein og sva tilsier ikke at artsmangfoldet er stort. Redusert vannføring vil medføre redusert produksjon og en mulig endret artssammensetning av bunndyr.

Tiltaket forventes å få **ubetydelig til liten negativ konsekvens (-).**

3.6 Flora og fauna

Flora og fauna inngår under vurderingen i kapittelet om biologisk mangfold.

3.7 Landskap

Tiltaket ligger under skoggrensa i en dal med bratte sider ned mot Sørfjorden. Særlig sørsiden av elva er tydelig kulturpåvirket med spor etter lang tids beiting, slått og styving, og flere kulturminner som høyløer, slåttebu, løypestreng og klebersteinsuttak. Skjeldvikelva har lokale attraksjoner som fossefall, men den er i et større landskapsrom skjernet på grunn av

vegetasjon og topografi. Redusert vannføring vil gi en lokal redusert opplevelsesverdi av elva, mens anlegging av rørgatetrase medfører hogst og dermed gir en åpen stripe i vegetasjonen ned lisen. Klima og høyde over havet tilsier imidlertid gode vekstforhold, og dermed en relativt rask revegetering. Kraftstasjonen vil gi en utforming i tråd med lokal byggeskikk, og kraftlinjen vil gå som jordkabel. Inntaksområdet ligger relativt skjermet av skog.

Samlet sett vurderes tiltaket å få en **liten til middels negativ konsekvens i anleggsperioden (-/-)** og **liten negativ konsekvens (-) i driftsfasen**.

3.8 Kulturminner

Influensområdet har et rikt kulturmiljø med spor etter bruken av utmarka til beite og slått. Området er i dag i en gjengroingsfase, selv om det beites av sau. Det finnes løypestreng, taubane, høyløer og en slåttebu fra 1814 på sørsiden av elva, men alle disse er i dårlig stand. Oppstrøms inntaksområdet finnes to automatisk fredede steinbrudd, dessuten en seter hvor dagens hus ble reist på 1900-tallet. Ved gården Skjeldås i Ullensvang finnes ytterligere to automatisk fredede steinbrudd, samt SEFRAK-registrerte bygninger. Sør for elva og planlagte rørgatetrase finnes en stor kleberstein hvor det er gjort et gryteuttak. Dette er ikke registrert i kulturminnedatabasen Askeladden, og alder er derfor uviss. Uti fra dagens kunnskap vil tiltaket ikke komme i konflikt med automatisk fredede eller nyere tids kulturminner. Det ble ikke registrert automatisk fredede kulturminner langs rørgatetrase eller i stasjonsområde under befarings, men det kan være potensial for slike. Av andre kulturminner i området vil løypestrengen bli berørt. Kulturmiljøet vil også bli berørt ettersom gammelt beite må graves opp, og det muligens blir nødvendig å fjerne styvede trær.

Ut i fra dagens opplysninger forventes tiltaket å få **middels negativ konsekvens (-) i anleggsperioden**, og **liten negativ konsekvens (-) i driftsperioden** for kulturminner og kulturmiljø. Det er imidlertid en viss usikkerhet knyttet til denne konklusjonen. Potensialet for nye funn anses som såpass lite langs anleggskomponentene at det ikke anses som nødvendig med ytterligere oppfølging før konsesjonsspørsmålet avgjøres. Det anbefales likevel at Fylkeskonservatoren eller andre med kompetanse på kulturminner befarrer områdene hvor anleggskomponentene planlegges før endelig lokalisering av disse.

3.9 Landbruk

Ved Skjeldvikelva ligger ett gårdsbruk som fremdeles er i drift. Det er lite dyrka mark i området. Det tas ut noe skog til ved. Sau slippes på beite på nordsiden av elva. Tiltaket vil medføre redusert vannføring nedstrøms inntaket som gjør det lettere for sau å krysse over på sørsiden av elva. Dette er imidlertid mulig enkelte steder også i dag. Dyrka mark vil ikke bli berørt. Utbyggingen vil styrke inntektsgrunnlaget ved det berørte gårdsbruket.

Konsekvensen vurderes som **liten positiv (+)**.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Vann til jordbruksvanning tas ut fra et inntak oppstrøms planlagt inntak til kraftverket. Skjeldvikelva er ellers reservevannkilde sommerstid. Det er ingen resipientinteresser knyttet til elva, og eneste eventuelle forurensningskilde er beitedyr som trolig forårsaker noe økt tilførsel av tarmbakterier til elva utover sommeren. Utbyggingen vil ikke medføre et problem

for dagens vannuttak. Vannkvaliteten forventes ikke å forringes i vesentlig grad, ut over at det relative bidraget av tarmbakterier kan øke noe.

Konsekvensen vurderes som **ubetydelig (0)**.

3.11 Brukerinteresser

Tiltaksområdet er bratt og lite brukt som turterreng. Det jaktes hjort i området, men det fiskes ikke i Skjeldvikelva langs den berørte strekningen. Landskapet kan ellers by på et interessant kulturmiljø med flere kulturminner, samt utsyn over Sørfjorden. En seter oppstrøms inntaket benyttes i dag som fritidsbolig av en av grunneierne. Tiltaket vil gi noe redusert landskapsverdi, Ut over i driftsfasen vil imidlertid omfanget gradvis bli mindre ettersom revevegeteringen tiltar. Jaktmulighetene vil trolig bli redusert i anleggsfasen som følge av støy og økt ferdsel, men forventes ikke å berøres ut over i driftsfasen.

Tiltaket forventes å få **liten negativ konsekvens (-)**.

3.12 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.13 Reindrift

Det er ikke reindrift i området.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

En investering i anlegget Skjeldvikelva kraftverk, med en kostnadsramme på kr. 22,5 millioner, vil naturlig nok føre til ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i prosjektområdet og i kommunen generelt. En Masteroppgave utført ved Landbrukshøgskolen i Ås / Universitetet for miljø- og biovitenskap i 2006 har undersøkt den direkte og indirekte lokale verdiskapningen i kommunen ved bygging av småkraftverk. På bakgrunn av undersøkelsen anslås den samlede lokale verdiskapningen for Skjeldvikelva kraftverk til å være i området 20-25 mill kr. Dette vil være varekjøp, tjenester, servicetjenester og arbeidsplasser som en direkte følge av driften rundt anlegget. Tiltakshaver regner med at anleggsarbeidet, som varer i ca. 12 måneder, vil gi rundt 8 arbeidsplasser i anleggsperioden, og ca. 0,2 varig årsverk som følge av daglig drift.

Det viktigste aspektet her er at de lokale grunneierne vil få falleige fra prosjektet. Med den dårlige lønnsomheten i dagens landbruk og mangel på nyetablering i distrikts-Norge vil denne formen for næringsutvikling kunne stimulere til ny optimisme i området. Dette vil hindre fraflytting, stimulere til tilflytting, i tillegg til at både kulturlandskap og bygningsmasse i området kan vedlikeholdes med midler fra prosjektet i fremtiden.

Skatteinntekter

Grunneierne er bosatt i Odda og Ullensvang kommune. Dette medfører at 13,2 % av skatteinntektene fra disse grunneierne vil gå til Odda og Ullensvang kommune samtidig som fylkeskommunen og staten får 14,8 %.

Odda og Ullensvang kommune har innført eiendomsskatt, noe som medfører at de vil motta 0,7 % av liknet prosjektverdi hvert år. For det første året vil dette medføre en samlet eiendomsskatt på 0,16 mill.kr fordelt til Odda og Ullensvang kommune.

Tiltaket vil bidra til å styrke lokal og nasjonal kraftproduksjon. Det vil videre bli en økning i skatteinntekter i Odda og Ullensvang kommune. Under anleggsperioden vil det bli økt sysselsetting og lokal omsetning. Skjeldvikelva kraftverk vil bidra til å opprettholde lokal bosetting og gi en viktig biinntekt til gården Skjeldås.

Konsekvensen vurderes derfor som **liten positiv (+)**.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Konsekvensene av den planlagte kraftledningen inngår i vurderingene i kapittel 3.4 – 3.14

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Dam

Skjeldvikelvas øvre del renner i et ubebyggt område. Ved et eventuelt dambrudd vil vannvolumet være så lite at elven vil kunne ta unna dette uten skadepotensial. Avstanden fra inntaket og ned til vei og bebyggelse ved utløpet er så stor at det ekstra vannvolumet et dambrudd representerer ikke vil merkes.

Et brudd på inntaksdammene vil ikke få noen konsekvenser for tredje person.

Trykkrør

Trykkrøret til Skjeldvikelva kraftverk vil bli nedgravd. Rørtraséen ligger i skråningen langs elven, slik at et eventuelt brudd vil føre vannet tilbake i elven. I området ved kraftstasjonen er det er par bolighus og noen få hytter. Riksveg 13 krysser også rett nedstrøms den planlagte kraftstasjonen. Bolighusene ligger ikke mer enn 50 m fra den planlagte kraftstasjonen. Ved et rørbrudd ved kraftstasjonen vil bolighus og riksvegen kunne bli utsatt for skade.

Et brudd på trykkrør kan få konsekvenser for tredje person.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Skjeldvikelva kraftverk presenteres kun i ett utbyggingsalternativ.

4 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring

I miljøvurderingen er det gitt en oppstilling for behov for minstevannføring for Skjeldvikelva med vurdering og anbefaling:

Behovet for minstevannføring i Skjeldvikelva kraftverk 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 (+++).

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

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
<i>Biologisk mangfold</i>	+
<i>Fisk og ferskvannsbiologi</i>	+
<i>Landskap</i>	+
<i>Kulturminner/kulturmiljø</i>	+
<i>Landbruk</i>	0
<i>Friluftsliv/brukerinteresser</i>	+
<i>Vannkvalitet/vannforsyning</i>	0
<i>Grunnvann</i>	0
<i>Andre samfunnsmessige forhold</i>	0

Behovet for minstevannføring er først og fremst knyttet til landskapsmessige hensyn (herunder også friluftsliv/brukerinteresser og kulturminner/kulturmiljø), samt tilgang på hekkeplasser for eventuell fossefall. Behovet vil først og fremst være i sommerhalvåret. Skjeldvikelvas topografi, den skjermende vegetasjonen langs den berørte vannstrengen, samt den begrensede bruken av området tilsier at behovet er relativt lite. Det er vanskelig å vurdere hvor stor minstevannføring som vil være nødvendig for å ivareta hensynet til landskap, men det antas at 5-persentilet vil være tilstrekkelig. Det er viktig å påpeke at elvas vannstand også i naturlig tilstand til tider er sterkt redusert.

En minstevannføring i Skjeldvikelva vil i perioder til en viss grad kunne redusere det negative inntrykket av en tørrlagt elv. Imidlertid er vannføringen i elven også i naturlig tilstand periodevis sterkt redusert. En minstevannføring for å kompensere for en periodevis redusert vannføring i elven er både vanskelig å kvantifisere og rettfærdiggjøre i forhold til en forventet effekt og til det økonomiske tapet dette medfører for prosjektet. I miljøvurderingen er behovet for minstevannføring vurdert å være lite.

Tabellen viser konsekvenser for produksjonen og utbyggingsprisen ved ulike alternative minstevannføringer:

Forbitapping/minstevannføring	l/s	Produksjon [GWh]	Utbyggingspris [kr/kWh]
Ingen minstevannføring	0	8,85	2,54
10 % av middelvannføring om sommeren	27	8,45	2,66
10 % av middelvannføring hele året	27	7,92	2,84
5-persentil om sommeren	74	7,89	2,85
5-persentil om vinteren	7	8,66	2,60
5-persentil hele året	74 / 7	7,70	2,92
Alminnelig lavvannføring om sommeren	12	8,73	2,58
Alminnelig lavvannføring hele året	12	8,53	2,64
Alminnelig lavvannføring om vinteren og 5-persentil om sommeren	12 / 74	7,70	2,92

Det foreslås en vannslipping på 74 l/s i sommersesongen (1. mai til 30. september) og 7 l/s om vinteren (1. oktober til 30. april). Dette tilsvarer 5 persentilen henholdsvis for sommer og vinter sesongen. Med denne vannslippingen mener vi vannføringen er ivaretatt i forhold til et landskapsmessig hensyn.

Oppussing, revegetering av anleggsområde m.m.

Ved graving og legging av tilløpsrøret tas det vare på matjorden. Under tilbakefylling legges matjorden øverst og traséen sås til.

Tilløpsrøret blir gravd ned mellom kraftstasjonen og inntaket. Planering av traséen og tilsåing med stede egne arter vil gjenspeile naturlig vegetasjon og redusere det negative inntrykket av inngrepet i forhold til naturvern og landskap.

I elveleiet utføres ingen tiltak utover vanlig rydding av elveløpet etter regulering slik at flomoverløpet kan gå uhindret i det naturlige leiet.

Støy

Det er primært for peltonturbiner hvor utfordringer vedrørende støydemning er størst. Småkraft AS vil forholde seg til grenseverdier i gjeldene lovverk og retningslinjer. I tillegg til dette er Småkraft AS opptatt av at kraftverket ikke skal belaste omgivelsene med unødvendig støy. Småkraft AS vil derfor f. eks. benytte avløpsløsninger med vannlås, gummigardin el. for å unngå støy fra turbin. For øvrig vil det også bli tatt hensyn til støydempning ved valg av materialer i vegger og tak på kraftstasjon.

Oppfølgende undersøkelser/overvåkning

Det er ikke tidligere foretatt en systematisk registrering av kulturminner i området, og potensialet for nye funn er trolig til stede. Imidlertid er utstrekningen av det berørte området relativt lite, slik at det aller meste ble gått over under befaringen. Potensialet for nye funn anses derfor som såpass lite langs anleggskomponentene at det ikke anses som nødvendig med en videre oppfølging før konsesjonsspørsmålet avgjøres. Det kan derimot anbefales at noen med kompetanse på området foretar en undersøkelse før den endelige lokaliseringen av anleggskomponenter. Fylkesmannens kulturminneavdeling vil kunne gjennomføre en slikt arbeid.

Ut over dette kan vi ikke se at det er behov for oppfølgende undersøkelser eller overvåkning.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

- NVE Kostnadsgrunnlag små vannkraftanlegg 2005.
- NVE Avrenningskart 1961-1990
- NVE Atlas
- Kartgrunnlag digitalt M50
- Kartgrunnlag; økonomisk kartverk (ØK)
- Statens Vegvesen; "Visveg"
- Miljøfaglig utredning AS - "Samlet virkning av småkraftverk - Vurdering av 10 planlagte prosjekt langs Sørfjorden i Odda og Ullensvang kommuner. Tema: Landskap, friluftsliv og reiseliv." (2010)

MUNTlige KILDER

Kjell Oddvar Øyre, grunneier (nå bortgått)

Knut Atle Øyre, grunneier

Johannes Skjeldås, grunneier

6 UTARBEIDELSE AV KONSESJONSSØKNADEN

Følgende firma og personer har stått ansvarlige for utarbeidelsen av søknaden:

Teknisk/økonomisk del inkludert kapittelet om hydrologi, vanntemperatur, isforhold og lokalklima, grunnvann, flom og erosjon, konsekvenser av brudd på dam og trykkrør, avbøtende tiltak:

BKK Produksjon AS
v/ Bjørn Batalden
Postboks 7050, 5020 BERGEN
Telefon: 55 12 90 11, Faks: 55 12 70 01
e-post: bjorn.batalden@bkk.no

Miljøvurdering:

Multiconsult AS
v/ Randi Osen
Postboks 280, 1401 SKI
Telefon: 21 58 55 36
e-post: randi.osen@multiconsult.no

7 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 1: Oversiktskart.

Vedlegg 2: Oversiktskart med nedbørsfelt.

Vedlegg 3: Planskisse over kraftverket.

Vedlegg 4: Kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering.

Vedlegg 5.1: Varighetskurve og midlere tilsig over året for Skjeldvikelva.

Vedlegg 5.2: Vannføringsforholdene for Skjeldvikelva like nedstrøms inntaket, før og etter utbygging.

Vedlegg 5.3: Vannføringsforholdene for Skjeldvikelva like oppstrøms utløpet av kraftveket, før og etter utbygging.

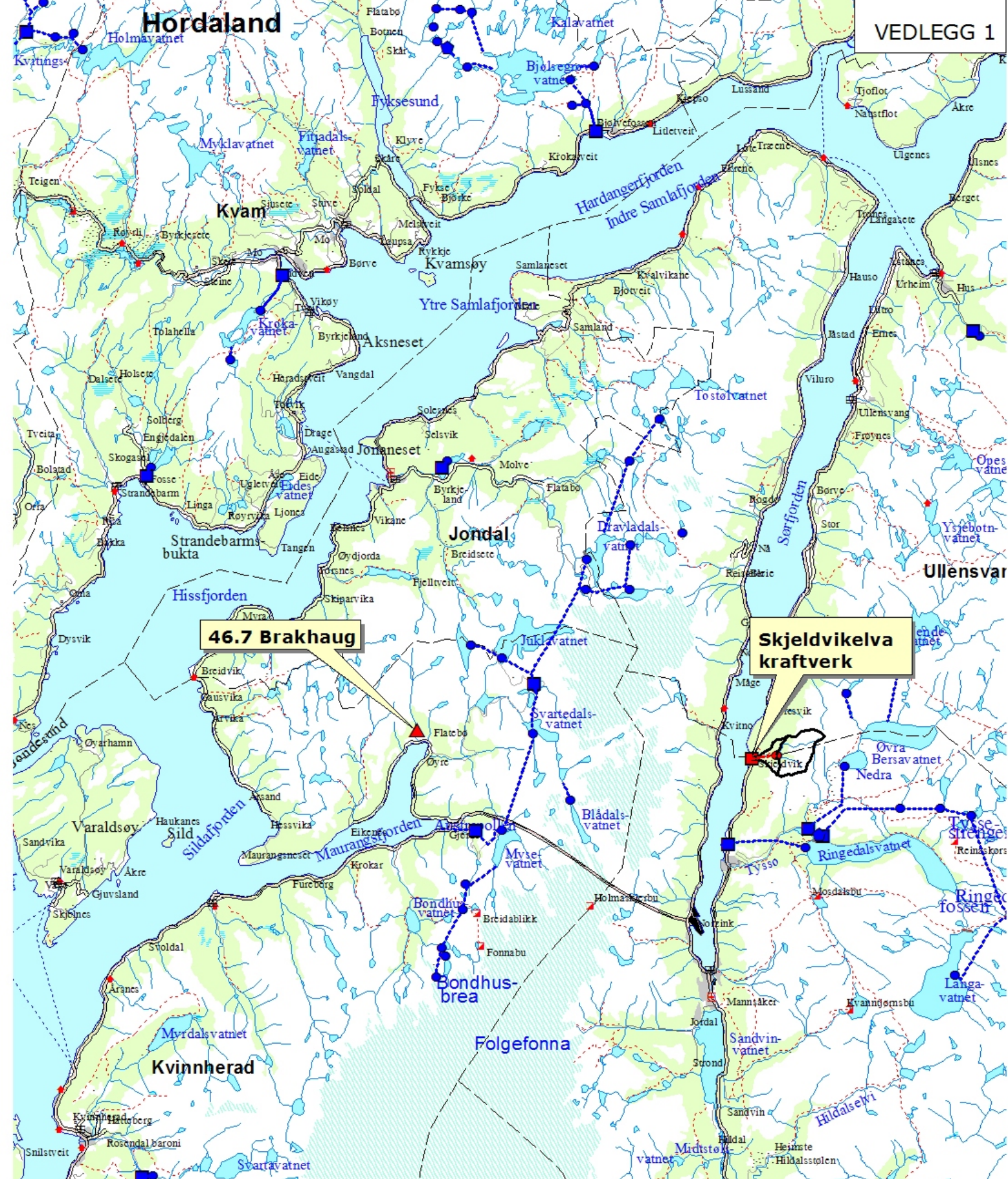
Vedlegg 6: Foto fra berørt område og fra vassdraget.

Vedlegg 7: Miljøvurdering.

Vedlegg 8: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere. (UTGÅR)

Vedlegg 9: Brev fra lokalt e-verk / områdekonsesjonær om nettilknytning.

Vedlegg 9b: Oppdatert brev fra lokalt e-verk / områdekonsesjonær om nettilknytning



Tegnforklaring nytt prosjekt

- Inntak
- Kraftstasjon
- Vannvei
- Nedbørsfeltgrense

Tegnforklaring eksisterende anlegg

- Inntak
- Kraftstasjon
- Vannvei

Skjeldvikelva kraftverk

småkraft®

Småkraft AS
Postboks 7050
5020 Bergen

0 2 4 6 8 10 12 14 Kilometers

Kartgrunnlag N250,
NVE, Regime og inngrepsdatabase



Kart utarbeida av:

BKK Produksjon AS, Postboks 7050, 5020 Bergen

Dato:

04.mars 2008





Tegnforklaring eksisterende anlegg

- ## Inntak

- ## Kraftstasjon

- Vannvei

- ### Nedbørsfeltgrense

småkraft®

Småkraft AS
Postboks 7050
5020 Bergen



Kartgrunnlag N50, ekvidistanse 20 m

NVE, Regime og inngrepsdatabase

-Tilsiq er oppgitt for perioden 1961 -1990

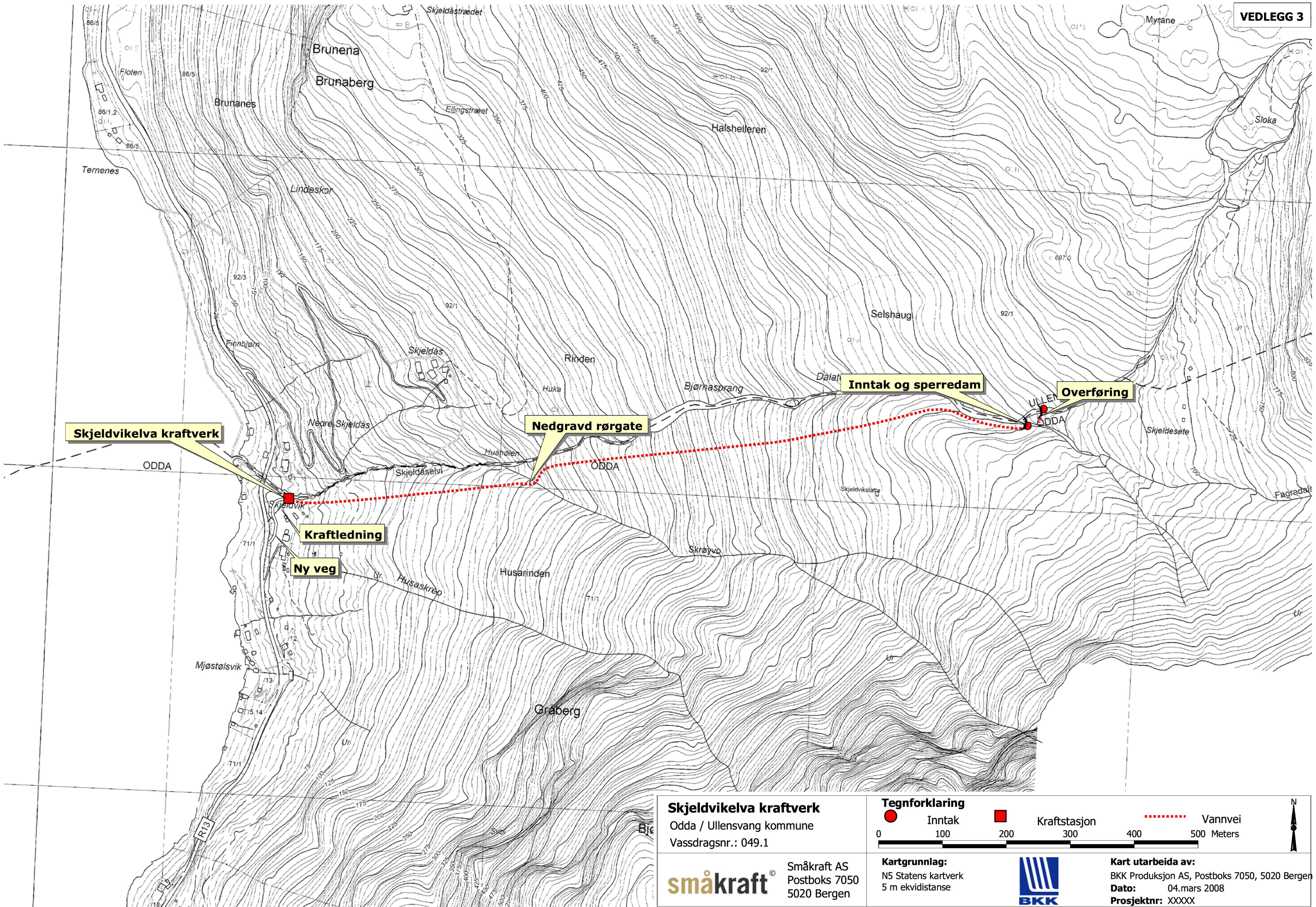


Kart utarbeida av:

BKK Produksjon AS, Postboks 7050, 5020 Bergen

Dato: 28.februar 2008





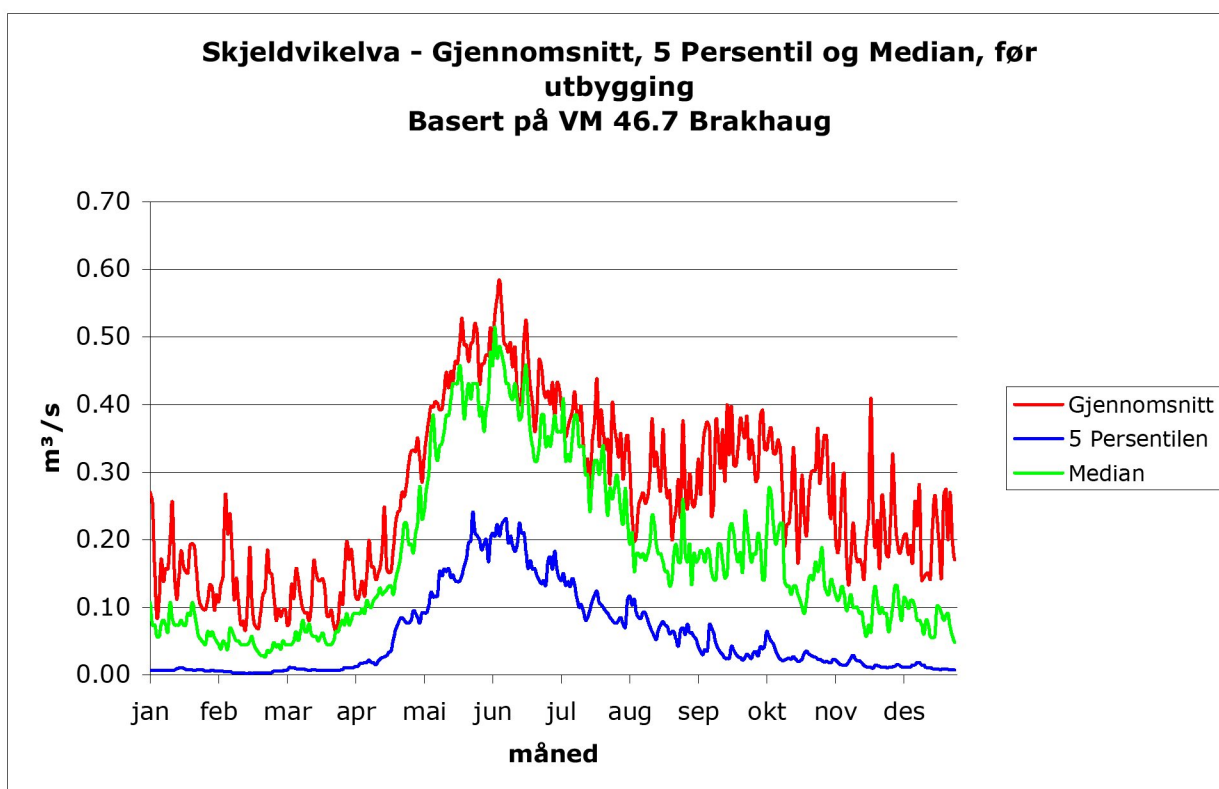
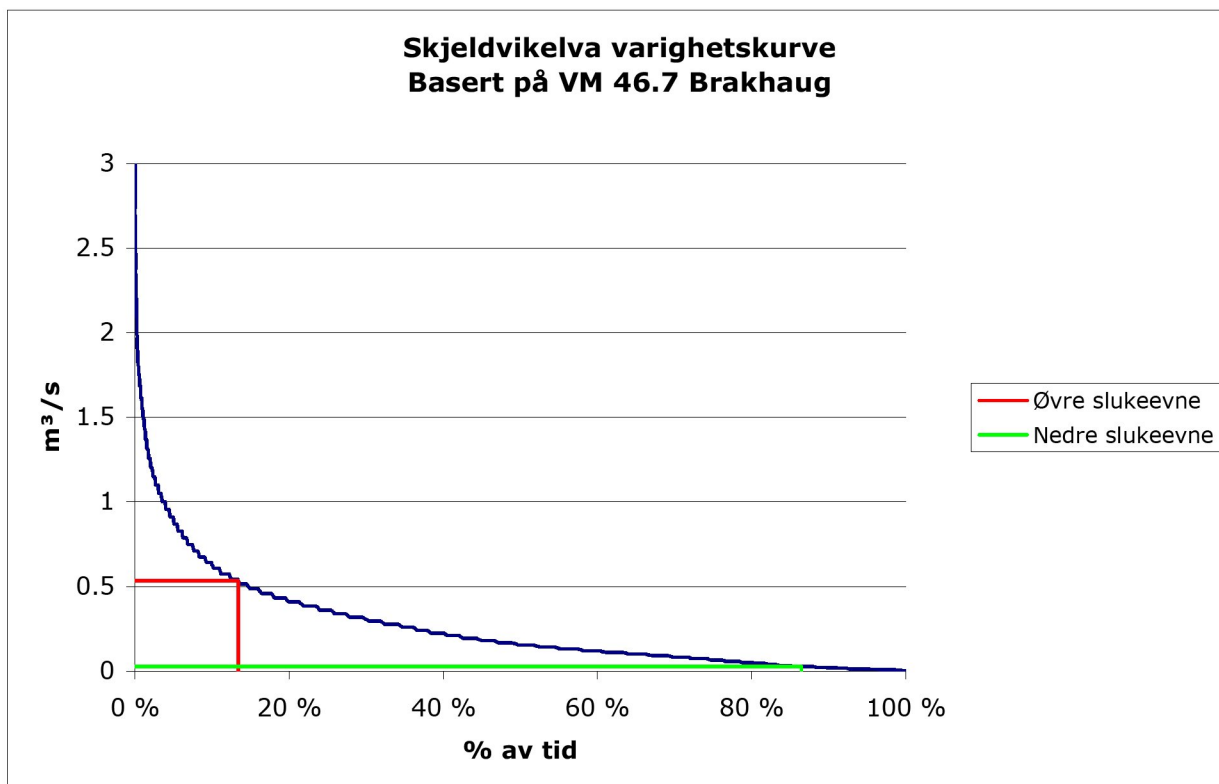
Skjeldvikelva kraftverk Odda / Ullensvang kommune Vassdragsnr.: 049.1 småkraft Småkraft AS Postboks 7050 5020 Bergen	Tegnforklaring ● Inntak ■ Kraftstasjon Vannvei 0 100 200 300 400 500 Meters Kartgrunnlag: N5 Statens kartverk 5 m ekvidistanse Kart utarbeida av: BKK Produksjon AS, Postboks 7050, 5020 Bergen Dato: 04.mars 2008 Prosjektnr: XXXXX
--	---

KRAFTSTASJONENS YTRE UTFORMING OG TERRENGMESSIGE PLASSERING

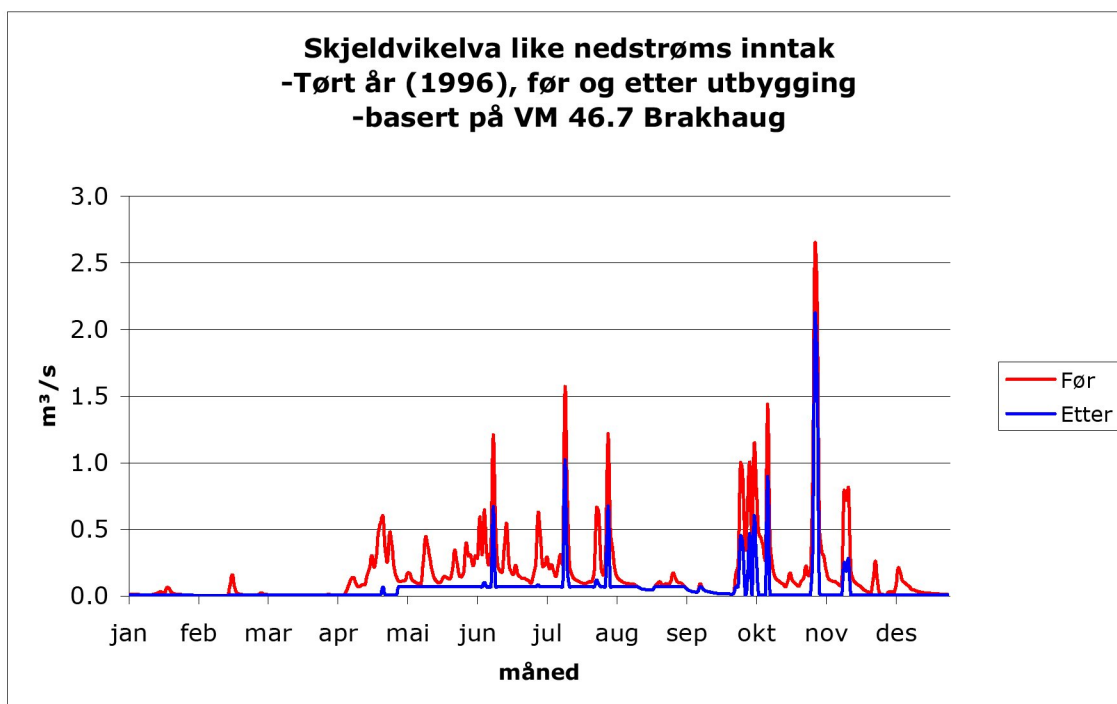
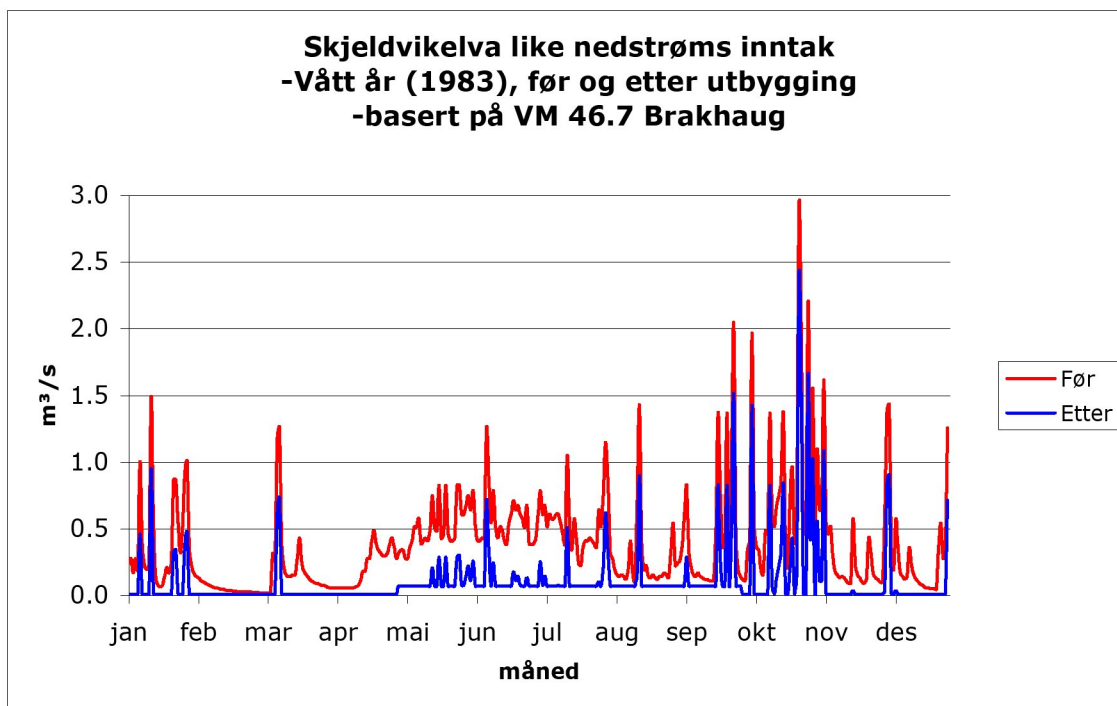
Gjerde kraftverk i Kvinnherad er brukt som eksempel. Skjeldvikelva kraftverk er planlagt bygd etter samme lest, men tilpasset både ut fra aggregatstørrelse og terrenget omkring.

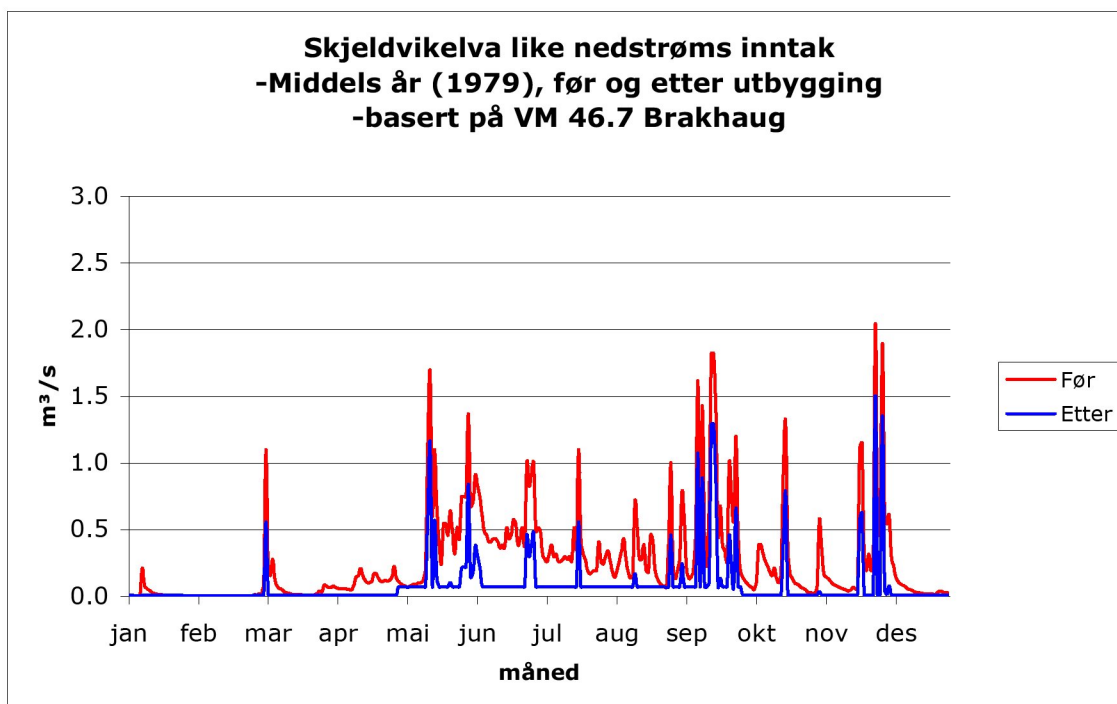


VARIGHETSKURVE OG MIDLERE TILSIG OVER ÅRET FOR SKJELDVIKELVA

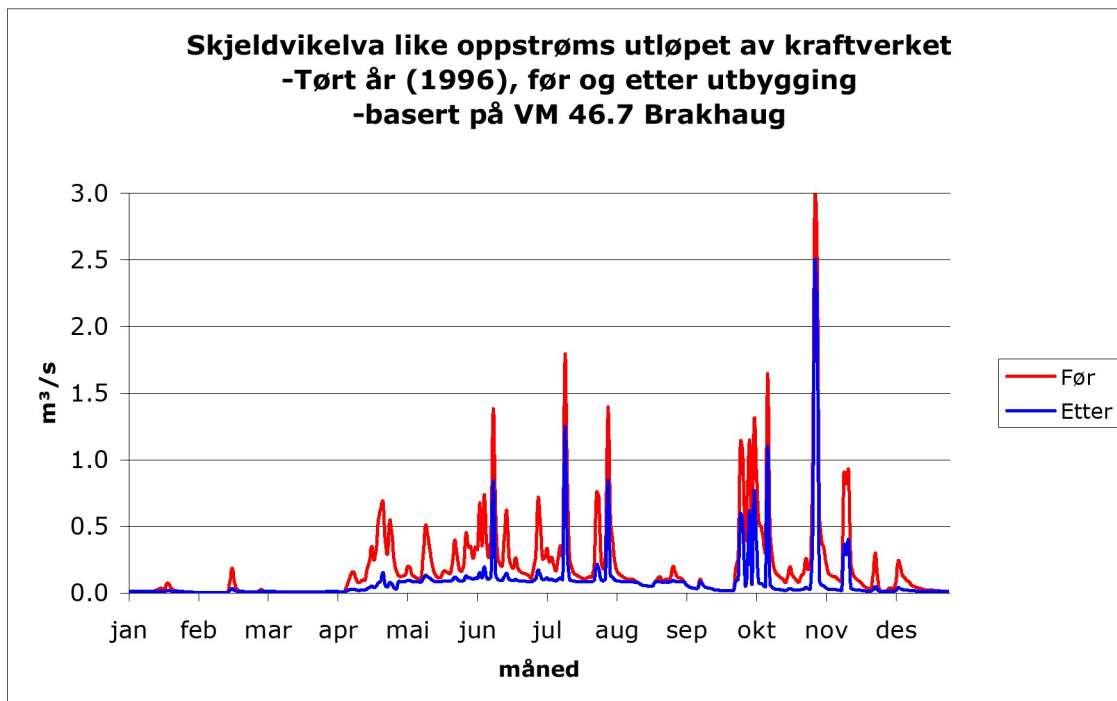
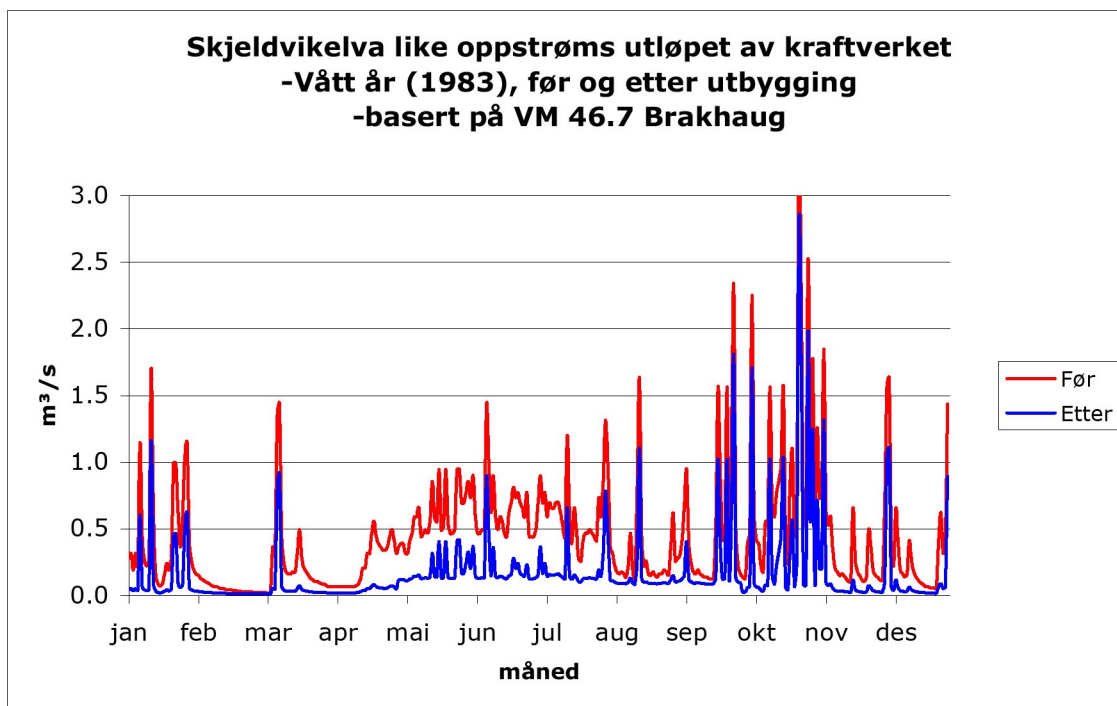


**VANNFØRINGSFORHOLDENE FOR SKJELDVIKELVA LIKE NEDSTRØMS
INNTAKET, FØR OG ETTER UTBYGGING.**





VANNFØRINGSFORHOLDENE FOR SKJELDVIKELVA LIKE OPPSTRØMS KRAFTVERKET, FØR OG ETTER UTBYGGING.



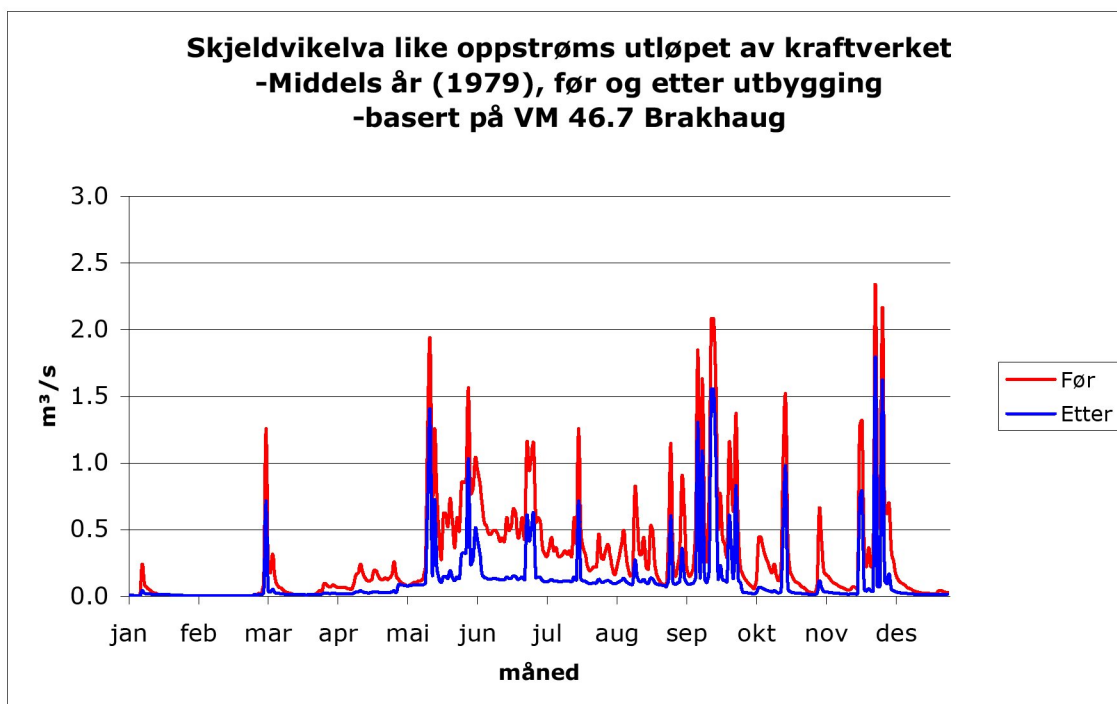


FOTO FRA BERØRT OMRÅDE OG FRA VASSDRAGET



Foto 1 Skjeldvikelva sett fra østsiden av Sørfjorden.



Foto 2 Inntakssted. Elven til venstre i bilde overføres til et inntak som blir liggende rett nedenfor stryket i elven på høyre side.

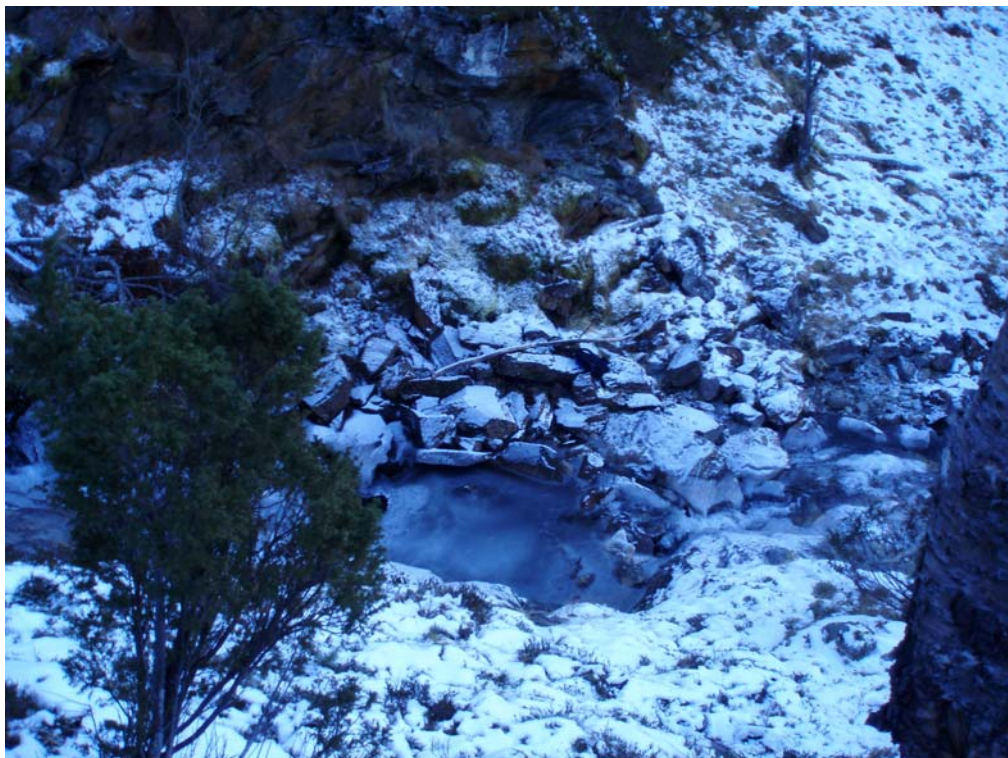


Foto 3 Inntak. Inntaksdammen blir plassert her.

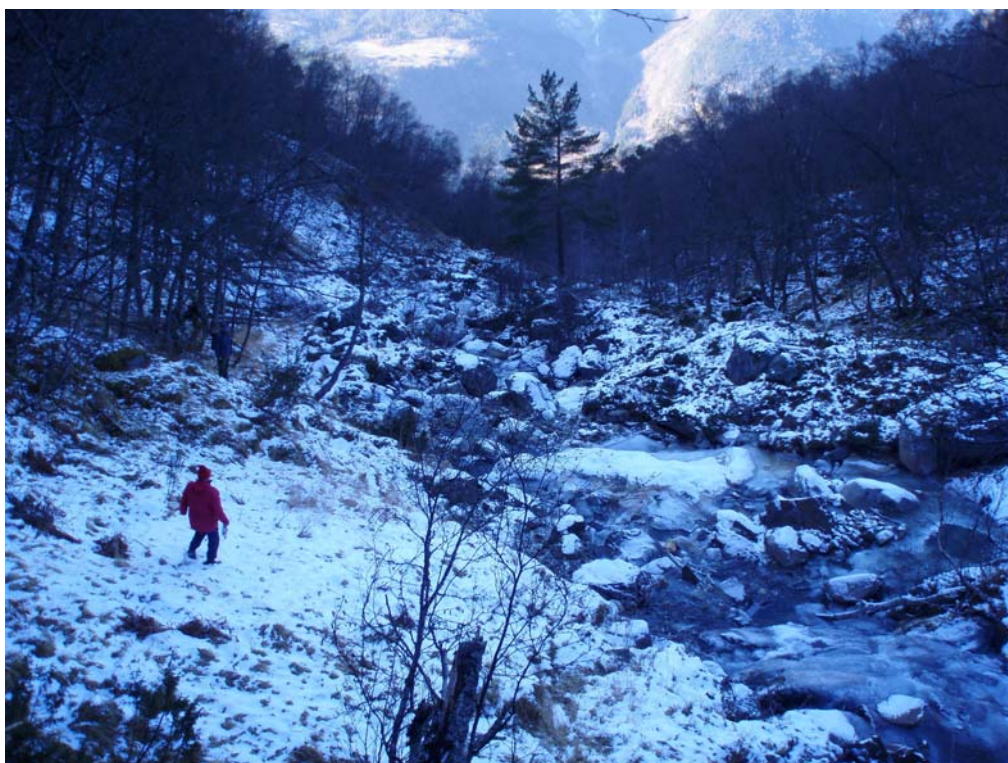


Foto 4 Terrenget rett nedstrøms inntaket. Røret vil bli gravd ned på elvens venstre side.



Foto 5 Røret graves ned i siden på denne ryggen og svinger deretter svakt til venstre.



Foto 6 Typisk terreng i rørgatetraseen før kryssing av Skrøyvo.



Foto 7 Samløpet mellom Skjeldvikelva og Skrøyvo. Røret må her krysse Skrøyvo før samløpet.



Foto 8 Rørtraseen rett ovenfor bebyggelsen på Sjeldvik.

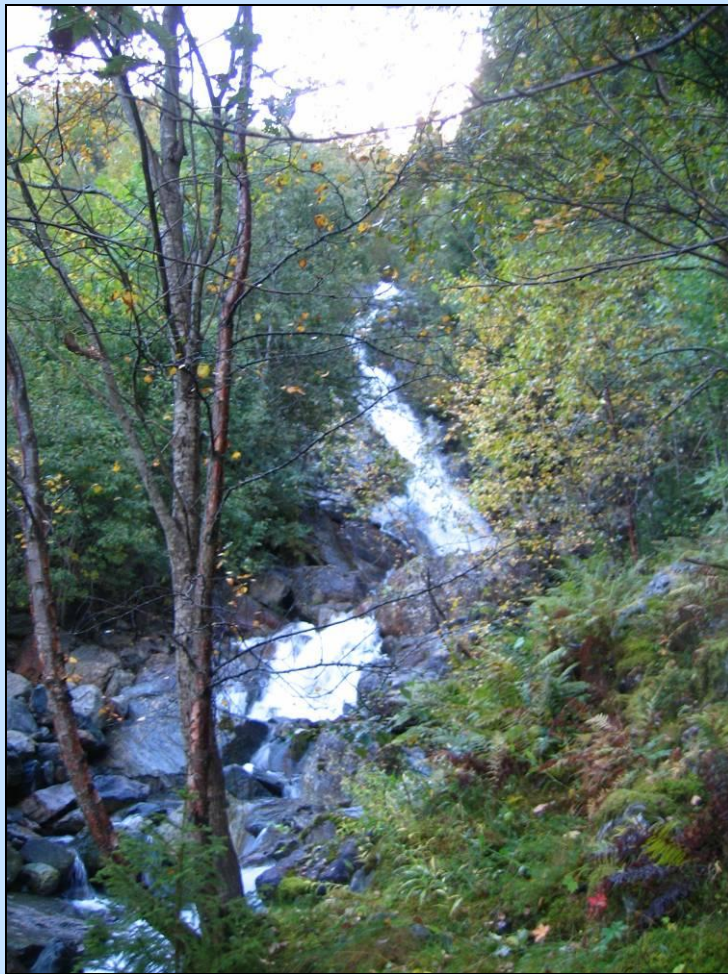


Foto 9 Kraftstasjonstomten. Kraftstasjonen er tenkt plassert der det står folk på bilde.



Foto 10 Adkomst. Veien til kraftstasjonen vil gå på oppsiden av muren og følge denne til der det står folk. Veien svinger så videre til høyre og opp til kraftverket, som vil ligge delvis bak det rød bygget. Kraftverket vil bli koblet til trafoen bak busstoppet.

**SKJELDVIKELVA KRAFTVERK,
ODDA KOMMUNE
MILJØVURDERING**



UTARBEIDET AV:



MARS 2008 / OPPDATERT DESEMBER 2010

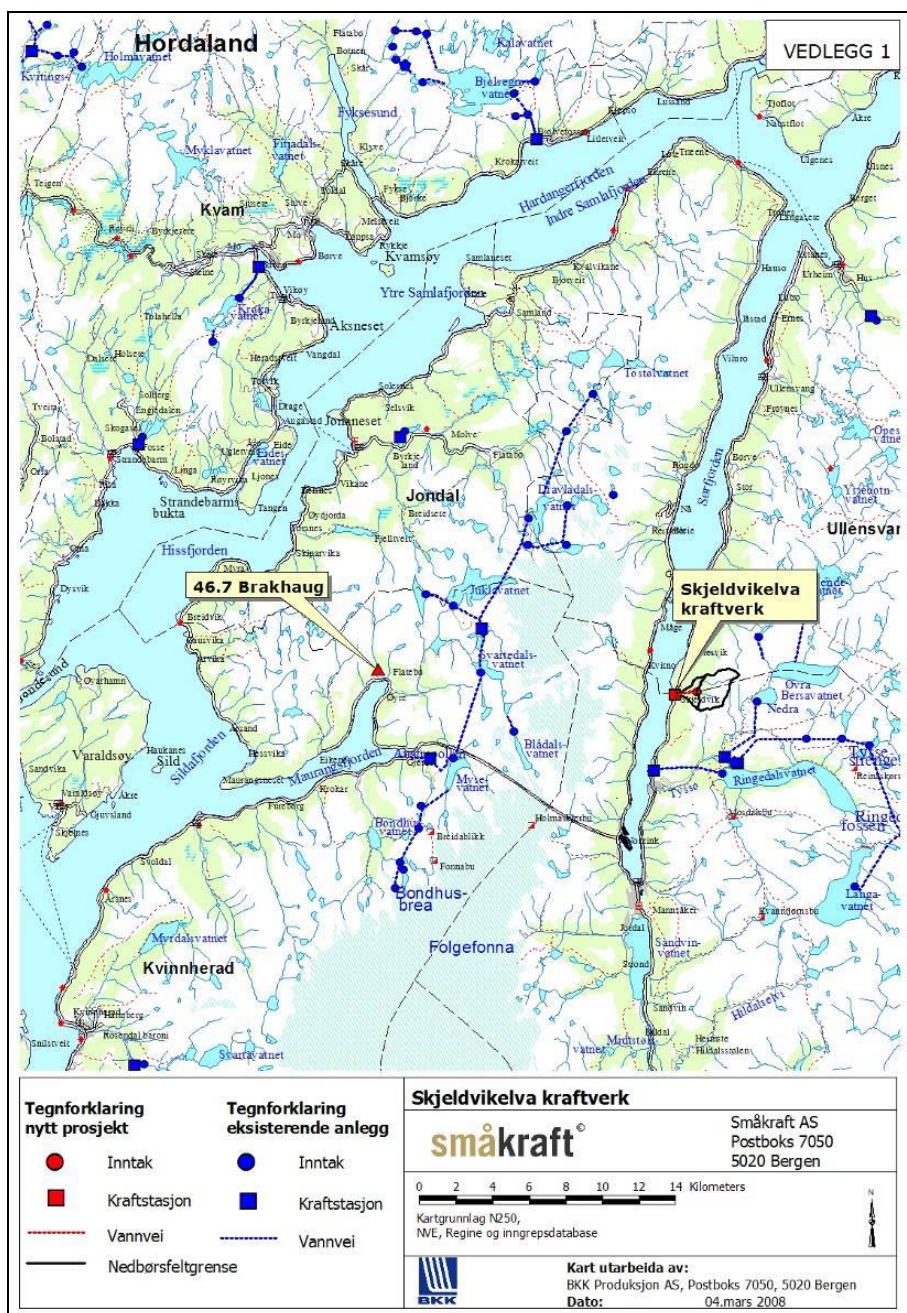
INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	6
2	UTBYGGINGSPLANENE	6
3	METODE	7
3.1	Datagrunnlag	7
3.2	Prosedyre	8
4	AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET	10
5	OMRÅDEBESKRIVELSE	10
5.1	Generelt.....	10
5.2	Geologi	10
5.3	Klimatiske forhold	10
6	OMRÅDEBESKRIVELSE, VERDIVURDERING OG OMFANG	13
6.1	Biologisk mangfold og verneinteresser	13
6.2	Fisk og ferskvannsbibliologi	20
6.3	Landskap	21
6.4	Kulturminner og kulturmiljø	26
6.5	Landbruk	29
6.6	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	31
6.7	Brukerinteresser/friluftsliv	31
6.8	Reindriftsinteresser	32
6.9	Samiske interesser	32
6.10	Konsekvenser av elektriske anlegg	32
6.11	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	32
7	SAMLET KONSEKVENSVURDERING	33
8	AVBØTENDE TILTAK - MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK	35
8.1	Generelt.....	35
8.2	Anleggsperiode	35
8.3	Anleggstekniske innretninger	35
8.4	Minstevannføring	37
8.5	Vegetasjonsetablering og landskapspleie	38
9	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING	39
9	REFERANSER.....	40
10	MUNTlige KILDER	41

SAMMENDRAG

Skjeldvikelva kraftverk, Odda kommune – Miljøvurdering MULTICONSULT AS, rapport.

Det planlagte Skjeldvikelva kraftverk ligger ved Skjeldvik i Odda kommune, rett sør for kommunegrensa mot Ullensvang. Kraftverket er planlagt som et elvekraftverk med en overføring av elvas nordlige løp til inntak på kote 600 og utløp fra kraftstasjon på kote 30. En 1330 m lang rørgate graves ned på sørsiden av elva. Det bygges en 100 m lang adkomstvei fra E13 til kraftstasjonen. Tilkobling til eksisterende nett skjer via en 50 m lang jordkabel. Installert effekt blir på 2,4 MW. Kraftverket vil ha en maksimal slukeevne på 0,53 m³/s, mens minste driftsvannføring vil være på 0,03 m³/s. Midlere årsproduksjon er beregnet til 7,7 GWh. Det planlegges slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentilen på 74 l/s om sommeren og 7 l/s om vinteren. Utbygningskostnaden er på 22,5 mill. kr, noe som gir en utbyggingspris på 2,92 kr/kWh.



Figur 1. Prosjektets beliggenhet.

Biologisk mangfold og verneinteresser

Influensområdet har en vestvendt eksponering, og består i stor grad av løvskog med bjørk som dominerende treslag. Det finnes også et granplantefelt i nedre del, og innslag av furu. Nordsiden av elva har også et parti av mer ensartet furuskog. I nedre del vokser spredt lind, alm (NT), ask (NT) og hassel; videre oppover noen partier med osp og gråor. Skogen har relativt god kontinuitet. Influensområdet er preget av lang tids slått og beitebruk. Vegetasjonen består for det meste av blåbær-bjørkeskog, lågurt-småbregneskog, og i mer humide partier høgstaude- og storbregneskog. Naturtypen rik edelløvskog (svært viktig, A) er tidligere registrert ved Skjeldås på nordsiden av elva over grensa til Ullensvang.

Av vilt er hjort vanlig, mens elg forekommer som streifdyr. Øvrig pattedyrfauna virker triviell, med unntak av at området har potensielle lokaliteter for ynglekolonier av flaggermus. Innslaget av død ved og edelløvskogsarter tilsier også en interessant fugle- og insektfauna. To hekkelokaliteter for kongeørn (NT) i nærheten. Skjeldvikelvas fosser og stryk gir potensial for hekking av fossefall. Arten ble ikke påvist under befaring, men har i følge grunneier tidligere blitt sett i elva nedstrøms planområdet. Tiltaket ligger i inngrepsnære området, og er ikke vernet eller foreslått vernet.

Anlegging av rørgatetrase vil medføre behov for hogst. Dette kan bety at en del gamle trær (inkludert styvingstrær) og død ved må fjernes, med konsekvenser også for tilknyttede arter. Redusert vannføring i Skjeldvikelva vil i noen grad påvirke vegetasjonen nærmest elva. Edelløvskogslokaliteten på nordsiden forventes ikke å bli vesentlig berørt. Dersom det er fossefall i vassdraget blir hekkemulighetene dårligere, og det kan ikke utelukkes at arten ikke lengre vil hekke i elva i influensområdet. Støy fra anleggsarbeid vil være forstyrrende for kongeørn, spesielt i perioden mars til juni. Anleggsperioden forventes å medføre forstyrrelser også for øvrig vilt i nærområdet, men denne effekten antas å bli kortvarig.

Tiltaket vil medføre en reduksjon inngrepsfri sone 2 på 1,78 km². Denne reduksjonen er relativt liten sett i sammenheng med totalt inngrepsfritt areal i Odda og Ullensvang, men gjør et betydelig innhugg i det aktuelle inngrepsfrie området.

Konsekvensen vurderes som **middels negativ (-) i anleggsperioden og liten til middels negativ (-/-) i driftsperioden.**

Fisk og ferskvannsbiologi

Skjeldvikelva har ingen bestander av anadrom fisk, og forholdene ligger ikke godt til rette for annen fisk langs den berørte elvestrekningen. Bunndyrfaunaen er ikke nærmere undersøkt, men elvas bratthet og substrat i form av stor stein og sva tilsier ikke at artsmangfoldet er stort. Redusert vannføring vil medføre redusert produksjon og en mulig endret artssammensetning av bunndyr.

Tiltaket forventes å få **ubetydelig til liten negativ konsekvens (-).**

Landskap

Tiltaket ligger under skoggrensa i en dal med bratte sider ned mot Sørfjorden. Særlig sørsiden av elva er tydelig kulturpåvirket med spor etter lang tids beiting, slått og styving, og flere kulturminner som høyløer, slåttebu, løypestreng og klebersteinsuttak. Skjeldvikelva har lokale attraksjoner som fossefall, men den er i et større landskapsrom skjermet på grunn av vegetasjon og topografi. Redusert vannføring vil gi en lokal redusert opplevelsesverdi av elva, mens anlegging av rørgatetrase medfører hogst og dermed gir en åpen stripe i vegetasjonen ned lisen. Klima og høyde over havet tilsier imidlertid gode vekstforhold, og dermed en relativt rask revegetering. Kraftstasjonen vil gis en utforming i tråd med lokal byggeskikk, og kraftlinjen vil gå som jordkabel. Inntaksområdet ligger relativt skjermet av skog.

Samlet sett vurderes tiltaket å få en **liten til middels negativ konsekvens i anleggsperioden (-/-)** og **liten negativ konsekvens (-) i driftsfasen**.

Kulturminner og kulturmiljø

Influensområdet har et rikt kulturmiljø med spor etter bruken av utmarka til beite og slått. Området er i dag i en gjengroingsfase, selv om det beites av sau. Det finnes løypestreng, taubane, høyløer og en slåttebu fra 1814 på sørsiden av elva, men alle disse er i dårlig stand. Oppstrøms inntaksområdet finnes to automatisk fredede steinbrudd, dessuten en seter hvor dagens hus ble reist på 1900-tallet. Ved gården Skjeldås i Ullensvang finnes ytterligere to automatisk fredede steinbrudd, samt SEFRAX-registrerte bygninger. Sør for elva og planlagte rørgatetrase finnes en stor kleberstein hvor det er gjort et gryteuttak. Dette er ikke registrert i kulturminnedatabasen Askeladden, og alder er derfor uviss. Uti fra dagens kunnskap vil tiltaket ikke komme i konflikt med automatisk fredede eller nyere tids kulturminner. Det ble ikke registrert automatisk fredede kulturminner langs rørgatetrase eller i stasjonsområde under befarings, men det kan være potensial for slike. Av andre kulturminner i området vil løypestrengen bli berørt. Kulturmiljøet vil også bli berørt ettersom gammelt beite må graves opp, og det muligens blir nødvendig å fjerne styvede trær.

Ut i fra dagens opplysninger forventes tiltaket å få **middels negativ konsekvens (-) i anleggsperioden**, og **liten negativ konsekvens (-) i driftsperioden** for kulturminner og kulturmiljø. Det er imidlertid en viss usikkerhet knyttet til denne konklusjonen. Potensialet for nye funn anses som såpass lite langs anleggskomponentene at det ikke anses som nødvendig med ytterligere oppfølging før konsesjonsspørsmålet avgjøres. Det anbefales likevel at Fylkeskonservatoren eller andre med kompetanse på kulturminner befarrer områdene hvor anleggskomponentene planlegges før endelig lokalisering av disse.

Landbruk

Ved Skjeldvikelva ligger ett gårdsbruk som fremdeles er i drift. Det er lite dyrka mark i området. Det tas ut noe skog til ved. Sau slippes på beite på nordsiden av elva. Tiltaket vil medføre redusert vannføring nedstrøms inntaket som gjør det lettere for sau å krysse over på sørsiden av elva. Dette er imidlertid mulig enkelte steder også i dag. Dyrka mark vil ikke bli berørt. Utbyggingen vil styrke inntektsgrunnlaget ved det berørte gårdsbruket.

Konsekvensen vurderes som **liten positiv (+)**.

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Vann til jordbruksvanning tas ut fra et inntak oppstrøms planlagt inntak til kraftverket. Skjeldvikelva er ellers reservevannkilde sommerstid. Det er ingen resipientinteresser knyttet til elva, og eneste eventuelle forurensningskilde er beitedyr som trolig forårsaker noe økt tilførsel av tarmbakterier til elva ut over sommeren. Utbyggingen vil ikke medføre et problem for dagens vannuttak. Vannkvaliteten forventes ikke å forringes i vesentlig grad, utover at det relative bidraget av tarmbakterier kan øke noe.

Konsekvensen vurderes som **ubetydelig (0)**.

Brukerinteresser/friluftsliv

Tiltaksområdet er bratt og lite brukt som turterreng. Det jaktes hjort i området, men det fiskes ikke i Skjeldvikelva langs den berørte strekningen. Landskapet kan ellers by på et interessant kulturmiljø med flere kulturminner, samt utsyn over Sørfjorden. En seter oppstrøms inntaket benyttes i dag som fritidsbolig av en av grunneierne. Tiltaket vil gi noe redusert landskapsverdi. Ut over i driftsfasen vil imidlertid omfanget gradvis bli mindre ettersom revevegeteringen tiltar. Jaktmulighetene vil trolig bli redusert i anleggsfasen som følge av støy og økt ferdsel, men forventes ikke å berøres ut over i driftsfasen.

Tiltaket forventes å få **liten negativ konsekvens (-)**.

Reindriftsinteresser

Det foregår ikke reindrift i området.

Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

1 INNLEDNING

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til konsekvensutredning av småkraftverk (inkl. dokumentasjon av biologisk mangfold). Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Rapporten er utarbeidet av MULTICONSULT AS ved Randi Osen med bidrag fra Jonathan C. Smith. Karl Johan Grimstad fra Økosøk har bidratt i felt på temaet biologisk mangfold og verneinteresser, herunder kartlegging av naturtyper, karplanter, moser og lav.

2 UTBYGGINGSPLANENE

Det planlagte Skjeldvikelva kraftverk ligger ved Skjeldvik i Odda kommune på grensa til Ullensvang kommune. Kraftverket er planlagt som et elvekraftverk med inntak på kote 600 og utløp fra kraftstasjon på kote 30. Skjeldvikelvas nedbørfelt er på 4,1 km², mens nedbørfeltet til inntaket er på 3,1 km².

Nordlige del av Skjeldvikelva overføres med en 0,5 m høy og 10 m lang terskel, og en ca 15 m lang kanal som fører den inn mot inntaket. Inntaksdammen blir om lag 3 m høy med kronelengde på ca 10 m.

Vannveien blir bestående av et 1330 m langt nedgravd trykkrør på sørsiden av elva.

Det planlegges bygd en adkomstvei fra E13 til kraftstasjonen på om lag 100 m. Transport til damsted og inntak utføres med helikopter, mens rør legges ved hjelp av gravemaskin og helikopter.

Kraftverket tilkobles eksisterende 22 kV nett ca 50 m nedenfor kraftverket via jordkabel.

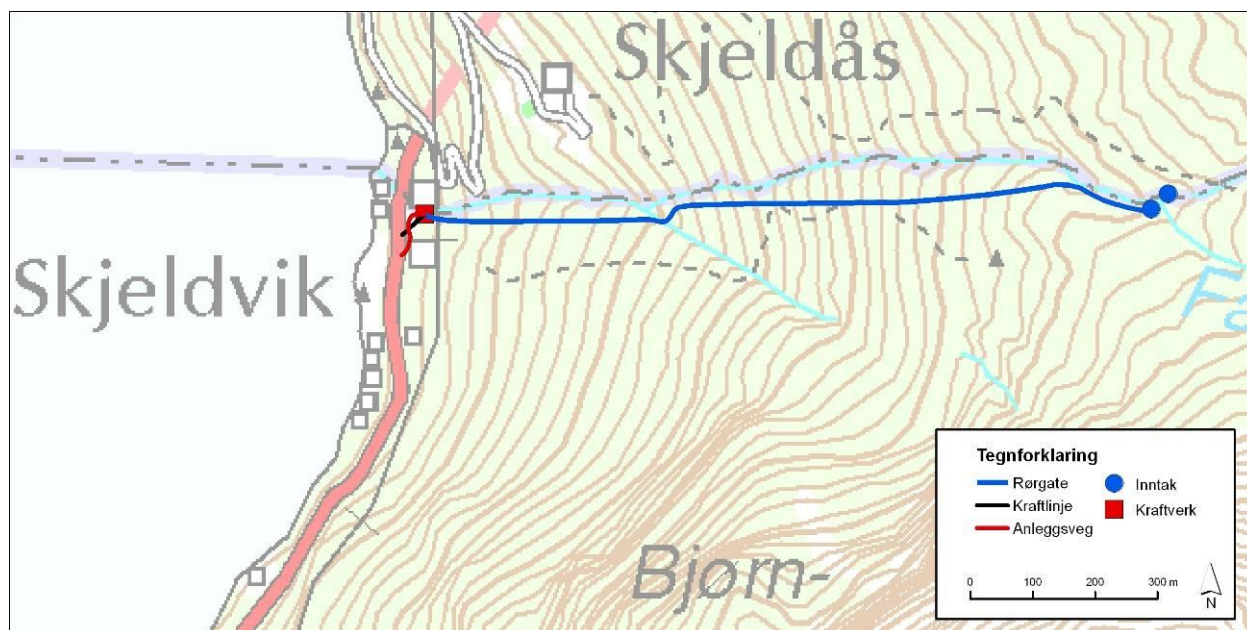
Det er ikke behov for massedeponi. Behov for masser til bygging og legging av rørledning vil bli tilkjørt.

Kraftstasjonen bygges i dagen på ca kote 30 ovenfor E13, og vil få en grunnflate på om lag 70 m². Tiltak vil iverksettes for å redusere støy. Det installeres en peltonturbin med en effekt på 2,4 MW. Kraftverket vil ha en maksimal slukeevne på 0,53 m³/s, mens minste driftsvannføring vil være på 0,03 m³/s. Midlere årsproduksjon er beregnet til 7,7 GWh.

Skjeldvikelva har en middelvannføring på 270 l/s. Det planlegges slipp av minstevannføring fra inntaket tilsvarende 5-persentilen på 74 l/s om sommeren (1.mai til 30. september) og 7 l/s om vinteren (1.oktober til 30.april).

Utbyggingskostnadene er beregnet til 22,5 millioner kroner, og utbyggingsprisen er 2,92 kr/kWh.

Figur 2 viser utbyggingsplanene.



Figur 2. Oversikt over utbyggingsplanene i Skjeldvikelva

3 METODE

3.1 Datagrunnlag

Denne rapporten er utarbeidet på bakgrunn av foreliggende informasjon og befaring med naturfaglige registreringer utført av Randi Osen og Karl Johan Grimstad i september 2008. Det er ikke tidligere utført vilt-, naturtype- eller vegetasjonstypkartlegging i det aktuelle området på sørsiden av elva, mens det på nordsiden i Ullensvang kommune er utført naturtypekartlegging.

Tilgjengelige databaser over lav (Norsk LavDatabase), sopp (Norsk SoppDatabase) karplanter (ved Universitetet i Oslo), og fugler (Norsk hekkefuglatlas) er gjennomgått. Informasjon om vilt og andre artsforekomster er i tillegg innhentet fra grunneier, Fylkesmannen i Hordaland, DNS rovbaser, DNS naturbase og artskart fra Artsdatabanken.

Alle registrerte arter er sammenholdt med den nasjonale rødlisten for truede arter i Norge (Kålås m.fl. 2010). Truethetskategoriene er angitt som RE (direkte truet), CR (kritisk truet), EN (sterkt truet), VU (sårbar) og NT (nær truet). Artene er videre sammenholdt med Bern-konvensjonens liste II og Bonn-konvensjonens liste I (www.miljostatus.no).

Eventuelle tap av inngrepsfrie naturområder er beregnet med utgangspunkt i INONver0103 (Direktoratet for naturforvaltning, 1995; 2003) og lokaliseringen av de planlagte anleggskomponentene.

For å karakterisere og evaluere landskapet benyttes metoden *Visual Management System*, som har blitt tilpasset og videreutviklet for norske forhold ved Skog og Landskap (tidl. NIJOS).

Informasjon om kulturminner og kulturmiljø er innhentet fra egen befaring, ulike registre, og samtaler med grunneier og Hordaland Fylkeskommunes kulturminneavdeling.

Informasjon om bruken av området til friluftsliv og landbruk er innhentet gjennom samtaler med grunneier.

3.2 Prosedyre

Metodikken følger NVE-veileder 3-2007 (Brodtkorb & Selboe, 2007). Denne konsekvensutredningen baserer seg på en standardisert og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger av slike vurderinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve. Utredningen er basert på Statens vegvesens Håndbok 140 om konsekvensanalyser.

3.2.1 Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området ut fra kriteriene i Tabell 1. For temaet friluftsliv henviser vi til Direktoratet for naturforvaltnings (2001) håndbok *Friluftsliv i konsekvensutredninger* for en oversikt over verdikriterier. For øvrige temaer henviser vi til Statens vegvesens (2006) Håndbok 140 for en tilsvarende oversikt.

Tabell 1. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold og naturverninteresser.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbase.no DN-håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B) eller lokalt viktige (C) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistearter Norsk rødliste 2010 www.artsdatabanken.no www.naturbase.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet", "sårbar". - Arter på Bern-liste II - Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel" - Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplaner	- Områder vernet eller foreslått vernet - Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi - Lokale verneområder (Pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder Kilde: INONver0103	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder forøvrig	Ikke inngrepsfrie naturområder

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

3.2.2 Trinn 2: Vurdering av omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av tiltaket. Omfanget blir bl.a. vurdert ut ifra virkninger i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Dette angis langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*:

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

3.2.3 Trinn 3: Samlet vurdering

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (Figur 3). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".

Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter hvor viktige de er. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåking. I forbindelse med konsekvensvurderingene skal det også gjøres en vurdering av usikkerhet og nøyaktighet i datagrunnlag og metoder som er benyttet. Dette gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er.

Verdi Omfang	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt			Megget stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt			Stor positiv konsekvens (+++)
			Middels positiv konsekvens (++)
Lite positivt			Liten positiv konsekvens (+)
Intet			Ubetydelig (0)
Lite negativt			Liten negativ konsekvens (-)
Middels negativt			Middels negativ konsekvens (- -)
			Stor negativ konsekvens (- - -)
Stort negativt			Megget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 3. Samlet presentasjon av de tre trinnene i konsekvensvurderingen, der trinn 1 verdisetting er vist øverst, trinn 2 omfang er vist nedover til venstre og trinn 3 samlet konsekvensvurdering er resultatet av disse og vist til høyre i figuren.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt

4 AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet, mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

Tiltaksområdet omfatter elvestrengen fra inntak til utløp fra kraftstasjon, området rundt inntakene og overføringen i Skjeldvikelva, arealet langs rørgatetraseen, kraftstasjon, atkomstvei og kraftlinje.

Influensområdet omfatter tilstøtende områder hvor tiltaket kan ventes å ha en effekt som følge av støy, forstyrrelse, forurensning, etc. Størrelsen på influensområdet vil følgelig variere med hensyn på hvilket tema som omtales.

Undersøkelsesområdet under befaringen omfattet sørsiden av elva mellom inntak og utløp, langs både rørgatetrase og elv.

5 OMRÅDEBESKRIVELSE

5.1 Generelt

Skjeldvikelva munner ut på østsiden av Sørfjorden ved Skjeldvik i Odda kommune, Hordaland fylke (figur 1). Elva drenerer fjellområdet mellom Raudnuten i sør på kote 1197 og i nord et fjellparti på opp mot kote 1368. Elva dannes av flere mindre elver/bekker i nedbørsfeltet. En større elv fra nord går sammen med Fagradalsbekken fra øst på ca kote 600.

Nedre del av elveløpet (influensområdet) preges av kulturpåvirkning ved at det tidligere ble nytt til setring, utmarksslått/beite, granplantning m.m. Opp mot skoggrensen ligger en gammel seterstøl, og nede ved fjorden to gårdsbruk samt et par hytter. Rett før utløpet i Sørfjorden krysser E13 elva. Elva er flomforbygd i nedre del.

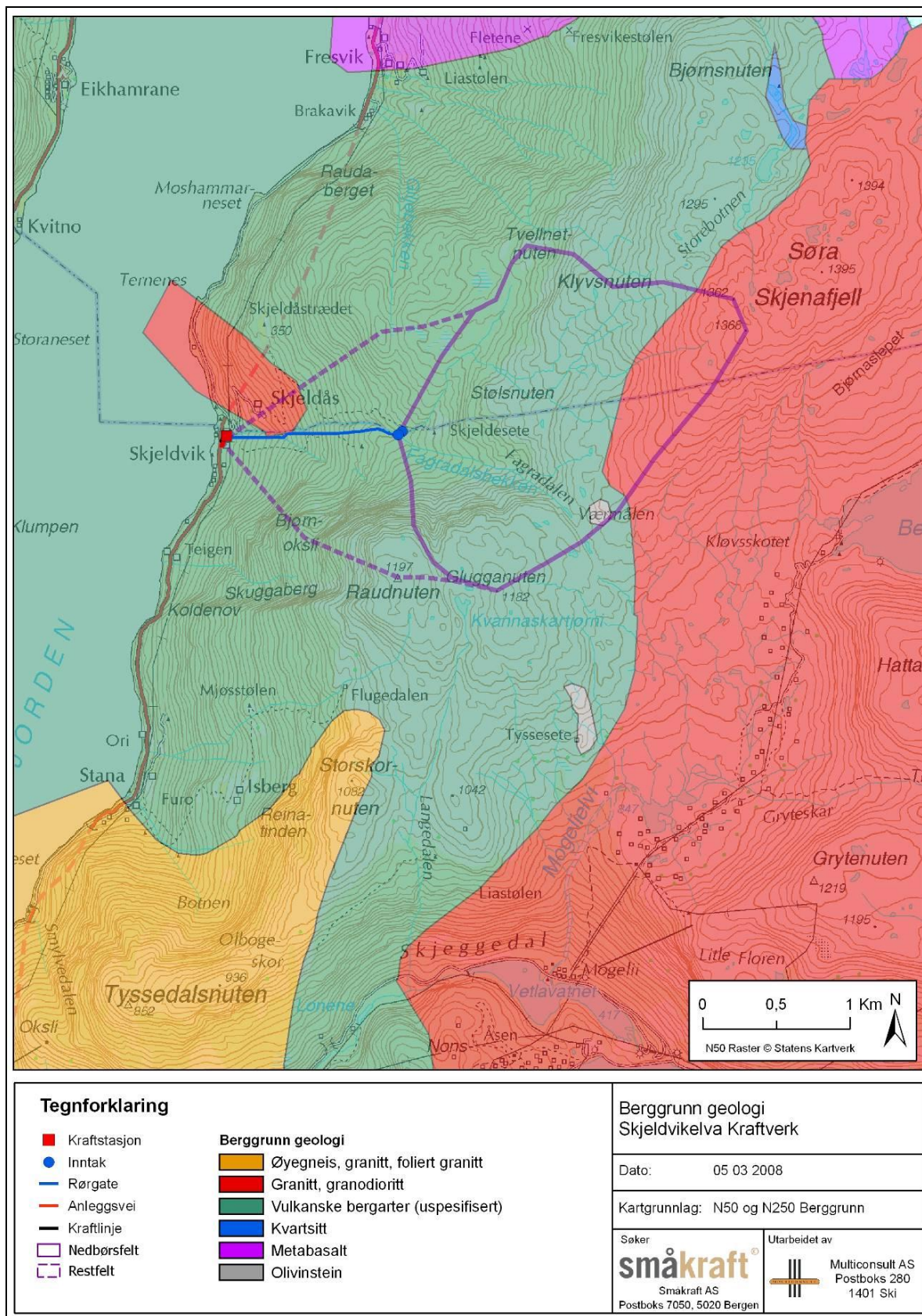
5.2 Geologi

Berggrunnen består lengst opp i nedbørsfeltet av granitt og granodioritt (figur 4). Videre nedover finnes vulkanske bergarter (uspesifisert), metaandesitt og metacitt. Bergartene er sure og gir lite næring for plantevekst. På nordsiden av Skjeldvikelva, ved Skjeldås, finnes igjen et felt med granitt og granodioritt. Kvartærgeologien består av tynn morenejord langs den berørte elvestrekningen, og bart fjell/tynt løsmassedekke i det meste av nedbørsfeltet ellers (figur 5).

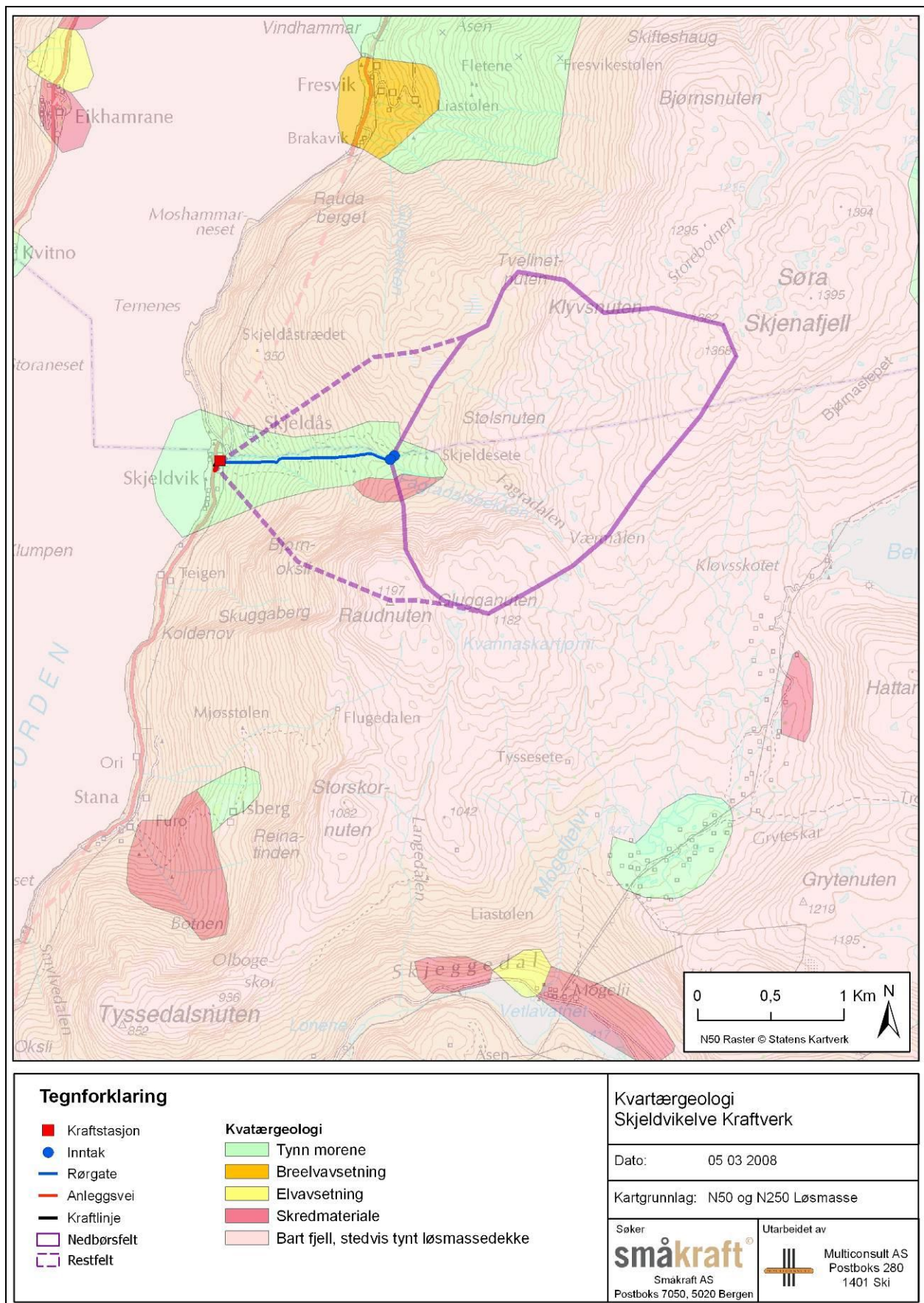
5.3 Klimatiske forhold

Tiltaket ligger i følge Moen (1998) i svakt oseanisk seksjon (O1). Seksjonen preges av at de mest typiske vestlige arter og vegetasjonstyper mangler, og at svakt østlige trekk inngår. Årsnedbøren i seksjonen ligger mellom 800 og 1500 mm, med middels snødekke. Nedbørnormalen i perioden 1961-1990 lå i nabokommunen Ullensvang med tilsvarende klima på mellom 1280 og 1370 mm for fire ulike meteorologiske stasjoner (på 10, 12 og 72 og 108

m.o.h.) Temperaturnormalene for de tre lavestliggende stasjonene var i samme periode på - 0,2 - 0,5 °C i januar og 14,4 - 15,1 °C i juli, med årsgjennomsnitt på 6,5 - 6,8 °C. (Meteorologisk institutt 2007). Med tanke på vegetasjonssoner strekker tiltaket i følge Moen (1998) seg fra boreonemoral sone, over i mellomboreal og nordboreal sone.



Figur 4. Berggrunnsgeologien i området



Figur 5. Kvartærgeologien i området.

6 OMRÅDEBESKRIVELSE, VERDIVURDERING OG OMFANG

6.1 Biologisk mangfold og verneinteresser

6.1.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget omfatter egen befaring på elvens sørside med registreringer av naturtyper, karplanter, moser, lav og fugl, samt offentlige databaser, samtaler med lokalkjente og Fylkesmannen i Hordaland. Det er ikke gjennomført viltkartlegging i det aktuelle området, men det opplyses fra kommunen at det snart skal utføres. På nordsiden av elva i Ullensvang kommune er det tidligere gjennomført naturtypekartlegging.

Kunnskapen om vegetasjon anses som god. Det var noe sent på året for en utførlig registrering av fuglefaunaen i området, mens kunnskapen om annet vilt anses som middels. Invertebrater er ikke kartlagt.

Samlet sett vurderes datagrunnlaget for biologisk mangfold og verneinteresser som klasse 2 = middels.

6.1.2 Områdebeskrivelse

Skjeldvikelva har en vestvendt eksponering, og renner i det meste av influensområdet igjennom løvskog med bjørk som dominerende treslag. Et mindre granplantefelt står på sørsiden i nedre del, og det er innslag av spredte furutrær om lag midtveis i influensområdet. På nordsiden finnes også mer ensartet furuskog i samme høyde. I nedre del vokser lind, alm, ask og hassel spredt; videre oppover noen partier med osp og gråor. Det er relativt god kontinuitet, men innslag av liggende og stående død ved av flere arter. På nordsiden av elva nord for kommunegrensa til Ullensvang vokser lindeskog med innslag av bjørk, hassel og ask. Denne lokaliteten er unik i Ullensvang. Sett fra sørsiden virker vegetasjonen på nordsiden av elva nærmest vannstrengen mer triviell.

Hele influensområdet er preget av lang tids slått og beitebruk. Her finnes gamle styvingstrær. Diverse ruiner vitner også om en tidligere aktiv bruk av området. I dag er området i sterk gjengroing, og har mistet det meste av verdien som særpreger kulturlandskap i god hevd.

Elvestrengen renner i partier med rullestein og fosser i mer og mindre slake sva. Flere steder øverst oppover mot inntak har elva under flom dannet større og mindre partier med steinvoller. Tidvise flomperioder preger også en bekk som renner inn i elva på sørsiden om lag midtveis i influensområdet.

6.1.3 Naturtyper og vegetasjon

Vegetasjonen består for det meste av blåbær-bjørkeskog (A4), lågurt-småbregneskog (B1/A5), og i mer humide partier høgstaude-storbregne-utforming (C1/C2).

Gjengroingsarter som englodnegras og sølvbunke dominerer de sterkest kulturpåvirkede områdene. Av karplanter ellers kan nevnes fugleleilg, hengevinge, skogstjerneblom, gjøkssyre, gullris, skogstorkenebb, mjødukt, sauetelg og bringebær. På grunn av at gjengroingen har kommet langt er det ikke valgt å avgrense noen kulturlandskapstype.

Av lavarter finnes sparsomt med lungenever, skrubbenever, hengestry, bikkjenever, grønnever, kvist- og bristlav.

Mosefloraen består for det meste av trivielle arter som etasjemose og torvmose ssp. på de mest sprutpåvirkede elvebreddene. Det er ikke dannet spesielle sprøytsoner. Av andre moser

kan nevnes stripefoldmose, berghinnemose, småstyte, kysttornemose, mattehutremose, stor hoggtann og bekkerundmose.



Ellers ble det gjort spredte funn av sopparter som kremler spp., hvit fluesopp og bjørkemusserong. Det meste av dette er trivielle arter.

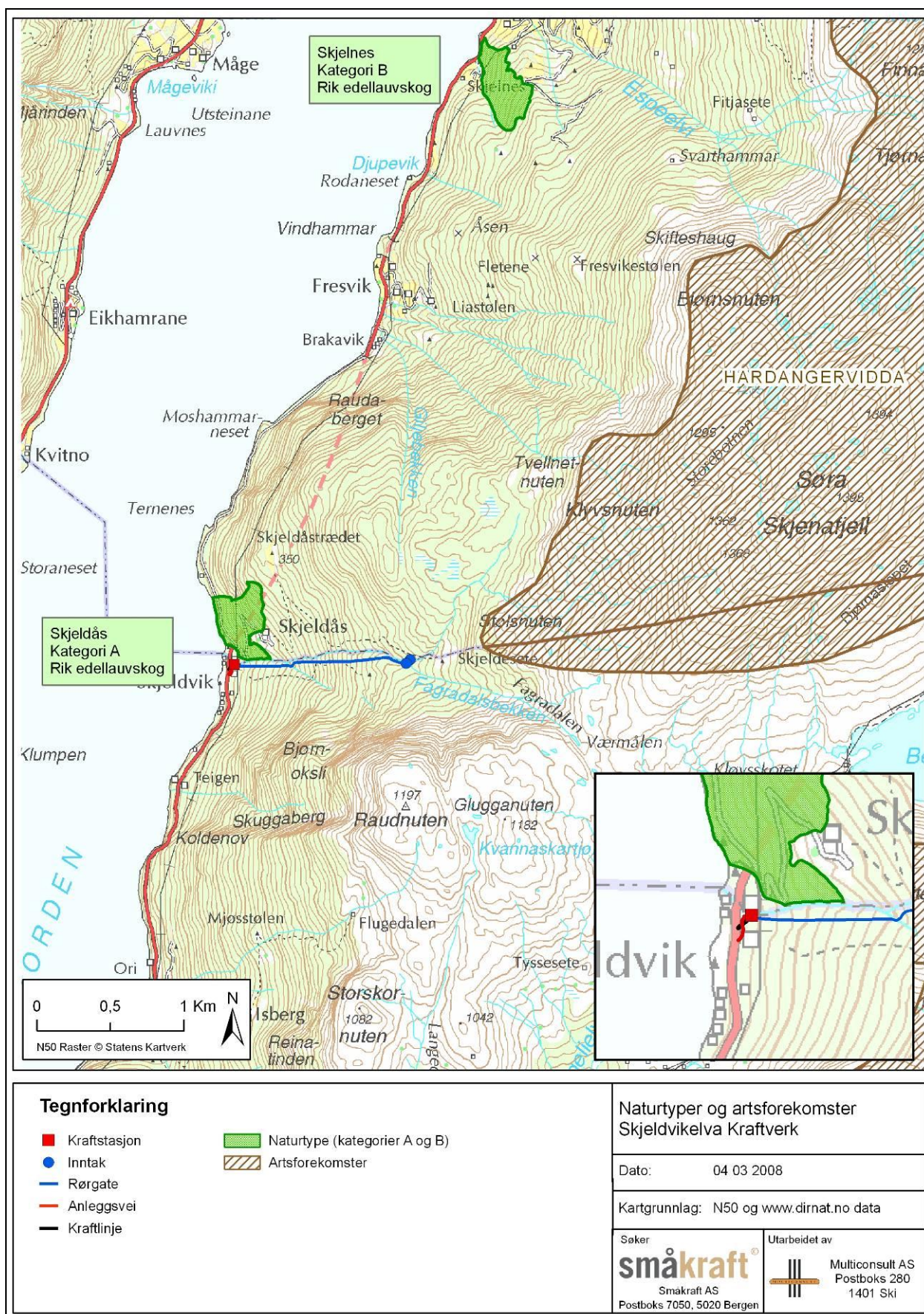
På nordsiden av elva ved Skjeldås er naturtypen F01 rik edelløvskog med verdi A (svært viktig) tidligere registrert (figur 7). Denne er beskrevet under. Ingen truede vegetasjonstyper er registrert. Fra områdene nærmest elva så det imidlertid ikke ut til å være edelløvskog som vokste inntil elvestrengen. På sørsiden av elva er det heller ikke edelløvskog.

Det er valgt å ikke registrere styvingstrærne som egen naturtype (store gamle trær). Kulturlandskapet her er i lang framskreden gjengroingsfase, uten indikatorarter i artssamfunnet som kjennetegner slike viktige lokaliteter verken på trærne (lav og moser) eller bakken. Tvert i mot ble det registrert flere typiske gjengroingsarter.

Figur 6. Stående og liggende død ved på sørsiden av Skjeldvikelva.

Lokalitetsnummer:	BN00024962
Navn:	Skjeldås
Naturtype:	Rik edelløvskog
Verdi:	Svært viktig (A)
Registrert	03.07.2002

Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligg på austsida av Sørfjorden, i ei bratt, vestvendt li nær kommunegrensa mot Odda. Berggrunnen i området består av kvartsporfyr. Frå sjøen og opp til om lag 100 m.o.h. er det lindeskog. Ein del av dei eldste trea viser tydelege teikn på å ha vore stuva. Elles finst bjørk, hassel og ask i treskiktet. I buskskiktet veks ein del einer og feltskiktet er dominert av ulike typar gras, tydelege teikn på tidlegare kulturpåverknad. Området vart nytta til beite for geiter før i tida, og ein slo graset til vinterfor. Skogen vart hogd og stuva. Riksvegen gjekk tidlegare rett igjennom lokaliteten, men går no i tunnel under lokaliteten. Delar av skogen vart undersøkt og teken med i utkastet for Naturvernrådet sin landsplan for edelløvskogreservat i Noreg i 1975. Området vart då vurdert som "svært verneverdig". Lindeskogen på Skjeldås er unik i Ullensvang. Dei gamle styvingstrea tyder på lang kontinuitet i bruken av området, og skapar ein variasjon av gamle og unge tre.



Figur 7. Naturtyper og artsforekomster nær Skjeldvikelva kraftverk.

6.1.4 Fauna

Av **hjortedyrene** finnes villrein i følge DNs Naturbase ned mot skoggrensen oppstrøms influensområdet og setra Skjeldseter. Dette er et viktig beiteområde for villreinstammen på Hardangervidda (viltvekt 4). Det er ellers ikke registrert viktige artsforekomster i Naturbase. Av øvrige hjortedyr er hjort vanlig, mens elg forekommer som streifdyr.

Av **mårdyr** forekommer mår (sjelden), mink ved sjøen og røyskatt. Av øvrige rovdyr er **hundedyrene** representert ved rødrev.

Av **haredyr** er det hare i området. Forekomst av **gnagere** er lite kjent, men det finnes ekorn (sjelden). **Insekteterne** er representert ved piggsvin og spissmus, og det er uidentifiserte arter av **flaggermus** i området. Det er mye løvskog langs Skjeldvikelva, og innslag av blant annet gamle trær av for eksempel osp, ask og bjørk hvor flaggermus kan anlegge ynglekolonier i hulrom etter hakkespetter, greinavbrekk og lignende.

Når det gjelder **fugl** ble det ble observert hull etter det som trolig er hvitryggspett i en død osp, samt etter gråspett eller grønnspett. Det forventes at fuglefaunaen i lauvskogliene langs elvene er relativt rik, og at det utvilsomt er potensial for blant annet dvergspett. Det foreligger opplysninger fra Fylkesmannen om to reirlokalteter for ett kongeørnpar: ett oppstrøms tiltaket og ett sør for tiltaket. Kongeørn bytter mellom flere hekkelokaliteter, og det er sannsynlig at disse lokalitetene vil bli benyttet igjen. Grunneier opplyser å ha observert fossefall nede ved sjøen for noen år tilbake, og at det finnes rype innover fjellet. Fossefallet har hekkemuligheter langs elvas mange fosser og stryk, mens brattheten i vannstrengen nok tilsier at den har mindre betydning for næringssøk.

Innslaget av hasselkratt og andre edelløvskogsarter, samt kontinuiteten i skogen, tilsier at insektfaunaen i området trolig er relativt rik.

6.1.5 Rødlistearter

Alm og ask (begge NT) vokser spredt i influensområdet. Det er potensial for fossefall (oppført på Bern-konvensjonens liste II).

Det er ikke registrert rødlistede arter av moser, sopp eller lav i influensområdet.

6.1.6 Verneinteresser og sammenligning med andre vassdrag

Skjeldvikelva er ikke et verna vassdrag, og grenser ikke mot verna vassdrag. Utifra opplysninger i DNs naturbase er ingen områder på sørsiden av elva vernet, og heller ikke foreslått vernet. Edelløvskogslokaliteten på nordsiden av elva i Ullensvang kommune ble tatt med i Naturvernrådets landsplan for edellauvskogreservat i Norge i 1975. Området ble da vurdert som "svært verneverdig" (kilde: DNs Naturbase). Nærmeste verneområder er Folgefonna nasjonalpark på vestsiden av Sørfjorden, Hildal naturreservat i sør, og Hardangervidda nasjonalpark i øst.

Det er ikke utført noen utførlig sammenligning med andre vassdrag. Lokaliteten med edelløvskog på elvas nordside i Ullensvang er unik i kommunen. Det antas ellers at den variasjonen av arter og vegetasjon man finner langs Skjeldvikelva er oppdekket langs andre lokale elver.

6.1.7 Lovstatus

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Tiltaks- og influensområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av Odda kommuneplan. Ombygging av bestående anlegg og nybygging er normalt ikke i tråd med bestemmelse 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 fattar vedtak om dispensasjon. Dersom det gis konsesjon etter Vannressursloven, ev. Vassdragsreguleringsloven, er tiltaket unntatt byggesaksbehandling etter Plan- og bygningsloven (kapittel XII til og med XVII).

Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaks- og influensområdet som er freda etter Naturvernloven, og vassdraget er heller ikke vernet gjennom verneplan I-IV for vassdrag.

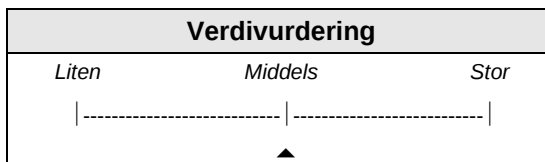
6.1.8 Inngrepsstatus / inngrepsfrie naturområder (INON)

I 2003 var 33,6 % av arealet i Sør-Norge inkludert Trøndelag regnet som inngrepfritt. For Hordaland fylke utgjorde inngrepfritt areal i overkant av 40 %. Tallene for Odda kommune og Ullensvang kommune var henholdsvis om lag 60 % og 90 %. Tiltaket i Skjeldvikelva ligger i sin helhet utenfor inngrepsfrie naturområder, men grenser opp mot et område i inngrepfri sone 2.

E 13 går igjennom nedre del av influensområdet, hvor det også ligger to gårdsbruk. Kort oppstrøms inntaksområdet ligger en gammel seter. Det går rester av gamle stølsveier på begge sider av elva, og det er for øvrig diverse små ruiner i området.

6.1.9 Verdivurdering

Det er ikke registrert truede natur- eller vegetasjonstyper på sørsiden av elva, men naturtypen rik edelløvskog med verdi A (svært viktig) er registrert på nordsiden ved Skjeldås. Området ellers har innslag av edelløvskogstrær og god kontinuitet med død ved, gamle og unge trær. Dette gir potensial for en interessant fauna av blant annet fugl (særlig hakkespetter), flaggermus og insekter. I tillegg er det registrert hekking av kongeørn. Tiltaksområdet ligger utenfor det som av DN er definert som villreinområde, og langt nedenfor skoggrensen. Det er med sikkerhet registrert to rødlistede arter av trær i influensområdet, begge *nær truet*. Det er ytterligere potensial for flere arter. Tiltaket ligger i sin helhet i inngrepsnære områder. Influensområdet er ikke vernet, men et område på nordsiden av elva i Ullensvang kommune er tidligere foreslått vernet. Med unntak av den nevnte edelløvskogslokaliteten, som har stor verdi for biologisk mangfold, er det meste av influensområdet ellers vurdert å ha middels verdi.



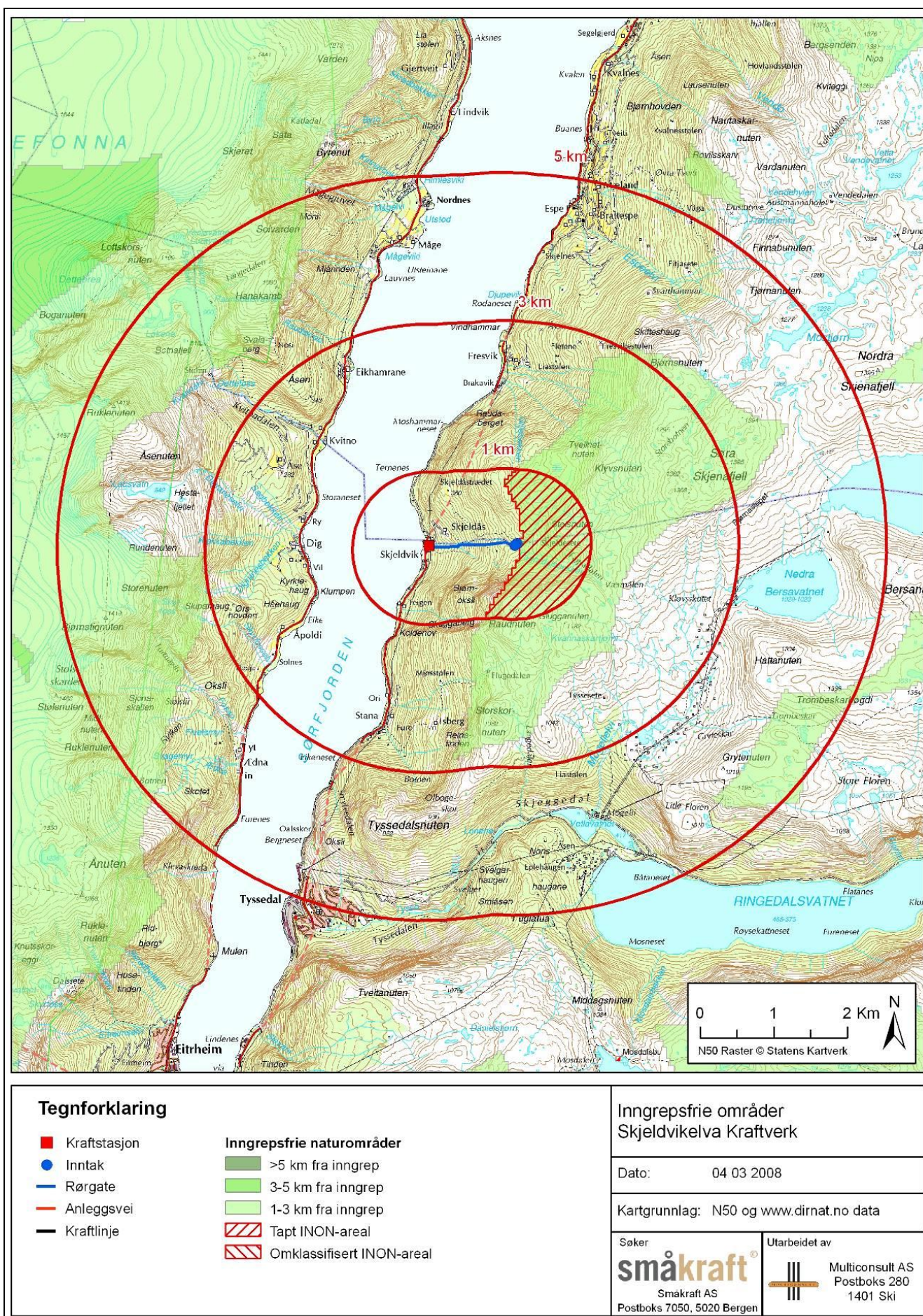
6.1.10 Mulige konsekvenser

Anlegging av rørgatetrase vil medføre behov for hogst. Dette kan bety at en del gamle trær (inkludert styvingstrær) og død ved må fjernes, med konsekvenser også for tilknyttede arter av fugl, flaggermus og insekter. Kulturlandskapet er ellers i en gjengroingsfase, og har for det meste tapt sin verdi.

Redusert vannføring i Skjeldvikelva vil til en viss grad påvirke vegetasjonen nærmest elva, som i hovedsak består av vanlig forekommende arter. Det forventes ikke at edelløvskogslokaliteten på nordsiden i Ullensvang vil bli påvirket i vesentlig grad. Potensialet for fossefall blir også dårligere ettersom redusert vannføring vil gi færre hekkemuligheter. Det kan ikke utelukkes at artens hekkemuligheter i elva forsvinner, da tidligere undersøkelser har vist at arten ikke hekker i elver med lavere vannføring i 200 l/s. En kortere strekning i den nordlige delen av elva blir tørrlagt på grunn av overføringen til inntaket i den sørlige delen. Omfanget av dette vurderes som begrenset ut i fra at det kun er trivielle arter funnet her.

Støy fra anleggsarbeid vil være forstyrrende for kongeørn, spesielt i perioden mars til juni når ørnen har egg og unger i reiret. Arten krever store, uforstyrrede territorier, men det forventes

ikke at forstyrrelsen i form av ferdsel av folk øker langs Skjeldvikelva som en følge av tiltaket. De omtalte artene av hakkespetter er trolig mer robuste mot forstyrrelser. Anleggsperioden forventes å medføre forstyrrelser også for øvrig vilt i nærområdet, men denne effekten antas å bli kortvarig.



Figur 8. Inngrepsfrie naturområder (INON) nær Skjeldvikelva kraftverk.

Tiltaket vil medføre en reduksjon av inngrepsfri sone 2 på til sammen 1,78 km² i Odda og Ullensvang. Sett i sammenheng med de to kommunenes totale inngrepsfrie areal er dette relativt lite, men som det framgår av figur 8 utgjør tapet en betydelig del av det aktuelle inngrepsfrie området.

Tabell 2. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en utbygging i Skjeldvikelva.

INON sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap ved utbygging	Omklassifisering ved utbygging ¹	Netto endring
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	1,78 km ²	0,0 km ²	- 1,78 km ²
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0,0 km ²	0,0 km ²	0,0 km ²
Villmarksprega områder	> 5 km	0,0 km ²	0,0 km ²	0,0 km ²

¹ Begrepet omklassifisering innebærer at arealet i f.eks. inngrepsfri sone 1 (3-5 km) går over til inngrepsfri sone 2 (1-3 km).

Samlet sett vurderes tiltaket å få et lite til middels negativt omfang

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Kombinerer man utbyggingens omfang med områdets verdi, så vurderes tiltaket samlet sett å ha en **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** for biologisk mangfold i **driftsfasen**. Konsekvensen kan begrenses ved å bevare gamle trær og død ved i området. I **anleggsfasen** vil konsekvensen kunne være **middels negativ (-)**, særlig om man ikke tar hensyn til hekkeperioden for kongeørn.

6.2 Fisk og ferskvannsbiologi

6.2.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget utgjøres av egen befaring med beskuelse av elva, samt samtale med grunneier. Det er ikke utført prøvefiske eller nærmere undersøkelse av bunndyrfauna. Datagrunnlaget vurderes som klasse 2 = middels godt.

6.2.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Skjeldvikelva har et bratt løp over sva og stor stein med flere fosser. En foss rett ovenfor utløpet er dessuten vandringshinder for anadrom fisk, og substratet i utløpsområdet består av stor stein. Topologien i elva i influensområdet tilsier heller ikke at forholdene ligger til rette for bekkørret.

Andre ferskvannszoologiske forhold er ikke nærmere undersøkt, men det antas at vanlige former for bunndyr på steinbunn i stryk og raskt rennende vann, som larver av vårfluer og steinfluer er til stede. Siden tetthet og antall arter generelt sett er lavere på stein og bart fjell enn ved finere løsmassesubstrat (L'Abée-Lund m.fl. 2005), er trolig ikke bunnfaunaen spesielt rik.

Verdien av Skjeldvikelva vurderes som liten.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
-----	-----	-----
	▲	

6.2.3 Mulige konsekvenser

Tiltaket vil medføre redusert vannføring mellom inntak og utløp. Dette vil trolig bety redusert produksjon og mulig endret artssammensetning av bunndyr. Ettersom bunndyrfaunaen ikke er nærmere undersøkt, er det vanskelig å si hvilken konsekvens dette vil gi. Imidlertid tilsier ikke forholdene at artsmangfoldet er stort. Omfanget vurderes derfor som lite negativt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Kombinerer man utbyggingens omfang med områdets verdi (liten), så vurderes tiltaket samlet sett å ha **ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)** fisk og ferskvannsbiologi. Det er imidlertid en viss usikkerhet knyttet til denne konklusjonen.

6.3 Landskap

6.3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget utgjøres av en generell landskapsregionbeskrivelse av Puschman (2005), samt egen befaring, og vurderes som klasse 2-3 = middels til godt.

6.3.2 Områdebeskrivelse

Tiltaket ligger i landskapsregionen *indre bygder på Vestlandet*, underregion *Samlafjordbygdene*. Under følger en nærmere beskrivelse hentet fra Puschman (2005).

De indre bygdene kjennetegnes ved sine dyptskårne storformer langt inn i landet, med langsmale fjorder, fjordsjøer og daler. Sentralt i regionen er også omkringingende fjellområder som kan utgjøre selve silhuettavgrensningen rundt dal-/fjordtrauet, eller inkludere flere små middelsstore mellomliggende fjellområder. Dette er ofte høyfjellsterreng, men det inngår også lavere fjell og daler. Sør for Sognefjorden har fjellene ofte runde, paleiske former, stedvis innblandet storkupert vidde. Løsmassedekket er vanligvis tynt og usammenhengende med morene- eller skredavsetninger nederst i dal- eller fjordsidene, eller høyere oppe på hyller eller i slake hellinger. Dalbunnenes løsmasser er gjerne enten morene- breelv- eller elveavsetninger. Mange steder har hovedelva erodert kraftig og gitt dalen et sterkt v-preg. Innunder bratte fjellsider ses ofte grov kampesteinsur, raskjegler og lavinebaner. Fjellområdene er oftest nakne og snaue, og gjerne med store mengder blokkmark.

Klimaet er svakt kontinentalt, og vegetasjonen domineres av løvskog. Løvskog er vanligst, med innslag av edelløvtrær, særlig i bratte solvarme lier, og med flere kontinentale arter enn i ytre og midtre fjordbygder. Større bestander av furu er vanlig på grus og skrinne fjellgrunn.

Karakteristisk for regionen er lange fjordflater, gjerne med langsmale fjordsjøer i endene. I mange fjordbygder finnes elvedelta, men disse er gjerne nedbygd. Vassdrag preger dalene, og disse er helst korte og med stort fall. Større daler har gjerne større elver med stor vannføring, og vannet renner delvis åpent eller skjult i juv og gjel. Store fossefall er relativt vanlige. Stedvis siger Bretungen ned i høyereliggende daler. Flere elver er brepåvirket med karakteristisk farge.

Under følger en karakteristikk av landskapet langs Sørfjorden og Skjeldvikelva.

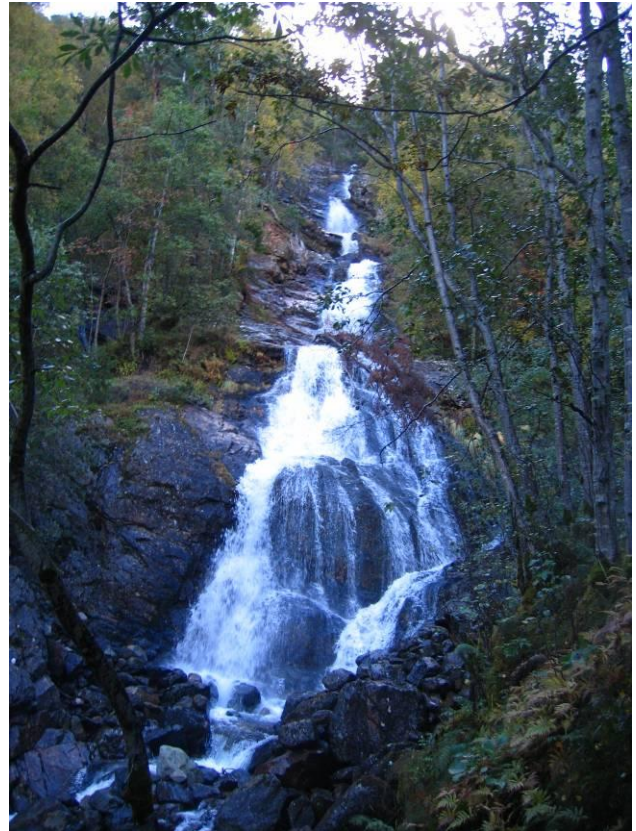
LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
Landskapets hovedform	Sørfjorden er en trang sidefjord til Hardangerfjorden. Den skjærer gjennom landskapet fra nord til sør. Landskapet på begge sider av denne fjorden er bratt. På østsiden stiger terrenget opp mot 1600 meters høyde. Det finnes flere bratte hamrer og heng. Over lisidene flater landskapet ut til vidde (Hardangervidda). Nedover denne lisiden går Skjeldvikelva igjennom en trang dal med bratte sider før den munner ut i Sørfjorden.
Geologiske formasjoner	Det er ikke registrert noen verneverdige geologiske formasjoner i influensområdet. vartærgeologien består av tynn morenejord.
Vegetasjon	Vegetasjonen i influensområdet består av løvskog med bjørk som dominerende treslag. Et mindre granplantefelt står på sørsiden i nedre del, og det er innslag av spredte furutrær om lag midtveis i influensområdet. På nordsiden finnes også mer ensartet furuskog i samme høyde. I nedre del vokser spredt lind, alm, ask og hassel; videre oppover noen partier med osp og gråor. Det er relativt god kontinuitet, men innslag av liggende og stående død ved av flere arter. Lang tids slått og beitebruk preger vegetasjonen. Her finnes blant annet gamle styvingstrær. Dette gjelder i mindre grad på nordsiden, hvor det er tydeligst ved Skjeldås gård. I dag er området i sterk gjengroing, og har mistet det meste av verdien som særpreger kulturlandskap i god hevd.
Vann og vassdrag	Skjeldvikelva (049.1) hører til hovedvassdraget Tyssø/Sørfjorden. En større elv kommer fra nord og går sammen med Fagradalsbekken fra øst på ca. kote 600. Herfra og ned har Skjeldvikelva en rekke fosser og stryk som er attraksjoner i det lokale landskapsrommet. Rett før utløpet i Sørfjorden krysser elva under riksveien. Elva er lite synlig i et stort landskapsrom.
Jordbruksmark	Det er noe dyrka mark i nedre del av influensområdet. Det beiter sau langs begge sidene av elva i influensområdet, og vegetasjonen er derfor noe beitepåvirket. Det er tydelige spor også etter tidligere tiders beiting, men området er likevel delvis i en gjengroingsfase.
Bosetning og tekniske anlegg	Det er bosetting i form av to gårdsbruk og et par hytter ved fjorden. E13 og en kraftlinje krysser elva før utløpet i fjorden. En seter ligger noen hundre meter øst for inntaket, ellers finnes kun noen rester av en slåttebu, høyløer, stølsveier, taubane og løypestreng. Skjeldvikelva er flomforbygd i nedre del.



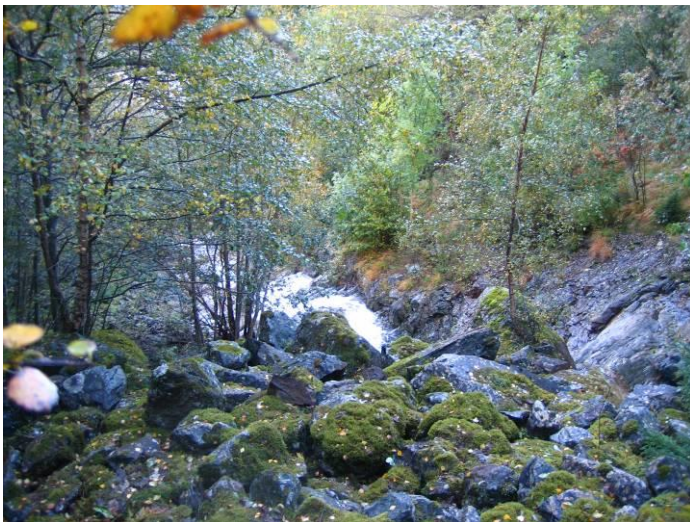
Figur 9. Ortofoto av området sett fra vest over Sørfjorden mot Skjeldvikelva i øst. Elva er indikert ved pil. Kilde: Norkart Virtual Globe



1) Elva sett fra veien i nedre del



2) Fosseparti



3) Parti oppstrøms bebyggelsen



4) Inntaksområde

Figur 10. Skjeldvikelva.

6.3.3 Verdivurdering

Landskapet i influensområdet har et interessant kulturmiljø med spor av lange tiders bruk. Vegetasjonen er i en gjengroingsfase, men holdes delvis i hevd ved sauebeiting. De ulike kulturminnene øker kulturlandskapets verdi. Kulturlandskapet er likevel neppe enestående for regionen. Skjeldvikelvas lokale attraksjoner i form av fossefall og stryk øker landskapets variasjon.

Samlet sett vurderes landskapet å tilhøre klasse B2, middels verdi.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲		

Klasse A utgjør det ypperste av norsk landskap, mens *klasse B* favner det typiske landskapet i regionen. For *klasse B* gjelder det at landskapet har gjengs gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. *Klasse B1* representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. *Klasse B2* representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep. *Klasse C* utgjør områder med lite mangfold og et betydelig omfang av skjemmende inngrep.

6.3.4 Mulige konsekvenser

Tiltaket vil medføre redusert vannføring mellom kote 600 og 30 i Skjeldvikelva. En kortere strekning i nordre løp vil bli tørrlagt på grunn av overføringen til sørlige del. Inntrykkstyrken lokalt vil derfor bli redusert.

Inntaksområdet ligger relativt skjermet av vegetasjon, og inntaksdammen vil være synlig kun i et lokalt landskapsrom.

Det vil bli nødvendig med hogst for å bygge rørgaten med tilhørende anleggsvei, noe som vil medføre at en del gamle trær trolig vil bli fjernet, herunder kanskje også styvingstrær. Vekstforholdene i området tilsier at revegeteringen vil skje relativt raskt. Det vil likevel være tydelige spor i lisen i lang tid etter inngrepet, også fordi landskapet er bratt og dermed vil gjøre anleggsarbeidet krevende.

Kraftstasjonen vil bli bygd ved gården Skjeldvik. Med en utforming som passer øvrig bebyggelse vil denne ikke være et skjemmende inngrep i landskapet. Kraftlinjen legges som kabel, slik at traseen vil være synlig kun i kort tid til den er revegetert.

Langs det siste strekket av Skjeldvikelva, herunder strekningen forbi riksvegen, vil vannføringen være normal ettersom utløpet fra kraftstasjonen ligger på kote 20.

I anleggsfasen vil omfanget være større. Dette er fordi terrenget er svært bratt, slik at skråninger og lignende vil være relativt skjemmende inntil de revegeteres.

Samlet sett vurderes tiltaket å få et lite til middels negativt omfang.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
----- ----- ----- -----				
▲				

Kombinerer man konsekvensomfanget med områdets verdi (middels), er utbyggingen vurdert å ha en **liten negativ konsekvens (-)** for landskapet på sikt, mens i **anleggsfasen** forventes en **liten til middels negativ konsekvens (-/-)**. Konsekvensene vil være størst i overgangen mellom anleggs- og driftsfasen. Utover i driftsfasen vil konsekvensene gradvis reduseres noe som følge av revegetering av rørgatetrase og øvrige anleggsområder.

6.4 Kulturminner og kulturmiljø

6.4.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget utgjøres av søk i kulturminnedatabasen Askeladden og SEFRAK-registeret, samt samtaler med Fylkesmannens kulturminneavdeling og grunneiere. Under egen befarings ble det sett etter kulturminner på bakkenivå, men ikke foretatt noen graveprøver. Samlet sett vurderes datagrunnlaget som opp mot klasse 2 = middels.

6.4.2 Områdebeskrivelse

Området fra Sørfjorden og opp til Skjeldseter, og da særlig sørsiden av elva, har et rikt kulturmiljø som bærer preg av tidligere tiders utnyttelse av utmarka. Grunneier opplyser at gården Skjeldvik trolig har røtter tilbake til 1500-1600-tallet. Stølsveier går opp langs elva på begge sider, og på sørsiden finnes ruiner etter gamle høyløer, en slåttestue fra 1814, løypestreng og taubane. Disse er alle i dårlig forfatning. Løypestrengen ble brukt til å transportere ned høyet, mens melk fra setra gikk med taubanen. Vegetasjonen viser spor etter lang tids beite og slått, og det står igjen flere gamle styvingstrær. Selv om det beiter sau på begge sidene av elva i dag, er området i en gjengroingsfase. Oppstrøms planlagt inntaksområde ligger Skjeldseter av uvisst alder. Husene som står der i dag er imidlertid fra 1919. I nedre del står granplantefelt på begge sider, og en frukthage ligger like ved husene på Skjeldvik. Grunneier opplyser at det var tidligere var kvern i Skjeldvikelva, og at det trolig kan ligge igjen kvernsteiner ved sjøkanten (Kjell Øyre, pers.medd.). Det var under andre verdenskrig et lite kraftverk i elva (Svein Skjeldås, pers. medd.).

Det finnes flere steinbrudd og gravminner i området med vernestatus automatisk fredet (figur 12). Disse er registrert i kulturminnebasen Askeladden, men kartfestingen oppgis å være usikker.

I steinbruddene ved gården Skjeldås i Ullensvang er det gjort funn av grytetak og hoggmerker i fjellet om lag 40 m opp fra tunet, og hoggmerker og en liten hule i foten i et klebersteinsbrudd ved Eikekleiv 15-20 m ovenfor vegen til gården.

Øst for Skjeldseter finnes klebersteinsforekomster midtveis ovenfor vegen mellom stølen og Tyssedal, 4-500 m nord for grensa mot Odda. Et klebersteinsbrudd ligger også i ei slak li mellom Hovden og Skjeldseter.

Under befarings ble det dessuten registrert en større stein med uttak av ei gryte for Skjeldvikelva, kort nord for taubanen, et sted mellom 3-400 moh. Det er ikke kjent når dette uttaket ble gjort. Det ble ikke gjort funn av klebersteinsforekomster i rørgatetraseen.

Av nyere tids kulturminner i området er det blant annet registrert våningshus, løe, kvednhus og utedo ved Skjeldås (figur 12).



1) Rester av endestasjonen til en løypestreng



2) Ruinene av en slåttebu

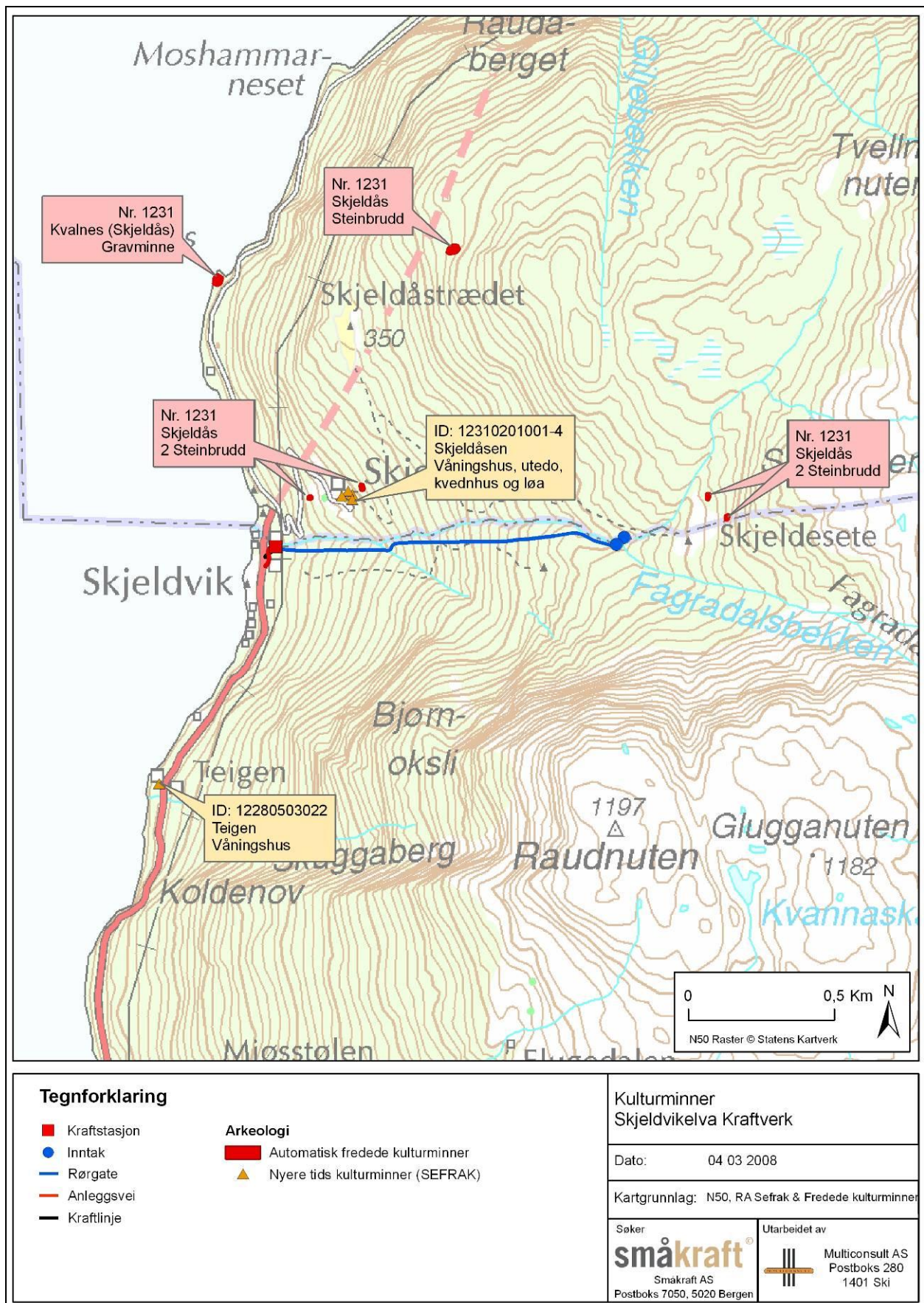


3) Styvet tre



4) Gryteuttak i kleberstein på sørsiden av elva

Figur 11. Kulturmiljø og diverse kulturminner på sørsiden av Skjeldvikelva.



Figur 12. Oversikt over automatisk fredede kulturminner og nyere tids kulturminner i området langs Skjeldvikelva.

Området har kvaliteter både når det gjelder kulturminner og kulturmiljø. Utifra foreliggende opplysninger er det i første rekke kulturlandskapet som gir selve området langs anleggskomponentene verdi. Her velger man likevel å se influensområdet i en større sammenheng med tanke på hvilke funn som er gjort og at det vil være et visst potensial for nye funn. Verdien vurderes som middels.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

6.4.3 Mulige konsekvenser

Tiltaket vil ikke komme i konflikt med automatisk fredede eller nyere tids kulturminner som er registrert per i dag. Området har imidlertid potensial for funn av flere automatisk fredede kulturminner.

Slåttestua vil gå klar av rørgatetraseen, mens løypestrengen kan komme til å bli berørt. Disse kulturminnene er begge i svært dårlig forfatning. Tiltaket vil dessuten medføre et inngrep i selve kulturmiljøet ved at gamle styvingstrær kanskje må fjernes og at gammelt beite graves opp. Beitet er imidlertid allerede i en gjengroingsfase, og har mistet det meste av sin opprinnelige verdi vegetasjonsmessig.

Slik tiltaket er planlagt ser det ikke ut til å komme i vesentlig konflikt med kulturminner, men noe med kulturmiljøet. Hensyn bør tas i detaljplanlegging og anleggsarbeid for å i størst mulig grad unngå å komme i berøring med stedets kulturminner og kulturmiljø, inkludert styvingstrær.

Samlet sett vurderes omfanget som lite til middels negativt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Kombinerer man konsekvensomfanget med områdets verdi (middels), er utbyggingen vurdert å ha en **liten negativ konsekvens (-) i driftsfasen**, mens det forventes en **middels negativ konsekvens (--) i anleggsperioden**. Det er imidlertid en viss usikkerhet knyttet til denne vurderingen, utifra at området kan ha potensial for nye funn av automatisk fredede kulturminner.

6.5 Landbruk

6.5.1 Datagrunnlag

Samtaler med grunneiere, søk i database ved Norsk institutt for skog og landskap, samt egen befarings utgjør grunnlaget for vurderingen. Datagrunnlaget vurderes samlet sett som klasse 3 = godt.

6.5.2 Verdivurdering

Det finnes marginalt med dyrka mark og gjødsla beite ved Skjeldvik og Skjeldås. Jorda ved Skjeldvik drives på hobbybasis. Ved Skjeldvik står dessuten en liten frukthage som dekker eget bruk. På Skjeldås drives det fremdeles jordbruk.

Det slippes sau på beite på nordsiden av elva, og disse trekker videre innover fjellet.

Skogen i området består av blandingsskog, dvs. løvskog og gran (plantet), og området har jevnt over høy eller svært høy bonitet (Institutt for skog og landskap 2003). Grunneierne tar ut ved til eget bruk, men ikke så mye langs selve elva.



Figur 13. Boniteten langs Skjeldvikelva. Kilde: Norsk institutt for skog og landskap.

Verdien av arealene langs den berørte elvestrekningen vurderes som liten.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

6.5.3 Mulige konsekvenser

Tiltaket vil medføre redusert vannføring mellom inntak og utløp og dermed redusert gjerdeeffekt. Dermed kan sauene lettere krysse over til sørsiden, noe som er mulig enkelte steder også i dag. Kryssingen vil ikke medføre vesentlige ulemper for grunneier.

Dyrka mark vil ikke bli berørt av tiltaket.

En utbygging vil gi økte inntekter til grunneierne. En av grunneierne er fremdeles bonde, og utbyggingen vil utvilsomt bidra til å styrke inntektsgrunnlaget til gårdsbruket. I en tid med stadig sviktende lønnsomhet i landbruket vil tilleggsnæringer som dette kunne være helt avgjørende med tanke på å sikre fortsatt drift. En utbygging vil derfor kunne være en viktig faktor for å opprettholde både landbruk og bosetning på sikt. En utbygging vil derfor ha en positiv effekt på landbruket i dette området.

Omfanget vurderes som lite positivt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Utbyggingen vurderes totalt sett å ha **liten positiv konsekvens (+)** for landbruket.

6.6 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

6.6.1 Datagrunnlag

Vurderingen er basert på egen befaring og samtale med grunneiere. Det er ikke tatt vannprøver. Datagrunnlaget vurderes som klasse 2 = middels.

6.6.2 Verdivurdering

Det er uttak fra Skjeldvikelva til vatning på Skjeldås. Inntaket ligger imidlertid oppstrøms inntaket i Skjeldvikelvas nordlige tilløp. Sommerstid er elva reserve drikkevannskilde for de to gårdsbrukene.

Det er ingen resipientinteresser knyttet til elva. Det kan imidlertid forventes at innholdet av tarmbakterier øker noe ut over sommeren når beitedyr er i området.

Verdien vurderes som liten.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
-----	-----	-----
▲		

6.6.3 Mulige konsekvenser

Tiltaket vil redusere vannføringen mellom inntak og utløp, men ut over at det relative innholdet av tarmbakterier kan øke noe, forventes ikke tiltaket å medføre en vesentlig konsekvens for vannkvaliteten.

I tørre år vil vann kunne hentes som før fra inntaket oppstrøms kraftverksinntaket. Omfanget vurderes derfor som lite/intet.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Kombinerer man utbyggingens omfang (lite/intet) med områdets verdi (liten), så vurderes tiltaket samlet sett å ha **ubetydelig konsekvens (0)** vannkvalitet, vannforsynings- og vannresipientinteresser.

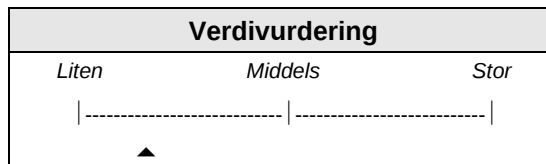
6.7 Brukerinteresser/friluftsliv

6.7.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget utgjøres av egen befaring, samtaler med grunneiere, samt søk i DNS naturbase. Grunnlaget vurderes som klasse 2-3 = middels til godt.

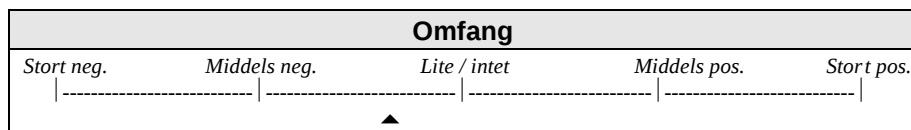
6.7.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Influensområdet er bratt og lite i bruk som turterreng, men det er likevel relativt lett å ta seg opp langs stølsveier og stier. Området har et visst potensial i tursammenheng da det har et interessant kulturlandskap med spor etter mennesker igjennom flere perioder, samt stedvis god utsikt over Sørfjorden og til den andre siden av denne. Skjeldvikelva har lokalt flere små attraksjoner, noe som øker området opplevelsesverdi. Skjeldseter er i dag i bruk som fritidsbolig. Grunneierne i området jakter, og det gis årlig fellingsløyve på 1 hjort i influensområdet. Det fiskes ikke i Skjeldvikelva. Det ligger et par hytter nede ved fjorden. Verdien av området med tanke på friluftsliv, jakt og fiske vurderes som liten til middels.



6.7.3 Mulige konsekvenser

Tiltaket vil igjennom etablering av rørgatetrase og redusert vannføring i Skjeldvikelva gi noe redusert opplevelsesverdi av landskapet. Hogst av skog og gravearbeid vil gripe inn i kulturlandskapet med kulturminner som per i dag gir et interessant innblikk i tidligere utmarksbruk. Vannføringen forbi hyttene ved fjorden vil forbli uendret. Mulighetene for jakt kan forventes å bli noe redusert under anleggsfasen, men tiltaket forventes ikke å få noe vesentlig konsekvens for jaktbart vilt ut i driftsfasen. Omfanget av tiltaket begrenses av at området er lite brukt av andre enn grunneierne og jaktlaget. Samlet sett vurderes etableringen av kraftverket å få et lite negativt omfang.



Kombinerer man konsekvensomfanget med områdets verdi (liten til middels), er utbyggingen vurdert å ha **liten negativ konsekvens (-)** for brukerinteresser og friluftsliv på sikt. Konsekvensene vil være størst i anleggsfasen og overgangen til driftsfasen.

6.8 Reindriftsinteresser

Temaet er ikke aktuelt.

6.9 Samiske interesser

Temaet er ikke aktuelt.

6.10 Konsekvenser av elektriske anlegg

Kraftstasjonen er planlagt koblet til eksisterende nett via jordkabel. Kabelen vil ikke berøre vesentlige interesser eller kvaliteter knyttet til miljø, naturressurser eller samfunn.

6.11 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det foreligger ingen alternative utbyggingsløsninger.

7 SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		
Det planlagte Skjeldvikelva kraftverk ligger ved Skjeldvik i Odda kommune, rett sør for kommunegrensa mot Ullensvang. Kraftverket er planlagt som et elvekraftverk med en overføring av elvas nordlige løp til inntak på kote 600 og utløp fra kraftstasjon på kote 30. En 1330 m lang rørgate graves ned på sørsiden av elva. Det bygges en 100 m lang adkomstvei fra E13 til kraftstasjonen. Tilkobling til eksisterende nett skjer via en 50 m lang jordkabel. Installert effekt blir på 2,4 MW. Kraftverket vil ha en maksimal slukeevne på 0,53 m³/s, mens minste driftsvannføring vil være på 0,03 m³/s. Midlere årsproduksjon er beregnet til 7,7 GWh. Det planlegges slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentilet på 74 l/s om sommeren og 7 l/s om vinteren. Utbyggingskostnaden er på 20,2 mill. kr, noe som gir en utbygningspris på 2,63 kr/kWh.		
Datagrunnlag: Befaring i området, samtaler med grunneiere og forvaltningsmyndigheter, databaser over vilt/fugl/sopp/lav/karplanter/kulturminner. Datagrunnlaget er vurdert under hvert delkapittel.		
Beskrivelse og vurdering av mulige konsekvenser og konfliktpotensiale		Samlet vurdering
Biologisk mangfold og verneinteresser	Naturtypen rik edelløvskog med verdi A er registrert ved Skjeldås på nordsiden av elva. Av vilt er hjort vanlig, mens elg forekommer som streifyr. Området har potensielle lokaliteter for ynglekolonier av flaggermus. Innslaget av død ved og edelløvskogsarter tilsier også en interessant fugle- og insektfauna. Det ble observert hull etter hakkespettarter. Videre finnes to hekkelokaliteter for kongeørn i nærheten. Elva har potensial for hekking av fossefall. Anlegging av rørgatetrase vil medføre hogst og fjerning av gamle trær, med konsekvenser også for tilknyttede arter. Potensialet for fossefall blir dårligere ettersom redusert vannføring vil gi dårligere hekkemuligheter, og det kan ikke utelukkes at arten ikke lenger kan hekke i elva. Edelløvskogslokaliteten forventes ikke å bli vesentlig påvirket. Støy fra anleggsarbeid vil være forstyrrende for kongeørn, spesielt i perioden mars til juni. Anleggsperioden forventes å medføre forstyrrelser også for øvrig vilt i nærområdet, men denne effekten antas å bli kortvarig. Tiltaket vil medføre en liten reduksjon av inngrepsfritt areal i sone 2 på 1,78 km².	Driftsperioden: Liten til middels negativ (-/-) Anleggsperioden: Middels negativ (-)
Fisk og ferskvannsbiologi	Skjeldvikelva er ikke anadrom, og forholdene ligger dårlig til rette for bekkørret langs den berørte elvestrekningen. Bunnndyrfaunaen er ikke nærmere undersøkt, men elvas bratthet og substrat i form av stor stein og sva tilsier ikke at det finnes verneverdige forekomster. Redusert vannføring vil medføre redusert produksjon og en mulig endret artssammensetning av bunnndyr.	Ubetydelig til liten negativ (0/-)
Landskap	Tiltaket ligger under skoggrensa i en dal med bratte sider ned mot Sørfjorden. Særlig sørsiden av elva er tydelig kulturpåvirket med spor etter lang tids beiting, slått og styving, og flere kulturminner som høyløer, slåttebu, løypestrenger og klebersteinsuttak. Skjeldvikelva har lokalt sett attraksjoner som fossefall, men den er i et større landskapsrom skjermet på grunn av vegetasjon og topografi. Redusert vannføring vil gi en lokal redusert opplevelsesverdi av elva, mens anlegging av rørgatetrase medfører hogst og dermed gir en åpen stripe i vegetasjonen ned lisen. Klima og høyde over havet tilsier imidlertid gode vekstforhold, og dermed en relativt rask revegetering. Kraftstasjonen vil gis en utforming i tråd med Småkrafts standard, og kraftlinjen vil gå som jordkabel. Inntaksområdet ligger relativt skjermet av skog.	Driftsperioden: Liten negativ konsekvens (-) Anleggsperioden: Liten til middels negativ konsekvens (-/-)
Kulturminner og kulturmiljø	Influensområdet har et rikt kulturmiljø med spor etter bruken av utmarka til beite og slått. Området er i dag i en gjengroingsfase, selv om det beites av sau. Det finnes løypestreng, taubane, høyløer og en slåttebu fra 1814 på sørsiden av elva, men alle disse er i dårlig stand. Oppstrøms inntaksområdet finnes to automatisk fredede steinbrudd, dessuten en seter hvor dagens hus ble reist på 1900-tallet. Ved gården Skjeldås i Ullensvang finnes ytterligere to automatisk fredede steinbrudd, samt SEFRAK-registrerte bygninger. På sørsiden av elva, sør for planlagte rørgatetrase finnes en stor kleberstein hvor det er gjort et gryteuttak. Dette er ikke registrert i kulturminnedatabasen Askeladden, og er av uvisst alder. Ut i fra dagens kunnskap vil ikke tiltaket komme i konflikt med automatisk fredede eller nyere tids kulturminner. Det ble ikke registrert automatisk fredede kulturminner langs rørgatetrase eller i stasjonsområde under befaring, men det kan være potensial for slike. Av andre kulturminner i området vil løypestrengen trolig bli berørt. Kulturmiljøet vil også bli berørt ettersom gammelt beite må graves opp, og dersom det blir nødvendig å fjerne styvede trær.	Driftsperioden: Liten negativ (-) Anleggsperioden: Middels negativ (-)

Landbruk	Ved Skjeldvikelva ligger ett gårdsbruk som fremdeles er i drift. Det er lite dyrka mark i området. Det tas ut noe skog til ved. Sau slippes på beite på nordsiden av elva. Tiltaket vil medføre redusert vannføring nedstrøms inntaket som gjør det lettere for sau å krysse over på sørsiden av elva. Dette er imidlertid mulig enkelte steder også i dag. Dyrka mark vil ikke bli berørt. Utbyggingen vil styrke inntektsgrunnlaget ved det berørte gårdsbruket.	Ubetydelig til liten positiv (0/-)
Vannkvalitet, vannforsynings- og resipient	Vann til jordbruksvanning tas ut fra et inntak oppstrøms planlagt inntak til kraftverket. Skjeldvikelva er ellers reservevannkilde sommerstid. Det er ingen resipientinteresser til elva, og eneste eventuelle forurensningskilde er beitedyr som trolig forårsaker noe økt tilførsel av tarmbakterier til elva ut over sommeren. Utbyggingen vil ikke medføre et problem for dagens vannuttak. Vannkvaliteten forventes ikke å forringes i vesentlig grad, ut over at det relative bidraget av tarmbakterier kan øke noe.	Ubetydelig konsekvens (0)
Bruker-interesser/ friluftsliv	Tiltaksområdet er bratt, og lite brukt som turterreng. Det jaktes hjort i området, men det fiskes ikke i Skjeldvikelva langs den berørte strekningen. Landskapet kan ellers by på et interessant kulturmiljø med flere kulturminner, samt utsyn over Sørfjorden. En seter oppstrøms inntaket benyttes i dag som fritidsbolig av en av grunneierne. Tiltaket vil gi noe redusert landskapsverdi. Ut over i driftsfasen vil imidlertid omfanget gradvis bli mindre ettersom revegeteringen tiltar. Jaktmulighetene vil trolig bli redusert i anleggsfasen som følge av støy og økt ferdsel, men forventes ikke å bli berørt ut over i driftsfasen.	Liten negativ konsekvens (-)

8 AVBØTENDE TILTAK - MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

8.1 Generelt

Utnyttelsen av vassdrag til kraftutbygging medfører ofte endrede betingelser for livet i vassdraget og bruksinteressene langs det aktuelle vassdragsavsnitt. Det er derfor av betydning at det tas miljøhensyn både i planleggingsfasen så vel som i byggefasen og driftsfasen, ved at det spesifiseres ulike miljøtiltak for tidlig å fremme de naturlige prosesser i vassdraget som å forbedre landskapsbildet og vassdragsmiljøet generelt og ivareta mangfoldet i vassdraget.

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt (jf. Vannressursloven § 5) der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Slike vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes må tiltaket ha godkjenning av detaljerte planer bl.a. omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

Nedenfor beskrives anbefalte tiltak som har som formål å minimere de negative konsekvensene for en eventuell utbygging av Skjeldvikelva kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder om miljøhensyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland, 2005).

8.2 Anleggsperiode

Kongeørn (NT) har hekkelokaliteter sør og øst for tiltaket. Arten er sårbar for forstyrrelser, spesielt i perioden mars-juni når det er egg og unger i reiret. Influensområdet ligger mellom bratte fjellsider, noe som tilsier at blant annet sprengningsarbeid og helikoptertrafikk kan bli vesentlig støy. Det er derfor viktig å utføre det mest forstyrrende anleggsarbeidet utenom den nevnte perioden.

8.3 Anleggstekniske innretninger

Legging av rør bør utføres med omhu slik at en unngår skjemmende sår i terrenget. Det anbefales at traseen lages så smal som mulig og arronderes etter avslutning. Gamle styvingstrær og andre trær, samt død ved bør søkes ivaretatt og ikke fjernes fra området. Videre bør vegetasjonsmasser og toppdekke tas vare på og lagres inntil de kan tilbakeføres. Bekkekryssingen bør utformes slik at den i minst mulig grad forringer landskapsbildet.

Atkomstveien bør i størst mulig grad skjermes for innsyn fra riksvegen ved å bevare eksisterende kantvegetasjon.

Skjermende vegetasjon rundt kraftstasjonen bør bevares under anleggsfasen for å redusere synligheten til denne. Kraftstasjonen bør utformes i tråd med lokal byggeskikk, slik at den ikke skiller seg vesentlig fra øvrig bebyggelse i området.

Se forøvrig eget avsnitt om vegetasjonsetablering og landskapspleie.



Figur 14. Gjerde kraftstasjon, bygd etter Småkrafts standard.

8.3.1 Støydempende tiltak

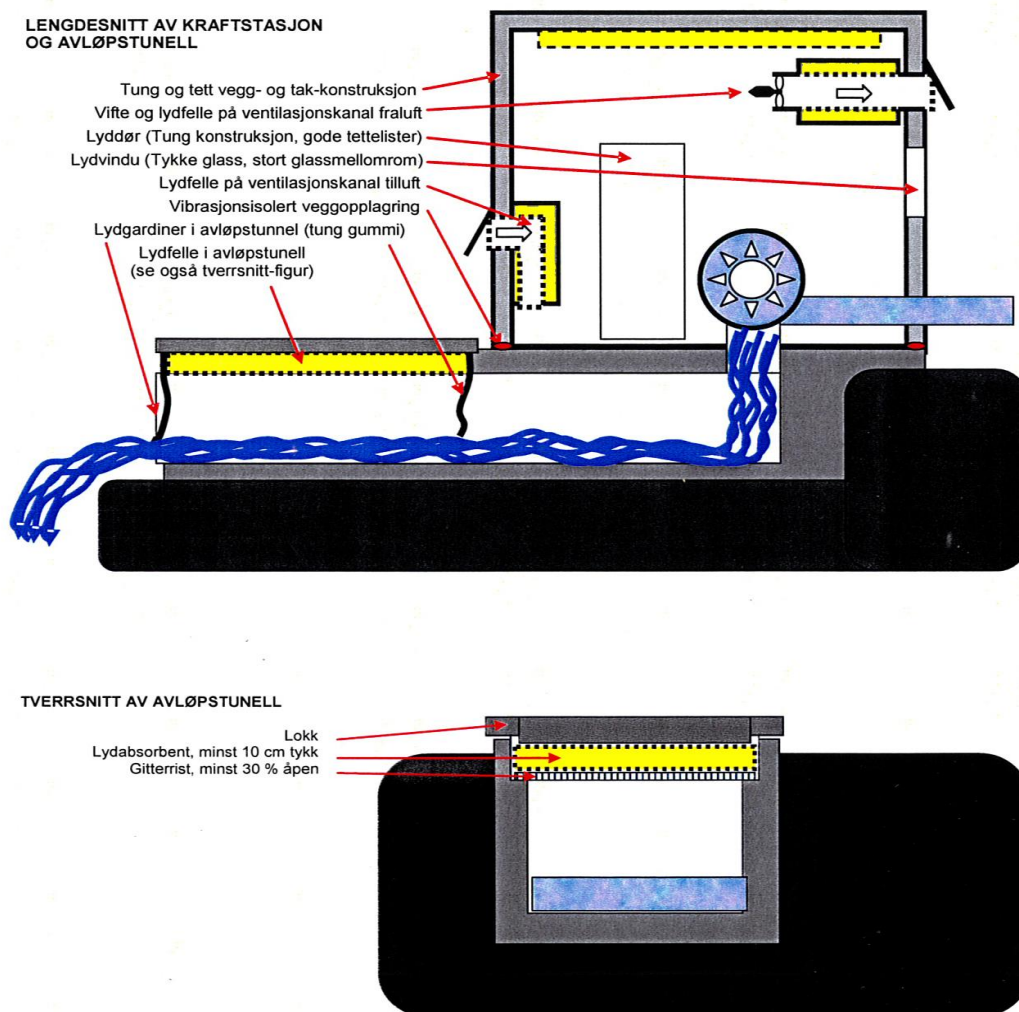
Bygging av små vannkraftverk nær boligbebyggelse kan innebære konflikt med tanke på støy. Det er bebyggelse kort fra planlagt kraftstasjonsområde, men denne vil sannsynligvis ikke bli nevneverdig berørt av støy fra anlegget. Det er likevel naturlig å vurdere avbøtende tiltak for støy.

I følge rapporten *Støy i små vannkraftverk* (Slapgård (red.) m.fl. 2006) er de mest dominerende støykildene ved små vannkraftverk selve aggregatet (dvs. turbin, gir/reim og generator), vannstrøm, ventilasjonsanlegg og trafo. Lydisolasjon er først og fremst avhengig av vekt og tetting. Generelt kan man si at hvis bygget som huser turbin og generator, er bygget etter "vanlig boligstandard", vil hensynet til utvendig støy være ivaretatt. Bygget må imidlertid være "så tett som mulig", og nødvendige åpninger for ventilasjon o.l. må være utstyrt med lydfeller. Et annet vanlig tiltak for å dempe lydutbredelsen utendørs er skjerming. Skjermen kan dannes av det naturlige terrenget, kunstige jordvoller eller skjermkonstruksjoner, og bygninger.

Figur 15 viser en oversikt over aktuelle lyddempende tiltak på småkraftverk. De viktigste tiltakene er vanligvis følgende:

- ✓ **Tung tett bygningskonstruksjon i både vegger og tak.** Gjerne minst 2 lag gips- eller sponplate på innside av bindingsverk og tak, og gipsplate under utvendig veggpanel og taktro på tak. Ren tømmervegg må være tung og tettes godt.
- ✓ **Tung tett dør-konstruksjon med gode tettelisten og god tilpasning.** Fortrinnsvis dør lydklasse minst 35 dB. Eller to gode dører utenpå hverandre.
- ✓ **Vinduer med tykke glass med stort glassmellomrom og god tetting.** Fortrinnsvis lydklasse minst 35 dB.

- ✓ **All ventilasjon må skje via gode lydfeller, både på innløp og utløp.** Lydfeller er lange kanaler innvendig kledt med minst 5 cm mineralullplate, f.eks. Glava eller Rockwool lydfelleplate med glassfiberduk. Vanlige ventilasjonslydfeller kan brukes. Vifte må sitte på maskinromsiden av lydfellen, og ha god klaring mellom vifteblad og gitter o.l.
- ✓ **Avløpstunnel forsynes med tunge gummigardiner ned mot vannet og/eller lydabsorbent i tunneltaket.** Lydabsorbenten kan f.eks. være 10 cm Glava eller Rockwool lydfelleplate eller treullsementplate lagt på strekkgitter, og med tett tungt lokk over.



Figur 15. Avbøtende tiltak for støy i små vannkraftverk (Slapgård (red.) m.fl. 2006)

8.4 Minstevannføring

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 har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Skjeldvikelva kraftverk 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	Behov for minstevannføring
Biologisk mangfold	+
Fisk og ferskvannsbiologi	+
Landskap	+
Kulturminner/kulturmiljø	+
Landbruk	0
Friluftsliv/brukerinteresser	+
Vannkvalitet/vannforsyning	0
Grunnvann	0
Andre samfunnsmessige forhold	0

Behovet for minstevannføring er først og fremst knyttet til landskapsmessige hensyn (herunder også friluftsliv/brukerinteresser og kulturminner/kulturmiljø, samt tilgang på hekkeplasser for eventuell fossefall. Behovet vil først og fremst være i sommerhalvåret. Foreslått minstevannføring er trolig likevel ikke nok for at arten kan hekke i elva i influensområdet. På den andre siden er arten ikke påvist her.

Skjeldvikelvas topografi, den skjermende vegetasjonen langs den berørte vannstrengen, samt den begrensede bruken av området tilsier at behovet er relativt lite. Det er vanskelig å vurdere hvor stor minstevannføring som vil være nødvendig for å ivareta hensynet til landskap, men det antas at 5-persentilet vil være tilstrekkelig. Det er viktig å påpeke at elvas vannstand også i naturlig tilstand til tider er sterkt redusert.

8.5 Vegetasjonsetablering og landskapspleie

8.5.1 Revegetering

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, herunder rørgatetrase, veiskråninger, riggområde m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig omkringliggende vegetasjon. Det er viktig å unngå arter eller sorter som ikke naturlig forekommer i området. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Vegetasjonen kan også være viktig for å begrense erosjon og utglidning av løsmasser.

Generelt anbefales det å planlegge tiltaket slik at behovet for vegetasjonsetablering minimeres. Den naturlige vegetasjonen i et område er tilpasset forholdene på stedet. De viktigste parametrene er høyde over havet, fuktighetsforhold, vekstmasser, topografi, tykkelse på snødekke, vind, solinnstråling m.v. Siden tiltakshaver legger opp til å få etablert vegetasjon som er mest mulig lik naturlig forekommende vegetasjon i området, bør eventuell såing og planting utføres slik at det legges til rette for innvandring av stedegen vegetasjon mens plantene som ble sådd/plantet etter hvert dør ut.

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 mellomagringen og kan bidra til revegeteringen. Tiltaket ligger i skog og strekker seg ned mot havnivå. Forholdene ligger derfor godt tilrette for naturlig gjenvekst. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig.

8.5.2 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 kraftstasjon.

Søl eller større utslipp av olje og drivstoff kan få negative miljøkonsekvenser. 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 Skjeldvikelva for å unngå utslipp i vassdraget og fjorden.

9 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Det er ikke tidligere foretatt en systematisk registrering av kulturminner i området, og potensialet for nye funn er trolig til stede. Imidlertid er utstrekningen av det berørte området relativt lite, slik at det aller meste ble gått over under befaringen. Potensialet for nye funn anses derfor som såpass lite langs anleggskomponentene at det ikke anses som nødvendig med en videre oppfølging før konsesjonsspørsmålet avgjøres. Det kan derimot anbefales at noen med kompetanse på området foretar en undersøkelse før den endelige lokaliseringen av anleggskomponenter. Fylkesmannens kulturminneavdeling vil kunne gjennomføre en slikt arbeid.

Ut over dette kan vi ikke se at det er behov for oppfølgende undersøkelser eller overvåkning.

9 REFERANSER

Artsdatabanken. 2007. www.artsdatabanken.no

Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007 (Revidert utgave av veileder 1-2004). Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.

Direktoratet for naturforvaltning. 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. DN-rapport 1995-6.

Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13- 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).

Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Direktoratet for naturforvaltning. 2003. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0103. <http://www.dirnat.no>

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase. <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider

Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4: 1-231.

Hustoft, O. 2006. Lokal verdiskaping av småkraftverk. Masteroppgave. Universitetet for miljø- og biovitenskap. 57 s.

Kålås, J.A., Viken, Å. (red) 2006. Norsk rødliste for arter 2010. The 2010 Norwegian Red List for Species. Artsdatabanken, Norway.

L'Abée-Lund, J.H. (red.). 2005. Miljøeffekter av små kraftverk – erfaringer fra Telemark og Rogaland. NVE Rapport nr. 3/2005.

Lakseregisteret. 2007. www.lakseregisteret.no

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

Norsk institutt for skog og landskap. 2003. www.skogoglandskap.no

Norsk Meteorologisk Institutt. 2007. www.met.no.

Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Hekkefugleatlas. <http://www.fugleatlas.no/>

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. S 98-101.

Statens vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. og Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

Universitet i Oslo. Karplantedatabasen. http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm

Universitet i Oslo. Lavdatabasen. <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>

Universitet i Oslo. Soppdatabasen. http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm

Slapgård, A. (red), Ustad, A. og Gjestland, T. 2006. Støy i små kraftverk. NVE Rapport nr 10.

10 MUNTlige KILDER

Kjell Oddvar Øyre, Grunneier

Svein Skjeldås, far til grunneier Håkon Skjeldås

Siv Eilertsen, Odda kommune

Tore Bjørgo, Hordaland Fylkeskommune



Småkraft AS
Postboks 7050

5020 BERGEN

DERES REF.

VÅR REF.
08000080
616\BHR\am

SAKSBEHANDLER
B. H. Rongve
53 65 05 16

DATO
Odda, 21. januar 2008

Vedr. Skjeldvikelva småkraftverk.

Anmelding om nettilknytning

Vi viser mottatt brev fra Dere den 13. september 2007 og samtaler med Tone Hisdal og Bjørn Sigvar Batalden i BKK angående overnevnte.

Opplysninger vi har mottatt om kraftverket:

	Installert effekt	Middelproduksjon
Skjeldvikelva småkraft	2,5 MW	7,9 GWh

Anmodning om nett – tilknytning

Når det gjelder hvordan Odda Energi ser på anmodning om nettilknytning av kraftverket i Skjeldvika Kraftverk så har vi følgende kommentar:

Det eksisterer et stort potensial for små, mini og mikrokraftverk i Odda Energi sitt konsesjonsområde og i Sørfjorden. I tråd med NVE's anbefalinger bør det utarbeides en samlet samfunnsøkonomisk plan, for nett-tilknytning av de potensielle kraftverk i Sørfjorden inklusiv i Ullensvang kommune for de kraftverk som skal mates inn mot sentralnettet i Tyssedal.

Nettet i dag.

I området der Skjeldvikelva småkraftverk er planlagt å ligge har Odda Energi områdekonsesjon. Odda Energi tar ut strøm til sine kunder fra Indre Hardanger Kraftlag sin høyspentfremføring fra Tyssedal mot Hovland. Denne høyspentfremføringen har Indre Hardanger Kraftlag anleggskonsesjon på.

Kartlegging av småkraftpotensiale

For å få et helhetlig inntrykk hva som kan være et forretningsmessig utnyttbar småkraftpotensial i Sørfjorden og hva dette kan kreve av tiltak i distribusjonsnettet, ledninger under anleggskonsesjonen til IHK og i regionalnettet til Tyssefaldene må det foretas en ressurskartlegging og en nettstudie. Tyssefaldene har under utarbeidelse en nettstudie for regionalnettet sitt.

Før en slik nettstudie foreligger kan vi ikke angi hvordan Skjeldvika småkraftverk kan kobles til. Når det foreligger en slik samlet studie / vurdering fra Tyssefaldene og IHK vil vi gi nærmere informasjon om hvordan kraftverket kan tilkobles nettet.

Forutsetninger for tilknytning

Odda Energi sine generelle tekniske forutsetningene for tilknytning følger vedlagt.

Annet nett:

I tillegg kommer høyspent anlegg i småkraftverket og 22 kV kabel fra kraftverket i Skjeldvika og frem til nærmeste tilknytningspunkt på IHK sitt nett (IHK sin 22 kV koblingsanlegg ved riksveg på Skjeldvik). *Denne tilkoblingen tilhører produksjonsanlegget og kraftverket må bære disse kostnadene fullt ut.*

Vi viser ellers til vedlagt informasjon om generelle krav med vedlegg om tilknytning av småkraftverk i Odda Energi AS sitt nett.

Vi håper at dette er tilstrekkelig informasjon som en innledende vurdering av tilknytningen og som underlag til Deres prosjekteringen av kraftverket. Vi ber om at vedlegg til saksgang i tekniske forutsetninger blir etterlevd og vi ser frem til et positivt samarbeid med Dere.

Grunnlag for tilkynningsavtale og samarbeid om drift og vedlikehold.

Odda Energi kan som områdekonsesjonær være interessert i å opprette en avtale med kraftverket som omfatter at Odda Energi kan forestå og utføre bygging av høypentanleggene. Dersom slik avtale ikke inngås med Odda Energi må det søkes om anleggskonsesjon for kraftverkets høyspenningsanlegg.

Odda Energi kan også på forretningsmessig grunnlag forestå drift og vedlikehold av kraftverkene høyspenningsanlegg samt eventuelt andre tjenester som ikke omfattes av nettariffene.

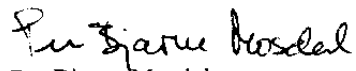
Dersom dere ønsker samarbeid med Odda Energi i samsvar med overnevnte ber vi om dere tar kontakt for inngåelse av avtale. En eventuell avtale vil ta utgangspunkt i "standardavtale for Nettilknytning og tariffing samt drift og vedlikehold av kraftverket og høypentanlegget". Avtalen er bl.a. utarbeidet av LVK, KS Bedrift, FSN, Norges Bondelag og Norges Skogeierforbund.

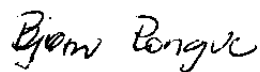
Det er ønskelig at Dere holder oss orientert om den videre fremdrift i Deres planer.

For eventuelle spørsmål eller ytterligere opplysninger tas kontakt snarest.

Vi håper at dette er tilstrekkelig som underlag i det videre konsesjonssøknadsarbeidet.

Med vennlig hilsen
Odda Energi AS


Per Bjarne Mosdal
Adm. direktør


Bjørn H. Rongve
Seksjonsleder Nett

Vedlegg: Tekniske forutsetninger for tilknytning av småkraftverk
i Odda Energi AS sitt distribusjonsnett.

Kopi: Jøsok Prosjekt AS, Postboks 169, Kokstad, 5863 Bergen.
Indre Hardanger Kraftlag, Pb 33, 5782 Kinsarvik.
AS Tyssefaldende v/ Kjetil Berge, 5770 Tyssedal.

Småkraft AS
v/Kari Seim
Kokstadveien 37
Postboks 7050

5020 BERGEN

DERES REF.	VÅR REF.	SAKSBEHANDLER	DATO
	10001411	P. B. Mosdal	Odda, 30. desember 2010
	616\PBM\am	53 65 05 10	

Skjeldvikelva småkraftverk. 1,78MW

Det vises til Deres henvendelse pr. e-post ved Kari Seim den 29.11.2010 og vår foreløpige tilbakemelding i e-post den 9.12.2010 samt til tidligere korrespondanse. Nettsituasjonen i området er nå som følger:

- 1) Allerede med dagens belastning og produksjon må en foreta produksjonstilpassninger i lavlast når det samtidig er full revisjon av anleggene til Boliden (Norzink), for å unngå overlast på transformator i Åsen. Dette skjer normalt hvert 4.år. Ved sommerlast og normal årlig revisjon av elektrolyseanleggene ved Boliden, vil belastningen på transformatoren bli ca. 92 %, og ledig kapasitet i en slik situasjon er ca. 12 MVA.
- 2) Det foreligger imidlertid planer om innmating til Åsen transformatorstasjon fra nye småkraftverk, inkl. Ringedal kraftverk, på til sammen ca. 60 MW.
- 3) Samlet kostnad for ny transformator mot sentralnettet inkl. 300 kV og 66 kV koblingsanlegg er anslått til ca. 66 MNOK. Hertil kommer kostnad med lokale tilknytninger. Et sikrere kostnadsestimat og mulig fremdriftsplan vil foreligge tidlig i januar 2011, da det blir levert tilbud på leveranse av ny transformator.
- 4) Det må regnes med at nettforsterkningene delvis må finansieres ved anleggsbidrag og at det vil bli nødvendig med flere forhandlinger for å klarlegge:
 - Hvilke kraftverk er realistisk å bygge ut.
 - Er utbyggingen samfunnsøkonomisk.
 - Er økonomien i de enkelte kraftverk god nok for å ta kostnaden med sin andel av anleggsbidraget.

Slik situasjonen er, kan Odda Energi AS ikke uten videre love nettilknytning av Skjeldvikelva småkraftverk før nettet er forsterket, men vi vil holde Dem orientert om den videre utvikling,

Med vennlig hilsen
Odda Energi AS


Per Bjarne Mosdal
Adm. direktør