

Søknad om konsesjon for Gjerdesåna kraftverk Vindafjord kommune, Rogaland



Utbyggjar:

Gjerdesåna kraftverk (SUS)

v/ Knut Erik Gjerde

[2015]

NVE – Konsesjonsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

23.06.2015

Søknad om konsesjon for bygging av Gjerdesåna kraftverk

Gjerdesåna kraftverk (SUS) ønskjer å nytte vassfallet i Gjerdesåna og Døldå i Vindafjord kommune i Rogaland fylke, og søker med dette om følgjande løyve:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om løyve til:

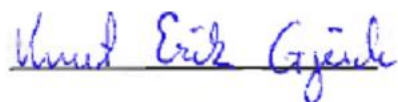
- å byggje Gjerdesåna kraftverk
- å overføre vatn frå Døldå til Gjerdesåna

II Etter energiloven om løyve til:

- bygging og drift av Gjerdesåna kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftliner som skildra i søknaden. Det søkes ikkje om anleggskonsesjon.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med vennleg helsing



Knut Erik Gjerde

Samandrag

Søknad om konsesjon for kraftutbygging i elvane Gjerdesåna og Døldå i Vindafjord kommune i Rogaland fylke. Utbyggjar er Gjerdesåna Kraftverk (SUS) v/ Knut Erik Gjerde.

Ein vil overføra vatn frå Døldå til Gjerdesåna gjennom eit 400 mm nedgrave røyr frå kote 465 og over til Gjerdesåna. Hovudinntaket for kraftverket plasseras i Gjerdesåna på kote 360. Røyr gata frå hovudinntaket er planlagt med omlag 1200 meter nedgravne røyr på vestsida av Gjerdesåna. Med kraftstasjonen plassert 40 meter frå Riksveg 46, på kote 35, vil brutto fall være på 325 meter.

Kraftverkets slukeevne er planlagt å være 500 l/s, noko som tilsvarar 253 % av middelvassføringa frå det samla nedbørsfeltet. Minste slukeevne for kraftverket er tenkt å vera omlag 5 l/s.

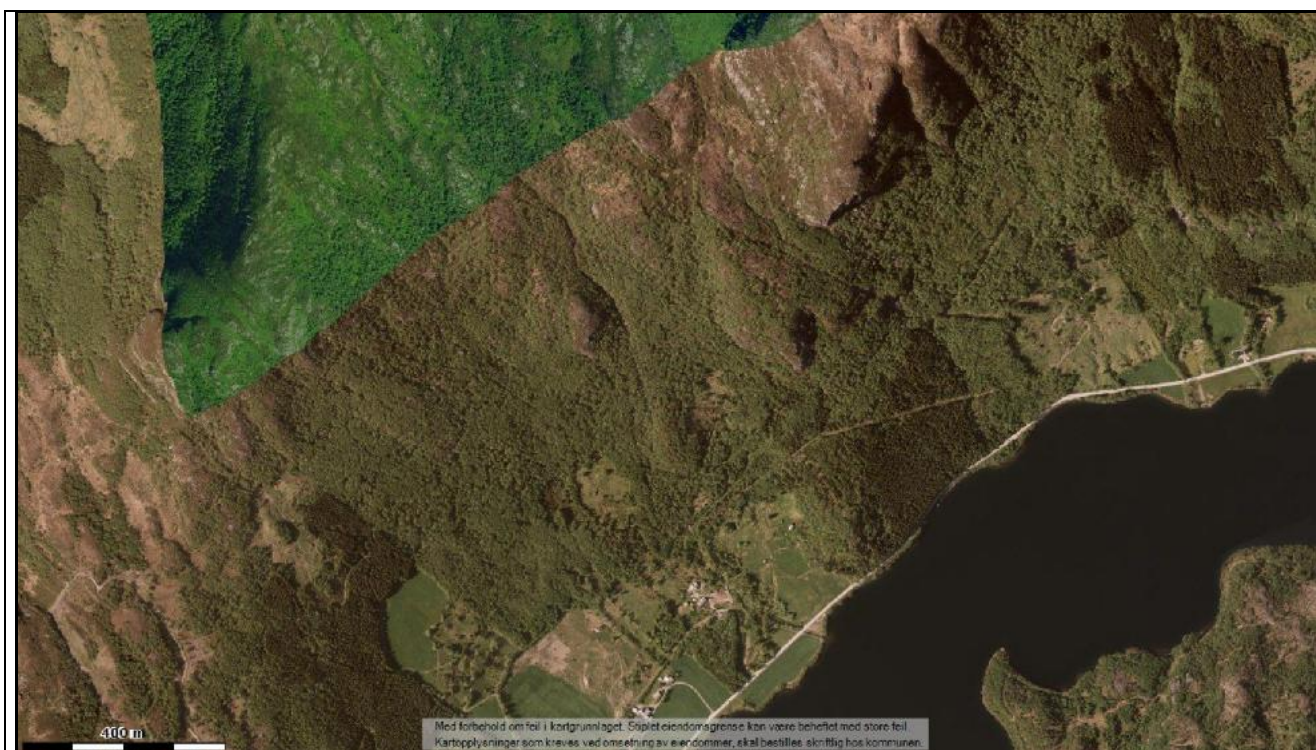
Installasjonen blir ein Peltonturbin med installert effekt på 1,35 MW, noko som vil gje ein årsproduksjon 3,95 GWh. Det er planlagt slepp av minstevassføring 10 % over alminneleg lågvassføring både i Døldå (4,4 l/s) og Gjerdesåna (5,6 l/s). Det overførte vatnet blir ikkje ført tilbake til Døldå, men sleppt ut i Gjerdesdalsvatnet, 500 meter frå der også Døldå har sitt utløp.

Anlegget er tenkt knytt til det lokale elektrisitetsverket, Haugaland Kraft AS Nett. Utbyggjar har søkt og fått godkjent slik nettilknytning til eksisterande nettstasjon 31027 Gjerde, som ligg om lag 250 meter nord for kraftstasjonen. Ein vil knyta seg til nettet ved hjelp av 250 meter jordkabel som skal gravast ned i røyr gateraseen.

Delar av Døldå er synleg frå riksveg 46 som ein foss frå fjellet der vatnet fell nedover fjellsida. Visuelt vil fossen også med redusert vassføring synes godt da vannføringen fordeler seg over blankskurt berg, men fraføring av vassføring vurderas som middels negativt for landskapsbildet. Ved flom vil endring i vassføring i Døldå være minimal.

Skoggrensa i området er ca. 350 moh., ovanfor det er det for det meste fattig lynghei. Skogen nedanfor er dominert av unge bjørketre. I øvste del av området er det litt slakare fall, men vidare nedover er det ei bratt li.

I BM rapporten er verdien av vassdraget for biologisk mangfald vurdert til under middels stor, og samla konsekvens for biologisk mangfald vurdert som middels negativ.



Figur 1 Flyfoto over området kring Gjerdesåna og Døldå.

Fylke: Rogaland	Kommune: Vindafjord	Gnr./Bnr.: 31/2, 5 & 18 128/1, 2 & 3 129/1, 2 & 3 136/4	Elv: Gjerdesåna & Døldå
Nedbørsfelt: 2,5 km ²	Inntak / utløp kote: 360/35	Slukeevne (maks): 0,5 m ³ /s	Slukeevne (min): 0,005 m ³ /s
Installert effekt: 1,35 MW	Årsproduksjon: 3,95 GWh	Utbyggingspris 2,54 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 14 mill. kr

Innhald

1	Innleiing	6
1.1	Om søkjaren	6
1.2	Grunngjeving for tiltaket	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	7
1.4	Skildring av området	7
1.5	Eksisterande inngrep	8
1.6	Samanlikning med nærliggande vassdrag	9
2	Omtale av tiltaket	10
2.1	Hovuddata	10
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	12
2.2.1	Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)	12
2.2.2	Overføringar	15
2.2.3	Reguleringsmagasin	16
2.2.4	Inntak	16
2.2.5	Vassveg	18
2.2.6	Kraftstasjonen	21
2.2.7	Kjøremønster og drift av kraftverket	22
2.2.8	Vegbygging	23
2.2.9	Massetak og deponi	24
2.2.10	Nettilknytning (kraftliner/kablar)	24
2.3	Kostnadsoverslag	25
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	25
2.5	Arealbruk og eigedomstilhøve	26
2.6	Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar	27
3	Verknadar for miljø, naturressursar og samfunn	28
3.1	Hydrologi	28
3.2	Vasstemperatur, istforhold og lokalklima	29
3.3	Grunnvatn	29
3.4	Ras, flaum og erosjon	29
3.5	Raudlisteartar	30
3.6	Terrestrisk miljø	30
3.7	Akvatisk miljø	31
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	31
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)	31
3.10	Kulturminne og kulturmiljø	36
3.11	Reindrift	36
3.12	Jord- og skogressursar	37
3.13	Ferskvassressursar	37
3.14	Brukarinteresser	37
3.15	Samfunnsmessige verknadar	37
3.16	Kraftliner	38
3.17	Dam og trykkroyr	38
3.18	Ev. alternative utbyggingsløyser	38
3.19	Samla vurdering	39

3.20	Samla belastning	39
4	Avbøtande tiltak.....	40
5	Referansar og grunnlagsdata.....	40
6	Vedlegg til søknaden	41

1 Innleiing

1.1 Om søkjaren

Tiltaket i Gjerdesåna vil få namnet “Gjerdesåna kraftverk”.

Utbyggjar er:

Gjerdesåna kraftverk (SUS),

v/ Knut Erik Gjerde

Gjerdesdalen

5578 NEDRE VATS

Tlf.nr.: 52 76 51 26

Mob.nr.: 99 29 20 90

kerge@online.no

1.2 Grunngeving for tiltaket

I 2006 fekk ein godkjend fritakssøknaden om utbygging av Gjerdesåna, NVE 200602524-6 rs/erh. I 2007 vart det sendt ein endringsmelding som gjaldt overføring av vatn frå eit nærliggjande vassdrag, Døldå, med eit felles kraftanlegg.

Tiltaket vart vurdert som konsesjonspliktig etter vassressurslova og fekk 16.05.2008 vedtak om konsesjon. Grunngevinga for konsesjonsplikta er i hovudsak overføringa av Døldå til Gjerdesåna.

Grunneigaren ynskjer og nytta dei ressursane som er i området til fornybar energi. Dette er ei utbygging med akseptabel utbyggingskostnad og med små miljømessige konsekvensar. Ein ynskjer å bidra med utvikling i nærmiljøet.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Den planlagde utbygginga ligg nord for Gjerdesdalsvatnet i Vindafjord kommune i Rogaland fylke. Gjerdesåna passerar garden Gjerde før den endar i Gjerdesdalsvatnet. Tettstaden Vats ligg sørvest for garden Gjerde, og Sandeid ligg nordaust for Gjerde. Området er merka med raudt i figur 2. Gjerdesdalsvatnet ligg 28 moh. og vest for Sandeidfjorden.



Figur 2 Utbyggingsområdet merka med raud ring.

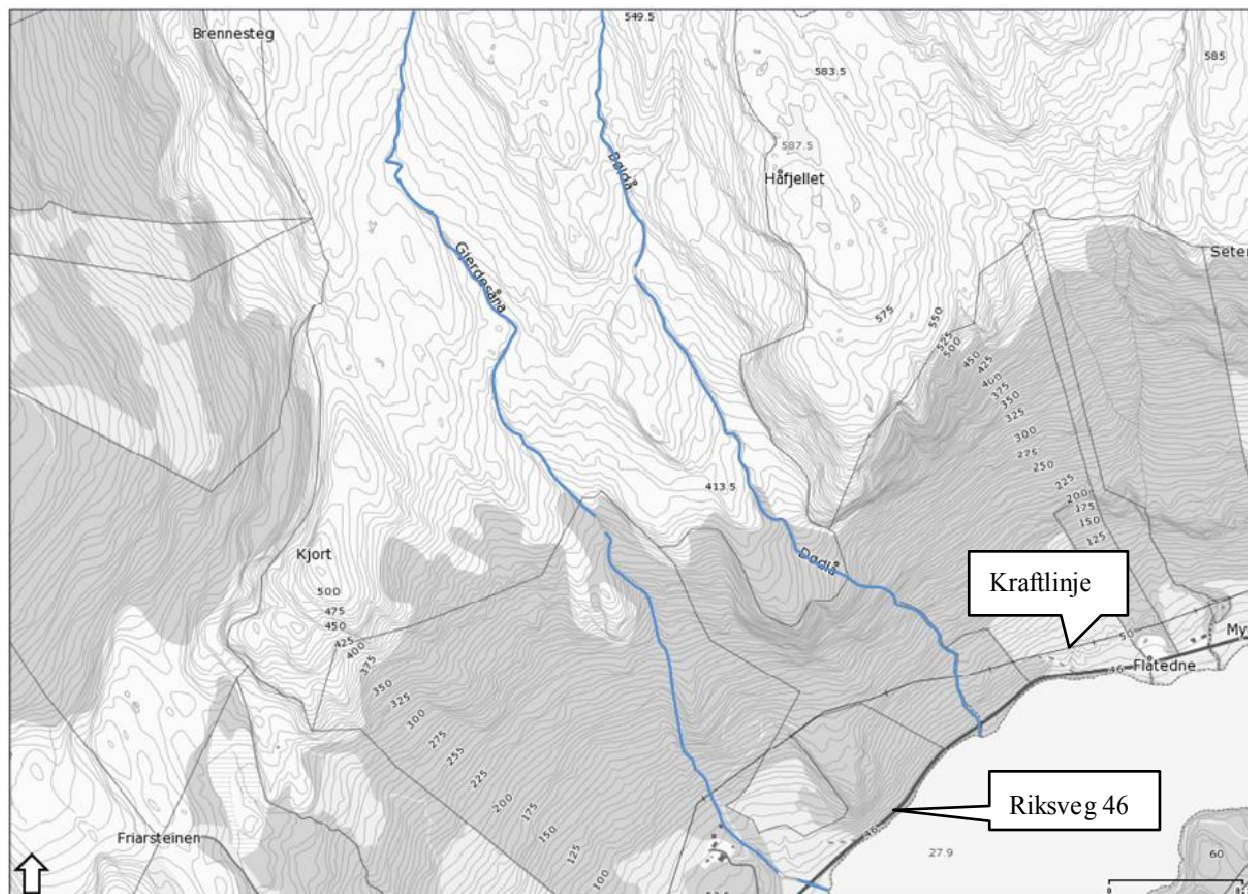
1.4 Skildring av området

Det planlagde småkraftverket er knytt til den nedste delen av Gjerdesåna med kraftstasjonen liggjande kring 100 meter nord-nordvest frå Gjerdesdalsvatnet og kring 40 meter nord for Riksveg 46. Riksveg 46 går langs nordvestsida av Gjerdesdalsvatnet mellom Vats og Sandeid.

Gjerdesåna og Døldå renn begge i ei nord-sør retning ned frå høgda i nord med blant anna Døldarheiane i aust og Vardafjell i nord. Høgda er kupert med myrer og småvatn kringom og nedslagsfelta strekk seg frå kring 450 moh. til 730 moh.. Gjerdesåna har ingen større markerte fossefall, medan Døldå har eit fossefall som ein ser i nordaust frå Riksveg 46. Kring sjølve fossen er det ope, lite vegetasjon og fjell i dagen. Øvste del av Gjerdesåna og Døldå har relativt slakt fall medan det i midtpartiet ned dalsida blir brattare. Her finn en mykje lausmasser i form av ur. Overføringsanlegget vil liggja oppe på høgda.

Terrenget flatar ut i den nedste del kring kraftstasjonen. Området kring det tenkte overføringsanlegget er prega av myr, mose og lyng. Mosefloraen rundt influensområdet er i hovudsak nøysame og forsuringstolerante artar. Gjerdesåna er svært kalkfattig, og den varierende vasstanden og fossefalla gjer det ulevelleg for fisk.

Vegetasjonen i utbyggingsområdet er dominert av nøysam vegetasjon og trivielle artar, i øvre del av lia er det spesielt mykje bjørkeskog, blåbærmark og fattigmyr. Lavfloraen er ikkje spesielt rik og består av trivielle artar.



Figur 3 Kart med eksisterande inngrep

1.5 Eksisterande inngrep

Aust for Gjerdesåna er det bygd ein traktorveg som endar kring 150 moh.. Traktorvegen går på andre sida av elva i høve til den tenkte røyrkata. På nordvestsida av Gjerdesdalsvatnet, omlag 50 meter sør for kraftstasjonen, går Riksveg 46. Den einaste busetnaden i nærleiken av influensområdet er to tun med kring 10-15 bygningar. Tunet til utbyggjar ligg rett ved røyrkatetraseen, medan det andre tunet ligg kring 250 meter sørvest for kraftstasjonen. På båe sider av Gjerdesdalsvatnet går det kraftliner. På nordvestsida passerar 22 kV kraftlina kring 235 m nord for kraftstasjonen.

I området kring den nedste del av røyrkatetrassen er det jordbruksdrift og beitemark (figur 4).

I lia på vestsida av Gjerdesåna er det søkt om løyve til å lage ein skogsveg opp til setra til utbyggjar. Det er eksisterande veg eit stykke oppover, denne vegen ynskjer utbyggjar å forlenge opp til inntaket. Dermed er det planlagd å lage eit bru over elva frå den gamle vegen, til den nye (Sjå figur 11). Vegen vert på om lag 850 meter. Søknaden er sendt, og utbyggjar har vore i kontakt med kommunen vedrørande dette, det står att ei synfaring før vegen er godkjend. Utbyggjar har eit ynskje om å leggja vegen over inntaksdammen. (Sjå figur 8).



Figur 4 Flyfoto av Gjerde og området kring. Gjerdesåna er merka med pil.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

I Vindafjord kommune ligg mange kraftverk. Blikraåna minikraftverk (0,23 MW) ligg 3,2 km nordvest for Gjerdesåna og produserer 1 GWh. Nord for Blikraåna ligg Aurdal Kraftverk som installert effekt på 20 kVA. 7,7 km nordaust for Gjerdesåna ligg Rødne Kraftverk (9 MW) som produserer 36 GWh. I vest ligg Skogkraft Minikraftverk (0,16 MW) som produserer 0,75 GWh. 9,3 km nord for Gjerdesåna ligg ASK Kraft (0,20 MW). ASK Kraft produserer 0,793 GWh. I nord-nordvest ligg to små kraftverk kalla Bjordal 1 og Bjordal 2. Bjordal 2 (0,0099 MW) produserer 0,6 GWh, medan Bjordal 1 produserer 0,8 GWh. Andre kraftverk i innanfor 15 km radius er Hundseid Kraft, Nordbekken Mikrokraftverk og Sajå Kraft.

2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

TILSIG		Hovudalternativ	Overføringer
Nedbørfelt*	km ²	2,5	1,1
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	6,37	2,8
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	79	79
Middelvassføring	l/s	198	87
Alminnelig lågvassføring	l/s	8,6	3,8
5-persentil sommar (1/5-30/9)	l/s	8,6	3,8
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	8,59	3,78
Restvassføring**	l/s	78	55
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	360	465
Magasinvolym	m ³	120	2
Avløp	moh.	35	360
Lengde på råka elvestrekning	m	1200	1500
Brutto fallhøgde	m	325	
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	0,62	
Slukeevne, maks	l/s	500	250
Slukeevne, min	l/s	5	
Planlagt minstevassføring, sommar	l/s	10	4,4
Planlagt minstevassføring, vinter	l/s	10	4,4
Tilløpsrøyr, diameter	mm.	500	400
Tunnel, tverrsnitt	m ²	NA	
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	m	1200	
Overføringsrøyr/tunnel, lengde	m		600
Installert effekt, maks	kW el. MW	1350	
Brukstid	timar	6130	

REGULERINGSMAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	NA	
HRV	moh.	NA	
LRV	moh.	NA	
Naturhestekrefter	nat. hk	NA	
PRODUKSJON***			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,95	0,9
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	1,0	0,3
Produksjon, årleg middel	GWh	3,95	1,2
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad (år)	mill. kr	14	2,7
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	3,54	2,25

*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som nyttast i kraftverket

**restfeltet sin middelvassføring like oppstraums kraftstasjonen.

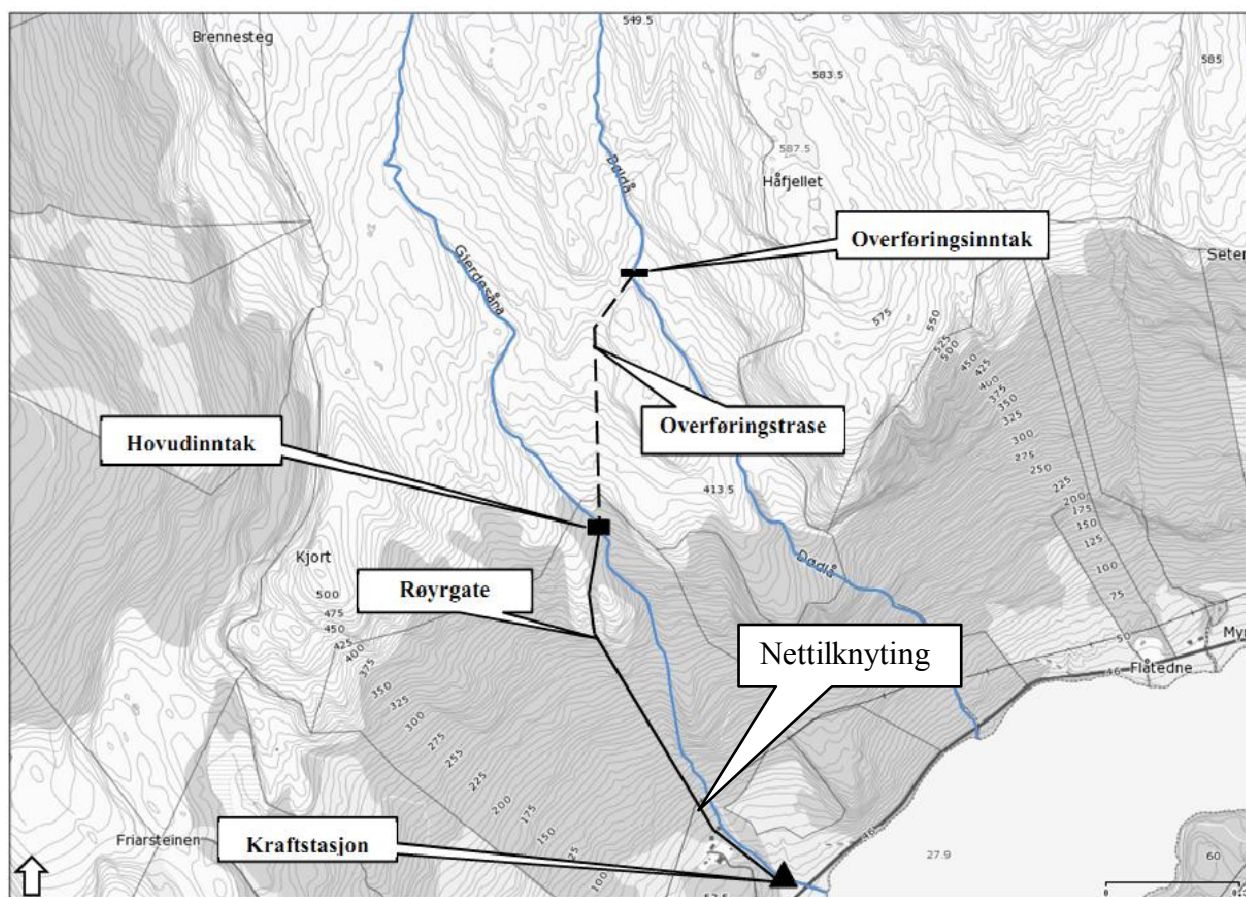
*** Netto produksjon der foreslått minstevassføring er trekt frå
Overføringa er inkludert i tala i hovudalternativ

Gjerdessa kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Yting	MVA	1690
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Yting	MVA	1800
Omsetning	kV/kV	0,69/22
NETTILKNYTING (kraftliner/kablar)		
Lengd	m	250
Nominell spenning	kV	22
Luftline el. jordkabel		Jordkabel, 50 kvadrat

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Den planlagde utbygginga vil blant anna bestå av ei overføring av bekken Døldå, til Gjerdesåna gjennom eit 400 mm røyr. Overføringa er tenkt på kote 465, medan hovudinntaket i Gjerdesåna er tenkt på kote 360. Kraftstasjon med avlaup er planlagd på kote 35.

I røyrkata frå inntaksdammen skal det nyttast 500 mm røyr duktile stålrøyr. Den berørte elvestrekninga vert på om lag 1200 meter. Anlegget vil få ein installert effekt på 1,35 MW, og ein midlare årsproduksjon på 3,95 GWh. Planlagde inngrep er illustrert i kart, sjå figur 5 og figur 11.



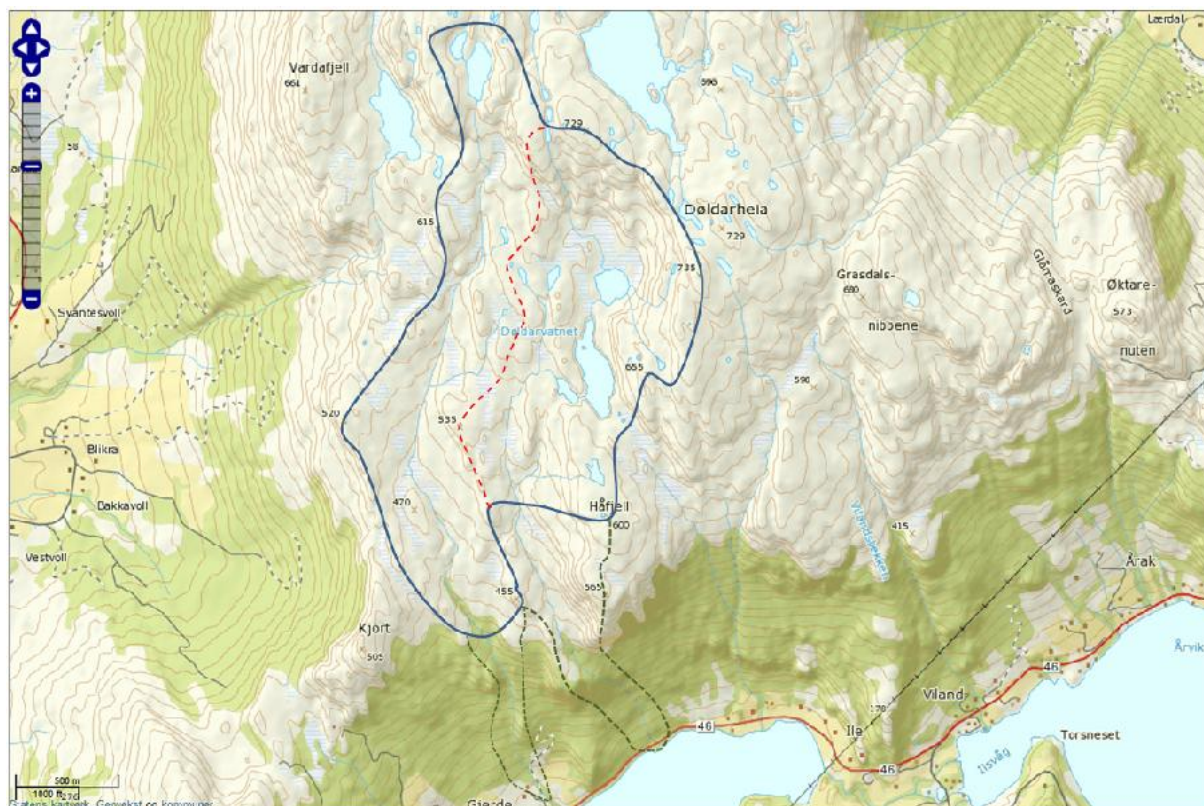
Figur 5 Kart som viser elvene Gjerdesåna og Døldå, samt tenkte røyrgetetraseer, inntaksdammar og kraftstasjon.

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Det er gjort vassmålingar i Døldå i til saman om lag 6 mnd i 2007, 2008 og 2009. Desse målingane er brukt for å sjå at tilsig frå avrenningskart stemmer med området. Målingane viser noko meir vatn enn avrenningskartet viser, men ein har brukt berekningane frå avrenningskartet. Det er tenkt å måla ytterligare for eventuell utbygging.

Nedslagsfelta er berekna til å vere 1,4 km² for Gjerdesåna og 1,1 km² for Døldå.

Hydrologiske data er tilrettelagt for det omsøkte tiltaket i Gjerdesåna og Døldå. Det er utarbeidd skjema hydrologi for tiltaket.



Figur 6 Kart over nedslagsfeltet til Gjerdesåna og Døldå. Raud stripla linje indikerar kvar skilje mellom dei to ulike nedslagsfelta ligg. Grøn stripla linje viser restfelta til Gjerdesåna og Døldå.

Grunnlaget for alle hydrologiske utrekningar er tidsseriar av vassføring over ei årrekke på 11 år. Vidare analysar må baserast på ei samanlikning og skalering med tidsseriar for avløp frå målestasjonar i nedbørsfeltet med liknande avløpstilhøve. Det er 3 aktuelle målestasjonar i området, feltkarakteristika er vist i tabell 1.

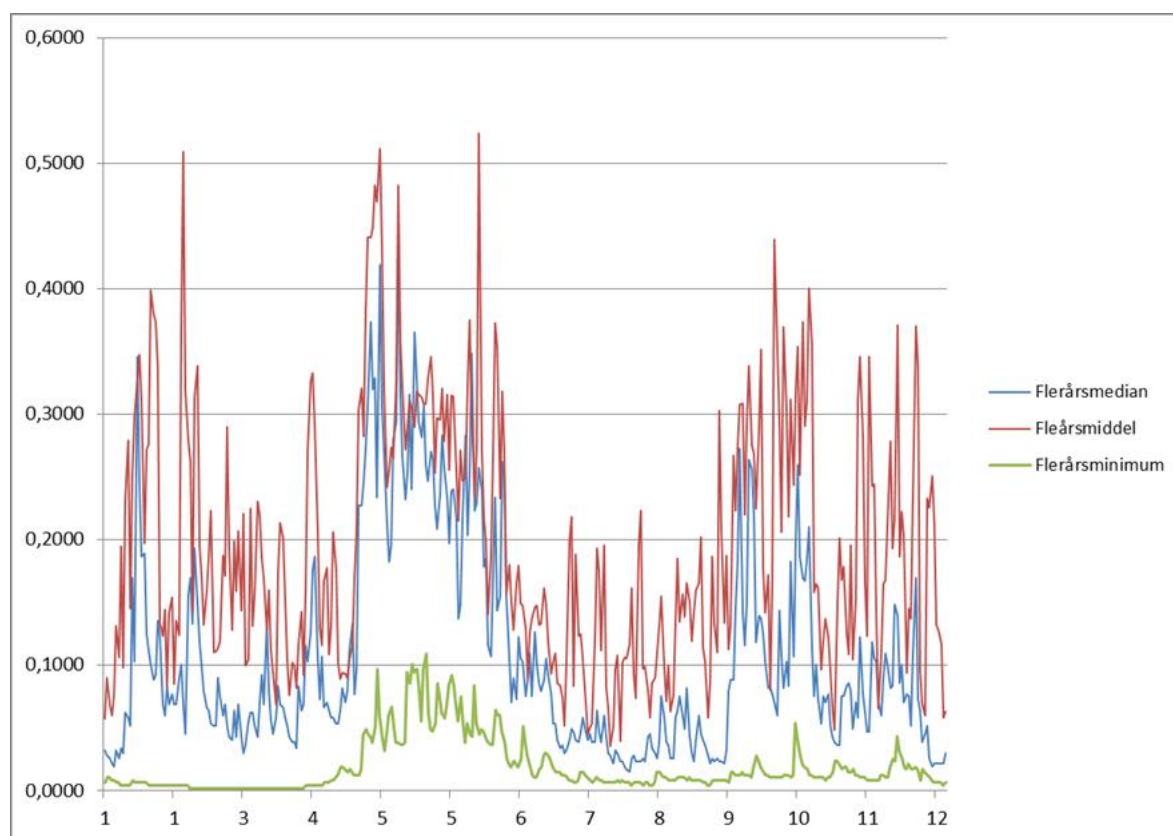
36.12 Fossåna ligg om lag 34,5 km frå Gjerdesåna og Døldå, og er nytta som samanlikningsstasjon grunna datakvalitet, nærhet og nedbørsregime. Skaleringsfaktor som er nytta er 0,215. Årleg middelavløp for nedslagsfelta i eit middelår er 79 l/s/km² som blir samla 197 l/s, som igjen blir 6,2 mill. m³. Årsnedbør har i måleperioden variert tilsvarende 125 l/s og 239 l/s.

Alminnelig lavassføring er henta ut frå måleseriane og er 8,6 l/s. 5 persentil for avrenning er 8,59 l/s for vinter og 8,6 l/s for sommar. Minstevassføring er satt til 10 l/s.

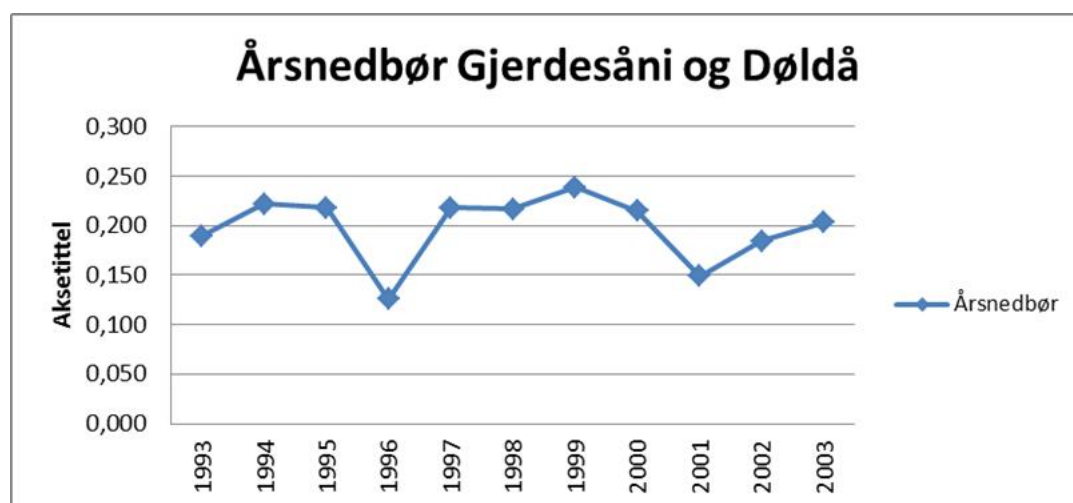
Tabell 1 Oversikt over samanlikningsstasjonar.

Stasjon	Måleperiode	Feltareal (km ²)	Snaufjell (%)	Eff. Sjø (%)	Qn (l/s km ²)	Qm (l/s km ²)	Høydeint. (moh.)
36.12 Fossåna	1992-2004	10,7	45	0	93	85,9	95-932
37.3 Hetland	1970-dd	69,5	60,5	6,1	58,5	58	23-55
55.4 Røykenes	1934-2002	49,5	34	2,6		91,7	53-962

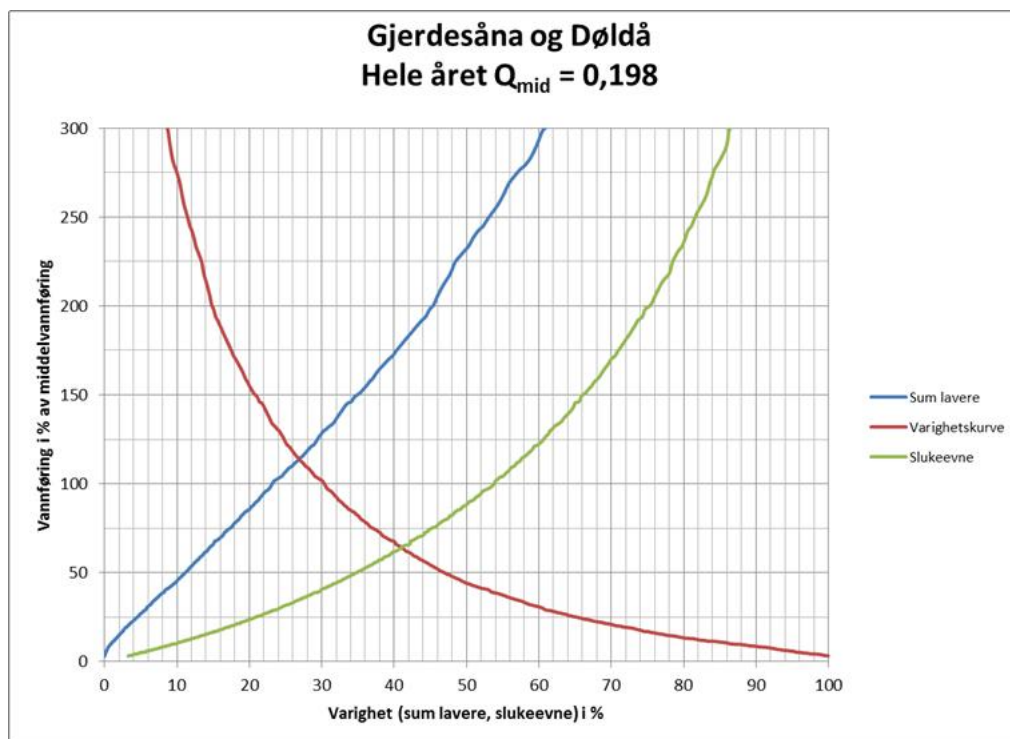
Plott som viser sesongvariasjonar viser at flom kan inntreffe heile året, men hyppigast på vår og vinter.



Plott som viser sesongvariasjon i middel/median- og minimumsvannføringer gjennom året.



Plott som viser variasjon i middelvassføring fra år til år.



Plott som viser varighetskurve for tiltaket.

Det er lagt inn følgende forutsetninger når varighetskurva er nytta:

- 1) Ei minstevassføring på 10 l/s.
- 2) Største slukeevne for turbinen er 0,5 m³/s
- 3) Minste slukeevne for turbinen er 0,005 m³/s

Merk dog at også døgndata er brukt for å sjå på nøyaktig produksjon, samt vasstap / trykktap ved de forskjellige driftssituasjonane.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	22	43	55
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + laveste driftsvannføring	132	21	20

2.2.2 Overføringer

Utbygginga er planlagt med overføring av vatn frå Døldå til Gjerdåsåna. Døldå blir overført frå kote 465 i eit 400 mm stort røyr, røyrret får ei lengde på 600 meter sør-sørvest ned mot hovudinntaket i Gjerdåsåna. Kring 80 meter sør-vest for overføringsinntaket vil det bli naudsynt å sprenga ei lita grøft gjennom ein liten fjellrygg. Overføringsrøyra vil bli dekkja med masser frå traseen, og har ein kapasitet på om lag 250 l/s. I eit middels år vil overføringa kunne bidra med om lag 1,2 GWh, til en

meirkostnad på 2,7 mill. NOK. Ekstrakostnaden omfattar overføringsrøyrret, inntaket samt den økte kapasiteten i resten av anlegget.

Dammen ved overføringsinntaket vil bli bygd slik at ein heile tida har sikra slepp av minstevassføring på 4,4 l/s i Døldå. Det er planlagt ein liten kum som vil bli nedgraven i fjell. Overføringskummen vil ta tilgjengeleg / nødvendig vatn i dei periodane med normal nedbør. Styring av overføringa vil gjera at dersom ikkje kraftverket kan nytta vatnet, så blir det heller ikkje overført. Det vatnet som vert til overs renn over kummen og ned i det naturlege elvelaupet, dette vert spesielt mykje i flaumperiodar.

Røyr og tilhøyrande utstyr er planlagt frakta inn til området via eksisterande vegnett, planlagd ny veg og røyrtrasé. Betong til dam og eventuelle bend og sikring ved inntaksdammar fraktast opp ved hjelp av planlagt skogsveg, og røyrгатetraseen som nyttast som anleggsveg under utbygginga. Ovanfor hovudinntaket og opp til overføringstrase og inntak er det mogeleg å komme til med kjøretøy utan veg.

Vegetasjonen i røyrгатetraseen er i øvste del myr og blåbærmark og i nedste del yngre bjørkeskog, etter anleggsperioden vil ein la såra gro igjen.



Figur 7 Bilete viser området der overføringsinntaket er tenkt.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikkje reguleringsmagasin i dette prosjektet.

2.2.4 Inntak

Hovudinntaket skal liggja på kote 360 i det eksisterande elvelaupet i Gjerdesåna, same stad som fritakssøknaden godkjende (sjå figur 8). Inntaksdammen blir liggjande i elveleiet. På vestsida av elveleiet er det ein høg knaus av fast fjell. Likeins består grunnen i elva av fast fjell. Austsida av

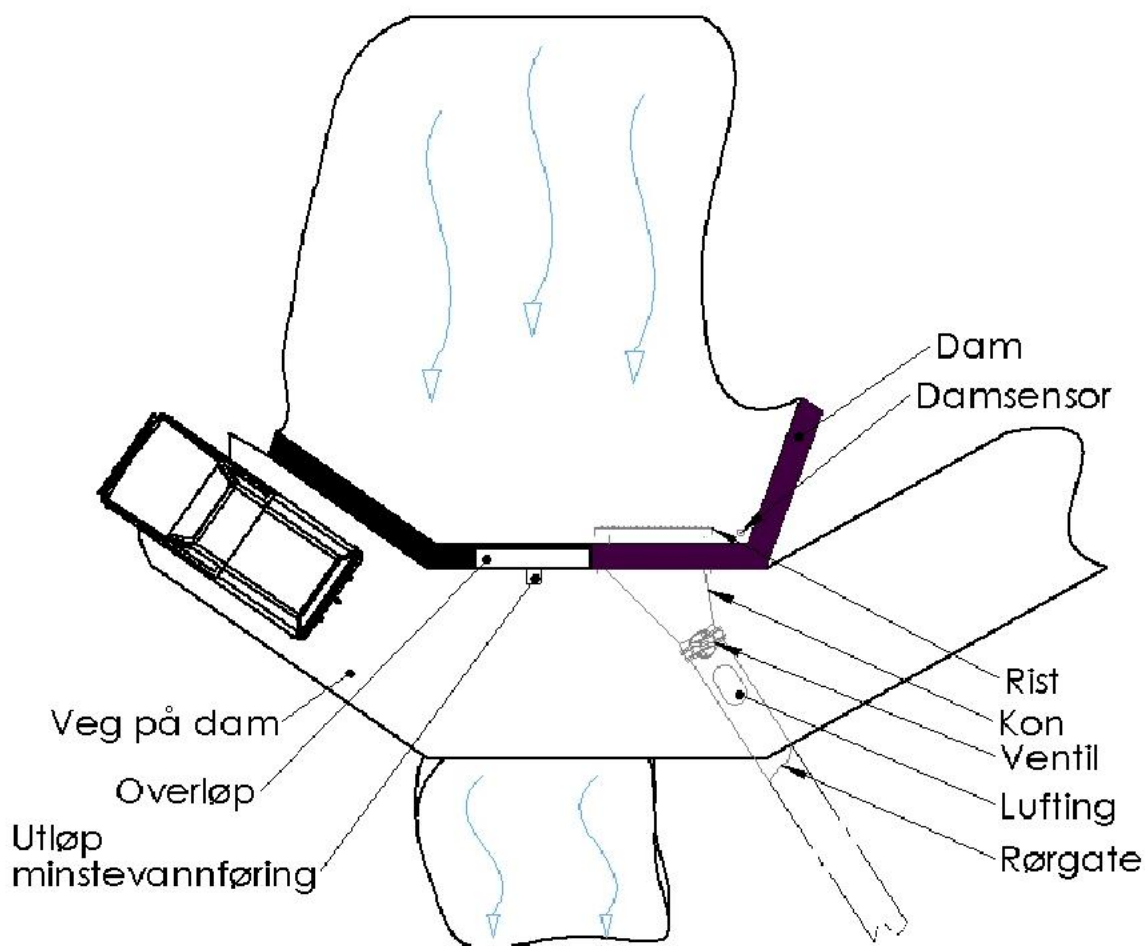
elveleiet er prega av vegetasjon og eit tynt lag jordsmonn og lausmasser, men under ligg fast fjell. Det vil bli støypt ein tverrmur med forankring i fjell på begge sider. Tverrmuren blir kring 8 lang og blir på det høgaste 3 meter. Inntaket vil strekkja seg 10 meter frå tverrmuren og inn i dalen. Volumet vil liggja på kring 120 m³. Dammen vil få overløp mot eksisterande elvelaup. Konus, inntaksrist, ventil, lufterøyr og røyr for slepp av minstevassføring vil bli installert i eit inntaksarrangement i kummen. Røyr for minstevassføring vil ha flowmåling for å dokumentera vassføringa.

Over inntaksdammen er det planlagt veg, slik at ein kan kjøre over, som vist i figur 8. Ein vil her forlengja inntaksarrangementet / tverrmuren, og lage til ein forsvarleg bilveg kring 3 meter brei og 8 meter lang. Det vil vera godt tilgjengeleg å reinsa rist og til andre installasjonar.

Av sikringsomsyn vil dammen bli merka og sikra med stengsel. For prinsippskisse sjå figur 9.



Figur 8 Plassering av planlagt inntaksdam. Til venstre dammen sett frå sør, høgre sett frå nord.



Figur 9 Prinsippskisse som viser korleis inntaksdammen er planlagt.

2.2.5 Vassveg

Rørgate

Rørgata frå hovudinntaket i Gjerdesåna og ned til planlagt stasjon vil måla kring 1200 m og er planlagt nedgraven i heile traseen. Rørgatetraseen frå hovudinntaksdammen til kraftstasjonen er planlagt i duktile stålroyr med ein diameter på 500 mm, og dei vil bli lagt i eit jamt skrånande terreng frå kote 360 til kote 35. Rørgata skal gå på vestsida av Gjerdesåna heile vegen. Ein trykkstøyt-klosse som tek opp kreftene frå rørgata vil bli støypt i tilknyting til stasjonen.

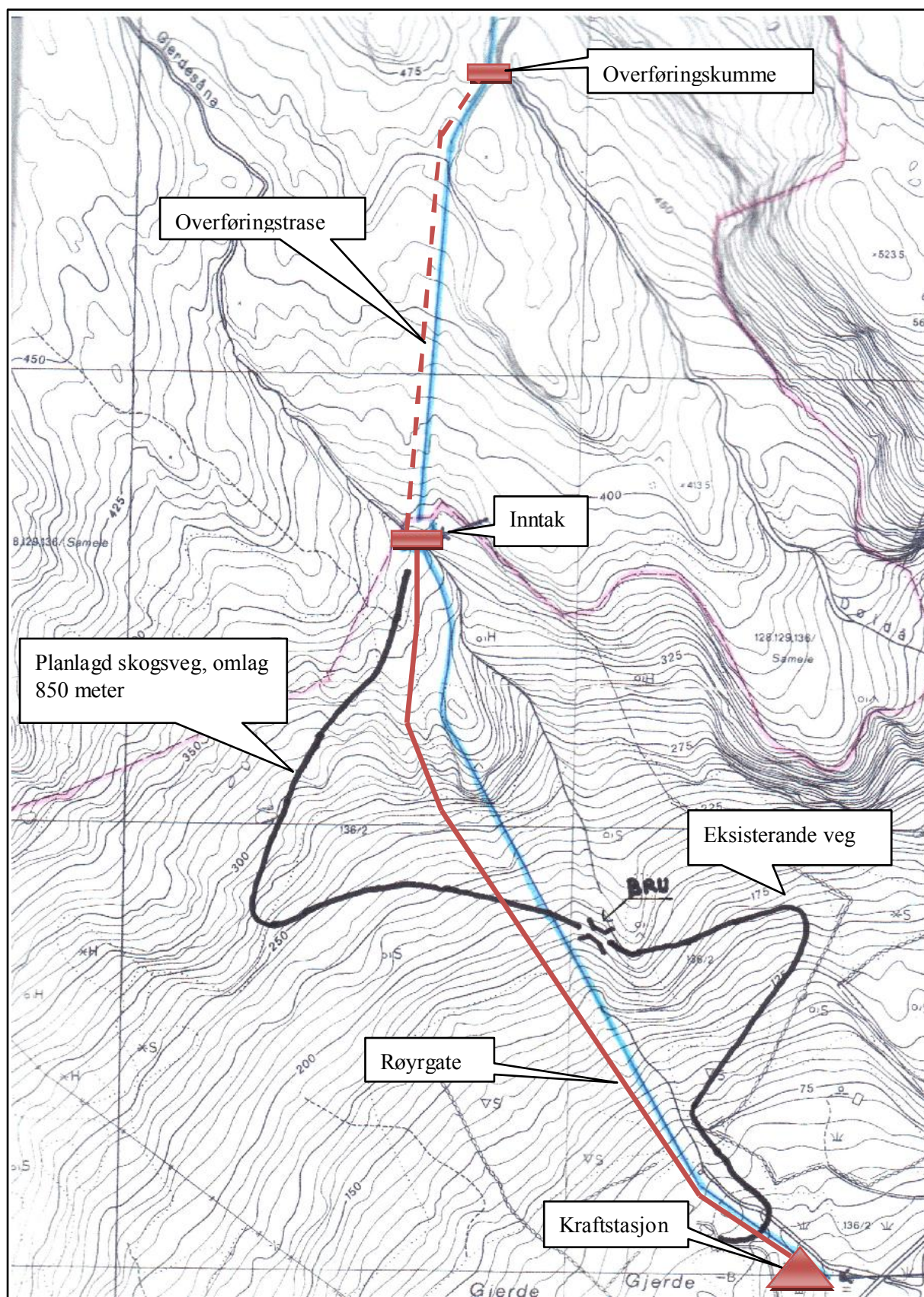
Det er ein eksisterande traktorveg i området på austsida av Gjerdesåna. Denne vegen svingar vekk frå elva, før den svingar seg tilbake og endar i underkant av 175 moh.. Vegen er planlagt forlenga og vil nyttast under og etter utbygging av anlegget (figur 11). Utbyggar og gardseigar har søkt om løyve til å laga skogsveg opp til setra nord for gardtunet og vest for Gjerdesåna. Skogsvegen vil bli nytta under arbeidet med rørgata. Elles vil også rørgatetraseen bli nytta som mellombels anleggsveg i byggeperioden. Det vil bli rydda ei stripe med kring 10 meters breidde i røyrtrassen. Etter anleggsperioden vil ein la området gro naturleg igjen, men ein vil halde ei smal stripe fri for større tre for at ikkje røter skal ha påverknad på rørgata.

Tunnelar

Det skal ikkje byggast tunnelar.



Figur 10 Bilete viser vegen som kjem frå Sandeid. Her kan ein sjå fossen i Døldå.



Figur 11 Kart med planlagde tiltak. Skogsveg m. m.

2.2.6 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen er plassert 35 moh. på sørvestsida av Gjerdesåna, kring 40 meter frå Riksveg 46 og kring 110 meter frå utlaupet i Gjerdesdalsvatnet. Terrenget flatar ut i nedre del av røyrгатetraseen, og stasjonsområdet er relativt flat skogsmark.

Stasjonsbygningen vil bli utforma i tråd med lokal byggeskikk. Utbyggjar har eit ynskje om vise allmennheten kraftstasjonen, og målet er å utforme kraftstasjonen med vindauga i gavlen så forbipasserande kan studera prosessen som skjer inne i stasjonen. Samstundes vil det bli sett opp informasjonstavler med informasjon om vasskraft.

Bygningen vil bli kring 7 m brei, 10 m lang og 6 m høg (sjå prinsippskisse vedlegg 8). Parkeringsareal på om lag 50 m² utanfor stasjonen.

Her vil ein også flytta hovudvegen til tunet, slik at det vert ein avstikkar frå den til stasjonsområdet.

Stasjonen er samansett av følgjande:

Det vil bli støypt ei plate i betong på kring 7×10 meter som stasjonen blir bygd på. Sjølve stasjonen blir om lag 10 m lang og 7 m brei (= 70 m²), samt 6 m høg.

Maskinsal:

- Innstøypingsrøyr
- Hovudventil (hydraulisk m/fallodd)
- Demontasjeboks
- 1 stk vertikal Pelton turbin, 1405 kWm
- 1 stk synkrongenerator 1350 kW (1650 kVA), 0,69 kV
- Hydraulikkaggregat, 400 VAC, maks 120 Bar.

Høyspentrom:

- Høyspentfelt med linjebryter og vern
- 1 stk oljefyllt transformator 0,69/22 kV, 1800 kVA

Kontrollrom:

- Kontrollsystem m/ lavspent effektbrytar
- Vern og generatorvern
- MMI panel



Figur 12 Pila viser tenkt plassering av kraftstasjonen. Gjerdesåna kan skimtast på høyre side.

Støy

Ein peltonturbin vil gje noko støy under drift. Mykje av lyden vil gå gjennom avløpskanalen. Då vatnet ut frå turbinen blir ført i røyr ned til utløpet i elva, vil dette vera med på å avgrensa støyen. Elles vil det bli vurdert andre tiltak etter oppstart av anlegget for å avgrensa støyen frå sjølve stasjonsbygningen. Det er om lag 120-130 meter til andre eksisterande bygg eller bustader i området kring stasjonsbygningen.

Avlaup

Vatnet frå stasjonen vil bli ført ut i det naturlege elveløpet til Gjerdesåna. Avløpet blir sikra og merka slik at det ikkje blir tilgjengeleg for uvedkomande.

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Anlegget er tenkt kjørt gjennom heile året; 12 % full produksjon, 58 % redusert produksjon og 30 % stopp. Dette blir totalt kring 6130 driftstimar i året. Kraftverket blir kjørt på tilgjengelig vassmengd etter at minstevassføring er sleppt. Det blir ikkje effektkjøring, og heller ikkje start / stopp kjøring.

Prosjektdata					
Kommune:		Vindafjord			
Prosjekt		Gjerdesåna m/overf.			
Hydrologiske data				Produksjonsforutsetninger	
Nedbørsfelt	km ²	2,5			
Avrenning liter pr sek.	l/s/km ²	79		Virkningsgrader:	
Inntak	m.o.h.	360		Turbin	90 %
Utløp	m.o.h.	35		Generator	96 %
Fallhøyde	meter	325		Transformator	99 %
Avrenning pr år	mill.m ³ /år	6,2		Rør	98 %
Flomtap og stopptid i prosent		17 %		Virkningsgrad totalt:	
Flomtap	mill.m ³ /år	0,9			
Q- middel	m ³ /s	0,20		Vannhastighet	m/s
Q- maks	m ³ /s	0,50			
Slukeevne		253 %		Rørdiameter Innv	mm
Innstallert effekt i kW		1349			461
Av varighetskurve kan ein berekne følgjande driftstider:					
	% av År	Timer	Effekt kW:	Total kWh:	
Full produksjon:	12,00	1051	1349	1418042	
Redusert produksjon 2/3	7,00	613	890	545946	
Redusert produksjon 1/3	51,00	4468	445	1988805	
Stopp	30,00	2628		0	
Total Årsproduksjon:		8760		3952793	
GWh				3,95	

2.2.8 Vegbygging

Riksveg 46 passerar 40 meter sør for utbyggingsområdet. Man vil lage en vegstubb til stasjonen. Vegen vil gjere det lett å frakte utstyr og material til området.

Skogsvegen, som er planlagt opp til setra til utbyggjar, vil bli brukt som anleggsveg under bygingsperioden. Den skal gå vidare frå ein eksisterande traktorveg på austsida av Gjerdessåna, og vert på om lag 850 meter. Ved legging av røyrkata mellom hovudinntaket og kraftstasjonen vil ein nytta skogsvegen der det er mogleg, elles vil ein nytta røyrkatetrassen som mellombels anleggsveg. Området som her blir nytt, vil ein la gro naturleg igjen etter anleggsperioden. Utbyggjar vil nytta skogsvegen/anleggsvegen opp til inntaket i Gjerdessåna for åtkomst til Døldå. Denne skogsvegen ligger for tida til godkjenning i kommunen, og vil med løyve frå kommunen bli bygd uavhengig av kraftutbygginga.

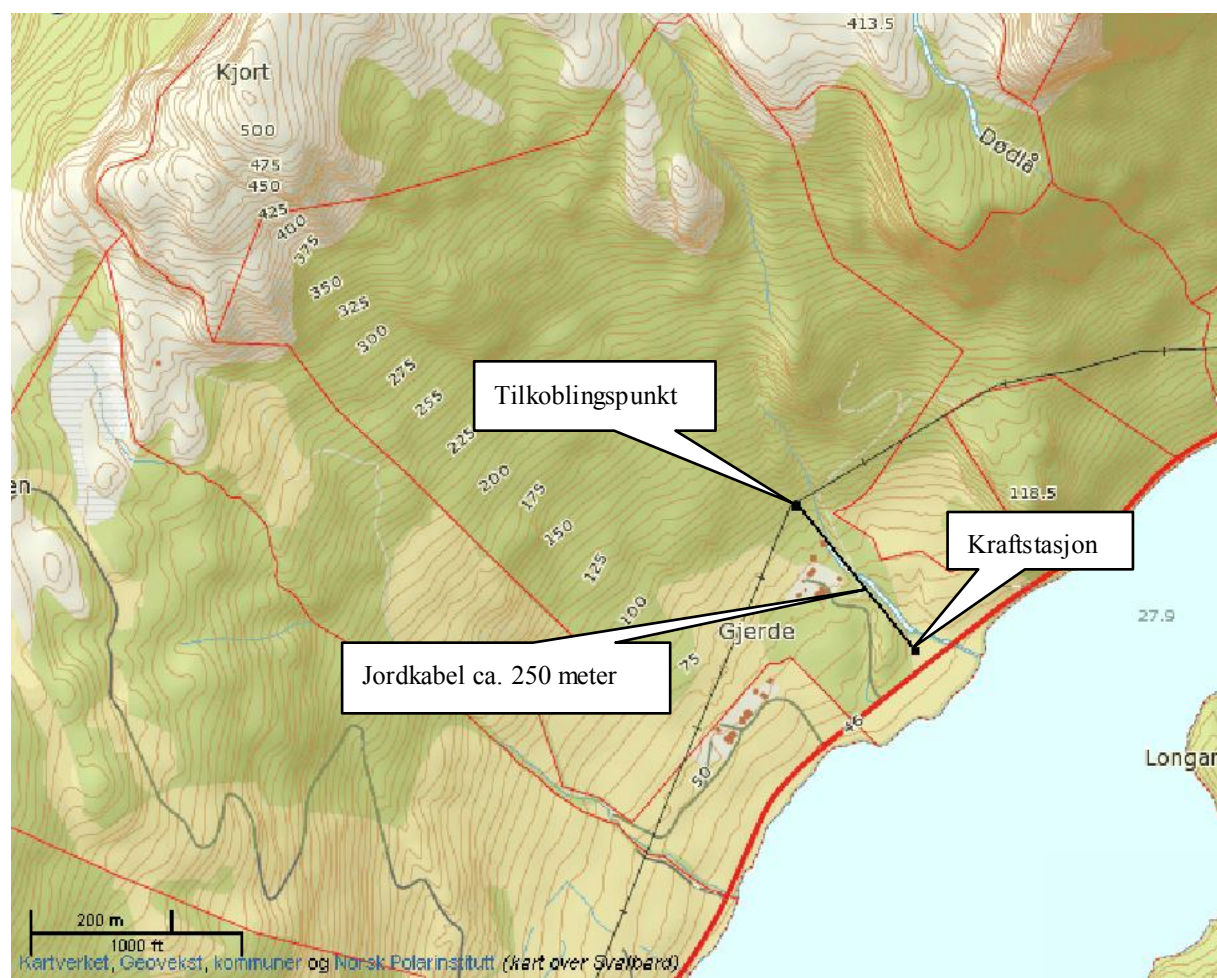
Frå inntaket i Gjerdessåna er det ikkje naudsynt med veg vidare opp til Døldå. Då terrenget gjer det mogleg å kjøra utan veg vil det ikkje vera naudsynt med ekstra vegbygging i forbindelse med overføring. Ein vil likevel helda seg i same traseen når fleire maskiner skal fraktast til utbyggingsområdet for overføringsinntak og overføringsrøyra. Ved å ikkje opparbeida noko permanent eller mellombels veg, vil området kring ta mindre skade, så fram at ein held seg i same traseen. For vedlikehald på hovudinntaket vil skogsvegen bli nytta (sjå figur 11).

2.2.9 Massetak og deponi

Det vil ikkje vera behov for massetak og/eller deponi. Massane i området er sandholdig morenemasse, og eignar seg godt til både røyrgatetrase og vegbygging. Eventuelle overskotsmassar vil bli nytta til å jamne ut i røyrgatetraseen. Ved underskot på massar vil desse transporterast inn frå godkjente massetak i nærområdet.

2.2.10 Nettilknytning (kraftliner/kablar)

Anlegget er tenkt knytt til det lokale elektrisitetsverket Haugaland Kraft Nett AS. Utbyggjar har søkt og fått godkjent nettilknytning av eit kraftverk på 1,65 MW ved Gjerde. Der er kapasitet i 22 kV nettet. Nettilknytninga er tenkt på det næraste punktet på den lokale høgspendlina som ligg om lag 250 meter nord for kraftstasjonen. Ein vil knyta seg til nettet ved hjelp av ein 250 meter lang 22 kV jordkabel som skal gravast ned i røyrgatetraseen. Nettilknytninga utføres under Haugaland Kraft Nett AS sin områdekonsesjon.



Figur 13 Kart med tilkoblingspunkt, som skildra i søknaden.

2.3 Kostnadsoverslag

Gjerdessa Minikraftverk	mill. NOK
Overføringsanlegg	0,4
Inntak/dam	0,9
Driftsvassveger	3,6
Kraftstasjon, bygg	1,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	5,0
Kraftlinje	0,2
Transportanlegg	0,8
Uforutsett	1,1
Planlegging/administrasjon.	0,5
Finansieringsutgifter og avrunding	0,5
Sum utbyggingskostnader	~ 14,0

Prisane er oppgjevne etter dagens prisnivå (2015).

Prisen per kWh er 3,54 kr.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Utbygginga vil i anleggsperioden skape kring 3-4 årsverk. I driftsfasen vil det skape kring 0,3 årsverk.

Tiltaket vil produsera kring 3,95 GWh rein og fornybar energi pr. år. Dette bidreg til ei betre energiforsyning i området.

Utbyggjar har eit ynskje om å syne kraftstasjonen til forbireisande. Dette skal gjerast ved å byggja inn glas i gavlen eller på sida, samt oppsetjing av informasjonstaler som fortel litt om prosessen. I tillegg kan det vera aktuelt å opne for at skular kan ha undervising knytt opp mot kraftverket med omvising og formidling.

Ulemper

Fraføring av vatn vil vera den største ulemper. Både for biologisk mangfold, og for fossen i Døldå som landskapselement.

2.5 Arealbruk og eigedomstilhøve

Arealbruk

Inngrep	Mellombels arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknadar
Reguleringsmagasin	NA	NA	
Overføring	3,2	2,4	
Inntaksområde	0,2	0,1	
Røyrgate/tunnel (vassveg)	18	4,8	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	0,5	0	
Vegar	4	2,55	Uavhengig av kraftverk
Kraftstasjonsområde	0,3	0,12	
Massetak/deponi	0	0	
Nettilknytning	3,7	3,7	Same trase som røyrkata

Eigedomsforhold

Gardnummer 136 bruk nr. 1,2 og 3
 Gardnummer 128, 129 og 136
 Gardnummer 31 bruk nr. 5 og 18
 Gardnummer 31 bruk nr. 2

Knut Erik Gjerde
 Sameie, se under.
 Bjørn Ihle
 Svein Helge Ihle

Sameiet består av:

Gardnummer 128 bruk nr. 1 og 3
 Gardnummer 128 bruk nr. 2
 Gardnummer 129 bruk nr. 1
 Gardnummer 129 bruk nr. 2
 Gardnummer 129 bruk nr. 3
 Gardnummer 136 bruk nr. 4

Egil Magne Leifsen
 Torunn Blikra
 Johannes Mæland
 Jan Kåre Rødde
 Leiv Halvor Bakkevold
 Øystein Apeland

Utbyggjar eig eigdommen og fallrettighetane der hovudinntaket, tilløpsrøyrret, kraftstasjon og nettilknytning ligg. Andre del av prosjektet, overføringsinntaket og tilhøyrande røyr ligg på eit areal som er eigd av sameie mellom gnr. 128, 129 og 136, samt fallet i Døldå som ligg på gardnummer 31.

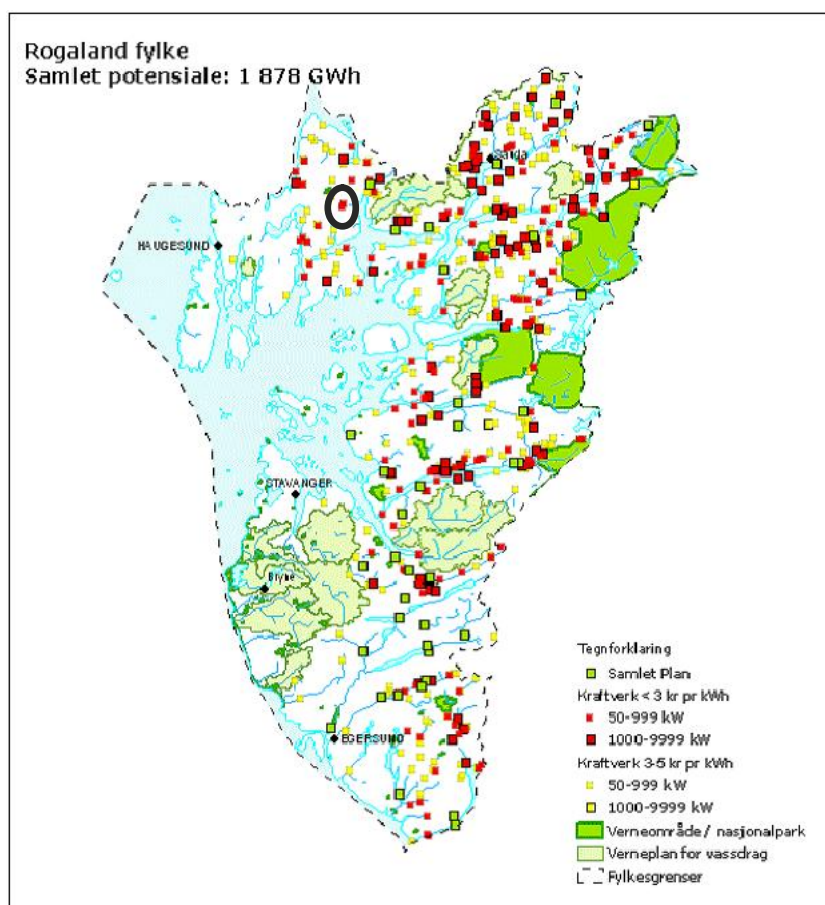
Utbyggjar har hatt ein dialog med dei andre grunneigarane, og ein har avtala å gå vidare med søknad. Det vil bli utarbeidd formelle skriftlige avtaler som regulerer forholda rundt fallrettar og areal for eventuell utbygging. Det søkes ikkje om oreigning.

2.6 Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar

Skildring av tiltaket i høve til:

Fylkeskommuneplanen

“Regionalplanen for små vannkraftverk i Rogaland” til Rogaland Fylkeskommune viser at området kring Gjerdesdalsvatnet har stort potensiale for vasskraft, 50-999 kW, der utbyggings-kostnaden ligg under 3 kr. per kWh. Ifølgje regionalplanen har Vindafjord kommune potensiale på kring 166 GWh.



Figur 14 Kart som viser samla småvasskraft potensiale i Rogaland fylke. Svart ring indikerar området kring Gjerdesåna. Kjelde: Rogaland Fylkeskommune.

Kommuneplanar

Heile området ligg i LNF-område. Vasskraft er tilgjengelege kjelder for fornybar energi i Vindafjord kommune, dersom det er tilrettelagd for dette. Området rundt Gjerdesdalsvatnet er godt egna til vasskraft, då det er mykje bratte skråningar med til tider stor vassføring

Samla plan for vassdrag (SP)

Vassdraget er ikkje med i samla plan.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikkje verna med omsyn til kraftutbygging.

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikkje eit nasjonalt laksevassdrag.

Eventuelt andre planar eller beskytta område

Området er markert som område for vindmøller i fylkesdelplan.

EUs vassdirektiv

Gjerdessaana og Døldå er ikkje nevnt spesielt i forhold til EUs vassdirektiv

3 Verknadar for miljø, naturressursar og samfunn

3.1 Hydrologi

Det er gjort vassmålingar i Døldå i til saman om lag 6 mnd i 2007, 2008 og 2009. Desse målingane er brukt for å sjå at tilsig frå avrenningskart stemmer med området. Målingane viser noko meir vatn enn avrenningskartet viser, men ein har brukt berekningane frå avrenningskartet. Det er tenkt å måla ytterligare før eventuell utbygging. Hydrologiske data er tilrettelagt for det omsøkte tiltaket i Gjerdessaana og Døldå. Det er utarbeidd skjema hydrologi for tiltaket.

Nedslagsfelta er berekna til å vere 1,4 km² for Gjerdessaana og 1,1 km² for Døldå. Årleg middelavløp for nedslagsfelta i eit middelår er 79 l/s/km² som blir samla 197 l/s, som igjen blir 6,2 mill. m³. Årsnedbør har i måleperioden variert tilsvarande 125 l/s og 239 l/s.

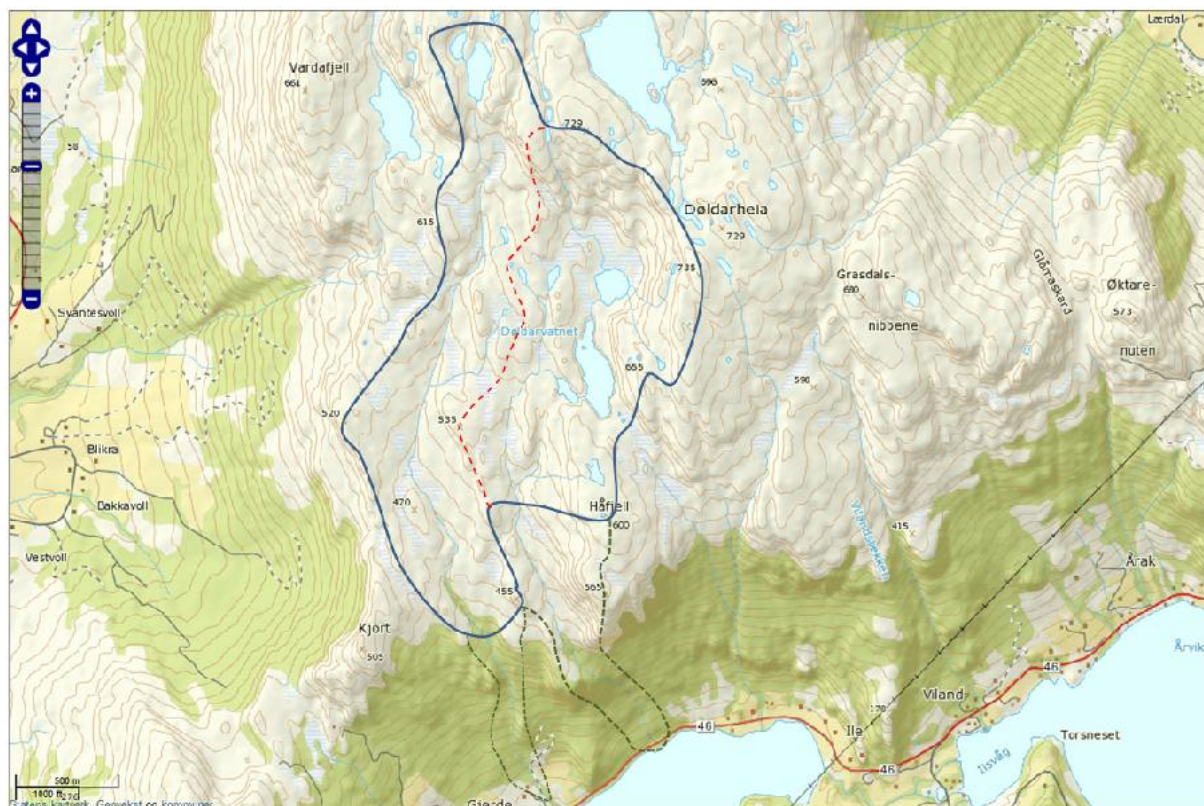
Alminnelig lavassføring er henta ut frå måleseriane og er 8,6 l/s (3,78 og 5ml6) . 5 persentil for avrenning er 8,59 l/s for vinter og 8,6 l/s for sommar. Minstevassføring er satt til 10 l/s. Restfeltets avrenning utgjør bare 23 l/s for Gjerdessaana og 55 l/s for Døldå.

Vassføring i Døldå som ikkje nyttast i kraftproduksjon, vil ikkje overførast til Gjerdessaana, men renne som før i Døldå.

	Dagar med meir avrenning enn maks slukeevne for turbinen (0,5 m ³ /s)	Dagar med mindre avrenning enn minste slukeevne + minstevassføring (0,015 m ³ /s)
Tørt år (1996)	22	132
Middels år (2003)	43	21
Vått år (1999)	55	20

Restfelt

Tilsig frå restfeltet nedstraums inntaket på utbyggingsstrekninga vil vera med å auka restvassføringa. Storleiken på restfeltet mellom inntaket og utløpet til kraftverket for alle bekkane er omlag 0,39 km² og tilsiget frå restfeltet ved kraftverket er på 0,023 m³/s. Restvassføringa i Døldå etter utbygginga er rekna til 55 l/s (38,2 % av middelavløpet same stad før utbygging). Det er ikkje sidebekkar av betydning som kjem inn på strekninga der elva går i røyr, slik at restvassføringa gradvis aukar nedetter elvestrengen. I lågvassperiodane vil bidraget vera ekstra lite. Sjå figur 15 for restfelt merka på kart.



Figur 15 Restfelt er merka med stripla grøn linje, restfeltet til Gjerdesåna til venstre, Døldå til høgre.

3.2 Vasstemperatur, istforhold og lokalklima

Frå kring kote 300 og ned til Gjerdesdalsvatnet på kote 29 renn Døldå delvis som foss. Fossen er godt synleg frå Riksveg 46 når ein kjem frå Sandeid. Fossen påverkar både vasstemperatur og isforhold i elva, og fraføring av vatn vil følgeleg påverka vasstemperatur og isforhold til ein viss grad. Også sprutsone frå fossen vil verta påverka. Elva er dog forholdsvis liten, og med svært varierende vassføring. Saman med forholdsvis milde vintrar, reknar med at verdien av elvane med tanke på vasstemperatur, isforhold og lokalklima er liten, og konsekvensen ved tiltaket liten negativ.

3.3 Grunnvatn

Grunnvassressursane er ikkje kartlagde, men topografien i utbyggingsområdet og erfaringar tilseier at dette området grunna nedbørmengda, er dominert av overflatevatn og at vegetasjonen hentar naudsynt fukt frå jordsmonnet. Gjerdesåna og Døldå går stort sett i bratt terreng slik at grunnvasstanden i liten grad blir påverka av vatnet frå bekkane. Vi vurderar denne utbygginga i liten grad vil røra ved grunnvassressursane, altså liten verdi og liten negativ konsekvens.

3.4 Ras, flaum og erosjon

Vassdraget har dominerande haust- og vinterflaumar med sekundære vårflaumar. Lågvassføringa inntreff både i sommar- og vintersesongen. Gjerdesåna kryssar i dag Riksvegen i tre røyr. Området er ikkje særleg utsett for ras. Ein må sikra at vatn ikkje følgjer røyrгатetraseen. Større vassføring nedstrøms stasjon auker risikoen for erosjon ved utløpet frå kraftstasjonen. Men her vil ein ha kontroll på maksimal vassmengd og kan difor gjere tiltak for å minimalisera risikoen. Ellers vil tiltaket i liten grad auka faren for Ras, flaum og erosjon. Liten negativ konsekvens. Området er ikkje avmerkt som spesielt skredfarlig i skredatlas.

I anleggsfasen

I anleggsfasen vil ein leia vatnet vekk frå det naturlege elveleiet i inntaksområda for å få området tørt; noko som igjen vil gje lite ureininga av bekkane i anleggsfasen. Vassføringa i bekkane vil ikkje bli påverka nedstraums anleggsområdet.

Under anleggsfasen er det heller ikkje grunn til å tru at det vil vera større fare for erosjon, så lenge ein sikrar seg mot vassføring i røytrase.

Ved arbeidet med inntak og røyrgate vil ein søkje og unngå arbeid i flaumperiodar for å skåna landskapet rundt.

3.5 Raudlisteartar

Det er ikkje registrert raudlisteartar, eller andre truga naturtypar i tilknyting til influensområdet. Potensialet for slike funn vart i den biologiske rapporten ikkje vurdert som særleg høgt, då skogen med unntak av eit lite område, er ung og svært eksponert for sola, slik at bekkane kan gå tørre. Liten verdi, liten negativ konsekvens.

3.6 Terrestrisk miljø

Utbygger har fått utreda det biologiske mangfaldet i utbyggingsområdet med hjelp frå Faun Naturforvaltning AS; vedlegg nr 9, og opplysningar under er i tillegg til grunneigarar sin lokalkunnskap henta frå denne.

Influensområdet er bekken Døldå, som vil verta overført til Gjerdesåna, og saman vil dei gå ned til eit hovudinntak. Etter at vatnet er nytta i kraftstasjonen vert det slept ut att i Gjerdesåna som har sitt utløp i Gjerdesdalsvatnet. Vatn som ikkje nyttast til kraftproduksjon sleppes stort sett i sine respektive elveløp. Vidare omfattar influensområdet ein mindre og ein større inntaksdam, overføringsrør, røyrgate, kraftstasjon, ein enkel skogsveg, elektriske installasjonar og ei 100 m brei sone rundt desse.

Vindafjord kommune har fleire gonger gjennomført ei naturtypekartlegging, etter oppdrag frå Fylkesmannen. Dalen (2010) har gjort ei naturtyperegistrering som masteroppgåve ved UMB. Opplysningar om artsobservasjonar og andre førekomstar her er lagt inn i Artskart (www.artskart.no). I samband med planane for Dølarheia vindkraft (Fred Olsen Renewables, 2010) er det laga eit planprogram, kor det også står litt om fauna og flora i nedbørsfeltet til Døla og Gjerdesåna. Det er ikkje registrert nokre spesielle funn her.

Berggrunnen på nordsida av Gjerdesdalsvatnet er av glimmerskifer, som på nokre stader gjev grunnlag for eit relativt godt jordsmonn. Bekkane er bratte med stor vassføring, det er difor lite lausmassar.

Vegetasjonen i området er dominert av fattige vegetasjonstypar. Terrenget er prega av avrunda fjellformer med bratte sider nedover fjordarmene, og vegetasjonen er oseanisk, med mykje fattigmyr og mose på trea. Øvste delen av influensområdet er det for det meste fattigmyr og lynghei. Det er enkelte stadar langs Døldå som har innslag av litt meir krevjande mosar, men desse finst berre i mindre delar av området, det er nøysame og forsuretolerante mosar som dominerer. Elva er i seg sjølv svært kalkfattig. På austsida av Døldå, med mykje stor stein/ur er det førekomst av grov lind. Trea, 5 stykk, er sterkt mosegrodde og naturtypen er skilt ut som gamal fattig edellauvskog, dette er registrert som ein naturtype av lokal verdi. Førekomsten her er lokalt viktig, men naturtypen er ikkje

innanfor influensområdet og er ikkje påverka av vassføringa i Døldå. Det er ikkje registrert andre verdifulle naturtypar i samsvar med DN-handbøkene innanfor influensområdet. Nedre del av influensområdet er prega av yngre bjørkeskog.

Flora og vegetasjon i området ber preg av kystklimaet i Vindafjord kommune og er i stor grad oseanisk. Bratte bakkemyrar og mose på trea er typisk, og vegetasjonen i området er dominert av fattige vegetasjonstypar. Lav-floraen er ikkje spesielt rik og består av trivielle artar, det er i hovudsak mosar som er forsurestolerante og nøysame, men og innslag av mosar som er avhengig av eit oseanisk fuktig klima. Av karplanter er det berre registrert trivielle artar.

Vindafjord kommune er sett som den største hjortekommunen i Rogaland, det er registrert ein orreleik i sørenden av Hålandsfjell, eit stykke aust for Døldå. I heiane har det vore observert kongeørn. Det er i følge den biologiske rapporten tidlegare gjort ein observasjon av vintererle (2011) i aust enden av Gjerdesdalsvatnet, og det skal også i denne enden vera ein del ender.

Oppsummert

Verdien av vassdraget for biologisk mangfald er vurdert som middels stor, og middels negativ konsekvens i følge biologisk mangfald rapporten. Viktige naturtypar vil ikkje bli påverka.

3.7 Akvatisk miljø

Dagens situasjon

Ut i frå den utarbeida rapporten på biologisk mangfald, og i samtale med utbyggjar er det klart at det ikkje er leveleg for fisk i elva, då den i stor grad består av bratte og glattskurte berg. Vassføringa er også svært varierende, noko som også gjer det umogeleg for fisk å leva i bekkane. Det er heller ikkje vilkår for ål eller elvemusling. Det er ikkje venta at den planlagde utbygginga vil ha noko negativ innverknad på fisk og/eller fiskeinteressene i området. Liten verdi, liten negativ konsekvens.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Gjerdesåna og Døldå er ikkje i verneplan for vassdrag eller registrert som eit nasjonalt laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)

Landskap

Området kring Gjerde, Døldarheia og Gjerdesvatnet høyrer til landskapsregion 22 - Midtre bygder på Vestlandet og underregion 22.4 - Etnefjorden/Vindafjorden. Landskapet er prega av store fjordar og stutte og bratte vassdrag med stor vassføring. Innslag av busetnad og kulturlandskap gjer Vestlandsfjordane unike i verdssamanheng (Puschmann 2005).

Gjerde ligg i ein dal som har sørvest-nordaust retning. I botnen på dalen ligg Gjerdesvatnet. Både i nordvest og i søraust er det bratte fjellsider opp mot 500-700 moh., i nordvest Hovda, i nordaust Døldarheia og i søraust Høgafjellet. Frå Vats i vest og til Gjerde ligg det opparbeida jordbruksområder på nordvestsida av Gjerdesvatnet. Nedslagsfeltet til Gjerdesåna og Døldå strekk seg opp til kring 740 moh. Frå kraftstasjonen på 35 moh. til hovudinntaket på kring 360 moh. er gradienten bratt. Vegetasjonen her er prega av bjørkeskog og andre tre. Frå hovudinntaket til overføringsinntaket stig det jamt slakare. Her er og vegetasjonen prega av mose, lyng og mindre tre.

Årsnedbøren i området ligg kring 2000-2500 mm pr. år. Gjennomsnittleg årstemperatur ligg kring 6-8 °C. Vinteren i Vats kan til tider vera kald. I periodar er det fleire grader kaldare i dalføra kring Vats

enn det er i bygdene kring. Om sommaren kan det vera fleire grader varmare i Vats-dalføret enn det er i bygdene kring.

Det er lite ferdsel i området kring Gjerdesåna og Døldå.

Fossen i Døldå er godt synleg frå Riksveg 46 når ein kjem frå Sandeid. Difor har det vore gjennomført nokre vassmålinga ved Døldå sitt utløp i Gjerdesdalsvatnet og samstundes vart det tatt bilete av fossen for å kunne sjå samanhengen mellom vassføring i Døldå og synlegheita til fossen. Nedbørsfeltet ved målingspunktet er noko større enn ved overføringspunktet på kote 460, men ein antar at målingane er representative for dei raske vassføringsvariasjonane i vassdraget.

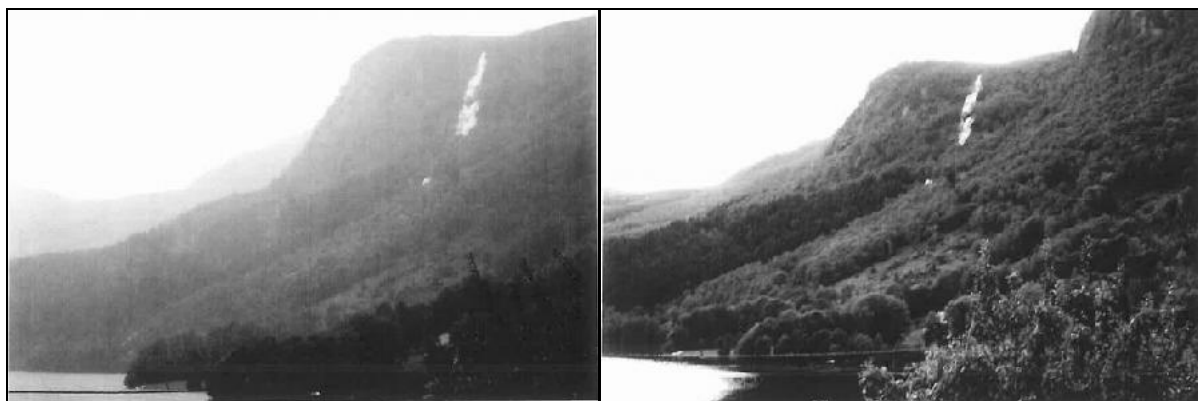
Dato	Vassføring l/s	Døgnedbør mm
22.09.2007	250	20
23.09.2007	600	17
24.09.2007	2500	54
25.09.2007	320	35
26.09.2007	125	4
27.09.2007	60	0
28.09.2007	40	0
29.09.2007	30	4
30.09.2007	30	0
01.10.2007	25	0
03.10.2007	20	0

Den delen av vassdraget (Døldå) der fossen ligg, går elva for det meste over glattskurte berg og gjennom ur ned i Gjerdesdalsvatnet. Både sommar og vinter er det periodar med liten vassføring i vassdraget. I desse periodane er fossen svært lite synleg. Det vil også verta tilfelle etter utbygging. Dette er vist på figur 16.

Figur 17 viser fossen i periodar med høvesvis 2500 l/s og 250 l/s målt vassføring. Synleg storleik til fossen er svært lik, og utbyggjar kan fortelja at sjølv ved store forskjellar i vassføring, er ser fossen på avstand ofte svært lik ut i storleik. Dette då fossen brer seg over glattskurte berg som vil gjere at fossen ser meir mektig ut enn den ville gjort i andre tilfelle.



Figur 16 Bileta viser Døldå og fossen ved målt vassmengde 40 l/s (venstre) og 25 l/s (høgre).



Figur 17 Bileta viser Døldå og fossen ved målt vassmengde 2500 l/s (venstre) og 250 l/s (høgre).

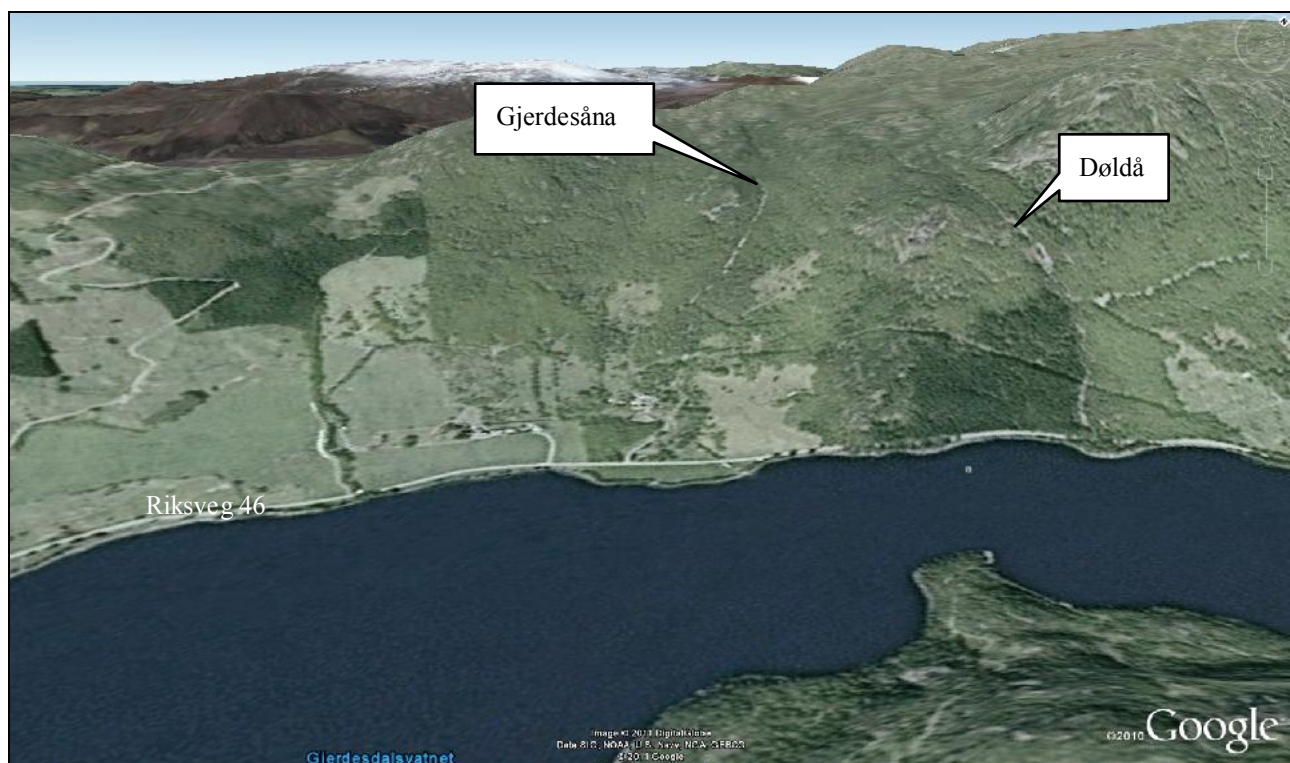
Området er prega av milde vintrar, middeltemperaturen ligg på omkring 6 – 8 grader. Den naturlege vassføringa varierer i periodar, dette mykje på grunn av topografien, og lite innslag av lausmassar i området. Vatn og myr i nedbørsfeltet kan difor variere sterkt frå tid til tid. I periodar kan bekken gå tørr, og vassføringa i bekkane er generelt prega av haustflaumar og mykje tilsig om vinteren. Bekken har og gått heilt turrlagt, dette var tilfellet i 2008. Då gjekk Døldå turr og fossen vart heilt vekke, det var berre smått tilsig frå myrane i denne perioden (sjå figur 18). Figur 19 viser området kor ein har tenkt overføringa frå Døldå til Gjerdesåna då bekken var heilt turr (for samanlikning sjå figur 9). Vatn som ikkje nyttast i stasjonen vil sleppast ut att i elva, og koma Gjerdesåna til gode.



Figur 18 Fossen i Døldå då den gjekk turr i 2008.



Figur 19 Bilete av Døldå der ein har tenkt overføringa, teke då bekken gjekk turr i 2008.



Figur 20 Utbyggingsområdet sett frå Karlshøgda og Høgafjellet aust-søraust for Gjerdsvatnet. Kjelde: Google Earth

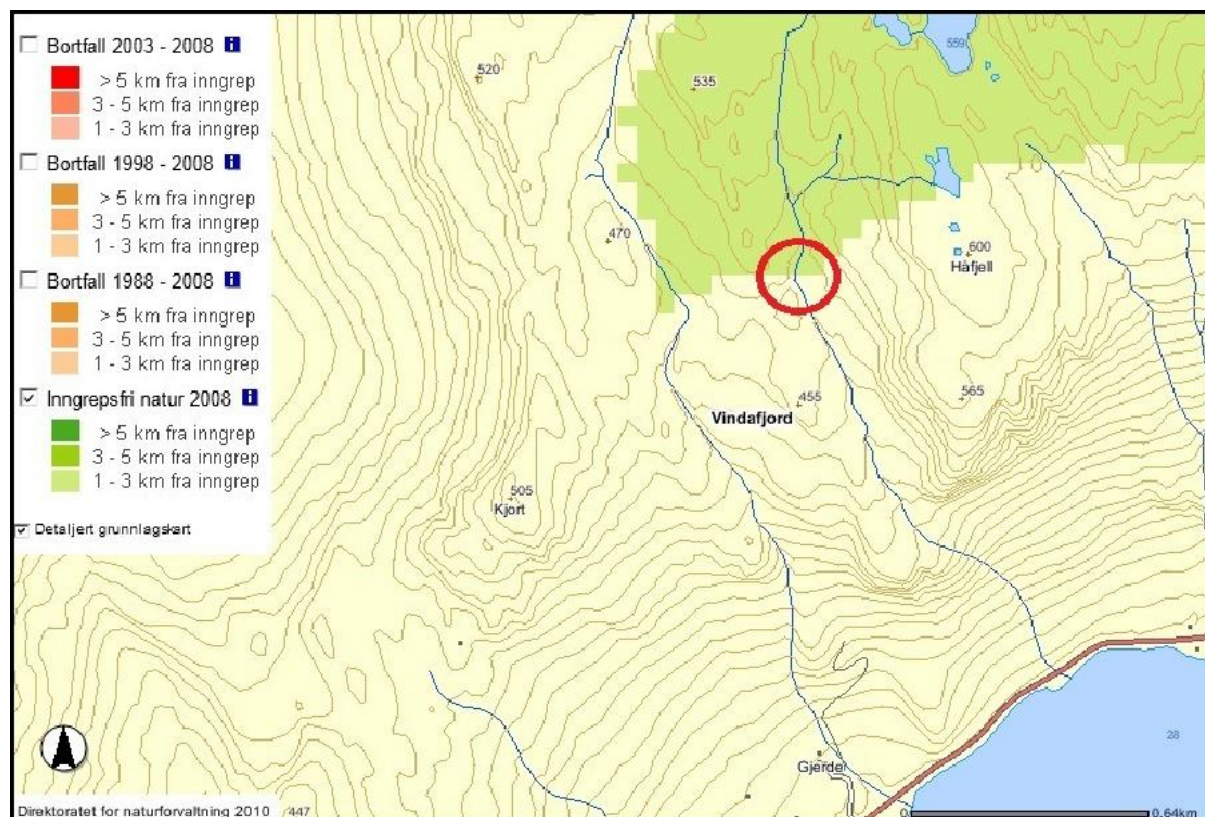
Inngrepsfrie naturområder (INON)

Utbygginga mellom hovudinntaket og kraftstasjonen ligg ikkje i INON-område. Overførings-inntaket og deler av overføringsrøret ligg innanfor INON-området (figur 15). Det same INON-området er også omtalt i kommuneplanen som et område for vindmøller.

Et planlagt vindkraftverk med kring 30-50 vindmøller fikk avslag hos NVE, og utbygger vurderer visstnok nå et mindre prosjekt i området. I energi- og klimaplanen til Vindafjord kommune heiter det:

”Energi- og klimaplanen skal søkje å leggje til rette for at Vindafjords egne ressursar vil fortserke langtidsintensjonane om å verta mest mogeleg klima- og miljøriktig. Kommunen må ta vare på og nytte dei lokale miljøressursane som kommunen innehar” (Vindafjord Kommune – Energi- og klimaplan 2010-2015).

Her ser ein bakgrunnen for satsing på fornybar og berekraftig energi på lokalt nivå, samt viktigheita av slikt initiativ i forhold til klimaproblematikken. Fylkeskommunen har og regulert Døldarheia til "vindkraftområde" i fylkesdelplanen.



Figur 21 Prosjekt 1 ligg ikkje innanfor INON-område, men overføringsanlegg ligg innanfor INON-området (merka med raudt), men her er også vindmøllepark planlagt og godkjent av kommunen.

INON sone	Areal som endrar INON status	Areal tilført frå høgare INON soner	Netto bortfall
1-3 km frå inngrep	1,327	0	1,327
3-5 km frå inngrep	0	0	0
>5 km frå inngrep	0	0	0

Alle tal i km²

I forhold til landskap og INON vurderes området som middels verdifullt, og konsekvensen til middels negativ.

3.10 Kulturminne og kulturmiljø

Fylkeskommunen er kontakta, og oppgjer at det ikkje er nokon kjende eller registrerte kulturminne i utbyggingsområdet. Tiltaket vil ha liten negativ konsekvens for kulturminne og kulturmiljø.

3.11 Reindrift

Det er ikkje reindrift i området.

3.12 Jord- og skogressursar

I dei nedre delane av Gjerdesåna er det opparbeid beiteområde. Det er aktiv jordbruksdrift i området, men dette gjeld berre nedre delar av Gjerdesåna. Jordbruket vil ikkje bli påverka i særleg grad av utbygginga av kraftverket. Deler av nedslagsfeltet til Gjerdesåna og Døldå er nytta som beiteområde for sau.

Utbyggjar har ynskje om å ta ut ein del skog i forbindelse med skogsvegen som er planlagd opp til setra. Skogsdrifta vil bli positivt påverka av utbygginga. Liten positiv konsekvens.

3.13 Ferskvassressursar

Ingen av elvene er nytta til privat eller offentleg vassforsyning. I anleggsfasen vil ein føre vatnet forbi området der inntaksdammane vert bygd og det vil ikkje bli noko forureining i elva. Når kraftverket kjem i drift vil det ikkje medføre noko endring i vasskvaliteten.

3.14 Brukarinteresser

Området er i dag i lita grad nytta som friluftsområdet. Det er ingen turstiar kring Gjerdesåna og Døldå, forutan stiar som sauer har gått opp. Desse eignar seg dårleg til turgåing.

I skogsområdet opp mot høgfjellet føregår det hjortejakt på hausten. Utbygginga vil ha lite eller ingen negativ innverknad på jakta.

Då delar av vatnet i Døldå skal overførast til Gjerdesåna, kan dette i periodar med lita vassføring har negativ innverknad på fossen som er synleg frå Riksveg 46 når ein kjem frå aust. Samstundes kan det tenkjast at kraftstasjonen kan bli interessante turmål og stoppestad for folk i nærområdet og turistar som kjører forbi. Utbyggjar vil gjera kraftstasjonen tilgjengeleg for forbipasserande og laga informasjon kring kraftstasjonen.

Spor i naturen etter utbygginga vil ikkje vera særleg synlege etter omkring 3 år.

3.15 Samfunnsmessige verknadar

Vindafjord Kommune hadde i 2009 eit forbruk på elektrisk kraft på 149,1 GWh, totalt energiforbruk var på 204,4 GWh. Forbruket i kommunen har auka med 10,6 % frå 2000 – 2009, medan det totale energiforbruket har auka med 7 % i same periode. Vindafjord Kommune har i dag god leveringstryggleik og ei stabil straumforsyning. Den viktigaste utfordringa i følgje energiutgreiinga er at ein i for stor grad nyttar elektrisk kraft til oppvarming, og er lite energifleksible (Lokal Energiutgreiing Vindafjord Kommune).

Småkraftverk er eit alternativ til avlasting av elektrisitetsnettet, då ein kan produsere elektrisiteten lokalt. NVE har utført ei kommuneviss ressurskartlegging for småkraftanlegg, og ut i frå denne kjem det fram at Vindafjord Kommune har eit potensiale for utbygging av totalt 74 småkraftverk på til saman 48 MW. Det gjev ein årsproduksjon kring 201.1 GWh (Lokal energiutgreiing Vindafjord Kommune).

Tiltaket vil ha lite og seia for skatteinntektene i Vindafjord kommune, med det vil i anleggsfasen bli utført 3-4 årsverk og under drift kring 0,3 årsverk.

3.16 Kraftliner

Utbygger har fått løyve om tilknytning frå Haugaland Kraft Nett AS som er netteigar. Utbygginga vil ikkje ha nokon innverknad på den eksisterande kraftlina. Overføring frå kraftstasjon til lokalt nett vil skje gjennom 50 kvadrat, 22 kV jordkabel i heile lengda. Kabelen vil ikkje krysse offentleg veg eller annan infrastruktur. Kabelen vil følgje røyrгатetraseen og vert om lag 250 meter lang. Liten negativ konsekvens.

3.17 Dam og trykkrøyr

Det er gjort utrekningar av kastevidde ved røyrbrot ved stasjonen, kor trykket er høgast og konsekvensane av eit eventuelt brot er størst.

Utbygger sitt forslag for klassifisering av dam og røyr er klasse 1.

Dam – klasse 1: Dammen vi få eit volum på 240 m³. Ved eit dambrott vil vatnet fordela seg naturleg i elvelaupet som er på fjell og stein heile vegen. Ur og stein i elvelaupet vil bremsa vatnet ved eit eventuelt brott. Dammen er kort med forankring i fjell på b  e sider og vil såleis vera ein sterk dam.

Røyr – klasse 1: Det er ein bustad innanfor det området som eventuelt kan bli ramma av eit røyrbrot, og det er garden Gjerde kor utbyggjar bur. Elles er det mogeleg med skadar på RV 46, som ikkje er ein høgt trafikkert riksveg.

Ved eit eventuelt røyrbrot vil kontrollsystemet umiddelbart tolka det reduserte r  yrtrykket som brot og dermed starta lukking av inntaksventilen. Denne vil vera lukka innan 30 sekundar og r  yrgata f  r då ikkje tilført meir vatn.

3.18 Ev. alternative utbyggingsl  ysingar

Alternativet til utbygginga med overføringa fr   D  ld  , er    berre byggja ut kraftverket som det vart søkt om i fritaket som vart godkjent av NVE 16.05.2008.

3.19 Samla vurdering

Tema	Konsekvens	Søkjar/konsulent vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Ras, flaum og erosjon	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Ferskvassressursar	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjer</i>
Grunnvatn	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Brukarinteresser	<i>Liten negativ</i>	<i>Søkjar</i>
Raudliste artar	<i>Liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>Middels negativ</i>	<i>konsulent</i>
Akvatisk miljø	<i>Liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Landskap og INON	<i>Middels negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Kulturminne og kulturmiljø	<i>Liten negativ</i>	<i>Søkjar</i>
Reindrift	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Jord og skogressursar	<i>Liten positiv</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Oppsummering	<i>Middels negativ</i>	<i>Konsulent/utbyggjar</i>

Utbygginga vert av søkjar samla vurdert som Middels negativ konsekvens. Dette hovudsakleg grunna terrestrisk miljø, samt fossens rolle i landskapsbildet. I tillegg vil ein få ein reduksjon av INON – område kor overføringa er tenkt.

Det er ikkje verdifulle naturtypar som vert påverka av utbygginga, ei heller noko særleg tur- friluftsliv vert ramma, då området ikkje er spesielt nytta til det. I forhold til konsekvensar i landskap er det fossen i Døldå som har vore i sentrum, då ein har gjort vassmålingar samt vurdert nøye synlegheita av den med lite og mykje vatn, og dokumentert dette, vurderer utbyggjar og konsulent det som ein middels negativ konsekvens. Skilnaden i fossen er overraskande liten frå stor vassføring på 2500 l/s til 250 l/s (vist i figur 17), det same ser ein med mindre vassføring. Dette er mykje grunna at fossen i Døldå går over glattskurte berg og såleis er godt synleg bae med lita og stor vassføring.

3.20 Samla belastning

I dette området er det potensiale for mye kraftutbygging, med mye fjell, fjord og elver. Av den grunn er det også bygd en del småkraftverk i området. Den samla belastninga ved alle disse kraftverka skal ikkje ignoreras. Men ein må samtidig sjå på utbygginga isolert sett. Den ligger i eit område som er lite brukt til friluftsliv. Tiltaket vil kunne være ei biinntekt på gardsbruket, samt være positivt for skogsbruket. Det visuelle inntrykket frå fossen blir nok redusert, men med meir enn 500 l/s vassføring i Gjerdesåna, så vil ikkje vassføringa i Døldå påverkast. Samtidig kan det sjå ut som om det visuelle inntrykket ikkje påverkast så mykje som vassføringstala antydgar. Den største belastninga er altså knytta til fossen som landskapselement. For friluftsliv er konsekvensen liten.

4 Avbøtande tiltak

Avbøtande tiltak vil i hovudsak vera slepp av minstevassføring tilsvarande ei alminneleg lågvassføring på 10 l/s. 5,6 l/s i Gjerdesåna og 4,4 l/s i Døldå.

Ein vil og lage styring på overføringen frå Døldå, slik at vatn som ikkje kan nyttas i kraftverket, sleppes nedover Døldå utan å overførast til Gjerdesåna.

Det er ikkje registrert spesielle naturtypar, planter eller dyr som vil bli påverka av endra vassføring. I anleggsfasen vil ein utføra arbeidet med inntak og røyrgate utanom flaumperiodar for å skåna landskapet i heile utbyggingsområdet mest mogleg.

Ein vil la "såra" etter utbygginga gro naturleg igjen og elles føra landskapet tilbake til slik det var før utbygginga så langt det let seg gjere.

I tabellen under har ein vurdert alternative slepp av minstevassføring.

Alternativ	Produksjon (GWh/år)	Kostnadar (kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Alminnelig lågvassføring	3,96	3,53	
5-persentil sommar og vinter	3,96	3,53	
Andre? 10 l/s	3,95	3,54	

5 Referansar og grunnlagsdata

- Biologisk mangfaldrapport utarbeidd av Faun 2011/12
- Hydrologirapport frå Energi Teknikk AS
- Vindafjord kommune
- Vindafjord Kommune – Energi- og klimaplan 2010-2015
- Lokal energiutgreiing Vindafjord Kommune 2011;
<http://frameforward.soknett.no/Energiutredning%20Vindafjord%202011.pdf>
- Energi Teknikk AS
- Direktoratet for naturforvaltning; <http://naturoppsyn.no>
- Norge i bilder; <http://www.norgeibilder.no/>
- Google Earth
- Kart; Norgeskart.no, fonnakart.no, N50-kart.
- Kulturminnesøk.no
- NVE atlas; www.nve.no
- Bileter er tekne av Energi Teknikk

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart. Prosjektet skal vere avmerka.
2. Oversiktskart (1:50 000). Nedbørfelt og omsøkte prosjekt skal vere teikna inn. Kartet skal vere i A3 el. A4 format, tydelig og lett å lese, med fargar og gode teiknforklaringar.
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000). Kartet skal vise eventuelle overføringer og magasin, inntak, vassveg, kraftstasjon, nye og eksisterande kraftliner, tilknytingspunkt, nye og eksisterande vegar, eigedomsgrenser og arealbruk. Kartet skal vere i A3 el. A4 format, tydeleg og lett å lese, med gode teiknforklaringar. Prosjektet skal teiknast inn med farger.
4. Hydrologiske kurver:
 - Kurver som viser vassføringa på utbyggingsstrekket før og etter utbygging i eit tørt, vått og middels år.
 - Fyllingskurver viss det er reguleringsmagasin.
5. Fotografiar av råka område (oversiktsbilete, inntaksområde, røyrtasé, kraftstasjonsplassering, ev. særmerkte landskapselement el. verneområde). Inngrepa kan gjerne visualiserast/teiknast inn på bileta. Ved eksponering i et større landskapsrom skal tekniske inngrep som dammar, vegar og røyrgatetrasé vere visualisert.
6. Fotografi av vassdraget under ulike vassføringar, der storleik på vassføringa skal oppgjevast.
7. Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar.
8. Ev. avtale med områdekonsesjonær/dokumentasjon på nettkapasitet.
9. Miljørapport/ Biologisk mangfald-rapport, jf. gjeldande rettleiar frå DN/NVE.

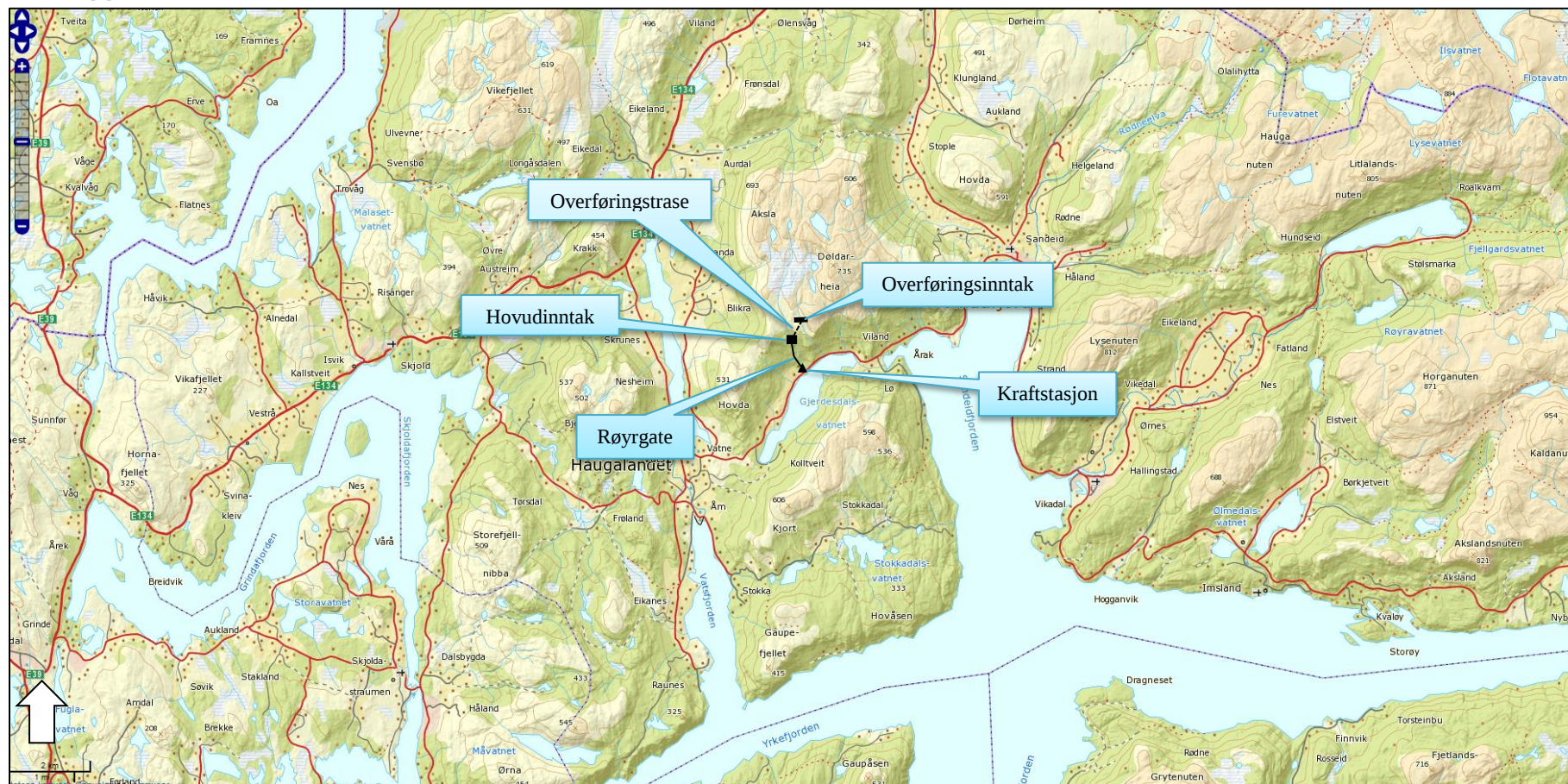
Skjema som skal følgje søknaden som sjølvstendige dokument (skjema finn du på www.nve.no/smaakraft):

- [Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold](#)
- [Skjema "Klassifisering av dammer"](#)
- [Skjema "Klassifisering av trykkrør"](#)

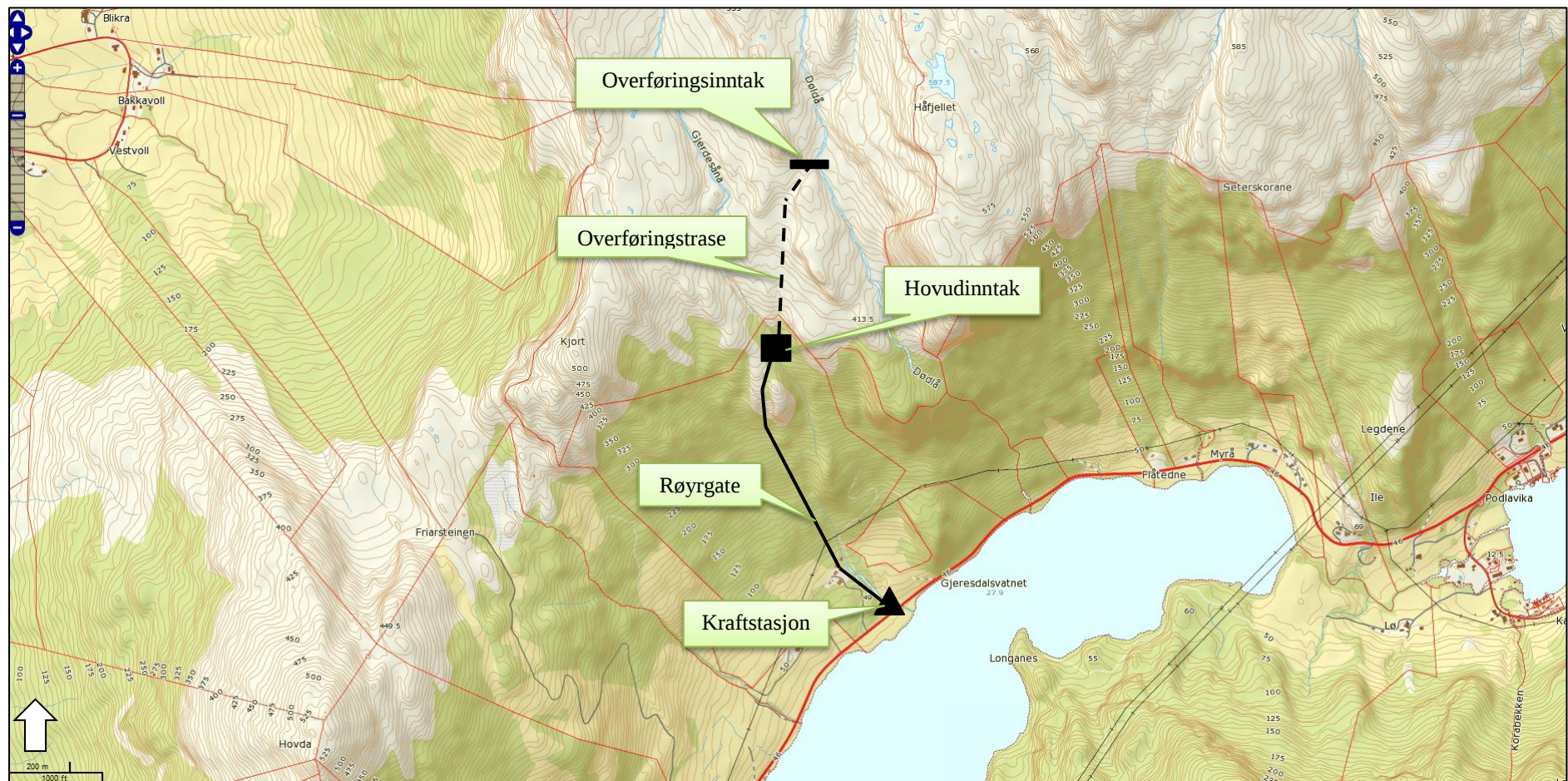
Vedlegg 1: Regionalt kart



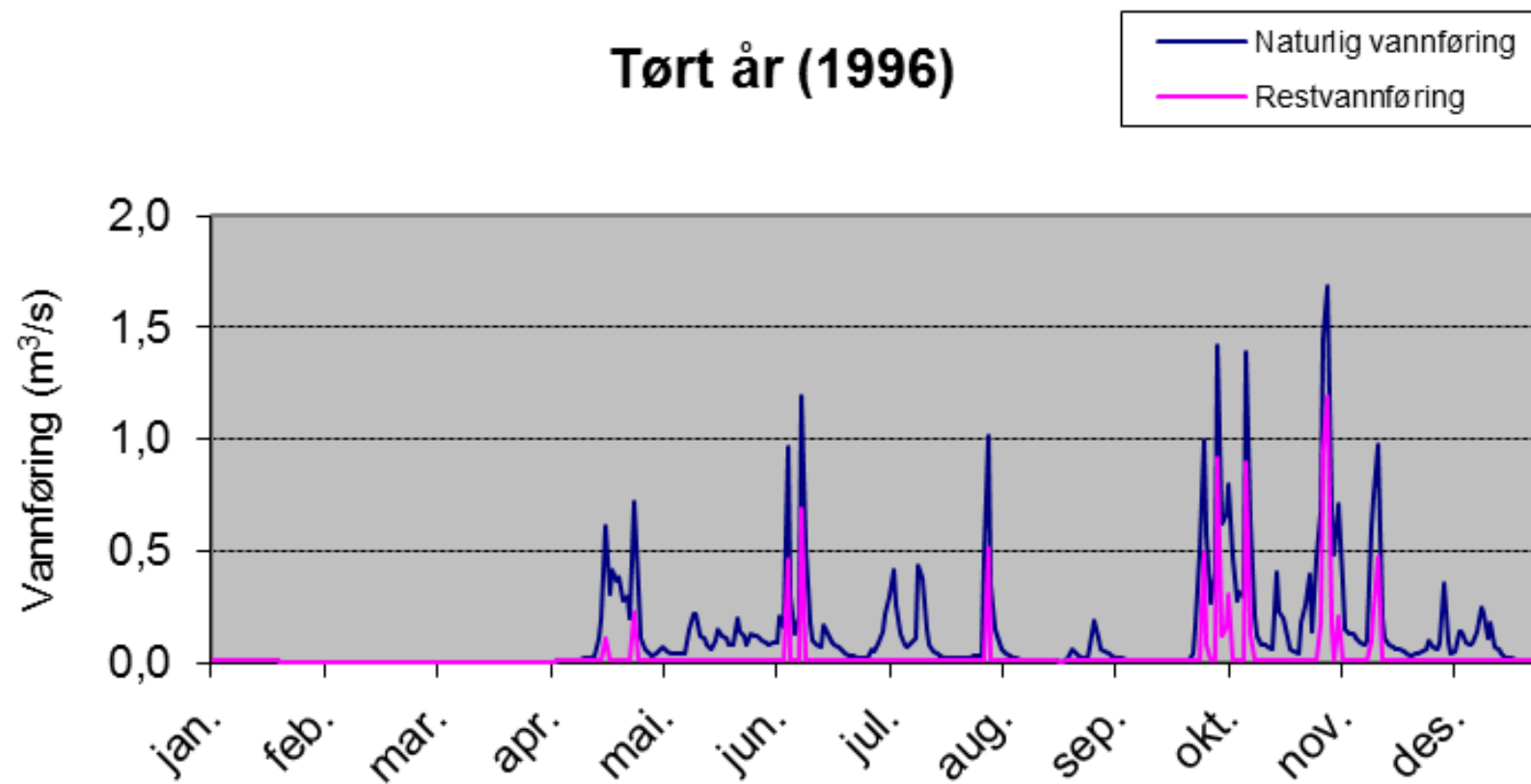
Vedlegg 2 Oversiktskart 1:50 000



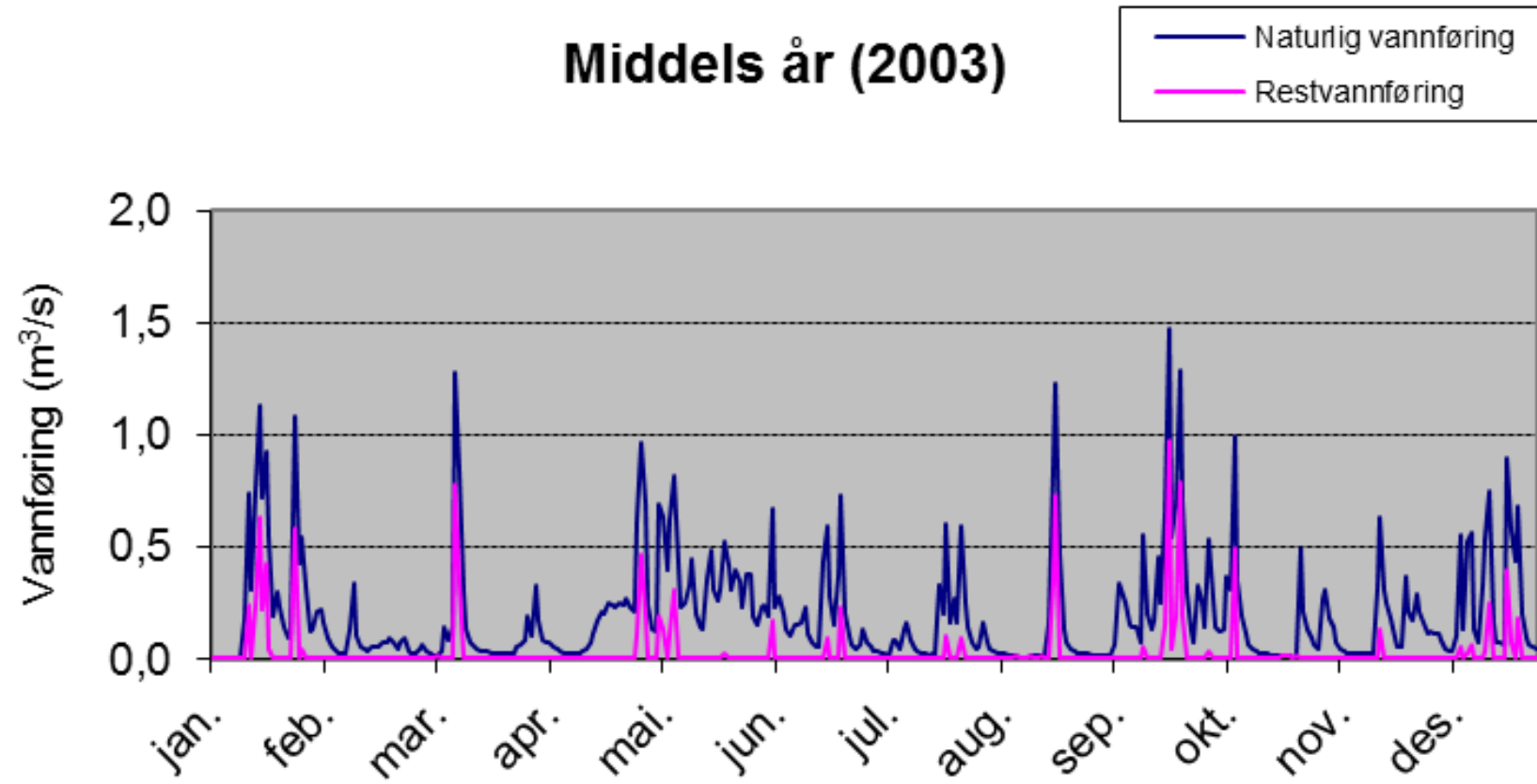
Vedlegg 3 Detaljert kart



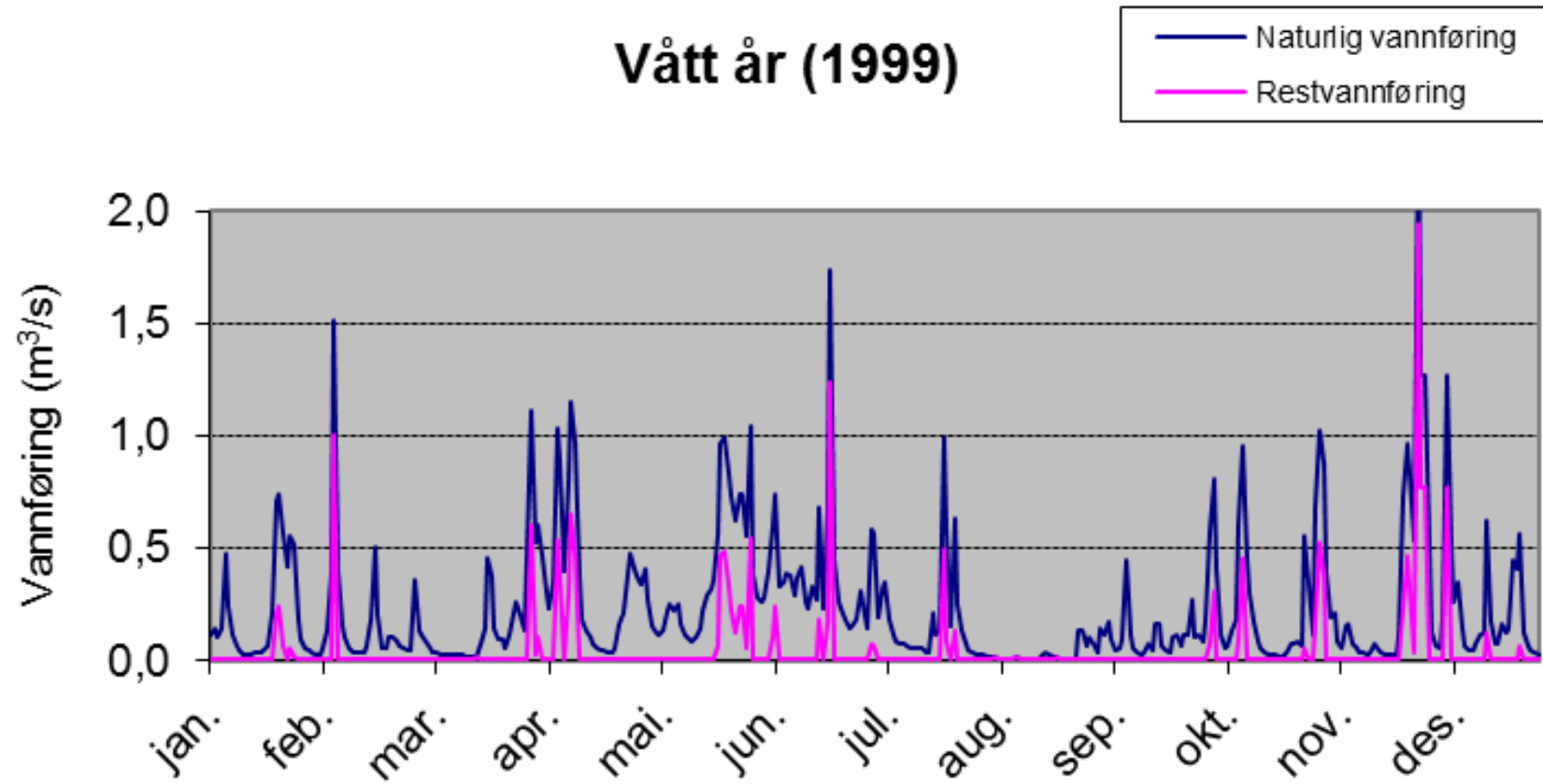
Vedlegg 4 Hydrologiske kurver



Middels år (2003)



Vått år (1999)



Bilete frå utbyggingsområdet





Bilete av fossen i Døldå.



Bilete av fossen i Døldå.



Døldå rett sør for overføringsinntaket.



Døldå nedanfor inntaket.



Del av overføringstraseen.



Del av overføringstraseen.



Del av overføringstraseen.



Del av overføringstraseen. Viser kor enkelt det er å frakte kjørety inn i utbyggingsområdet.



Røyrgatetråse.



Røyrgatetråse.



Del av røyrgatetrase.



Nedre del av elvelaupet (Gjerdessa), overfor gardshuset.



Nedre del av røyrgatetraseen, ret ovanfor gardshuset.

Bileter frå Døldå når den var turralt i 2008







Utbyggjar sin målestasjon ved utlapet til Døldå.



Fossen i Døldå renn nedover glattskurte berg.



Døldå heilt turrlagt.

Vedlegg – Vassføring i Døldå

Bileter tekne 21.09.2011.





Bileter tekne i 2008, då bekken gjekk turr.





Vedlegg 7 Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar

Eigedomsforhold

Gardnummer 136 bruk nr. 1,2 og 3	Knut Erik Gjerde
Gardnummer 128, 129 og 136	Sameie, se under.
Gardnummer 31 bruk nr. 5 og 18	Bjørn Ihle
Gardnummer 31 bruk nr. 2	Svein Helge Ihle

Sameiet består av:

Gardnummer 128 bruk nr. 1 og 3	Egil Magne Leifsen
Gardnummer 128 bruk nr. 2	Torunn Blikra
Gardnummer 129 bruk nr. 1	Johannes Mæland
Gardnummer 129 bruk nr. 2	Jan Kåre Rødde
Gardnummer 129 bruk nr. 3	Leiv Halvor Bakkevold
Gardnummer 136 bruk nr. 4	Øystein Apeland

Knut Erik Gjerde
Saudavegen 6545
5578 Nedre Vats

Deres referanse
Knut Erik Gjerde

Deres dato
05.06.2015

Vår referanse
141733-v1/AHN

Dato
09.06.2015

Nettilknytning av Gjerdessa kraftverk

Vi viser til telefonkorrespondanse med Knut Erik Gjerde 5/6- 2015. Det ble forespurt muligheter for nettilknytning av Gjerdessa kraftverk på 1,65 MW.

Det er foretatt beregninger med plassering av planlagte kraftverk i området nær eksisterende nettstasjon 31027 Gjerde. Det er foretatt nettberegninger for å se på mulighetene for tilknytning av kraftverket med 1,65 MW ytelse til eksisterende 22 kV høyspentlinje i dette området. Ved bygging av kraftverket vil det være behov for en ny 22 kV høyspentlinje- eller kabelavgreining fram til kraftverket uavhengig av om andre nettforhold er tilfredsstillt.

Nettberegninger viser at nettforholdene (overføringskapasitet, spenningsforhold) ligger innenfor akseptabelt område. Haugaland Kraft åpner derfor for en nettilknytning av Gjerdessa kraftverk med ytelse på 1,65 MW.

Ved eventuelt flere kraftverk på samme 22 kV høyspentlinje vil forholdene omkring nettilknytning kunne bli endret i forhold det som er skissert over. Haugaland Kraft sin tillatelse er gitt for disse forhold og har dessuten en tidsbegrenset varighet på inntil 1 år per d.d. for mulighet for nettilknytning av Gjerdessa kraftverk.

Med vennlig hilsen
Haugaland Kraft AS Nett

Bendik Storesund
Seksjonsleder

Anne Hilde Nilsen
Sivilingeniør



Faun rapport 008-2012

Faun Naturforvaltning AS
Fyresdal Næringsshage
3870 Fyresdal

Tlf. 35 06 77 00
Fax. 35 06 77 09

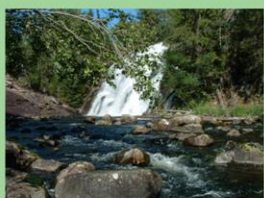
www.fnat.no
post@fnat.no



VILTFORVALTNING



FISKEFORVALTNING



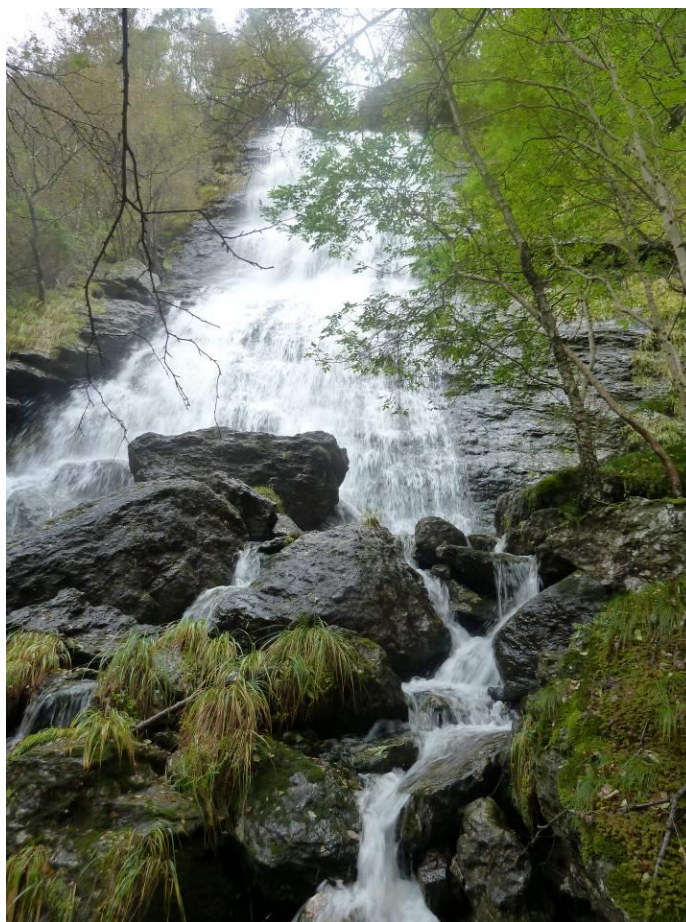
PLAN- OG UTREDNING



UTMARKSBASERT
NÆRINGSUTVIKLING

Gjerdessa kraftverk Vindafjord kommune

Temarapport biologisk mangfold



Helge Kiland

Oppdragsgjevar:



ISO 9001 SERTIFISERT BEDRIFT

Faun rapport 008-2012:

Tittel:	Gjerdеса́na kraftverk i Vindafjord kommune. Temarapport biologisk mangfald
Forfattar:	Helge Kiland
Tilgang:	Avgrensa
Oppdragsgjevar:	Energiteknikk AS
Prosjektleiar:	Ole Roer
Prosjektstart:	1. 9.2011
Prosjektslutt:	1.3.2012
Emne:	Gjerdеса́na med overføring av Døldå, på nordsida av Gjerdесdalsvatnet i Vindafjord kommune. Registrering av biologisk mangfald. Vurdering av verdi og konsekvensar. Framlegg om avbøtande tiltak.
Samandrag:	Norsk
Dato:	23.2.2012
Tal sider:	20 + vedlegg

Kontaktopplysningar Faun Naturforvaltning AS:

Post:	Fyresdal Næringshage 3870 Fyresdal
Internet:	www.fnat.no
E-post:	post@fnat.no
Telefon:	35 06 77 00
Telefaks:	35 06 77 09

Kontaktopplysningar forfattar:

Namn:	Helge Kiland
E-post:	hk@fnat.no
Telefon:	35067703
Telefaks:	35067709

Forord

Denne rapporten er laga på oppdrag for Energiteknikk AS. Kontaktpersonar i Energiteknikk har vore Hildegunn Furdal og Arild Klette Steinsvik. Grunneigar Knut Erik Gjerde har vist plasseringa av kraftstasjonen og orientert om utbyggingsplanane. Synfaring med feltarbeid blei utført 21.9.2011 saman med Hildegunn Furdal. Mosar og lav er kontrollert av bryolog Arne Pedersen, Oslo.

Sverre Krog, Fetsund har laga det hydrologiske grunnlaget, på oppdrag frå Industri Link i Sandnes.

Ole Roer har vore ansvarleg for prosjektet i Faun Naturforvaltning og har lese gjennom rapporten. Fylkesmannens miljøvernavdeling i Rogaland ved Anders Braa er kontakta og har gitt supplerande opplysningar om artsdata.

Fyresdal, 23.2.2012



Helge Kiland

Innhald

1	Samandrag.....	5
2	Innleiing.....	5
3	Utbyggingsplanar og influensområde	6
4	Metodar	9
4.1	Eksisterande datagrunnlag.....	9
4.2	Verdi- og konsekvensvurdering	10
4.3	Feltregistreringar	10
5	Resultat	11
5.1	Kunnskapsstatus	11
5.2	Naturgrunnlag.....	11
5.2.1	Berggrunn og lausmassar.....	11
5.2.2	Topografi og landskap.....	12
5.2.3	Vatn og hydrologi.....	13
5.2.4	Klima	15
5.2.5	Menneskeleg påverknad.....	15
5.3	Raudlisteartar	15
5.4	Terrestrisk miljø	16
5.4.1	Verdifulle naturtypar	16
5.4.2	Mosar, lav og karplantar	18
5.4.3	Fuglar og pattedyr.....	18
5.5	Akvatisk miljø.....	18
5.5.1	Verdifulle lokalitetar	18
5.5.2	Fisk og andre ferskvassorganismar	18
5.6	Konklusjon/verdi.....	19
6	Verknader av tiltaket.....	19
6.1	Omfang og konsekvens	19
7	Avbøtande tiltak.....	20
8	Uvisse.....	21
9	Samanstilling.....	22
10	Referansar	22
11	Vedlegg.....	23

1 Samandrag

Energiteknikk planlegg å nytte fallet i dei to bekkane Gjerdesåna og Døldå til kraftproduksjon. Bekkane ligg på nordsida av Gjerdesdalsvatnet i Vindafjord kommune. Det nyttbare fallet er ca 335 m, frå inntaket på kote 360 til kraftstasjonen på kote 25. Døldå blir overført til inntaksdammen i Gjerdesåna.

Døldå og traseen for overføring til Gjerdesåna er synfart av Faun Naturforvaltning 21.9.2011. Det er funne eit mindre område med gamle lindetre, naturtype gammal edellauvskog av lokal verdi. Naturtypen er ikkje avhengig av vassføringa i Døldå og vil heller ikkje bli påverka av utbygginga elles. Skogen er dominert av yngre bjørkeskog og planta gran. Skoggrensa er ca 350 moh. Ovanfor er det fattig lynghei. Enkelte parti langs Døldå har innslag av litt meir kravfulle og kalkkrevjande mosar, men det er dei nøyseme og forsurestolerante artane som dominerer. Det er ikkje gjort funn av raudlisteartar eller andre spesielle eller sjeldne artar i området. Det er heller ikkje registrert nokre spesielle funn frå området tidlegare.

Det er planlagt ei minstevassføring på 4,4 l/s i Døldå og 5,6 l/s i Gjerdesåna, noko som 10 % over alminneleg lågvassføring. Etter overføring av Døldå vil også flaumvatnet stort sett gå til Gjerdesåna. Vassføringa i Døldå vil da bli minstevassføring + tilsiget frå nedbørfeltet nedanfor inntaksdammen. Dette feltet er bare ca 100 da stort og bidreg derfor med lite til vassføringa. Delar av Døldå er med normal vassføring lett synleg frå riksveg 45 som fossar frå fjellet ovanfor. Etter utbygging vil dette stort sett bli borte. I Gjerdesåna vil vassføringa i tillegg til pålagt minstevassføring vera bestemt av minste og største slukeevne i kraftstasjonen og tilsiget frå det samla nedbørfeltet til dei to bekkane ovanfor inntaket.

Verdien av vassdraget for biologisk mangfald er vurdert som middels stor. Omfanget av inngrepet vil forutan redusert vassføring særleg bestå av to mindre inntaksdammar og ein enkel traktorveg opp til det felles inntaket for bekkane. Rørgata med ein diameter på 500 mm vil bli ca 750 m lang og graven ned i terrenget. Overføringa av Døldå til Gjerdesåna vil gå i eit kunstig, men ope bekkeløp. Derfor er også omfanget av inngrepet vurdert som relativt lite. Den samla konsekvensen for biologisk mangfald er også vurdert som litt under middels negativ.

2 Innleiing

Ein søknad om eit minikraftverk i Gjerdesåna blei i 2006 godkjent for utbygging, men utbygginga er ikkje sett i verk. Sverre Krog har på oppdrag frå Industri Link AS i Sandnes vurdert 6 ulike utbyggingsalternativ og rår til at vatnet i Døldå blir overført til Gjerdesåna kraftverk.

Gjerdesåna og Døldå renn ned i Gjerdesdalsvatnet på nordsida, ved Gjerde ca 70 km sør for Ølen. Elvane ligg ca 500 m frå kvarandre.



Figur 1. Oversiktskart med kraftstasjonen (trikant).

3 Utbyggingsplanar og influensområde

Kraftstasjonen vil bli lagt rett ovanfor riksvegen nedanfor garden Gjerde. Stasjonen vil bli bygd i betong, men blir kledd utvendig med liggande panel av tre. Bygget vil ha ei grunnflate på 70 m² og turbinen vil ha ein installert effekt på 1,1 MW.



Figur 2. Kart som viser inntak, rørgate og kraftstasjon. Frå Energiteknikk.



Figur 3. Plassering av kraftstasjonen. Frå Hildegunn Furdal, Energiteknikk.

Døldåo blir overført til Gjerdesåna frå kote 470. I Døldåo vil det bli laga ein inntakskum i betong, 2 m i diameter og 3 m høg. Ned til hovudinntaket i Gjerdesåna på kote 360 vil vatnet fyrst bli ført i 400 mm rør ca 180 m som blir sprengt ned i fjell. Vidare nedover vil røret bli grave ned. I hovudinntaket vil det bli laga ein ca 4 m høg inntaksdam i betong som blir fundamentert i fjell på begge sider. Dammen vil bli ca 20 m lang og 8 – 10 m brei. Rørgata herifrå vil bli 750 m lang, ha ein diameter på 500 mm og vil bli graven ned. Fallhøgda ned til kraftstasjonen vil vera 335 m. Den årlege produksjonen vil i middel vera 3,95 GWh.

Det er tidlegare søkt om å få bygge ein enkel skogsveg opp lia frå Gjerde til hovudinntaket. Vegen skal i tillegg til inspeksjon og vedlikehald av inntaket også nyttast til drift av skogen i området. Det er mogleg at vegen vil bli ført over dammen og vidare fram til eit lite sel lenger opp i heia.

Tabell 1. Ein del tekniske og hydrologiske data for Gjerdesåna kraftverk.

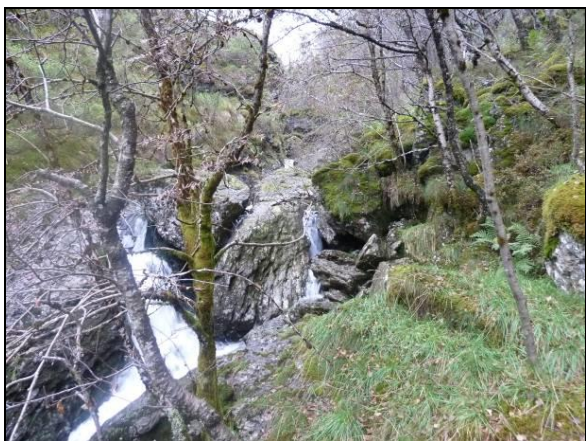
Reginenummer	038.4B	Inntak	360 moh
Nedbørfelt	2,5 km ²	Kraftstasjon	35 moh
Spesifikk avrenning	79 l/s/km ²	Brutto fallhøgde	325 m
Middelvassføring	198 l/s	Maks slukeevne	500 l/s
Alm. lågvassføring	8,6 l/s	Min slukeevne	5 l/s
5-persentil sommar/vinter Gjerdesåna	4,8/4,8 l/s	Diameter rør	500 mm
5-persentil sommar/vinter Døldåo	3,8/3,8 l/s	Lengde rørgate	1200 m
Vassføring frå restfelt	1 l/s	Installert effekt	1,1 MW



Figur 4. Området der inntaksdammen for Døldå er planlagt. Bekken vil bli ført i rør mellom knausane ut til venstre i bildet.



Figur 5. Døldå vil bli ført nedover til inntaksdammen for Gjerdesåna og slått saman med denne i ei felles rørgate mot kraftstasjonen. Ovanligg er terrenget prega av fattig vegetasjon med mykje einer og fattigmyr.



Figur 6. Overføring frå Døldå vil bli lagt etter naturlege formasjonar i terrenget og vil møte Gjerdesåna like nedanfor bekkekløft. Biletet til venstre viser Gjerdesåna på nedsida av bekkekløfta.



Figur 7. Bileta over viser vegetasjonen i området der den felles rørgata for Døldå og Gjerdesåna vil gå, nedover lia mot Gjerde.

Utbyggjar har kontakta Haugaland kraft om tilkopling til deira nett, og fått positiv tilbakemelding på dette. Det er førebels ikkje teke nærare stilling til påkoplingspunkt og kvar jordkabelen frå kraftstasjonen skal gravast ned.



Figur 8. Til venstre beitepåverka yngre bjørkeskog pregar lia ovanfor Gjerde. Gjerdesåna renn i bortkant av jordet på biletet til høgre, med kantvegetasjon av bjørk og svartor. Her er også kraftstasjonen planlagt.

Det undersøkte influensområdet er dei to bekkane saman med ei sone på 100 m til sides frå planlagde inngrep.

4 Metodar

Kontaktperson for oppdragsgjevar under arbeidet med rapporten har vore Hildegunn Furdal.

4.1 Eksisterande datagrunnlag

I Vindafjord og elles i Rogaland er det utført naturtypekartlegging i fleire omgangar, på oppdrag frå Fylkesmannen. For Vindafjord spesielt har Dalen (2010) gjort ei naturtyperegistrering som masteroppgåve ved UMB. Opplysningar om artsobservasjonar og førekomstar er lagt inn i Artskart (www.artskart.no). I samband med planane for Døldarheia vindkraft (Fred Olsen Renewables 2010) er det laga eit planprogram der det står litt om fauna og flora i nedbørfeltet til Gjerdesåna og Døldåo.

Artsdata er i Naturbasen bare lagt inn som punktopplysningar. Supplerande opplysningar er henta frå Fylkesmannens miljøvernabdeling. Data om vassførekomstane er søkt opp på Vann-

Nett (www.vann-nett.no). Hydrologiske rapportar er laga av Krog (2009) for Døldå/Gjerdessa og av NVE (2006) for Gjerdessa aleine.

4.2 Verdi- og konsekvensvurdering

Som grunnlag for vurdering av verdifulle naturtypar er det nytta DN handbok 13 (2007) og 15 (2000). Handbok 140 (Statens vegvesen 2006) er nytta som metodegrunnlag for å vurdere verdiar og ringverknader for biologisk mangfald. Det er elles gjort bruk av oppdatert raudliste for truga artar (Kålås mfl. 2010) og Raudliste for naturtypar (Lindgaard og Henriksen 2011).

Tabell 2. Skjema for verdifastsetting, etter NVE-veileder 2009-3.

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN Handbok 13: Kartlegging av naturtypar DN Handbok 11: Viltkartlegging DN Handbok 15: Kartlegging av viktige ferskvasslokalitetar	- Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) - Ferskvasslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B) - Viktige viltområde (vekttal 2-3) - Ferskvasslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2010 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige område for: - Artar i kategoriane CR (kritisk truga) og EN (sterkt truga) - Artar på Bern liste II - Artar på Bonn liste I	Viktige område for: - Artar i kategoriane VU (sårbare), NT (nær truga) og DD (datamangel). - Artar som står på den regionale raudlista	Andre område
Truga vegetasjonstypar Fremstad og Moen 2001	Område med vegetasjonstypar i kategorien akutt truga og sterkt truga	Område med vegetasjonstypar i kategorien noko truga og omsynskrevjande	Andre område
Raudlista naturtypar Norsk raudliste for naturtypar 2011 (www.artsdatabanken.no)	Område med naturtypar i kategoriane CR og EN	- Område med naturtypar i kategoriane VU, NT og DD - Naturtypar som er regionalt sjeldne	Andre område

4.3 Feltregistreringar

Feltarbeid blei gjennomført 21. september 2011, av Helge Kiland. Det var vekslande ver, med noko regn. Ruta er dokumentert ved bruk av GPS (figur 8). Det blei gått opp langs Døldåo (til høgre i figuren) til den planlagde sperredammen og vidare ned igjen langs den planlagde

overføringa til Gjerdesåna. Frå hovudinntaket følgde synfaringsruta den planlagde rørtraseen ned til Gjerde.



Figur 9. Utskrift frå sporlogg 21.9.2011.

5 Resultat

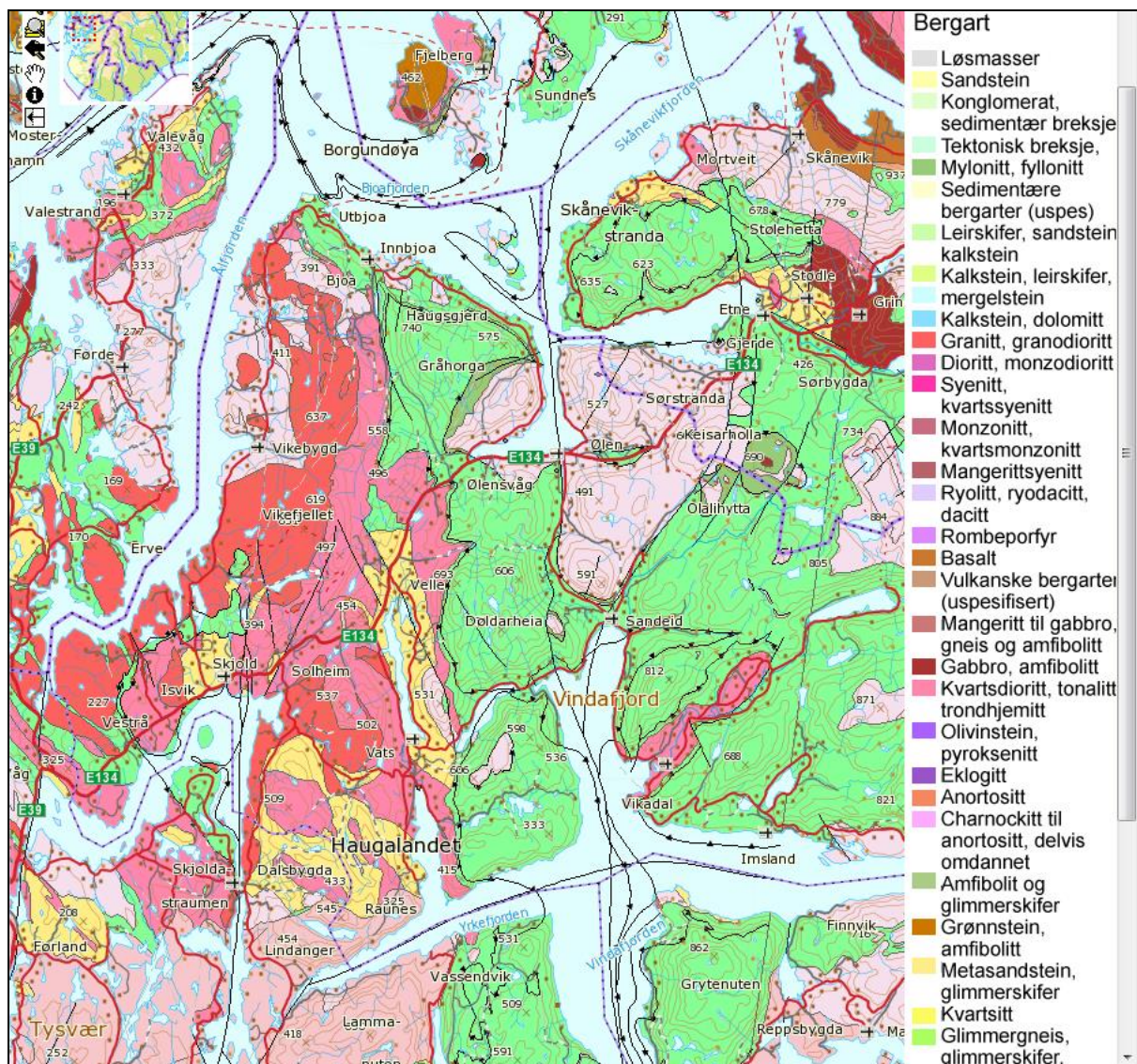
5.1 Kunnskapsstatus

Det er tidlegare ikkje registrert prioriterte naturtypar i området nord for Gjerdesdalsvatnet. Det er registrert ein observasjon av vintererle (Øyvind Nyvold Larsen, 11.6.2011) ved Ile i austenden av vatnet. I følgje Artsdata skal det i denne delen av vatnet også vera ein del ender.

5.2 Naturgrunnlag

5.2.1 Berggrunn og lausmassar

Berggrunnen på nordsida av Gjerdesdalsvatnet er av glimmerskifer. Det gjev på sine stader grunnlag for eit relativt godt jordsmonn. PH i Gjerdesdalsvatnet er 6,7 (www.vann-nett.no).



Figur 10. Berggrunnskart. Frå NGU, <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

5.2.2 Topografi og landskap

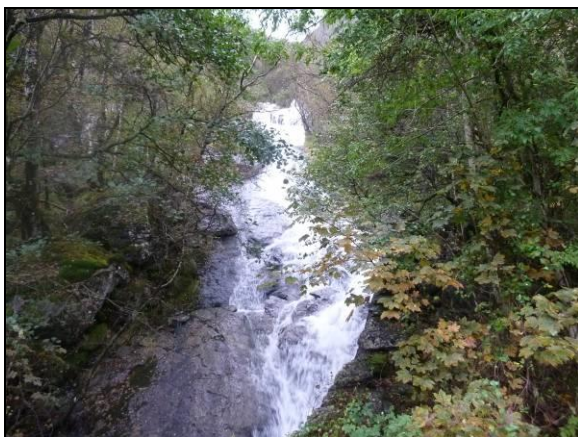
Området er ein del av dei midtre bygdene på Vestlandet, region 22, underregion 4 Etnefjorden/Vindafjord (Puschmann 2005). Terrenget er prega av avrunda fjellformer som stupar steilt ned i fjordarmene. Vassdraga er stutte og bratte, med stor vassføring. Det er lite lausmassar. Nedbørfeltet til Døldåo ligg inne på eit platå kalla Døldarheio. Dette heiplatået strekkjer seg ned til skoggrensa eit stykke forbi den planlagde inntaksdammen. Frå skoggrensa og ned har bekken stort fall og fleire fossar. Dei høgaste er 15 – 20 m høge. Gjerdessa er ikkje fullt så bratt.



Figur 11. Utsikt mot Gjerdesdalsvatnet og Vats. Frå overføringstraseen til Døldå før møtet med Gjerdesåna.

5.2.3 Vatn og hydrologi

I følge Vann-Nett (<http://vann-nett.nve.no/statistikk>) er vassførekomsten 038-2035-R liten og svært kalkfattig. Vatnet er klart. Det er ikkje lagt inn informasjon om påverknader. Den økologiske tilstanden er ikkje definert.



Figur 12. Døldå sett frå riksvegen (biletet til venstre) og noko lenger oppe (biletet til høgre).



Figur 13. Denne delen av bekken har stort fall. Somme stader deler han seg mellom fjellblokkane.

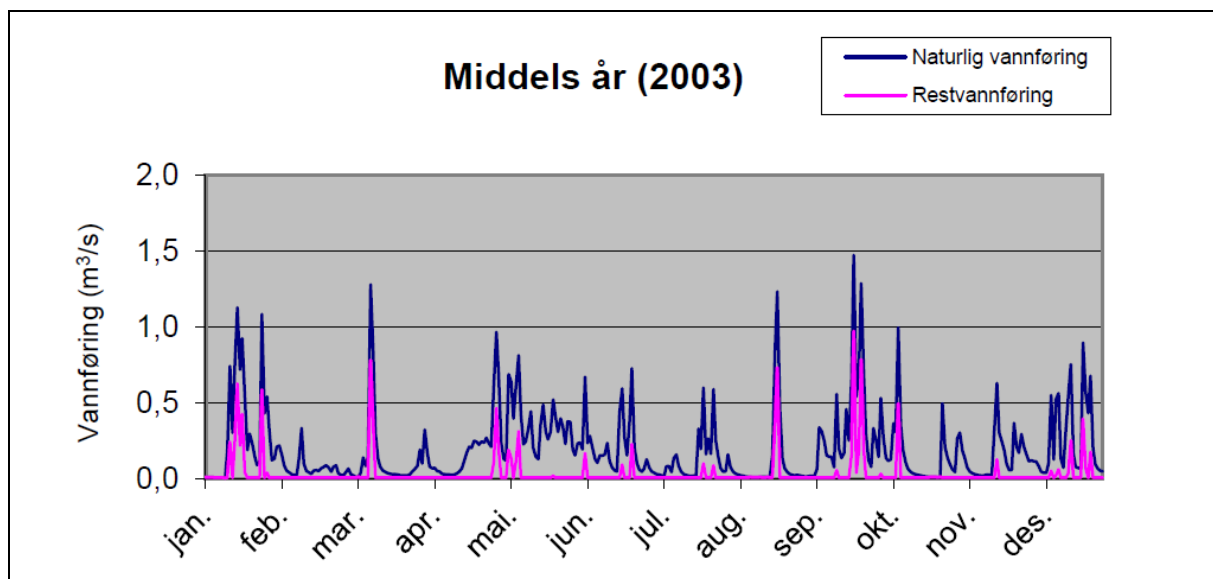


Figur 14. Langs bekken veks det tuver av blåtopp og matter av rome (biletet til høgre).



Figur 15. Langs bekken er det mange bergflater som blir overrisla med vatn. Her er torvmosar, bekketvibladmose, elvetrappemose og mattehutre vanlege. På stader med meir ustabil vassdekning finst mellom anna pelssåtemose, bekkegråmose og stripefoldmose.

Den naturlege vassføringa i Døldåo kan på grunn av topografien og lite innslag av lausmassar, vatn og myr i nedbørfeltet variere sterkt over stutt tid. I periodar kan bekken gå tørr. Vassføringa i desse bekkane er generelt prega av haustflaumar og mykje tilsig om vinteren (figur 15).



Figur 16. Årsvariasjon i vassføring i Gjerdesåna etter overføring av Døldåo, frå Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk. Planlagt minstevassføring er her lagt inn i restvassføringa.

Tabell 3. Avrenningsdata for Gjerdesåna etter overføring av Døldåo

Gjerdesåna overføring Døldåo	med av	Nedbørfelt km ²	Spesifikk avrenning l/s/km ²	Midlare vassføring l/s
Inntak		2,5 (1,1 + 1,4)	79	198
Restfelt		0,1	79	8
Totalfelt		2,6	79	206

5.2.4 Klima

Klimaet i Vindafjord er eit kystklima med ein årleg nedbør på meir enn 3000 mm. Vintrane er milde. Middelterperaturen er 6 – 8 grader.

5.2.5 Menneskeleg påverknad

Området er nytta som sauebeite, men er elles lite prega av inngrep. Fred Olsen Renewables og Haugaland kraft har planar om eit større vindkraftanlegg på Døldarheio, som er eit av dei to områda som kommunen har sett ut som satsingsområde for vindkraft. Den planlagde installasjonen er på 100 MW og skal produsere ca 320 GWh. Vindmøllene vil bli ca 90 m høge og med ein rotordiameter på 105 m. Med vegar og andre installasjonar vil det dekke eit område på ca 14 km².

5.3 Raudlisteartar

Det er ikkje registrert raudlisteartar eller truga naturtypar med spesiell tilknytning til influensområdet. Potensialet for funn av slike artar er ikkje vurdert som særleg høgt fordi skogen, med unntak av eit lite område med grov lind er ung og fordi bekkane er soleksponerte og i periodar kan gå tørre. Vegetasjonen er dominert av fattige vegetasjonstypar.

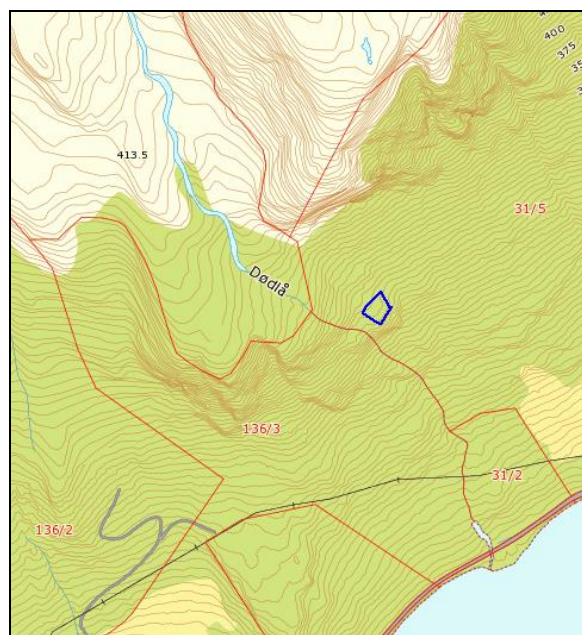
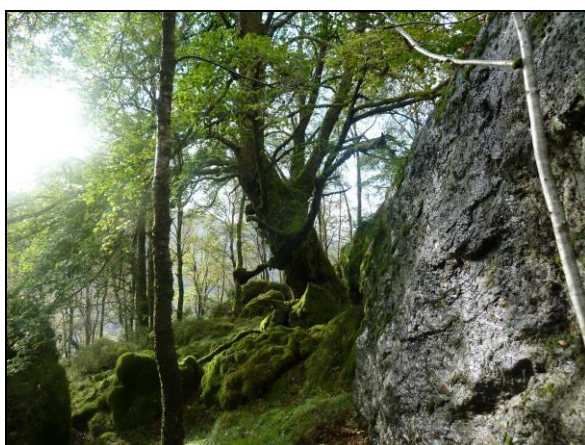
5.4 Terrestrisk miljø

Vegetasjonen er klart oseanisk, der bratte bakkemyrar og mykje mose på trea er typiske innslag.

5.4.1 Verdifulle naturtypar

I figur 6 side 8 er det nemnt ei bekkekløft i Gjerdesåna. Denne kløfta ligg ovanfor inntaket til kraftverket og vil ikkje bli påverka av utbyggingsplanane. Ho er derfor ikkje nærare undersøkt og beskriven her.

På austsida av Døldåo, i eit terreng med mykje stor stein/steinur er det ein førekomst av grov lind. Det er 5 tre med ein diameter i brysthøgde frå 50 til 80 cm. Trea er sterkt mosegrodde, med mellom anna matreflette, musehalemose og krusfellmose. Førekomsten er skilt ut som naturtype F02 (gammal fattig edellauvskog). Naturtypen dekker eit område på ca 1 daa og er ikkje påverka av vassføringa i Døldåo. Store gamle lindetre kan også registrerast som D1210 lind, her som lokalt viktig (C-verdi).



Figur 17. Grov lind på blokkmark. Til høgre avgrensing av naturtype gammel fattig edellauvskog.

Naturtype: Døldålia, X-koordinat: 0317756 Y-koordinat: 6602344 Sonebelte 32 V

Kommune:	Vindafjord	Naturtype:	Gammal fattig edellauvskog
Dato registrert:	21.9.2011	Veg.sone:	Boreonemoral
Registrator:	Helge Kiland	Høgdelag:	240 moh.
Areal:	1 daa	Verdi:	C (lokal verdi)

Innleiing: Naturtypen er undersøkt av Faun Naturforvaltning på oppdrag frå Energiteknikk AS i samband med planar om bygging av småkraftverk i Gjerdesåna med overføring av Døldåna.

Plassering: Naturtypen ligg på eit lite platå i den bratte lia like aust for Døldå på nordsida av Gjerdesdalsvatnet. Berggrunnen i området er glimmerskifer.

Naturtype, utforming og vegetasjonstype: Gammal fattig edellauvskog med førekomst av gamle lindetre, utforming F0205. Vegetasjonstypen er blåbærmark.

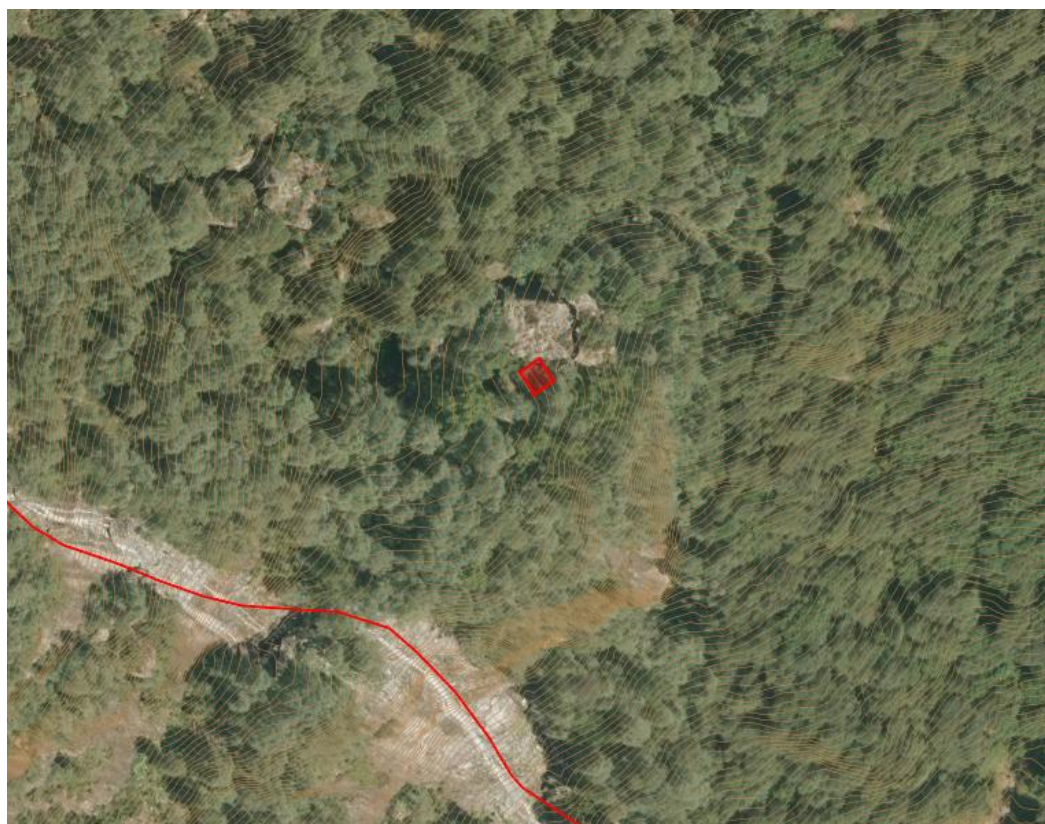
Artsmangfald: 5 grove lindetre med brysthøgdediameter 50 – 80 cm. Trea er mosegrodde, med krusfellmose, musehalemose og matteflette. På bakken finst stortujamose, glansjamnemose, matteblæremose, kystjamnemose, kystkransemose, kysttornemose og fleinljåmose. Like nedanfor lokaliteten finst også junkerbregne.

Tilstand: Naturtilstand. Ingen synleg påverknad er registrert og det er ikkje noko som synes å truge førekomsten. Ingen framande artar er registrert.

Skjøtsel og omsyn: Ingen spesielle tiltak er påkravd.

Landskap: Førekomsten er del av ei bratt li dominert av bjørk og planta gran, og såleis skil førekomsten seg ut i høve til resten av skogen i lia.

Verdi: Naturtypen dekker eit lite areal. Artsinventaret er trivielt. Grundigare undersøking kan avdekke innslag av enkelte sterkt oseaniske eller mindre vanlege artar, i hovudsak på tre. Førekomsten skil seg ut frå resten av lia og er derfor gitt lokal verdi (C).



Figur 18. Flyfoto med naturtypen innteikna

5.4.2 Mosar, lav og karplantar

I elveleiet er det registrert bekketvibladmose, mattehutre, elvetrappemose og krokodillemose. På våte bergflater nær vatn er det registrert stripefoldmose, pelssåtemose, bekkegråmose, skeijammose, skjørblæremose, bekkegråmose og fjordtvibladmose. Av mosar på jord er det registrert flikvårmose, stortujamose, glansjammose, kysttornemose og fleinljåmose. Lenger opp i heia finst heiflette og krypsnøemose, mellom anna. Skjørblæremose, fleinljåmose og pelssåtemose er artar som er utprega oseaniske og avhengige av eit fuktig klima.

Dei fleste artane veks på surt – nøytralt substrat, men nokre få vil ha noko baserikt substrat. Av karplantar er det registrert bare trivielle artar. Av meir næringskrevjande artar kan nemnast svartburkne, junkerbregne, skogstjerneblom, vendelrot og enghumleblom. Slike artar finst bare i mindre delar av området. Dei dominerande artane er artar som rome, blåtopp, bjønnekam, gullris, blåbær og smyle. Vegetasjonstypen er dominert av blåbærmark og i øvre delar kystlynghei og fattigmyr. Skogen er, bortsett frå den registrerte naturtypen, dominert av yngre tre. Særleg bjørk. På vestsida av bekken er det også planta ein del gran. Lavfloraen er ikkje spesielt rik og består av trivielle artar.



Figur 19. I øvre del av lia er det yngre bjørkeskog på blåbærmark. I ca 300 m høgde blir bjørkeskogen avløyst av kystfjellhei (Fremstad 1997), med diverse lyngartar, smyle og finnskjepp.

5.4.3 Fuglar og pattedyr

Vindafjord er den største hjortekommunen i Rogaland. Det er registrert ein orreleik i sørenden av Hålandsfjell ca 120 m aust for Døldå. I heiane innafor er det observert kongeørn.

5.5 Akvatisk miljø

Vatnet i Døldåo og Gjerdesåna er svært kalkfattig og klart. Vassførekomsten har ID nr 038-5-R og inkluderer bekkefelte på nord og sørsida av Gjerdesdalsvatnet. Den økologiske og kjemiske tilstanden er ikkje definert (www.vann-nett/statistikk).

5.5.1 Verdifulle lokalitetar

Ingen spesielle lokalitetar finst innanfor influensområdet.

5.5.2 Fisk og andre ferskvassorganismar

Bekkane er bratte og vassføringa sterkt varierende. Dei er ikkje levelege for fisk. Det er derfor heller ikkje vilkår for ål og elvemusling.

5.6 Konklusjon/verdi

Vassdraget har innslag av ein naturtype av viktig/lokal verdi. Delar av lia har ein del middels kravfulle artar, men hovuddelen består av nøysam og triviell flora. Der er fleire ganske høge fossefall, men fossane er sørvendte og vassføringa ustabil. Mosefloraen i bekkefaret er dominert av nøysame og forsureingstolerante artar, men der er også innslag av enkelte meir basekrevjande artar.

Verdien av vassdraget for biologisk mangfald er vurdert som under middels stor (tabell 4).

Tabell 4. Samla verdivurdering for biologisk mangfald.

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

6 Verknader av tiltaket

Vassføringa i Døldåo på nedsida av inntaksdammen blir sterkt redusert. Det er forslag om ei minstevassføring frå dammen på 5 l/s. Overføringa til Gjerdesåna vil ta det overskytande vatnet uansett slukeevne og drift i kraftstasjonen. Vatn som ikkje kan nyttast i stasjonen vil såleis bare kome Gjerdesåna til gode. Dette kjem dårleg fram av det hydrologiske grunnlagsmaterialet. I periodar med mykje nedbør vil det vera eit visst bidrag frå restfeltet nedanfor inntaket. Men dette feltet er lite. Fuktkrevjande mosar og annan fuktkrevjande vegetasjon i Døldåo vil derfor truleg gå tydeleg tilbake. Det gjeld også oseaniske mosar knytte til fossane i Døldåo. Ingen av dei registrerte mosane kan likevel karakteriserast som sjeldne eller spesielt kravfulle. Viktige naturtypar vil ikkje bli påverka.

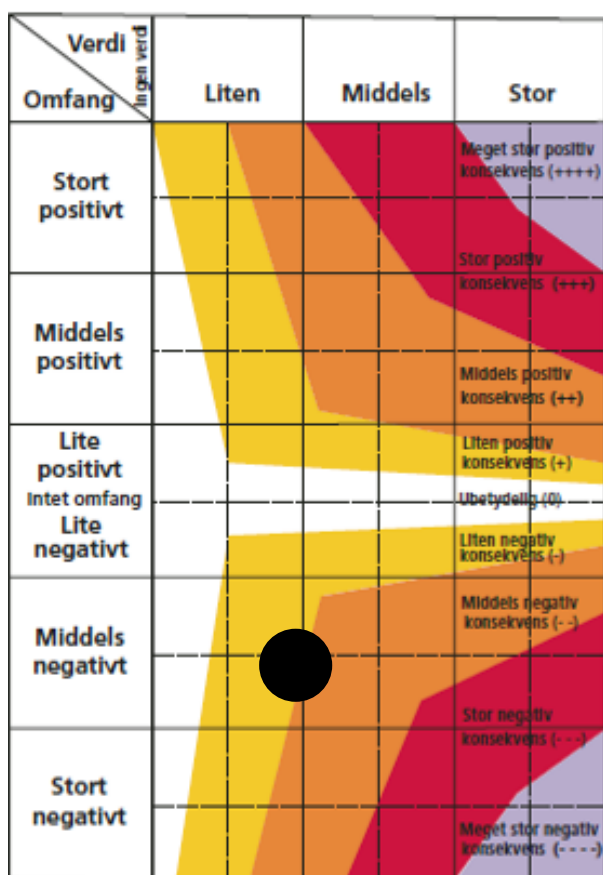
Det blir nokre tekniske inngrep i form av graving av veg, nedgraving av rørgate og jordkabel og anlegg av dammar. Det er ikkje rekna med at dette vil gå utover viktige naturverdiar eller redusere det biologiske mangfaldet generelt.

6.1 Omfang og konsekvens

Omfanget av inngrepet er vurdert som middels negativt for biologisk mangfald.

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

Det siste steget etter handbok 140 (Statens vegvesen 2006) er å kombinere verdi og omfang for å få fram den samla konsekvensen av tiltaket.. Tiltaket kjem da ut med liten/middels negativ konsekvens for biologisk mangfald (figur 18).



Figur 20. Samla vurdering (svart sirkel).

7 Avbøtande tiltak

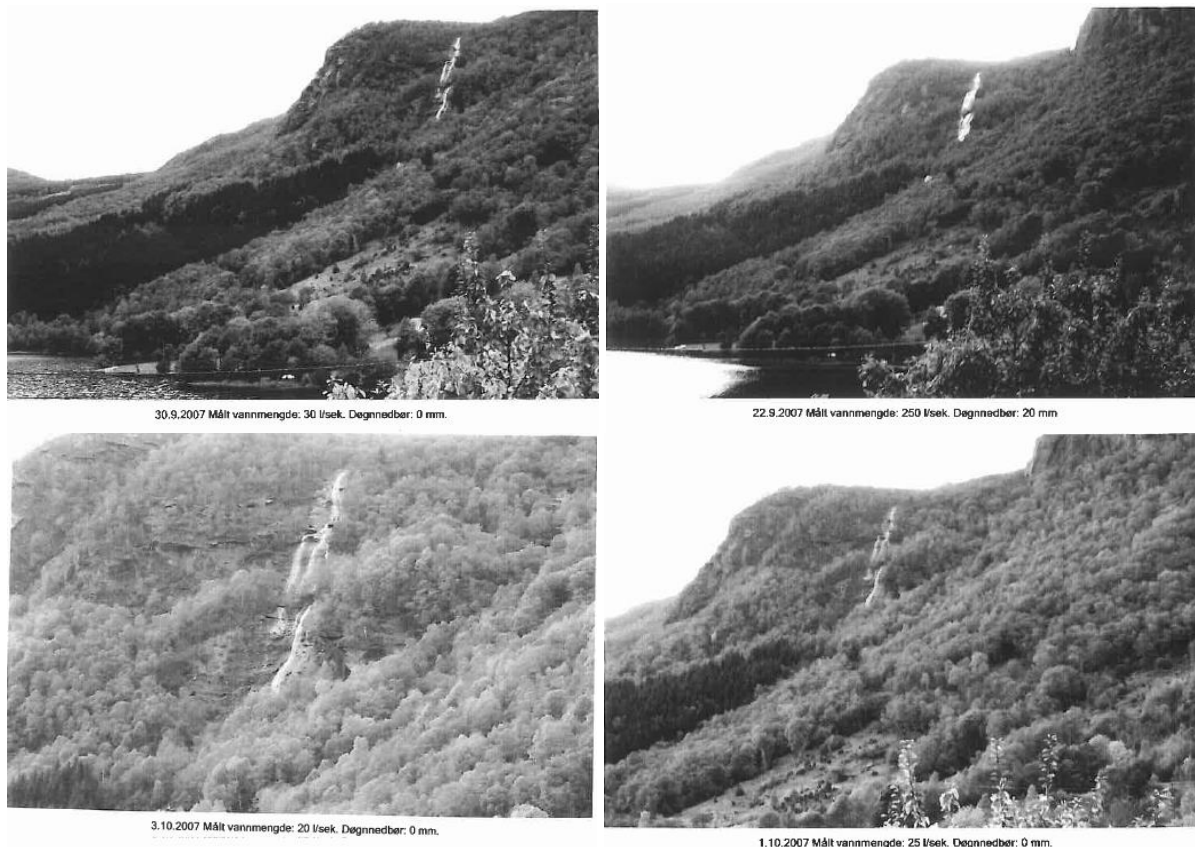
Gjerdessa har tidlegare fått konsesjonsfritak, men er vurdert i samband med den planlagde røyrгатетraseen. Under synfaringa syntes Døldåo å vera mest interessant. Den hydrologiske rapporten kalkulerer med at ca 30 % av vassføringa ikkje kan nyttast i kraftverket på grunn av krav til slukeevne og minstevassføring.

På årsbasis er konsekvensen av dette vist i tabell 5.

Tabell 5. Vassføring i Gjerdessa i tørt år, middels år og vått år, frå Krog (2009)

	Tørt år	Middels år	Vått år
Dagar med vassføring > maks slukeevne	29	65	105
Dagar med vassføring < minste slukeevne	209	142	73

Som avbøtande tiltak er det minstevassføring som er mest aktuelt. Ein har ikkje framlegg om andre tiltak. Delar av Døldåo er synleg frå riksveg 45. Dei landskapsmessige sidene av utbygginga er kommentert andre stader i konsesjonssøknaden.



Figur 21. Døldåo ved ulike vassføring, oppe til venstre 30 l/s, til høgre 250 l/s, nede til venstre 20 l/s og til høgre 25 l/s. Frå Energiteknikk.

8 Uvisse

Vassføringa har ein variasjon frå år til år på +/- 35 %. Hydrologiske berekningar ut i frå avrenningskart har ein feil på +/- 20 %. Det er eit visst potensial for fleire artar enn det som blei fanga opp under registreringa. Men ut frå habitat/naturtype er det ikkje venta at det skal dukke opp store overraskingar på artssida. Bekkane inneheld lite død ved som kan gje grunnlag for kravfulle og fuktkrevjande råtevedmosar. Vassføringa er for variabel til at det er stabilt miljø for dei mest fuktkrevjande og oseaniske mosane. Og vasskvalitet og berggrunn er ikkje gode nok for dei særleg basekrevjande artane.

Forslag til minstevassføring er alltid vanskeleg. Med alminneleg lågvassføring som utgangspunkt vil vassstrengen til Døldåo heile året vera sterkt redusert. Dette vil i fyrste rekke gå utover førekomsten av enkelte fuktkrevjande mosar. Det er likevel lite sannsynleg at nokon av artane blir heilt borte.

Faunaen av insektlarvar og andre virvellause dyr er ikkje undersøkt. På grunn av at bekkane er svært bratte og vassføringa sterkt variabel er det lite sannsynleg med noko spesielt artsinventar innan denne delen av faunaen.

Fuglelivet i området er heller ikkje undersøkt, men generelt synes ikkje biotopen langs bekkane å skilje seg særleg ut i frå andre delar av lia.

Generelt om situasjonen, eigenskapar og kvalitet		i) Vurdering av verdi
Etter at Gjerdesåna i 2006 fekk fritak for konsesjonsplikt er planane utvida slik at nabobekken Døldå blir overført til Gjerdesåna. Dette utløyser konsesjonsplikt og krav om temarapport på biologisk mangfald. Begge bekkane har små nedbørfelt og fallhøgda frå hovudinntaket er 335 m. Vassføringa varierer derfor mykje gjennom året. Døldåo har fleire høge fossefall, enkelte av dei er normalt lett synlege frå riksveg 45. Vegetasjonen i området er dominert av nøysam vegetasjon og trivielle artar. Det er registrert naturtype gammal fattig edellauvskog, men denne blir ikkje påverka av ei eventuell utbygging. Bekkane er for bratte til å ha noko verdi for fisk.		Liten Middels Stor --- ----▲---- -----
Datagrunnlag: Det er få registreringar som er kjent frå området, og i vanlege databasar er det lagt inn lite frå det aktuelle influensområdet for utbygging. Vassføringa i Døldåo etter overføring til Gjerdesåna blir sterkt redusert heile året. Rapporten byggjer på synfaring i felt. Fylkesmannen i Rogaland er konsultert om andre registreringar i området.		Middels datagrunnlag
ii) Moglege verknader og konflikhtar		iii) Samla vurdering
Utbyggjar har prosjektert med fleire alternativ for minstevassføring, men nyttar alminneleg lågvassføring som utgangspunkt.	Omfanget av utbygginga er relativt moderat. Bortsett frå inntaksdam og bortføring av vatn vil ikkje den planlagde utbygginga føre med seg inngrep i Døldå. I Gjerdesåna vil inngrepet bestå i felles inntaksdam for dei to bekkane og kraftstasjon. Overføringa frå Døldå til Gjerdesåna vil skje delvis gjennom rør sprengt ned i fjellet og i open bekk. Rørgata frå inntak til kraftstasjon vil bli graven ned vest for Gjerdesåna. Omfang: Svært neg. Mid. neg. Lite/ingen. Mid. pos. Svært pos. ----- ----- ----- ----- ▲	For biologisk mangfald er den samla konsekvensen av ei eventuell utbygging ikkje vurdert som høgare enn liten/middels negativ (i fig.18).

Lindgaard, A. og Øien, D.I. (red) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

NVE 2006. Hydrologisk rapport for Gjerdesåna kraftverk.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.

Statens vegvesen 2006. Håndbok-140 for konsekvensutredninger, del II a. Revidert utgave.

Artskart: <http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>.

Artsobservasjoner: <http://artsobservasjoner.no/>

Lokalitetsdatabase for skogobjekter: <http://borchbio.no/narin/index.lasso>

Naturbase: www.naturbase.no

Regionplan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Setesdal Austhei: www.heiplanen.no

Vann-nett: <http://vann-nett.nve.no/innsyn/>

11 Vedlegg

Tabell 6. Artsliste frå Urdalen, 2.8.2011. Raudlistekategori LC betyr at arten har livskraftige bestandar og ikkje er truga i Noreg.

Artsgruppe	Vitskapeleg artsnamn	Norsk artsnamn	Raudlistekategori
Mosar	Campylopus atrovirens	pelssåtemose	LC
Mosar	Mnium hornum	kysttornemose	LC
Mosar	Amphidium mougeotii	bergpolstermose	LC
Mosar	Dicranodontium denudatum	fleinljåmose	LC
Mosar	Racomitrium aquaticum	bekkegråmose	LC
Mosar	Hypnum cupressiforme	matteflette	LC
Mosar	Hypnum jutlandicum	heiflette	LC
Mosar	Rhytidiadelphus loreus	kystkransmose	LC
Mosar	Isothecium myosuroides	musehalemose	LC
Mosar	Neckera crispa	krusfellmose	LC
Mosar	Plagiothecium cavifolium	skeijamnemose	LC
Mosar	Plagiothecium laetum	glansjamnemose	LC
Mosar	Plagiothecium undulatum	kystjamnemose	LC
Mosar	Thuidium tamariscinum	stortujamose	LC
Mosar	Anthelia juratzkana	krypsnøemose	LC
Mosar	Frullania fragilifolia	skjørblæremose	LC
Mosar	Frullania tamarisci	matteblæremose	LC
Mosar	Marsupella emarginata	mattehutremose	LC
Mosar	Nardia compressa	elvetrappemose	LC
Mosar	Plagiochila porelloides	berghinnemose	LC
Mosar	Diplophyllum albicans	stripefoldmose	LC
Mosar	Pellia epiphylla	flikvårmose	LC
Mosar	Scapania nemorea	fjordtvebladmose	LC
Mosar	Scapania undulata	bekketvebladmose	LC
Mosar	Conocephalum conicum	sumpkrokodillemose	LC
Karplantar	Narthecium ossifragum	rome	LC
Karplantar	Avenella flexuosa	smyle	LC

Karplantar	<i>Juncus effusus</i>	lyssiv	LC
Karplantar	<i>Molinia caerulea</i>	blåtopp	LC
Karplantar	<i>Luzula pilosa</i>	hårfrytle	LC
Karplantar	<i>Solidago virgaurea</i>	gullris	LC
Karplantar	<i>Ilex aquifolium</i>	kristtorn	LC
Karplantar	<i>Alnus glutinosa</i>	svartor	LC
Karplantar	<i>Betula pubescens</i>	bjørk	LC
Karplantar	<i>Corylus avellana</i>	hassel	LC
Karplantar	<i>Lonicera periclymenum</i>	vivendel	LC
Karplantar	<i>Quercus robur</i>	sommereik	LC
Karplantar	<i>Succisa pratensis</i>	blåknapp	LC
Karplantar	<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbær	LC
Karplantar	<i>Oxalis acetosella</i>	gjøkesyre	LC
Karplantar	<i>Circaea alpina</i>	trollurt	LC
Karplantar	<i>Tilia cordata</i>	lind	LC
Karplantar	<i>Alchemilla alpina</i>	fjellmarikåpe	LC
Karplantar	<i>Filipendula ulmaria</i>	mjødurt	LC
Karplantar	<i>Fragaria vesca</i>	markjordbær	LC
Karplantar	<i>Geum rivale</i>	enghumleblom	LC
Karplantar	<i>Potentilla erecta</i>	tepperot	LC
Karplantar	<i>Prunus padus</i>	hegg	LC
Karplantar	<i>Rubus idaeus</i>	bringebær	LC
Karplantar	<i>Rubus nemoralis</i>	norsk bjørnebær	LC
Karplantar	<i>Rubus saxatilis</i>	teiebær	LC
Karplantar	<i>Fraxinus excelsior</i>	ask	NT
Karplantar	<i>Melampyrum pratense</i>	stormarimjelle	LC
Karplantar	<i>Veronica officinalis</i>	legeveronika	LC
Karplantar	<i>Athyrium filix-femina</i>	skogburkne	LC
Karplantar	<i>Blechnum spicant</i>	bjørnekam	LC
Karplantar	<i>Cystopteris fragilis</i>	skjørlok	LC
Karplantar	<i>Dryopteris dilatata</i>	geittelg	LC
Karplantar	<i>Dryopteris filix-mas</i>	ormetelg	LC
Karplantar	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	fugletelg	LC
Karplantar	<i>Phegopteris connectilis</i>	hengeving	LC
Karplantar	<i>Polypodium vulgare</i>	sisselrot	LC
Karplantar	<i>Polystichum braunii</i>	junkerbregne	LC
Karplantar	<i>Viola riviniana</i>	skogfiol	LC
Karplantar	<i>Asplenium trichomanes trichomanes</i>	bergsvartburkne	LC
Karplantar	<i>Juniperus communis</i>	einer	LC
Karplantar	<i>Valeriana sambucifolia procurrens</i>	sturvendelrot	LC
Karplantar	<i>Ranunculus acris acris</i>	engsoleie	LC
Karplantar	<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	skogrogn	LC
Karplantar	<i>Deschampsia cespitosa cespitosa</i>	sølvbunke	LC
Karplantar	<i>Ulmus glabra glabra</i>	skogalm	NT