

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Asker, 06.02.2012

Søknad om konsesjon for bygging av Vengåa kraftverk

Vengåkraft AS ønsker å utnytte vannfallet Vengåa i Rauma kommune i Møre og Romsdal fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Vengåa kraftstasjon i Vengåa.

II. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Vengåa kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen
På vegne av Vengåkraft AS

Fredrik Marstrander
T. 911 92 162
E-post: fredrik@elvekraft.no

Sammendrag

Søknaden gjelder tillatelse til å bygge og drifte småkraftverket i Vengåa kraftverk i Rauma kommune, Møre og Romsdal fylke. Tiltaket er tidligere vurdert etter vannressursloven i forbindelse med konsesjonsbevilling datert 11. april, 2003.(arkiv nr 911-514.2/103.4AZ).

Elven har sitt utspring fra Vengådalen og renner ned til den møter elven Glutra.. Fra kote ca 360 og ned til samløpet med Glutra på ca kote 60 er elvas helningsgradient gradvis og utgjør 12 %.

Nedbørfeltet ovenfor inntaket er på 16,7 km² og avgrenses av fjelltopper på mellom 1276 til over 1800 moh. Høyest rager Store Vengjetind med 1852 moh.

For dimensjonering av kraftverket er vannmerke 103.20 Morstøl Bru benyttet. Årstilsiget ved inntaket er på 28 mill m³. Feltet har en spesifikk avrenning på 53,2 l/s/km² og middelvannføring på 888 l/s. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 72 l/s. 5-persentilen for perioden 1/5-30/9 er 306 l/s og 55 l/s for perioden 1/10-30/4. Planlagt minstevannføring skal være 75 l/s hele året.

Inntaksdam planlegges på kote 353, lengde ca 15 m og høyde 3 m. Type; Platedam av betong. Kraftverket skal ikke ha reguleringsmagasin eller overføringer. Permanent arealbehov; 0,5 da

Rørgata på ca 2500 m legges på venstre side sett medstrøms og delvis parallelt med eksisterende vei ned til ca kote 220 hvor den bøyer av og ender ved ca kote 60 ved Glutra. Det benyttes 900 mm GRP-rør som graves ned. I rørgata legges en 4 m brei anleggsvei. Midlertidig arealbehov; 50 daa.

Kraftstasjonen plasseres ca 400 m nedstrøms samløpet mellom Vengåa og Glutra. Bruttofallhøyde blir 296 m. Det blir installert en Pelton turbin med ytelse 4,1 MW. Årsproduksjon blir på 13,3 GWh, nok strøm til 645 husstander. Permanent arealbehov; 1,0 da.

I forbindelse med planlagt kraftverk bygges det en ca 1100 m lang og 4 m brei anleggsvei fra kraftstasjon på kote 60 til kote 220. Herfra og opp til inntaket benyttes eksisterende vei. Midlertidig arealbehov; 3,6 da.

Fra Vengåa kraftstasjon overføres produsert strøm via en ca 650 m lang jordkabel frem til transformator. I følge Rauma Energi: "Både distribusjons- og regionalnett må forsterkes. Dette utløser anleggsbidrag som skal fordeles etter installert effekt på de kraftverkene som er planlagt i området." Det vil også bli lagt fiberoptisk- og strømkabel fra stasjonen frem til damområdet for å forsyne eget anlegg samt andre hytter ved Vengedalssetra.

Hjort benytter dalen forbi tiltaksområdet som trekkei og beiteområde.

Hverken rørgata, kraftstasjonen, tilknytingskabel eller utløpskanal vil bli lokalisert til naturtyper som kan regnes å ha spesiell verdi for biologisk mangfold. Heller ikke bekkedalen kan defineres som noen verdifull naturtype som for eksempel bekkekløft og bergvegg. Det er ikke påvist rødlistearter i tiltaksområdet.

Verdien for biologisk mangfold settes til mellom liten og middels, og konsekvensvurdering settes til middels til liten negativ(-). Gjennomføring av planene vil ikke medføre endringer av inngrepsfri natur (INON).

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren.....	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	4
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	5
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag.....	5
2	Beskrivelse av tiltaket.....	7
2.1	Hoveddata.....	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ.....	8
2.3	Kostnadsoverslag.....	14
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	14
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	15
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	15
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	16
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	17
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen).....	17
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	18
3.3	Grunnvann, flom og erosjon.....	18
3.4	Biologisk mangfold.....	19
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	19
3.6	Flora og fauna.....	20
3.7	Landskap.....	20
3.8	Kulturminner.....	21
3.9	Landbruk.....	22
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.....	22
3.11	Brukerinteresser.....	22
3.12	Samiske interesser.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
3.13	Reindrift.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
3.14	Samfunnsmessige virkninger.....	22
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer.....	23
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør.....	23
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger.....	23
4	Avbøtende tiltak.....	24
5	Referanser og grunnlagsdata.....	25
6	Vedlegg til søknaden.....	25

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Vengåkraft AS (org # 889 234 512) med adresse 6320 Isfjorden står som søker for utbygging av Vengåa kraftverk. Vengåkraft AS eies av grunneierne, Rauma Energi AS og Elvekraft AS. Selskapets virksomhet er produksjon og omsetning av elektrisk kraft, samt drift av kraftverket.

Konsulent for Vengåkraft AS er Elvekraft AS ved Fredrik Marstrander, t. 911 92 162 fredrik@elvekraft.no.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Grunneierne ønsker å utnytte vannressursene i Vengåa til produksjon av fornybar kraft. Tiltaket har tidligere fått konsesjonsfritak på bygging av et minikraftverk i Vengåa med en midlere årsproduksjon på 4,9 GWh. Tiltakshaver ønsker nå å bygge ut hele potentialet som er på 13,3 GWh. Tiltaket er tidligere vurdert etter vannressursloven i forbindelse med konsesjonsbevilling datert 11. april. 2003.(arkiv nr 911-514.2/103.4AZ)

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Vengåa kraftstasjon ligger ca. 11 km langs bilvei fra Åndalsnes, kommunesenteret i Rauma kommune.



Figur 1: Kart med geografisk plassering av tiltaket i Vengåa. Kart: Gule Sider

Oversiktskart 1:50 000 fins i vedlegg 1 og situasjonskart 1:5000 fins i vedlegg 2.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Vengåa, vassdragsnr 103.4AAA, har sin start fra Olaskardsvatnet (1129 moh). Dette vannet er tatt inn i driftstunnelen til Gryttenanlegget. Avrenningen til Vengåa derifra er derfor redusert eller eliminert. Vengåa renner derfra i nordlig retning ned gjennom en kort dalterskel til ca 750 m, og når etter ca 2,5 km Vengedalsvatnet (629 moh). Derfra renner elven ca. 2 km ned til det planlagde inntaket ved Vengedalssetra.

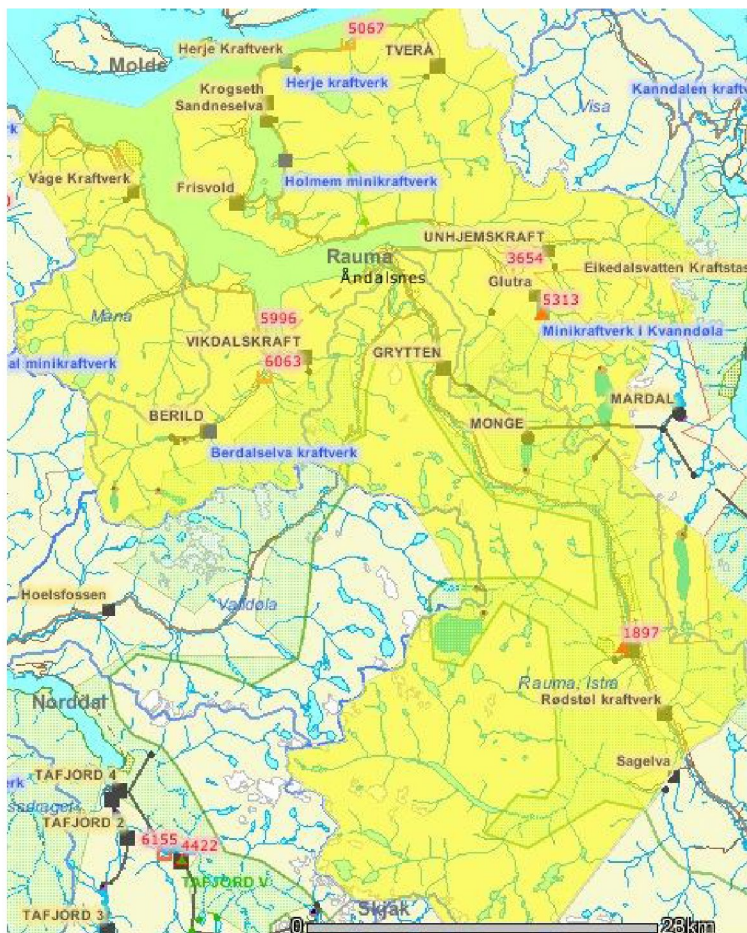
Dalen er omkranset av høye fjell, med m.a. Romsdalshorn (1550 moh) og Store Vengetind med sine 1852 moh. Nedenfor inntaket blir det brattere og elva renn ca 2 km til den møter Glutra. De høye fjellene som omkranser nedbørsfeltet vil sørge for snøsmelting langt utover sommeren, og det ganske store Vengedalsvatnet vil ytterlegare hjelpe til med å magasinere vatnet. En regner derfor med en relativt stabil vannføring utover sommarhalvåret.

Elvebunnen er stedvis dekket av steiner av blokkstørrelse og har noen små fosser og stryk.

Det går en anleggsvei opp Vengådalen som ble laget/forsterket ved utbyggingen av Gryttenanlegget. Veien holder høy standard.

Ca. 100 m NV for planlagt kraftstasjon ligger det et stort grus. Fra Fv 177 går det vei sørover til grustaket. Fra denne veien går det en traktorvei forbi stasjonsområdet og langs Glutra. På østsiden av Vengåa går det ei høyspentlinje i nord-sør retning.

Oppe ved Vengedalssetra på østsiden av Vengåa ligger det et hyttefelt med 20-talls hytter. Og på vestsiden av elva ligger det 7-8 hytter.



I dag er 12 mini-/mikro-/småkraftverk i drift Rauma kommune. Disse produserer 122 GWh årlig. I tillegg til dette eier og driver Statkraft Grytten kraftverk med en årsproduksjon på 515 GWh. Kraftverket ble satt i drift i 1975.

Krogseth kraftverk er ute av drift.

Det er foreløpig planlagt utbygging av 12 kraftverk. To av disse er under bygging. Verma kraftverk skal utvides. Anslått produksjon for planlagte kraftverk blir på til sammen 141 GWh.

Skorgeelva kraftverk er et Samla plan prosjekt.

Kvanndøla minikraftverk i Glutra fikk avslag på søknad i 2001.

Figur 2: Kraftverk i Rauma kommune. Kilde: NVE Atlas.

Tabell 1: Kraftverk i Rauma kommune.

	Ytelse (MW)	Produksjon (GWh)	Status
Eksisterende kraftverk			
Verma Kraftstasjon	9,30	64,00	Idrift 1949
Frisvoll Energi	0,01	1,03	Idrift 1998
Berild kraftverk	11,60	40,00	Idrift 1999
Vikdalskraft	1,10	3,20	Idrift 2001
Rødstøl kraftverk	0,10	0,35	"
Herje kraftverk	0,09	0,65	"
Sandneselva kraftverk	0,18	1,00	"
Våge kraft	0,10	0,46	Idrift 2003
Tverrå kraft	1,00	4,60	Idrift 2004
Undhjems kraft	0,90	3,50	"
Glutra kraft	0,99	2,80	Idrift 2009
Holmen kraft	0,65	1,07	"
Sum	26,02	122,66	

Planlagte kraftverk			
Berdalselva kraftverk	4,00	13,00	Under bygging
Herje kraftverk	4,50	17,50	"
Nye Verma kraftverk	22,00	50,00	Innstilling til OED
Smøråna kraftverk	1,70	7,00	Søknad
Stokkeelva kraftverk	1,30	5,50	"
Slemmås kraftverk	1,30	5,55	"
Vengåa kraftverk	4,10	13,30	"
Skorgeelva kraftverk	5,00	17,50	"
Steinselva kraftverk	1,00	3,60	?
Dale og Staurset kraftverk	1,10	4,70	?
Kvernhushaugen	0,40	3,60	?
Berild kraftverk 2	2,00	0,00	?
Kavlifossen kraftverk	1,45	0,00	?
Sum	49,85	141,25	

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Det er ingen naturverdier eller kvaliteter som er unike og som kun fins i Vengåa. Det må antas at verdier og kvaliteter som er spesifikke for vassdrag i indre Romsdal er godt ivaretatt ved varig vern av vassdragene Istra og Visa.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 2: Hoveddata for Vengåa kraftverk

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	16,7
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	28
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	53,2
Middelvannføring	l/s	888
Alminnelig lavvannføring	l/s	72
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	306
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	55
KRAFTVERK		
Inntak	moh	353
Avløp	moh	60
Lengde på berørt elvestrekning	m	2870
Brutto fallhøyde	m	296
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,63
Slukeevne, maks	l/s	1866
Slukeevne, min	l/s	90
Tilløpsrør, diameter	mm	900
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	2500
Installert effekt, maks	MW	4,1
Brukstid	timer	3290
MAGASIN		
HRV	moh	356
LRV	moh	356
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,5
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	10,8
Produksjon, årlig middel	GWh	13,3
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	42,4
Utbyggingspris	kr/kWh	3,2
Vengåa kraftverk, elektriske installasjoner		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	5,1
Spenning	kV	0,69/22
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	5,1
Omsetning	kV/kV	0,69/22
NETTILKNYTNING		
Lengde	m	650
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Det er flere vannmerker i området, men de fleste er påvirket av en regulering eller ligger ved en innsjø(magasin). Fire vannmerker har blitt grundigere vurdert.

Tabell 3: Vurdering av ulike vannmerker

Nr	Navn	Data	Areal (km ²)	Eff. Sjø (%)	Bre (%)	Snauffjell (%)	Høyde (moh)	Km fra Vengåa
	Vengåa	-	16,7	0,50	0,60	99,4	353-1852	
103.20	Isa v/Morstøl Bru	73-07	44,8	0,14	5,52	72,7	110-1692	8 (NØ)
104.23	Vistdal	75-07	66,4	0,14	0,13	55,0	47-1525	21 (N)
103.3	Rauma v/Stuguflåten	71-07	374	0,32	2,27	71,0	520-2012	33 (S)
103.1	Ulvåa	71-07	436	0,16	3,16	80,0	490-1987	30 (S)

Vannmerke 103.1 Ulvåa og 103.3 Rauma forkastes begge på grunn av et markant større nedslagsfelt og avstand til Vengåa. Disse vannmerkene er mer preget av et typisk innenlands-/høyfjellsklima med en veldig lav og stabil vinteravrenning. Begge målestasjonene har dessuten fått deler av tilhørende nedbørsfelt overført.

Vannmerke 104.23 Vistdal er interessant på grunn den geografiske nærheten til Vengåa, feltstørrelse og en beskjedne breandel. Dessverre er målingene på lavvann og middelvannføring dårlige i perioden fra 1975-1981. Dataene har en dårlig kvalitet på lavvannføringene og middels kvalitet for middelvannføringene i perioden 1981-1985. Morstøl har gode målinger på lavvann og middels kvalitet på høye vannføringer. Den sørlige delen av vannmerket har lik eksponering (nordlig) som Vengåa. Resten av feltet er vendt mot vest og kan derfor forsinke vårflommen noe.

NVE anbefalte bruk av vannmerket 103.20 Morstøl Bru da de gjorde en hydrologisk vurdering av Rendøla for en potensiell småkraftutbygging. Rendøla er en liten elv som også renner ut i Glutra, men da fra nordlig side. Rendøla har heller ikke bre i sitt nedslagsfelt.

Ved bruk av Morstøl Bru kan det antas at produksjonen kan bli noe lavere enn hva produksjonsberegningen viser. Dette er fordi vannmerket ved Morstøl Bru trolig viser en forlengte smelteperiode på grunn av en større breandel. Et eventuelt avvik vil bli avdekket ved å etablere en vannlogger i Vengåa i løpet av 2009.

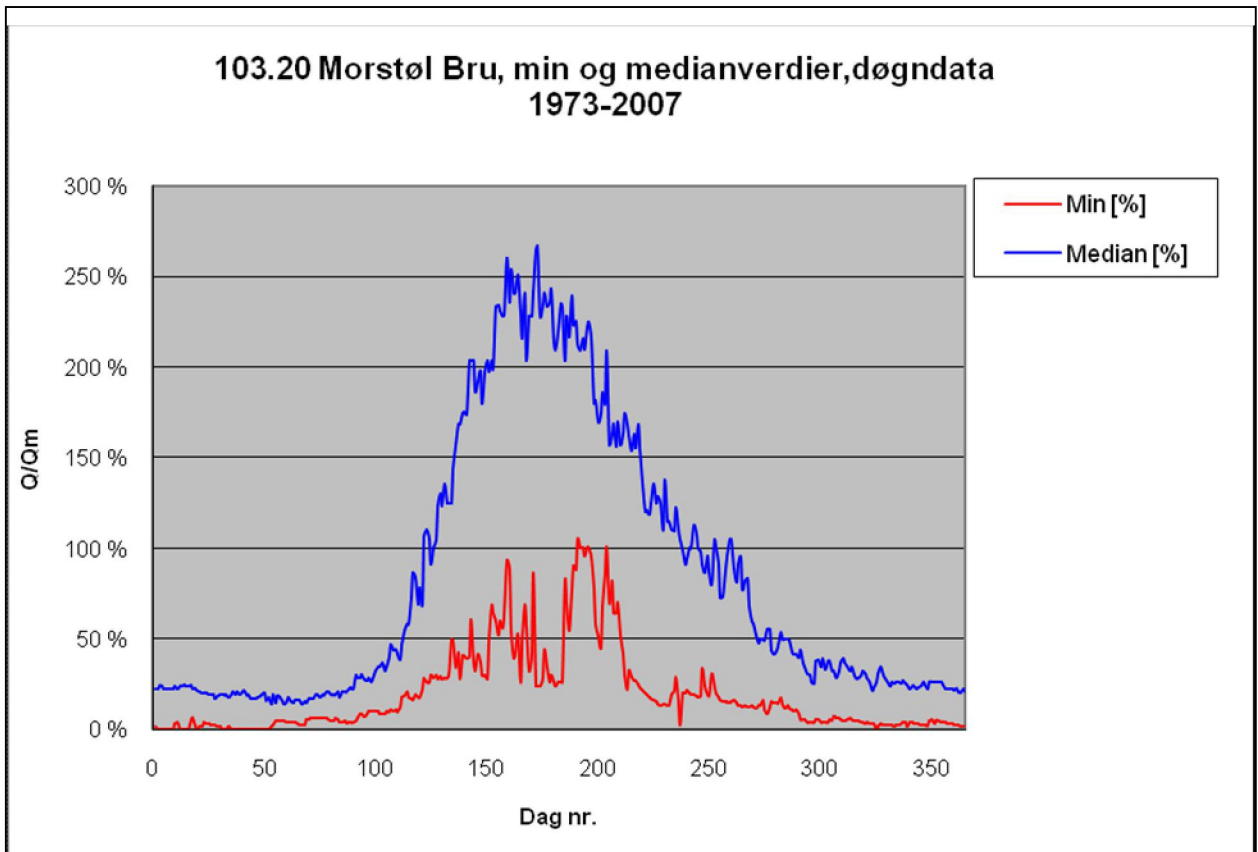


Diagram 1: Min og median vannføring over året.

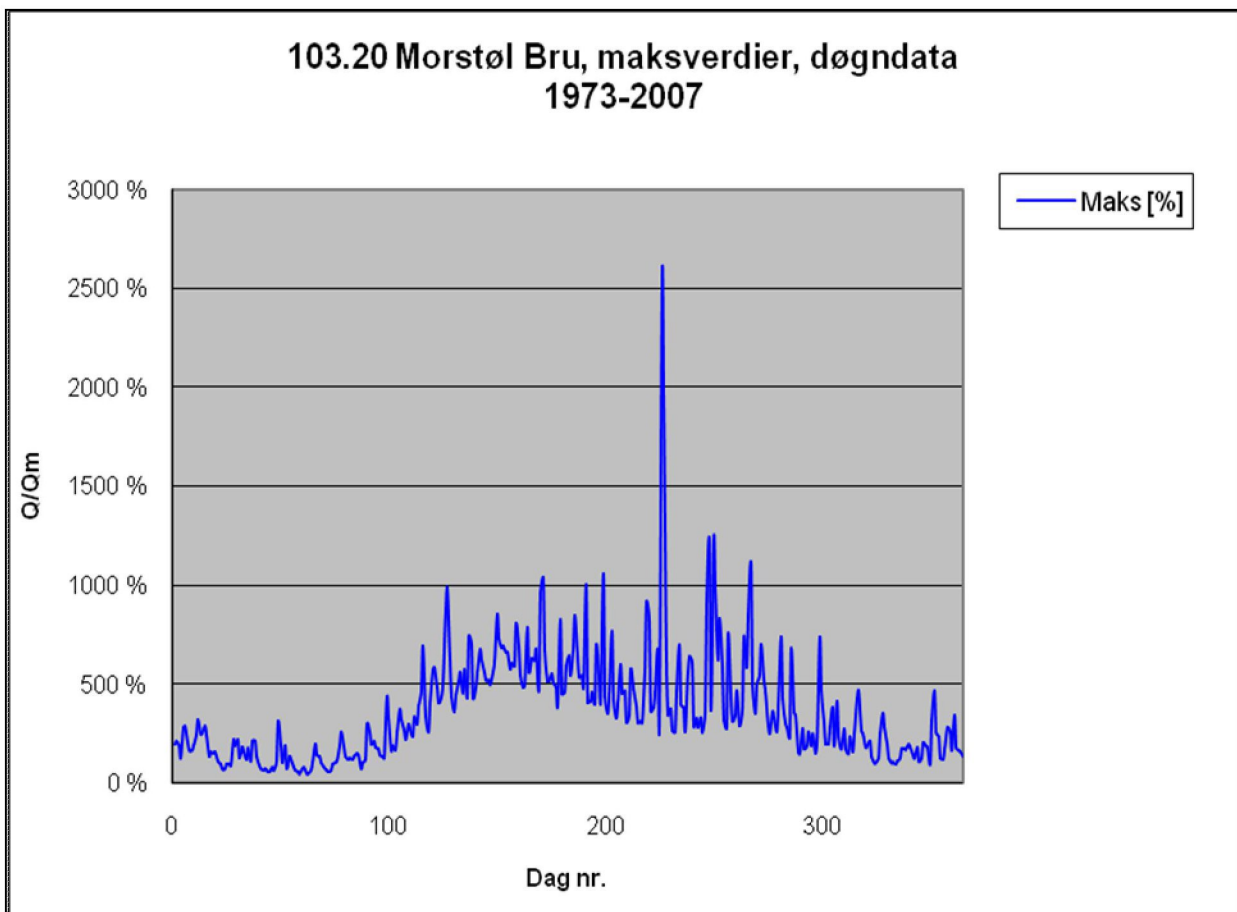


Diagram 2: Maks vannføring over året.

Varighetskurven (rød kurve i Diagram 3 nedenfor) viser at vannføringen har vært større enn middelvannføringen i ca. 35 % av tiden. Vannføringen har overskredet 210 % av middelvannføringen i ca. 14 % av tiden.

Kurve for slukeevne (blå kurve) viser hvor stor del av den totale vannmengden kraftverket kan utnytte, avhengig av den maksimale vannføringen turbinen kan benytte, samt minstevannføring (8,3 %)¹. En turbin som er dimensjonert for å kunne utnytte 210 % av middelvannføringen ved inntaket, vil kunne utnytte ca. 85 % av tilgjengelig vannmengde til kraftproduksjon i gjennomsnitt over året. De resterende ca. 15 % vil gå tapt ved flommer. Imidlertid forutsetter dette at man kan kjøre verket uansett hvor lav vannføringen blir. Dette er som oftest ikke tilfelle. Verdien må korrigeres for tapt vann i den tiden turbinen må stå på grunn av for lite tilsig. Til dette kan man benytte kurven som viser sum lavere.

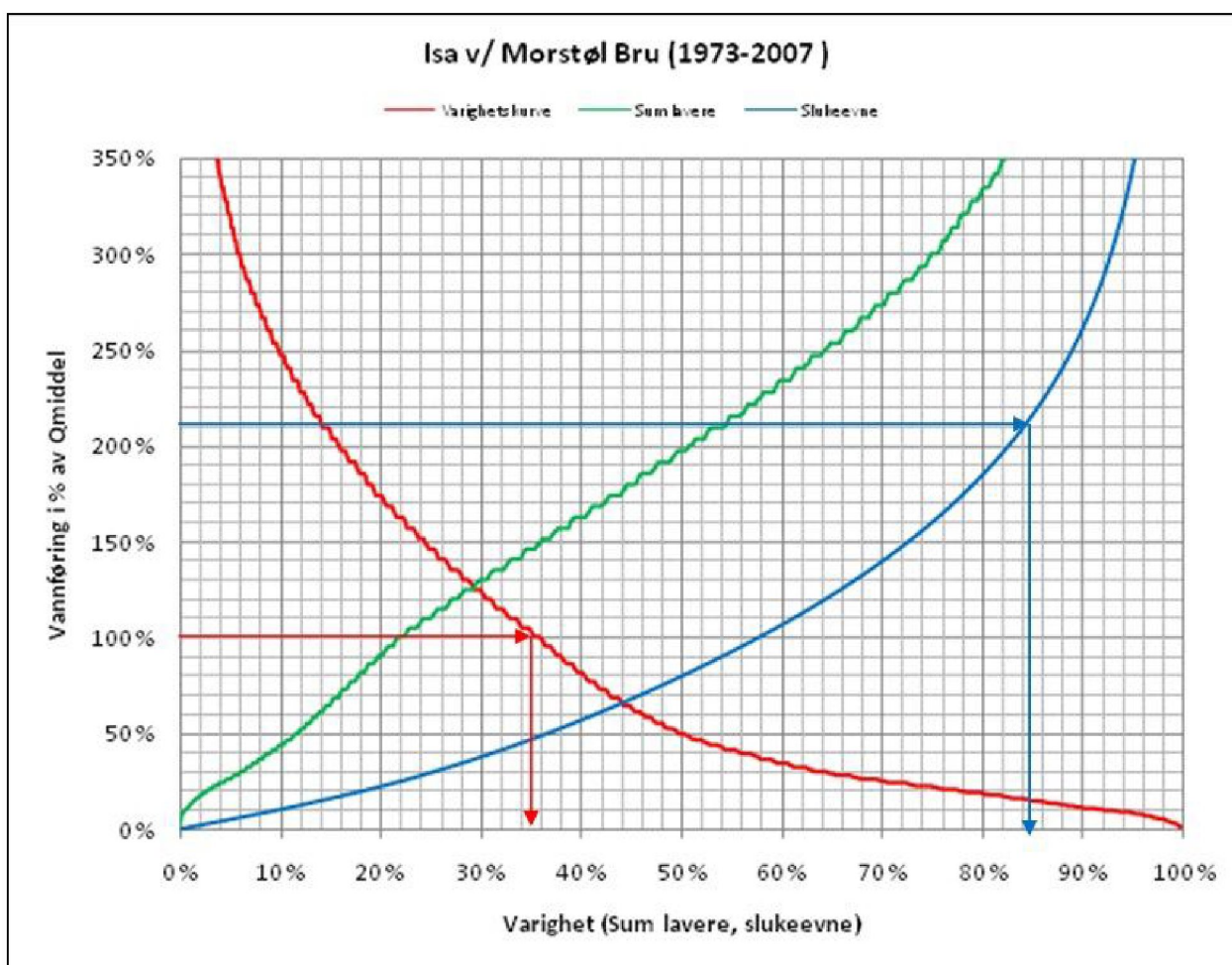


Diagram 3: Varighetskurve (Sum lavere, slukeevne) for VM 103.20 Morstøl bru (1973-2007).

Den grønne kurven, kalt *sum lavere*, viser hvor stor del av vannmengden som vil gå tapt når vannføringen underskrider lavest mulig driftsvannføring i kraftverket.

En peltonturbin er valgt for Vengåa. Denne vil kunne kjøres med vannmengder ned til 5 % av maksimal slukeevne. Det betyr at 1 % av vannet vil gå tapt dersom kraftverket må stanses når vannføringen underskrider 10,5 %² av middelvannføringen.

¹ Den planlagte minstevannføringen er for Vengåa lik alminnelig lavvannføring (se vedlegg for dokumentasjon av hydrologiske forhold).

² $0,05 * 210\% = 10,5\%$

Med gitte forutsetninger vil verket kunne nyttiggjøre seg 76 % av den totale vannmengde når 14,7 % flomtap, 1 % lavvannstap og minstevannføring på 8,3 % er fratrukket.

Kraftverket skal ikke ha reguleringsmagasin og skal kjøres med den til enhver tid tilgjengelig vannmengde.

Fullstendig utfylt *Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold* vedlegges som selvstendig dokument.

Inntak

Inntaksdam Vengåa plasseres på kote 353. Demningen blir en platedam i betong 15 m lang og inntil 3 m høy. Neddemt areal skal være 0,1 da og oppdemmet volum blir ca. 450 m³.

Demningen skal ha flomløpsterskel i betong. I denne lages et arrangement for slipp av minstevann, samt inntakskonus for påkopling av driftsvannrøret..



Bilde 1: Inntaksområdet. Damkone ved rød strek. Foto: Elvekraft

Rørgate

Driftsvannrøret blir 2500 m langt. Røret skal være nedgravd. Rørdiameteren blir 900 mm. Rørtraséen legges på vestsiden av elveløpet og skal følge den kommunale veien ned til kote 220. Herfra skal rørtraséen gå i skogsterreng. I deler av rørtraséen blir det nødvendig å rydde skog i 15 meters bredde. I rørgatetraséen er det bra med løsmasser. Sprenging er derfor sannsynligvis ikke aktuelt.



Bilde 2: Rørtrasé på høyre side av veien. Foto: Elvekraft



Bilde 3: Rørtrasé i åkerkant. Foto: Elvekraft

Kraftstasjonen

Kraftstasjon bygges opp på et armert fundament i betong, grunnflate ca. 105 m². Overbygget utføres i tre. Planskisse av stasjonsbygget fins i Vedlegg 7. Stasjonen blir lagt på kote 60 like inntil elva Glutra. Permanent arealbehov ca. 1,0 da. Det bygges en steinsatt kanal som leder vannet uti Glutra.

I stasjonsbygget installeres 1 stk Pelton turbin med ytelse 4,1 MW. Det installeres en generator med ytelse 5,1 MVA og spenning 69 kV, samt en transformator med ytelse 5,1 MVA og omsetning 0,69/22 kV/kV.

Kraftverkets midlere årsproduksjon blir 13,3 GWh, fordelt på 10,8 GWh sommer- og 2,5 GWh vinterproduksjon.



Bilde 4: Kraftstasjons plassering i oval sirkel på bildet. Foto: Elvekraft.

Veibygging

Det går en kommunal vei av god standard fra Liabygda og oppover Vengjesdalen. Mellom inntak og kote 220 benyttes denne veien uendret til transport og legging av driftsvannrør. Fra kote 220 og ned til kraftstasjonen legges det en midlertidig anleggsvei i rørgata. Veilengde; 1100 m. Bredde; 4 m. Denne veien fjernes etter at driftsvannrøret er gravd ned.

Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kraftstasjonen som ligger ved elva Glutra (ca 400 m medstrøms Glutra hvor Vengåa har sitt naturlige utløp) er ca. 650 m fra eksisterende 22 kV linje. Produsert kraft føres fra stasjonsbygg med nedgravd jordkabel til linjen. Totallengde; 650 m.

Kabeltverrsnittet blir på 90 mm² og nominell spenning på 22kV. Fra Rauma energi AS sies det at ”Både distribusjons- og regionalnett må forsterkes. Dette utløser anleggsbidrag som skal fordeles etter installert effekt på de kraftverkene som er planlagt i området.”

Det vil også bli lagt fiberoptisk- og strømkabel fra stasjonen frem til damområdet for å forsyne eget anlegg, samt andre hytter ved Vengedalssetra.

Områdekonsesjonær er Rauma Energi AS.

Skriftlig avtale med netteier om nettilknytning vil bli inngått når konsesjon er innvilget. Avtalen blir å anse som ordrebekreftelse.

Tiltakshaver innehar høyspentkompetanse og vil stå for drift og vedlikehold av kraftverket.

Massetak og deponi

Det blir ikke behov for massedeponi

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket skal ikke benytte effektkjøring.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 4: Utbyggingskostnader Vengåa kraftverk

Vengåa kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	
Overføringsanlegg	
Inntak/dam	2,144
Driftsvannveier	11,200
Kraftstasjon, bygg	3,462
Kraftstasjon, maskin og elektro	15,582
Kraftlinje, jordkabel	0,150
Anleggsbidrag, linjeforsterkning	1,000
Transportanlegg, midlertidig anleggsvei	0,622
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0
Uforutsett	3,416
Planlegging/administrasjon.	3,382
Finansieringsutgifter og avrunding	1,434
Sum utbyggingskostnader	42,392

Kostnadsoverslag basert på NVEs Håndbok 1-2010 Kostnadsgrunnlag for småkraftverk, samt egne erfaringstall fra 2011.

Med en midlere årsproduksjon på 13,3 GWh blir utbyggingsprisen 3,20 kr/GWh.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftverket vil produsere totalt 13,3 GWh som vil dekke strømbehovet til 665 husstander. Dette er et viktig bidrag i et område som har stort kraftunderskudd.

I anleggsfasen vil det bli sysselsetting for lokale handverkere og entreprenører, og det offentlige vil få skatteinntekter. I driftsfasen vil tiltaket være med på å styrke lokal bosetting og næringsliv. Anlegget vil også behøve noe pass og tilsyn. Kommunen vil få inntekter i form av eiendomsskatt, avgifter og skatt på inntekter.

Andre fordeler.

Kraftproduksjon med en ren og fornybar vannressurs vil medføre en besparelse av slipp av CO₂ til atmosfæren tilsvarende 11 970 tonn hvert år sammenlignet med tilsvarende kraftproduksjon med fossilt brennstoff som f.eks. brunkull med dårlig virkningsgrad.

Ulemper. Det er ingen andre vesentlige ulemper enn redusert vannføring på berørt elvestrekning.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Det vil være behov for arealer til midlertidige og varige anlegg.

De midlertidige arealene som blir brukt til mellomlager og vil bli levert tilbake når anlegget er ferdig.

	Midlertidig areal- behov (da)	Varig areal- behov (da)	
Inntaksområde	2,0	0,5	Småskog
Rørtrasé (2500*20m)	50,0	0	Løvskog
Anleggsvei fra stasjon til kote 220 (1100*4m)	4,4	0	Løvskog
Kraftstasjon	1,0	1,0	Løvskog, innmark
Riggområde	2,0	0	Løvskog, innmark
Sum	57,4	1,5	

Eiendomsforhold

Vengåkraft AS har inngått avtale med alle rettighetshaverne om leie av fall og bruk av nødvendige arealer. Liste over grunneiere fins i Vedlegg 5.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan – I kommuneplanens arealdel ligger tiltaksområdet i LNF område, sone 4. Spredt fritidshus- / bolig- og næringsbebyggelse vil være tillatt dersom sektormyndigheter ikke har avgjørende innvendinger.

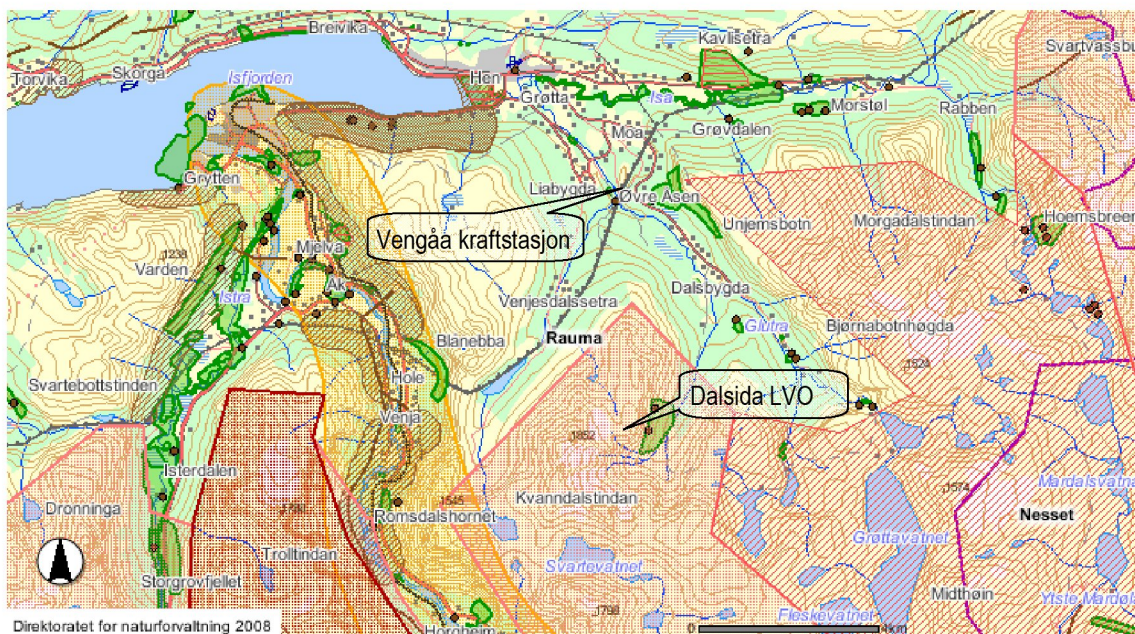
Ifølge vassdragsplan for Rauma kommune, vedtatt av kommunestyret 27.6.2006, ligger Vengåa i gul sone, dvs. områder hvor kommunen alltid vil kreve konsesjonsplikt.

Samlet plan for vassdrag (SP) – Prosjektet i Vengåa er ikke behandlet i Samlet plan. Grensa for slik behandling er installert ytelse større enn 10 MW, eller midlere årsproduksjon større enn 40 GWh.

Verneplan for vassdrag – Vengåa er ikke berørt av forskriftene for Verneplan for vassdrag.

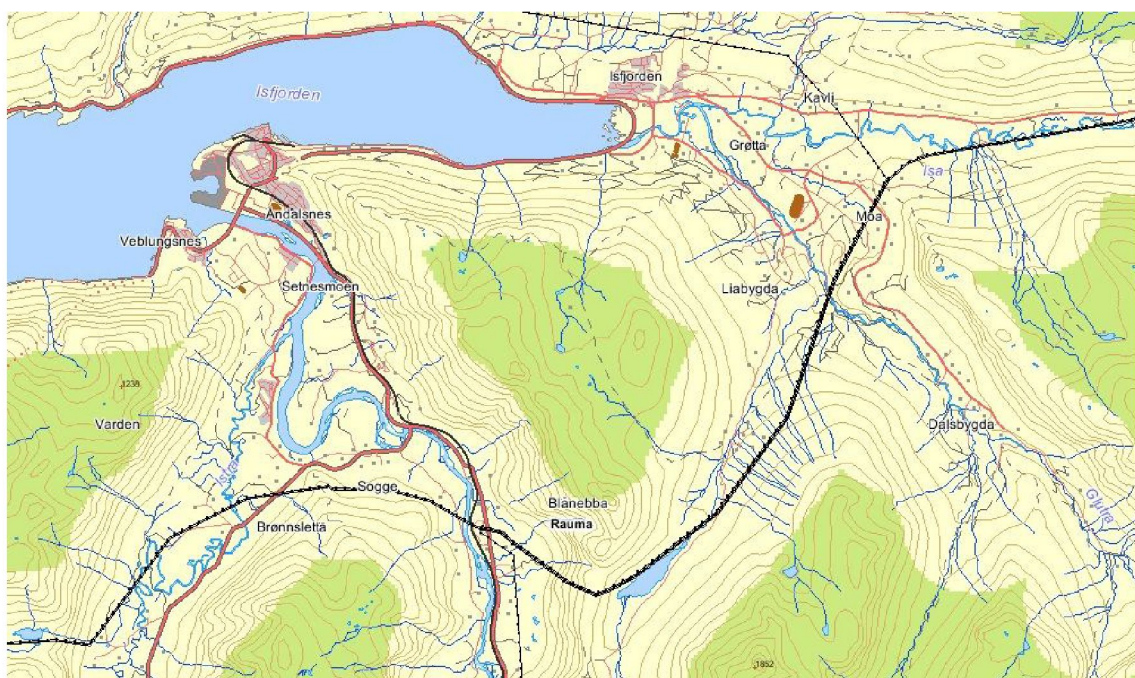
Nasjonale laksevassdrag – Vengåa er ikke berørt av ordningen med nasjonale laksevassdrag og – fjorder.

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Deler av Dalsida landskapsvernområde vil ligge innenfor nedbørfeltet til Vengåa kraftverk. Prosjektet vil ikke komme i konflikt med noen verneinteresser i området.



Figur 3: Verneområder i Rauma. Kartutsnitt fra Naturbase, Direktoratet for naturforvaltning

Inngrepstfrie naturområder (INON) – P g a anleggsveien opp til Grytten-anlegget og kraftlinja som går igjennom Vengjedalen, vil tiltaket i Vengåa ikke medføre ytterligere endringer i INON-soner.



Figur 4: Inngrepstfrie naturområder i tiltaksområdet. Kartutsnitt fra INON 2003, Direktoratet for naturforvaltning.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Alternative utbyggingsløsninger er ikke aktuelle.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Alminnelig lavvannsføring er beregnet til 72 l/s basert på vannføringsserie fra 1973-2007. NVE beregnet alminnelig lavvannsføring til å være ca. 75 l/s da de i 2003 fastsatte nødvendig minstevannføring.

5-persentilen er beregnet til 306 l/s og 55 l/s for hhv sommer og vinter. Dette utgjør 34,5 % (sommer) og 6,2 % (vinter) av årlig middelvannføring. Den høye sommerpersentilen for Morstøl Bru har sin grunn i bresmeltingen. En så høy 5-persentil vil ikke være tilfelle for Vengåa. Den høye 5-persentilen gir også et stort utslag i tapt årlig produksjon. Tapet utgjør 1,6 GWh, eller 20,3 % av årsproduksjonen.

Tabell 5: 5-persentiler og planlagt minstevannsslip

	Sommer	Vinter	GWh	Tapt GWh
Planlagt minstevannsslip	75	75	13,3	-
5- persentil	306	55	11,7	1,6

Rapporten om biologisk mangfold har ikke kartlagt arter av spesiell viktighet, men anbefaler en minstevannføring på berørt elvestrekning: ” *For denne elva (Vengåa) vil vi koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring vert lagt til grunn for den pålagte minstevassføringa*” (Oldervik, 2008).

Vi kan ikke se at ny informasjon skulle tilsi en endring av NVE sitt vedtak om en minstevannføring på 75 l/s. Vi velger derfor å slippe 75 l/s gjennom hele året, noe som tilsvarer 8,4 % av årlig middelvannføring.

Restfeltets areal er på 3,4 km² og tilsig fra restfeltet ved kraftstasjonen er 0,126 m³/s. Nedbørfelt og restfelt er inntegnet på kartet i Vedlegg 1.

Utenom flomperioder vil vannføringen bestå av vannføring fra restfeltet på 126 l/s, pluss planlagt minstevannsføring, som er på 75 l/s hele året.

Tabellen nedenfor viser antall dager med vannføring større enn turbinens maksimale slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt minstevannføring i utvalgte år.

Tabell 6: Kraftverkets utnyttelse av tilgjengelig vann

	Tørt år (1996)	Middels år (1993)	Vått år (2007)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	27	63	74
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	136	70	27

Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbygging i et vått, middels og tørt år fins i Vedlegg 3.

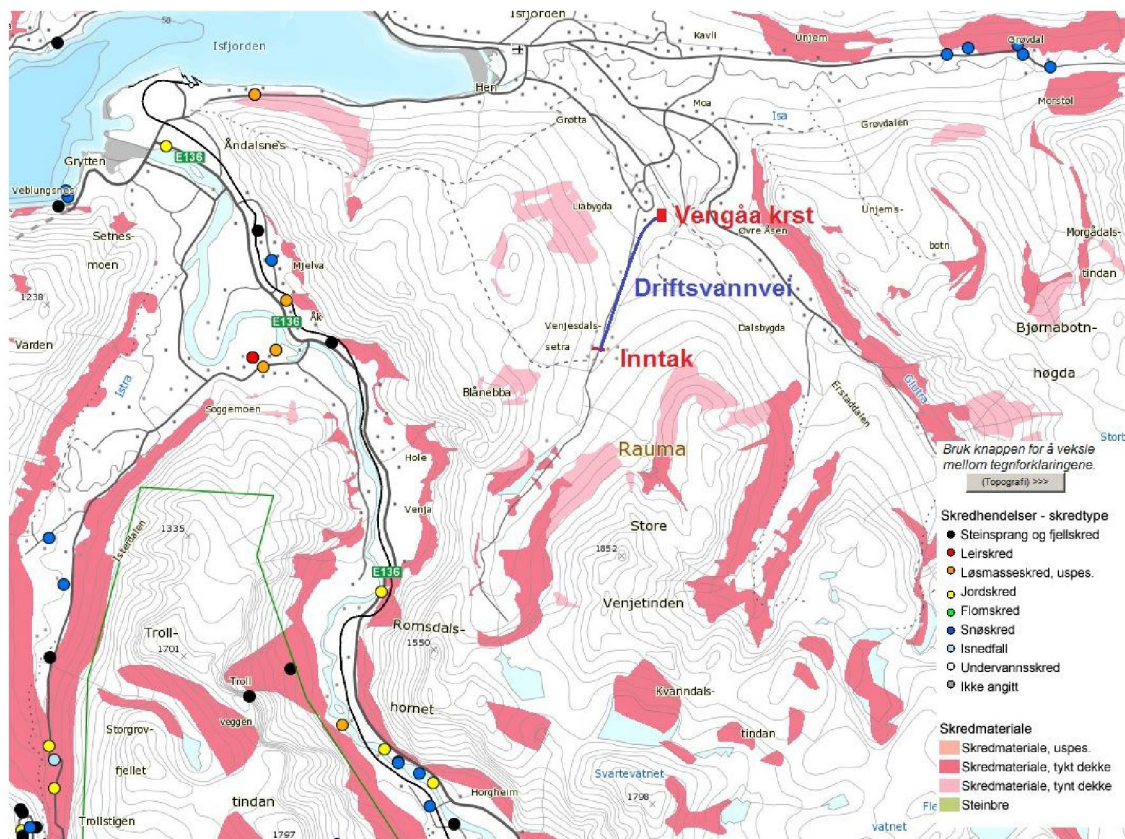
Ved verdi- og konsekvensvurdering av de ulike fagtema nedenfor vil metodikk beskrevet i OED's *Retningslinjer for små vannkraftverk* legges til grunn.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det forventes ingen vesentlige endringer i vanntemperatur, isforhold eller risiko for frostrøyk. Konsekvens av tiltaket ingen.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Flommer forekommer hyppig i den varme årstiden, særlig under snøsmelting og større regnværsperioder om sommeren og høsten. Om vinteren er temperaturen så lav at flommer forekommer svært sjelden. Vegetasjonen langs elva ser intakt ut og bærer ikke preg av flomskred eller erosjonsskader. NGU sitt kart over skredhendelser viser at det ikke har vært skredhendelser i Vengedalen.



Figur 5: Kart over skredhendelser. Kilde: NGU

Grunnvannsressursene i området er ikke kartlagt.

Det vil bli noe tilslamming av elva i forbindelse med byggearbeider ved inntaket.

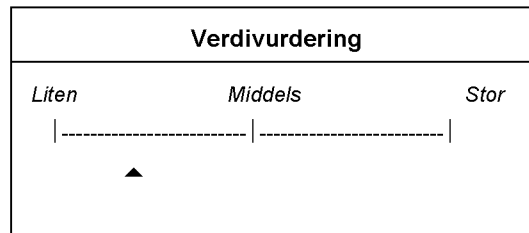
Konsekvens av tiltaket liten.

3.4 Biologisk mangfold

Det er utført undersøkelse av biologisk mangfold i influensområdet. Feltbefaring og rapport er utført av Bioreg AS ved Finn Oldervik.

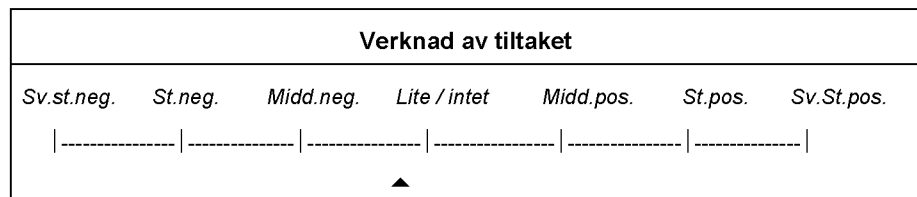
Fra sammendraget i Miljørapporten siteres;

Samla verdivurdering av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som liten/middels om ein også reknar verdien av den biomassen som vert produsert i sjolve elva.



Og vidare sitat fra Miljørapporten;

Tiltaket vil gje små negative verdiendringar av påviste verdifulle miljø. Biologisk er det miljøet i og langs elva som vil få reduserte naturverdiar og det er mest for fossefall og strandsnipe at dei negative verknadane vert målbare.



3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Grunneiere hevder at elva er fisketom, mens Miljørapporten mener at det fins bekkørret i Vengåa. I nedbørfeltet til Vengåa er det innslag av isbre. Elva virker å være svært gold med lite eller ingen begroing på steiner. Vanntemperaturen i elva er svært lav p g a smeltevann fra isbre og snø fra de høye fjelltoppene. Bunndyrfaunaen i breelver blir oftest veldig sparsom. Når elvebunnen i tillegg består av grovt substrat og store steiner, er det mye som taler for at det ikke er fisk i Vengåa, jfr. bilde 6 nedenfor.

Hos Fylkesmannen blir det opplyst at det fins ål i de fleste vassdrag i Møre og Romsdal, også i Glutra som Vengåa renner uti. Det kan ikke utelukkes at ål kan vandre oppover til vannene i nedbørfeltet til Vengåa.

På grunn av usikkerhet rundt forekomst av ål i Vengåa setter utbygger verdien for dette tema til stor og konsekvensgrad til middels negativ.



Bilde 5: Bunnsubstrat i Vengåa. Foto: Elvekraft.

3.6 Flora og fauna

Sopp-, mose/lav- og karplantefloraen i Vengjedalen er artsfattig og triviell. Det må nevnes at den endemisk ansvararten for Norge, bruntelg ble påvist i Vengjedalen. Det er ikke påvist truede eller rødlistede plantearter i tiltaksområdet. Verdien for fagtema flora settes mellom middels til liten og konsekvensgrad til middels til liten.

Av fauna er det registrert hekkende fossekall helt nede ved utløpet av Vengåa uti Glutra. Videre har hare, hjort og elg tilhold i Vengjedalen. Verdien for fagtema fauna settes til middels og konsekvensgrad til mellom middels til liten.

3.7 Landskap

I anleggsfasen vil arbeidet med rørgata medføre at rørtraséen ser ut som en lang anleggsplass og dermed være godt synlig langs deler av Vengedalsveien. Når hele rørtraséen er ryddet og det øverste matjordlaget er lagt tilbake, vil rørtraséen revegeteres med stedlig vegetasjon.

Fosser og stryk i nedre del av Vengåa er synlig først når man går ned i den dype elvedalen 7-800 m ovenfor samløpet med Glutra. På avstand er Ådalsfossen bare så vidt synlig fra grenda Moa.

Gjennomføring av planene vil ikke medføre endringer av inngrepsfri natur (INON).

Verdien for fagtema landskap settes til mellom middels og liten og konsekvensgrad til middels til liten.



Bilde 6: Bilde og tekst fra grunneier. Foto: Arne Hoem.

3.8 Kulturminner

Ved undersøkelse i Riksantikvarens database for kulturminner, Askeladden, ble det ikke funnet verna eller fredede kulturminner i nærheten av tiltaksområdet. Miljørapporten beskriver et intakt kvernhus oppstrøms utløpet av Vengåa uti Glutra. Målt på kart er avstanden ca. 600 m. Kulturminner er av stor verdi. Tiltaket vil ikke påvirke kvernhuset og vil bli stående urørt. Da det ikke er registrert andre kulturminner i tiltaksområdet, settes konsekvensgrad til liten til ingen negativ konsekvens.



Bilde 7: Kvernhuset i Vengåa. Foto: Karl Johan Grimstad, Bioreg.

3.9 Landbruk

Det drives litt hogst av tømmer og ved til brensel. Utover dette er det ingen annen aktivitet tilknyttet landbruk. Hele driftsvannrøret skal være nedgravd og vil ikke være til hinder for jord- og skogbruk. Deler av rørgaten vil gå i utkanten av et jorde/åker som vist i bilde.

Verdien for fagtema landbruk settes til liten og konsekvensgrad til liten i anleggsfasen og til ingen i driftsfasen.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

I anleggsfasen vil vannet være noe tilslammet i kortere perioder. I driftsfasen vil vannkvaliteten neppe være påvirket. Det er ingen kjente resipientinteresser i Vengåa.

Konsekvensgrad i anleggsfasen settes til middels til liten og til ingen i driftsfasen.

3.11 Brukerinteresser

Hele Vengedalen er et attraktivt turområde, spesielt for hyttefolket ved Vengedalssetra, men også for folk fra Isfjorden. Det drives litt jakt på hjort og elg. Fritidsfiske forekommer ikke i Vengåa på utbyggingsstrekningen.



Bilde 8: Hytteområde på Vengedalssetra. Damkrone ved sort strek. Foto: Arne Hoem.

Samlet verdivurdering settes til middels. Konsekvensgrad i anleggsfasen settes til middels og til liten/ingen i driftsfasen.

3.12 Samfunnmessige virkninger

Utbyggingen vil gi ekstra inntekter til involverte grunneiere. Rauma kommune vil få eiendomsskatt. Det vil i størst mulig utstrekning bli brukt lokal arbeidskraft og lokale entreprenører. Dette vil gi sysselsetting og skatteinntekter til lokalsamfunnet. I driftsfasen vil det være behov for noe pass og tilsyn. Med referanse til

Lokale Energiutredninger (LEU) og Regionale Kraftsystemutredninger (KSU) beskrives kraftbalansen i Rauma Energi sitt område som tilfredsstillende. Kraftproduksjonen i Rauma kommune vil være et viktig bidrag til å redusere underskuddet på kraft i Møre og Romsdal.

3.13 Konsekvenser av kraftlinjer

Kraft produsert i Vengåa kraftstasjon overføres via en nedgravd jordkabel på standard dybde og vil ikke være til hinder for annen aktivitet i området.

3.14 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Dam

Det er foreslått klasse 0 for dam.

Begrunnelse: Betongdammen i Vengåa blir ca. 15 m lang og får en høyde på inntil 3 m. Oppdemt vannvolum er beregnet til ca.450 m³. Et momentanbrudd av dam vil gi en vannføring på 101 m³/s lokalt. Det forventes at bruddbølgen følger elveleiet nedover mot kraftstasjonen hvor den renner ut i Glutra. Det er ingen fare for skade av betydning på denne strekningen.

Rør

Det er foreslått klasse 0 for rør.

Begrunnelse: Ved uheldigste bruddsted og totalt rørbrudd, like oppstrøms stasjon, vil vannføringen spre seg utover kraftstasjonsområdet får så å renne rett ut i Glutra. Det forventes ikke å gi skader på stasjonen. Drivende fallhøyde her vil være 296 m. Dette vil kunne gi en maksimal lekkasje fra røret på 7,3 m³/s inntil inntaksdammen er tømt. Inntaksdammen vil ved gjennomsnittlig vannføring i elva tømmes på ca.5 minutter.

Fullstendig utfylt skjema for Klassifisering av dam og trykkrør er allerede sendt NVE i forbindelse med fritak. Kopi følger søknaden som selvstendig dokument.

3.15 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det finnes ikke noen alternativ utbyggingsløsning.

4 Avbøtende tiltak

Det vil bli lagt vekt på å gjennomføre utbyggingen slik at skjemmende sår i terrenget fortrinnsvis blir unngått. Inngrep som følge av utbyggingen forutsettes pyntet på med sikte på å gjøre helhetsinntrykket så godt som mulig. Rørgata skal ikke tilsåes, men revegeteres naturlig med stedlig vegetasjon.

Det er to interessekonflikter knyttet til prosjektet:

- Hekkende fossekall
- Redusert vannføring på utbyggingsstrekningen

Avbøtende tiltak for fossekall

I tråd med anbefaling fra biologen som har laget miljørapporten, settes det opp minst to holker for fossekall i området der fossekall er observert. I tillegg vil andre mulige lokaliseringer av rugeholker bli vurdert.

Minstevannføring

Miljørapporten anbefaler minstevannføring lik alminnelig lavvannføring med begrunnelse at kryptogamflo-
raen er triviell og artsfattig. Alminnelig lavvannføring i Vengåa er beregnet til 72 l/s.

Beregnete 5-persentiler er 306 l/s i perioden 1/5-30/9 og 55 l/s resten av året.

Tiltakshaver velger å slippe minstevann på 75 l/s hele året. Dette er identisk med vilkår gitt i tidligere konsesjonsvedtak.

Det installeres et rør med kapasitet 75 l/s uten stengeanordning. Røret er tenkt plassert i inntakskum, nedstrøms varegrind, slik at faren for tilstopping av kvist og annet rusk er minimal. Dersom tilsiget er mindre enn dette, skal hele tilsiget slippet forbi inntaket.

Tabell 7: Planlagt minstevannsslipp

	Sommer	Vinter	GWh	Tapt GWh
NVE vedtak og alm. lavvann	75	75	13,3	-
5- persentil	306	55	11,7	1,6

Tapet vil da være ca 9 % og vil med en kraftpris på kr 0,5 pr kWh tilsvare ca kr 800.000,-

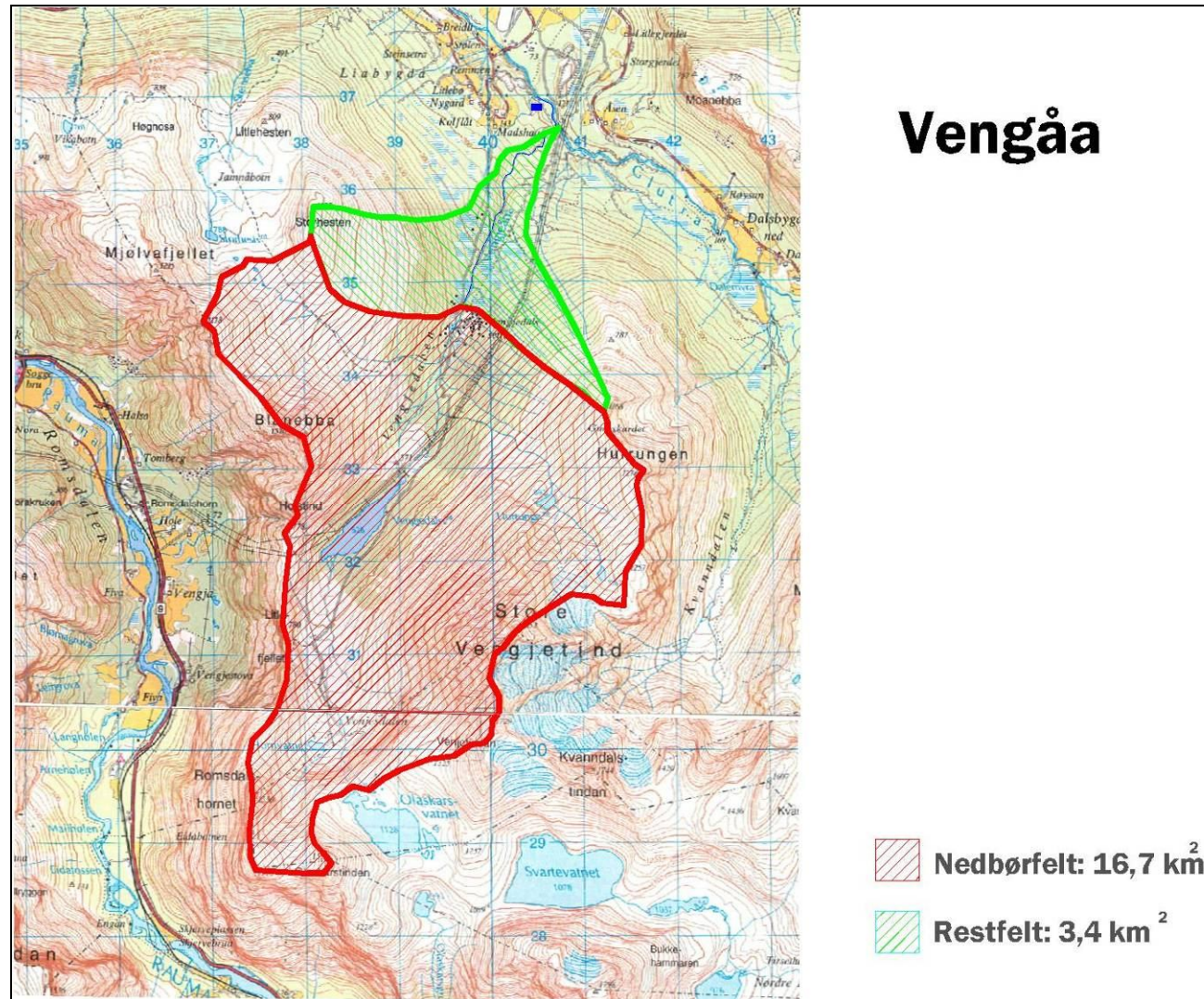
5 Referanser og grunnlagsdata

- o NVE atlas
- o NVE Veileder 2/2003 – Veileder i planlegging, bygging og drift av småkraftverk
- o NVE - Håndbok 1-2010 Kostnadsgrunnlag for småkraftverk
- o Vannmerke 103.20 Morstøl bru
- o OED – Retningslinjer for små vannkraftverk, 2007
- o Norsk Rødliste 2010
- o Riksantikvaren – Askeladden, database for kulturminner
- o Bioreg AS v/Fin Oldervik – Rapport om biologisk mangfold
- o Rauma Energi – Lokal Energiutredning (LEU) for Rauma kommune, 2009
- o Istad Nett – Kraftsystemutredning (KSU) for Møre og Romsdal, 2011
- o Dir nat – Kart over INON
- o Dir nat – Kart fra Naturbase
- o GeoNorge – Kart
- o NGU - Kart

6 Vedlegg til søknaden

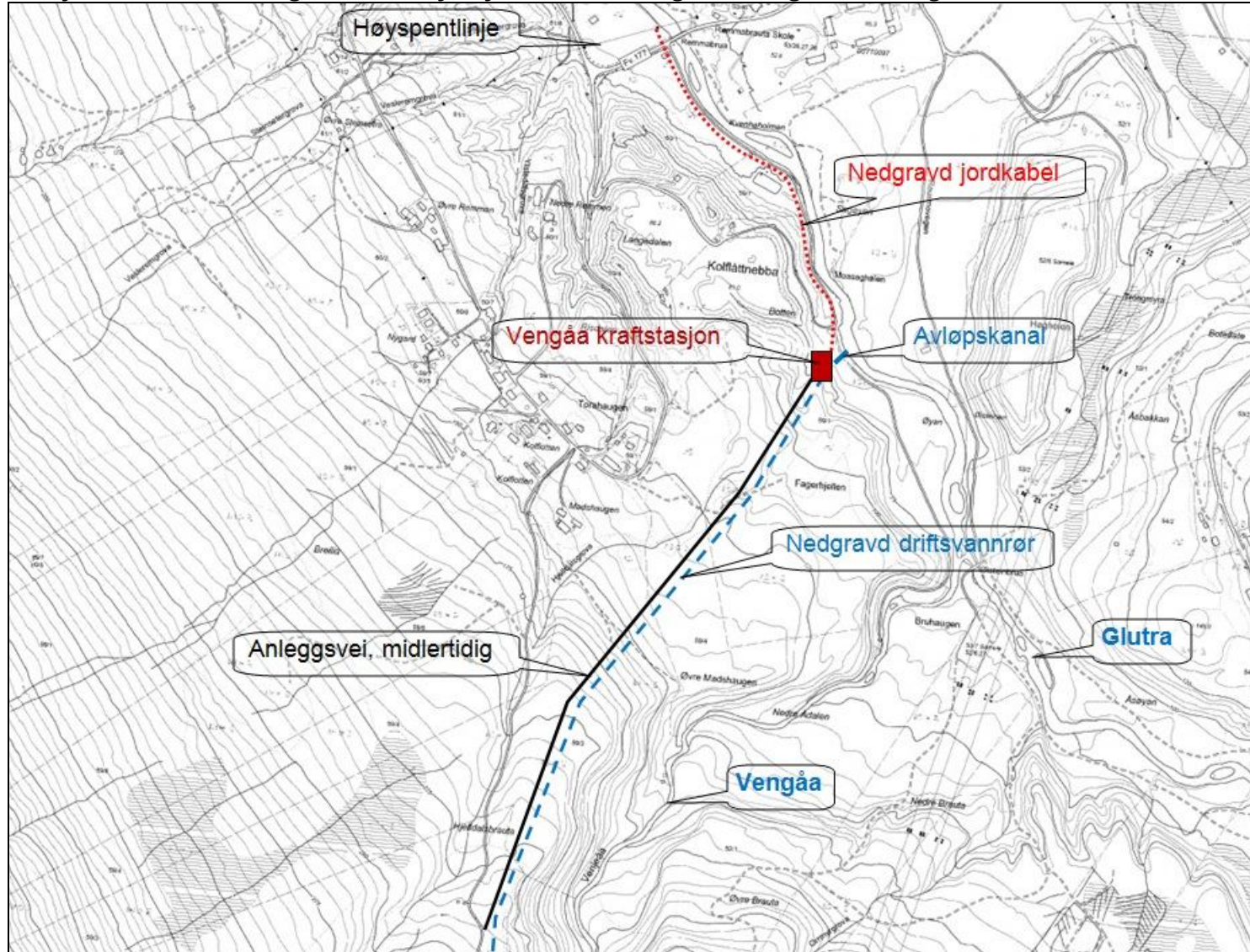
1. Oversiktskart med nedbørfelt og restfelt inntegnet (1:50 000).
2. Detaljert kart med plassering av stasjon, rørgate, inntak, riggområde og veier (1:7500).
3. Varighetskurve med kurver for ”sum lavere” og ”slukeevne”. Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.
4. Fotografier av berørt område
5. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
6. Ev. avtale med områdekonsesjonær
7. Planskisse av kraftstasjonsbygg
8. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.

Vedlegg 1 Oversiktskart med nedbørfelt og restfelt inntegnet. M 1:50 000



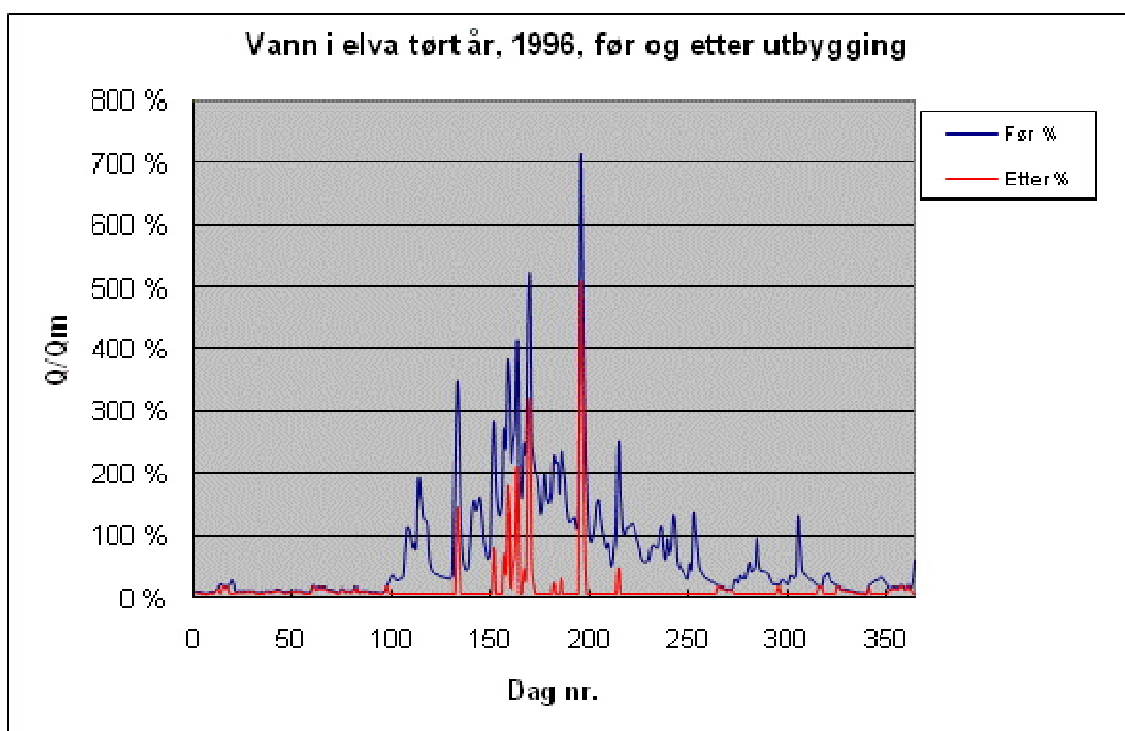
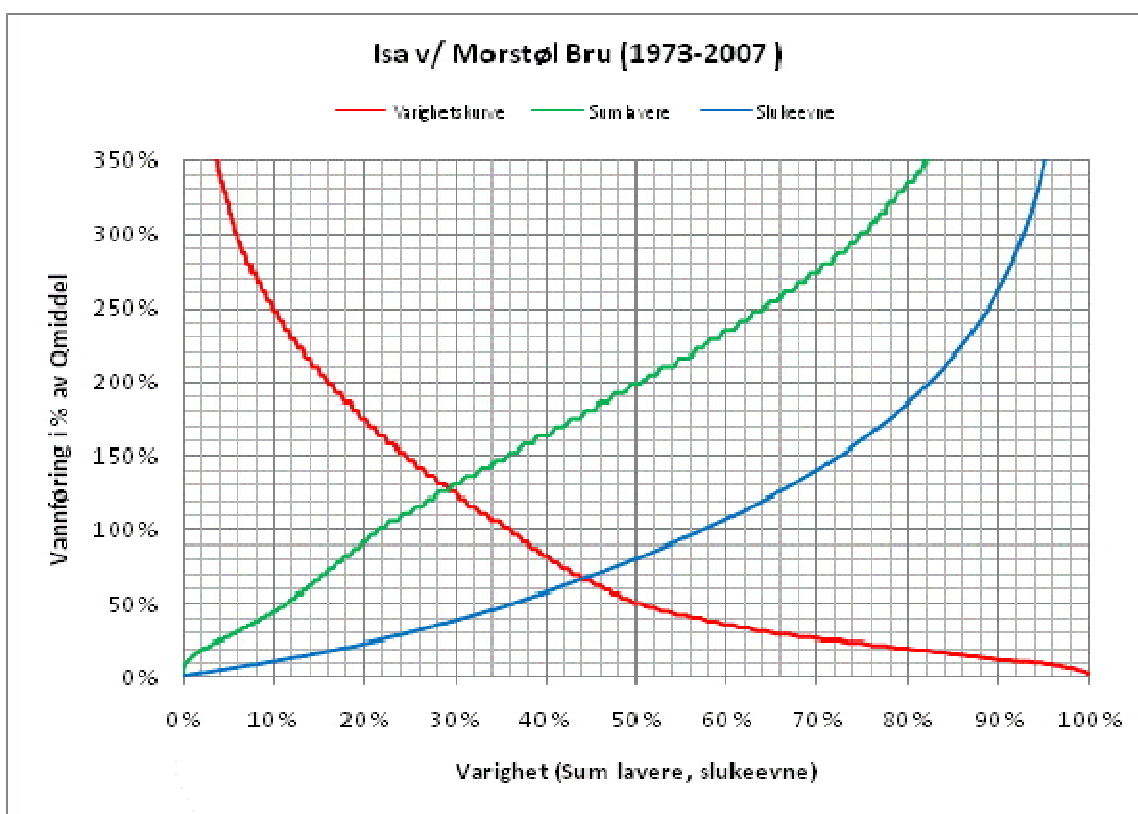
Vedlegg 2

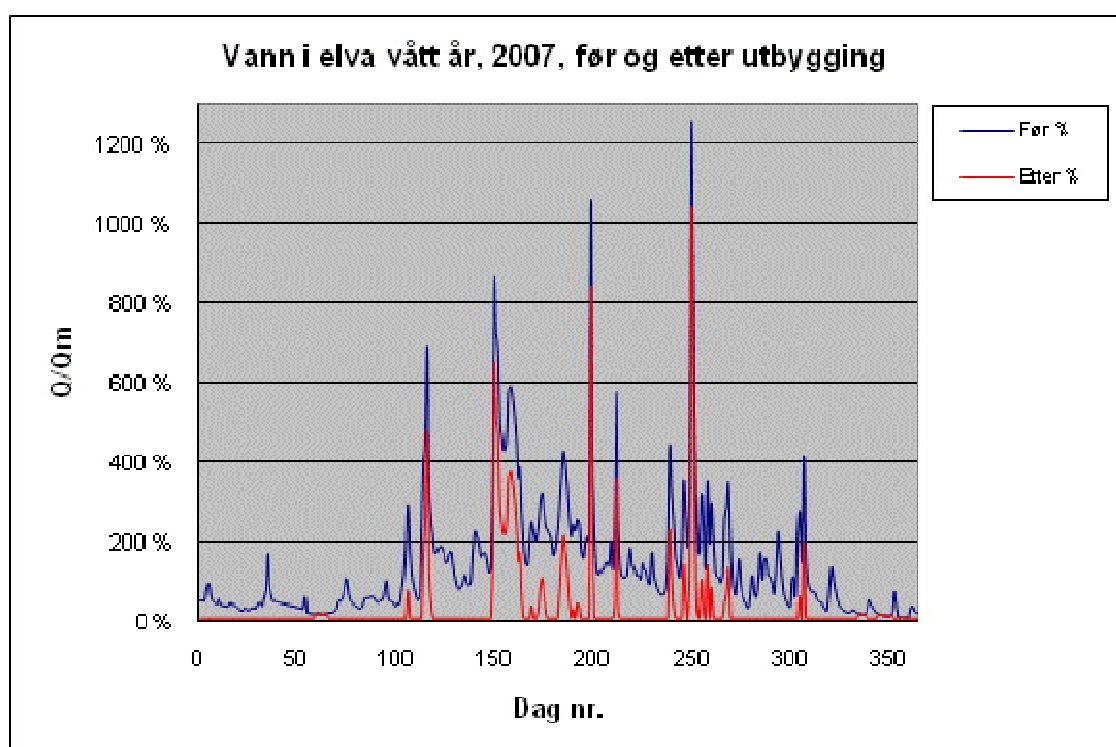
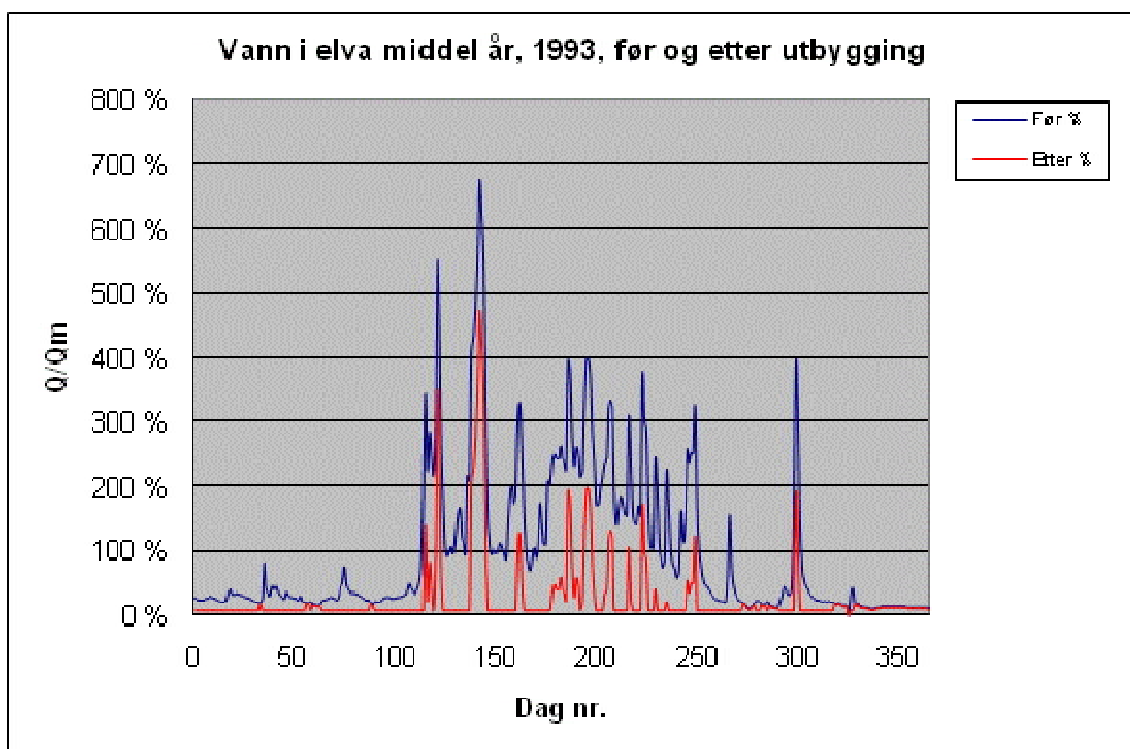
Detaljkart med inntak, rørgate, kraftstasjon, jordkabel, veier og eiendomsgrenser inntegnet. Målestokk 1:7500



Kartutsnitt nedre del Vengå kraftverk. Kartutsnitt fra Arealis.

Vedlegg 3 Varighetskurve med kurver for "sum lavere" og "slukeevne". Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.





Vedlegg 4 Bilder fra berørte områder

Bilde 9: Fra inntaksområdet. Foto: Elvekraft.



Bilde 10: Vengåa nedstrøms inntak, tilnærmet normal vannføring. Foto: Elvekraft.



Bilde 11: Rørgate like nedstrøms inntak. Foto: Elvekraft.



Bilde 12: Rørgateterreng ca. kote 220 sett nedover. Foto: Elvekraft.



Bilde 13: Bratt grusrygg like ovenfor stasjonen. Foto: Elvekraft.



Bilde 14: Innmark i stasjonsområdet. Foto: Elvekraft.



Bilde 15: Traktorvei inn til kraftstasjonen. Foto: Elvekraft.

Vedlegg 5 Oversikt over berørte grunneiere/eiendommer

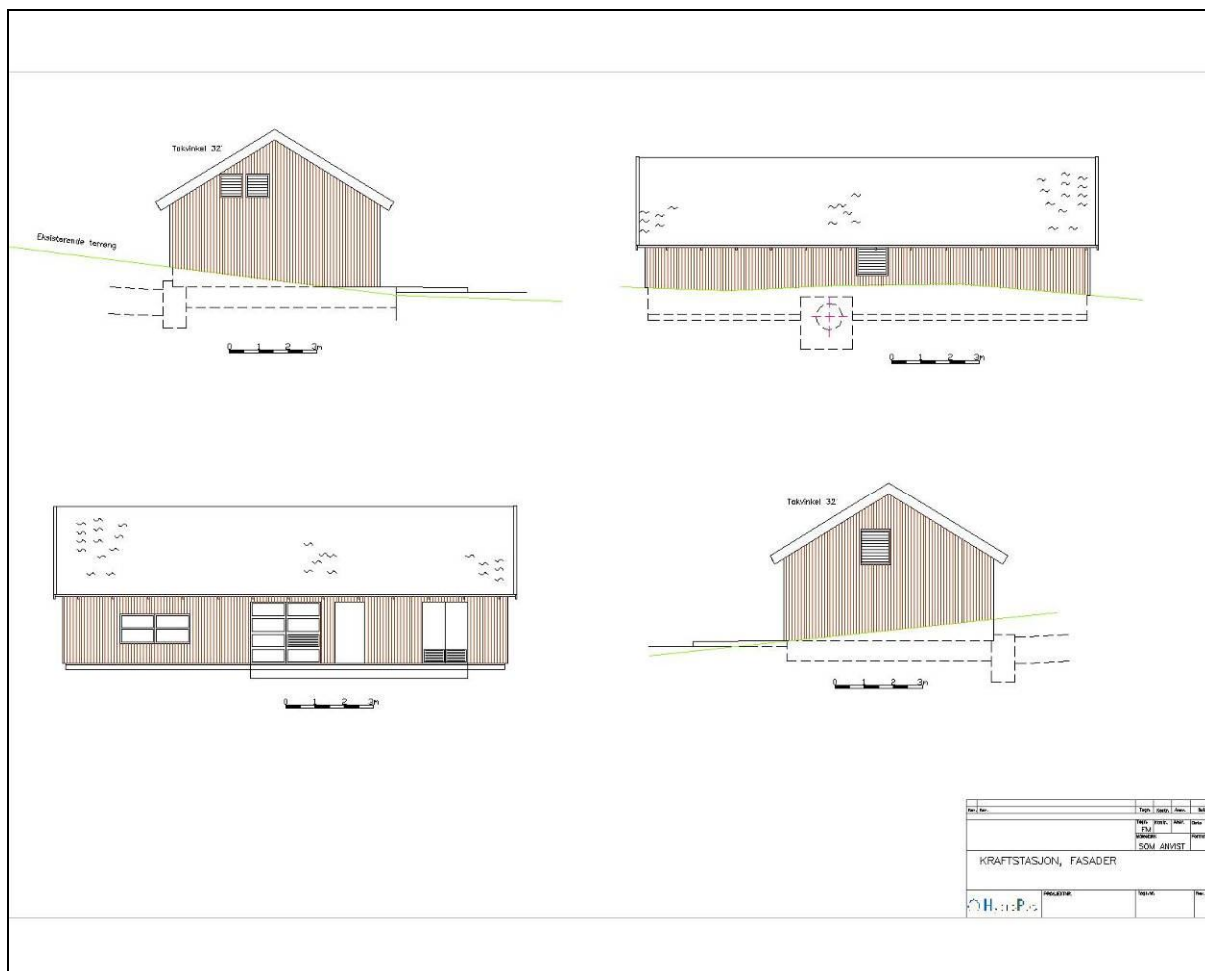
Liabygdsiden (vestsiden)	Fallrett			300 m fall
	g.nr b.nr.	fra	til	Fall m
Alf Inge Remen	61.1	360	355	5
Per Sæther	62.1	355	345	10
Frode Bredeli Aarsbog	60.1	345	337	8
Ragnhild Morstøl	59.4	337	333	4
Jan Otto Sæther	59.1	333	322	11
Per Sæther	62.1	322	300	22
Jan Otto Sæther	59.1	300	277	23
Alf Inge Remen	61.2	277	260	17
Per Sæther (Humla)	63.1	260	240	20
Marit Heniåli	43.10	240	205	35
Odd Morstøl	59.6	205	163	42
Arvid Lange	59.3	163	123	40
Ragnhild Morstøl	59.4	123	78	45
Jan Otto Sæther	59.1	78	75	3
Rauma Energi AS (Glutra)	59.5	75	60	15
14 stk	Kontrollsum			300

Rausmosiden (østsiden)	Fallrett			300 m fall
	g.nr b.nr.	fra	til	Fall m
Bjørn Loland Morstøl	53.2	360	357	3
Arne Hop	53.1	357	352	5
Vengedalsetra Felleseie	53.54	352	348	4
Arne Hoem	53.10/11	348	342	6
Sindre Kavli	52.7	342	335	7
Knut Edv. Grøtta	52.6	335	304	31
Per Ollvar Stagnes	53.5	304	260	44
Ove Moa	52.1	260	235	25
Lovise Grøtta Grav	52.3	235	217	18
Edel Hoem	52.4	217	190	27
Ove Moa	52.1	190	75	115
Rauma Energi AS (Glutra)	53.8	75	67	8
Rauma Energi AS (Glutra)	53.9	67	60	7
11 stk	Kontrollsum			300

Vedlegg 6 Ev. avtale med netteier.

Avtale med netteier vil bli inngått når konsesjon er innvilget.

Vedlegg 7 Planskisse av stasjonsbygning Rotsundelva kraftverk. Grunnareal 105 m².





**Vengåa kraftverk i Rauma kommune i Møre og Romsdal
fylke**
Verknader på biologisk mangfold
Bioreg AS Rapport 2008:16

BIOREG AS

Rapport 2008:16

Utførende institusjon: Bioreg AS	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nummer: 978-82-8215-035-4
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik	Finansinert av: Vengåkraft AS	Dato: 27.07.2008
Referanse: Oldervik, F. 2008. Vengåa kraftverk i Rauma kommune i Møre og Romsdal fylke. Verknader på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2008:16.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Vengåa i Rauma kommune, Møre og Romsdal fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Bildet viser Vengedalen den 16. mai 2008. Om lag midt på biletet kan ein skimta Ådalsfossen. Ein ser også at det eit stykke hitom fossen ligg nokre granplantefelt. Desse skil seg frå resten av skogen med si mørke farge, og kraftstasjonen er planlagd rett hitom desse granfelta. Som ein ser, så er det mykje snø i høgfjellet her inne endå. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

FØREORD

På oppdrag frå Vengåkraft AS ved Arne Hoem har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Vengåa i Rauma kommune, Møre og Romsdal fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For grunneigarane ved elva har Arne Hoem vore kontaktperson. For Bioreg AS <http://www.bioreg.as/> har Finn Oldervik vore kontaktperson samt forfattar av rapporten. Saman med Karl Johan Grimstad, Hareid har sistnemnde også utført feltarbeidet.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Asbjørn Børset for opplysningar om vilt og anna informasjon. Vidare vert miljøvernleiar i Rauma, Brit Grønmyr takka for å ha skaffa til veges opplysningar om fugl og vilt i området.

Aure 27.07.2008

FINN OLDERVIK

SAMANDRAG

Bakgrunn

Grunneigarane ved Vengåa i Rauma kommune i Møre og Romsdal fylke har planar om å byggja eit kraftverk ved elva.

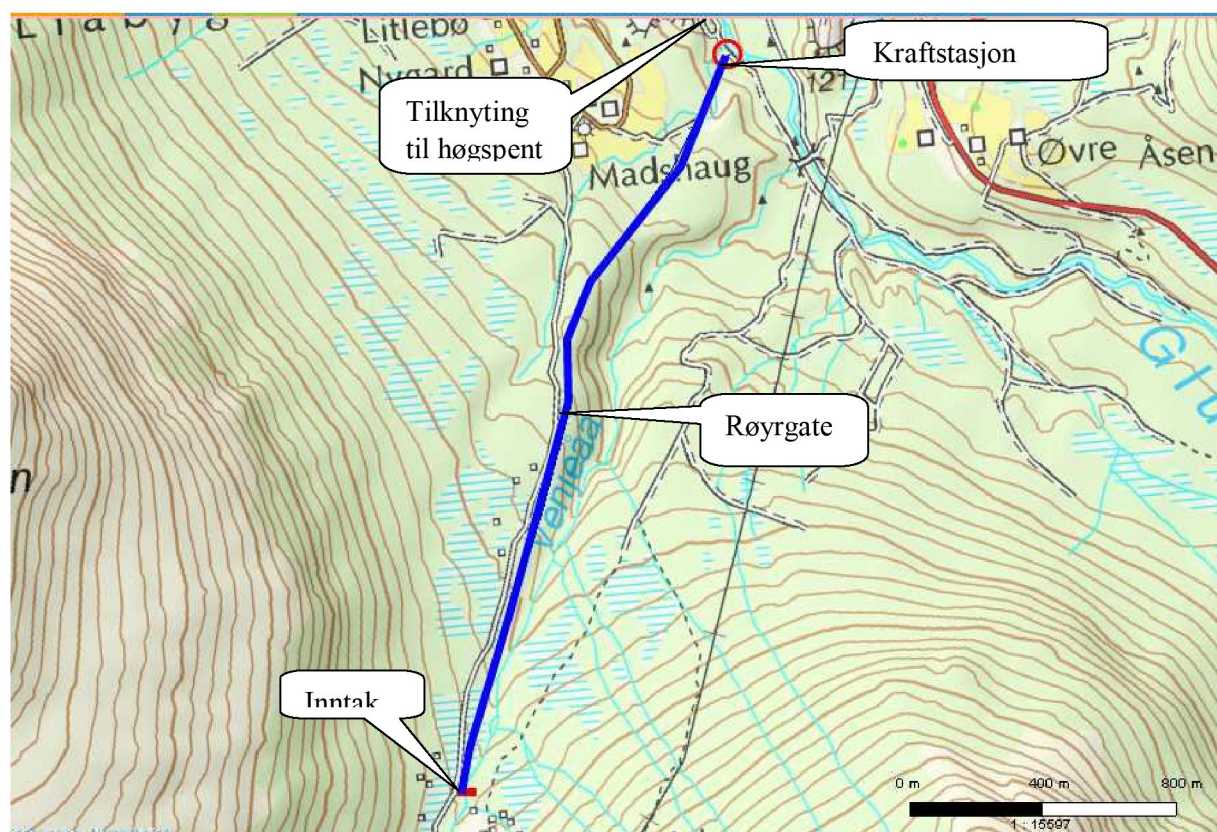
I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå tiltakshavar, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadane av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane.

Utbyggingsplanar

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 16,8 km² og årleg middelavrenning til 871 l/s og alminneleg lågvassføring til 73 l/s. Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam i Vengåa om lag ved kote 360 moh. Frå inntaket skal vatnet leiast via røyr ned til kraftverket som er planlagd bygd eit lite stykke nedanføre utlaupet til Vengåa i Glutra. Røyr gata er planlagd lagt langs vestsida av elva, og vil få ei lengde på omlag 2500 meter. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva.



Figur2. Biletet viser kvar utbyggingsområdet til Vengåkraft ligg i Rauma kommune.



Figur 3. Biletet viser ei omtrentleg skisse av planane for utbygging av Vengåa.

Det er planlagt jordkabel til næraste høgspennmast om lag 4-500 m lenger nede (nordvestover).

Det er muleg at det vil verta naudsynt med nokre førebelse vegar i samband med røyrlegginga, men truleg vil det eksisterande vegnettet vera tilstrekkeleg.

Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2007), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiareren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 13.10.2007 og 16.05.2008.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

Konsekvensvurderingane nedanfor bør sjåast i samband med tabellen frå oppsummeringa (Kap. 7).

I heile det aktuelle influensområdet viser berggrunnskartet at det er ymse gneisar som dominerer, noko som ikkje gjev grunnlag for særleg artsmangfald og frodig vegetasjon. Dette stemmer bra med det som vart observert ved den naturfaglege undersøkinga, men heilt øvst i røyrгатетraséen var det likevel nokre myrsig med litt baskrevjande vegetasjon. Einskilde stadar ved elva i dei nedre delane er det litt frodigare med noko høgstaudeskog, men ingen særskilde funn av gode signalartar eller raudlisteartar vart påvist i dette området heller. Unntaket var funn av brunburkne ein stad her nede. Dette er ein norsk endemisk ansvarsart, men som ikkje står på raudlista. Det vart heller ikkje påvist raudlista artar frå nokon annan artsgruppe innan influensområdet til prosjektet. Samstundes er heller ikkje dei topografiske til-

høva i og nær dei relativt små fossane som finst i elva slik at det oppstår typiske fosserøyksoner i nær-områda. Mellom anna på grunn av dette er både moseflora og lavflora uvanleg fattig.

Utanom nedst i utbyggingsområdet kjenner ein ikkje til at Vengåa har vore nytta til industrielle føremål tidlegare. Utbyggingsområdet er likevel noko prega av ymse menneskelege inngrep som til dømes litt treslagskifte til gran, nokre skogsveggar inkludert ein skogsbilveg, hogst og beiting. Dei fleste av desse spora er godt synlege også i dag. Generelt kan ein vel seia at noverande påverknadsgrad er middels i utbyggingsområdet.

Naturverdiar. Det er ikkje registrert særskilde naturverdiar i form av avgrensa naturtypar innan undersøkingssområdet til dette prosjektet. Heller ikkje vil ei eventuell utbygging av Vengåa medføre tap av inngrepsfri natur (INON). Det er ikkje påvist raudlisteartar frå nokon gruppe innan influensområdet. Dei registrerte verdiane knytt til dette prosjektet ligg i hovudsak i den biologiske produksjonen i sjølve elva.

Omfang og verknad. Samla vil tiltaket gje *lite/middels negativt omfang* for påviste naturverdiar. Det er mest den nedsette biologiske produksjonen i elva som vil verta negativt påverka. Samla vert verknadene av det planlagde tiltaket vurdert å verta *små negative* for dei kartlagde naturverdiene i området.



Figur 4. Dette biletet viser Vengesetra den 16.mai 2008. Staden står nok fram meir som ei hyttegrend enn ei setergrend i dag. Inntaket er planlagt nede ved elva litt framom bilen på biletet. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

Avbøtande tiltak

Vi tilrår minstevassføring m.a. pga. at mange insektslarvar har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Sjølv om insektslarvane i seg sjølv ikkje er særleg sjeldne, så skal dei tena som mat m.a. for vasstilknytt fugl og fisk. For denne elva vil vi koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring

vert lagt til grunn for den pålagde minstevassføringa. For botnfaunaen er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusera dei negative verknadane av ei utbygging, men vil sjølvsagt ikkje eliminera dei heilt.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer kan vera aktuell plassering av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar av dei aktuelle stadane.

Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.



Figur 5. Biletet viser den største fossen innan utbyggingsområdet, Ådalsfossen. Som ein ser så er dette meir å sjå på som nokre samanhengande bratte stryk enn ein skikkeleg foss. (Foto; Karl Johan Grimstad ©)

INNHALDSLISLE

FØREORD	Feil! Bokmerke er ikke definert.
SAMANDRAG	41
1 Innleiing	46
2 Utbyggingsplanane	46
3 Metode	47
3.1 Datagrunnlag	47
3.2 Vurdering av verdiar og konsekvensar	48
Verdivurdering	49
Omfang	50
4 Avgrensing av influensområdet	52
5 Status - verdi	53
5.1 Kunnskapsstatus	53
5.2 Naturgrunnlaget	53
5.3 Artsmangfald	57
5.4 Naturtypar	61
5.5 Verdfulle naturområde	61
Verdivurdering	19
6 Omfang og verknad av tiltaket	62
6.1 Omfang og verknad	62
Omfang av tiltaket	63
Verknad av tiltaket	19
6.2 Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	64
7 Samanstilling	65
8 Mulege avbøtande tiltak og deira effekt	65
9 Program for vidare undersøkingar og overvåking	66
10 REFERANSAR	66
Litteratur	66
Munnlege kjelder	67
Personforkortingar	67
11 Vedlegg	Feil! Bokmerke er ikke definert.

1 Innleiing

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfald formulerer nasjonale resultatmål for å taka vare på biologisk mangfald. To av resultatmåla er:

- I truga naturtypar skal ein unngå inngrep, og i omsynskrevjande naturtypar skal viktige økologiske funksjonar oppretthaldast.

- Truga artar skal oppretthaldast på eller byggjast opp igjen til livskraftige nivå.

Ut frå dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggjarar av småkraftverk om gjennomføring av ei enkel, fagleg undersøking av biologisk mangfald. I brevet heiter det mellom anna:

”Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst.”

Som ein konsekvens av dette vart det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker: Vegleiar nr. 3/2007, ”Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve” Denne vegleiar er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudforemålet ved rapporten vil være å;

- skildre naturtilhøve og verdiar i området.
- vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.
- vurdere trong for og verknad av avbotande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; ”*Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elver og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen.*”³

2 Utbyggingsplanane

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå tiltakshavarane ved Arne Hoem. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og Hoem.

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam i Vengåa ved kote 360 moh.

Frå inntaket skal vatnet leiast gjennom nedgravne røyr til det planlagde kraftverket. Røyrkata er tenkt at skal gå langs vestsida av elva ned til kraftstasjonen ca 400 meter nedanfor samlaupet med Glutra. Røyrret skal gravast ned i terrenget heile strekninga, og tildekkast med lausmassar.

Dimensjonen på røyrret vil verta $\varnothing = 800$ mm og lengda om lag 2500 m. Samla nedbørsområde for vassdraget oppstrøms inntaket er rekna til 16,8 km².

Kraftstasjonsbygget vil verta tilpassa lokal byggeskikk. Frå kraftverket og til ei 22 kV-line er det om lag 3 - 400 meter, og det er planen å føra jordkabel til næraste høgspenmast.

³ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.



Figur 6. Her ser ein miljøet ved den planlagde inntaksdammen. Som ein ser er det mest triviell fjellbjørkeskog i dette området. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

3 Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2007), ”Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgåve.” Metoden skildra i vegleiarer er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutgreiingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreiinga er, men også for kor lett tilgjengeleg opplysningane som er naudsynte for å trekkja konklusjonar på status/verdi og konsekvensgradar.

Generelt. Vurdering av noverande status for det biologiske mangfaldet i denne typen mindre vassdrag er gjort m.a. med støtte i eiga erfaring, samt ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkrevjande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2006)) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ Arne Hoem. Opplysningar om vilt har ein fått m.a. frå miljøansvarleg i Rauma kommune, og lokal-kjende i området. I Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er det registrert ein lokalitet med naturtype *kjelde og kjeldebekkar* med status lokalt viktig. Lokaliteten ligg ca 100 meter sør for den planlagde kraftstasjonen. Det er og registrert eit yngleområde for fossefall i Vengåa ca 100-150 meter ovanfor samlaupet med Glutra. Også tilgjengelege databasar som lavdatabasen, soppdatabasen og mosedatabasen; <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lavherb.htm>, http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm, http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm, er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Finn Oldervik og Karl Johan Grimstad den 13.10.2007 og ei tilleggsundersøking den 16.05.2008 av Oldervik og Geir F. Langelo.

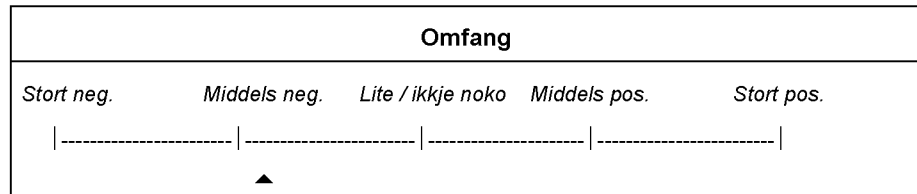
Den naturfaglege undersøkinga vart gjort under gode vêr- og arbeidstilhøve med opphalde ver under heile inventeringa. Då det er bygd bilveg opp til Vengedalssetra, fekk vi skyss opp til inntaket, samtidig som vi vart orientert om tiltaket av Arne Hoem. Dei øvre delane av utbyggingsområdet, inkludert området for det planlagde inntaket vart undersøkt først, samtidig som medhjelparen, Karl Johan Grimstad undersøkte sjølve elvestrengen og områda ikring. Trasè for røyrgate og inntaksdam vart også undersøkt med tanke på verdfull natur for alle artsgrupper. Heile influensområdet vart undersøkt både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn.

3.2 Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjera analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og lettare å etterprøva.

Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).

Steg 2	I steg 2 skal ein skildra og vurdera type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå dømme).
Omfang	



Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Verknad	Denne samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå <i>svært stor positiv verknad</i> til <i>svært stor negativ verknad</i> (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola ”-” og ”+”.

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv verknad
+++	Stor positiv verknad
++	Middels positiv verknad
+	Liten positiv verknad
0	liten/ingen verknad
-	Liten negativ verknad
--	Middels negativ verknad
---	Stor negativ verknad
----	Svært stor negativ verknad

Oppsummering	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerar verdi-vurderingane, vurderingane av omfang og verknadar og ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata ein har (kvalitet og kvantitet), som ein indikasjon på kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følgjer:
---------------------	--

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

4 Avgrensing av influensområdet

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Vengåa frå kote 360 moh til Glutra kote 60 moh.
- Inntaksområde.
 - Inntaksdam i Vengåa ved kote 360 moh.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Trasé for røyr (røyrgate) frå inntaket til kraftverk
 - Kraftstasjon, utsleppskanal
 - Nokre førebelse tiltaksveggar i deler av området frå kraftstasjon til inntaksdam
 - Høgspenning jordkabel frå kraftverk til næraste høgspenningmast

Som Influensområde er rekna ei om lag 50 -- 80 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.



Figur 7. Det er i dette området at kraftstasjonen er planlagt bygd. Som ein ser, så er det ei flat slette akkurat her som tidlegare har vore nytta til beite for storfe. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

5 Status - verdi

5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet, men eit søk på DN's Naturbase viser at det i nærområdet til det planlagde tiltaket ligg eit område med kjelder og kjeldebekkar. Dette området ligg litt aust for den planlagde kraftstasjonen. Frå miljøansvarleg i Rauma kommune, Brit Grønmyr har vi fått tilgang til ein heilt fersk viltrapport for kommunen (Stueflotten 2007), samt ein rapport om plantar frå same forfattar (Stueflotten 2003). I tillegg er rapporten om biologisk mangfald i Rauma (Jordal 2004) også gjennomgått. Fylkesmannen si miljøvernnavdeling ved Asbjørn Børset har gått gjennom sine viltdatabasar utan å finna noko frå det aktuelle området. Også grunneigarane har gjeve opplysningar om viltførekomstar i bygda.

Ved egne undersøkingar 13. oktober 2007 og 16. Mai 2008 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet. Hovudundersøkinga vart utført hausten 2007, medan undersøkinga våren 2008 vart gjort mest fordi mange bilete frå området gjekk tapt ved ein datakrasj.

Ikkje alle artar hadde optimale tilhøve om ein tenkjer på naturtilhøva og årstida (hausten 2007). For registrering av fugl ville våren vore den beste tida og det vart da også berre påvist heilt vanlege og vidt utbreidde artar som nokre meiser, kråke skjor o.l. vanlege artar. Vegetasjonen og naturtypane i utbyggingområdet er lite høveleg for til dømes raudlista og krevjande artar av markboande sopp, og vedboande artar som kjuker og barksopp er det lite av grunna liten tilgang på høveleg substrat (daud ved). Områda ved elva nedstraums inntaket vart undersøkt, og da først og fremst med tanke på krevjande artar av mose og lav, men ingen raudlisteartar eller andre svært krevjande artar vart påvist. Både lav- og mosefloraen var forholdsvis artsfattig i heile området. Elles vart heile influensområdet undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt. Utanom nokre basekrevjande karplanteartar i myrområda øvst, var også karplantefloraen triviell. Likevel er det grunn til å merkja seg at den endemiske ansvarsarten for Noreg, *bruntelg* vart påvist i området ved Vengåa.

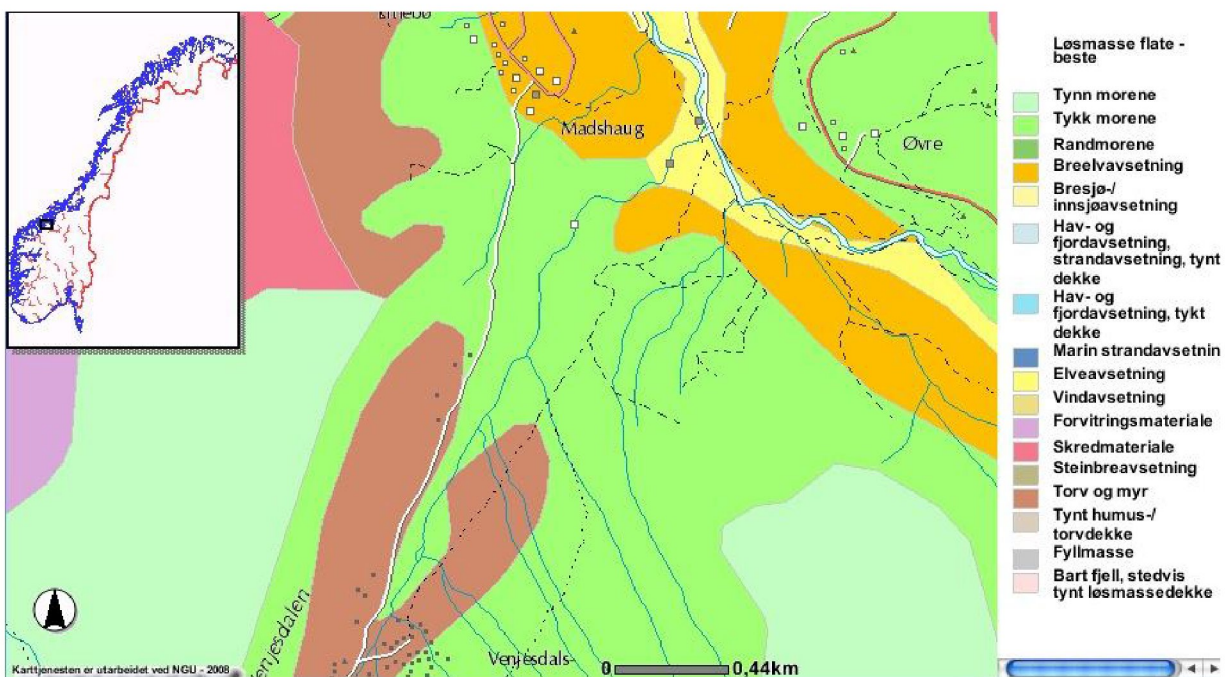
5.2 Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

Berggrunnen i denne delen av Rauma kommune består av ymse gneisar, men som har noko ulik historie. Storparten av gneisane i denne delen av landet er stadeigne eller nær stadeigne bergartar frå jordas urtid (proterozoikum), for det meste deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjedeforminga. Dette er markert med ein brunleg farge på berggrunnskartet under (58). Dei gneisartane som er markert grønt (43) på kartet er bergartar frå jordas urtid og oldtid (proterozoikum og paleozoikum) med uvis tektonostratigrafisk tilknytning. Begge typane har ganske stort innslag av kvarts, den førstnemnde typen også litt granitt. Denne berggrunnen gjev i utgangspunktet berre grunnlag for ein fattig og nøy-sam flora, Likevel kan innslag, særleg av kyanitt i dei sistnemnde gneisane gje noko rikare plantesamfunn.



Figur 8. Øvre del av utbyggingsområdet ligg i eit område med silmanitthaldig og kvartsrik gneis (grøn farge). Heile området nedanfor består av kvartsdiorittisk til granittisk gneis (brun farge) . (Kjelde NGU). I hovudsak vil slike bergartar berre gje grunnlag for ein fattig og nøysam flora.



Figur 9. Store delar av utbyggingsområdet ligg i eit område med tjukke morenemassar. Den nedre delen ligg i eit område med bresjø-/innsjøavsetning, men det er og mykje breelavsetning i dette området.(Kjelde NGU)

Lausmassar er det mykje av innan utbyggingsområdet. NGU sitt lausmassekart syner at det er godt om morenemassar i den øvre delen, medan ein ned mot Glutra finn mykje bresjø-/innsjø- og breelavsetningar.

Landformer. Utbyggingsområdet ligg i stigninga opp til Vengedalen, ein dal som går i sørvestleg retning frå Liabygda i Isfjorden. Dalen må vel seiast å vera ein V-dal.

Topografi

Vengåa har si byrjing frå Olaskardsvatnet (1129 moh). Dette vatnet er teke inn i driftstunnelen til Gryttenanlegget. Avrenninga til Vengåa derifrå er difor redusert eller eliminert. Vengåa renn derifrå i nordlig retning ned gjennom ein kort dalterskel til ca 750 m, og når etter ca 2,5 km Vengedalsvatnet (629 moh). Derifrå renn elva ned til det planlagde inntaket ved Vengedalssetra ca 2 km nedanfor. Dalen er omkransa av høge fjell, med m.a. Romsdalshorn (1550 moh) og Store Vengetind med sine 1852 moh. Nedanfor inntaket blir det brattare og elva renn ca 2 km til den møter Glutra. Dei høge fjella som omkransar nedbørsfeltet vil syte for snøsmelting langt utover sommaren, og det ganske store Vengedalsvatnet vil ytterlegare hjelpe til med å magasinera vatnet. Ein reknar difor med ei relativt stabil vassføring utover sommarhalvåret.



Figur 10. Her ser ein eit typisk vegetasjonsbilete frå området ved Vengåa litt oppstrøms Ådalsfossen. For det meste er det blåbærskog, ein blanding av bjørk og furu, men det er og noko røssllyngskog. (Foto; Karl Johan Grimstad ©)

Klima

Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) utbyggingsområdet i klart oseanisk seksjon (O2). Vengevassdraget i utbyggingsområdet går gjennom fleire vegetasjonssoner, slik både sørboreal, mellomboreal og nordboreal sone, medan nedbørsfeltet tilhøyrer dei alpine sonene.

Den næraste målestasjonen for nedbør og temperatur ligg på Åndalsnes i Rauma kommune. Denne viser ein gjennomsnittleg årsnedbør på 1211 mm. Det er september månad som er den mest nedbørsrike (144 mm) og mai den turraste (50 mm).

Temperaturstatistikken viser at januar er den kaldaste månaden, med $-0,5^{\circ}\text{C}$, og juli den varmaste med $+13,8^{\circ}\text{C}$. Stasjonen ligg berre 20 moh., og kan difor være representativ for dei nedste delane av utbyggings-området, men ikkje for nedbørsfeltet.



Figur 11. Her ser ein eit gammalt kvernhus i Ådalen som er ganske godt vedlikehalde. Sjølve kvernkallen er enda intakt, medan kvernsteinane er borte. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Busetjinga i Rauma og Isfjorden er nok særst gammal, men då det manglar bygdebok for Isfjorden er det vanskeleg å få eksakt greie på kor gammal busetjinga er til dømes i Liabygda, som den næraste grenda heiter. Ein ting kan ein likevel seia for visst, at jord- og ein eller annan form for skogbruk har det vore drive her, truleg dei siste 1000 åra, ja helst enda lenger.

Eigedomstilhøva. Det er heile 8 matrikelgardar som har fallrettar i Vengåa i utbyggingsområdet, nemleg gnr. 43, Ytterlia, gnr. 52, Grøtta, gnr. 53, Moen, gnr. 59 Kolflåtten, gnr. 60, Remmen, gnr. 61, Steinsætra, gnr. 62, Bredeli og gnr. 63, Lia, Ytre. Når det gjeld detaljar om eigedomstilhøva så finn ein meir om dette i eit vedlegg attast i rapporten.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom bygningar, dyrkamark o.l. tydelege spor etter tradisjonell gardsdrift, så er det også spor etter andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til Vengåa. M.a. hadde gardsbruka i Liabygda kvern i Ådalen, ei kvern som framleis står, men manglar kvernsteinane. Sagbruk har det truleg aldri vore ved Vengåa, men i Glutra tett nedanføre der kraftstasjonen er planlagt var det eit sagbruk i eldre tid.

Elles er naturlegvis skogen og utmarka her prega av lang tids beiting og hogst gjennom mange generasjonar. Sjølv om granplanting har vore moderat på desse gardane, så er det likevel nokre granteigar på begge sider av elva i den nedre delen. Med dei tjukke morenemassane og elveavsetningane som er i nedre delen, så skulle ein tru at Vengåa har vore rimeleg ustabil, men dette ser ikkje ut til å ha vore tilfelle. I alle fall ser ho ikkje ut til å vera forbygd nokon stad innan utbyggingsområdet.

Av andre godt synlege naturinngrep kan nemnast ein skogsbilveg som er bygd forbi Vengedalssetra og langt innover fjellet. Dette vart gjort i samband med utbygging av Gryttenanlegget. Opphavleg var vegen bygd som stølsveg opp til setra i åra 1935 til 1938 (Pers. melding; Arne Hoem). Også i området for den planlagde kraftstasjonen er det ein god del eksisterande inngrep. Jordbruksvegar og liknande dominerer området. Ved inntaksdammen ligg den gamle Vengedalssetra som i dag kan liknast med ei lita hyttegrend

5.3 Artsmangfald

Generelle trekk

Vegetasjonstypar og karplanteflora. Det er ikkje særleg mange vegetasjonstypar representert i utbyggingsområdet, og dei fleste stadane er karplante-, lav- og moseflora artsfattig. I området frå inntaket og nedover eit stykke er det stadvis likevel noko rikare karplanteflora, noko som helst kjem av einskilde litt rikare kjeldeframsprung. Dei første hundre metrane av røyrgata vil koma til å gå gjennom ei myr der floraen viser at artsrikdomen er relativt stor og myra må slik definerast som ei intermedier/middelsrik fastmatte bakkemyr (L2). Også lenger nede langs elva er det litt rikare nokre stadar med innslag av høgstaudevegetasjon. Den ganske sjeldne endemiske arten, *bruntelg* vart også påvist ein stad.

Om ein startar øvst i utbyggingsområdet, så er det ved inntaket bjørkeskog mest av blåbær-krekling-utforming (A4c), men som nemnd med litt riksump med artar som knegras, bjønnbrodd, gulstorr, dvergjamne, kornstorr, fjelltistel, flekkmarihand m.fl. På begge sider av elva finst delvis tresette bakkemyrer i tillegg til den intermediære til middels rike fastmattemyra eit godt stykke nedover. Dette gjeld så vel langs elva som langs røyrtaséén. I tillegg til bjørk, veks det også litt gråor langs elva. Etter kvart vert furuskogen meir dominerande og dei meir krevjande karplantartane kjem meir eller mindre bort. Frå om lag kote 280 moh vert lyngtuver med blåbær, blokkebær, tytebær, samt litt røsslyng vanlegare. Herifrå vert det også noko større innslag av lauvtre som gråor og bjørk igjen. Om lag frå kote 260 moh. er det så å seia rein blåbærskog med artar som bjørnekam, tytebær, blokkebær, samt litt krekling og røsslyng. Sjølv skogen består av middels gammal furuskog ut mot kanten av bekkeløfta, men med granplanting opp mot vegen. Vidare nedover langs røyrgatetraséén vert det slutt på granskogen om lag på kote 240 moh. Herifrå vert det mest furu- og lauvskog der det nettopp har vore hogd litt av begge deler. Det er ganske flatt i dette området med relativt open blandingskog av blåbærtype. Nokre spreidde osper finst også her, men det verkar som det har vore dårleg kontinuitet kva gjeld gamle tre. I alle fall var ospetrea her utan lav på borken. Om lag på kote 170 moh, passerer traséén ein gammal, delvis attgrodd tømmerveg for hest. Dette er ein ganske bratt bakke med forholdsvis gammal, hogstmogen furuskog med innslag av noko bjørk og rogn. I feltsjiktet veks det mest tytebær, men også blåbær, einstape og spreidd liljekonvall. Etter kvart flatar denne bakken ut og traséén vil gå gjennom eit flatare område, inkl. i kanten av eit stykke dyrkamark. Den siste biten vil ho gå ned ein bratt mel før ho kjem ned til det ganske flate området der kraftstasjonen er planlagt plassert. Dei siste om lag 500 metrane er ganske sterkt prega av ymse tidlegare menneskelege inngrep, medan stasjonsområdet er ei gammal oppgjødsla slåtteeng som no er beita.

I sjølv bekkedalen er det, utanom det myrprega området øvst, for ein stor del røsslyngfuruskog. Men nedover langs elva vert det gradvist noko meir blåbærlauvskog i form av bjørk, rogn og selje i tillegg til gråor. Opp mot kanten av bekkedalen veks det stadvist litt osp og hassel. Ein og annan staden er det litt høgstaudekog med artar som til dømes firblad, skogstjerneblom og strutseving. I eit av desse områda ganske langt nede langs elva vart *bruntelg* påvist. Flaummarksskog vart likevel ikkje observert nokon stad innan influensområdet til dette prosjektet.

I det meste av området langs elva er det fattig berggrunn, noko som ikkje gjev grunnlag for særleg artsrikdom. Forekomst av litt liljekonvall tyder likevel på litt mineralrikdom nokre stadar.

Det er ingen skikkelege fossar i fritt fall på dette elvestrekket, heller litt bratte samanhengande stryk. Dette gjeld også den største fossen innan utbyggingsområdet, Ådalsfossen. Ingen stadar innan influensområdet til dette prosjektet vart det observert noko som kunne definerast som fosseeng, tvert i mot var mosefloraen ganske så artsfattig⁴. Det meste av Vengåa innan utbyggingsområdet renn i grove morenemassar. – berre nedst i området vert steinen i elva noko mindre av storleik. Ein kan ikkje sjå at elva har vore forbygd nokon stad innan utbyggingsområdet.

Grunna mangel på høveleg substrat, slik som daud ved, vart det ikkje gjort særskilde undersøkingar av den vedboande fungaen i området. Heller ikkje markboande sopp verka å ha særleg potensiale for sjeldne eller raudlista artar. Til det var skogvegetasjonen for triviell i området.

Hovudrøygata vil gå i triviell, nordboreal myr- og skogvegetasjon i området, medan ho seinare stort sett vil gå i triviell blåbærbjørkeskog gjennom granplantefelt og middels gammal furuskog lenger nede i terrenget. Heilt nedst vil ho også gå gjennom kulturlandskapet, dvs. langs kanten av ei fulldyrka eng. Også stasjonsområdet ligg plassert i kulturlandskapet og det same gjeld traséen for tilknytingskabel til eksisterande nett. Heile dette området tilhøyrer det intensivt drivne kulturlandskapet, og har såleis ingen verdi for biologisk mangfald.

Lav- og mosefloraen verkar å vera svært triviell i heile undersøkingsområdet, og ingen krevjande artar verken av lav eller mose vart påvist innan influensområdet til prosjektet. Riktig nok vart nokre fukt-krevjande artar slik som piggrådmose og broddglefsemose påvist, men begge desse artane er ganske vanlege slike stadar. Kva gjeld lungeneversamfunnet, så er det så å seia heilt fråverande her. Berre skrubbenever finst spreidd på selje og gråor ein og annan staden langs elva. Årsaka kan nok vera tidlegare intensiv beiting kombinert med hyppig vedhogst. På den måten manglar den kontinuiteten som er naudsynt for at desse artane skal kunne etablera seg. Kvistlavsamfunnet, inkludert ymse strylav og skjeggglav, var derimot tilstades i det meste av området.

Som nemnd tidlegare så er mosefloraen artsfattig langs Vengåa. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå området;

Bordtvibladmose	<i>Scapania parvifolia</i>
Broddglefsemose	<i>Cephalozia bicuspidata</i>
Firtannmose	<i>Tetraphis pellucida</i>
Larvemose	<i>Nowellia curvifolia</i>
Lyngskjeggmose	<i>Barbilophozia floerkei</i>
Piggtrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
Rosettmose	<i>Rhodobryum roseum</i>
Skogfagermose	<i>Plagiomnium affine</i>
Storhoggtann	<i>Tritomaria quinqueidentata</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>

⁴ Sjå avsnittet om lav og mose

Dei fleste av desse artane er typiske for fuktige miljø, samtidig som ingen av dei er kalkkrevjande. Alle må slik seiast å vera vanlege.

(Mosane er namnsett av Karl Johan Grimstad, Hareid og Finn Oldervik, Aure)

Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet artsfattig kva gjeld lav. Artar tilhøyrande lungeneversamfunnet er så å seia fråverande. Berre svært sparsamt med skrubbenever og litt stiftfiltlav vart registrert under inventeringa. Vanlege artar innan kvistlavsamfunnet som bristlav, kvistlav og grå fargelav på bjørk, samt litt barkragg, hengestry og elghornslav på ymse substrat, I tillegg vart det observert nokre vanlege skorpe- og bladlav som er karakteristisk for stein og berg ved elver og bekkar og av dei kan nemnast: ymse saltlavartar som skjoldsaltlav o.l., samt randlavartar som *Fuscidea gothoburgensis* og *Fuscidea intercincta*. Felles for dei fleste registrerte artane er at dei er fuktkrevjande og dei sistnemnde artane er mest knytt til berg og stein ved elver og bekkar.

Konklusjon for mosar og lav. Heile området langs elva og elvestrengen er greitt tilgjengeleg for å undersøkast. Det same gjeld røytraseen og områda rundt denne. Det er difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg anna enn det som er nemnd i rapporten.

Vi fann ingen signalartar på verdfulle lavsamfunn og ingen indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her som:

- Velutvikla lungeneversamfunn (med m.a. porelav, sølvnever, krevjande filtlavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), samt at lauvskogen jamt over er ung. Dessutan er det mangel på rike lauvskogsmiljø i utbyggingsområdet.
- Fuktkrevjande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.). Årsak: Skogen verka å vera ung, samt at heile utbyggingsområdet truleg er for borealt prega.
- Fuktkrevjande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenålslav særskilt): Årsak: Mangel på høvelege bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi, samt at området truleg vert for borealt også for desse artane.

Lauvskogen i den øvre delen av området består så å seia berre av fattigborksarten bjørk og i tillegg verkar også denne skogen å vera ung, noko som ikkje gjev grunnlag for at det skal vera særleg artsrikdom av terrestriske lavartar. Lenger nedover ved elva vert bjørkeskogen meir oppblanda med gråor, samt litt rogn og selje. Hassel og osp er det svært sparsamt med og det vesle som er av desse treslaga veks vanlegvis eit stykke frå elva. Ved synfaringa vart det heller ikkje påvist særskilde råtevedmosar i området.

Soppfunga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved er stort sett mangelvare i det meste av området, og det vart heller ikkje registrert anna enn vidt utbreidde og vanlege artar av vedboande sopp her. Av slike artar kan nemnast; knivkjuke og knuskkjuke på bjørk. Alle artsgrupper av sopp verka å ha dårleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: Truleg for ung skog grunna tidlegare intensiv husdyrbeiting og/eller sterkt veduttak. I tillegg har det vore treslagskifte til gran i noko av røyrgatetraséen. Elles kan ein kan vel seia at det var mangel på rike skogsmiljø generelt.

Ved inventeringa vart potensialet for *virvellause dyr (invertebratar)* vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet vurdert som dårleg for funn av sjeldne og raudlista artar. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på botnvegetasjon. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon slike artar finst.

Av *fugl* vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre tros-teartar, kråke, ramn o.l. Fossefall vart heller ikkje observert ved inventeringa, men arten er registrert tidlegare som hekkande ved Vengåa. Kommunen manglar ein oppdatert viltdatabase, men har ein heilt fersk rapport om fuglar (Stueflotten 2007) og denne er gjennomgått med tanke på eventuelle registreringar innan influensområdet til dette prosjektet. Så vidt vi var i stand til å sjå, så var det ikkje gjort særskilde registreringar av interessante artar i nærområdet til Vengåa. Heller ikkje hos fylkesmannen er det registrert noko av interesse (pers meld. Asbjørn Børset). Lokalkjende (Arne Hoem) opplyser at det er både storfugl og orrfugl i området, men kjenner ikkje til nokon leik som kan verta negativt påverka av tiltaket. Oppe i bjørkebandet er det ein del liryte.

Pattedyr og krypdyr/amfibiar. Berre hjort er utbreidd av hjortedyra i Vengedalen og omegn, men det er også litt elg og rådyr. For alle tre artane er det gjeve fellingsløyve om haustane. Oter er ikkje kjend her, medan rev, mår, mink, grevling og røyskatt er vanlege pattedyrartar. Ein sjeldan gong kan nok også jerven gjesta området. Hare er det litt av oppe i dalen, men det er få som jaktar på arten. Av amfibiar kjenner ein ikkje til andre enn frosk, medan ingen krypdyrartar er kjend her.

Utanom bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som *fisketomt* i heile utbyggingsområdet.

Raudlisteartar

Det er ikkje påvist raudlista fugleartar eller raudlisteartar frå nokon annan artsgruppe ved Vengåa eller i nærområdet til dette planlagde tiltaket. Heller ikkje er det grunn til å tru at området har potensiale for slike. Ein vil likevel nemna at den norske ansvarsarten, *bruntelg* vart påvist ved Vengåa.



Figur 12. Biletet er teke i Ådalen litt nedstraums det tidlegare omtalte kvernhuset som ein kan skimta i bakgrunnen. Sjølv om lauvtra er ganske unge og småvaksne, så ser ein at det veks ganske mykje mose på dei, noko som viser at miljøet er ganske stabilt fuktig her ved elva. (Foto; Karl Johan Grimstad ©)

5.4 Naturtypar

Vegetasjonstypar

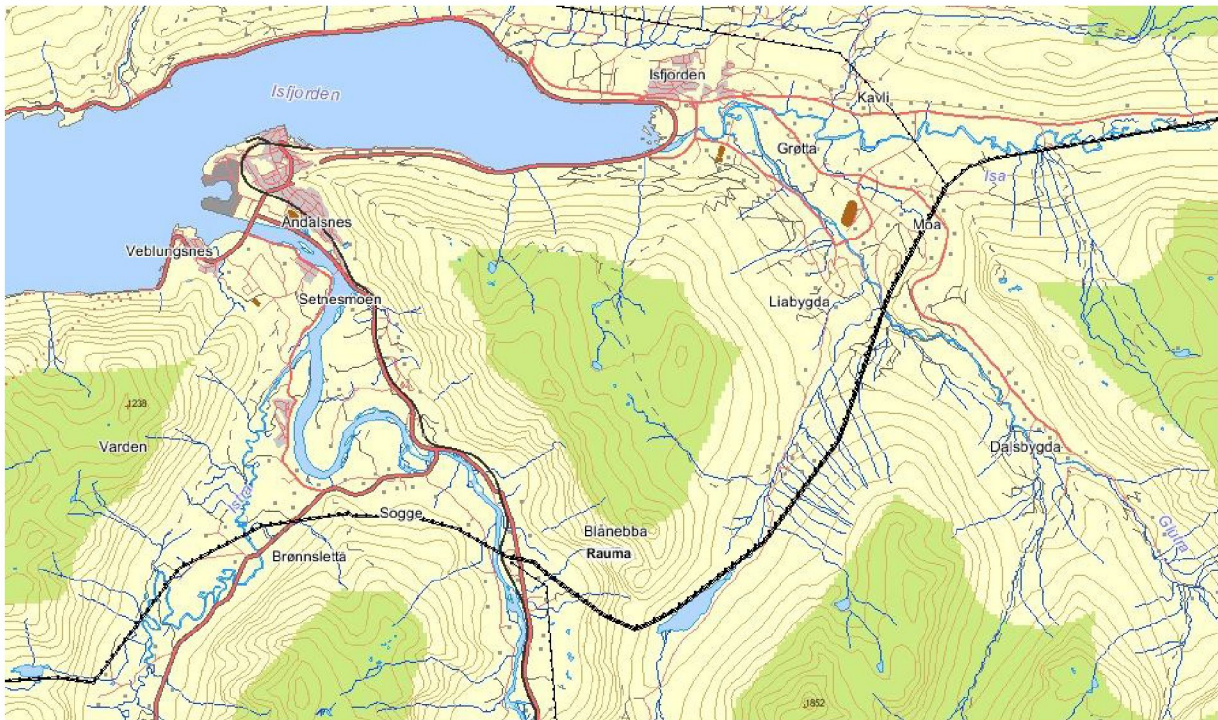
Det er hovudnaturtypen skog som dominerer i utbyggingsområdet i dei nedre delane, og myr er det lite av her. Heilt øvst er det likevel noko myr og denne kan vel delvis definerast som rikmyr (A05). Det er likevel berre einskilde sig i myra som kan seiast å vera prega av litt rikare vegetasjon og områda vert for små til at det er nokon grunn til å skildra området som ein verdfull naturtype. Det er også litt kulturlandskap både i form av granplantefelt, dyrkamark og beiteområde, men ingen naturtypar eller utformingar som tilseier at lokalitetar bør skildrast og avgrensast som verdfulle naturtypar. Skogen i området er for det meste blåbærskog, både lauv- og barskog av ymse utformingar, men alle ganske trivielle. Stadvist langs elva var det også litt høgstaudevegetasjon (F04 og F05), men ingen rike utformingar. Verken røyrgata, kraftstasjonen, tilknytingskabel eller utlaupskanal vil verta lokalisert til naturtypar som kan reknast å ha særskild verdi for biologisk mangfald. Heller ikkje bekkedalen kan definerast som nokon verdfull naturtype som til dømes bekkekløft og bergvegg (F09).

5.5 Verdfulle naturområde

Innan influensområdet til dette prosjektet vart det ikkje påvist noko område som kan definerast som ein verdfull naturtype ut frå DN si handbok. Sjølv vass-strengen vil likevel alltid ha kvalitetar ved seg som gjer den verdfull for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette ymse invertebratar (virvellause dyr) som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg. Sjølv om ein ikkje finn sjeldne eller raudlista artar i vassdraget av desse artane, så er larvane deira viktige m.a. som føde for nasjonalfuglen vår; fossekallen som også er påvist som hekkande ved Vengåa. Vintererle er ein annan fugleart som fangar mykje av føda si i elvar, og som verkar å vera i stadig utbreiing. Også strandsnipe må nemnast som ein

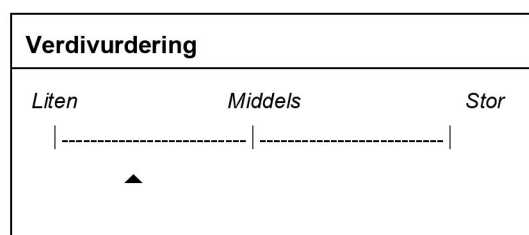
fugl som finn det meste av føda i vatn. I det meste av elva er nok også larvane viktig som fiskeføde for bekkeare. Ei samla vurdering gjer at vi må tilrå minstevassføring i elva, jfr. også kapittel 8.

Ei eventuell gjennomføring av planane vil ikkje medføra noko tap av inngrepsfri natur (INON).



Figur 13. Som ein ser av dette kartutsnittet, så vil ikkje dette planlagde tiltaket medføra ytterlegare tap av biologisk mangfald.

Samla verdivurdering av utbyggingsområdet inkludert influens-området til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som liten/middels om ein også reknar verdien av den biomassen som vert produsert i sjølve elva.



6 Omfang og verknad av tiltaket

Her følgjer ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkings-området prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1 Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Tiltaksplanane går ut på å grava ned røyret i lausmassar og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrtasèen vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur nokon

stad. På grunn av mange tidlegare inngrep, slik som kraftliner og vegar, vil ikkje inngrepsfri natur gå tapt på grunn av dette planlagde tiltaket. I områda for inntak, kraftstasjon og røyrgate er det ikkje registrert anna enn triviell natur. Det same gjeld tilførselskabel til eksisterande kraftnett. Det er lite behov for bygging av nye vegar på grunn av tiltaket, da eksisterande vegnett kan nyttast i heile området. Langs røyrgata i øvre delar er det påvist nokre ganske vanlege basekrevjande planteartar, medan mose- og lavfloraen verkar å vera artsfattig og triviell i heile utbyggingsområdet.

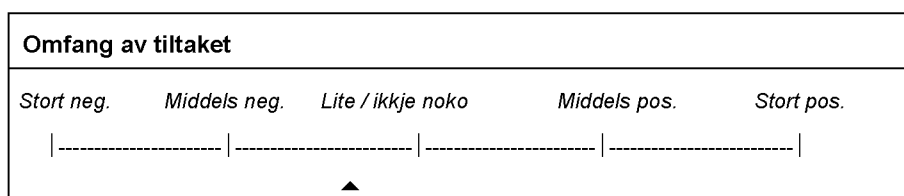
Om ein skal snakka om konflikt med naturverdiar i dette tilfelle, så ligg den i dei negative konsekvensane det får for produksjon av botnfauna som ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elva. Redusert vassføring i elvar vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av botnprofilen på elva.
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og dautt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr gjennom m.a. endringar i næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdrags saker har det vore fokusert mest på fossefall, sidan den er den sporvefuglen som har sterkast tilknytning til rennande vatn, men artar som strandsnipe, vintererle og sivsporv⁵ kan også verta negativt påverka av vassdragsendringar. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt også negativt påverka av desse endringane.

På grunn av dette er det opplagt at tilhøva for fossefall vert negativt påverka. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekketilhøve for fuglen verta noko dårlegare. Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga kan likevel ikkje reknast som meir enn *lite/middels negativt*.

Omfang: *Lite/middels negativt.*



⁵ Dei to siste artane er truleg mindre aktuelle her.

Tiltaket vil gje *små negative verdiendringar* av påviste verdfulle miljø. Biologisk er det miljøet i og langs elva som vil få reduserte naturverdiar og det er mest for fossefall og strandsnipe at dei negative verknadane vert målbare.

Konsekvensverknad: *Lite negativ*

Verknad av tiltaket						
<i>Sv.st.neg.</i>	<i>St.neg.</i>	<i>Midd.neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Midd.pos.</i>	<i>St.pos.</i>	<i>Sv.St.pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

6.2 Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er kjent at det ligg føre planar om utbygging av fleire vassdrag både i Rauma og i nabokommunane. Samtidig veit ein at mange av vassdraga i dette området alt er utbygd. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Vengåa er det ikkje påvist særskild store verdiar og kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva, anna enn det ein kan venta seg, slik som den verdien som elvestrekninga har for fossefall og anna vasstilknytt fugl. Det er da likevel grunn til å tru at desse verdiane kan verta tekne vare på av andre ikkje utbygde vassdrag i Isfjorden og andre stadar i Rauma kommune. For å nemna eit par vassdrag i nærleiken som er varig verna, så har vi det store Istravassdraget i Rauma, medan det mindre Visavassdraget ligg i nabokommunen Nesset i nordaust,

7 Samanstilling

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
<p>Vengåa er eit middels stort og det meste av vegen, ganske raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på 16,8 km² med ei årleg middelavrenning på 871 l/s. Det er registrert hekkande fossefall i vassdraget. Røyrkata vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur. Arealet av inngrepsfri natur vil ikkje verta ytterlegare redusert. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.</p>		<p>Liten Middels Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p>▲</p>
<p>Datagrunnlag: Hovudsakleg eigne undersøkingar 13.10.2007 og 16.05.2008, samt DN sin Naturbase. Arne Hoem har vore representant for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter. Ymse kommunale rapportar er gjennomgått for å framskaffa opplysningar. Elles har ein også motteke opplysningar frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal.</p>		Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
<p>Prosjektet er planlagt med inntak i Vengåa om lag på kote 360. Derifrå vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 60 moh. Det er ikkje trong for bygging av nye permanente vegar i samband med tiltaket, men ein jordkabel på om lag 400 m må leggjast frå den planlagde kraftstasjonen og fram til næraste høgspentmast.</p>	<p>Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil m.a. medføra sterkt redusert produksjon av ymse invertebratar, noko som i sin tur medfører dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar. I tillegg vil tilhøva for fuktrevjande kryptogamar bli dårlegare i bekkekløfta.</p> <p>Omfang:</p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p>▲</p>	Lite neg. (-)

8 Mulege avbøtande tiltak og deira effekt

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusera negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterka mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimera prosjektet sine negative - eller fremja dei positive konsekvensane for dei ein skilde tema innan influensområdet.

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall (og fisk) som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Dette vert også hovudfokus i dette tilfellet, då kryptogamfloraen viste seg for det meste å vera triviell og artsfattig. Vi vil likevel koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring vert lagt til grunn for vassregi-

met og kjøremønsteret. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men med tanke på botnfaunaen er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slikt tiltak vil i nokon grad redusera dei negative verknadane av ei utbygging biologisk sett, men vil sjølvsagt ikkje avbøta dei negative verknadane tiltaket vil få for produksjon av biomasse i elva fullstendig, berre minska skadeverknadane til eit akseptabelt nivå.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, ev under sjølve kraftstasjonen kan vera aktuell plassering av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

9 Program for vidare undersøkingar og overvaking

Ein kan ikkje sjå at det skulle vera naudsynt med vidare overvaking av naturen her om tiltaket vert gjennomført.

10 Referansar

Litteratur

Blom, H. 2006. Viktige moseartar knytt til, eller vanlege i vassdrag, - artsutval Vestlandet. (Liste over mosar og økologi/næringskrav/substrat laga i samband med mosekurs halde av Hans Blom i Bergen i juli 2006)

Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" : Vegleiar nr. 3/2007. Utgitt av NVE.

Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny utgave av DN-håndbok 1999-13.

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

Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.

Direktoratet for naturforvaltning 2005. Naturbasen. Internettversjon kontrollert 20.05.2008.

Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

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

Jordal, J. B. & Stueflotten, S. 2004. Kartlegging av biologisk mangfald i Rauma kommune i Møre og Romsdal.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List.

Artsdatabanken, Norway.

Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.

Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.

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

Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. *Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

Stueflotten, S. 2002. Planter i Rauma. En presentasjon av planter og vegetasjon i Rauma kommune, Møre og Romsdal.

Stueflotten, S. 2007. Fugler i Rauma. En presentasjon av fuglefaunaen i Rauma kommune, Møre og Romsdal.

Tveten, E., Lutro, O. & Thorsnes, T.: Geologisk kart over Norge. Berggrunnsgeologisk kart ÅLESUND, M 1 : 250 000. Norges geologiske undersøkelse.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Munnlege kjelder

Asbjørn Børset, Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Brit Grønmyr, miljøansvarleg i Rauma kommune

Personforkortingar

FGO = Finn Gunnar Oldervik, Mjosundet

KJG = Karl Johan Grimstad, Hareid