

GRYTNESELVA KRAFTVERK



Søknad om konsesjon

Mai 2007

NVE – Konsesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

31.mai 2007

**SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å UTNYTTE GRYTNESELVA I NESSET
KOMMUNE TIL KRAFTFORMÅL GJENNOM UTBYGGING AV GRYTNESELVA
KRAFTVERK**

Neset Kraft AS ønsker å utnytte deler av fallet i Grytneselva, og søker herved om tillatelse til følgende utbygging:

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

- å bygge Grytneselva kraftverk
- å overføre vann fra Godvikbekken (ca. kote 638) og Breivikbekken (ca. kote 630) i en kanal til inntaket i Grytneselva (ca. kote 617)

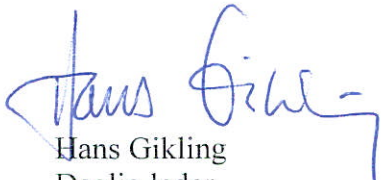
2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om utbyggingsplanene fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Det opplyses at det er inngått avtale med grunneierne med fallrettigheter om falleie og øvrige rettigheter til å gjennomføre prosjektet.

Med hilsen
Neset Kraft AS

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hans Gikling'.

Hans Gikling
Daglig leder

Rapportnavn:

Grytneselva kraftverk

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Grytneselva i Nesset kommune, Møre og Romsdal Fylke, forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Grytneselva kraftverk.

Utbyggingsplanene presenteres i to alternativer. Det eneste som skiller alternativene er kraftstasjonsplassering. Alternativ A har kraftstasjon i dagen ved Breidvika, og alternativ B har kraftstasjon i fjell.

Det er ingen planer om magasin. På kote 617 i Grytneselva er det planlagt en 4 m høy kombinert betong- og fyllingsdam.

Grytneselva kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 7,8 km² av Grytneselva med overføringer i et 592 meter høyt fall i Grytneselva mellom kote 617 og kote 25. Det er planlagt å overføre vann fra Godvikbekken (ca. kote 638) og Breivikbekken (ca. kote 630) i en kanal til inntaket i Grytneselva (ca. kote 617).

Hoveddata for utbyggingen:

Fylke Møre og Romsdal	Kommune Nesset	Gnr/Bnr Alt. A: 63/1, 62/1, 62/2, 64/1 Alt. B: 63/1, 62/1, 62/2, 64/1	
Elv Grytneselva	Nedbørfelt, km ² Alt. A: 7.8 Alt. B: 7.8	Inntak kote, moh Alt. A: 617 Alt. B: 617	Utløp kote, moh Alt. A: 25 Alt. B: 25
Slukevne maks, m ³ /s Alt. A: 1.2 Alt. B: 1.2	Slukevne mmin, m ³ /s Alt. A: 0.06 Alt. B: 0.06	Installert effekt, MW Alt. A: 5.9 Alt. B: 5.9	Produksjon per år, GWh Alt. A: 18.7 Alt. B: 18.7
Utbyggingspris, NOK/kWh Alt. A: 3.3 Alt. B: 3.3		Utbyggingskostnad, mill. NOK Alt. A: 62.4 Alt. B: 62.1	

INNHold

1	INNLEDNING	2
1.1	Om Nettet Kraft AS	2
1.2	Begrunnelse for utbyggingen	3
1.3	Geografisk plassering av småkraftprosjektet	4
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	5
2	BESKRIVELSE AV UTBYGGINGEN.....	6
2.1	Hoveddata.....	6
2.2	Teknisk plan	7
2.4	Alternative utbyggingsløsninger	28
2.4.1	Utbygging med mindre slukeevne.....	28
2.4.2	Minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året.....	28
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	29
3.1	Hydrologi	29
3.1.1	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	29
3.1.2	Grunnvann, flom og erosjon.....	30
3.2	Biologisk mangfold og verneinteresser.....	31
3.2.1	Nåværende situasjon og verdivurdering.....	31
3.2.2	Konsekvensvurdering.....	31
3.3	Fisk	32
3.3.1	Nåværende situasjon og verdivurdering.....	32
3.3.2	Konsekvensvurdering.....	33
3.4	Landskap og geologi	33
3.4.1	Nåværende situasjon og verdivurdering.....	33
3.4.2	Konsekvensvurdering.....	33
3.5	Kulturminner	34
3.5.1	Nåværende situasjon og verdivurdering.....	34
3.5.2	Konsekvensvurdering.....	35
3.6	Landbruk	35
3.6.1	Nåværende situasjon og verdivurdering.....	35
3.6.2	Konsekvensvurdering.....	36
3.7	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	36
3.7.1	Dagens situasjon.....	36
3.7.2	Konsekvensvurdering.....	36
3.8	Brukerinteresser (friluftsliv).....	37
3.8.1	Nåværende situasjon og verdivurdering.....	37
3.8.2	Konsekvensvurdering.....	37
3.9	Reindrift og samiske interesser	37
3.10	Samfunnsmessige virkninger	38
3.11	Konsekvenser av kraftlinjer	38
3.12	Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger	38
3.13	Sammenstilling av miljøkonsekvenser	39
4	AVBØTENDE TILTAK	40
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	41
6	VEDLEGG TIL SØKNADEN	43

1 INNLEDNING

1.1 Om Nettet Kraft AS

Tiltakshaver for Grytneselva kraftverk er Nettet Kraft AS (NK). Forsyningsområdet er Nettet kommune i Møre og Romsdal. Virksomhetsområdene er kraftomsetning, kraftproduksjon, distribusjon/nettdrift, installasjon og bredbånd. Antall ansatte er 22. Årlig omsetning ca. 50 mill kr. Egenproduksjon ca. 25 GWh. NK holder til i moderne administrasjons- og lagerbygg i Eidsvåg.

Målsettinger til NK:

- NK skal gjennom en samfunnsansvarlig profil være en pådriver for utvikling av lokalsamfunnet.
- NK skal være en sikker og rasjonell leverandør av energi basert på et godt utviklet HMS-system.
- Innen eget område eie ledningsbunden infrastruktur for energi, bredbånd, telefoni og fjernsyn.
- Primært arbeide aktivt for den beste service overfor sine kunder innen sitt forsyningsområde.
- Tilby produktsammensetninger til sluttbrukere som kunden etterspør.
- Inngå samarbeid med andre der dette vil fremme og styrke NK sin framtidige eksistens.
- Arbeide for en rasjonell, sunn og miljømessig forsvarlig utnyttelse av egne vannkraftressurser.

1.2 Begrunnelse for utbyggingen

Neset Kraft AS og de aktuelle grunneierne i Grytneselva (Grunneiere) i Neset kommune, Møre og Romsdal fylke har inngått avtale om et samarbeid om utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av fallet i Grytneselva. Avtalen innebærer at Grunneierne gir Neset Kraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet mellom ca. kote 617 og ca. kote 25. Hoveddata for utbyggingen er presentert i tabell 1.1.

Hoveddata er presentert i tabell 1.1.

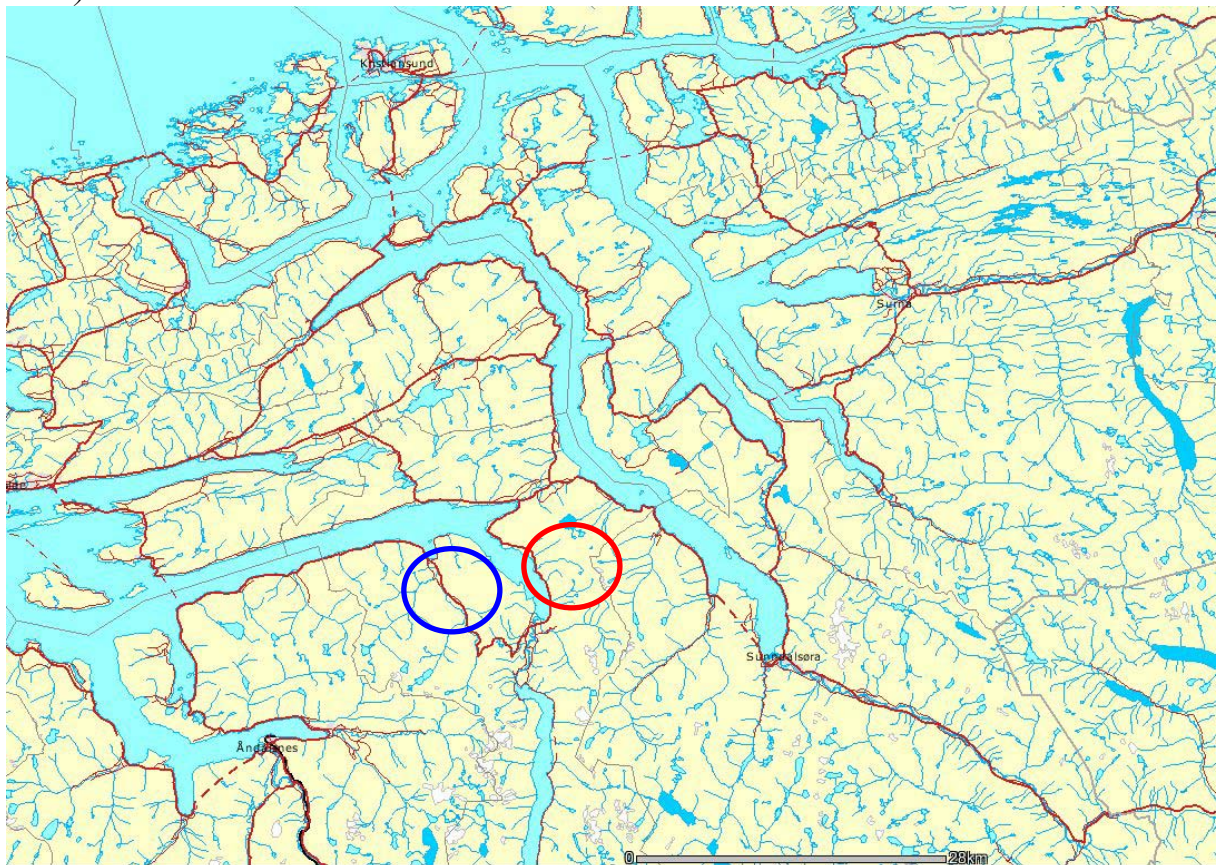
Tabell 1.1 *Hoveddata*

Grytneselva kraftverk		Alt. A	Alt. B
Installasjon	MW	5.9	5.9
Produksjon, året	GWh	18.7	18.7
Byggekostnad	mill.NOK	62.4	62.1
Utbyggingspris	NOK /kWh	3.3	3.3

1.3 Geografisk plassering av småkraftprosjektet

Prosjektområdet for Grytneselva kraftverk er et kystfelt som har direkte utløp i Eresfjorden (vassdragsnummer 104.310) i Nesset kommune i Møre og Romsdal fylke (se figur 1.1). Kartreferanse for M711-kart med målestokk 1:50 000 er kartet Eresfjord og blad 1320 II. Feltet til Grytneselva ligger ca. 7 km nord for Eresfjord sentrum.

Figur 1.1 Prosjektområde for Grytneselva kraftverk (rød sirkel). Vannmerket Vistdal (blå sirkel)



1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Generelt

Grytneselva har sitt utspring i fjellområdet (Blåfjellet) øst for Eresfjorden ved grensa til Sunndal kommune. Fra Blåfjellet renner Grytneselva over fjell- og myrområder før den fra ca. kote 600 går bratt nedover fjellsida og lien før utløp i Eresfjorden. Godvikbekken og Breivikbekken har sitt utspring fra Vardefjellet som ligger ca. 1 km sør for Blåfjellet. Godvikbekken og Breivikbekken renner i tilsvarende terreng som Grytneselva, men har brattere løp etter ca. kote 600.

Grytneselva, Godvikbekken og Breivikbekken har sine utløp på henholdsvis Grytneset, Breivika og Godvika. Utløpene ligger ca. 5 km nord for tettstedet Eidsvåg. Med unntak av en enebolig i Breivika er det ingen annen bebyggelse enn fritidseiendommer ved den aktuelle elve- og bekkeutløpssonen i Eresfjorden.

Fra Brandhol i Eidsvåg og til Eresfjorden går en 22 kV høgspennelinje delvis langs riksvei 660. Linjen har tverrsnitt FeAl 70 og eies av Nettet Kraft AS. Nevnte luftlinje har en avgrensning på 2 spenn ned til en transformator ovenfor riksvei 660 ved Grytneselva.

På fjellområdet mellom Eresfjorden og Sunndalsfjorden går det luftlinje fra Brandhol til Grytten med spenning 132 kV. I tillegg til denne er det nylig etablert en parallell 420 kV luftlinje fra Viklandet til Aukra (Ormen Lange). Begge disse luftlinjetraseene passerer de planlagte inntaksområdene for Grytneselva kraftverk.

2 BESKRIVELSE AV UTBYGGINGEN

Det tas forbehold om justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon og driftsvannføringer etter at leverings- og tilbudskontrakter er inngått. Trasé for driftsvannvei vil bli nærmere beskrevet i kapittel 2.2 under vannvei. Endelig trasé for driftsvannvei vil imidlertid bli bestemt under utarbeidelse av detaljplanen. Det vises til vedlegg 2 og 3 for henholdsvis planskisse og hovedlayout for kraftverket.

2.1 Hoveddata

Tabell 2.1 *Oversikt: hoveddata for kraftverket*

Grytneselva kraftverk, hoveddata		Alt. A	Alt. B
TILSIG			
Nedbørfelt inkl. overføringer	km ²	7.8	7.8
Middelvannføring inkl overføringer (1961–1990)	m ³ /s	0.53	0.53
Alminnelig lavvannføring Grytneselva	m ³ /s	0.04	0.04
KRAFTVERK			
Inntak	moh	617	617
Avløp	moh	25	25
Fallhøyde, brutto	m	592	592
Midlere energiekvivalent	kWh / m ³	1.339	1.339
Slukeevne, maks	m ³ /s	1.19	1.19
Slukeevne, min	m ³ /s	0.06	0.06
Tilløpsrør/sjakt, diameter	mm	800/900	800/900
Tunnel, tverrsnitt	m ²	12.5	20
Tilløpsrør/sjakt/tunnel, lengde	m	1490/485/590	1490/510/590
Installert effekt, maks	MW	5.9	5.9
Brukstid	timer	3200	3200
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	7.0	7.0
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	11.7	11.7
Produksjon, året	GWh	18.7	18.7
ØKONOMI			
Byggekostnad	mill.NOK	62.4	62.1
Utbyggingspris	NOK /kWh	3.3	3.3

Tabell 2.2 *Oversikt: hoveddata for det elektriske anlegget*

Grytneselva kraftverk, elektrisk anlegg		Alt. A	Alt. B
GENERATOR			
Ytelse	MVA	6.9	6.9
Spennings	kV	6.6	6.6
TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	6.9	6.9
Omsetning	kV	6.6/22	6.6/22
KRAFTLINJER			
Lengde	km	0.4	0.4
Nominell spenning	kV	22	22

2.2 Teknisk plan

Hovedløsning

Det henvises til planskisse i vedlegg 2.

Grytneselva, Breivikbekken og Godvikbekken forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Grytneselva kraftverk.

Det er presentert to alternativer for prosjektet. Det eneste som skiller alternativene er plassering av kraftstasjon. Alternativ A innebærer at kraftstasjonen er plassert i dagen (ca. kote 25), mens i alternativ B er kraftstasjonen plassert i fjell (ca. kote 25).

Kraftverket vil utnytte avløpet fra et felt på 7,8 km² (inkludert overføringer) av vassdraget i et 592 m høyt fall i Grytneselva mellom kote 617 og utløpet på kote 25 (se vedlegg 2 og 3). Godvikbekken (ca. kote 638) og Breivikbekken (ca. kote 630) overføres via en kanal til inntaket i Grytneselva. I tillegg de nevnte bekkene er det noen mindre bekker/sig som overføres via kanalen til inntaket. Det er ikke planlagt magasin i forbindelse med utbyggingen, kun en inntaksdam i Grytneselva. Inntaksdammen vil bli en kombinasjon av en betong- og fyllingsdam med størrelse ca. 4 m x 40 m ($H_{\max}$ x $B_{\max}$) på kote 617.

For alternativ A vil vannveien nedenfor inntaket i Grytneselva bestå av ca. 1490 m GRP-rør (diameter 0,8 m) i grøft frem til boret sjakt (diameter 0,9 m) med lengde 485 m, deretter 590 m tunnel (tverrsnittsareal 12,5 m²) med 625 m stålrør (diameter 0,8 m) ned til kraftstasjonen. Med unntak av et sandfang i starten på tunnelen, så legges rørgaten på løsmasser i tunnelen og går videre i grøft ned til kraftstasjonen. Det må gå ca. 265 m rør ned i starten på sjakten, da fjellet ikke har tilstrekkelig overdekning til å tåle vanntrykket. Nedstrøms kraftstasjonen er det planlagt at det tilnærmet trykkløse vannet skal gå i GRP-rør (0,8 m) med lengde 115 m ned til sjøen.

For alternativ B vil vannveien nedenfor inntaket i Grytneselva bestå av ca. 1490 m GRP-rør (diameter 0,8 m) i grøft frem til boret sjakt (diameter 0,9 m) med lengde 510 m før kraftstasjon i fjell. Mellom sjakt og kraftstasjon blir det et 20 m langt sandfang. Nedstrøms kraftstasjonen er det planlagt ca. 740 m GRP-rør (diameter 0,8 m) i tunnel og grøft ut til sjøen. Tunnelen blir 590 m lang og vil ha et tverrsnittsareal på 20 m². Som for alternativ A må det gå ca. 265 m rør ned i starten på sjakten, da fjellet ikke har tilstrekkelig overdekning til å tåle vanntrykket.

For både alternativ A og B er det planlagt å bygge ca. 75 m vei fra eksisterende riksvei 660 og opp til påhugg tunnel. Kraftstasjonen i alternativ A plasseres ca. 30 m ovenfor avkjørselen fra riksvei 660.

Det må legges ca. 400 m jordkabel med spenning 22 kV fra planlagte kraftstasjon (alternativ A) eller transformator (alternativ B) og bort til tilknytning til eksisterende 22 kV kraftlinje ved Grytneselva.

Hydrologi og tilsig

Beskrivelse av nedbørfeltet til planlagt inntakspunkt i Grytneselva med overføring av Godvikbekken og Breivikbekken

Grytneselva renner ut i Eresfjorden i Nesset kommune i Møre og Romsdal. Vassdragsnummer (regine): 104.310

Ved planimetrering av 1:50 000 kart er det funnet at nedbørfeltet til Grytneselva med overføring av Godvikbekken og Breivikbekken er 7,8 km².

NVEs digitale avrenningskart for perioden 1961-1990 gir spesifikt normalavløp i Grytneselva med overføringer på 68 l/s km² ved inntak, som gir en estimert årlig middelvannføring på 0,53 m³/s. Dette tilsvarer et midlere årlig middelavløp på 17 mill.m³/år.

Tabell 2.3 viser nedbørfelt, spesifikk avrenning og tilsig til delnedbørfeltene til planlagte Grytneselva kraftverk med restfelt.

Tabell 2.3 *Tilsig i nedbørfelt og restfelt*

	Nedbørfelt				Restfelt			
	Areal	Spesifikk avr.	Middelvannf.	Tilsig	Areal	Spesifikk avr.	Middelvannf.	Tilsig
	[km ²]	[l/s · km ²]	[m ³ /s]	[mill m ³]	[km ²]	[l/s · km ²]	[m ³ /s]	[mill m ³]
Grytneselva	5,5	67,0	0,37	11,6	2,3	48,0	0,11	3,5
Breivikbekken	1,2	66,5	0,08	2,5	0,5	48,2	0,02	0,8
Godvikbekken	1,1	73,6	0,08	2,5	0,5	41,9	0,02	0,7
Totalt	7,8		0,53	16,6	3,3		0,16	4,9

Usikkerheten i avrenningskartet er i følge NVE +/- 20 %. Den vil i alminnelighet øke når størrelsen av området som betraktes avtar, som tilsvarer et intervall for middelvannføringen på 0,42 m³/s – 0,64 m³/s.

Nedbørfeltet ligger i overgangen mellom kyst- og innlandsklima. Feltet ligger høyt, så man kan anta at det blir liggende snø der hele vinteren, men med nedbørsaktivitet preget av nærheten til kysten er det avrenning i Grytneselva hele året.

Nedbørfeltet er lite og er i all hovedsak snaufjell. I det lavest liggende området ved planlagt kanal og inntak og er det i hovedsak myr og stedvis gresskledd begrodd ur. Det er et lite vann i feltet som heter Storvatnet og dette har et areal på ca. 0,04 km². Ellers er det er noen små vann/kulper rundt Storvatnet i høydeområdet 800-900 m.o.h. Feltet inkludert overføringer har en effektiv sjøprosent på ca. 0,12 % og en sjøprosent på ca. 1 %.



Bilde av nedslagsfeltet til Grytneselva kraftverk

Valg av representativ tidsserie for avløp

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke. Serien bør være lengst mulig, helst minimum 30 år. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget, så videre analyser er basert på en sammenligning og skalering med tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold.

Ved utvelgelse av en representativ måleserie for feltet er det flere kriterier som ønskes oppfylt:

- Lang, kontinuerlig vannføringsserie
- Uregulert, eller svært lite regulert, vannføringsserie
- Like klimatiske forhold
- Lignende fysiografiske forhold

I tillegg til de nevnte punkter er det en fordel om målestasjonen fortsatt er i drift. Det er vanskelig å oppfylle alle disse kravene, og man må forsøke å finne den mest representative av de man har å velge i.

I dette området er det få vannmerker. Vannmerker i området som er vurdert er VM 103.20 Morstøl Bru, VM 109.5 Litledalselva vanninntak, VM 111.5 Talgøyfoss og VM 109.29 Dalavatn. Ut fra hydrologiske vurderinger presentert i tabell 2.4 er VM 104.23 Vistdal valgt. VM 104.23 Vistdal er benyttet i produksjonsberegningen og for de hydrologiske analysene. Målestasjonen ligger ca. 10 km vest for Grytneselva og er vurdert til å være det mest representative vannmerket sett i forhold til klima, hypsografisk kurve og arealdekning

Tabell 2.4 viser hydrologiske parametere for vannmerket Vistdal og for Grytneselva kraftverk.

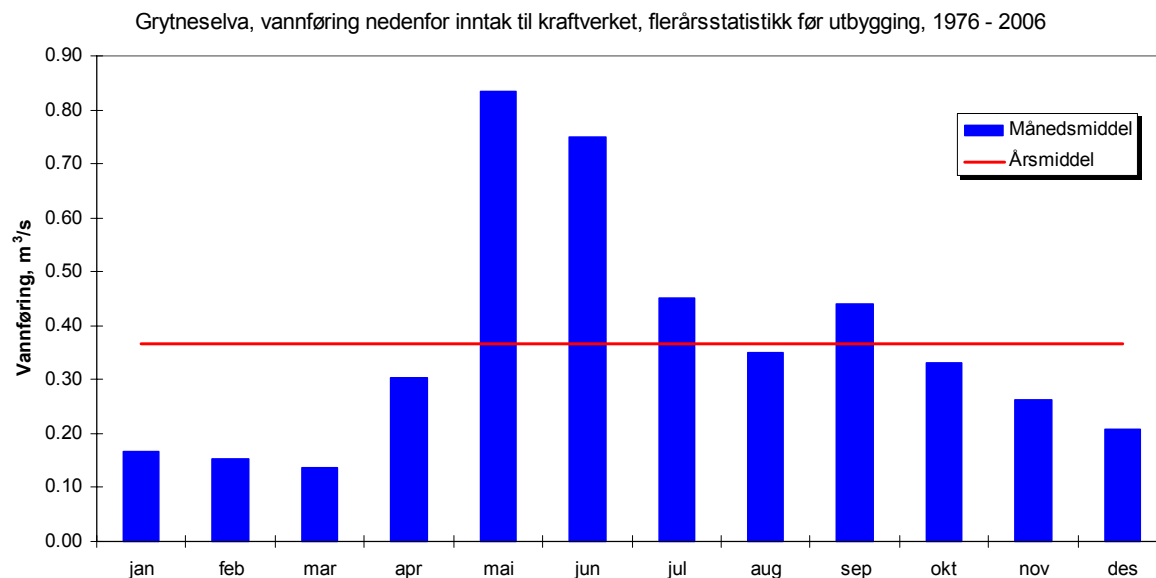
Tabell 2.4 *Hydrologiske parametere*

St.nr	Stasjon	Måleperiode	Feltareal	Snauffjell	Sjø	Bre	Høydeintervall
			[km ²]	[%]	[%]	[%]	[m.o.h.]
-	Grytneselva m/overføring	-	7,8	100	1	0	617 - 1306
104.23	Vistdal	1976-d.d.	66,2	63	2,3	0,4	50 – 1552

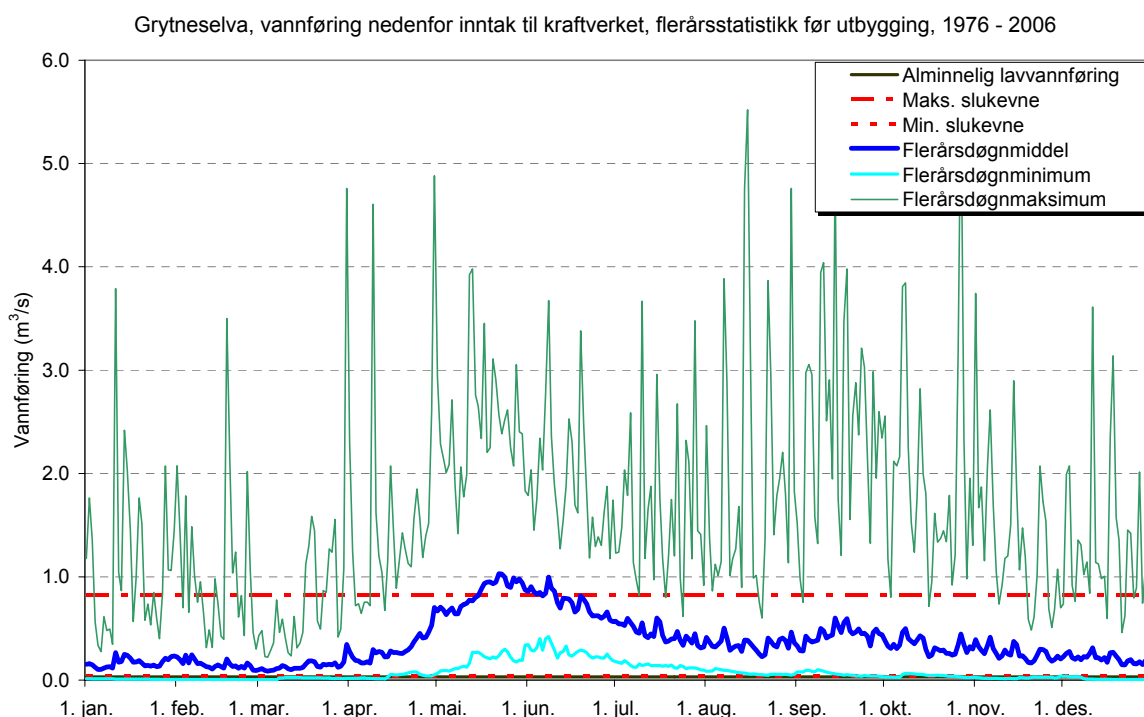
Relativt sett ligger det aktuelle feltet til Grytneselva høyere enn feltet til Vistdal. Dette er med å forklare hvorfor Grytneselva har en høyere snauffjellprosent enn Vistdal. På grunn av at Vistdal har en noe større sjøprosent enn Grytneselva, samt at feltet ligger lavere kan produksjonsberegningene gi litt høyere verdier enn det som vil bli realiteten for Grytneselva kraftverk.

Figur 1.1 viser geografisk plassering av vannmerket Vistdal sammenlignet med Grytneselva kraftverk.

Avløpets fordeling over året



Figur 2.1 Flerårsstatistikk vannføring: månedsmiddel og årsmiddel



Figur 2.2 Flerårsstatistikk vannføring: døgnverdier

Alminnelig lavvannføring for Grytneselva (ikke inkludert overføringer) ved inntaket er beregnet til 0,033 m³/s. Beregningene er basert på data for perioden 1976-2006. Verdiene for alminnelig lavvannføring beregnet fra modellene E-tabell og LAVVANN er vektet likt.

Tabell 2.5 *Beregning av alminnelig lavvannføring*

		Alminnelig lavvannføring Grytneselva		
		m ³ /s	vektfaktor	m ³ /s
ETABELL	(skalert fra VM Vistdal)	0.061	0.5	
LAVVANN		0.024	0.5	0.04

Feltparameter brukt i LAVVANN

region	4	---
feltbredde (areal/akse)	2.6	km
høydeforskjell	689	m
effektiv sjøprosent	0.2	%
snaufjellprosent	100	%
avrenning	67.7	l/(s km ²)
feltareal	5.5	km ²

Tabell 2.6 viser alminnelig lavvannføring og 95-persentilen for Grytneselva, Godvikbekken og Breivikbekken beregnet hver for seg.

Tabell 2.6 *Beregning av alminnelig lavvannføring og 95 % varighet av året*

Elv/bekk	Alminnelig lavvannføring	95 % varighet året
	[l/s]	[l/s]
Grytneselva	33	40
Breivikbekken	6	9
Godvikbekken	6	9

For Grytneselva inkludert overføring av Godvikbekken og Breivikbekken er alminnelig lavvannføring beregnet til 45 l/s og 95-persentilen for året 60 l/s.

På grunnlag av alminnelig lavvannføring for Grytneselva foreslås det at det slippes en **minstevannføring** på 0,04 m³/s i sommerperioden 1.5 – 30.9 så lenge tilsiget tillater det. Dette tilsvarer alminnelig lavvannføring for Grytneselva og ligger til grunn for beregningene i denne rapporten.

Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i vedlegg 5. Varighetskurvene viser at avrenningen er høyere i sommersesongen. Variasjon i avrenning fra feltet over året er vist i figurene 2.1 og 2.2.

Tabell 2.7 Oversikt: nedbørfelt og avløp

Grytneselva, Alt. A/B	Feltstørrelse	Spesifikt avløp	Midlere vannføring	Midlere årlig tilsig
	km ²	l / (s km ²)	m ³ /s	mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverksfelt (tilsig til inntaket)	7,8	67,9	0,53	16,7
Restfelt Grytneselva ved utløp	2,3	47,8	0,11	3,5
Kraftverksfelt og restfelt	10,1	63,4	0,64	20,2
SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Slukt i kraftverket	-	-	0,44	13,9
Forbi kraftverket	-	-	0,09	2,8
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0,11	3,5
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	0,64	20,2
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL. SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
0,04 m³/s i perioden 1/5 - 30/9.				
Slukt i kraftverket	-	-	0,43	13,5
Forbi kraftverket	-	-	0,10	3,2
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0,11	3,5
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	0,64	20,2

Feltstørrelser og tilsig (periode 1961-1990) for Grytneselva kraftverk er vist i tabell 2.7.

Vannføringskurver like nedstrøms inntaket og like oppstrøms utløpet er vist i vedlegg 4. Disse er presentert for et utvalgt vått år (1997), middels år (2001) og tørt år (1984). Flommene i Godvikbekken og Breivikbekken overføres ikke til Grytneselva, men vil gå som normalt i sine bekkeløp. Overføringskanalen er dimensjonert for at 225 % av middelvannføringen til henholdsvis Godvikbekken og Breivikbekken overføres til inntaket i Grytneselva.

Reguleringer og overføringer

Planene for Grytneselva kraftverk alternativ A og B omfatter ikke regulering av magasin, men det er planlagt at Godvikbekken (over ca. kote 638) og Breivikbekken (over ca. kote 630) overføres til inntaket til Grytneselva kraftverk. Overføringen skjer via en kanal i dagen. I tillegg til de nevnte bekkene, så er det flere bekker som ikke er avmerket på kartet, og disse vil også bli ført inn på den planlagte kanalen mellom Godvikbekken og Grytneselva.

Kanalen vil bli ca. 0,8 m x 0,5 m (B_{max} x H_{max}) og den vil bli ca. 1200 m lang.



Inntaksområdet til Godvikbekken til høyre på bildet. Kanalen vil gå mot venstre.

Terskler

I forbindelse med overføring av Godvikbekken, Breivikbekken og mellomliggende små bekker/sig til Grytneselva, er det planlagt terskler som skal føre vannet inn i kanalen. Tersklene vil i størst mulig grad bli bygget ved hjelp av lokalt tilgjengelige stein- og morenemasser i kombinasjon med tetteduk. Tersklene utføres med overløp, slik at flommer går i det naturlige bekkeleiet.

Terskelen i Godvikbekken blir den største og den vil ha en størrelse på ca. 3 m x 0,5 m ($B_{\max}$ x $H_{\max}$). De andre tersklene blir ca. 1 m x 0,5 m ($B_{\max}$ x $H_{\max}$).

Inntaksdam

Det er planlagt at det bygges en kombinert betong- og fyllingsdam med størrelse ca. 4 m x 40 m ($H_{\max}$ x $B_{\max}$) i Grytneselva på ca. kote 617. Det er stor tilgang til stein og fyllingsmasser ved damstedet og disse benyttes i bygging og forblending av dammen. Vestre halvdel av dammen etableres sannsynligvis på fjell, mens det i østre dalside er mye løsmasser. Det er ikke planlagt noe magasin i forbindelse med den utbyggingen, men en mindre inntaksdam i Grytneselva. Beskrivelsen av inntaksdam er felles for alternativ A og B.



Dam- og inntakssted for Grytneselva kraftverk. Svart strek illustrerer plassering av dam. Farge og dimensjon på symbolet er tilfeldig.

Inntak

Inntaket etableres i tilknytning til dammen i Grytneselva. Inntaket bygges på østre side av dammen, da rørgaten også er planlagt på denne siden. Inntaket blir utstyrt med varegrind og stengeanordning. Inntaket vil bli dykket slik at man unngår isproblemer. I forbindelse med inntaket er det planlagt et lite lukkehus med størrelse ca. 2 m x 3 m x 2 m ($H_{\max}$ x $B_{\max}$ x $L_{\max}$). Beskrivelsen av inntak er felles for alternativ A og B.

Vannvei

Alternativ A:

Vannveien frem til kraftstasjonen i alternativ A er planlagt til å bli 2600 m lang, og den blir som følger:

Vannvei	Areal [m ²]	Diameter [m]	Lengde [m]
GRP-rør i grøft	0,5	0,8	1490
Boret sjakt (kote 475-kote 35)	0,6	0,9	485
GRP-rør i sjakt (kote 475-kote 250)	0,5	0,8	265
Tunnel (kote 35 – kote 30)	12,5		590
Stålrør i tunnel (kote 35 – kote 30)	0,5	0,8	590
Stålrør i grøft (kote 30 – kote 25)	0,5	0,8	35
GRP-rør i grøft (kote 25-kote 0)	0,5	0,8	115

Fra inntaket i Grytneselva er det planlagt å legge GRP-rør med diameter 0,8 m i en 1490 m kombinert jord- og fjellgrøft. Grøften får en størrelse på ca. 2 m x 1,5 m ($H_{\max}$ x $B_{\max}$). Fra grøften fortsetter vannveien i en 485 m lang boret sjakt med diameter 0,9 m. På grunn av at fjellet ikke har tilstrekkelig overdekning, så må røret fortsette 265 m ned i sjakten. Det vil bli utført en etter-injeksjon av betong mellom sjakt og rør. Fra kote 250 har fjellet tilstrekkelig overdekning til å tåle vanntrykket. Fra enden av sjakten ved kote 35 er det planlagt et 20 m langt sandfang før vannveien fortsetter i stålrør i tunnel frem til et kort parti med rør i grøft før kraftstasjon i dagen. Den 590 m lange tunnelen vil ha et tverrsnittsareal på 12,5 m² og stålrøret er planlagt med diameter 0,8 m. I overgangen mellom sandfanget og rør i tunnel er det planlagt en betongpropp med adgang inn til sandfanget. Fra sandfanget er stålrøret dimensjonert for å tåle vanntrykket. Mellom påhugg tunnel og kraftstasjon blir det et 35 m langt parti hvor røret går i grøft frem til kraftstasjonen.

Fra kraftstasjonen er det planlagt at det tilnærmet trykkløse vannet skal gå i rør i grøft under riksvei 660 og ned til sjøen.

Alternativ B:

Vannveien frem til kraftstasjonen for alternativ B er planlagt til å bli 2000 m lang, og den blir som følger:

Vannvei	Areal [m ²]	Diameter [m]	Lengde [m]
GRP-rør i grøft	0,5	0,8	1490
Boret sjakt (kote 475-kote 25)	0,6	0,9	510
GRP-rør i sjakt (kote 475-kote 250)	0,5	0,8	265
Tunnel (kote 25 – kote 23)	20		590
GRP-rør i tunnel (kote 25 – kote 23)	0,5	0,8	590
GRP-rør i grøft (kote 23 – kote 0)	0,5	0,8	150

Fra inntaket i Grytneselva er det planlagt å legge GRP-rør med diameter 0,8 m i en 1490 m kombinert jord- og fjellgrøft. Grøften får en størrelse på ca. 2 m x 1,5 m ($H_{\max}$ x $B_{\max}$). Fra grøften fortsetter vannveien i en 510 m lang boret sjakt med diameter 0,9 m. På grunn av at fjellet ikke har tilstrekkelig overdekning, så må røret fortsette 265 m ned i sjakten. Det vil bli utført en etter-injeksjon av betong mellom sjakt og rør. Fra kote 250 og ned til kraftstasjonen har fjellet tilstrekkelig overdekning til å tåle vanntrykket. Fra enden av sjakten ved kote 25 er det planlagt et 20 m langt sandfang og en betongpropp før kraftstasjonen. Fra betongproppen er det adgang inn til sandfanget. Fra kraftstasjonen fortsetter vannveien i trykkløst GRP-rør i tunnel frem til rør i grøft før utløpet i sjøen. Den 590 m lange tunnelen vil ha et tverrsnittsareal på 20 m² og GRP-røret er planlagt med diameter 0,8 m. GRP-røret legges parallelt med kjørebanen i det som vil være en kombinert avløps- og atkomsttunnel.

Fra kraftstasjonen er det planlagt at det tilnærmet trykkløse vannet skal gå i rør i grøft under riksvei 660 og ned til sjøen.

Vannvei - Felles for alternativ A og B:

På fjellet ved kote 455 hvor sjakten skal bores, vil det i anleggsperioden bli laget en 5 m x 5 m betongplate som man bolter fast riggen til. Denne platen fjernes etter at sjakten er ferdig boret og terrenget bringes i best mulig grad tilbake til opprinnelig status i den grad det har blitt forandret under anleggsperioden.

Detaljplanlegging av rørtraseene er ikke gjennomført. Terrenget der grøfttraseene skal gå er hellende og det er et begrodd landskap hvor det delvis er mye løsmasser i bunnen. Under anleggsperioden vil et belte på ca. 20 m berøres av graveaktiviteten. Deretter vil rørtraseene bli fylt til med masser, planert og i størst mulig grad ført tilbake til dagens situasjon.



Område for rør i grøft ned mot sjakten



Område hvor det er planlagt boring av sjakt

Kraftstasjon

Alternativ A:

Kraftstasjonen i alternativ A er forutsatt lagt i dagen med turbinsenter på kote 25. Stasjonen plasseres i Breivika ca. 25 m nord for riksvei 660. Utløpet fra kraftstasjonen er planlagt lagt i GRP-rør under riksvei 660 og i grøft ned til sjøen. Dette for å unngå stor økning i vannføring i Breivikbekken som har sitt utløp ved en fritidseiendom. Kraftstasjonen vil få en grunnflate på ca. 120 m² og fasaden forutsettes tilpasset eksisterende terreng. Vedlegg 6 viser et eksempel på en fasadetegning av kraftstasjonsbygningen.

Alternativ B:

Kraftstasjonen i alternativ B er forutsatt lagt i fjell med turbinsenter på kote 25. Kraftstasjonen er planlagt i enkel utførelse som en nisje i tunnelen og med bruk av duk for å skjerme for vanddrypping. Kraftstasjonen stenges av med en enkel port. Utløpet fra kraftstasjonen er planlagt lagt i GRP-rør i tunnelen og videre i grøft under riksvei 660 og ned til sjøen. Dette for å unngå stor økning i vannføring i Breivikbekken som har sitt utløp ved en fritidseiendom.

I detaljplanleggingen vil det bli utført geologiske undersøkelser som avklarer kvaliteten og egenskapene til fjellet. Resultatet av disse undersøkelsene er et grunnlag for å vurdere mer nøyaktig plassering av kraftstasjonen inne i fjellet. Hvis kvaliteten og egenskapene til fjellet tilsier det, så kan deler eller hele tunnelen fra betongproppen utføres med tverrsnittsareal 12,5 m² og kraftstasjonen trekkes nærmere tunnelpåhugget. Dette hadde samtidig utløst et behov for å benytte stålrør med høy trykkklasse på hele eller deler av nevnte strekning. Sannsynligvis har kraftstasjonsplasseringen ikke vesentlig betydning for økonomien i prosjektet.

Kraftstasjon - Felles for alternativ A og B:

Det er planlagt installert en Pelton turbin med en effekt ca. 5,9 MW. Aggregatet vil ved en nominell fallhøyde på 592 m ha en slukeevne på 1,2 m³/s. Minste slukeevne vil ligge på ca. 0,06 m³/s. Generatoren får en ytelse på ca. 6,9 MVA og generatorspenning blir 6,6 kV. Transformatorene får samme ytelse og en omsetning på 6,6/20 kV.

Endelig spenningsnivå og ytelse til generatoren blir fastsatt først i detaljplanene.



Område for påhugg tunnel og kraftstasjonsområde for alternativ A. Nederst på bildet er riksvei 660.

Veibygging

Alternativ A:

Det er planlagt å bygge ca. 75 m permanent grusvei fra riksvei 660 bort til kraftstasjonen og videre opp til påhugg tunnel.

Alternativ B:

Det er planlagt å bygge ca. 75 m permanent grusvei fra riksvei 660 bort til påhugg tunnel.

Veibygging - Felles for alternativ A og B:

Det er ikke planlagt å bygge permanente veier i forbindelse med bygging av dam og inntak.

I forbindelse med rørgrøften fra inntaket og ned til boret sjakt er det ikke planlagt permanent vei. Under anleggsperioden vil det kjøres langs rørgrøften, men etter utført arbeid vil rørtraseen bli fylt til med masser, planert og ført tilbake til dagens situasjon, se vedlegg 2.

Kraftlinjer

Fra Brandhol i Eidsvåg og til Eresfjorden går en 22 kV høgspenningelinje delvis langs riksvei 660. Linjen har tverrsnitt FeAl 70 og eies av Nettet Kraft AS. Nevnte luftlinje har en avgrensning på 2 spenn ned til en transformator ca. 100 m ovenfor riksvei 660 ved Grytneselva. Det er planlagt at Grytneselva kraftverk tilknyttes denne linjen ved transformatoren ved Grytneselva. Det vil gå ca. 400 m jordkabel fra Grytneselva kraftverk og til tilknytningspunktet. Se vedlegg 2.

Andre kraftlinjer i området er en luftlinje fra Brandhol til Grytten med spenning 132 kV og nylig er det etablert en parallell 420 kV luftlinje fra Viklandet til Aukra (Ormen Lange). Begge disse luftlinjetraseene passerer de planlagte inntaksområdene for Grytneselva kraftverk.

Nettet Kraft AS er netteier i området og søker nå om utbygging av Grytneselva kraftverk. Nettet Kraft AS vil gjøre nødvendige tilrettelegginger i eksisterende nett, samt stå for bygging av nye linjer og anlegg.

Pr. i dag er det tilstrekkelig kapasitet for Grytneselva kraftverk i eksisterende 22 kV luftlinje fra Brandhol til Eresfjorden. Småkraft har imidlertid søkt konsesjon for kraftutbygging i Dokkelva i Eresfjord og dette vil produsere totalt ca. 43 GWh på årsbasis. Installert effekt for utbyggingen i Dokkelva vil være 14,6 MW. Dette vil sannsynligvis føre til behov for forsterkning av linjenettet mot Brandhol. Nettet Kraft AS er i ferd med å fullføre en revidert nettanalyse for området og skal også gå i gang med en dynamisk nettberegning. Konsekvensene med ny kraftproduksjon i nettet vil bli avklart innen juli 2007. I tillegg til de nevnte prosjektene er det også andre prosjekter i Eresfjord som kan bli aktuelle.

For alternativ A plasseres det en transformator ved siden av kraftstasjonsbygningen. Denne vil transformere spenningen fra 6,6 kV og til 22 kV. Fra transformatoren er det planlagt ca. 400 m jordkabel til tilkoblingspunktet på eksisterende 22 kV luftlinje.

For alternativ B plasseres transformatoren like utenfor tunnelpåhugget. Tilsvarende som for alternativ A vil denne transformere spenningen fra 6,6 kV og til 22 kV. Som for alternativ A er det for alternativ B fra transformatoren planlagt ca. 400 m jordkabel til tilkoblingspunktet på eksisterende 22 kV luftlinje.



Bildet viser Grytneselva ved kote 50. Transformator ved Grytneselva er ca. 70 m til høyre for dette bildet.

Massetak og deponi

Massene fra boret sjakt, tunnel og jord- fjellgrøft vil omfatte et samlet volum på ca. 20 000 m³ for alternativ A og tilsvarende ca. 28 000 m³ for alternativ B. Se tabell 2.8.

Tabell 2.8. *Utsprengte masser*

	Alt. A	Alt. B	Massedeponi Alt. A	Massedeponi Alt. B
Utsprengte masser	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Grøft	6888	6888	3444	3444
Boret sjakt	437	459	0	0
Tunnel	13275	21240	13275	21240
SUM	20600	28587	16719	24684
Det er forutsatt 1,8 i utvidelsesfaktor				

Masser fra tunnel og sjakt har ulik knusningsgrad. Masser fra sjakt benyttes som omfyllingsmasser rundt rør i grøft. Masser fra fjell- og jordgrøft benyttes delvis til overfylling av rørgrøften og resterende masser vil bli deponert og planert til ved grøften. Overskuddsmasser fra sjakt og tunneldriving deponeres på egnet sted ved påhugget til tunnelen. Det er forutsatt at massetippen har en gjennomsnittlig høyde på 5 m.

Plassering av tippen er skissert i vedlegg 2.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kjøremønster og drift av kraftverket er likt for alternativ A og B. Det ikke er planlagt noe magasin, så kraftverket vil kjøre på tilsiget fra feltet. Da det er lite vegetasjon og myrområder i nedbørfeltet, medfører dette lite demping i feltet og raske reaksjoner ved endringer i værtilstander. Et felt med lite demping i kombinasjon med en liten inntaksdam kan medføre store variasjoner i pådraget til turbinen, samt mindre reduksjoner i flommer ved kraftige regnskyl.

Det vil slippes minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring i sommerperioden 1/5 – 30/9. I resterende del av året er det ikke planlagt å slippe minstevannføring.

Kraftverket vil bli styrt fra driftssentralen til Nettet Kraft AS.

Kostnadsoverslag

Totale kostnader for kraftverket pr. 31.12. 2006 er vist i tabell 2.9.

Tabell 2.9 *Kostnadsoverslag (mill. NOK)*

Grytneselva kraftverk, kostnader i mill. NOK	Alt. A	Alt. B
Reguleringsanlegg/overføring	2.5	2.5
Inntak	3.9	3.9
Driftsvannveier	25.2	25.7
Kraftstasjon bygg	3.2	2.5
Kraftstasjon maskin/elektro	12.4	12.4
Transportanlegg/anleggskraft	0.1	0.1
Kraftlinje	0.3	0.3
Tiltak (terskler, landskapspleie mm.)	0.0	0.0
Uforutsett	7.1	7.1
Planlegging/administrasjon	3.8	3.8
Erstatninger/tiltak	1.2	1.2
Finansieringsavgifter og avrunding	2.6	2.6
Sum utbyggingskostnad	62.4	62.1

Framdriftsplan

Tabell 2.10 *Fremdriftsplan*

Konsesjonssøknad sendes inn	Mai	2007
Konsesjon gis	Mai	2008
Byggestart	Juni	2008
Driftstart	Oktober	2009

Fordeler ved småkraftprosjektet

Kraftverket gir en midlere årsproduksjon som vist i tabell 2.11.

Tabell 2.11 *Oversikt midlere årsproduksjon*

Grytneselva kraftverk, produksjon		Alt. A	Alt. B
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	7.0	7.0
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	11.7	11.7
Produksjon, året	GWh	18.7	18.7

I tillegg til bidrag til nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til grunneierne, utbygger, kommunen og Staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting, samt at grunneierne vil få kapital slik at det er lettere å bevare lokale bygningsmasser og kulturlandskap.

Uten slipping av minstevannføring ville produksjonen øke med 0,5 GWh/år.

Arealbruk

En oversikt over arealbruken er vist i tabell 2.12.

Tabell 2.12 *Arealbrukstabell*

Grytneselva kraftverk	Alt. A	Alt. B
Inntaksdam med lukehus:	0.2	0.2
Inntaksbasseng:	1.5	1.5
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	29.8	29.8
Veg til inntak	0.0	0.0
Massetipp*	3.3	4.9
Kraftstasjonsområde:	0.5	0.5
Veg til kraftstasjon:	0.3	0.3
Sum areal (dekar):	35.6	37.2

* Avhengig av behov for masser lokalt. Oppgradering/bygging av veier er ikke medregnet.

Eiendomsforhold

Grunneieroversikt er vist i tabell 2.13.

Tabell 2.13 *Grunneieroversikt*

Grunneiere Grytneselva kraftverk (samt Godvikbekken og Breivikbekken)			
G.nr/B.nr	Navn	Adresse	Telefon
63/1	Jon Birger Bugge	6460 Eidsvåg	950 65671
62/1	Brit Karin og Odd Wågbø	6460 Eidsvåg	411 61325
62/2	Erik Hagbø	Solbråtanv 14 A, 1410 Kolbotn	454 85248
64/1	Steinar Sylte	Fløtmannsgt 2, 6413 Molde	915 93299

De oppførte grunneiere er rettighetshavere til både de fallrettigheter og arealer som er nødvendig for å bygge Grytneselva kraftverk. Herunder arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, arealer for veibygging og deponering av masser, m.v.

Grytneselva kraftverk og grunneierne har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av Grytneselva kraftverk. Den gir også Grytneselva kraftverk alle de rettigheter på grunneierne sin eiendom som er nødvendig for å bygge kraftverket.

Samlet plan for vassdrag

Dette omsøkte kraftverket har en installasjon under 10 MW og er dermed fritatt for behandling i Samlet Plan.

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Ingen deler av prosjektområdet eller øvrige deler av vassdragene er vernet med hjemmel i naturvernloven.

2.4 Alternative utbyggingsløsninger

2.4.1 Utbygging med mindre slukeevne

I planleggingsfasen har det vært vurdert både større og mindre slukeevne for Grytneselva kraftverk. En alternativ løsning kan være at slukeevnen tilsvarer 200 % av middelvannføringen. Dette ville ha medført produksjon og utbyggingskostnader for alternativ A og B som vist i tabell 2.14.

Tabell 2.14 *Utbygging med mindre slukeevne*

	Produksjon	Kostnader	Utbyggingsfaktor
	[GWh/år]	[mill. kr]	[kr/kWh]
Alternativ A	18,1	59,9	3,3
Alternativ B	18,1	60,0	3,3

2.4.2 Minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året

I planleggingsfasen har det vært vurdert både større og mindre minstevannføringer for Grytneselva kraftverk. En alternativ løsning kan være at det slippes minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring hele året. Dette ville medført en årsproduksjon på 17,8 GWh og en utbyggingsfaktor på 3,5 kr/kWh for både alternativ A og B. Prosjektet ville fått en dårligere økonomi og sannsynligheten for at prosjektet blir bygget reduseres.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

I vurderingene av konsekvenser for miljø er det vurdert større områder enn traséer (linjer, veier, vannvei) markert på kart. Mindre justeringer av traséene forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger. For enkelte fagtema, som kulturminner, vil det være en fordel at vannveiens trasé til en viss grad er fleksibel frem til detaljplan.

3.1 Hydrologi

På årsbasis vil 81 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon og 19 % går som minstevannføring og flomtap. På grunn av valg av vannmerke viser dette sannsynligvis et noe for lavt tap enn det som bli i realiteten. Det vil bli stans av kraftverket ved for lav vannføring, og flomtap vil skje når inntakskulpen er full og tilsiget er over 1,2 m³/s. Forholdene ovenfor inntakene blir som i dag.

Tabell 3.1 Lavvannføringer i Grytneselva

Lavvannføringer i Grytneselva før utbygging [m ³ /s]	
Alminnelig lavvannføring	0,04
95 % varighet året	0,06
95 % varighet sommer	0,14
95 % varighet vinter	0,04

Tabell 3.2 Variasjon i tilsig til inntaket

		antall dager med	
		Q<Q _{min,sluk}	Q>Q _{max,sluk}
vått år:	1997	0	58
tørt år:	1984	111	32
med. år:	2001	27	29

Vannføringskurver før og etter utbygging og varighetskurver for Grytneselva kraftverk er vist i vedlegg 4 og 5. For å vise endringene i vannføringsforholdene er det valgt to referansesteder i elva; like nedstrøms inntak og like oppstrøms utløp kraftstasjon. Beregningene synliggjør endringer i vannføring for et utvalgt tørt, vått og middels år.

3.1.1 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Ifølge Meteorologisk Institutt er normal middeltemperatur 2-4 grader Celsius for Grytneselva, og årsnormal for antall dager med snø for normalperioden 1961-1990 er som følger:

Ovenfor inntaket: 200-250 dager/år med snø

Berørt strekning mellom inntak og kote 250: 150-200 dager/år med snø

Kote 250 og ned til sjøen: 50-100 dager/år med snø

Vassdraget fryser bare til vinterstid. Etter utbygging vil flommene reduseres og dette vil sannsynligvis medføre mer stabile forhold for is og snø.

Mellom inntaket og kraftstasjonen vil elva bare ha minstevannføring og tilsig fra restfelt deler av året. Fra 1. oktober til 30. april er det ikke foreslått minstevannføring, men Grytneselva har et restfelt som ifølge vannføringskurvene vil medføre at elva ikke tørrelegges noen gang i løpet av året.

Den reduserte vannføringen forventes å gi noe raskere avkjøling og lavere vanntemperatur om vinteren, samt noe raskere oppvarming og høyere temperatur om sommeren.

Tiltakets påvirkning av lokalklimaet vil ikke være målbar.

Tiltaket forventes å ha ingen effekt på forholdene fra utløpet av Grytneselva ned til utløpet av kraftverket.

Tiltaket vil få liten negativ konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima i Grytneselva.

3.1.2 Grunnvann, flom og erosjon

Ovenfor inntaket er det i all hovedsak snaufjell og det er sannsynlig at det vil bli lite erosjon i Grytneselva forbindelse med utbyggingen.

Etter inntaket på kote 617 går Grytneselva i et stort fall ned mot sjøen. I det øverste partiet renner elva i fjell, mens den renner i rasmateriale i nederste delen av fallet. Rasmaterialet består delvis av store stein.

Reduksjonen i vannføringen vil ha ubetydelig påvirkning på grunnvannstanden i Grytneselva,

Flommene vil reduseres i Grytneselva. Hvis kraftverket står og det blir flom, så vil flommen i Grytneselva kunne øke med det overførte vannet. Flommene økes med maksimalt 0,4 m³/s totalt fra Breivikbekken og Godvikbekken, tilsvarende 225 % av middelvannføringen for delfeltene.

Utbygginga vil få liten negativ konsekvens for grunnvann, flom og erosjon i Grytneselva.

3.2 Biologisk mangfold og verneinteresser

3.2.1 Nåværende situasjon og verdivurdering

Øvre del av prosjektområdet ligger ovenfor tregrensa, og har en mosaikk av ulike typer av myr-, kilde- og fjellvegetasjon. Inntaksområdene til Godvikbekken og Breivikbekken ligger i overgangen mellom et flatt myrdrag og et slakt fjellparti med rabbevegetasjon. I midtre deler av prosjektområdet er det overveiende skogsvegetasjon. På sørsiden av Grytneselva er det mest blåbærskog med ulike utforminger. Også i det midtre partiet av prosjektområdet er det enkelte myrpartier, av samme tørre utforminger som lenger oppe i prosjektområdet. Langs elvestrengen er det et økende innslag av gråor i den til dels tette kantskogen, og vanligste vegetasjonstypen er gråor-heggeskog. I selve elvestrengen ble det ikke observert vannplanter under synfaringa, og elveleiet hadde et generelt sterilt og blankskurt preg.

Nedre deler av prosjektområdet ligger innenfor et viktig heilårs beiteområde for rådyr. Dette beiteområdet er definert som lokalt viktig for rådyr. Rett nord for prosjektområdet er det to mindre beiteområde for hjort. Disse beiteområdene er vurdert som lokalt viktige, og blir i hovedsak benyttet av hjort til vinterbeite. Rett oppstrøms prosjektområdet er det en trekkveg for hjort som blir mye benyttet vår, sommer og høst, og er vurdert som regionalt viktig for hjort. Av vanntilknyttete pattedyr er det i første rekke villmink og oter som kan være aktuelle i prosjektområdet. Villmink er regnet som en vanlig art i Nesset kommune, og er regelmessig observert i Eresfjorden. Oter er imidlertid en mer sjelden gjest, og kan av flere grunner ikke forventes å ha en regelmessig forekomst i prosjektområdet.

Det ble observert en dvergspett under befaringen i oktober 2006. Dvergspett er oppført som en sårbar art på den nasjonale rødlisten over truede og sårbare arter. Det er gjort flere hekkefunn av dvergspett i Nesset kommune. Prosjektområdets utforming tilsier at dette er et potensielt leveområde for dvergspett, gråspett, hvittryggspett, hubro, hønsehauk, kongeørn og andre rødlistete viltarter som tidligere er registrert i kommunen. Prosjektområdet har følgelig en forholdsvis høy verdi for pattedyr og fugler. Området vurderes derimot å ha liten verdi for vannlevende og vanntilknyttete organismer.

Samlet sett vurderes prosjektområdet å ha middels verdi for biologisk mangfold. De største verdiene er i landområdene som omgir de aktuelle vannforekomstene.

3.2.2 Konsekvensvurdering

Utbyggingen vil kunne påvirke biologisk mangfold i prosjektområdet på grunn av anleggsarbeid, redusert vassføring, etablering av vannveier, bygging av kraftstasjon, etablering av atkomstveier og tilknytingslinje samt deponering av overskuddsmasser. Omfang og varighet av de ulike påvirkningene varierer en god del, fra mindre forstyrrelser i anleggsfasen til mer omfattende endringer av permanent karakter i driftsfasen.

I anleggsfasen vil fugler og pattedyr bli forstyrret av anleggsaktiviteter som kjøring, graving og sprenging, og det negative potensialet er til en viss grad tidsavhengig. Det største skadepotensialet for fuglefauna og hjortevilt er i hekkeperioden for rovfugl og ugler og kalvingsperioden for hjort og rådyr. De negative effektene på disse viltgruppene reduseres

vesentlig hvis man unngår de mest forstyrrende anleggsarbeidene i perioden mars-juni. En annen sårbar periode for hjort er i høybrunsten, som normalt er i siste halvdel av september.

I driftsfasen vil de største negative påvirkningene være knyttet til den kraftige reduksjonen i vannføring. Redusert vassføring fører til at vanntilknyttete organismer vil bli negativt påvirket. Dette vil i første rekke ramme vannlevende grupper av insekter, edderkoppdyr, snegler og muslinger. Redusert vannføring vil også være negativt for andre vanntilknyttete organismer, som fuktkrevende planter og fugler og pattedyr som lever av vannorganismer. Slipp av minstevannføring vil til en viss grad redusere denne negative påvirkningen i Grytneselva, men i de to bekkene vil det bli vesentlig dårligere livsvilkår enn tidligere.

Øvrige inngrep som vannveier, atkomstveier og kraftverk vil i hovedsak påvirke vegetasjon og flora. Det negative potensialet blir vurdert som lite, siden vegetasjonstypene i store deler av prosjektområdet er forholdsvis vanlige med trivielle arter. En plassering av kraftverket i dagen (alternativ A) vil ha større negativt potensial enn en plassering i fjell (alternativ B). Dette ut fra at større arealer blir permanent påvirket av inngrep, samt at en lokal forekomst av ask vil bli negativt berørt. Overskuddsmassene vil bli lagt i deponi ved tunnelåpningen, og vil berøre et areal på mellom 3400 (alternativ A) og 5000 m² (alternativ B). Samlet sett vil derfor utbyggingsalternativ B kreve større arealer enn alternativ A.

Da prosjektområdet har middels verdi for biologisk mangfold og utbygginga forventes å gi liten negativ påvirkning, vil utbygginga ha små til middels negative konsekvenser for biologisk mangfold.

3.3 Fisk

3.3.1 Nåværende situasjon og verdivurdering

Ut fra kategorisystemet for sjøvandrende er det ikke registrert bestander av laks og sjøaure i prosjektområdet. Utformingen av de nederste delene av Grytneselva tilsier likevel at denne elva er et mulig leveområde for sjøaure. En bør derfor legge til grunn at det kan være sporadiske gytinger av sjøaure i de nedre delene av Grytneselva. Vandringshindre like oppstrøms riksveg 660 tilsier at det bare er noen få hundre meter som er potensielt leveområde for sjøaure.

De øverste delene av Grytneselva og de to berørte bekkene vurderes som lite egnet for fiskeproduksjon. Vannmengden i Grytneselva er i utgangspunktet tilstrekkelig til å sikre livsvilkår for en elvelevende bestand av aure. Imidlertid er det mangel på dype holer og andre egnede standplasser som kan gjøre elva godt egnet som leveområde for aure. Samlet sett vurderes det derfor at det er et lite potensial for elvelevende aure i Grytneselva.

Prosjektområdet har liten verdi for fisk.

3.3.2 Konsekvensvurdering

Den største negative effekten av utbygginga vil være for fisk i nedre del av Grytneselva. Store deler av tilgjengelige leveområder for sjøaure vil bli varig forringet som gyte- og oppvekstområde, på grunn av vesentlig redusert vannføring og vanndekt areal. Det mest trolige utkommet er at en eventuell forekomst av sjøaure over tid vil forsvinne. Imidlertid er det tvilsomt at det er noen stedegen stamme av sjøaure i Grytneselva. Et bortfall av Grytneselva som leveområde vil derfor ha liten konsekvens for sjøaurebestandene i Eresfjorden. Den lave verdien av eventuelle elvelevende aurebestander bidrar til et lite negativt potensial for fisk av utbygging.

Da prosjektområdet har liten verdi for fisk, og negativ påvirkning av utbyggingen forventes å bli liten, forventes utbyggingen å ha små negative konsekvenser for fisk.

3.4 Landskap og geologi

3.4.1 Nåværende situasjon og verdivurdering

I prosjektområdet er det i grove trekk tre landskapsrom; Et relativt åpent og flatt fjellandskap i inntaksområdene til Grytneselva, Breivikbekken og Godvikbekken, en forholdsvis bratt elvedal som Grytneselva renner gjennom, og et mer avflatende parti der Grytneselva renner ut i Eresfjorden. I tillegg går Breivikbekken og Godvikbekken ned langs et bratt fjellandskap på sin vei ned mot Eresfjorden.

Det øverste landskapsrommet har et relativt vidt innsyn, både fra de omkringliggende nærområdene og fra fjellområdet på sørsida av Eresfjorden. Generelt sett er det mindre innsyn til elvedalen som Grytneselva renner gjennom, men nedre deler er synlig fra riksveg 660 og fra et mindre parti av Eresfjorden. Nederste del av prosjektområdet (Grytneset) er synlig fra en større del av fjorden, mens fjellpartiet som bekkene renner nedover er synlig fra store deler av Eresfjorden og riksveg 660.

Samlet sett har landskapet i prosjektområdet liten til middels verdi.

3.4.2 Konsekvensvurdering

Utbyggingen vil påvirke landskapskvalitetene i prosjektområdet gjennom etablering av inntaksdammer, redusert vannføring i elvestrengene, etablering av vannvei, etablering av atkomstveier, bygging av kraftstasjon, etablering av tilknytingslinje og deponering av overskuddsmasser.

Inntaksdammen i Grytneselva blir om lag fire meter høy og 40 meter bred, mens de to andre inntaksdammene blir vesentlig mindre (1-3 meter brede). Det er lite innsyn til damstedene fra omkringliggende områder, og synligheten av dammer vil avta raskt med økende avstand til inntaksstedene. Under forutsetning av at det skjer bevisste valg av byggematerialer og byggemåter, forventes negative påvirkninger på landskapet av damkonstruksjonene å bli små.

Landskapskvalitetene til den utbygde delen av Grytneselva vil bli vesentlig forringet som følge av sterkt redusert vannføring i lange perioder. Den største negative påvirkning på

landskapet vil være i øverste del av prosjektområdet og i utløpsområdet ved Eresfjorden. Generelt sett vil landskapskvalitetene til Breivikbekken og Godvikbekken bli mest forringet, siden begge bekkene renner nedover bratte fjellsider med vidt innsyn. Samlet sett vil reduksjon i vannføringer ha middels negativ påverkning på landskapskvalitetene i prosjektområdet.

Uttak av masser blir forholdsvis store for begge utbyggingsløsninger, og blir en del større for alternativ B enn for alternativ A. Overskuddsmassene er tenkt lagt i deponi på et egnet sted i nærheten av tunnelåpningen. Det er aktuelt med deponier på mellom 17000 (A) og 25000 m³ (B), som vil dekke arealer på henholdsvis 3400 og 5000 m². Deponiet blir trolig relativt godt synlig, og det vil ta lang tid før det skjer en gjengroing. Deponiet vil derfor ha middels negativ påvirkning på landskapet.

Landskapsmessige effekter av vannvei, atkomstveier og tilknytningslinjer forventes å bli små. Dersom stasjonsbygningen legges i dagen vil det ha større landskapsmessige effekter enn om det legges i fjell, men ingen av disse stasjonsplasseringene vil ha store negative effekter på landskapskvalitetene.

Da verdien av landskapet i prosjektområdet er liten til middels, og negativ påvirkning av utbygging er liten til middels, forventes utbygginga å gi små til middels negative konsekvenser for landskap.

3.5 Kulturminner

3.5.1 Nåværende situasjon og verdivurdering

Ut fra foreliggende opplysninger er det ikke automatisk fredete kulturminner i prosjektområdet. Det er imidlertid noen kulturminner fra nyere tid i og i nærheten av prosjektområdet. Blant annet er det en gammel seterstøl på nordsiden av elvestrengen i midtre del av prosjektområdet. Likedan er det to støler på sørsida av vasstrengen, litt lenger nede i prosjektområdet. Av disse er det Hjellsetra som ligger i nærmest tilknytning til prosjektområdet, i og med at vannveien er planlagt like ved dette stølsområdet. Breidviksetra litt lenger innpå plataet vil også være i nærheten av vannveien. Kulturminnet som er mest sentralt med hensyn til utbyggingsplanene er steinbroa over Grytneselva like oppstrøms nåværende veitrasé (riksveg 660).

Med bakgrunn i foreliggende informasjon, som kan være noe mangelfull, blir det vurdert at prosjektområdet har liten til middels verdi for fagtema kulturminner.

3.5.2 Konsekvensvurdering

Ut foreliggende informasjon er det ingen automatisk fredete kulturminner som blir direkte påvirket av det aktuelle utbyggingsprosjektet. Det kan likevel ikke utelukkes at det finnes eldre, uregistrerte kulturminner i prosjektområdet, og andre nyere kulturminner enn steinbroa over Grytneselva og de tre stølene. Opplevelsesverdien av steinbroa vil bli forringet når vassføringa under broa blir sterkt redusert, i og med at den opprinnelige funksjonen til broa blir mindre framtreddende. Kulturminnet blir likevel ikke fysisk påvirket av utbyggingen, slik at den negative påvirkning blir minimal. Likedan vil det ikke skje noen direkte påvirkning av de tre stølene og deres umiddelbare nærområder.

I og med at prosjektområdet har liten til middels verdi for kjente kulturminner, og det ikke er forventet noen merkbar negativ påvirkning på disse av utbyggingen, forventes utbyggingen ikke å ha noen merkbare konsekvenser for kulturminner.

3.6 Landbruk

3.6.1 Nåværende situasjon og verdivurdering

I prosjektområdet er det ingen areal som i dag blir benyttet til jordbruksføremål. I Breidvika er det et mindre område som har kulturpreg – men det er i dag ikke noe aktivt jordbruk. Skogbruksinteressene er noe større i prosjektområdet. På sørsida av Grytneselva er det flere felt med plantet granskog. Granskogen er ikke fullt utvokst, og trenger trolig 10-20 år for å bli hogstmoden. Litt lenger nede på samme side av elvestrengen er det en litt større skogteig med til dels utvokste furutrær. På begge sider av Grytneselva er det i nedre del av prosjektområdet en god del gråor som er egnet til ved, og deler av gråorskogen har også preg av hogst.

Prosjektområdet har liten verdi for landbruk.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Utbygginga vil generelt sett ha små konsekvenser for landbruksinteressene, i og med at de største arealinngrepa blir i deler av prosjektområdet der det verken er oppdyrket mark eller produktiv skog. Vannveien vil for det meste gå gjennom åpent fjellandskap uten tresjikt. Det vil bare være i det nederste partiet at vannveien vil gå gjennom skogdekt landskap. De aktuelle skogsområdene er fjellbjørkeskog og glissen furuskog som har svært liten verdi for tømmerdrift. Fjellbjørkeskogen har likevel en potensiell verdi som ved, selv om ved ikke er noen begrenset ressurs i lokalsamfunnet.

En utbyggingsløsning med kraftstasjon i dagen (alternativ A) vil innebære at det på permanent basis blir fjernet vegetasjon i et areal på om lag 200 m² i Breidvika. Det aktuelle skogområdet er løvtredominert blandingsskog med innslag av varmekjære treslag som ask og osp. Det skogarealet som går varig tapt som produksjonsareal vil være relativt begrenset, og vil i og for seg være et lite negativt inngrep. Dersom kraftstasjonen derimot blir plassert i fjell (alternativ B), vil selve stasjonsbygningen ikke føre til tap av produktivt skogbruksareal. Begge alternativ vil likevel innebære at skogen må fjernes i et belte langs atkomstveien til kraftverket.

I og med at prosjektområdet har liten verdi for landbruk, og utbygginga vil ha en liten negativ påverknad, vil utbygginga ha små negative konsekvenser for landbruk.

3.7 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

3.7.1 Dagens situasjon

Tiltaket innebærer overføring av vann fra Godvikbekken og Breivikbekken til Grytneselva. Flommen i Godvikbekken og Breivikbekken vil gå som normalt med unntak av opptil 225 % av middelvannføringen i de aktuelle bekkene. Vannkvaliteten blir ikke nevneverdig påvirket av tiltaket. Det tas ikke vann direkte fra Grytneselva, Breivikbekken eller Godvikbekken til vannforsyning. Det går heller ikke kloakkavløp eller lignende direkte ut i vassdragene.

3.7.2 Konsekvensvurdering

Vannføringen i elven ned til kraftverket vil bli vesentlig mindre, uten at dette antas å bety noe vesentlig for vannkvaliteten.

Utbyggingen vil ikke påvirke vannkvaliteten i Breivikbekken, Godvikbekken eller Grytneselva i særlig grad.

3.8 Brukerinteresser (friluftsliv)

3.8.1 Nåværende situasjon og verdivurdering

De øvre delene av prosjektområdet er godt egnet som turområde (fotturer og skiturer) og andre friluftsjaktaktiviteter som bærplukking og småviltjakt, da dette området ligger i et relativt flatt og oversiktlig terreng. Likedan er deler av midtpartiet på sørsida av Grytneselva brukbart egnet som turterreng. Her går det også en velbrukt tursti fra riksveien og opp til plataået som går langs elvedalen. Selve elvedalen til Grytneselva er bratt og lite tilgjengelig, og derfor lite egnet som friluftslivsområde. Det nederste området fra riksveien og ned mot sjøen er derimot godt egnet til friluftsliv.

Jaktinteressene i prosjektområdet er i hovedsak knytt til jakt på hjort og rådyr, som også er de viktigste jaktformene i Nesset kommune. Prosjektområdet ligger innenfor et større hjortevald. I 2006 ble det tildelt ni hjorter på dette valdet. Hjortejakta er organisert som felles jakt i hele området, samt i mindre jaktlag i deler av området. Det blir ikke jaktet etter skogsfugl eller annet småvilt i nærområdet til Grytneselva. På høyfjellet blir det jaktet etter rype, slik at det også kan blir jaktet i nærheten av inntaksområdene. Rypejakta i fjellområdet øst for Eresfjorden er organisert gjennom åpent kortsalg.

Ifølge Nesset kommune er det ikke kjent at prosjektområdet blir benyttet av skole eller barnehage i forbindelse med lek og undervisning. Det foreligger heller ikke opplysninger om at prosjektområdet er spesielt benyttet av barn og unge som leikeområde i fritida. Ifølge Nesset kommune blir det ikke fisket i Grytneselva eller i de to aktuelle bekkene. Dette skyldes trolig at det enten ikke er attraktive fiskebestander i prosjektområdet.

Prosjektområdet har middels verdi for friluftsliv.

3.8.2 Konsekvensvurdering

Bygging av Grytneselva kraftverk vil påvirke friluftsliv gjennom endret landskapsopplevelse i prosjektområdet, og forstyrrelse av det jaktbare viltet i anleggsperioden. Prosjektområdet blir trolig mindre attraktivt som turområde og utgangspunkt for fjellturer. Dette vil i så fall skyldes en redusert landskapsopplevelse på vei opp turstien på sørsida av Grytneselva, samt reduserte landskapskvaliteter i området som følge av redusert vannføring i Grytneselva. I anleggsperioden vil økt menneskelig aktivitet kunne skremme bort det jaktbare viltet, noe som vil gi en midlertidig negativ påvirkning på utøvelsen av hjortejakt i prosjektområdet.

I og med at prosjektområdet har middels verdi for friluftsliv, og negativ påvirkning av utbyggingen forventes å bli liten, forventes utbyggingen å ha små til middels negative konsekvenser for friluftsliv.

3.9 Reindrift og samiske interesser

Det er ikke reindriftsinteresser eller andre samiske interesser i prosjektområdet eller andre deler av vassdragene, slik at utbyggingene har ingen konsekvenser for dette fagtemaet.

3.10 Samfunnsmessige virkninger

Kraftverket vil gi et bidrag til den nasjonale kraftoppdekningen og gi inntekter til grunneierne, utbygger, kommune og stat.

Hovednæringsveien i det aktuelle området har tradisjonelt vært knyttet til landbruk (småbruk). Etter hvert har dette endret seg, og de fleste innbyggerne er nå sysselsatt innen industri, anlegg og offentlig og privat servise. En del av gårdene er blitt fraflyttet eller nedlagt.

Utbyggingen av Grytneselva kraftverk vil medføre en positiv økonomisk aktivitet og kunne gi leveranser og sysselsetting til folk i området.

Veiene som blir opparbeidet i forbindelse med kraftverket, både atkomstveien og veien langs rørtraséen, vil være nyttige i forbindelse med skogsdrift.

I driftsfasen vil det være et visst behov for tilsyn og vedlikehold av kraftverket. Dette vil naturlig kunne utføres av lokale krefter.

Kraftverket vil gi grunneierne kapital til å bevare den lokale bygningsmassen og kulturlandskapet, og på den måten bidra til å opprettholde den lokale bosetning

3.11 Konsekvenser av kraftlinjer

Det vil bli lagt en om lag 400 meter lang jordkabel fra kraftstasjonen til en transformator ved Grytneselva, der det er avgreining fra en 22 kV høgspenningslinje som går mellom Brandhol i Eidsvåg og Nauste i Eresfjorden. I forbindelse med anleggsarbeidet vil det være en midlertidig negativ effekt på flora og vegetasjon. Etter at kabeltraséen er gjenvokst forventes det at det berørte området får tilbake mye av sin opprinnelige karakter. De negative konsekvensene av kraftlinjen vurderes derfor som små og midlertidige.

3.12 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert to alternative utbyggingsløsninger. Det første alternativet innebærer en utbygging med mindre slukeevne, mens det andre alternativet innebærer minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året. Økt restvannføring vil redusere de negative konsekvensene for landskap, biologisk mangfold i ferskvann og fisk. Begge disse alternative utbyggingsløsningene innebærer en vesentlig vannføringsreduksjon i vannforekomstene, slik at de alternative utbyggingsløsningene ikke vil ha merkbart mindre negative miljøkonsekvenser.

3.13 Sammenstilling av miljøkonsekvenser

Tabell 3.3. Verdivurdering av fagtema og konsekvensvurdering av utbygging for hvert enkelt fagtema.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvenser
Geologi og landskap	Liten til middels	Små til middels negative
Inngrepsfrie naturområder	Liten til middels	Ingen
Biologisk mangfold	Middels	Små til middels negative
Fisk	Liten	Små negative
Friluftsliv	Middels	Små til middels negative
Kulturminner	Liten til middels	Ingen
Landbruk	Liten	Små negative

4 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring

Det foreslås at det slippes minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring i perioden 1/5 – 30/9 så lenge tilsiget tillater dette. I resterende del av året er det ikke forutsatt slipping av minstevannføring. Slipping av denne minstevannføringen er lagt til grunn for beregningene i denne rapporten. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,04 m³/s. Vannføring med varighet 95 % om sommeren (1.5 – 30.9) er 0,14 m³/s og 0,04 m³/s for vinteren (1.10 – 30.4) basert på data for perioden 1976-2006. Se også kapitlet Kjøremønster og drift av kraftverket (Kap. 2.2.)

Opprydding og revegetering

Grøftemassene vil fortløpende benyttes til å fylle igjen traséen der vannveien graves ned. Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i prosjektområdet, kan gi uønskete effekter for det biologiske mangfold i området og benyttes derfor ikke. Revegetering er derfor planlagt gjennom naturlig gjengroing.

Trasévalg

For å redusere negative effekter på landskapskvalitetene, vil det bli tatt landskapsmessige hensyn under stikking av vei- og grøfte-traséer. Det vil også bli tatt hensyn til eventuelle kulturminner og andre viktige funn når man gjør detaljstikking av trasé, både for stasjonsplassering, vannvei og ordinær vei.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Litteratur

Bratlie, H. 2003. Biologisk mangfold i Nesset kommune. NIJOS-rapport nr. 04/2003, 65 sider.

Brodtkorb, E. og Selboe, O. K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE-veileder nr. 1/2004, 17 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 1995a. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON), registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport nr. 1995-6, 39 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok nr. 1999-13, 238 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport nr. 1999-3, 162 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok nr. 2000-15, 83 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Viltkartlegging (revidert versjon fra 2000). DN-håndbok nr. 2000-11, 108 sider.

Elgersma, A. og Asheim V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport nr. 1998-2, 61 sider.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA-Temahefte nr. 12, 279 sider.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. nr. 2001-4, 231 sider.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss, 200 sider.

Norges vassdrags- og energidirektorat 1998. Konsesjonsbehandling av vannkraftssaker, NVE-rapport 1998-1.

Norges vassdrags- og energidirektorat 2002. Rev. 01/05. Behandling etter vannressursloven m.v. av vassdragstiltak og tiltak som kan påvirke vassdrag og grunnvann. Veileder nr. 1-2002.

Norges vassdrags- og energidirektorat 2003. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder nr. 2-2003.

Muntlige kilder og korrespondanse

Hans Gikling, Nettet kraft AS, har gitt opplysninger om friluftsliv og kulturminner i prosjektområdet.

John Walseth, Nettet kommune, har gitt opplysninger om jordbruk og skogbruk i området.

Nettet kommune har i elektronisk brev av 29.03.07 gitt informasjon om viltkartlegging, jakt, fiske og annet friluftsliv.

Følgende firma/personer har stått for søknaden (prosjekt nummer 568302):

Teknisk/økonomisk del

SWECO Grøner AS, Avd. Trondheim v/Bård Ragnar Skatvold, Åshild Rian Opland

Miljødel

SWECO Grøner AS, Avd. Trondheim v/ Gunnbjørn Bremset

6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Vedlegg 1: Bilder fra prosjektområdet
- Vedlegg 2: Detaljkart for kraftverket– planskisse
(økonomisk kartverk 1:7 500, ekvidistanse 5 m)
- Vedlegg 3: Oversiktskart over prosjektområdet i målestokk 1:50 000, 1:20 000 og 1:10 000
- Vedlegg 4: Vannføringskurver nedstrøms inntaket og oppstrøms utløpet
- Vedlegg 5: Varighetskurver for Grytneselva
- Vedlegg 6: Kraftstasjonstegning
- Vedlegg 7: Miljørapport

VEDLEGG 1:

BILDER FRA PROSJEKTOMRÅDET

Bilder: planlagte Grytneselva kraftverk



Inntaksområdet til Godvikbekken til høyre på bildet. Kanalen vil gå mot venstre.



Område for terskel i Godvikbekken (kote 638)



Breivikbekken ved inntaksområdet



Kanalområdet fra høyre mot venstre



Bilde av nedslagsfeltet til Grytneselva kraftverk



Dam- og inntakssted for Grytneselva kraftverk. Svart strek illustrerer plassering av dam. Farge og dimensjon på symbolet er tilfeldig.



Område for rør i grøft fra inntaket og nedover



Område for rør i grøft ned mot sjakten



Fjell ved området hvor det skal bores sjakt



Område hvor det er planlagt boring av sjakt



Område for påhugg tunnel og kraftstasjonsområde for alternativ A. Nederst på bildet er riksvei 660.



Område med fritidsbolig ved sjøen. Helt til høyre på bildet er det planlagt rør i grøft med utløp i sjøen.



Bildet viser Grytneselva ved kote 50. Transformator ved Grytneselva er ca 70 m til høyre for dette bildet.



Grytneselva sitt naturlige løp nedstrøms planlagt inntaksområde



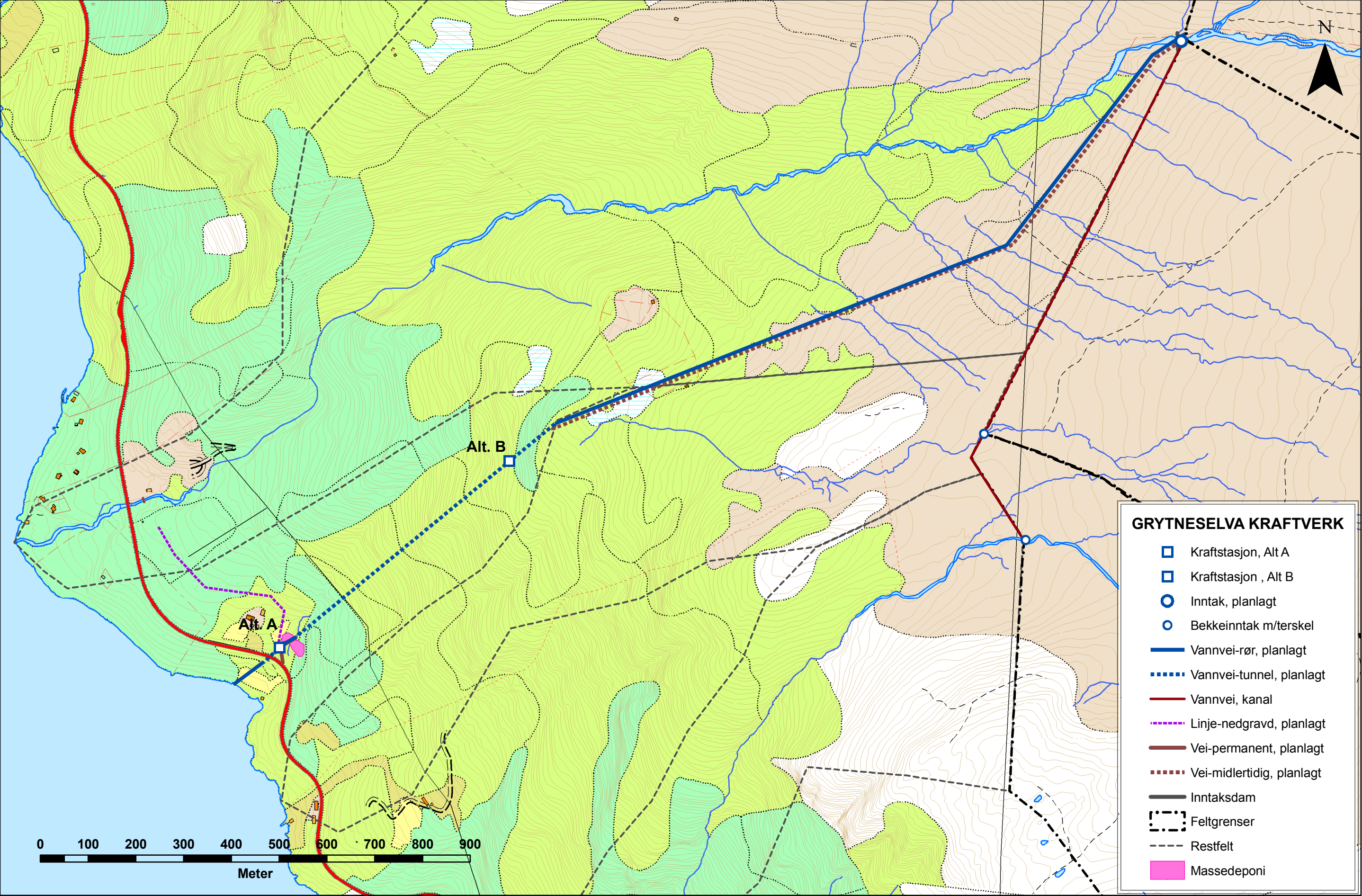
Bildet viser et midtparti i Grytneselva



Grytneselva like før utløpet i sjøen

VEDLEGG 2:

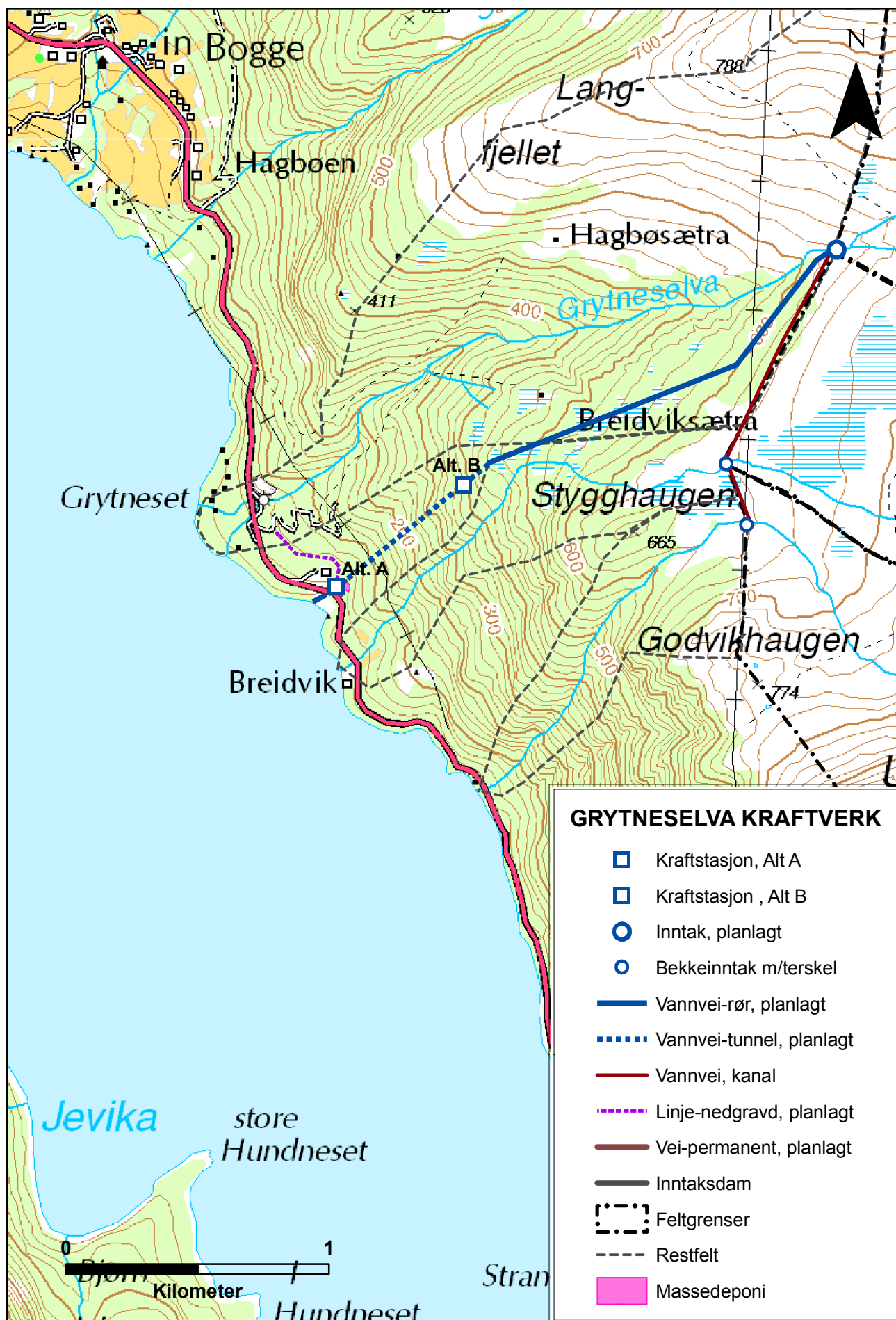
DETALJKART FOR KRAFTVERKET – PLANSKISSE
(ØKONOMISK KARTVERK 1 : 7500, EKVIDISTANSE 5 M)



VEDLEGG 3:

OVERSIKTSKART OVER PROSJEKTOMRÅDET
I MÅLESTOKK 1:50 000, 1:20 000 OG 1:10 000





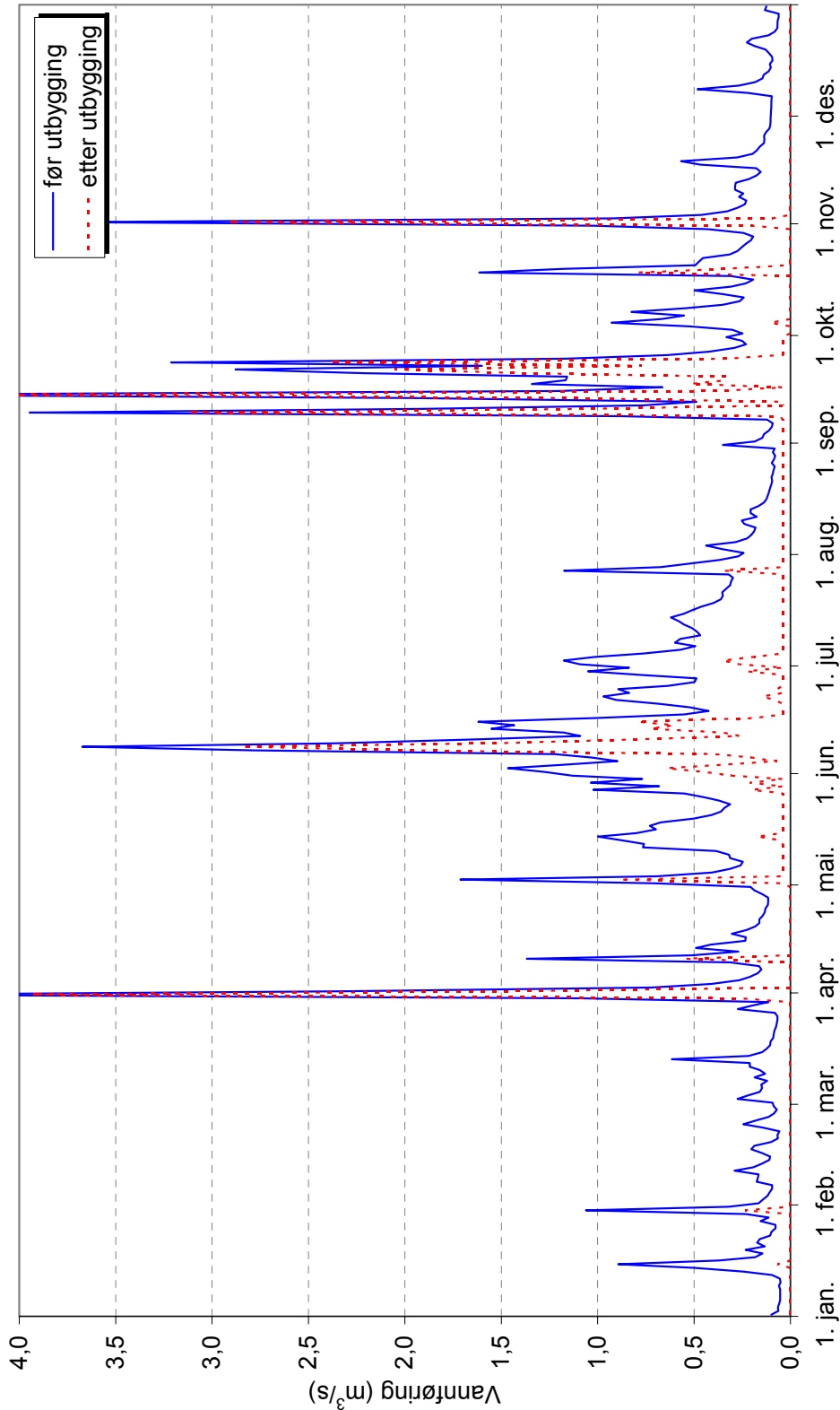


VEDLEGG 4:

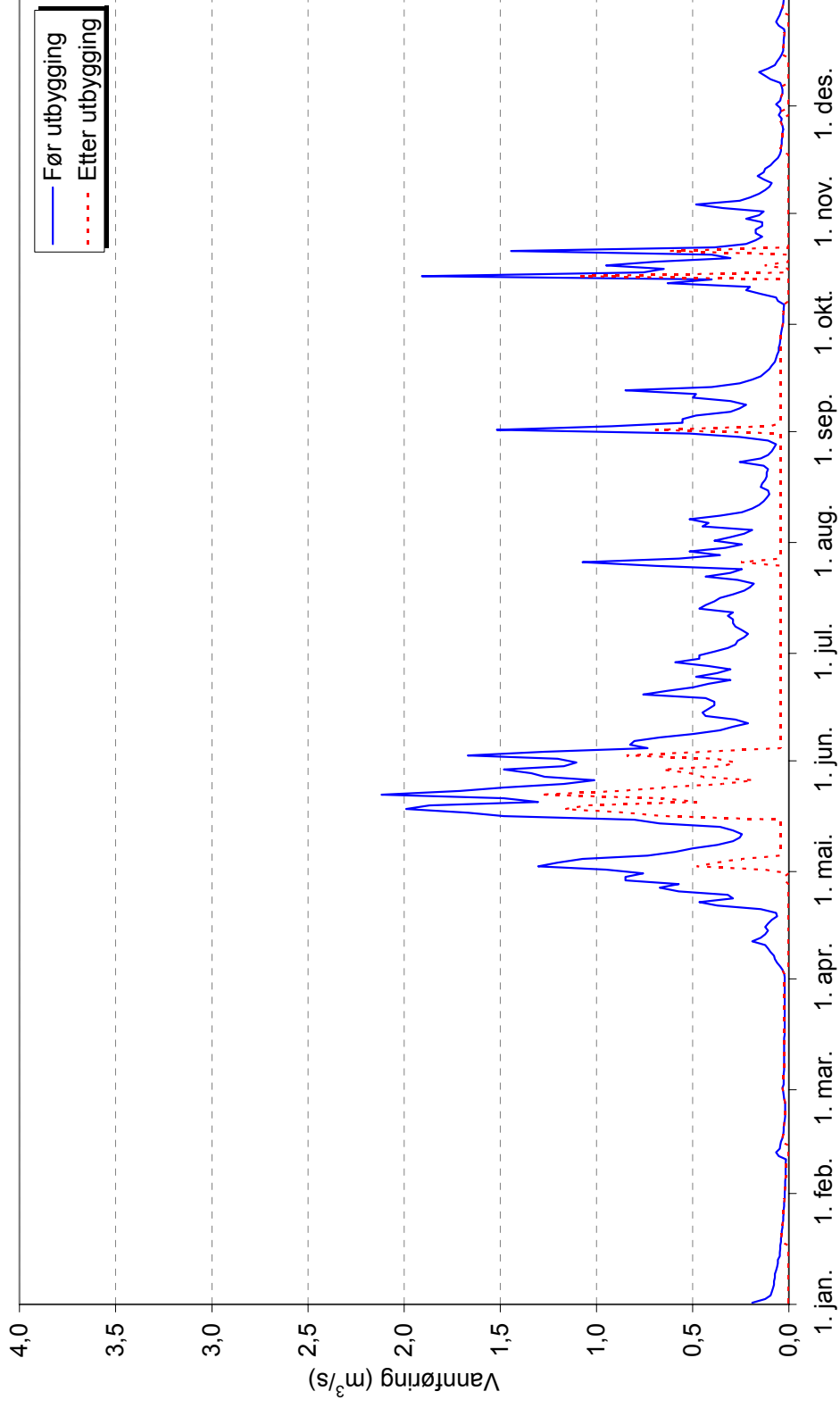
VANNFØRINGSKURVER NEDSTRØMS INNTAKET OG OPPSTRØMS UTLØPET

Grytneselva:

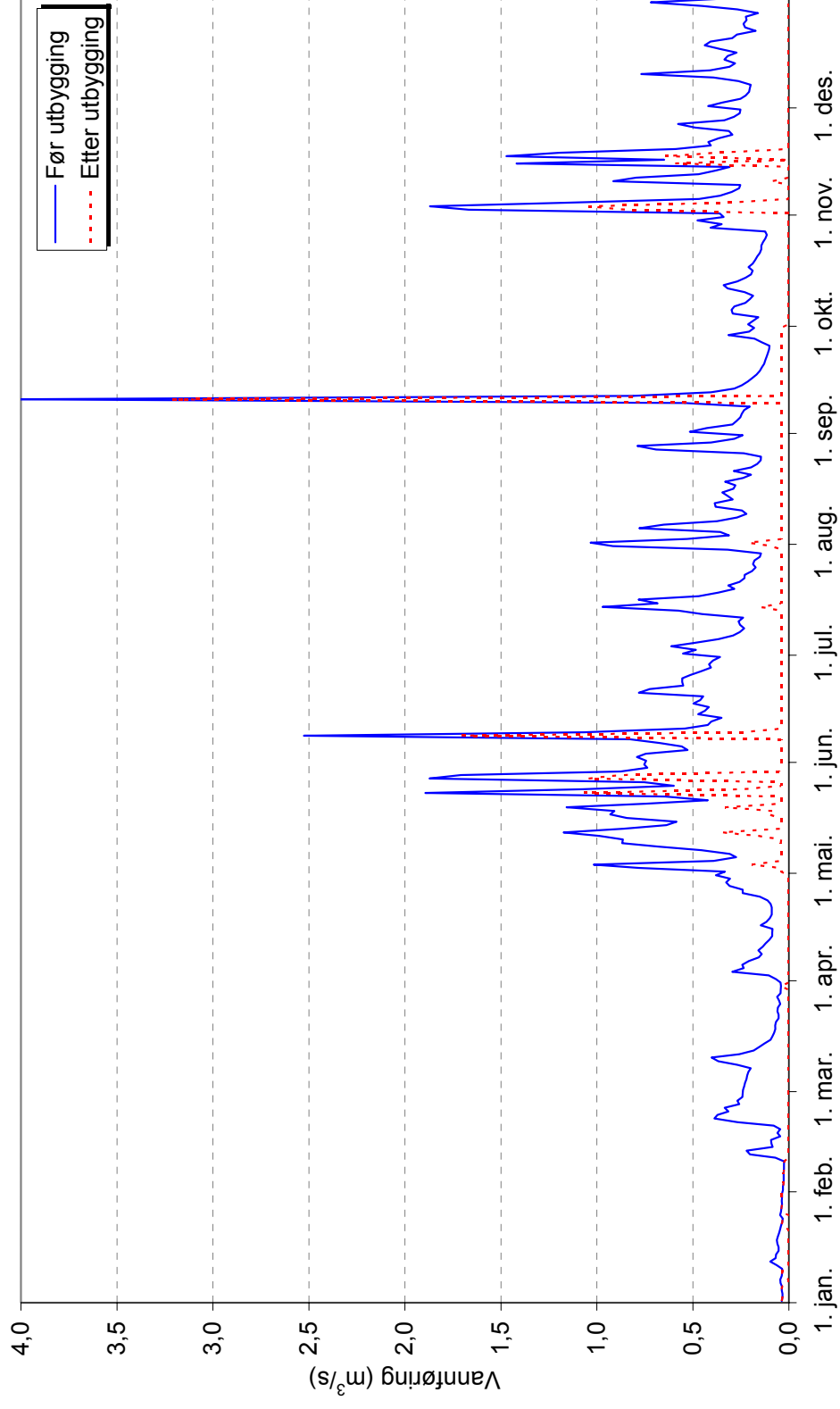
Grytneselva, vannføring nedenfor inntaket - vått år - 1997



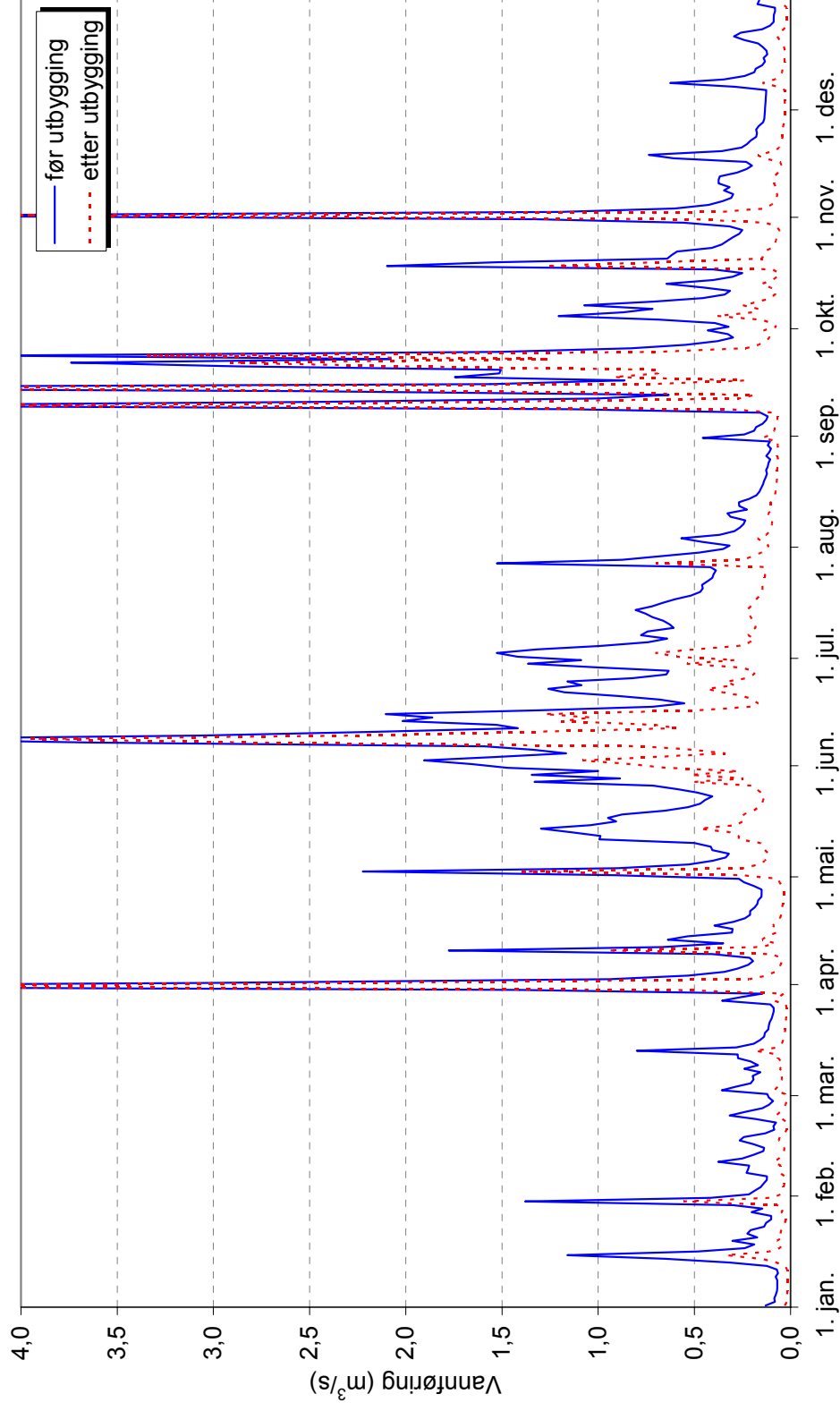
Grytneselva, vannføring nedenfor inntaket - tørt år - 1984



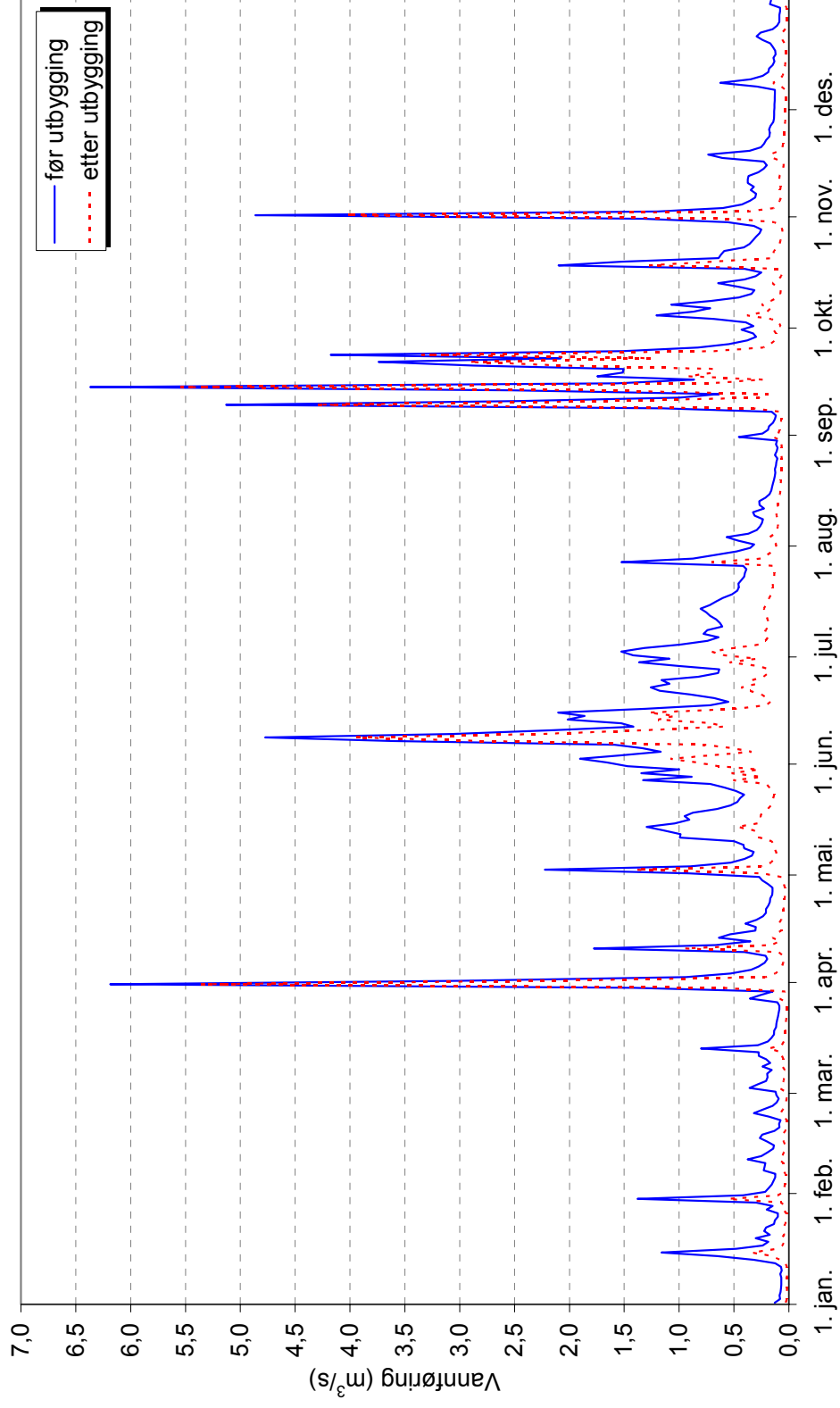
Grytneselva, vannføring nedenfor inntaket - middels år - 2001



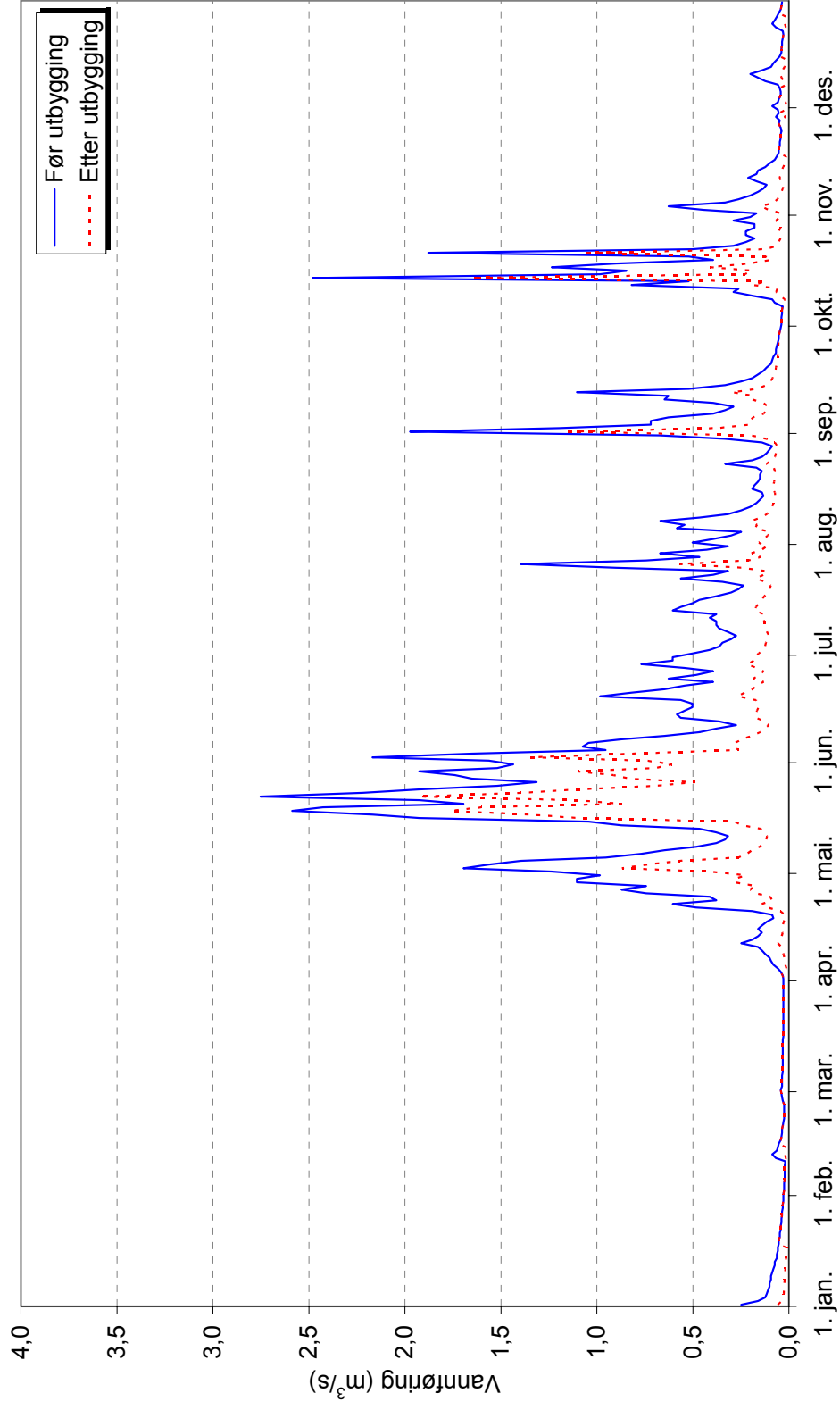
Grytneselva, vannføring ovenfor utløpet - vått år - 1997



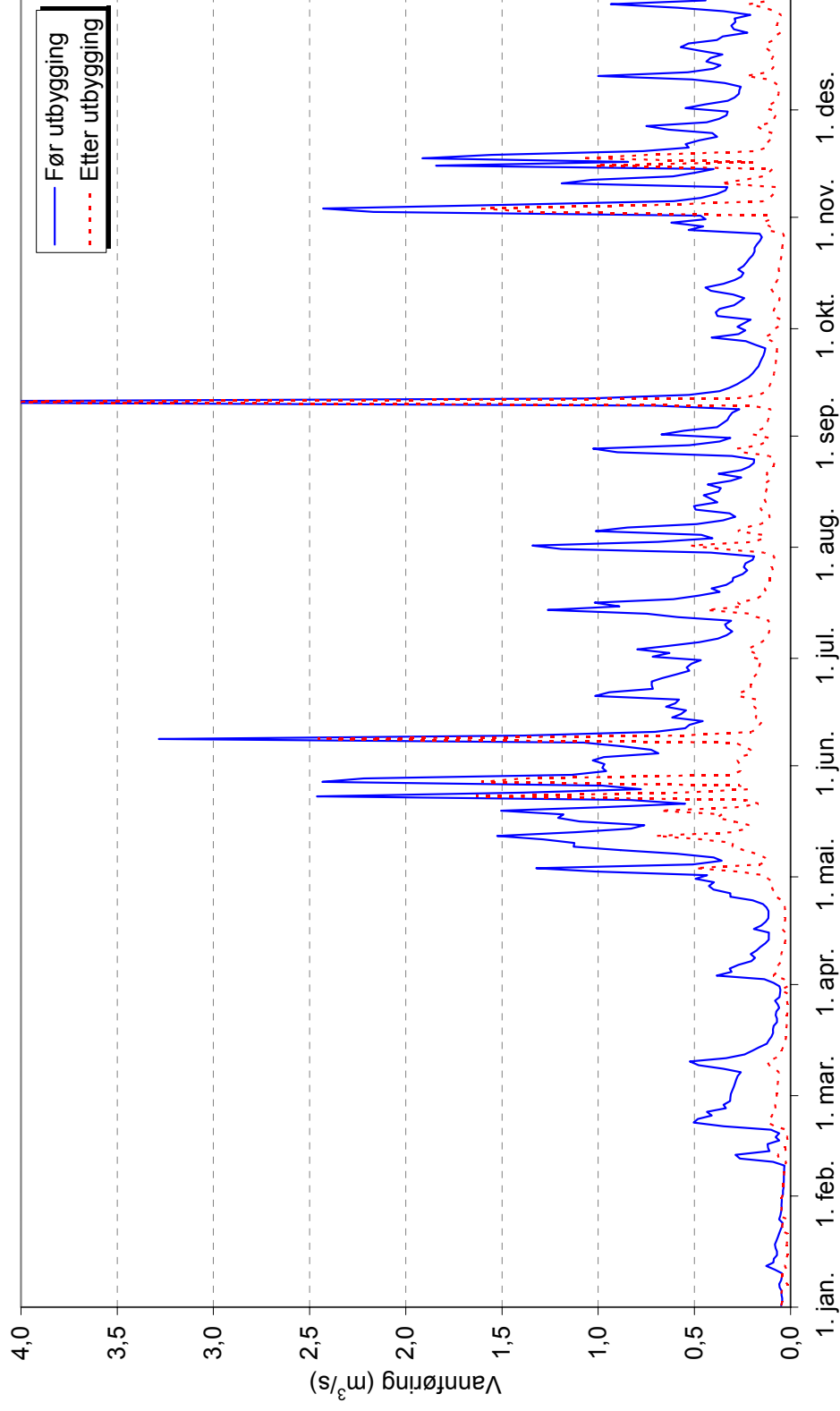
Grytneselva, vannføring ovenfor utløpet - vått år - 1997



Grytneselva, vannføring ovenfor utløpet - tørt år - 1984

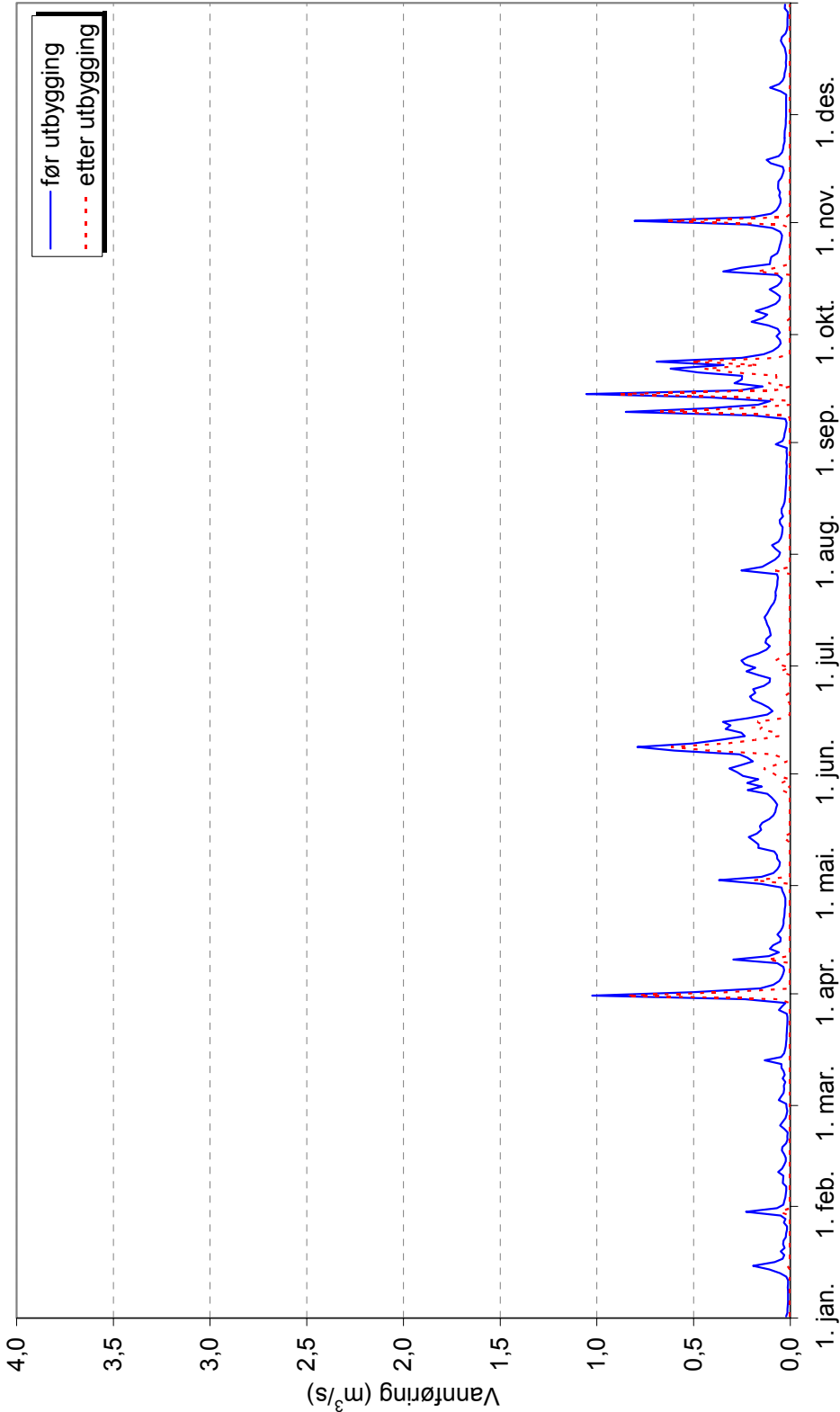


Grytneselva, vannføring ovenfor utløpet - middels år - 2001

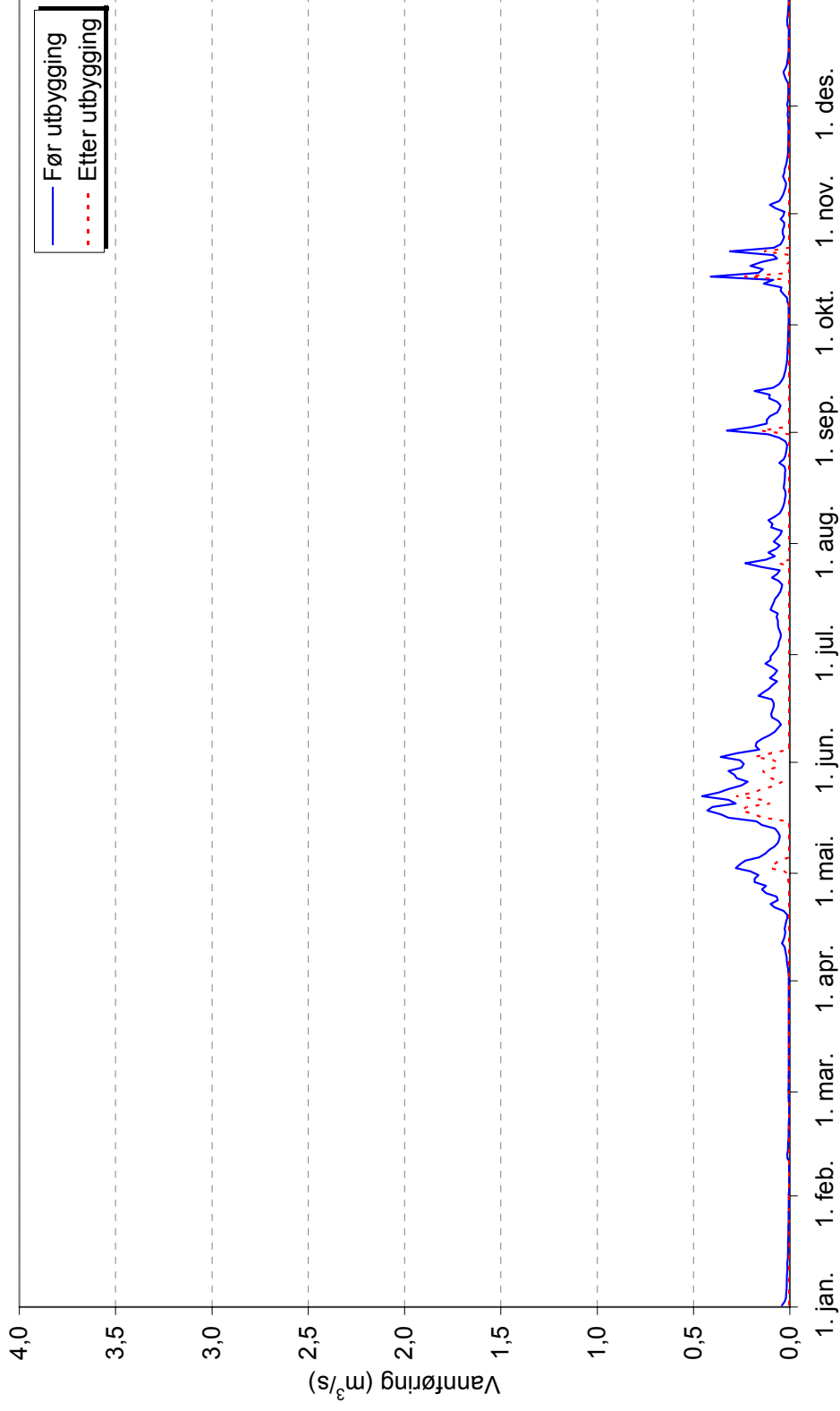


Godvikbekken:

Godvikbekken, vannføring nedenfor inntaket - vått år - 1997



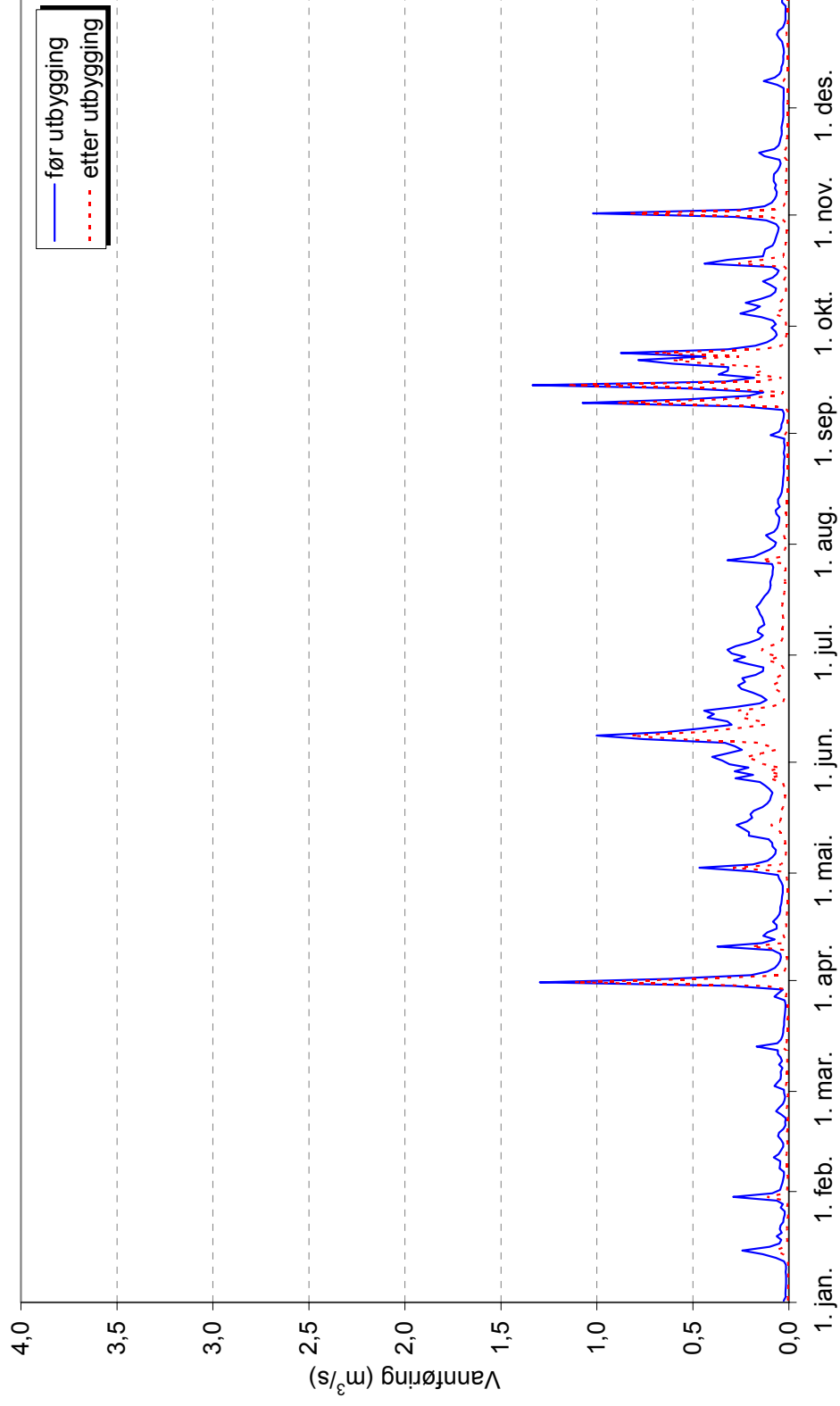
Godvikbekken, vannføring nedenfor inntaket - tørt år - 1984



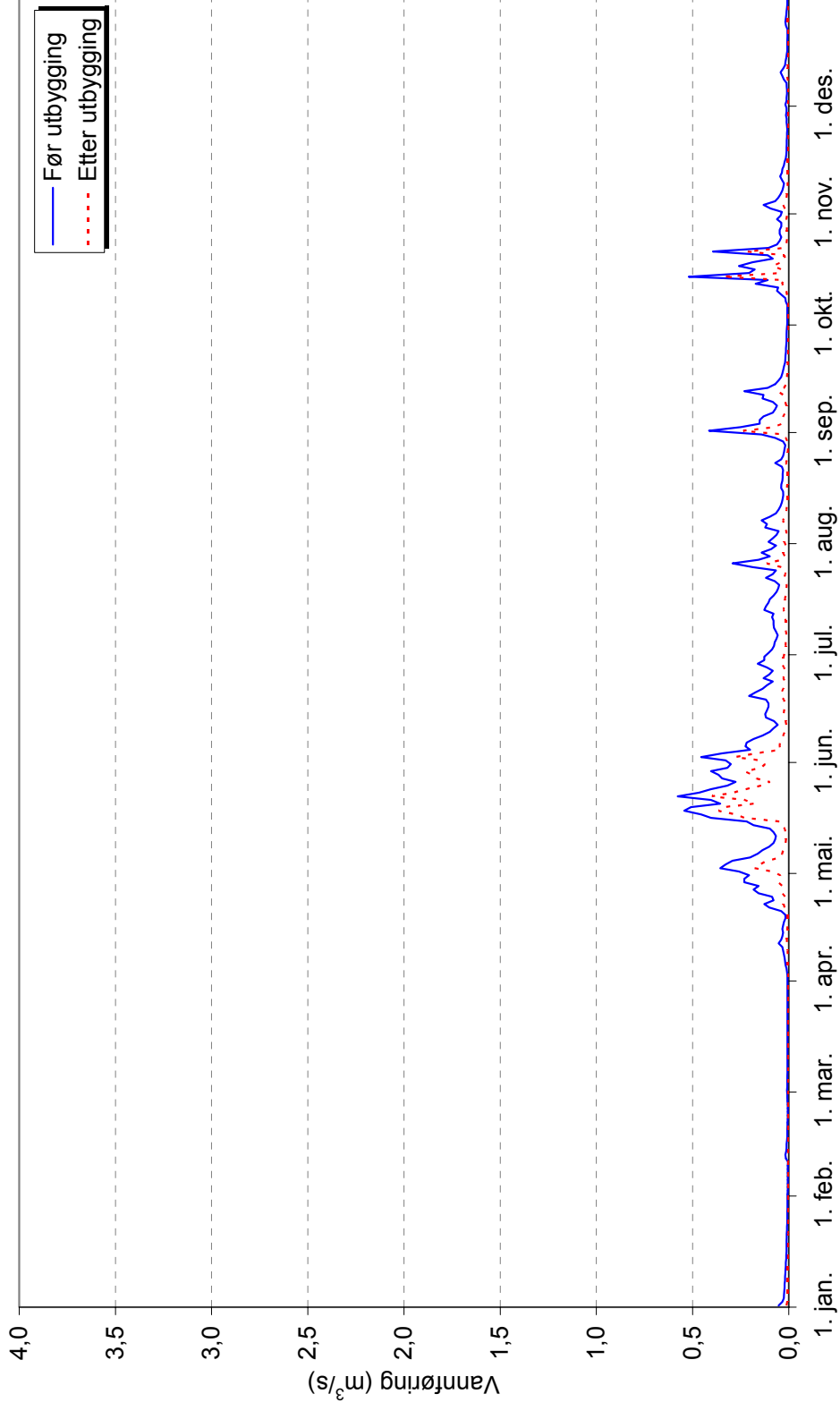
Godvikbekken, vannføring nedenfor inntaket - middels år - 2001



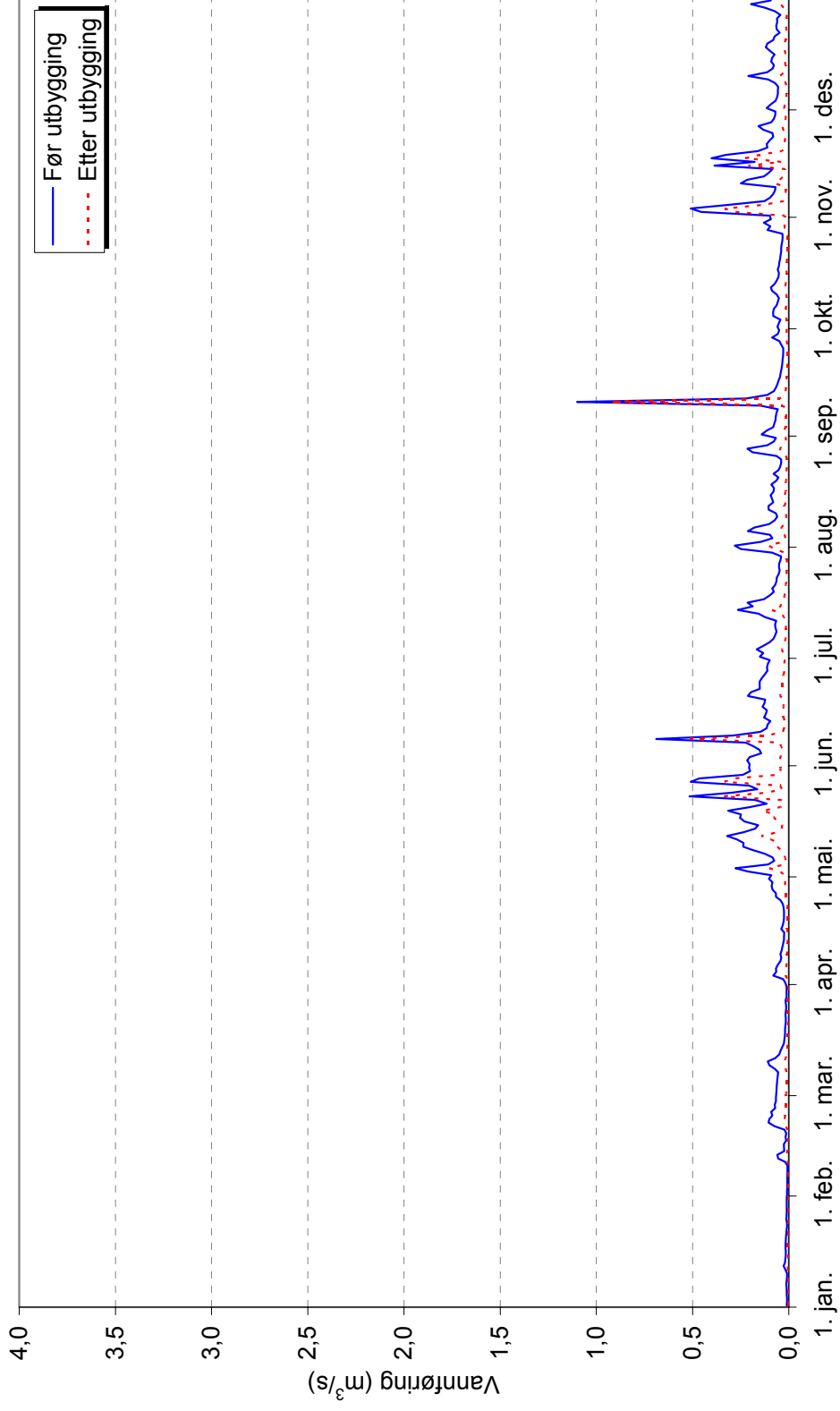
Godvikbekken, vannføring ovenfor utløpet - vått år - 1997



Godvikbekken, vannføring ovenfor utløpet - tørt år - 1984

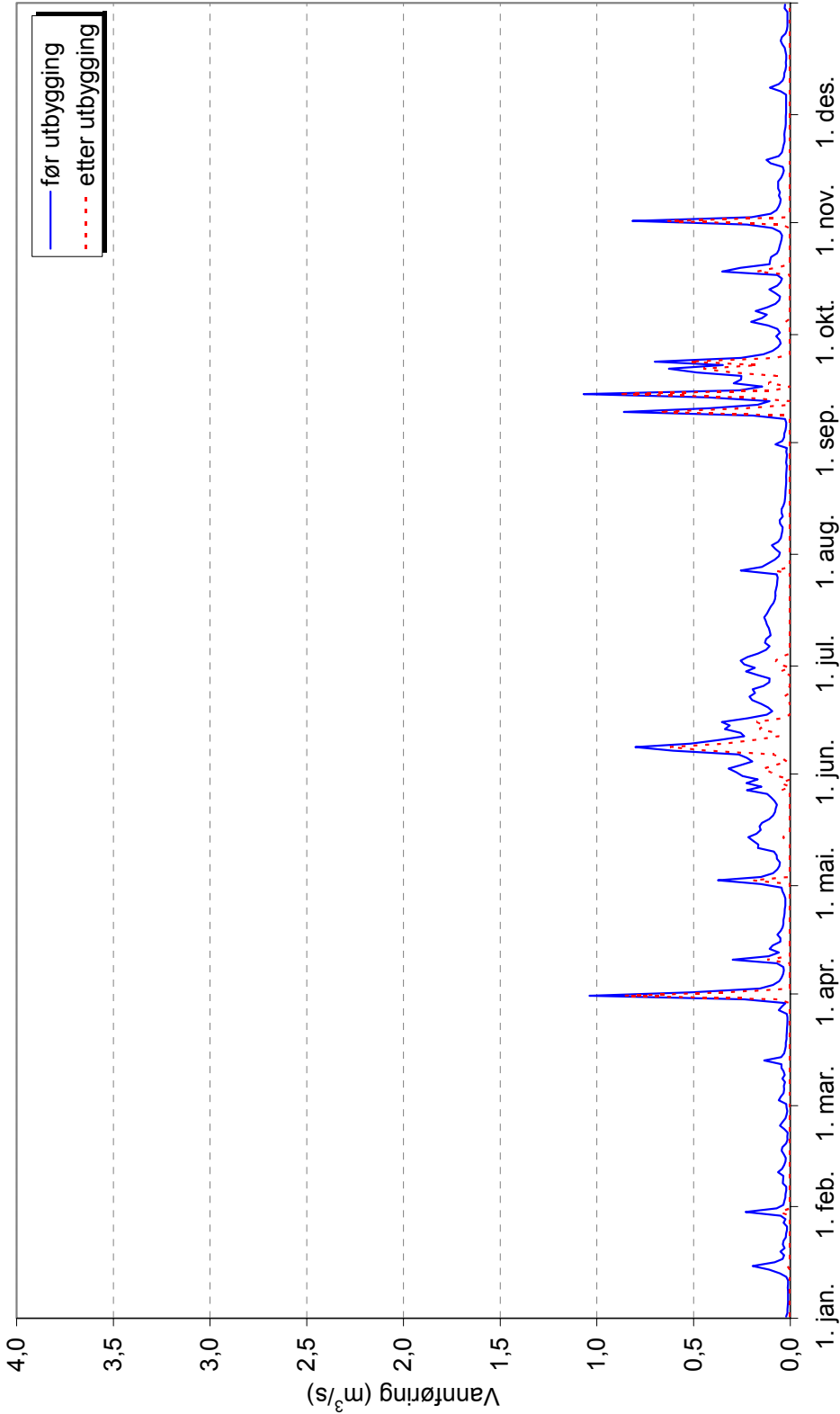


Godvikbekken, vannføring ovenfor utløpet - middels år - 2001

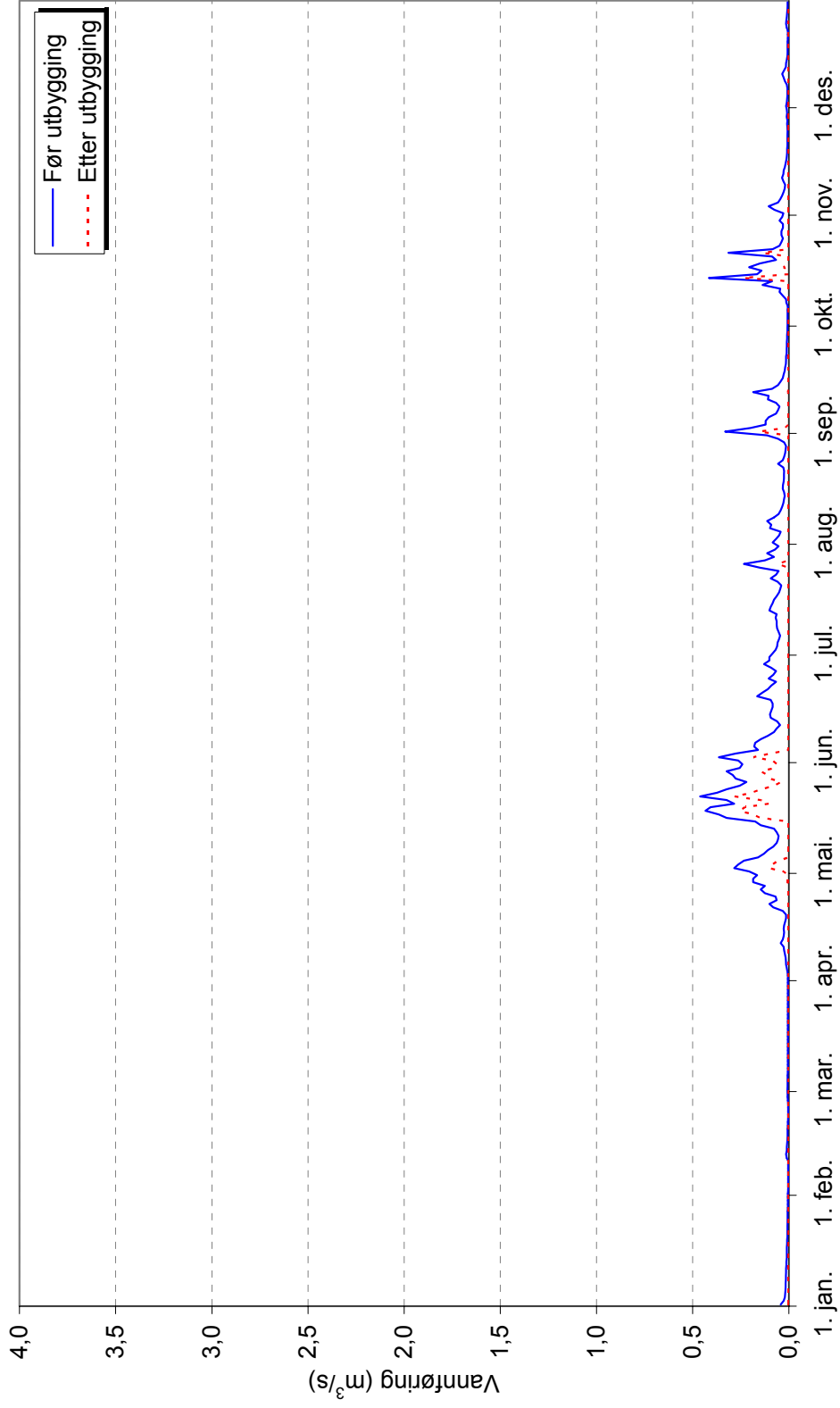


Breivikbekken:

Breivikbekken, vannføring nedenfor inntaket - vått år - 1997



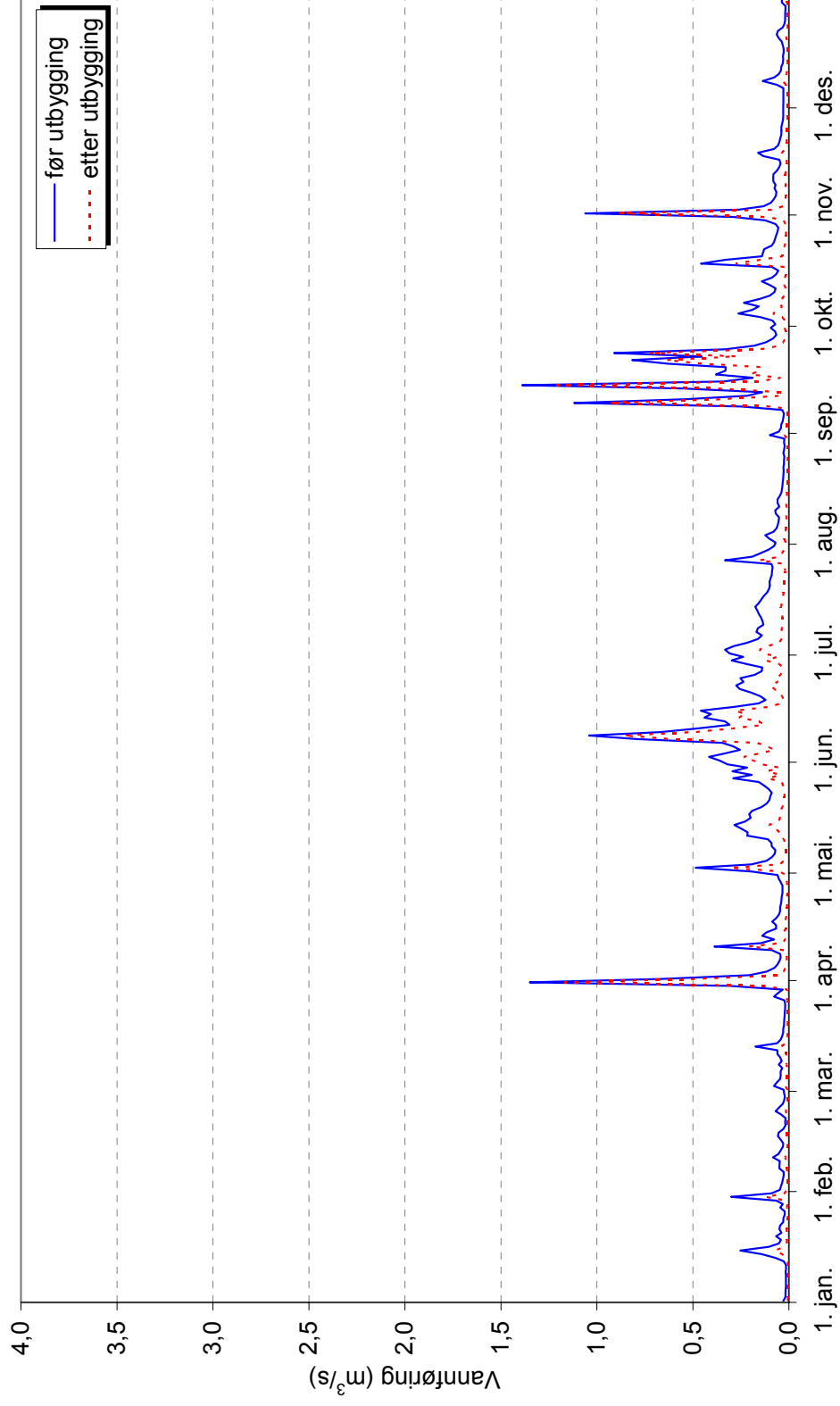
Breivikbekken, vannføring nedenfor inntaket - tørt år - 1984



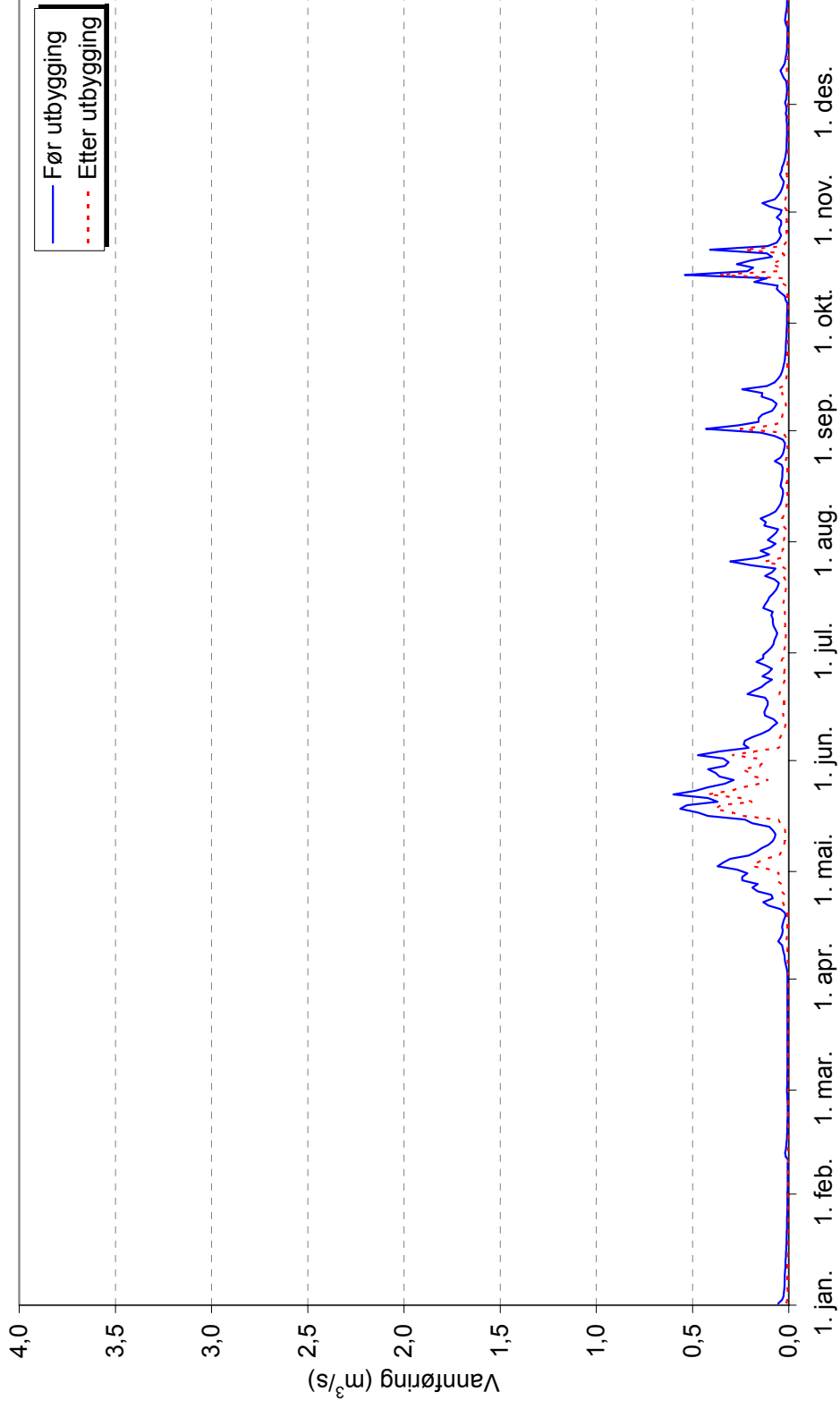
Breivikbekken, vannføring nedenfor inntaket - middels år - 2001



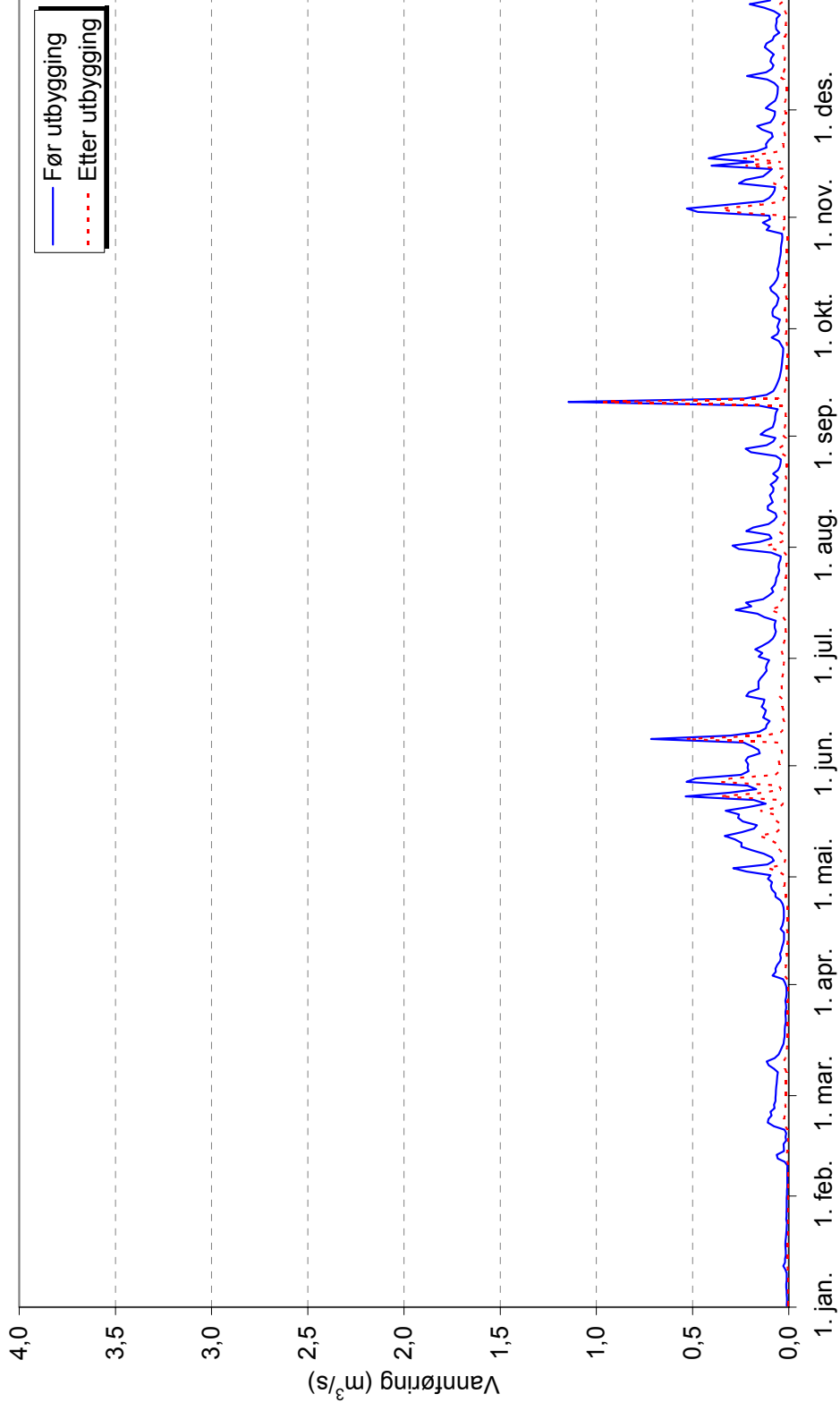
Breivikbekken, vannføring ovenfor utløpet - vått år - 1997



Breivikbekken, vannføring ovenfor utløpet - tørt år - 1984



Breivikbekken, vannføring ovenfor utløpet - middels år - 2001



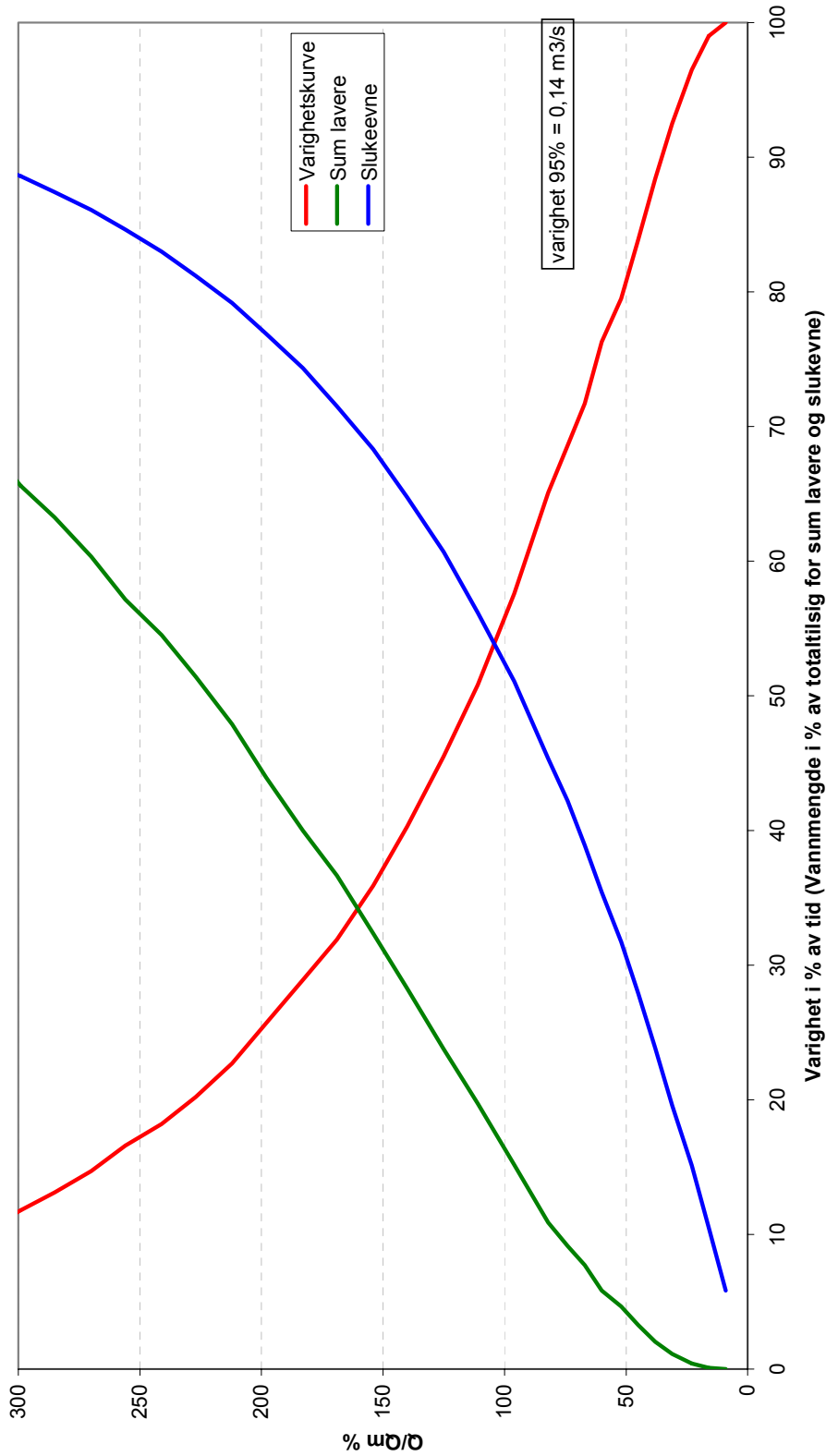
VEDLEGG 5:

VARIGHETSKURVER FOR GRYTNESELVA

Varighetskurver

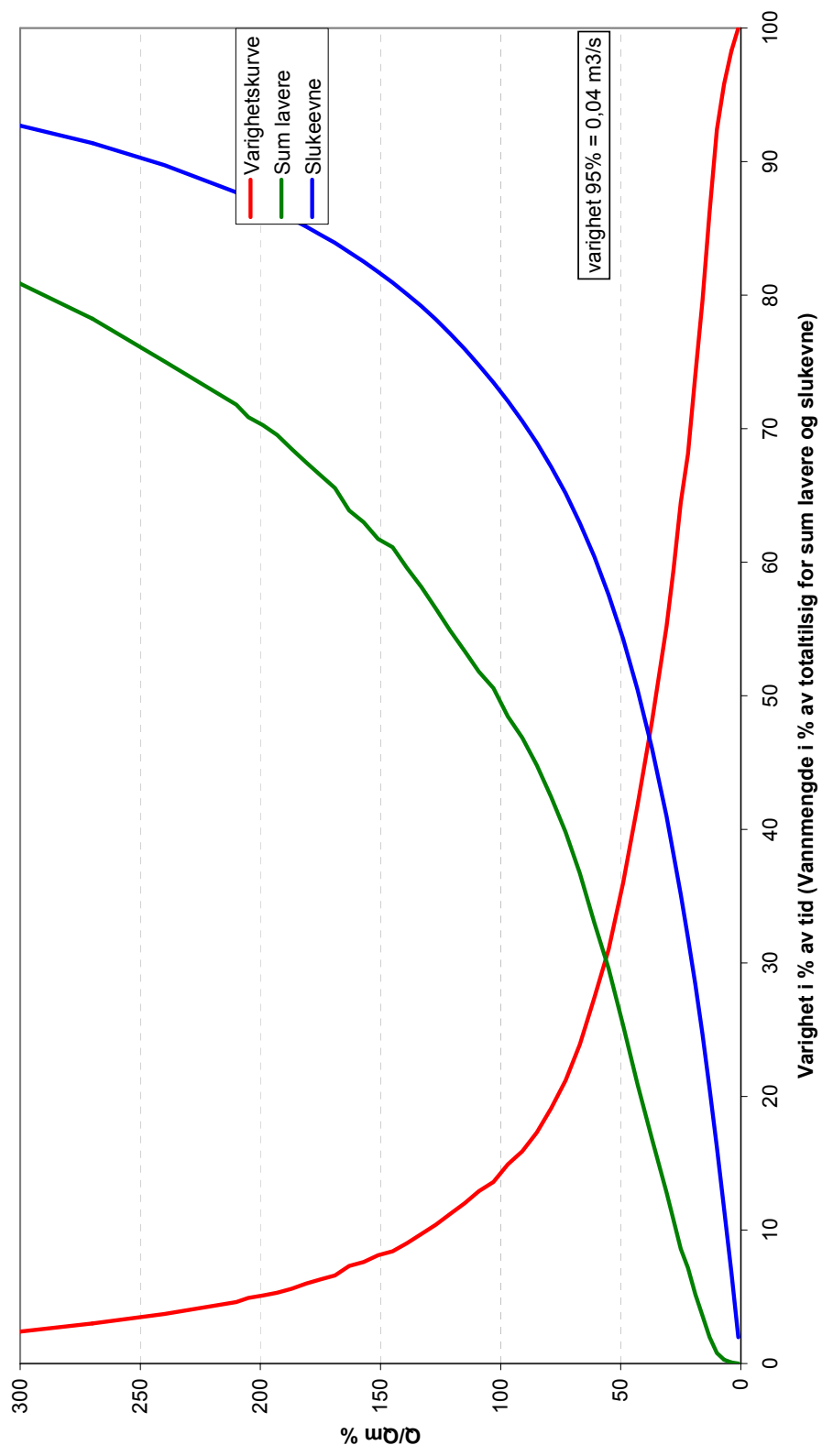
Varighetskurver sommer (1/5 - 30/9), Grytneselva ved inntak, 1976 - 2006

Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 0.53 \text{ m}^3/\text{s}$ (sesongmiddel $Q = 0.82 \text{ m}^3/\text{s}$)

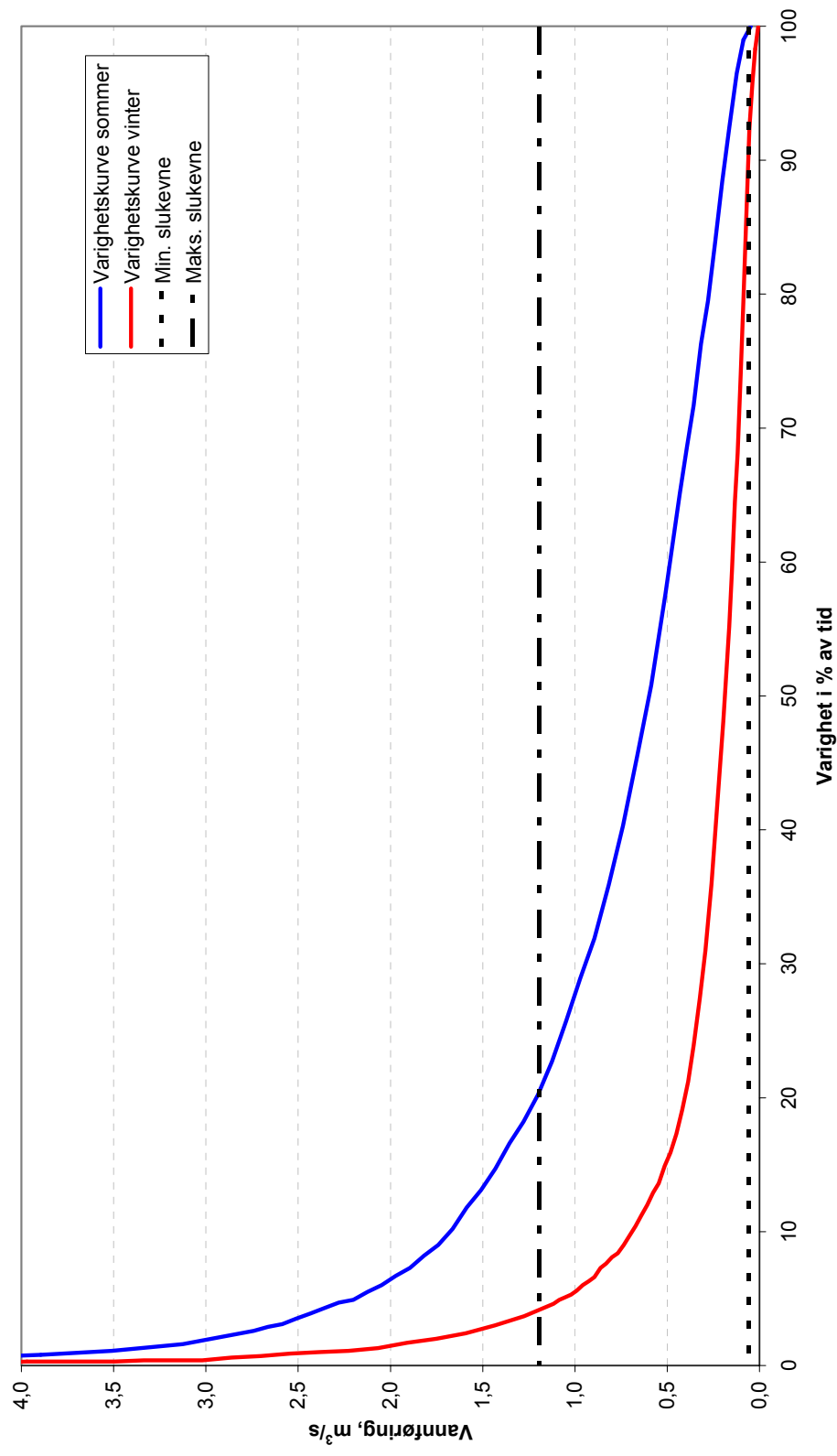


Varighetskurver vinter (1/10 - 30/4), Grytneselva ved inntak, 1976 - 2006

Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 0.53 \text{ m}^3/\text{s}$ (sesongmiddel $Q = 0.32 \text{ m}^3/\text{s}$)

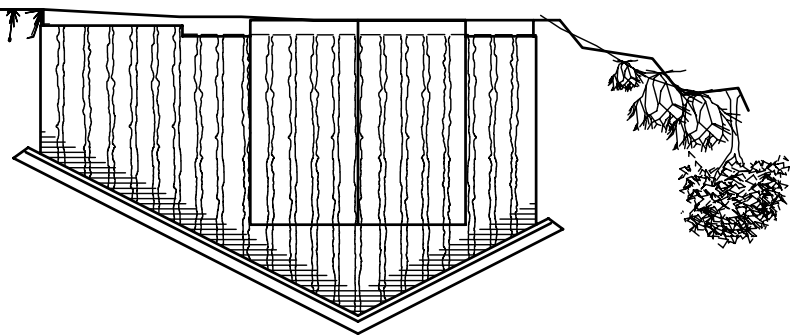


Varighetskurver, Grytneselva ved inntak, 1976 - 2006

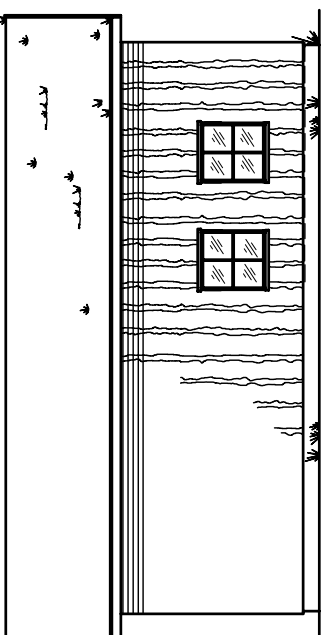


VEDLEGG 6:

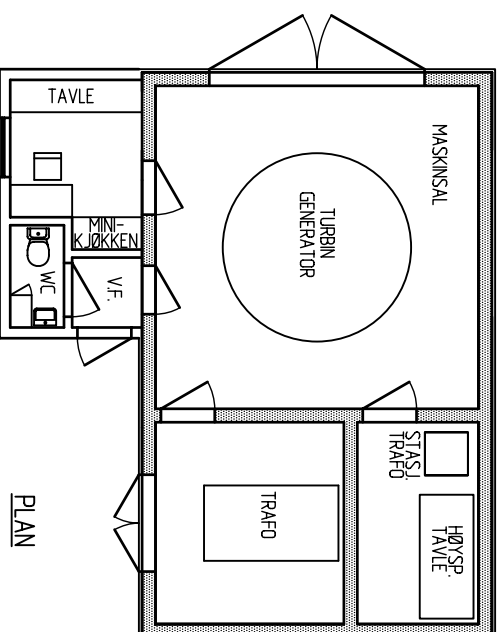
KRAFTSTASJONSSTEGNING



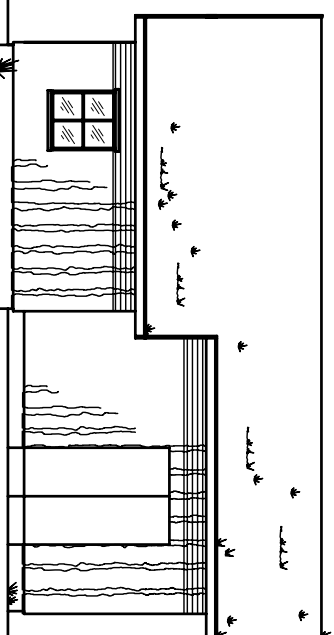
FASADE 2



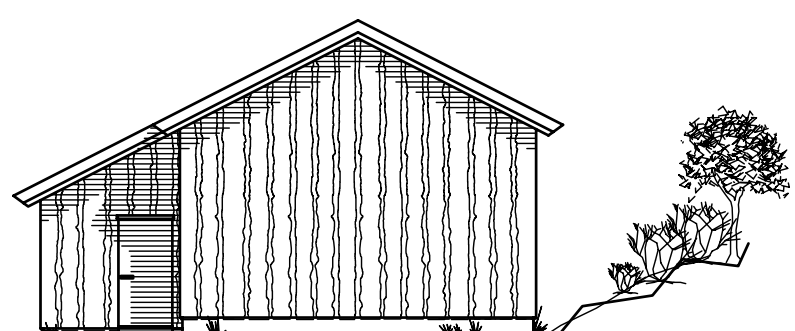
FASADE 3



PLAN



FASADE 1



FASADE 4

VEDLEGG 7:

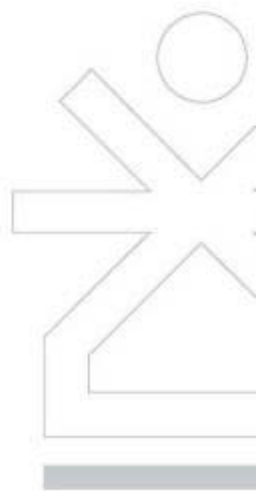
MILJØRAPPORT

Neset kraft AS



Grytneselva kraftverk, Neset kommune i Møre og Romsdal

Miljørapport inkludert
biologisk mangfold



RAPPORT

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 568302	Dato: 16.04.2007	
Oppdragsnamn: Grytneselva kraftverk – Konesjonssøknad og miljørapport			
Kunde: Nesset kraft AS			
Gytneselva kraftverk, Nesset kommune i Møre og Romsdal, miljørapport inkludert biologisk mangfald			
Emneord: Miljø, vasskraft, småkraftverk			
Samandrag: Delar av Grytneselva, Breivikbekken og Godvikbekken er tenkt utnytta til kraftproduksjon gjennom bygging av eit småkraftverk. Grytneselva kraftverk vil utnytta eit 592 meter høgt fall og avrenninga frå eit 7,8 km² stort nedbørsfelt på austsida av Eresfjorden. Kraftstasjonen er tenkt plassert på kote 25 ved Breidvika, og vil ha ein installasjon på 5,9 MW og ein estimert årsproduksjon på 18,7 GWh. Prosjektområdet er vurdert å ha middels verdi for biologisk mangfald og friluftsliv, og liten til middels verdi for fagtema som landskap, inngrepsfrie naturområde og kulturminne. For øvrige fagtema er verdien vurdert å vera mindre. Utbygginga er venta å gi små til middels negative konsekvensar for fagtema som landskap, biologisk mangfald og friluftsliv. For øvrige fagtema er det vurdert at konsekvensane av utbygginga vert mindre, og for fagtema som inngrepsfrie naturområde og kjende kulturminne er det ikkje forventet nokre konsekvensar i det heile.			
	Rev.:	Dato:	Sign.:
Utarbeidd av: Gunnbjørn Bremset	16.04.2007	30.03.2007	
Kontrollert av: Gunn Frilund		12.04.2007	
	Oppdragsleiar / avd.:		
Bent Aagaard	Per Ivar Bergan/miljøavdelinga, Trondheim		

INNHALD

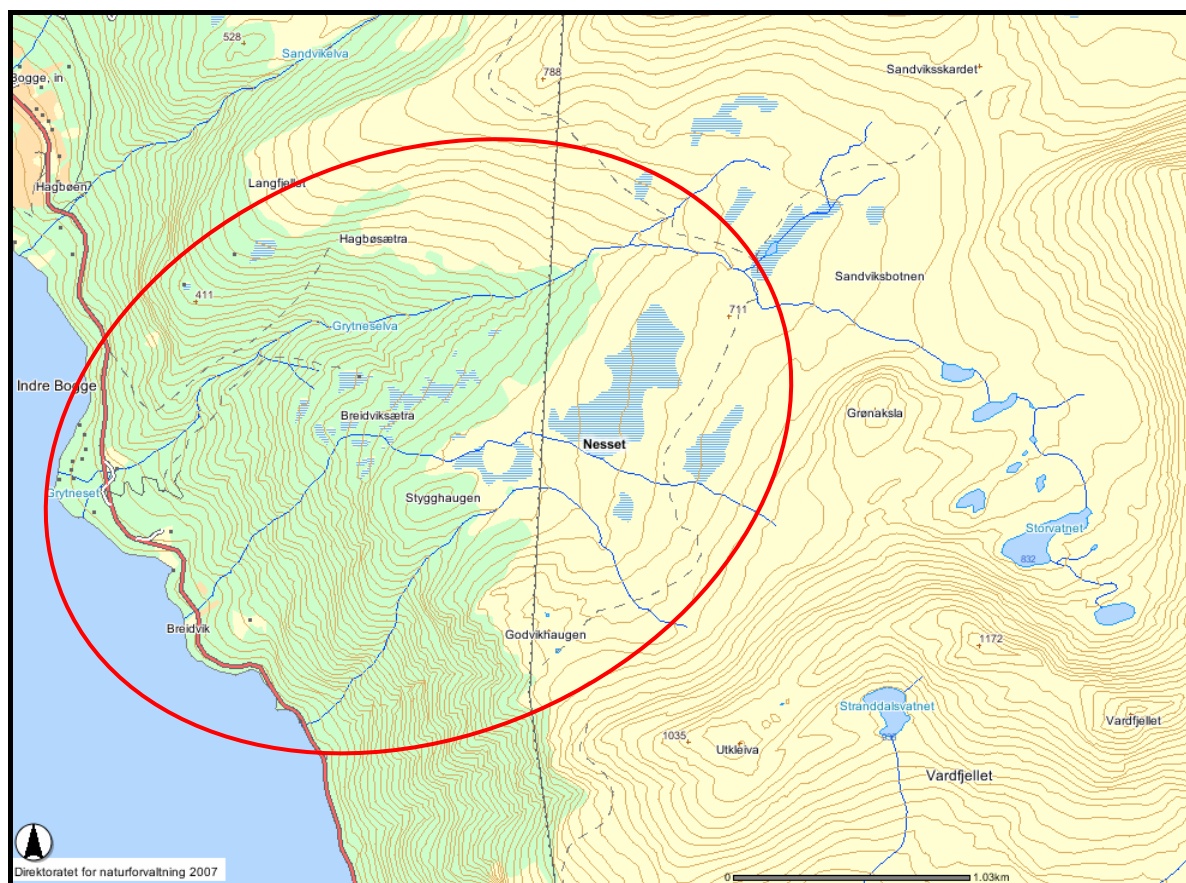
1	INNLEIING	3
1.1	BAKGRUNN	3
1.2	KORT SKILDRING AV PROSJEKTET	4
1.3	HYDROLOGISKE ENDRINGAR	5
1.4	FØREMÅL	5
2	METODE	6
2.1	INFLUENSOMRÅDE TIL PROSJEKTET	6
2.2	DATAGRUNNLAG	6
2.3	KONSEKVENSVURDERING	6
2.3.1	Registrering og verdivurdering	7
2.3.2	Omfang av påverknad og konsekvens	8
3	VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING	9
3.1	GEOLOGI OG LANDSKAP	9
3.1.1	Noverande situasjon og verdivurdering	9
3.1.2	Konsekvensvurdering	12
3.2	INNGREPSFRIE NATUROMRÅDE (INON)	15
3.2.1	Noverande situasjon og verdivurdering	16
3.2.2	Konsekvensvurdering	16
3.3	BIOLOGISK MANGFALD	17
3.3.1	Bakgrunn	17
3.3.2	Kunnskapsstatus	17
3.3.3	Naturgrunnlaget	17
3.3.4	Noverande situasjon og verdivurdering	18
3.3.5	Konsekvensvurdering	27
3.4	FISK	30
3.4.1	Noverande situasjon og verdivurdering	30
3.4.2	Konsekvensvurdering	31
3.5	KULTURMINNE	32
3.5.1	Noverande situasjon og verdivurdering	32
3.5.2	Konsekvensvurdering	34
3.6	FRILUFTSLIV	35
3.6.1	Noverande situasjon og verdivurdering	35
3.6.2	Konsekvensvurdering	36
3.7	LANDBRUK	37
3.7.1	Noverande situasjon og verdivurdering	37
3.7.2	Konsekvensvurdering	38
3.8	SAMANSTILLING AV KONSEKVEN SAR	39
4	KJELDER OG LITTERATUR	40
	VEDLEGG 1: FORKLARING AV OMGREP OG FAGTERMAR	42
	VEDLEGG 2: KARPLANTAR REGISTRERT I PROSJEKTOMRÅDET	44
	VEDLEGG 3: KORT OMTALE AV FORFATTAR OG FIRMA	46

1 INNLEIING

1.1 Bakgrunn

Grytneselva er eit vassdrag som drenerer frå fjellområda på austsida av Eresfjorden i Nesset kommune, Møre og Romsdal. Breivikbekken og Godvikbekken er to mindre bekkar som går høvesvis parallelt med Grytneselva og har utløp i fjorden respektive 1 og 2 km lenger inn i Eresfjorden. Prosjektområdet omhandlar nedre delar av desse småvassdraga (jf. figur 1.1). Nesset kraft AS har i samarbeid med aktuelle grunneigarar planar om å etablera eit småkraftverk i Grytneselva. Grytneselva kraftverk skal etter planane utnytte det 592 meter høge fallet mellom høgdekote 617 og høgdekote 25 i Grytneselva. I tillegg er det planlagt å ha bekkeinntak i Breivikbekken og Godvikbekken på høgdekotene 630 og 638.

Det aktuelle prosjektet har ikkje vore vurdert i samband med *Samla plan for vassdrag* (SP). Under Stortinget si handsaming av St.prp.nr. 75 (2003-2004) *Supplering av verneplan for vassdrag*, vart det vedtatt at vasskraftprosjekt med planlagt installasjon på inntil 10 MW, eventuelt ein årsproduksjon på inntil 50 GWh, skal vera fritatt for handsaming etter SP-regelverket. Dette inneber at det aktuelle utbyggingsprosjektet i Grytneselva ikkje er aktuelt i SP-sammenheng.



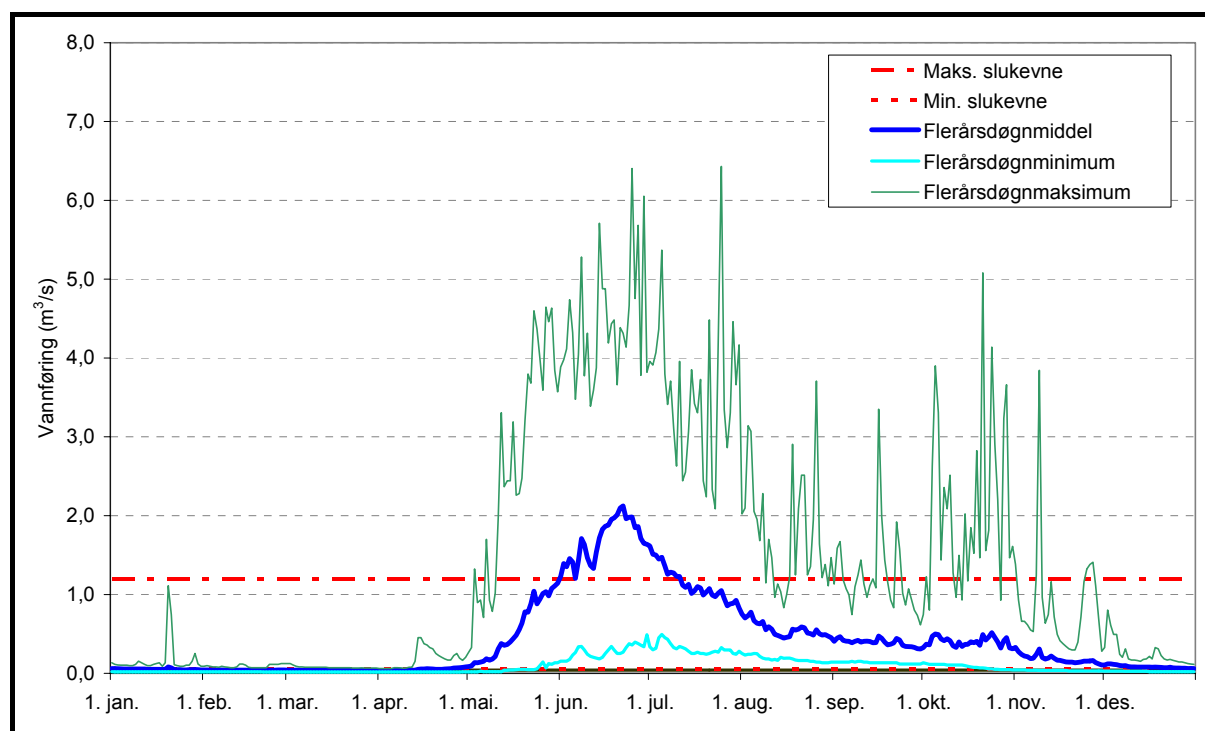
Figur 1.1. Grytneselva på austsida av Eresfjorden, Nesset kommune. Prosjektområdet er innanfor raud sirkel. Kartet er henta frå nettsidene til Direktoratet for naturforvaltning.

1.2 Kort skildring av prosjektet

Grytneselve kraftverk vil utnytta avrenninga frå eit 7,8 km² stort nedbørsfelt på austsida av Eresfjorden. Inntaket til kraftverket vil vera på høgdekote 617 i Grytneselve. Det vil verta bygd ein om lag fire meter høg og 40 meter lang kombinert betong- og fyllingsdam i Grytneselve. I tillegg vil det overførast vatn frå Godvikbekken og Breivikbekken gjennom ein kanal i dagen frå bekkeinntak ved høgdekoter på respektive 638 og 630.

Grytneselve kraftverk vil liggja på høgdekote 25 ved Breidvika nede ved Eresfjorden. Kraftverket vil ha ein installasjon på 5,9 MW, og estimert midlare årsproduksjon vil vera 18,7 GWh. Det er to aktuelle plasseringsstader for kraftverket. I utbyggingsalternativ A vert stasjonen lagt ved dagen i Breidvika, mens i utbyggingsalternativ B vert stasjonen lagt i fjell. Utløpet av kraftverket vil vera til sjøen i Breidvika.

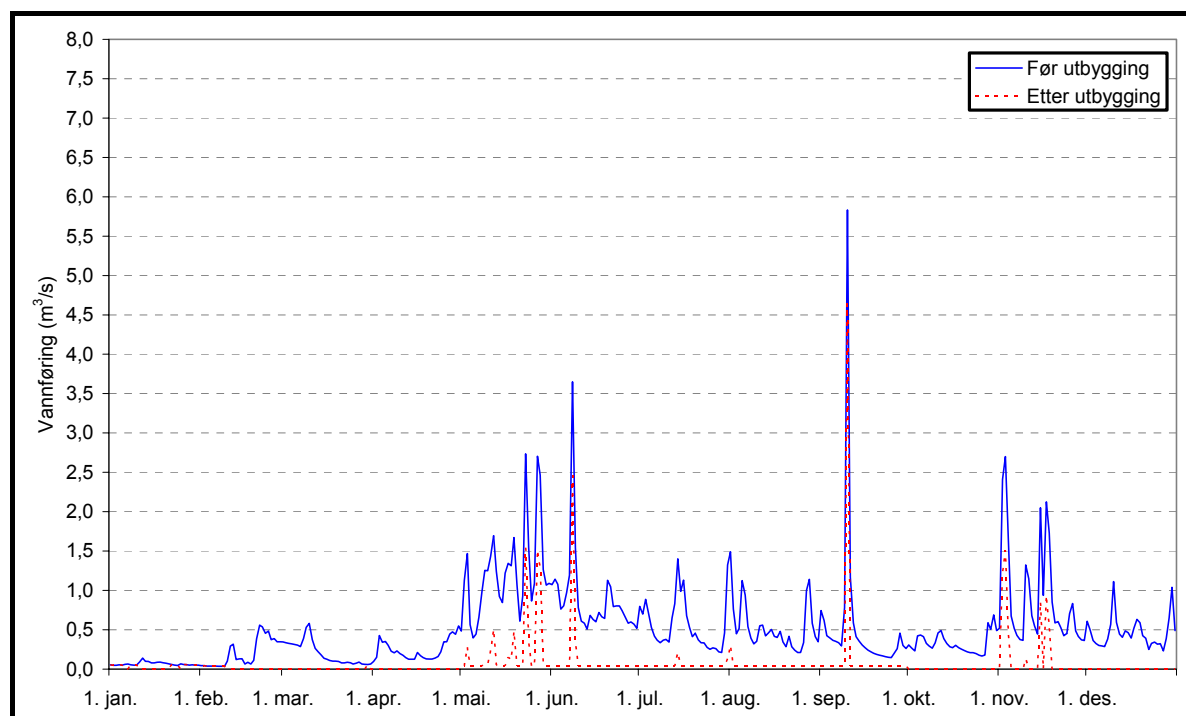
Vassvegen mellom inntaket i Grytneselve og kraftstasjonen vil totalt verta om lag 2900 meter i utbyggingsalternativ A og om lag 2000 meter i utbyggingsalternativ B. Felles for begge alternativ er at det øvste partiet på om lag 1500 meter vil vera røyr i grøft. I alternativ A er det i midtpartiet røyr i sjakt, mens nedste del er røyr i tunnel og grøft. I alternativ B er det røyr i sjakt frå midtpartiet og heilt fram til kraftverket på kote 25 (sjå konsesjonssøknad for meir utfyllande opplysningar og tekniske spesifikasjonar).



Figur 1.2. Estimert fleirårsmiddel av vassføring (m³/s) i Grytneselve i perioden 1976-2006.

1.3 Hydrologiske endringer

Ei gjennomføring av utbyggingsplanane vil føra med seg reduserte vassføringar i Grytneselva, Breivikbekken og Godvikbekken mellom inntaksstadene og deira naturlege utlaup i Eresfjorden. Estimert middelvassføring i Grytneselva ved aktuelt inntaksområde er 0,53 m³/s. Restfeltet nedstraums vassinntaket gir eit høvesvis lite bidrag til den samla vassføringa i elva ved utlaupet i Eresfjorden. Den største avrenninga i nedbørsfeltet er normalt i perioden frå midten av mai til midten av juli (jf. figur 1.2). Etter ei utbygging vil 76 % av vassmengdene på årsbasis verta utnytta til kraftproduksjon. I middels nedbørsrike år vil det verta minstevassføring i Grytneselva mesteparten av året, med unntak av flaumperiodar forsommar og haust og periodar med naturleg lågere vassføring enn summen av minstevassføring og minste slukeevne (jf. figur 1.3). Dei hydrologiske tilhøva ovanfor inntaka vert uendra etter ei gjennomføring av utbyggingsprosjektet.



Figur 1.3. Estimerte vassføringar nedanfor inntaket i Grytneselva i eit middels nedbørsrikt år (2001) før og etter ei gjennomføring av det aktuelle utbyggingsprosjektet.

1.4 Føremål

Denne rapporten skal vera eit vedlegg til søknad om konsesjon for bygging av Grytneselva kraftverk, og skildrar noverande status i vassdraget, naturinngrep som følgje av utbygginga og venta konsekvensar innanfor relevante miljøtema.

2 METODE

2.1 Influensområde til prosjektet

Geografisk er utbygginga avgrensa frå høgdekote 617 i Grytneselva, høgdekote 630 i Breivikbekken og høgdekote 638 i Godvikbekken, til utløpet av desse i området mellom Grytneset og Godvika i Eresfjorden. Dei direkte verknadene av vassdragsinngrepa omfattar dei delane av vassdraga som får endra dei hydrologiske tilhøva, samt dei områda i det omkringliggjande landskapet der det skal gravast, byggjast eller trekkast kraftleidningar. Influensområdet for enkelte tema kan likevel vera større. Dette omfattar ei sone der inngrepa kan få ulike indirekte verknader på eit fagtema. Til dømes vil heile området der inngrepa er synlege frå, verte definert som influensområde når det gjeld fagtema landskap.

2.2 Datagrunnlag

Vurderingane er basert på eksisterande skriftleg materiale, mellom anna rapportar frå biologiske undersøkingar i Nesset kommune. Det er også nytta nettbasert informasjon for dei ulike fagtema, som berggrunnsgeologi, inngrepsfrie naturområde, biologisk mangfald, fisk og kulturminne. Det er vidare gjennomført samtalar med sentrale ressurspersonar, i samband med og i etterkant av ei synfaring i prosjektområdet. Under synfaringa vart det gjort enkle feltobservasjonar av flora og fauna. Synfaringa vart gjort i byrjinga av oktober 2006.

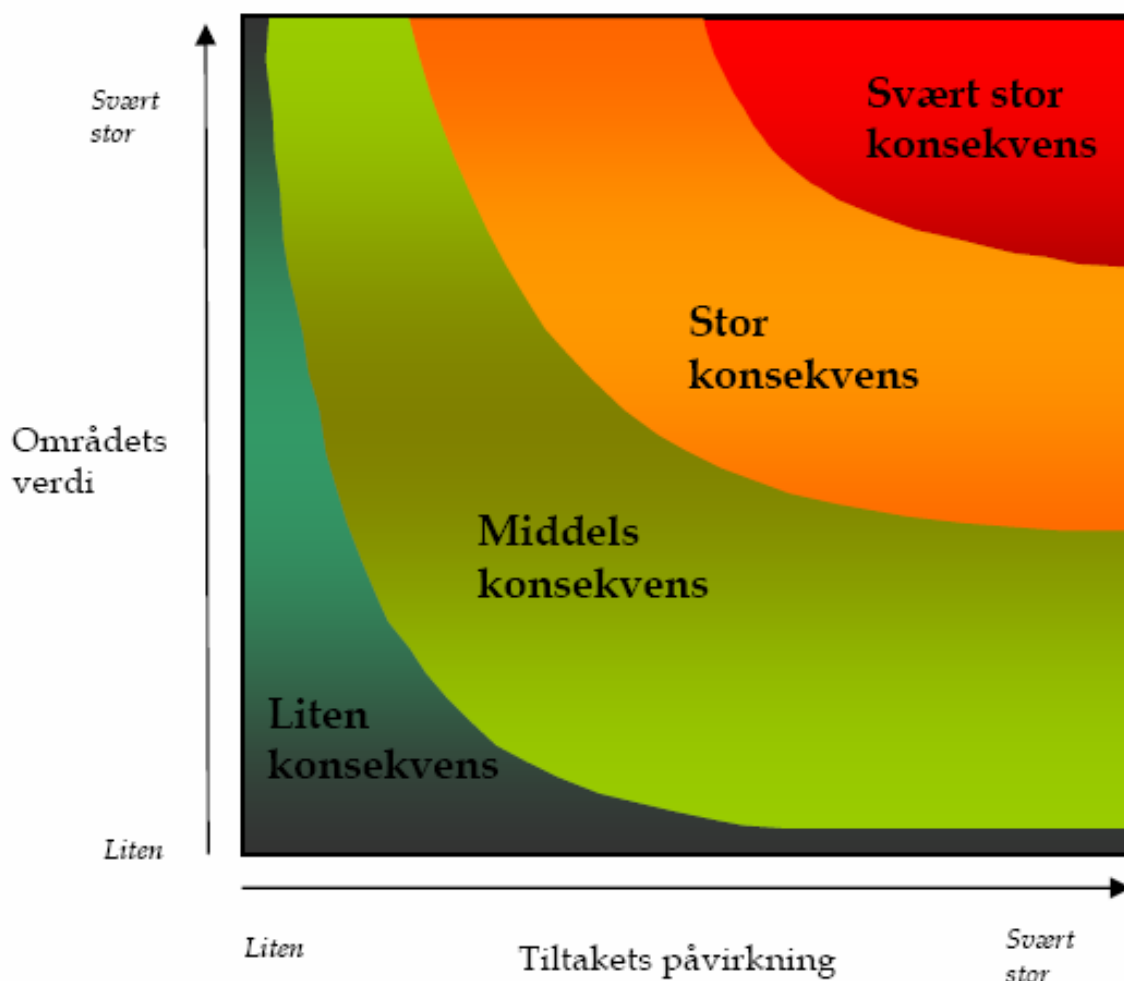
2.3 Konsekvensvurdering

Ei konsekvensvurdering av eit småkraftverk må følgja same logikk og systematikk som vert nytta under konsekvensutgreiingar etter plan- og bygningslova. Ei liste over tema er gitt i ein rettleiar utarbeidd av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE 1998). Kva tema som er relevante blir likevel vurdert frå sak til sak. Når det gjeld fagtemaet biologisk mangfald, er det laga ein eigen rettleiar for korleis dette skal verta presentert (Brodtkorb og Selboe 2004, Brodtkorb og Selboe 2006). Sjølv om det i desse rettleiarene er lagt opp til at biologisk mangfald skal presenterast i ein eigen rapport, har vi valt å innarbeida dette temaet i den generelle konsekvensvurderinga av inngrepet.

Innafor forsvarlege økonomiske rammer er det ei umogeleg oppgåve å skaffa fullgod oversikt over dette temaet i eit større geografisk område. Eigne feltundersøkingar vert derfor konsentrerte om naturtypar og ferskvasslokalitetar, noko som er heilt i tråd med handbøker utarbeidd av Direktoratet for naturforvaltning (1999a, 2000a, 2006). I tillegg vert eksisterande kunnskap om vilt og raudlisteartar tatt med i vurderingane. Med utgangspunkt i dei påviste naturtypar og vegetasjonstypar, vert det gjort ei vurdering av sannsynet for at det ville ha vorte funne raudlista artar viss det hadde vore gjennomført eit meir inngåande studium av ulike artsgrupper av plantar og dyr.

2.3.1 Registrering og verdivurdering

Det enkelte fagområdet vert omtala slik situasjonen er innafor utredningsområdet i dag. Denne delen er ein verdinøytral og faktaorientert omtale, som dannar grunnlaget for vurdering av verdiar og omfang av inngrepa. Registreringane kan delast inn i ei overordna skildring og registreringar av enkeltobjekt. Det faglige grunnlaget for verdivurderingane for det enkelte fagtema går fram av kapittel 3. Det vert tatt omsyn til geografisk utstrekning av influensområdet, samt viktigheita av dette området i ein større lokal og regional samanheng. I tillegg vert det vurdert eventuelle førekomstar av enkeltobjekt i influensområdet.



Figur 2.1. Metode for vurdering av miljøkonsekvensar. Miljøkonsekvensane vert uttrykte som produktet av miljøverdien til området og det negative omfanget av inngrepet.

I handbok for kartlegging av naturtypar (Direktoratet for naturforvaltning 2006), er det skildra ein metode for verdsetting av verdifulle område for biologisk mangfald. I ei slik kartlegging er det dei verdifulle områda som skal verta identifiserte og vurderte med omsyn til verdi. I denne rapporten er det eit gitt område som skal vurderast med omsyn til verdi for mellom anna biologisk mangfald. Oppgåva vert derfor litt forskjellig frå det som er utgangspunktet i handboka. Vi velgjer derfor ein annan skala for verdifastsetting enn det som er gjort i handboka. Skalaen for verdivurderingane er lik for alle fagtema som vert vurdert i denne rapporten. Verdivurderinga vert gitt i ein firedelt skala: liten, middels, stor og svært stor verdi. *Stor verdi* tilsvarar område som i handboka er kalla *viktig*, mens kategorien *svært stor verdi* tilsvarar *svært viktig* i handboka.

2.3.2 Omfang av påverknad og konsekvens

Med omfang av påverknad meinast det korleis fysiske endringar som følgje av eit inngrep vil påverka dei ulike fagtema. Graden av påverknad vert gradert etter ein firedelt skala på same måten som verdivurderinga: liten, middels, stor og svært stor. Det er då gitt at påverknaden er negativ. Inngrep som gir positivt effekt på naturmiljø er sjeldne. Riving av kraftleidningar er eit døme på dette. For fagtema som jordbruk, skogbruk og reindrift kan det også henda at ei utbygging i sum har positive konsekvensar. Konsekvensvurderinga for kvart enkelt fagtema inneber at verdien av influensområdet vert multiplisert med grad av (negativ) påverknad. Dette er vist skjematisk i figur 2.1.

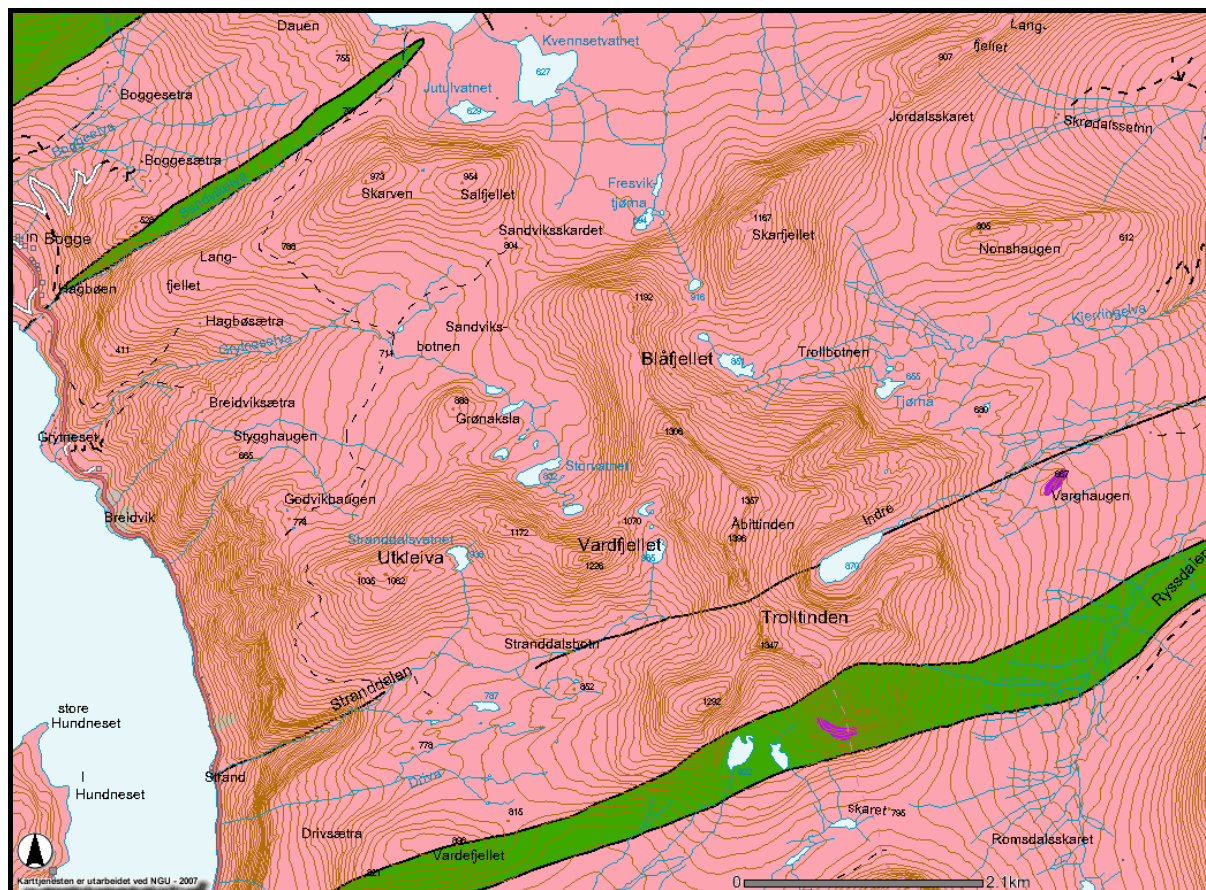
3 VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING

I vurderingane av konsekvensar for det enkelte fagtema er det vurdert eit større område enn dei avmerka traseane. Mindre justeringar av vassveg, kraftlinjer og vegar vil derfor ikkje gi forskjellige konsekvensar, med mindre dette er nemnt spesielt.

3.1 Geologi og landskap

3.1.1 Noverande situasjon og verdivurdering

Grytneselva, Breivikbekken og Godvikbekken ligg i eit hovudfelt med sure bergartar som diorittisk til granittisk gneis og migmatitt (sjå figur 3.1). Rett nord for og parallelt med Grytneselva er det eit lite felt med amfibolitt og glimmerskifer, og eit tilsvarande og noko større felt ligg 2-3 kilometer sør for prosjektområdet (Norges geologiske undersøkelser, Arealis kartteneste). Gneis og migmatitt er svært tungtløyslege bergartar som gir eit høvesvis næringsfattig og skrint jordsmonn. Amfibolitt og glimmerskifer er meir mineralrike og mindre tungtløyslege bergartar som gir noko rikare jordsmonn.



Figur 3.1. Berggrunnskart for nærområda til Grytneselva, Breivikbekken og Godvikbekken. Rosa felt er diorittisk til granittisk gneis og migmatitt, grønne felt er amfibolitt og glimmerskifer, mens lilla felt er olivinstein med innslag av serpentitt og kleberstein. Kartet er henta frå nettsidene til Norges geologiske undersøkelser (Arealis kartteneste).

Landskapsmessig tilhører prosjektområdet Midtre bygder på Vestlandet (Elgersma og Asheim 1998, Puschmann 2005). Denne landskapsregionen strekkjer seg frå Gjesdal i Rogaland til Tingvoll i Møre og Romsdal, og utgjer i grove trekk eit belte mellom fjordmunningane og fjellregionen. Fjordane og dalane i regionen er ofte uoversiktlege og tronge. Vassdraga i regionen er korte og bratte, og har etter måten stor vassføring grunna høg nedbør. Innsjøar har preg av å vera fjordsjøar, mens botnsjøar førekjem noko høgare i terrenget. Det er mykje vitringsjord og næringsrik morenejord, noko som gir ein frodig vegetasjon. I dalane og langs fjordane er det jamt over bjørkelier, mens der det er næringsrik jord er vegetasjonen artsrik med edellauvtre på lune stader (Elgersma og Asheim 1998). Skogspreget i landskapsregionen er vesentleg, og det er store områder med lauvskogar og blandingsskogar (Puschmann 2005).



Bilde 3.1. Øvst i prosjektområdet er det eit ganske ope fjellandskap kring Grytneselva.

I prosjektområdet er det i grove trekk tre landskapsrom; Eit relativt ope og flatt fjellandskap i inntaksområda til Grytneselva, Breivikbekken og Godvikbekken (bilde 3.1), ein høvesvis bratt elvedal som Grytneselva renn gjennom (bilde 3.2), og eit meir avflatande parti der Grytneselva renn ut i Eresfjorden (bilde 3.3). I tillegg går Breivikbekken og Godvikbekken ned langs eit bratt fjellandskap på sin veg ned mot Eresfjorden.

Det øvste landskapsrommet har eit relativt vidt innsyn, både frå ei omkringliggjande nærområda og frå fjellområdet på sørsida av Eresfjorden. Generelt sett er det mindre innsyn til elvedalen som Grytneselva renn gjennom, men nedre delar er synleg frå riksveg 660 og frå eit mindre parti av Eresfjorden. Nedste del av prosjektområdet (Grytneset) er synleg frå ein større del av fjorden, mens fjellpartiet som bekkane renn nedover er synleg frå store delar av Eresfjorden og riksveg 660.

Samla sett har landskapet i prosjektområdet liten til middels verdi.



Bilde 3.2. I midtre delar av prosjektområdet renn Grytneselva gjennom ein bratt elvedal.



Bilde 3.3. I nedste del av prosjektområdet flatar Grytneselva ut nedover mot Eresfjorden.

3.1.2 Konsekvensvurdering

Utbyggingane i dei tre vassførekomstane vil påverka landskapskvalitetane i prosjektområdet gjennom utsjåandemessige endringar knytt til:

- etablering av inntaksdammar,
- redusert vassføring i elvestrengane,
- etablering av vassvegar,
- etablering av tilkomstvegar,
- bygging av kraftstasjon,
- etablering av tilknytingslinje,
- deponering av overskotsmassar.

Inntaksdammen i Grytneselva (sjå lokaliseringsstad på bilde 3.4) vert om lag fire meter høg og 40 meter brei. Det er eit høvesvis lite innsyn til damstaden frå omkringliggjande område, i og med at inntaksområdet ligg i ei relativt djup renne i terrenget. Damkonstruksjonen vert i praksis best synleg frå det umiddelbare nærområdet (mest frå sidene og ovanfrå). I tillegg vil dammen kunne vera synleg vestafrå, men då frå svært lang avstand (ca 7 km fra Kaldberget). Dette fjellområdet er ca 1000 m høyt og ligger på andre siden av Eresfjorden. Gjennom den planlagde og medvitne bruken av byggemateriale (avblending med naturstein frå nærområdet), vil dei negative påverknadene av damkonstruksjonen på landskapskvalitetane verta små. Dei to bekkeinntaka vil ha så små dammar (dambreidde 1-3 meter, jf. bilde 3.5), at desse vil ha ein minimal negativ effekt på dei lokale landskapskvalitetane. Samla sett vil dei tre dammane ha liten negativ påverknad på landskapskvalitetane i prosjektområdet. Kanalen som skal gå fra Breivikbekken og Godvikbekken vil delvis bli synlig fra fjellområdene vest for Eresfjorden, men avsatnden er for stor til at dette vil bli iøynefallende. Østre del av kanalen blir skjult bak Stygghaugen.



Bilde 3.4. Aktuell plasseringsstad for inntaksdammen i Grytneselva (høgdekote 617). Dam (ikkje måleriktig) er skissert på den mest aktuelle lokaliseringsstaden i elveleiet.



Bilde 3.5. Aktuelt lokaliseringsstad for vassinntak i Breivikbekken (høgdekote 630).

Landskapskvalitetane til den utbygde delen av Grytneselva vil verta vesentleg forringa som følge av sterkt redusert vassføring i lange perioder. Imidlertid går elva for ein stor del gjennom ein djup elvedal med lite innsyn, noko som reduserer det negative omfanget sett frå ein menneskeleg synsstad. Den største negative påverknaden på landskapsopplevinga vil vera i øvste del av prosjektområdet, i området rundt den gamle stølen på nordsida av elva og i utlaupsområdet ved Eresfjorden. Generelt sett vil landskapskvalitetane til Breivikbekken og Godvikbekken verta mest forringa, sidan begge bekkane renn nedover bratte fjellsider med vidt innsyn. I og med at det ikkje er lagt til grunn slepp av vassføring til desse bekkane, vil det etter utbygging vera langt fleire og meir langvarige periodar utan vassføring i bekkane. Samla sett vil reduksjon i vassføringar ha middels negativ påverknad på landskapskvalitetane i prosjektområdet.

Øvre del av vassvegen vil vera nedgravde røyr, mens nedre del for både alternativ A og B er i tunnel og sjakt fram til kraftstasjonen. Der vassvegen går gjennom fjell vil det ikkje skje nokon påverknad av vegetasjon og landskapskvalitetar, men det vil verta eit lite sår i tunnelmunninga. I det øvste partiet på om lag 1500 meter vil det vera nedgravne røyr. Tilsvarande vil det vera røyr i grøft frå kraftstasjon til utlaupet i Breidvika. I anleggsfasen vert det naudsynt å fjerna all vegetasjon i eit belte langs desse røyrtraséane. Etter at anleggsfasen er over vil røyrtraséane etter nokre år veksa igjen, og landskapet vi få attende mykje av sin opphavlege karakter. Samla sett vil derfor dei negative landskapsmessige påverknadene av vassveg og kraftverksutlaup verta små i driftsfasen.

Påverknad av kraftstasjon på landskapskvalitetane vil i stor grad vera avhengig av val av utbyggingsløyseing. Viss kraftstasjonen vert lagt i dagen på innsida av riksveg 660 (alternativ A), vil stasjonsbygninga ha ein viss negativ effekt på dei lokale landskapskvalitetane. Den aktuelle lokaliseringstaden ligg i eit naturleg søkk i terrenget. Området har og eit tett tre- og busksjikt, noko som gjer at stasjonsbygninga truleg ikkje vert spesielt synleg eller framtreidande. Eit medvite val av utforming, bygningsmateriale og fargar vil redusere negativ påverknad ytterlegare. Ei plassering av kraftverket i fjell (alternativ B) vil redusere påverknaden på landskapet til eit minimum, då det berre vil vera portalbygget og transformatorstasjonen som vil verta synlege. Samla sett vil negativ påverknad verta liten av utbygging etter alternativ A og neglisjerbar etter alternativ B.

Det er planlagd at dammar og inntak skal verta bygd veglaust, slik at det korkje vert mellombelse eller permanente tilkomstvegar til inntaksområda. For b   utbyggingsvariantar er det tenkt    ha mellombels tilkomstveg langs r  yrtras  en mellom hovudinntak og opning på fjellsjakt  . Etter avslutta anleggsarbeid vert denne anleggsvegen fjerna samstundes som grøfta vert fylt igjen og terrenget vert tilbakeført i størst mogeleg grad. Det vert følgjeleg ingen andre landskapsmessige påverknader enn dei som følgjer av vassvegen. I samband med kraftstasjonen er det aktuelt    etablere ein 75 meter lang permanent tilkomstveg i grus. Lengd og trasé er det same for dei to utbyggingsvariantane. Dette inngrepet vil gi ein svært liten påverknad på landskapet, slik at mellombels og permanent tilkomstvegar samla sett vil ha ein liten negativ påverknad på landskapskvalitetane i prosjektområdet.

Det er planlagd ein om lag 400 meter lang jordkabel fr   kraftstasjonen til transformator ved Grytneselva. I utbyggingsalternativ A vert det plassert ein transformator ved sida av stasjonsbygninga. I utbyggingsalternativ B vert transformatoren plassert like utanfor opninga av tunnelen. Felles for begge utbyggingsl  ysingar er at kraftlinja vil ha ein liten og mellombels påverknad av landskapet, d   linjetras  en etter naturleg gjengroing vert svært lite synleg.

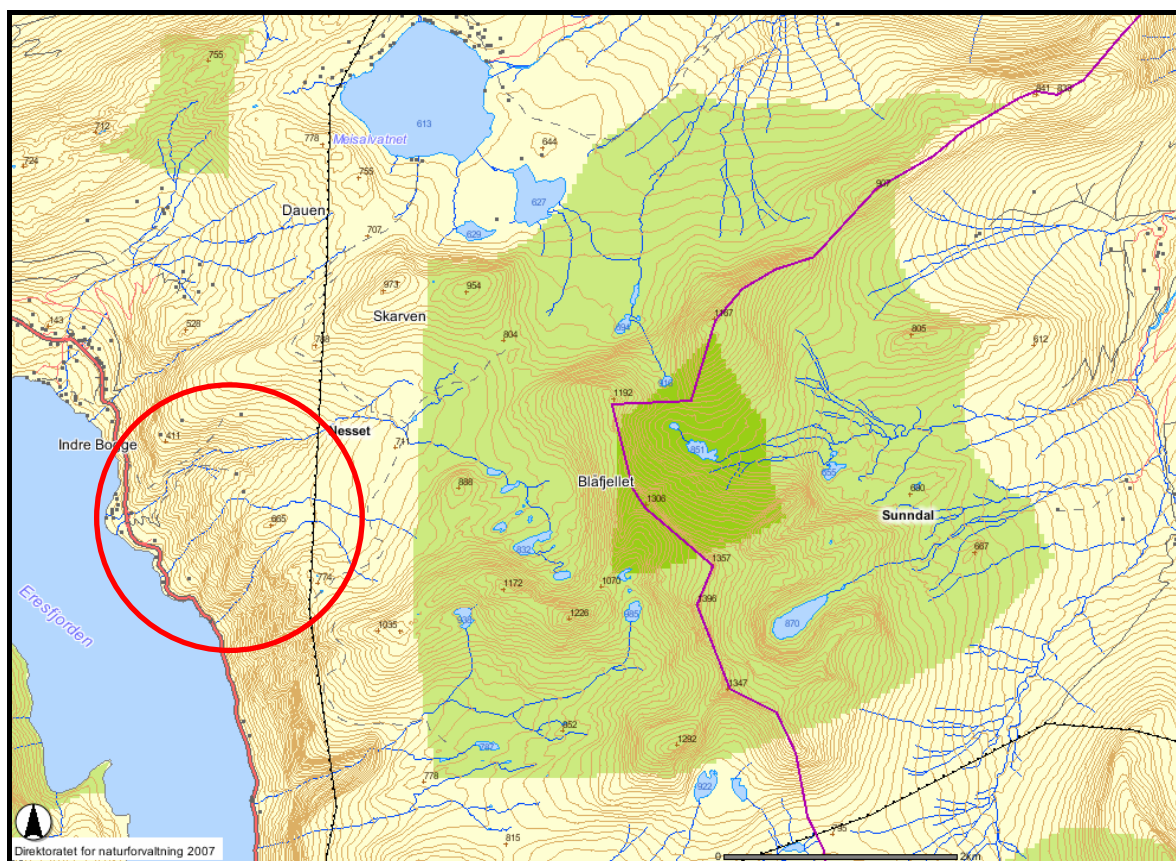
Uttak av massar vert høvesvis store for begge utbyggingsl  ysingar, og vert ein del større for alternativ B enn for alternativ A. Ein god del av massane vert nytta til omfyllingsmassar kring r  yra i vassvegen. Overskotsmassane, som i hovudsak kjem frå tunnelen, er tenkt lagt i deponi på eigna stad i nærleiken av tunnelopninga. I alternativ A er det snakk om eit deponi i storleiksorden 17.000 m³, mens det er snakk om eit deponi i storleiksorden 25.000 m³ i alternativ B. Med ei middels tjukkeleik på fem meter vert arealet på deponiet ein stad mellom 3.400 og 5.000 m². Deponiet vert truleg relativt synleg, og det vil ta lang tid før det skjer ei gjengroing. Deponiet vil derfor ha middels negativ påverknad på landskapet.

Samla sett vil påverknaden på landskapet av utbygginga bli liten til middels negativ.

D   verdien av landskapet i prosjektområdet er liten til middels og negativ påverknad av utbygging er liten til middels, vil utbygginga gi små til middels negative konsekvensar for landskap og geologi.

3.2 Inngrepsfrie naturområde (INON)

Det er ei nasjonal målsetting å taka vare på inngrepsfrie naturområde. Dette gjeld spesielt dei villmarksprega naturområda. Inngrepsfrie naturområde er definert av Direktoratet for naturforvaltning. Areal som ligg frå ein til tre kilometer frå tyngre tekniske naturinngrep ligg i inngrepsfri sone 2. Område som ligger frå tre til fem kilometer frå slike inngrep ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligg meir enn fem kilometer frå tyngre tekniske inngrep, vert karakterisert som villmarksprega naturområde. Med tyngre tekniske naturinngrep vert det meint vegar, kraftlinjer, regulerte vatn, elver og bekkar mv. (for utfyllande informasjon sjå www.dirnat.no).



Figur 3.2. Oversikt over inngrepsfrie naturområde (INON) på austsida av Eresfjorden. Prosjektområdet er markert med raud sirkel. Lys grønn viser område som ligg 1-3 km frå tyngre fysiske inngrep (inngrepsfri sone 2), mens mørk grønn viser område som ligg 3-5 km frå slike inngrep (inngrepsfri sone 1). Kartet er henta frå nettsidene til Direktoratet for naturforvaltning (INON versjon 01.03).

3.2.1 Noverande situasjon og verdivurdering

I fjellområdet aust for Eresfjorden er det eit samanhengjande fjellareal på om lag 20 km² som er fri for tyngre fysiske inngrep. I all hovudsak er dette fjellareal som ligg 1-3 km frå tyngre fysiske inngrep. Sentralt i det inngrepsfrie naturområdet er det eit lite areal på om lag 1 km² som ligg meir enn 3 km unna tyngre fysiske inngrep (jf. figur 3.2). Dei aktuelle inngrepsfrie naturområda vert avgrensa av det regulerte Meisalvatnet i nord, av bilveggar i aust, og av to høgkapasitet kraftlinjer i sør og i vest. Den eldste er ei 132 kV kraftlinje som går mellom Grytten om Brandhol. Den nyaste kraftlinja er nyleg etablert i samband med Ormen langeutbygginga, og er ei 420 kV linje som går mellom Aukra og Viklandet (ved Åndalsnes).

Dei inngrepsfrie naturområda i nærleiken av prosjektområdet har liten til middels verdi.



Bilde 3.6. Det går to større kraftspenn i overkant av prosjektområdet.

3.2.2 Konsekvensvurdering

Kraftverksplanane inneber ingen endring i status for inngrepsfrie naturområde. Dette skuldast mellom anna at heile prosjektområdet ligg i eit inngrepsnært område. I tillegg ligg dei to høgkapasitet kraftlinjene rett oppstraums prosjektområdet (jf. bilde 3.6) og følgjeleg nærmare dei inngrepsfrie naturområda enn det aktuelle prosjektområdet.

Utbygginga vil ikkje ha nokon påverknad på inngrepsfrie naturområde.

I og med at prosjektet ikkje vil påverka inngrepsfrie naturområde, vil ei gjennomføring av prosjektet ikkje ha nokre konsekvensar for dette fagtemaet.

3.3 Biologisk mangfald

3.3.1 Bakgrunn

Biologisk mangfald er eit omgrep som i røynda omfattar alt liv på jordkloden, og kan verta definert på følgjande måte: *Variasjon av livsformar (planter, dyr, mikroorganismar), deira arvestoff og det kompliserte samspelet dei er ein del av. Variasjonen i naturen kan vurderast og målast på tre ulike nivå: arveanlegg (genar), artar og økosystem.*

Sentrale miljøstyresmakter har etablert eit program for kartlegging av biologisk mangfald i Noreg. Direktoratet for naturforvaltning har utarbeidd følgjande handbøker som gir føringar for korleis kommunane skal gjennomføra kartlegging av ulike element av det biologiske mangfaldet:

- Viltkartlegging (DN-håndbok nr. 11),
- Kartlegging av naturtypar og biologisk mangfald (DN-håndbok nr. 13),
- Kartlegging av ferskvasslokalitetar (DN-håndbok nr. 15),
- Kartlegging av marint biologisk mangfald (DN-håndbok nr. 19).

I tillegg er det laga ein rapport med ei nasjonal raudliste over artar som er sjeldne, sårbare eller trua i Noreg (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Det har nyleg vore ein omfattande prosess med revidering av den nasjonale raudlista. Den nye raudlista vart offentleggjort i desember 2006 (Kålås med fleire 2006), og har eit auka omfang i form av raudlista artar (om lag 3.800 artar). Ein god del artar fekk også endra sin raudlistestatus. Dette skuldast at ein har fått eit vesentleg betra kunnskapsgrunnlag for enkelte artsgrupper. I tillegg har IUCN, som er den europeiske naturvernorganisasjonen, utarbeidd eit nytt sett med kriterium for sårbare og truga artar, som har gjort ein omfattande revisjon av raudlista naudsynt.

3.3.2 Kunnskapsstatus

Det er nyleg gjennomført ei kartlegging av biologisk mangfald og naturtypar i kommunal regi i Nesset kommune (Jordal 2005), i tråd med sentrale retningslinjer for slike kommunale kartleggingar (Direktoratet for naturforvaltning 1999a, 2006). Tilsvarende er det gjort ei kartlegging av viltressursane i kommunen i samsvar med dei gjeldande retningslinjene for viltkartlegging (Direktoratet for naturforvaltning 2000b). Det er enno ikkje gjennomført kartlegging av ferskvasslokalitetar i tråd med dei gjeldande retningslinjer (Direktoratet for naturforvaltning 2000a). Ingen areal innanfor influensområdet er verna med heimel i Naturvernlova.

3.3.3 Naturgrunnlaget

Klimaet er i stor grad styrande for vegetasjonen. I Noreg varierar klimaet mykje både frå sør til nord og frå vest til aust. Langs nord-sør gradienten er det lufttemperatur som er det viktigaste elementet, men også lystilhøve har mykje å seia. Langs aust-vest gradienten er det nedbørstilhøva og snødekket som har mest å seia. Klimaet varierar også sterkt i høve til høgde over havet. Dette har samanheng med både nedbørsmengder, lufttemperatur, vind og snøtilhøve.

Vegetasjonsgeografisk tilhøyrer prosjektområdet klart oseanisk seksjon (Moen 1998). Denne seksjonen vert prega av vestlege vegetasjonstypar og artar, men vegetasjonen har også nokre svakt austlege trekk. Bratte bakkemyrer og epifyttiske skogar er typiske for seksjonen.

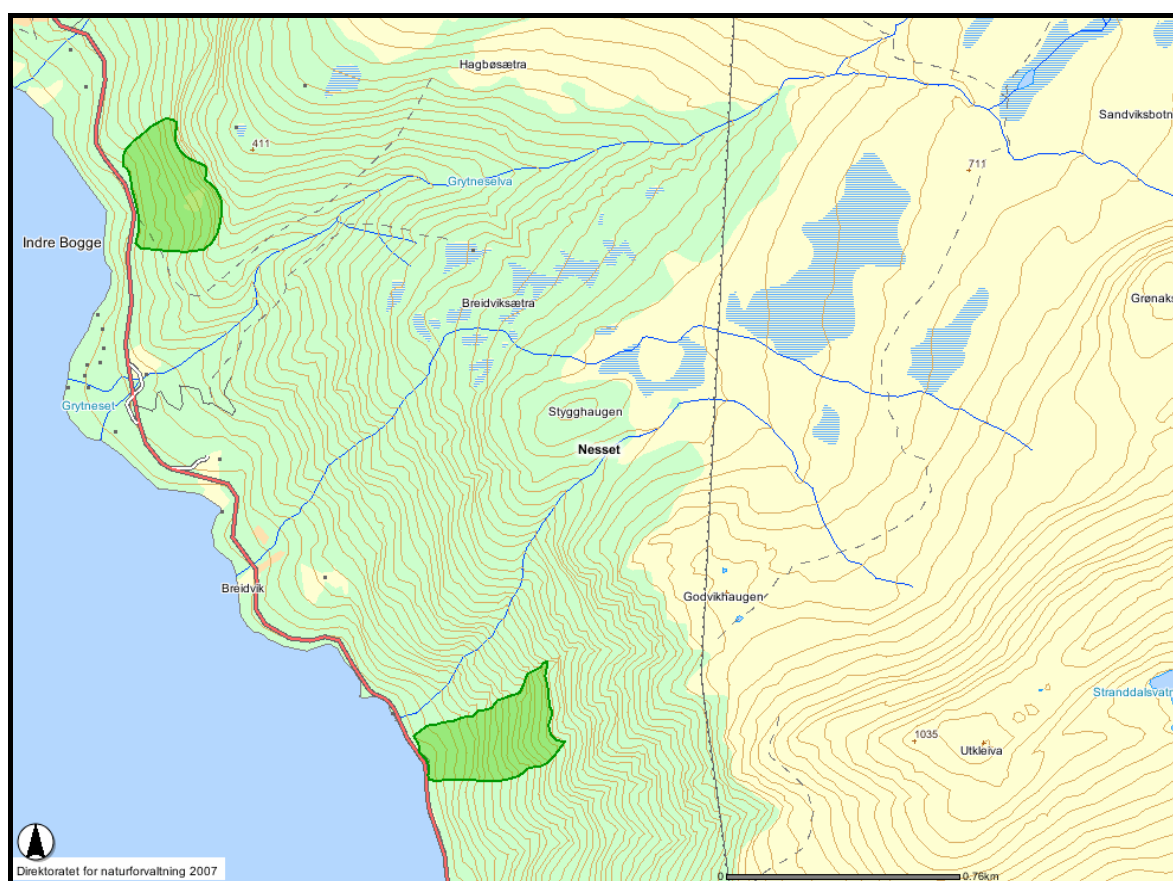
Nedbørsfeltet strekkjer seg frå den sørboreale til den boreonemorale vegetasjonssona (Moen 1998). Sjølv prosjektområdet ligg i den boreonemorale sona. Denne vegetasjonssona danner ein overgang mellom den nemorale sona og dei typiske barskogområda. Edellauvskogar med eik, ask, alm, lind, hassel og andre varmekrevjande artar dominerer solvendte lier med godt jordsmonn. Bjørke-, gråor- eller barskogar dominerer resten av skoglandskapet.

Ein vegetasjonstype består av fleire planteartar som ofte finst på same stad fordi dei har høvesvis like krav til veksestad og klima. Enkelte artar er spesialistar som berre finst på heilt spesielle veksestader, mens andre er meir breispektra og utgjer dei vanlege artane som finst på mange ulike veksestader. Det er derfor flytande overgangar mellom vegetasjonstypene, men inndelinga i vegetasjonstypar fungerer godt for å skildra hovudtrekka i vegetasjonen.

3.3.4 Noverande situasjon og verdivurdering

Naturtypar

I handbok for kartlegging av naturtypar og biologisk mangfald (Direktoratet for naturforvaltning) er det lista opp til saman 57 prioriterte naturtypar. Det er ikkje registrert nokre slike prioriterte naturtypar innanfor sjølv prosjektområdet, men det er registrert ein prioritert naturtype like nord for Grytneselva og ein prioritert naturtype rett sør for Godvikbekken (sjå figur 3.3). For utfyllande informasjon om desse, sjå tabell 3.1.



Figur 3.3. Prioriterte naturtypar i umiddelbar nærleik av prosjektområdet. For utfyllande opplysningar sjå tabell 3.1.

Tabell 3.1. Tabellarisk oversikt over verdifulle naturtypar registrert i nærleiken av prosjektområdet (sjå figur 3.3). Verdsetting og kategori plassering er gjort i samsvar med handbok for kartlegging av naturtypar (Direktoratet for naturforvaltning 2006). Kjelde: Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase 3.0.

Naturtype	Verdsetting	Vegetasjon og artsfunn
Gammal fattig edellauvskog ved Boggestranda	Svært viktig (kategori A)	<u>Generelt:</u> Skogli med innslag av rik edellauvskog, gråor-heggeskog, blandingsskog av furu og lauvtre, innslag av morkne læger. Innslag av grov furu opp til 70 cm stammediameter og alm opp til 60 cm. <u>Artsfunn:</u> Bergfrue, bergmjølke, brunrot, enghumleblom, fingerstorr, firblad, furuvintergrøn, gullstjerne, hengjeaks, hundekveke, jordnøtt, junkerbregne, kjempesvingel, kranskonvall, kratthumleblom, krossved, liljekonvall, lundrapp, myske, sanikkel, skogsvinerot, skogsvingel, skogvikke, svartburkne, svarterteknapp, taggbregne, trollbær, tyrihjelme og vårerteknapp. <u>Raudlistefunn:</u> Grønsko – kategori VU
Rik edellauvskog ved Godvikbekken	Viktig (kategori B)	<u>Generelt:</u> Brattlendt lauvskog med hassel i mosaikk med furuskog. Ned mot vegen er det ei grusvifte med stein frå elvene. Alm har opptil 50 cm i stammediameter. Hasselkratt av tilnærma kyst-type, med overgangar mot blåbærskog og lågurtskog med furu, osp og hengjebjørk. Treslag er alm, dunbjørk, furu, gråor, hassel, hegg, osp, rogn og selje. <u>Artsfunn:</u> Brunrot, fingerstorr, firblad, furuvintergrøn, haremat, hengjeaks, hundekveke, jordnøtt, kratthumleblom, krattlodnegras, krossved, liljekonvall, lundrapp, myske, myskegras, nattfiol, sanikel, skogsvinerot, skogsvingel, skogvikke, skvallerkål, storfrytle, storklokke, strandrøyr, svartburkne, svarterteknapp, trollbær, trollurt, vaniljerot, vårerteknapp, vårkål, vårskrinneblom. <u>Raudlistefunn:</u> Ingen

Flora og vegetasjon

Området som er synfare med omsyn til flora og vegetasjon er dei aktuelle inntaksområda i Godvikbekken og Breivikbekken, aktuell trasé for vassveg frå inntaka i Godvikbekken og Breivikbekken til inntaksområdet i Grytneselva, og langs aktuell vassveg på sørsida av Grytneselva frå aktuelt inntaksområde til fjellhammaren der tunnelopninga er planlagd. I tillegg er det gjort synfaring langs dei framkomelege delane av elveleiet i Grytneselva frå høgdekote 280 til utløpet av elva i Eresfjorden, samt i aktuelt stasjonsområde ved høgdekote 30. Under synfaringa langs elva har det vore lagt vekt på å vera så nært vasstrengen som mogeleg. Likevel var det berre i dei nedre delane av prosjektområdet at det var mogeleg å koma heilt inntil vasstrengen.



Bilde 3.7. Fattig fastmattemyr med klokkeling-rome-utforming øvst i prosjektområdet.



Bilde 3.8. Blåbær-blålynghei og kreklinghei med tørr utforming øvst i prosjektområdet.

Øvre del av prosjektområdet ligg ovanfor tregrensa, og har ein mosaikk av vegetasjonstypar av hovudformene myr- og kjeldevegetasjon og fjellvegetasjon (jf. Fremstad 1997). Inntaksområda til Godvikbekken og Breivikbekken ligg i overgangen mellom eit flatt myrdrag og eit slakt fjellparti med rabbevegetasjon. Myrdraget som strekkjer seg over mot Grytneselva er i hovudsak av vegetasjonstypen fattig fastmattemyr med klokkeling-rome-utforming (bilde 3.7). Det er også mindre parti med ombrotrof og fattig tuvemyr. I dalsidene langs Grytneselva i øvre del av prosjektområdet er den dominerande vegetasjonstypen blåbær-blålynghei og kreklinghei med tørr utforming (bilde 3.8). På nordsida av elva er det ein mosaikk av rabbevegetasjon og myrvegetasjon, der myrvegetasjonen i hovudsak er fattig fastmattemyr.

I midtre delar av prosjektområdet er det i hovudsak vegetasjonstypar av hovudforma skogvegetasjon. På sørsida av Grytneselva er det i hovudsak blåbærskog med ulike utformingar. Den vanlegaste skogstypen er blåbærskog med blåbær-skrubbær-utforming, og der dunbjørk er det dominerande treslaget i skogstypen (sjå bilde 3.9). Også i det midtre partiet av prosjektområdet er det enkelte myrparti, av same tørre utformingar som lenger oppe i prosjektområdet. Langs elvestrengen er det eit aukande innslag av gråor i den til dels tette kantskogen, og vanlegaste vegetasjonstype er gråor-heggeskog. I sjølve elvestrengen vart det ikkje observert vassplanter under synfaringa, og elveleiet hadde eit generelt sterilt og blankskura preg.



Bilde 3.9. Blåbærskog med blåbær-skrubbær-utforming i midtre del av prosjektområdet.

I nedre delar av prosjektområdet aukar innslaget av tre og tresjiktet er etter kvart svært godt utvikla. I tillegg til dunbjørk og gråor er det furulundar og plantefelt med gran på sørsida av elva, og eit aukande innslag av lauvtre som rogn og selje og også varmekjære treslag som osp, alm og ask. I nedste del av prosjektområdet er den vanlegaste vegetasjonstypen på begge sider av Grytneselva gråor-heggeskog (bilde 3.10). For ein stor del er gråor-heggeskogane tydeleg påverka av hogst. Utanom kantskogen er det ein del furulundar med til dels velvaksle furutre, og det er også nokre eldre plantefelt med gran på sørsida av elveleiet. I det aktuelle stasjonsområdet i Breidvika er det ein mindre skogteig dominert av asketre. Nedanfor riksveg 660 er det kulturmarksvegetasjon og kulturbunden engvegetasjon, i hovudsak vegetasjon på vegkantar og skrotemark og frisk, næringsrik gammaleng (bilde 3.11).



Bilde 3.10. Hogstpåverka gråor-heggeskog i dei nedre delane av prosjektområdet.

Potensial for førekomst av raudlista artar av karplantar, lav, mosar og sopp er i stor grad avhengig av kva slags naturtypar og vegetasjonstypar som finst i eit gitt område. Det vart registrert ein prioritert naturtype under synfaringa hausten 2006: gråor-heggeskog. Gråor-heggeskog har to spesielt viktige utformingar: flommarksskog og liskog/ravine. Ingen av desse utformingane vart påvist under synfaringa i prosjektområdet. Ingen av dei registrerte vegetasjonstypene er rekna som spesielt sjeldne, sårbare eller viktige, og har i all hovudsak eit trivielt artsinventar av karplantar (jf. vedlegg 2). Det er ingen større fosser som jevnlig produserer fosserøyk i prosjektområdet. Det er derfor ikke forekomst av typisk fosserøykvegetasjon. Elva går delvis forholdsvis dypt nedskåret i terrenget i enkelte partier, men dalen er vid og vendt mot sørvest. Det er derfor betydelig solinnstråling og vindpåvirkning. Naturtypen bekkeløft med spesielt fuktighetskrevede arter er derfor ikke til stedet i prosjektområdet.

Samla sett vert det vurdert at prosjektområdet har liten til middels verdi for flora og vegetasjon.



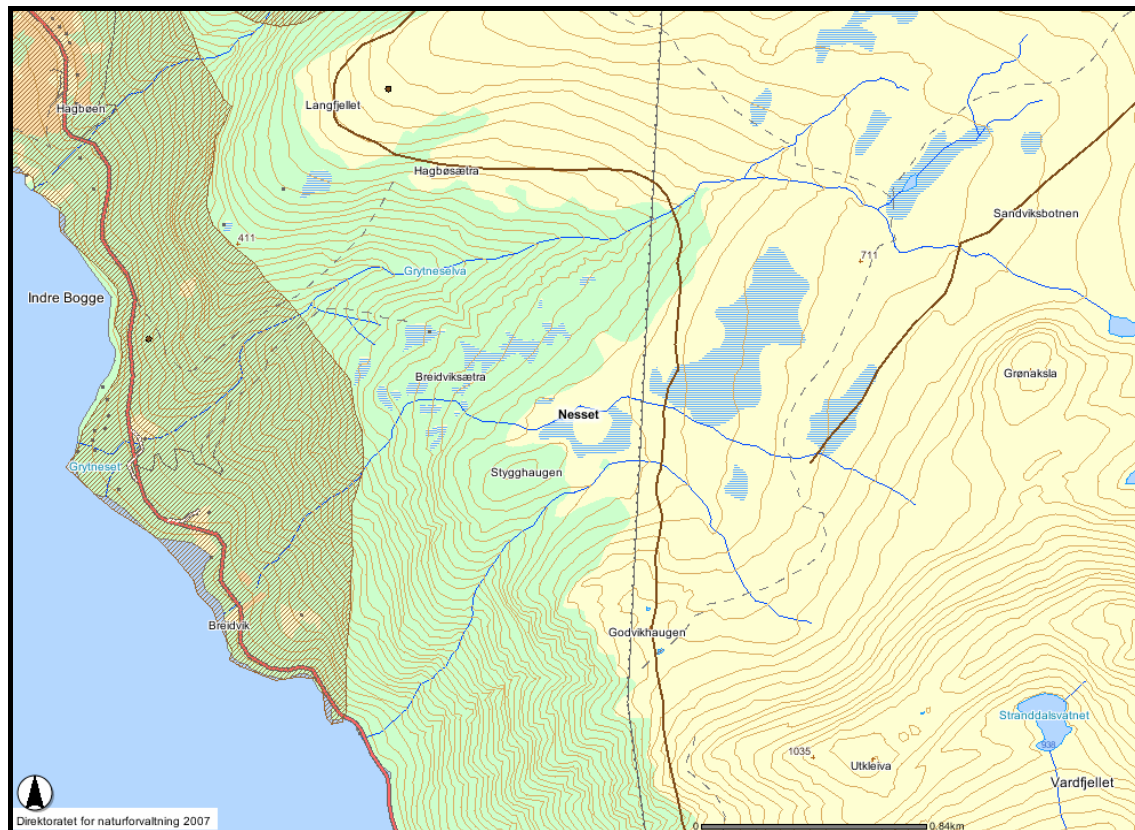
Bilde 3.11. Kulturpåverka vegetasjon i Breidvika like nedanfor aktuelt stasjonsområde.

Vilt

Med vilt meinast det i denne samanhengen alle artar som vert omfatta av føresegnene i viltlova. Det vil seia alle viltlevande amfibium, krypdyr, fuglar og pattedyr. I lokalsamfunnet er det størst fokus på jaktbart vilt som hjort og rådyr, og dei er også rekna som dei viktigaste viltartane i Nesset kommune.

Nedre delar av prosjektområdet ligg innanfor eit viktig heilårs beiteområde for rådyr (jf. figur 3.4). Dette beiteområdet som er i overkant av 15.000 dekar stort, er definert som lokalt viktig for rådyr. Rett nord for prosjektområdet er det to mindre beiteområde for hjort. Desse beiteområda på respektive 700 og 1300 dekar er også vurdert som lokalt viktige, og vert i hovudsak nytta av hjort til vinterbeite. Rett oppstraums prosjektområdet er det ein trekkveg for hjort som vert mykje nytta i løpet av vår, sommar og haust (figur 3.4). Denne trekkvegen er vurdert som regionalt viktig for hjort. Under synfaringa i oktober 2006 vart det funne kranium og kjevar av ein vaksen hjort i elveleiet til Grytneselva (bilde 3.12). Ut over dette vart det ikkje funne teikn på at området er spesielt mykje nytta av hjort og rådyr.

Av vasstilknytte pattedyr er det i første rekke villmink og oter som kan vera aktuell i prosjektområdet. Villmink er rekna som ein vanleg art i Nesset kommune, og er regelmessig observert i Eresfjorden. Villmink er imidlertid eit framandt mårdyr som er innført frå Nord-Amerika, og som har vist seg å ha eit stort skadepotensial for stadeigne viltartar i Noreg. Villmink er følgeleg ingen fokusart når det gjeld å taka vare på biologisk mangfald. Oter er derimot eit mårdyr som Noreg har eit spesielt ansvar for, sidan vi har ein vesentleg del av den samla oterbestanden i Europa. Oter er rekna som ein sårbar art (VU), og er oppført på den nasjonale raudlista



Figur 3.4. Viltområde (skravur) og trekkvegar (svarte strek) for hjortevilt i prosjektområdet.



Bilde 3.12. Kranium av hjort som vart funne i elveleiet i nedre del av Grytneselva.

Det vart observert høvesvis få fuglar under synfaringa (jf. tabell 3.2). Det låge talet på observasjonar skuldast truleg tida på året, då mesteparten av trekkfuglar hadde forlate området. Det vart til saman observert åtte artar tilhøyrande sporvefuglar og ein art tilhøyrande spettefuglar. Med unntak av raudvengetrast var alle sporvefuglane utprega standfuglar.

Dvergspett er ein hakkespett som er oppført på den nasjonale raudlista over sårbare og truga artar. I den siste utgåva av raudlista (Kålås med fleire 2006) har dvergspett status som sårbar (IUCN-kategori **VU**, jf. vedlegg 1). Dette inneber at dvergspett har hatt ein høvesvis dramatisk negativ utvikling i Noreg dei siste tiåra, og at det er 10 % sannsyne for at arten kan døyt ut i løpet av 100 år. Det er registrert hekking av dvergspett i Nesset kommune (jf. tabell 3.3), noe som sannsynleggjer at observasjonen av dvergspett i prosjektområdet ikkje var ei tilfeldig hending.

Tabell 3.2. Oversikt over fuglearter vart registrert i prosjektområdet i oktober 2006.

Norsk namn	Vitskapelig namn	Merknad
Dvergspett	<i>Dendrocopos minor</i>	Sårbar (VU på nasjonal raudliste)
Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	
Granmeis	<i>Parus montanus</i>	
Gråtrast	<i>Turdus pilaris</i>	
Kjødmeis	<i>Parus major</i>	
Raudvengetrast	<i>Turdus iliacus</i>	
Ramn	<i>Corvus corax</i>	
Svartmeis	<i>Parus ater</i>	

Det vart ikkje observert rovfuglar eller ugler under synfaringa. Det er påvist hekking av kongeørn i Nesset kommune i nyare tid (jf. tabell 3.3), men av sikkerheitsomsyn er stadfesta informasjon ikkje tilgjengeleg for allmenta. Det er også påvist hekking av den raudlista (**NT**) hakkespetten kvitryggspett i Nesset kommune. Utforminga av delar av prosjektområdet tilseier at dette kan vera eit mogeleg leveområde for kvitryggspett.

Det er også andre raudlista fuglar som er registrert hekkande i Nesset kommune som kan ha tilhald i prosjektområdet. Hubro er ei sterkt truga ugle (**EN**) som har potensielle hekkeplassar i det bratte terrenget på sørsida av Grytneselva. Likeins er skogsområda nede mot fjorden eigna leveområde for gråspett (**NT**). Prosjektområdet kan vera mogeleg jaktområde for hønsehauk (**VU**), men det er truleg for lite gammal barskog til at arten har høvelege hekkestader i prosjektområdet.

Tabell 3.3. Oversikt over fugleartar på den nasjonale raudlista som er registrert hekkande i Nesset kommune. Status til artane er basert på kriterium utarbeidd av IUCN (jf. vedlegg 1). Opplysningane er henta frå Norsk hekkefuglatlas (Norsk ornitologisk forening 2007).

Sterkt truga (EN)	Sårbar (VU)	Nær truga (NT)
Hubro	Dvergspett	Bergirisk
	Høsehauk	Bøksangar
	Krykkje	Fjellvåk
	Makrellterne	Gråspett
	Storlom	Hettemåse
		Jaktfalk
		Kongeørn
		Kvitryggspett
		Steinskvett
		Storspove
		Vipe

Det vart ikkje observert fossefall under synfaringa, sjølv om delar av Grytneselva synest brukbart eigna for denne arten. Fossefall synest ut frå talet på registrerte hekkingar å vera ein høvesvis vanleg hekkefugl i Nesset kommune (Norsk ornitologisk forening 2007 – Norsk hekkefuglatlas). Det er derfor ikkje usannsynleg at fossefall brukar delar av Grytneselva, og då i første rekkje dei nedste delane av elva, til næringssøk i delar av året. I og med at Grytneselva ikkje har livskraftige bestandar av sjøvandrande laksefisk, og det generelt sterile preget tilseier høvesvis lite andre næringsdyr, vert det vurdert som lite sannsynleg at Grytneselva er eit viktig heilårs leveområde for fossefall.

Ut frå føreliggjande informasjon har prosjektområdet middels til stor verdi for fuglar og pattedyr.

Ferskvatn

Dei naturtypane som vert sterkest påverka av vasskraftprosjekt er naturleg nok dei aktuelle ferskvasslokalitetane. Ifølgje handbok for kartlegging av ferskvasslokalitetar (Direktoratet for naturforvaltning 2000a), er lokalitetar som innehar ein eller fleire av følgjande kvalitetar spesielt viktige for biologisk mangfald i ferskvatn:

- Førekomst av raudlisteartar,
- Førekomst av sjeldne naturtypar,
- Viktige bestandar av ferskvassfisk,
- Fiskebestandar som ikkje er påverka av utsetjingar,
- Lokalitetar med opphavlege plante- og dyresamfunn.

Det ligg føre svært lite kunnskap om ferskvassfaunaen i vassdraget. Med bakgrunn i den informasjon som ligg føre, er det liten sannsynne for at det finst raudlista ferskvassorganismar i dei tre vassførekomstane. Det må likevel takast atterhald om at det kan leva sjeldne organismar i Grytneselva, sjølv om den fattige utforminga desse ikkje gir nokon indikasjon på eit stort potensial for raudlisteartar. Fiskebestandane i Grytneselva skal ikkje vera påverka av utsetjingar, noko som aukar deira verdi i ein biologisk-mangfald samanheng.

Ut frå føreliggjande informasjon har prosjektområdet liten verdi for fagtema ferskvatn.

Samla sett har prosjektområdet middels verdi for biologisk mangfald. Dei største verdiane er i landområda som omgir dei aktuelle vassførekomstane.

3.3.5 Konsekvensvurdering

Utbygginga vil kunne påverka biologisk mangfald i prosjektområdet på fleire ulike måtar (tidsperspektiv er indikert i parentes):

- anleggsarbeid (mellombels),
- redusert vassføring (permanent),
- etablering av vassveg (permanent),
- etablering av kraftstasjon (permanent),
- etablering av tilkomstveg (permanent),
- etablering av tilknytingslinjer (permanent),
- deponering av overskotsmassar (permanent).

Fuglar og pattedyr vil verta forstyrre av anleggsaktivitetane (køyring, graving mv.), og det negative potensialet er til ein viss grad tidsavhengig. Til dømes vil det største skadepotensialet for fuglefauna og hjortevilt vera i hekkeperioden for rovfugl og ugler og kalvingsperioden for hjort og rådyr. Dei negative effektane på desse delane av viltfaunaen vert vesentleg redusert viss ein unngår dei mest forstyrrande anleggsarbeida i perioden mars-juni. Kongeørn startar egglegging så tidleg som i mars-april, og er spesielt sårbar for forstyrringar i denne perioden (Rovviltportalen, Direktoratet for naturforvaltning). Ein annan sårbar periode for hjort er i høgbrunsten, som normalt er i siste halvdel av september.

Det er avgrensa kjennskap til kva slags konsekvensar anleggsstøy har for norske artar av rovfugl. Dette gjer at ein i stor grad må basera vurderingane på utanlandske studium. Eit spansk studium (Gonzales med fleire 2006) viste at menneske (turgåarar) var meir forstyrrande for iberiaørn (nær slektning av kongeørn) enn støy frå motorkøretøy. Som følgje av dette vart det gjort framleik om ei sårbarheitssone for fotturisme på 500-800 meter frå reirplassar til iberiaørn, alt etter kor ope utsyn det er frå reirplassen. Eit anna studium (Arroyo og Razin 2006) viste at svært støyande aktivitetar kan ha effekt på rovfugl i ein

radius på meir enn halvannan kilometer, mens folk til fots forstyrra innanfor ein radius på om lag det halve.

Det er ikkje berre sky fuglar som rovfugl som kan vera sårbare for støy og menneskelege aktivitetar. Studium har vist at også pattedyr har ei sårbarheitssone i høve til forstyrringar. Amerikanske studium har vist at nordamerikanske reinsdyr (Caribou) unngår område som er nærare enn 1 km frå større menneskelege aktivitetar (Dyer med fleire 2001). Andre undersøkingar har vist at amerikanske reinsdyr helst unngår å ha kalvingsområde innanfor same distanse frå naturinngrep (Cameron med fleire 1992).

Norske undersøkingar av villrein (Vistnes og Nelleman 2001) har vist at reinsdyr i Noreg har ei endå større sårbarheitssone, og at villrein ofte unngår område nærare enn fire kilometer frå ulike fysiske anlegg. For de aktuelle artene av hjortevilt i Nesset er det mindre kjennskap til effektar av forstyrringar. Likevel er det rimeleg å leggja til grunn at hjort, som er ein svært sky art, er sårbar for forstyrringar i nærleiken av kalvingsområda sine. Den negative påverknaden vil likevel berre gjelde for anleggsfasen. Samla sett vurderast derfor utbygginga å ha liten og mellombels negativ påverknad på viltet i prosjektområdet.

Vassføringa på strekninga mellom inntaksdam i Grytneselva og utlaupet i Eresfjorden vert sterkt redusert etter utbygging. I Breivikbekken og Godvikbekken vil vassføringane verta endå sterkare redusert, i og med at det ikkje er lagt opp til krav om minstevassføring. Redusert vassføring fører til at vasstilknytta organismar vil verta negativt påverka. Dette vil i første rekke ramme vasslevande grupper av insekt, edderkoppdyr, sniglar og muslingar. Redusert vassføring vil også vera negativt for andre vasstilknytta organismar, som til dømes fuktkevjande planter. Slepp av minstevassføring vil til ein viss grad redusera denne negative påverknaden i Grytneselva, men i dei to bekkane vil det verta vesentleg dårlegare livstilhøve. Samla sett vurderast negativ påverknad på biologisk mangfald av redusert vassføring å vera liten til middels.



Bilde 3.13. Ein stasjonsbygning i dagen ved Breidvika vil påverka ein skogteig med ask.

Negativ påverknad på biologisk mangfald av etablering av vassveg, bygging av tilkomstveg og kraftverk, vil i hovudsak gjelda vegetasjon og flora. Det negative potensialet vert vurdert å vera lite, sidan vegetasjonstypene i store delar av prosjektområdet er rekna som høvesvis vanlege med trivielle artar. Dersom utbyggingsalternativ A blir vald vil kraftverket verta plassert i eit skogsområde med ein lokal førekomst av ask (sjå bilde 3.13). Ask er eit edellauvtre med relativt avgrensa utbreiing i Noreg, og spesielt så langt nord som i Romsdal er varmekjær lauvskog høvesvis sjeldan. Arealet på kraftverksbygninga er likevel relativt lite, slik at kraftverket i og for seg vil ikkje ha nokon større påverknad på miljøet. Heller ikkje den om lag 75 meter lange tilkomstvegen til kraftstasjonen og tunnelopninga vil påverka særleg store areal. Ein plassering av kraftstasjonen i fjell vil redusera arealbruken ytterlegare, slik at dei negative påverknadene samla sett vert mindre enn ved plassering i dagen.

Det er planlagd ein om lag 400 meter lang jordkabel frå kraftverket til ein transformator som ligg ved Grytneselva om lag 100 meter oppstraums riksveg 660. Frå denne transformatoren vil produsert kraft gå via ei eksisterande avgreining til ei 22 kV høgspenningelinje som går mellom Eidsvåg og Nauste innerst i Eresfjorden. I etableringsfasen vil vegetasjonen langs traéen verta fjerna i eit smalt belte, og såleis gi ein mellombels negativ effekt på biologisk mangfald. Etter ei tid vil det skje ein naturleg gjenvokster i linjetrasén, slik at vegetasjonen vil få tilbake mykje av sin opphavslege karakter. Den negative påverknaden av jordkabelen vert derfor mellombels og avgrensa.

Omfanget av overskotsmassar vil vera ulikt for dei to utbyggingsalternativa. For alternativ A vil det samla sett verta tatt ut om lag 20.600 m³ massar frå grøfter, sjakt og tunnel. Av dette er det aktuelt å deponera om lag 17.000 m³. For utbyggingsalternativ B vil det verta om lag 28.600 m³ massar, der om lag 25.000 m³ er tenkt lagt i deponi. Overskotsmassane er tenkt lagt i eit massedeponi (tipp) ved tunnelopninga. Middels tjukkeleik på deponiet er tenkt å vera om lag fem meter, noko som i så fall tilseier at deponiet utgjer eit areal på mellom 3.400 og 5.000 m². Dette arealmessig avgrensa inngrepet er forventa å ha liten negativ påverknad på biologisk mangfald.

Samla sett vert det vurdert at negativ påverknad på biologisk mangfald av utbygging vert liten.

Då prosjektområdet har middels verdi for biologisk mangfald og utbygginga er venta å gi liten negativ påverknad, vil utbygginga ha små til middels negative konsekvensar for biologisk mangfald.

3.4 Fisk

3.4.1 Noverande situasjon og verdivurdering

Ut frå det nye kategorisystemet for sjøvandrande laksefisk (Direktoratet for naturforvaltning 2005) er det ikkje registrert bestandar av laks og sjøaure i Grytneselva, Breivikbekken eller i Godvikbekken. Utforminga av dei nedste delane av Grytneselva (bilde 3.14), med høvesvis stor vassføring, grove botnmassar og ikkje alt for bratt lengdeprofil, tilseier likevel at denne elva er eit mogeleg leveområde for sjøaure. Ein bør derfor leggja til grunn at det kan vera sporadiske gytingar av sjøaure i dei nedre delane av Grytneselva. I området like oppstraums riksveg 660 er det fleire fallstrekningar som er vandringshinder for sjøvandrande laksefisk, noko som tilseier at det berre er nokre få hundre meter som er potensielt leveområde for sjøaure (og eventuelt også laks).

Dei øvste delane av Grytneselva (jf. bilde 3.15) samt Breivikbekken og Godvikbekken vert vurdert som generelt lite eigna for fiskebestandar. Små vassføringar gjer at dei to bekkane ikkje kan tena som leveområde for fisk over tid, sidan bekkane er sårbare for uttørking i tørre periodar og botnfrysing vinterstid. Godvikbekken og Breivikbekken må følgjeleg ha konstant tilførsle av fisk ovanfrå for å oppretthalda førekomst av fisk. Vassmengdene i Grytneselva er truleg tilstrekkeleg for å sikra ein viss elvelevande bestand av aure. Likevel er det mangel på djupe høljar og andre eigna standplassar som gjer elva eigna som leveområde for aure. Samla sett vert det vurdert at det er eit lite potensial for elvelevande aure i Grytneselva.

Prosjektområdet har liten verdi for fisk.



Bilde 3.14. Nedste del av Grytneselva er eit potensielt leveområde for sjøaure.



Bilde 3.15. Øvre del av Grytneselva har eit avgrensa potensial for elvelevande aure.

3.4.2 Konsekvensvurdering

Den største negative effekten av utbygginga vil vera for fisk i nedre del av Grytneselva. Dette skuldast at store delar av dei tilgjengelege leveområde for sjøaure vil verta varig forringa som gyte- og oppvekstområde, grunna vesentleg redusert vassføring og vassdekt areal. Det mest trulege utkome er at ein eventuell førekomst av sjøaure over tid vil forsvinna. Imidlertid er det høgst tvilsamt at det i dag finst nokon stadeigen stamme av sjøaure i Grytneselva. Eit bortfall av Grytneselva som leveområde for sjøaure vil følgeleg ha liten konsekvens for sjøaurebestandane som har tilhald i Eresfjorden. Likeins vert det vurdert at eventuelle elvelevande bestandar av aure i Grytneselva, Breivikbekken og Godvikbekken har liten verdi, noko som bidrar til at det samla potensialet for negative påverknader av utbygging på fisk vert lite.

Negativ påverknad av utbygginga på fisk er liten.

I og med at prosjektområdet har liten verdi for fisk og negativ påverknad av utbygginga er forventa å bli liten, vil utbygginga ha små negative konsekvensar for fisk.

3.5 Kulturminne

3.5.1 Noverande situasjon og verdivurdering

Ut frå Riksantikvaren si database over kulturminne (askeladden.ra.no) er det ikkje registrert automatisk freda kulturminne i prosjektområdet. I elektronisk brev dagsett 28.03.07 opplyser Nesset kommune om at kommunen ikkje kjenner til spesielle kulturminne i prosjektområdet. Det er imidlertid nokre kulturminne frå nyare tid i eller i nærleiken av prosjektområdet. Mellom anna er det eit gammalt stølsområde på nordsida av elvestrengen i midtre del av prosjektområdet (bilde 3.16). Likeins er det to stolar på sørsida av vassstrengen, litt lenger nede i prosjektområdet. Av desse er det Hjellsetra (bilde 3.17) som ligg i nærmast tilknytning til prosjektområdet, då vassvegen er planlagd etablert i umiddelbar nærleik av dette stølsområdet. Breidviksetra litt lenger innpå platået vil også vera i nærleiken av vassvegen. Det kulturminnet som er mest sentralt i høve til utbyggingsplanane, er steinbrua (bilde 3.18) over Grytneselva like oppstraums noverande vegtrasé (riksveg 660).

Med bakgrunn i føreliggjande informasjon, som kan vera noko mangelfull, vert det vurdert at prosjektområdet har liten til middels verdi for fagtema kulturminne.



Bilde 3.16. Gammal støl på nordsida av Grytneselva i midtre del av prosjektområdet.



Bilde 3.17. Hjelsetra ligg på sørsida av Grytneselva i nedre delar av prosjektområdet.



Bilde 3.18. Gammal steinbru over Grytneselva i nedre delar av prosjektområdet.

3.5.2 Konsekvensvurdering

Ut frå føreliggjande informasjon er det ingen automatisk freda kulturminne som kan verta påverka av det aktuelle utbyggingsprosjektet. Det kan likevel ikkje utelukkast at det finst eldre kulturminne i prosjektområdet, og andre nyare kulturminne enn steinbrua over Grytneselva og dei tre ovannemde stølane. Opplevingsverdien av steinbrua vil truleg verta noko forringa når vassføringa under brua vert sterkt redusert, i og med at den opphævelege funksjonen til brua vert noko mindre tydeleg. Kulturminnet vert likevel ikkje fysisk påverka av utbygginga, slik at den negative påverknaden vert minimal. Likeins vil det ikkje skje noko direkte påverknad av dei tre stølanen og deira umiddelbare nærområde. Ei eventuell flytting av røyrtrasé i retning av Grytneselva kan likevel ha negativ påverknad på Hjellsetra.

Utbygginga vil ikkje ha nokon merkbar negativ påverknad på kjente kulturminne.

Då prosjektområdet har liten til middels verdi for kjende kulturminne og det ikkje vert nokon merkbar negativ påverknad på kjente kulturminne av utbygginga, vil utbygginga ikkje ha nokre merkbare konsekvensar for kulturminne.

3.6 Friluftsliv

3.6.1 Noverande situasjon og verdivurdering

Dei øvre delane av prosjektområdet er godt eigna som turområde (fotturar og skiturar) og andre friluftaktivitetar som bærplukking og småviltjakt, i og med at dette området ligg i eit høvesvis flatt og oversiktlig terreng. Likeins er nokre delar av midtpartiet på sørsida av Grytneselva brukbart eigna som turterreng. Her går det også ein velbrukt turstig (jf. bilde 3.19) frå riksvegen og opp til Hjellsetra og Breidviksetra på plataet sørom elvedalen. Sjølv elvedalen til Grytneselva er imidlertid bratt og lite tilgjengeleg, og derfor lite eigna som friluftslivsområde. Det nedste området frå riksvegen og ned mot sjøen er godt eigna til friluftslivsføremål, og vert nytta mellom anna av dei som har bustad eller fritidshus på og ved Grytneset.



Bilde 3.19. Det går ein velbrukt turstig opp til stølsområdet på sørsida av Grytneselva.

Jaktinteressene i prosjektområdet er i hovudsak knytt til jakt på hjort og rådyr, som også er dei viktigaste jaktformene i Nesset kommune. Prosjektområdet ligg innanfor eit større hjortevald på om lag 12.000 dekar. Minstearealet for hjort er sett til 1.000 dekar. I 2006 vart det tildelt totalt ni hjortar på dette valdet. Hjortejakta vert organisert både som felles jakt i heile området, samt i mindre jaktlag i delar av området. Det vert ikkje jakta etter skogsfugl eller anna småvilt i nærområdet til Grytneselva. På høgfjellet vert det derimot jakta etter rype, slik at det også kan verta jakta i nærleiken av inntaksområda. Rypejakta i fjellområdet aust for Eresfjorden er organisert gjennom ope kortsal.

Ifølgje Nesset kommune (opplysningar gitt i elektronisk brev dagsett 28.03.07) er det ikkje kjent at prosjektområdet vert nytta av skule eller barnehage i samband med leik og undervisning. Det ligg heller ikkje føre opplysningar om at prosjektområdet er spesielt nytta av barn og unge som leikeområde i fritida. Ifølgje skjermbrevet frå Nesset kommune (sjå ovanfor) vert det ikkje fiska i Grytneselva eller i dei to aktuelle bekkane. Dette skuldast truleg at det enten ikkje er attraktive fiskebestander (Grytneselva) eller at det ikkje finst fisk i det heile (Godvikbekken og Breivikbekken).

Prosjektområdet har middels verdi for friluftsliv.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Bygging av Grytneselva kraftverk vil påverka friluftsliv gjennom endra landskapsoppleving i prosjektområdet, og forstyrring av det jaktbare viltet i anleggsperioden. Prosjektområdet vert truleg mindre attraktivt som turområde og utgangspunkt for fjellturar. Dette vil i så fall skuldast ei redusert landskapsoppleving på veg opp turstigen på sørsida av Grytneselva, samt reduserte landskapskvalitetar i området som følgje av redusert vassføring i Grytneselva. I anleggsperioden vil auka menneskeleg aktivitet kunne skemma bort det jaktbare viltet (sjå avsnitt 3.3), noko som vil gi ei mellombels negativ påverknad på utøvinga av i første rekkje hjortejakt i prosjektområdet.

Utbygginga vil truleg ha liten negativ påverknad på fagtema friluftsliv.

Då prosjektområdet har middels verdi for friluftsliv og negativ påverknad av utbygginga vert liten, vil utbygginga ha små til middels negative konsekvensar for friluftsliv.

3.7 Landbruk

3.7.1 Noverande situasjon og verdivurdering

I nedbørsfeltet til Grytneselva, Breivikbekken og Godvikbekken er det ingen areal som i dag vert nytta til jordbruksføremål. I Breidvika er det eit mindre område som har kulturpreg (jf. bilde 3.11) – men det er i dag ikkje noko aktivt jordbruk. Skogbruksinteressene er imidlertid noko større i prosjektområdet. På sørsida av Grytneselva er det fleire felt med planta granskog. Granskogen er ikkje fullt utvaksen, og treng truleg 10-20 år for å verta hogstmoden. Litt lenger nede på same sida av elvestrengen er det ein litt større skogteig med til dels utvakse furutrær (jf. bilde 3.20). På begge sider av Grytneselva er det i nedre del av prosjektområdet ein god del gråor som er eigna til ved, og delar av gråorskogen har og preg av hogst.

Prosjektområdet har liten verdi for landbruk.



Bilde 3.20. I nedre del av prosjektområdet er det ein skogteig med hogstmodne furutrær.

3.7.2 Konsekvensvurdering

Utbygginga vil generelt sett ha små konsekvensar for landbruksinteressene, i og med at dei største arealinngrepa vert i delar av prosjektområdet der det verken er oppdyrka mark eller produktiv skog. Vassvegen mellom bekkeinntaka og hovudinntaket samt frå hovudinntaket og ned til tunnelopninga vil for det meste gå gjennom ope fjellandskap utan tresjikt. Det vil berre vera i det nedste partiet at vassvegen vil gå gjennom skogdekt landskap. Dei aktuelle skogsområda er fjellbjørkeskog og glissen furuskog som har svært liten verdi for tømmerdrift. Fjellbjørkeskogen har likevel ein potensiell verdi som ved, sjølv om ved ikkje er nokon avgrensa ressurs korkje innanfor eller utanfor prosjektområdet. Samla sett vil vassvegen ha ein liten og mellombels negativ påverknad på skogbruksinteressene, sidan det etter ei tid vil verta etablert ny skog langs vassvegen.

Ei utbyggingsløyising med kraftstasjon i dagen (alternativ A) vil innebera at det på permanent basis vert fjerna vegetasjon i eit areal på om lag 200 m² i Breidvika. Det aktuelle skogområdet er lauvtredominert blandingsskog med innslag av varmekjære treslag som ask og osp. Det skogarealet som går varig tapt som produksjonsareal vil vera relativt avgrensa, og vil i og for seg vera eit lite negativt inngrep. Viss kraftstasjonen derimot vert plassert i fjell (alternativ B), vil sjølv stasjonsbygninga ikkje føra til tap av produktiv skogbruksareal. Begge alternativ vil likevel innebera at skogen må fjernast i eit belte langs tilkomstvegen til kraftverket. Samla sett vil stasjonsbygning og tilkomstveg ha ein minimal negativ påverknad på landbruk.

Samla sett vil utbygginga ha ein liten negativ påverknad på landbruk.

I og med at prosjektområdet har liten verdi for landbruk, og utbygginga vil ha ein liten negativ påverknad, vil utbygginga ha små negative konsekvensar for landbruk.

3.8 Samanstilling av konsekvensar

Tabell 3.4. Verdivurdering av fagtema og konsekvensvurdering av utbygging for kvart fagtema.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvensar
Geologi og landskap	Liten til middels	Små til middels negative
Inngrepsfrie naturområde	Liten til middels	Ingen
Biologisk mangfald	Middels	Små til middels negative
Fisk	Liten	Små negative
Friluftsliv	Middels	Små til middels negative
Kulturminne	Liten til middels	Ingen
Landbruk	Liten	Små negative

4 KJELDER OG LITTERATUR

Munnlege kjelder og elektronisk korrespondanse

Hans Gikling, Nettet kraft AS, har gitt opplysningar om friluftsliv og kulturminne i prosjektområdet.

John Walseth, Nettet kommune, har gitt opplysningar om jordbruk og skogbruk i området.

Nettet kommune har i elektronisk brev dagsett 29.03.07 gitt informasjon om viltkartlegging, jakt, fiske og anna friluftliv.

Litteratur

Arroyo, B. og Razin, M. 2006. Effect of human activities on bearded vulture behaviour and breeding success in the French Pyrenees. Biological conservation 128, 276-284.

Brodtkorb, E. og Selboe, O. K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE-veileder nr. 1/2004, 17 sider.

Cameron, R. D., Reed, D. J., Dau, J. R. og Smith, W. T. 1992. Redistribution of calving caribou in response to oil-field development on the Arctic slope of Alaska. Arctic 45, 338-342.

Direktoratet for naturforvaltning 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON), registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport nr. 1995-6, 39 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok nr. 13, 238 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport nr. 1999-3, 162 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok nr. 15, 83 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Viltkartlegging. DN-håndbok nr. 11, 108 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok nr. 13, 238 sider.

Dyer, S. J., O'Neill, J. P., Wasel, S. M. og Boutin, S. 2001. Avoidance of industrial development by woodland caribou. Journal of Wildlife Management 65, 531-542.

Elgersma, A. og Asheim V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport nr. 1998-2, 61 sider.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA-Temahefte nr. 12, 279 sider.

Frisvoll, A.A. og Blom, H.H. 1997. Trua mosar i Noreg med Svalbard. Førebelse faktaark. NTNU, Vitenskapsmuseet, Trondheim. Botanisk notat nr. 1997-1, 170 sider.

Gonzalez, L. M., Arroyo, B. E., Margalida, A., Sanchez, R. og Oria, J. 2006. Effect of human activities on the behaviour of breeding Spanish imperial eagles (*Aquila adalberti*): management implications for the conservation of a threatened species. *Animal Conservation* 9, 85-93.

Jordal, J. B. 2005. Kartlegging av naturtypar i Nesset kommune. J. B. Jordal rapport nr. 6-2005. 157 sider.

Kålås, J. A., Viken, Å. og Bakken, T. 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Trondheim, 416 sider.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss, 200 sider.

Norges vassdrags- og energidirektorat 1998. Konesjonsbehandling av vannkraftssaker, NVE-rapport 1998-1.

Norges vassdrags- og energidirektorat 2002. Rev. 01/05. Behandling etter vannressursloven m.v. av vassdragstiltak og tiltak som kan påvirke vassdrag og grunnvann. Veileder nr. 1-2002.

Norges vassdrags- og energidirektorat 2003. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder nr. 2-2003.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005, 196 sider.

Statens forurensningstilsyn 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. Veileder 97-04, 31 sider.

Databasar og karttenester

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie naturområde i Noreg – versjon 01.03.

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret – februar 2007.

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase – versjon 3.0.

Direktoratet for naturforvaltning. Rovviltportalen – februar 2007.

Norges geologiske undersøkelser. Arealis kartteneste – berggrunnstilhøve.

Norges vassdrags- og energidirektorat. NVE Atlas – vassdragsregister.

Norsk ornitologisk forening. Norsk Hekkefuglatlas – fugledatabase med hekkelokalitetar.

Riksantikvaren, Askeladden – database for kulturminne.

VEDLEGG 1: FORKLARING AV OMGREP OG FAGTERMAR

Artsdatabanken: Offentleg etablert institusjon som skal fungera som ei nasjonal kunnskapskjelde for biologisk mangfald, og som har ansvar for å forsyna samfunnet med oppdatert og lett tilgjengeleg kunnskap om norske artar og naturtypar. Artsdatabanken har mellom anna ein viktig rolle i utforminga av nasjonal raudliste (sjå dette).

Influensområde: Vassførekomstar og landområde som er direkte eller indirekte påverka av eit fysisk inngrep.

Inngrep: Menneskeleg aktivitet som ikkje har som føremål å gi positiv miljøeffekt. Inngrep kan vera av fysisk (teknisk), kjemisk eller biologisk natur. Negative miljøeffektar av inngrep kan kompensast heilt eller delvis gjennom tiltak (sjå dette).

IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (den europeiske naturvernorganisasjonen). Denne internasjonale samanslutninga av nasjonar arbeider med vern av truga og sjeldne artar. IUCN utarbeider mellom anna internasjonale raudlister, der truga, sårbare og sjeldne artar er inndelt i ulike kategoriar ut frå bestandsstatus og trugsmålbylde.

Minstevassføring: Fast vassføring som vert sloppe i eit elvelaup i delar av eller heile året. Ofte vert det innført ulike minstevassføringar i sommarhalvåret og i vinterhalvåret.

Nasjonal raudliste: Ei liste over truga og sårbare artar i Noreg.

Naturtype: Nemning på eit naturområde med ei spesiell utforming av plante- og dyreliv.

Prosjektområde: Vassførekomstar og landområde som vert påverka av eit fysisk inngrep som til dømes vasskraftutbygging.

Raudliste: Oversikt over alle artar som vert vurdert som truga eller sårbare. Det er utarbeidd ei internasjonal raudliste (sjå IUCN) og ei eiga raudliste for Noreg (sjå Nasjonal raudliste).

Raudlisteart: Ein art som står på den nasjonale raudlista for truga og sårbare artar.

Regulering: Manipulering av vasstand i stilleståande vatn eller manipulering av vassføring i rennande vatn. Reguleringar kan vera med eller utan magasinering av vatn.

Samla plan: Nasjonal plan over alle vassdrag der det er eit potensial for bygging av større kraftverk (installasjon større enn 10 MW).

Tiltak: Menneskeleg aktivitet som har som hovudføremål å gi positiv miljøeffekt. Tiltak kan vera av fysisk (teknisk), kjemisk eller biologisk natur.

Vandringshinder: Fysisk hindring, oftast fossefall, som hindrar fisk i å vandra oppover ei elv eller bekk. Man skil ofte mellom absolutte og delvis vandringshinder, ut frå om fisk vert hindra all tid eller berre i enkelte periodar.

Vassførekomst: Avgrensa førekomst av overflatevatn eller grunnvatn. Det skiljast ofte mellom tre hovudtypar av vassførekomst: rennande vatn (bekkar og elvar), stillestående vatn (dammar, tjern og innsjøar) og grunnvatn (underjordisk vatn).

VEDLEGG 2: KARPLANTAR REGISTRERT I PROSJEKTOMRÅDET

Norsk navn	Vitskapeleg navn	Merknader
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	Liten skogteig i stasjonsområdet
Bjønnekam	<i>Blechnum spicatum</i>	
Bjønnskjegg	<i>Scirpus cespitosus</i>	
Blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i>	
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	
Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	
Blålyng	<i>Phyllodoce caerulea</i>	
Blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>	Øvst i prosjektområdet
Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>	
Dunbjørk263	<i>Betula pubescens</i>	
Duskmyrull	<i>Eriophorum</i>	Øvst i prosjektområdet
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	
Einer	<i>Juniperus communis</i>	
Einstape	<i>Pteridium aquilinum</i>	
Engsnelle	<i>Equisetum pratense</i>	
Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>	
Finnskjegg	<i>Nardus stricta</i>	
Firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>	
Fjellmarikåpe	<i>Alchemilla alpina</i>	Øvst i prosjektområdet
Flaskestarr	<i>Carex rostrata</i>	
Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	
Furu	<i>Pinus sylvestris</i>	Stadvis dominerande treslag
Gaukesyre	<i>Oxalis acetosella</i>	
Gran	<i>Picea abies</i>	Plantefelt på sørsida av elva
Greplyng	<i>Loiseleuria procumbens</i>	
Gråor264	<i>Alnus incana</i>	Dominerande treslag i kantskogen
Grønnvier	<i>Salix phylicipholia</i>	Øvst i prosjektområdet
Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	
Gåsemure	<i>Potentilla anserina</i>	
Hengjeving	<i>Phegopteris connectilis</i>	
Hestehov	<i>Tussilago farfara</i>	
Hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>	
Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>	
Krekling	<i>Empetrum nigrum</i>	
Kvitlyng	<i>Andromeda polifolia</i>	Øvst i prosjektområdet
Linnea	<i>Linnéa borealis</i>	
Lusegras	<i>Lycopodium selago</i>	

VEDLEGG 2 FORTS.

Norsk namn	Vitskapeleg namn	Merknader
Marikåpe	<i>Alchemilla sp.</i>	
Mjuk kråkefot	<i>Lycopodium clavatum</i>	
Mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	
Multe	<i>Rubus chamaemorus</i>	Øvst i prosjektområdet
Myrfiol	<i>Viola palustris</i>	
Myske	<i>Galium odoratum</i>	
Nyseryllik	<i>Achillea ptarmica</i>	
Mørkkongsslys	<i>Verbascum nigrum</i>	
Osp	<i>Populus tremula</i>	
Raudkløver	<i>Trifolium pratense</i>	
Rogn411	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Rome	<i>Narthecium ossifragum</i>	Øvst i prosjektområdet
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	
Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	
Sauetelg	<i>Dryopteris expansa</i>	
Sisselrot	<i>Polypodium vulgare</i>	
Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>	
Skogfiol	<i>Viola sylvaticum</i>	
Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>	
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>	
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	
Smånesle	<i>Urtica urens</i>	
Småshivaks	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Øvst i prosjektområdet
Storfrytle	<i>Luzula sylvatica</i>	
Stor myrfiol	<i>Viola epipsila</i>	
Strandkvann	<i>Angelica archangelica</i>	
Stri kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i>	
Sveve	<i>Hieracium sp.</i>	
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Hovudsakeleg i nedre delar
Teiebær	<i>Rubus saxatilis</i>	
Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	
Torvull	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Øvst i prosjektområdet
Turt	<i>Cicerbita alpina</i>	
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	

Det er verdt å merka seg at dette er ikkje nokon fullstendig oversikt over alle karplanter som finst i prosjektområdet, men ein enkel oversikt over planter som vart funne på synfaringa i oktober 2006.

VEDLEGG 3: KORT OMTALE AV FORFATTAR OG FIRMA

FORFATTAR: Gunnbjørn Bremset

Utdanning: Biolog med hovudfag og doktorgrad i ferskvassbiologi med fordjuping i sjøvandrande laksefisk (NTNU). I grunnutdanninga inngår ulike biologiske emne som cellebiologi, fysiologi, anatomi, systematikk (flora og fauna), økologi og akvakultur. I tillegg til biologi inngår kjemi og data i grunnutdanninga.

Forskningsbakgrunn: Tilsett ved Norsk institutt for naturforskning i om lag fire år, og ved Universitetet i Trondheim (NTNU) i om lag fem år. Forskningsoppgåvene har vore innanfor hovudfeltet grunnforskning (ved NTNU) og oppdragsforskning (ved NINA). Mesteparten av forskningsaktivitetane har vore knytt til fisk og fiskebiologi, og då i første rekke sjøvandrande laksefisk som laks og aure. I tillegg har det vore ein del studium av virvellause dyr og interaksjon mellom fisk og virvellause dyr. I oppdragsforskninga har det vore sterk fokus på fysiske vassdragsinngrep som vassdragsregulering, grusgraving og ulike biotiltak.

Forvaltingsbakgrunn: Tilsett ved Direktoratet for naturforvaltning i om lag åtte år. Arbeidsoppgåvene har vore knytt til fysiske og biologiske inngrep i vassdrag som vassdragsregulering, biotiltak og spreiding av framande organismar. Hovudansvar for oppfølging av miljøvilkår i regulerte vassdrag som Altaelva, Ranaelva, Røssåga, Åbjøra, Namsen, Orkla, Gaula, Surna, Eira, Jølstra, Arendalsvassdraget, Numedalslågen, Drammenselva, Gudbrandsdalslågen og Glomma.

Konsulentarbeid: Tilsett i Sweco Grøner AS i om lag ett år. Hovudmengda av arbeidet har vært miljøvurderingar av småkraftverk innanfor fagtema som biologisk mangfald, fisk og ferskvassbiologi, friluftsliv, landbruk og kulturminne. Hovudansvar for konsekvensutredning av eit større kraftverk i Skjenaldelva i Orkdal kommune. I tillegg er det ytt konsulenttenester til ulike oppdragstakarar som Direktoratet for naturforvaltning, Kunnskapssenter for laks og vannmiljø (Namsos) og lokale elveeigarlag.

FIRMA: Sweco Grøner AS

Generelt: Sweco Grøner AS er eit norsk dotterselskap av det skandinaviske SWECO-konsernet. SWECO er eit konsulentfirma med hovudkontor i Sverige og til saman 10 dotterselskap i Sverige, Noreg, Finland og Baltikum. Sweco-konsernet har om lag 4.500 tilsette, mens SWECO Grøner AS har om lag 500 tilsette.

Kompetanse: Sweco Grøner AS leverer rådgjevande tenester innanfor dei fleste tekniske fagfelt (hydrologi, ingeniørgeologi, byggteknikk, VA, prosjektering) samt innanfor fleire miljømessige fagfelt. Trondheimskontoret har spesialistar på doktorgradsnivå innanfor fleire fagfelt som hydrologi, optimalisering av kraftverk, VA, lavsystematikk og ferskvassbiologi.