



Fjellkraft
-din kraftpartner

SANDNESELVA KRAFTVERK KVÆNANGEN KOMMUNE TROMS



NVE – Konesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

5. mars 2014

**SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å UTNYTTE SANDNESELVA I
KVÆNANGEN KOMMUNE TIL KRAFTFORMÅL GJENNOM
UTBYGGING AV SANDNESELVA KRAFTVERK**

Fjellkraft AS ønsker å utnytte en del av fallet i Sandneselva og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Sandneselva kraftverk, Kvæningen kommune, Troms fylke

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Det opplyses at grunneier og utbygger har fallrettigheter og øvrige rettigheter til å gjennomføre prosjektet.

Med vennlig hilsen

Adm. dir. Thorstein Jenssen
Fjellkraft AS

Rapportnavn:

Sandneselva kraftverk, Kvænangen kommune, Troms

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Sandneselva planlegges utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Sandneselva kraftverk. Utbyggingsplanen presenteres i ett alternativ.

Sandneselva kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 37,0 km² av vassdraget i et 153 meter høyt fall i Sandneselva mellom kote 158 og kote 5. Installasjon vil være på 3,4 MW med en estimert årsproduksjon på 5,7 GWh. Utbyggingen innebærer ikke regulering. Vannveien er planlagt på østsiden av Sandneselva, og den vil gjennomføres med nedgravde rør og boring i fjell. Kraftstasjonen vil ligge i dagen.

Området har middels verdi for landskap og biologisk mangfold. Fisk og ferskvannsbiologi, kulturminner og reindrift har liten til middels verdi på grunn av noe anadrom fisk i nederste del av elva, mulige uregistrerte kulturminner ved utløpet, samt noe reinbeite i området vår og høst. Området har liten verdi for inngrepsfri natur og friluftsliv/brukerinteresser og ubetydelig til liten verdi for landbruk.

Det er for biologisk mangfold og fisk og ferskvannsbiologi det forventes at konsekvensene blir størst, det vil si små til middels negative både i anleggs- og driftsfasen. For Landskap og reindrift vil det bli små til middels negative konsekvenser i anleggsfasen mens de i driftsfasen er små. For de resterende temaene blir konsekvensene ubetydelige eller små både i anleggs- og driftsfasen.

Fylke Troms	Kommune Kvænangen	Gnr/Bnr 39/3	
Elv Sandneselva	Nedbørfelt, km ² 37,0	Inntak kote, moh 158	Utløp kote, moh 5
Slukeevne maks, m ³ /s 2,67	Slukeevne min, m ³ /s 0,13	Installert effekt, MW 3,4	Produksjon per år, GWh 5,7
Utbyggingspris, NOK/kWh 7,5		Utbyggingskostnad, mill. NOK 43,0	

Innhold

1	Innledning.....	3
1.1	Om søkeren	3
1.2	Begrunnelse for tiltaket	3
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Beskrivelse av området.....	4
1.5	Eksisterende inngrep.	4
1.6	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag.....	5
2	Beskrivelse av tiltaket	7
2.1	Hoveddata	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	8
2.3	Kostnadsoverslag	16
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	16
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	18
2.5.1	Arealbruk.....	18
2.5.2	Eiendomsforhold	18
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	18
2.6.1	Kommuneplan	18
2.6.2	Samlet plan for vassdrag	19
2.6.3	Verneplaner for vassdrag	19
2.6.4	Nasjonale laksevassdrag.....	19
2.6.5	Inngrepsfrie naturområder (INON)	19
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	19
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	20
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	20
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	21
3.2.1	Dagens situasjon.....	21
3.2.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.....	21
3.3	Grunnvann, ras, flom og erosjon.....	21
3.3.1	Dagens situasjon.....	21
3.3.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.....	22
3.4	Biologisk mangfold – flora og fauna	23
3.4.1	Dagens situasjon.....	23
3.4.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.....	23
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	24
3.5.1	Dagens situasjon.....	24
3.5.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.....	25
3.7	Landskap	25
3.7.1	Dagens situasjon.....	25
3.7.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.....	26
3.8	INON.....	27
3.8.1	Dagens situasjon.....	27
3.8.2	Konsekvenser	27
3.9	Kulturminner og kulturmiljø	28
3.9.1	Dagens situasjon.....	28
3.9.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.....	29
3.10	Landbruk.....	29
3.10.1	Dagens situasjon.....	29

3.10.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.....	29
3.11	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.....	29
3.12	Friluftsliv og andre brukerinteresser	29
3.12.1	Dagens situasjon.....	29
3.12.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.....	30
3.13	Samiske interesser	30
3.14	Reindrift	30
3.14.1	Dagens situasjon.....	30
3.14.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.....	31
3.15	Samfunnsmessige virkninger	31
3.16	Konsekvenser av kraftlinjer	32
3.17	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør.....	33
3.18	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	33
3.19	Sammenstilling av miljøkonsekvenser.....	33
3.20	Samlet belastning	34
4	Avbøtende tiltak.....	36
4.1	Forutsatte tiltak	36
5	Referanser og grunnlagsdata	37
6	Vedlegg til søknaden	39

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver for Sandneselva kraftverk er Fjellkraft AS.

Fjellkraft AS utvikler, bygger og eier vannkraftverk over hele Norge. Virksomheten drives fra Oslo og Mo i Rana. Selskapet eier rettigheter til å utvikle og bygge småkraftverk. Pr. i dag har Fjellkraft 2 kraftverk med planlagt byggestart til våren 2014, 14 kraftverk med konsesjon i tillegg til 94 vannkraftprosjekter under planlegging. Samlet prosjektportefølje er ca. 1,0 TWh fornybar vannkraftproduksjon. Fjellkraft AS er 100 % eid av Nordkraft-konsernet.

Fjellkraft AS
Postboks 7033 St. Olavs plass
0130 Oslo

Organisasjonsnr.: 912 898 164

Kontaktperson: Gustav Grutle
Mobiltlf.: 901 25 393
E-post: Gustav.Grutle@fjellkraft.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Fjellkraft AS og berørte grunneiere i Kvænangen kommune, Troms fylke har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av et fall i Sandneselva. Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

Avtalen innebærer at grunneieren gir Fjellkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet i Sandneselva mellom ca. kote 158 og utløpet i Kvænangen.

Fjellkraft søker også om konsesjon for bygging av Kjækanelva kraftverk, som ligger ca. 20 km sørøst for Sandneselva på østsiden av Kvænangen.

Hoveddata er presentert i tabell 1.1.

Tabell 1.1 Hoveddata

Sandneselva kraftverk		
Installasjon	MW	3,4
Produksjon, året	GWh	5,7
Byggekostnad	mill. NOK	43,0
Utbyggingspris	NOK /kWh	7,5

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Sandneselva er en del av vassdrag nummer 209.2Z og ligger i Kvænangen kommune i Troms fylke. Elva drenerer et område på vestsiden av fjorden Kvænangen. (Kartreferanse, 1:50 000, blad 1734 I og 1734 IV). Elva ligger vel 60 km sørvest for Alta og vel 100 km nordøst for Tromsø. Figur 1.1 viser regional plassering av Sandneselva. Oversiktskart (1:62 000) er vist i vedlegg 2.



Figur 1.1 Regional plassering. Rødt kvadrat viser prosjektområdets beliggenhet.

1.4 Beskrivelse av området

Sandneselva renner ut i fjorden Kvænangen på østsiden av Kvænangsfjellet. E6 går langs Kvænangen og videre langs Badderfjorden og krysser nedre del av vassdraget. Prosjektstrekningen ligger i sin helhet nedstrøms E6.

Området rundt Sandneselva har rolige landformer med bjørkeskog nært fjordene og hei lenger opp. Sandneselva er variert med fosser og stryk. Elva er stort sett skjult for innsyn fra veien på grunn av trær og den bratte skråningen mellom veien og elva.

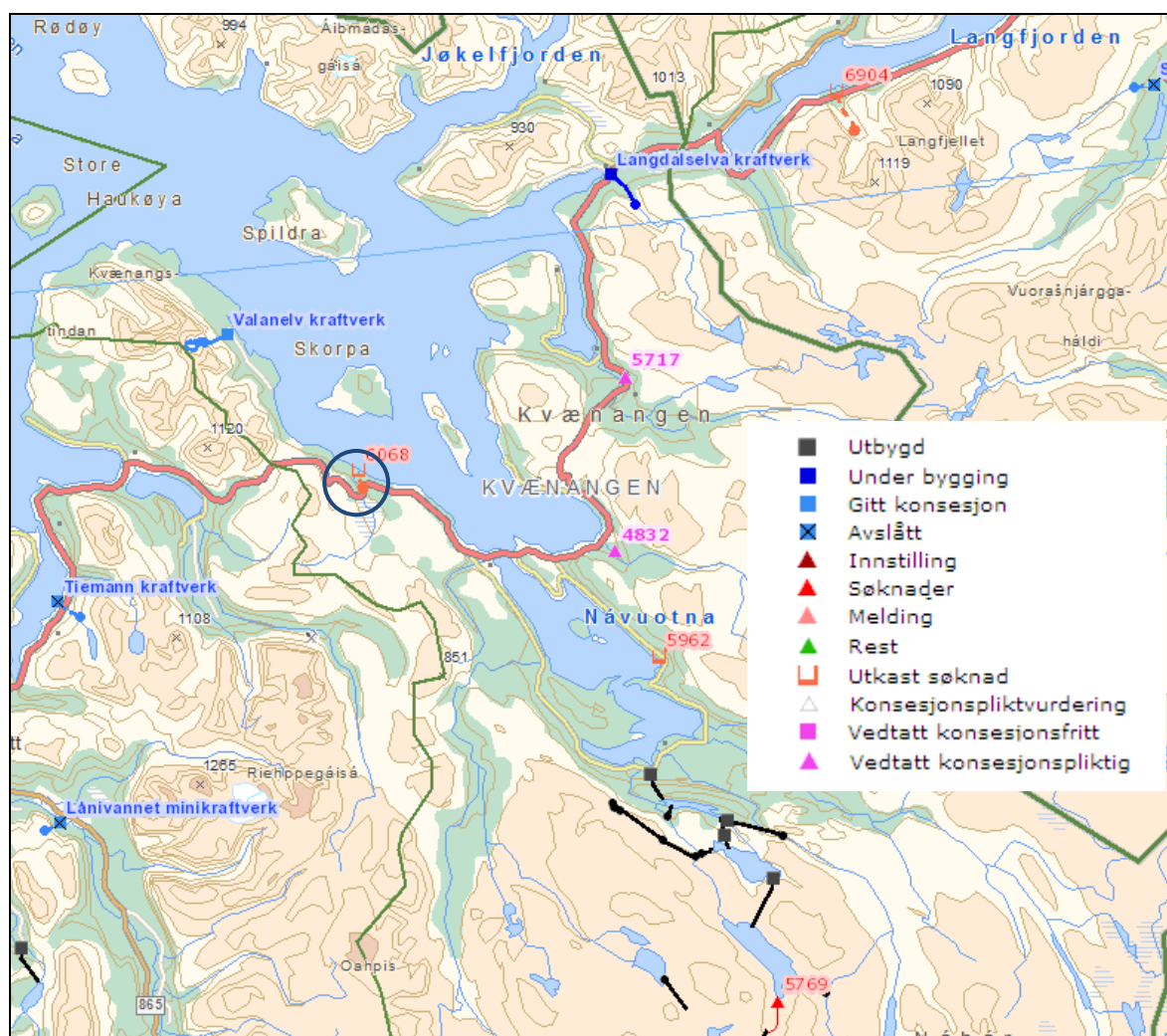
1.5 Eksisterende inngrep.

Om lag 100 meter nedenfor der E6 går i bru over Sandneselva krysses elva av en 22 kV kraftlinje. Nedenfor er E6 det ingen bebyggelse med unntak av et nedlagt sprengstofflager. Overfor E6 er det flere hytter på østsiden av elva. Her går det vei opp til Sandnesdalen. Også på vestsiden av Sandneselva er det hytter langs E6.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

I Kvæningen er det flere vassdrag med noenlunde samme karakteristikk. Flere av disse ligger på vestsiden av Kvæningen, dvs. på samme siden av fjorden som Sandneselva.

I tillegg til eldre kraftanlegg, er det i dag bygd mange nye kraftverk i denne regionen. Det er også flere under planlegging. Figur 1.2 viser vannkraftprosjektet i nærheten av Sandneselva. Kartet viser alle prosjekter, både de som er utbygd, under bygging, samt kraftverk som er, eller vil bli konsesjonssøkt. Tabell 1.1 og tabell 1.2 gir en oversikt over kraftverk i ulike faser i regionen.



Figur 1.2 Oversiktskart over utbygde og planlagte kraftanlegg (samt avslåtte søknader) i området. Sandneselva markert med blå sirkel.

Tabell 1.1 Utbygde kraftverk i området.

Navn kraftverk	Effekt (MW)	Avstand i km luftlinje til Sandneselva
Kvænangsbott kraftverk	44	23
Cårjavrit	1,7	28

Tabell 1.2 *Konsesjonssøkte kraftverk i området.*

Navn kraftverk	Effekt (MW)	KDB nr.	Avstand i km luftlinje til Sandneselva	Status
Langdalselva	3,8	4525	22,4	Under bygging
Valanelv	1,6	4519	11,7	Gitt konsesjon
Kjækanelva		5962	20	Utkast søknad
Badderelva	1	4832	15,1	Vedtatt konsesjonspliktig
Tverrelva	1	5717	16,4	Vedtatt konsesjonspliktig
Tiemann	1,6	5338	18,4	Avslått
Lånivannet	0,96	5516	25,8	Avslått

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 2.1 Hoveddata for Sandneselva kraftverk

TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	37,0
Årlig tilsig til inntaket	mill. m ³	28,1
Spesifikk avrenning	l/(s*km ²)	24,1
Middelvannføring (1961 – 1990)	m ³ /s	0,89
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,04
95-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,17
95-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,03
Restvannføring	m ³ /s	0,01
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	158
Magasinvolument (totalt)	m ³	1000
Avløp	moh.	5
Brutto fallhøyde	m	153
Lengde på berørt elvestrekning	km	1,6
Midlere energiekvivalent	kWh / m ³	0,35
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,67
Slukeevne, min	m ³ /s	0,13
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,17
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,03
Tilløpsrør, diameter	mm	1100
Tilløpsrør, lengde (inkl. foret sjakt)	m	1140
Installert effekt, maks	MW	3,4
Brukstid	timer	1700
REGULERINGSMAGASIN		
Magasinvolument	mill. m ³	0
HRV/LRV	moh./moh.	158/158
Naturhk. økn. best./ median år	Naturhk./naturhk	0/135
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	0,6
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	5,1
Produksjon, året	GWh	5,7

ØKONOMI

Utbyggingskostnad	mill. NOK	43
Utbyggingspris	NOK /kWh	7,5

Utbyggingen innebærer ikke regulering. Vannveien er planlagt på østsiden av Sandneselva, og den vil gjennomføres med nedgravde rør og boring i fjell. Kraftstasjonen vil ligge i dagen. I tabell 2.1 på siden foran finnes en detaljert beskrivelse av nøkkeltallene for kraftverket.

Trasé for driftsvannvei vil bli nærmere beskrevet i kapittel 2.2. Mindre justeringer av trasé for driftsvannvei vil imidlertid bli bestemt under utarbeidelse av detaljplanen.

Tabell 2.2 Oversikt hoveddata for det elektriske anlegget.

GENERATOR		
Ytelse	MVA	4,0
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	4,0
Omsetning	kV	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	km	1,0
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel	Luftlinje og jordkabel	

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hovedløsning

Det henvises til detaljkart for kraftverket i vedlegg 3.

Sandneselva kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 37,0 km² av vassdraget i ett 153 m høyt fall mellom kote 158 og kote 5. Det etableres et inntak på kote 158 i Sandneselva. Nedenfor inntaket vil vannveien bestå av nedgravd rør med diameter 1100 mm med en lengde på 640 m. En kort strekning langs E6 kan være aktuell å legge på fundament. Nederste strekning på 500 meter bores i fjell. Kraftstasjonen legges om lag 50 meter ovenfor Sandneselva utløp i fjorden.

Det må bygges ca. 850 m linje fra kraftstasjonen for tilknytning til eksisterende 22 kV kraftlinje. Tilknytning i knekkpunkt vest for Sandneselva nedenfor E6. Det bygges ingen permanente atkomstveier. Atkomst til kraftstasjon planlegges fra sjøen.

2.2.2 Hydrologi og tilsig

Sandneselva har ved planlagt inntak et nedbørfelt på 37,0 km². Middelavrenning fra avrenningskartet (grunnlag 1961 – 1990) ved samme sted er 0,89 m³/s. Restfeltet utgjør 1,1 km² ned til utløp rett oppstrøms fjorden.

Det aktuelle feltet er lite med relativt mye snaufjell, med rask avrenning om sommeren og magasinering av vann som snø om vinteren. Det må trolig regnes med lange perioder med lite tilsig om vinteren, og uregelmessig tilsig i store deler av året. Sandnesvatnet (0,28 km²) ligger omtrent 900 m oppstrøms inntaket og omtrent 90 % av nedbørfeltet drenerer til dette vannet. Overflatearealet er imidlertid lite, slik at man kan ikke regne med mye demping gjennom Sandnesvatnet.

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget, så videre analyser baseres på en sammenligning og skalering av tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold. En rekke kriterier til representativ måleserie ble forsøkt oppfylt, blant annet lignende hydrofysiske forhold, likt klima, land og kontinuerlig vannføringsserie og uregulert felt.

Feltet er lite og det er svært få avløpsstasjoner med små felt i Troms. Flere vannmerker har blitt vurdert, og de to mest aktuelle er beskrevet i tabell 2.2. Tabellen viser også parameterne for Sandneselva.

Det har blitt lagt vekt på å finne et vannmerke med liten breprosent siden det ikke er bre i Sandneselvas nedbørfelt. En del av vannmerkene i Troms har en betydelig andel av bre i nedbørfeltet, og en høy breprosent vil gi andre avrenningsforhold.

Mest aktuelle vannmerker er:

203.2 Jægervatn ligger i Lyngen med utløp på østsiden av Ullsfjorden. Det er en betydelig breandel i feltet (5,5 %) som gir en annen variasjon i vannføringen gjennom sommersesongen.

211.1 Langfjordhamn ligger nord-øst for feltet og er et av få avløpsstasjoner med lite felt nord i Norge. Breandelen i feltet er på 33 % så målestasjonen blir lite representativt for det aktuelle feltet.

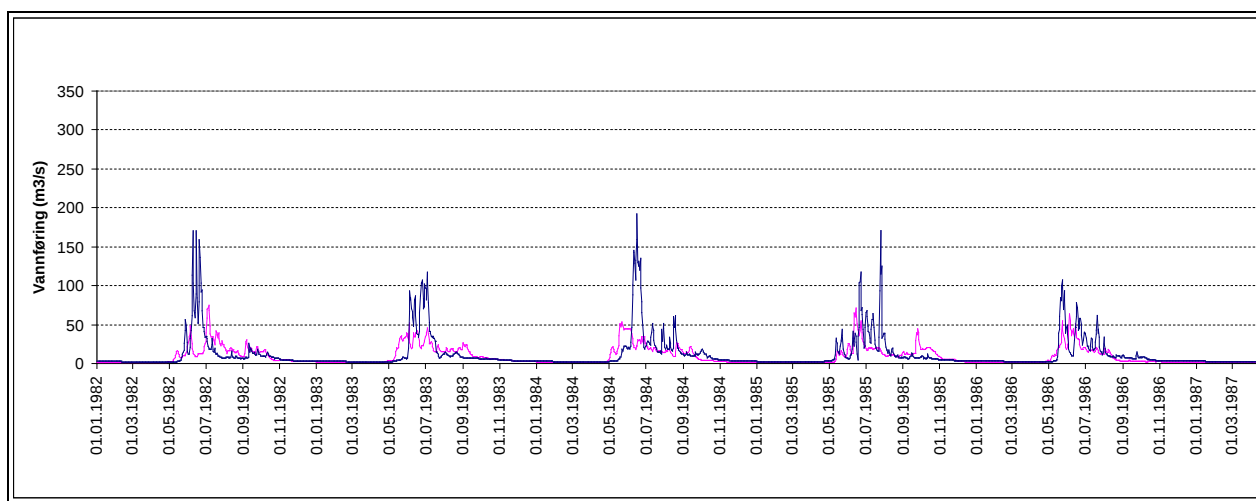
208.2 Oksfjordvatn ligger vest for det aktuelle feltet og 209.4 Lillefossen ligger sørøst for det aktuelle feltet. 209.4 Lillefossen og 208.2 Oksfjordvatn er vurdert til å være mest representativt i forhold til klima, hypsografisk kurve og arealdekning. Lillefossen og Oksfjordvatn har omtrent like store felt og feltparametre. For 208.2 Oksfjordvatn er en større del av feltet lavereliggende enn for 209.4 Lillefossen.

Tabell 2.3

St.nr.	Stasjon	Måleperiode	Feltareal km ²	Snaufjell (%)	Eff. Sjø (%)	Bre (%)	QN (61-90) l/s km ²	Høydeintervall m o.h.
~	Sandneselva	~	37	62	0,8	0,0	24.1	158-760
208.2	Oksfjordvatn	1955-d.d.	266	53	2.1	0,0	38.5 ²	8-1335
209.4	Lillefossen	1961-d.d.	317 ¹	81	0,1	0,0	31.8 ²	25-1310

¹ etter fratrekk for overføring av Sarvesjavre² basert på målt serie

Avrenningen til vannmerke 209.4 Lillefossen har en raskere respons og flomkurvene er brattere enn ved vannmerke 208.2 Oksfjordvatn (se figur 2.1). Avrenningen fra målt serie for 209.4 Lillefossen er 31,8 l/s km² og for 208.2 Oksfjordvatn 38,5 l/s km². Respons og spesifikk avrenning for Sandneselva er trolig mest lik feltet tilhørende vannmerke 209.4 Lillefossen.



Figur 2.1. Avløpsseriene for noen år for vannmerkene 209.4 Lillefossen (blå) og 208.2 Oksfjordvatn (rosa) for noen utvalgte år (seriene er ikke arealskalerte).

Det er valgt å benytte vannmerke 209.4 Lillefossen i de videre beregningene.



Figur 2.2 Vannmerke 209.4 Lillefossen.

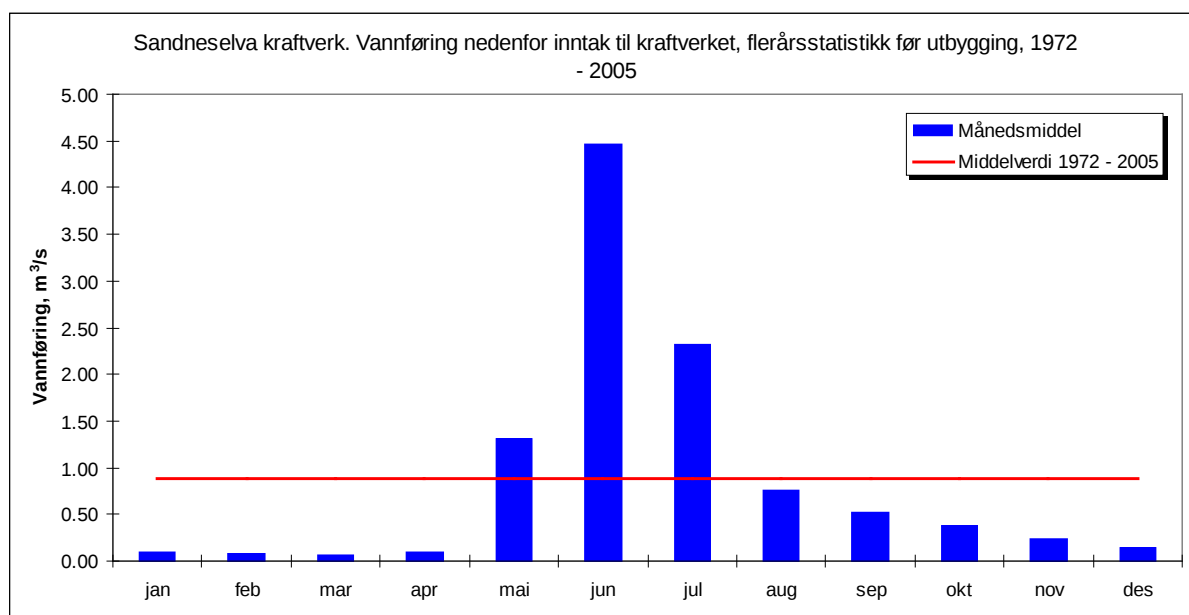
Basert på feltets middelvrenning og data fra sammenligningsfeltet er alminnelig lavvannføring beregnet med NVE-Etabell.

Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,04 m³/s.

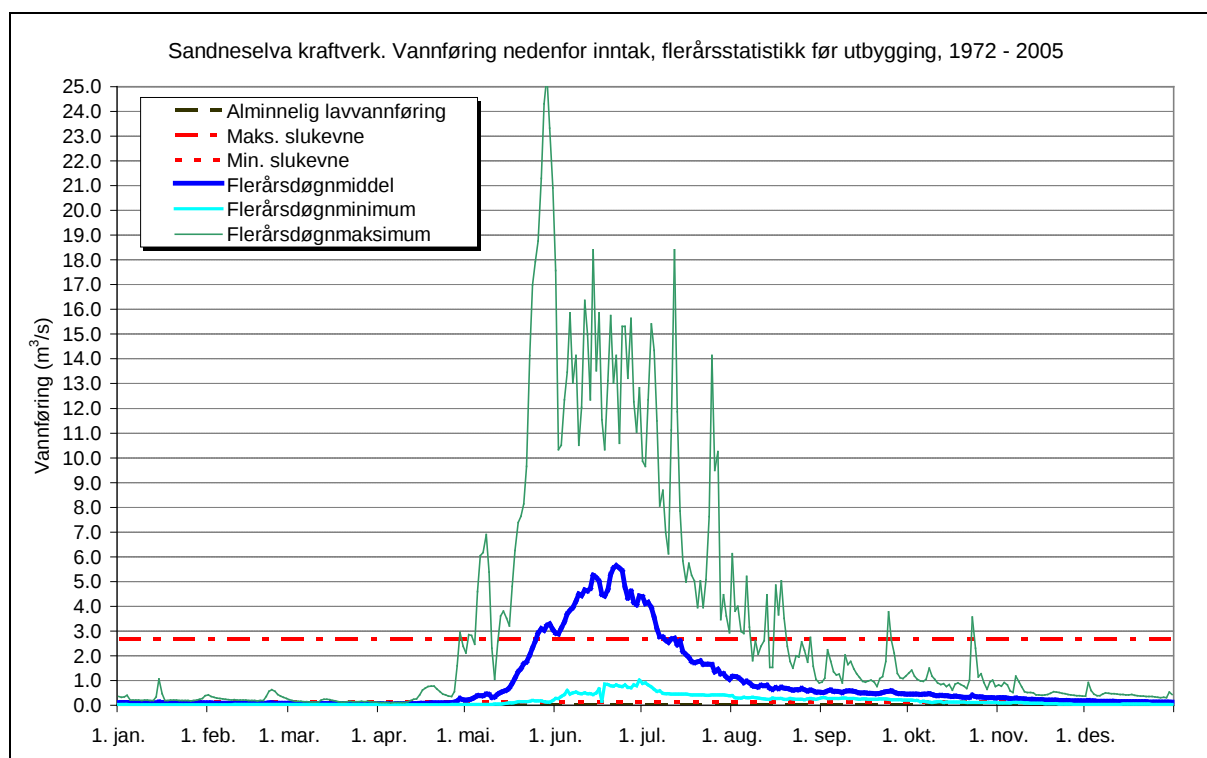
Basert på data fra 1981 til 2003 er vannføring med 95 % varighet om sommeren (1.5 – 30.9) beregnet til 0,17 m³/s, og tilsvarende verdi for vinteren (1.10 – 30.4) er 0,03 m³/s. Det foreslås å slippe minstevannføring tilsvarende Q₉₅ for sommer og vinter.

På grunnlag av måleserien til 209.4 Lillefossen og skalering av data er følgende statistikk og kurver utarbeidet for Sandneselva:

- Flerårsstatistikk, døgnverdier
- Flerårsstatistikk, månedsmiddel og årsmiddel
- Flerårsstatistikk, flerårsmiddel
- Varighetskurve for hele året
- Varighetskurve, vintersesong
- Varighetskurve, sommersesong
- Vannføringskurver før og etter utbygging



Figur 2.3 Flerårsstatistikk månedsmiddel og årsmiddel



Figur 2.4 Flerårsstatistikk vannføring, døgnerverdi

De resterende kurvene er gitt i vedlegg 4.1 og 4.2. Både flerårsstatistikken og varighetskurvene viser at det er store forskjeller i avrenning mellom vinter og sommersesong.

Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne på 300 % av årlig middelvannføring. Det er sett på flere scenarier for drift av kraftverket, se tabell 2.4.

Valg av minstevannføring er gjennomgått i kapittel 3.1

Tabell 2.4 Oversikt: nedbørfelt og avløp

Sandneselva	Feltstørrelse km ²	Spesifikt avløp l / (s km ²)	Midlere vannføring m ³ /s	Midlere årlig tilsig mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	37,00	24,08	0,89	28,1
Restfelt ved utløp av kraftverket	1,10	13,00	0,01	0,5
Kraftverksfelt og restfelt	38,10	23,76	0,91	28,5
SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Slukt i kraftverket	-	-	0,59	18,5
Forbi kraftverket	-	-	0,30	9,6
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0,01	0,5
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	0,91	28,5
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING Q95 hele året				
Slukt i kraftverket	-	-	0,50	15,7
Forbi kraftverket	-	-	0,39	12,4
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0,01	0,5
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	0,91	28,5

2.2.3 Dam og inntak

Det vil bli etablert et inntak og en dam i Sandneselva ved kote 158 (vannspeil). Det er planlagt å bygge en betongdam med størrelse 4 m x 10 m ($H_{\max}$ x $L_{\max}$), og den vil ha damkrone på kote 158. Det er fjell ved damstedet.

Inntaket vil bli utstyrt med inntaksrist og stengeanordning. Det er ikke planlagt noe reguleringsmagasin i forbindelse med denne utbyggingen.

Inntaksbassenget får en vanndekket overflate på ca. 700 m², hvorav 300 m² er nytt neddemt areal. Totalt vannvolum i inntaksbassenget blir ca. 1000 m³. Ingen regulering er forutsatt.

Landskapet i inntaksområdet er vist på bilde i vedlegg 5.

2.2.4 Vannvei

Hele vannveien er 1140 meter. Vannveien er planlagt på østsiden av Sandneselva og forutsettes utført med nedgravde rør og borehull i fjell. Vannveien forutsettes utført med GRP-rør og/eller duktile støpejernsrør. Planlagt rørdiameter er 1100 - 1300 mm for borehullet.

Vannveien vil gå på østsiden langs Sandneselva, men med en mer rettlinjert føring enn elva. Vannveien vil gå i løsmasser og fjell.

De første 200 m av vannveien vil gå langs E6. Her vil det i utgangspunktet bli valgt nedgravde rør, men dersom hensyn til E6 gjør det nødvendig vil det være aktuelt på enkelte strekninger å legge rørene over bakken på fundamenter. Bredde på grøft etter idriftsettelse vil bli på ca. 2 m. Der rørene legges over bakken, kan det på enkelte strekk bli nødvendig å sprengte ut en fjellhylle med en bredde på ca. 3 m. Dette avklares imidlertid i detaljfasen. Denne strekningen vil i hovedsak være innenfor byggegrensen på 50 meter langs E6. Statens Vegvesen har vært kontaktet, og det forutsettes at planer for utbyggingen av denne strekningen utformes i henhold til de krav Statens Vegvesen stiller for å ivareta E6. Søknad om dispensasjon fra byggegrense på 50 meter forutsettes fremmet etter konsesjon er gitt og i tilknytning til utarbeidelse av detaljplan for utbyggingen.

Fra vannveien forlater E6 og ned til påhugget for boringen er det en strekning på i overkant av 400 meter. Her går vannveien i enkelt terreng med betydelig innslag av løsmasser hvor røret vil bli nedgravd.

De siste 500 meterne av vannveien etableres ved boring (med rørforing). Alternativ løsning med nedgravd vil medføre betydelige landskapsinngrep og antas ikke å redusere kostnadene pga. av svært krevende terreng. Det er eksisterende vei fram til et nedlagt sprengstofflager like ved påhugget til boringen. Behovet for etablering av anleggsvei for å gjennomføre boreoperasjonen er derfor begrenset.

Et belte med bredde ca. 20 m vil berøres av graveaktiviteten. Rørgrøften vil bli fylt igjen med lokale masser. Det forutsettes at topplaget (torv og vegetasjon) vil bli lagt til side under graving slik at det kan plasseres som topplag igjen, etter igjenfylling. Dette vil hjelpe revegeteringen og forhindre store sår i terrenget.

Det er planlagt et riggområde med størrelse ca. 1 dekar i forbindelse med boring (kote 145 i terrenget). Det er også planlagt et riggområde med størrelse ca. 1 dekar ved vannveien i overgangen fra rør på fundament til nedgravd rør. Dette er tegnet inn på kart i vedlegg 3.

2.2.5 Kraftstasjon

Kraftstasjonen blir liggende i dagen, med turbinsenter på ca. kote 5. Stasjonen plasseres på østsiden av Sandneselva om lag 50 meter ovenfor utløpet i Kvænanen. Det forutsettes sprengt ut en hylle i fjellet på ca. 400 m² hvor kraftstasjonen plasseres, se bilde i vedlegg 5.

I kraftstasjonen installeres en Pelton-turbin med en effekt på ca. 3,4 MW. Brutto fallhøyde er 159 m. Maksimal slukeevne til turbinen er på 2,67 m³/s og minste slukeevne vil ligge på ca. 0,13 m³/s.

Det installeres en generator med en ytelse ca. 4,0 MVA og generatorspenning 6,6 kV. Transformatoren får samme ytelse og en omsetning 6,6/22 kV. Endelig fastsettelse av generatorspenning vil først bli klart i detaljplanleggingen.

Kraftstasjonsbygningen får en grunnflate på ca. 80 m² og bygningen forutsettes tilpasset eksisterende bebyggelse/ terreng.

2.2.6 Veibygging

Kraftstasjonen vil ikke ha vei-atkomst. Det forutsettes etablert en enkel liten kai (ca. 3 x 8 m) på østsiden av utløpet av Sandneselva. Det må påregnes noe sprengning ved byggingen. Fra fjorden til kraftstasjonen legges det opp en liten forbygning langs elvebredden som brukes som atkomst i anleggsfasen og i driftsfasen. Lengden på forbygningen vil være 40-50 meter og bredden ca. 4 m. Forbygningen etableres med sprengstein fra kaianlegget og kraftstasjonstomta. Det vises her til vedlegg 3.

Vannveien etableres uten at det bygges permanent vei. Det forutsettes at rørtraséen benyttes som midlertidig atkomstvei der dette er mulig. I anleggsfasen vil den ca. 600 m lange traséen få en bredde på ca. 20 meter. Etter at anleggsarbeidet er avsluttet vil bredden bli ca. 4 m. For boringen forutsettes etablert om lag 50 meter lang og 7 m bred anleggsvei fra eksisterende vei fra det nedlagte sprengstofflageret. Denne veien vil bli forsøkt revegetert i sin helhet.

2.2.7 Kraftlinjer

Det er planlagt å koble Sandneselva kraftverk til eksisterende 22 kV luftlinje som krysser E6 like ovenfor inntaket. Aktuelt tilkoblingspunkt vil være like ovenfor der Sandneselva svinger kraftig mot sørøst. Denne antagelsen medfører at det må etableres ca. 500 m lang luftlinje på vestsiden av Sandneselva opp til kote 175 og derfra legges linjen i kabel de siste 500 meterne fram til eksisterende 22 kV kraftlinje.

22 kV linja (Feral 16) mellom Sandneselva og Kvenangsfjellet trafostasjon er svak, men netteier Ymber arbeider med planer om forsterkning av denne, alternativt utskifting til 66 kV fra Kvænangsbotn til Storslett. Løsning er så langt ikke valgt. Dialog med Ymber fortsetter med sikte på valg av løsning.

Utbygger har kontaktet og sendt søknad om nettilknytning til netteier i området.

2.2.8 Massetak og deponi

Omflyllingsmasser har blant annet krav til kornstørrelse mv. Det vil bli tilstrebet å sortere ut omflyllingsmasser fra grøftemassene. Øvrige omflyllingsmasser tilføres fra nærliggende grustak. Eventuelle overskuddsmasser vil bli gjort tilgjengelige til samfunnsnyttige formål (f.eks. veibygging). Dersom det ikke er behov for slike masser, kan massene disponeres langs traséen der mindre terrengjusteringer er mulig uten at disse blir synlig etter revegetering.

2.2.9 Kjøremonster og drift av kraftverket

Siden det ikke etableres reguleringsmagasin, vil kraftverket kjøre på det naturlige tilsiget. Det er ikke planlagt effektkjøring.

Det er forutsatt å slippe minstevannføring tilsvarende 0,17 m³/s om sommeren (1.5 – 30.9) og 0,03 m³/s om vinteren (1.10 – 30.4).

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 2.5 *Kostnadsoverslag.*

Sandneselva kraftverk, kostnader i mill. NOK	
Reguleringsanlegg	0
Dam og inntak	2,5
Driftsvannveier	15,2
Kraftstasjon bygg	2,5
Kraftstasjon maskin/elektro	11,4
Transportanlegg/anleggskraft	2,0
Kraftlinje	0,7
Tiltak (terskler, landskapspleie mm.)	0,0
Uforutsett (15 %)	5,1
Planlegging/administrasjon	2,5
Erstatninger/tiltak	0,0
Finansieringsavgifter og avrunding	1,1
Anleggsbidrag	Ikke beregnet
Sum utbyggingskostnad	43,0

Kostnadene er basert på prisnivå primo 2014. Kostnader til el.mek. er basert på kostnadsgrunnlaget fra NVE med prisjusteringer.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftverket gir en midlere årsproduksjon som vist i tabell 2.6.

Tabell 2.6 *Oversikt midlere produksjon*

Sandneselva kraftverk, produksjon		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	0,6
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	5,1
Produksjon, året	GWh	5,7

I tillegg til bidrag til lokal og nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til grunneierne, til utbygger og til grunneiernes bostedskommuner gjennom skatteinntekter. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting, samt at grunneierne vil få kapital slik at det er lettere å bevare lokale bygningsmasser. I byggeperioden vil det være behov for lokal arbeidskraft.

Ulemper

Fraføring av vann fra Sandneselva og nye tekniske inngrep vil føre til negative konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. De største negative konsekvensene vil bli for fisk og ferskvannsbiologi og biologisk mangfold (terrestrisk). I anleggsfasen vil påvirkningen på landskapet bli tydelig. Tiltaket vil også medføre et lite bortfall av INON (inngrepsfrie områder i Norge).

Det vises ellers til kapittel 3 der virkningene på miljø, naturressurser og samfunn er nærmere omtalt. Oppsummeringene av miljøkonsekvensene er vist i tabell 2.7.

Tabell 2.7 Sammenstilling av miljøkonsekvenser.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens
Landskap	Middels	Anleggsfase: liten til middels negativ Driftsfase: Liten negativ
INON	Liten	Ubetydelig
Biologisk mangfold – flora og fauna	Middels	Liten til middels negativ
Fisk og ferskvannsbiologi	Liten til middels	Liten til middels negativ
Kulturminner	Liten til middels	Liten negativ
Friluftsliv / brukerinteresser	Liten	Anleggsfase: Liten negativ Driftsfase: Ubetydelig til liten negativ
Landbruk	Ubetydelig til liten	Ubetydelig negativ
Reindrift	Liten til middels	Anleggsfase: Liten til middels negativ Driftsfase: Liten negativ

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

2.5.1 Arealbruk

Tabell 2.8 Oversikt: arealbruk (dekar)

Sandneselva kraftverk	
Inntaksdam:	0,2
Inntaksbasseng:	1,0
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	12,8
Anleggsvei (som ikke følger rørgate)	1,0
Massetipp*	0,0
Kraftstasjonsområde:	0,5
Veg til kraftstasjon:	0,0
Sum areal:	15,5

** Overskuddsmasser forutsettes disponert langs trase der mindre terrengjusteringer er mulig uten at disse blir synlig etter revegetering.*

Rørtraséen blir gjenfylt og tilbakeført til opprinnelig terreng med best mulig bevaring av topplaget slik at en får en mest mulig naturlig revegetering.

2.5.2 Eiendomsforhold

Grunneieroversikt er vist i vedlegg 6. Grunneierne er rettighetshavere til både de fallrettigheter og arealer som er nødvendig for å bygge Sandneselva kraftverk. Dette gjelder også nødvendige arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, arealer for veibygging og deponering av masser, mv. Fjellkraft har inngått et samarbeid med grunn- og fallrettshavere om utbygging og drift av Sandneselva kraftverk.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Kommuneplan

Tiltaksområdet er avmerket som LNF-område kategori C dvs. det har sin egenverdi i det naturlige og ubebygde og som en ressurs for primærnæringen og friluftslivet. Her bør det ikke kunne iverksettes arbeid eller tiltak som nevnt i Plan og bygningsloven § 84 og § 93 eller fradeling til slike formål dvs. bolig- og hyttebygging er ikke tillatt.

Etablering av kraftstasjonen med atkomstvei fra sjøen forutsettes omsøkt og behandlet av kommunen som en dispensasjonssak fra kommuneplanen. Dette må være avklart før arbeidet settes i gang.

2.6.2 Samlet plan for vassdrag

Sandneselva er tidligere behandlet etter Samlet plan. NVE har derfor vært kontaktet mht. om prosjektet kan konsesjonsbehandles. 83101 Sandnes kraftverk med inntak i Sandnesvatnet og utløp i fjorden er i Samlet Plan plassert i gruppe 6, kategori 2. Gruppeplasseringen er forårsaket av tema Kulturminnevern sin konsekvensvurdering med karakter stor negativ (-3) og det at prosjektet har høy økonomiklasse (utbyggingskostnad). Den dårlige økonomien tilsier at prosjektet i Samlet Plan ikke er realistisk med dagens kraftpriser, og ut fra en ressursmessig vurdering av vassdraget har derfor NVE ingen innvendinger mot en redusert utnyttelse av vassdraget som har en bedre økonomi (jf. E-post fra Jan Slapgård av 13/11-08).

Prosjektets størrelse (< 10 MW) tilsier at prosjektet som sådan ikke trenger avklaring i SP. Fordi det allerede er vurdert et prosjekt i vassdraget som er plassert i kategori II, vil imidlertid en søknad ikke bli konsesjonsbehandlet i NVE med mindre de inngrep som forårsaket kategori-plasseringen er tatt ut eller redusert. I dette tilfellet er det nok å endre prosjektet slik at økonomien bedres. En flytting fra økonomiklasses 6 til 5 tilsier at prosjektet havner i gruppe 5, kategori I. Skissert prosjekt tilsier sannsynligvis både bedre økonomi og mindre konflikter.

Konklusjonen er at nevnte prosjekt kan konsesjonsbehandles uten ny runde i SP.

2.6.3 Verneplaner for vassdrag

Sandneselva inngår ikke i Verneplan for vassdrag. Oksfjordvassdraget, som grenser til Sandneselvas nedbørfelt i vest, inngår i Verneplan III for vassdrag, og er vernet blant annet på grunn av sin store betydning for reindriften.

2.6.4 Nasjonale laksevassdrag

Sandneselva er ikke et nasjonalt laksevassdrag. Kvæningen er en nasjonal laksefjord, men kun innenfor Sørstraumen ca. 9 km lenger inn i fjorden enn der Sandneselva løper ut i fjorden. En kraftutbygging i Sandneselva berører dermed ikke nasjonale laksevassdrag eller laksefjorder. Nærmeste laksevassdrag til Sandneselva er Kvæningselva, ca. 25 km unna.

2.6.5 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Status for inngrepsfrie naturområder i nærheten av prosjektområdet før og etter utbygging er vist på kart i figur 3.2 a) og b).

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Utover det presenterte hovedalternativet er det ikke planlagt flere utbyggingsalternativer, men alternativer er vurdert mht. vannvei. Det er sett på alternativer basert på nedgravd rør for hele vannveien. På grunn av landskapsmessige hensyn og kostnader er det gått bort fra en løsning med nedgravde rør for den nederste delen av vannveien.

Alternative vannveier er derfor ikke beskrevet nærmere.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Viser til mer utfyllende informasjon om status og konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn i miljørapporten, vedlegg 7.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Det er ikke gjennomført vannføringsmålinger i Sandneselva. Beregningene er derfor gjort med utgangspunkt i skalerte data fra vannmerke 209.4 Lillefossen. Sandneselva har en middelvannføring ved planlagt inntak på 0,89 m³/s gjennom året. Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 300 % av årlig middelvannføring. Det er ingen regulering i prosjektet.

Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,04 m³/s. Vannføringen med varighet 95 % om sommeren (1.5.–30.9.) er 0,17 m³/s (basert på data fra 1981 til 2003). Det tilsvarende tallet for vinterhalvåret er 0,03 m³/s. Dagens naturlige avrenning fra restfeltet (feltet mellom kraftverkets inntak og utløp) er 0,01 m³/s.

Det er planlagt **minstevannføring** i elva tilsvarende 0,17 m³/s om sommeren (1.5 – 30.9) og 0,03 m³/s om vinteren (1.10 – 30.4).

Denne minstevannføringen gjelder så lenge tilsiget er større enn den foreslåtte minstevannføringen. I situasjoner med tilsig mindre enn den foreslåtte minstevannføringen slippes naturlig tilsig.

På årsbasis vil 56 % av vannmengden i Sandneselva utnyttes til kraftproduksjon. 44 % av vannmengden slippes forbi inntaket grunnet vannføring over maksimal slukeevne og slipping av minstevannføring. Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne er vist i Tabell 3.1. Gjennomsnittlig restvannføring nedenfor inntaket til kraftverket vil være 0,39 m³/s.

Tabell 3.1 Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne

Sandneselva kraftverk,		antall dager med	
		Q<Qmin, sluk+MVF	Q>Qmax, sluk
vått år:	1997	128	45
tørt år:	1994	162	27
med. år:	1998	130	40

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Sandneselva er det valgt to referansesteder i elva; like nedstrøms inntaket og rett oppstrøms utløpet fra kraftstasjonen.

Vedlegg 4.2 viser vannføringsforholdene ved de nevnte referansesteder før og etter utbygging:

- Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
- Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år

- Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
- Vannføring like oppstrøms kraftverkets utløp i et utvalgt middels år
- Vannføring like oppstrøms kraftverkets utløp i et utvalgt tørt år
- Vannføring like oppstrøms kraftverkets utløp i et utvalgt vått år

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Sandneselva ligger i et område preget av innlandsklima, men med innslag av kystklima. Det er i hovedsak stabile vinterforhold, men vår- og høstflommer kan forekomme. Dette betyr at elva fryser til store deler av vinteren. Elva fryser til fra bunnen og det kan oppstå is i perioder med langvarig kulde.

3.2.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Etter utbygging vil man i perioder med høy lufttemperatur få varmere vann, og tilsvarende vil man i perioder med lav lufttemperatur få kaldere vann og mer isdannelse om vinteren. I perioder med overløp vil vanntemperaturen trolig ikke endres nevneverdig.

Lokalklimaet kan bli noe tørrere i bekkekløften som følge av redusert vannføring.

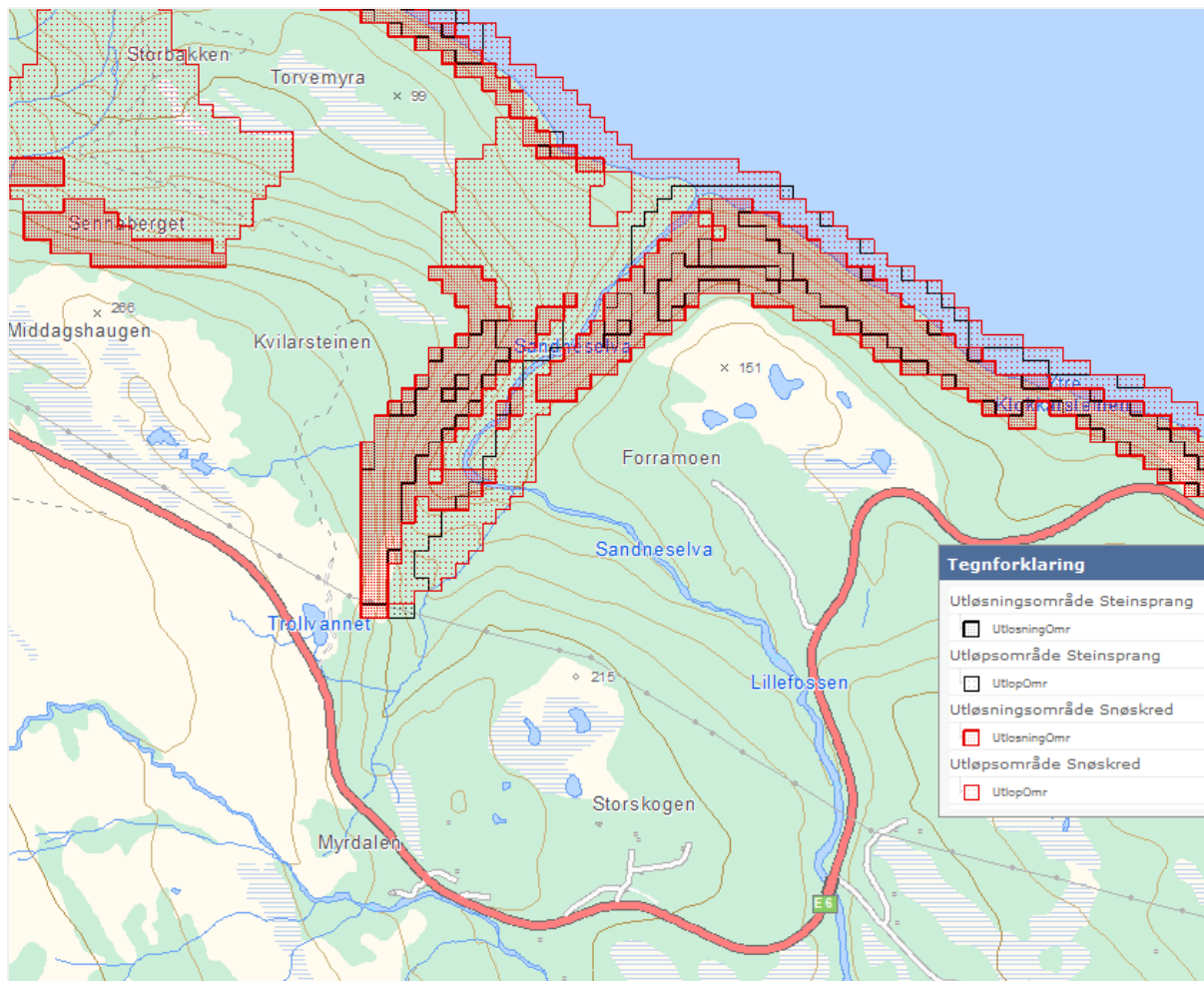
Tiltaket vil få liten negativ konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann, ras, flom og erosjon

3.3.1 Dagens situasjon

Berørt strekning mellom planlagt inntak og kraftstasjon i Sandneselva består i hovedsak av fjellgrunn med noe løsmasseavsetninger over fjell i enkelte delstrekninger.

Det er ingen registrerte skredhendelse innen prosjektområdet (NVEs skredatlas). I skredatlas er store deler av områdene langs Sandneselva fra E6 og ned til fjorden avmerket som aktsomhetsområde for utløsning av steinsprang og snøskred (figur 3.1).



Figur 3.1 Utløsnings- og utløpsområder for steinsprang og snøskred. Inntak er markert med blå sirkel og kraftstasjon med blått kvadrat.

3.3.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Reduksjonen i vannføringen vil ha ubetydelig påvirkning på grunnvannstanden i Sandneselva.

Det kan være fare for utløsning av steinsprang i anleggsfasen. Det er forutsatt at det gjøres tiltak for å forhindre økt fare for ras under bygging. Det forventes derfor ikke at utbyggingen vil føre til økt fare for ras på sikt langs Sandneselva.

Det er sannsynlig at det vil bli noe mindre erosjon i Sandneselva i forbindelse med utbyggingen.

Under forutsetning av at kraftverket er i drift, vil flommene reduseres i Sandneselva. Ved store flommer vil dempingen være mindre, men fortsatt merkbar.

Grunnvann, ras, flom og erosjon forventes å få en liten positiv konsekvens av utbyggingen.

3.4 Biologisk mangfold – flora og fauna

For en utdyping av fagtemaet, se biologisk mangfoldrapport i vedlegg 7.

3.4.1 Dagens situasjon

Det er gjort naturtype-/biologisk mangfoldkartlegging i kommunen tidligere, men dette var i følge Fylkesmannen og kommunen av dårlig kvalitet og av liten verdi, og er derfor ikke lagt til grunn i konsesjonssøknaden. Verdivurdering av biologisk mangfold og flora og fauna er derfor basert på egen befaring i området (Solveig Angell-Petersen, 26. august 2008) og nasjonale databaser over biologisk mangfold, samt naturgrunnlaget i området. Det ble ikke registrert truede vegetasjonstyper innenfor prosjektområdets influensområde. Det var små partier med høystaudebjørkeskog ved nedre del av elva. Dette er en verdifull naturtype med stort artsmangfold og produktivitet. Alle forekomster regnes som viktige for biologisk mangfold, og er dermed av middels verdi (Korbøl m.fl., 2009). Det var ikke utpregede fossesprutsoner ved fossene. Nedbøren i området er forholdsvis lav og ventilasjonen er god. Dette har medført at det ikke er utviklet særegne mose-/makrolavsamfunn eller fosse-enger.

Det er ikke funnet rødlistede karplanter, sopp, moser eller lav i prosjektområdet. Eneste registrering av rødlistede arter i nærheten av prosjektområdet er småsøte (NT – nær truet) som ble funnet ca. 3 km unna i 1961 (Artsdatabanken; Artskart). Som følge av de hydrologiske og topografiske forholdene er det lite potensial for å finne sjeldne truede mose-/lavarter i tilknytning til elva. Det er god kontinuitet i bjørkeskogen, som er lite preget av inngrep (spesielt i nedre del av prosjektområdet), noe som høyner sjansen for tilstedeværelse av rødlistede arter i skogen. I øvre del og på østsiden av elva er det hovedsakelig bjørkeskog med bunn dominert av skrubbar, røsslyng, blåbær og smyle.

Juvenil hønsehauk (NT) ble observert på befaringstidspunktet, noe som kan tyde på hekking i nærheten. Prosjektområdet inngår også i leveområdet til jerv (EN – sterkt truet), gaupe (VU – sårbar) og trolig oter (VU). Det er også en tidligere reirlokaltet for rovfugl i bergveggen vest for elva. Det er ukjent hvilken art som har hekket her, mest sannsynlig er det fjellvåk, men det kan også være jaktfalk (NT). Nåværende status for hekkelokaliteten er ukjent. I Norsk hekkfuglatlas finnes det flere registreringer av rødlistede fugler i kommunen. Det er trolig at noen av disse i det minste tidvis benytter prosjektområdet. Det er bra forekomster av vanlig forekommende viltarter i prosjektområdet. Elg trekker gjennom området, som også brukes av blant annet oter, rev, hare, orrfugl, lirype og flere andre vanlige fuglearter.

Området har middels verdi for biologisk mangfold og flora og fauna.

3.4.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Det forventes ingen vesentlig negativ påvirkning på biologisk mangfold og flora og fauna av inntaksdammen. Langs første del av vannveien vil det måtte ryddes en gate der det er skog og, dette vil gi en liten negativ påvirkning. Etter hvert som traséen revegeteres av stedlige arter, vil påvirkningen fra vannveien reduseres. Den delen av vannveien som legges i dagen vil naturlig nok ikke kunne revegeteres og vil i noen grad påvirke biologisk mangfold. Siste del av vannveien som er planlagt i fjell vil ikke påvirke biologisk mangfold. Kraftstasjonsområdet vil heller ikke påvirke biologisk mangfold og flora og fauna vesentlig.

Kraftlinja etableres som en 0,5 km lang luftlinje og deretter 0,5 km jordkabel. Hønsefugler og ender er kjent for å være i risikosonen for kollisjoner med kraftlinjer, og det vil bli en økt kollisjonsfare etter utbygging. Også rovfugl, som har godt dybdesyn men stor blindsoner, er noe utsatt for kollisjon med kraftlinjer. Det regnes som lite sannsynlig at kraftlinja vil påvirke selve bestandene av rovfugl i vesentlig grad. Det forventes derfor liten til middels negativ påvirkning av kraftlinja. Anleggsarbeidet med kraftledning og jordkabel vil kunne forstyrre en eventuell rovfuglhekking i bergveggen i en begrenset periode. Dette kan unngås ved å legge arbeidet utenfor hekkesesongen. Dette hensynet vil bli tatt dersom det fortsatt er hekking i området.

Vanlige, fuktighetskrevende arter langs vannstrengen vil imidlertid få endret livsvilkår siden bare minstevannføring vil gå i elva ca. halvparten av tiden. Redusert vannføring gir liten til middels negativ påvirkning.

Samlet forventes påvirkningen på biologisk mangfold og flora og fauna å bli liten til middels negativ i driftsfasen.

I anleggsfasen vil tiltaket ha en skremmeeffekt på fugl og annet vilt, og området kan da bli mindre benyttet av disse gruppene. Bruken vil imidlertid ta seg opp igjen etter arbeidets slutt. Påvirkningen på biologisk mangfold og flora og fauna forventes å bli liten til middels negativ i anleggsfasen.

Både i anleggsperioden og driftsperioden forventes det liten til middels negativ påvirkning. Når verdien i området er middels, blir konsekvensen i begge faser liten til middels negativ for biologisk mangfold og flora og fauna.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

3.5.1 Dagens situasjon

Fisk

Sandneselva har opphav i Sandnesvatnet og renner ut i fjorden Kvæningen. Sandnesvatnet har vært et godt ørretvann. Inn- og utløpsbekkene er viktige for gyting og oppvekst. Inntaket til kraftstasjonen ligger ca. 800 m nedstrøms utløpet fra Sandnesvatnet. Det er noen små fosser ved inntaket, og eventuell ørret nedenfor dem gir trolig ikke tilskudd til stammen i vannet.

Det går sjørret ca. 680 m opp Sandneselva til vandringshinder i form av foss. Laks går trolig ikke mer enn et par hundre meter opp fra sjøen. Det er antagelig ingen stor tetthet av anadrom fisk i elva, og fisk gyter antagelig her kun sporadisk, noe som gjør at det er liten sannsynlighet for at det er en egen bestand i elva. En grov bonitering av elva viste at strekningen mellom sjøen og fossen er storsteinet og at det er forholdsvis lite egnede gyteområder for laks og ørret.

Annen ferskvannsfafauna i elvene

Tetthet av insekter og edderkoppdyr i ferskvann avtar generelt med økende vannhastighet, og det er derfor spesielt i stilleflytende og gjerne noe næringsrike elvestrekninger man kan forvente å finne høye artsantall hos disse organismegruppene. De sjeldne artene finnes også hovedsakelig i tilknytning til slike lokaliteter. Berggrunnen i prosjektområdet og nedbørfeltet

for Sandneselva tilsier ikke at elva er spesielt næringsrik. Det er en del myrpartier øverst i nedbørfeltet som tilfører humuspartikler til vannet, og en del av disse vil bli avsatt nedover kulper i elva. Strømmen i elva er imidlertid forholdsvis rask på prosjekstrekningen. Det er ingen indikasjoner på at faunaen skal være spesiell.

Elvemusling er en art som kan påtreffes i ørret- og/eller lakseførende elver. Det er ikke kjent at det er elvemusling i Sandneselva, og dette vurderes også som lite sannsynlig.

Samlet sett har prosjektets influensområde liten til middels verdi for ferskvannsfaua i Sandneselva. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.5.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Det blir redusert vannføring i ca. halvparten av året mellom inntak og utløp (ca. 1,6 km). Det er lite sannsynlig at artsantallet av invertebrater i elva reduseres, men det kan forventes reduksjon i individantall. Det vil også kunne skje en forskyvning av artsgrupper, slik at strømkrevende arter fortreges til fordel for de mindre strømtolerante. Minstevannføringa og flom vil sørge for at drivfauna hele tiden kommer nedover elva, noe som blir et viktig bidrag for å opprettholde faunaen på prosjekstrekningen. Dette er også viktig for å opprettholde mattilgangen for fisk i elva.

Bygging av inntak ca. 800 m nedstrøms utløpet fra Sandnesvatnet, vil påvirke gyte- og oppvekstvilkårene til den stasjonære ørreten i Sandnesvatnet lite eller ubetydelig. Reduksjon i vannføring vil påvirke laks og ørret i elva ved at strømmen vil avta og produktivt areal (gyte- og oppvekstområder) vil bli mindre. Kulper vil påvirkes lite, men det er få kulper på den berørte strekningen.

I anleggsperioden vil det sannsynligvis bli økt partikkelbelastning i elva, blant annet ved etablering av inntaksdammen og ved boring av tunnel. Partiklene vil avsettes i kulper nedover elva. Flommer vil senere vaske ut dette, slik at det ikke vil få varige effekter på bunnsubstratet.

En samlet vurdering av fagtema fisk og annen ferskvannsfaua tilsier at det både i anleggs- og driftsfasen vil kunne bli middels negativ påvirkning som følge av tiltaket. Når fagtemaet har liten til middels verdi gir dette en liten til middels negativ konsekvens for fisk og ferskvannsfaua.

3.7 Landskap

3.7.1 Dagens situasjon

Prosjektområdet ligger i sin helhet i landskapsregion 32 «Fjordbygdene i Nordland og Troms», underregion 32.22, «Reisa/Kvænangen. Det er fjordtrauet som hovedform og kulturpreget som binder denne landskapsregionen sammen. Variasjonen i landskapsformasjonene som omgir fjordene er stor, og spenner seg fra bratte fjellsider til slake åssider. Vassdragene er ofte korte, og store/høye fossefall som bl.a. kjennetegner Vestlandsfjordene er lite utbredte.

Området rundt Sandneselva har rolige landformer med bjørkeskog nært fjorden og hei lenger opp. Det største landskapselementet i området er utenom fjorden Sandnesvatnet, som bryter opp landskapet. Sandneselva er variert med fosser og stryk, noe som øker opplevelsesverdien av elva. Elva kan på den øverste strekningen (rett nedstrøms inntaket) innimellom sees fra områdene rundt, men den er stort sett skjult for innsyn fra veien på grunn av trær og den bratte skråningen mellom veien og elva. Lenger nedstrøms kan elva kun sees fra dersom en oppholder seg ved elveleiet. Elva er ikke noe stort landskapselement annet enn fra nærområdet. Prosjektområdet har gode visuelle kvaliteter som er representative for landskapet i regionen.

Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av middels verdi. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.7.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Inntaksdammen og de første 200 meterne av vannvei vil noen steder kunne være synlig fra E6 som går like ved. En bratt skråning ned mot elva hindrer imidlertid stort sett innsyn fra veien. Etter hvert svinger vannveien vestover bort fra veien. Den vil gå gjennom glissen bjørkeskog, og en ca. 20 m bred gate vil bli noe synlig i landskapsbildet. Situasjonen vil tilbakeføres til den opprinnelige etter hvert som revegetering skjer. Siste del av vannveien legges i rør i boret tunnel og gir ingen påvirkning på landskapet.

Kraftstasjonsområdet ligger i et uberørt, naturpreget område nede ved sjøen. Det er fri sikt fra Skorpa – Nøklan landskapsvernområde til elveutløpet til Sandneselva. Kraftstasjonen er imidlertid trukket noe tilbake fra strandsonen, og vil ikke påvirke verneområdet negativt. Den vil også være lite synlig fra sjøen forøvrig. Kraftstasjonen vil bli oppført med farger og materialvalg som passer inn i terrenget, noe som demper påvirkningen på omkringliggende landskap. Atkomst til kraftstasjonen skal skje via sjøen, og i den forbindelse må det bygges en liten kai og en forbygning ved elveutløpet. Forbygningen skal fungere som atkomstvei til kraftstasjonen. Påvirkningen fra dette forventes å bli liten. Kraftlinja fra kraftstasjonen vil de første 500 meterne gå som en ca. 5 m bred gate gjennom skogen på vestsiden av elva og den vil gi en liten negativ påvirkning på landskapet.

Sandneselva har jevnt lav vannføring gjennom vinteren, og høyere vannføring med flomtopp i juni og juli. I de to månedene med mye vann vil det også etter utbygging gå mye vann i elva. Det største avviket mellom vannføringssituasjon før og etter utbygging vil være om våren (mai) og om høsten.

I sum forventes en liten negativ påvirkning på landskapet i driftsfasen.

I anleggsperioden vil området preges av en del støy og terrenginngrep. E6 går i utkanten av prosjektområdet. Her er det på sommeren stor trafikk som også genererer mye støy. Dette høyner toleransen for støy fra anleggsarbeidet noe. Det forventes en liten til middels negativ påvirkning på landskapsopplevelsen i området i anleggsfasen.

I anleggsperioden forventes det liten til middels negativ påvirkning på landskapet. Når verdien er middels, blir konsekvensen for landskapet liten til middels negativ.

I driftsperioden forventes det liten negativ påvirkning. Når verdien i området er middels, blir konsekvensen liten negativ for landskapet.

3.8 INON

3.8.1 Dagens situasjon

Inngrepsfrie naturområder er definert av Direktoratet for naturforvaltning. Areal som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, rør i dagen, kraftlinjer (med spenning på 33kV eller mer), regulerte vann (over 1 m regulering), regulerte elver og bekker mv (www.dirnat.no). Det er en nasjonal målsetting å forsøke å bevare inngrepsfrie naturområder, og spesielt de villmarkspregede områdene.

E6 krysser Sandneselva overfor kraftstasjonen, ellers er det ingen inngrep i nærområdet. Status for inngrepsfrie naturområder i Sandneselvas nærområder er vist i figur 3.2 a).

3.8.2. Konsekvenser

Sandneselva kraftverk vil ikke bli liggende inne i inngrepsfrie områder, men prosjektet vil likevel medføre bortfall av INON/endring av INON-status (tabell 3.2). Bortfallsrapport er generert 03.03.2014.

Tabell 3.2 Reduksjon i INON som følge av bygging av Sandneselva kraftverk.

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	0,02 km ²	-	0,02 km ²
3-5 km fra inngrep	-	0,5 km ²	-
>5 km fra inngrep	0,5 km ²		0,5 km ²

Bortfallet er illustrert i figur 3.2 b). Kartet er laget ved hjelp av Miljødirektoratets karttjeneste Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON).

Området har liten verdi for inngrepsfrie naturområder. Prosjektet påvirker inngrepsfrie naturområder i liten negativ grad. Dette gir en ubetydelig konsekvens.



Figur 3.2 Status for INON a) før og b) etter utbygging. Kraftstasjonsplassering er vist med rødt kvadrat på kartet til høyre.

3.9 Kulturminner og kulturmiljø

3.9.1 Dagens situasjon

Troms Fylkeskommune og Sametinget er bedt om en vurdering vedrørende automatisk freda kulturminner og samiske kulturminner. De anser det ikke som nødvendig med befaring av de berørte områdene, men viser til den generelle aktsomhets- og meldeplikten etter kulturminnelovens § 8. Det er ikke registrert automatisk freda kulturminner innenfor prosjektområdet. Det er imidlertid noen registreringer i nærliggende områder, den nærmeste ca. 500 meter unna. Disse er bosetting-aktivitetsområder, noen av dem samiske. Kildemateriale fra 1500-tallet forteller at samer bodde i trehus ved utløpet av Sandneselva (omtalt i samla plan-rapport for Sandneselva, 1984), og det er derfor sannsynlig at en kan finne rester etter samisk bosetting i området rundt kraftstasjonen. Ellers er det spesielt området rundt Sandnesvatnet som har vært mye brukt av samer.

I Riksantikvarens kartbase «Askeladden» er det registrert to hustufter ca. 200 meter sørvest for inntaket. Disse er fra nyere tid og er ikke fredet. I følge kildemateriale fra 1890-tallet var det også en norsk bosetting ved utløpet av Sandneselva. Spor etter denne kan fortsatt finnes i området. Det er ikke kjent at elva eller nærområdet har blitt utnyttet til sagdrift eller til andre formål, og det er dermed ingen kjente rester etter slik bruk.

En samlet vurdering av kulturminnene i området viser at det i dag ikke er registrert kulturminner innenfor prosjektområdet. Det er imidlertid sannsynlig at slike kan eksistere. Spesielt ved utløpet av Sandneselva til fjorden kan det finnes automatisk freda samiske kulturminner eller spor etter nyere tids norsk bosetting.

Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for kulturminner. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.9.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Det er ingen kjente nyere tids eller fredete kulturminner som blir berørt av tiltaket, og heller ikke særegne kulturmiljøer berøres. Byggingen av kraftstasjonen kan imidlertid medføre ødeleggelse av ukjente samiske kulturminner eller nyere tids kulturminner ved utløpet av elva, det forventes derfor liten til middels negativ påvirkning på fagtemaet.

Verdien av fagtemaet i området er vurdert å være liten til middels. Påvirkningen er også liten til middels, noe som gir liten konsekvens for kulturminner.

3.10 Landbruk

3.10.1 Dagens situasjon

Det er ingen bebyggelse eller dyrket mark i prosjektområdet. Skråningen mot sjøen ble tidligere benyttet til beite for husdyr (ku og sau), men i dag går det ingen husdyr her. Skogen drives lite, men det ble i området rundt inngangen til planlagt tunnel plantet furu for rundt 12 år siden. Det er også før dette sporadisk plantet gran rundt prosjektområdet. Prosjektområdet inneholder (foruten små partier plantet barskog) kun lavproduktiv bjørkeskog.

Prosjektområdet har ubetydelig til liten verdi for landbruk (hovedsakelig for skogbruk). Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.10.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Etablering av øverste del av vannveien og inngangen til boretunnel vil medføre uttak av skog. Det aller meste av dette er løvskog som sannsynligvis ikke ville blitt hogd hvis kraftverket ikke ble bygd. En liten andel plantet furuskog vil imidlertid også kunne bli hogd. Samlet forventes tiltaket å gi en ubetydelig negativ påvirkning for skogbruket.

I driftsperioden og anleggsperioden gir tiltaket en ubetydelig negativ påvirkning. Når verdien i området er ubetydelig, gir dette ubetydelig negativ konsekvens for landbruket

3.11 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen som har vannforsyning fra Sandneselva, og elva er heller ikke brukt som resipient.

Det er forventet at tiltaket vil ha en ubetydelig konsekvens for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser i Sandneselva.

3.12 Friluftsliv og andre brukerinteresser

3.12.1 Dagens situasjon

Hovedutfarten i området rundt prosjektområdet foregår både sommer og vinter på sørsiden av E6, rundt Sandnesvatnet og sørover fra Gildetun gjestestue som ligger ved E6 ca. 3,5 km vest for Sandneselva. Gildetun er stengt på vinteren, men det er likevel i påska det er mest utfart i området. Området brukes mest av folk fra Kvænangen og Nordreisa, men også reisende fra Tromsø benytter området som turterreng. Det ligger flere hytter i nordenden av Sandnesvatnet og disse bruker også i hovedsak området sør for E6 som utfartsterreng.

I selve prosjektområdet er det hovedsakelig elgjakt som foregår. Området er bratt og vanskelig tilgjengelig. Det er Kvæningen Vest elgvald som jakter elg her, og de hadde i 2008 en kvote på 4 elg. De siste to årene har hele kvoten blitt skutt, men det skjer ikke alltid.

Det fiskes svært sjelden i Sandneselva.

Prosjektets influensområde har liten verdi for friluftsliv. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.12.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Elva går på prosjektrekningen gjennom et område som brukes lite til andre friluftslivsaktiviteter enn jakt. Det er lite innsyn til elva fra omkringliggende områder og inntaket gir en ubetydelig til liten negativ påvirkning. Redusert vannføring vil gjøre at det blir enklere for jegerne å krysse elva, noe som gir en liten positiv påvirkning. Første del av vannveien er nedgravd, og etter hvert vil denne bli revegetert og ikke gi noen påvirkning. Nederste del av vannveien som går i tunnel vil ikke gi noen påvirkning på friluftsliv eller jakt. Kraftstasjonen ligger i et lite tilgjengelig område som benyttes lite til friluftsliv.

I anleggsperioden vil jaktmuligheten kunne bli forringet. Totalt vil det bli middels til stor negativ påvirkning på friluftsliv (jakt) i anleggsperioden.

I anleggsfasen gir tiltaket en middels til stor negativ påvirkning. Når verdien er liten, gir det liten negativ konsekvens for friluftslivet.

I driftsperioden gir tiltaket en liten negativ påvirkning. Når friluftslivsverdien i området er liten, gir dette ubetydelig til liten negativ konsekvens for friluftslivet.

3.13 Samiske interesser

Samiske interesser omtales under kap. 3.9 Kulturminner og 3.14 Reindrift.

3.14 Reindrift

3.14.1 Dagens situasjon

Prosjektområdet ligger nordøst i reinbeitedistrikt 35A (Fávrosorda). Distriktet er 1 253 km² stort og omfatter arealer i Kvæningen og Nordreisa kommuner. Det er 14 driftsenheter i dette distriktet (pr 2008). Per 01.04.2007 var antallet dyr 7 039 (www.reindrift.no), men det kan være opp mot 10 000. Det blir slaktet ca. 60 tonn (2600-2800 dyr) hvert år (Ole Mathis Eira pers. komm.). Prosjektområdet benyttes som sommerbeite. Det går også en drivingslei vest for prosjektområdet. Reineier og kontaktperson for reinbeitedistriktet, Ole Mathis Eira, opplyser at reinen kommer til området ca. 15. mai og blir til månedsskiftet september/oktober. Lia ned mot sjøen er spesielt attraktiv om våren, ettersom det er tidlig bart her. På sommeren trekker reinen mot fjellet, mens den på høsten igjen kan komme tilbake til dette området på grunn av at det er mye sopp her. De bratteste partiene langs elva og ned mot kraftstasjonen er antagelig lite brukt av rein. Det er mindre bratt vest for Sandneselva, og dette er sannsynligvis

et mer attraktivt beiteområde. På befaringstidspunktet i august 2008 var det lite spor etter rein i prosjektområdet.

Influensområdet har liten til middels verdi for reindrift. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.14.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Det kan forventes at de største problemene i forhold til reindriften vil være i tilknytning til anleggsperioden, som vil medføre generelt økt aktivitet og mer støy i området. E6 utgjør allerede en forstyrrelse i området, noe som høyner toleransen noe. Det vil likevel kunne bli noe mindre bruk av nærområdene til prosjektområdet, og drivingsleia vil kunne påvirkes negativt. Det forventes middels negativ påvirkning på reindrift i anleggsperioden. Ved å holde en god dialog med reindriftnæringen under planlegg og anleggsarbeid vil den negative påvirkningen kunne reduseres noe.

Det vil bli noe arealbeslag fra den nedgravde vannveien før denne revegeteres og fra kraftstasjonsområdet. Dette vurderes å gi en ubetydelig til liten negativ påvirkning for reindriften. I og med at området kun brukes til sommerbeite, forventes ingen påvirkning på reinen som følge av eventuell usikker is på inntaksdammen. Vannføringsendringer forventes ikke å medføre problemer i forhold til reindriften, da elva ikke benyttes som barriere mellom ulike driftsenheter.

Kraftlinja etableres som jordkabel på den øverste strekningen. Den vil ikke påvirke reindrift i betydelig grad. Nedre del anlegges som luftlinje. Det er kjent at store luftlinjer kan virke skremmende på reinsdyr. Kabelen som er aktuell i dette tilfellet gir imidlertid sannsynligvis ubetydelig til liten påvirkning på grunn av størrelse og at den går gjennom skog, der den ikke virker like forstyrrende på rein.

Økt ferdsel som følge av vedlikehold og drift forventes å gi en ubetydelig negativ påvirkning.

Totalt forventes middels negativ påvirkning på reindrift i anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ påvirkning i driftsfasen.

I anleggsfasen gir tiltaket en middels negativ påvirkning. Når verdien er liten til middels, gir det liten til middels negativ konsekvens for reindriften.

I driftsperioden gir tiltaket en ubetydelig til liten negativ påvirkning. Når verdien er liten til middels, gir dette liten negativ konsekvens for reindriften.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen vil bidra med ekstra inntekter til de involverte grunneierne og skatteinntektene vil tilfalle kommunen.

I anleggsperioden, som kommer til å strekke seg over ca. 1 år kan det bli aktuelt med lokale leveranser innen transport, entreprenørvirksomhet og materialleveranser. Driftsfasen vil imidlertid ikke gi faste ansettelses.

Tiltaket forventes å gi små positive konsekvenser for samfunnsmessige virkninger.

3.16 Konsekvenser av kraftlinjer

Kraftlinja etableres som luftlinje og jordkabel med samlet lengde på 1,0 km. Det vil bli brukt kombikabel av type EXEL eller tilsvarende. Kabelen vil bli gravd ned der dette lar seg gjøre på en enkel måte. I området ned mot kraftstasjonen forutsettes brukt luftlinje over elva og opp de bratteste skråningene. EXEL-kabelen er plastisolert og snodd, det vil si at alle tre fasene er isolert inne i en felles kappe av svart plast. Kombikabelen vil redusere synsvirkningen da denne har matt overflate og vil også redusere kravet til skogrydding langs luftlinjen til om lag 5 meter bredde.

Kraftlinjen/kabelen vil gå sørvestover fra kraftstasjonen til eksisterende nett som krysser E6 like ovenfor inntaket. Kraftlinjen vil gå i luftlinje på vestsiden av Sandneselva de første 500 meterne opp til omlag kote 175. Herfra vil den bli lagt i kabel de siste 500 meterne opp til tilkoblingspunktet. Kraftlinja vil gå gjennom bjørkeskog, som er forholdsvis tett og høy nederst og blir mer glissen og lavvokst oppover.

Den delen av kraftlinja som legges som jordkabel vil ikke påvirke landskap, fugl eller rein annet enn i anleggsperioden.

Den delen av kraftlinja som går som luftspenn vil kunne påvirke fugl i området negativt i driftsperioden. Det er antagelig noe orrfugl i området, og muligens også lirype og ender. Hønsefugler og ender er kjent for å være i risikozonen for kollisjoner med kraftlinjer, og det vil bli en økt kollisjonsfare etter utbygging. Dette vil imidlertid antagelig ikke påvirke bestanden i området vesentlig grad. Det samme gjelder for kollisjonsrisiko og rovfugl, som har godt dybdesyn, men stor blindsoner (Lislevand, 2004). Det ble observert hønsehauk i området på befaringsstidspunktet, og det har også vært hekking av annen rovfugl i bergvegg på vestsiden av elva tidligere år. Det kan ikke utelukkes at lokaliteten fortsatt benyttes. Det vil være ca. 150 m fra bergvegg med tidligere reirlokaltet til der luftlinja sannsynligvis går over til jordkabel (jordkabelen vil passere ca. 100 m fra lokaliteten på det nærmeste). Luftlinja vil gå som en EXCEL-kabel (eller tilsvarende), og denne er tykkere enn vanlig luftlinje ettersom den samler alle tre faselederne (strømførende kabler). Dette øker synligheten av luftlinja og en kabel er også en fordel i forhold til flere med tanke på kollisjonsrisiko (Lislevand, 2004). Det er ingen fare for elektrokusjon ettersom linja er isolert. Linja går langs ryggen bak bergveggen, og den ligger dermed ikke i den naturlige utflyvingsstraseen fra et mulig reir. Det er forholdsvis tett bjørkeskog i nedre del av luftlinjetraseen. Her vil trolig kabelen gå under tretoppene. Dette er fordelaktig med tanke på kollisjon, ettersom fuglene helst flyr over tretoppene. Lenger opp blir skogen noe mer glissen og lavvokst, og her vil det være større kollisjonsrisiko. For å minske påvirkningen på fugl vil overgangen fra luft- til jordkabel være så langt ned i skråningen mot kraftstasjonen som det er teknisk mulig å få til. Bygging av kraftledning og legging av jordkabel vil kunne virke forstyrrende dersom hekkelokaliteten fortsatt benyttes. Det regnes som lite sannsynlig at kraftlinja vil påvirke selve bestandene av rovfugl i vesentlig grad. Det forventes derfor liten til middels negativ påvirkning av kraftlinja på fugl.

Den uthugde traseen for luftlinja blir kun 5 m bred, og kraftlinja vil påvirke landskapet i lite negativt omfang.

Det er kjent at store luftlinjer kan virke skremmende på reinsdyr. Kabelen som er aktuell i dette tilfellet gir imidlertid sannsynligvis ubetydelig til liten negativ påvirkning på grunn av størrelse og at den går gjennom skog, der den ikke virker like forstyrrende på rein sammenlignet med i åpne områder.

I anleggsperioden vil legging av kraftledning kunne virke forstyrrende på eventuell rovfuglhekking og på reindrift (da spesielt drivingsleien vest for prosjektområdet). Dette kan unngås ved å legge anleggsarbeidet utenfor hekkesesongen for fugl, og ved å ha samarbeid med reindriftnæringen for å minimere forstyrrelsene for rein.

3.17 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Konsekvensene ved brudd på dam og trykkrør er vurdert. Det er begrensede vannvolumer som strømmer ut ved brudd på rør og dam. Fra inntaket og nedover er det ingen infrastruktur og i hovedsak fjell langs elveleiet. Inntaksdammen og øvre del av vannveien ligger langs E6, men brudd på dam og trykkrør antas ikke å kunne skade veien. Konsekvensene ved brudd på dam og trykkrør vurderes derfor som små.

3.18 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er sett på alternativer basert på nedgravd rør for hele vannveien. Dette vil gi større konsekvenser for alle relevante miljøtema. Spesielt for landskap vil konsekvensen bli større negativ på grunn av at det forventes store inngrep som følge av vanskelige grunnforhold.

3.19 Sammenstilling av miljøkonsekvenser

Tabell 3.3 Sammenstilling av miljøkonsekvenser

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens
Landskap	Middels	Anleggsfase: liten til middels negativ Driftsfase: Liten negativ
Inngrepsfri natur (INON)	Liten	Ubetydelig negativ
Biologisk mangfold – flora og fauna	Middels	Liten til middels negativ
Fisk og ferskvannsbiologi	Liten til middels	Liten til middels negativ
Kulturminner	Liten til middels	Liten negativ
Friluftsliv / brukerinteresser	Liten	Anleggsfase: Liten negativ Driftsfase: Ubetydelig til liten negativ
Landbruk	Ubetydelig til liten	Ubetydelig negativ
Reindrift	Liten til middels	Anleggsfase: Liten til middels negativ Driftsfase: Liten negativ

3.20 Samlet belastning

Landskap

Berørt elvestrekning er på det meste av strekningen relativt lite synlig i landskapet, og en utbygging vil bli lite synlig fra omgivelsene. Med unntak av like etter utbygging, før revegetering av rørtraséen, vurderes utbygging å i liten grad bidra til samlet belastning på landskapet i området, og heller ikke på vassdragsnatur generelt i regionen.

INON (inngrepsfrie naturområder)

Det er generelt et stort press på INON-områder i Norge. Sandneselva kraftverk vil imidlertid kun medføre en liten reduksjon av INON, og bidraget til det samlede presset må anses som lite.

Biologisk mangfold

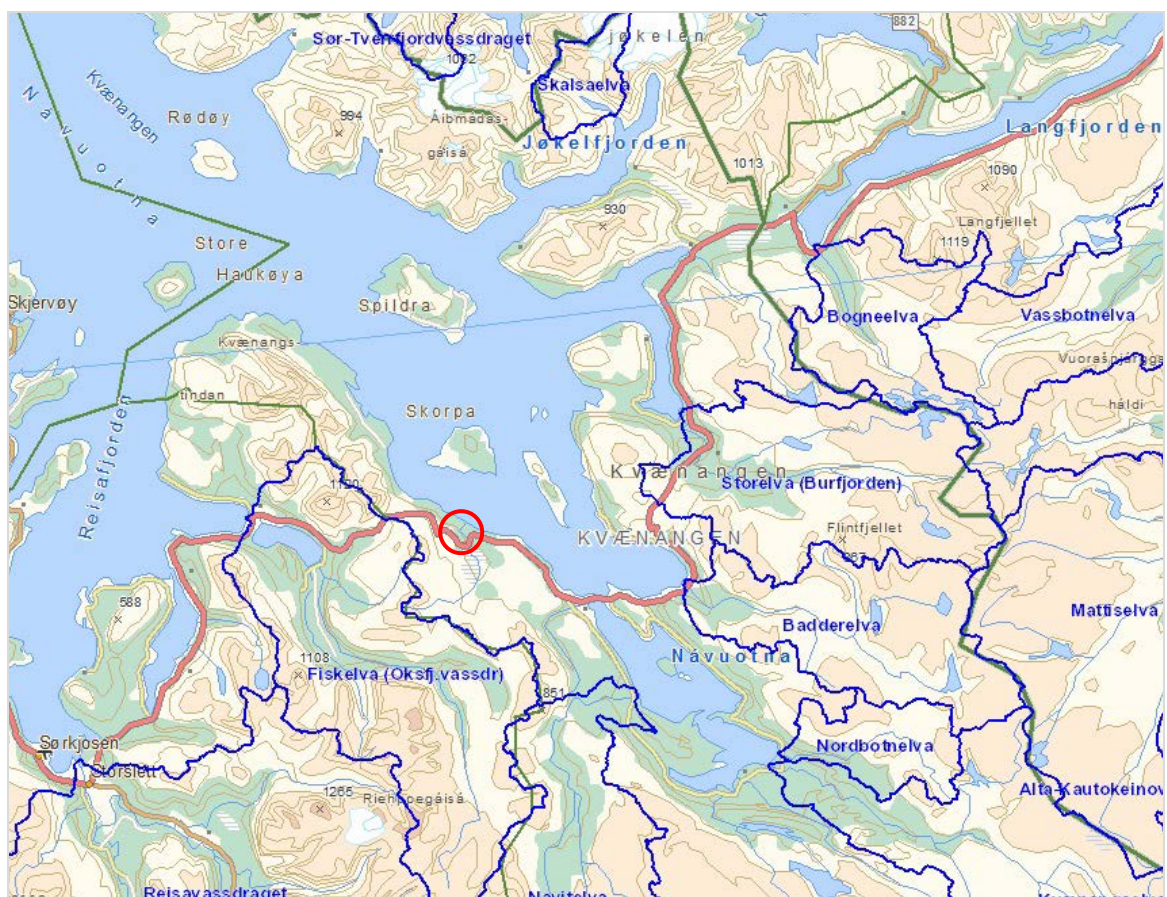
Tiltaket vil ikke øke presset på truede eller verdifulle naturtyper.

Reindrift

Reindriften i Norge er under press fra ulike hold, både når det gjelder utbygginger av ulike slag og økt menneskelig aktivitet. En realisering av Sandneselva kraftverk vil berøre viktige områder for reindriftnæringen, spesielt sommerstid. Den viktigste påvirkningen vil bli i anleggsfasen med forstyrrelser som følge av økt aktivitet og anleggstrafikk. Selv om E6 bidrar til forstyrrelse i området i dag, vil bygging av kraftverket likevel bidra negativt til den samlede belastningen på reindriften. I driftsfasen vil forholdene bli tilnærmet som før utbygging.

Vernede områder

Flere vassdrag i nærheten av Sandneselva er vernet. Vassdragsvern bidrar til å bevare viktige verdier knyttet til vassdragsnatur og tema som friluftsliv og landskap. Med tanke på samlet belastning, medfører dette noe økt toleranse for inngrep i de ikke-vernede vassdragene i regionen. Vernede vassdrag og verneområder i regionen er vist i figur 3.3.



Figur 3.3 Vernede vassdrag i regionen. Sandneselva ligger innenfor rød sirkel. Kilde: NVE Atlas.

4 Avbøtende tiltak

4.1 Forutsatte tiltak

Minstevannføring

Det er forutsatt en minstevannføring gjennom året på 0,17 m³/sek for sommerhalvåret og 0,03 m³/sek for vinterhalvåret.

Tabell 4.1 viser reduksjon i produksjon og økt utbyggingspris ved økende slipp av minstevannføring. Omsøkt alternativ er markert i kursiv.

Tabell 4.1 *Produksjon og utbyggingspris ved ulike scenario for slipping av minstevannføring.*

Sandneselva kraftverk	Minstevannføring Sommer	Minstevannføring vinter	Produksjon GWh/år	Utbyggingspris NOK/kWh
Ingen minstevannføring	0,00	0,00	6,5	6,6
<i>5-persentil sommer og vinter</i>	<i>0,17</i>	<i>0,03</i>	<i>5,7</i>	<i>7,5</i>
Alminnelig lavvannføring	0,04	0,04	6,1	7,0
<i>2 x 5-persentil sommer og vinter</i>	<i>0,34</i>	<i>0,06</i>	<i>5,0</i>	<i>8,6</i>

Revegetering

Det forutsettes at topplaget av vegetasjonen blir lagt til side under gravingen av grøft til vannveien, slik at det kan plasseres som topplag igjen etter igjenfylling av grøften. Dette vil fremskynde reetableringen av vegetasjon i traséen.

Sikring eller skilting av inntaksmagasinet

Det er viktig å sikre inntaksmagasinet som følge av at det kan bli usikker is i området.

Tilpassing av anleggsarbeid og kraftlinjetrase i forhold til hekking av rovfugl

I forbindelse med detaljplanleggingen vil det bli undersøkt om den tidligere hekkeplassen for rovfugl fortsatt brukes. Dersom dette er tilfelle kan det bli vurdert anleggsarbeidet bli tilpasset slik at det ikke kommer i konflikt med hekkesesongen. Kraftlinjetraseen kan også flyttes dersom hensynet til hekkeplassen tilsier det.

5 Referanser og grunnlagsdata

Litteratur

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13.

Direktoratet for naturforvaltning, 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep, DN-Rapport 1995-6.

Korbøl, A., Kjellebold, D og Selboe, O-K. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av små vannkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE-veileder 3-2009.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken.

Lislevand, T. 2004. Fugler og Kraftledninger. Metoder for å redusere risikoen for kollisjoner og elektrokusjon. NOF rapport nr. 2-2004.

Nord Troms Kraftlag 2007. Lokal Energiutredning.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Vannføringsstasjoner i Midt- og Nord-Norge. NVE-rapport 18-2005.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2004. Aktive vannføringsstasjoner i Norge. NVE-Rapport 16-2004.

Samla Plan for Vassdrag, 1984. Vassdragsrapport. Troms Fylke, Kvæningen kommune. Prosjekt: 831 Sandnes.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

Internett

Riksantikvaren. www.riksantikvaren.no

Reindriftsforvaltningen. www.reindrift.no

Norges geologiske undersøkelse. www.ngu.no

Naturbase. www.dirnat.no

NVE. <http://skredatlas.nve.no>

Muntlige kilder / brev

Arnulf Sandnes. Grunneier. Har bidratt med opplysninger rundt vassdraget.

Johan Larsen. Valdansvarlig, Kvæningen Vest elgvald. Har bidratt med opplysninger om jakt, fauna og bruk av området.

Odd Sandnes. Grunneier. Har bidratt med opplysninger rundt vassdraget.

Ole Mathis Eira. Kontaktperson for 35A Fávrosorda reinbeitedistrikt. Har bidratt med opplysninger om reindrift i området.

Viser også til mer utfyllende referanseliste for miljøtema i Miljørapport, vedlegg 7.

Følgende firma/personer har stått for søknaden:

Hydrologi/produksjon:

SWECO Norge AS, Avd. Trondheim v/Kjetil Vaskinn og Are Sandø Kiel

Teknisk/økonomisk del:

SWECO Norge AS, Avd. Tromsø v/Yngve Johansen

Miljødel:

SWECO Norge AS, Avd. Trondheim v/ Solveig Angell-Petersen

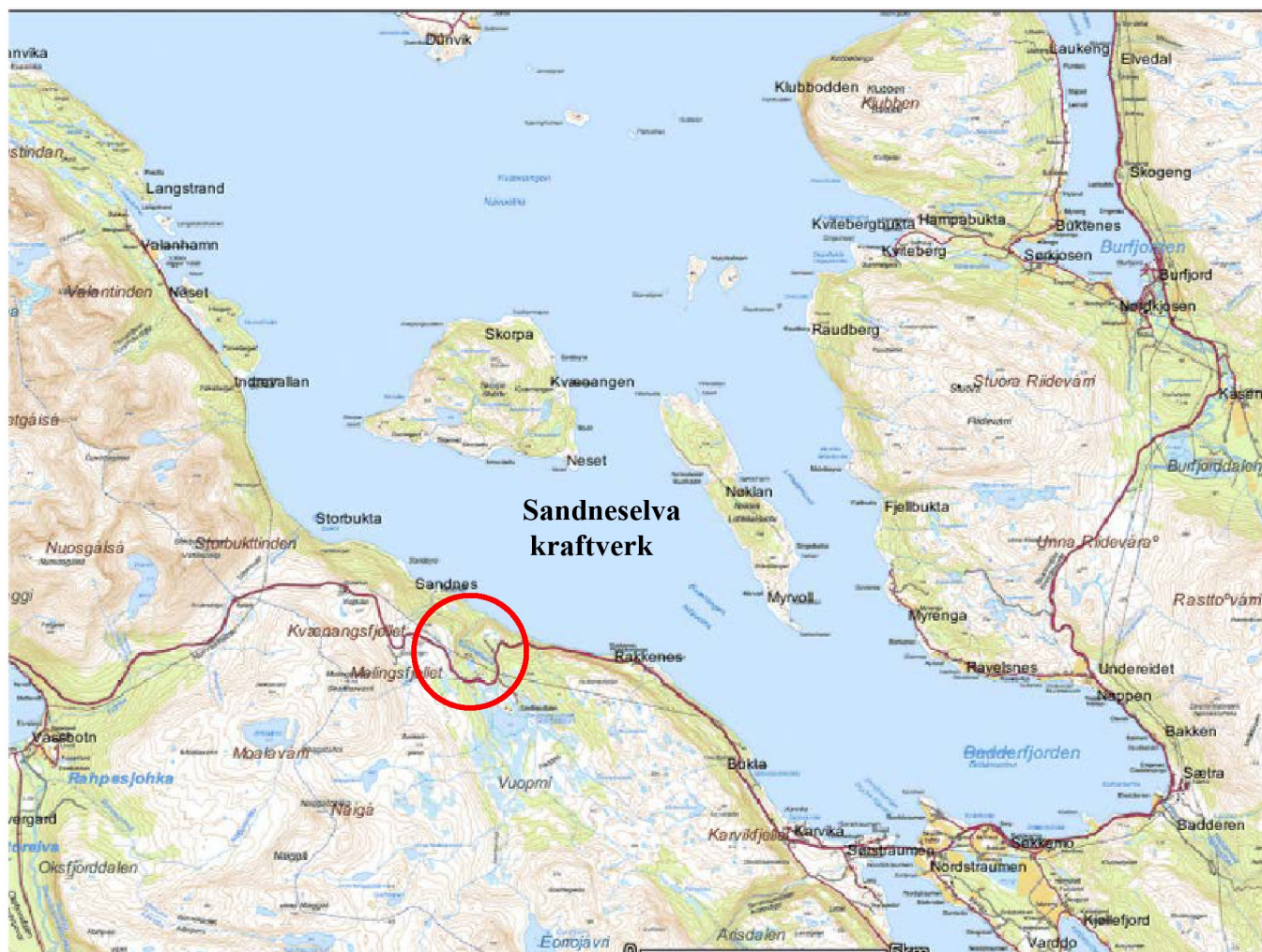
6 Vedlegg til søknaden

Vedlegg 1:	Oversiktskart, regional plassering (ca. 1:147 000)
Vedlegg 2:	Oversiktskart over prosjektområdet (ca. 1:62 000)
Vedlegg 3:	Detaljkart for kraftverket (1:5 000)
Vedlegg 4.1:	Varighetskurver for vinter- og sommersesong
Vedlegg 4.2:	Vannføringskurver
Vedlegg 5:	Bilder fra berørt område og vassdraget
Vedlegg 6:	Liste over berørte grunneiere og rettighetshavere
Vedlegg 7:	Miljørapport (eget dokument)

VEDLEGG 1:

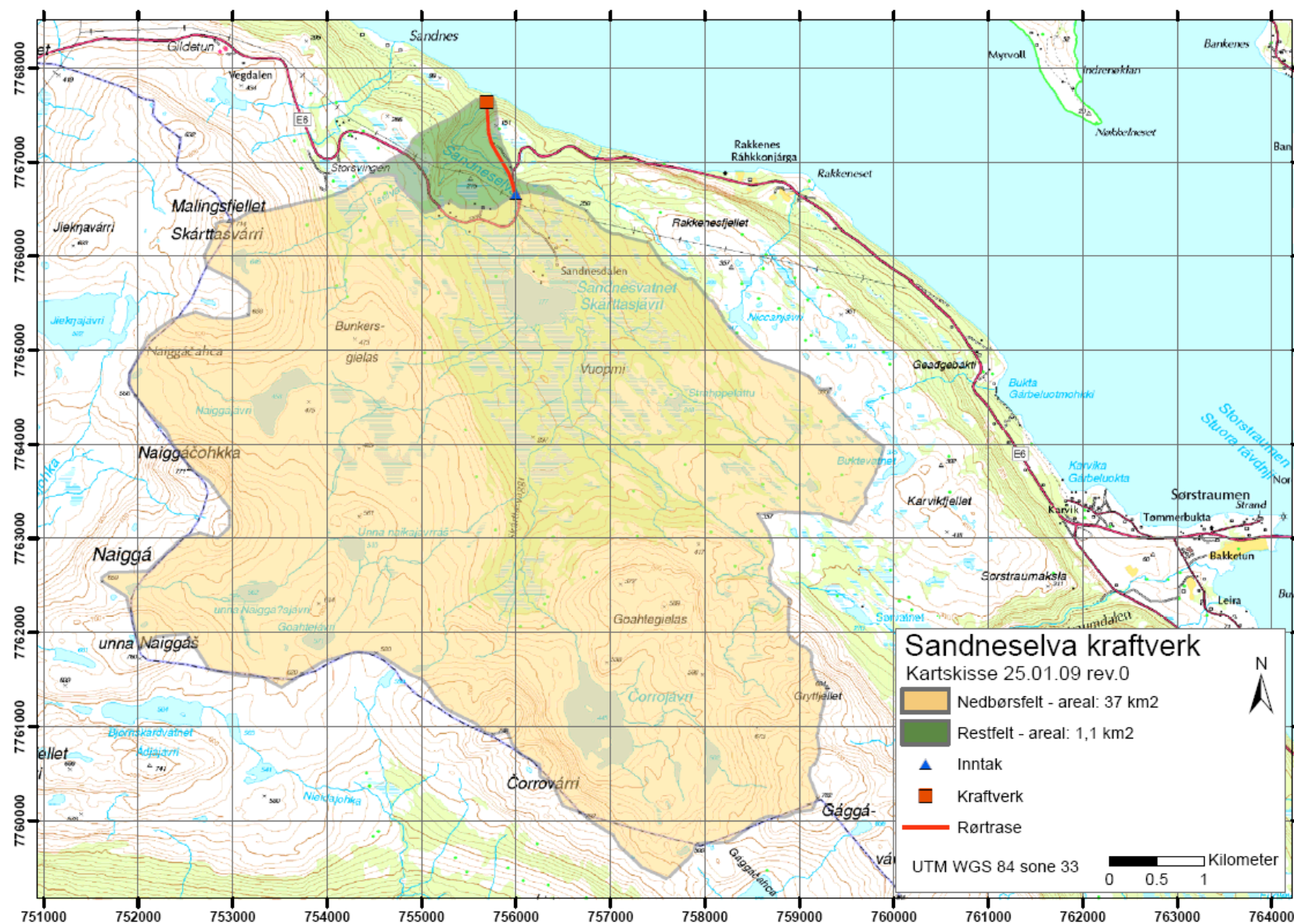
OVERSIKTSKART, REGIONAL PLASSERING

(ca. 1: 147.000)



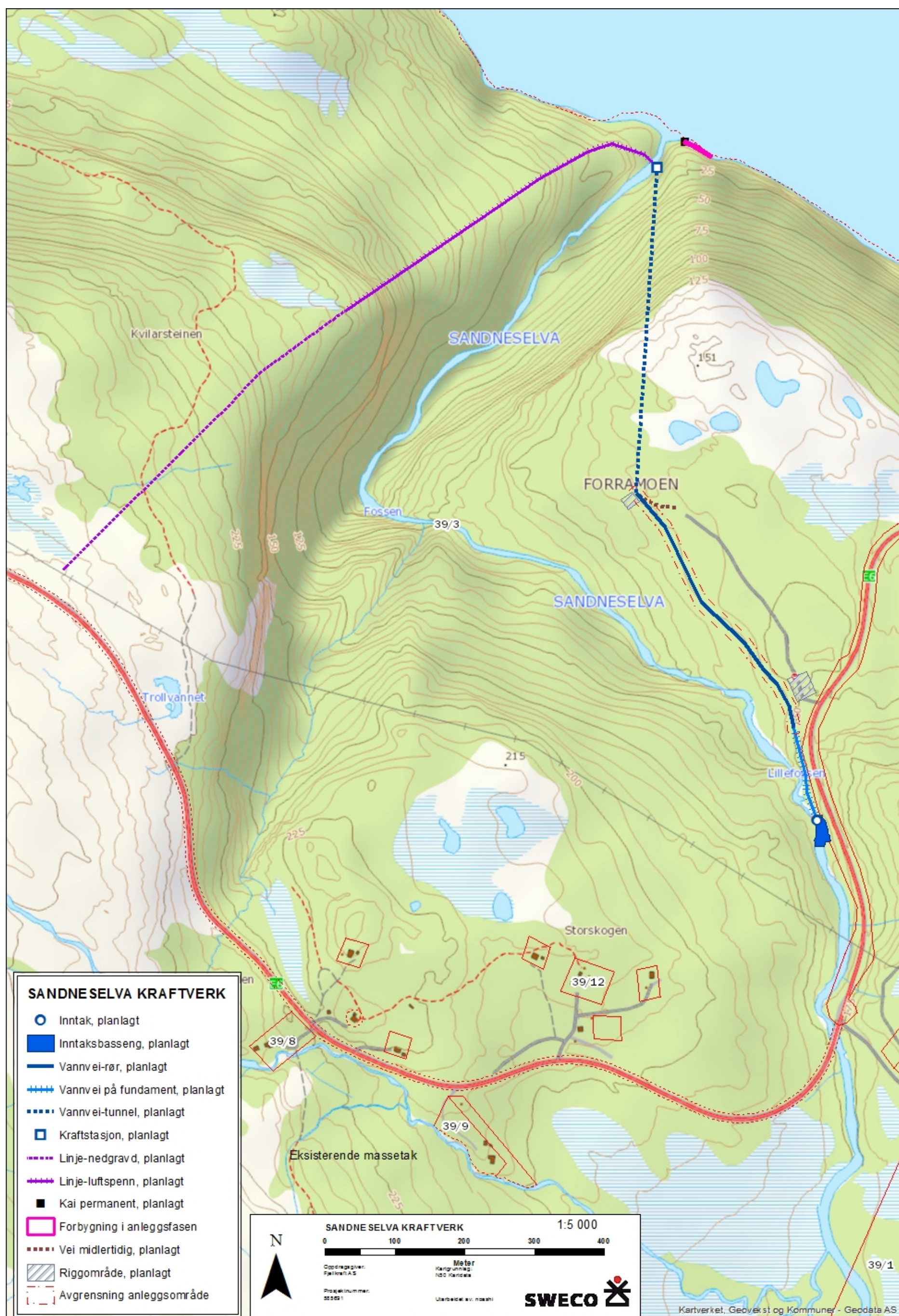
VEDLEGG 1:

OVERSIKTSKART OVER PROSJEKTOMRÅDET
ca. 1:62.000



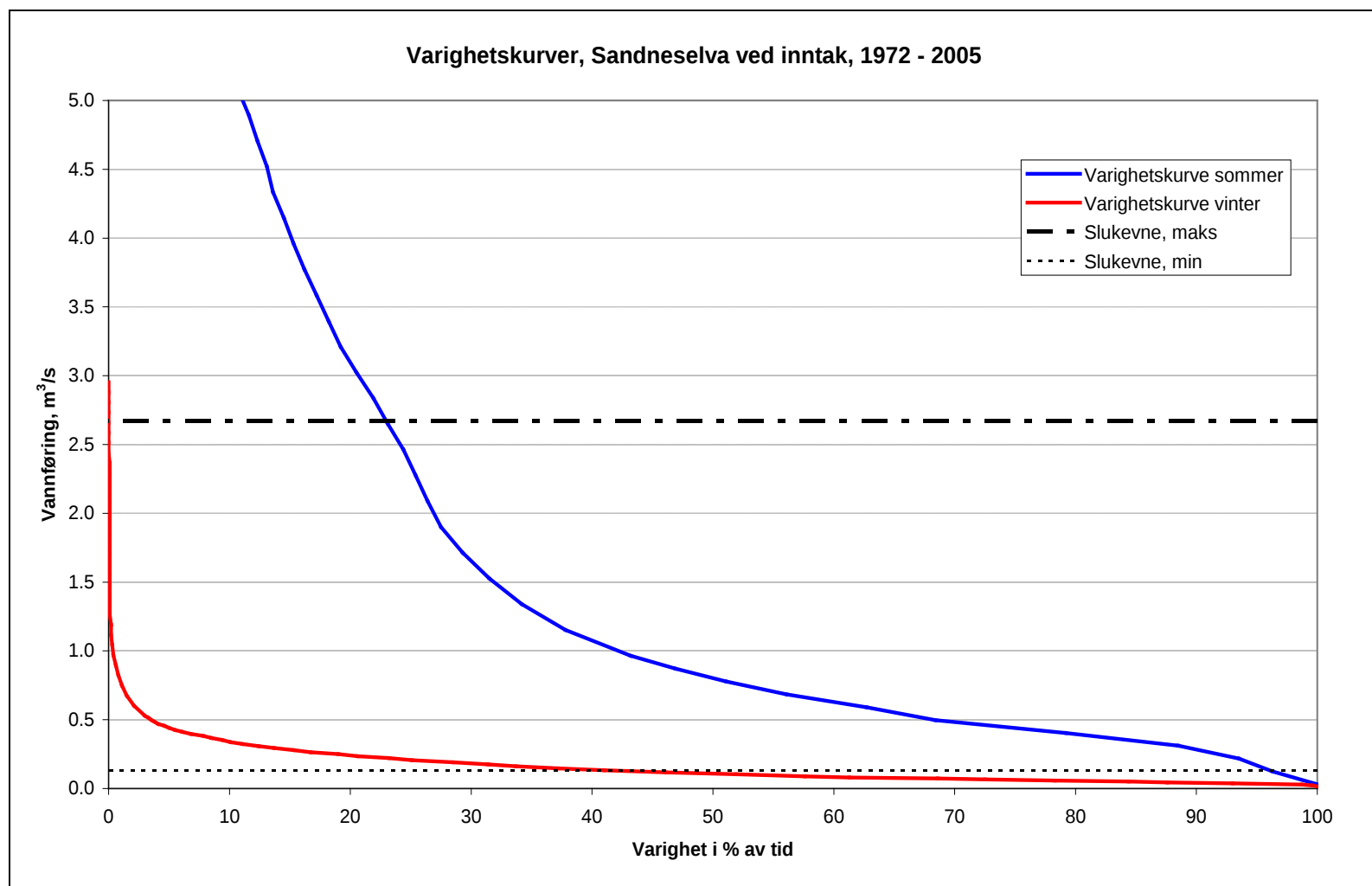
VEDLEGG 2:

DETALJKART FOR KRAFTVERKET ca. 1:5 000

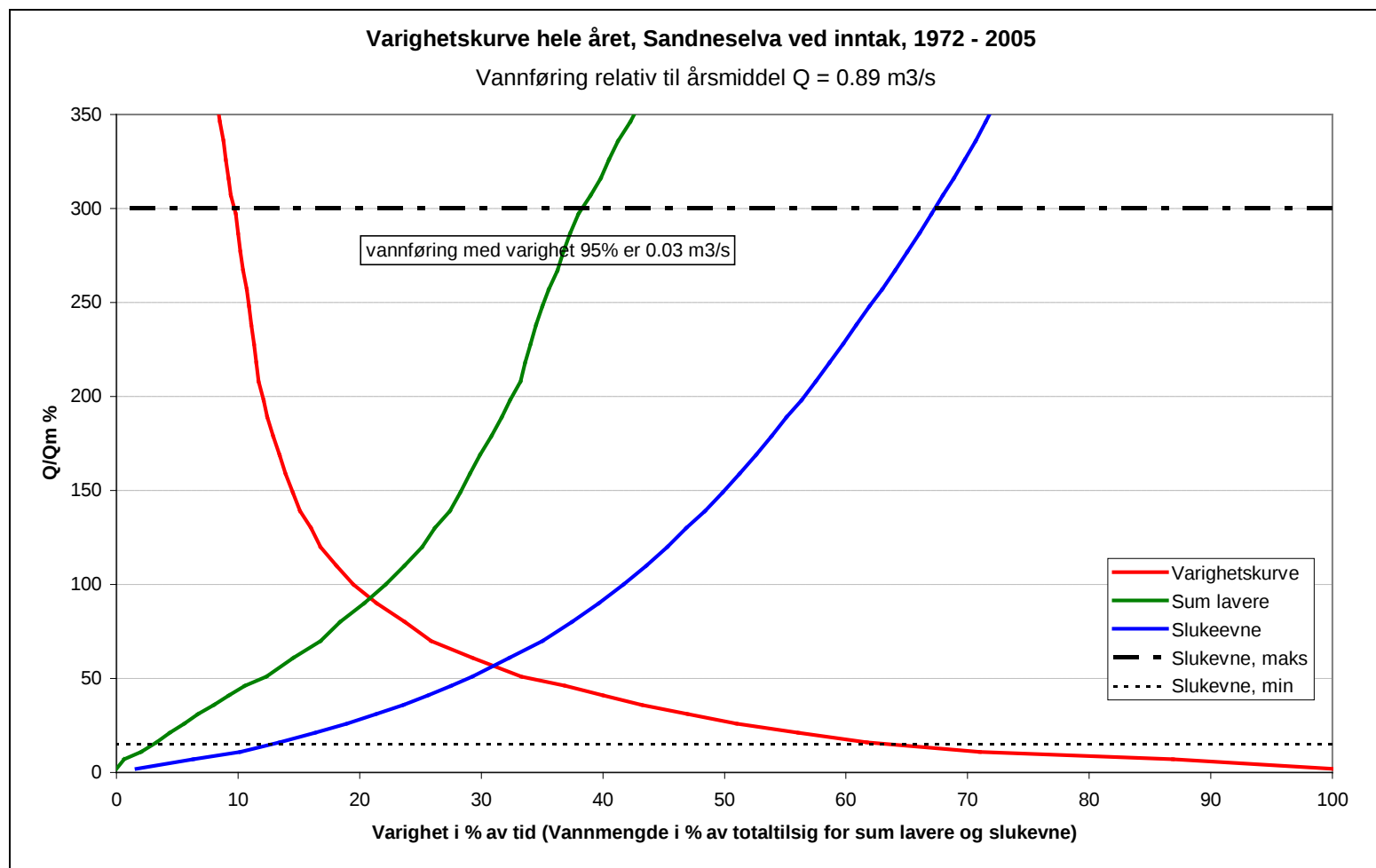


VEDLEGG 4.1:

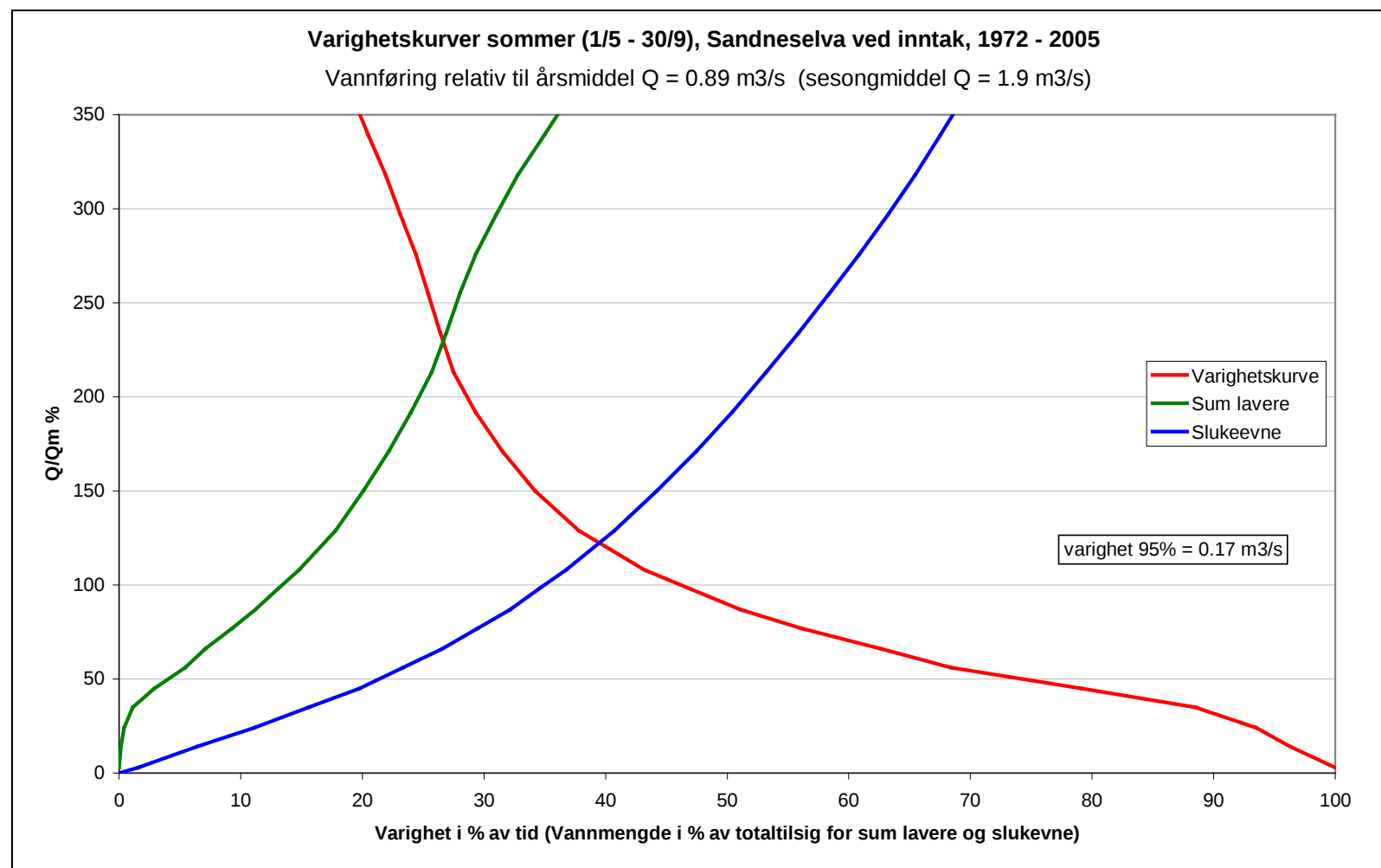
VARIGHETSKURVER FOR VINTER- OG SOMMERSESONG



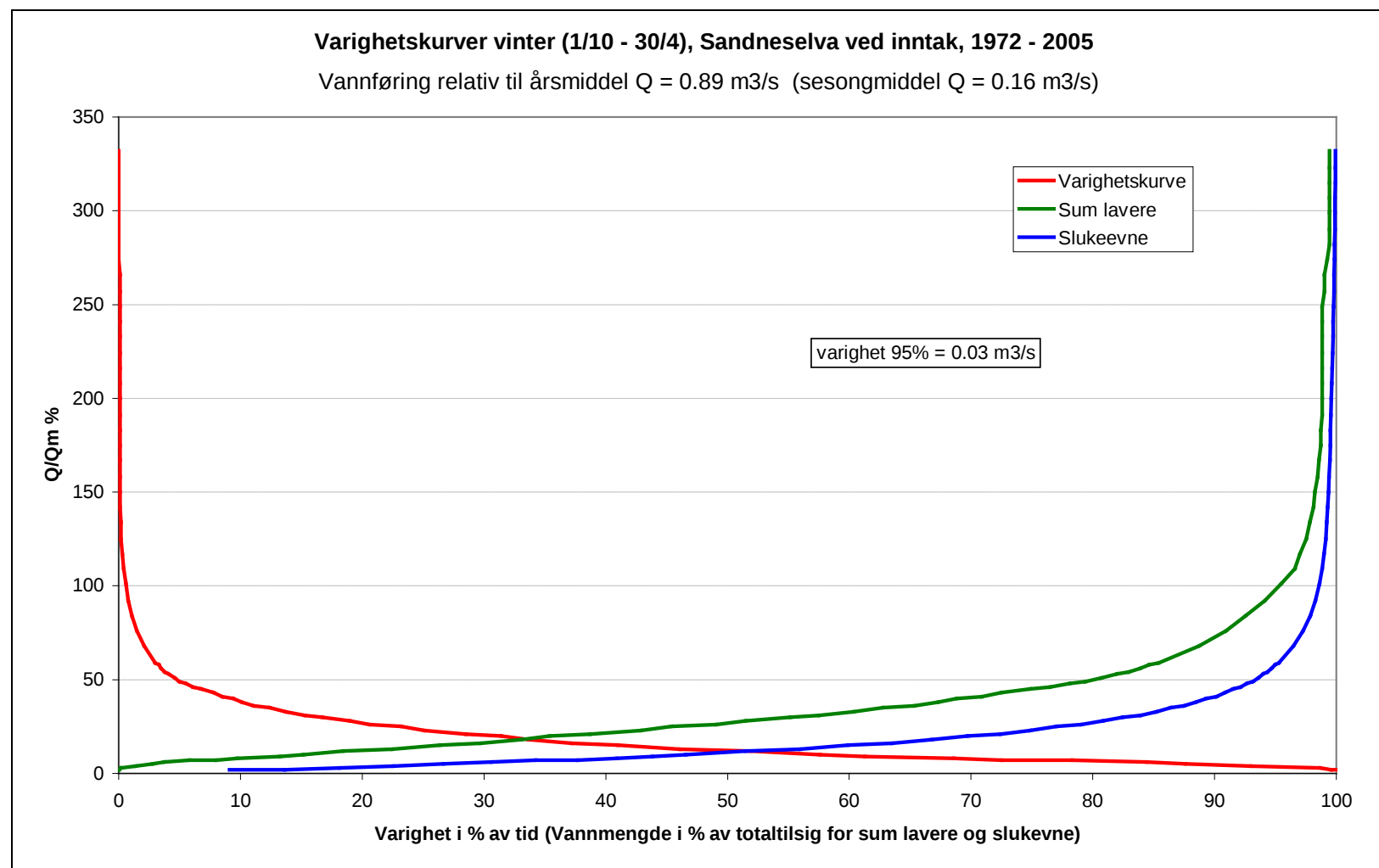
Varighetskurver



Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden



Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).



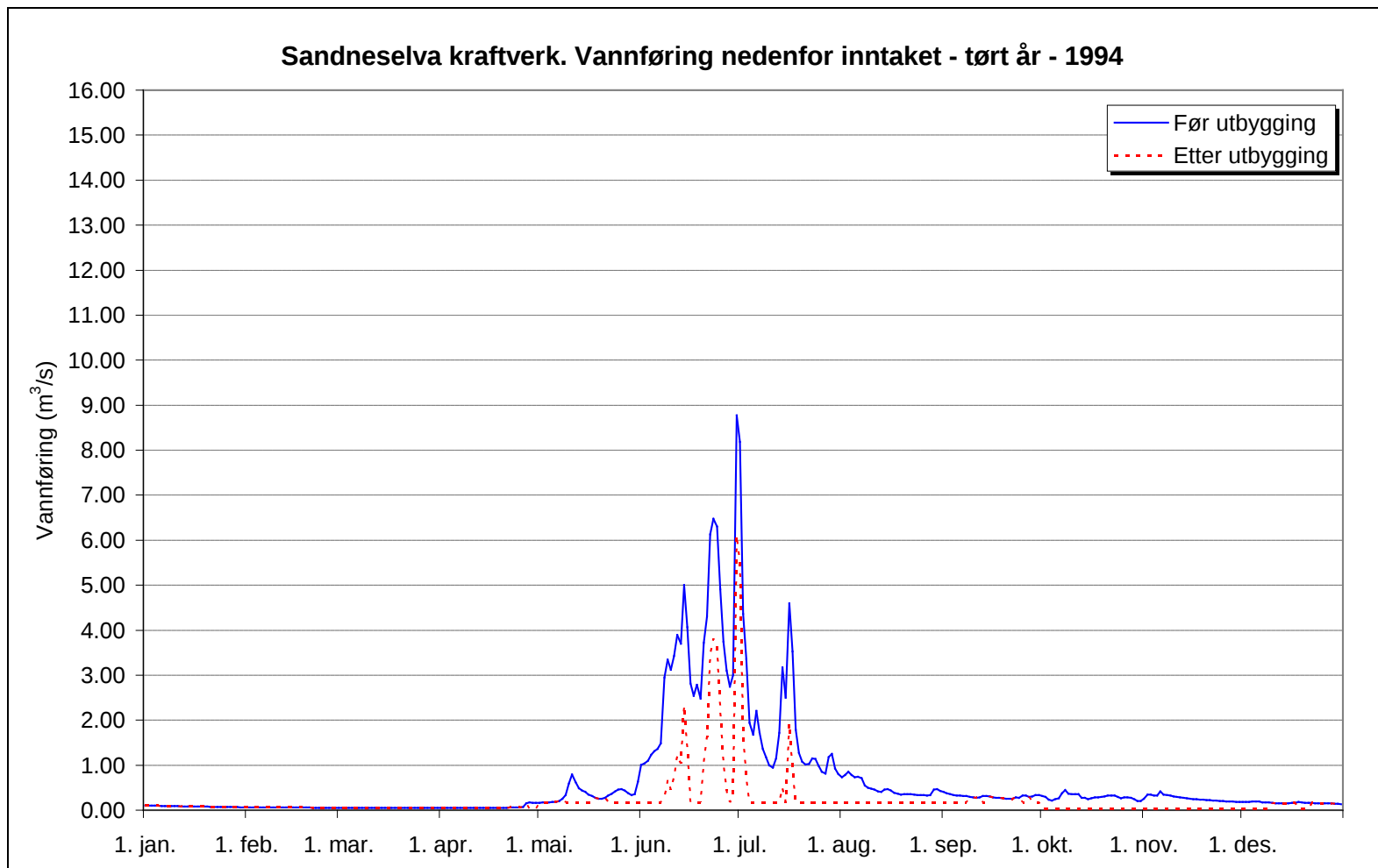
Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).

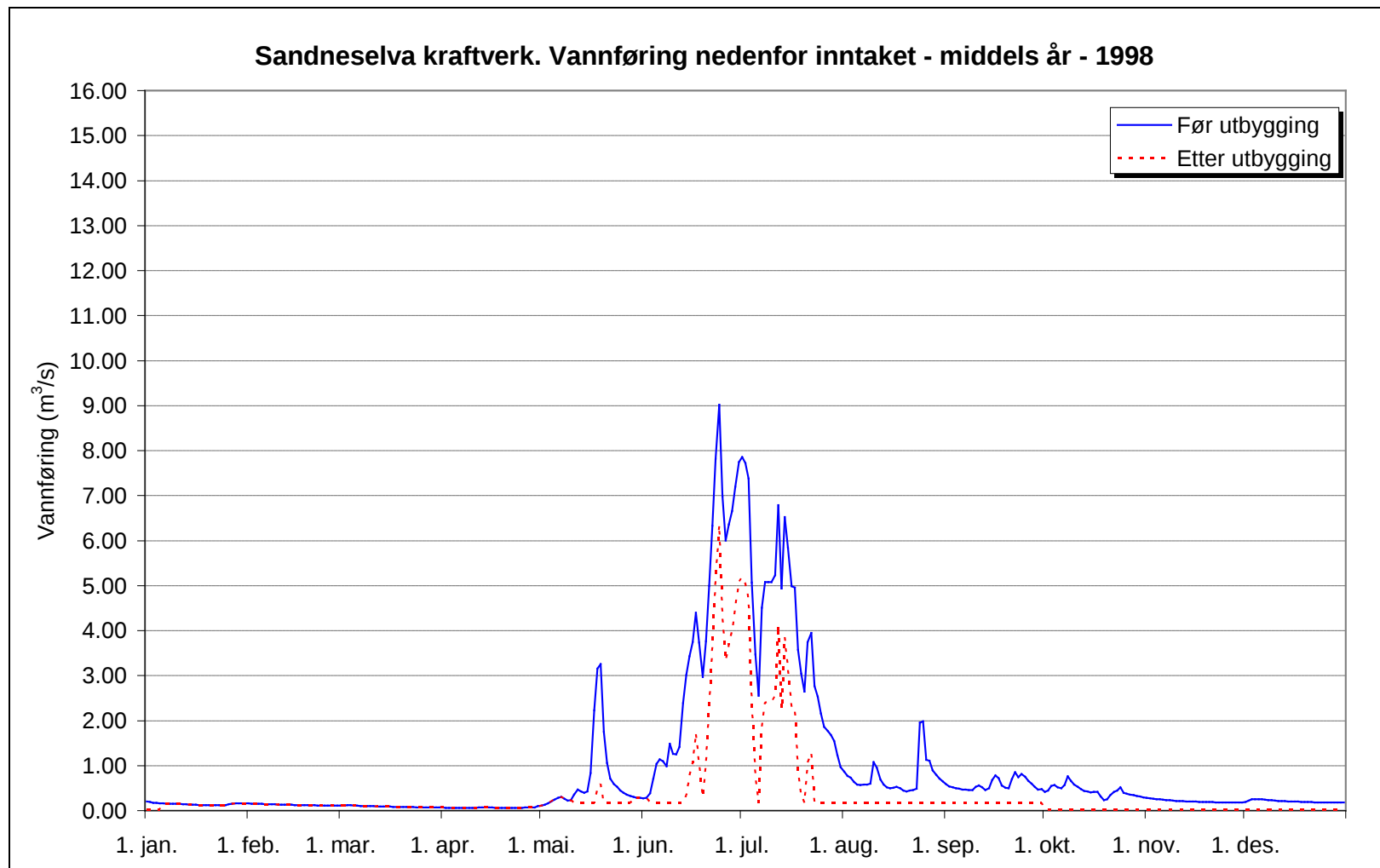
VEDLEGG 4.2:

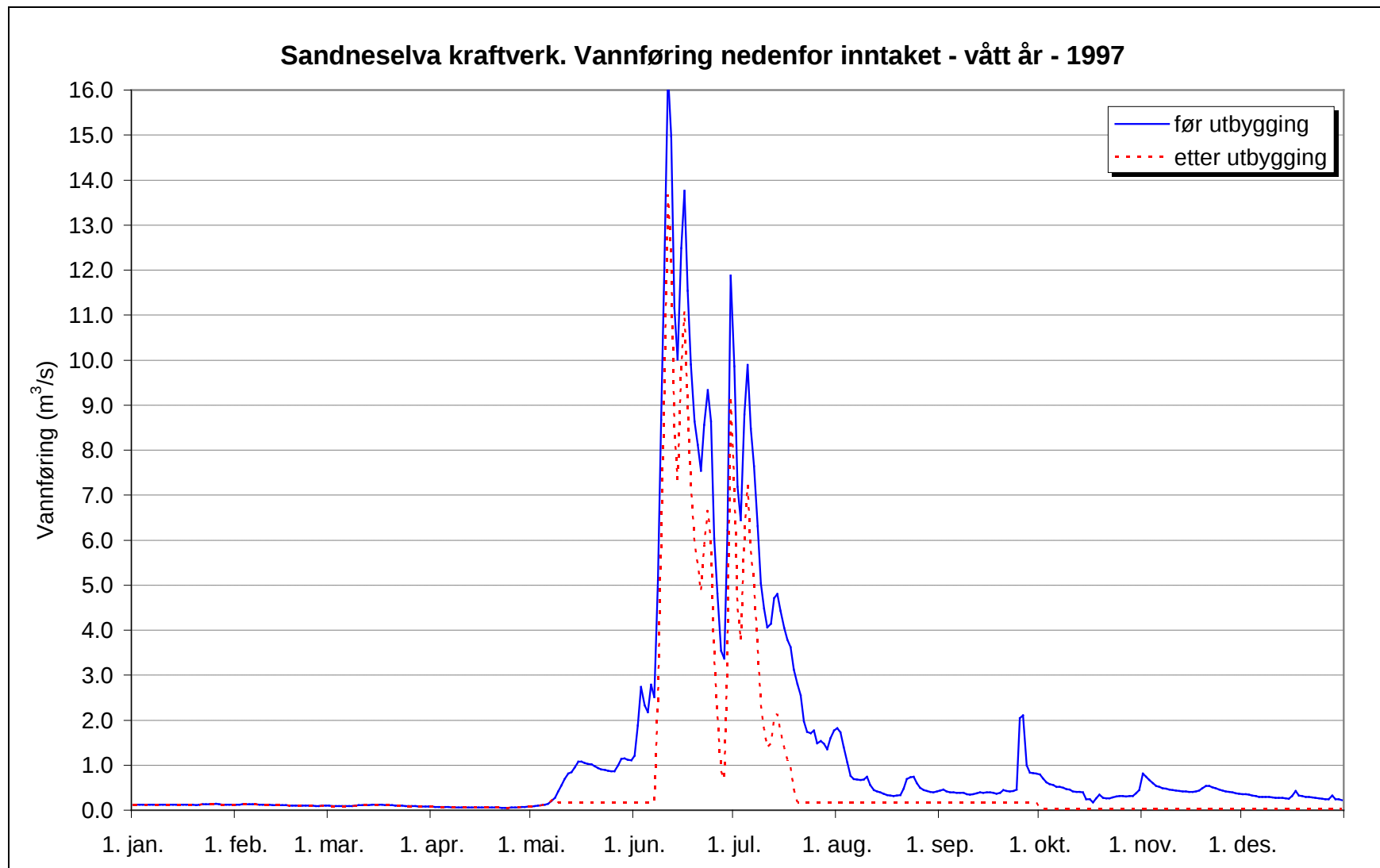
VANNFØRINGSKURVER

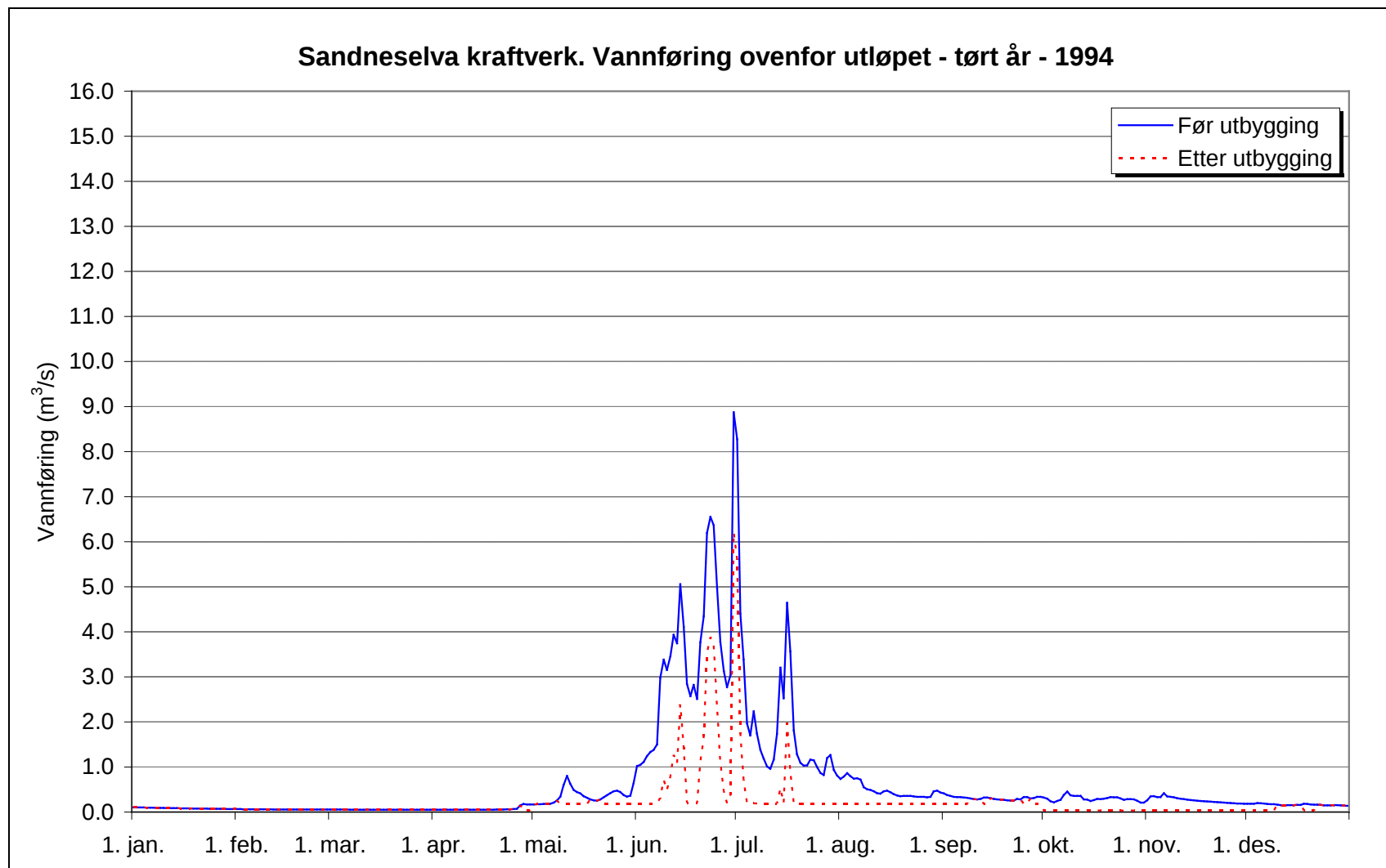
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år

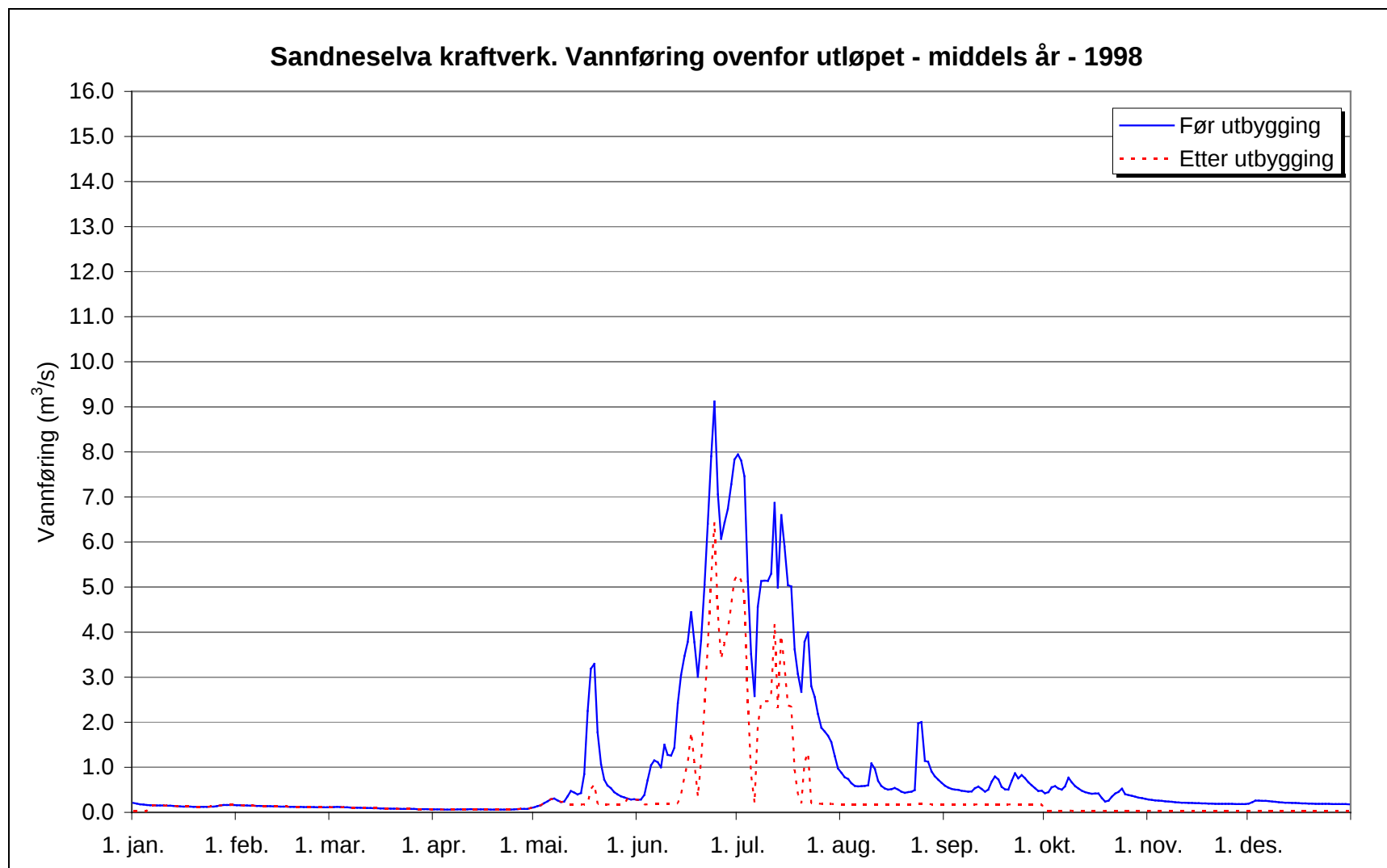
Vannføring like oppstrøms kraftverkets utløp i et utvalgt tørt år
Vannføring like oppstrøms kraftverkets utløp i et utvalgt middels år
Vannføring like oppstrøms kraftverkets utløp i et utvalgt vått år

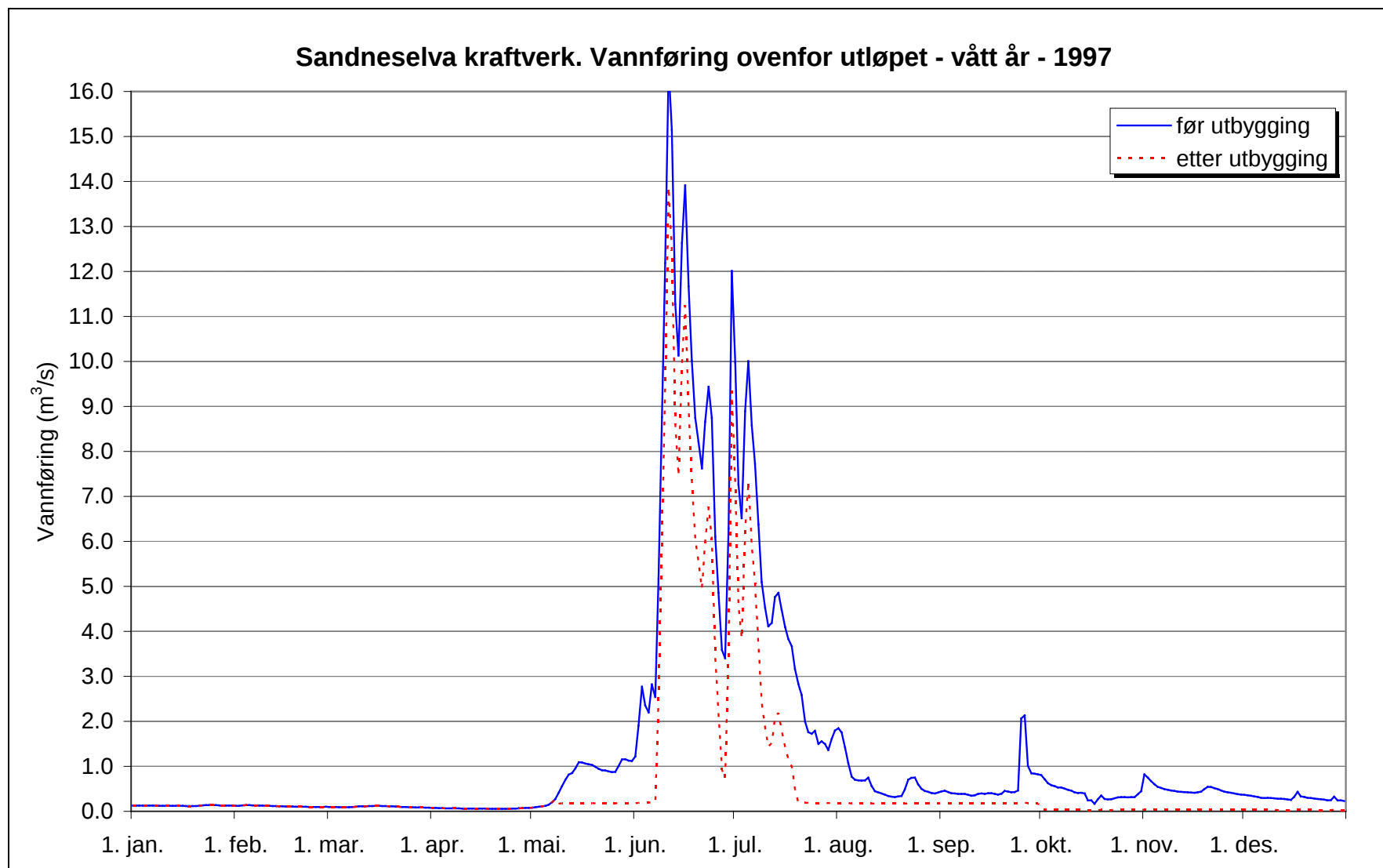






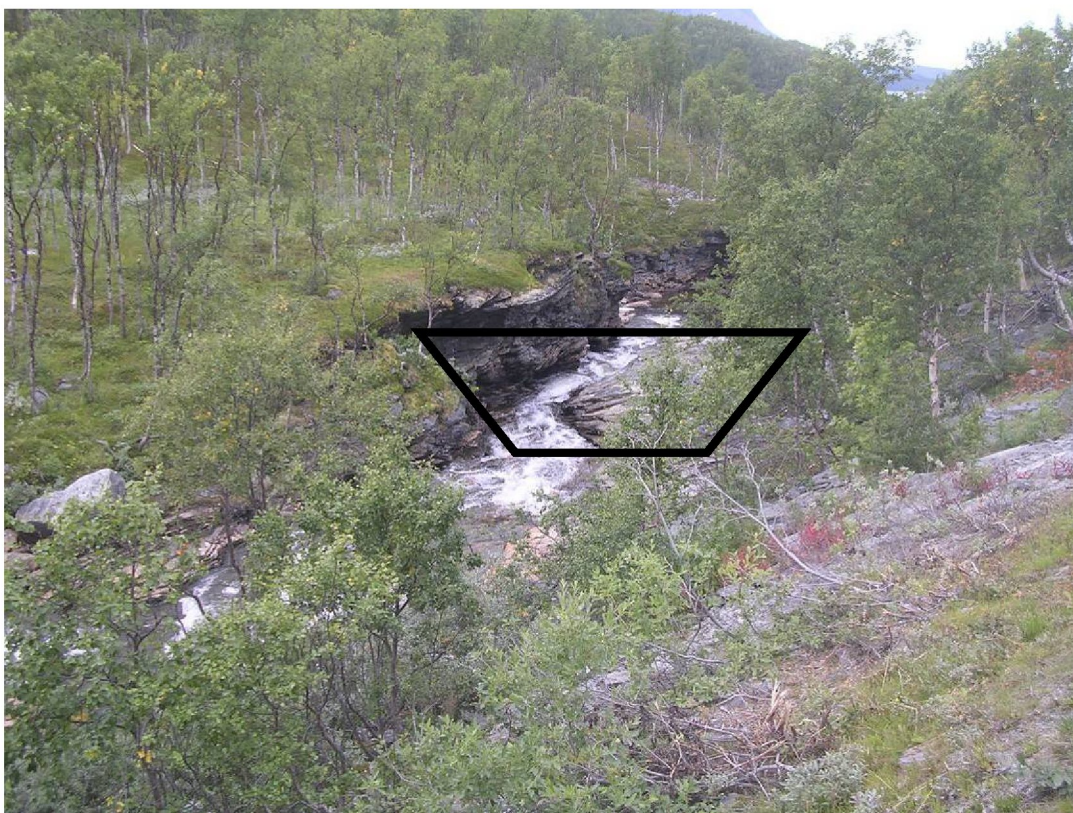






VEDLEGG 5:

BILDER FRA BERØRT OMRÅDE OG VASSDRAGET



Inntaksdam sett medstrøms.



Vannvei utføres som nedgravde rør eller på fundament langs E6. Antydnet plassering av rørgate langs vei.



Typisk terreng om lag 200 meter nedenfor inntaksdammen.



Typisk terreng om lag 300 meter nedenfor inntaksdammen.



Utslag for boring – omkring kote 130-140



Nedlagt ammunisjonslager omlag 70 meter øst for planlagt startpunkt for boring



Plassering av kraftstasjon på fjellhylle som sprenges ut i elvekanten



Utløpet av elva – det lages enkel kai på østsiden av utløpet (anvist med rød pil).

VEDLEGG 6:

LISTE OVER BERØRTE GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE

G.nr.	B.nr.	Eier	Adresse
39	3	Odd Sandnes	Sandnes, 9162 Sørstraumen
39	3	Arnulf Sandnes	9162 Sørstraumen
39	3	Mariann Sandnes	Wanny Woldstadsvei 92, 9013Tromsø
39	3	Irene Sandnes	Tussøyveien 6, 9013 Tromsø

VEDLEGG 7:

MILJØRAPPORT
(SEPARAT VEDLEGG)