



**KONSESJONSSØKNAD
KLOVEFOSS OG STØYDALEN KRAFTVERK
OKTOBER 2009, SIST REVIDERT OKTOBER 2013**

NVE
Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

POSTADRESSE
Skagerak Kraft AS
Postboks 80
3901 Porsgrunn

Floodeløkka 1
3915 Porsgrunn

SENTRALBORD
35 93 50 00

TELEFAKS
35 55 97 50

DERES REF./DATO:

VÅR REF:

SAKSNR.:

ARKIVNR.:

STED/DATO:
03.10.2013

INTERNETT
www.skagerakenergi.no

E-POST
firmapost@skagerakenergi.no

ORG. NR.: 979 563 531 MVA

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV STØYDALEN OG KLOVEFOSS KRAFTVERK

Skagerak Kraft AS ønsker å utnytte deler av vannfallet i Håtveitåi i Nissedal kommune i Telemark fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Støydalen kraftverk.
- å bygge Klovefoss kraftverk.

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Støydalen og Klovefoss kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og nettanlegg som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagt utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Med vennlig hilsen
Skagerak Kraft AS


Finn Werner Bekken
Konserndirektør produksjon


Lars Søfteland
Seksjonssjef vassdrag og utbygging

SAKSBEHANDLER/ADM ENHET:
Bjarte Guddal

TELEFON:
90 61 86 87
TELEFAKS:
35 55 97 50

E-POST
Bjarte.Guddal@Skagerakenergi.no

SIDE:
1/1

Sammendrag

Skagerak Kraft AS legger med dette fram planer om bygging av to småkraftverk i Håtveitåi i Nissedal kommune i Telemark fylke, og søker herved om nødvendige konsesjoner og tillatelser for bygging av kraftverkene Støyldalen og Klovefoss.

Støyldalen kraftverk vil utnytte et brutto fall på 330 meter. Inntak for Støyldalen kraftverk er planlagt ved kote 690 m.o.h. og med utløp på kote 360 m.o.h. Middelvassføringen ved Støyldalens inntak er beregnet til 0,39 m³/s. Vannveien er planlagt med rørgate på nordsiden av elva med en lengde på ca. 3,9 km. Kraftverket er planlagt med en installert effekt på 2,7 MW og en maksimal slukeevne på 1,0 m³/s.

Klovefoss kraftverk vil utnytte et brutto fall på 92 meter. Inntak for Klovefoss kraftverk er planlagt ved kote 343 m.o.h. og med utløp på kote 251 m.o.h. Middelvassføringen ved inntaket er beregnet til 0,85 m³/s. Vannveien er planlagt med rørgate på nordsiden av elva med en lengde på ca. 550 meter. Kraftverket er planlagt med en installert effekt på 1,5 MW og en maksimal slukeevne på 2,0 m³/s.

Beregnet produksjon for begge kraftverkene i et normalår er 7,0 + 4,0 GWh, totalt ca. 11 GWh. For adkomst til planlagte tiltak blir det behov for ca. 300 meter ny bilveg.

Nedstrøms Støyldalen kraftverk er det betydelige restfelt og behovet for minstevassføringslipp vurderes som lite. Det foreslås å slippe minstevassføring tilsvarende alminnelig lavvassføring for begge kraftverkene hele året. Dette tilsvarer 7 l/s for Støyldalen kraftverk og 15 l/s for Klovefoss kraftverk. I tillegg vil det bli lagt vekt på skånsom anleggsdrift, naturlig revegetering og god tilpasning av bygninger og anlegg i terrenget.

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper eller rødlistearter som blir nevneverdig berørt av utbyggingen. Samlet konsekvens for miljø, naturressurser og samfunn er vurdert til å være liten negativ.

Nettforsterkninger og etablering av ny transformatorstasjon mellom eksisterende 132 kV og 22 kV nett vil utgjøre en betydelig kostnad som i stor grad vil bli belastet de to prosjektene. Skagerak er avhengig av å kunne realisere begge prosjektene for å kunne forsvare et slikt anleggsbidrag.

Innhold

1.	Innhold	5
1.1	Om søkeren	5
	<i>Kontaktinformasjon:</i>	5
1.2	Begrunnelse for tiltakene	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	7
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	8
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag	9
2.	Beskrivelse av tiltaket	11
2.1	Hoveddata	11
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	13
	<i>Hydrologi og tilsig:</i>	13
	<i>Inntak:</i>	17
	<i>Rørgate:</i>	19
	<i>Kraftstasjon:</i>	21
	<i>Tunnel:</i>	22
	<i>Vegbygging:</i>	22
	<i>Nettilknytning:</i>	22
	<i>Massetak og deponi:</i>	24
	<i>Kjøremønster og drift av kraftverket:</i>	24
2.3	Kostnadsoverslag, ref. 2008 priser.	24
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	25
	<i>Kraftproduksjon:</i>	25
	<i>Andre fordeler:</i>	25
	<i>Ulemper:</i>	25
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.	25
	<i>Arealbruk:</i>	25
	<i>Eiendomsforhold:</i>	27
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.	27
	<i>Kommuneplan:</i>	27
	<i>Samlet plan for vassdrag:</i>	27
	<i>Verneplan for vassdrag:</i>	27
	<i>Nasjonale laksevassdrag:</i>	27
	<i>Eventuelle andre planer eller beskyttede områder:</i>	28
	<i>Inngrepstfrie naturområder (INON):</i>	28
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	29
3.	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	30
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	30
	<i>Hydrologi og tilsig:</i>	30
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	32
	<i>Dagens situasjon:</i>	32
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	32
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	33
	<i>Dagens situasjon:</i>	33
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	33
3.4	Biologisk mangfold	34
	<i>Dagens situasjon:</i>	34

Støydalen og Klovfoss kraftverk

	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	34
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	34
	<i>Dagens situasjon:</i>	34
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	35
3.6	Flora og fauna	35
	<i>Dagens situasjon:</i>	35
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	36
3.7	Landskap	37
	<i>Dagens situasjon:</i>	37
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	37
3.8	Kulturminner	38
	<i>Dagens situasjon:</i>	38
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	39
3.9	Landbruk	39
	<i>Dagens situasjon:</i>	39
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	39
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	39
	<i>Dagens situasjon:</i>	39
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	40
3.11	Brukerinteresser	40
	<i>Dagens situasjon:</i>	40
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	40
3.12	Samiske interesser	41
3.13	Reindrift	41
3.14	Samfunnmessige virkninger	41
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	41
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	41
	<i>Omfang og konsekvens av utbyggingen:</i>	41
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	42
	<i>Støydalen kraftverk:</i>	42
	<i>Klovfoss Kraftverk:</i>	42
3.17	Konsekvenser av alternative utbyggingsløsninger	43
3.18	Samlet vurdering	43
3.19	Samlet belastning	43
4.	Avbøtende tiltak	45
5.	Referanser og grunnlagsdata	46
6.	Vedlegg til søknaden	46

1. Innhold

1.1 Om søkeren

Skagerak Kraft AS er et heleid datterselskap av Skagerak Energi AS. Skagerak Energi AS eies med 66,62 % av Statkraft AS, mens 33,38 % eies av Grenlandskommunene Skien, Porsgrunn og Bamble. Selskapet ble dannet 1.1.2001 gjennom en fusjon mellom Skiensfjordens kommunale kraftselskap AS og Vestfold Kraft AS. Hovedkontoret ligger i Porsgrunn.

Skagerak Kraft AS driver produksjon og engrosomsetning av elektrisk kraft, med en midlere kraftproduksjon på ca. 5,4 TWh/år fra 46 kraftstasjoner i Syd-Norge. Ved selskapets 26 heleide kraftverk, hovedsakelig i Telemark, produseres det årlig ca. 3 TWh.

Skagerak Kraft AS vil eie og drifte kraftverkene i Håtveitåi. Skagerak Krafts personell ved Fjone kraftverk vil drifte kraftverkene. Utbyggingen skjer i samarbeid med grunneierne.

Kontaktinformasjon:

Søker: Skagerak Kraft AS

Organisasjonsnummer: 979 563 531

Adresse: Postboks 80, 3901 Porsgrunn

Kontaktperson: Lars Ole Thunold, tlf.nr.: 971 55 748, e-post: larsole.thunold@skagerakerenergi.no,

1.2 Begrunnelse for tiltakene

Små kraftverk gir verdifulle bidrag med ny fornybar energi. En ser også at lønnsomheten i mange slike prosjekter er god samtidig som de negative konsekvensene for naturressurser, miljø og samfunn i mange tilfeller må betegnes som små.

Myndighetene har på denne bakgrunn ved flere anledninger gitt uttrykk for behovet for en større satsning på småskala vasskraftutbygging, jf. bl.a. Inst. S. nr. 263 (2000-2001) og Inst. S. nr. 66 (2003-2004) og Olje- og energidepartementets notat fra 2003: "Strategi for økt etablering av små vannkraftverk". I tillegg til kraftbalansen fokuseres det bl.a. også på betydningen av denne type utbygginger for næringsutviklingen i distriktene og for forsyningssikkerheten for strøm.

Etterspørselen etter fornybar energi uten utslipp av CO₂ er økende både i Norge og EU. Bygging av småkraft vil være en viktig bidragsyter for at Norge, og dels EU, kan nå sine mål om å øke produksjon av ny fornybar energi.

Skagerak Kraft AS ønsker å delta aktivt i satsingen, og planlegger alene og sammen med lokale interessenter småskala vassdragsutbygginger en rekke steder. Vi har også en eierandel på 20 % i Småkraft AS. Selskapet ble etablert i 2002 og holder til i Bergen. Selskapets idé er forretningsbasert utvikling av småkraftverk med ytelse under 10 MW. Selskapet eies sammen med Agder Energi, BKK og Statkraft.

I planleggingen av kraftverkene har Skagerak og grunneierne gjennom plassering og utforming av anleggene lagt vekt på at utbyggingene skal kunne gjennomføres så skånsomt som mulig. Prosjektet er dessuten etter vår oppfatning både bedrifts- og samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Støydalen og Klofefoss kraftverk

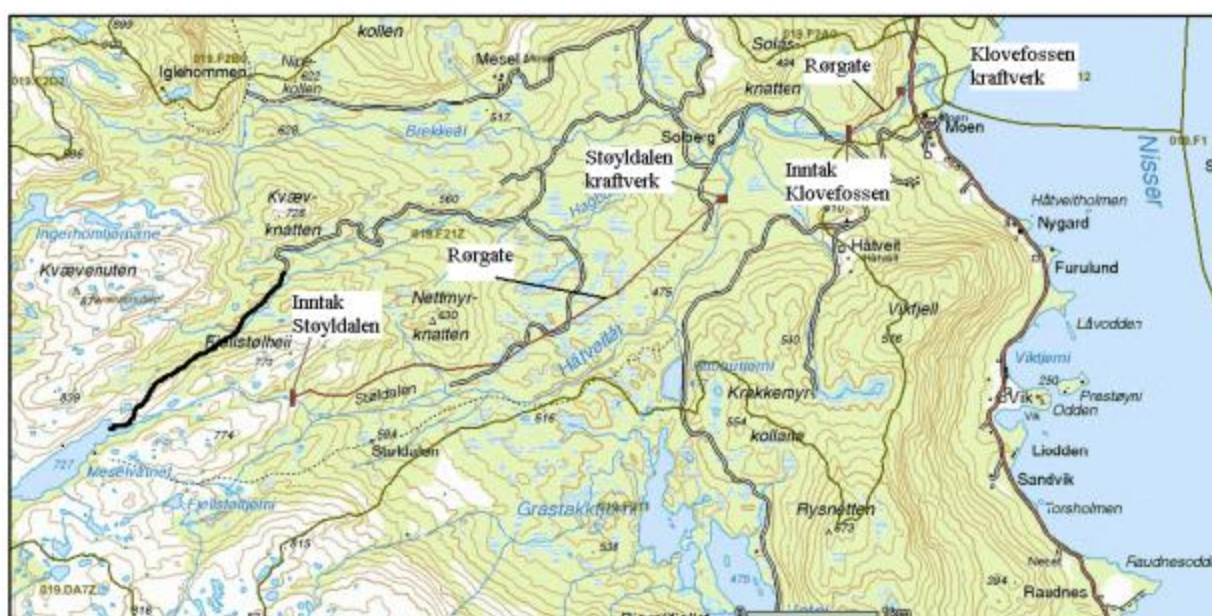
Prosjektet er med på sikre næringsgrunnlaget i regionen generelt og inntektsgrunnlaget for grunneierne i området spesielt, gjennom faste inntekter fra kraftverket og ved å sikre driftsgrunnlaget for gårdsbrukene. Nissedal kommune vil også sikres inntekter i form av eiendomsskatt på 7 ‰ av investert kapital. Skagerak Kraft AS ønsker å bruke lokale entreprenører i de delene av anleggsarbeidene hvor dette er mulig.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Håtveitåi er beliggende i Nissedal og Fyresdal kommuner, Telemark fylke. Håtveitåi, med vassdragsnummer 019. F21Z, har sitt utløp i Nisser like sør for Fjone i Nissedal kommune. Nærmeste tettsted er kommunesenteret Treungen i Nissedal kommune. Oversiktskart i målestokk 1:50.000 og situasjonskart i målestokk 1:5.000/1:10.000 ligger vedlagt til denne søknaden.



Figur 1.3.1 Oversiktskart Håtveitåi



Figur 1.3.2 Oversiktskart planlagte kraftverk i Håtveitåi

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Håtveitåi har sitt utspring fra heia mellom Nisser og Fyresvatn. Landskapet er småkupert og rikt på små og store vann. Skrinnsfuruskog i veksling med artsfattige heisamfunn og myr dominerer. Området er skrint og vannrikt og typisk for forholdene i lavereliggende skogstrøk i Vest- Telemark. Håtveitåis nedbørsfeltet er på ca. 38,7 km².

Meselvatn ligger i grenseland mellom skog og fjell. Elvestrekningen fra Meselvatn og ned til planlagt Støyldalen kraftverk er relativt flat med noen mindre fossefall. Mellom Støyldalen kraftverk og inntaket til Klovefoss kraftverk er elven stilleflytende og bredere enn lenger opp i vassdraget. Fra utløpet av Klovefoss kraftverk og ned til Nisser er det lite fall.

Den berørte elvestrekningen fra inntaket i Støyldalen til utløpet i Nisser er ca. 5,1 km lang, hvorav ca. 4,5 km i Støyldalen og ca. 0,6 km i Klovefoss. Elveløpet som renner ned en lise er lite synlig for omgivelsene og uten spesielt markerte daler og juv. Flere sidebekker kommer til underveis. Det er gode skogsbilveger i området. Det er ingen kraftledninger i området. Nisser hyttegrend og camping ligger sør for utløpet i Nisser.

Det er relativt lite tyngre tekniske inngrep i nedbørsfeltet for Håtveitåi. Inngrepene er i all hovedsak skogsbil- og traktorveger fra Meselvatn og ned langs vassdraget til Nisser. Skogsbilvegene både på Nissedal- og Fyresdalsiden innebærer at en ikke får store sammenhengende inngrepsfrie områder. En relativ stor andel av nedbørsfeltet, og da spesielt i nord og øst, ligger imidlertid mellom 1 og 3 km fra nærmeste større tekniske inngrep. En del mindre traktorveger ligger imidlertid nærmere.



Figur 1.4.1 Klovefoss ved lav sommervassføring

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag

Håtveitåi med naturlig utløp i Nisser er en sidegren i Arendalsvassdraget. I nord ligger vassdraget Frostdøla. Her ble Fjone kraftverk ferdigstilt i 1970. Fjones hovedmagasin er Napevatn. Ved Rolleivstad er det et pumpearangement som pumper vann fra Rolleivstadvatn opp i Sandvatn som igjen renner videre ned til Napevatn.

I reguleringsområdet for Fjone kraftverk har Skagerak nå idriftsatt Grytåi kraftverk med en årlig produksjon på ca. 2,5 GWh. Nape kraftverk, som ligger i samme reguleringsområde, ble idriftsatt i august 2013. Kraftverket har en årlig produksjon på 8 GWh og er bygget i et samarbeid mellom Ugland Fornybar Energi AS og Skagerak Kraft AS.

Andre nærliggende småkraftverk er Trontveit og Naurak kraftverk, jf. figur 1.5.1.

Nedbørsfeltet for Håtveitåi er typisk for forholdene i lavereliggende skogstrøk i Telemark og Aust-Agder, jf. kap. 1.4. Gjennom verneplanen for vassdrag er en rekke slike vassdrag verna i Telemark. Bl.a. Kilåi, området vest for Fyresvatn, Songedalsåi, Gautefallelva og Gjerstadelva, jf. figur 1.5.2.

Håtveitåis kvaliteter finnes i stor grad også igjen i de omkringliggende vassdragene og da spesielt i Kilåi. Det verna vassdraget Kilåi ligger sørvest for Håtveitåi. Kilåis nedbørsfelt er på 65 km² og vassdraget ble vernet gjennom verneplan IV for vassdrag.

Nedbørsfeltene i omkringliggende områder er for øvrig små og har direkte avrenning til Nisser eller Fyresvatn.



Figur 1.5.1 Eksisterende og konsesjonssøkte kraftverk nær i Håtveitåis område.

Støylidalen og Klovfoss kraftverk



Figur 1.5.2 Verna vassdrag i Telemark.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Støydalen:

Hoveddata	
TILSIG	
Nedbørsfelt (km ²)	15,5
Årlig tilsig til inntaket (mill. m ³)	12,4
Spesifikk avrenning (l/s km ²)	25,3
Middelvassføring (m ³ /s)	0,393
Alminnelig lavvassføring (m ³ /s)	0,007
5-persentil sommer, 1.5 – 30.9 (m ³ /s)	0,005
5-persentil vinter, 1.10 – 30.4 (m ³ /s)	0,032
Restvassføring (m ³ /s)	0,140
KRAFTVERK	
Inntak (moh)	690
Magasinvolym (m ³)	1500
Avløp (moh)	360
Lengde på berørte elvestrekning (km)	4,5
Brutto fallhøyde (m)	330
Midlere energiekvivalent (kWh / m ³)	0,77
Slukeevne, maks (m ³ /s)	1,0
Slukeevne, min (m ³ /s)	0,1
Planlagt minstevassføring, sommer (m ³ /s)	0,007
Planlagt minstevassføring, vinter (m ³ /s)	0,007
Tilløpsrør, diameter (mm)	750
Tilløpsrør / tunnel, lengde (km)	3,9
Installert effekt, maks (MW)	2,7
Brukstid (timer / år)	2600
PRODUKSJON	
Produksjon vinter, 1.10 – 30.4 (GWh)	4,0
Produksjon sommer, 1.5 – 30.9 (GWh)	3,0
Produksjon årlig middel (GWh)	7,0
ØKONOMI	
Utbyggingskostnad 2008 (mill. kr.) ⁽¹⁾	28,3
Utbyggingspris 2008 (kr / kWh)	4,04

Tabell 2.1.1 Hoveddata Støydalen kraftverk

(1) Eks. kostnader i overordnet nett.

Støydalen - Elektriske anlegg

Generator	Ytelse kVA	Spenning kV
	3000	6,6
Transformator	Ytelse kVA	Omsetning kV/kV
	3000	22/6,6
Kraftlinjer/Jordkabel	lengde	Nominell spenning kV
	Ca. 2000 m	22 kV

Tabell 2.1.2 Elektriske data Støydalen kraftverk

Klovefoss:

Hoveddata	
TILSIG	
Nedbørsfelt (km ²)	38,0
Årlig tilsig til inntaket (mill. m ³)	26,9
Spesifikk avrenning (l/s km ²)	22,4
Middelvassføring (m ³ /s)	0,852
Alminnelig lavvassføring (m ³ /s)	0,015
5-persentil sommer, 1.5 – 30.9 (m ³ /s)	0,010
5-persentil vinter, 1.10 – 30.4 (m ³ /s)	0,069
Restvassføring (m ³ /s)	0,030
KRAFTVERK	
Inntak (moh)	343
Magasinvolym (m ³)	1700
Avløp (moh)	251
Lengde på berørte elvestrekning (km)	0,6
Brutto fallhøyde (m)	92
Midlere energiekvivalent (kWh / m ³)	0,20
Slukeevne, maks (m ³ /s)	2,0
Slukeevne, min (m ³ /s)	0,2
Planlagt minstevassføring, sommer (m ³ /s)	0,015
Planlagt minstevassføring, vinter (m ³ /s)	0,015
Tilløpsrør, diameter (mm)	950
Tilløpsrør / tunnel, lengde (m)	550
Installert effekt, maks (MW)	1,5
Brukstid (timer / år)	2600
PRODUKSJON	
Produksjon vinter, 1.10 – 30.4 (GWh)	2,3
Produksjon sommer, 1.5 – 30.9 (GWh)	1,7
Produksjon årlig middel (GWh)	4,0
ØKONOMI	
Utbyggingskostnad 2008 (mill. kr.) ⁽¹⁾	11,0
Utbyggingspris 2008 (kr / kWh)	2,75

Tabell 2.1.1 Hoveddata Klovefoss kraftverk

(1) Eks. kostnader i overordnet nett.

Klovefoss - Elektriske anlegg

Generator	Ytelse kVA	Spenning kV
	1600	6,6
Transformator	Ytelse kVA	Omsetning kV/kV
	1600	22/6,6
Kraftlinjer/Jordkabel	lengde	Nominell spenning kV
	Ca. 200 m	22 kV

Tabell 2.1.4 Elektriske data Klovefoss kraftverk

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativHydrologi og tilsig

Håtveitåi ligger på vestsiden av Nisser i Nissedal kommune. Vassdraget har et nedbørsfelt på 39,8 km² og utnyttbare fall på ca. 420 meter over en strekning på 5,1 km. Håtveitåi strekker seg fra 250 til 940 m.o.h. Terrenget er sterkt kupert og domineres av furuskog, myrområder og vann.

To småkraftverk er utredet, henholdsvis Støyldalen kraftverk som ligger ca. 1,5 km. oppstrøms utløpet og Klovefoss kraftverk som ligger like ved utløpet. Støyldalen har et nedbørsfelt på 15,5 km², et midlere tilsig på 0,39 m³/s og et bruttofall på 330 meter. Klovefoss har et nedbørsfelt på 38,0 km², et middeltilsig på 0,85 m³/s og et bruttofall på 92 meter. Nedbørsfeltet til Støyldalen kraftverk har en innsjøprosent på hele 15 %, og forventes å ha god sjølreguleringsevne. Tørre perioder med tilsig under stoppvassføring må imidlertid påregnes sommerstid, se for øvrig tabell 3.1.4.

Tilsigsseriene for kraftverkene er konstruert ut i fra målte vassføringer i Kilåi, som er nabovassdraget til Håtveitåi i sør. Vassføringsverdiene ble skalert for forskjell i feltareal og ulikhet i spesifikk avrenning slik det framgår i NVE's vassdragsatlas. Midlere vassføring ved utløpet av Håtveitåi for perioden 1976 til 2005 ble beregnet til 0,87 m³/s, tilsvarende 21,86 l/skm². Dette er 6,4 % lavere enn tallene oppgitt i NVEs vassdragsatlas for perioden 1961-90.

På grunnlag av de konstruerte tilsigsseriene og data for fallhøyde, rørlengder, osv. ble så produksjonsgrunnlag simulert. Dette ga følgende hovedtall:

	Fallhøyde m	Magasin Mm³	Tilsigsfelt km²	Tilsig m³/s	Slukeevne m³/s	Effekt MW	Produksjon GWh
Klovefoss	92	0,002	38,0	0,85	2,0	1,5	4,0
Støyldalen	330	0,002	15,5	0,39	1,0	2,7	7,0
						4,2	11,0

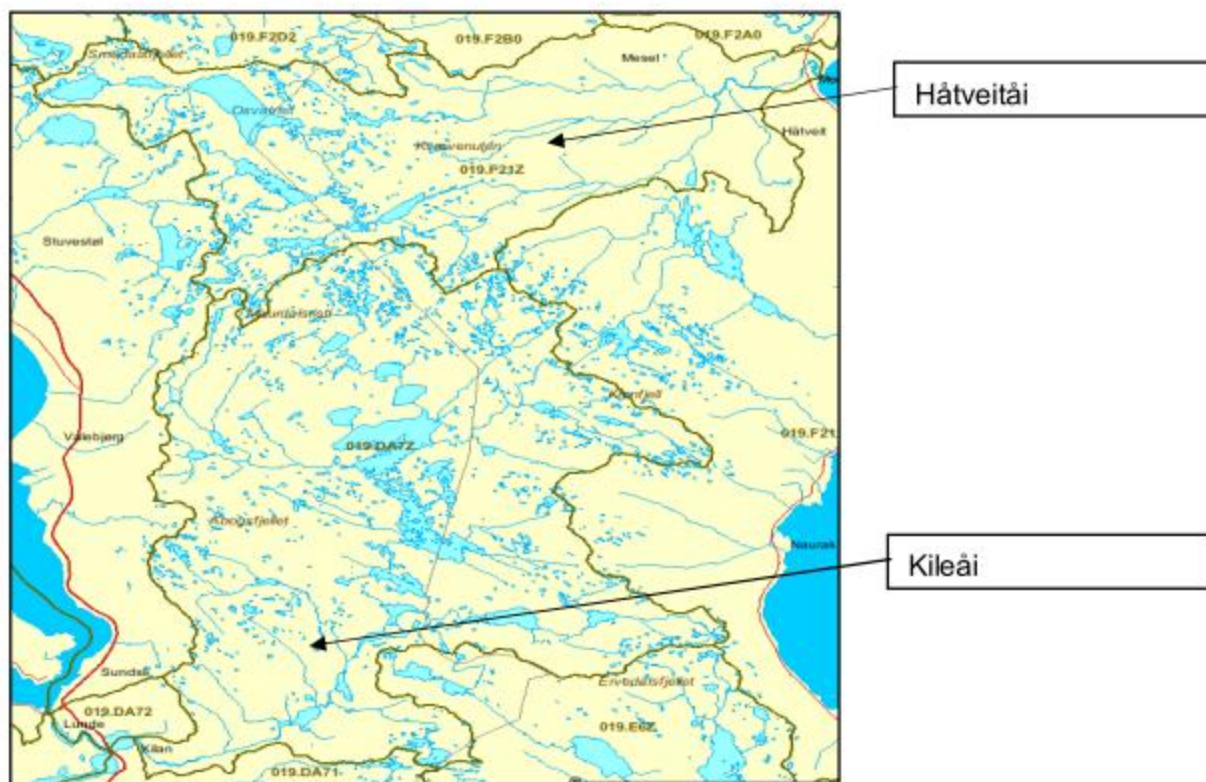
Tabell 2.2.1 Hovedtall for Støyldalen og Klovefoss kraftverk

I simuleringene er brukt virkningsgradskurve som for en flerstråle Pelton. For elektromaskineriet er brukt virkningsgrad lik 0,97. Begge kraftverkene er planlagt med små inntaksbasseng uten regulering.

Tilsigsserier

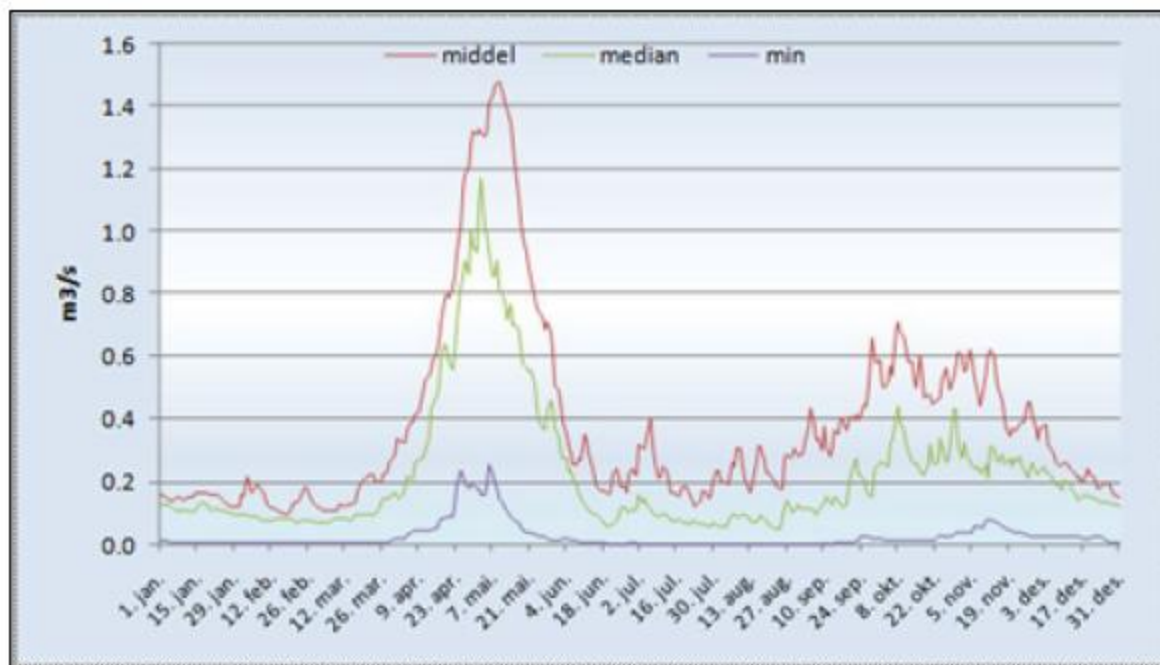
Tilsigsserier for Håtveitåi ble konstruert ved å skalere måleserien fra Kilåifeltet som ligger rett i sør (se figur 2.2.1). Kilåifeltet er likeartet med Håtveitåi mht. høyde, sjøprosent, markslag og vegetasjon, men Håtveitåi er østvendt mens Kilåi er eksponert mot sør og vest. Håtveitåi kommer dermed i en nedbørskygge bak høydedragene i sør, og får noe mindre nedbør enn Kilåi på årsbasis.

Støyldalen og Klovfoss kraftverk



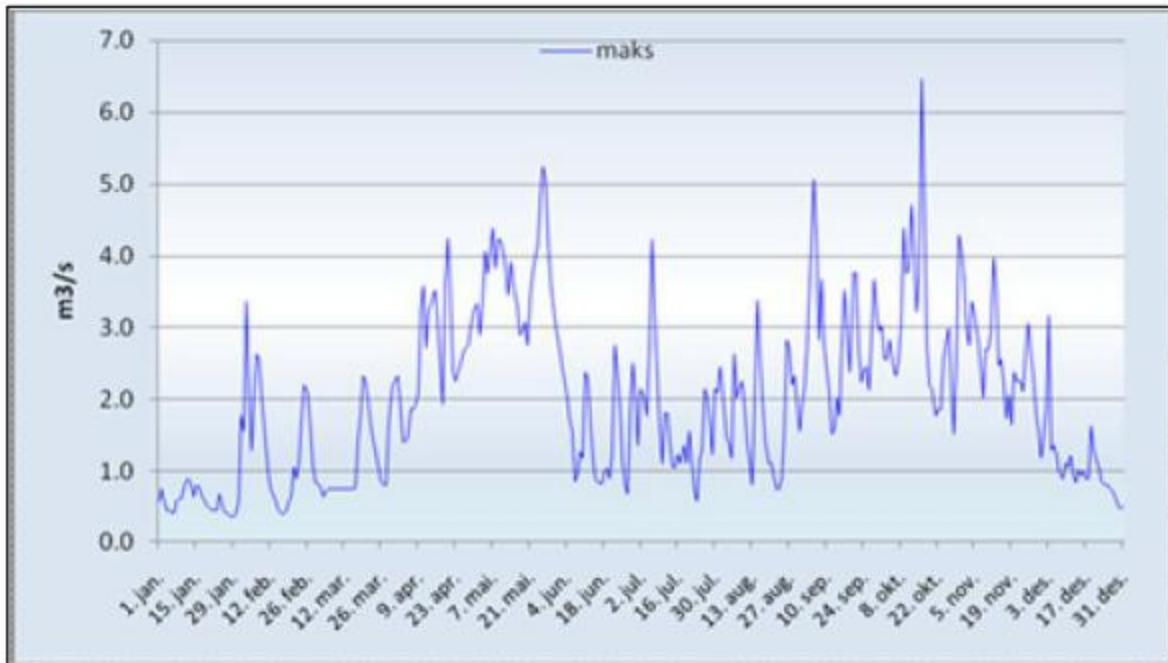
Figur 2.2.1 Håtveitåis nedbørsfelt

Hydrologiske data for Håtveitåi og kraftverkene Støyldalen og Klovfoss er fremstilt i figurene 2.2.2 – 2.2.6 og er også å finne i vedlegg 10 til denne søknaden.

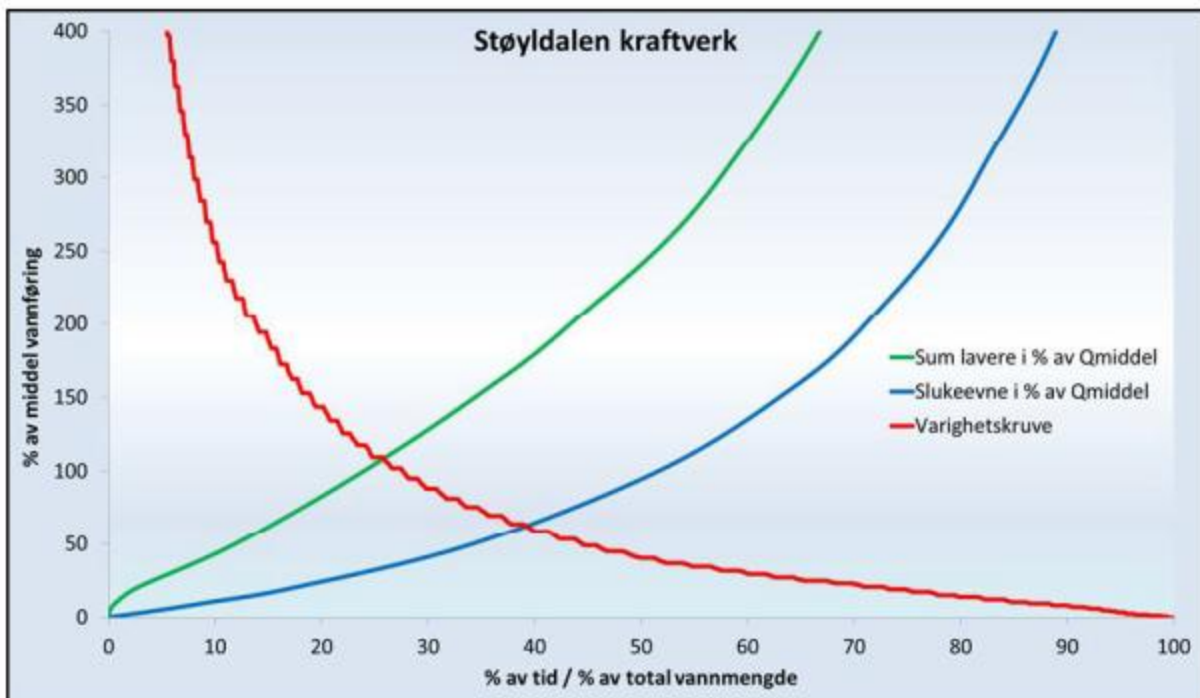


Figur 2.2.2. Middel-/median- og minimumsvassføringer ved Håtveitåis utløp for perioden 1977-2006

Støydalen og Klovfoss kraftverk

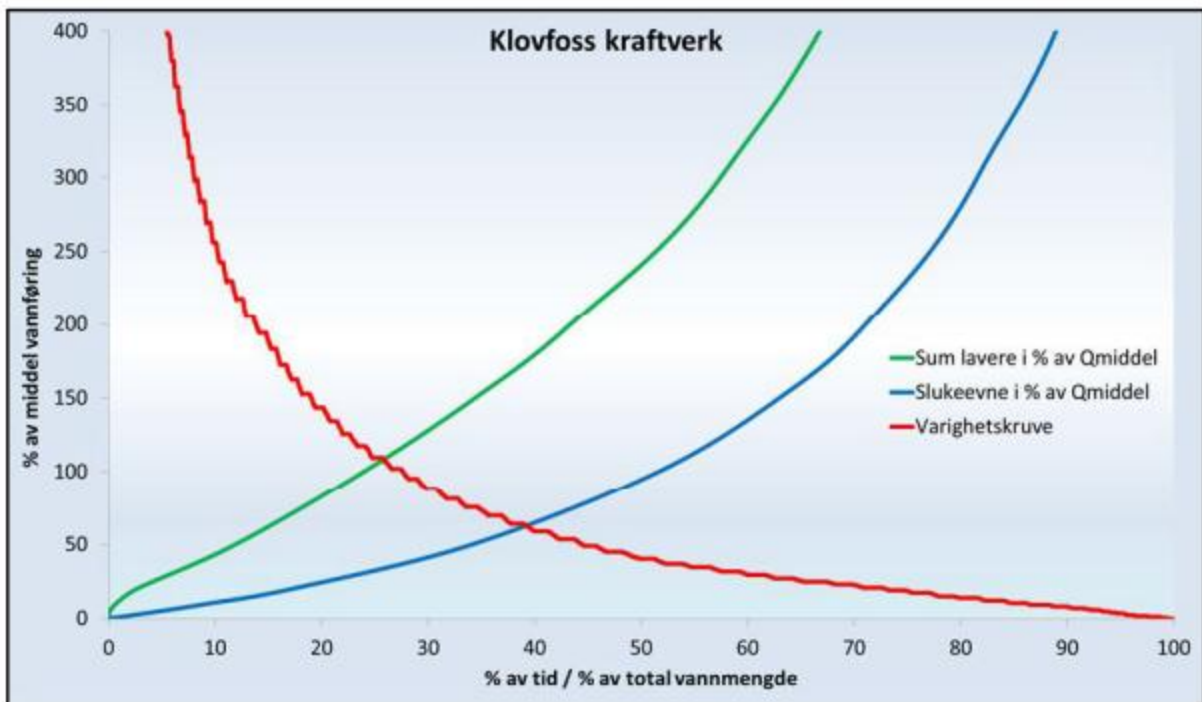


Figur 2.2.3 Maksimumsvassføringer for Håtveitåis utløp (1977-2006)

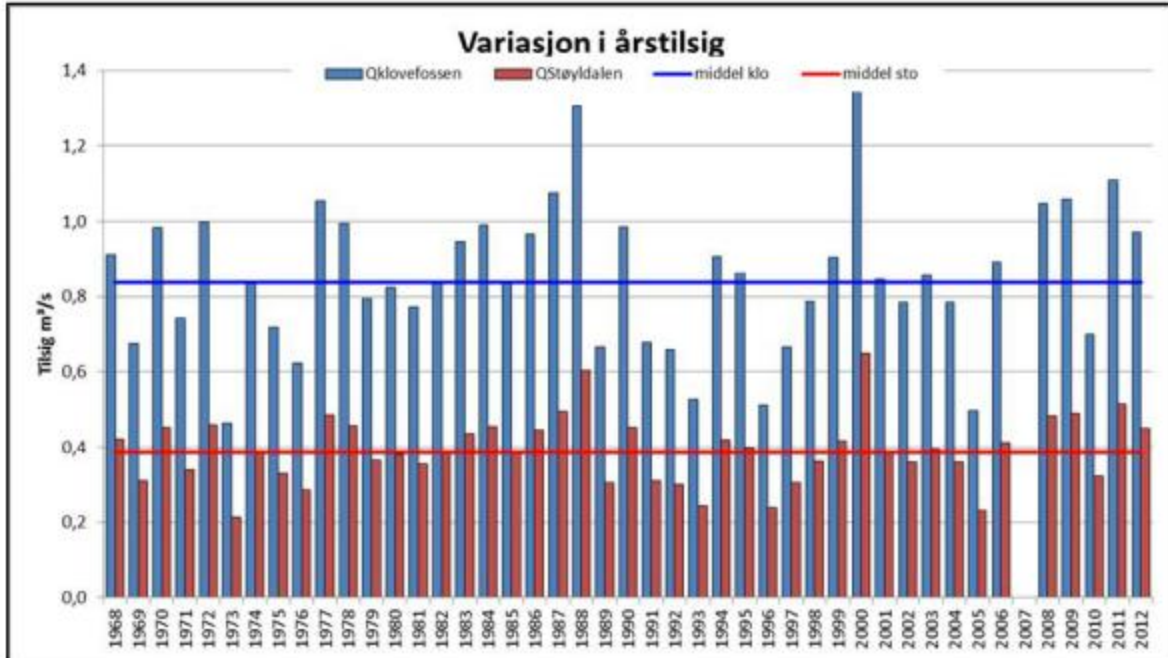


Figur 2.2.4 Støydalen kraftverk: Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden. (1977-2006)

Støydalen og Klovefoss kraftverk



Figur 2.2.5 Klovefoss kraftverk: Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden. (1977-2006)



Figur 2.2.6 Variasjoner i årstilsig i perioden 1968-2012

Inntak

Støydalen

Inntaket plasseres på fjell i dagen like oppstrøms Fjellstøylfossen på kote 690. I tilknytning til inntaket bygges det en mindre betongdam. På det høyeste blir dammen ca. 2,5 meter og total lengde blir ca. 35 meter. Bredden på dammen blir på det bredeste ca. 2,2 meter. Ved normal driftvannstand vil neddemt areal bli ca. 800 m² og magasinvolum ca. 1500 m³. Dammen plasseres og utformes slik at eiendommen med gnr./bnr. 29/1 ikke blir berørt av neddemt areal, verken ved normal driftvannstand eller ved flom.

Flomløpet bygges som en del av dammen ved at et parti gjøres lavere og toppen avrundes. Det skal ha nok flomavledningskapasitet til at store flommer kan passere uten å skade inntak og dam. Selve inntakskonstruksjonen er utført i betong og avstengning vil skje ved hjelp av enkle bjelkestengsel.

Det er lagt vekt på gjøre inntaket så enkelt og lite dominerende som mulig. Det er derfor trukket noe tilbake fra toppen av Fjellstøylfossen slik at det ikke blir synlig nedenfra. Plassering og utforming er valgt slik at man unngår store skjemmende terrenginngrep. Noe sprengning og terrengtilpasning må imidlertid påregnes, spesielt i tilknytning til inntaket og rørtilslutningen. For å unngå driftsproblemer er det ønskelig at inntaket er dykket, selv ved lave vassføringer. Inntaket er tenkt plassert på østsiden av elva med tilslutning til rørgata i nordøstlig retning. Gjennomslipping av minstevassføring vil skje gjennom rør i dammen.

Vedlegg 5 viser teknisk planskisse over inntaksområdet, samt prinsippsskisser for dam, inntak og minstevassføringsarrangement.



Figur 2.2.7 Planlagt inntak for Støydalen kraftstasjon ved kote 690 m.o.h.

Klovefoss

Inntaket plasseres på kote 343 ca. 180 meter nedstrøms brua i et parti hvor elva snevrer seg inn før fossen ved Klova. Her ligger det godt til rette for plassering av dam og inntak med delvis blottlagt fjell i dagen. I tilknytning til inntaket bygges en mindre betongdam med maks høyde 2,5 meter og lengde inkludert inntak på ca. 22 meter. Bredden på dammen blir på det bredeste ca. 2,2 meter. Ved normal driftvannstand vil neddemt areal bli ca. 600 m² og magasinivolum ca. 1700 m³.

Flomløpet bygges som en del av dammen ved at et parti gjøres lavere og toppen avrundes. Det skal ha nok flomavledningskapasitet til at store flommer kan passere uten å skade inntak og dam. Selve inntakskonstruksjonen er utført i betong og avstengning vil skje ved hjelp av enkle bjelkestengsel.

Også ved Klovefoss er det valgt en plassering og utforming på dammen med tanke på å gjøre denne så lite dominerende som mulig. Noe inngrep i terrenget må påregnes, spesielt i tilknytning til inntaket og rørtilslutningen. Det er ønskelig at inntaket er dykket, selv ved lave vassføringer. Inntaket plasseres på nordsiden av elva med tilslutning til rørgata i nordøstlig retning. Gjennomslipping av minstevassføring vil skje gjennom rør i dammen.

Vedlegg 5 viser teknisk planskisse over inntaksområdet, samt prinsippsskisser for dam, inntak og minstevassføringsarrangement.



Figur 2.2.8 Planlagt inntak for Klovefoss kraftverk ved kote 343 m.o.h.

Rørgate

Støydalen

Vannveien planlegges i en rørgate på nordsiden av elva med lengde ca. 3,9 km. Rørgata skal graves ned. På delstrekninger må det sprenges for å få tilstrekkelig overdekning. Rydding av buskas og felling av enkelte trær blir nødvendig i et anleggsbelte på ca. 20 meter langs med rørgata. I områder med skjæringer, bratt terreng eller bend kan det bli nødvendig med noe større bredde.

Vannveien vil bestå av rør med diameter på 750 mm og vil mest sannsynlig bli en kombinasjon av polyetylen (PE) - og duktile støpejernsrør. Det øverste 350 meterne av rørgata vil gå i bratt terreng med helning opp mot 18°. Røret skal prosjekteres og utføres i samsvar med NVEs retningslinjer for stenge- og tappeorganer, rør og tverrslagsporter. Før igangsetting skal det innsendes tekniske planer for rørgata til NVE for godkjenning.

Den øvre delen av rørgata består av bart fjell med kun stedvis tynt dekke av løsmasser. Rørgata går deretter inn i et område med grunnlendte moreneavsetninger med barskog og hyppige fjellblotninger i kombinasjon med myr- og torvområder. Landskapet er skrint og furuskog i veksling med artsfattige heisamfunn og myr dominerer.

Ut fra inntaket og ned det bratteste partiet ligger det godt til rette for å kunne legge røret i en naturlig renne med løsmasser. Det vil bli lagt vekt på å gjøre terrenginngrepene så skånsomme som mulig og det legges opp til en skånsom anleggsdrift med bruk av maskiner og utstyr som minimaliserer terrenginngrepene. Så langt som mulig vil inngrepene søkes begrenset til selve rørgatetraséen i den øverste delen av rørgata.

For å unngå varige sår i landskapet vil fjellblotninger i størst mulig grad unngås. Avgravd topplag vil bli tatt vare på og lagt tilbake. Arealet som blir berørt under anleggsarbeidene tilbakeføres så langt det er mulig til sin opprinnelige stand. Det legges opp til naturlig revegetering langs hele traséen. Figur 2.2.9 viser mulig utgang for rørgate i Støydalen.



Figur 2.2.9 Viser utgang for rørgate i Støydalen

Klovefoss

Rørgata fra inntaket til kraftstasjonen vil legges på nordsiden av elva og være i underkant av 0,6 km lang. Den vil sannsynligvis bestå av PE- og duktile støpejernsrør med diameter 950 mm. Rørgata skal graves ned. På delstrekninger må det sprenges for å få tilstrekkelig overdekning. Det er behov for et ryddebelte på ca. 20 meter. I områder med skjæringer, bratt terreng eller bend kan det bli nødvendig med noe større bredde.

Det meste av vannvegen vil gå i meget bratt terreng med helning opp mot 20°. Røret prosjekteres og utføres i samsvar med NVEs retningslinjer og før igangsetting skal det foreligge godkjente tekniske planer for anlegget.

Rørgata går først inn i et grunnlendt område med barskog og forholdsvis tynt morenedekke med enkelte fjellblotninger. Etterhvert går rørgata over i et område med breelvsetninger bestående av sand, stein og blokk.

For å komme raskt bort fra elva og Klovefoss, og dermed skåne partiet rundt Klovefoss for inngrep, legges røret først rett nordover før det bender nordøstover ned langs lia et stykke fra elva.

Røret vil i størst mulig grad bli lagt i løsmasser. Det vil bli lagt vekt på å gjøre terrenginngrepene så skånsomme som mulig og det legges opp til en skånsom anleggsdrift med bruk av maskiner og utstyr som minimaliserer terrenginngrepene. Etter utbyggingen vil arealet som blir berørt under anleggsarbeidene tilbakeføres så langt det er mulig til sin opprinnelige stand. Det blir naturlig revegetering langs hele traséen. Avgravd topplag vil bli tatt vare på og lagt tilbake. Figur 2.2.10 viser mulig utgang for rørgate i Klovefoss.



Figur 2.2.10 Viser utgang for rørgate i Klovefoss

Kraftstasjon

Støydalen

Støydalen kraftstasjon plasseres ca. 300 meter nedstrøms Håtveitfossen med turbinsenter på kote 360. Kraftstasjonen vil få adkomst fra eksisterende skogsbilveg. I området rundt kraftstasjonen vil det bli opparbeidet en snu- og biloppstillingsplass. I forlengelse av bygningen vil det bli etablert en avløpskanal som fører vannet tilbake i sitt naturlige leie.

Kraftstasjonen vil bestå av en bygning i dagen som blir fundamentert på fjell. Bygget planlegges i plasstøpt betong med overbygg av tre. Den vil i størst mulig grad bli tilpasset terrenget og skjermet av eksisterende vegetasjon. Det vil bli lagt vekt på at bygningen skal tilpasses lokale forhold og byggeskikk. Endelig valg av ytre utforming vil bli gjort i samråd med Nissedal kommune og grunneier. Kraftstasjonens grunnflate vil bli på 60 – 80 m². Etter at byggearbeidene er ferdig vil utomhusarealene bli ryddet, opparbeidet og tilsådd.

Turbinen vil mest sannsynlig bli en Pelton med effekt på 2,7 MW. Generatoren får en ytelse på 3,0 MVA. Transformatoren får en kapasitet på 3,0 MVA og en utgående spenning på 22 kV. Under drift vil stasjonens pådrag reguleres av nivåføler i inntaksbassenget. Ventiler, turbiner og generatorer er planlagt plassert i maskinrom i kraftstasjonsbygningen. Transformator og apparatanlegg vil bli plassert i egne rom.

Vedlegg 5 viser en prinsippskisse av kraftstasjonsområdet.

Klovefoss

Klovefoss kraftverk plasseres ca. 100 meter oppstrøms fylkesvegbrua med turbinsenter på kote 251. Kraftstasjonen vil få adkomst ved forlengelse og oppgradering av eksisterende skogsbilveg. I overkant av kraftstasjonen vil det opparbeides en snu- og biloppstillingsplass. Det planlegges å føre vannet direkte tilbake i sitt naturlige leie.

Kraftstasjonen vil bestå av en bygning i dagen som blir fundamentert på fjell. Bygget planlegges i plasstøpt betong med overbygg av tre. På grunn av det meget bratte terrenget der kraftstasjonen er planlagt, må bygningen plasseres godt inn i terrenget med åpne fasader mot øst og nord. For å dempe fjernvirkningen vil bygget få pulttak med fall parallelt med terrenget. Taket vil bygges med tilstrekkelig stor luke for gjennomføring av elmek-utstyr fra parkeringsplassen som ligger på oversiden. Det er lagt vekt på at kraftstasjonene skal tilpasses lokale forhold og byggeskikk. Endelig valg av ytre utforming av kraftstasjonen vil bli gjort i samråd med Nissedal kommune og grunneier. Kraftstasjonenes grunnflate vil bli på 60 – 80 m². Etter at byggearbeidene er ferdig vil utomhusarealene bli ryddet, opparbeidet og tilsådd.

Turbinen vil mest sannsynlig bli en Pelton med effekt på 1,5 MW. Generatoren får en ytelse på 1,6 MVA. Transformatoren får en kapasitet på 1,6 MVA og en utgående spenning 22 kV. Under drift vil stasjonens pådrag reguleres av nivåføler i inntaksbassenget. Ventiler, turbiner og generatorer er planlagt plassert i maskinrom i kraftstasjonsbygning. Transformatorene og apparatanlegg vil bli plassert i et eget rom.

Vedlegg 5 viser en prinsippskisse av kraftstasjonsområdet.

Tunnel

Det vil ikke bli bygd tunneler.

Vegbygging

Støydalen

Støydalen kraftverk har et begrenset behov for nye veger. Frem til kraftstasjonen må det anlegges en ny veg med lengde ca. 150 meter. I tilknytning til kraftstasjonen vil det bli opparbeidet en gruset parkerings- og snuplass med et areal på 400 – 600 m². Dette veganlegget vil bli opparbeidet etter normalen for landbruksveg klasse 3 med dimensjonerende aksellast på 10 t, vegbredde 4,0 meter og kjørebane 3,5 meter.

Det vil ikke bli lagt opp til bygging av ny veg opp til inntaket. For å minimalisere terrenginngrepene vil det være aktuelt å bruke helikopter. Noe motorisert ferdsel må kunne påregnes i byggeperioden. Dette vil i størst mulig grad skje langs eksisterende vegnett, samt til en viss grad i rørgatetrasséen. Det legges opp til en skånsom anleggsdrift med bruk av maskiner og utstyr som minimaliserer terrenginngrepene.

Klovfoss

Frem til kraftstasjonen må det anlegges en ny veg med lengde ca. 75 meter. I overkant av kraftstasjonen vil det bli opparbeidet en gruset parkering- og snuplass med areal på 400 – 600 m². Veganlegget vil bli opparbeidet etter normalen for landbruksveg klasse 3 med dimensjonerende aksellast på 10 t, vegbredde 4,0 meter og kjørebane 3,5 meter.

Til inntaket vil det bli opparbeidet midlertidig anleggsvei fra eksisterende skogsbilveg og frem til inntaket. Det legges opp til en skånsom anleggsdrift med bruk av maskiner og utstyr som minimaliserer terrenginngrepene.

Nettilknytning

Støydalen

Støydalen kraftstasjon tilknyttes eksisterende 22 kV-nett i området med jordkabler. Fra kraftstasjonen legges kablen, 3 X 95 mm² Al, i grøft fram til Klovfoss med lengde ca. 2 km.

Klovfoss

Fra Klovfoss kraftstasjon legges kablen, 3 X 150 mm² Al, i grøft frem til eksisterende 22 kV nett, som går langs fylkesvegen mellom Treungen og Fjone. Lengden av denne kablen er ca. 200 meter.

Eksisterende 22-kV ledning fra Klovfoss kraftverk og frem til fjordspenn over Nisser ved Fjone har tverrsnitt FeAl 25 og vil måtte oppgraderes til for eksempel FeAl 35. Eksisterende nett mot Høgefoss har restriksjoner mot mer innmating og har også relativt høye tap. Beste alternativ er å etablere en ny tilkopling til 132 kV-ledningen som går fra Brokke i Setersdalen til Knarrdalsstrand i Porsgrunn ved Fjone i Nissedal kommune. Det jobbes med plassering av transformatorstasjon innerst på Sundsodden der eksisterende 132 kV og 22 kV ledninger krysser hverandre.

Transformatorstasjonen vil kunne bestå av en 6-10 MVA transformator, 132/22 kV, med tilhørende koblingsanlegg for 22 kV og 132 kV. Eksisterende 22 kV nett vil bli forlenget frem til stasjonen.

Støydalen og Klovfoss kraftverk

Løsningen vil således forbedre forsyningssituasjonen og driftssikkerheten i området. Løsningen er forelagt for områdekonsesjonær Vest-Telemark kraftlag (VTK). Skagerak Kraft AS vil samarbeide med VTK om utvikling av fordelingsnettet i området. Uttalelse fra områdekonsesjonær ligger som vedlegg 8 til denne søknaden.



Figur 2.2.11 Viser planlagt oppgradert 22 kV nett frem til ny transformatorstasjon ved Sundsodden.

Massetak og deponi

Det vil ikke være behov for massetak og deponier utenfor inngrepsområdene. Midlertidige deponier for mellomlagring av masser i anleggsområdet må imidlertid påregnes i byggeperioden. Eventuelle overskuddsmasser fra rørgroftene vil så langt som mulig utnyttes til oppgradering av bilveger og parkeringsplasser i tilknytning til kraftstasjonene. Eventuelt ytterligere overskuddsmasser vil bli transportert ut av området. Dersom egnet omfyllingsmasse til rørellementene ikke kan finnes i selve anleggsområdet, vil slike masser hentes inn utenfra.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverkene bygges uten reguleringsmagasin, og kjøremønsteret vil baseres på den til enhver tid tilgjengelige vassføring i elva. Når tilsiget fratrukket minstevassføringsslipet er mindre enn minste slukeevne stoppes kraftverkene.

2.3 Kostnadsoverslag, ref. 2008 priser.

Støydalen Kraftverk	mill. NOK
Rigg og drift	2,0
Rørgate	3,6
Inntak	1,4
Kraftstasjon. Bygg	1,8
Kraftstasjon. Maskin/elektro	14,0
Transportanlegg. Jordkabel.	3,4
Boliger, verksteder, adm.bygg, lager, etc	(Inkludert i postene ovenfor)
Terskler, landskapspleie	(Inkludert i postene ovenfor)
Uforutsett	(Inkludert i postene ovenfor)
Planlegging. Administrasjon.	1,3
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	(Inkludert i postene ovenfor)
Finansieringsavgifter og avrunding	0,8
Sum utbyggingskostnader	28,3

Tabell 2.3.1 Kostnadsoverslag Støydalen kraftverk

Klovfoss Kraftverk	mill. NOK
Rigg og drift	1,1
Rørgate	0,6
Inntak	1,4
Kraftstasjon. Bygg	1,7
Kraftstasjon. Maskin/elektro	4,4
Transportanlegg. Jordkabel.	1,1
Boliger, verksteder, adm.bygg, lager, etc	(Inkludert i postene ovenfor)
Terskler, landskapspleie	(Inkludert i postene ovenfor)
Uforutsett	(Inkludert i postene ovenfor)
Planlegging. Administrasjon.	0,5
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	(Inkludert i postene ovenfor)
Finansieringsavgifter og avrunding	0,3
Sum utbyggingskostnader	11,0

Tabell 2.3.2 Kostnadsoverslag Klovfoss kraftverk

Kostnadsoverslaget er basert på erfaringstall og NVEs kostnadskatalog for småkraftanlegg, Håndbok 1 - 2005. Kostnader er eks. oppgradering av 22 kV nett og tilknytning til 132 kV nettet.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Kraftproduksjon

Støyldalen og Klovefoss kraftverk vil gi ca. 11 GWh økning i den norske krafttilgangen, noe som tilsvarer 550 husstander ved et gjennomsnittlig forbruk på 20 000 kWh/år.

Andre fordeler

Etterspørselen etter fornybar energi uten utslipp av CO₂ er økende både i Norge og EU. Bygging av småkraft vil være en viktig bidragsyter for at Norge, og dels EU, kan nå sine mål om å øke produksjon av ny fornybar energi.

Utbyggingen må sies å gi små negative konsekvenser for naturressurser, miljø og samfunn, i forhold til alternative utbyggingsprosjekt for utnyttning av fornybar energi.

Utbyggingen er også med på å sikre nærings- og driftsgrunnlaget for grunneierne i området. Grunneierne vil få en andel av overskuddet fra kraftverksdriften. Det er enighet om avtale med veglaget om bruk av eksisterende vegnett.

Nissedal kommune vil få eiendomsskatt fra utbyggingen. Denne er for tiden på 7 ‰ og basert på dette vil Nissedal kommune kunne kreve ca. 270 000 kr i eiendomsskatt første driftsår for de to kraftverkene. Skatten vil avta i takt med nedskrivningen av anleggene.

Utbyggingen vil på sikt gi inntekter til den offentlige eide utbyggeren.

Utbyggingen forutsetter en forsterkning av det lokale nettet, noe som vil gi en bedre forsyningssikkerhet i området og tilrettelegger for å mate ny kraftproduksjon inn på nettet.

Ulemper:

Konsekvensene ved utbyggingen er i all hovedsak begrenset til redusert vassføring på berørte elvetrekninger.

Noen ulemper i form av støy i anleggsfasen må påregnes. I anleggsfasen vil noe areal bli beslaglagt og noen forstyrrelser må påregnes.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold.

Arealbruk

Utbyggingsprosjektet er lite arealkrevende. Begge kraftstasjonene vil kreve tomter på ca. 1 daa. Inntaket i Støyldalen vil dekke ca. 2 daa, og inntaket i Klovefoss vil dekke ca. 3 daa. Rørgatene vil bli gravd ned/sprenget ned i eksisterende terreng. Eksisterende arealbruk vil kunne videreføres. Traséen vil bli forsterket på aktuelle punkt for kryssing med traktor eller andre tunge landbruksmaskiner.

Det vil bli lagt en ca. 2500 meter lang jordkabel fra kraftstasjonen i Støyldalen via Klovefoss kraftstasjon og fram til eksisterende 22 kV-nett ved fylkesvegen ved Nisser. Mellom Støyldalen kraftstasjon og inntaket for Klovefoss vil kabelen legges i grøft korteste veg i terrenget. Videre vil

Støydalen og Klovefoss kraftverk

jordkabelen følge rørtraséen ned til Klovefoss kraftverk. Fra Klovefoss legges kabelen i grøft fram til eksisterende 22kV ledning som går langs fylkesveg mellom Treungen og Fjone. Lengden av denne kabelen er ca. 200 meter. Oppgradering av eksisterende 22 kV nett frem til ny transformatorstasjon er beskrevet i kapittel 2.3.

Prosjektene midlertidige og permanente arealbruk er fremstilt i tabellene 2.5.1 og 2.5.2.

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	-	
Overføring	-	-	
Inntaksområde	2	2	
Rørgate (vannvei)	78	0	
Riggområde	2	0	Rør og tømmer vil bli lagret på eksisterende tømmeropplag
Veger	0,6	0,6	
Kraftstasjonsområde	1	1	
Massedeponi	2	0	
Nettilknytning	2	0	

Tabell 2.5.1 Arealbruk Støydalen kraftverk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	-	
Overføring	-	-	
Inntaksområde	3	3	
Rørgate (vannvei)	14	0	
Riggområde	2	0	Rør og tømmer vil bli lagret på eksisterende tømmeropplag
Veger	1	0,3	
Kraftstasjonsområde	1	1	
Massedeponi	2	0	
Nettilknytning	0,5	0	

Tabell 2.5.2 Arealbruk Klovefoss kraftverk

Eiendomsforhold

Eksisterende eiendomsforhold fremgår av Tabell 2.5.3 og er vedlagt denne søknaden som vedlegg 7.

Anleggsdel	G.nr/B.nr	Eier
Inntak Støydalen:	21/22	Åshild Reime
Rørgate Støydalen:	21/22	Åshild Reime
	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
Støydalen kraftstasjon og adkomst	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
Nettilknytning Støydalen og Klovefoss kraftverk	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
	29/2	Camilla S. og Leif Halvor Haugstøyl
Inntak Klovefoss	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
	29/2	Camilla S. og Leif Halvor Haugstøyl
Rørgate Klovefoss	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
	29/2	Camilla S. og Leif Halvor Haugstøyl
Klovefoss kraftstasjon	29/2	Camilla S. og Leif Halvor Haugstøyl

Tabell 2.5.3 Eiendomsforhold for utbyggingsprosjektene

Det er inngått avtaler om utbygging med grunneierne i området. Det vil bli fraskilt egne tomter for inntaksområdene og selve kraftstasjonene.

Fallrettighetene eies av Skagerak Kraft AS. Fallrettene har Gnr./Bnr. 29/7, 21/31 og 21/32. Fallet i og like ved inntaket for Støydalen kraftverk disponeres av Skagerak gjennom utbyggingsavtale med grunneier. Det er inngått en egen avtale med veglaget.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.

Kommuneplan

Kommuneplanens arealdel for Nissedal kommune ble sist rullert/vedtatt den 01.08.08. Det aktuelle utbyggingsområdet er her vist som område for landbruks-, natur og friluftslivsformål. Det er på arealplankartet for Nissedal kommune ikke lagt inn aktuelle lokaliseringssteder for småkraftverk.

Samlet plan for vassdrag

Håtveitåi inngår i Samla plan prosjekt 105-21 for Kilåi. Hovedalternativet var her basert på at feltene oppstrøms Meselvatn skulle overføres til Håtveitåi. Etter at Kilåi ble varig verna, gjennom verneplan IV for vassdrag, er dette ikke lenger aktuelt.

Verneplan for vassdrag

Håtveitåi er ikke omfattet av verneplanen for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Arendalsvassdraget er ikke definert som nasjonalt laksevassdrag.

Eventuelle andre planer eller beskyttede områder.

Etter hva vi erfarer foreligger det ikke andre offentlige planer med relevans for utbyggingsprosjektet.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Støydalen

Inntaket til Støydalen kraftverk ved kote 690 ligger i østkanten av et område med inngrepsfri natur av stor verdi (A). Tiltaket ligger ikke innenfor inngrepsfri natur (INON), men det planlagte inntaket ligger kun 300 meter fra inngrepsfri sone 2, 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. Tiltaket vil dermed flytte grensene for inngrepsfri natur med 700 meter. Dette vil endre 0,29 km² fra sone 2 til inngrepsnært område. 0,02 km² av inngrepsfri område sone 1 vil bli omdefinert til sone 2. Det kan virke som om mindre traktorveger ikke er tatt med i beregningene av INON.

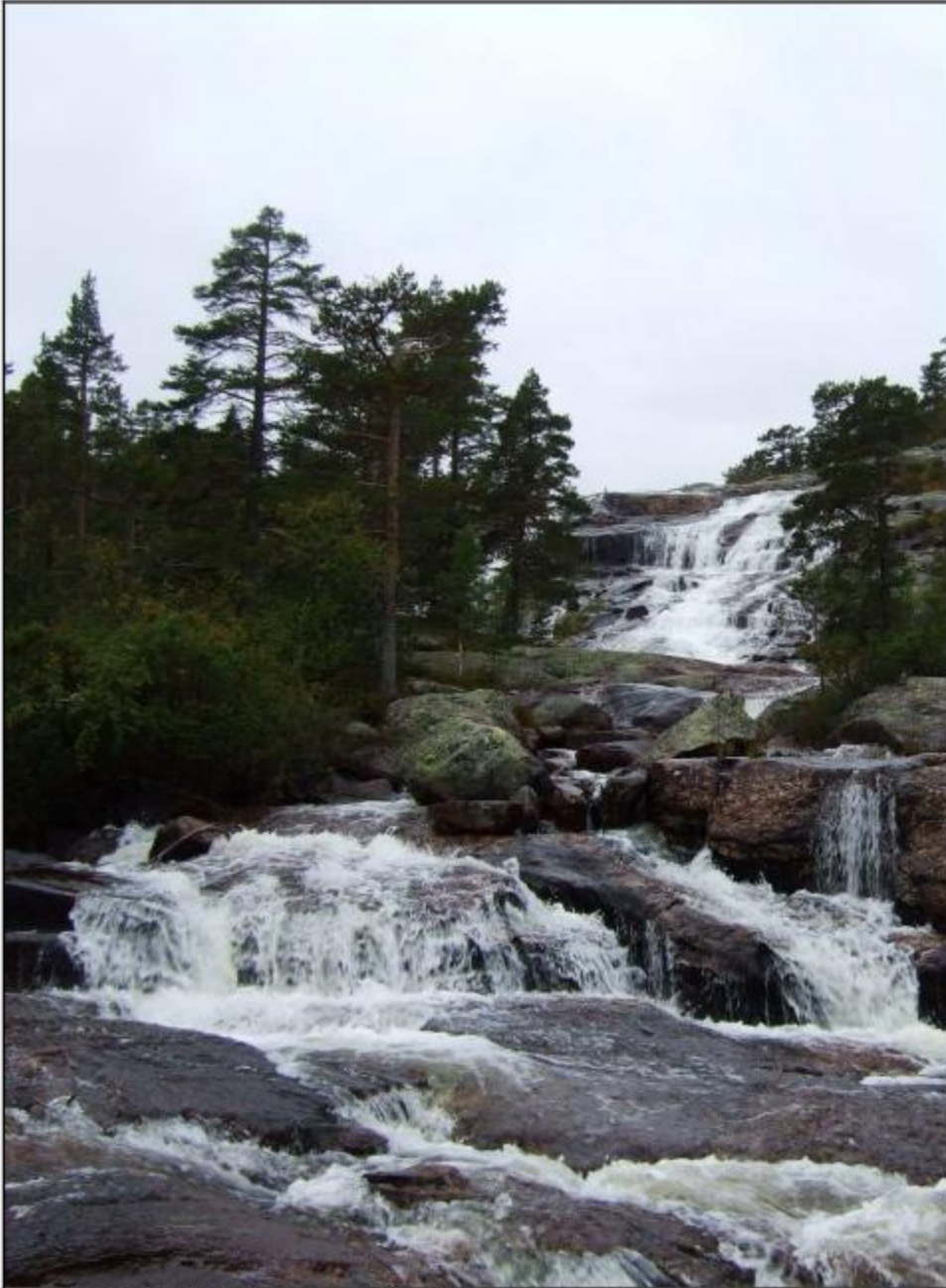
Tiltak vil føre til netto bortfall av inngrepsfrie naturområder på 0,29 km², noe som utgjør i underkant av 0,3 % av det sammenhengende område med inngrepsfri natur som berøres. Tiltaket vil ikke berøre villmarkspregede områder og forventes ikke å gi særlig negativ virkning for villreinen. Konfliktene knyttet opp mot negativ påvirkning av villrein vil være størst i anleggsperioden som er beregnet å vare i ca. 1 år.

Klovfoss:

Klovfoss kraftverk vil ikke berøre INON-områder.



Figur 2.6.1 Grenser for areal med inngrepsfri natur (INON). Sone 2 = 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep er markert med lysegrønt. Sone 1 = 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep er markert med mørke grønt. Sort prikk markerer øvre inntakspunkt i Håtveitåi kote 690 m.o.h. Røde sirkler viser 1 km og 3 km sonene fra planlagte inntak.



Figur 2.6.2 Fjellstøylfossen med lav til midlere vassføring.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det har tidligere vært sett på en rekke alternative utbyggingsprosjekt for Håtveitåi, bl.a. som en del av behandlingen av Samla plan. Vernet av Kilåi har som tidligere nevnt gjort de fleste av disse løsningene uaktuelle.

Hovedalternativet til utbyggingen som nå foreslås, er å overføre de høyereliggende nedbørsfeltene til Napemagasinet. Dette er hovedmagasin for Fjone kraftverk. En slik løsning vil gi netto ny produksjon fra nye kraftverk og økt utnyttning av Fjone Kraftverk i størrelsesorden 16-18 GWh. Dyre pumpearrangemeter og vesentlig større naturinngrep medførte imidlertid at dette prosjektet ble forkastet. Det aktuelle utbyggingsområdet har et urørt preg og er definert som INON-område. Prosjektet ville også kommet i konflikt med leveområdene for villreinstammen i Våmur-Roan området. En utbygging her ville også medført nye kraftledninger og vegger i området.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Hydrologi og tilsig

Tilsigsseriene for småkraftverka er konstruert ut i fra målte vassføringer i Kilåi, som er nabovassdraget til Håtveitåi i sør. Vassføringsverdiene ble skalert for forskjell i feltareal og ulikhet i spesifikk avrenning slik det framgår i NVEs vassdragsatlas. Midlere vassføring ved utløpet av Håtveitåi for perioden 1977 til 2006 ble beregnet til 0,87 m³/s, tilsvarende 21,86 l/skm². Dette er 6,4 % lavere enn tallene oppgitt i NVEs vassdragsatlas for perioden 1961-90. Midlere tilsig til Støydalen og Klovfoss kraftverk ble tilsvarende beregnet til hhv. 0,39 m³/s og 0,85 m³/s.

På grunnlag av de konstruerte tilsigsseriene og data for fallhøyde, rørlengder, osv. ble så produksjonsgrunnlag simulert. Dette ga følgende hovedtall:

	Fallhøyde m	Tilsigsfelt km ²	Tilsig m ³ /s	Slukeevne m ³ /s	Effekt MW	Produksjon GWh
Klovfoss	92	38,0	0,85	2,0	1,5	4,0
Støydalen	330	15,5	0,39	1,0	2,7	7,0
					4,2	11,0

Tabell 3.1.1 Hovedtall for Støydalen og Klovfoss kraftverk

I simuleringene er det benyttet virkningsgradkurve for en flerstråle Peltonturbin. For elektromaskineriet er det benyttet virkningsgrad lik 0,97. Diameter på rørgatene ble tilpasset slik at falltapene ved full last utgjorde 5 % av brutto fallhøyde. Begge kraftverkene ble antatt å ha små inntaksbasseng, uten regulering, men med nok volum til å kunne håndtere varierende vassføring. Feltet har et innsjøareal på 2,75 km², stort sett lokalisert i øvre del. Tilsigsfeltet til Støydalen kraftverk har dermed en innsjøprosent på hele 15 %, og forventelig god sjølreguleringsevne. Tørre perioder med tilsig under stoppvassføring må imidlertid påregnes sommerstid.

Tabell 3.1.2 nedenfor viser karakteristiske vassføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevassføring. NVEs lavvannsapplikasjon gir gjennomgående høyere verdier for alminnelig lavvassføring og 5-persentil enn de beregnede verdiene opp i mot sammenlignbare felt. Etter Skageraks vurdering gir de beregnede verdiene et bedre uttrykk for de reelle lavvannsføringene enn NVEs lavvannsapplikasjon.

Støydalen og Klovefoss kraftverk

	År	Sommer (1/5 - 30/9)	Vinter (1/10 - 30/4)
Alminnelig lavvannsføring (l/s)	Støydalen: 7 Klovefoss: 15	-	-
5-persentil (l/s)	Støydalen: 14 Klovefoss: 29	Støydalen: 5 Klovefoss: 10	Støydalen: 32 Klovefoss: 69
Planlagt minstevassføring (l/s)	-	Støydalen: 7 Klovefoss: 15	Støydalen: 7 Klovefoss: 15

Tabell 3.1.2 Karakteristiske vassføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevassføring for Støydalen og Klovefoss kraftverk

Restfeltet mellom planlagt inntak og kraftstasjon er ca. 6,3 km² for Støydalen og ca. 1,3 km² for Klovefoss. Tilsiget fra restfeltet gir en årlig middelvassføring like oppstrøms Støydalen kraftverk på 140 l/s og like oppstrøms Klovefoss kraftverk på 30 l/s. I tillegg kommer planlagt minstevassføring på 7 l/s og 15 l/s, flomtap p.g.a. at tilsiget fratrukket minstevannslipp er større enn kraftverkene slukeevne og lavvannstap p.g.a. at tilsiget fratrukket minstevannslipp er mindre enn kraftverkets minste slukeevne. Dette gir en samlet årlig middelvassføring like oppstrøms Støydalen kraftverk på 253 l/s og en samlet årlig middelvassføring like oppstrøms Klovefoss kraftverk på 286 l/s. Dette utgjør ca. 48 % av elvas årlige middelvassføring ved Støydalen kraftverk og ca. 34 % av elvas årlige middelvassføring ved Klovefoss kraftverk. Restfeltets data er angitt i tabell 3.1.3.

Restfeltet	Støydalen kraftverk		Klovefoss kraftverk	
	Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	690	360	343
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk (m)	4460		630	
Restfeltets areal	6,3 km ²		1,3 km ²	
Tilsiq fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,140		0,030	

Tabell 3.1.3 Informasjon om restfeltet for Støydalen og Klovefoss kraftverk

Antall dager hvor tilsiget fratrukket minstevassføring er mindre enn stoppvassføringen må betegnes som forholdsvis høyt, jf. tabell 3.1.4. Forklaringen er at elva i et normalt- og tørt år, har mange dager med meget lav vassføring. Dette skjer ofte på sommeren, noe som gjenspeiles i den lave 5-persentil sommerverdien. Nyttbar vannmengde til produksjon er beregnet til 71,34 % for Støydalen kraftverk og til 69,99 % for Klovefoss kraftverk, jf. tabell 3.1.5.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vassføring > maksimal slukeevne	Støydalen: 14 Klovefoss: 16	Støydalen: 29 Klovefoss: 31	Støydalen: 65 Klovefoss: 67
Antall dager med vassføring < planlagt minstevassføring + minste slukeevne	Støydalen: 214 Klovefoss: 200	Støydalen: 93 Klovefoss: 78	Støydalen: 11 Klovefoss: 9

Tabell 3.1.4 Antall dager med vassføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevassføring.

Nyttbar vannmengde til produksjon	Støydalen:	Klovfoss:
Tilgjengelig vannmengde	12,4 mill. m ³	26,9 mill. m ³
Beregnet vanntap fordi vassføringen er større enn maks slukeevne (% av middelvassføring)	22,40 %	24,44 %
Beregnet vanntap fordi vassføringen er mindre enn min slukeevne (% av middelvassføring)	4,51 %	3,83 %
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevassføring (% av middelvassføring)	1,75 %	1,74 %
Nyttbar vannmengde til produksjon	71,34 %	69,99 %

Tabell 3.1.5 Nyttbar vannmengde til produksjon

Kurver som viser vassføringen før og etter utbygging like nedstrøms inntakene er vist i vedlegg 4. Det er presentert kurver for et tørt-, normalt- og vått år.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon:

Influensområdet har kontinentalt klima med relativt varme somrer og tørre, kalde vintre. I perioden 1961-1990 var gjennomsnittlig årsnedbør 1000 mm ved målestasjon nr. 37300 Fjalestad (344 moh.). Tidsrommet juli – november var den mest nedbørsrike perioden. Snittemperaturen gjennom året i samme periode lå på 5 °C ved målestasjon nr. 37230 Tveitsund (252 moh.) (tall hentet fra Meteorologisk institutt – www.met.no).

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Bygg og anlegg i tilknytning til tiltakene vurderes ikke å ha noen direkte innvirkninger på lokalklimaet utover helt lokalt i direkte tilknytning til konstruksjonene som stikker opp over bakken. Disse påvirkningene er likevel ikke større enn at de maksimalt strekker seg noen meter ut fra konstruksjonene. Tapping av vann fra inntaksmagasiner ansees kun å medføre en marginal økning i temperaturen på tappevannet ved utløpene. Konsekvensen som følge av økt frostrøykdannelse ved utløpene er vurdert som ubetydelig.

På berørte elvestrekninger vil vassføringen bli redusert. Redusert vassføring fører til redusert strømhastighet og luftfuktighet. Om høsten og forvinteren blir vannet raskere avkjølt, og det blir tidligere og raskere islegging, mens det på sommeren blir raskere oppvarmet. Inntak og dammer vil bli utført slik at problemer knyttet til isgang og tilfrysing i størst mulig grad vil bli unngått. Konsekvensene som følge av endret isforhold i elva er vurdert som beskjedne.

Støydalen

Konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima er vurdert som liten negativ for Støydalen kraftverk.

Klovfoss

Konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima er vurdert som liten negativ for Klovfoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima er vurdert som liten negativ for Støydalen og Klovefoss kraftverk samlet.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Dagens situasjon:

På utbyggingstrekkningene preges elveleiene av mye rullestein og fjell i dagen. På deler av strekkningene går relativt mye av vassføringen i Håtveitåi i grunnen, og da spesielt i perioder med liten vassføring. Dette gjelder spesielt de nederste delene av utbyggingstrekkningene både i Støydalen og Klovefoss. I hele området finnes det spredte forekomster av moreneavsetninger.

Håtveitåi er en elv preget av både vår- og høstflommer med forholdsvis like flomvassføringer på våren og høsten. De fleste flommene kommer i mai. Middelflom over året er beregnet til henholdsvis 3,7 m³/s ved inntak til Støydalen og 8,3 m³/s ved inntak til Klovefoss. Disse verdiene er døgnmiddelflom, og verdiene vil alltid være mindre enn momentanflomverdiene.

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Vassføringen i Håtveitåi påvirker ikke grunnvannstanden i nevneverdig grad, da elveløpet går nede i en elvedal med lite løsmasser langs elva, på aktuelle utbyggingsstrekkninger. Det er heller ikke forventet at rørgata, eller andre anlegg i tilknytning til tiltakene, vil ha betydning for grunnvannstanden.

Det er ingen kjente brønner i området som vil berøres av utbyggingen.

Massene i og langs Håtveitåi må vurderes som stabile mot erosjon og tiltakene vil i liten grad påvirke erosjonsforholdene i elva.

Utbyggingen vil i beskjeden grad være med på å dempe flomstørrelsene i elva i og med at det kun bygges to mindre inntaksmagasin uten reguleringer. Flomdempningen på berørte elvestrekkninger er dermed begrenset til uttak av driftvassføring tilsvarende maksimal slukeevne. Flomforholdene vil heller ikke forverres i forhold til dagens situasjon.

Støydalen

Konsekvens for grunnvann, flom og erosjon er vurdert som liten til ubetydelig negativ for Støydalen kraftverk.

Klovefoss

Konsekvens for grunnvann, flom og erosjon er vurdert som liten til ubetydelig negativ for Klovefoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for grunnvann, flom og erosjon er vurdert som liten til ubetydelig negativ for Støydalen og Klovefoss kraftverk samlet.

3.4 Biologisk mangfold

Dagens situasjon:

Virkningene for biologisk mangfold er nærmere beskrevet i temarapporten om biologisk mangfold, jf. vedlegg. 9. Rapporten er utarbeidet av Faun Naturforvaltning i 2009 og revidert med bakgrunn i kvalitetssikring fra NVE i september 2013.

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper eller rødlistearter som blir nevneverdig berørt av utbyggingen. Med bakgrunn i det fattige naturgrunnlaget, intensivt drevet skogbruk og den skaden tidligere forurening har påført vassdraget, blir potensialet for funn av sjeldne arter vurdert som små.

Øvre del av influensområdet, fra kote 600 og oppover, inngår i Våmur – Roan villreinområde. Området er skogbevokst og det antas at området benyttes som leveområde for rein sommer og høst.

Vassdraget ligger på østsiden av et stort område med inngrepsfri natur med stor verdi (A).

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Tiltakene vil medføre vesentlig redusert vassføring langs en elvestrekning på henholdsvis 4,5 km og 0,6 km. I tillegg fører inntak med dam, kraftstasjoner, adkomstveger og høyspentkabler til inngrep i marka.

Bygging av inntaket til Støydalen vil føre til netto bortfall av inngrepsfrie naturområder på 0,29 km², noe som utgjør i underkant av 0,3 % av det sammenhengende område med inngrepsfri natur som berøres.

Tiltaket vil ikke berøre villmarkspregede områder og forventes ikke å gi særlig negativ virkning for villreinen. Konfliktene knyttet opp mot negativ påvirkning av villrein vil være størst i anleggsperioden som er beregnet å vare i ca. 1 år.

Støydalen

Konsekvens for biologisk mangfold er vurdert som liten negativ for Støydalen kraftverk.

Klovfoss

Konsekvens for biologisk mangfold er vurdert som liten negativ for Klovfoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for biologisk mangfold er vurdert som liten negativ for Støydalen og Klovfoss kraftverk samlet.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Dagens situasjon:

Virkningene for fisk og ferskvannsbiologi er nærmere beskrevet i temarapporten om biologisk mangfold, jf. vedlegg. 9.

Det foreligger gode data på fisk og bunndyr i vassdraget. Fisken i vassdraget døde ut på 1960-tallet p.g.a. sur nedbør. Undersøkelser av bunndyr på 1980-tallet viste funn av 5 steinfluearter, 3 døgnfluearter og 8 arter av vårfluer. Spesielt i utløpet av Meselvatn ble det registrert høy tetthet av nettspinnende vårfluearter.

Siden 1993 har øvre del av vassdraget blitt kalket med påfølgende utsetting av fisk. Mange av vannene innenfor nedbørsfeltet har per dags dato problemer med overtette ørretbestander. I Håtveitåi viser registreringer derimot en moderat tetthet av ørretyngel. Nedre del av Håtveitåi opp til planlagte Klovfoss kraftstasjon er også en av gyteelvene for ørreten i Nisser, men både Frostdøla og Borstadelva er nok viktigere i så måte (Kiland 2002). Ørreten i Nisser gyter også langs sandstrendene i innsjøen.

Håtveitåi har ingen betydning som gyteelv for storørret. Nærmere kartlegging utført i september 2013 viser vandringshinder for ørret fra Nisser lokalisert 190 meter oppstrøms utløpet fra Klovfossen kraftverk. Grunnet sparsom forekomst av egnet gytesubstrat på strekningen oppstrøms planlagt utløp, vurderes strekningen som berøres å ha liten verdi som gytestrekningen for ørret.

Ingen verdifulle ferskvannslokaliteter er registrert i området og det foreligger ikke opplysninger om at influensområdet har forekomst av elvemusling eller ål.

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Fraføring av vann fra elvestrengen vil kunne resultere i tap av gyte- og leveområder for ørret. Kulpene langs nevnte strekning vil fremdeles å kunne fungere som leveområder for fisk etter at tiltaket er gjennomført, men faren for bunnfrysning øker. Fisk og andre vanntilknyttede organismer kan bli negativt påvirket av tiltaket.

Støydalen

Konsekvens for fisk og ferskvannsbiologi er vurdert som liten til middels negativ for Støydalen kraftverk.

Klovfoss

Konsekvens for fisk og ferskvannsbiologi er vurdert som liten til middels negativ for Klovfoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for fisk og ferskvannsbiologi er vurdert som liten til middels negativ for Støydalen og Klovfoss kraftverk samlet.

3.6 Flora og fauna

Dagens situasjon:

Virkningene for flora og fauna er nærmere beskrevet i temarapporten om biologisk mangfold, jf. vedlegg 9.

Innenfor utbyggingenes influensområder er det ikke registrert verdifulle naturtyper. Det er en liten bekkeløft mellom kote 310 og 345. Denne er kun 3,5 daa i utstrekning og har ingen spesielle naturkvaliteter. Nærmest elveløpet dominerer blankskurt flåfjell med skrinne "yngre" furuskog på sidene. Det forekommer heller ikke dødved av betydning i området. Lokaliteten har således ikke naturtypekvalitet som bekkeløft i henhold til kriteriene som er beskrevet i DN-håndbok 13.

Vegetasjonen innenfor influensområdet er ensartet og preget av det skrinne naturgrunnlaget. Røsslyng-blokkebærfuruskog og fattig fastmattemyr dominerer i området. I mindre partier finnes innslag av

blåbærgranskog. I partiene hvor begge inntaka er planlagt er det også innslag av knausfuruskog. Skogen i området er dessuten påvirket av skogsdrift, noe som har resultert i få kontinuitetsprega områder. Ovenfor ca. kote 700 dominerer fjellbjørkeskogen, men også her er det innslag av gran og furu. Med unntak av vannstrengen på berørte elvestrekninger, antas det at naturtypene som ligger innenfor influensområdet er godt dekket opp i tilstøtende vassdrag.

Det ble ikke registrert forekomst av rikere vegetasjon eller truede vegetasjonstyper innenfor tiltaksområdene. Det ble heller ikke registrert sammenhengende områder med gammel kontinuitetsprega skog langs røttraséene eller elva, selv om enkelte furuer i øvre del kan være opp mot 200 år gamle. Store deler av influensområdet domineres av hogstflater og yngre furuskog.

Innenfor influensområdet til planlagte tiltak er det ikke registret forekomst av nasjonale rødlistearter. Med grunn i det fattige naturgrunnlaget, intensivt drevet skogbruk og den skaden tidligere forsuring har påført vassdraget, blir potensialet for funn av sjeldne karplanter, moser og lav vurdert som små.

Øvre del av influensområdet inngår i Våmur Roan villreinområde, som har hatt en stamme av villrein siden 1980- tallet. Nedre grense for tellende villreinareal er i dette området satt til kote 600. Størrelsen på stammen er per dags dato antatt å være ca. 250 vinterdyr. Under feltbefaring ble det observert ferske reinsspør i øvre del av influensområdet. Våmur-Roan har ikke status som nasjonalt villreinområde.

Av andre pattedyr har området bl.a. bestander av elg, rådyr, hjort, hare og bever. Det ble imidlertid ikke observert bevergnag langs den aktuelle strekningen under feltbefaringen.

Når det gjelder vanntilknyttede fugl så er det ut fra middelvassføringen sannsynlig at fossekallen kan være til stede i elva, selv om dette ikke er bekreftet. Videre foreligger det opplysninger om at Storlom (NT) er observert i Osvatn de siste åra, men hekking er ikke dokumentert. Området er også kjent for en høy bestand av orrfugl. Det er også forekomst av storfugl, jerpe og lirype i området.

Utover nevnte arter er det ikke kjent andre spesielt interessante forekomster av pattedyr eller fugl i området. Det er imidlertid sannsynlig at en rekke rødliste fuglearter som strandsnipe (NT), hønsehauk (NT), vepsevåk (NT) og sanglerke (VU) kan bruke influensområdet som del av større leveområde.

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Tiltakene vil medføre vesentlig redusert vassføring langs en elvetrekning på henholdsvis 4,5 km og 0,6 km. I tillegg fører inntak med dam, kraftstasjoner, adkomstveger og høyspentkabler til inngrep i marka.

Bygging av inntaket til Støydalen vil føre til netto bortfall av inngrepsfrie naturområder på 0,29 km², noe som utgjør i underkant av 0,3 % av det sammenhengende område med inngrepsfri natur som berøres.

Tiltaket vil ikke berøre villmarkspregede områder og forventes ikke å gi særlig negativ virkning for villreinen. Konfliktene knyttet opp mot negativ påvirkning av villrein vil være størst i anleggsperioden som er beregnet å vare i ca. 1 år.

Støydalen

Konsekvens for flora og fauna er vurdert som liten negativ for Støydalen kraftverk.

Klovefoss

Konsekvens for flora og fauna er vurdert som liten negativ for Klovefoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for flora og fauna er vurdert som liten negativ for Støydalen og Klovefoss kraftverk samlet.

3.7 Landskap

Dagens situasjon:

Vassdraget renner ned ei østvendt relativt slak li og ender opp i Nisser ved kote 246. Terrenget er for det meste flatt der elva renner, men langs enkelte strekninger går elva i en mindre markert dal. Influensområdet domineres i stor grad av tynn morene, i øverste deler er det noe bart fjell, stedvis med tynt løsmassedekke. I nederste deler kommer det også inn små partier med tykk morene, elveavsetninger, breelavsetninger og litt torv og myr. Spesielt interessante eller verdifulle kvartærgeologiske forekomster er ikke kjent i området.

Det er mindre kløfter, noen mindre fossefall og enkelte kulper langs den aktuelle strekningen. Fjellstøylfossen, Håtveitfossen og Klovefoss er de mest markerte fossefallene. Elva og fossene er lite synlig fra omkringliggende områder. Håtveitfossen er skjermet av vegetasjon på alle sider og er så å si ikke synlig utenfor selve elveløpet. Fjellstøylfossen er noe mer synlig, men da fra steder som ligger langt unna og er lite brukt. Klovefoss er synlig først når man kommer godt innpå i umiddelbar nærhet av elva.

Vedlegg 6 viser fotografier av elva ved forskjellige vassføringer.

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Det vil bli vektlagt å gjøre alle bygg- og anlegg så lite dominerende som mulig. Dam, inntak og kraftstasjoner plasseres slik at de blir lite eksponert for omgivelsene. Virkningene av tiltakene vil også dempes ved naturlig revegetering i løpet av få år. Klovefoss kraftstasjon vil bli synlig for nære omgivelser. Det vil bli vektlagt å gi kraftstasjonen visuelle kvaliteter i form av utforming og materialbruk, gjerne i samråd med Nissedal kommune og grunneier. Støydalen kraftstasjon ligger svært usjenert til og er lite synlig for omgivelsene. Dam og inntak trekkes tilbake fra Fjellstøylfossen og Klovefoss slik at landskapsopplevelsene av fossene ikke forstyrres.

Vannvegen består av nedgravd og sprengt rørgroft og den vil være godt synlig i terrenget den første tiden etter inngrepene. Ved å ta vare på avgravd topplag, drive skånsom anleggsdrift og revegetere med stedegen vegetasjon vil sårene i naturen med tiden gro igjen. Eksponerte sideskråninger og fjellblotninger skal i størst mulig grad unngås. Store deler av vannvegen går i terreng med vegetasjon som er lett å sette tilbake og revegetere. Rørgatetraséene er i liten grad synlig fra omkringliggende områder, og da spesielt Støydalen.

I driftsfasen vil elvas reduserte vassføring utgjøre den største endringen i landskapsopplevelsen og utgjøre den mest synlige konsekvensen av tiltaket. Elva er imidlertid lite eksponert for omgivelsene og du må ferdes opp langs med elva for å få med deg endringen. For de tre største fossene, som i begrenset grad er synlig for omgivelsene, vil opplevelsen av flomstore fosser opprettholdes når tilsiget er større enn kraftverkets slukeevne. Det er også mange dager i løpet av året at kraftverket må stå fordi tilsiget er mindre enn minste slukeevne og vassføringa i elva vil være den samme som før utbygging.

Støydalen

Konsekvens for landskap er vurdert som liten til middels negativ for Støydalen kraftverk.

Klovfoss

Konsekvens for landskap er vurdert som liten til middels negativ for Klovfoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for landskap er vurdert som liten til middels negativ for Støydalen og Klovfoss kraftverk samlet.



Figur 3.7.1 Bildet viser typisk elvestrekning i Håtveitåi. Støydalen kraftstasjon er planlagt utenfor høyre billedkant

3.8 Kulturminner

Dagens situasjon:

Oppslag i Askeladden, som er Riksantikvarens database for kulturminner, ga ingen treff i det aktuelle området. I følge gamle jordskifteskiftedokumenter er det kvernretter i Klovfoss.

Telemark fylkeskommune er informert muntlig om prosjektet og det tas sikte på at undersøkelsesplikten i kulturminnelovens § 9 gjennomføres som en del av høringen.

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Utbyggingen vil ikke komme i berøring med kjente kulturminner eller berøre viktige kulturmiljø.

Støydalen

Konsekvens for kjente kulturminner er vurdert som ubetydelig for Støydalen kraftverk.

Klovfoss

Konsekvens for kjente kulturminner er vurdert som ubetydelig for Klovfoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for kjente kulturminner er vurdert er vurdert som ubetydelig for Støydalen og Klovfoss kraftverk samlet.

3.9 Landbruk

Dagens situasjon:

I henhold til arealressurskart AR50 (www.skogoglandskap.no) ligger tiltakene i områder med lav til middels bonitet. Området domineres av skinn furuskog i veksling med artsfattig heisamfunn og fattigmyrer i øvre områder. Nedre områder domineres av barblandingskog og granskog. Driftsforholdene i skogbruket er varierende. Det er nå kun igjen en besetning med sau som beiter i den øvre delen av vassdraget.

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Rørgatene tåler ikke overkjøring av tyngre kjøretøy. På aktuelle punkter vil rørgaten bli forsterket/overbygd slik at skogsmaskiner/traktorer kan krysse rørgaten. Utbyggingen vil ikke ha negative landbruksmessige konsekvenser utover dette. Arealene som må settes av til inntak, veger og kraftstasjonene er på ca. 8 daa.

Støydalen

Konsekvens for landbruk er vurdert som liten negativ for Støydalen kraftverk.

Klovfoss

Konsekvens for landbruk er vurdert som liten negativ for Klovfoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for landbruk er vurdert er vurdert som liten negativ for Støydalen og Klovfoss kraftverk samlet.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Dagens situasjon:

Det er ingen kjente brønner eller andre vannforsyningsinteresser som blir berørt i området. Vannkvaliteten har tatt seg opp igjen etter at fisken døde ut i elva p.g.a. sur nedbør på 60-tallet. Siden 1993 har øvre del av vassdraget blitt kalket. Det er ikke kjent at Håtveitåi blir brukt som resipient for utslipp.

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Utbyggingen vil ikke ha konsekvenser for vannforsyning og resipientforhold i anleggs- og driftsfasen. Det må imidlertid påregnes kortvarig tilslamming av vannet i forbindelse med etablering av inntak og avløpskonstruksjoner.

Støydalen

Konsekvens for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser er vurdert som liten til ubetydelig negativ for Støydalen kraftverk.

Klovfoss

Konsekvens for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser er vurdert som liten til ubetydelig negativ for Klovfoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser er vurdert som liten til ubetydelig negativ for Støydalen og Klovfoss kraftverk samlet.

3.11 Brukerinteresser

Dagens situasjon:

Området gir med sitt rike innhold av innsjøer, grunnlag for et vidt spekter av vannbaserte friluftaktiviteter. Området inngår som del av et større sammenhengende heiområde som er velegnet til utfart både sommer og vinter. Sett under ett er området lite benyttet i friluftssammenheng. Området Våmur som ligger høyere og lengre nord har tradisjonelt vært brukt som utfartsområde vinterstid. I den senere tid har behovet for bruk av friluftsområder endret seg til mer bruk av preparerte skianlegg. I Våmurområdet finnes oppkjørte skiløyper. Øvre deler av vassdraget ligger i Våmur-Roan villreinområde. Den aktuelle elvestrekningen for Støydalen og Klovfoss kraftverk ligger utenfor dette området. Skagerak er videre kjent med at det går en tursti opp langs Klovfoss. Den aktuelle elvestrekningen er lite egnet for fiske som følge av vanskelig tilgjengelighet og dårlige levevilkår for fisk.

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Utbyggingen vil ikke påvirke vassføringen/levevilkårene for fisk oppstrøms for inntak og nedstrøms for kraftstasjonen, da vannstand/vassføring vil være den samme som i dag.

Konsekvensene for ferdsel, jakt, fiske og friluftsliv må betegnes som beskjedne både i drifts- og anleggsfasen. Noe støy i anleggsfasen av rørgaten er imidlertid ikke til å unngå.

Støydalen

Konsekvens for brukerinteresser er vurdert som liten negativ for Støydalen kraftverk.

Klovfoss

Konsekvens for brukerinteresser er vurdert som liten negativ for Klovfoss kraftverk.

Samlet konsekvens

Konsekvens for brukerinteresser er vurdert som liten negativ for Støydalen og Klovfoss kraftverk samlet.

3.12 Samiske interesser

Tiltaket vil ikke berøre samiske interesser.

3.13 Reindrift

Tiltaket vil ikke berøre reindriftingsinteresser.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Støydalen og Klovfoss kraftstasjoner planlegges bygget av Skagerak Kraft AS. Det er inngått avtale med grunneierne om nødvendig grunn for å kunne gjennomføre tiltaket. Utbyggingen vil gi utbygger, grunneiere og veglaget langsiktige inntekter.

Tiltaket vil gi ny fornybar kraft og vil bedre leveringssikkerheten i området.

I anleggsperioden vil det bli behov for å leie inn entreprenører, og det må forventes at en stor del av dette arbeidet vil kunne bli utført av lokale entreprenører. Nissedal kommune vil få inntekter fra eiendomsskatt og vil dra nytte av økt aktivitet i området.

Støydalen

Den samfunnsmessige virkningen av å bygge Støydalen kraftverk er vurdert som liten til middels positiv.

Klovfoss

Den samfunnsmessige virkningen av å bygge Klovfoss kraftverk er vurdert som liten til middels positiv.

Samlet konsekvens

Den samlede samfunnsmessige virkningen av å bygge Klovfoss- og Støydalen kraftverk er vurdert som liten til middels positiv.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Omfang og konsekvens av utbyggingen:

Kraftstasjonene blir tilknyttet eksisterende fordelingsnett med jordkabel og konsekvensene for natur og miljø er vurdert som ubetydelige.

Oppgraderingen av fordelingsnettet mellom tilknytningspunktet og trafostasjon ved Sundsodden vil medføre en forbedring av nettkvaliteten (færre avbrudd og bedret spenningskvalitet) for nettkunder i området.

Støydalen

Den samlede konsekvens for miljø, naturressurser og samfunn som følge av bygging og oppgradering av kraftlinjer i tilknytning til Støydalen kraftverk er vurdert som liten positiv.

Klovfoss

Den samlede konsekvens for miljø, naturressurser og samfunn som følge av bygging og oppgradering av kraftlinjer i tilknytning til Klovfoss kraftverk er vurdert som liten positiv.

Samlet konsekvens

Den samlede konsekvens for miljø, naturressurser og samfunn som følge av bygging og oppgradering av kraftlinjer er vurdert som liten positiv.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Støydalen kraftverk:

Inntaksdam

Inntaksdammen vil være en massiv betongterskel med maksimal høyde på 2,5 meter og med en total lengde på ca. 35 meter, hvorav største mulige bruddåpning er 18-20 meter. Oppdemmet volum er lite og et dambrudd vil ikke ha konsekvenser nedstrøms idet vannet vil følge gammelt elveleie videre ned til Nisser.

Skagerak har foretatt en vurdering av konsekvensene ved dambrudd og har foreslått å klassifisere dammen i klasse 0, jf. skjema *Klassifisering av dammer* i vedlegg 11.

Rørgate:

Lengden blir i underkant av 3900 meter og trykkehøyden blir 330 meter. Rørgaten vil bli utført i PE materiale i den øvre delen og duktile støpejernsrør i nedre del. Hele strekningen blir gravd ned i løsmasser eller lagt i sprengt fjellgrøft.

Ved brudd på rørgaten vil bruddkonsekvensene være beskjedne. Eventuelle terrengskader er tilnærmet lik null langs rørtraséen.

Skagerak har foretatt en vurdering av konsekvensene ved rørbrudd og har foreslått å klassifisere røret i klasse 0, jf. skjema *Klassifisering av trykkrør* i vedlegg 11.

Klovfoss Kraftverk:

Dam:

Inntaksdammen vil være en massiv betongterskel med maksimal høyde på 2,5 meter og med en lengde på 18-24 meter. Oppdemmet volum er lite og et dambrudd vil ikke ha konsekvenser nedstrøms idet vannet vil følge gammelt elveleie videre ned til Nisser.

Skagerak har foretatt en vurdering av konsekvensene ved dambrudd og har foreslått å klassifisere dammen i klasse 0, jf. skjema *Klassifisering av dammer* i vedlegg 11.

Rørgate:

Lengde lik ca. 550 meter og trykkehøyde lik 90 meter. Rørgaten vil bli utført i PE materiale i den øvre delen og duktile støpejernsrør i nedre del. Hele strekningen blir gravd ned i løsmasser eller lagt i sprengt fjellgrøft.

Ved brudd på rørgaten vil bruddkonsekvensene være beskjedne. Eventuelle terrengskader er tilnærmet lik null langs rørtraséen.

Skagerak har foretatt en vurdering av konsekvensene ved rørbrudd og har foreslått å klassifisere røret i klasse 0, jf. skjema *Klassifisering av trykkrør* i vedlegg 11.

3.17 Konsekvenser av alternative utbyggingsløsninger

Hovedalternativet til omsøkte prosjekt, er å overføre de høyereliggende nedbørsfeltene til Nape-magasinet. Dette er hovedmagasin for Fjone kraftverk. Netto ny produksjon fra nye kraftverk og økt utnytting av Fjone Kraftverk vil bli i størrelsesorden 16-18 GWh. Ulempene knyttet til pumpearrangementer og vesentlig større naturinngrep vil imidlertid være vesentlig større. Det aktuelle utbyggingsområdet har et urørt preg og er definert som INON-område. Prosjektet ville kommet i konflikt med leveområdene for villreinstammen i Våmur-Roan området. En utbygging her ville også medført nye kraftledninger og vegger i området.

3.18 Samlet vurdering

En oppsummering av konsekvensene for miljø, naturressurser og samfunn før avbøtende tiltak fremgår av tabell 3.18.1.

Tema	Støydalen	Klovfoss	Samlet	Vurdert av
Vanntemp., is og lokalklima	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Skagerak
Grunnvann, flom og erosjon	Liten til ubetydelig negativ	Liten til ubetydelig negativ	Liten til ubetydelig negativ	Skagerak
Biologisk mangfold	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Faun
Fisk og ferskvannsbiologi	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ	Faun
Flora og fauna	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Faun
Landskap og INON	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ	Skagerak / Faun
Kulturminner	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Skagerak
Landbruk	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Skagerak
Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	Liten til ubetydelig negativ	Liten til ubetydelig negativ	Liten til ubetydelig negativ	Skagerak
Brukerinteresser	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Skagerak
Samiske interesser	Ingen	Ingen	Ingen	Skagerak
Reindrif	Ingen	Ingen	Ingen	Skagerak
Samfunnmessige virkninger	Liten til middels positiv	Liten til middels positiv	Liten til middels positiv	Skagerak
Samlet konsekvens for miljø, naturressurser og samfunn	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Skagerak

Tabell 3.18.1 Samlet konsekvens for miljø, naturressurser og samfunn

3.19 Samlet belastning

Området rundt Nisser er fra før påvirket av en rekke reguleringer, kraftverk og utbygginger. I en radius på 20 km fra planområdet finnes det pr. i dag 8 kraftverk med størrelse over 1 MW. I tillegg finnes det en rekke mini- og mikrokraftverk i samme område.

Støydalen og Klovfoss kraftverk

Støydalen og Klovfoss kraftverk vil bli lite synlig sett fra omkringliggende områder. Den planlagte utbyggingen vil etter vår vurdering i liten grad påvirke områdets karakter utover anleggets eget influensområde.

Samlet sett vil kraftverkene påvirke totalbelastningen på områdets natur- og kulturlandskap i liten grad. Påvirkningene er i hovedsak knyttet til betydningen av bortfall av inngrepsfrie naturområder (0,29 km²).

4. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak som slipp av minstevassføring blir normalt gjennomført for å redusere negative konsekvenser for sårbare arter eller verdifulle naturtyper. Med unntak av ørret og fossekall, om fossekall er til stede, er det ikke kjent andre arter eller miljøer som krever spesielle hensyn langs den aktuelle strekningen i Håtveitåi. Den negative landskapsvirkningen av en tørrlagt elv kan også avbøtes ved bruk av minstevassføring.

Slipp av minstevassføring fra inntakene vil kunne virke positivt for fisk, vanntilknytt fugl og enkelte andre vannlevende organismer. Gjennom sommersesongen vil det trolig også være gunstig for deler av vegetasjonen i og ved elveløpet, selv om denne er artsfattig uten stort potensial for biologisk mangfold. Normalt vil en minstevassføring også kunne sikre god overlevelse av bunndyr.

På grunnlag av dette foreslår utbygger å benytte alminnelig lavvassføring som minstevassføring både sommer og vinter, henholdsvis på 7 l/s for Støydalen kraftverk og 15 l/s for Klovfoss kraftverk. Dette er noe lavere enn det Faun Naturforvaltning AS foreslår i temarapport for biologisk mangfold. Her foreslås slipp av minstevassføring tilsvarende 5 % av middelvassføring i sommerhalvåret, noe som tilsvarer 20 l/s for Støydalen og 43 l/s for Klovfoss. For vintersesongen foreslås minstevassføring tilsvarende alminnelig lavvassføring for Støydalen, og noe høyere enn alminnelig lavvassføring for Klovfoss uten at dette er tallfestet nærmere.

Håtveitåi har meget lave verdier for 5-persentil sommer og alminnelig lavvassføring, noe som også gjenspeiles i det høye antallet dager kraftverkene må stå stille p.g.a. at tilsiget fratrukket minstevannslipp er mindre enn kraftverkene minste slukeevne. I et normalt år vil Støydalen måtte stå i 93 dager og Klovfoss i 78 dager. Tilsvarende tall for et tørt år er 214 og 200 dager. Med utbyggers forslag til minstevannslipp vil kraftverkene i normale år stå i 2 til 3 måneder. I disse periodene vil vassføringa i Håtveitåi være uforandret.

Håtveitåi er en elv som fra naturens side går tørr mange dager i året, noe som både fisk, vanntilknytt fugl, andre vannlevende organismer og vegetasjon i og ved elveløpet har tilpasset seg. Dette reflekteres av den lave 5-persentil sommer verdien som ligger på henholdsvis 5 l/s ved inntak til Støydalen og 10 l/s ved inntak til Klovfoss.

Ved å øke minstevannslippet til nivå som Faun foreslår, vil middelvassføringen over året øke med 2 % like oppstrøms Støydalen kraftverk og med 5 % like oppstrøms Klovfoss kraftverk i forhold til det Skagerak foreslår. Det er da forutsatt et minstevannslipp på 20 l/s vinterstid for Klovfoss kraftverk. Dette viser at det største tilskuddet til vassføringen etter utbygging kommer fra restfeltet, samt flom- og lavvannstap, og at minstevannslipp er av mindre betydning. I denne sammenheng vises det til kapittel 3.1.

Tilsiget fra restfeltet til Støydalen er stort, og Støydalsbekken rett nedstrøms inntaket til Støydalen vil sikre en fortsatt god vassføring store deler av året. Derfor mener utbygger at det ikke er nødvendig eller ønskelig å etablere terskler. Strekningen har pr i dag få kulper og det vil være utfordrende å etablere funksjonelle terskler uten omfattende inngrep.

Det skal tas vare på avgravd topplag, anleggsdriften skal være skånsom og revegetering skal skje med stedegen vegetasjon. Utbyggingen skal utføres så skånsomt som mulig for i størst mulig grad unngå varige sår i terrenget. Bygninger og anlegg i tilknytning til tiltaket vil bli tilpasset i terreng og omgivelser på en god måte.

5. Referanser og grunnlagsdata

- Kommuneplanens arealdel for Nissedal kommune, vedtatt 01.08.08
- NOU 1991:12, Verneplan IV for vassdrag
- Samla plan for vassdrag, rapport 105-21 Kilåi
- Inst. S. nr. 263 (2000-2001), innstilling fra energi- og miljøkomiteen om vasskrafta og kraftbalansen.
- Inst. S. nr. 66 (2003-2004), innstilling fra energi- og miljøkomiteen om tariffer for overføring av kraft og tovegskommunikasjon
- St. prp. Nr. 75 (2003-2004), Supplering av verneplan for vassdrag. Inst. S. nr. 116 (2004-2005), innstilling fra energi- og miljøkomiteen om supplering av Verneplan for vassdrag.
- Olje- og energidepartementets notat fra 2003: "Strategi for økt etablering av små vannkraftverk."
- Olje- og energidepartementets retningslinje: Retningslinjer for små vannkraftverk – til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling fra 2007
- Faun Naturforvaltning AS – Biologisk mangfold rapport for Klovefossen og Støydalen kraftverk fra 2008, revidert september 2013.

Digitale kilder:

- NVE Atlas: <http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>
- Naturbasen: www.naturbase.no
- Direktoratet for naturforvaltning: www.dimat.no
- Riksantikvaren/Askeladden: www.riksantikvaren.no/norsk/askeladden
- Norges vassdrag- og energidirektorat: www.nve.no
- Meteorologisk Institutt: www.met.no
- Kartverket: www.norgeskart.no
- Infoland®, Norges Eiendommer: www.infoland.no
- Skog og landskap: www.skogoglandskap.no

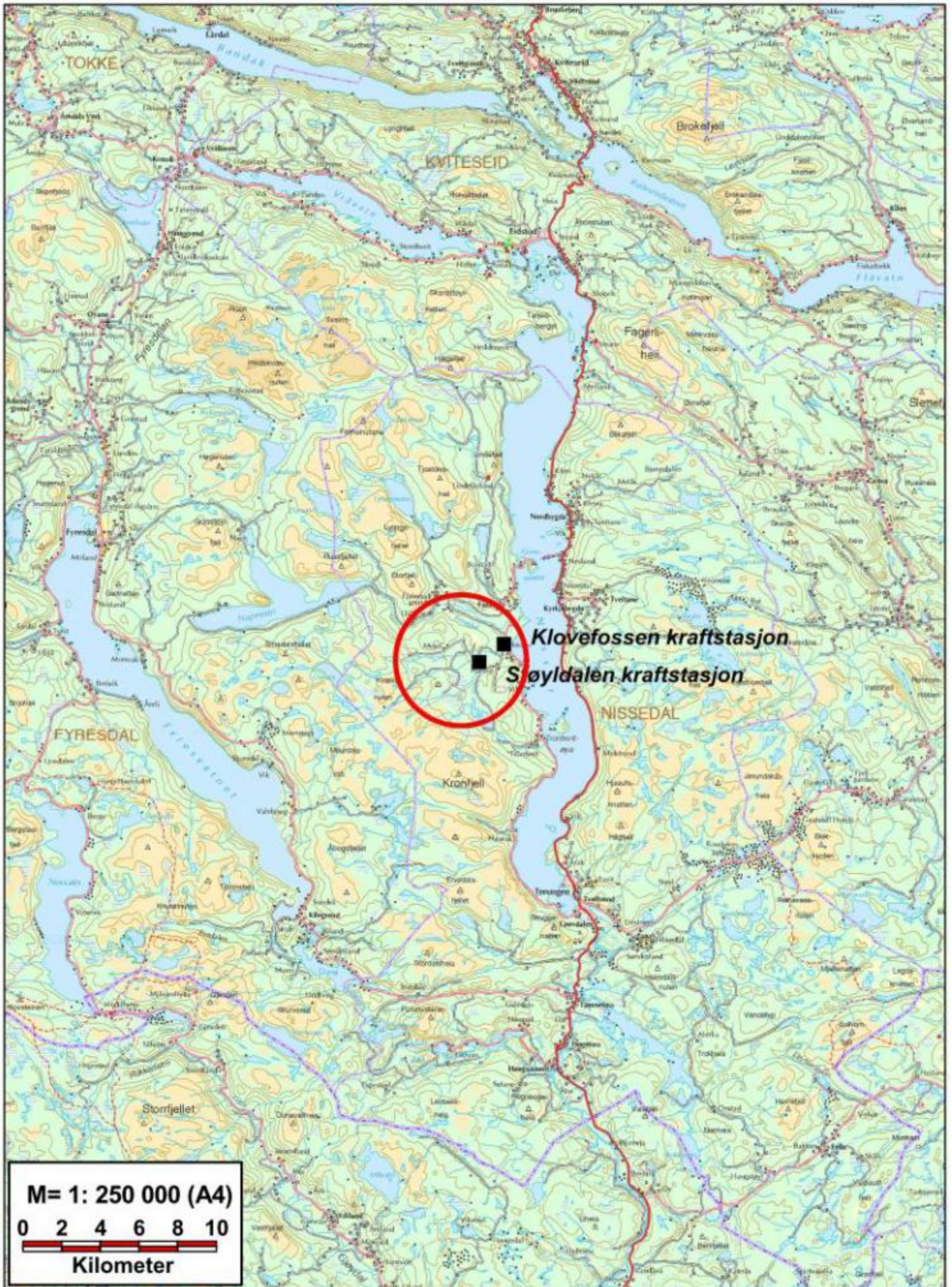
6. Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart (1:250 000), datert 25.02.2013
2. Oversiktskart med inntegnet nedbørsfelt (1:50 000), datert 25.02.2013.
3. Detaljert kart over utbyggingsstrekningen som viser inntak vannvei, kraftstasjon, kraftlinjer, veger, eiendomsgrenser og arealbruk (1:5 000/ 1:10 000), datert 16.09.2013 og 19.09.2013.
4. Hydrologiske kurver som viser vassføringen på utbyggingsstrekningen før og etter en utbygging, varighetskurver og kurver for flomtap og lavvan.
5. Fotografier, skisser og fotomontasjer av inntaksområde, rørtrasé og kraftstasjonsplassering.
6. Fotografier av vassdraget med ulike vassføringer.
7. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere, datert 14.03.2013
8. Uttalelse fra områdekonsesjonær, datert 15.02.2013.
9. Biologisk mangfold rapport fra Faun Naturforvaltning AS, sist revidert 18.09.2013.
10. Detaljert kart over utbyggingsområdet i ortofoto som viser inntak, vannvei, kraftstasjon, kraftlinjer og veger (1:20 000), udatert.

Følger søknaden som egne dokumenter:

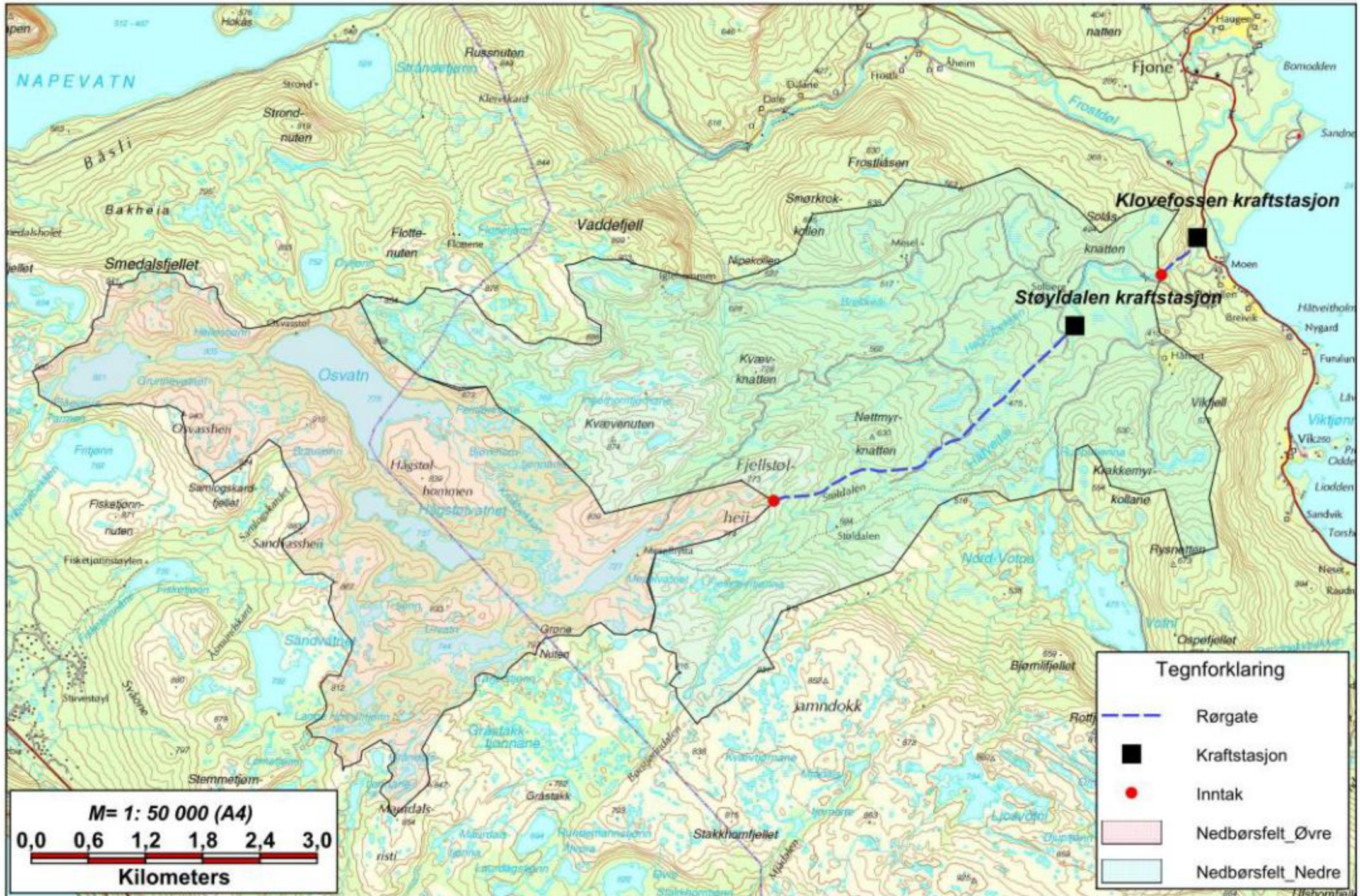
- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.
- Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør, Støydalen
- Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør, Klovefoss

Oversiktskart - Håtveitåi i Nissedal kommune



Oversiktskart N50 - Støyldalen og Klovfossen kraftstasjoner

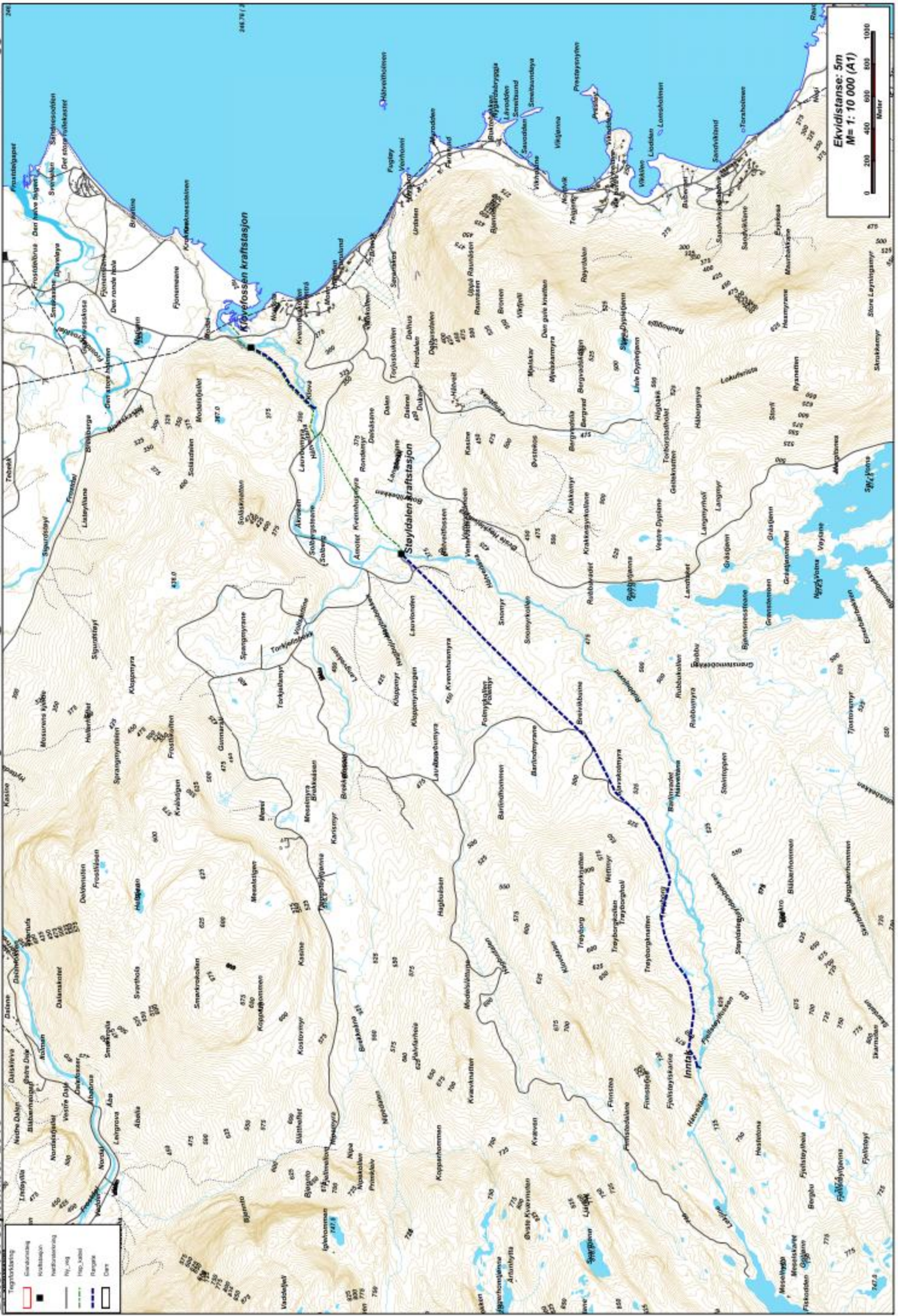
Vedlegg 2
25.02.13



Oversiktskart: Støydalen og Klovfossen kraftverk

Vedlegg: 3-1

Dato: 16. september 2013



Ekvidistanse: 5m
M = 1: 10 000 (A1)

0 200 400 600 800 1000
Meter

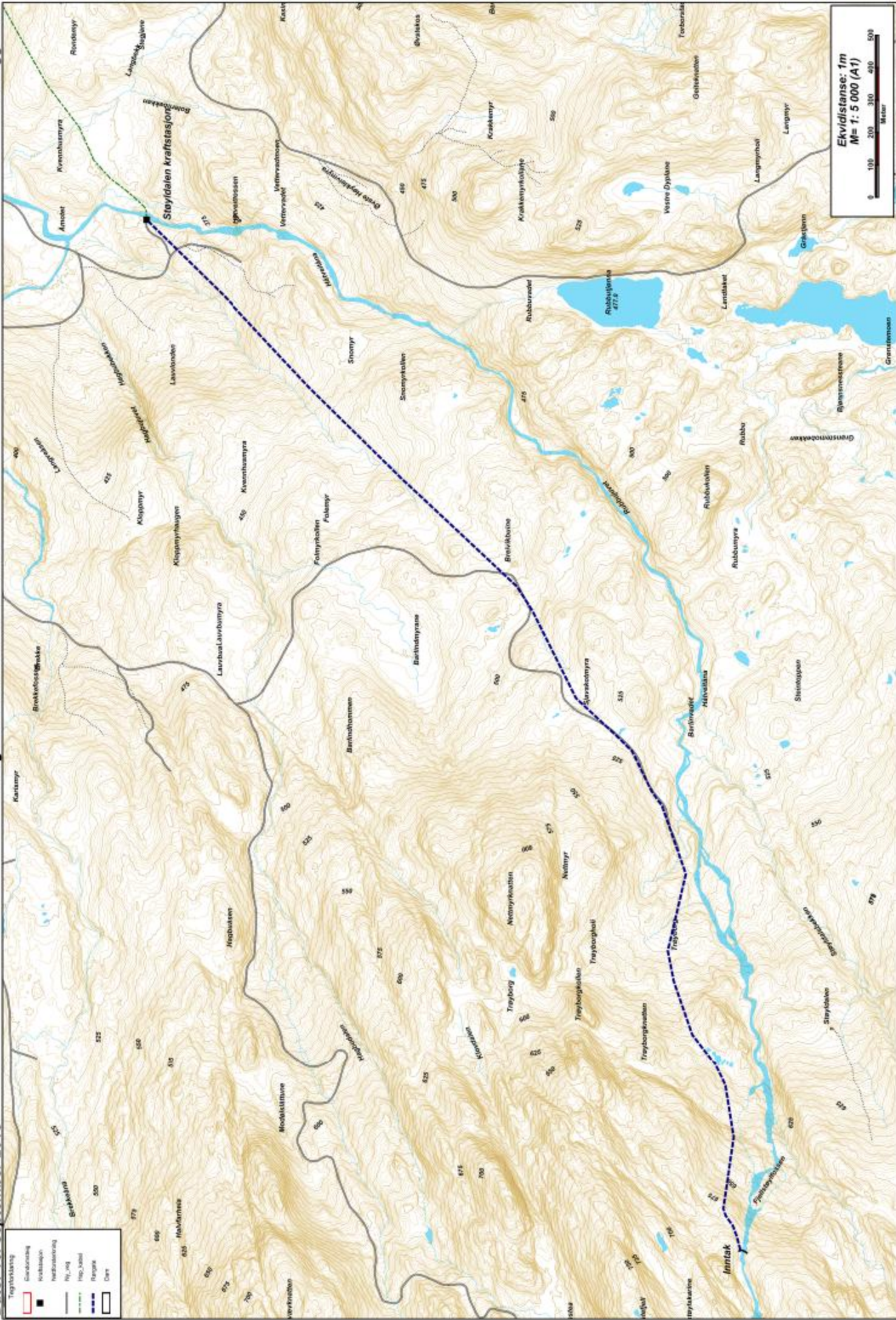
Støydalen kraftverk

Dato: 16. september 2013

Vedlegg: 3-2

Tegningstittel

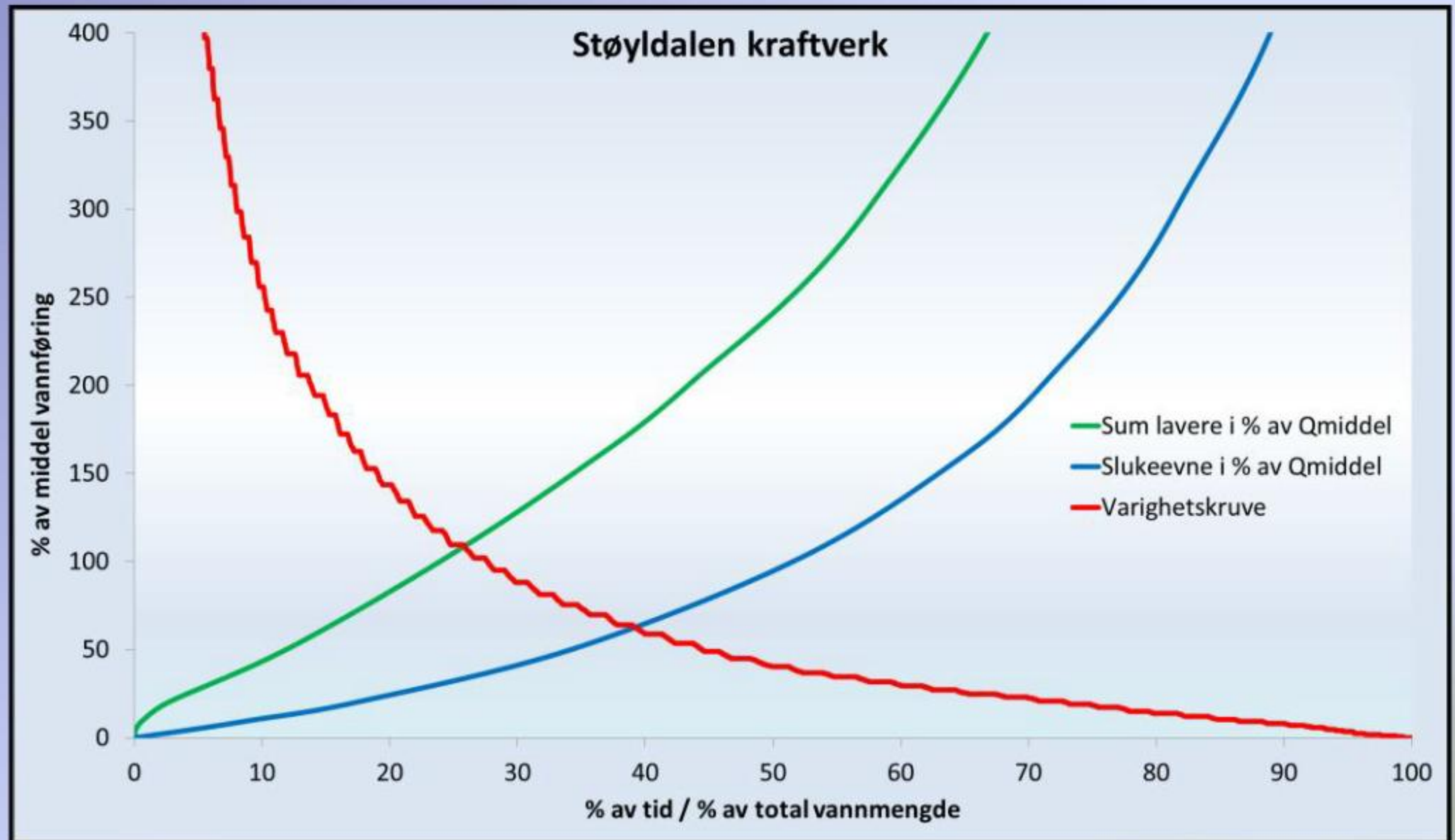
	Grunnlinje
	Konturlinje
	Kartlinje
	Hvasslinje
	Regulering
	Omring



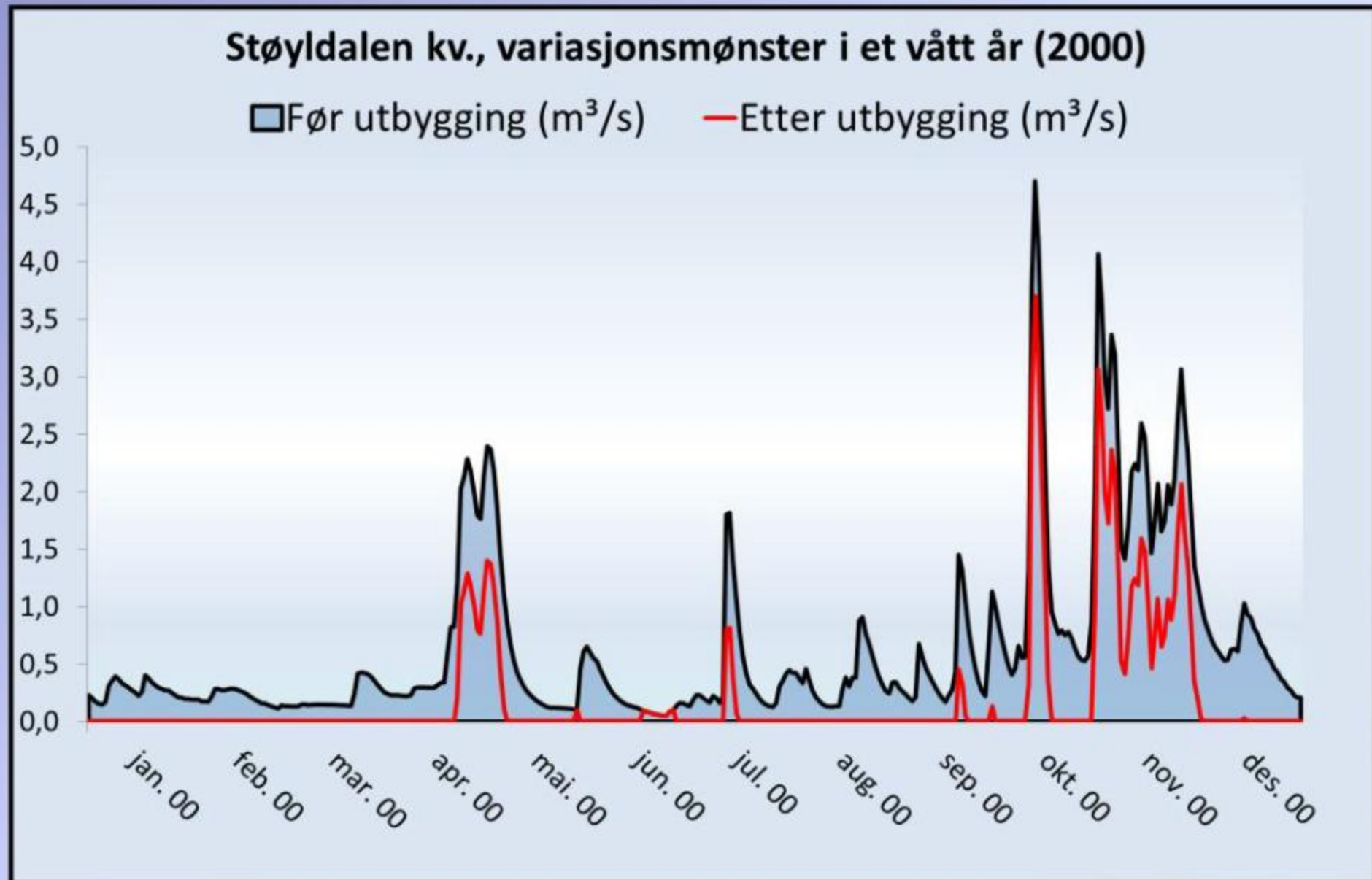
Varighetskurver og kurver som viser vassføringen på utbyggingsstrekningen i et tørt, vått og middels år

Teknisk data Støydalen kraftverk		Teknisk data Klovfoss kraftverk	
Middelvassføring (Q_m)	0,39 m ³ /s	Middelvassføring (Q_m)	0,85 m ³ /s
Brutto fallhøyde (H_B)	330 meter	Brutto fallhøyde (H_B)	92 meter
Slukeevne (Q_{maks})	1,0 m ³ /s	Slukeevne (Q_{maks})	2,0 m ³ /s
Minstevassføring (Q_{mvt})	Sommer: 0,007 m ³ /s Vinter: 0,007 m ³ /s	Minstevassføring (Q_{mvt})	Sommer: 0,015 m ³ /s Vinter: 0,015 m ³ /s
Årsproduksjon	7,0 GWh	Årsproduksjon	4,0 GWh
Vinterproduksjon	4,0 GWh	Vinterproduksjon	2,3 GWh
Sommerproduksjon	3.0 GWh	Sommerproduksjon	1.7 GWh

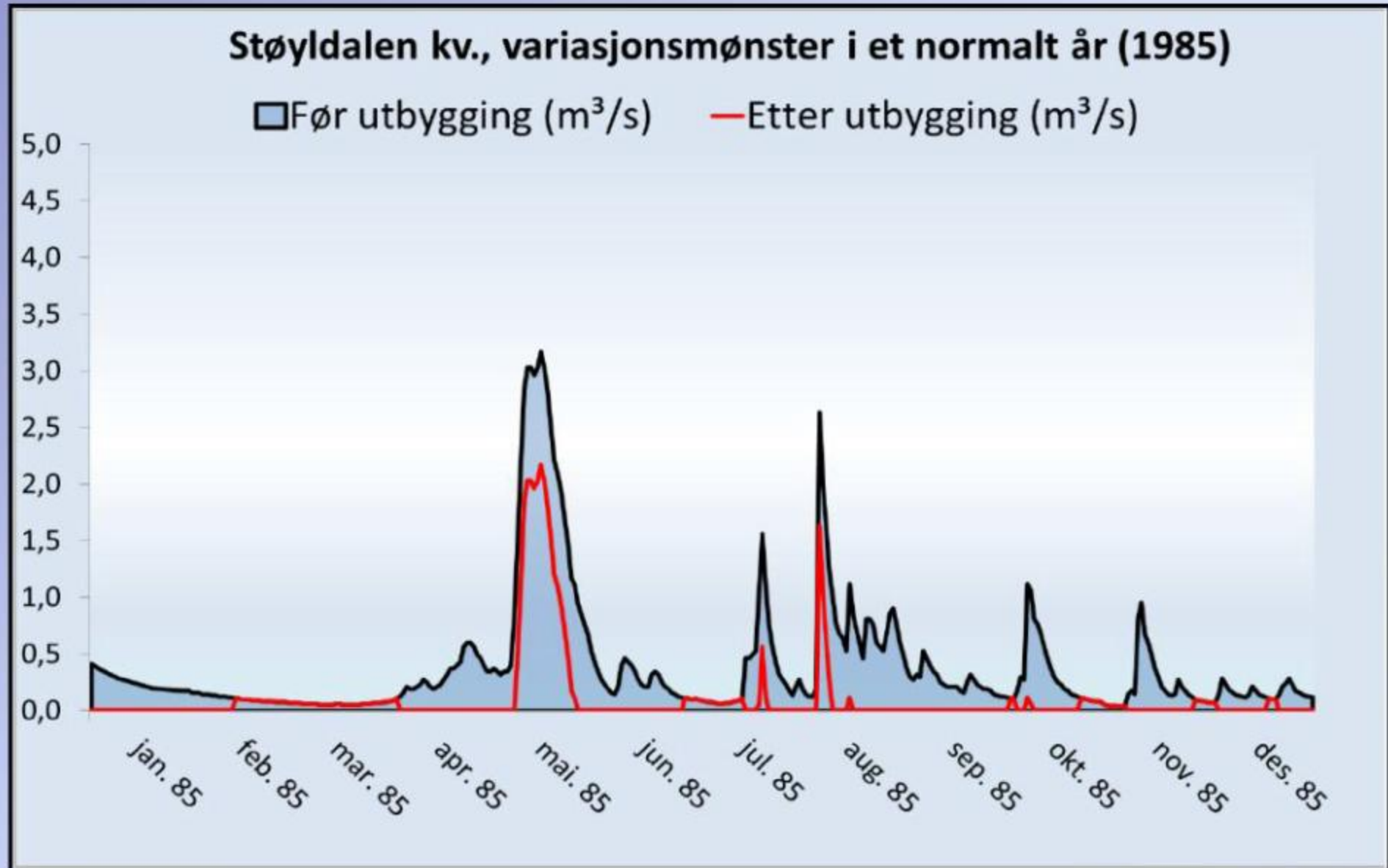
Støydalen kraftverk: Varighetskurve og kurver for flomtap og lavvan



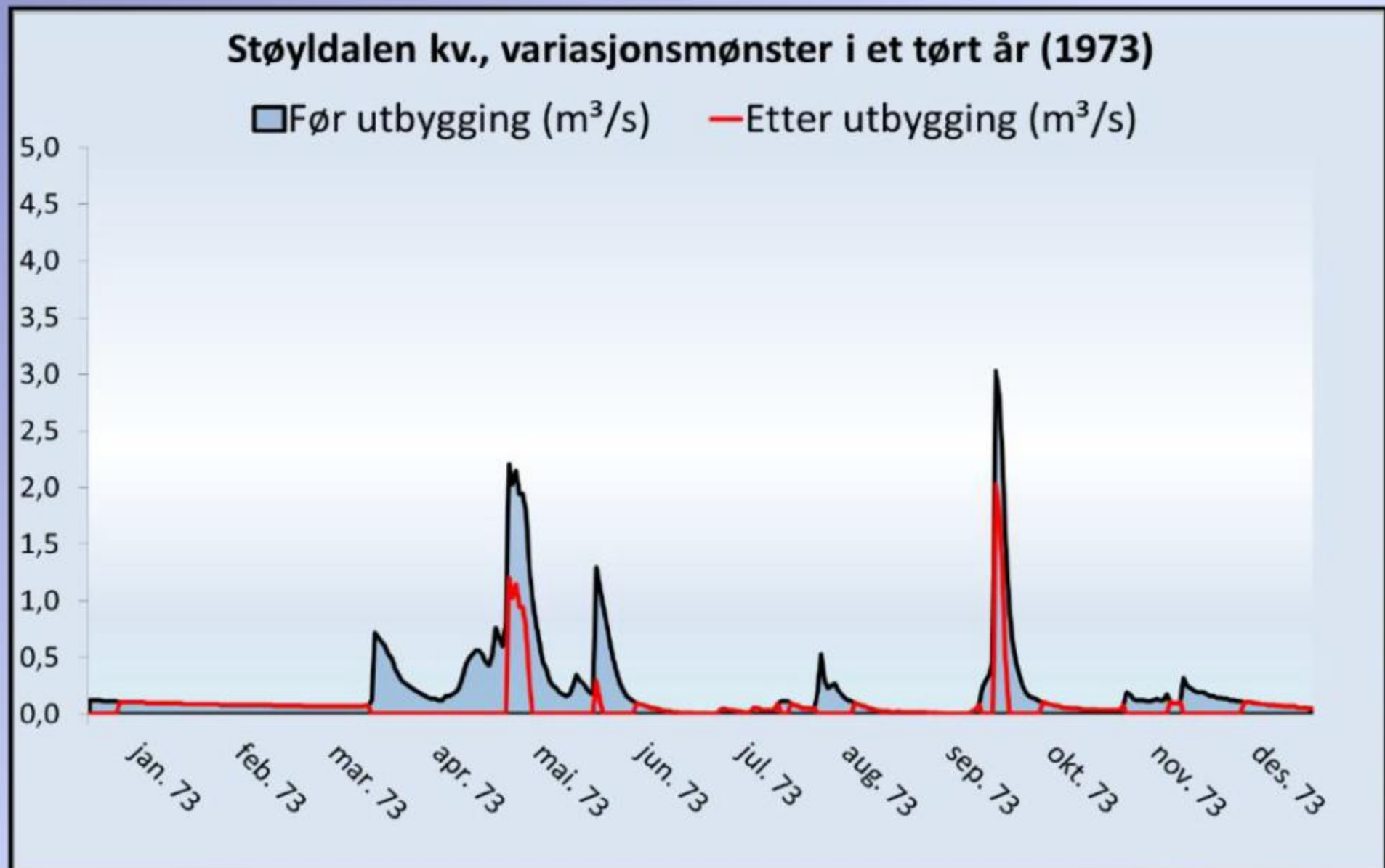
Støyldalen kraftverk: Vassføring før og etter utbygging i et vått år (2000)



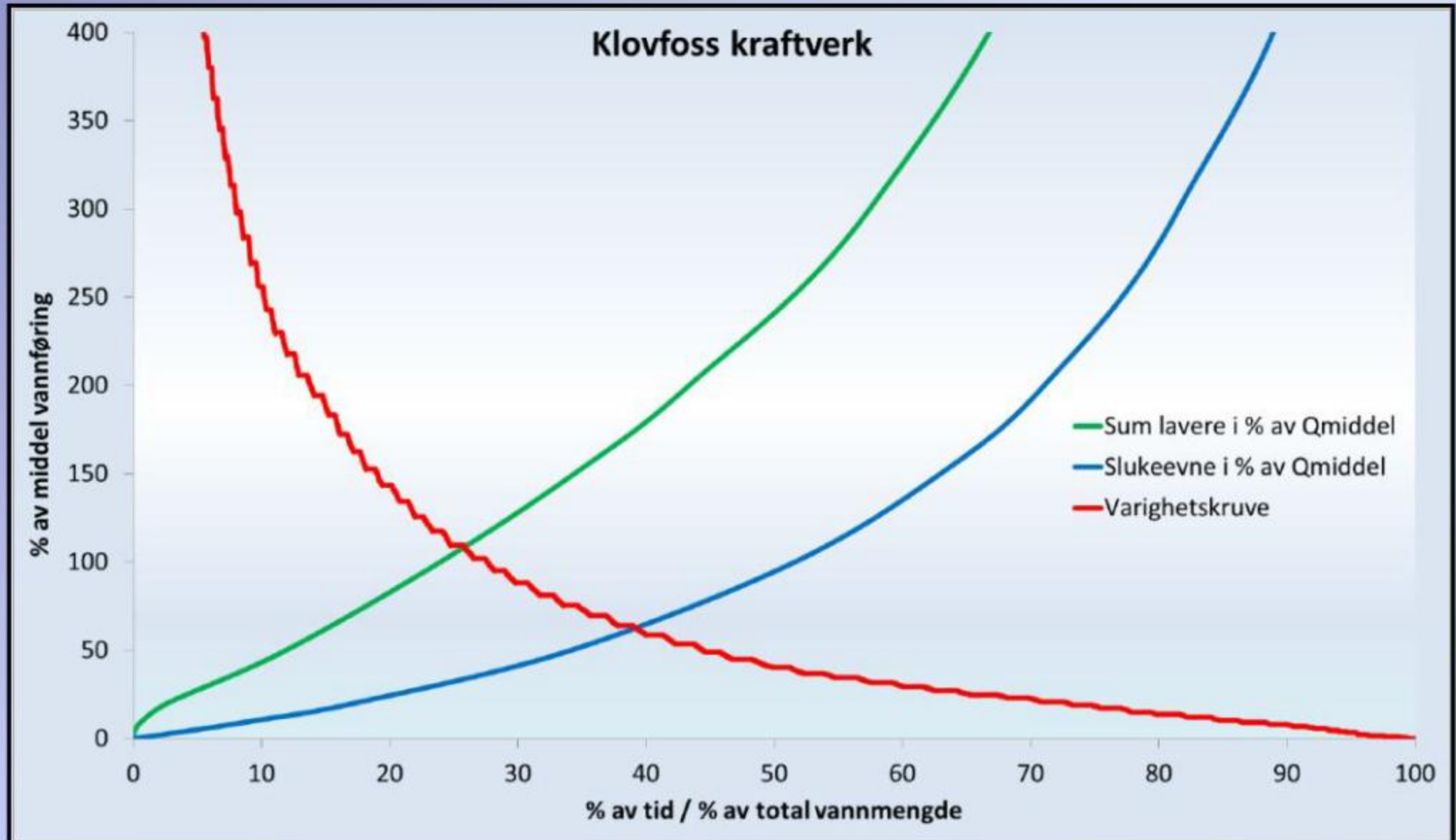
Støyldalen kraftverk: Vassføring før og etter utbygging i et normalt år (1985)



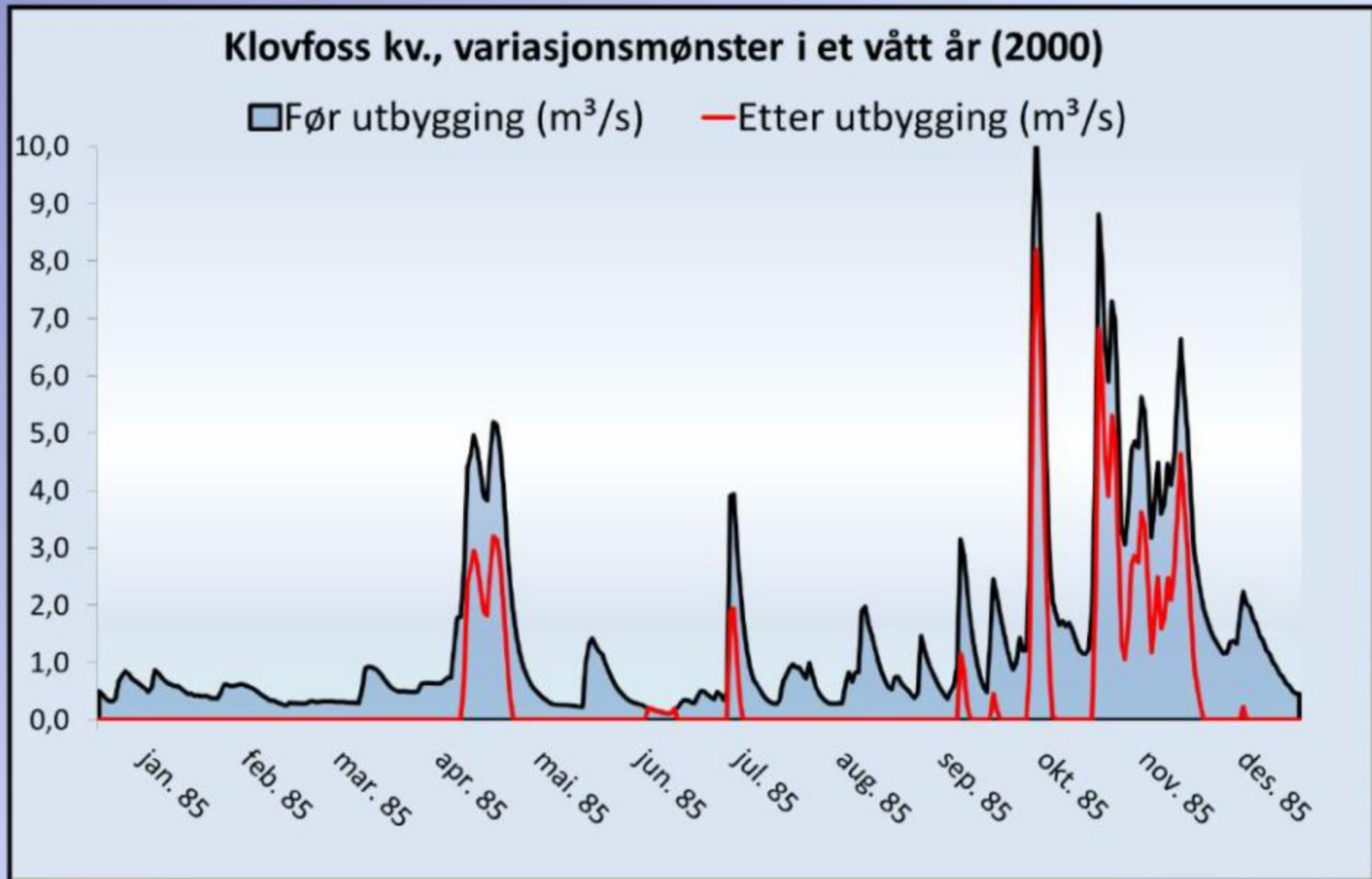
Støyldalen kraftverk: Vassføring før og etter utbygging i et tørt år (1973)



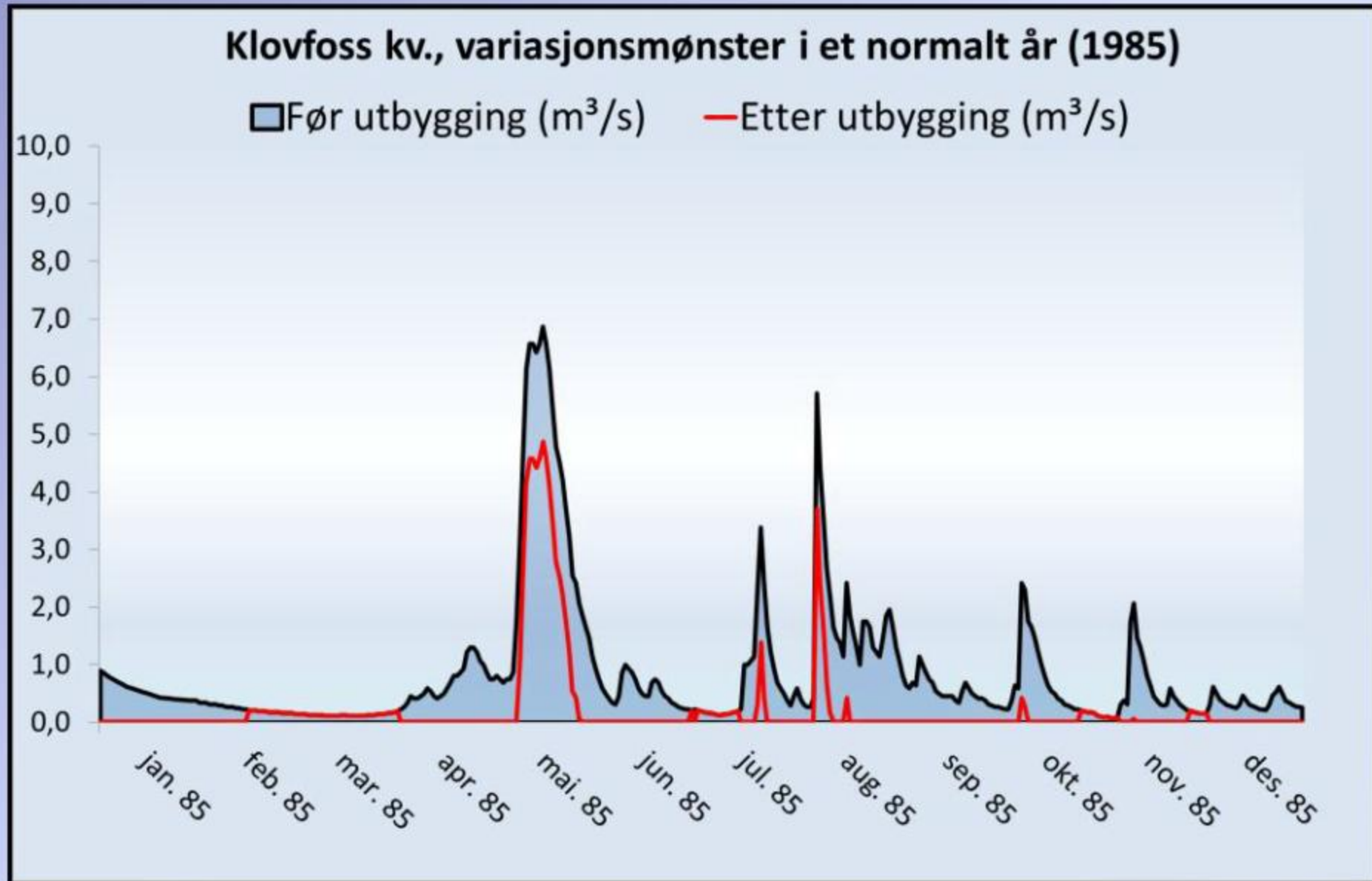
Klovfoss kraftverk: Varighetskurve og kurver for flomtap og lavvan



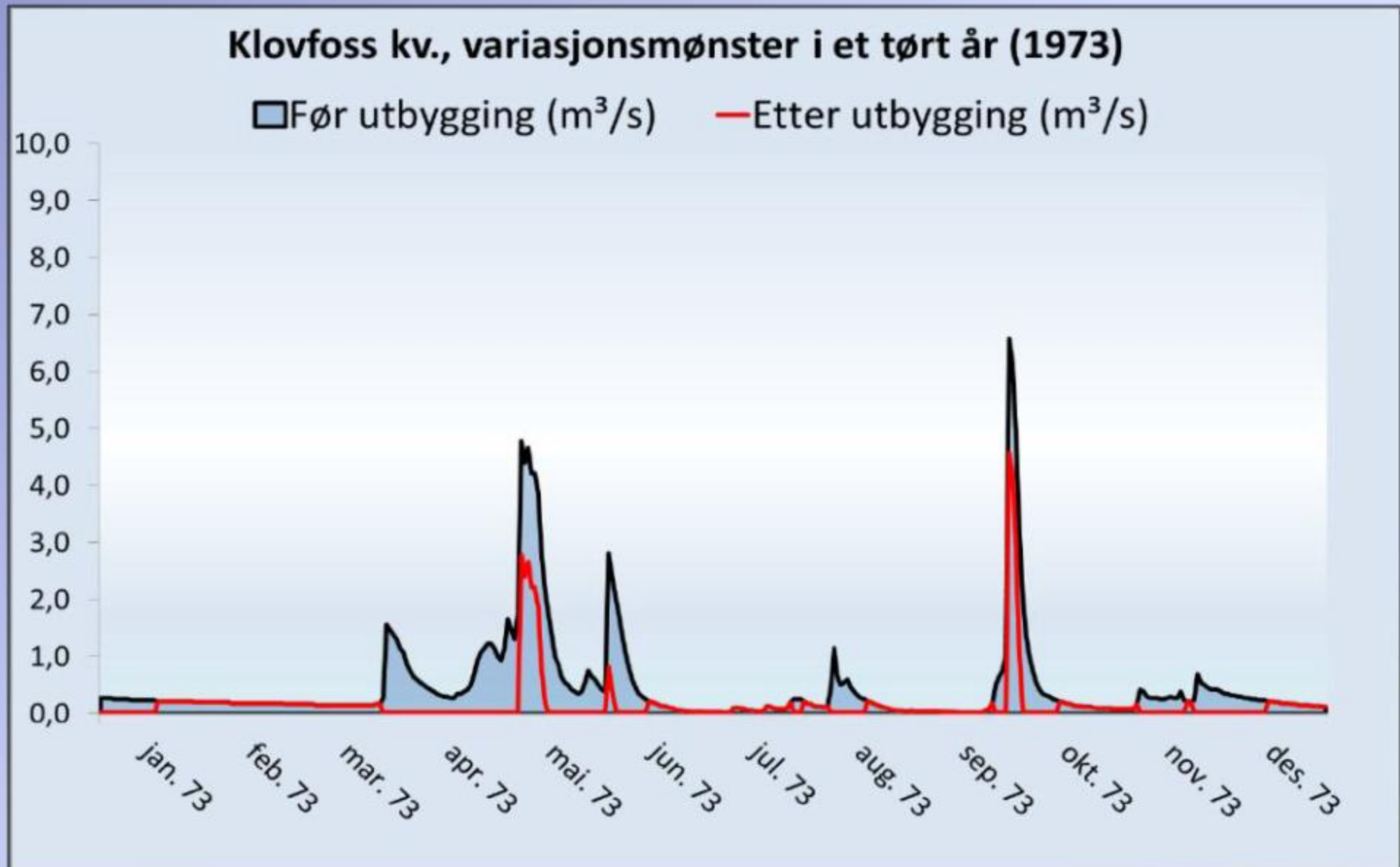
Klovfoss kraftverk: Vassføring før og etter utbygging i et vått år (2000)



Klovfoss kraftverk: Vassføring før og etter utbygging i et normalt år (1985)

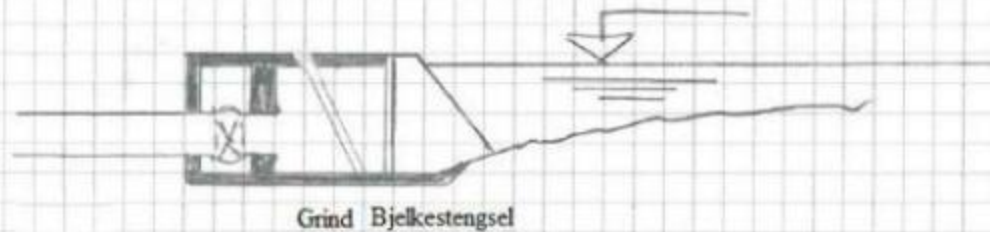


Klovfoss kraftverk: Vassføring før og etter utbygging i et tørt år (1973)

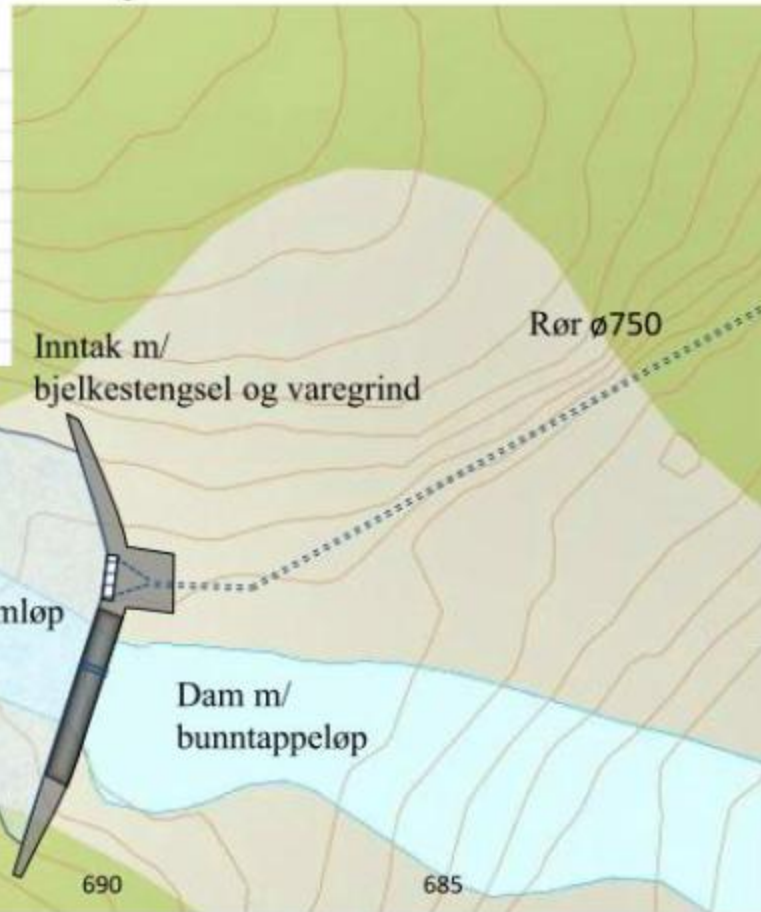


Prinsippskisse av inntaksområdet til Støyldalen kraftverk

Prinsippskisse av inntak



Grind Bjelkestengsel



Inntak m/
bjelkestengsel og varegrind

Rør ø750

Flømløp

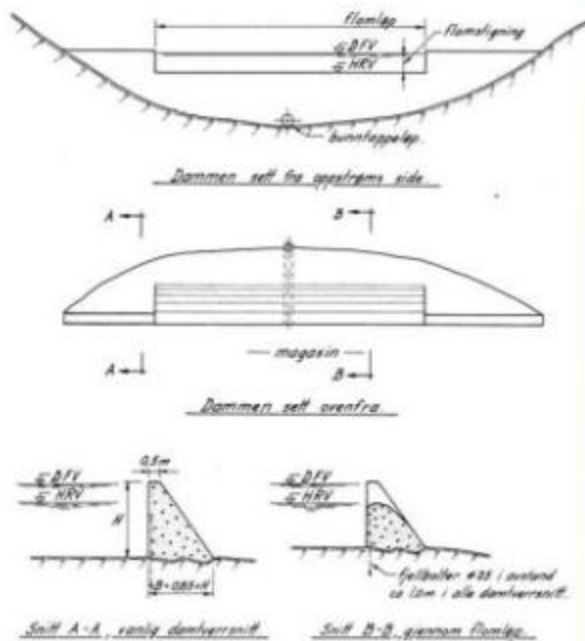
Dam m/
bunttappeløp

690

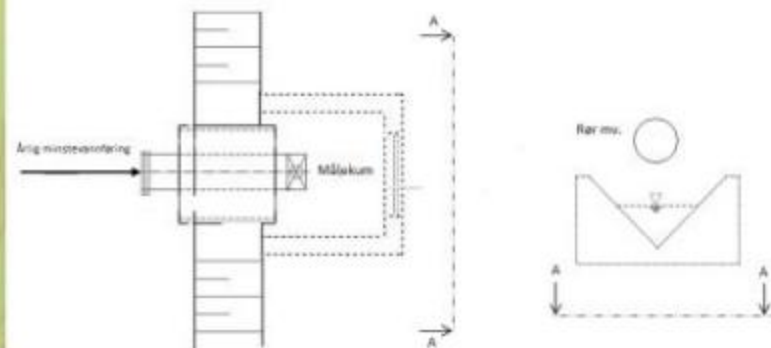
685

695

Prinsippskisse av dam



Prinsippskisse av minstevassføringsarrangement



Fotomontasje av dam Støyldalen

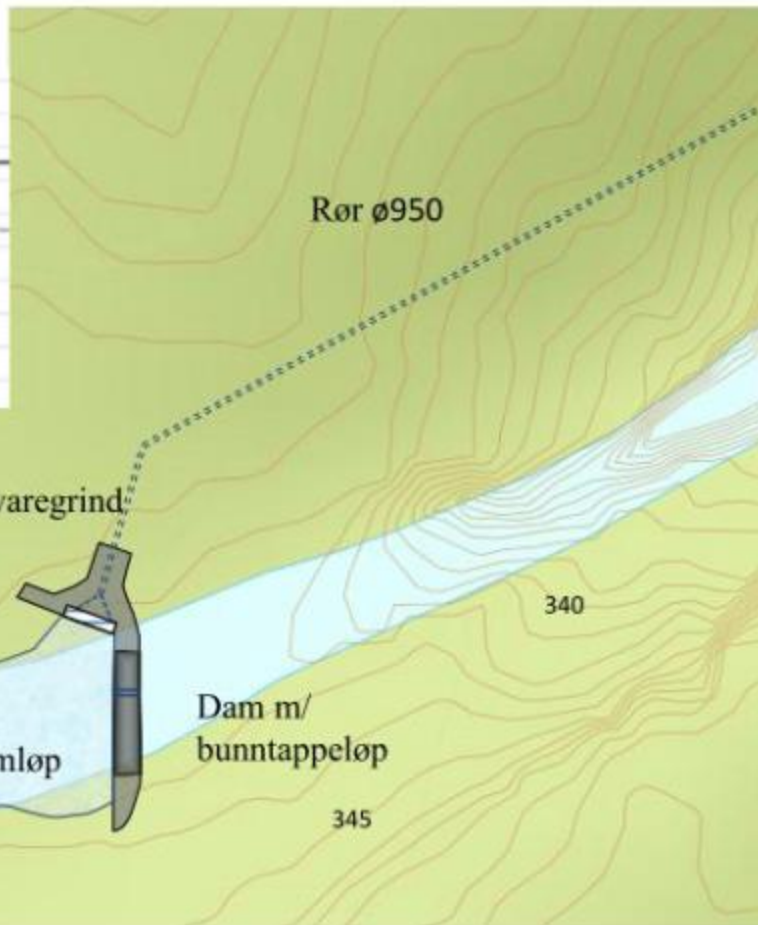
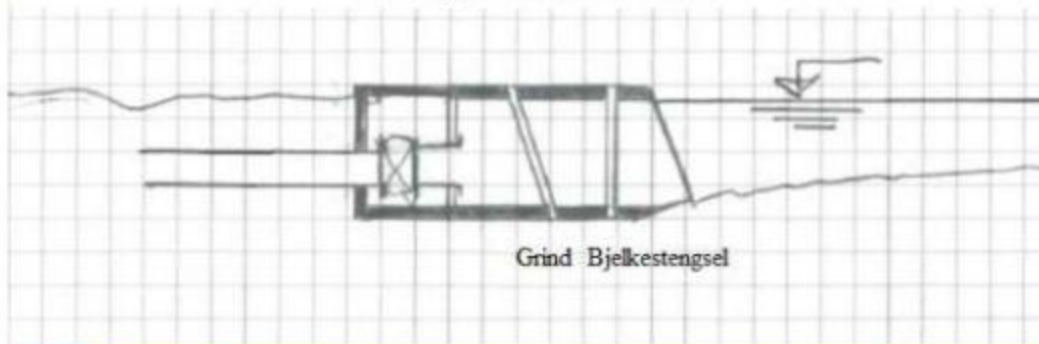


Fotopunkt 2 – Dam Støyldalen

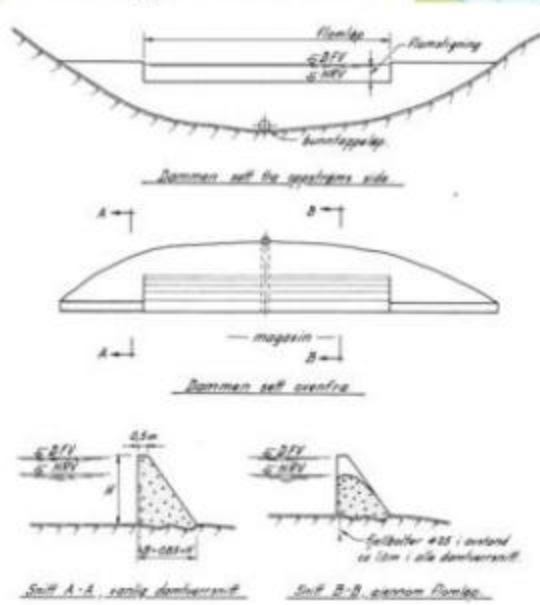


Prinsippskisse av inntaksområdet til Klovfoss kraftverk

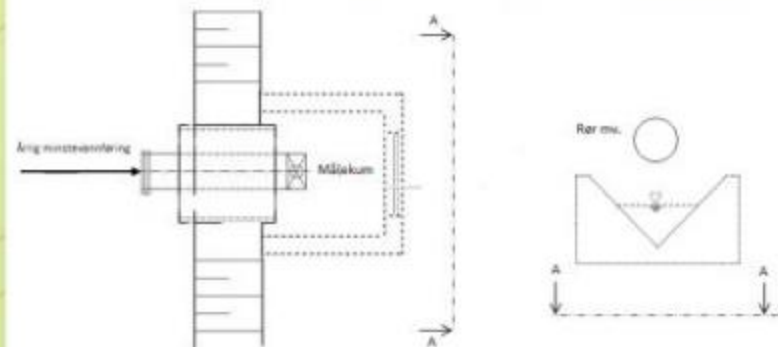
Prinsippskisse av inntak



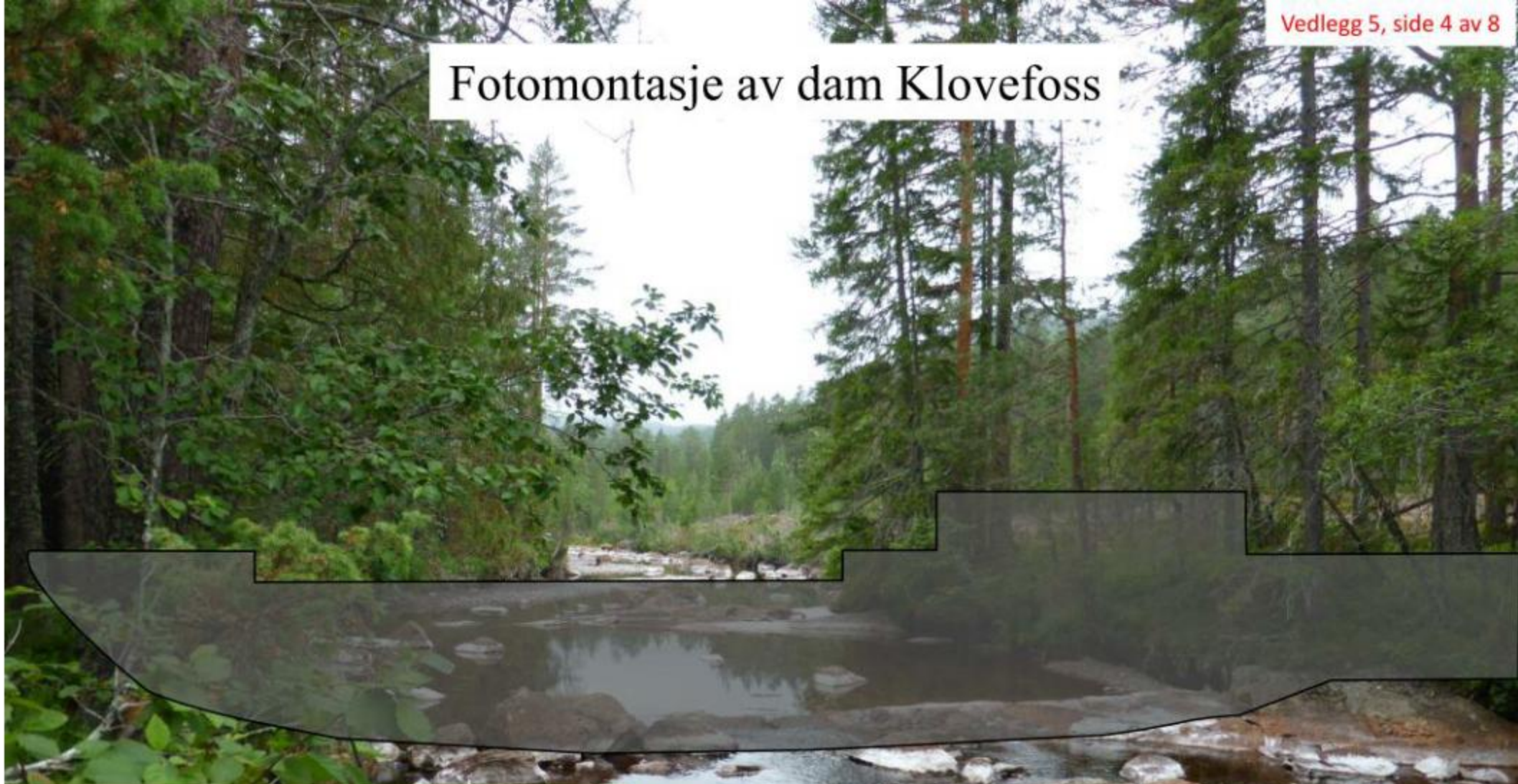
Prinsippskisse av dam



Prinsippskisse av minstevassføringsarrangement



Fotomontasje av dam Klovefoss



Fotopunkt 2 – Dam Klovefoss



Prinsippskisse av utløpsområdet til Støyldalen kraftverk



Prinsippskisse av utløpsområdet til Klovfoss kraftverk



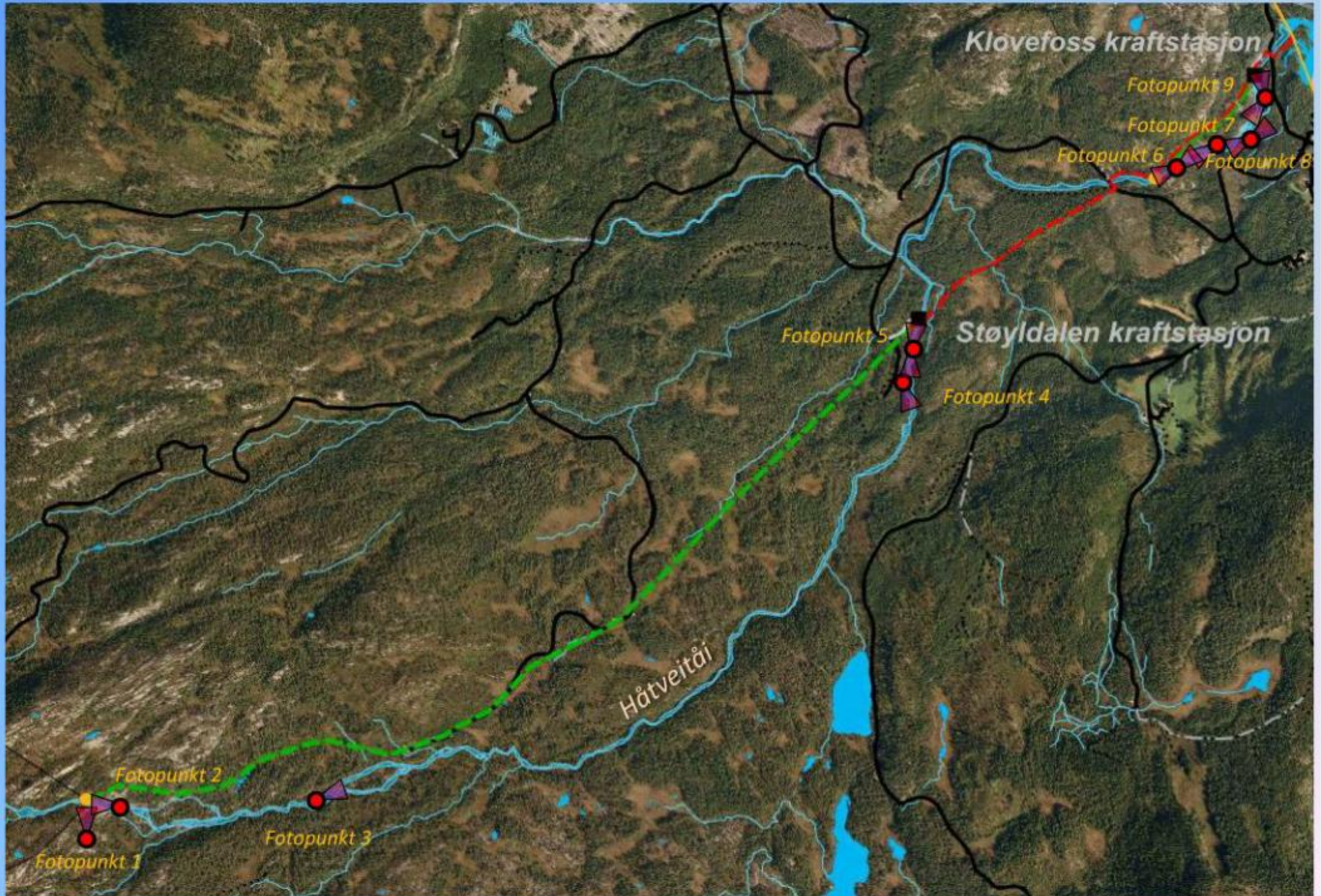
Øvre del av rørtrasèen til Støyldalen kraftverk



Rørtrasèen til Klovfoss kraftverk



Fotografier av vassdraget ved ulike vassføringer



Fotopunkt 1

Like nedstrøms planlagt inntak og dam til Støyldalen kraftverk. Dam er planlagt til venstre i bildet. Tilslutning til rørgata vil skje i renne med løsmasser omtrent midt i bildene.



Dato 10.07.2013, vassføring 0,2 m³/s



Dato 02.08.2013, vassføring 0,01 m³/s

Fotopunkt 2

Øvre del av Fjellstøylfossen



Dato 10.07.2013, vassføring 0,2 m³/s



Dato 02.08.2013, vassføring 0,01 m³/s

Fotopunkt 2

Diverse bilder av
Fjellstøylfossen



Dato: 10.07.2013, vassføring 0,2 m³/s



Dato: 22.08.2007, vassføring 0,7 m³/s



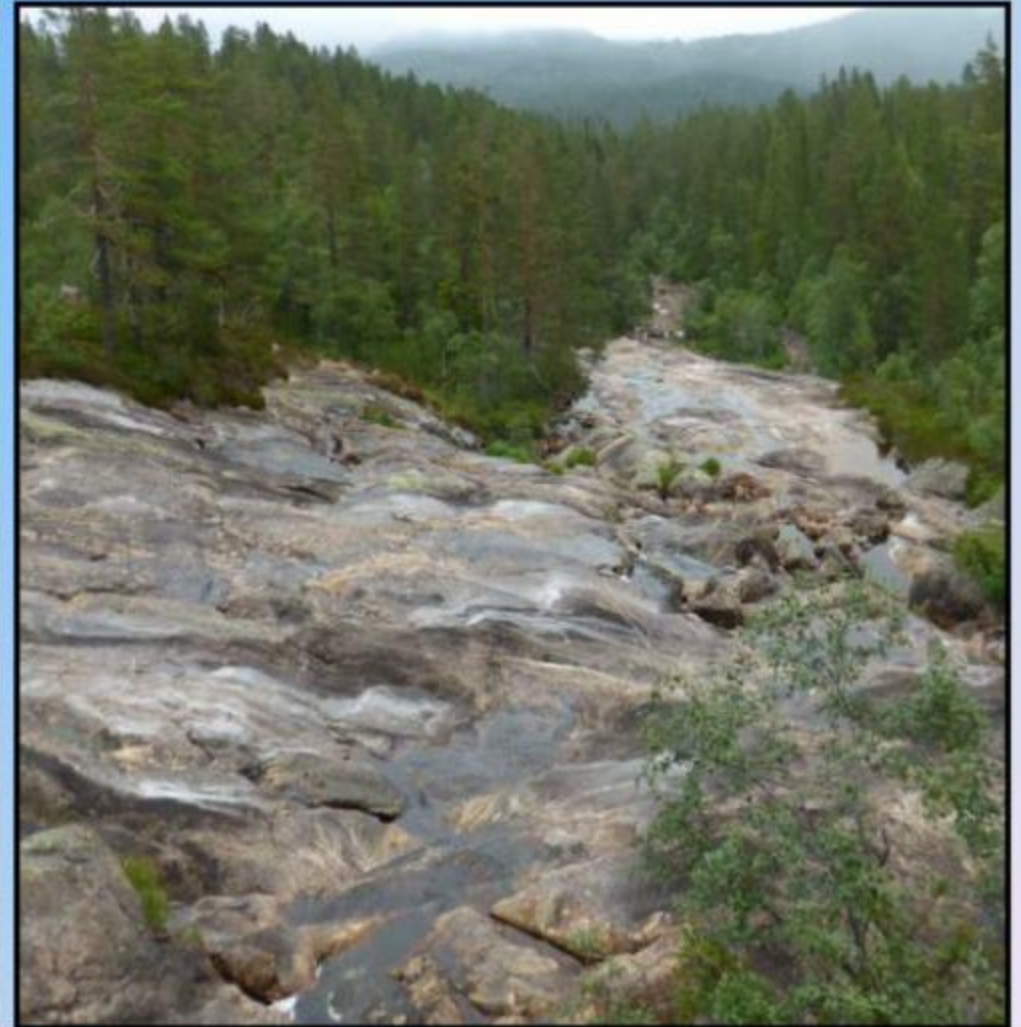
Dato: 02.08.2013, vassføring 0,01 m³/s

Fotopunkt 3

Ca. 800 meter nedstrøms Fjellstøylfossen



Dato 10.07.2013, vassføring: 0,3 m³/s



Dato 02.08.2013, vassføring: 0,01 m³/s

Fotopunkt 4

Nedre del av
Håtveitfossen

Dato 22.05.2012, vassføring: 0,7 m³/s



Dato 27.03.2012, vassføring 1,3 m³/s

Dato 02.08.2013, vassføring: 0,02 m³/s



Fotopunkt 5

Partiet rundt Støydalen kraftstasjon. Stasjonsbygningen vil ligge i venstre bildekant på bildet til høyre.



Dato 02.08.2013, vassføring 0,02 m³/s



Dato 02.08.2013, vassføring 0,02 m³/s

Fotopunkt 6

Like nedstrøms planlagt inntak til Klovefoss kraftverk



Dato 22.05.2012, vassføring 0,4 m³/s



Dato 21.09.2013, vassføring 0,2 m³/s



Dato 02.08.2013, vassføring 0,02 m³/s



Dato 27.03.2013, vassføring 0,8 m³/s

Vassføringsverdiene er beregnet på bakgrunn av data fra NVEs Hydra II database med døgnmiddelverdi for måleserien Kilåi Bru 19.73.0.1001.1

Fotopunkt 6

Like nedstrøms planlagt
inntak til Klovefoss
kraftverk

Dato 27.03.2012
vassføring 0,8 m³/s



Dato 02.08.2013, vassføring 0,02 m³/s

Dato 22.05.2012
vassføring 0,4 m³/s



Fotopunkt 7

Klovesfoss



Dato 10.07.2013 vassføring 0,4 m³/s



Dato 27.03.2013, vassføring: 1,6 m³/s



Dato 02.08.2013, vassføring 0,02 m³/s

Fotopunkt 8

Elvestrekning mellom Klovefoss og Klovefoss kraftstasjon



Dato 10.07.2013, vassføring 0,5 m³/s



Dato 10.07.2013, vassføring 0,5 m³/s

Fotopunkt 9

Partiet rundt Klovefoss kraftstasjon. Stasjonsbygningen vil ligge midt i bildet på bildet til høyre.



Dato 02.08.2013, vassføring 0,02 m³



Dato 02.08.2013, vassføring 0,02 m³/s

Oversikt over berørte grunneiere.

Eksisterende eiendomsforhold fremgår av følgende tabell:

Anleggsdel	G.nr/B.nr	Eier
Inntak Støyldalen:	21/22	Åshild Reime
Rørgate Støyldalen:	21/22	Åshild Reime
	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
Støyldalen kraftstasjon og adkomst	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
Nettilknytning Støyldalen og Klovefoss kraftverk	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
	29/2	
Inntak Klovefoss	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
	29/2	Camilla S. og Leif Halvor Haugstøyl
Rørgate Klovefoss	21/11	Mai-Lisbeth Gisetveit
	29/2	Camilla S. og Leif Halvor Haugstøyl
Klovefoss kraftstasjon	29/2	Camilla S. og Leif Halvor Haugstøyl

Det er inngått avtaler om utbygging med grunneierne i området. Det vil bli fraskilt egne tomter for inntaksområdene og for selve kraftstasjonene.

Fallrettighetene eies av Skagerak Kraft AS. Fallrettene har Gnr./Bnr. 29/7, 21/31 og 21/32. Fallet i og like ved inntaket for Støyldalen kraftverk disponeres av Skagerak Kraft gjennom utbyggingsavtale med grunneier.



VEST-TELEMARK KRAFTLAG

MOTTATT

21 FEB 2013

Skagerak Energi
Postboks 80
3901 PORSGRUNN

Vår dato: 15.02.2013
Vårt ref.: 200700188-5
65-NS-N-651/ML
Dykkar dato:
Dykkar ref.:

VILLIGHETSERKLÆRING, STØYDALEN OG KLOVEFOSS KRAFTVERK

Skagerak Energi har søkt NVE om konsesjon for utbygging av to nye kraftverk i Nissedal kommune, Telemark.

Klovefoss kraftverk, 1,5 kw – 3,96 Gwh.
NVE registreringsnummer 5880, saksnummer 200905351.
Støydalen kraftverk, 3,7 kw – 7,0 Gwh.
NVE registreringsnummer 5879, saksnummer 200905347.

Vest-Telemark kraftlag AS har 22 kV nett i området for nye kraftverk. 22 kV nettet er tilknyttet 132 kV nett i Høgefoss kraftverk, Agder Energi og 132 kV nett, via 22 kV nett til Drangedal Elverk til Skagerak energi i Drangedal.

Med dei omsøkte småkraftverk, planlagde småkraftverk og to nye tilkople i 2012 er der eit missforhold mellom produksjon og uttak i området.

Nettvurderingar med opprusting og nybygging av 22 kV nett fram til eksisterande trafostasjonar i Høgefoss og Drangedal fell svært kostbart ut.


Det er enighet med Skagerak Energi om å planlegge ny trafostasjon i Nordbygda Nissedal, i samband med Skagerak Nett sitt 132 kV nett Brokke – Knardalstrand.

Ein ny trafostasjon vil i tillegg til nye småkraftverk, styrke leveringsikkerheten for VTK lokalt.


VTK startar planlegging av Nissedal trafostasjon umiddelbart. Ved eventuell konsesjon til dei to omsøkte kraftverka, vil VTK arbeide parallelt med ny trafostasjon.

Kostnadsfordeling vil vi søke å bli enige om når totalkostnad og tekniske planar føreligg.

Med helsing
VEST-TELEMARK KRAFTLAG AS


Ketil Kvaale
Adm.direktør

Kopi sendt: Kraftsystemansvarleg
Telemark og Vestfold
Tor Eriksen
Skagerak Energi


Magne Ljosdal
Sakshandsamar
Nettavdelinga



Faun rapport
045-2008
Revidert september 2013

Faun Naturforvaltning AS
Fyresdal Næringshage
3870 Fyresdal

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

www.fnat.no
post@fnat.no

Klovesfossen og Støyldalen Kraftverk

Virkninger på biologisk mangfold

Oppdragsgiver:
Skagerak Kraft AS



VILTFORVALTNING



FISKEFORVALTNING



KONSEKVENsutredning



Landbruk og næring



Lars Egil Libjå & Ole Roer



Forord

Foreliggende temarapport er laget på oppdrag fra Skagerak Kraft AS. Oppdragsgiver ønsker å bygge to kraftverk i Håtveitåa (vassdr.nr:019.F21Z), Nissedal kommune i Telemark.

De planlagte småkraftverkene ønsker å utnytte fallet i Håtveitåa på to strekninger. Første strekning fra inntak kote 690 ned til planlagte kraftstasjon kote 360. Andre strekning fra inntak kote 343 ned til kraftstasjon med utløp kote 251.

Rapporten, som er laget etter mal fra NVE-veileder nr 3/2007, oppsummerer kjent kunnskap om biologisk mangfold langs Håtveitåa innenfor de planlagte utbyggingenes influensområde. Med grunnlag i egne feltbefaringer, samt eksisterende data, blir det gitt en faglig vurdering av hvilke virkninger de planlagte utbyggingene vil få på nevnte fagtema.

Lars Egil Libjå og Ole Roer fra Faun Naturforvaltning AS gjennomførte feltbefaring i området 15.9.2008. Øystein Jonsjord fra Skagerak Kraft AS var med som kjentmann. Ole Roer har i tillegg gjennomført feltbefaring 29.7.2013, med hensikt å kartlegge vandringshinder for fisk, samt vurdere gyteforhold i nedre del av elva.

Kontaktperson fra oppdragsgiver har vært Øystein Jonsjord og Bjarte Guddal. Prosjektleder fra Faun Naturforvaltning AS har vært Ole Roer.

Oppdragsgiver, Nissedal kommune og Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernavdelingen er alle forespurt om tilgjengelig bakgrunnsinformasjon.

Med bakgrunn i kvalitetssikring av NVE, er rapporten revidert i september 2013.

Fyresdal den 18.09.2013



Ole Roer

Faun rapport 045-2008:

Tittel:	Klofefossen og Støylidalen Kraftverk - Virkninger på biologisk mangfold
Forfattere:	Lars Egil Libjå & Ole Roer
Tilgjengelighet:	Begrensa tilgang
Oppdragsgiver:	Skagerak Kraft AS
Prosjektleder:	Ole Roer
Prosjektstart:	15.09.2008
Prosjektslutt:	18.09.2013
Referat:	<p>Skagerak Kraft AS planlegger å bygge to småkraftverk i Håtveitåa, Nissedal kommune i Telemark. Utbygging av Støylidalen kraftverk vil medføre vesentlig redusert vannføring i Håtveitåa langs en strekning på ca. 4,4 km fra kote 690 ned til stasjonen ved kote 360. Klofefossen kraftverk med inntak kote 343 ned til utløp kote 251, omfatter en strekning på rundt 630 m. Inntaksområder, rørgater (ca 3,9 km- og 550 m), nybygg av ca 300 m bilvei frem til kraftstasjonene, anlegg av kraftstasjoner og tilknytting til eksisterende nett ved jordkabel fører til inngrep i marka.</p> <p>Støylidalen kraftverk vil føre til netto bortfall av 0,29 km² med inngrepsfri natur, noe som utgjør 0,3 % av et større sammenhengende område med INON av stor verdi. Øvre del av influensområdet til Støylidalen ligger innenfor Våmur-Roan villreinområde, men reinen antas ikke å bli nevneverdig negativt påvirket. Ørret og enkelte andre vanntilknyttede arter blir negativt påvirket av begge tiltak. Samlet vurdering av virkning og omfang for biologisk mangfold og inngrepsfri natur er satt til liten negativt konsekvens.</p>
Sammendrag:	Norsk
Dato:	18.09.2013
Antall sider:	23 + vedlegg

Kontaktopplysninger Faun Naturforvaltning AS:

Post:	Fyresdal Næringshage 3870 FYRESDAL
Internet:	www.fnat.no
Epost:	post@fnat.no
Telefon:	35 06 77 00
Telefax:	35 06 77 09

Kontaktopplysninger:

Navn:	Ole Roer
Epost:	or@fnat.no
Telefon:	35 06 77 02
Telefax:	35 06 77 09

Innhold

Sammendrag	5
1 Innledning.....	6
2 Utbyggingsplaner	6
3 Metode.....	8
3.1 Datagrunnlag	8
3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser.....	8
4 Avgrensing av influensområdet	8
5 Status og verdi	8
5.1 Kunnskapsstatus	8
5.2 Naturgrunnlaget.....	10
5.3 Terrestrisk miljø	13
5.3.1 Registrerte naturtyper	13
5.3.2 Karplanter, moser og lav	13
5.3.3 Pattedyr og Fugl	14
5.4 Akvatisk miljø	15
5.5 Rødlistearter	16
5.6 Inngrepsstatus	17
5.7 Konklusjon – verdi	17
6 Virkninger av tiltaket	18
6.1 Omfang og konsekvens	18
6.1.1 Vannføringsendringer.....	18
6.1.2 Biologisk mangfold	18
6.1.3 Inngrepsfri natur	19
6.2 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/andre nærliggende vassdrag	20
6.3 Mulighet for avbøtende tiltak	20
6.4 Avbøtende tiltak	20
7 Sammenstilling.....	22
8 Referanser & kilder	23
Vedlegg 1 – Oversiktskart for Støydalen og Klofefossen	24
Vedlegg 2 – Artsliste mose og lav - Stikkprøver	25

Sammendrag

Bakgrunn

Skagerak Kraft AS planlegger å bygge to småkraftverk i Håtveitåa (vassdragsnr: 019.F21Z), Nissedal kommune i Telemark. Kraftverkene planlegges med installert effekt på 2,7 - og 1,5 MW. Utbyggingen utløser derfor krav fra statlige myndigheter om gjennomføring av biologisk mangfold undersøkelser. Faun Naturforvaltning AS har gjennomført 2 dagers feltbefaring i området med hensikt å registrere verdifulle naturtyper og rødlistede arter innenfor utbyggingenes influensområde. Tilgjengelige rapporter, muntlige kilder og ulike databaser er og benyttet i datainnsamlingen. Virkningene av planlagte kraftutbygging er vurdert ut fra konsekvensene på registrerte naturkvaliteter. Foreliggende temarapport er utarbeidet på oppdrag fra tiltakshaver.

Utbyggingsplaner

Støydalen kraftverk planlegger å utnytte et bruttofall på 330 m, med inntak på kote 690 ned til utløp fra kraftstasjonen på kote 360. Middelvannføringen ved inntaket er beregnet til 0,39 m³/s. Vannveien planlegges i ca 3,9 km lang rørgate på nordsiden av elva. Maks slukeevne planlegges å bli 1,0 m³/s. For adkomst til kraftstasjonen kreves ca 150 m adkomstvei. Beregnet produksjon for normal år er 7,0 GWh.

Klovesfossen kraftverk planlegger å utnytte et bruttofall på 92 m fra inntak på kote 343 ned til utløp fra kraftstasjonen på kote 251. Middelvannføringen ved inntaket er beregnet til 0,85 m³/s. Vannveien planlegges i ca 550 m rørgate. Maks slukeevne planlegges å bli 2,0 m³/s. For adkomst til stasjonen kreves ca 150 m ny adkomstvei. Beregnet produksjon for normal år er 4,0 GWh. Det er ikke snakk om magasinering av vann ved noen av inntakene.

Metode

NVE veileder nr 3/2007 – "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10MW)" er benyttet som mal for arbeidet.

Virksomheter på biologisk mangfold

Vegetasjonen i influensområdet er ensartet og preget av det skrinne naturgrunnlaget. Røsslyng-blokkbærfuruskog (A3) og fattig fastmattemyr (K3) dominerer. I mindre partier finnes innslag av blåbærgranskog (A4). I partiene hvor begge inntakene er planlagt er også innslag av knausfuruskog (A6). Skogen i området er dessuten påvirket av skogsdrift, noe som har resultert i få kontinuitetsprega områder. Det er ikke registrert verdifulle naturtyper eller rødlistearter som blir nevneverdig berørt av utbyggingene.

Støydalen kraftverk: Øvre del av influensområdet over kote 600 ligger innenfor Våmur-Roan villreinområde. Håtveitåa har forekomst av bekkørret. Inntaket på kote 690 ligger på østsiden av et stort område med inngrepsfri natur. Tiltaket vil føre til netto bortfall av inngrepsfrie naturområder på 0,29 km², noe som utgjør 0,27 % av det sammenhengende område med inngrepsfrie natur som berøres. Tiltaket forventes ikke å gi særlig negativ virkning for villreinen. Konfliktene knyttet opp mot negativ påvirkning av villrein vil være størst i anleggsperioden, som for Støydalen er beregnet å vare i ca 1 år. Ørret og enkelte andre vanntilknyttede arter blir negativt påvirket av tiltaket. Samlet vurdering av virkning og omfang for biologisk mangfold og inngrepsfri natur er satt til liten negativt konsekvens.

Klovesfossen kraftverk: Ørret fra Nisser har mulighet til å ta seg opp til kote 258, 190 meter oppstrøms utløpet fra kraftstasjonen. Grunnet sparsom forekomst av egnet gytesubstrat, vurderes strekningen som berøres å ha liten verdi som gytestrekning for ørret. Håtveitåa har ingen betydning som gyteelv for Storørret i Nisser. Ørret og enkelte andre vanntilknyttede arter blir negativt påvirket av tiltaket. Samlet vurdering av virkning og omfang for biologisk mangfold og inngrepsfri natur er satt til liten negativt konsekvens.

Slipp av minstevannføring er foreslått som avbøtende tiltak for begge prosjektene. For samstilling av vurderingene for biologisk mangfold, se samletabell i kap. 7.

1 Innledning

Etter krav fra Olje- og energidepartementet er nå alle utbyggere av småkraftverk pålagt å gjennomføre en faglig undersøkelse av biologisk mangfold innenfor utbyggingens influensområde. Småkraftverk er her definert som alle kraftverk med installasjon på 1-10 MW. Klovfossen og Støydalen kraftverk planlegges med en installasjon på henholdsvis 1,5 MW og 2,7 MW og omfattes derfor av dette kravet.

Faun Naturforvaltning AS ved Ole Roer og Lars Egil Libjå har gjennomført feltbefaring i området i tilknytning til nevnte kraftutbygging. Ole Roer er utdannet forstkandidat (UMB 1995) og har arbeidet med kartlegging av naturverdier/-biologisk mangfold i ulike sammenheng siden 1996. Han har bl.a. dekket fagtemaet naturmiljø/-biologisk mangfold ved flere konsekvensutredninger/-vurderinger i forbindelse med utbyggingstiltak av større veianlegg (E18), kraftverk, hyttefelt, masseuttak, alpinanlegg m.m. Roer har også i flere feltseonger arbeidet med kartlegging av verdifulle livsmiljø i skog etter MiS-metodikken, samt hatt ansvar for oppdrag med vilt- og naturtypekartlegging etter DN håndbøkene 11 og 13 for flere kommuner. Lars Egil Libjå er utdannet høgskolekandidat i utmarksforvaltning (HIHM). Juni 2008 deltok både Lars Egil Libjå og Ole Roer på et ukeskurs i kartlegging av naturtyper etter DN håndbok 13. Kurset ble arrangert av Direktoratet for naturforvaltning. For ytterligere presentasjon av Faun Naturforvaltning AS, se vår hjemmeside www.fnat.no.

Foreliggende rapport har som mål å:

- beskrive naturverdiene i området.
- vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold.
- vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak.

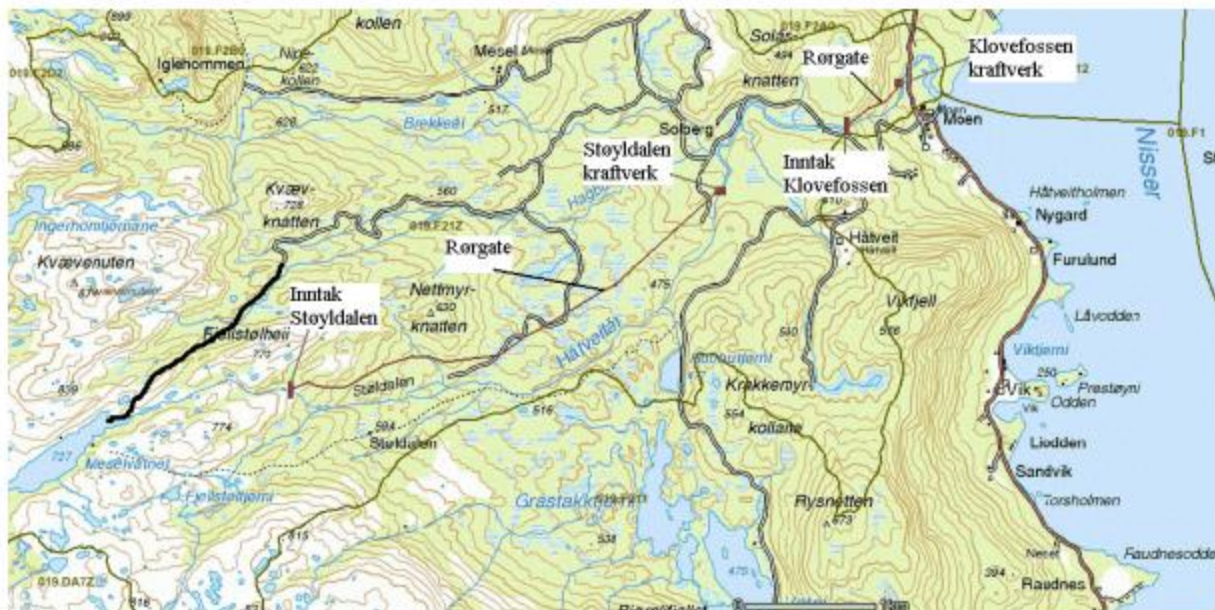
2 Utbyggingsplaner

Håtveitåa hvor kraftutbyggingene er planlagt har utspring i ett nedbørfelt lokalisert både i Nissedal og Fyresdal kommuner (se fig.5). Skagerak Kraft AS planlegger å bygge to kraftverk i Håtveitåa.

Støydalen kraftverk: vil utnytte et bruttofall på 330 m fra inntak kote 690 ned til utløp fra kraftstasjonen på kote 360. Middelvannføringen ved inntaket er beregnet til 0,39 m³/s. Vannveien planlegges i ca 3,9 km lang nedgravd rørgate. For adkomst til stasjonen er det behov for ca 150 m adkomstvei. Maks slukeevne planlegges å bli 1,0 m³/s, stoppvannføring er satt til 10 % av slukeevnen. Beregnet produksjon for normal år er 7,0 GWh.

Klovfossen kraftverk: planlegges med bruttofall på 92 m fra inntak kote 343 ned til kraftstasjonen med utløp kote 251. Middelvannføringen ved inntaket er beregnet til 0,85 m³/s (Rinde 2008). Maks slukeevne planlegges å bli 2,0 m³/s, stoppvannføring er satt til 10 % av slukeevnen. Vannveien planlegges i rørgate på nordsiden av elva med ca lengde 550 m. For adkomst til stasjonen kreves ca 150 m ny adkomstvei. Beregnet produksjon for normal år er 4,0 GWh.

Ved begge kraftverkene er det planlagt små inntaksbasseng med damhøyde < 4 m. Rørgatene planlegges gravd ned nær hele veien. I enkelte parti med fjell i dagen kan det bli aktuelt med overdekking av rør. Rørgatetraseen benyttes som midlertidige anleggsvei frem til øvre inntak. Nedre inntak ligger nær eksisterende bilvei. Tilkopling til eksisterende nett skjer v.h.a. jordkabel, se figur 1 og vedlegg 1 for kart over planlagte tiltak.



Figur 1: Viser ca plassering av inntak, rørgater og kraftstasjoner for Stoyldalen og Klovfossen kraftverk. Kartgrunnlag hentet fra NVE (www.nve.no).



Bildet oppe til venstre viser planlagt inntak kote 690. Bildet oppe til høyre viser stedet hvor inntak til Klovfossen kraftverk er planlagt ved kote 343. Nede til venstre sees området hvor utløpet fra øvre stasjon er planlagt ved kote 360. Nede til høyre sees området hvor utløp fra Klovfossen kraftverk er planlagt på kote 251. Fotos: Ole Roer og Lars Egil Libjå.

3 Metode

Med hensikt å standardisere fremgangsmåte og rapportering i forbindelse med utarbeidelsen av denne type rapporter knyttet opp mot biologisk mangfold, har NVE utarbeidet en egen veileder. NVE veileder nr 3/2007 – ”Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10MW)” (Brodtkorb & Selboe 2007), er derfor benyttet som mal for foreliggende rapport.

3.1 Datagrunnlag

Oversikt over utbyggingsplanene er mottatt av oppdragsgiver. Vurdering av dagens status for biologisk mangfold innenfor influensområdet til planlagte kraftutbygging er gjort på bakgrunn av egen feltbefaring gjennomført 15.9.2008, samt sammenfatning av eksisterende kunnskap/-litteratur fra området.

Odd Frydenlund Steen hos Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernavdelingen er sammen med Magne Skarprud i Nissedal kommune forespurt om oversikt over aktuelle registreringer fra området.

Informasjon om vern etter naturvernloven, samt oversikt over inngrepsfrie områder, er i likhet med data lagret i naturbasen hentet/sjekk ut via www.dirmat.no. Oversikt over eksisterende registreringer av lav, moser, sopp og karplanter er sjekket ut gjennom ”Rødlisteprojektet” via Norsk LavDatabase (NLD), NMD, NSD og NKD www.nhm.nio.no/rlp/, samt artskart. Grov oversikt over geologiske forhold og løsmasser er hentet fra NGU sine databaser www.ngu.no. Hydrologiske data er mottatt av oppdragsgiver. Oversikt over menneskelig påvirkning av vannforekomsten er sjekket ut via Vann-nett (<http://vann-nett.nve.no/innsyn/>). For øvrige referanser og kilder, se oppsummering i referanseliste bakerst i rapporten.

3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Vurdering av verdi og konsekvens følger metodikk fra håndbok 140 fra Statens vegvesen (2006). Rødlistearter følger gjeldende Norsk rødliste (Kålås m.fl. 2010). Rødlistede naturtyper følger Norsk rødliste for naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011). For nærmere metodebeskrivelse, se vedlegg 1 i NVE’s veileder nr 3/2007 (kan lastes ned fra NVE’s hjemmeside – www.nve.no).

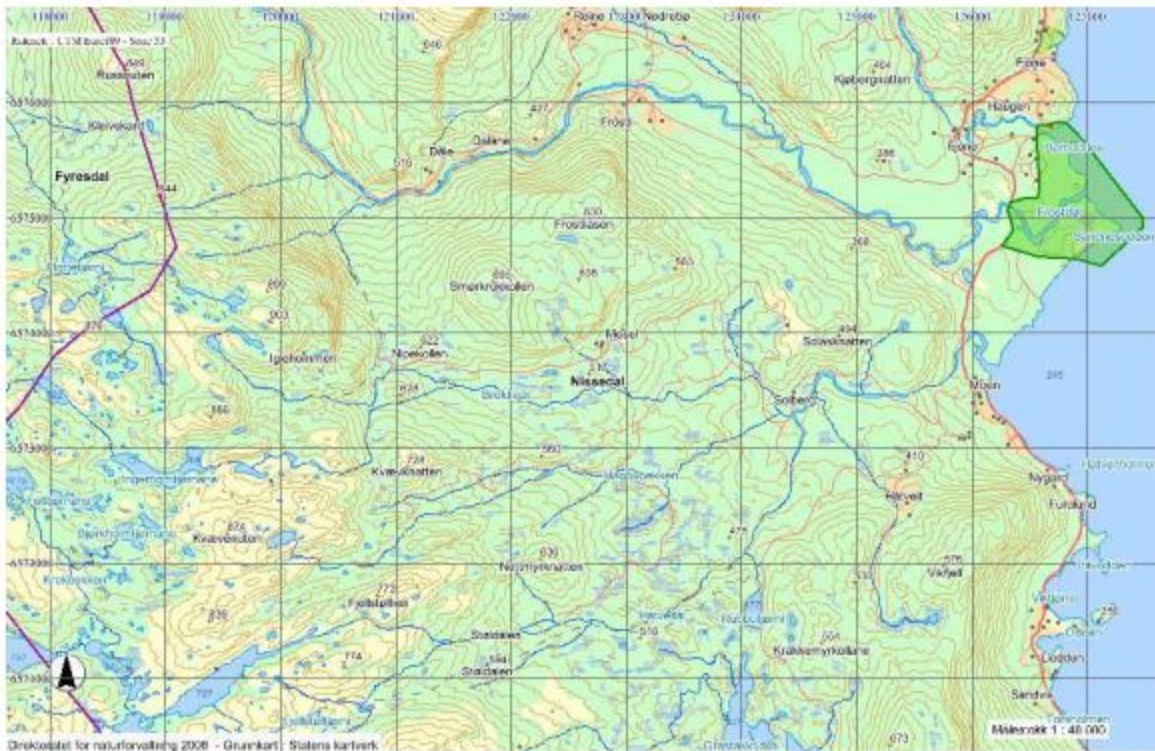
4 Avgrensning av influensområdet

I denne undersøkelsen er influensområdet definert som alle områder som blir berørt av planlagte inngrep inkludert en 100 m sone fra planlagte tiltak. Samlet lengde av Håtveitåa som får fraført vann er 5030 m, h.h.v. 4400 m som følge av Støydalen kraftverk og 630 m som følge av Klovfossen kraftverk. Videre omfattes influensområdet av rørgater, el-kabel, kraftstasjoner, nybygg av vei og tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha effekt. Influensområdet utgjør her undersøkelsesområdet.

5 Status og verdi

5.1 Kunnskapsstatus

Nissedal kommune har gjennomført kartlegging av naturtyper i henhold til DN-håndbok 13-1999 (Edwardsen 2004), registrerte naturtyper er lagt ut i naturbase. Her er registrert to naturtyper, deltaområde (E01) og Hagemark (D05) i nærområdet til planlagt tiltak (se fig.2). Ingen av de nevnte lokalitetene ligger imidlertid innenfor influensområdet.



Figur 2: Viser eksisterende registreringer i nærområdet lagt ut i www.naturbase.no

Villreinklienten viser at øvre del av influensområdet ligger innenfor Våmur-Roan villreinområde (www.dirnat.no). Grensa for villreinområde går på kote 600.

MiS-registrering (miljøregistrering i skog) er også gjennomført i Nissedal kommune. MiS registreringene som for øvrig er utført av Ole Roer, er lagt ut på Skog og Landskap sine nettsider (kilden). Innenfor influensområdet foreligger ingen registrerte MiS områder.

Vassdraget er tidligere undersøkt i forbindelse med konsesjonssøknad for Kilåvassdraget og Samla Plan. Øvre del av vassdraget til og med Meselvatn (14,9 km²) var planlagt overført til Kilåvassdraget i Fyresdal, alternativt til Fjone kraftverk i forbindelse med planer om utbygging av Kilåi. Under behandling av Samla Plan ble Kilåi plassert i klasse 3. Vestfold kraftselskap utarbeidet konsesjonssøknad for utbyggingen. Under seinere behandling av verneplan 4 (1993) ble Kilåi verna mot kraftutbygging (Blomdal 1984 & Kiland 2002).

Håtveitåa vassdraget ble seinere vurdert i forbindelse med verneplan V for vassdrag, uten at vassdraget ble vernet. Ved tidligere undersøkelser er det opparbeidet god kunnskap om vilt, fisk og bunndyr i vassdraget (Kiland 2002).

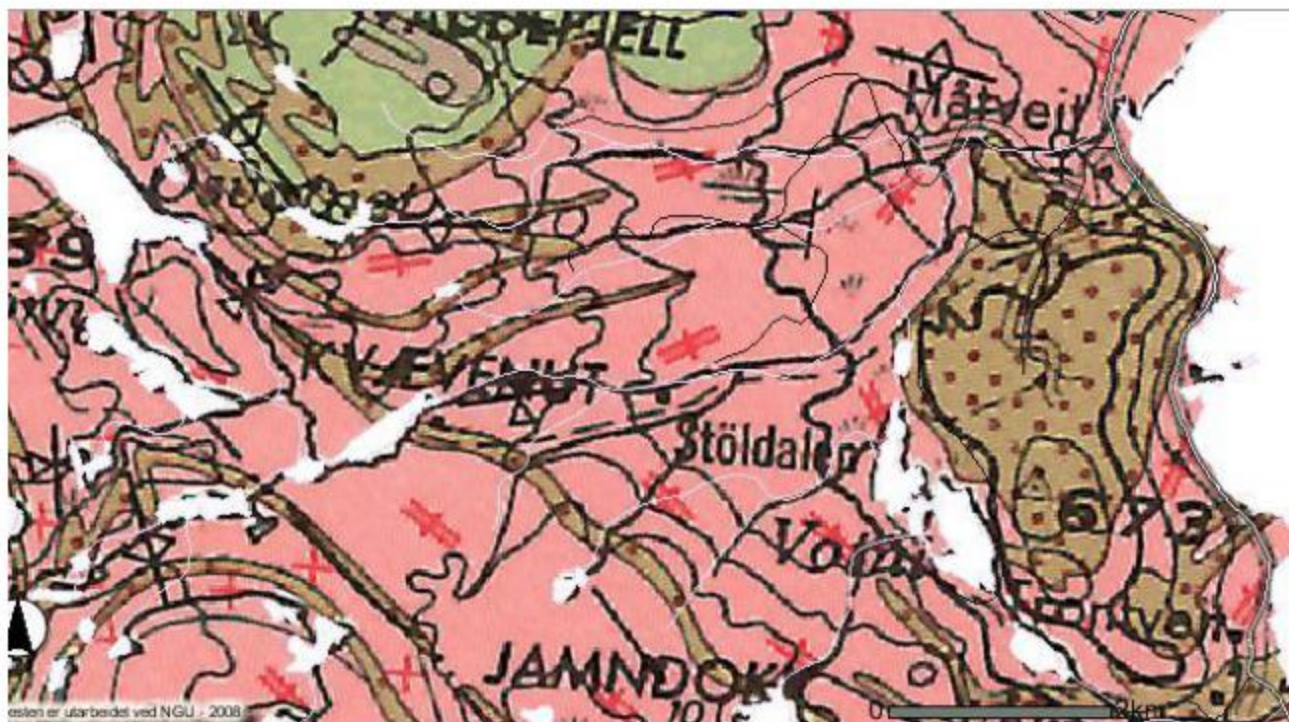
Når det gjelder fugl foreligger fra tidligere registreringer av hubro (EN), kongeørn, dvergfalk, tårnfalk, spurvehauk og hønehauk (NT) fra nedbørsfeltet, men ingen spesielle hekkefunn er rapportert (Kiland 2002). Heller ikke i Norsk fugleatlas foreligger registreringer av sjeldne eller vanntilknyttede arter fra influensområdet (www.fugleatlas.no). Det foreligger videre ingen registreringer av rødlista karplanter, moser, sopp eller lav fra influensområdet til planlagte tiltak (www.artsdatabanken.no).

Under egen befaring gjennomført 15.09.2008 ble naturtyper, vegetasjonstyper, karplanteflora, sopp, lav- moseflora og viltforekomst undersøkt i influensområdet. Hele 100 m sona på begge sider av elva ble ikke befart i detalj pga. stor utstrekning. Da naturgrunnet er fattig, ensartet og oversiktlig, ble dette heller ikke dette vurdert som nødvendig. Rørgatetraseene ble befart i sin helhet, det samme gjelder for planlagte adkomstveier.

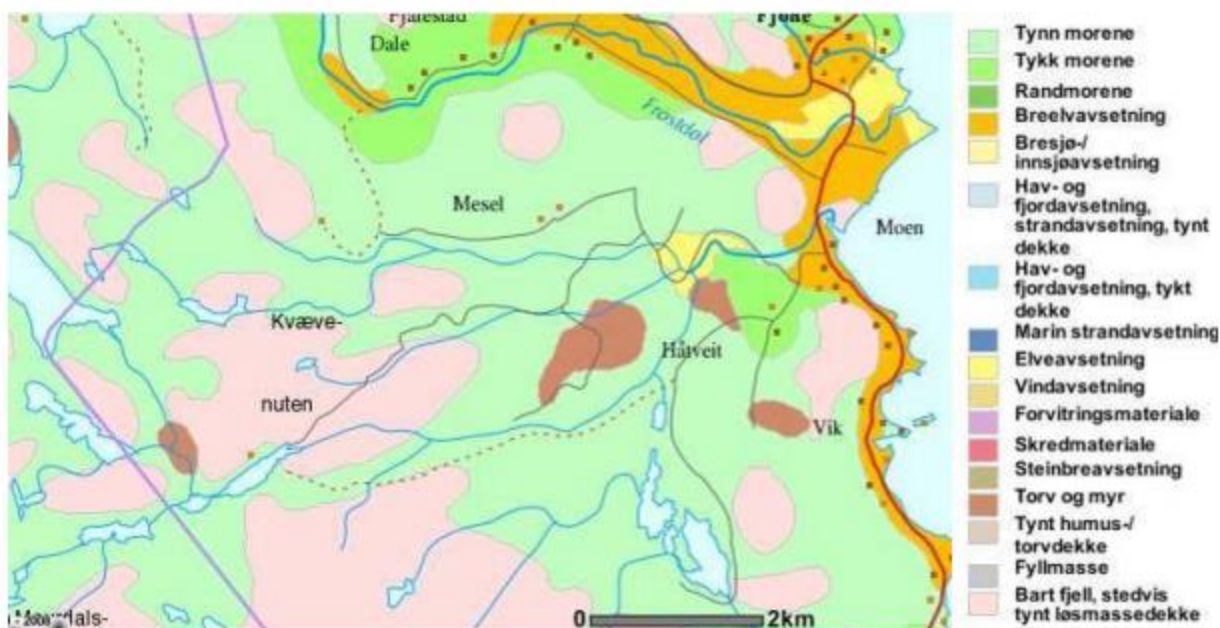
5.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

Hele nedbørsfeltet hører til det sørnorske grunnfjellsområdet, med granitt og gneisgranitt. Det er også innslag av kvartsitt og amfibolitt, særlig i nordligere deler av området, se fig.3. Med unntak av amfibolitt er berggrunnen i området normalt fattig på plantenæringsstoffer.



Figur 3: Viser grov oversikt over fordeling av berggrunn innenfor influensområdet. Rosa farge = grov- til middelskornet Granittgneis, Brun = Amfibolitt, Grønt = Kvartsitt. Kart hentet fra berggrunnsdatabasen til NGU-2008 (www.ngu.no).



Figur 4: Viser grov oversikt over fordeling av løsmasser innenfor influensområdet. Kart hentet fra løsmassedatabasen til NGU-2008 (www.ngu.no).

Kvartærgeologi

Influensområdet domineres i stor grad av tynn morene, i øverste deler er det noe bart fjell, stedvis med tynt løsmassedekke. I nederste deler kommer det også inn små partier med tykk morene, elveavsetninger, breelvavsetninger og litt torv og myr. (se fig.4). Spesielt interessante eller verdifulle kvartærgeologiske forekomster er ikke kjent i området.

Klima

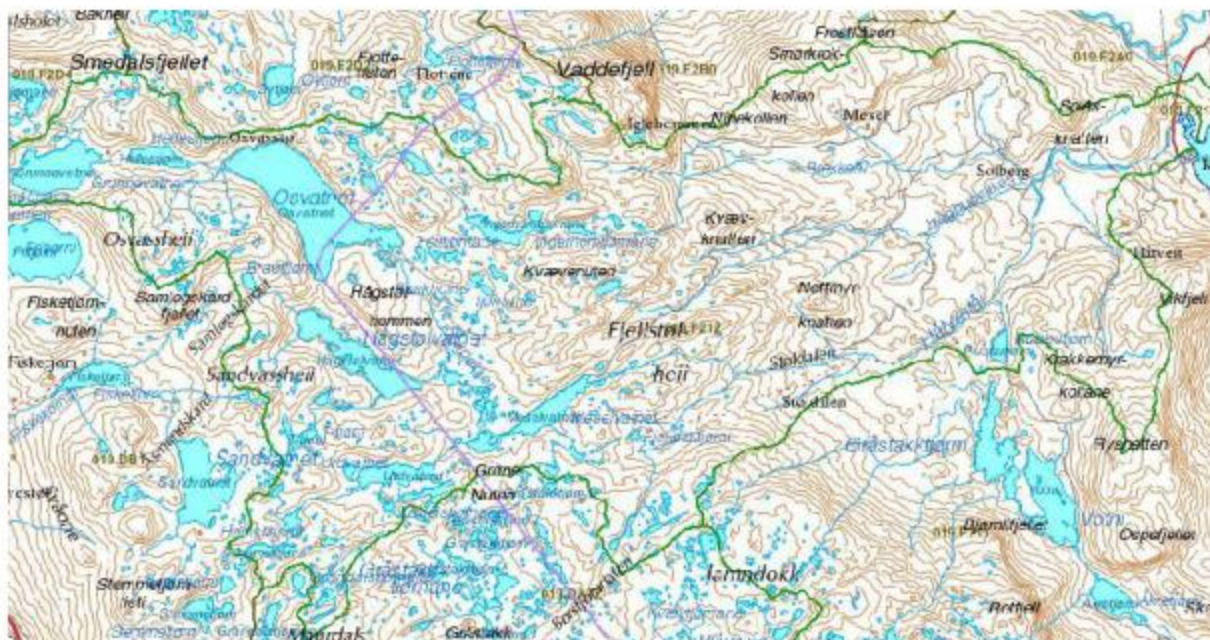
Influensområdet har kontinentalt klima med relativt varme somrer og tørre, kalde vintrer. I perioden 1961-1990 var gjennomsnittelig årsnedbør 1000 mm ved målestasjon nr 37300 Fjalestad (344 moh.). Tidsrommet juli – november var den mest nedbørsrike perioden. Snittemperaturen gjennom året i samme periode lå på 5 grader C ved målestasjon nr 37230 Tveitsund (252 moh.) (tall hentet fra Meteorologisk institutt – www.met.no). Influensområdet ligger i hovedsak innenfor nordboreal og mellomboreal vegetasjonssone (Moen 1998).

Topografi

Vassdraget renner ned ei østvendt relativt slak li og ender opp i Nisser ved kote 246. Terrenget er for det meste flatt der elva renner, men langs enkelte strekninger går elva i en mindre markert dal.

Det er ei lita bekkekløft (3,5 daa) mellom kote 310 - 345, noen mindre fossefall og enkelte kulper langs strekningen som får fraført vann. Fjellstøylfossen og Klovefossen er de mest markerte fossefallene på strekningen. Ingen av de nevnte fossene har imidlertid fritt fall, elva følger fjellet hele veien.

Høydeforskjellen i nedbørsfeltet strekker seg fra øvre inntak kote 690 opp til ca kote 940 (se fig.5) og har en innsjøprosent på hele 15 % (Rinde 2008). De høyeste toppene i nedbørsfeltet er Osvassheia (kote 938), Kvævenuten (kote 872) og Vaddefjell (kote 903).



Figur 5: Kartet viser inntegnet nedbørsfelt for Håtveitåa. Det totale nedbørsfeltet ved kote 340 utgjør 38,7 km². Kartgrunnlag hentet fra NVE (www.nve.no).



Bildet til venstre viser en av fossene langs den aktuelle strekningen. Til høyre sees et parti av elva ved kote 510. Fotos: Lars Egil Libjå.

Menneskelig påvirkning

Det går et nett av skogsbilveier inn i området, det er også bygd bilvei helt frem til Meselvatn oppstrøms øvre inntak, se fig.1. Bilvei krysser elva to steder henholdsvis ved kote 345 og - 250. Skogen innenfor influensområdet er i betydelig grad er påvirket av aktiv skogsdrift med flere ungskogsfelt og snauflater helt inn til elva. I forbindelse med skogsdrift er det også etablert flere traktorsleper som krysser elva.

Vassdraget er fra tidligere sterkt påvirket av sur nedbør. I løpet av 1960-tallet var all fisk død ut i vassdraget. Siden 1993 har øvre del av vassdraget blitt kalket årlig, da ble det også satt ut ørret i bl.a. Meselvatn. Enkelte av vanna i nedbørsfeltet har per dato problem med for høy tetthet av fisk (Kiland 2002).

Langs nedre halvdel av planlagte rørtrase for Støyldalen kraftverk, står flere gamle høybuer fra tiden da det ble drevet slått av myrene i området.



Bildet til venstre viser traktorslepe som krysser elva. Til høyre sees snauflate som ligger inntil elva. Fotos: Lars Egil Libjå.



Bildene viser snauflater langs deler av øvre rørtrase tilknyttet Støyldalen kraftverk. Fotos: Lars Egil Libjå.

5.3 Terrestrisk miljø

5.3.1 Registrerte naturtyper

Innenfor utbyggingenes influensområder ble det ikke registrert lokaliteter med naturtypekvalitet i henhold til DN-håndbok 13.

Tidligere omtalte bekkekløft under kap.5.2, er kun 3,5 daa i utstrekning uten spesielle naturkvaliteter. Nærmest elveløpet dominerer blankskurt flåfjell med skrinne «yngre» furuskog på sidene. Det forekommer heller ikke dødved av betydning i området. Lokaliteten har således ikke naturtypekvalitet som bekkekløft i henhold til kriteriene beskrevet i DN-håndbok 13.

5.3.2 Karplanter, moser og lav

Vegetasjonen innenfor influensområdene er ensartet og preget av det skrinne naturgrunnlaget. Røsslyng- blokkebærfuruskog (A3) og fattig fastmattemyr (K3) dominerer. I mindre partier finnes innslag av blåbærgranskog (A4). Vegetasjonen har oseaniske trekk med innslag av rome og klokkeløft på myrene og skrubbær og bjønnekam i blåbærskogen. I partiene hvor begge inntaka er planlagt inngår også innslag av knausfuruskog (A6). Ovenfor ca kote 700 dominerer fjellbjørkeskogen, men også her er innslag av furu og gran. Vegetasjonstypene følger Fremstad (1997).

Det ble ikke registrert forekomst av rikere vegetasjon eller truede vegetasjonstyper etter Fremstad & Moen (2001) innenfor tiltaksområdene.

Det ble heller ikke registrert sammenhengende områder med gammel kontinuitetsprega skog langs rørtraseene eller elva, selv om enkelte furuer i øvre del kan være opp mot 200 år gamle. Store deler av influensområdet domineres av hogstflater og yngre furuskog.

Artsmangfold

Influensområdene er dominert av artsfattig vegetasjon. Røsslyng-blokkebærvegetasjon med innslag av knausfuruskog, blåbærskog og fattigmyr dominerer i hele området. Dette er blant de vanligste vegetasjonstypene her i landet, og kjennetegnes av fattig feltsjikt uten stort potensial i biologisk mangfoldsammenheng. Det ble ikke registrert regionalt eller nasjonalt sjeldne arter eller plantesamfunn i området. Dette gjelder for begge planlagte prosjekt.

Hele området har liten forekomst av stående og liggende dødved, noe som gir lavt potensial for sjeldne vedboende råtesopp og insekter.



Bildene viser parti av elveløpet langs nedre strekning som planlegges fraført vann i tilknytning til Klovefossen kraftverk (mellom kote 251-343) Fotos: Lars Egil Libjå.

Moser og lav

Når det gjelder sjeldne arter av mose og lav som har fått økt fokus de siste åra i forbindelse med at småkraftprosjekt kan være en trussel mot disse, så vurderes potensialet for funn av slike arter som liten innenfor influensområdet. Ved gjennomført feltbefaring ble mose og lav kartlagt ved uttak av stikkprøver, resultatet viste kun funn av vanlig forekommende arter, se artsliste i vedlegg 2. Det ble heller ikke registret lungenever- eller fosseneversamfunn på trevegetasjonen i området.

Gaarder & Melby (2008) har gjennomført en geografisk og økologisk vurdering av rødlistede moser og lav sterkt knyttet til små vassdrag. Denne vurderingen viser at spesielt naturtyper bestående av bekkeklofter og fossesprøytoner utgjør potensielle områder for funn av sjeldne arter, noe som seinere også er bekreftet gjennom NVE og DNs bekkekloftprosjekt.

Utover nevnte to naturtyper som er trukket frem som spesielt viktig med tanke på potensialet for funn av sjeldne fuktighetskrevede mose og lav, er det ut fra en samlet vurdering for det «Sørlige Østlandet» gjort oppmerksom på at her er det i tillegg viktig å være oppmerksom på mosearter i rennende vann, samt mosearter på trær. I spesielle tilfeller også lav på berg og trær, samt moser på kalkrike substrat (Gaarder & Melby 2008).

Da det ikke forekommer markerte bekkeklofter med naturtypekvalitet, eller permanente fossesprøytoner grunnet lav vannføring i deler av sommerhalvåret innenfor tiltaksområdet, bidrar dette til lavt potensial for funn av sjeldne fuktighetskrevede moser- og lav.

Tidligere sterk negativ påvirkning fra sur nedbør bidrar til lavt potensial for sjeldne mosearter i vann. Da området domineres av bartrær, nær uten innslag av rikbarkstrær, betyr dette også liten sjanse for funn av sjeldne treboende arter. Fravær av urskog/gammelskog bidrar til at dette også gjelder for barskogen. Dominans av sur og fattig berggrunn gir videre lavt potensial for sjeldne kalkkrevede arter.

5.3.3 Pattedyr og Fugl

Øvre del av influensområdet til Støydalen kraftverk inngår i Våmur Roan villreinområde, som har hatt en stamme av villrein siden 1980-tallet. Nedre grense for tellende villreinareal er satt til kote 600 (Kiland 2002). Størrelsen på stammen er per dato (2013) antatt å være ca 250 vinterdyr. Under egen feltbefaring ble det observert ferske reinsspor i øvre del av

influensoområdet. Områdebruken til villreinen i Våmur-Roan er ikke nærmere kartlagt, det finnes derfor ingen oversikt over kalvingsområder, trekkveier osv. Hele leveområdet omfatter ca 400 km². Arealet oppstrøms kote 600, må derfor defineres som leveområde for villrein uten nærmere spesifisering. Våmur-Roan har ikke status som nasjonalt villreinområde.

Av andre pattedyr har området bl.a. bestander av elg, rådyr, hjort, hare og bever. Det ble ikke observert bevergnag langs de aktuelle strekningene under feltbefaringen.

Når det gjelder vanntilknyttede fugl så er det ut fra middelvannføringen sannsynlig at fossekallen kan forekomme i elva, selv om dette ikke er bekreftet. Videre foreligger det opplysninger om at Storlom (NT) er observert i Osvatn de siste åra, men hekking er ikke dokumentert (Hans Haakenstad pers medd). Osvatn ligger få km nordvest for Meselvatn innefor samme nedbørsfelt, se fig.5. I tillegg til observasjoner av fugleartene nevnt under kap.5.1, er området kjent for en høy bestand av orrfugl. Det er også forekomst av storfugl, jerpe og lirype i området (Kiland 2002).

Utover nevnte arter er det ikke kjent andre spesielt interessante forekomster av pattedyr eller fugl i området.

5.4 Akvatisk miljø

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper etter DN-håndbok 15 innenfor influensområdet til planlagte tiltak. Det foreligger ikke opplysninger om at området har forekomst av elvemusling eller ål (www.artsdatabanken.no, FM i Telemark).

Med unntak av kartlegging av vandringshinder for fisk fra Nisser gjennomført 29.7.2013, ble ikke forekomst av fisk nærmere undersøkt her. Fra tidligere undersøkelser foreligger gode data på fisk og bunndyr fra vassdraget. Fisken i vassdraget døde ut på 1960-tallet pga. sur nedbør. Undersøkelser av bunndyr på 1980-tallet viste funn av 5 steinfluearter, 3 døgnfluearter og 8 arter av vårfluer. Spesielt i utløpet av Meselvatn ble det registrert høy tetthet av nettspinnende vårfluearter, noe som er typisk for sure, fisketomme vann (Nielsen & Brittain 1986).

Fra og med 1993 har øvre del av vassdraget blitt kalket med påfølgende utsetting av fisk. Mange av vanna i nedbørsfeltet har per dato problemer med overtette ørretbestand. I Håtveitåa viser registreringer derimot en moderat tetthet av ørretengel. Nedre del av Håtveitåa er også en av gyteelvene for mindre ørret i Nisser, men både Frostdøl og Borstadelva er viktigere i så måte (Kiland 2002). Ørreten i Nisser gyter også langs sandtrendene i innsjøen (Helge Kiland pers. medd.).

Nisser har i følge DN-utredning 1997-2 usikker storørretforekomst (Garnås m.fl.1996). Storørreten i Nisser gyter på Straumen mellom Vråvatn og Nisser (Helge Kiland pers. medd.). Håtveitåa har således ingen betydning som gyteelv for storørret. Nærmere kartlegging viser at vandringshinder for ørret fra Nisser er lokalisert 190 meter oppstrøms utløpet fra Klovefossen kraftverk, se fig. 6 og bilder. Grunnet sparsom forekomst av egnet gytesubstrat på strekningen oppstrøms planlagt utløp, vurderes strekningen som berøres å ha liten verdi som gytestrekning for ørret.

Tiltaksområdene for begge planlagte prosjekt vurderes med denne bakgrunn å ha lokal verdi for akvatisk miljø.



Bildene viser vandringshinder for ørret fra Nisser ved kote 258. Fotos: Ole Roer



Figur 6: Viser lokalisering av vandringshinder for ørret fra Nisser ved kote 258, UTM: 32W 468567-6555426. Kartgrunnlag: Skog & Landskap.

5.5 Rødlistearter

Det er ikke registrert rødlistearter innenfor influensområdet (artsdatabanken, egen befarings). Det er riktignok registrert flere rødlista fuglearter i kategorien nær truet (NT) og sårbar (VU) bl.a. strandsnipe, hønehauk og vepsevåk alle i kategorien (NT), samt sanglerke (VU) i tilgrensende områder (artsdatabanken). Det er også registrert et rødlista vanninnspekt i Meselvatn, h.h.v. *Ceraclea excisa* (VU). Det foreligger imidlertid ingen dokumentasjon på at noen av nevnte arter har viktige funksjonsområder innenfor tiltaksområdene. Dette selv om enkelte av rødlisteartene kan bruke influensområdet som del av større leveområder.

Med bakgrunn i det fattige naturgrunnlaget, intensivt drevet skogbruk og den skaden tidligere forurengning har påført vassdraget, blir potensialet for funn av sjeldne arter vurdert som små (se kap.5.3.2 for nærmere begrunnelse).

Områdets verdi for rødlistearter vurderes med denne bakgrunn som liten, gjelder for begge prosjekt.

5.6 Inngrepsstatus

Inntaket til Støyldalen kraftverk ved kote 690 ligger i østkanten av et område med inngrepsfri natur av stor verdi (A), se figur 7. Tiltaket ligger ikke innenfor inngrepsfri natur (INON), men planlagt inntak ved kote 690 ligger kun 300 m fra inngrepsfri sone 2, 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. Tiltaket vil dermed flytte grensene for inngrepsfri natur med 700 m. Dette vil endre 0,29 km² fra sone 2 til inngrepsnært område. 0,02 km² av inngrepsfritt område sone 1 vil bli omdefinert til sone 2. Tiltaket vil ikke berøre villmarkspregede områder. Klovfossen kraftverk vil ikke berøre INON-områder. Øvrige eksisterende menneskelige inngrep i nærområdet av planlagt utbygging er summert under kap. 5.2 ”Menneskelig påvirkning”.

Inngrepets plassering:

Situasjon før inngrepet:

Situasjon etter inngrepet:



Kartgrunnlag Kartverket, Geovaksst og kommuner
Kilde for inngrepsfri natur: Miljødirektoratet, DN.INON.01.08

Figur 7: Kart som viser Støyldalen kraftverks virkning på inngrepsfri natur (INON). Rød prikk markerer inntak i elva ved kote 690.

5.7 Konklusjon – verdi

Med bakgrunn i kriteriene for verdsetting av biologisk mangfold er områdets verdi vurdert for nevnte fagtema. Da jordkabel for tilknytning til el-nettet binder sammen tiltaksområdene, er områdets verdi vurdert samlet for begge prosjekt. For å få frem hvor naturverdiene er lokalisert, er det i tillegg foretatt verddivurdering for hvert av prosjekta.

Samlet vurdering:

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper i henhold til DN-håndbøkene 13 og 15 innenfor tiltakets influensområde (liten verdi). Ingen truede vegetasjonstyper (liten verdi). Øvre del av influensområdet til Støyldalen kraftverk inngår i Våmur-Roan villreinområde (middels verdi), samt ligger nær grensa til et stort område med inngrepsfri natur (stor verdi). Ut fra tidligere registreringer er det sannsynlig at enkelte rødlista fuglearter i kategorien NT og VU kan bruke området som del av større leveområder, gjelder for begge planlagte prosjekt (middels verdi). Potensialet for funn av flere rødlistearter vurderes som lavt. Elva har forekomst av bekkørret, og sannsynligvis også fossefall. Ørret fra Nisser har mulighet til å ta seg opp til vandringshinder ved kote 258, lokalisert 190 m oppstrøms utløp fra Klovfossen kraftverk. Grunnet sparsomt med egnet gytesubstrat langs denne strekningen, er hele tiltaksområdet vurdert å ha lokal verdi for akvatisk miljø.

Samlet vurdering gir middels til liten verdi for biologisk mangfold.

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

Støydalen kraftverk:

Identisk verdivurdering som for samlet vurdering over.

Klovesfossen kraftverk:

Tiltaket berører ikke villreinområdet eller området med inngrepsfri natur. Influensområdet vurderes å ha liten til middels verdi for biologisk mangfold.

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

6 Virkninger av tiltaket

6.1 Omfang og konsekvens

Støydalen kraftverk vil resultere i sterkt redusert vannføring i Håtveitåa langs en strekning på ca 4,4 km fra kote 690 ned til utløp fra kraftstasjonen ved kote 360.

Klovesfossen kraftverk med inntak kote 343 ned til utløp kote 251 vil resultere i redusert vannføring langs en strekning på ca 630 m.

Til sammen dreier dette seg om en elvestrekning på drøye 5 km. I tillegg til vesentlig redusert vannføring mellom inntakene og utløpene, vil nedgraving av rørgater, oppsett av kraftstasjoner, nybygg av anleggsveier (300 m) og tilknytting til eksisterende 22 kV-nett ved jordkabel, føre til inngrep i marka.

6.1.1 Vannføringsendringer

Vassdraget har naturlig dominerende vår/sommer og høstflommer. Lavvannføringer inntreffer som oftest om vinteren og sein sommeren (Rinde 2008).

I deler av flomperiodene om våren/sommeren er vannføringen i Håtveitåa betydelig større enn største slukeevne til planlagte kraftverk. I disse periodene vil derfor vannføringsendringene bli mindre merkbare da hoveddelen av flomvannet vil gå i elveløpet som tidligere. Resten av året derimot vil det bli lengre perioder hvor de utbygde elvestrekningene blir nær tørrlagt dersom det ikke slippes minstevannføring. Tilsig fra restfeltet nedstrøms planlagte inntak kote 690, vil til en viss grad bidra med å opprettholde restvannføringen i elva ned mot Støydalen kraftverk ved kote 360.

I umiddelbar nærhet av elva vil reduksjonen i vannføringen kunne føre til mikroklimatiske endringer i retning av noe lavere vintertemperatur og noe høyere sommertemperatur, samt noe tørrere luft både sommer og vinter. For Klovesfossen kraftverk vil restfeltet nedstrøms inntaket i liten grad bidra med opprettholdelse restvannføring på den korte strekningen som fraføres vann.

6.1.2 Biologisk mangfold

Det er ikke registrert sjeldne arter eller verdifulle naturtyper innenfor influensområdene til planlagte tiltak.

Støydalen kraftverk: Øvre del av influensområdet (> kote 600) inngår i Våmur-Roan villreinområde. Ut fra egen kjennskap til reinens områdebruk antas tiltaksområdet som er skogbevokst hele veien, i første rekke å bli brukt som leveområde for rein sommer og høst. Tiltaket forventes å få liten negativ virkning for villreinen. Konfliktene knyttet opp mot negativ påvirkning av villrein vil være størst i anleggsperioden som er beregnet å vare i ca 1 år. I denne perioden vil villreinen kunne bli forstyrret pga. økt menneskelig aktivitet. I driftsfasen vil økningen i menneskelig aktivitet som følge av tiltaket, bli svært begrenset. Tiltaket vil ikke gi enklere adgang til nye turområder for allmennheten. Tiltaket kan ut fra dette ikke sammenlignes med hytte-utbygging, anleggelse av nye veier osv.

Fraføring av vann fra elvestrengen vil kunne resultere i tap av gyte- og leveområder for ørret på strekningen fra inntak kote 690 til utløp kote 360. Kulpene langs nevnte strekningen vil fremdeles kunne fungere som leveområder for fisk etter at tiltaket er gjennomført, men faren for bunnfrysning øker. Fossefall (dersom fossefallet er til stede) og enkelte andre vanntilknyttede organismer vil i tillegg til fisk, kunne bli negativt påvirket av tiltaket. Hverken ny vei, inntak, rørgate, jordkabeltrasé eller kraftstasjon ser ut til å komme i konflikt med verdifulle naturtyper eller arter.

Klovefossen kraftverk: Frøring av vann langs strekning som omfattet av tiltaket antas å ha liten negativ virkning for fisk. Langs berørte strekning er det få meter med egne leveområder for fisk. Unntaket gjelder en strekning på 190 m oppstrøms kraftstasjonen, hvor fisk fra Nisser har mulighet til å ta seg opp. Da nevnte strekning er vurdert å ha liten verdi som gytestrekning for ørret, vurderes virkningsområdet av tiltaket som lite negativt for fisk. Fossefall (dersom fossefallet er til stede) og enkelte andre vanntilknyttede organismer vil i tillegg til fisk kunne bli negativt påvirket av tiltaket. Hverken ny vei, inntak, rørgate, jordkabeltrasé eller kraftstasjon ser ut til å komme i konflikt med verdifulle naturtyper eller arter.

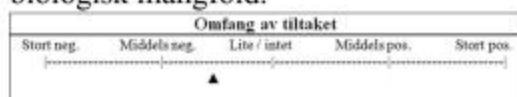
6.1.3 Inngrepsfri natur

Støydalen kraftverk: vil føre til et netto bortfall av inngrepsfrie naturområder på 0,29 km². Dette utgjør 0,3 % av det sammenhengende inngrepsfrie naturområdet av stor verdi som berøres. Villmarkspregete områder vil ikke bli berørt. 0,02 km² av sone 1 vil bli omklassifisert til sone 2. Av sone 2 vil 0,29 km² bli omdefinert til inngrepsnært område. Tabell 1 viser Støydalen kraftverk sine konsekvenser for INON-areal.

Tabell 1: Viser tap av inngrepsfrie naturområder ved utbygging av Støydalen kraftverk. Arealene refererer seg til det store sammenhengende inngrepsfrie området som berøres (se fig.7).

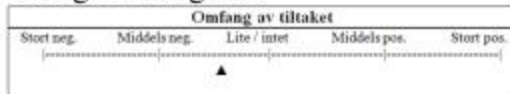
INON-soner (med avstand fra tyngre tekniske inngrep)	Før km ²	Etter km ²	Netto endring km ²	Relativ endring %
Inngrepsfri sone 2: 1-3 km	106,20	105,93	-0,27	-0,25
Inngrepsfri sone 1: 3-5 km	3,15	3,13	-0,02	-0,64
Villmarkspregede områder > 5 km	0,00	0,00	0,00	0,00
Totalt	109,35	109,06	-0,29	-0,27

Nissedal kommune og Vest-Telemark har enda relativt store areal definert som INON sone 2, 1-3 km fra inngrep. Selv om areal i INON sone 1, 3-5 km fra tekniske inngrep ikke er like utbredt, vurderes konsekvensene av planlagte tiltak som små negative pga. av lite omfang. Tiltaket er ut fra dette vurdert å ha lite til middels negativt virkningsomfang for INON og biologisk mangfold.

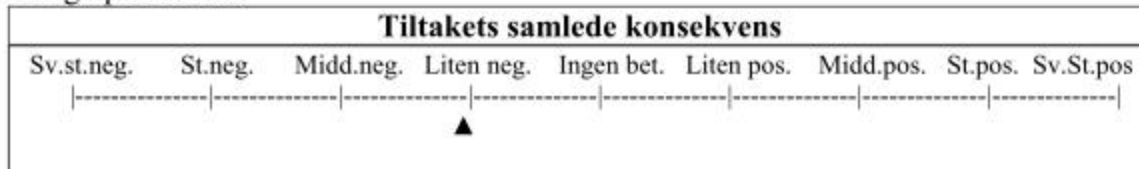


Klovesfoss kraftverk: berører ikke inngrepsfrie naturområder.

Tiltaket er ut fra dette vurdert å ha lite til middels negativt virkningsomfang for INON og biologisk mangfold.



Vurdering av samlet konsekvens blir lik for både Støylaldalen- og Klovesfossen kraftverk. Begge tiltakene er vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for biologisk mangfold og inngrepsfri natur.



6.2 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/andre nærliggende vassdrag

Virkinger og konfliktgrad er avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Med unntak av villrein er ingen sjeldne arter eller verdifulle naturtyper påvist i området. Potensialet for funn av spesielle naturkvaliteter vurderes som lavt (kap.5.3). Registrert natur innenfor undersøkelsesområdet antas ut fra dette å være godt dekket opp andre steder i regionen. Noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet er ikke gjort.

6.3 Mulighet for avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å redusere negative konsekvenser for registrerte arter eller naturtyper i området en utbygging er planlagt.

Med unntak av ørret og fosskall (om fossekall er til stede) er det ikke kjent andre arter eller miljøer som krever spesielle hensyn langs de aktuelle strekningene i Håtveitåa. Utover generelle hensyn under anleggsarbeidet er det derfor slipp av minstevannføring, eventuell bygging av terskel dammer for fisk, samt vurdering av behov for omløpsventil for å gi fisk mulighet til å ta seg opp forbi Klovesfossen kraftverk, som vil kunne redusere de negative konsekvensene av planlagte tiltak.

6.4 Avbøtende tiltak

Slipp av minstevannføring fra inntakene vil kunne virke positivt for fisk, vanntilknyttede fugl og enkelte andre vannlevende organismer, derfor også for biologisk mangfold. Slipp av minstevannføring gjennom sommer sesongen vil trolig også være gunstig for deler av vegetasjonen i og ved elveløpet, selv om denne er artsfattig uten stort potensial i biologisk mangfold sammenheng. Normalt vil ei minstevannføring også kunne sikre god overlevelse av bunndyr.

I vassdrag med forekomst av fisk og andre vannføringsavhengige arter er det vanlig å kreve minstevannføring i sommerhalvåret tilsvarende 5-persentil sommervannføring, da denne i mange områder er høyere enn alminnelig lavvannføring. Årsaken ligger i at det er om sommeren at behovet for vann er størst i forhold til å kunne opprettholde levelige betingelser for aktuelle arter.

For Håtveitåa er imidlertid 5-persentil sommervannføring lavere enn alminnelig lavvannføring pga. normalt mange dager med lav vannføring om sommeren. Her utgjør alminnelig lavvannføring kun 1,8 % av middelvannføringen, noe som er identisk for begge prosjekt.

For å opprettholde levelige betingelser for fisk og fossefall anbefales slipp av minstevannføring noe høyere enn alminnelig lavvannføring, som planlagt. I sommerhalvåret bør det slippes opp mot 5 % av middelvannføringen, gjelder for begge prosjekt. I vinterhalvåret vurderes slipp av alminnelig lavvannføring som tilstrekkelig for Støydalen kraftverk, hvor restfeltet merkbart bidrar til opprettholdelse av høyere minstevannføring langs nedre del av strekningen. For Klovefossen anbefales at minstevannføringen også i vinterhalvåret er noe høyere enn alminnelig lavvannføring. I deler av periodene med lavest tilsig vil minstevannføringen nødvendigvis måtte bli lavere, da en ikke har mulighet til magasinering av vann.

Utover slipp av minstevannføring som skissert over, anbefales ingen andre avbøtende tiltak. Det forutsettes at anleggsarbeidet gjennomføres på mest mulig skånsom måte og at sårene etter utbyggingen får gro igjen på naturlig vis. Det bør tilrettelegges for naturlig gjenvekst ved tilbakeføring av topplag med jord langs nedgravde tiltak.

Strekningen på 190 m oppstrøms Klovefossen kraftverk, hvor fisk fra Nisser har mulighet til å ta seg opp, er vurdert å ha liten verdi som gytestrekning. En ser derfor ikke behov for montering av omløpsventil, eller slipp av mer variert minstevannføring.

Da området er godt kartlagt med tanke på biologisk mangfold, ser en ikke behov for oppfølgende undersøkelser.

7 Sammenstilling

Generell beskrivelse av situasjonen og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Håtveitåa er et lite raskt strømmende vassdrag med østlig eksposisjon. Ved inntak Støydalen kraftverk kote 690, omfatter nedbørsfeltet 15,5 km² og feltet strekker seg opp til kote 940. Ved inntak Klovfossen kraftverk kote 343, omfatter nedbørsfeltet 38 km². Fattig og sur berggrunn gjør at trivielle natur dominerer i området. Fattig skogvegetasjon betydelig påvirket av aktivt skogbruk dominerer influensområdet. Det er ikke registrert verdifulle naturtyper eller rødlistearter som blir nevneverdig berørt av tiltaket. Øvre del av influensområdet til Støydalen kraftverk inngår i Våmur-Roan villreinområde, men reinen antas i liten grad å bli negativt påvirket av tiltaket. I elva er det forekomst av ørret. Vassdraget ligger på østsiden av et stort område med inngrepsfri natur med stor verdi. Planlagte inntak for Støydalen ved kote 690, ligger 300 m fra INON sone 2, 1-3 km fra tekniske inngrep.</p>		<p>Støydalen kraftverk: Liten Middels Stor ----- ----- ▲</p> <p>Klovfossen kraftverk: Liten Middels Stor ----- ----- ▲</p>
<p>Datagrunnlag: Egen feltbefaring gjennomført 15.09.2008 og 29.07.2013. I tillegg opplysninger fra Fylkesmannen i Telemark, Miljøvern avdelingen ved Odd Frydenlund Steen, samt Nissedal kommune ved Magne Skarprud. I tillegg har Helge Kiland bidratt med opplysninger. Det samme har oppdragsgiver ved Øystein Jonsjord. Utover dette er tilgjengelige databaser og litteratur benyttet som kilder.</p>		Godt
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
<p>Planlagte tiltak med Støydalen kraftverk øverst i vassdraget ønsker å utnytte et bruttofall på 330 m fra inntak kote 690 ned til avløp fra stasjonen på kote 360. Videre ønskes utnyttet et fall på 92 m ved bygging av Klovfossen kraftverk med inntak kote 343 ned til avløp kote 251. Vannveiene legges i rørgater på 3,9 km og 550 m, på nordsiden av elva.</p>	<p>Tiltakene vil føre til vesentlig redusert vannføring langs to elvestrekninger på henholdsvis 4400 - og 630 m. Inntaksområdene, rørgater, anlegg av kraftstasjoner, tilførselsveier frem til kraftstasjonene (300 m) og tilknytting til eksisterende nett i form av jordkabel fører til inngrep i marka.</p> <p>Støydalen kraftverk vil føre til netto bortfall av inngresfrie naturområder på 0,29 km², noe som utgjør 0,3 % av det sammenhengende område med inngrepsfri natur som berøres. Samme tiltak kan medføre forbigående forstyrrelse av villrein innenfor et begrenset areal under anleggsperioden.</p> <p>Ved begge tiltak (Støydalen- og Klovfossen kraftverk) vil ørret og enkelte andre vanntilknyttede arter bli negativt påvirket av redusert vannføring. Ut fra en samlet vurdering av verdi og virkningsomfang, er begge tiltakene vurdert å ha liten negativ konsekvens for biologisk mangfold og inngrepsfri natur.</p>	<p>Støydalen kraftverk: Liten negativ konsekvens: -</p> <p>Klovfoss kraftverk: Liten negativ konsekvens: -</p> <p>Samlet vurdering: Liten negativ konsekvens: -</p>

8 Referanser & kilder

- Blomdal, E. 1984.** Samla Plan For Vassdrag, Telemark Fylke, 1984. Vassdragsrapport for 105.21 KILÅ. 82-7243-267-6-
- Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2007.** Veileder nr 3/2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. ISSN: 1501-0678. Norges vassdrags- og energidirektorat. 18 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996.** Viltkartlegging. DN-håndbok 11-1996.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999.** Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000.** Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000. ISBN-nr: 82-7072-383-5.
- Direktoratet for naturforvaltning:** Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Kun internett (www.dirnat.no)
- Direktoratet for naturforvaltning 2006.** Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006. Revidert 2007.
- Edvardsen, E. 2004.** Viktige naturtyper i Nissedal kommune. 30 s.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001.** Tructe vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport bot. Ser.2001-4: 1-231.
- Garnås, E., Hegge, O., Kristensen, B., Næsje, T., Qvenild, T., Skurdal, J., Veie-Rosvoll, B., Dervo, B., Fjeldseth, O. & Taugbøl, T. (1996).** Forslag til forvaltningsplan for storørret. - Utredning for DN 1997-2.
- Gaarder, G. & Melby, M. W. 2008.** Små vannkraftverk. Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning, rapport 2008-20: 78 s. + vedlegg.
- Kiland, H. 2002.** Vassdragsrapportar i samband med verneplan V, Telemark fylke. Sørnorsk Økosenter.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010.** Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. 480 s.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011.** Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Miljøregistrering i skog – Biologisk mangfold. 2001.** Håndbok i registrering av livsmiljøer i skog. Hefte 1: Bakgrunn og prinsipper; Hefte 3: Instruks for registrering 2001.
- Moen, A. 1998.** Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 200 s.
- Nielsen, P. S. & Brittain, J. E. 1986.** Utbyggingsplaner for Kilåi-vassdraget, Telemark. En vurdering av de fiskeribiologiske forhold og virkninger på bunndyr og fisk. LFI Rapport nr. 82. UiO, Zoologisk Museum. ISSN 0333-161x.
- Rinde 2008.** Hydrologisk / Kraftverksutbygging. Produksjonsgrunnlag i Håtveitåa. Skagerak Kraft AS. 8s.
- Statens vegvesen, 2006.** Håndbok 140. Veiledning konsekvensanalyser. Statens Vegvesen, 267 s.

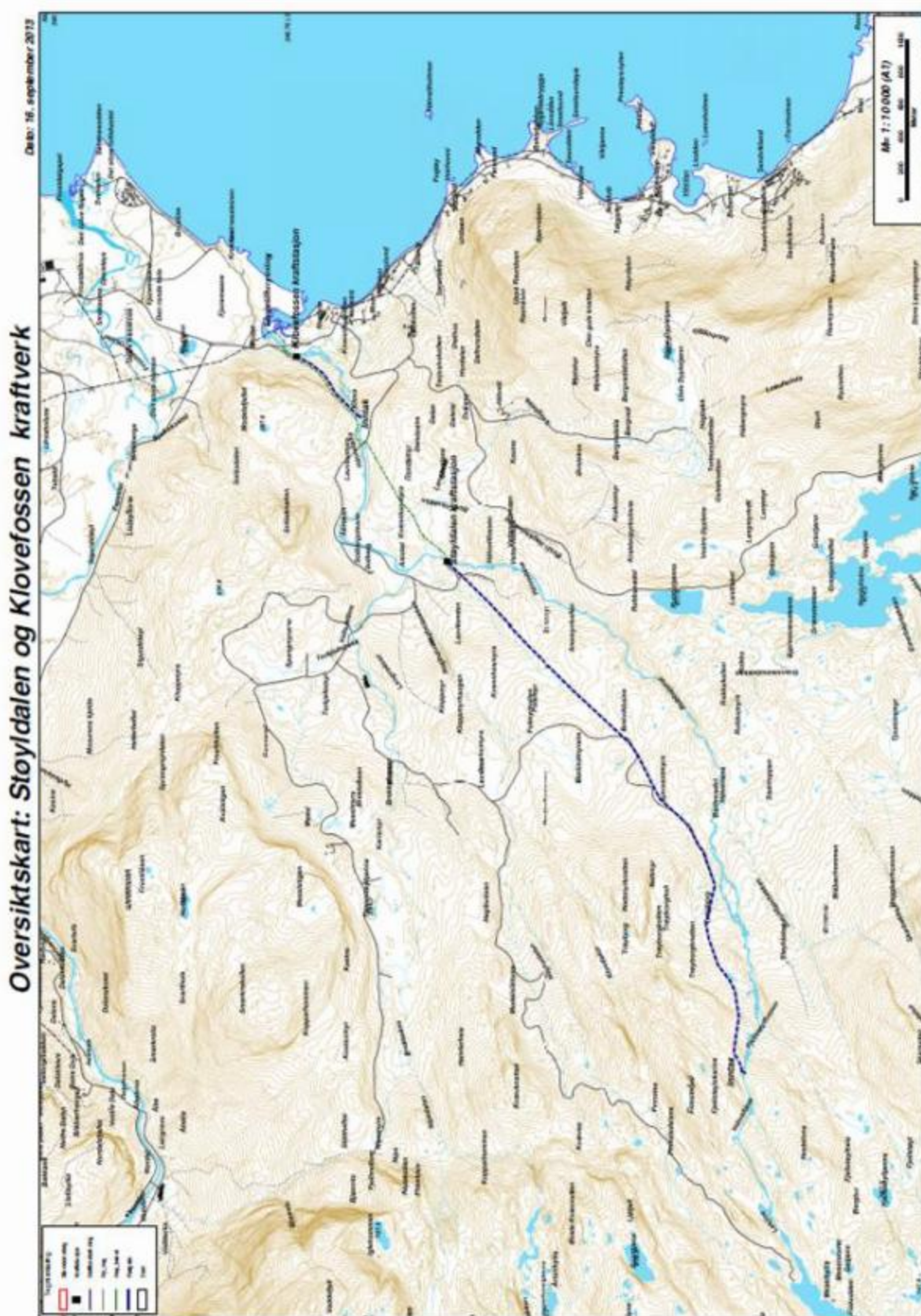
Kart/databaser

- M711 – kartserien fra Statens kartverk.
- Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no
- Artskart: <http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>.
- Direktoratet for naturforvaltning: www.dirnat.no
- Naturbase: www.naturbase.no
- Berggrunnsdatabasen: www.ngu.no
- Lausmassedatabasen: www.ngu.no
- Karplantedatabasen: www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm
- Lavdatabasen: www.toyen.uio.no/botanisk/lav/
- Mosedatabasen: www.nhm.uio.no/botanisk/mose/
- Soppdatabasen: www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm
- Skog & Landskap: <http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/index.jsp?theme=SATSKOG>
- Norsk Fugleatlas: www.fugleatlas.no
- Norges vassdrags- og energidirektorat: www.nve.no
- Villreinklienten: www.dirnat.no

Muntlige forespurte personer

- Hans Haakenstad, Grunneier ved Osvatn i Fyresdal
- Øystein Jonsjord, Skagerak Kraft AS
- Helge Kiland, Faun Naturforvaltning AS
- Magne Skarprud, Nissedal kommune
- Odd Frydenlund Steen, Rådgiver hos Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernavdelingen

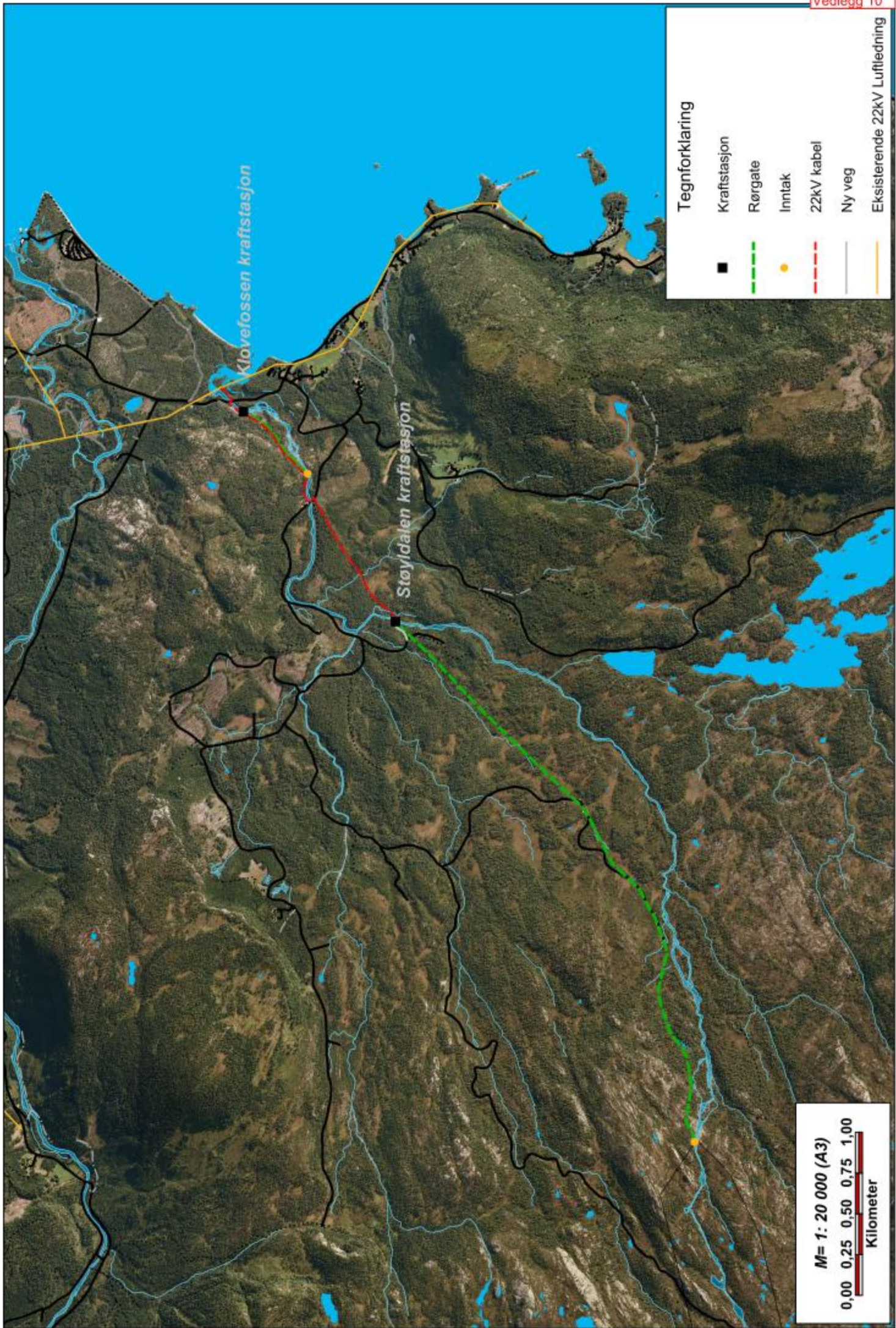
Vedlegg 1 – Oversiktskart for Støydalen og Klovfossen



Vedlegg 2 – Artsliste mose og lav - Stikkprøver

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	Kategori
Lav	<i>Cetraria sepincola</i>	Bjørkelav	LC
Lav	<i>Parmelia sulcata</i>	Bristlav	LC
Lav	<i>Bryoria simplicior</i>	Buskskjegg	LC
Lav	<i>Porpidia flavocaerulescens</i>	Fjellblokklav	LC
Lav	<i>Peltigera aphthosa</i>	Grønnever	LC
Lav	<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	Grå stokklav	LC
Lav	<i>Usnea filipendula</i>	Hengestry	LC
Lav	<i>Cetraria islandica</i>	Islandslav	LC
Lav	<i>Cladonia arbuscula</i>	Lys reinlav	LC
Lav	<i>Bryoria fuscescens</i>	Mørkskjegg	LC
Lav	<i>Peltigera hymenina</i>	Papirnever	LC
Lav	<i>Umbilicaria proboscidea</i>	Rimnavlelav	LC
Lav	<i>Cladonia cornuta</i>	Skogsyl	LC
Lav	<i>Melanelia olivacea</i>	Snømållav	LC
Lav	<i>Cladonia gracilis</i>	Syllav	LC
Lav	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	Vanlig kartlav	LC
Lav	<i>Hypogymnia physodes</i>	Vanlig kvistlav	LC
Lav	<i>Umbilicaria hyperborea</i>	Vanlig navlelav	LC
Lav	<i>Platismatia glauca</i>	Vanlig papirlav	LC
Lav	<i>Brodoa intestiniformis</i>	Vanlig rabbelav	LC
Moser	<i>Ptilidium ciliare</i>	Bakkefrynse	LC
Moser	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Barkfrynse	LC
Moser	<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	Bekkelundmose	LC
Moser	<i>Dicranum fuscescens</i>	Bergsigd	LC
Moser	<i>Hypnum callichroum</i>	Dunflette	LC
Moser	<i>Polytrichum juniperinum</i>	Einerbjørnemose	LC
Moser	<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjemose	LC
Moser	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	Fjellrundmose	LC
Moser	<i>Pellia epiphylla</i>	Flikvårmose	LC
Moser	<i>Pleurozium schreberi</i>	Furumose	LC
Moser	<i>Sphagnum capillifolium</i>	Furutorvmose	LC
Moser	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Grantorvmose	LC
Moser	<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	Klobekkemose	LC
Moser	<i>Racomitrium fasciculare</i>	Knippegråmose	LC
Moser	<i>Plagiothecium undulatum</i>	Kystjammemose	LC
Moser	<i>Barbilophozia floerkei</i>	Lyngskjeggmose	LC
Moser	<i>Sphagnum quinquefarium</i>	Lyngtorvmose	LC
Moser	<i>Hypnum cupressiforme</i>	Matteflette	LC
Moser	<i>Barbilophozia kunzeana</i>	Myrskjeggmose	LC
Moser	<i>Rhodobryum roseum</i>	Rosettmose	LC
Moser	<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>	Seterhusmose	LC
Moser	<i>Plagiomnium affine</i>	Skogfagermose	LC
Moser	<i>Polytrichum commune</i>	Storbjørnemose	LC
Moser	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Storkransmose	LC
Moser	<i>Dicranum montanum</i>	Stubbesigd	LC

Ortofoto - Støydalen og Klovfossen kraftverk





POSTADRESSE
Skagerak Kraft AS
Postboks 80
3901 Porsgrunn

Flodeløkka 1
3915 PORSGRUNN

Sentralbord: 35 93 50 00
Telefaks: 35 55 97 50
firmapost@skagerakenergi.no

www.skagerakenergi.no

Org. nr.: 979 563 531 MVA
