

Vedlegg 1

Regionalt kart

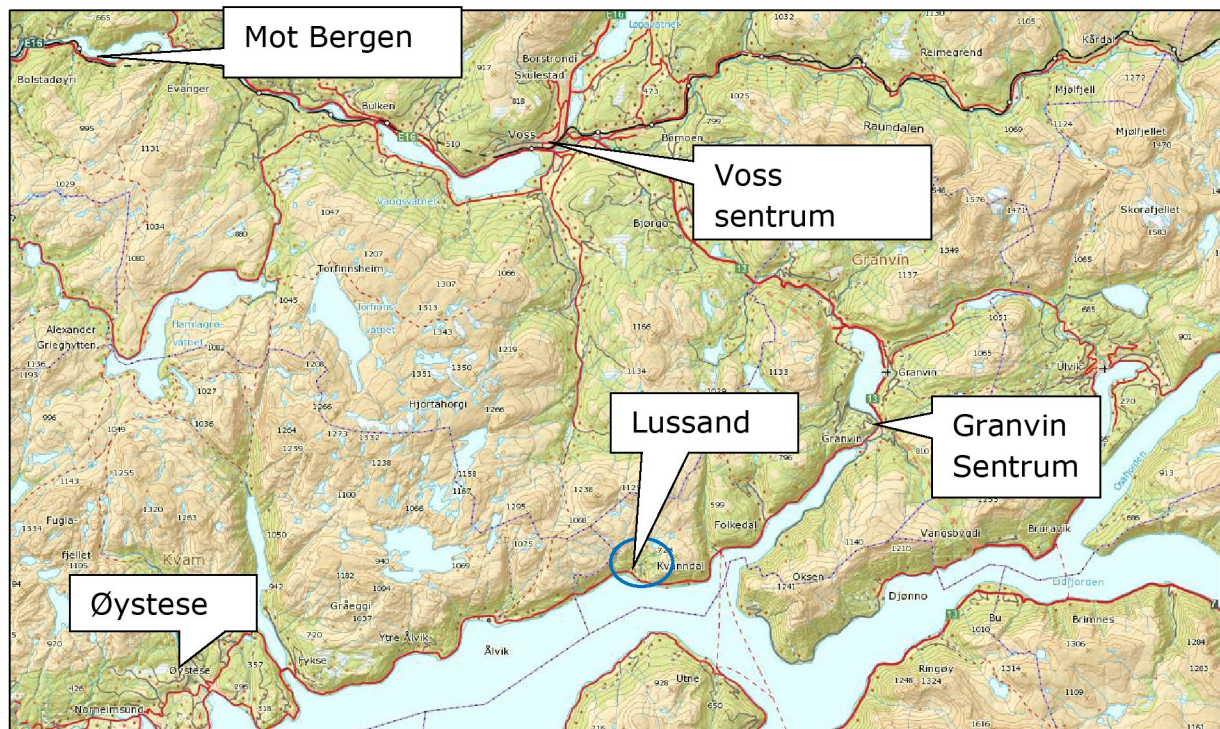
Planendringssøknad Lussand Kraft

Voss Energi, 23. april 2014

Stølselvi og Hedlerelvi ligg på Lussand ved Hardangerfjorden ca. 5 km vest for Kvanndal ferjekai i Granvin kommune, Hordaland fylke.



Figur 1 - 1: Oversiktskart kor tiltaksområdet er skissert med blå sirkel, kjelde GEOVEKST – Voss Energi AS.



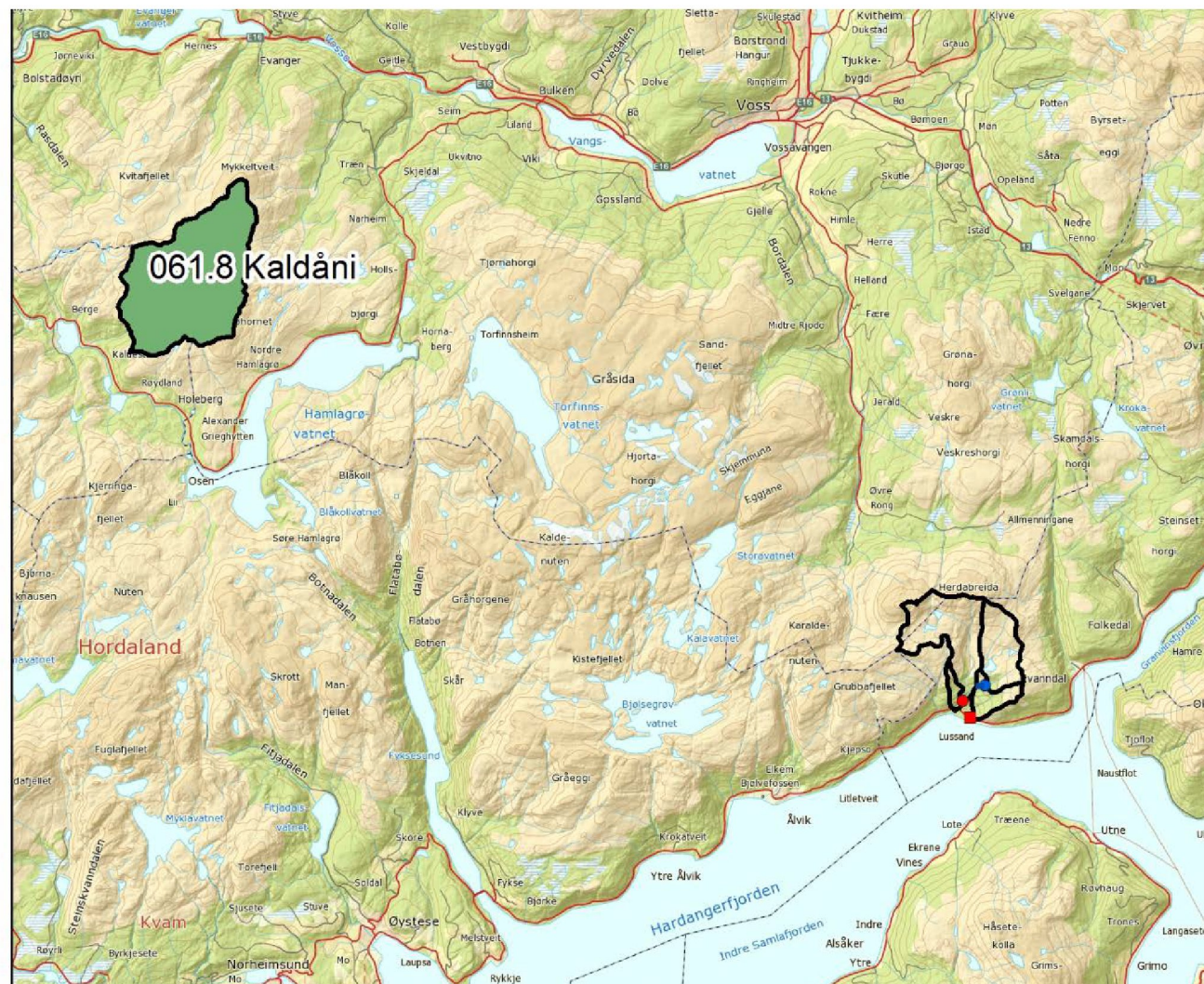
Figur 1 - 2: Oversiktskart med tiltaksområdet innringa med blå sirkel. Stølselvi og Hedlerelvi har sitt utspring i Hardangerfjorden. Ein kan koma til Lussand frå aust via Granvin eller ein kan koma frå vest via Norheimsund. Kjelde; GEOVEKST – Voss Energi AS.

Vedlegg 2

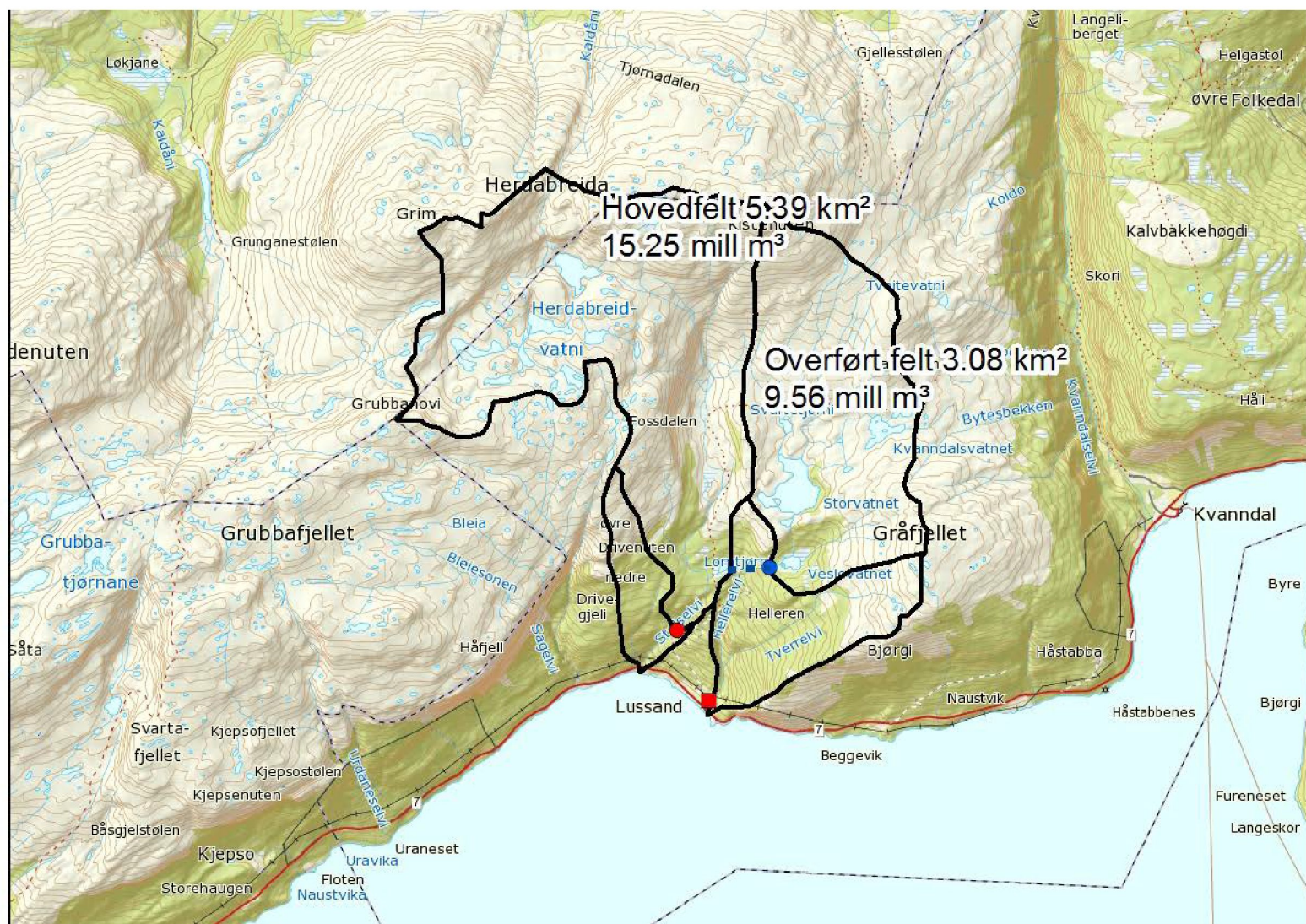
Oversiktskart

Planendringssøknad Lussand Kraft

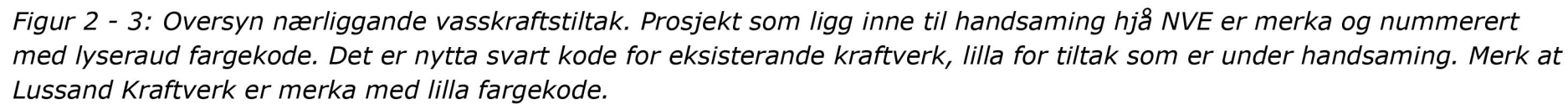
Voss Energi, 23. april 2014



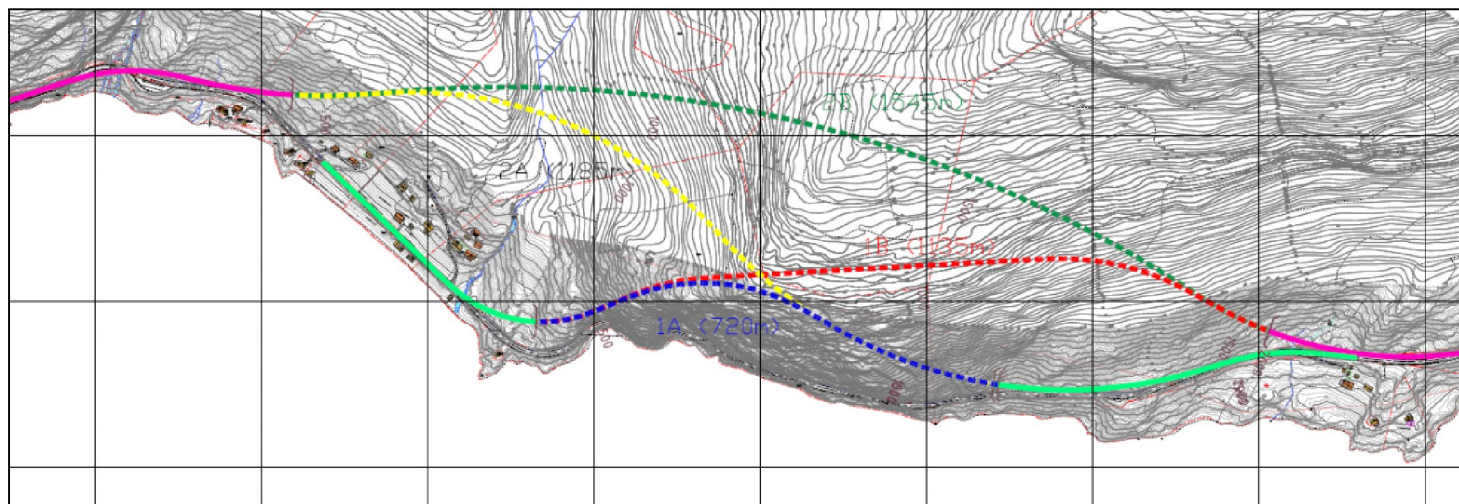
Figur 2 - 1: Oversikt nedbørsfelt for Lussand og vurdert avløpsstasjon i området. Hovudinntaket er indikert med raud sirkel, sideinntak for overføring av Hedlarelvi med blå runding. Kraftstasjonen er indikert med raud firkanta boks. Kjelde; BKK Produksjon AS.



Figur 2 - 2: Tilsigsfelt for hhv Stølselvi på 5,39 km² (vestre delfelt) og Hedlerelvi på 3,08 km² (austre delfelt). Kjelde; BKK Produksjon AS.



- 1A Golten- Bjørgaskjær, 720 m tunnel, 141 mill. kr (blå linje)
- 1B Golten - Beggevik, 1135 m tunnel, 156 mill. kr (raud linje)
- 2A Rasteplass - Bjørgaskjær, 1150 m tunnel, 186 mill. kr (gul linje)
- 2B Rasteplass - Beggevik, 1545 m tunnel, 197 mill. kr (grøn linje)



Vurderte alternativ i planfasen

Saken har vore politisk handsama i Hordaland fylkesting. Utfallet av dette er at ein ønskjer å bygge det lengste tunnelalternativet (2B). I høve til bygging og driftskostnader ønskjer ein ikkje lengre tunnel enn det som naudsynt for å rassikre strekninga. I denne saka har omsyn til ikkje-prissatte konsekvensar (som landskap og kulturmiljø), samt vanskelege avkøyrsestilhøve fått avgjerande betydning.

Alternativa under er forkasta:

Figur 2 - 4; Utdrag frå Reguleringsplan vedteken av Statens Vegvesen region vest, 24.04.2013. Anleggsarbeidet vil starta tidlegast i 2014 dersom ein får løyvd nok midlar til den tid. Ref;

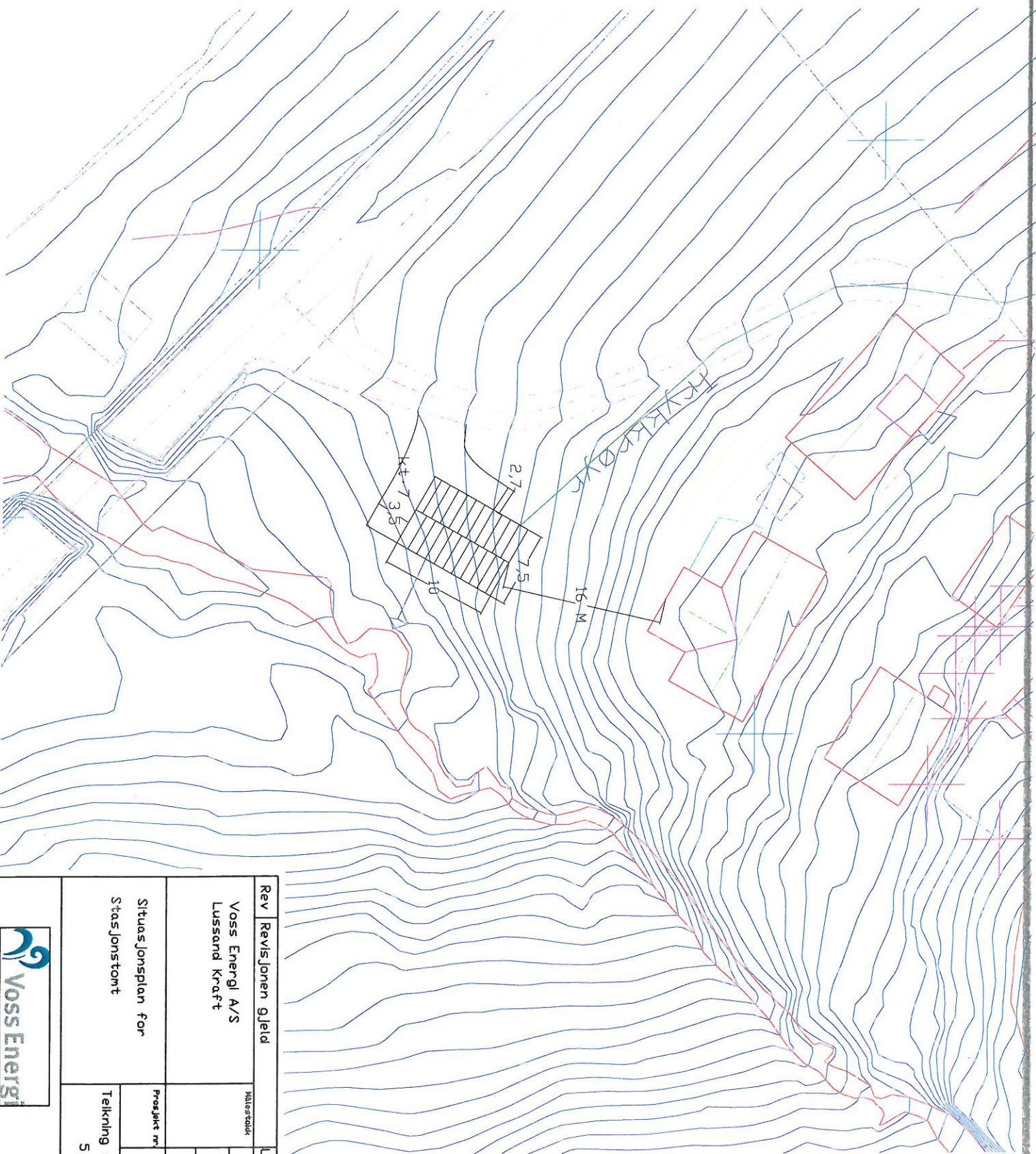
http://www.vegvesen.no/attachment/404327/binary/767770?fast_title=Planomtale+Lussandberget.pdf

Vedlegg 3

Situasjonsplanar og teikningar

Planendringssøknad Lussand Kraft

Voss Energi, 23. april 2014

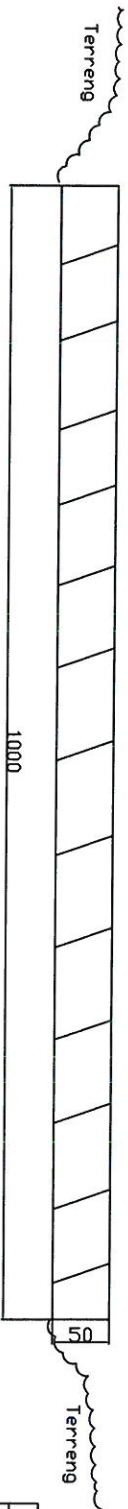
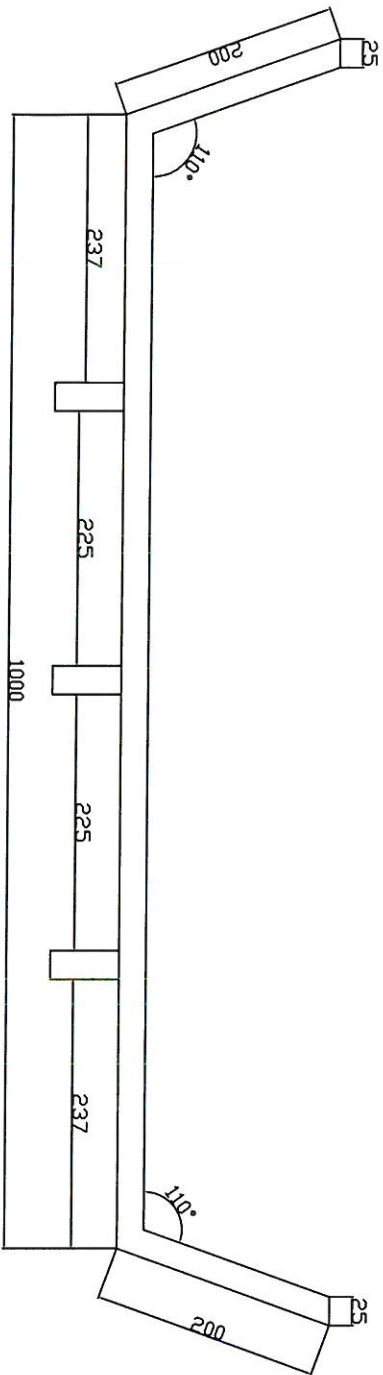
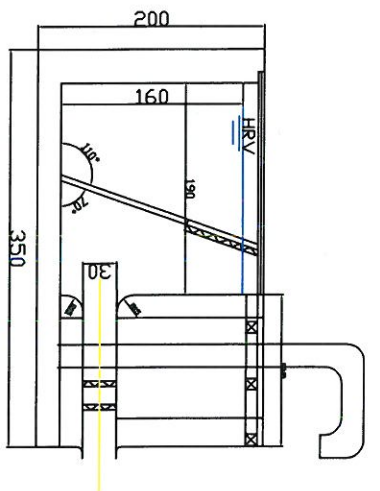
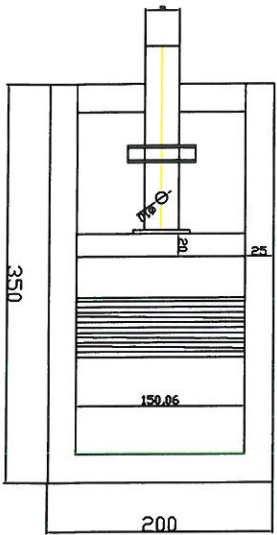


Rev	Revisjonen gjeld	Utført	Kontr	Dato
-----	------------------	--------	-------	------

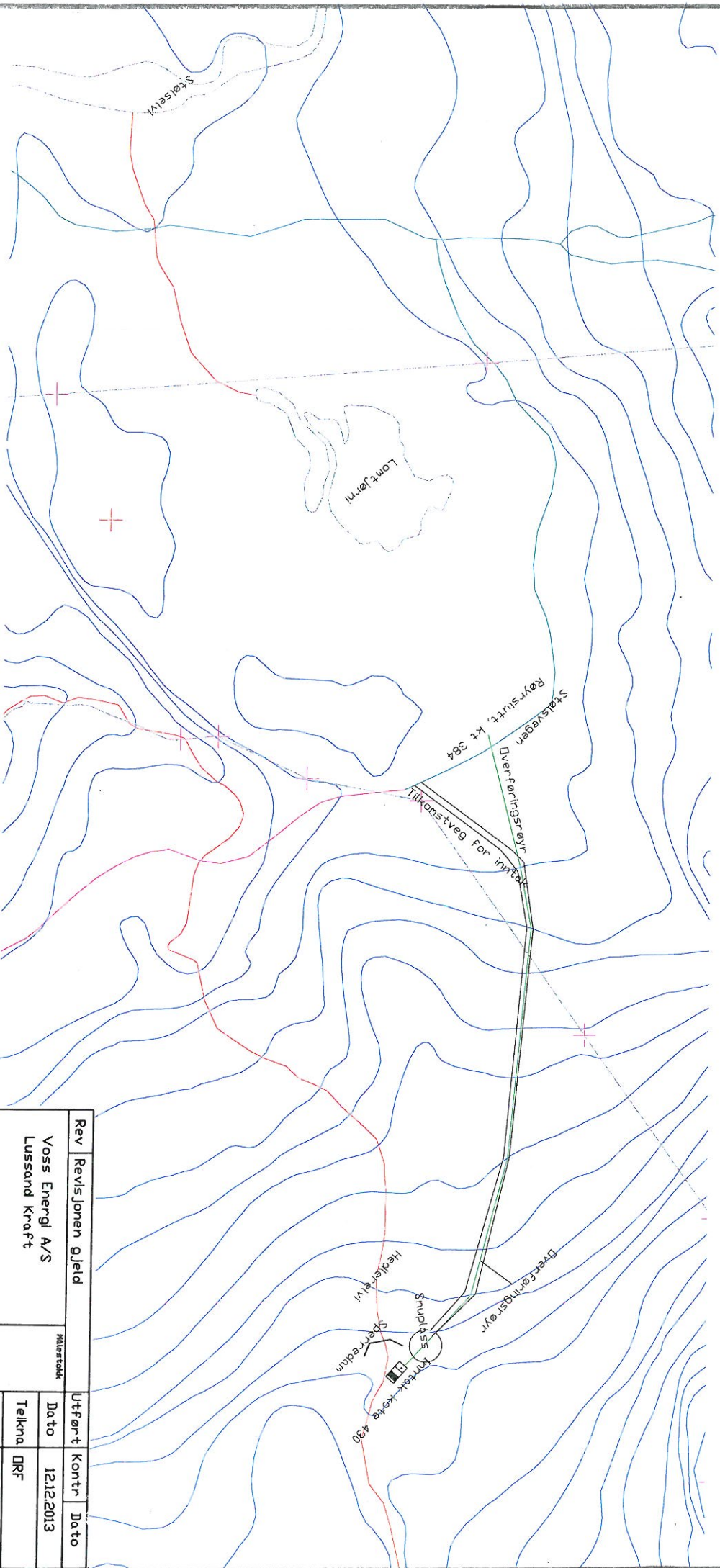
Voss Energi A/S	Målestokk	Dato	12.12.2013
Lussand Kraft	Tekna	DRF	
	kontr.		

Situasjonsplan for	Prosjekt nr.	826004
Stasjonstomt	Tekning nr.	5
	Format	A4
	Rev.	1



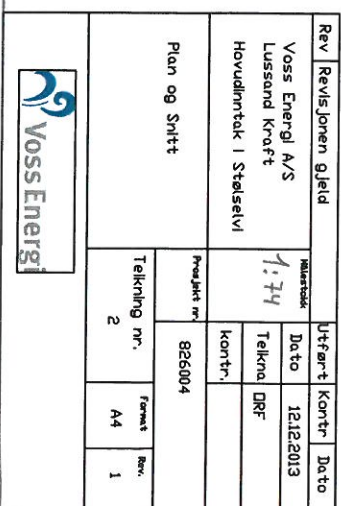
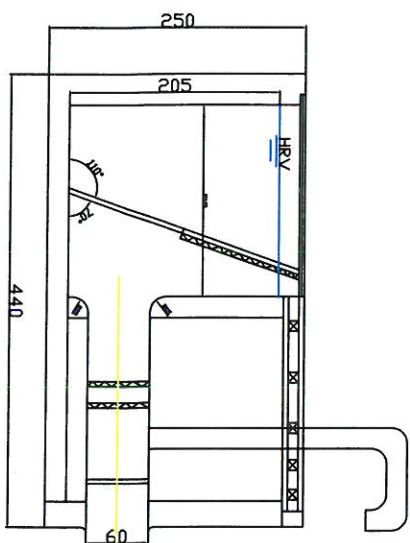


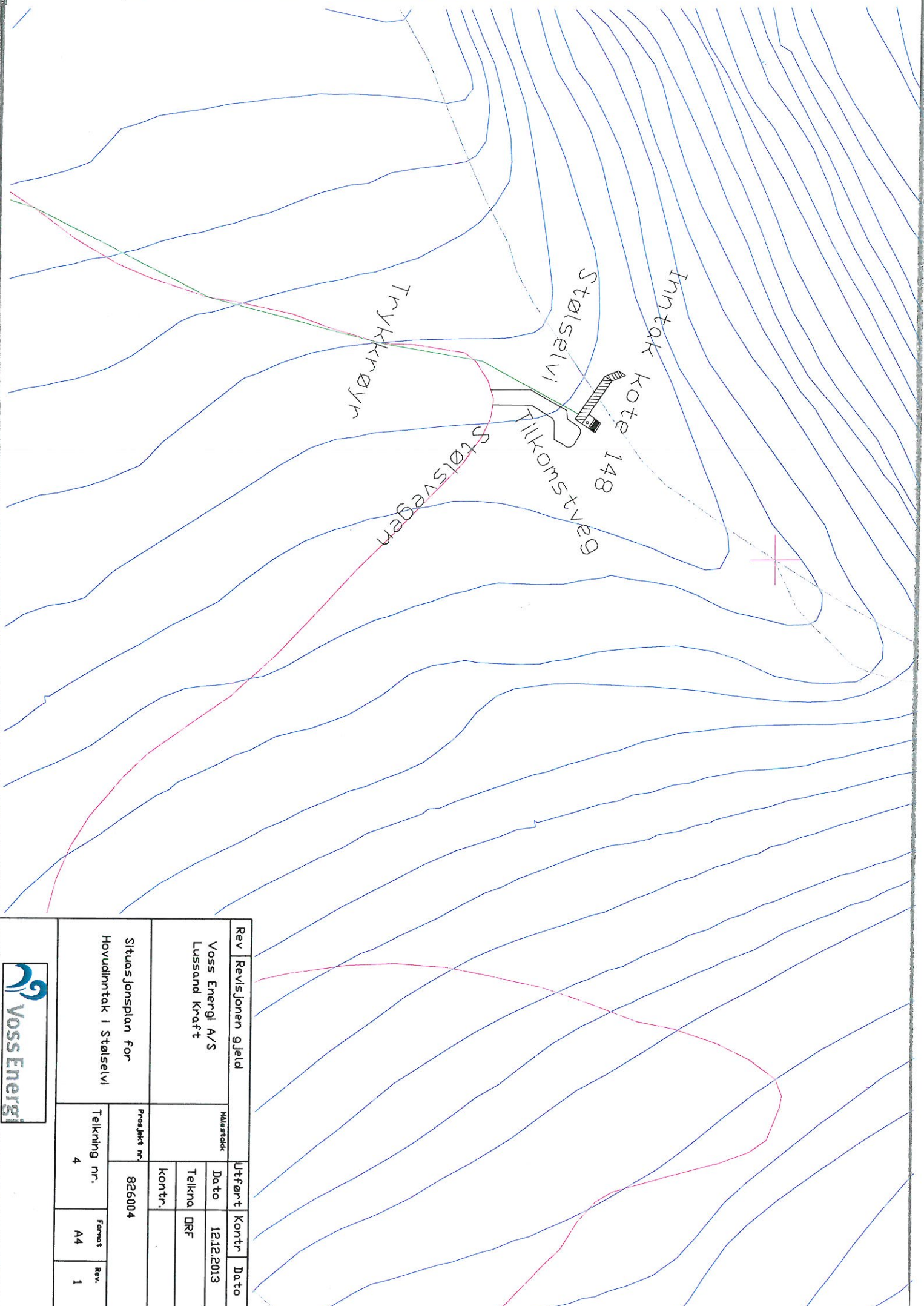
Rev	Revisjonen gjeld	Utført	Kontr	Dato
Voss Energi A/S	Lussand Kraft	1:67	12.12.2013	
Sideinntak Hedlereivl		Tekna	DRF	
		Kontr.		
Plan og Snitt		Prosjekt nr.	826004	
		Tekning nr.	1	
		Format	A4	
		Rev.	1	



Rev	Revisjonen gjeld	Målestokk	Utført	Kontr	Dato
	Voss Energi A/S				
	Lussand Kraft				
Situasjonsplan for		Prosjekt nr.	826004		
Overføring av Hedlerelvi		Telkning nr.	3	Format	Rev.
				A4	1







Rev		Revisjonen gjeld		Utført	Kontr	Dato
Voss Energi A/S		Lussand Kraft		Målestikk	Dato	12.12.2013
Situasjonsplan for Hovedinntak i Stølselvi		Prosjekt nr.	826004	Tekna	DRF	
				Kontr.		
		Tekning nr.	4	Format	A4	Rev. 1



Voss Energi

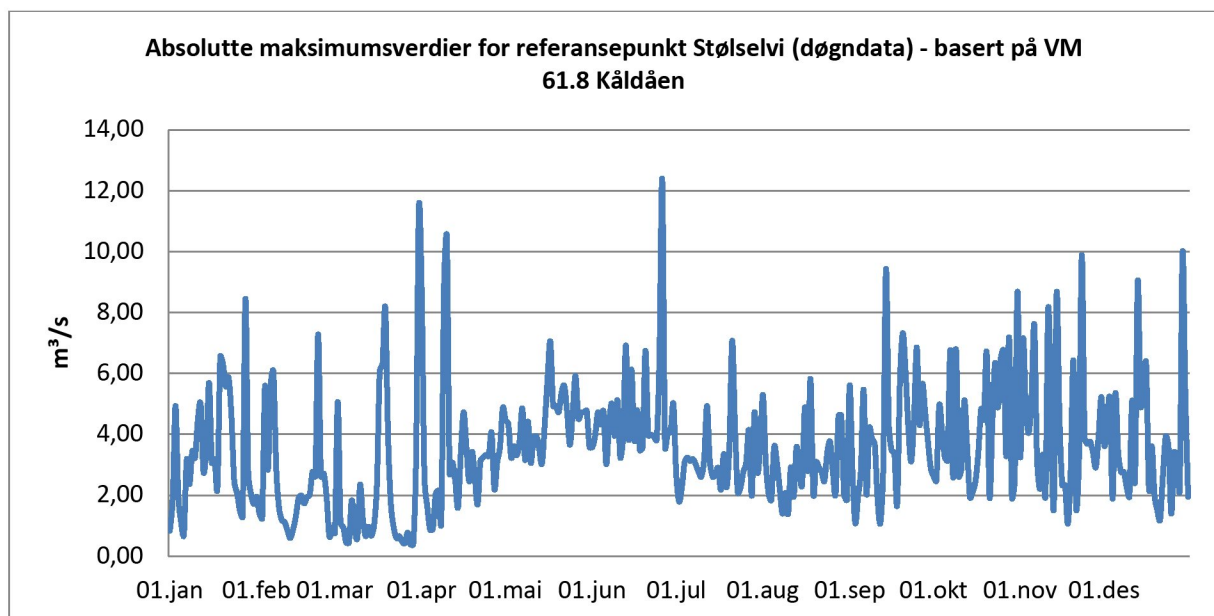
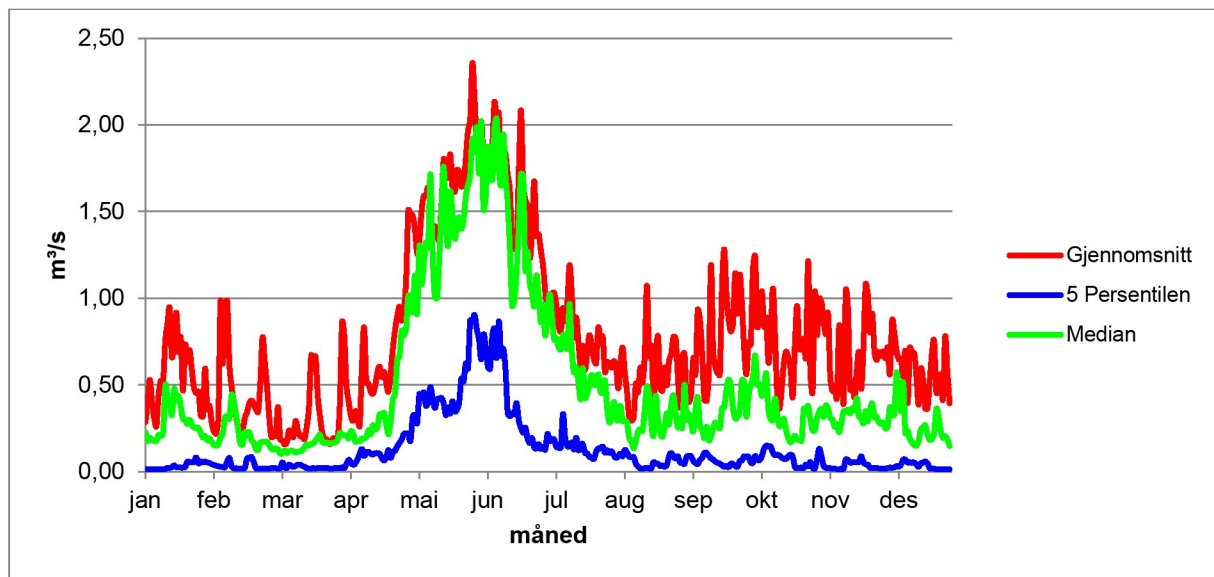
Vedlegg 4

Hydrologiske kurver

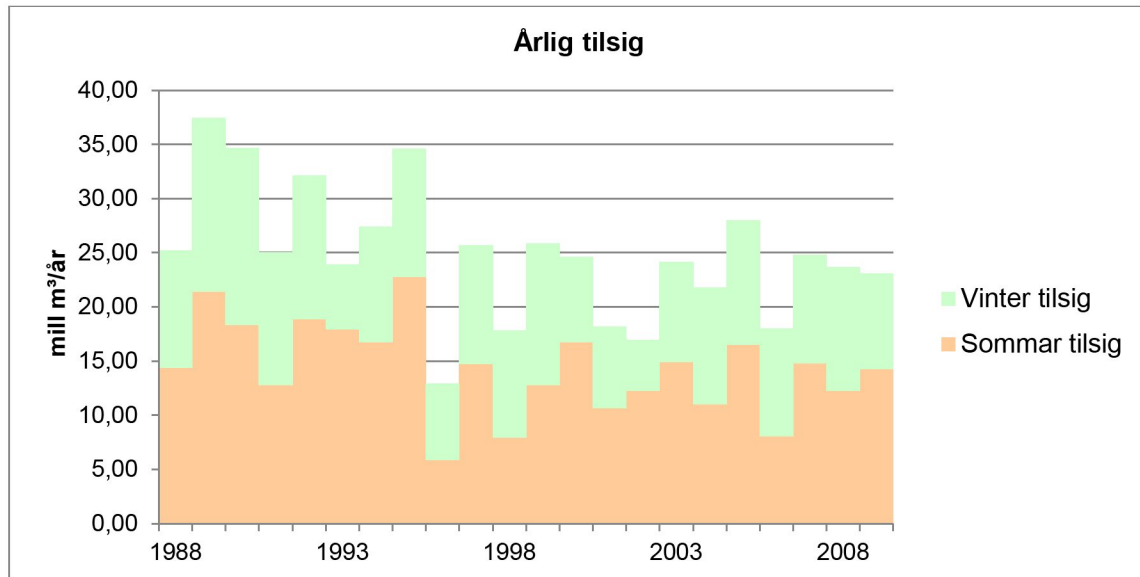
Planendringssøknad Lussand Kraft

Voss Energi, 23. april 2014

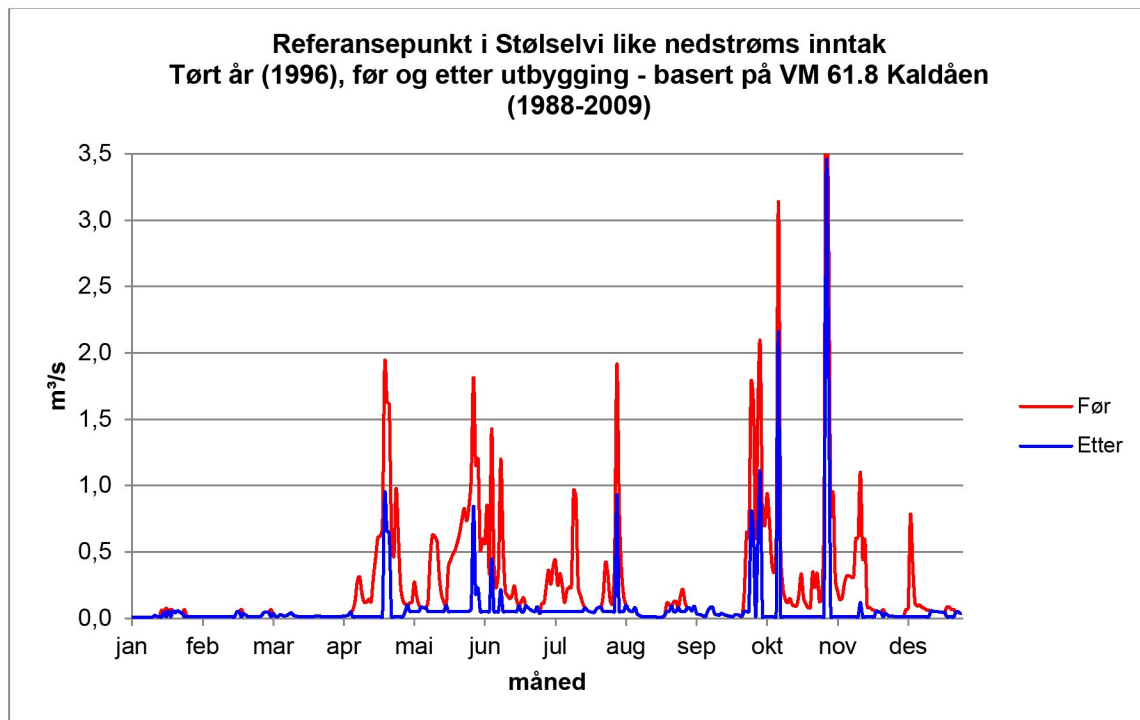
1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging



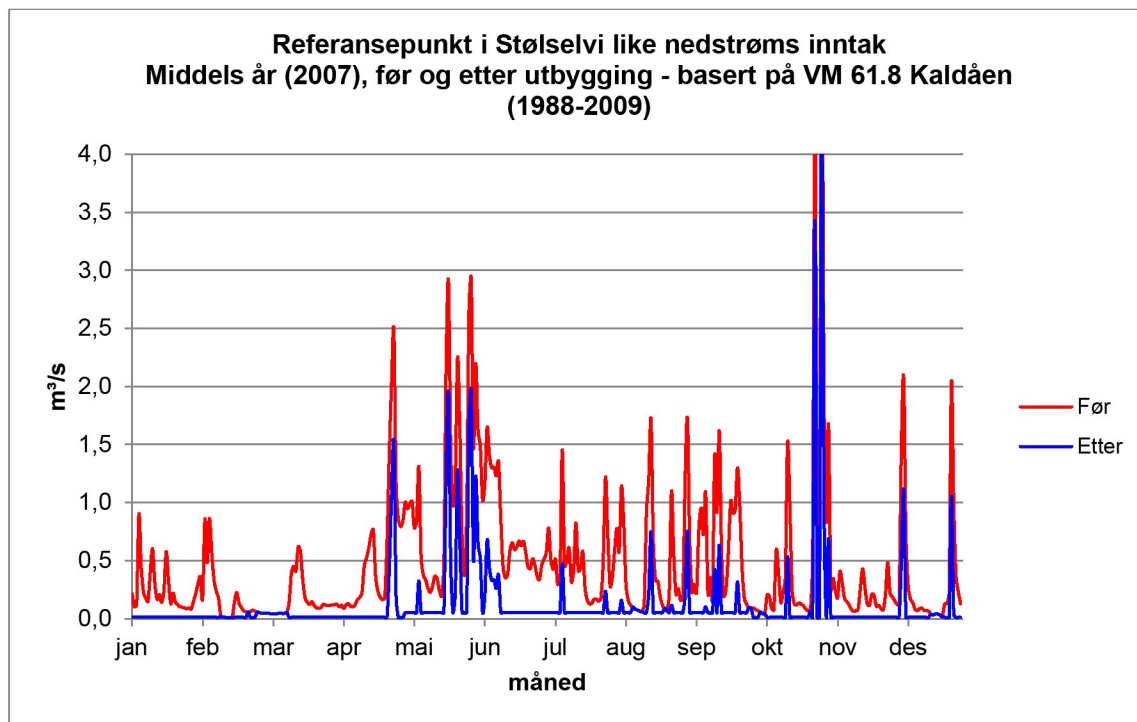
Figur 1. Plott som viser maksimumsvannføringer (døgndata).



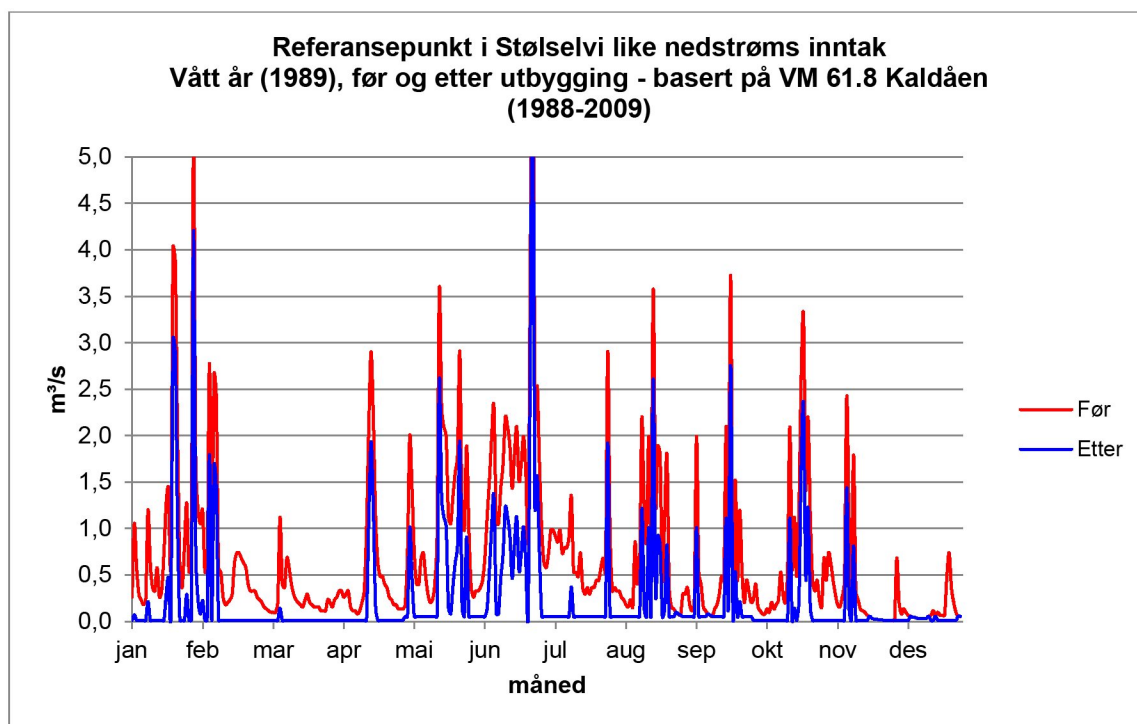
Figur 2. Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år.



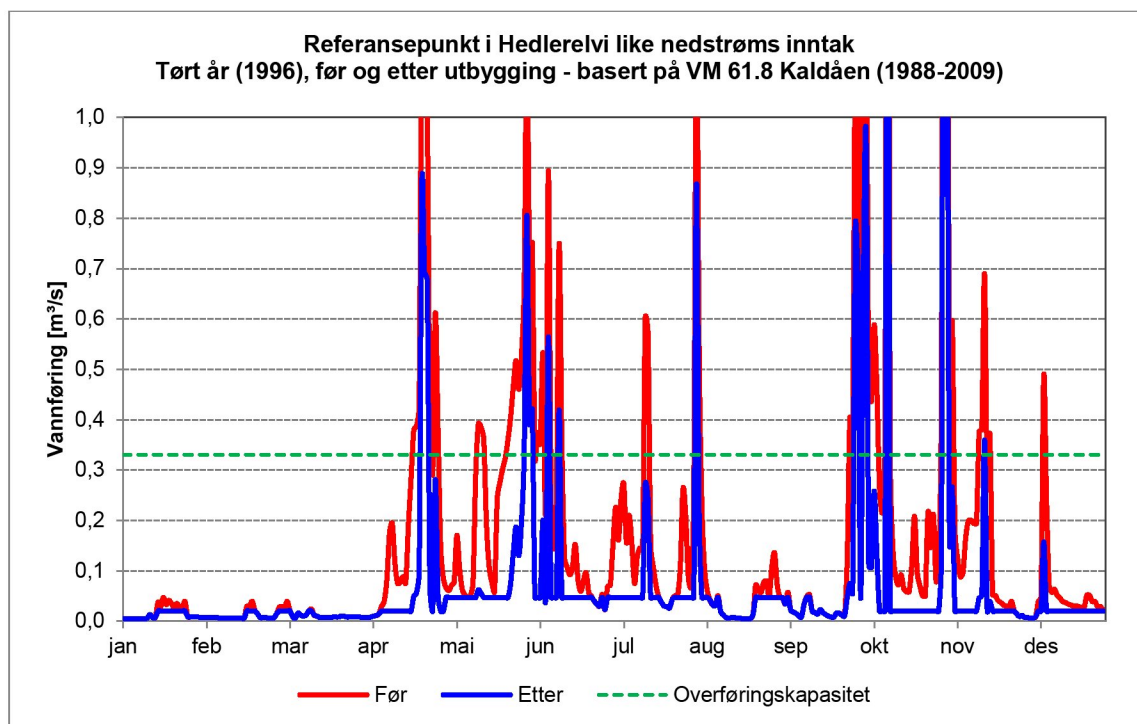
Figur 3. Plott som viser vannføringsvariasjoner i Stølselvi et tørt (1996) år (før og etter utbygging).



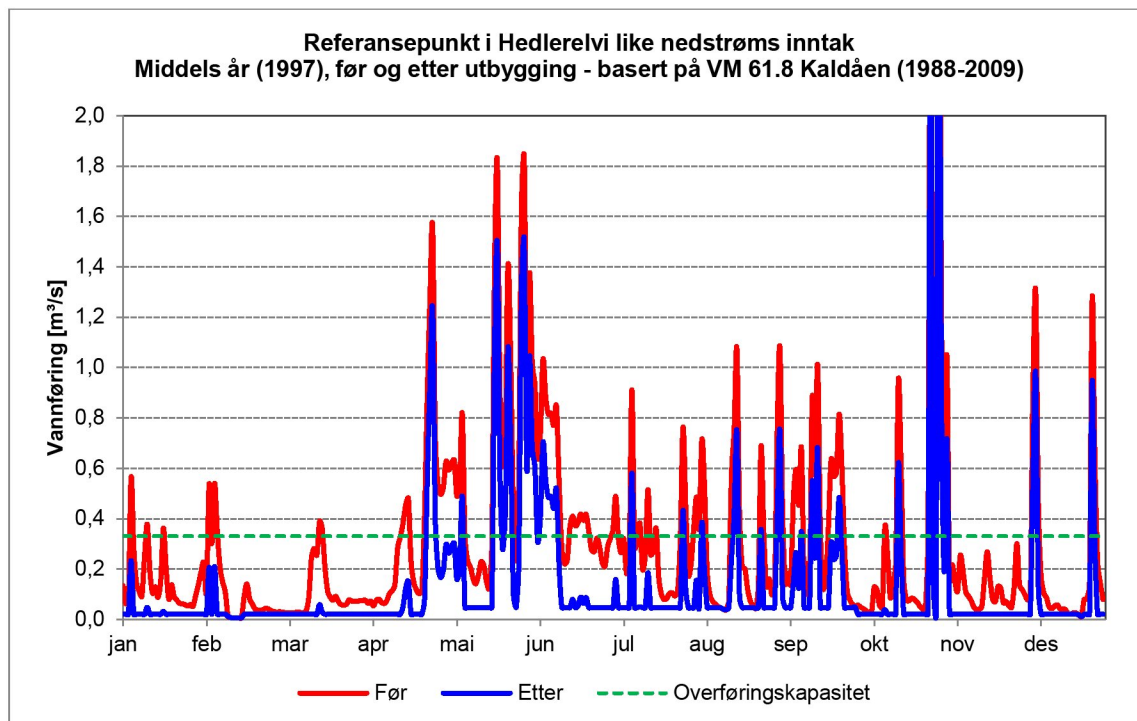
Figur 4. Plott som viser vannføringsvariasjoner i Stølselvi et middels (2007) år (før og etter utbygging).



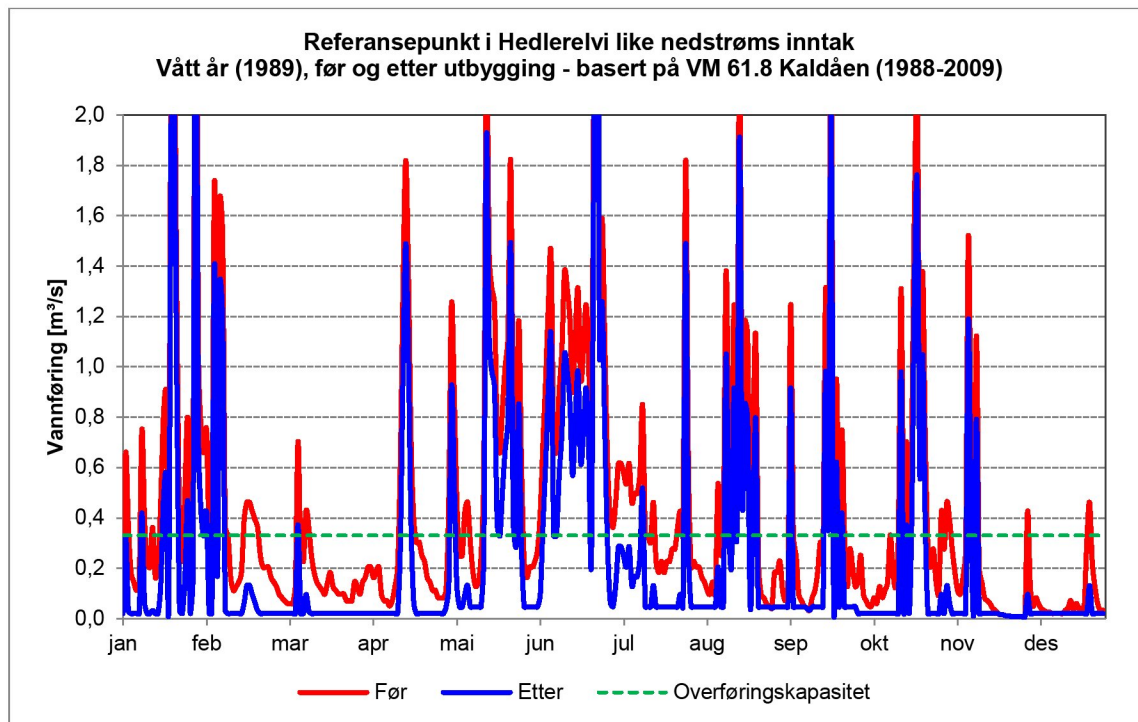
Figur 5. Plott som viser vannføringsvariasjoner i Stølselvi et vått (1989) år (før og etter utbygging).



Figur 6: Plott som viser vannføringsvariasjoner i Hedlerelvi et tørt (1996) år (før og etter utbygging)

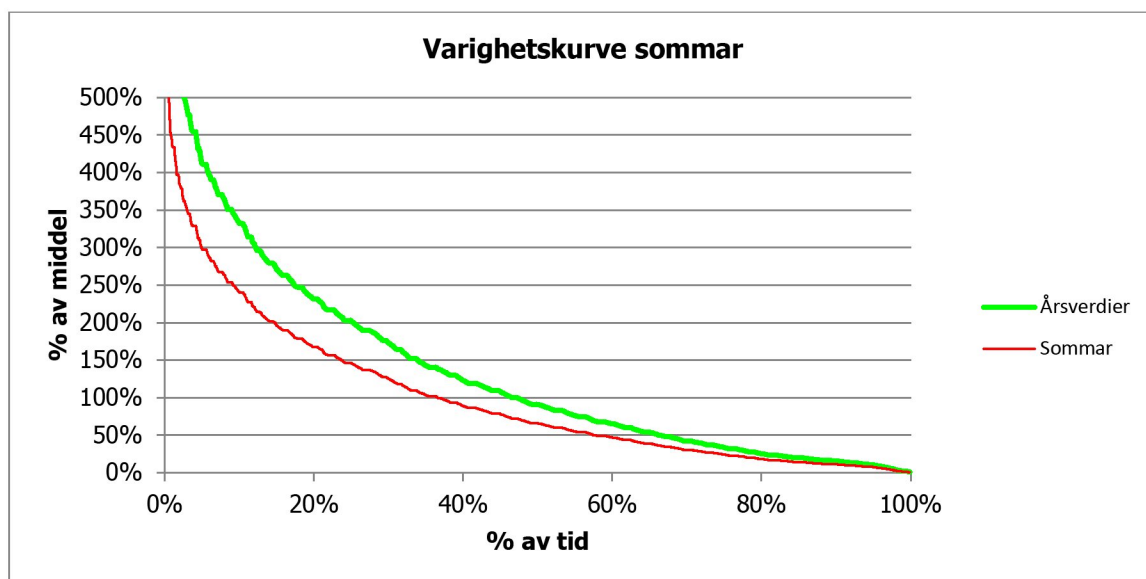


Figur 7: Plott som viser vannføringsvariasjoner i Hedlerelvi et middels (1997) år (før og etter utbygging)

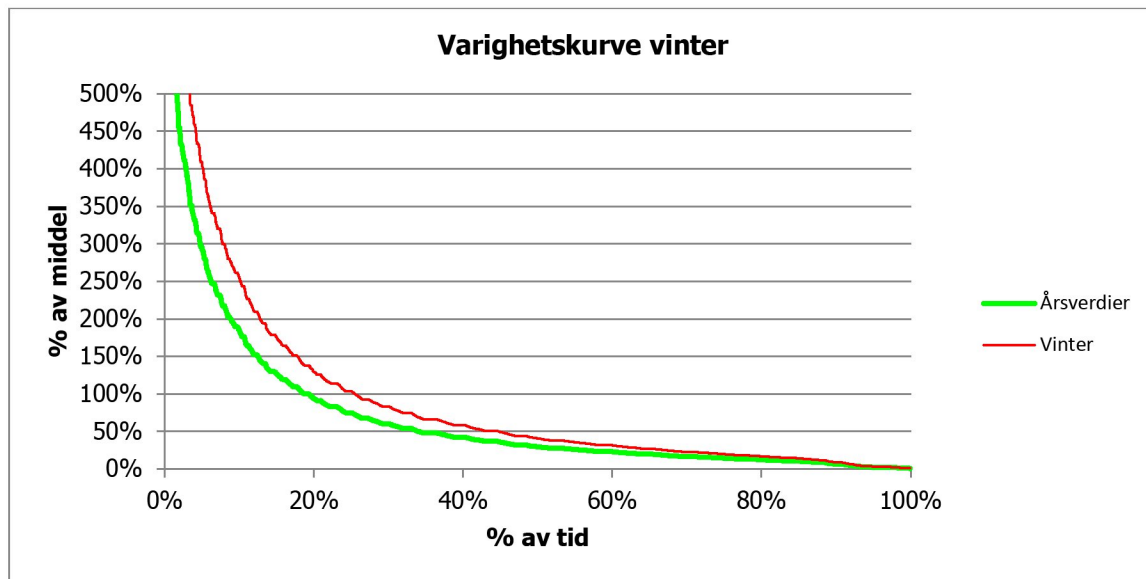


Figur 8: Plott som viser vannføringsvariasjoner i Hedlerelvi et vått (1989) år (før og etter utbygging)

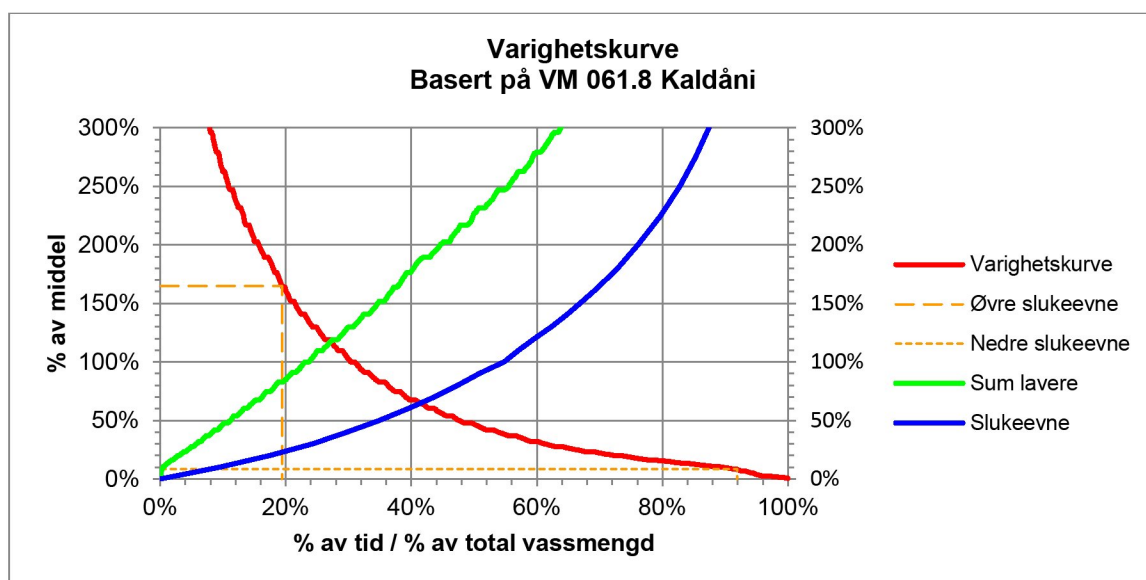
1.3 Varighetskurve¹ og beregning av nyttbar vannmengde



Figur 9. Varighetskurve for totalfeltet (Stølselvi og Hedlerelvi) sommersesongen (1/5 – 30/9)



Figur 10. Varighetskurve for totalfeltet (Stølselvi og Hedlerelvi) vintersesongen (1/10 – 30/4).



Figur 11. Varighetskurve for totalfeltet (Stølselvi og Hedlerelvi), kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (1988-2009).

Vedlegg 5

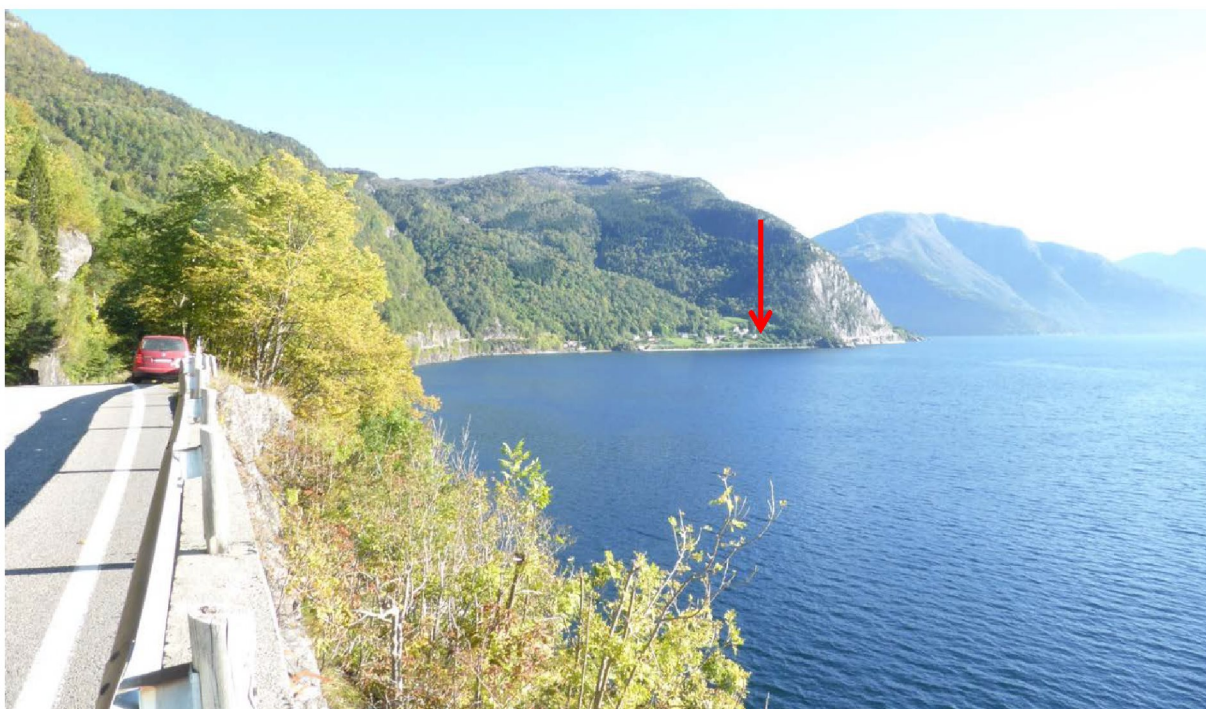
Fotografi av tiltaksområdet

Planendringssøknad Lussand Kraft

Voss Energi, 23. april 2014

Oversiktsbilete

Figur 5 - 1: Overiktsbilete av Lussand sett frå sør mot nord. Stasjonsområde markert med raud pil. Stølselvi til venstre og Herdlarelvi til høgre er indikert med blå piler. Foto; Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 2: Bilete teke mot aust, foreslått plassering av Kraftverk på Lussand markert med raud pil. Foto; Ole Reidar Flatby

Overføring av Herdlarelvi

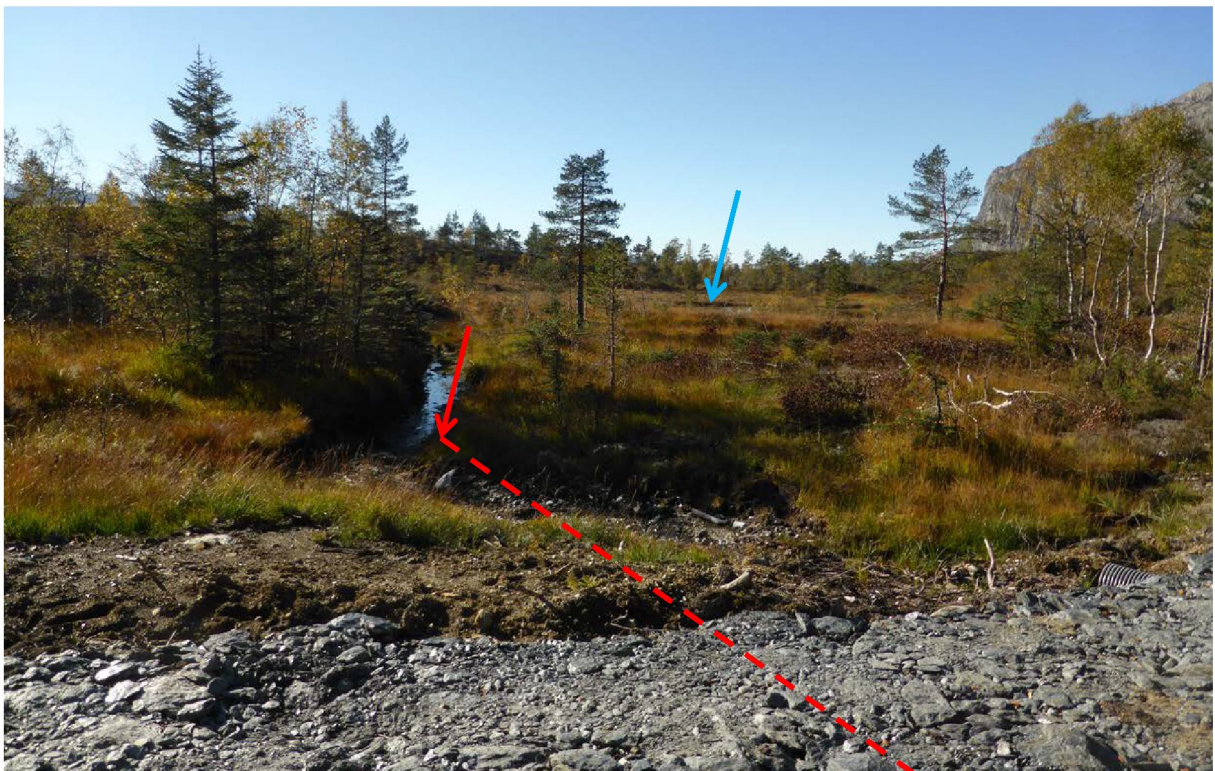
Figur 5 - 3: Traseen for overføringsrør indikert med raud stipla line og plassering av inntak er markert med blå sirkel. Lomkjørni nede til høgre på bilete som er teke mot aust. Foto; Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 4: Nærbilete teke mot vest av overføringstraseen like nedstrøms inntak for overføring som skissert på figuren over. Det er planlagt å ruste opp eksisterande traktorveg slik at den kan nyttast i samband med bygging og seinare tilsyn og vedlikehald av sideinntak. Foto; Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 5: Bilete teke mot nordvest der overføringsrøyret vil krysse eksisterande traktorveg like oppstraums Lomtjørni som skissert med raud stipla line. Vegen går opp til Kvanndalsstølen. Foto; Ole Reidar Flatby.



Figur 5 - 6: Nærbilete teke mot vest av traktorvegen omlag der overføringsrøyret vil kryssa vegen og enda opp (raud pil) mot Lomkjørni (blå pil). Frå Lomtjørni er det naturleg fall over til Stølselvi som synt i figuren under. Foto; Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 7: Til venstre; Oversiktsbilete av Lomtjørni teke mot vest frå planlagt tomt for sideinntak i Hedlarelvi. Trase for naturleg avrenninga frå Lomtjørni til Stølselvi er indikert med raud line. Nærbilete teke mot nord av naturleg terskel i utlaupet frå Lomtjørni mot Stølselvi til høgre. Bekken frå Lomtjørni til Stølselvi må reinskast opp og forsterkast litt i kantane dersom ein får konsesjon til overføringa. Foto; Yngve Tranøy



Figur 5 - 8: Bilete teke mot nord av Stølselvi ved ca. kote 378. Raud pil markerer der bekken frå Lomtjørni renn inn i stølselvi. Foto; Yngve Tranøy



Figur 5 - 9: Bilete teke mot sør av Stølselvi ved ca. kote 378. Raud pil markerer der bekken frå Lomtjørni renn inn i stølselvi. Foto; Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 10: Nærbilete av eine masta til ny 420 kV lina Sima og Samnanger. Bilete teke frå Stølsvegen like nedanfor Lomtjørni. Foto; Ole Reidar Flatby.

Inntak overføring Herdlarelvi



Figur 5 - 11: Bilete teke mot vest ved planlagt inntak for overføring i Hedlerelvi ved kote 430. Raud line indikerer planlagt terskel i elva. Raud pil indikerer plassering av utlauf mot overføringsrøyr. Foto; Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 12: Bilete av inntaksområde i Hedlerelvi som over. Raud line indikerer planlagt terskel og blå pil indikerer plassering av utlaup / inntakskammer i ein naturleg «kulp» i sidekanten på elva. Foto; Yngve Tranøy



Figur 5 - 13: Bilete av sideinntaket sett mot nordaust. Inntakskammeret er indikert med raud pil. Terskel med overlaup markert med raud strek. Inntaket vil ikkje vera synleg frå særleg avstand. Foto; Ole Reidar Flatby

Hovudinntak stølselvi

Figur 5 - 14: Område for hovudinntaket i stølselvi ved kote 148. Planlagt sperredam på fast fjell som indikert med raud line. Foto; Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 15: Bilete teke mot sør ved planlagt inntaksdam i Stølselvi. Røyrsgata kjem inn i sving på stølsvegen etter ca. 30 meter som synt til venstre i bilete. Vassvegen føl eksisterande stølsveg ned til kraftstasjon. Foto; Yngve Tranøy



Figur 5 - 16: Bilete av skogsveg like nedstraums hovudinntak. Trykkrøyet vil leggjast langs stølsvegen ned til planlagt kraftstasjon. Foto; Ole Reidar Flatby.

Plassering av kraftstasjon



Figur 5 - 17: Planlagt stasjonstomt indikert med raud runding. Fylkesveg 7 som går igjennom grenda Lussand vert ein blindvegomlag midt på bilete skal leggst om, det er bestemt i Hordaland Fylkeskommune. Foto; Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 18: Nærbilete av mogeleg plassering av kraftstasjon er markert med runding. Trykkkrøyet er indikert med raud stipla line. Produksjonsvatnet vil verta ført i lukka grøft til elva skissert med blå line. Foto; Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 19: Bilete av stasjonstomt, kraftstasjon markert med raud firkant. Planen er å bruka plassen på begge sider av elva til massedeponi og seinare til riggplass og som er indikert med raud runding. Riksvegen på bilete vert berre ein tilkomstveg når tunnelen bak Lussand vert opna. Foto: Ole Reidar Flatby



Figur 5 - 20: Stasjonstomt (firkant) med massedeponi og riggplass (runding) sett frå ein anna vinkel. Foto: Ole Reidar Flatby