

NVE – Konesjonsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

20.07.2018

Søknad om konsesjon for nye Utvik kraftverk

Utvik Elektrisitetsverk ønskjer å nytte vassfallet i Storelva i Stryn kommune i Sogn og Fjordane fylke, og søker med dette om følgjande løyve:

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

- å byggje nye Utvik kraftverk som skildra i søknaden.

II Etter energiloven om løyve til:

- Bygging og drift av Utvik kraftverk med tilhøyrande 22 kV koplingsanlegg som skildra i søknaden.
- Anleggskonsesjon for bygging og drift av 22 kV jordkabel som skildra i søknaden.

III Etter oreigningslova jf. § 2, nr. 54:

- Om samtykke til oreigning av manglande fallrettar mellom kote 16 og kote 8, dersom ein ikkje oppnår minnelige avtaler mellom søkjar og rettighetshavarar.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med vennleg helsing



Utvik Elektrisitetsverk SA
v/ Bjørn-Otto Hauge
6797 UTVIK
916 28 576

Samandrag

Som kjent vart Utviksamfunnet råka av ei flaumkatastrofe sommaren 2017 med store skadar på eigedomar og infrastruktur. Særslått gikk det med kraftverka til Utvik Elektrisitetsverk (UE). Slik det ser ut no må anlegga sanerast. Inntak og rørgater er mykje øydelagt og kraftstasjon II og III vart fullstendig drukna og fylt med jord og stein. Mesteparten av utstyret er øydelagt!

Det vert no arbeidd med å legge planar for å bygge opp eit nytt kraftverk som skal erstatte produksjonen i dei tre kraftverka som vart sett ut av spel pga. flaumen.

UE søker om løyve, utan ordinær konsesjonshandsaming, til å få starte arbeidet med gjenoppbygging av kraftproduksjonen i Storelva og bygge eit nytt kraftverk med inntak på same staden som i dag (kote 280), legge ny nedgraven rørgate i ny trase til ny stasjon (om lag kote 10) på austsida av vassdraget.

Desse planane går ut på følgjande:

Det blir bygt eit heilt nytt kraftverk innanfor dagens utnyttede elvestrekning med inntak på kote 280 som i dag, med gjenbruk av eksisterende dam. Det skal leggjast ny rørgate med diameter 900-1200mm (enno ikkje optimalisert) ned til ny stasjon om lag på kote 10-12 (stasjonsområdet er under oppbygging pga flaumskadene). Fallhøgda blir om lag 270 m. Det nye kraftverket blir flytta til austsida av vassdraget. Kraftstasjonen blir flytta litt lenger ned i det nye elveløpet (pga. plass) som NVE har flytta lenger aust (sjå vedlagte skisse av nytt elveløp). Dette først og fremst fordi terrenget ser betre ut med tanke på nedgraving av røyr og der er færre bygningar langs røyrtraseen. Ein unngår då også kryssing av elva og fylkesveg 60 som tidlegare vart kryssa to gongar. Røyrata er planlagt nedgraven i heile strekkinga på om lag 1,7 km, og vil i stor grad gå over dyrkamark og litt beitemark. Det er i dag, i den øvre delen av røyrtraseen, allereie ein setreveg som fører heilt fram til inntaket. Tiltaket vil derfor ikkje ha nemneverdig innverknad på landskapet. Etter det vi kjenner til er det ikkje verdifulle naturtypar eller kulturminner i inngrepsområdet.

I stasjonen blir det installert eit nytt aggregat med ein fleistråla Peltonturbin med slukekapasitet på om lag 2,55 m³/s ($Q_{mid}=1,2$ m³/s). Ytinga på kraftverket blir på om lag 5,8 MW og med ein årsproduksjon på om lag 17,7 GWh/år. Det er då rekna med å sleppe alminneleg lågvassføring heile året på 90 l/s i samsvar med Vassressurslova. Ser ein på rapporten frå Norconsult vil det vere mest lønsamt å auke kapasiteten til om lag det dobbelte av Q_{mid} , dvs. om lag 2,4 – 2,7 m³/s. Vi legg ut kraftverket for $2,125 \times Q_{mid}$, midt i det optimaliserte området. (Jfr. konklusjon i Norconsultrapport vedlegg 4)

Slik vi ser det råkar ikkje tiltaket allmenne interesser i særleg grad. Auka slukekapasitet vil sjølvstøtt redusere vassføringa i den utnyttede elvestrekninga mellom kote 280 og ca kote 18. Men slepp av minstevassføring vil kompensere mykje, og må reknast som ei stor forbetring for økologi og miljø i og langs vassdraget i forhold til dagens regime der det ikkje er sett krav til minstevassføring.

Det er ikkje knytt vesentlege friluftinteresser i den utnyttede elvestrekninga i Storelva anna enn normal turgåing langs skogs- og fjellveggar i området. Hjortejakt derimot er ein viktig aktivitet i Utvik og kan bli forstyrta i anleggstida

Innhald

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om løyve til:.....	1
II Etter energiloven om løyve til:.....	1
III Etter oreigningslova jf. § 2, nr. 54:	1
1 Innleiing.....	5
1.1 Om søkjaren	5
1.2 Grunngeving for tiltaket	6
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4 Skildring av området.....	7
1.5 Eksisterande inngrep.....	7
1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag	8
Figur 1: oversiktskart vasskraftsutbygging i området2 Omtale av tiltaket.....	9
2.1 Hovuddata	10
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet	11
2.3 Kostnadsoverslag	21
2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket	21
2.5 Arealbruk og eigedomsforhold	22
2.6 Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar	22
2. Verknad for miljø, naturressursar og samfunn	23
3.1 Overflatehydrologi.....	23
Dagens situasjon	23
Framtidig situasjon.....	24
3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima	25
3.3 Grunnavatn	25
3.4 Ras, flaum og erosjon	26
3.5 Raudlisteartar	26
3.6 Terrestrisk miljø	26
3.7 Akvatisk miljø	28
3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	30
3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)	30
3.10 Kulturminne og kulturmiljø	30
3.11 Reindrift	30
3.12 Jord- og skogressursar	30
3.13 Ferskvassressursar	30
3.14 Brukarinteresser	30
3.15 Samfunnmessige verknadar	30
3.16 Kraftliner.....	31
3.17 Dam og trykkroyr	31
3.18 Ev. alternative utbyggingsløysingar	31
3.19 Samla vurdering	31
3.20 Samla belastning	31
4 Avbøtande tiltak.....	32
5 Referansar og grunnlagsdata	32

6	Vedlegg til søknaden	33
----------	-----------------------------------	-----------

1 Innleiing

1.1. Om søkjaren

Utvik Elektrisitetsverk SA (UE) vart skipa av innbyggjarane i Utvik, og sikra seg fallrettane for over 100 år sidan. Målet var enkelt; skape lys og arbeidsplassar i bygda.

UE er ikkje eit ‘vanleg’ Everk - det er krumtappen i Utvik-bygda! ‘Overskotet’ har i alle år vorte nytta til beste for lokalsamfunnet. I nyare tid har det vore fokus på å stimulere ymse næring og slik oppretthalde eit nødvendig servicenivå og innbyggjartal i Utvik. UE er med på å skape og sikre arbeidsplassar i ymse verksemdar, sponsar husleiga til butikk, kafe og tre gjennomgangsbustader for å nemne noko.

UE eig og driv (dreiv) tre kraftverk i Storelva som har vore nytta til kraftproduksjon sidan 1914, då det første kraftverket Utvik I vart sett i drift. Etter krigen i 1947 vart vart Utvik II bygd og i 1978 vart eit nytt aggregat sett idrift, vegg i vegg med Utvik II, og med same inntak som Utvik I. Sidan 1978 var alle tre kraftverka i drift fram til flaumkatastrofa sommaren 2017.



‘Gamlestasjonen’ med alt utstyr vart totalskada under flaumen som gikk over taket på heile bygninga!

Alle kraftverka er bygde konsesjonsfritt. Det er ikkje krav til minstevassføring for kraftverka i dag.

Utvik Elektrisitetsverk er eit samvirkeforetak eigd av partseigarane med følgjande formål:

«Drive kraftstasjonane til beste for medlemmane, samt verksemd i tilknytning til dette, her medrekna deltaking i andre selskap og investeringar med geografisk eller bransjemessig tilknytning til foretaket».

Utvik Elektrisitetsverk SA

v/Bjørn Otto Hauge

6797 UTVIK

Organisasjonsnummer: 954 904 504

1.2. Grunngeving for tiltaket

Tiltaket med bygging av nytt kraftverk i Storelva er for å oppretthalde og utvide kraftproduksjonen og gjennom eit nytt moderne meir optimalisert kraftverk sikre inntekter til beste for lokalsamfunnet i Utvik-bygda. Tiltaket er ikkje tidlegare vurdert etter vassressurlova.

Historikk

Som nemnt sette UE i drift det første kraftverket Utvik I allereie i 1914. Kraftverket fikk ny vekselstraumsinstallasjon med yting 160 kW i 1929. Kraftverket har eit brutto fall på 185 m og har ein maksimal slukekapasitet på ca. 150 l/s. Kraftstasjonen er ikkje skada pga. flaumen, men røyrkata, som er felles med Utvik III, er vurdert som øydelagd. Etter krigen var det behov for meir kraft i bygda og i 1947 vart Utvik II bygd. Dette kraftverket har inntak like nedanfor Utvik I på kote 90 og har ei røyrkata med lengd 460 meter ned til kraftstasjonen (ca kote 18) der det er installert ein Francis-turbin med yting 420 kW og med maksimum slukekapasitet på om lag 775 l/s. Heile Aggregatet vart skifta ut i år 2000. I 1978 vart eit nytt aggregat (gamle Ylja) sett i drift, vegg i vegg med Utvik II, og med same inntak som Utvik I på kote 280. Inntaket vart då forbetra og tilpassa den nye slukekapasiteten og ein ledemur vart bygd mm. Dette inntaket er og i seinare tid modifisert med mykje nytt utstyr. Inntaksdammen vart fylt med stein og grus under flaumen og NVE har nyleg fjerna massane på nærare 10.000 m³! Utvik III har ein slukekapasitet på ca. 360 l/s og med yting 630 kW.

Tabell 1		Dagens installasjon		
Kraftverk	Fallhøgd brutto (m)	Inst.eff. kW	Q-max l/s	Årsprod GWh
Utvik 1	185	160	150	1
Utvik 2	70	420	775	2,4
Utvik 3	260	630	360	3,6
		1210	1285	7

Qmax er berekna teoretisk utifrå fallhøgd og avgitt effekt.
Vi har rekna 7 % falltap og verknadsgrad frå 0,7 til 0,85.

Middelvassføringa (Qmid) ved inntaket på kote 280 er 1,2 m³/sek. Som ein ser og forstår er vassressursen i Storelva dårleg utnytta og historisk betinga. Driftsmessig er det krevjande og dyrt å drifte og halde ved like. Tre kraftverk i serie/parallell på ei elvestrekning på knappe 2 km seier sitt.

UE ønskjer no å bygge eit nytt kraftverk for å auke produksjonen og utnytte vassressursen optimalt med ein ny moderne installasjon med høg verknadsgrad. Ytinga på det nye kraftverket vert vesentleg større enn dei tre tidlegare kraftverka. Det nye kraftverket vil ha ein slukekapasitet på om lag 2,55 m³/s – 5,8 MW og produsere om lag 17,7 GWh i eit normalår.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Dei tre kraftverka til UE ligg langs Storelva (vassdragsnummer 087.4Z) i Utvik i Stryn kommune i Sogn og Fjordane, mellom kote 280 og kote 16. Det nye kraftverket er planlagt med same inntak som før på kote 280 og med kraftstasjon på ca. kote 10. Kraftstasjonen er planlagt på austsida av elva midt i Utvik-bygda. Likevel er det god avstand til næraste bustadhus. Det er berre fire bustader som ligg innafor 80-100 meter frå kraftstasjonstomta. Sjå vedlagte kart.

1.4 Skildring av området

Storelva i Utvik har sitt utspring i fjellområda nord for Myklebustbreen, på sørsida av Nordfjorden, på grensa mellom Stryn og Gloppen kommunar. Fjella i nedbørfeltet går opp mot 1500 moh og har områder med fjorårs snø, men ingen velutvikla isbrear. Fjella har av relativt avrunda formasjonar, og går gradvis over i slakkare terreng ned mot fjorden. Dei høgstliggande områda består hovudsakleg av bart fjell, men langs hovuddelen av Storelva er det mektige morenemassar, der elva har skåre seg ned i terrenget. Elva har skore seg mest ned på den nedre delen, og er derfor ikkje så synleg frå nærområdet. Elvebotnen består i hovudsak av grovt substrat og blokk, sida den relativt høge vasshastigheita vaskar ut dei finere lausmassane. Dei mektige lausmassane gjer at elva fell jamt med kulpar og stryk, utan større fossefall. På den nedste biten (frå kote 10-12) flatar elva ut og renn roligere på dei siste ca. 300 meterane til fjorden.

Dei nedre delane av nedbørfeltet er dominert av dyrka mark, men med eit vegetasjonsbelte langs Storelva, samt delvis mellom eigedomane. Områda med dyrka mark strekkjer seg frå fjorden og heilt opp til området der inntaket ligg.

1.5 Eksisterande inngrep

Rørgater, dammar og kraftstasjonar

Storelva har som sagt vore regulert i over 100 år. Rørgatene har vore der i over 100 år (den eldste) og seinare; på 40-talet og 70-talet vart det lagt to nye rørgater. Der er i dag to inntaksdammar. Den eldste på kote 280 vart bygd i 1914 og skal modifiserast og brukast vidare. Den andre dammen ligg på kote 86 og er no tatt ut av bruk. Då denne dammen er kombinert med vassverket er det uvisst kva skjebne den vil få. Denne dammen vart bygd i samband med bygginga av Utvik II på slutten av 40-talet. Dammen var tidlegare ein tre-dam, men vart på 2000-talet erstatta av ei massiv betongdam.

Den eldste av dei to kraftstasjonane er ikkje skada og vil ikkje bli gjort noko med i første omgang. Kraftstasjonen for Utvik II og III som ligg på kote 16 er skada og tatt ut av bruk. Området der denne kraftstasjonen ligg er regulert til anna formål og vil bli sanert.

Kraftliner

To kraftliner går langs fjorden og kryssar bygda og tiltaksområdet. 22 kV-lina ligg nærast fjorden og kryssar rørgata på om lag kote 100. Like vest for Myklebustgardane ligg ein transformatorstasjon; Utvik sekundærstasjon, som blir tilknytingspunktet for det nye kraftverket. Lenger opp, og langt ovanfor tiltaksområdet, kryssar ei 60 kV-line setredalen mellom Verlostøylen og Myklebuststøylen.

Vegar og bruer

Det er bygt mykje vegar opp gjennom dalen/fjellssidene til fleire støyler i området. Frå Bergsvegen er det bygt ein 3-4 km lang veg, forbi dam-området, og heilt opp til Myklebuststøylen (ca. kote 630). Denne vegen er, og vil vere til stor nytte under bygginga av ny rørgate, då rørgata er planlagt lagt langs denne vegen. Den vil og vere til stor nytte under arbeidet med ombygging av dammen på kote 280. det må og nemnast at denne dammen har tidlegare vore veglaus. Men no nyleg, under oppryddingsarbeidet i vassdraget etter flaumen, bygde NVE ny veg frå setrevegen og heilt ned i inntaksdammen. Vidare går det ein veg frå Fylkesveg 60 (Instesvingen) austover og kryssar både Tverrelva og Storelva (denne brua vart fullstendig øydelagd under flaumen). Nokre hundre meter ovanfor inntaksdammen (Åsebruvadet) svingar vegen meir mot nord og fortset innover før han slynger seg oppover til Kårstadstøylen som ligg om lag på kote 725. Frå Myklebuststøylen går det ein veg nordover langs 60 kV-lina, som endar på kote 850!

Nydyrking

Det har vore dyrka mykje i øvre del av tiltaksområdet for røyrgata. Ved «Tungene» er det under opparbeiding eit nytt dyrkingsfelt som vil bli brukt til deponi for eventuelle overskotsmassar. I området for desse høgstliggande dyrkingsfelta er det og bygt fleire gjøssel-lager og vårfjøsar.

Masseuttak

Like vest for Myklebust og ved røyrgatetraseen ligg eit masseuttak som vil bli nytta om det blir behov for massar under bygginga av det nye kraftverket.

Elveforbyggingar

Som kjent gjorde flaumen store skadar på hus, terreng og elvar og infrastrukturar som vegar og bruer. NVE og Vegvesenet har arbeidd iherdig i heile skadeområdet med elveførebyggingar og bygging av nye bruer. Like nedstraums kraftstasjonen for Utvik II og III vart heile elveområdet fullstendig rasert. NVE har laga eit nytt elveløp der den nye elva vil ligge lenger aust enn tidlegare. NVE driv i desse dagar med bygging og forbygging av denne nye elvestrekninga. Nøyaktige høgder på elvebardar og terreng er derfor enno ikkje heilt avklart. UE er i dialog med NVE om opparbeiding av eit område stort nok til ein ny kraftstasjon og vil inngå i planarbeidet til NVE. Stasjonen er tenkt lagt til området der ballbingen låg tidlegare ca. på kote 10. Det vil ikkje bli plass til ein ny stasjon på austsida av elva på same høgd som den gamle stasjonen på kote 16. Dette pga. nytt elveløp og energidrepar/massebasseng.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Dei høgstliggande delane av Storelva ligg innanfor ein nordvestlig utstikkar av Jostedalsbreen nasjonalpark. Fleire av dei større vassdraga i området er verna, både Loen og Olden-vassdraget mot aust og søraust, samt Hornindalsvassdraget i nord og Strynevassdraget mot nordaust. Dei fleste av dei mindre vassdraga langs Nordfjorden er derimot ikkje verna, og det er bygd ut og planlagt ei rekkje anlegg i omkringingjande vassdrag. Ei oversikt over desse er gitt i Tabell 1, sjå også oversiktskart Figur 1 nedanfor. Mange av kraftverka vart sett i drift i perioden 2000-2010, og fleire anlegg er planlagt. Utvik kraftverk er det klart eldste av anlegga i området, med drift heilt tilbake til 1914.

Tabell 1 Oversikt utbyggingsprosjekt i området.

Kraftverksnavn	MW	I drift
Utvik I-II-III	0,16 0,42 0,63	1914/29, 1948, 1980
Innvik	15,5	2007
Utigårdselva	0,1	2005
Hågjøla	0,1	2007
Trollelva	1,25	2006
Fløtre	0,05	2000
Byrkjelo	13,3	2007
Hopland	5,9	2016
Sandal og Fossheim	2,7	2004
Steindøla	2,6	2009
Dokset	2,0	Planlagt
Latebakkelta	0,01	Konsesjonsfritt
Tvinna	9,1	Avslått
Bøaelva	0,32	Konsesjonsfritt
Timbra	2,6	Gitt konsesjon
Bruland	0,65	Konsesjonsfritt

Sandalselva	2,5	Gitt konsesjon
Sandelva	0,27	Konsesjonsfritt
Hunskår	1,15	Konsesjonsfritt



Figur 1: oversiktskart vasskraftsutbygging i området

2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

Utvik kraftverk, hovuddata			
TILSIG		Hovudalternativ	
Nedbørfelt*	km ²	17,6	
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	37,7	
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	68	
Middelvassføring	m ³ /s	1,2	
Alminnelig lågvassføring	l/s	90	
5-persentil sommar (1/5-30/9)	l/s	394	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	79	
Restvassføring**	l/s	Ca 350	
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	Ca 280	
Magasinvolum	m ³	Ca 500	
Avløp	moh.	Ca 10	
Lengde på råka elvestrekning	Km	1,8	
Brutto fallhøgd	M	Ca 270	
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	0,61	
Slukeevne, maks ***	m ³ /s	2,55	(Qmid x 2,12)
Slukeevne, min	m ³ /s	0,05	
Planlagt minstevassføring, sommar	m ³ /s el. l/s	90	
Planlagt minstevassføring, vinter	m ³ /s el. l/s	90	
Tilløpsrøyr, diameter	mm.	900-1200	
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	M	1720	
Overføringsrøyr/tunnel, lengde	M	0	
Installert effekt, maks	MW	5,8	
Brukstid	Timar	3275	
REGULERINGSMAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	0	
HRV	moh.	280,5	
LRV	moh.	280,5	
Naturhestekrefter	nat. hk		
PRODUKSJON****			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	7,0	
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	12,0	
Produksjon, årleg middel	GWh	18	
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad (år)	mill. kr	55,5	
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	2,9	

* Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som nyttast i kraftverket

** Restfeltet sin middelvassføring like oppstrams kraftstasjonen.

*** Jfr. tilrådd slukekapasitet i Norconsultrapport v/Jon Olav Stranden (vedlegg 4)

**** Netto produksjon der foreslått minstevassføring er trekt frå

Utvik kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Yting	MVA	Ca 7,0
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Yting	MVA	Ca 7,0
Omsetning	kV/kV	22/6,6
NETTILKNYTING (kraftliner/kablar)		
Lengd	M	30
Nominell spenning	kV	22
Luftline el. Jordkabel		Kabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

Det blir inntak på kote 280 som før. Dette inntaket, like nedstrøms Åsebruvadet, har vore nytta som inntak sidan starten i 1914.

Ny rørgate vil bli lagt i same trase som no, eit stykke nedover (ca. 150 m) før den svingar nordover over ei beitemark mot setrevegen og legg røyret langs denne veggen på dyrka mark og i veggrofta nedover (ca. 1000m) til Utvik sekundærstasjon, der røyret kryssar veggen og ei sidegrov og inn på dyrkamarka til Myklebust-gardane. Vidare nedover kryssar røyret Bergsvegen og over dyrka mark til den bratte brekka (ca. 25 m høgdeforskjell) ned til Hage.

Under denne brekka ligg Kårstadvegen som og må kryssast. Røyret må leggest mellom den store fjøsen på Hage og Storelva før eit ytterlegare strekk vert lagt over dyrkamarka på Hage og ned skråninga til stasjonsområdet på ca. kote 10. NVE har i oppryddingsarbeidet med elva laga ein provisorisk veg frå nedsida av den store fjøsen og ned til stasjonsområdet. Det er meininga at tilkomstvegen til kraftstasjonen vil ligge om lag på same staden og ved sida av rørgata.



Den gamle rørgata i skogteigen nedanfor dammen. Det nye røret vil ligge i same traseen etter at gamlerøret er fjerna.



Her svingar røret nordover og over denne hogde skogteigen/beitemark og inn mot støylsvegen over dyrkamarka og følger vegen nedover til Utvik Sekundærstasjon.



Dette bildet er tatt frå PEL 1000 i retning søraust oppover mot inntaket. Røyret vil ligge i dyrkamarka og støylsvegen blir nytta som anleggsveg.



Dette bildet er frå PEL 600 nordover, ved lavbrekket ved Utvik Sekundærstasjon. Røyret vil krysse dei to bekkefara om lag midt mellom grana og 22 kV stolpen til venstre.



Her ser vi oppover mot Myklebustgardane og sekundærstasjonen lengst bak. Røyret vil kome nedover markane mellom 22 kV-lina og den tverrvende løda og krysse gardsvegen som skjær over marka.



Vidare nedover mot den bratte brekka ned til Hage. Utvik sentrum til venstre ved fjorden.



Den bratte brekka ned mot Hage og ned mot elva. Den gamle kraftstasjonen stikk ut bak den lille granloppen ved gravemaskinene. NVE har laga nytt elveløp derifrå og nedover mot fjorden.



Bildet er teke oppover mot brekka. Røyret vil kome nedover mellom grana og høgspenmasta i himmelsjø og vidare mellom elva og jøsselsiloen. Herifrå har NVE laga ny anleggsveg ned mot stasjonstomta.



Her ser vi nedover mot den steinfylde stasjonstomta om lag midt i bildet der det nye elvefaret svingar seg rundt. Røyret vil skråe ned den nyfylde skråninga frå dyrkamarka på Hage mot elva. Utvasking av massar under flaumen gjorde at NVE måtte bygge opp igjen denne skråninga.



Her frå øvre del av stasjonstomta mot den omtala skråninga i bildet ovanfor. Stasjonsbygget vil bli lagt godt inn i bakken (skogkrattet til venstre). Røygata og tilkomst-vegen vil kome ned i området der NVE har lagt opp ny støttefylling etter flaumen (midt i bildet). Gamlestasjonen til høgre i bildet.



Det nye stasjonsområdet er under endring då NVE driv med førebygging av det nye elveløpet.

Kraftstasjonen er planlagt lagt godt inn i bakken ca. på kote 10, og med kortsida og tilkomst mot sør. Av vedlagte skisse frå NVE (vedlegg 4) ser ein at NVE har laga eit nytt elveløp og ny anleggsveg frå sør (frå driftsbygninga på Hage), rett ved der elva svingar mot vest og lagar ei halvøy på ca. kote 10. Sjå vedlagte kart. Oppstillingsplass for mobilkran til bygging og for innheising av utstyr er planlagt frå Hage-marka. Grunnen til at stasjonen er trekt om lag 100 meter nærare fjorden er at det nye førebygde elveløpet som NVE har laga frå om lag kote 20 og ned mot fjorden, og det planlagte massebassenget ved den gamle kraftstasjonen, ikkje gjer det mogleg å bygge stasjonen ved same kote som gamlsestasjonen på om lag kote 15.

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Vi syner også til vedlagte 'hydrologirapport' ført i penne til Jon Olav Stranden – Norconsult. (vedlegg 1). Under er det gitt ei kort skildring av nedbørfeltet og val av vassmerke for samanlikning og tilsigsskalering.

Nedbørfeltet til Storelva kote 280 er berekna med NVE-applikasjonen Nevina til 17,6 km². Feltet er utan reguleringsmagasin. I Tabell 2 er det vist nøkkeldata for feltet, samt for nokre nærliggande felt med observasjonar.

Normaliserte varigheits- og sesongmiddelkurver for dei aktuelle vassmerka for samanlikning/tilsigsskalering er vist i Figur 2. På sesongkurvene er det tydeleg at Grasdøla og Gloppenelv har markert høgare snø/ bresmelting på seinsommaren som følge av meir bre/ snø i feltet, og desse seriane kan difor gi overvurdert sommarproduksjon for Storelva. Øye har høgare lågvassføringar enn dei andre felta når ein ser i forhold til normalvassføringa, noko som ikkje vert vurdert som realistisk for Storelva, som er eit lite felt. Vi står då igjen med Sleddalen, som er et lite og relativt bratt felt, og som er venta å ha brukbar representativitet for Storelva. Sleddalen ligger imidlertid noko lågare enn Storelva, som kan gi ein viss overestimering av vinterproduksjonen. Avviket på medianhøgda mellom

Sleddalen og Storelva er samstundes mindre enn mellom Storelva og Grasdøla, som gjer at Sleddalen er valt som vassmerke for å sette opp ein tilsigsserie for inntaket til Utvik.

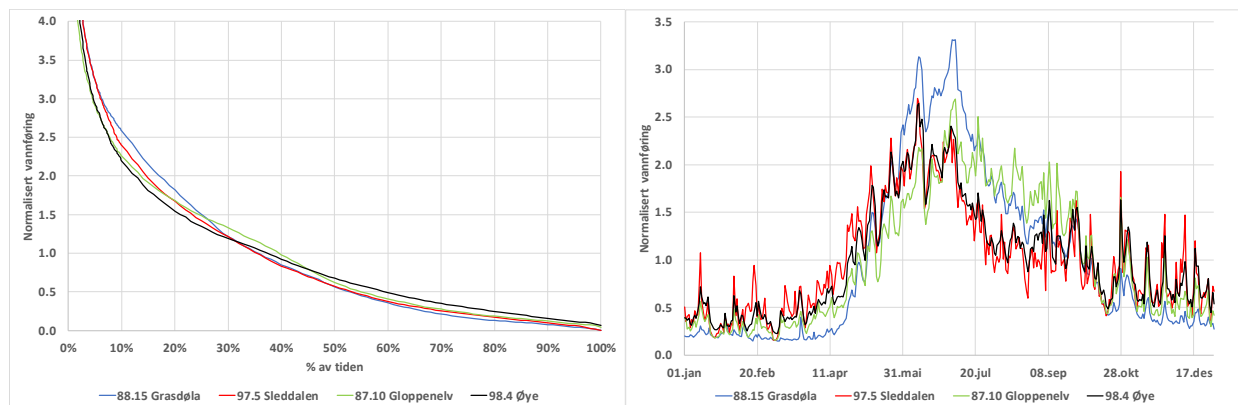
Nabofeltet sør for Storelva, Gloppenelva (87.10 Gloppenelv), har eit observert årsmiddeltilsig som harmonerer med det som er oppgitt i NVEs avrenningskart 1961-90 og er 5-10 % høgre enn det som er berekna for Storelva i Utvik. Dette verkar rimeleg ut i frå at Gloppenelva har større tilsig frå bre enn Storelva. Årsmiddeltilsiget frå NVEs avrenningskart 1961-90 vert difor lagt til grunn for Storelva. Dette gir ein midlare vassføring for inntaket på kote 280 på 1,2 m³/s. Skaleringsfaktoren frå Sleddalen blir då 1,348. Figurar for varigheit, tap av vatn ved flom og låg vassføring, samt år-år-variasjonar er vist i Figur 2.

Restfeltet i Storelva ved utløpet i sjøen er på 7,3 km², med eit uregulert lokaltilsig på 0,36 m³/s. Ved ein slukeevne på 2 gonger middelvassføringa i eit nytt kraftverk vil dette gi ei samla restvassføring på 0,65 m³/s (lokalt tilsig+overløp+minstevassføring), som utgjer 42 % av dagens vassføring ved utløpet i sjøen.

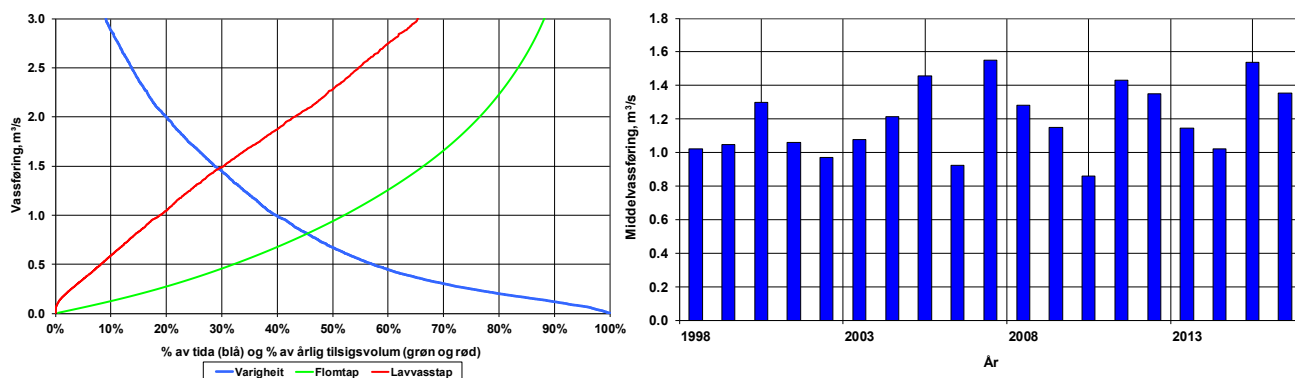
Det nye kraftverket er optimalisert med omsyn til berekna tilsig i vassdraget. Det er planlagt med ein slukekapasitet på 2,125 gongar Q_{mid} som er 1,2 m³/s ved inntaket på kote 280.

Tabell 2 Nøkkeldata nedbørfelt.

	Areal km ²	Eff.sjø. %	Høgde min-med-max	Bre %	NVE61-90 l/(s*km ²)	Obs. 81-10 l/(s*km ²)
Storelva k280	17.6	0.1	277-944-1549	4.6	68	-
Restfelt k280-sjøen	7.3	0	1-1100	0	49	-
87.10 Gloppenelv	219	0.3	138-1045-1823	17	79	77
97.5 Sleddalen	9.3	0	326-740-1329	2.9	74	93
98.4 Øye	139	0.3	147-982-1848	3.8	62	67
88.15 Grasdøla	34.4	2	594-1253-1663	8.3	71	63



Figur 1 Varigheitskurve og sesongmiddelkurve for aktuelle vassmerke.



Figur 2 Varigheitskurve og kurver for tap av vatn i flom og lågvassperiodar (venstre). Middelvassføring frå år til år (høgre).

2.2.2 Overføringar

Anlegget er planlagt utan overføringar.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Ikkje relevant.

2.2.4 Inntak



Inntaket etter at NVE har reinska det for om lag 10.000 m³ med stein og grus.

Den gamle dammen på kote 280 har vore nytta som inntak heilt sidan 1914. Dammen har seinare ved fleire høve vorte utbetra og står fram i dag som ein steindam med frontal betongplate og betongkrune.

Volumet på dammen er lite og uvesentleg i sikkerheitssamanheng, kanskje 500 m³. Vi tek sikte på å modifisere dammen på nytt og tilpasse inntaket for den nye kapasiteten.

2.2.5 Vassveg

Røyrgate

Den nye røyrkata er planlagt nedgraven i heile strekninga på om lag 1,7 km. Dimensjonen på røyra er enno ikkje optimalisert men vil ha ein diameter på om lag 1000 mm. Løysinga kan alternativt få fleire dimensjonar frå Ø=900 til Ø=1200 mm. Duktilt i den nedste delen og kanskje GRP lenger oppe.

Breidda på traseen i anleggsfasen blir om lag 20-30 meter, og då mesteparten av røyrkata skal gravast ned i dyrkamark må desse markane stellast til igjen snarast etter legginga og tildekkinga er utført. Sjå elles kapittel 2.2 Teknisk plan ovanfor.

Tunnel

Ikkje relevant.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt på ca. kote 10 på elvebarden som NVE har laga i det nye elveløpet. Den blir bygt på nye lausmassar og tenkt lagt godt inn i bakken mot Hage-markane mot aust. Den er tenkt utført i isolert betong. Den blir om lag 150 m² og skal hyse eit vertikalt aggregat med multi-Pelton-turbin. Vidare skal det vere plass til kontrollrom, lager/verkstad, 22-kV koplingsrom og 22/6,6-kV transformator. Installert effekt blir knappe 6 MW med generator- og transformatoryting på om lag 7,0 MVA. Det kan og bli aktuelt med ein stasjons/bygdetrafo (22/0,4 kV) i samarbeid med Stryn Energi AS.

Vi er merksame på støyproblem og derfor er stasjonen planlagt med vasslås i avløpskanalen

2.2.7 Køyremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vil bli køyrd på vasstandsregulering.

2.2.8 Vegbygging

No er vi så heldige at NVE har bygd nye vegar både til inntaksdammen og nedover til stasjonsområdet. Elles vil røyrkata gå ei vesentleg lengd langs eksisterande støylsveg. I resten av røyrtraseen vil det bli laga mellombelse anleggsvegar.

2.2.9 Masseuttak og deponi

Om det blir trong for massar blir desse tatt i frå eksisterande massetak ved PEL 700. Deponering av massar er avtalt med eigaren av teigen ved Tungene ved PEL 1300 der det pågår nydyrking og der det er kjærkome med påfyll av massar. Sjå vedlagte oversiktskart (Norconsult).

2.2.10 Nettilknyting (kraftliner/kablar)

Rett ved kraftstasjonen er det ei 22 kV line som stasjonen er tenkt kopla til. Vi har kontakta Stryn Energi med spørsmål om nettkapasitet og krav til elektrisk installasjonar i kraftverket. Stryn Energi har skriftleg stadfesta at det er kapasitet i distribusjons- og regionalnettet i området for det planlagte kraftverket. 22 kV kabelen mellom kraftstasjonen sitt koplingsanlegg og 22 kV lina til Stryn Energi blir om lag 30 meter lang.

Vi er vidare i dialog med Stryn Energi om fjerning av denne om lag 600 meter lange 22 kV lina frå endemasta ved stasjonstomta på Hage og opp til Utvik Sekundærstasjon. Stryn Energi vil då legge kabel i røyrgrøfta, og mastetransformatoren kan plasserast inne i den nye kraftstasjonen. Dette vil bli

ei løysing som er til beste for både folk og fugl! Kabelen vil då bli lagt i kabelrøyr i same grøfta som røyr gata til kraftverket. Kabelen blir då om lag 600 meter lang og vil bli lagt og driven under Stryn Energi sin områdekonsesjon, Men dette blir å kome tilbake til etter at konsesjon ligg føre og når Stryn Energi har bestemt seg for ønska løysing.

2.3 Kostnadsoverslag

Utvik Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	4,0
Driftsvassvegar	20,0
Kraftstasjon, bygg	6,0
Kraftstasjon, maskin og elektro (helst skild)	13,0
Kabelanlegg	0,5
Transportanlegg	0
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	1,0
Uventa	5,0
Planlegging/administrasjon	3,0
Finansieringsutgifter og avrunding	2,5
Anleggsbidrag	0,5
Sum utbyggingskostnader	55,5

(Prisnivå kostnadene er basert på 2018-prisar).

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Kraftproduksjon og den verdiskapinga UE syter for i bygda i driftsfasen har vore og vil vere svært viktig for Utvik-bygda.

Under bygginga av kraftverket vil det og bli utført mange årsverk av lokale entreprenørar og dette fører også til skatteinntekter til det offentlege.

Elva vil få minstevassføring heile året som er til beste for det økologiske miljøet i vassdraget.

Dersom vi får fjerna omtala 22 kV line på austsida av Storelva frå sekundærstasjonen og nedover bygda (om lag 600 meter), vil det føre til store fordelar både for gardbrukarane og for fuglelivet. I tillegg kjem det visuelle då lina er svært eksponert.

Ulemper

Ulemper under byggefasen kan bli avlingstap (som skal erstattast) og kanskje at hjortejakta kan bli forstyrra i visse periodar.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Storleik og plassering av nødvendige areal som skal nyttast skildrast (inntaksdam/magasin, røyrtrasé, kraftstasjon, kraftline/kabel, vegar, med meir), jf. òg kap. 2.2.9. Arealbruk teiknast inn på kart.

Inngrep	Mellombels arealbehov (m2)	Permanent arealbehov (m2)	Ev. merknadar
Reguleringsmagasin	0	0	Ikkje relevant
Overføring	0	0	Ikkje relevant
Inntaksområde	0	0	Som før
Røyrgate/tunnel (vassveg)	50000	0	Nedgravd røyrgate
Riggområde og sedimenteringsbasseng	2000	0	Rigg på fylling frå massar frå flaumen
Vegar	250	175	
Kraftstasjonsområde	1000	500	
Massetak/deponi (evt. Massebehov frå eksisterande masseuttak)			Ca. 6000 m3 overskotsmassar til nydyrkingsfelt
Nettilknytning	0	0	Kabel i røyrtrase

Eigedomsforhold

UE har hatt rett til å drive kraftverk i Storelva i over 100 år. Men UE vil no fornye/modernisere avtalen med grunneigarane og dei vil i den nye avtalen få kompensert for utvidinga av kraftverket.

Når det gjeld eigedomsforholda på elvestrekninga mellom den gamle kraftstasjonen og der den nye stasjonen er planlagt bygt, vil det bli jordskifte då elveløpet i etterkant av flaumen og flaumsikringa er flytta (NVE) austover. Først etter jordskiftedom vert eigarforholda til fallrettane avklara. Vi søker derfor om samtykke til oreigning av manglande fallrettar mellom kote 16 og kote 8, om partane ikkje skulle bli samde gjennom minnelege avtalar.

2.6 Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar

Då denne søknaden handlar om løyve til å bygge eit nytt kraftverk som skal erstatte og auke kraftproduksjonen som gikk tapt i skadeflaumen sommaren 2017, ser vi ikkje grunn til å gå grundig til verks i dette kapitlet.

Likevel har vi kontakta kommunen, fylkeskommunen og NVE/vassdragsvesenet med planane for nytt Utvik kraftverk.

Skildring av tiltaket sin status i høve til:

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Ikkje relevant, då det har vore kraftverk i Storelva i over 100 år.

Kommuneplanar

I stasjonsområdet er det store endringar der NVE har endra elveløpet. Dette området skal omregulerast. UE har kontakta kommunen når det gjeld plassering av ny stasjon.

Samla plan for vassdrag (SP)

Ikkje relevant

Verneplan for vassdrag

Ikkje relevant.

Nasjonale laksevassdrag

Ikkje relevant.

Ev. andre planar eller beskytta område

Ukjent for søkjar.

EUs vassdirektiv

Ikkje relevant.

2. Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

På grunn av stor uvisse etter flaumkatastrofen med forsikringsoppgjær, økonomi og gjenoppbyggingsalternativ vart det ikkje tid til å undersøke det biologiske mangfaldet. Men med den løysinga vi no søker løyve om, der stort sett heile inngrepsområdet ligg på beite- og dyrkamark og med stasjonstomt på nye fyllmassar ser vi ikkje behovet for å lage ein biologisk mangfaldsrapport i dette prosjektet. Når det gjeld elva meiner vi at slepping av minstevassføring vil virke positivt på økologiske livet i vassdraget.

3.1 Overflatehydrologi

Årleg middelvassføring i Storelva ved planlagt inntak på kote 280 er på 1,20 m³/s (17,6 km²). Ved utløpet i fjorden aukar nedbørsfeltet til om lag 25 km² og middelvassføringa aukar til 1,56 m³/s. Alminneleg lågvassføring, 5-persentil vinter og sommar er i følgje Nevina på 0,09 m³/s, 0,08 m³/s og 0,39 m³/s.

Utvik kraftverk utnytta fram til flaumen i 2017 om lag 0,5 m³/s av vassføringa i Storelva (Utvik I og III). Planlagt utbygging skal utnytte vatnet på den same fallstrekninga, men med høgare slukeevne (2,55 m³/s). Nedre slukeevne var anslagsvis 0,02 m³/s og vert om lag 0,08 m³/s med ny installasjon i nye Utvik kraftverk.

Dagens situasjon som er omtala her («før-situasjonen») svarar til situasjonen slik den var fram til sommaren 2017. Framtidig situasjon («etter-situasjonen») er med nytt kraftverk med auka slukeevne. Det har fram til i dag ikkje vore sleppt minstevassføring i Storelva. Ved ei utviding av slukeevna er det planlagt for slepping av alminneleg lågvassføring heile året.

Dagens situasjon

Storelva er normalt dominert av låg vassføring om vinteren, og høg vassføring frå våren og utover sommaren. På seinsommaren minkar vassføringa i takt med redusert bidrag frå snøsmelting, og vanlegvis relativt lite nedbør. Mot slutten av august og utover i september aukar lågtrykksaktiviteten i Norskehavet, og dette gir hyppigare flaumar fram til snøen legg seg. Nokre av dei større flaumane i vassdraget kjem gjerne ved kombinert regn og snøsmelting på seinhausten og også om vinteren, sjølv om flaumen sommaren 2017 smerteleg viser at ekstremflaumar i slike små nedbørsfelt som Storelva ofte er styrt av kortvarig, men svært intens nedbør på sommaren.

Eit av dei våtaste åra dei siste 20 år var 2015, med ei årsmiddelvassføring nærare 30 % over normalen (1,54 m³/s ved inntaket). 2009 var eit relativt normalt år, med årsmiddelvassføring like under det normale. Det tørraste året dei siste 20 år var 2010, då særleg seinhausten og vinteren var tørr og kald. Årsmiddelvassføringa dette året var ca. 30 % under normalen. Desse tre åra er derfor valt for å illustrere endringa i vassføringa på utbyggingsstrekninga.

Framtidig situasjon

Med auka slukeevne i Utvik kraftverk vil restvassføringa på utbyggingsstrekninga bli redusert. På grunn av slepping av alminneleg lågvassføring og auka nedre slukeevne vil vassføringa gå opp i tørre periodar på hausten, vinteren og våren.

Endringane i vassføring for framtidig situasjon er gjort for to punkt i vassdraget:

- Like nedstraums inntaket
- Like oppstraums kraftstasjonen

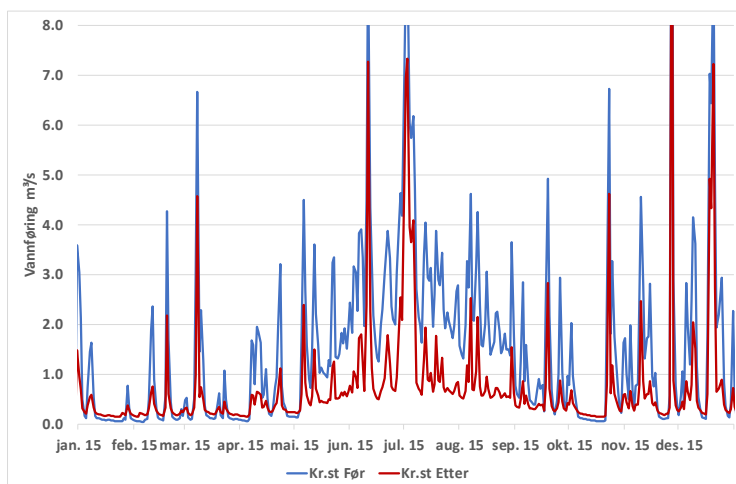
Restvassføringa ved inntaket på kote 280 blir på 32 %, ned til 0,26 m³/s frå 0,81 m³/s. Det blir færre dagar med overløp og fleire dagar det må sleppast forbi vatn ved inntaket som følge av at vassføringa er lågare enn minstevassføringa pluss nedre slukeevne, sjå Tabell 2 under. Slukeevna i det gamle anlegget var lita i forhold til normalvassføringa, slik at tidligare var det overløp i meir enn halvparten av året, sjølv i tørre år. Med auka slukeevne vert dette redusert til 1-2 månader, typisk under den mest intense snøsmeltinga om våren/sommaren, samt ved haustflaumar. I normale og tørre vintrar aukar antall dagar der alt tilsiget må sleppast forbi, til om lag 3-4 månader.

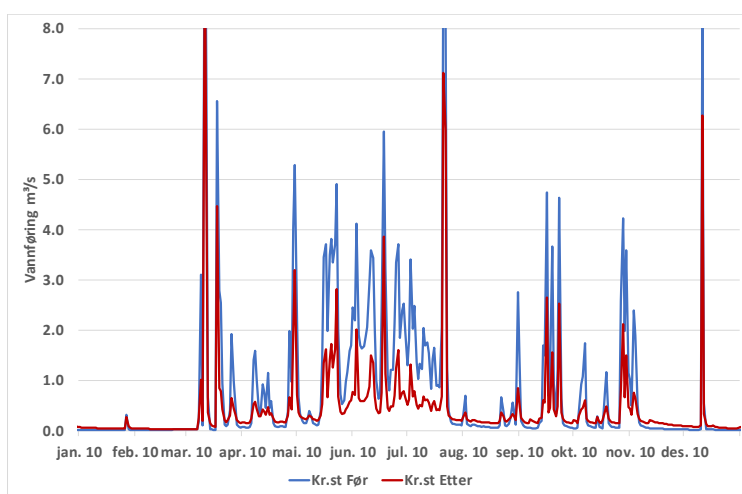
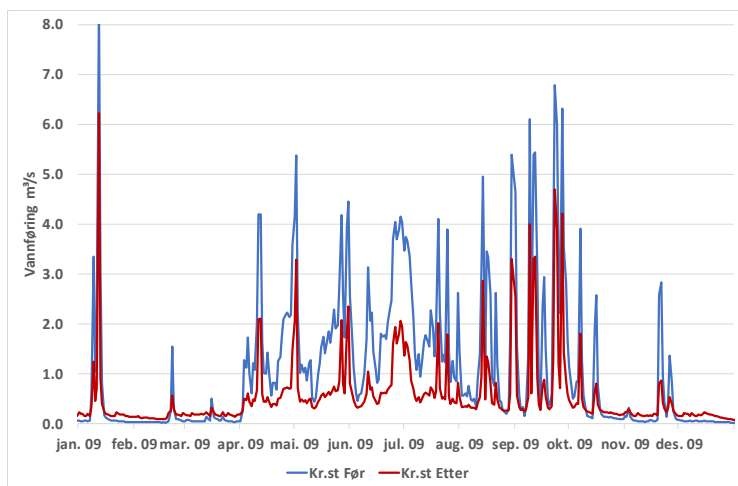
Vassføringa like nedstraums inntaket vil i hovudtrekk variere som nede ved kraftstasjonen, sett vekk i frå tilsiget frå lokalfeltet. Sjå kurver for vassføring i Figur 3.

Tabell 3: Dagar med forbislepping av vatn ved inntaket. Tal i parentes er endring frå dagens situasjon.

	Fuktig år	Normalt år	Tørt år
Dagar med flaumoverløp	55 (-220 dagar)	40 (-178 dagar)	29 (-126 dagar)
Dagar med $Q < Q_{\min} + \text{minstevf.}$	4 (+4 dagar)	86 (+86 dagar)	124 (+110 dagar)

Like oppstraums kraftstasjonen har elva eit lokalt tilsig frå restfeltet på gjennomsnittleg 0,36 m³/s, i tillegg til det som renn forbi av minstevassføring og flaumoverløp. Restvassføringa på dette punktet blir på 53 % (0,62 m³/s). Kurver for vassføring i et fuktig, eit normalt og eit tørt år er vist i Figur 3. Kurvene viser tydelig at vassføringa blir redusert i sommarhalvåret, samtidig som vassføringa går opp samanlikna med i dag ved tørre periodar om hausten, vinteren og tidlig vår, på grunn av slepping av minstevassføring.





Figur 3 Vassføring like oppstrøms kraftstasjonen i eit fuktig år (øvtst), eit normalt år (midten) og eit tørt år (nedst).

3.2 Vassstemperatur, isforhold og lokalklima

Redusert vassføring på utbyggingsstrekninga sumartid vil få noko større innverknad frå omgjevnadstemperaturen på vassstemperaturen, som dermed kan gå marginalt opp. På vinteren kan også vassstemperaturen gå marginalt opp, sidan det blir noko meir vatn i elva. Auka vassføring og vassstemperatur vinterstid vil kunne sikre at elva i mindre grad enn i dag botnfrys like nedstrøms inntaket i kalde vinterperiodar. Det vil også kome islegging på eit litt høgare vassstands nivå enn i dag. Vi forventar at konsekvensane blir små som følge av desse endringane.

Sjølv om vassføringa blir redusert på sommaren og går opp på vinteren, forventar vi ikkje konsekvensar av betydning for lokalklimaet.

3.3 Grunnvatn

Storelva fell jamt og relativt bratt på utbyggingsstrekninga, og ein liten reduksjon i vassstanden sumartid vil ikkje gi nemneverdige konsekvensar for grunnvassnivået i områder langs elva, sjølv om grunnvassstanden vil gå marginalt ned langs elvebreddene.

3.4 Ras, flaum og erosjon

Vi kan ikkje sjå at eit nytt kraftverk skal ha noko innverknad på tema som er omhandla i dette kapitlet. Sjå likevel kapittel 3.1 ovanfor.

Likevel er det positivt med auka slukekapasitet i eit nytt kraftverk i ein flaumsituasjon i vassdraget.

I offentlege kart (NVE's skredatlas) er det ikkje synlege skredbaner i inngrepsområdet.

3.5 Raudlisteartar

Iflg artskart ikkje funn som blir råka av tiltaket

3.6 Terrestrisk miljø

Som nemnt vart det ikkje tid til å få utført biologisk mangfaldsrapport før vinteren kom. Dette pga. stor uvisse etter flaumkatastrofen med forsikringsoppgjer, økonomi og gjenoppbyggingsalternativ o.a. Men med den løysinga vi no søker løyve om, der stort sett heile inngrepsområdet ligg på beite- og dyrkamark og med stasjonstomt på nye fyllmassar ser vi ikkje behovet for å lage ein biologisk mangfaldsrapport i dette prosjektet.

Når det gjeld beitet øvst i traseen har vi informasjon om at dette ikkje har vore i bruk på mange år og er til dels gjengrodd med skog, den store skogen vart tatt ut for ca. 4år sida. Pr. i dag er det ikkje gjerde mot utmark, så no er det streif dyr som går i utmark som kjem innom og nytter seg av det.



Beite i øvre del.



Beitet i vestre midtre del



Beitet i austre og nedre del

3.7 Akvatisk miljø

Storelva er ikkje sett på som viktig i fiskesamanheng. Det har tidlegare vore sett ut lokal aureyngel. Ei relativt bratt elv med mange småfossar og stryk (ovanfor kote 15-20) og relativt hyppige flaumar frå det raske nedslagsfeltet gjer det nok lite ideelt for fisk i vassdraget.

Ved å søke i kartdatabasar etter raudlisteartar knytt til den aktuelle elvestrekninga gjorde vi ikkje funn.

Det har tidlegare vore registrert streifande sjøaure opp til vandringshinderet på om lag kote 15 ved den gamle kraftstasjonen. NVE har etter flaumen flytta og senka elveløpet og i dette området og etter det vi forstår er det vidare planar om å sprengje ut eit massebasseng her. Vandringshinderet vil mest sannsynleg vere i dette området som før, men pga. senkninga vil nok fisken ikkje kunne gå over kote 10-12. Elles har røynde fiskarar nyleg prøvd fiskelukka i elva utan å få napp. Kanskje den voldsomme flaumen i fjor spylte all fisk på fjorden?



Fossen midt i bildet er vandringshinder no som tidlegare ved den gamle stasjonen om lag på kote 12.



Elva nedstrøms kraftstasjonen med lita vassføring juni 2018



Elva med større vassføring nedstrøms kraftstasjonen august 2017

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag

Ikkje relevant.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)

Landskapet i inngrepsområdet er prega av landbruk og røyrgata er planlagt nedgraven i heile si lengd på om lag 1,7 km. Mesteparten over dyrkamark og beitemark. Ved gjenbruk av dammen på kote 280 vil den utnyttede elvestrekninga bli om lag som før. Gjenbruk av dammen hindrar nye inngrep i elva. Den nye stasjonen vil ligge om lag 100 m nærare fjorden pga. store endringar i landskapet som flaumen førte til i stasjonsområdet. NVE si elveførebygging med planlagt massebasseng er grunnen til at den nye stasjonen må trekkast litt lenger ned i vassdraget. Den nye kraftstasjonen vil bli lagt godt inn i bakken mot markane på Hage.

Sjå elles skildring av tidlegare inngrep og skildring av landskap og vassdraget i kapitla 1.4, 1.5 og 2.2 ovanfor.

Tiltaket vil ikkje ha konsekvens for INON.

3.10 Kulturminne og kulturmiljø

Vi har kontakta fylkeskommunen og dei vil gjere krav om arkeologiske undersøkingar på deler av inngrepsområdet. Det er ikkje registrert kulturminner i inngrepsområdet, men ei gravrøys er registrert eit stykke aust for (ca. 300 m) øvre del av røytraseen.

3.11 Reindrift

Ikkje relevant.

3.12 Jord- og skogressursar

Store delar av røytraseen vil gå over dyrka mark. Om tiltaket i anleggsfasen vil føre til avlingstap vil dette bli erstatta. Litt skog i øvre del av traseen må hoggast. Dette er avtalt med grunneigaren. I driftsfasen vil ikkje anlegget ha negative konsekvensar for jord- og skogressursane.

3.13 Ferskvassressursar

Det er uttak av drikkevatt frå Storelva. Dette vil bli tatt omsyn til med nødvendige tiltak i anleggsfasen.

3.14 Brukarinteresser

Området er ikkje spesielt med tanke på friluftsliv og reiseliv. Likevel er området nytta til 'normal' rekreasjon med jakt, turgåing og køyring til støylyar og liknande. I anleggsfasen vil nok støylyvegen kunne vere til hinder men omkøyring ovanfor inngrepsområdet vil eventuelt gjere dette lite konfliktsfyllt.

3.15 Samfunnsmessige verknadar

Kraftproduksjon og den verdiskapinga UE syter for i bygda i driftsfasen har vore og vil vere svært viktig for Utvik-bygda. Det nye kraftverket vil vonleg kaste av seg og dermed få positive skattemessige konsekvensar i framtida.

Under bygginga av kraftverket vil det og bli utført mange årsverk av lokale entreprenørar og dette fører også til skatteinntekter og avgifter til det offentlege.

3.16 Kraftliner

I samarbeid med Stryn Energi er det planar om å legge kabel i røyrtraseen frå kraftstasjonen og opp til Utvik Sekundærstasjon. Stryn Energi vil då kunne rive 22 kV luftline i same trase (om lag 600 m). Dette er ei stor føremun både for bøndene, fugleliv og det visuelle då lina er svært eksponert.

3.17 Dam og trykkrøyr

Den gamle røyrtrase er nyleg vurdert til konsekvensklasse 2, noko den nye røyrtrase også vil få. Eit eventuelt dambrot vil ikkje få konsekvensar pga lite damvolum.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløyser

Vi har vurdert å legge nytt røyr i den gamle traseen, men dette vart forkasta pga tett busetnad, store konsekvensar med kryssing av elva og fylkesvegen mm.

3.19 Samla vurdering

Tema	Konsekvens	Søklar/konsulent vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	<i>Liten/ingen</i>	<i>konsulent</i>
Ras, flaum og erosjon	<i>Ingen</i>	<i>søklar</i>
Ferskvassressursar	<i>Positiv (minstevassføring)</i>	<i>søklar</i>
Grunnvatn	<i>Liten/ingen</i>	<i>konsulent</i>
Brukarinteresser	<i>Ingen</i>	<i>søklar</i>
Raudlisteartar	<i>Ingen (ikkje funn i kart)</i>	<i>konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>Uvisst</i>	
Akvatisk miljø	<i>Uvisst</i>	
Landskap og INON	<i>Ingen</i>	<i>søklar</i>
Kulturminne og kulturmiljø	<i>Ingen/uvisst Arkeologisk program</i>	<i>Søklar/ fylkeskommunen</i>
Reindrift	<i>Ingen</i>	
Jord og skogressursar	<i>Liten/ingen</i>	<i>Søklar</i>
Oppsummering	<i>Ingen</i>	<i>Søklar</i>

3.20 Samla belastning

Dersom ein veg dei positive sidene med å sanere gammalt med nytt, fjerning av skjemmande elvekryssing mm, den store auken i kraftproduksjonen som er planlagt, fordelane med eit nytt påliteleg og sikkert anlegg som utnyttar vassressursen mykje betre enn dei gamle anlegga, store delar av røyrtraseen er planlagt langs eksisterande vegar, gjenbruk av inntaksdam reduserer inngrep, slepping av minstevassføring heile året, arkeologiske registreingar, kanskje få eit funksjonelt elektrisk kulturhistorisk museum (det eldste i Nordfjord?), ingen konsekvens for landskap og friluftsliv i driftsfasen – oppimot eventuelle negative konsekvensar som mindre vassføring i elva i den same utnytta elvestrekninga som før, støy og støv i anleggsfasen o.a., er ikkje søkjaren i tvil om at den eventuelle belastninga tiltaket vil kunne ha i anleggs- og driftsfasen er til å leve med!

Sjå elles kapittel 1.6 om andre kraftverk i området mm.

4 Avbøtande tiltak

Ved å legge heile kraftverket på austsida av vassdraget fører dette til ei rekkje positive 'konsekvensar'. To gamle røyr som ligg inntil (og delvis under) bustadhus og barnehage og som kryssar viktig fylkesveg to gongar blir tekne ut av bruk. Sameleis vil ei skjemmande kryssing av Storelva bli fjerna.

Den gamle kraftstasjonen vil bli riven og frigjere areal til bruk av ålmenta.

Ved å planlegge gjenbruk av inntaksdammen sparar vi og vassdraget for nye inngrep.

Dersom vi i samarbeid med Stryn Energi får rive omtalte 22-kV line og erstatte den med kabel i rørtraseen er dette ei stor føremun for folk og fugleliv.

Vi har og drøfta om vi skal kople den eldste kraftstasjonen Utvik I, som vart sett i drift i 1914 og som ikkje vart skada under flaumen, til det nye røyret som vil gå like forbi. Kraftstasjonen representerer i si originale forfatning ei viktig elektrisk kulturhistorie og vil kunne stå fram som eit levande museum! Økonomien i prosjektet (tyngjande vilkår) vil nok vere avgjerande for om dette tiltaket blir realisert. Eventuelle avlingstap i anleggsfasen vil bli erstatta.



Interiør frå det gamle kraftverket Utvik I som vart sett i drift i 1914 – med maskineri frå 1929.

Minstevassføring

Det har ikkje vore krav om minstevassføring i Storelva sidan UE starta sitt første kraftverk i 1914.

Vi har i det nye prosjektet lagt opp til alminneleg lågvassføring på 90 l/sek heile året. Sjå kapittel 3.1

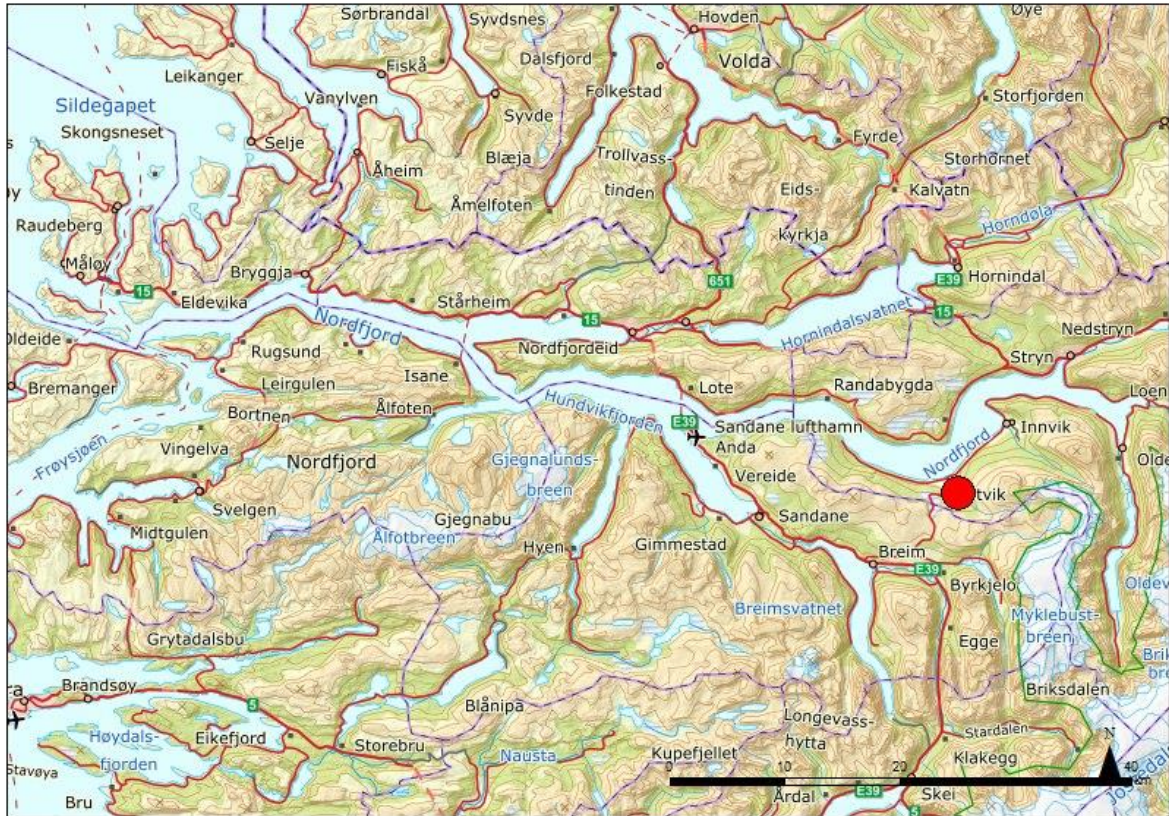
5 Referansar og grunnlagsdata

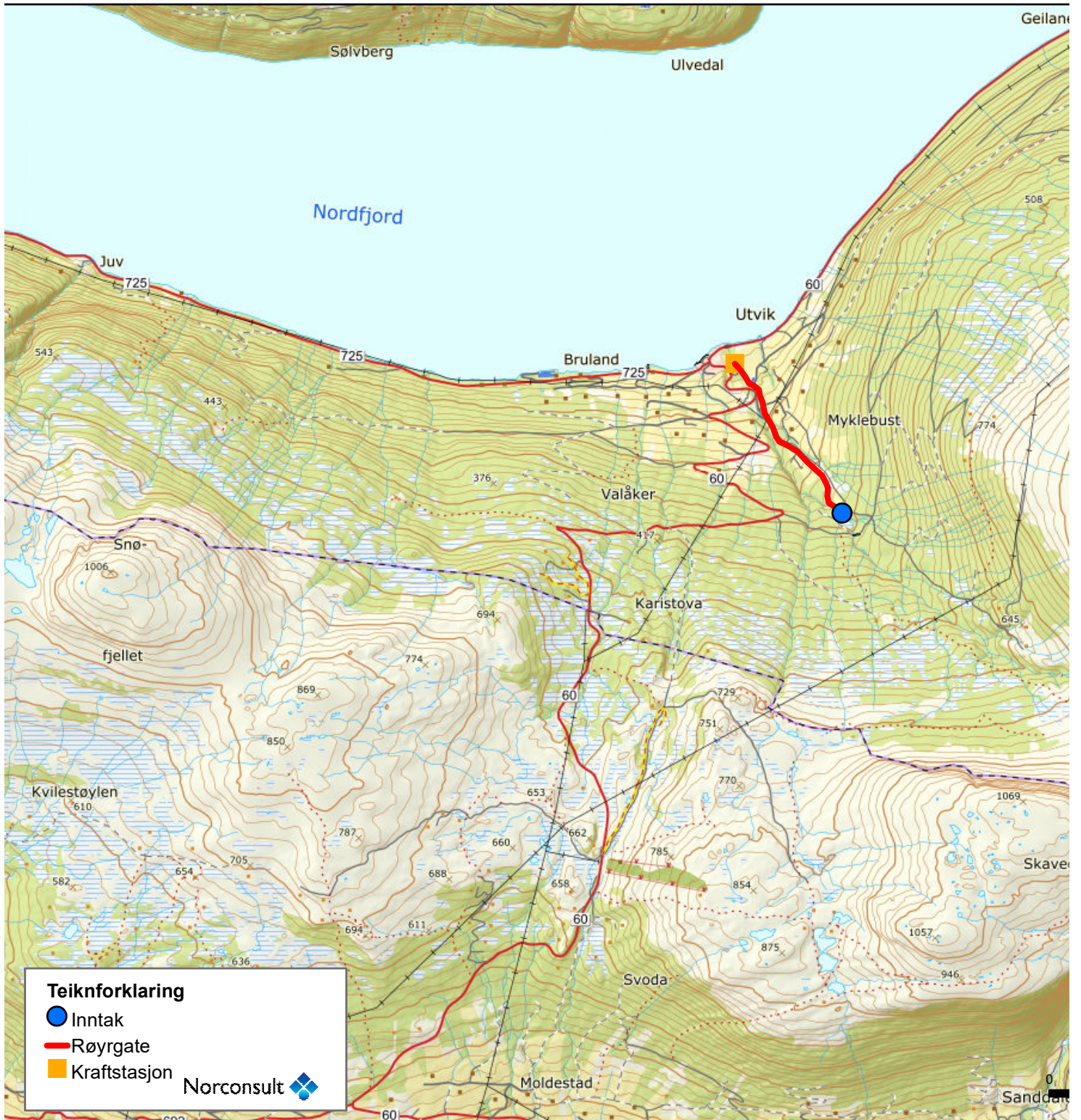
Alle hydrologiske data, produksjonsberekningar mm er utført av Norconsult v/hydrolog Jon Olav Stranden. Vidare har vi fått informasjon frå grunneigarar, Stryn Energiverk, kommune og fylkeskommune samt ymse databasar som NVE's skredatlas, artskart, raudlistearter m.m.

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart. Prosjektet er avmerka.
2. Oversiktskart (1:50 000).
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:2500).
4. Hydrologiske kurver/hydrologirapport:
5. NVE-skisse over nytt elveløp
6. Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar.
7. Ev. avtale med områdekonsesjonær Stryn Nett /dokumentasjon på nettkapasitet.

Vedlegg 1 – regionalt kart – Utvik kraftverk





Utvik kraftverk - Vurdering av slukeevne i mulig nytt kraftverk

Sammendrag/konklusjon

I forbindelse med tiltak i Storelva i Utvik etter flommen i 2017 er det sett på mulig produksjon i Utvik kraftverk der dagens slukeevne og fallhøyde beholdes. Det er også gjort en vurdering av optimal slukeevne i kraftverket med hensyn på en senere mulig utvidelse.

Årsproduksjon i et nytt kraftverk med samme slukeevne og fallhøyde som i dag er beregnet til 13,2 GWh/år.

En forenklet vurdering for et mulig nytt Utvik kraftverk, som utnytter fallhøyden fra kote 280 til kote 18, tilsier at slukeevnen bør velges i størrelsesorden 2,4-2,7 m³/s (2-2,25 ganger middelvannføringen). Beregnet optimal slukeevne er svært sensitiv for årsmiddeltilsiget i vassdraget. Årsmiddelproduksjonen ved en slukeevne på 2,4 m³/s (2 ganger middelvannføringen) er beregnet til ca. 17 GWh/år.

3	2017-10-24	Underlag til fritakssøknad	Jon Olav Stranden	Nina Olafsson	Jon Olav Stranden
2	2017-09-19	Vurdering av verdi på overføring Tverrelva	Jon Olav Stranden	Nina Olafsson	Jon Olav Stranden
1	2017-09-13	Utvik kraftverk - Vurdering av slukeevne og produksjon	Jon Olav Stranden	Nina Olafsson	Jon Olav Stranden
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Hydrologisk grunnlag

Nedbørfeltet til Storelva kote 280 er beregnet med NVE-applikasjonen Nevina til 17,6 km² (vedlagt). Feltet er uten reguleringsmagasin. I Tabell 1 er det vist nøkkeldata for feltene, samt for noen nærliggende felt med observasjoner. Oversiktskart er vist i Figur 1.

Normaliserte varighets- og sesongmiddelkurver for de aktuelle vannmerkene er vist i Figur 2. På sesongkurvene er det tydelig at Grasdøla og Gloppenelv har markert høyere snø/ bresmelting på sensommeren som følge av høyere breandel, og disse seriene kan derfor gi overvurdert sommerproduksjon for Storelva. Øye har relativt sett høyere lavvannføringer enn de andre feltene, noe som ikke vurderes realistisk for Storelva, som er et lite felt. Vi står da igjen med Sleddalen som er et lite og relativt bratt felt, og som ventes å ha brukbar representativitet for Storelva. Sleddalen ligger imidlertid noe lavere enn Storelva, som kan gi en viss overestimering av vinterproduksjonen. Avviket på medianhøyden mellom Sleddalen og Storelva er imidlertid mindre enn mellom Storelva og Grasdøla, som gjør at Sleddalen er valgt som representativ serie.

Nabofeltet sør for Storelva, Gloppenelva (87.10 Gloppenelv), har et observert årsmiddeltilsig som harmonerer med det som er oppgitt i NVEs avrenningskart 1961-90 og er 9 l/(s*km²) høyere enn det som er beregnet for Storelva i Utvik. Dette vurderes rimelig ut fra at Gloppenelva har større breavrenning enn Storelva. Årsmiddeltilsiget fra NVEs avrenningskart 1961-90 legges derfor til grunn for Storelva. Dette gir en midlere vannføring for inntakspunktet på kote 280 på 1,2 m³/s. Skaleringsfaktoren fra Sleddalen blir da hhv. 1,348.

Restfeltet i Storelva ved utløpet i sjøen er på 7,3 km², med et uregulert lokaltilsig på 0,36 m³/s. Ved en slukeevne på 2 ganger middelvannføringen i et nytt kraftverk vil dette gi en samlet restvannføring på 0,65 m³/s (lokalt tilsig+overløp+minstevannføring), som svarer til 42 % av dagens vannføring ved utløpet i sjøen.

Tabell 1 Nøkkeldata.

	Areal km ²	Eff.sjø %	Høyde (min-med-max)	Bre %	NVE61-90 l/(s*km ²)	Obs81-10 l/(s*km ²)
Storelva k280	17.6	0.1	277-944-1549	4.6	68	-
Restfelt k280-sjøen	7.3	0	1-1100	0	49	-
87.10 Gloppenelv	219	0.3	138-1045-1823	17	79	77
97.5 Sleddalen	9.3	0	326-740-1329	2.9	74	93
98.4 Øye	139	0.3	147-982-1848	3.8	62	67
88.15 Grasdøla	34.4	2	594-1253-1663	8.3	71	63

1.1 Alminnelig lavvannføring

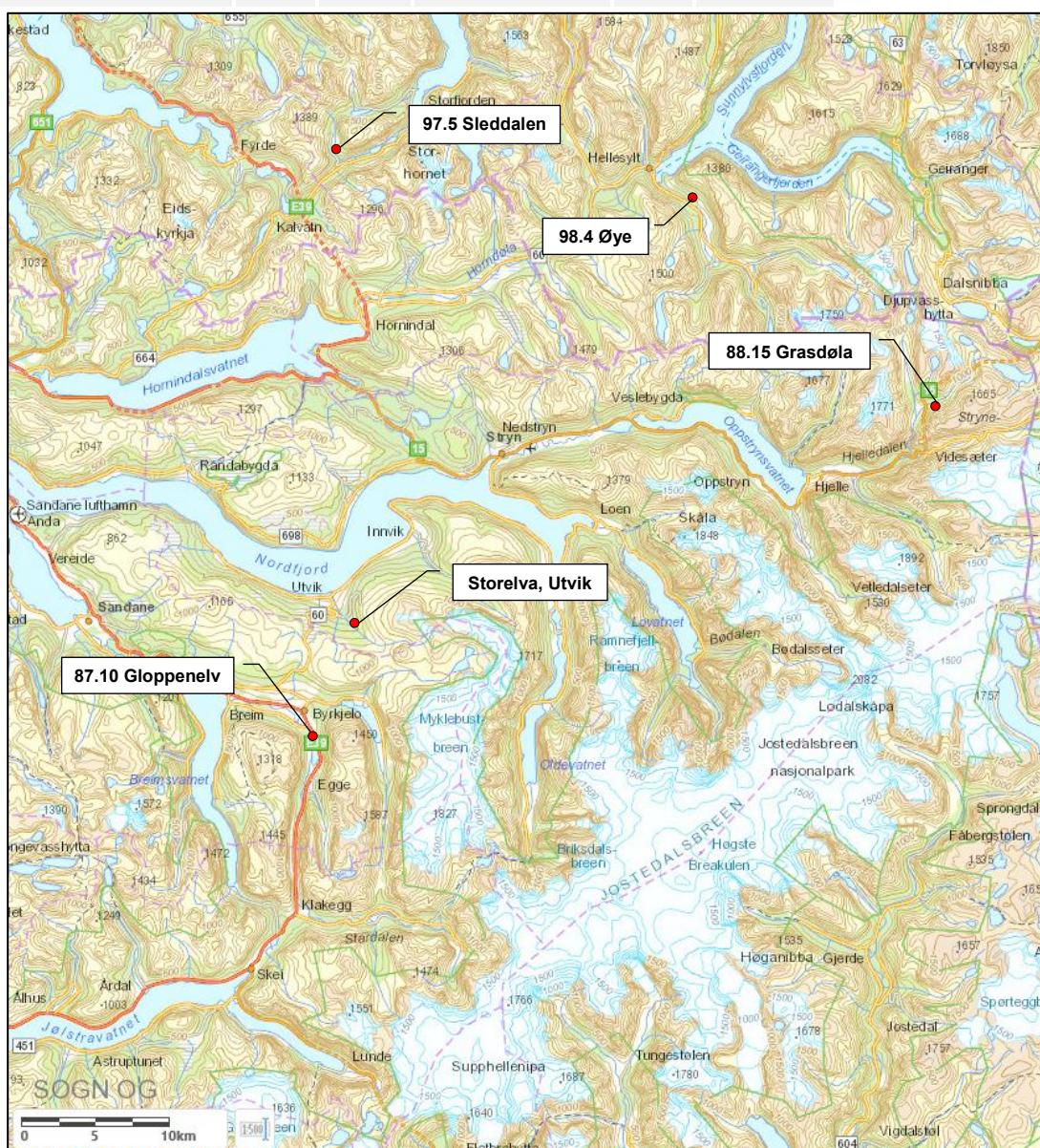
For anlegg som får tillatelse til utbygging uten konsesjon krever vannressursloven at minimum alminnelig lavvannføring slippes forbi inntaket. Dagens praksis i NVE varierer med hensyn på krav om minsteslipp for nye anlegg i vassdrag der det har vært/ er kraftverksdrift uten minsteslipp. Størrelse på slukeevnen er da gjerne viktig for NVEs vurdering.

Det er gjort et raskt overslag på alminnelig lavvannføring i Storelva. Verdier beregnet med Nevina for Storelva er sammenlignet med observerte verdier for de utvalgte vannmerkene i Tabell 2. Verdien fra Nevina for Storelva er litt lavere enn observert i Sleddalen, noe som virker rimelig med hensyn på at Sleddalen-feltet ligger litt lavere og har høyere vintervannføring. At Nevina-verdien for Storelva er på nivå med Øye indikerer at kan være noe høy, for selv om disse to feltene ligger omtrent like høyt, så er Storelva-feltet betydelig mindre. Estimert i Nevina på 5,2 l/(s*km²) kan derfor være noe høyt.

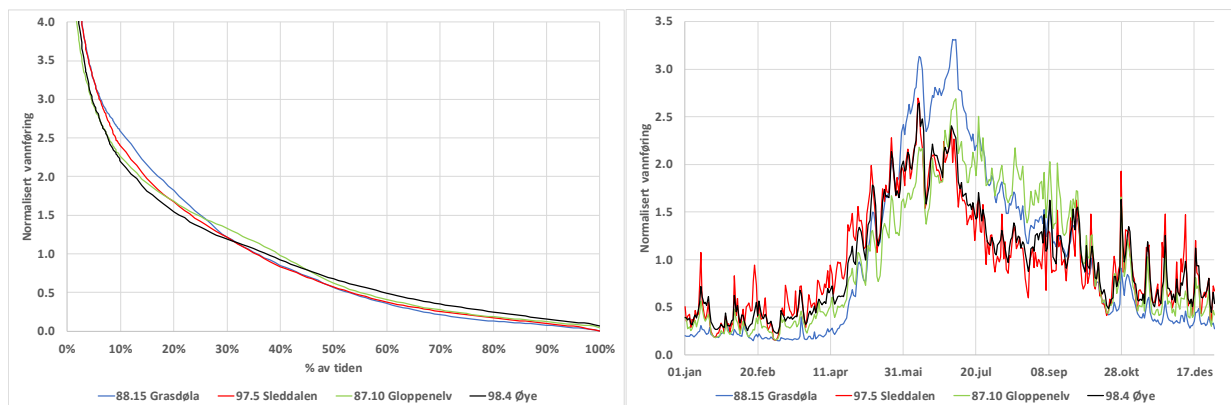
På dette stadiet velger vi likevel å legge til grunn alminnelig lavvannføring beregnet med Nevina for Storelva, som svarer til 0,09 m³/s.

Tabell 2 Alminnelig lavvannføring.

	Areal km ²	Eff.sjø %	Høyde (min-med-max)	Bre %	Alm.lavvf. l/(s*km ²)
Storelva k280	17.6	0.1	277-944-1549	4.6	5.2
87.10 Gloppenelv	219	0.3	138-1045-1823	17	6.9
97.5 Sleddalen	9.3	0	326-740-1329	2.9	6.0
98.4 Øye	139	0.3	147-982-1848	3.8	5.3
88.15 Grasdøla	34.4	2	594-1253-1663	8.3	2.4



Figur 1 Oversiktskart (fra NVE atlas).



Figur 2 Varighetskurve og sesongmiddelkurve for vannmerker.

2 Produksjon og optimalisering av slukeevne

Utvik kraftverk med inntak, planlagt ny rørtrasé og justert kraftstasjonsplassering er vist i Figur 3.

Det er utført en forenklet optimalisering av slukeevnen i Utvik kraftverk ved å kjøre produksjonsberegninger for ulike slukeevner fra 1,0*middelvannføring og opp til 3,0*middelvannføring. Det er ikke sett på total lønnsomhet ved utbyggingen, kun på om økning i produksjon ved å gå fra én slukeevne til en høyere kan forsvare kostnadene knyttet til dette. Alternativet med den laveste slukeevnen svarer til et anlegg med dagens slukeevne og fallhøyde.

Helning på kostnadskurvene er hentet fra NVEs siste kostnadsgrunnlag (2015). Kostnadene er antatt variable for inntakskonstruksjon (inkl. luke og varegrind), rør (GRP-rør), rørgrøft og kraftstasjon (bygg og elmek). Det er kun presentert kostnadsdifferanser mellom alternativene. Det er antatt kombinert jord/ fjellgrøft. For elmek er det lagt til grunn pakkekostnader fra NVE-grunnlaget.

En diskonteringsrente på 5% og en levetid på 40 år for anlegget svarer til en nåverdifaktor på 17, og med en kraftpris på 0,25 kr/kWh svarer dette til et lønnsomt utbyggingsnivå på 4,3 kr/kWh. På grunn av de store svingningene i kraftprisen de siste 15 årene, er inntektssiden derfor beregnet for alternative lønnsomhetsnivåer på 3,5 kr/kWh, 4 kr/kWh og 4,5 kr/kWh. Produksjonen er beregnet på grunnlag av en brutto fallhøyde på 262 m (inntak kote 280, antatt turbinsenter 18 moh) og en rørlengde på 1600 m. Bortsett fra for alternativ 1 er rørdiameteren valgt slik at vannhastigheten ligger mellom 2,8 og 3,5 m/s. Merk at avhengig av rørtypen kan NVEs regelverk sette begrensninger på vannhastighet på grunnlag av klassifiseringen av røret. Dette kan påvirke valgt rørdiameter i en senere fase. Det er lagt til grunn alminnelig lavvannføring 0,09 m³/s som helårlig minstevannføring. Det er antatt én Peltonmaskin med standard virkningsgradskurve. Nedre slukeevne er satt til 3 % av øvre slukeevne.

Resultatet av beregningene er vist i Tabell 3. Blå tall nederst i tabellen antyder at det er lønnsomt å gå fra én slukeevne til den neste, mens røde tall indikerer at en økning ikke er lønnsom. Variasjon fra lønnsomt til ikke lønnsomt og tilbake skyldes i hovedsak påvirkning fra sprang i rørdiameter/ falltap, og det er derfor viktig å se på både størrelse og generell tendens på verdiene. Legg spesielt merke til forskjellen mellom slukeevne 1,8 m³/s med rørdiameter hhv. 0,8 og 0,9 m: Dersom man hypotetisk uavhengig av optimaliseringen eksempelvis velger å gå for en slukeevne på 1,8 m³/s, så vil det være lønnsomt å velge rørdiameter 0,8 m (dersom regelverket tillater det mhp. vannhastighet). Men vi ser at optimaliseringen tilsier at det vil være lønnsomt å velge en noe høyere slukeevne (økningen videre fra 1,8 m³/s er lønnsom og oppveier «tapet» ved å øke rørdiameteren fra 0,8 til 0,9 m).

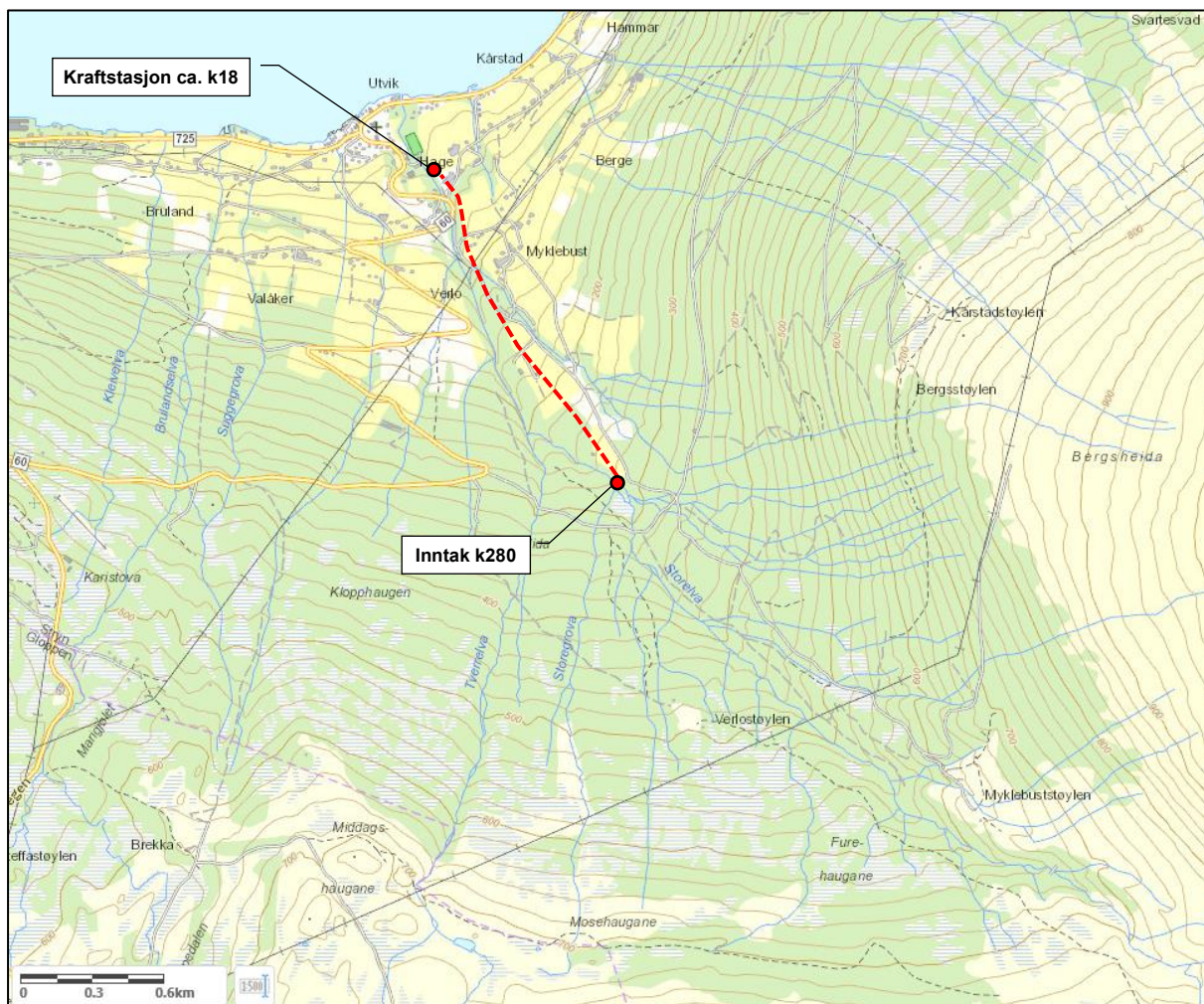
Generelt antyder vurderingen en optimal installasjonsfaktor i området 2-2,5 ganger middelvannføringen, altså i hovedtrekk en viss, men liten, lønnsomhet ved å gå fra installasjonsfaktor

2 til 2,25. Det er ikke lønnsomt å gå fra installasjonsfaktor 2,25 til 2,5. Vannføringen i det aktuelle området har en skjev sesongfordeling, med lite vann om vinteren og mye om sommeren. Dette gjør at det ofte kan være aktuelt å legge seg litt lavere enn optimaliseringen tilsier, både av nett- og driftsmessige hensyn (lav brukstid ved høy installasjon) og av hensyn til å utnytte de lave vannføringene med en bedre virkningsgrad for å få noe jevnere drift gjennom året. Prisen på marginal «flomkraft» (den produksjonen som innvinnes ved å øke til en høyere slukeevne) vil ha stor usikkerhet, og må generelt antas å være lavere enn pris som oppnås ved lavere pådrag. Prissikkerheten øker derfor også med økende slukeevne.

Samlet sett anbefaler vi at slukeevne i et eventuelt fremtidig utvidet Utvik kraftverk bør velges i størrelsesorden 2,4-2,7 m³/s (2,0-2,25 ganger middelvannføringen).

Tabell 3 Resultat fra optimalisering av Storelva kraftverk.

Optimalisering av installasjon Utvik kraftverk inntak kote 280											
Det vurderes produksjon og kostnader fra én slukeevne til den neste											
Middelvannføring	1.20	m ³ /s									
Brutto fall	262	m									
Alternativ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Slukeevne	1.20	1.50	1.80	1.80	2.09	2.39	2.69	2.99	3.29	3.59	m ³ /s
Installasjonsfaktor (ganger middelvannføring)	1.00	1.25	1.50	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	[-]
Falltap v/ Qmax	6.4	10.0	14.3	7.9	10.8	8.3	10.5	8.1	9.8	7.5	m
Singulærtap	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	m
Netto fall v/ Qmax	255	251	247	253	250	253	250	253	251	253	m
Rørdimensjon	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	m
Vannhastighet, rør	2.4	3.0	3.6	2.8	3.3	3.0	3.4	3.1	3.5	3.2	m/s
Generatorytelse	2.7	3.3	3.9	4.0	4.6	5.3	6.0	6.7	7.3	8.0	MW
Rørlengde	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	m
Produksjon (MV = 0)	13.2	13.7	14.8	15.1	16.0	17.0	17.6	18.3	18.6	19.0	GWh/år
dProduksjon	0.00	0.46	1.58	0.34	0.94	0.99	0.57	0.65	0.34	0.43	GWh/år
dKostnader ved å øke slukeevne fra nivået under											
Inntakskonstruksjon	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	MNOK
Kraftstasjon (bygg)	0.0	0.4	0.4	0.0	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	MNOK
Kraftstasjon (elmek)	0.0	1.1	0.9	0.3	0.9	1.2	0.8	1.1	0.8	1.0	MNOK
Rørgrøft	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	MNOK
Rør inkl. 25% montasje	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.1	MNOK
Rigg og drift (30%)	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	MNOK
Uforutsett (20%)	0.0	0.4	0.3	0.4	0.3	0.6	0.2	0.6	0.2	0.6	MNOK
Sum dKostnader	0.0	2.1	1.8	2.2	1.7	3.8	1.5	3.7	1.4	3.8	MNOK
Inntekt-kostnader ved angitt marginalt lønnsomhetsnivå											
3.5 kr/kWh	0.0	-0.5	3.8	-1.1	1.6	-0.3	0.5	-1.5	-0.2	-2.3	MNOK
4.0 kr/kWh	0.0	-0.3	4.6	-0.9	2.1	0.2	0.8	-1.1	0.0	-2.1	MNOK
4.5 kr/kWh	0.0	-0.1	5.3	-0.7	2.5	0.7	1.1	-0.8	0.1	-1.8	MNOK



Figur 3 Plassering Inntak-rørgate-kraftstasjon.

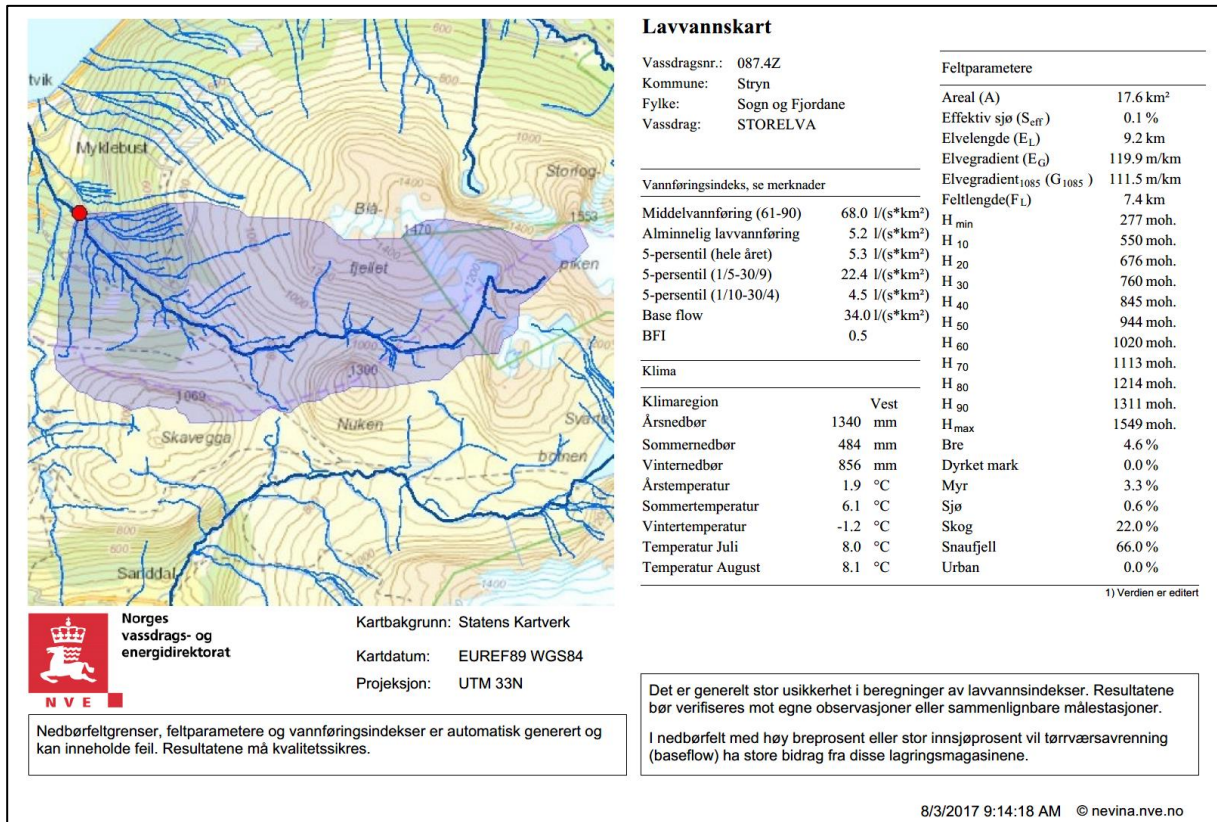
3 Usikkerheter og sensitivitet

Optimaliseringen må ikke oppfattes som en endelig fasit på hvilken installasjon som bør velges på et mulig fremtidig anlegg, men mer som en indikasjon på hvor optimalt nivå ligger. Dette skyldes i hovedsak usikkerheter både i det hydrologiske grunnlaget (årsmiddelvannføring og varighetskurve) og i kostnadsgrunnlaget. Andre forutsetninger som minstevannføring kan også påvirke optimal installasjon vesentlig.

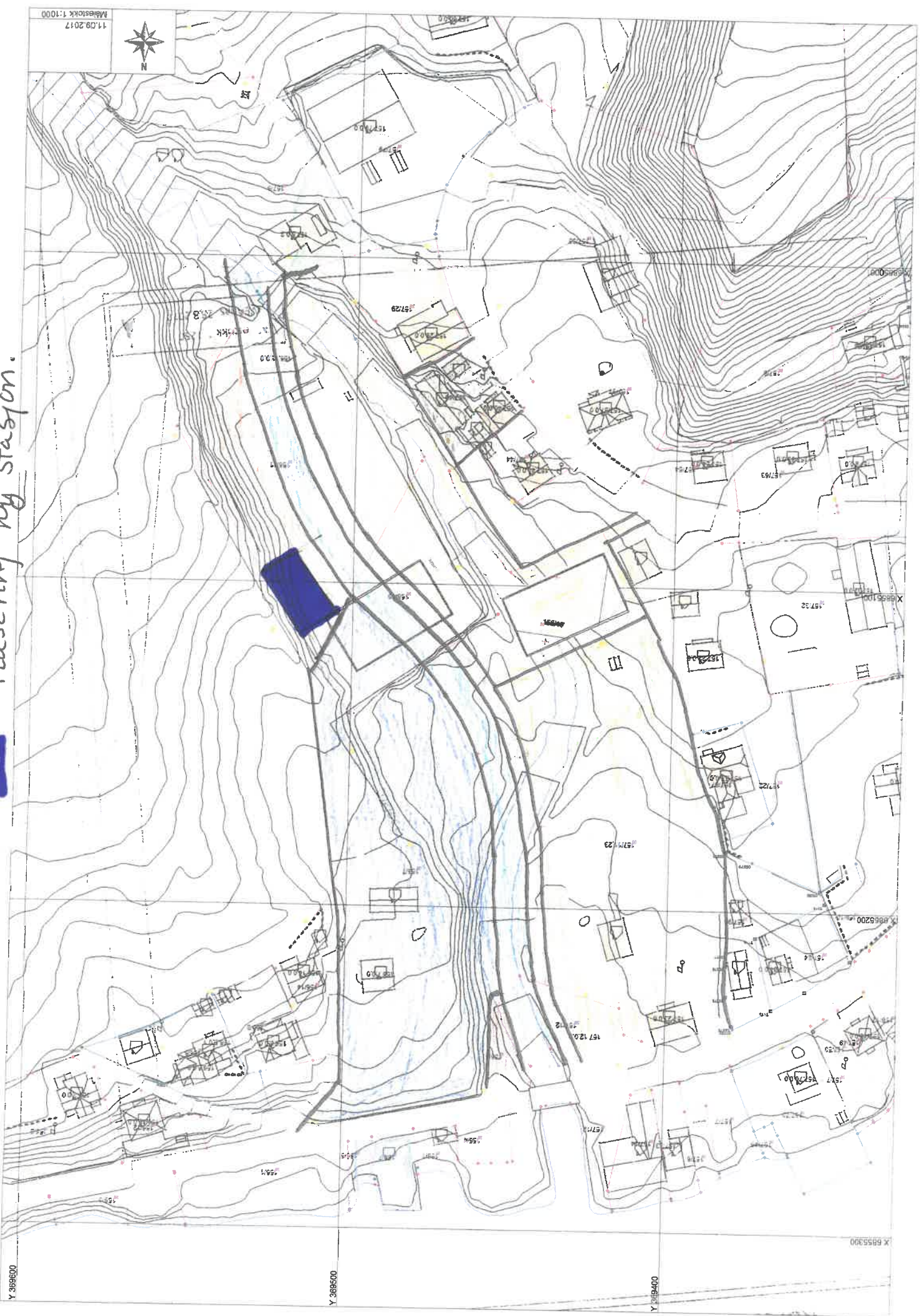
Det er gjort en vurdering av sensitivitet som følge av usikkerhet i det hydrologiske grunnlaget. Dette er gjort ved å bruke varighetskurver for alle de fire vannmerkene fra Tabell 1, samt ved å variere middelvannføringen med $\pm 10\%$. Valg av et annet vannmerke gir ingen vesentlige endringer i resultatet av optimaliseringen.

Variasjon av årlig middelvannføring med $\pm 10\%$ gir optimal installasjon et sted i intervallet mellom 1,75-2,75 ganger middelvannføringen, altså et vesentlig økt variasjonsområde. Resultatet er altså klart sensitivt for årlig middeltlig. Vi har vurdert årsmiddeltlig å være rimelig i forhold til observasjoner i nabofeltet (Glommenelva), men likevel gir relativt små utslag som 10 % i normalavrenning stort utslag på optimal installasjon. Eventuelle direkte målinger av vannføringer i vassdraget vil kunne redusere denne usikkerheten.

4 Vedlegg



■ = Placering ny station.



11.09.2017
Måstasjö 1:1000



009668 X

Y 368650

009640 X

X 6955300

Vedlegg 6

Oversikt over råka grunneigarar for tiltaket:

155/5 Olav Rune Myklebust

155/6 Peder Kvila

155/9 Arne Solheim

156/1 Lidvin Hage

156/2 Arne Hage

Vedlegg 7



Hans Ørjasæter <hans.orjaseter@stryn-energi.no>

Terje Mykebust; 'post@utvik-bygg.no'; 'John Moe' ▾

SV: Nettilknytning Utvik kraftverk

Du svarte på meldingen 19.04.2018 09:51.

Hei.

Eg kan bekrefte at vi har kapasitet i 22 kV-nettet i Utvik til å ta imot produksjonen frå Utvik kraftverk med ein produksjon opp mot 6 MW. Eg tek då utgangspunkt i tilknytning ved trafomast Hage.

Endeleg tilknytningspunkt og tekniske spesifikasjonar på anlegget får vi kome tilbake til i ein nettilknytningsavtale når nødvendige avklaringar er på plass.

Med vennleg helsing

Hans Ørjasæter
Nettsjef

401 74 502

hans.orjaseter@stryn-energi.no

www.stryn-energi.no



