

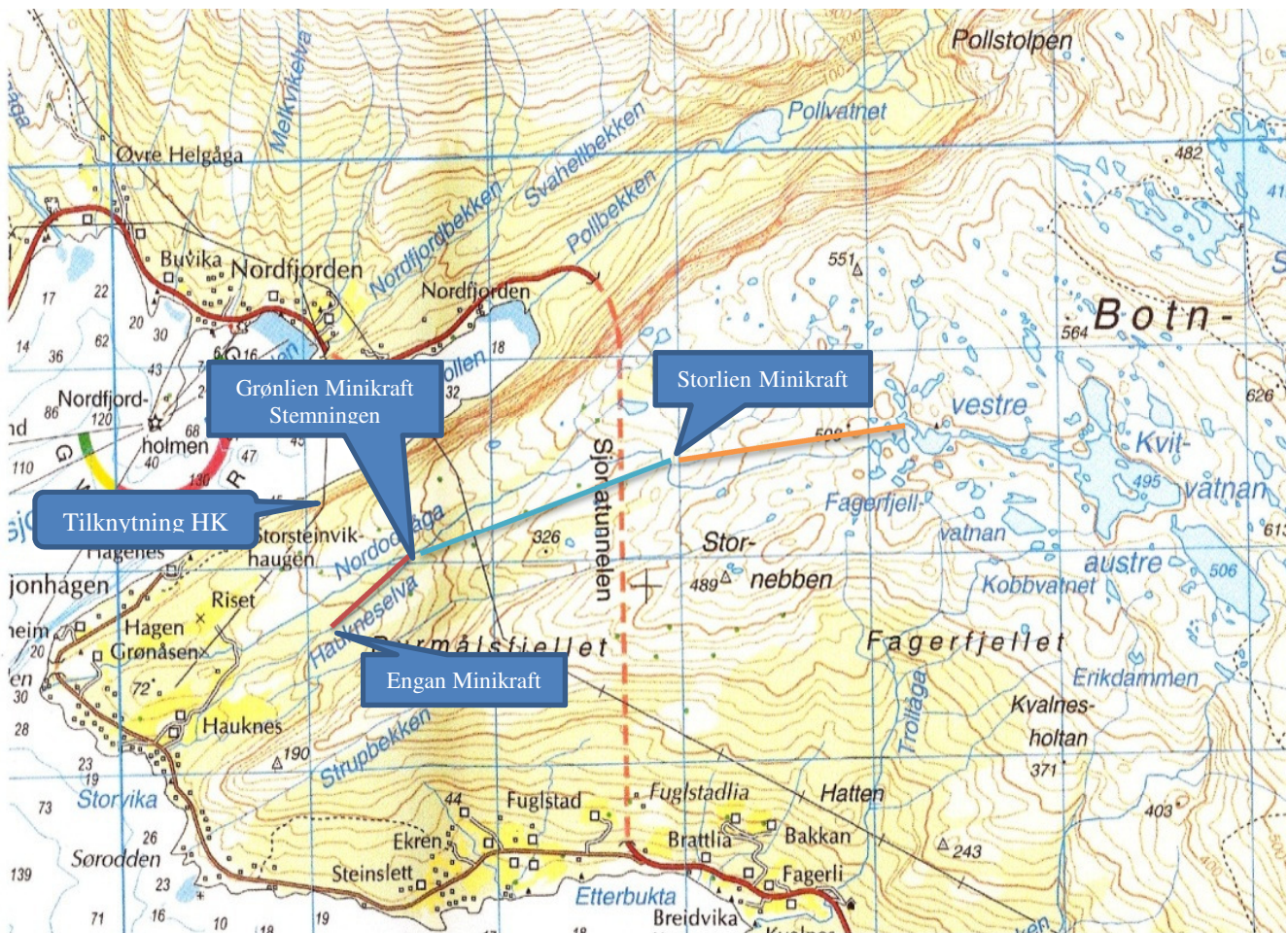
KONSESJONSSØKNAD

Engan Minikraft

Sjonhagenvegen 115
8725 Utskarpen

i

RANA



Sammendrag

Søknaden gjelder bygging av det nederste minikraftverket, Engan Minikraft, i en serie på tre minikraftverk som vil utnytte fallrettighetene i Kvitvassdraget.

Den totale utbyggingen er planlagt å gå fra vestre Kvitvann på kote 495 og ned til Engan kote 50 og er en gjenoppbygging og videreføring av tidligere kraftutbygginger i vassdraget som skriver seg tilbake til før siste verdenskrig og hvor Hauknesbygda ble forsynt med strøm frem til da Helgelandskraft kom i 1958.

Den gang var Kvitvannene regulert 2 m.

Egan Minikraft går fra elveskillet på Stemningen kote 160 og ned til utflatingen i Engan ca. kote 50. Nedenfor ligger Hauknes Mikrokraft fra kote 20 og ned til sjøen. Hauknes gnr 192 bruk 1 og 2 har fra gammelt av hatt en terskel på Stemningen som ledet ønsket vannmengde ned Haukneselva til sitt vannverk, møller, snortrekk og kraftverk. Damplikten er første gang fastsatt i utskiftet 1893 og senest på nytt presisert i utskiftet i 1965, da også knyttet til Hauknes Vannverk og en eventuell reetablering av et nytt kraftverk.

Mellom kote 50 og kote 20 er det muligheter for gnr 192, bruk 1 til å anlegge ennå et mikro- eller minikraftverk.

Det andre løpet, Grønåselva eller Nordoddåga har tjent og vil også i fremtiden tjene som flomløp.

Kraftstasjon

Middelvannføringen på Stemningen er beregnet til ca. 520 l/sek, fratrasket en minstevannføring på 10 l/sek.

Kraftverket er planlagt med å få installert en peltoneturbin med en generator på 700 kW. Midlere årsproduksjon ca. 2,4 GWh.

Fra dammen og ned til kraftstasjonen vil det bli nedgravd et 800 m langt PE-rør med utvendig diameter 630 mm.

Kraftkabelen følger røret opp til Stemningen og går derfra i jord til HelgelandsKraft's mast på Pollflåget (avmerket på oversiktskartet pkt. 1.3).

Egan minikraft er avhengig av at det er en terskel i Grønåselva som gjør at ca. 1m³/s kommer ned Haukneselva (maks slukeevne for kraftverket).

Generelt

Elven nedenfor kraftstasjonen har et relativt flatt parti i en lengde på ca. 550 m ned til vannverket på kote 45, deretter fossestryk ned til kote 25, så et nytt 240 m langt flatt parti ned til inntaksdammen for Hauknes Mikrokraftverk på kote 20, hvoretter elven går i fossestryk ned til sjøen.

Det er fast bestand av bekkørret i de to flate elvepartiene. Lenger opp går elva stort sett i stryk og det er bare sporadiske forekomster av ørret som slipper seg ned fra Kvitvatnan.

Hauknes Vannverk, som nå er planlagt til å kunne dekke hale bygdas behov for drikkevann, er også avhengig av at terskelen på Stemningen først er på plass.

1	Innledning	3
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering	6
1.4	Beskrivelse av området	7
1.5	Eksisterende inngrep	7
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	7
2	Beskrivelse av tiltaket	8
2.1	Hoveddata	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.3	Kostnadsoverslag	13
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	14
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	15
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	16
3	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	17
3.1	Hydrologi	17
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	18
3.3	Grunnvann	18
3.4	Ras, flom og erosjon	18
3.5	Rødlistearter	18
3.6	Terrestrisks miljø	18
3.7	Akvatisk miljø	19
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	19
3.9	Landskap og inngrepsfrie områder	19
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	20
3.11	Reindrift	20
3.12	Jord- og skogressurser	20
3.13	Ferskvannsressurser	20
3.14	Brukerinteresser	20
3.15	Samfunnsmessige virkninger	21
3.16	Kraftlinjer	21
3.17	Dam og trykkrør inkl. klassifisering av Kvitvassdraget	21
3.18	Eventuelle alternative utbyggingsløsninger	23
3.19	Samlet vurdering	24
3.20	Samlet belastning	24
4	Avbøtende tiltak inkl. minstevannføring	24
5	Referanser	26
6	Vedlegg til søknaden med innholdsfortegnelse (eget dokument)	27

1 Innledning

1.1 Om søkeren

På vegne av arvingene etter Inge Hauknes og fallrettshaverne i Engan Minikraft, søker Knut Hauknes konsesjon for anlegget.

Fallrettshavere i Engan minikraft	Gnr.	Bnr.	%-andel
Nancy Hauknes Sjonhagenvegen 108, 5725 Utskarpen	192	1	22/88
Knut Hauknes Ibsensgt. 29, 8800 Sandnessjøen	192	2	36/88
Karen Anna Hauknes Høgåsveien 40, 8616 Mo i Rana	192	2	6/88
Elsa Hauknes Svenskveien 152, 8610 Mo i Rana	192	2	6/88
Gunlaug Hauknes Flostrandveien 406, 8725 Utskarpen	192	2	6/88
Liv Hauknes Engbakken 49, 8370 Leknes	192	2	6/88
May-Liss Hauknes Øygardslia 6, 4050 Sola	192	2	3/88
Eli Anne Hauknes Bratland, 8730 Bratland	192	2	3/88

Rana Kommune, har i overensstemmelse med testamentet, gitt arvingene konsesjon for fraskilling av fallrettighetene tilhørende gnr 192, bnr 2 i Rana (vedlegg 6.1.1). 40 år etter idriftsettelse går Engan Minikraft med bnr 2's fallrettigheter, vederlagsfritt tilbake til eier av gården.

Gnr. 192, bruk 1 er ikke aksjonær (passiv fallrettseier), men mottar en andel av kraftverkets overskudd som fallrettsleie tilsvarende sin prosentandel av fallrettighetene.

Bnr 1 er alene om fallrettighetene mellom kote 20 i Mølledammen og kote 50 i Engan.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Min far, Gunvald Hauknes, bygde på 1930 tallet det første kraftverket i Haukneselva med utgangspunkt fra gårdens mølledam.

Etter krigen tok han initiativ til å bygge et bygdekraftverk i samme elva.

Kraftverket måtte legges ned da Helgelandskraft kom med sine kraftlinjer i 1958.

Etter at myndighetene oppfordrer til og har lagt til rette for bygging av bygdekraftverk kom min bror, eier av bnr 2, Inge Hauknes, med forslag om at han og jeg, Knut Hauknes, gikk sammen om å bygge ut kraftressursene i Hauknesmarka, med det formål å styrke gårdens driftsgrunnlag.

Beklageligvis døde min bror sommeren 2011, men i sitt testamente gir han fallrettigheten til arvingene med klausul om overføring vederlagsfritt til eier av bruk 2 etter 40 år. Hans ønske var en fornuftig forvaltning av vannressursene og for å bevare gårdsdriften samt sørge for at vi kunne komme tidsnok til ordningen for elsertifikater.

Inge Hauknes søkte i 2009 konsesjon for å lede vannet fra Kvitvannene over til Kvalnessiden og bygge Kvitvann kraftverk kombinert med Kvalnes kraftverk. Da HelgelandsKraft bygde ut Fagervollan, kjøpte de fallrettighetene fra vann Syvniogfemti og ledet det over til Fagervollssiden. Når de nå vil ta vannet ned i en tunnel og anlegge en kraftstasjon, kommer Statskog og krever fallrettsleie da vannet nå renner over deres eiendom. De har vunnet frem i alle rettsinstanser, sist i Høyesterett sommeren 2012. Vi finner det derfor fornuftigs å ikke gå i HK`s fotspor, men i stedet ta vannet ned sitt opprinnelige løp og samtidig fange opp vann-tilskuddene fra Hauknesmarka.

Dette innebærer at søknaden fra 2009 for Kvitvatn kraftverk overføres til de tre søknadene som nå vil omfatte Engan Minikraft, Grønlien Minikraft og Storlien Minikraft regnet nedenfra.

Storlien Minikraft får sitt vann fra Kvitvatnan som søkes regulert som tidligere, det vil si 2 meter fra kote 495 til 497.

Austre Kvitvatn søkes regulert 3 m fra ca. kote 505 til kote 508.

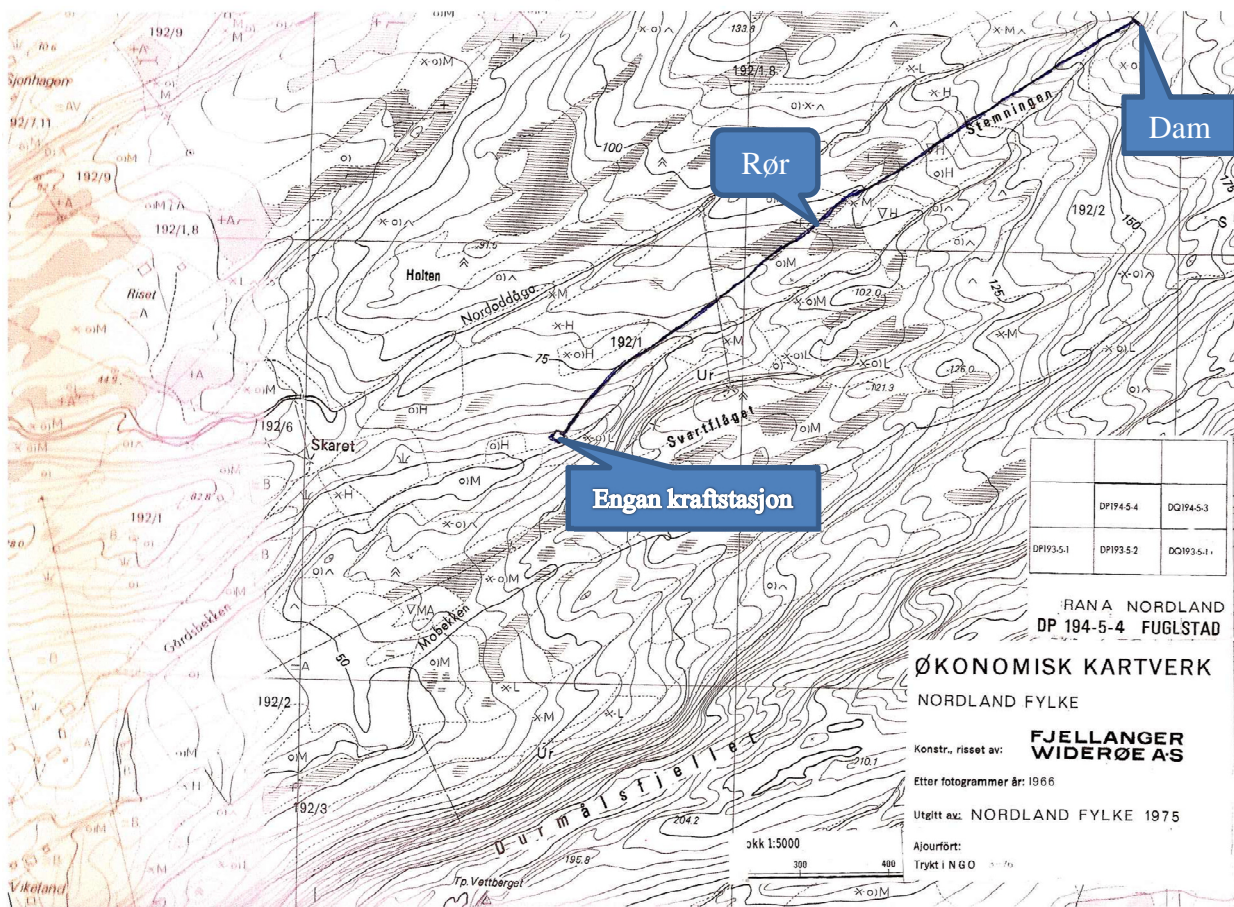
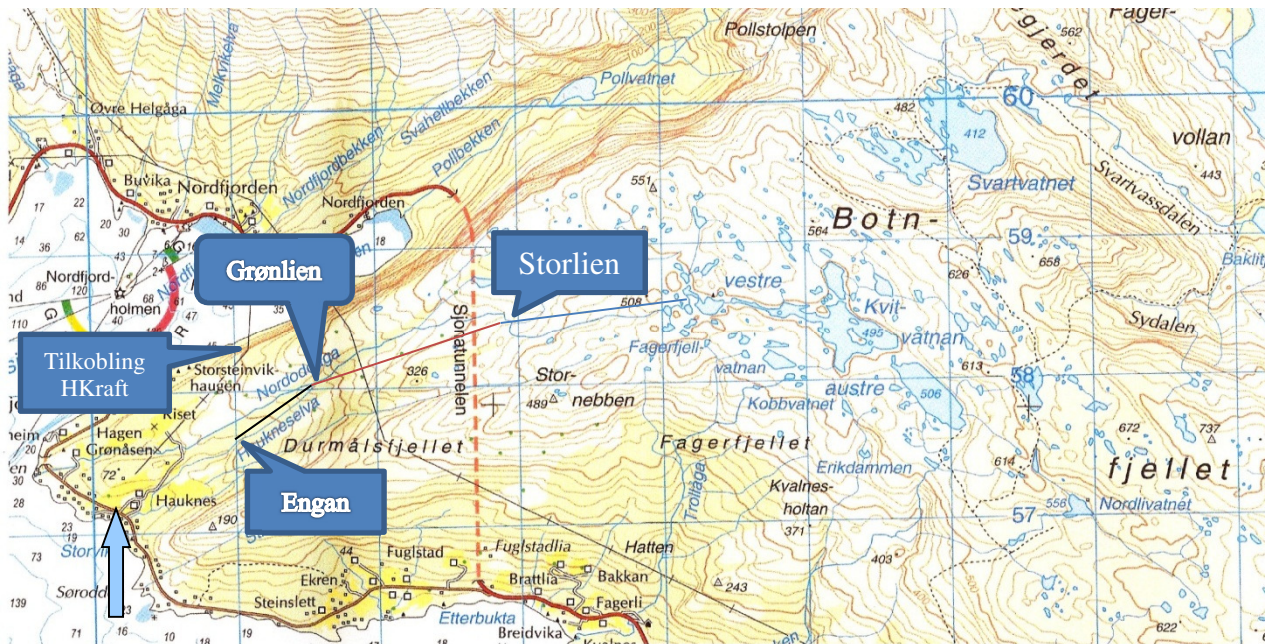
Dette er en halvering av reguleringshøyden fra Kvalnesalternativet, en reduksjon fra 6 til 3 m.

1.3 Geografisk plassering

Kraftverket planlegges bygd på Hauknes i Sjøna, Rana kommune i Nordland.

Vassdragsnr.: 157.32

Kraftverksområde



1.4 Beskrivelse av området

Haukneselva har sitt utspring fra Kvitvatnan og vassdraget kalles også Kvitvassdraget. Kvitvatnan har tidligere vært regulert for å skaffe årssikker vannforsyning til et tidligere kraftverk på Hauknes som skaffet bygda strøm til lys før HelgelandsKraft kom.

Nede ved sjøen er det tidligere søkt om konsesjon for et mikrokraftverk på 90 kW og Engan Minikraft er det nederste og første av 3 minikraftverk som planlegges bygd i serie helt opp til Kvitvatnan.

Fra dammen på Stemningen går elva i stryk ned til en liten kulp, deretter et flatt parti før den igjen renner i stryk ned til kraftverksområdet.

Mellompartiet synes for kort til at det kan etableres en permanent bestand av bekkørret, men fra kraftverket på kote 50 og ned til en mølledam på kote 20 er det fast bestand av bekkørret. Dette er også eneste partiet i elva mellom Kvitvatnan og sjøen hvor elva har permanent bekkørret.

Kvitvannene har en bestand av både ørret og røyr, men småfalle. Kjenner fra mine 60 år som fisker i vannene ingen tilfeller av at det er tatt fisk i kilosklassen.

Ved sjøen ender elva i en liten foss som hindrer oppgang av ørret eller laks.

Nærmere beskrivelse i biologirapporten (eget vedlegg).

1.5 Eksisterende inngrep

På Kvitvatnan står ennå restene av de to dammene som ble bygd for over 60 år siden, da det første kraftverket på Hauknes var i drift før noen av de andre kom.

I Sjona er det nå tre kraftverk og tre kraftlinjer som krysser området, to 132 kV linjer og en 22 kV linje. Den siste er den som Engan Kraftverk vil koble seg opp mot.

Hauknes har en kommunal bygdeveg som krysser Hauknes på kote 10-15 før vegen ender i Sjonhagen.

Gårdsveg nr. 4 er den eneste tinglyste vegen som går opp i marka (til Stemningen).

HelgelandsKraft har en ATV-veg som går opp til 132 kV-linjen på Pollflåget kote 225

1.6 Sammenligning med nærliggende kraftverk

Det er tre kraftverk i Sjona. Sjona Kraftverk, Fagervollan Kraftverk og Nordfjordbekkan Minikraftverk

Av de tre kraftverkene er det bare elvekraftverket, Nordfjordbekkan Minikraftverk som i størrelse kommer i samme kategori som Engan Minikraft.

Nordfjordbekkan Minikraft med et nedbørsfelt på ca. 3 km², har en generator på 150 kW, fallhøyde 160 m og en produksjon på ca. 7-800 000 kWh/år.

Terrenget der er forholdsmessig brattlendt og har ikke noen ovenfor liggende vann som kan tjene som utjevningsmagasin. Kraftverket ble satt i drift for 5 år siden og er konsesjonsfrittatt.

NVE's Lavvannskart har ikke dette kraftverket med i sin oversikt.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hydrologiske data for Stemningen, Engan Minikraftverk (Vedlegg 6.2)

TILSIG		Stemningen kote 160
Nedbørsfelt	km ²	5,5
Årlig tilsig	Mm ³	16,41
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	94,61
Middelvannføring	m ³ /s	0,52
Middelvannføring (1.5-30.9)	m ³ /s	0,83
Middelvannføring (1.10-30.4)	m ³ /s	0,30
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,087/0,008
5-persentil	m ³ /s	0,0715/0,009
5-persentil sommer (1.5-30.9)	m ³ /s	0,049/0,075
5-persentil vinter (1.10-30.4)	m ³ /s	0,058/0,005

Røde tall er tatt fra NVEs Lavvannskart

Blå tall er tatt fra 156.15 Forsbakk, skalert tilsigserie

KRAFTVERK

Inntak	moh.	160
Magasinvolum dam	m ³	400
Avløp	moh.	52
Lengde på berørt elvestrekning	m	700
Brutto fallhøyde	m	110
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,31
Slukeevne maks	l/s	1000
Slukeevne, min	l/s	50
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	10
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	10
Tilløpsrør, midlere innerdiameter	mm	565
Installert effekt, maks	kW	700
Brukstid	timer	6500
PRODUKSJON		
Produksjon vinter (1/10-30/4)	GWh	0,77
Produksjon sommer (1/5-30/9)	GWh	1,63
Årlig middel (dette er med 70 % vannutnyttelse – før regulering)	GWh	2,40
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	Mill. kr	10,8
Utbyggingspris (før en eventuell regulering av Kvitvannene)	Kr/kWh	4,5

*) Maks vannføring ned Haukneselva på Stemningen vil begrenses til ca. 1 m³/s, resten går ned Grønåselva (Nordoddåga). Flomvern er bygd for å lede vannet ned Grønåselva.

Engan Minikraft DA, Elektriske anlegg

GENERATORER		
1 Pelton turbin tilkoblet en synkron generator	kVA	700
Spenning	V	990
TRANSFORMATOR (hver generator har sin egen trafo (990 V/22 kV)	kVA	1000
NETTTILKNYTNING		
Jordkabel ført frem til HK's tilkoblingspunkt på Pollflåget (pkt. 1.3)	m	1300

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Hydrologirapporten ligger under vedlegg punkt 6.2.

Det planlegges å bygge 2 målestasjoner neste sommer, en på Kvitvatnan og en på Stemningen. Vi vil her foruten å få et bilde av variasjonene i vannføringen gjennom året, også få se tidsforskyvningen mellom snøsmeltingen i lavlandet og i høyfjellet. Ettersom nettilgangen kommer fra 2013-16, og de 3 minikraftverkene er planlagt utbygd med ett års mellomrom, skulle vi da ha noen års erfaringer å bygge på.

2.2.2 Overføringer (Ingen overføringer er planlagt)

Det foreligger en konsesjonssøknad om å overføre vannet fra Kvitvatnan til Kvalnes-siden, men denne søknaden trekkes nå for å føre vannet ned eksisterende vannløp.

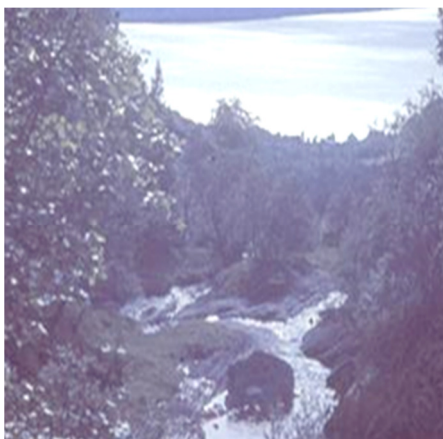
2.2.3 Reguleringsmagasin (kommer inn i fase 3 når Storlien Minikraft utbygges)

Regulering kommer inn i fase 3 når Storlien Minikraft eventuelt utbygges, men det tas hensyn til mulig flom fra Kvitvatnan i nedenforliggende områder allerede nå.

2.2.4 Inntak

Inntaksdammen planlegges bygd på Stemningen i Haukneselva med damhøyde kote 161, dvs 1 m høyere enn terskelen i Grønåselva. Flom- og overskuddsvannet går da som før ned Grønåselva (også kalt Nordoddåga).

Vedlegger et bilde fra 1967.



Oversiktsbilde viser Stemningen med Hauknesgårdene nede ved sjøen. Haukneselva renner til venstre og Grønåselva nedover til høyre.

Bildet under er tatt i 2011 og viser hvor dammen i Haukneselva og terskelen i Grønåselva kommer. Høydeforskjellen er ca. 1 m og flomoverløpet ned Grønåselva har en bredde på ca. 5 m, noe som gir en beregnet kapasitet på ca. 8 m³ per sek.

Kommer vannet ned det gamle løpet vil kapasiteten øke til ca. 30 m³ per sek.

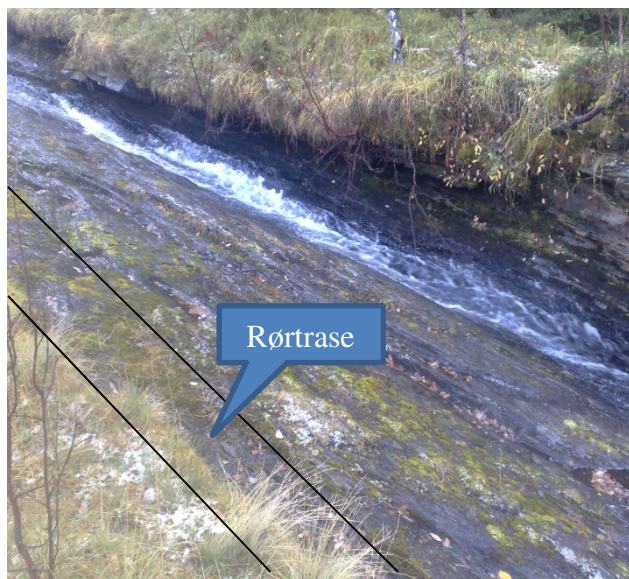
Foto: Jon Hauknes (1967)



Foran inntaksrøret i dammen vil det bli montert en 4 m² inntaksrist og i bunnen et ø 800 mm tømmerør. Der vil det også bli montert rør med blende som slipper ut 10 l/sek.

2.2.5 Vannvei

Øvre del av vannløpet fra Stemningen

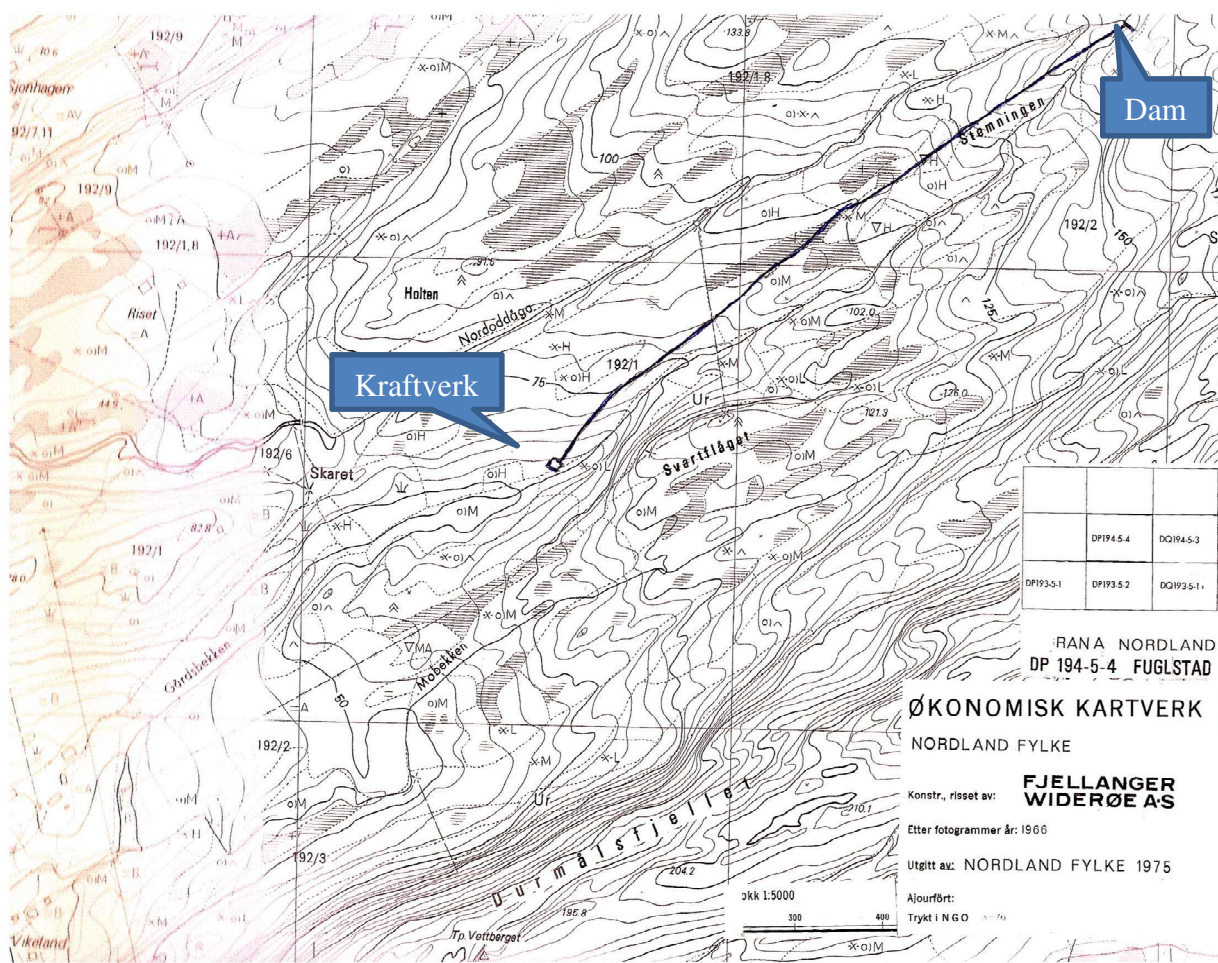


Etter at dammen er bygd vil vannmengden ned Haukneselva mellom dammen og kraftverket kun bli minste-vannføringen. Elva går stort sett i stryk og et flatt mellomparti har vist seg å være for kort til å holde på en permanent bekkeørretbestand.

Kraftverket blir lagt der elva flater ut på kote 50.

Rørgaten av PE-rør ligger i de øverste 300 m av rørlengden oppe på bakken, isolert og delvis nedgravd inntil vi kommer til et myrområde hvor røret derfra og ned til stasjonen blir gravd ned.

Røret med utvendig diameter på 630 mm blir produsert i en lengde med stigende veggtykkelse beregnet i hht. til NVE's retningslinjer §§ 5-14 og 5-15. (Vedlegg 6.1.6) I de første 150 m fra dammen og nedover er røret beregnet med en maks understøttelsesavstand på 6 m, deretter maks 3 m.



Før røret blir levert, blir rørtraseen ryddet og preparert. Bredden blir ca. 5 m og arealet med skog som blir ryddet vil utgjøre anslagsvis 3 000 m² med hogstmoden granskog. Røret blir tauet fra fabrikk til Hauknes, så dratt opp i traseen vinterstid på snøføre og endelig buksert på plass når snøen er smeltet. Den nedgravde delen vil bli tildekket med utgravd masse, toppdekket øverst. Naturlig revegetering.

Mellom inntaksdammen og kraftstasjonen er det ingen hytter eller annen bebyggelse, bare skogsveg nr 4.

Tidligere var Stemningen og Engan utslåttland, men for ca. 80 år siden ble nedre del av Engan beplantet med gran (bnr. 1) og Stemningsbakken ble beplantet for 60 år siden (bnr 2). Mellom de to plantefeltene er det myrland.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftverkstasjonen er på ca. 50 m², lokaliseres på nordsiden av Haukneselva, fundamentert på fjell og blir utført i betong.

En peltonturbin driver en synkronmotor på 700 kW, 990 V.

Tilhørende trafo, 1000 kVA, monteres på utsiden forskriftmessig avskjermet.

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverket blir automatisert med statusrapport og styring via PC og mobiltelefon. Så lenge Kvitvannene ikke er regulert vil produksjonen bli maksimert innenfor vannmengde og generatorkapasitet og så lenge generatoren gir et positivt bidrag vil den holdes i drift.

Det er kalkulert med en vannutnyttelse på ca. 70 %. Når eventuelt Storlien Minikraft settes i drift og Kvitvannene blir regulert, vil vannutnyttelsen økes til ca. 90 %.

2.2.8 Veibygging

Eksisterende jordbruks- og skogsveg nr 4 vil bli opprustet frem til toppen av Stemningen og en ca. 100 m lang stikkveg vil bli anlagt ned til kraftverket i Engan,

2.2.9 Masseuttak og deponi

Bortsett fra under nedgravning av kraftverksrøret vil det ikke være snakk om masseuttak av betydning. Utgravd masse vil bli lagt tilbake over røret.

2.2.9 Nettilknytning (kraftlinjer/kabel)

Helgelandskraft har gitt tillatelse til å koble oss til 22 kV-linjen når HelgelandsKraft, Statnett og Nordlansdnetts utbyggingsplaner er realisert fra 2013 til 2016.

Kabelen blir lagt i grøften sammen med kraftverksrøret fra stasjonen og opp til inntaksdammen før den krysser Grønåselva i stolpespenn hvorefter den igjen går videre i grøft til HelgelandsKrafts stolpe på Pollflåget, se oversiktskart pkt. 3.1.

2.3 Kostnadsoverslag

Nr	Engan Minikraft DA	NOK
1	Tilkoblingsanlegg	610 000
2	Overføringsanlegg	0
3	Inntak & dam	2 600 000
4	Driftsvannveier	1 000 000
5	Kraftstasjon, bygg	300 000
6	Kraftstasjon, maskin/generator	1 500 000
7	Kraftstasjon, elektro og styring	500 000
8	Kraft-, signal og styrekabler m/koblingsutstyr	780 000
9	Transportanlegg	300 000
10	Diverse tiltak (terskler, landskapspleie, mm.)	150 000
11	Planlegging/prosjektledelse/administrasjon	960 000
12	Finansutgifter etc.	300 000
13	Anleggsbidrag	300 000
14	Uforutsett	1 500 000
15	Sum utbyggingskostnader	10 800 000

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler

Anlegget vil på sikt være med å sikre inntektsgrunnlaget for to mindre gårdsbruk og som vil kunne være med å bevare bosettingen i Hauknesbygda samt imøtekomme samfunnsmessige målsettinger om mer bærekraftig, miljøvennlig og forurensningsfri energi.

Bruk nr. 1 har innmark som er utsatt for erosjon når Haukneselva er flomstor eller når det er skred. Med demningen på plass vil vannføringen bli begrenset til ca. 1 m³/sek og vil ikke lenger representere noe problem.

Selv ved et rørbrudd vil ikke vannmengden overstige 3,5 m³/sek., og en stengeventil på dammen vil da straks stenge av automatisk.

Reindriften blir ikke negativt berørt av Engan Minikraft.

I det flate partiet mellom dam og stasjon er det et vad som om våren representerer et reelt problem for sau og rein med lam eller kalv hvis elva skal krysses.

Dette problemet vil nå bli eliminert.

2.4.2 Ulemper

Miljømessige skadevirkninger i Haukneselva synes å være små, om eksisterende og det er ikke stier, hus, hytter eller annen bebyggelse i området.

Der rørtraseen går har det ikke vært eller vil egne seg som turområde og beiting hindres ikke. Om beiting på nytt skulle tilta, vil det klart være ønskelig.

Viser ellers til Biologirapporten (eget vedlegg) og Regional plan om små vannkraftverk i Nordland hvor eneste anmerkning som kan ha betydning er at området er kalvingsområde, men her vil tiltaket kun ha positiv betydning.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Anmerkninger
Reguleringsmagasin	0	0	
Overføring	0	0	
Inntaksområde	1	0,5	
Rørgate/tunnel (vannvei)	4	4	
Riggområde/sedimenteringsbasseng	0,6	0,6	
Veier	0,5	0,5	
Kraftstasjonsområde	1	0,2	
Massetak/deponi	1	0,3	
Nettilknytning	1	1	

Eiendomsforhold

Fallrettighetene fra Stemningen, kote 160 og ned til grensen i Engan, kote 78, tilhører gnr 192, bnr. 2, fallrettighetene fra kote 78 til kraftstasjon tilhører gnr. 192, bnr 1.

Eierforholdet langs elva mellom gård 192 bruk 1 og 2 fra Kvitvatnan og ned Haukneselva til sjøen er bekreftet av Rana Kommunes Eiendoms- og oppmålingskontor (vedlegg 6.1.2).

2.6 Forhold til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og eller kommunal plan for småkraftverk relatert til Sjona

Av bekkekløfter er der ingen oppført med nummer, men Hønåga på sørsiden av fjorden er merket som potensiell.

Vernede vassdrag er Strandvatnet og Helgåga på nordsiden av fjorden.

Som fjordlandskap er Sjona gitt liten verdi.

I Sjona er det et utgravningsområde som ligger innenfor Myklebustad, på sørsiden av fjorden, hvor det blant annet er dokumenterer korndyrking for 4-5 000 år siden som er av spesiell interesse. For selve Hauknes har Fylkeskommunen registrert 5 kulturminner som er nærmere omtalt under pkt. 3.10.

Kommuneplaner

Angjeldende område i Sjona er generelt klarert for kraftutbygging.

På kommuneplanen har vassdrag 157.32, Kvitvassdraget, fått grønt utbyggingssymbol

Samlet plan for vassdrag (SP)

Da grensen for behandling i SP er 10 MW/50GWh, er dette prosjektet langt under grensene.

Verneplan for vassdrag

Kraftverket ligger ikke inne i et vernet område.

Nasjonale laksevassdrag

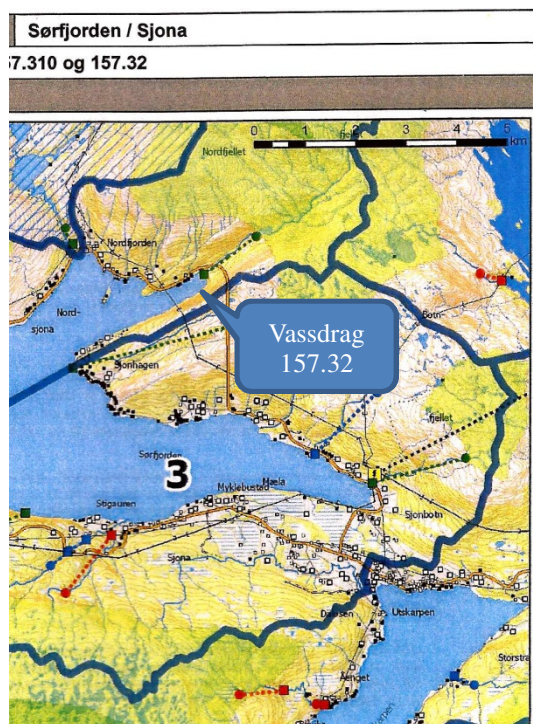
Vassdraget har ikke oppgang fra sjøen av noen fiskearter.

Regional plan om småkraftverk i Nordland - Arealmessige vurderinger (del 3)

Eneste anmerkninger til Kvitvassdraget er: Kalvingsområde for rein og Fjordlandskap av liten verdi

EUs vanndirektiv

Tiltaket berøres ikke av EUs vanndirektiv



3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (Hydrologirapporten ligger under vedlegg 6.2)

TILSIG		År	Sommer (1/5-30/9)	Vinter 1/10-30/4
Nedbørsfelt	km ²	5,5		
Årlig tilsig	Mm ³	16,41		
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	94,61		
Middelvannføring	m ³ /s	0,52	0,83	0,30
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,087/0,008		
5-persentil	m ³ /s	0,0715/0,009	0,049/0,075	0,058/0,005
Planlagt minstevannføring	m ³ /s	0,01	0,01	0,01

Røde tall er tatt fra NVEs Lavvannskart

Blå tall er tatt fra 156.15 Forsbakk, skalert tilsigserie.

Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring (se pkt. 1.1.5) i utvalgte år.

	Tørt år (1980)	Middels år (1993)	Vått år (1989)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	36	66	104
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	160	147	70

Avvikene mellom NVEs Lavvannskart og Forsbakk er stor, men når Kvitvatnan og Forsbakk ligger «vegg i vegg», må det være lov å anta at når det er avvik mellom kart og terreng, så er det terrenget som er rett. Erfaringen sier at 2-3 ganger hvert tiår er vannføringen mindre enn 5 l/sek (Da mister Haukneselva vannet uten terskel på Stemningen.) Sist var i slutten av august 2009 og nå i desember 2012.

I sommeren 2011 var det på grensen til at Hauknes Vannverk mistet vannet.

Elva mellom Kvitvatnan og Engan har ikke permanent fiskebestand og enkelte år bunnfryser den og vi får sarring. Først nede i Engan ved kraftverks-utløpet er det fast bestand av bekkørret. Ved vurderingen av minstevannføringen på 10 l/sek er disse hovedmomentene lagt til grunn.



Bildet tatt 15.8.2011 Vannmengde 5-10 l/s.

Generatorstørrelsen er bestemt av vannføringen og satt til ca. to ganger middelvannføringen, noe som gir en slukeevnen på ca. 1 m³/sek.

Beregningene viser at uregulert vil ca. 70 % av vannføringen gå gjennom turbinene, Når eventuelt Kvitvannene er regulert og Storlien Minikraft er kommet i drift, vil ca. 90 % av vannet kunne utnyttes også i Grønlien og Engan Minikraft.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Så lenge kraftverket er et rent elvekraftverk vil vår og høstflommene ned Haukneselva bli noe redusert, men ellers blir det svært liten endring.

Erfaringene fra den gang Kvitvannene sist var regulert gav ikke noen andre negative konsekvenser enn at Haukneselva holdt seg kald lenger ut over sommeren, men Grønåselva var da et godt alternativ som badelv.

3.3 Grunnvann

Det blir minimale grunnvannendringer, den vesentligste endring er en reduksjon av vår og høstflom.

3.4 Ras, flom og erosjon

På Stemningen var det tidligere et flomvern som skulle begrense vannmengdene ned Haukneselva. Nå vil vannmengden her bli regulert til maks 1 m³/sek. og Grønåselva vil nå som før ta flomtoppene.

Erosjon på berørt bruk 1 vil reduseres.

3.5 Rødlistearter

Fra vedlagte biologirapport side 13 punkt 4.3: «Det er ikke observert rødlistede arter som har fast tilknytning til arealet innenfor influensområdet.»

3.6 Terrestrisk miljø

og sildremose (*Dichodontium pellucidum*). På enkelt trær av gråor vokste laven glattstry (*Usnea hirta*).

Ved kote 157 deler elva seg i Haukneselva og Nordoddåga. Området er moderat beitepreget men har i den øvre delen en relativt lik utforming som før elva delte seg. Begge elvene renner i de nedre deler gjennom overflatedyrket mark med et lite belte av gråor og bjørk med trivielle karplanter i feltsjiktet. Skogen kan betegnes som en veksling mellom flommarksskog og høystaudeskog, men i utformingen langs begge elvene er det imidlertid mest ung skog og lite død ved. Disse utformingene vurderes derfor å være for lite utviklet og er i tillegg altfor små til å tillegges noen verdi.



Figur 16. Flyfoto av de nedre delene av Haukneselva og Nordoddåga (Alternativ 1 og 2a).
Kilde: Norge i bilder.

(Nærmere omtalt i
Biologisk rapport
side 13-21).

Tar med et utsnitt fra
biologisk rapport fra
Stemningen og ned til
sjøen:

3.7 Akvatisk miljø

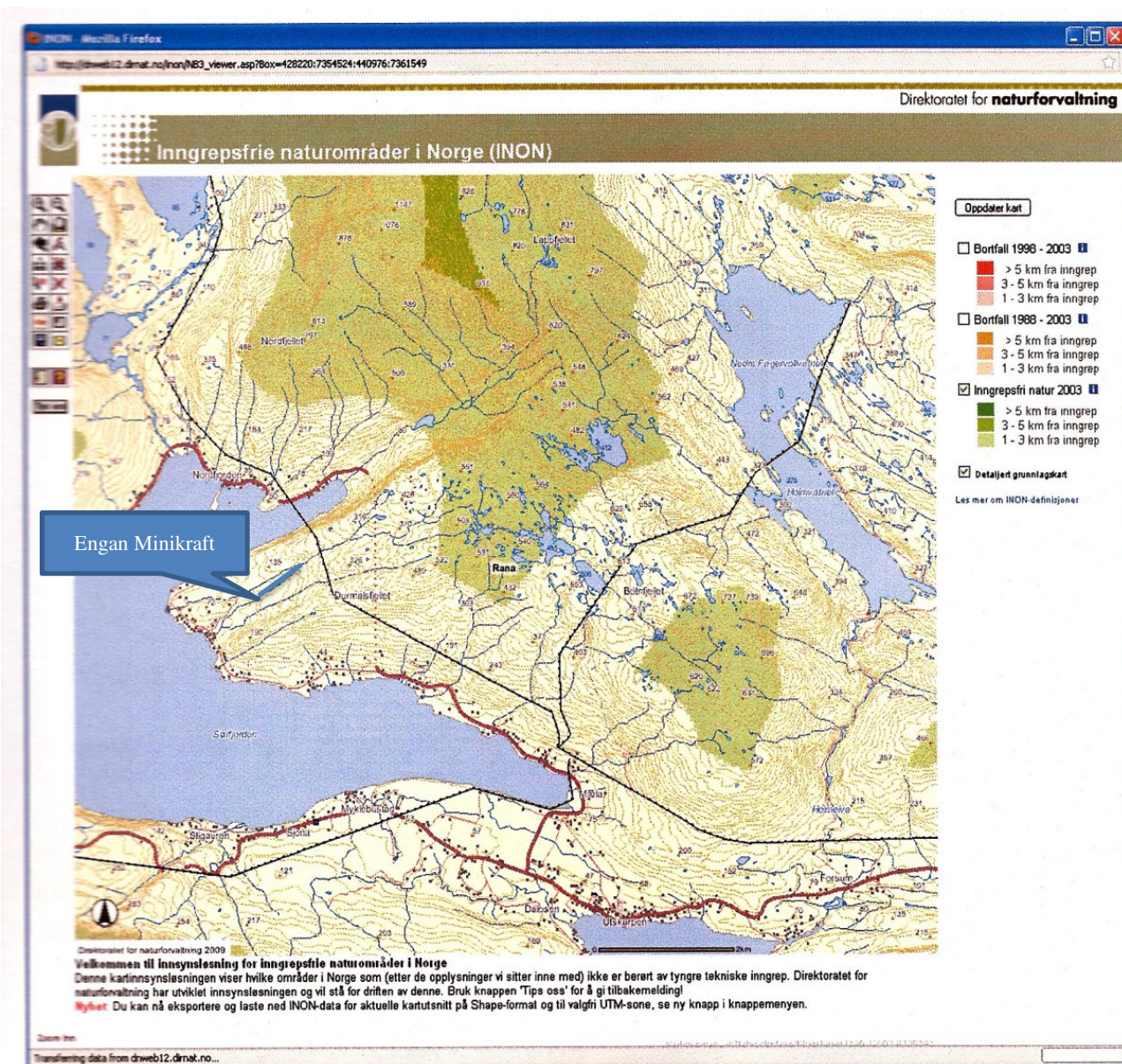
Både Haukneselva og Nordoddåga (Grønåselva) hadde tidligere gode forekomster av bekkørret nedenfor Grønlia og Stemningbakkene. Denne er nå nesten forsvunnet. Sannsynligvis får den store økningen av oter, hegre og mink ta hovedskylden. Kanskje vil reguleringen av Kvitvannene ha en positiv effekt (hindre bunnfrysing).

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Ikke aktuelt i dette tilfelle.

3.9 Landskap og inngrepsfrie områder.

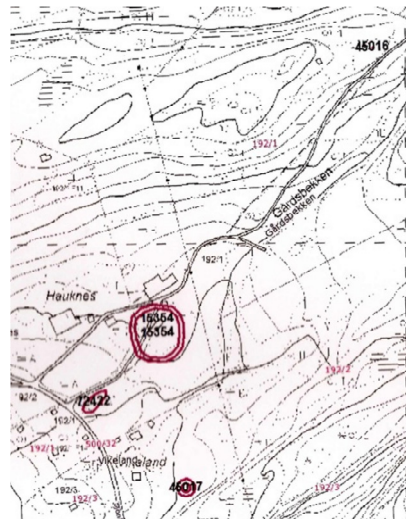
Vedlagte oversikt viser at tiltaket ligger utenfor inngrepsfrie områder. Den 132 kV kraftlinjen som krysser ovenfor Stemningen gir INON-grensen.



3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Fylkeskommunen har ingen registrerte kulturminner fra reindrift, men de har registrert fem funn på Hauknes. Ingen av funnene er i det berørte området. .

Dessverre er mye av det gamle kulturlandskapet borte, delvis grunnet beplantning samt tilgroing med lauvskog på grunn av redusert beiting i området.



3.11 Reindrift

Det har fra gammel tid vært reindrift i området med enkelte avbrudd. For ca. 30 år siden var her også slakting, men nå er det rein her vanligvis ved vår og høstflytting. Enkelte streifflokker dukker opp vinterstid.



Vi kan ikke se at reindriften på noen måte blir negativt berørt av Engan Minikraft, tvert i mot. I det flate partiet mellom dam og stasjon er det et vad som om våren representerer et reelt problem for sau og rein med lam eller kalv hvis elva skal krysses. Dette problemet vil nå bli eliminert. Jurist Vidar Nordhaug i Reindriftsforvaltningen ber om en kopi av konsesjonssøknaden og med en kopi til Kjell Gaup.

3.12 Jord- og skogressurser

Dette punktet er behandlet og tiltakene spesifisert i utskiftet fra 1965, men utbyggingen berører ikke dyrket mark og begrensede skogressurser (ca. 5 dekar).

3.13 Ferskvannsressurser

Dette punktet er behandlet og spesifisert i utskiftene fra 1893 og 1965. Haukneselva er kilden til Hauknes vannverk som forsyner husstandene på Hauknes og i fremtiden forhåpentligvis hele bygda med drikkevann.

3.14 Brukerinteresser

Gårdsveg 4 som går gjennom Engan og opp Stemningen gir ikke lenger utsikt til elva grunnet gran og bjørkeskog. Dette har heller ikke vært ansett som en turveg, da den delte elva danner en sperre som gjør vegen til en blindveg. Går en langs elva i Engan for å fiske, blir den sannsynligvis en bedre fiskeelv enn før, grunnet jevnere vannføring (færre bunnfrysinger).

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Dette er ikke noe stort prosjekt og til grave-, støpe- og mindre sprengningsarbeider vil det bli benyttet lokale småentreprenører.

Ellers så er det innen familien både prosjektleder-, bygge-, maskin-, data og elektroteknisk kompetanse, så her vil det bli forholdsvis stor dugnad og egeninnsats.

Ellers registreres det at kommunene er på hugget for å få sin andel av verdiskapningen innen kraftproduksjonen.

3.16 Kraftlinjer

Det vil sannsynligvis bli behov for tre stolper på Stemningen for å krysse elvene.

De vil stå på hver sin side av elveskillet med ca. 10-15 meters avstand (pkt. 6.4.4).

Ellers vil kraft- og kommunikasjonskablene bli gravd ned. (Tilkobling se pkt. 1.3)

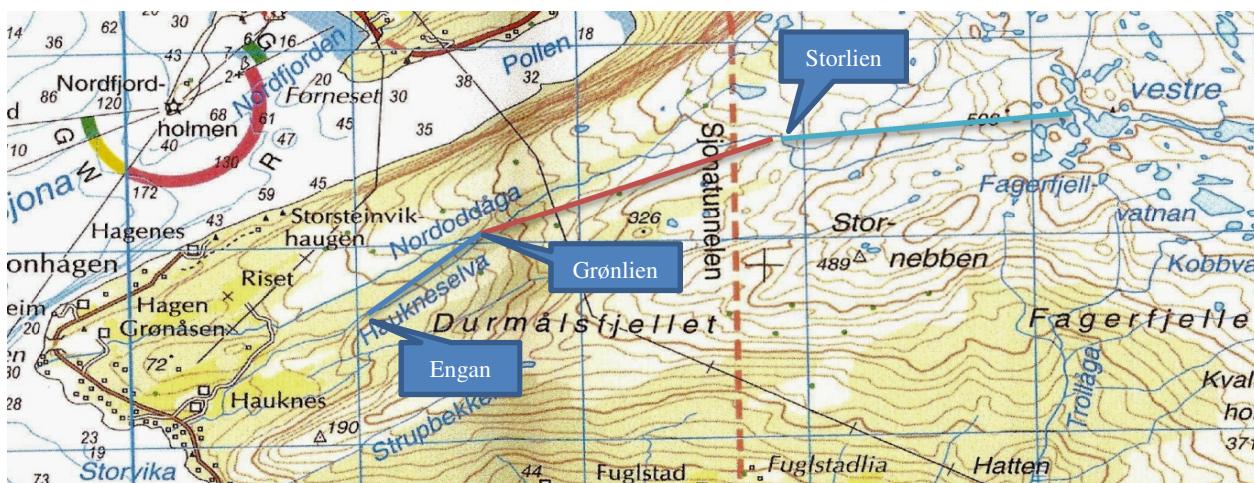
3.17 Dam på Stemningen, rør og klassifisering av Kvitvassdraget

Tegninger av dammen på Stemningen ligger i vedleggene punkt 6.1.5.

Beregningene av rørene ligger i samme vedlegg under punkt 6.1.6

Se ellers foran i punkt 2.2.4 og 2.2.5 hvor også kraftverket står under punkt 2.2.6.

Klassifisering av Kvitvassdraget med dammer og trykkrør i hht. NVE



Kvitvassdraget går fra Kvitvatnan og ned til sjøen.

Utbygging er ovenfor og langt utenfor bebyggt område

Flommengder:

Oppdemningen av Kvitvannene er 2 m og en maks høyde på damutløpet settes til 2 m med en effektiv dambredde på 7 m. ($Q = 1,3 \times H^{1,5} \times L$).

Bruddvannføringen på Kvitvatnan i bruddøyeblikket blir da ca. 26 m³/sek.

Med en slukeevne på Stemningen på ca. 36 m³/sek og ca. 25 m³/sek under den kommunale vegbroen, vil vi, når vi ser på utjevningen undervegs, ha et minimalt skadepotensiale.

Rørbruddvannføring fra røret under Stemningen:

$$Q_{\max} = 0,312 \times M \times D^{8/3} \times 1^{1/2} : 0,312 \times 110 \times 0,55^{8/3} \times 0,15^{1/2} = 2,7 \text{ m}^3/\text{sek}$$

Kastelengder:

Ovenfor kraftverket er rørtrykket størst, ca. 110 m VS, noe som i henhold NVE's beregningsformel $S = 0,5 \times h \text{ (VS)}$ gir kastelengde ca. 45 m.

Det er ingen installasjoner i nærheten unntatt kraftstasjonen og anleggsvegen.

Skadesannsynligheten er liten.

Grønåselva (Nordoddåga)

Elva deler seg på Stemningen, kote 160 og hovedløpet går ut på Nordodden, derav navnet Nordoddåga.

De to hovedgårdene lå på Hauknes og de hadde en demning og flomvern på Stemningen som slapp den ønskede vannmengden ned Haukneselva for sitt vannverk og møller, senere kraftverk. Flomoverløpet gikk ned Nordoddåga eller Grønåselva som den vanligvis kalles i dag.

I 1801 var det to møller på Hauknes og i utskiftet i 1893 og 1965 ble vedlikeholdsplikten av dammen på Stemningen delt mellom bruk 1 og 2

Den tidligere praksis vil bli opprettholdt ved en utbygging av Storlien-, Grønlien- og Engan Minikraft.

Mellom Kvitvatnan og Stemningen er det ingen bygg eller hytter. En kraftlinje som krysser elven har ingen fundamenter i faresonen.



Nedenfor Stemningen følger elven en bergrygg som hindrer overløp mot sørsiden. På nordsiden er det en hytte og en gård med bolighus. Gården som ble skilt ut fra bruk nr. 2, er nå fritatt fra bo- og driveplikt og har de siste 25 år kun vært brukt som feriebolig. Elva renner her på ca. kote 25 og bolighuset er på ca. kote 35.



Bygdevegen krysser elven på ca. kote 9,5 med broen på ca. kote 12,5.

På nordsiden av elva er ei hytte under bygging. Den har grunnmuren på ca. kote 15, ca 2,5 m høyere enn brodekket..

På nordsiden av elva og Sjonhagentunellen er det 3 bolighus og 6 hytter.



Broløpet har en snittbredde på ca. 4 m og en høyde på ca. 2,3 m
Slukeevne: Ca. 25 m³/s

Slukeevnen til Grønås-elva elva på Stemningen er ca. ca. 36 m³/sek.
Hverken hus, hytter eller bro er truet av flom eller annen skade fra utbyggingen.

Skjema for klassifisering og trykkrør ligger i vedleggene punkt 6.3.1 og 6.3.2.

Klassifiseringskriteriene i tabell 4-2.1 sier:

- Midlertidig oppholdssted tilsvarende < 1 permanent boenhet =
 - Konsekvensklasse 1

- Skader på mindre trafikkert veg eller annen infrastruktur med betydning for liv og helse (intet skadepotensiale) =
 - Konsekvensklasse 1

- Skade på miljøverdier eller annen eiendom (minimale) =
 - Konsekvensklasse 1

Konklusjon: Konsekvensklasse 1

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger.

Alternativet med å ta vannet ned på Kvalnes er vurdert og trekkes tilbake (se også punkt 1.2, side 5).

.

3.19 Samlet vurdering

Nr	Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
3.2	Vanntemp., is og lokalklima	Ingen/liten	Søker
3.3	Grunnvann	Ingen	Søker
3.4	Ras, flom og erosjon	Ingen	Søker
3.5	Rødlistearter	Ingen	Konsulent
3.6	Terrestrisk miljø	Små/ingen verdi	Konsulent
3.7	Akvatisk miljø	Vil bli søkt forbedret fra nåsituasjonen	Søker
3.9	Landskap og INON	Ingen	Søker/konsulent
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	Ingen	Søker
3.11	Reindrift	Ingen/positiv	Søker
3.12	Jord og skogressurser	Ingen/liten	Søker
3.13	Ferskvannsressurser	Som bestemt i utskifter fra 1893 og 1965	Jordskiftedom
3.14	Brukerinteresser	Små	Søker
	Oppsummering	Små eller minimale	Søker

3.20 Samlet belastning

Slik søkeren ser det, etter å ha vokst opp på bruk nr. 2, er dette prosjektet lite belastende for landskap, friluftsliv, naturens mangfold eller annen virksomhet.

4 AVBØTENDE TILTAK

De fysiske inngrep vil knapt være synlig fra der de eksisterende veger og stier der de går i dag.

Den delen av elveløpet som blir berørt har ingen permanent fiskebestand, men den reduserte vannføringen åpner for at det eneste vadet som er på oversiden av utmarksgjerdet mellom elvene nedenfor Stemningen nå blir trygt å passere for lam og reinkalver i vårløsningen.

Vegen opp Stemningsbakken er en blindveg som innebærer at hvis noen vil fortsette må elva krysses med en foss nedenfor. Glir man eller faller, er det stor fare for å ende i fossen.

Tidligere var det et gjerde her som skulle stoppe dyr fra å prøve seg, men det er nå forfalt. Det planlegges å gjenopprette dette.

Minstevannføring

(Hydrologirapporten ligger under vedlegg 6.2)

TILSIG		År	Sommer (1/5-30/9)	Vinter 1/10-30/4
Middelvannføring	m ³ /s	0,52	0,83	0,30
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,087/0,008		
5-persentil	m ³ /s	0,0715/0,009	0,049/0,075	0,058/0,005
Planlagt minstevannføring	m ³ /s	0,01	0,01	0,01

Røde tall er tatt fra NVEs Lavvannskart

Blå tall er tatt fra 156.15 Forsbakk, skalert tilsigserie.

Vi har to tallserier å forholde seg til: Lavvannskartet og en hydrologirapport basert på et nabovassdrag 156.15 Forsbakk, og her er det hos oss ingen tvil om hvilke tall som ligger nærmest våre erfaringer.

På Stemningen deler Kvitvasselve seg i to elver, Grønåselva og Haukneselva.

Når den totale vannføringen kommer under 3-5 l/sek forsvinner vannføringen til Hauknes Vannverk og gir oss krisevarsel. Det skjer 2-3 ganger hvert tiår.

Personlig opplevde jeg det senest i august 2009 og nå i høst, 23. desember, hvor den totale vannføringen var nede i ca. 3 l/sek (egen rapport oversendt NVE).

Den 14. februar i år var vannføringen fortsatt mindre enn 10 l/sek. Hvis vi ser på et bilde i vedlegg 6.4.4 fra Stemningen, tatt 15. august 2011, så er vannføringen mellom 5-10 l/sek.

De blå tall ovenfor er således de realiteter vi alltid har hatt å forholde oss til.

Vi regner med 5 000 timer i året uten overløp til Grønåselva og fortsatt muligheter til å holde peltonturbinen i drift, og da vil vårt forslag til minstevannføring, 10 liter/sek, representere et produksjonstap for Engan Minikraft på ca. 40 000 kWh.

Lavvannføringen ihht. Lavvannskartet er 87 l/sek, mens Forsbakk sier 8 l/sek.

Forskjellen utgjør en redusert produksjon på i overkant av 300 000 kWh/ år.

Med en jevn årssikker minstevannføring på 10 l/sek vil overlevelsesmulighetene for både ørret og fossefall øke, sammenlignet med i dag hvor elven jevnlig bunnfryser slik som i år.

Dette betyr kanskje ikke så mye ovenfor Engan hvor elva ikke er fiskeførende, men vi bidrar gjerne, innen rimelige grenser, til fiskeopplevelsene for den yngre garde, selv om det går mange fisk til en middag.

Det lå nok erfarte realiteter bak punkt 3 i vannavtalen for Hauknes Vannverk fra 1978, hvor avdøde eier av bnr 1, Petter Hauknes, fikk inn retten til å regulere Kvitvatnan hvis vannverdammen ble tom.

Grønåselva får flomvannet på ca. 4,5 mill. m³ per år, mens Hauknes Vannverk med sine fremtidige 29 abonnementer, må som redegjort ovenfor ha minstevannføringen.

5 REFERANSER

5.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret>

NGU: <http://www.ngu.no>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Skriftlige kilder

5.2

Brodtkorb, E. & Selboe, O. C. (2007): *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. NVE-veileder 3/2007.

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 (internettutgave: www.dirnat.no).

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) (2006). *Norsk Rødliste 2006*. Artsdatabanken, Norway.

Moen, A. 1998: Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

5.3 Muntlige kilder

Lars Sæter, Vassdragsforvalter Fylkesmannen i Nordland

Sandnessjøen, 28.2.2013



Styreleder Engan Minikraft DA

6. VEDLEGG (foreligger i eget dokument)

Konsesjonssøknad for Engan Minikraft DA

6 Diverse

6.1.1	Kommunal fradelingskonsesjon for fallrettighetene	V1
6.1.2	Fallrettighetene i Haukneselva fra Kvitvatnene og ned til sjøen	V2-V3
6.1.3	Godkjenning av tilknytning til HelgelandsKraft	V4
6.1.4	Bondeavtalen - Underskriftsliste fallrettseierne	V5
6.1.5	Damberegninger Stemningen	V6-V8
6.1.6	Rørberegning	V9

6.2 Hydrologiske data Engan Minikraft

6.2.1	Dokumentasjon av hydrologiske forhold	V10-V11
6.2.2	Feltparametre	V12-V16
6.2.3	Varighetskurver	V17-V18
6.2.4	Slukeevne og nyttbar vannmengde	V19
6.2.5	Magasinkurver	V20-V21
6.2.6	Vannføring og planlagt minstevannføring	V22
6.3.1	Klassifisering av dam	V23
6.3.2	Klassifisering av trykkrør	V24
6.3.3	Firmaattest Engan Minikraft DA	V25
6.4.1	Regionalt kart: Sjona, Rana, Blad1927 IV, 1986. M = 1: 50 000	V26
6.4.2	Oversiktskart med nedbørsfelt.....	V27
6.4.3	Detaljkart	V28
6.4.4	Foto fra Stemningen	V29

Biologisk Rapport 2009-49	side 1-30
---	-----------