

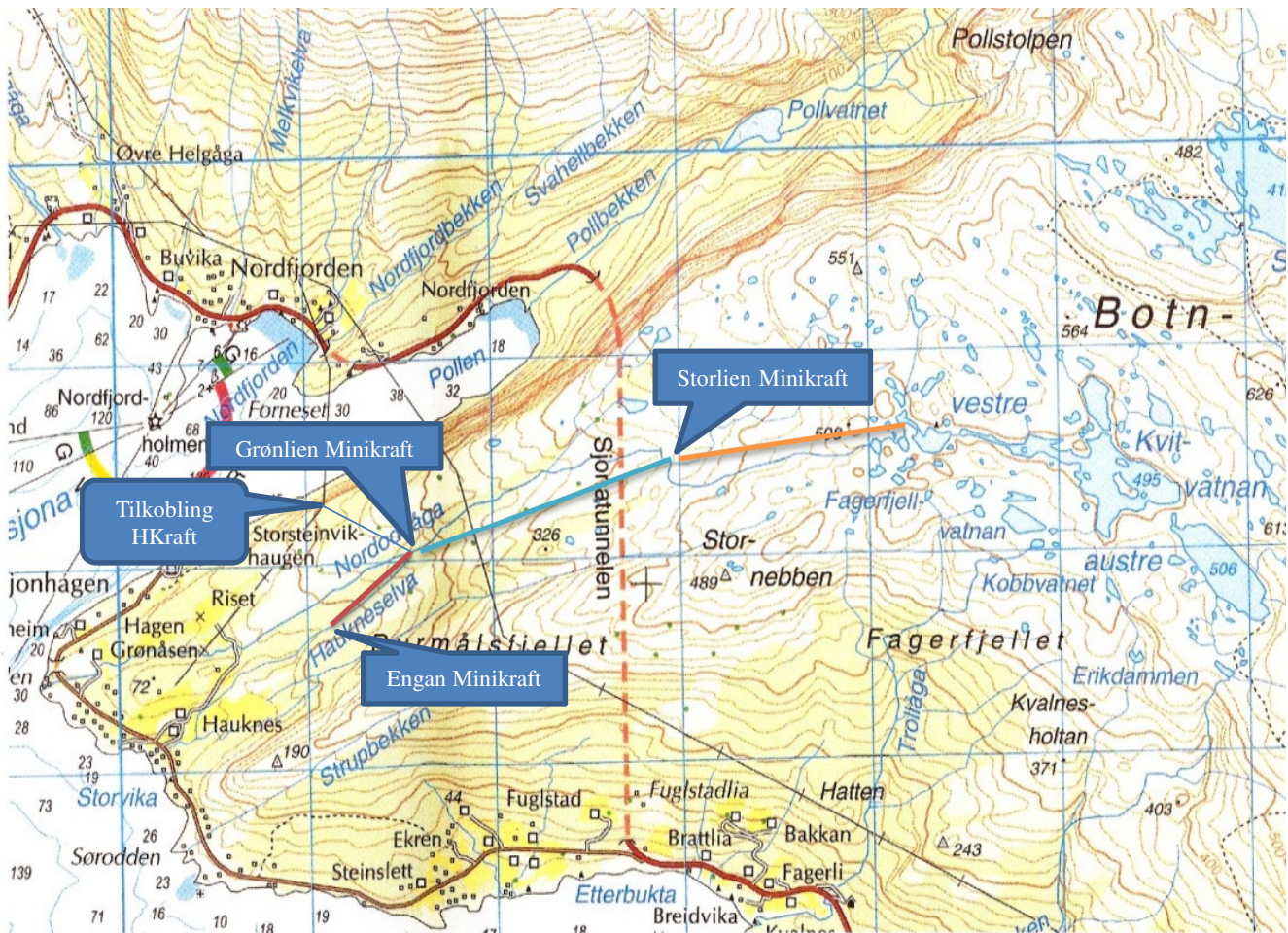
KONSESJONSSØKNAD

Grønlien Minikraft

Sjonhagenvegen 115
8725 Utskarpen

i

RANA



Sammendrag

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

Den totale utbyggingen er planlagt å gå fra vestre Kvitvatn 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.

Grønlien Minikraft går fra undersiden av Ågforsen på ca. kote 312 og ned til Stemningen hvor Hauknes og Grønåselva skilles på ca. kote 160.

Derfra går vannet over i Engan Minikraft ned til ca. kote 50.

Dammen på Stemningen har ikke overløp til Haukneselva, overløpet går ned Grønåselva, slik som det har vært i hundrede år.

Kraftstasjon

Middelvannføringen på Stemningen er beregnet til ca. 460 l/sek, fratrasket en minstevannføring på 10 l/sek.

Kraftverket er planlagt med å få installert en peltonturbin med en generator på 800 kW. Midlere årsproduksjon ca. 3,0 GWh.

Fra dammen og ned til kraftstasjonen vil det bli nedgravd et ca. 1400 m langt PE-rør med utvendig diameter 630 mm. Nederste parti vil bli i stål,

Maks slukeevne er beregnet til ca. 0,92 m³/sek.

Generelt

Inntaksdammen ligger under skoggrensen, men terrenget i øvre område hvor rørtraseen går er for karrig til skogsvekst.

PE-røret vil bli isolert og lagt oppe på bakken til vi kommer ned i det skogbevokste området hvor røret vil bli gravd ned.

I de siste 200 m av rørstrekket blir PE-røret erstattet av stålrør.

1	Innledning – innholdsfortegnelse	3
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering	6
1.4	Beskrivelse av området	6
1.5	Eksisterende inngrep	7
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	8
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.3	Kostnadsoverslag	14
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	15
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	16
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	17
3	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	18
3.1	Hydrologi	18
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	19
3.3	Grunnvann	19
3.4	Ras, flom og erosjon	19
3.5	Rødlistearter	19
3.6	Terrestrisks miljø	19
3.7	Akvatisk miljø	20
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	20
3.9	Landskap og inngrepsfrie områder	20
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	21
3.11	Reindrift	21
3.12	Jord- og skogressurser	21
3.13	Ferskvannsressurser	21
3.14	Brukerinteresser	22
3.15	Samfunnsmessige virkninger	22
3.16	Kraftlinjer	22
3.17	Dam, trykkrør og klassifisering av Kvitvassdraget	22
3.18	Eventuelle alternative utbyggingsløsninger	24
3.19	Samlet vurdering	25
3.20	Samlet belastning	25
4	Avbøtende tiltak	25
5	Referanser	27
6	Vedlegg til søknaden med innholdsfortegnelse (eget dokument)	28

1 Innledning

1.1 Om søkeren

På vegne av arvingene etter Inge Hauknes eier av gnr 192, bnr 2 i Rana og fallrettshaverne i Grønlien Minikraft, søker Knut Hauknes konsesjon for anlegget. Bruk nr 1 eier halvparten av fallrettighetene, men eieren, Nancy Hauknes, har valgt å være passiv fallrettseier og overlater utbyggingen til eierne av gnr 2.

Fallrettshavere i Grønlien Minikraft	Gnr.	Bnr.	Andel
Nancy Hauknes Sjonhagenvegen 108, 5725 Utskarpen	192	1	24/48
Knut Hauknes Ibsensgt. 29, 8800 Sandnessjøen	192	2	14/48
Karen Anna Hauknes Høgåsveien 40, 8616 Mo i Rana	192	2	2/48
Elsa Hauknes Svenskveien 152, 8610 Mo i Rana	192	2	2/48
Gunlaug Hauknes Flostrandveien 406, 8725 Utskarpen	192	2	2/48
Liv Hauknes Engbakken 49, 8370 Leknes	192	2	2/48
May-Liss Hauknes Øygardslia 6, 4050 Sola	192	2	1/48
Eli Anne Hauknes Bratland, 8730 Bratland	192	2	1/48

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.

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 med i ordningen for elsertifikater.

Inge Hauknes søkte i 2009 konsesjon for å lede vannet fra Kvitvatnan over til Kvalnessiden og bygge Kvitvatn 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 nå vunnet frem i alle rettsinstanser, sist i Høyesterett sommeren 2012.

Vi finner det derfor fornuftigs ikke å gå i HK`s fotspor, men i stedet ta vannet ned sitt opprinnelige løp og samtidig fange opp vann-tilskuddene fra Hauknesmarka.

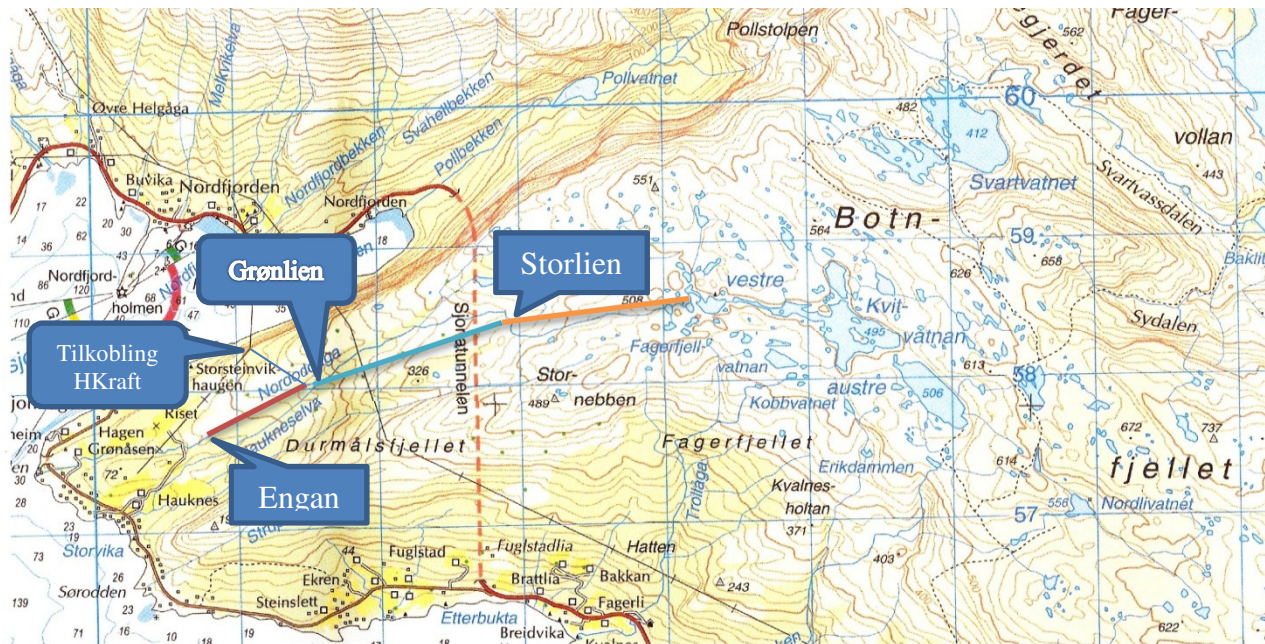
Dette innebærer at søknaden fra 2009 for Kvitvatn kraftverk overføres til de tre søknadene som nå vil omfatte Engan Minikraft, det her omsøkte kraftverk, Grønlien Minikraft og Storlien Minikraft, regnet nedenfra.

Storlien Minikraft får sitt vann fra Kvitvannene 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.

1.3 Geografisk plassering

Grønlien kraftverk planlegges bygd på Hauknes i Sjona, Rana kommune i Nordland, vassdrag nr.: 157.32.

Kraftverksområde



1.4 Beskrivelse av området

Haukneselva har sitt utspring fra Kvitvatnan og kalles også Kvitvassdraget.

Kvitvannene 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 Grønlien Minikraft er det midterste av 3 minikraftverk som planlegges bygd i serie helt opp til Kvitvatnan.

Inntaksdammen ligger under Ågforsen og elva går derfra i stryk med tre korte flatere parti hvor dyr kan krysse elva når den ikke er for stor, men bare to av disse er tilgjengelig fra begge sider.

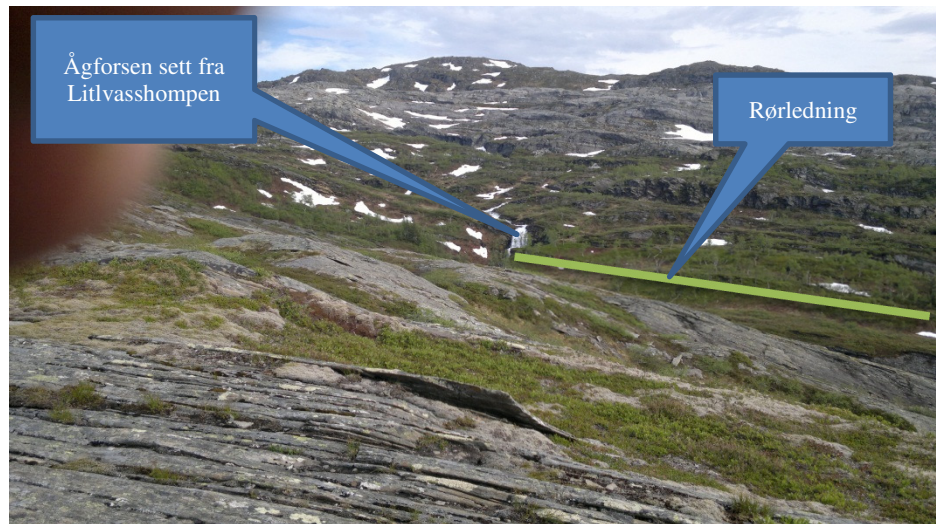
Elva har ikke noen permanent ørretbestand, men det forekommer at det kan fås ørret som har sluppet seg ned fra Kvitvatnan.

Det er ikke stier på noen sider av elvebreddene og elva er heller ikke synlig på grunn av skogen før vi kommer opp nordre sti til Litlvasshompen, på høyde med Ågforsen, men da på relativt stor avstand.

Øvre del av elve-partiet er omgitt av krattskog og bergknauser.

Nærmere beskrivelse i biologirapporten, eget vedlegg.

Bildene er tatt fra
Litlvasshompen.



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 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 Grønlien Minikraft vil koble seg opp mot. Hauknesbygda 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 terrenget, nærmere bestemt opp til Stemningen hvor kraftstasjonen for Grønlien Minikraft plasseres. HelgelandsKraft har en ATV-veg som går opp til 132 kV-linjen på Pollflåget på ca. 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 Ågforsen, Grønlien Minikraftverk (Vedlegg 6.2)

TILSIG		Ågforsen kote 312
Nedbørsfelt	km ²	4,6
Årlig tilsig	Mm ³	14,4
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	99,2
Middelvannføring	m ³ /s	0,46
Middelvannføring (1.5-30.9)	m ³ /s	0,73
Middelvannføring (1.10-30.4)	m ³ /s	0,26
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,073/0,007
5-persentil	m ³ /s	0,059/0,008
5-persentil sommer (1.5-30.9)	m ³ /s	0,027/0,066
5-persentil vinter (1.10-30.4)	m ³ /s	0,051/0,005

Røde tall er tatt fra NVEs Lavvannskart

Blå tall er tatt fra 156.15 Forsbakk, skalert tilsigserie.

KRAFTVERK

Inntak	moh.	312
Magasinvolum dam	m ³	400
Avløp	moh.	162
Lengde på berørt elvestrekning	m	1600
Brutto fallhøyde	m	150
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,3
Slukeevne maks	l/s	920
Slukeevne, min	l/s	46
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	10
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	10
Tilløpsrør, midlere innerdiameter	mm	565
Installert effekt, maks	kW	800
Brukstid	timer	6500
PRODUKSJON		
Produksjon vinter (1/10-30/4)	GWh	1,0
Produksjon sommer (1/5-30/9)	GWh	2,0
Årlig middel (dette er med 70 % vannutnyttelse – før regulering)	GWh	3,0
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	Mill. kr	13,5
Utbyggingspris (før en eventuell regulering av Kvitvannene)	Kr/kWh	4,50

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

Grønlien Minikraft DA, Elektriske anlegg

GENERATORER		
1 Pelton turbin tilkoblet en synkron generator	kVA	800
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	500

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Hydrologirapporten ligger i vedlegg som pkt. 6.2.

Det planlegges å bygge 2 målestasjoner neste sommer, en på Kvitvatnan og en i Stemningen, ca. kote 165. 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 til 2016, 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

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

Regulering kommer inn i fase 3 når Storlien Minikraft eventuelt utbygges.

Det vil øke utnyttelsen av vannet fra ca. 70 til 90 %.

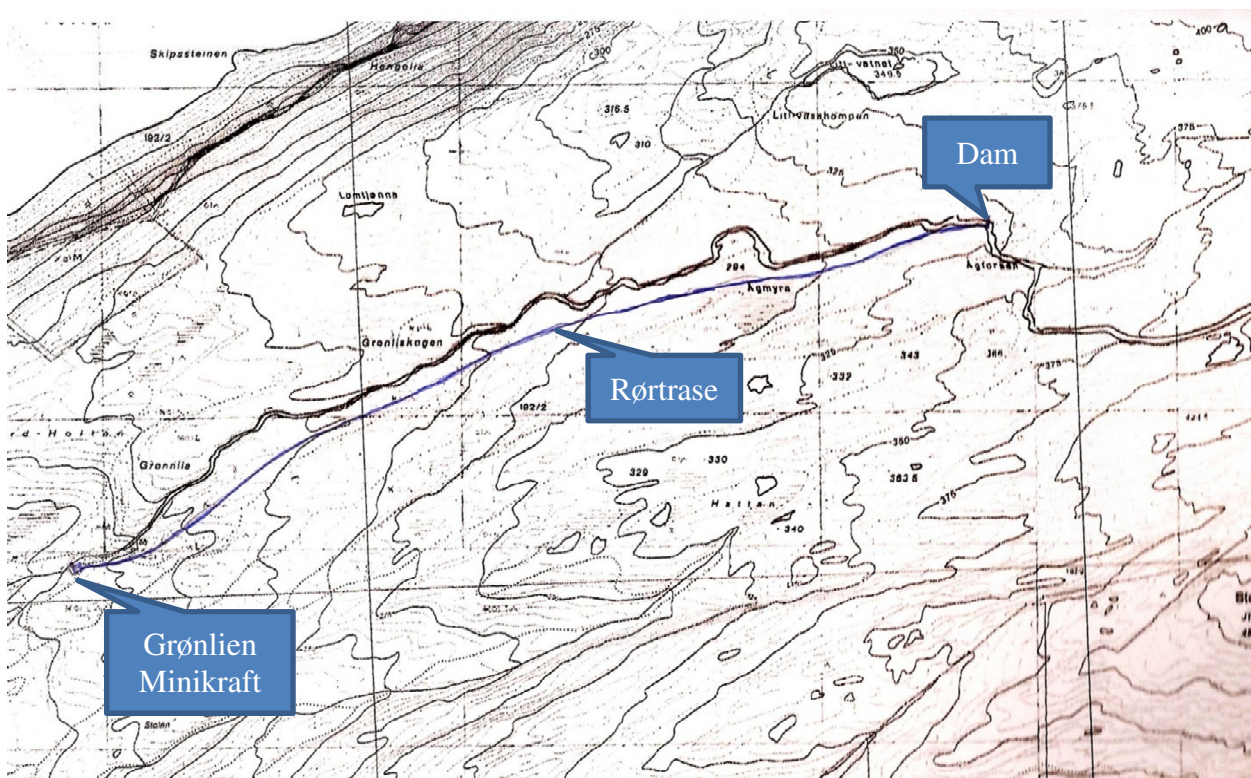
2.2.4 Inntak

Inntaksdammen planlegges bygd under Ågforsen i Haukneselva med en damhøyde på kote 315.



Foran inntaksrøret i dammen vil det bli montert en 4 m² inntaksrist. Der vil det også bli montert to rør med blende som slipper ut 10 og 20 l/sek. I bunnen monteres et ø 800 mm tømmerør. Tegn. og damklasse, vedl. 6.1.5 og 6.3.1.

Vannvei



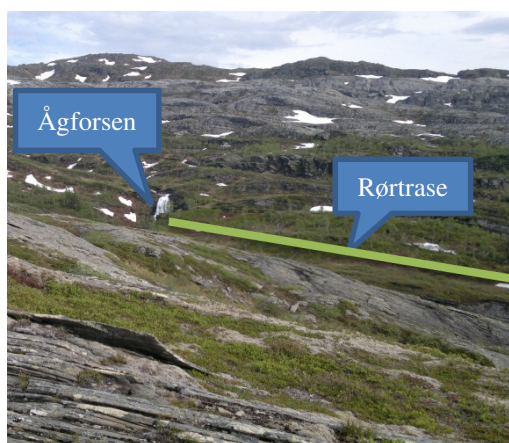
Rørgaten av PE-rør ligger i de øverste 700 m av rørlengden oppe på bakken, isolert og delvis nedgravd. Derfra og nedover blir rørene nedgravd.

Avstanden mellom opplagrene eller anleggene på de øverste 400 m kan være opp til 6 m, deretter maks 3 m.

I de nederste 200 m av rørtraseen vil PE- røret bli erstattet med et stålrør ø 610 mm, isolert og opplagret på søyler.

PE-røret med en utvendig diameter på 630 mm blir produsert i én lengde med stigende veggtykkelse beregnet i henhold til NVE`s retningslinjer §§ 5-14 og 5-15. (Vedlegg 6.1.6)

Det ferdigproduserte røret blir så slept til Hauknes og dratt opp på vinterføre.



Bildene er tatt fra Litlvasshompen

Før røret blir levert, blir rørtraseen ryddet og preparert. Bredden blir ca. 5 m og arealet med skog som blir ryddet vil utgjøre anslagsvis 6 000 m².

De nederste 800 m består av blandingsskog, deretter oppover kratt, myr og bergparti. Den nedgravde delen vil bli tildekket med utgravd masse, toppdekket øverst. Naturlig re-vegetering.

Mellom inntaksdammen og kraftstasjonen er det ingen stier, hytter eller annen bebyggelse.

2.2.5 Grønlien Minikrafts stasjon på Stemningen

Kraftverkstasjonen er på ca. 60 m², lokaliseres på sørsiden av Haukneselva, fundamentert på fjell og blir utført i betong.

En peltonturbin driver en synkronmotor på 800 kW, 990 V.

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

De tre kraftkablene fra Storlien og Engan blir ført frem til denne stasjonen som blir koblingsstasjon før strømmen føres videre i en felleskabel til Helgelandskrafts stolpe på Pollflåget.



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.

Dert 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 ATV-trase krysser Haukneselva i Engan og går opp til Ågforsen på sørsiden av elva som vist på kartskisse 6.4.1.

2.2.9 Masseuttak og deponi

Bortsett fra under nedgravning av kraftverksrøret vil det ikke være snakk om masseuttak av betydning, men denne 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 koblet sammen med Engan Minikraft og Storlien minikraft i en samle-kabel før den krysser elva i et stolpespenn og føres videre nedgravd frem til Helgelandskrafts linje på Pollflåget. Vist under pkt. 1.3.

2.3 Kostnadsoverslag

Nr	Grønlien Minikraft DA	NOK
1	Tilkoblingsanlegg	160 000
2	Overføringsanlegg	0
3	Inntak & dam	3 100 000
4	Driftsvannveier	1 500 000
5	Kraftstasjon, bygg	350 000
6	Kraftstasjon, maskin/generator	1 600 000
7	Kraftstasjon, elektro og styring	600 000
8	Kraft-, signal og styrekabler m/koblingsutstyr	1 790 000
9	Transportanlegg	400 000
10	Diverse tiltak (terskler, landskapspleie, mm.)	300 000
11	Planlegging/prosjektledelse/administrasjon	1 200 000
12	Finansutgifter etc.	350 000
13	Anleggsbidrag	350 000
14	Uforutsett	1 800 000
15	Sum utbyggingskostnader	13 500 000

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler

Anleggene 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.

Reindriften blir knapt berørt hverken under anleggsfasen eller i driftsfasen.

Røroppdragingen skjer før reinflyttingen og kalvingen. Anleggsarbeidet pågår om sommeren og høsten. Det blir minimalt med sprengning og personlig erfaring sier meg at reinen har liten respekt både for maskinstøy, kjøretøy eller mennesker.



Bilde tatt på Hauknes sist vinter, tatt fra bygdevegen. Reinen løftet ikke engang på hodet da jeg stoppet bilen, gikk ut og tok bildet.

I det flate partiet nedenfor dammen ved Ågforsen 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 dette på nytt skulle bli aktuelt, noe som vil være sterkt ønskelig. Adkomsten til Ågforsdammen og eventuelt Storlien Minikraft skjer med ATV og scooter. Transport vil hovedsakelig skje vinterstid, eventuelt med helikopter, så det er ikke aktuelt med vegbygging.

Viser ellers til rapporten Biologisk mangfold og Regional plan om små vannkraftverk i Nordland hvor eneste anmerkning som kan ha betydning er at området kan være kalvingsområde, men her vil tiltaket kun ha positiv betydning ved at trekkveiene blir tryggere.

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)	10	10	
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 Ågforsen, kote 312 og ned til grensen i Engan, kote 160, tilhører gnr. 192, bnr. 1 og 2 i fellesskap med halvparten på hver (grenseelv).

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 Offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og eller kommunal plan for småkraftverk relatert til Sjøna

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 dokumentert korndyrking for 4-5 000 år siden som er av spesiell interesse. For selve Hauknes har Fylkeskommunen registrert 5 kulturminner som ikke berøres og 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 laksevasdrag

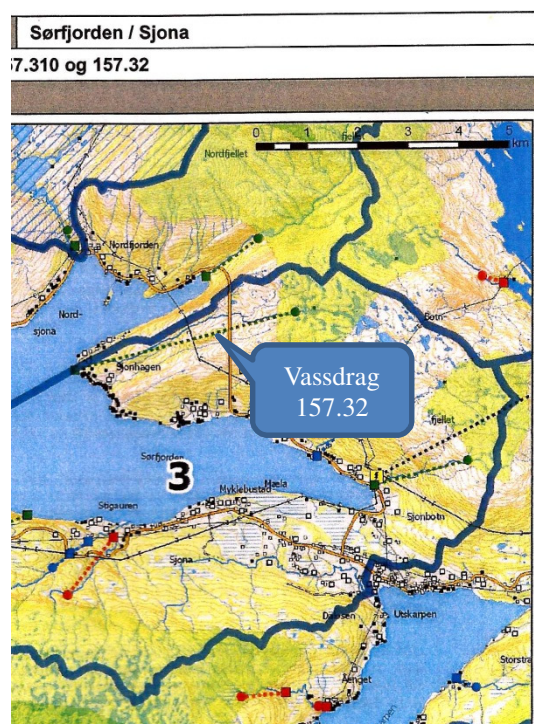
Vassdraget har ikke oppgang fra sjøen av noen fiskearter.

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	4,6		
Årlig tilsig	Mm ³	14,4		
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	99,2		
Middelvannføring	m ³ /s	0,46	0,73	0,26
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,073/ 0,007		
5-persentil	m ³ /s	0,059/ 0,008	0,027/ 0,066	0,051/ 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	157	141	65

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 en minstevannføring 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 vil 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

Fra utløpet i Vestre Kvitvatn renner Kvitvasselva hurtig over bart fjell og vekslende i elvejuv med fosser og stryk. Elva er i stor grad blankskurt med kun et fåtall trivielle mosearter.

Nedenfor kote 260 renner elva videre i stryk og småfosser i en granskog med blåbærutforming. Det finnes både silkeselje, gråor, noe storstammet bjørk og rogn i et belte langs elva.

Feltsjiktet er godt utviklet med blåbær, røsslyng, rome, blåtopp, krekling, tyttebærskrubber, bjønnekam, engsoleie og svarttopp.

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

3.7 Akvatisk miljø

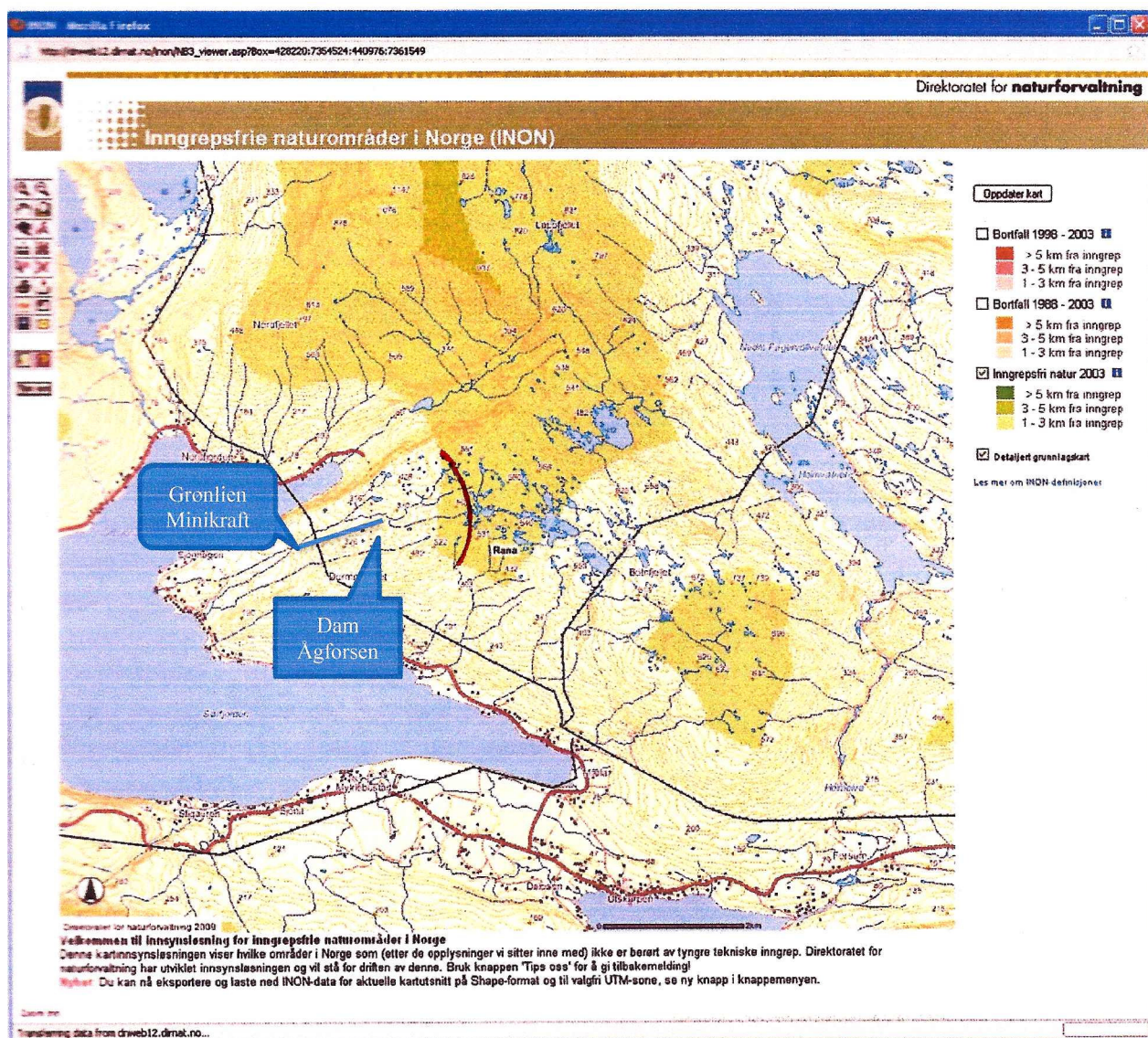
Både Haukneselva og Nordoddåga (Grønåselva) hadde tidligere gode forekomster av bekkørret nedenfor Grønlia og Stemningbakkene. Denne er nå nesten forsvunnet. Sannsynligvis får den store økningen av oter, hegre og mink ta hovedskylden. Kanskje vil reguleringen av Kvitvannene ha en positiv effekt. (Hindre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

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag

Ikke aktuelt i dette tilfelle.

3.9 Landskap og inngrepsfrie områder.

Vedlagte oversikt viser at tiltaket vil redusere det inngrepsfrie området i sone 2 med 0,4 km².



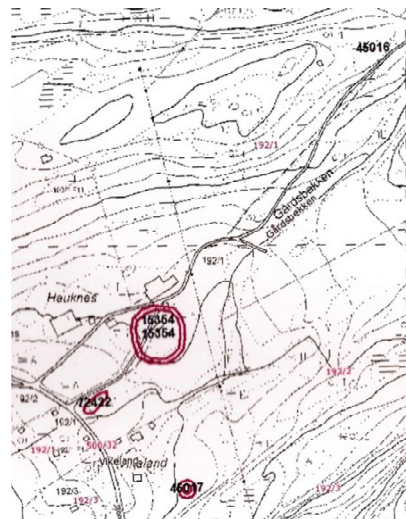
3.10 Kulturminner og kulturmiljø

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 Grønlien Minikraft, tvert i mot. I det flate partiet nedenfor Ågadammen 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.

Uveisomt terrenget og til dels mye snauberg gjør jord og skogsdrift lite aktuelt untatt de nederste områdene, det vil si nedenfor Grønlien.

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 Ytre Sjonhagen også kalt Nyheim, men nå planlegges det et felles bygdevannverk. Elva har ikke hatt noen permanent fiskebestand ovenfor Engan.

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. (Tilkoblingskabel lengde ca. 600 m, se pkt. 1.3)

3.17 Klassifisering av Ågforsdammen, trykkrør og Kvitvassdraget.

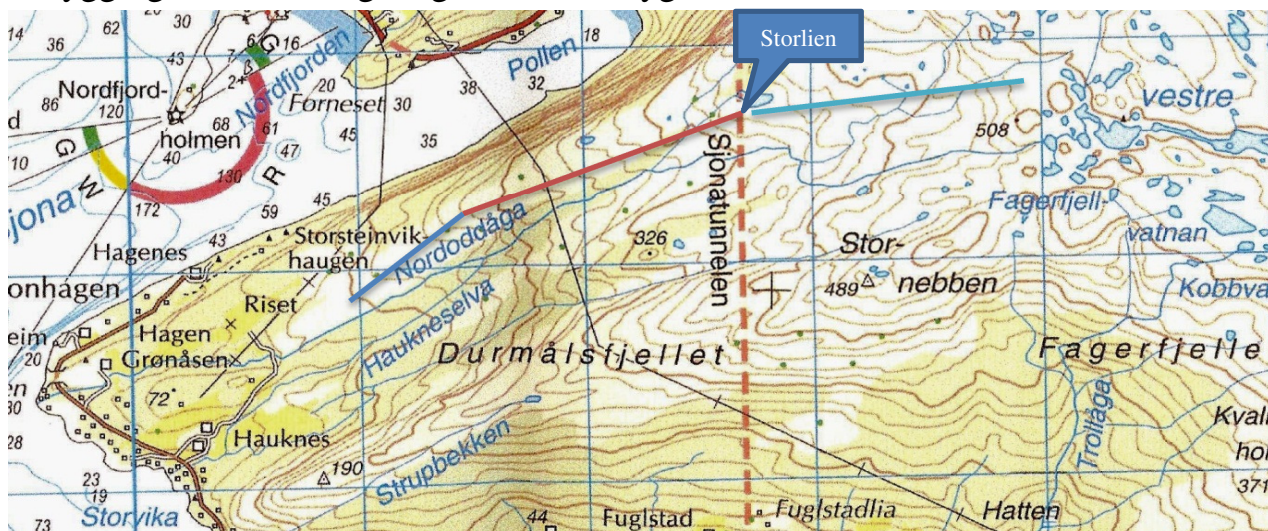
Klassifiseringen av dammen ligger i vedlegg pkt. 6.1.5

Klassifiseringen av rørene ligger i vedlegg pkt. 6.1.6

Aktuelle bilder ligger under pkt. 2.2.4 og i vedlegg pkt. 6.4.4

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 realistisk høyde på damutløpet settes til 2 m med en effektiv dambredde på 8 m. ($Q = 1,3 \times H^{1,5} \times L$).

Bruddvannføringen på Kvitvatnan i bruddøyeblikket blir da ca. $29 \text{ m}^3/\text{sek}$.

Med en slukeevne på Stemningen på ca. $36 \text{ m}^3/\text{sek}$ og ca. $25 \text{ m}^3/\text{sek}$ under den kommunale vegbroen, vil vi, når vi ser på utjevningen underveis, ha et minimalt skadepotensiale.

Rørbruddvannføring fra røret på 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:

På Stemningen Ågforsen er rørtrykket størst, ca. 150 m VS, noe som i henhold NVE's beregningsformel $S = 0,5 \times h \text{ (VS)}$ gir kastelengde ca. 75 m.

Det eneste stedet hvor andre installasjoner er i nærheten av kraftverksrøret er der røret mellom Ågforsen og Stemningen krysser 132 kV linjen på kote ca. 240.

Vanntrykket her er ca. 70 m VS og kastelengden 35 m. Skadesannsynligheten er liten.

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.

Hus



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.

Hytter



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.

Bro



Broløpet har en snittbredde på ca. 4 m og en høyde på ca. 2,3 m

Slukeevne: Ca. 25 m³/s

Slukeevnen til Grønåselva på Stemningen er ca. 36 m³/sek.

Hverken hus, hytter eller bro er truet av flom eller annen skade fra utbyggingen.

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
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	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	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	0,46	0,73	0,26
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,073/ 0,007		
5-persentil	m ³ /s	0,059/ 0,008	0,027/ 0,066	0,051/ 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 Kvitvasselva 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 Storlien Minikraft på ca. 50 000 kWh/år.

Lavvannføringen ihht. Lavvannskartet er 73 l/sek, mens Forsbakk sier 7 l/sek.

Forskjellen utgjør en redusert produksjon på i overkant av 340 000 kWh/år.

Med en elv som på angjeldende strekning ikke er fiskeførende, ser vi ikke den samfunnsmessige begrunnelse for å øke minstevannføringen ut over hva Forsbakk-rapporten indikerer.

Det lå nok også 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. (Vannføringen er da mindre enn 3 l/sek.).

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

Med vennlig hilsen



Styreleder Engan Minikraft DA

Konsesjonssøknad for Grønlien Minikraft - Vedlegg

6	Diverse Innholdsliste	V1
6.1.1	Kommunal fradelingskonsesjon for fallrettighetene	V2
6.1.2	Fallrettighetene i Haukeselva fra Kvitvatnene og ned til sjøen	V3-V4
6.1.3	Godkjenning av tilknytning til HelgelandsKraft	V5
6.1.4	Bondeavtalen - Underskriftsliste fallrettseierne	V6
6.1.5	Tegninger for dam under Ågforsen	V7-V8
6.1.6	Rørberegning fra Ågforsen til Grønlien kraftstasjon.....	V9
6.2	Hydrologiske data Grønlien Minikraft	
6.2.1	Dokumentasjon av hydrologiske forhold	V10-V11
6.2.2	Feltparametre	V12-V16
6.2.3	Varighetskurver	V27-V18
6.2.4	Slukeevne og nyttbar vannmengde	V19
6.2.5	Magasinkurver	V20-V21
6.2.6	Vannføring	V22
6.2.7	Definisjoner	V23
6.3.1	Klassifisering av dam	V24
6.3.2	Klassifisering av trykkrør	V25
6.3.3	Firmaattest Grønlien Minikraft DA	V26
6.4.1	Regionalt kart: Sjona, Rana, Blad1927 IV, 1986. M = 1: 50 000	V27
6.4.2	Oversiktskart med nedbørsfelt.....	V28
6.4.3	Detaljkart	V29
6.4.4	Foto fra Ågforsen til Stemningen	V30
	Biologisk Rapport 2009-49	side 1-30