



MATHIESEN-ATNA AS

NVE – Konesjons- og tilsynsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

05.03.2014

## Søknad om konsesjon for bygging av Hira kraftverk

Det vises til vår opprinnelige søknad av 06.5.09 og NVEs tilbakemelding på søknadsutkastet av 14.02.14. Med dette sendes revidert søknad.

Mathiesen - Atna AS ønsker å utnytte vannfallet i Hira elv i Stor-Elvdal kommune i Hedmark fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Hira kraftverk

### 2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Hira kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

For Mathiesen - Atna AS

Asgeir Murvold

Skog- og utmarkskonsulent



MATHIESEN - ATNA AS

E-post: [asgeir@mathiesen-atna.no](mailto:asgeir@mathiesen-atna.no)

Telefon: 62 48 59 00 (kontor)

994 13 415 (mobil)

Adresse: MATHIESEN - ATNA AS  
2476 ATNA

Telefon: 62 48 59 00

Telefaks: 62 48 59 01

E-post: [ma.a@mathiesen-atna.no](mailto:ma.a@mathiesen-atna.no)

Org,nr: NO 820 626 052 MVA

Bankgiro: 1850.05.50771

IBAN: NO64 1850.05.50771

[www.mathiesen-atna.no](http://www.mathiesen-atna.no)

[www.blaafjellia.no](http://www.blaafjellia.no)

# Konsesjonssøknad for Hira kraftverk Stor-Elvdal kommune, Hedmark fylke



## Tegnforklaring

● Inntak

■ Kraftstasjon

— Vannvei

0 2,5 5 km

□ Nedbørfelt Inntak

□ Nedbørfelt Hira

## Hira Kraftverk

**Søker:** Mathiesen - Atna AS

**Kartgrunnlag:** N50 Raster © Statens Kartverk

**Kart utarbeidet av:** Multiconsult AS,  
Postboks 280, 1401 Ski  
**Dato:** 8. desember 2008

## Sammendrag

Mathiesen - Atna AS planlegger bygging av Hira kraftverk i Stor-Elvdal kommune. Hira er et sidevassdrag til Atna, der samløpet ligger ca. 3 km oppstrøms Atnosen. Atnavassdraget er varig vernet. På bakgrunn av myndighetenes åpning for begrenset utbygging vernede vassdrag og Hira's potensial for kraftproduksjon, har søker funnet det samfunnsnyttig og næringsmessig viktig å etablere kraftverk i Hira innenfor gitte rammer. Utbygger eier 100 % av fallrettighetene innenfor aktuelt område, der en utnyttelse av vannressursene til kraftproduksjon vil være av stor betydning for sikring av arbeidsplasser.

Det søkes om en installert effekt på 700 kW med en beregnet årsproduksjon på 3,7 GWh med en slukeevne på 1,10 m<sup>3</sup>/sek. Fallhøyden som ønskes utnyttet er 80 meter, fra kote 469 til kote 389. Inntaket bygges som en lav fyllingsdam over elva ca. 50 meter nedstrøms utløpet av Skjerbekken. Fra denne etableres en åpen kanal inn til en inntakskum i betong. Fra denne legges 800 mm rør over en strekning på 1370 meter ned til kraftstasjonen like oppstrøms Hira bru. Rørgata graves ned og dekkes til på hele strekningen. Det vil etter all sannsynlighet bli behov for sprenging av fjell på et par steder langs rørgata. I tilknytning til anlegget planlegges det å bygge en ny skogsbilvei over en strekning på ca. 500. Videre planlegges det å bygge en permanent ca. 900 meter lang traktorvei til inntaksområdet langs rørtraséen.

Eidsiva Nett AS har overfor søker og grunneier bekreftet at det lokale kraftnettet har overføringskapasitet.

Brukerinteressene i aktuelt område er knyttet til søkers virksomhet innen skog og utmark. Ferdsel er relatert til utøvelse av små- og storviltjakt på eiendommen. Berørt elvestrekning benyttes i dag i liten grad til fiske. Anlegget vil ikke berøre andre brukerinteresser.

Det er gjennomført en BM-registrering i vassdraget. Innen aktuell strekning av elva er det funnet 2 naturtyper. Den ene i utløpet av Skjerbekken og den andre ved en foss kalt Veslefallet. På bakgrunn av verdistatus til naturtypen ved Skjerbekken, har en valgt å legge inntaket nedstrøms denne. Ved en utbygging vil Veslefallet bli berørt gjennom redusert vannmengde. Imidlertid konkluderer BM-rapporten med at lokaliteten ikke har særlig godt utviklet artssamfunn, der verdien er satt til "Viktig B". Rapporten oppgir videre funn av totalt 4 rødlistearter innen aktuell naturtype. Med en begrenset utnyttelse av Hira's totale vannmengde og sikring av minstevannføring, vil artene i naturtypen fortsatt ha vilkår for overlevelse. Fallets rolle som eventuelt landskapselement vil også ivaretas gjennom omsøkt slukeevne og avbøtende tiltak. I en egen utredning er det konkludert med at Hira har minimal betydning som eventuell gyteelv for fisk fra Glomma og Atna. Det finnes ikke ål eller elvemusling i vassdraget. Området blir til en viss grad brukt av alle våre arter av hjortevilt, der elg er den mest sentrale. Utbyggingsområdet berører arealer som inngår i Rondane Villreinområde. Arealbruken til villrein er begrenset til vår/sommer ved at et mindre antall dyr tar i bruk innmark som beite. Spillplass for storfugl finnes i området. Videre er vintererle, fossefall, jerpe og fjellvåk observert i området. Eventuelle negative følger for fugl og annet vilt er knyttet til anleggsfasen gjennom forstyrrelse. Driftsfasen vil derimot neppe påvirke artene videre negativt.

Kartlagt område er i BM-rapporten satt til en god middels verdi, mens den samlede vurderingen av influensområdet er oppgitt til å være middels til liten negativ.

Det er planlagt slipp av minstevannføring som avbøtende tiltak med vannføring tilsvarende 5-persentil sommer på 470 l/s og vinter på 150 l/s. Minstevannslipp samt oppsetting av fugleholker vil sikre gode forhold for fugl tilknyttet vassdraget.

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>4</b>
1.1	Om søkeren .....	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket .....	4
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep. ....	5
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag .....	5
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket</b> .....	<b>7</b>
2.1	Hoveddata .....	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ .....	8
2.3	Kostnadsoverslag .....	16
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket .....	16
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	17
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer .....	18
2.7	Alternative utbyggingsløsninger .....	21
<b>3</b>	<b>Virkning for miljø, naturressurser og samfunn</b> .....	<b>22</b>
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen) .....	22
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima .....	23
3.3	Grunnvann, flom og erosjon .....	23
3.4	Biologisk mangfold .....	23
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	25
3.6	Flora og fauna .....	26
3.7	Landskap .....	29
3.8	Kulturminner .....	31
3.9	Landbruk.....	31
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser .....	32
3.11	Brukerinteresser .....	32
3.12	Samiske interesser .....	32
3.13	Reindrift .....	32
3.14	Samfunnsmessige virkninger .....	32
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer .....	33
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør .....	34
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger .....	34
3.18	Samlet vurdering .....	34
3.19	Samlet belastning .....	35
<b>4</b>	<b>Avbøtende tiltak</b> .....	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Referanser og grunnlagsdata</b> .....	<b>37</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Om søkeren

Mathiesen-Atna AS, Atneosen, 2476 Atna søker å bygge ”Hira kraftverk”. Mathiesen-Atna AS eies og drives av Christian P. Mathiesen. Planlagt utbygd strekning av Hira elv eies 100 % av Mathiesen-Atna AS. Selskapet har skogbruk som sin hovedvirksomhet. I tillegg utgjør ulike utmarksprodukter en viktig del av ressursgrunnlaget på eiendommen.

Kontaktinformasjon:  
Mathiesen – Atna AS  
Atneosen,  
2476 Atna

Prosjektansvarlig: Asgeir Murvold, tlf. 994 13 415, e-post: [asgeir@mathiesen-atna.no](mailto:asgeir@mathiesen-atna.no)  
Eier og driver: Christian P. Mathiesen, tlf. 915 60 561, e-post: [chr.p@mathiesen-atna.no](mailto:chr.p@mathiesen-atna.no)

## 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Eiendommen har fallrettigheter til flere bekker og elver hvor produksjon av vannkraft er mulig. Hira kraftverk ønskes først og fremst etablert med bakgrunn i de naturgitte forholdene. Hira har et relativt stort nedbørsfelt, der det magasineres mye vann i de store myrområdene oppstøms utbyggingsområdet. Over de siste 2 km av elva før utløpet til Atna elv, faller Hira over 200 meter. Det er utført ulike forundersøkelser med tanke på kartlegging av potensialet for produksjon av vannkraft samt hvilken strekning av elva som er aktuell for kraftproduksjon. Produksjonsberegninger og tilhørende kostnadsoverslag viser et relativt stort kraftpotensial til en høyst akseptabel utbyggingskostnad. Utbygger anser utnyttelse av vannressursen i Hira som viktig for å styrke ressursgrunnlaget på eiendommen og samtidig sikre framtidig sysselsetting. Videre er det for utbygger av avgjørende betydning at kraftproduksjon i Hira vil være et viktig bidrag til miljøvennlig fornybar energi i distriktet.

Utnyttelsen av vannressursen fra nedbørsfeltet til Hira er også tidligere vurdert. Vassdragsdirektoratet kartla i 1978 vassdrag i Hedmark, deriblant Hira, for mulig utbygging av vannkraft. Hira ble også den gang karakterisert som meget interessant i kraftsammenheng. Denne utbyggingen ble også i 1992 omtalt i Hedmark Energiverks utredning av friluftslivs- og naturverninteressene knyttet til aktuelle småkraftverkprosjekter i Hedmark. Videre har det, ved mulig utbygging av Imsa, eksistert konkrete planer om overføring av vann fra Hira til Imsa. Verneplan for vassdrag satte den gang en stopper for eksisterende muligheter og planer for utnyttelse av vannressursen i Hira. Dette gjennom at Hira ble trekt inn i vernet av Atnavassdraget (St.prp. nr. 89 (1984-85) Verneplan III for vassdrag, side 57). Myndighetene har etter dette gitt rom for utbygging av vernede vassdrag med installert effekt inntil 1 MW. Utbygger finner derfor grunnlag for å søke en begrenset utnyttelse av Hira's kraftpotensial.

## 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Hira kraftverk er planlagt lokalisert i Hira, som er en sideelv til Atnavassdraget i Stor-Elvdal kommune i Hedmark. Elva munner ut i Atna ca. 3 km ovenfor dennes utløp i Glomma ca. 1 km nord for Atna sentrum. Vassdragsnummer er 002.LAZ.

Adkomsten til området er fra RV 219 mellom Atna og Folldal. Denne veien passerer like ved eventuell tomt for kraftstasjon. Kart over området og prosjektet finnes i vedlegg 1, 2 og 3.

#### 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Hiras utspring ligger på ca. 1150 moh like oppunder toppen av Hirsjøgda i Stor-Elvdal kommune. Derfra renner elva i et vidt, dypt løp gjennom et flatt landskap langs Frissveien både i Ringebu og Stor-Elvdal kommune. Ved Dammyra (600 moh), ca. 4 km før utløpet til Atna, finnes restene etter en gammel fløterdam. Det var herfra en først på 80-tallet hadde planer om å kanalisere vannet til en rørgate og kraftverk nede ved Atna. Fra Dammyra passerer elva Friisveien. Her er elva i hovedsak østvendt og fallet øker. Nedover mot RV 219 stuper Hira i et bratt og storsteinete løp. Siste strekningen ut til Atna er relativt flatt, der elva forgreines i ei grusvifte.

Den øvre delen av området rundt Dammyra består av myrlendt landskap omkranset av lave skogåser med fjellrygger mot horisonten, særlig i vest. Elvedalen sør for Dammyra er åpen og relativt vid før den nordafor skjærer seg dypere ned i terrenget. Fra området vest for Hirhalsen danner elveløpet bunnen av en trang V-dal, som stedvis har en høy, stupbratt nordside.

Utbyggingsstrekningen er fra like nedstrøms utløpet av Skjerbekken (ca. 470 moh), drøyt 2 km nedenfor Friisveien, til RV 219 over Hira. I dette området er elvedalen bredere, der elva faller raskt videre over strekning på ca. 850 m til et markert fossefall. Selve fossen (ca. 420 moh) har ikke loddrett stup, men elva faller over en bratt skrent på 8-10 m. Fra denne fossen og videre nedover en strekning på ca. 550 meter til brua på RV 219, faller elva jevnt og raskt ned til ca. 380 moh.

Landskapet rundt elva i utbyggingsområdet er preget av skogbruket, der det har vært en del flatehogster i og inntil elvedalen. På strekningen fra Skjerbekken til fossefallet skrår terrenget nokså bratt ned mot elva. Lengst ut mot elvebredden er terrenget nokså flatt, brutt opp av to mindre bergskrenter/steinurer som går nesten ut til elvekanten. Sør for fossefallet og innover i terrenget finnes en løsmasserygg som svinger parallelt oppover langs elva. Fra denne masseryggen og nedover mot RV 219, er terrenget nokså jevnt hellende nordover med noen mer småkuperte partier lengst ned.

Det finnes i aktuelt område 3 skogsbilveier. Den ene går inn fra RV 219 ca. 500 meter før brua over Hira og oppover i terrenget sørøst for utbyggingsområdet. Den andre veien går inn fra Friisveien og parallelt med Hira høyt i terrenget, nesten fram til Skjerbekken. Videre finnes det en kort vei som går av fra RV 219 ca. 60 meter før Hira bru. Denne veien utgjør en del av den gamle veien gjennom Atndalen. Veistrekningen som i dag er i bruk, ender ved fundamentet til den gamle brua over Hira. Kraftstasjonen er tenkt plassert i mellom gamleveien og RV219 ved Hira bru. Utløpet fra stasjonen vil skje oppstrøms denne brua.

I utbyggingsområdet finnes også en kraftlinje som passerer Hira bru ca. 250 i luftlinje fra RV 219.

I området finnes noen få fritidsboliger og bolighus. Nærmeste bolig eller hytte befinner seg 260 m i luftlinje fra selve kraftstasjonen. Langs trasé for rørgata finnes ingen bygninger.

#### 1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Hira er et relativt typisk vassdrag for området med betydelig skogdekt areal og høyereliggende myrdrag samt noe snaufjell. Det er relativt lite bart fjell i feltet moderate til store løsmassemektigheter. Dette innebærer at tilrenningen fra feltet er relativt jevn, spesielt på sommeren. Vinteren er som ellers i området preget av minimal tilrenning annet enn fra grunnvann.

##### Dagens status for andre kraftverk i området.

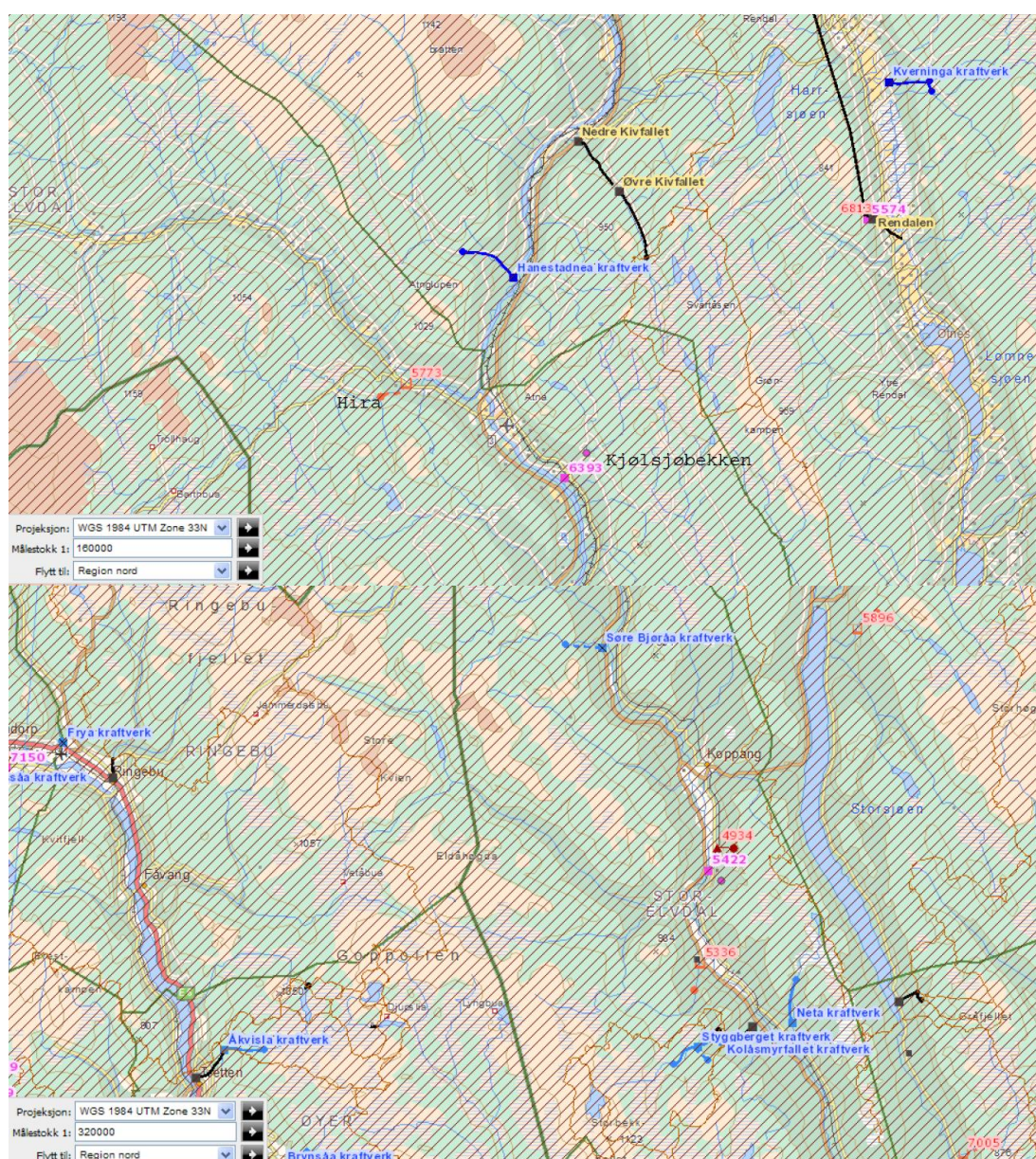
I kartutsnittene under vises utbygde og omsøkte kraftverk i Stor-Elvdal kommune samt aktuelle verk i nabokommunen Rendalen.

Øvre og Nedre Kivfallet i Rendalen er utbygd, mens Hansestadnea er under bygging. Disse ligger fra 5 til 10 km fra Hira. I Stor-Elvdal er Storfallet og Veslefallet i Søkkunda utbygd. Utover disse er det gitt

konsesjon for Styggberget, Kolåsmyrfallet og Neta kraftverk med beliggenhet omtrent 50 km sør for Hira. Alle disse har eller vil få en vesentlig større installert effekt og høyere produksjon enn Hira kraftverk. Det er vurdert søkt om konsesjon for Rogna Kraftverk ca. 40 km sør for Hira, mens søknaden for Søre Bjøråa kraftverk ca. 10 km sør for Hira er avslått av NVE.

På søker eiendom er det gitt konsesjonsfritak for Kjølsljøbekken kraftverk ca. 6 km sør for Hira. Her jobber vi med kostnadsgrunnlag og vurdering av lønnsomhet før endelig avgjørelse om eventuell videre søknad mot kommunen og realisering. Staibekken og Landbekken kraftverk sør for Koppang kan sammenlignes med Kjølsljøbekken kraftverk. Disse er i følge NVE Atlas enten konsesjonsfrittatt eller under innstilling.

Alle de nevnte kraftverk har tilnærmet like nedbørsforhold som Hira.



Figur 1. Kartutsnitt fra NVE Atlas viser utbygde og omsøkte kraftverk i området.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

Området er befart av Arne Koksæter og Geir Helge Kiplesund fra Multiconsult sammen med representant for grunneier.

Endelig plassering av driftsvannvei vil først bli avklart under utarbeidelse av eventuell detaljplan. Tenkt trasé for driftsvannvei er nærmere beskrevet i kapittel 2.2.

Under er tekniske forhold knyttet til prosjektet beskrevet.

### 2.1 Hoveddata

<b>Hira kraftverk, hoveddata</b>		
<b>TILSIG</b>		<b>Hovedalternativ</b>
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	139,2
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	70,8
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	16,1
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	2,24
Alminnelig lavvannføring	el. l/s	187
5-persentil sommer (1/5-30/9)	el. l/s	463
5-persentil vinter (1/10-30/4)	el. l/s	149
<b>KRAFTVERK</b>		
Inntak	moh.	469
Avløp	moh.	389
Lengde på berørt elvestrekning	m	1400
Brutto fallhøyde	m	80
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,18
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	1,1
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	0,1
Tilløpsrør, diameter	mm	800
Tunnel, tverrsnitt	m <sup>2</sup>	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	1370
Installert effekt, maks	kW	700
Brukstid	timer	5300
<b>MAGASIN</b>		
Magasinvolum	mill. m <sup>3</sup>	-
HRV	moh.	-
LRV	moh.	-
<b>PRODUKSJON</b>		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	1,7
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,0
Produksjon, årlig middel	GWh	3,7
<b>ØKONOMI</b>		
Utbyggingskostnad (Jan 2014)	mill.kr	14,7
Utbyggingspris	kr/kWh	3,97



<b>Hira kraftverk, Elektriske anlegg</b>			
<b>GENERATOR</b>			
Ytelse	MVA		0,85
Spenning	kV		0,66
<b>TRANSFORMATOR</b>			
Ytelse	MVA		0,85
Omsetning	kV/kV		0,66/22
<b>NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)</b>			
Lengde	km		0,3
Nominell spenning	kV		22
Luftlinje el. jordkabel			jordkabel

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

### Hydrologi og tilsig

Hira har et nedbørfelt på ca 139 km<sup>2</sup> ved inntaket. Feltarealet er ca 141 km<sup>2</sup> ved kraftstasjonen, middelvannføringen til kraftverket over perioden 1961-1990 er beregnet til 2,24 m<sup>3</sup>/s. Hira ligger i et tørt område i Østerdalen med en spesifikk avrenning på bare 16 l/s/km<sup>2</sup> ifølge NVE sitt avrenningskart.

Tabellen under viser feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i vassdraget.

	Feltstørrelse (km <sup>2</sup> )	Spesifikk avrenning (l/s/km <sup>2</sup> )	Midlere årlig tilsig (mill.m <sup>3</sup> /år)	Midlere vannføring (m <sup>3</sup> /s)
Inntak	139,2	16,1	70,8	2,24
Restfelt	1,4	8,0	0,4	0,01
Totalfelt Hira	140,6	16,0	71,1	2,26

Persentiler (5%) for sommer og vinter samt alminnelig lavvannføring er beregnet og vist i tabellen under.

		Kvarstadseter	Hira
Midlere vannføring	m <sup>3</sup> /s	8,74	2,24
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,731	0,187
5% år	m <sup>3</sup> /s	0,735	0,188
5% sommer	m <sup>3</sup> /s	1,807	0,463
5% vinter	m <sup>3</sup> /s	0,582	0,149

NVE's avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene.

Det er satt opp en målestav i elva ved planlagt kraftstasjonsplassering men det foreligger ennå ikke tilstrekkelig med data for å kunne si noe om vannføringen i elva. For å beskrive vannføringens variasjon over året er vannmerke 2.439 Kvarstadseter (1984-85, 88-93, 1998-2012) skalert og benyttet. Stasjonen ligger relativt nært prosjektområdet, ca 60 km mot sør, og nedbørfeltet har flere likhetstrekk med Hira.

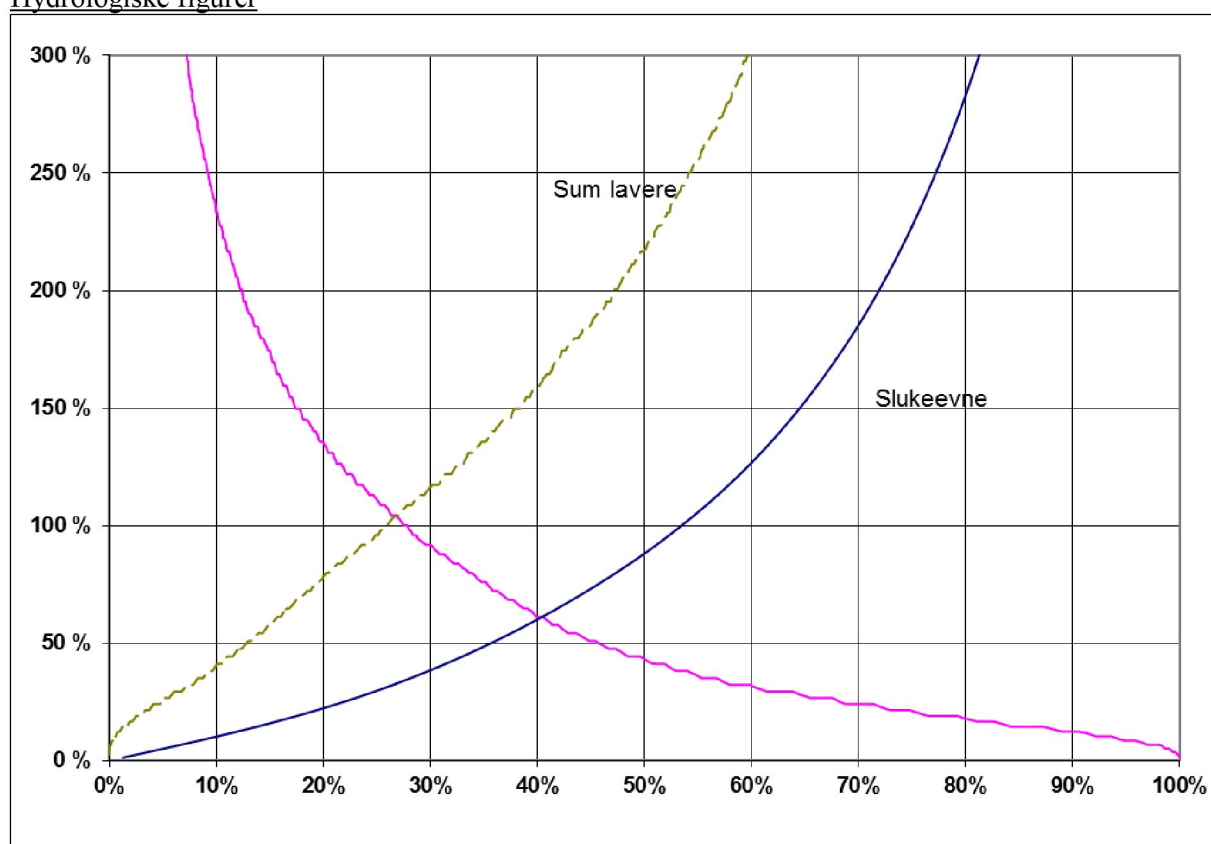
Flere serier i området er vurdert, men denne serien ble valgt på grunn av grei lengde på serien og antatt god representativitet. Det er lite utvalg av stasjoner med representativt feltareal i området.

Alminnelig lavvannføring er også beregnet på bakgrunn av feltparametre med programmet Lavvann i NVEs datasystem. I programmet er region 1 valgt, og følgende feltparametre er benyttet:

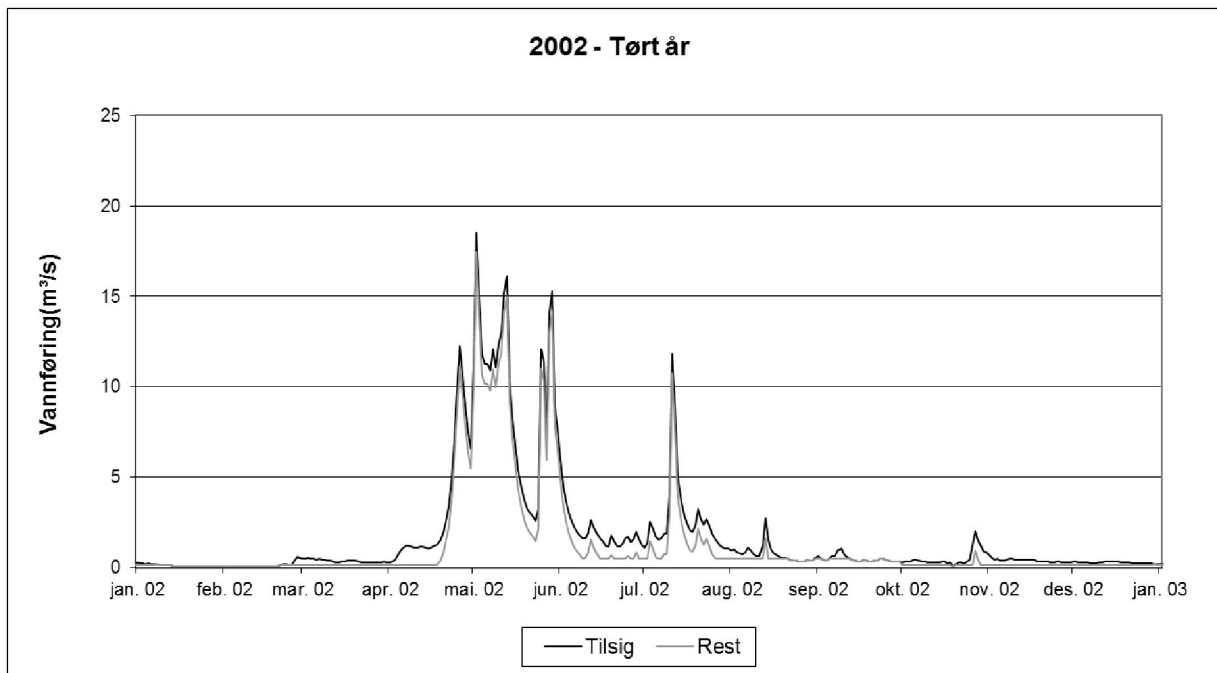
1. feltareal 139,2 km<sup>2</sup>
2. feltbredde 7,3 km
3. maksimal høydeforskjell 946 m
4. effektiv sjøprosent 0,008 %
5. andel snaufjell 35 % og
6. spesifikt avløp 16,1 l/s km<sup>2</sup>

Beregnet alminnelig lavvannføring blir da 161 l/s, dvs litt lavere enn Kvarstadseter. Dette rimer godt ettersom Kvarstadseter er et betydelig større felt enn Hira.

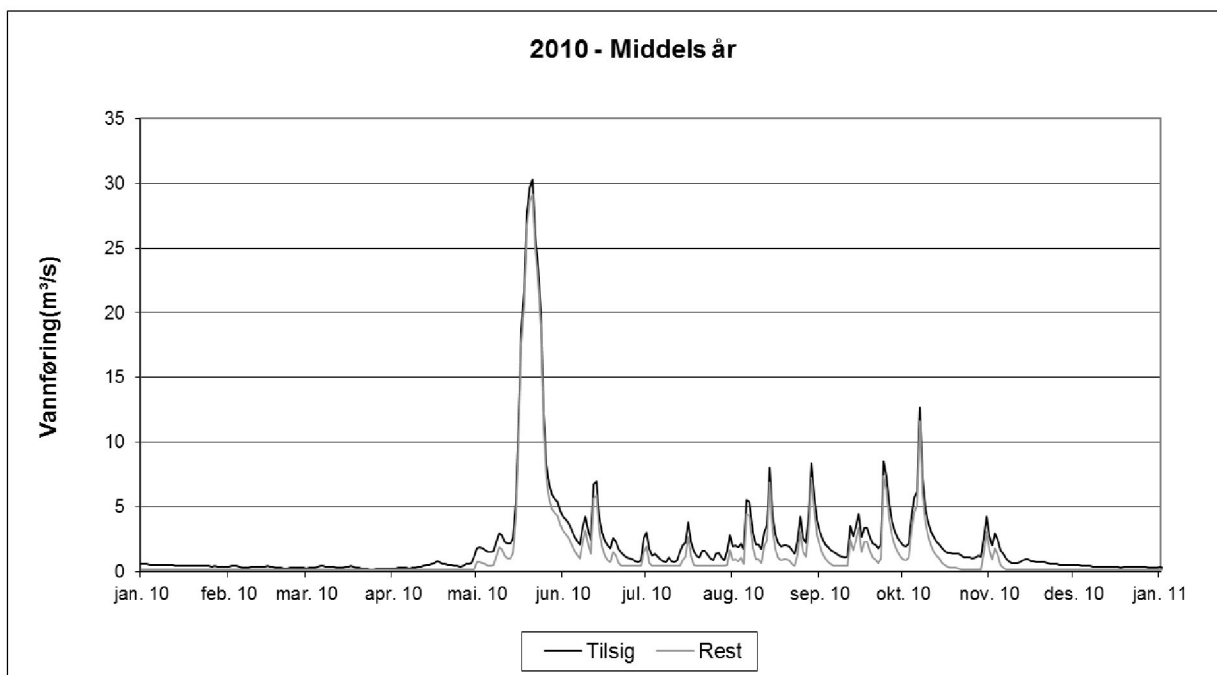
### Hydrologiske figurer



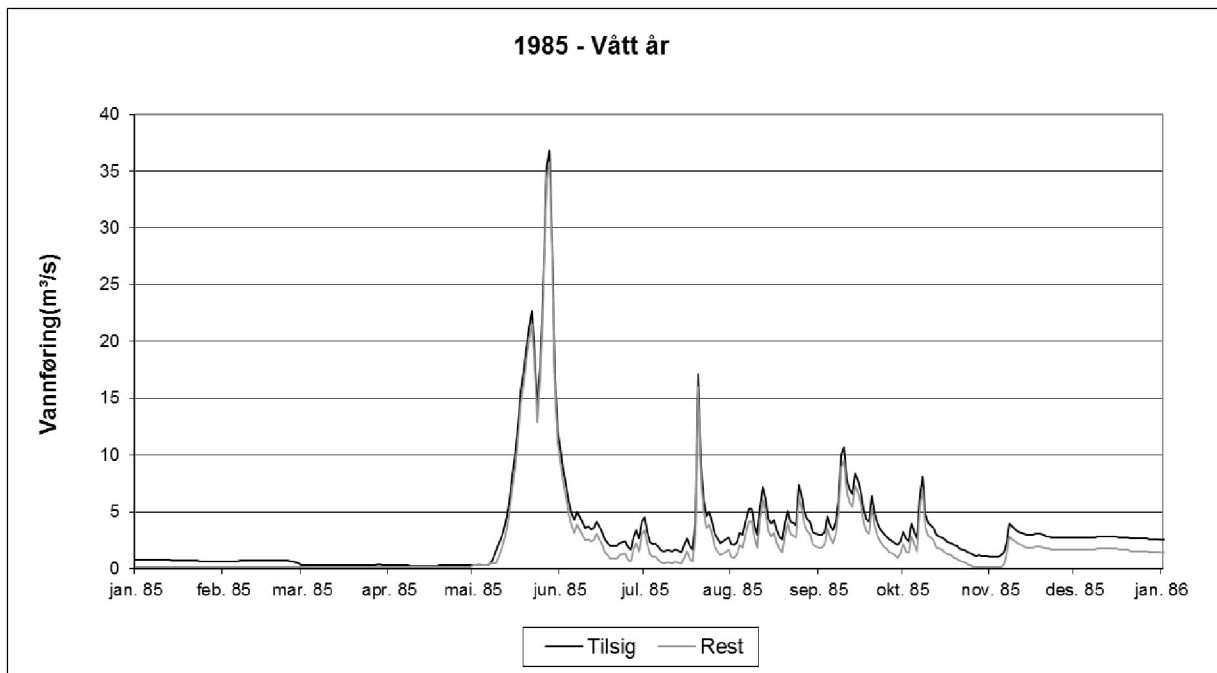
Figur 2: Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år)



Figur 3: Vannføring før og etter utbygging, tørt år



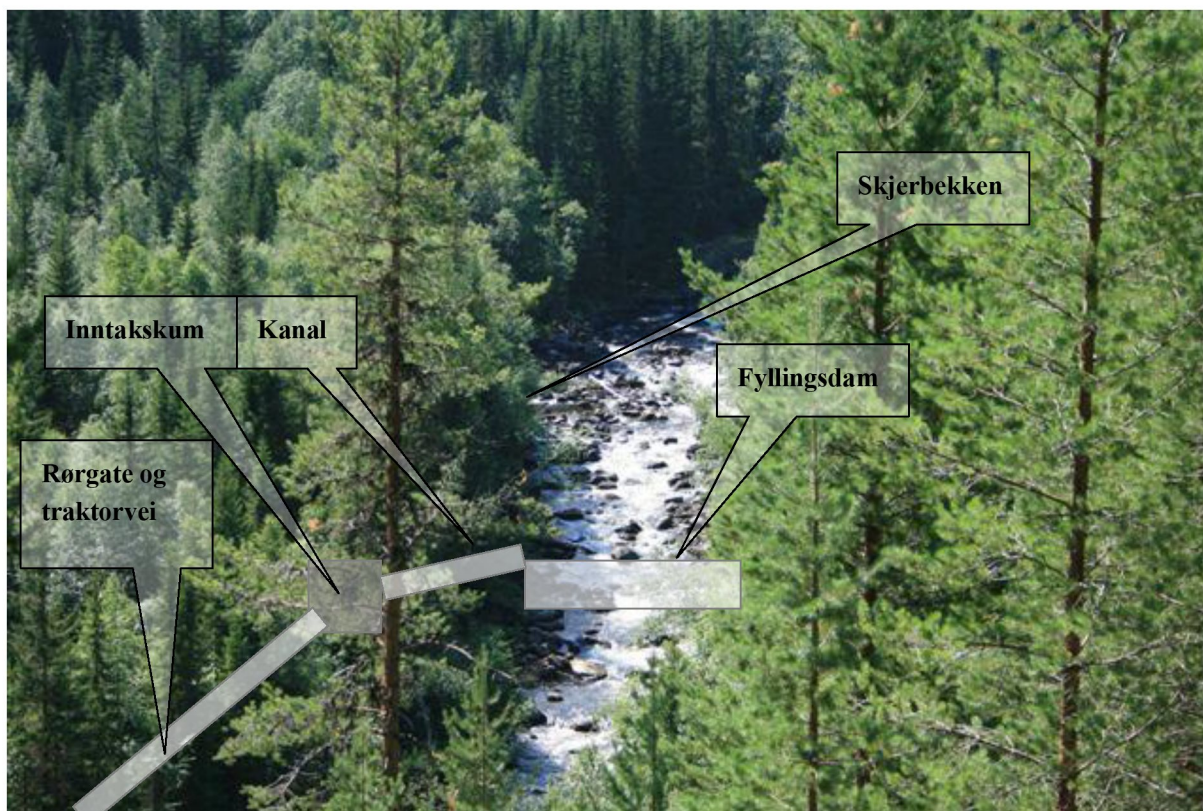
Figur 4: Vannføring før og etter utbygging, middels år



Figur 5: Vannføring før og etter utbygging, vått år

#### Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Ved inntaket er det tenkt å bygge en lav steinfyllingssterskel på 1-2 meters høyde og omtrent 10 m lengde over elva. Det kan bli aktuelt med betongkjerne i terskelen som tetting. Terskelen vil bli plassert ca. 50 meter nedstrøms utløpet av Skjerbekken. Videre graves ut en kanal fra terskelen og innover et platå ved siden av elva til inntakskummen. Kanalen blir ca. 15 meter lang og vil ha en dybde på ca. 3 meter. Inntakskummen graves godt ned i terrenget for å unngå isingsproblemer. Neddemt areal blir i størrelsesorden 500 m<sup>2</sup> og oppdemt volum ca 500 m<sup>3</sup>, eksakt areal og volum er vanskelig å estimere før detaljert oppmåling er utført i forbindelse med en eventuell utarbeidelse av detaljerte planer.



Figur 6: Inntaksområdet med visualisering.

### Rørgate

Lengden på rørgata blir ca. 1370 meter og er planlagt å gå fra inntakskummen på kote 469 til like ovenfor RV 219 på kote 389. Det er planlagt å legge GRP-rør, diameter blir sannsynligvis 800 mm.

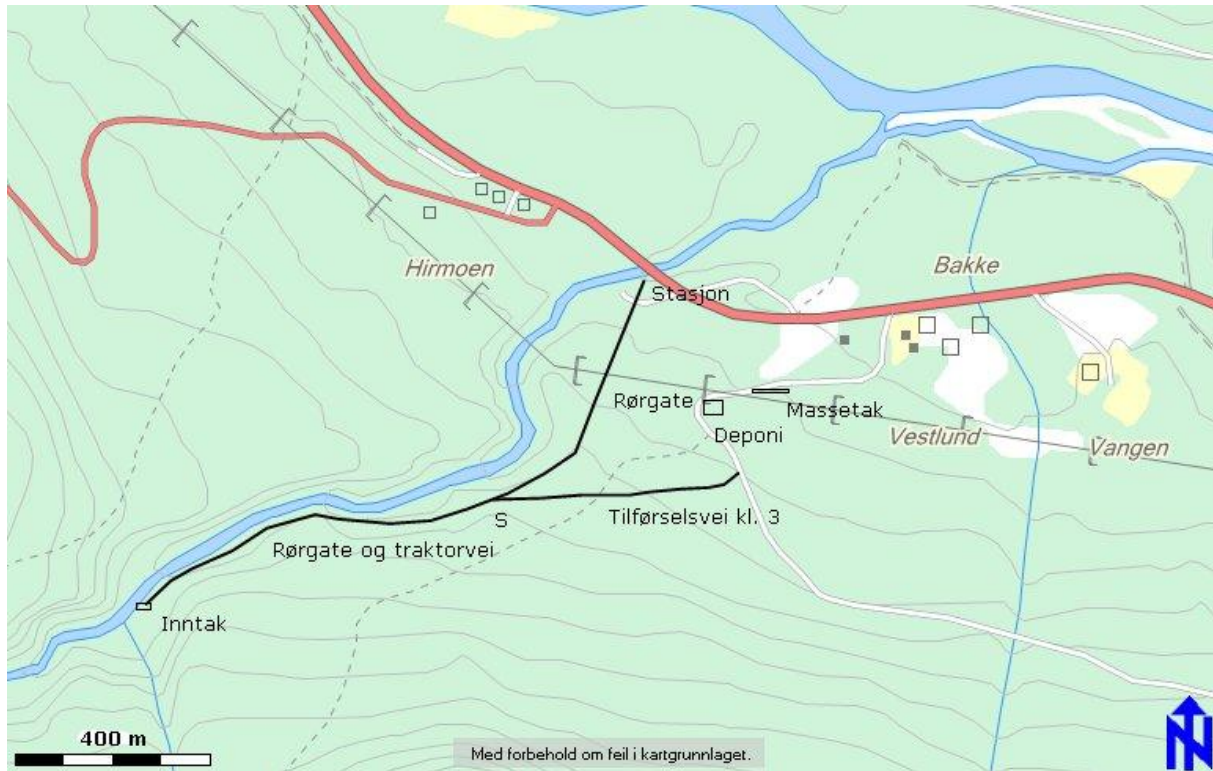
Fra inntakskummen legges rørgata på plataet som strekker seg langs Hira. En velger her å la rørgata falle likt som elva fram til punkt S (avmerket på kart nedenfor). Her installeres tappeventil og påfølgende lufteventil på høybrekket slik at vannet kan "løftes" over en morenerygg. Høyeste punkt på denne ryggen er på ca kote 460. Det vil være aktuelt å lage en skjæring gjennom moreneryggen. Dette for å redusere høyden med ca. 5 meter for å sikre nok fall fra inntaket og for å komme ned i terrenget for lettere framføring av traktorvei og rørgate. Rørgata blir etter dette liggende på ca. kote 455. Herfra vil rørgata falle raskt ned til stasjonen ved Rv 219. Rørgata vil bli gravd ned i løsmasser og overdekket. I øvre delen av rørgate finnes to steinurer som må forseres. I disse områdene kan det bli behov for noe sprenging av fjell om det finnes. Ca. 50 meter før stasjonen finnes også noe fjell i dagen, der noe sprenging vil bli nødvendig.

Det vil være nødvendig med avskoging av traseen i en bredde på ca. 25 meter. Langs Hira fra inntaket og til S finnes yngre granskog med større innslag av lauv. Fra S og ned til ca. 50 meter før stasjonen vil rørgata gå gjennom et gjennomhogd eldre furubestand. Den siste strekningen inn til stasjonen består av et tynnet furubestand i h.kl. III. Feltsjiktet består i hovedsak av lyng og lavmark. I partier med friskere fuktighet er det innslag av bregner.

Grunnforhold er som nevnt over stabile og godt sorterte morenemasser. I den øvre delen av utbyggingsområdet består grunnen av i all hovedsak stor stein. Utover dette er det fjell i dagen like ovenfor tenkt plassering av stasjon og i et par utspring/steinurer ca. 150 og 400 meter nedenfor inntaksområdet. Rørgata vil krysse en liten bekk like nedenfor punkt S. I tørkeperioder går bekken tørr.

Store deler av rørgatetraséen vil pga. av topografien ikke bli synlig fra omgivelsene. Den siste strekningen på 2-300 meter ned mot stasjonen blir delvis synlig fra Rv 219. Rørgata vil bli nedgravd på hele strekningen og det vil ut fra dette kun være det avskogede arealet og sporene etter graving som vil bli synlig en periode. Innsyn til dette vil bli dempet av bevaring av mest mulig skog i området mot veien.

Utenfor eksisterende veier og permanente nye veier vil eventuelle skader på terrenget bli pyntet på så godt som mulig med jordmasser for rask gjengroing og tilplanting med stedegen vegetasjon.



Figur 7: Kart over utbyggingsområde. Punkt S vil være snu- og riggplass og er overgang mellom veiklasse 3 og traktorvei.



Figur 8. Viser øvre del av rørgate på strekningen der det planlegges å bygge traktorvei. Bildet er tatt fra punkt S og vestover.

### Kraftstasjonen

Bygningen til planlagt kraftstasjon vil ligge på ca. på kote 390: Plasseringen vil være inntil 5 meter fra Hira mellom Rv 219 og eksisterende skogsbilvei som ender ved fundamentet til gamlebrua over Hira. Bygningen vil få en grunnflate på 100 m<sup>2</sup>. For tilsyn og framtidig vedlikehold etableres en parkerings-/snuplass utenfor bygningen på ca. 100 m<sup>2</sup>. Videre etableres en 10-15 meter lang steinsatt avløpskanal fra stasjonen og ut i Hira. Arealkrav er listet opp i kapittel 2.5.

Det vil være mest aktuelt med en enkelt Francis turbin, men det kan også være aktuelt med Pelton. Slukevnen blir på 1,1 m<sup>3</sup>/s, installert effekt blir da 0,70 MW.

Stasjonsbygningen vil bli utført i betong/ stål i tak og vegger, der dimensjoneringen er basert på traverskran og krefter i tilknytning til innløpet. Golvet i bygget og utløpskanalen til Hira støpes. En steinsatt kanal som utløp fra stasjonen vil bli vurdert som et estetisk tiltak. Utvendig vil bygningen bli kledd med villmarskpanel og tekket med torv på taket. Bygningen vil med dette passe godt i forhold til omgivelsene og i tråd med den lokale byggeskikken. Både stasjonsbygningen og utløpskanalen vil bli støyisolert som skjerming mot eventuell støy til nærmeste bebyggelse.

Trafokiosk med en transformator for transformering av spenningen fra 0,66 kV til 22 kV og ytelse 0,85 MVA plasseres 6-8 meter fra kraftstasjonen. Det legges en høgspenn jordkabel fra trafo til høgspennlinja.

### Veibygging

Av eksisterende veier finnes det to skogsbilveier med avkjøring fra Rv 219 i tilknytning til planlagt utbyggingsområde. Gamleveien i Atndalen, som går av fra riksveien 60 meter øst for Hira bru, er tenkt som tilførselsvei til stasjonsbygningen. Det vil være behov for opprusting og forsterkning av veien. I tillegg må det bygges en avstikker på ca. 30 meter i retning mot RV 219 og ned til stasjonen. Videre finnes en skogsbilvei som går av fra riksveien ca. 500 meter øst for brua over Hira. Denne svinger vestover mot Hira og krysser høgspenlinjen etter drøyt 400 meter. Veiens nærmeste punkt i forhold til Hira er rett ovenfor høgspenlinja med ca. 330 meter i luftlinje fra elva. Veien går videre oppover lia, men med lengre avstand fra elva. Denne veien er tenkt som tilførselsvei til rørgata og inntaket. Det vil bli aktuelt å etablere en sidevei fra denne skogsbilveien med avkjøring ca. 200 meter ovenfor høgspenlinja. I kombinasjon med skogbruket vil det være aktuelt bygge de første ca. 550 meter bort til rørgatetraseen som skogbilvei i veiklasse 3. I enden av denne nye bilveien må det etableres en snuplass hvor lastebil med henger kan komme rundt (punkt S på kart). Herfra er det aktuelt å bygge en ca. 900 meter lang traktorvei fram til inntaket langs rørgata. Fra omtalte snuplass og nedover langs rørgata mot stasjonsområdet er det ikke aktuelt med veier. Her vil det kun bli avskoget for graving og legging av rørgata. Ny bilvei og traktorvei vil bli permanente veier.

Lengde for planlagte nye og utbedrede veier:

<b>Veier</b>	<b>Lengde (m)</b>
Ny vei fra eksisterende til knutepunkt (S) ved rørgata klasse 3	550
Ny vei som tilførselsvei fra eksisterende til kraftstasjon klasse 3	30
Ny traktorvei fra knutepunkt (S) til inntak	900
<b>Totalt nye veier</b>	<b>1480</b>
Utbedring av eksisterende vei fra Rv 219 til kraftstasjon klasse 3	60
<b>Totalt utbedring vei</b>	<b>60</b>

### Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Områdekonsesjonær Eidsiva Nett AS har gitt tilbakemelding på muligheter for produksjonsinnmating. Eidsiva Nett AS bekrefter at angitt effekt på ca. 700 kW i det aktuelle området vil ha en tapsmessig gunstig innvirkning på nettet i og med at det ikke er noen produksjon i distribusjonsnettet nord for Koppang fra før. Det vil bli en overføring på distribusjonsnettet (22 kV) fram til Koppang transformatorstasjon som er tilknytningen til regionalnettet. Videre overføring er transformering opp til 66 kV regionalnettsspenning og overføring til Rendalen kraftverk med transformering opp til 300 kV og overføring på Statnetts regionalnettslinje fram til det formelle sentralnettspunktet som er Balbergskaret (ved Lillehammer). Kapasiteten i nettet er betydelig høyere enn den angitte innmatingseffekten slik at prosjektet ikke vil medføre andre nettførsterkninger enn den korte tilknytningen som er angitt til ca. 100 m.

Eidsiva Nett AS bekrefter videre at den gjennomgående 22 kV-ledningen forbi kraftverket har hittil vært utsatt for en del driftsforstyrrelser i perioder med vind og tung nysnø. Imidlertid er netteier i ferd med å reinvestere hele linjestrekningen mellom Koppang og Sollia (ca. 6 mil). Nåværende situasjon er at netteier i disse dager utbedrer linjen forbi aktuelt tilknytningspunkt. I dette arbeidet har netteier valgt å legge om linjen over Hira, slik at tilknytningspunktet vil bli ca. 100 meter fra stasjonsbygningen for Hira kraftverk. Med isolerte faseledninger, som benyttes på nye luftledninger, bør driftsstabiliteten på nettet bli tilfredsstillende. Brev fra Eidsiva Nett AS er vedlagt. Kart med beskrivelse av terrenget nettilknytningen vil gå i finnes i kap. 3.15.



### Massetak og deponi

Det etableres en skjæring i moreneryggen ved punkt S. Her bygges også en snuplass/riggplass. I denne sammenhengen vil det bli overskuddsmasser som vil bli benyttet som oppbygging av traktorvei mot inntaksområdet og som omfyllingsmasser i rørgata. Stein til fyllingsdammen tas fra inntaksområdet og i en nærliggende steinur og/eller i den øverste av de to steinurene langs selve rørgata. Utover dette arronderes massene inn i traseen. I forbindelse med byggingen av bilveien vil det bli kjørt masser fra et allerede etablert tak ved eksisterende skogsbilvei. Ryddemasser og andre masser som ikke kan legges tilbake i trasséene, deponeres i forsenkning ved samme vei. Avsatte områder er merket på kartet over (Figur 7 side 13).

### Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vil kjøres med det til enhver tid tilgjengelige tilsig med fradrag for minstevannføring. Grunnet den lave slukeevnen vil det gå overløp over dammen i lange perioder, spesielt vår sommer og høst. Det er ikke aktuelt med effektkjøring.

Anlegget er planlagt med en minstevannføring på 470 l/s på sommeren og 150 l/s på vinteren, dette er tilsvarende 5 % vannføring hhv sommer og vinter. Slukeevnen til kraftverket er planlagt til 1,1 m<sup>3</sup>/s, dvs. i underkant av 50 % av middelvannføring.

## 2.3 Kostnadsoverslag

Hira Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	1,2
Driftsvannveier	4,5
Kraftstasjon, bygg	1,9
Kraftstasjon, maskin og elektro	3,6
Kraftlinje	0,1
Transportanlegg	0,5
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett 10 %	1,1
Planlegging/administrasjon 10 %	1,2
Finansieringsutgifter og avrundning 5 %	0,6
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>14,7</b>

Kostnadene er basert delvis på erfaringer med lignende anlegg og delvis på NVE sitt kostnadsgrunnlag fra 2010 oppdatert til antatt prisnivå jan 2014.

## 2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

### Fordeler

Beregnet kraftproduksjon på 3,7 GWh vil dekke strømforbruket til ca 220 husstander med et gjennomsnittlig elektrisitetsforbruk på 16 240 kWh/år (ssb 2006). Produksjonen kommer også inn på et gunstig punkt i nettet og vil redusere overføringstapet i distribusjonsnettet og gi økt leveringssikkerhet

Hira kraftverk vil bli en sentral tilleggsnæring for Mathiesen - Atna AS, noe som igjen i sterk grad vil bidra til å opprettholde sysselsettingen i bedriften.

Som utbygger vil vi i anleggsperioden legge stor vekt på å benytte lokale leverandører av varer og tjenester ut fra en teknisk og økonomisk vurdering.

Nye og permanente veier tilknyttet utbyggingen vil være et positivt bidrag til framtidig skogbehandling i området.

#### Ulemper

Utbyggingen av Hira kraftverk vil ha enkelte negative virkninger på landskapet. Dette går først og fremst på framføring av nye og permanente veier og gravearbeider tilknyttet rørgata. Videre vil terrenget ved inntaket få en endret karakter gjennom bygging av en lav dam/terskel. Da utbyggingsområdet er skjermet for innsyn, vil endringer i landskapet ha mindre betydning for omgivelsene.

Selv om kraftverket vil benytte lite av Hira´s vannmengde og potensielle produksjon, vil vannføringen på berørt elvestrekning bli noe redusert i forhold til dagens situasjon.

## **2.5 Arealbruk og eiendomsforhold**

### Arealbruk

De ulike elementene ved utbyggingen vil kreve et areal mht. avskoging og permanente anlegg. Inntaksløsningen bygges som terskel, tilløpskanal og inntakskum og vil kreve et areal på ca. 1 daa. Terskelen vil være 1,5 meter høy og ca. 10 meter lang og det settes ikke arealer under vann utover i selve elveløpet. Tilløpskanalen vil bli ca. 15 meter lang og 3 meter dyp, noe som gir en arealbruk på 100 m<sup>2</sup>. Det vil antagelig bli støpt bunn og vegger i kanalen, dette først og fremst for å redusere bredden ved å få stabile sider. Rørgata avskoges i en bredde på 15 meter, noe som utgjør et totalt areal på ca. 19,5 daa. Senest sommeren 2008 ble det utført tynningshogst på deler av strekningen hvor rørgata planlegges. Dvs. at det allerede er avskoget nær halvparten av det totale arealet rørgata utgjør.

Kraftlinja vil bli benyttet slik den etter ligger i dag og utbyggingen vil ikke beslaglegge ytterligere areal for linjeframføring. Høgspenning legges som jordkabel tilbake til høgspenninglinja over en strekning på ca. 100 meter.

Som nevnt under veibygging planlegges det utover eksisterende veier å bygge en ny bilvei i vegklasse 3 over en lengde på ca. 550 meter. Hvis veien får en kjørebredde på 4,5 meter, vil veien inkl. grøfter kreve et areal på ca. 3,8 daa. Avskogingen vil da skje på et areal på 6,6 daa. Snuplassen/riggplass i overgangen mellom bilvei og traktorvei vil kunne kreve et areal på 1 daa. Traktorveien videre opp til inntaket blir ca. 900 meter lang som igjen beslaglegger et areal på i overkant av 4 daa. Trasé for rørgate og traktorvei vil kombineres.

Arealkrav for anlegg knyttet til Hira kraftverk:

<b>Inngrep</b>	<b>Midlertidig arealbehov (daa)</b>	<b>Permanent arealbehov (daa)</b>	<b>Merknad</b>
Reguleringsmagasin	0	0	
Overføring	0	0	
Inntaksområde	1,3	1,0	

Rørgate	2,7	19,5	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	2,2	1,5	
Bilveier	7,0	4,0	
Traktorvei	5,4	3,6	Inngår delvis i rørgate
Stasjonsområde	0,5	0,3	
Massetak/deponi	3,0	1,0	
Nettilknytning	0,4	0,1	

Det vises til figur 7 side 13. Areal som berøres av rørgate fra punkt S og ned til stasjonsområdet samt riggplasser utover nødvending areal for snuplass og rørgate, skal tilbakeføres med stedeegne masser og vegetasjon. Videre vil alt annet areal som blir berørt i forbindelse med graving og bygging gjennomgå en slutt puss.

#### Eiendomsforhold

Alt areal innenfor utbyggingsområdet inklusive fallrettigheten av Hira på berørt strekning, eies 100 % av søker Mathiesen - Atna AS v/ Christian P. Mathiesen. Aktuelt utbyggingsområde ligger i sin helhet innenfor gårds- og bruksnummer 27/1 i Stor-Elvdal kommune.

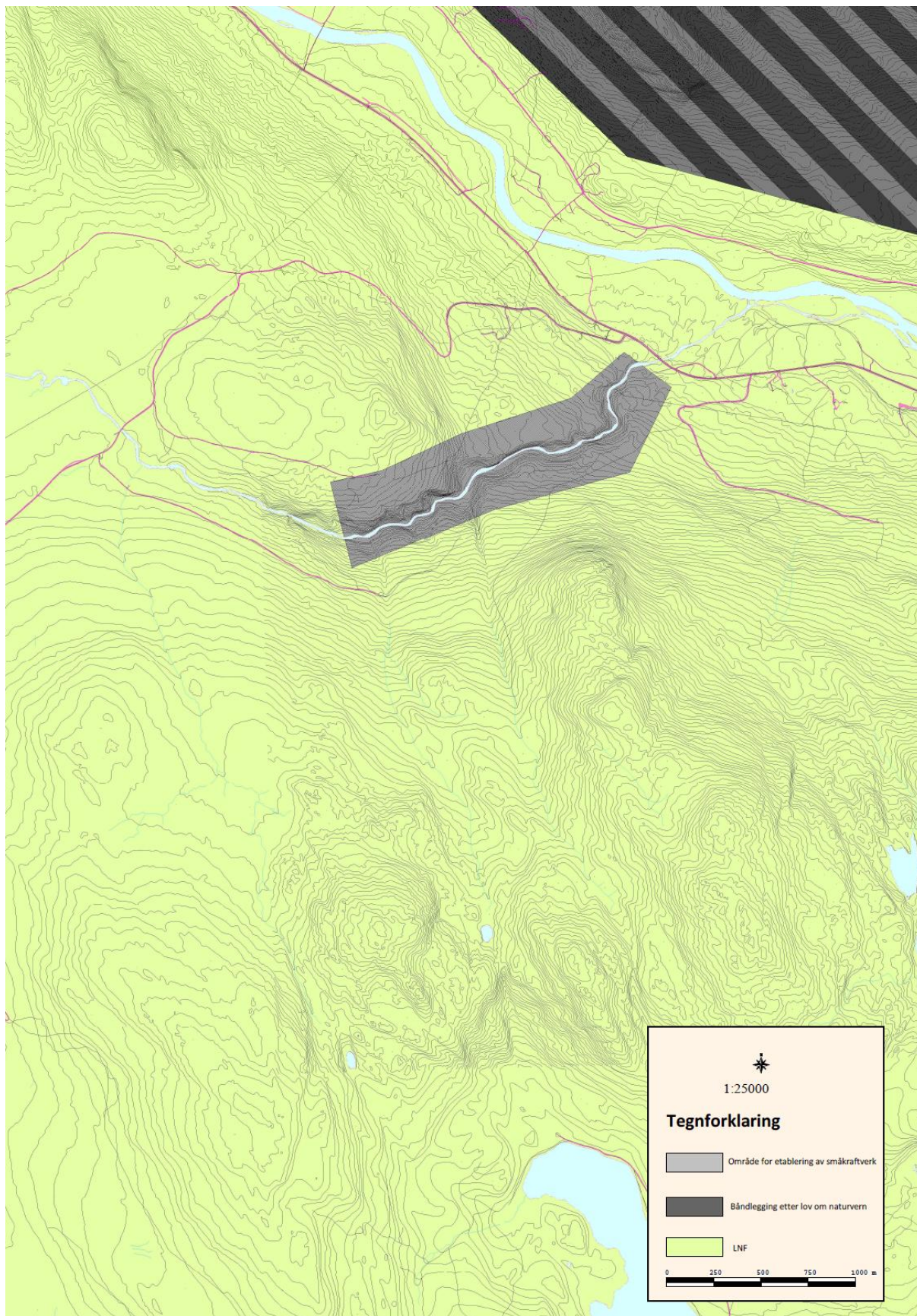
Høgspenlinjen som ligger innenfor utbyggingsområdet, og som vil bli benyttet ved nettilknytning, eies og driftes av Eidsiva Energi AS. Grunnen langs linja eies imidlertid av søker Mathiesen - Atna AS.

## **2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer**

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan - I kommuneplanens arealdel er aktuelt utbyggingsområde i Hira avsatt til område for småkraftverk. Tekstdelen i arealplanen sier følgende om kraftutbygging:

*”Lokal kraftproduksjon er viktig for kommunens egenoppdekking av kraft. I de siste årene har det blitt utviklet utstyr og kunnskap om kraftutbygging i mindre vassdrag. Kommunen vil derfor stille seg positiv til kraftproduksjon i mindre vassdrag så sant det ikke virker ødeleggende på kulturlandskap og/eller etableres i flomutsatte vassdrag jfr. flomsonkart. Vassdrag som skal åpnes for småkraftverk er merket på kartet som båndlagte områder for kraftproduksjon. Kommunen har markert flere vassdrag hvor det er muligheter for mindre kraftutbygging. Kommunen viser med dette en positiv holdning til slik utbygging.”*



Figur 9: Kartet viser utsnitt av kommuneplanens arealdel, der Hira er avsatt som område for småkraftverk.

Kommuneplanen inneholder følgende om følgende om bygg- og anleggstiltak langs vassdrag:

*”Med mindre annet ikke er fastsatt i regulerings- eller bebyggelsesplaner skal det innen en sone på 50 m fra strandlinjen langs vassdrag, målt i horisontalplanet ved gjennomsnittlig vannstand ikke utføres nye bygg- og anleggstiltak som nevnt i pbl. §§ 81, 86a, 86b og 93 og fradeling til slike formål.”*

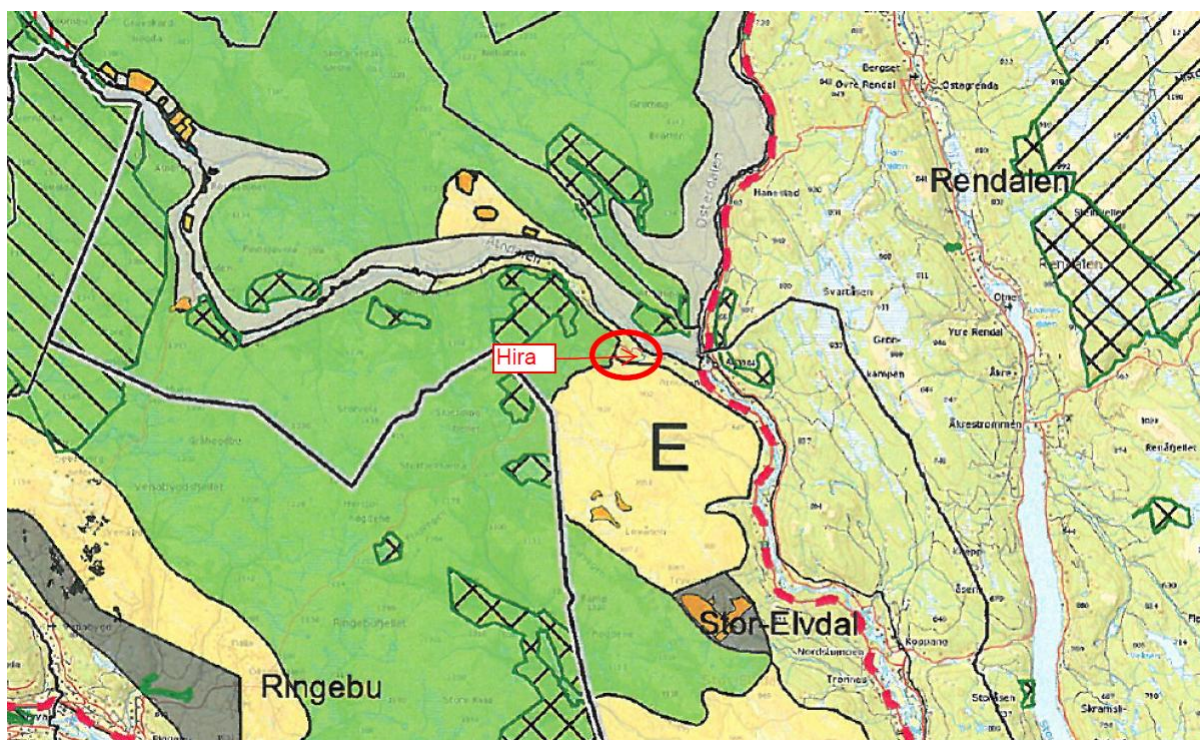
Samlet plan for vassdrag (SP) - Prosjektet er ikke omfattet av Samlet plan etter som ytelse og produksjon eventuelt vil bli < 10 MW/50 GWh.

Verneplan for vassdrag - Atnavassdraget med sideelver er varig vernet mot kraftutbygging jf St.prp.nr.89 (1984-85) Verneplan III for vassdrag, side 57. Senere er det gitt åpning for utbygging med inntil 1 MV installert effekt. Kommuneplanens arealdel sier følgende om områder for særskilt bruk eller vern av vassdrag og viser til PBL § 20-4 nr. 5:

*”For det vernede vassdrag, Atnavassdraget-gjelder bestemmelser gitt i henhold til Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. For tiltak i Atnavassdraget skal i tillegg legges til grunn retningslinjer for differensiert forvaltning av Atnavassdraget, slik som forslått av Norges Vassdrags- og Energiverk 27.6.97, dog slik at strekningen Atnbrua - Lyngstad inngår i klasse 2.”*

Nasjonale laksevassdrag - Hira eller Atna er ikke et nasjonalt laksevassdrag.

Andre planer eller beskyttede områder – Hele utbyggingsområdet blir liggende utenfor observasjonsområde for villrein gitt i vedtatt Regional plan for Rondane og Sølnekletten av 17.09.2013. Dette kommer fram av kartutsnittet under. Det foreligger pr i dag dessverre ikke kart for ytterligere detaljer.



Figur 10: Kart fra Regional plan for Rondane og Sølnekletten.

EUs vanddirektiv – Hira eller Atna er ikke omfattet av vedtatte regionale forvaltningsplaner etter vannforvaltningsforskriften.

Inngrepsfrie naturområder (INON) - Hele aktuelt utbyggingsområde ligger i INON sone 2. Nærmeste punkt i forhold til INON vil være midt i rørgata med en avstand i overkant av 1 km. Ingen INON-områder faller bort eller endrer status som følge av utbyggingen.



Figur 11: Kart over utbyggingsområdets nærhet til INON.

## 2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det har vært vurdert alternative utbyggingsløsninger i tillegg til det omsøkte. Disse er:

- Inntak omkring kote 580 med fall på 200 meter.
- Inntak omkring kote 480 med et fall på 100 meter.

Begge disse alternativene ble i 2006 utredet og funnet som meget lønnsomme prosjekt. 200 meter fall ville den gangen gitt en årlig produksjon på omkring 6,4 GWh til en kostnad på 2,2 kr/kWh ved installert effekt på 1 MV. Imidlertid ville en slik utbygging kreve en avtale med en annen fallrettighetshaver. Etter samtaler ble det klart at dette ikke ville føre fram. Videre ville et slikt anlegg sannsynligvis komme i konflikt med flere verdifulle naturtyper. 100 meter fall ville gitt en produksjon på drøyt 5 GWh til en kostnad på 2,2 kr/kWh i 2006 ved installert effekt på 1 MV. Inntaket ville da blitt lagt oppstrøms utløpet av Skjerbekken. I forbindelse med miljøundersøkelsen i vassdraget juni 2007, ble det funnet en naturtype i utløpet av Skjerbekken som ble satt i verdiklasse "Svært viktig A". Med et inntak oppstrøms denne lokaliteten, ville rørgata komme i konflikt med en viktig naturtype. Alternativene ble ut fra disse vurderinger forkastet.

Det er også gjort vurderinger knyttet til installert effekt og slukeevne ved valg av omsøkt alternativ. Dette presenteres i tabellen under. Med en slukeevne på 1,1 m<sup>3</sup>/s ligger en på litt under 50 % av middelvannføring, sammen med minstevannføring viser restvannføringskurvene at innvirkningen blir begrenset. Dersom en går ned til 30 % av middelvannføring blir produksjonen redusert med 1 GWh

uten at restvannføring blir særlig endret. En har også vurdert 60 % og 180 % av middelvannføring, 60 % er kanskje noe høyt tatt i betraktning at vassdraget er vernet. En utbygging på 180 % er kun tatt med for å vise en mer sannsynlig utbygging hadde vassdraget ikke vært vernet. Alle simuleringene er med omsøkt minstevannføring.

**Det søkes ut fra dette om hovedalternativet, avmerket med grønn farge i tabellen under.**

Installasjon			Produksjon		
Slukeevne	Bruttofall	Effekt	- sommer	- vinter	- hele året
[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[MW]	[GWh]		
0,65	80	0,42	1,3	1,3	2,67
<b>1,10</b>	<b>80</b>	<b>0,70</b>	<b>2,0</b>	<b>1,7</b>	<b>3,78</b>
1,40	80	0,90	2,5	1,9	4,44
4,00	80	2,54	4,9	2,7	7,57

### 3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I kapitlet som omfatter miljø, naturressurser og samfunn er innholdet basert på Rapport 2007:37 (revidert rapport 2014:10) fra Miljøfaglig Utredning ”Småkraftverk i Hira, Stor-Elvdal kommune - virkninger på biologisk mangfold”. Denne er i sin helhet lagt ved (vedlegg 8). Videre er det gjort en egen undersøkelse knyttet til fisk, utført av Høgskolen i Hedmark, Evenstad Settefiskanlegg 2007 (vedlegg 9 og 10). NOU 1983: 42, Objekt nr. 11 (Atna) omtaler naturfaglige verdier knyttet til vassdragsvern. Disse er gjennomgått og relevante opplysninger tatt inn i vår søknad. Det er også hentet opplysninger fra NATURBASE, fra viltkartet i kommunen og fra miljøregistreringer i skog - MIS.

#### 3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Dagens vannføring i elva er preget av høy vannføring på våren ved snøsmeltingen, men også ved enkelte høstflommer som er mindre enn vårflommene.

Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen. Utenom flomperioden og perioder med så lav vannføring at turbinen stanses, vil vannføring her bestå av vannføring fra restfeltet på 10 l/s (midlere) pluss minstevannføring sluppet ved inntaksdammen. Under flommer større enn turbinens slukeevne vil det fortsatt bli høy vannføring i elva.

Vannføring over året i Hira er vist i figurer i vedlegg 4. Disse viser bl.a. vannføringen ved inntak før og etter utbyggingen i et vått, tørt og middels år med minstevannføring på 430 l/s i perioden mai tom. September og 150 l/s resten av året.

Tabellen under viser antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne og større enn største slukeevne for det planlagte kraftverket.

	Tørt år 2002	Middels år 2001	Vått år 1985
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	122	160	231
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	105	54	17

Vannføringen i byggefasen blir uendret. Varighetskurver kommer fram av kapitel 2.2 samt i vedlegg 4.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Den aktuelle delen av Hira er preget av mye fall i elva og lite vann vinterstid, det er derfor betydelig ising i elva. Det forventes små endringer i vanntemperatur, isforhold og lokalklima grunnet utbyggingen. På elvestrekningen med redusert vannføring kan en forvente noe lavere vanntemperatur og noe mer kjøving og oppfrysing enn en allerede har. Nedenfor kraftstasjonen blir forholdene lite endret annet enn en marginalt økt vanntemperatur etter at vannet har gått gjennom nedgravd rør og turbinen.

### 3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Det er ikke gjort noen kartlegging av grunnvannsressurser i vassdraget og utbyggingen vil i liten grad påvirke disse. Det er ikke drikkevannsinteresser i Hira. Kraftverkets uttak av vann fra Hira i utbyggingsområdet er ellers relativt beskjedent og foregår over en begrenset del av vassdraget som sådan.

Flomforholdene i vassdraget vil ikke endres merkbart som følge av utbyggingen. Det forventes heller ingen endringer i erosjonsforhold i elva annet enn at noe sediment vil stoppes i inntaksdammen som nok må tømmes ved behov.

### 3.4 Biologisk mangfold

Opplysninger knyttet til biologisk mangfold er hentet fra Miljøfaglig Utredning AS sin rapport 2007:37 med revidert rapport 2014:10 samt fra NATURBASE. Det henvises til disse for ytterligere underlag.

Av NATURBASE framgår det at det på forhånd var avgrenset en naturtype i tilknytning til elvekløfta som deler av Hira utgjør. BM-registreringen utført av Miljøfaglig Utredning AS inneholder mer detaljerte opplysninger om naturtypene i området enn det som kommer fram av basen.

Det er utført BM-registreringer i hele Hira's lengde mellom Friisveien og samløpet med Atna. Det er beskrevet 10 naturtypelokaliteter innen det undersøkte området. Ovenfor utløpet av Skjerbekken er det gjort verdivurdering av 6 naturtyper, der det finnes 3 stk bekkekløft og bergvegg, 1 rikmyr, 1 gammel furuskog og 1 kildebekk og bergvegg. Nedenfor Hira bru og godt nedenfor planlagt plassering av stasjon, er det registrert flommarksskog som naturtype. Ingen av disse vil bli berørt av omsøkt utbygging.

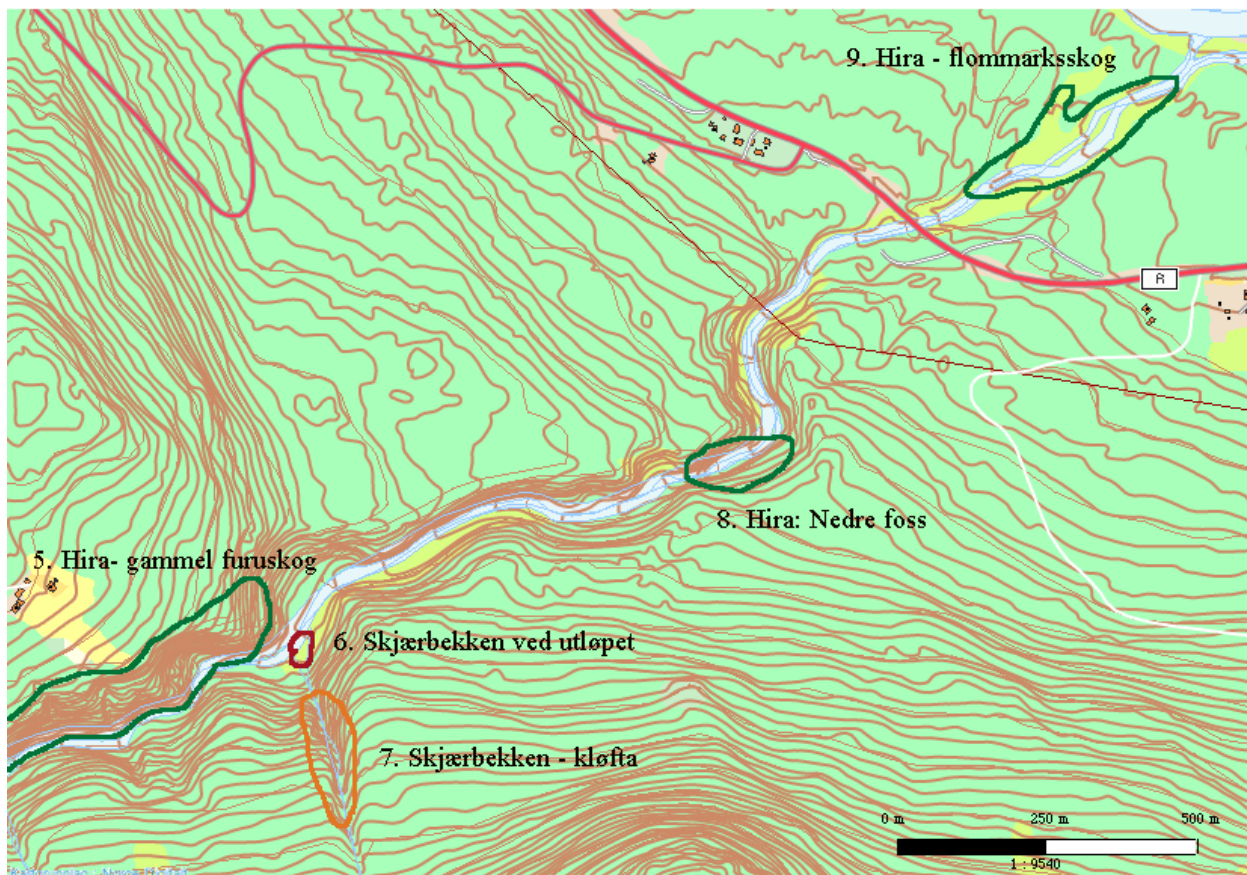
I selve Skjerbekken er det funnet 2 viktige typer av bekkekløft og bergvegg. Den ene i bekkekløfta og den andre i selve utløpet. Bekkekløfta er inntil videre uprioritert i verdisammenheng, mens selve utløpet har fått verdi svært viktig A. Verdien er satt på bakgrunn av funn av den sårbare arten "fakkeltvedbladmose" og det man anbefaler at ingen inngrep foretas i lokaliteten. Det bør ikke foretas annet enn skånsom, lukket hogst innenfor de nærmeste 50 meter.

Etter funnet av denne arten ble det fra søkers side bestemt at inntaket flyttes nedenfor utløpet av Skjerbekken og så langt ned at gravearbeid og inntaksdam ikke berører lokaliteten. På denne måten tar vi hensyn til at rørgata ville kommet i konflikt med naturtypen om inntaket hadde blitt lagt oppstrøms denne, slik som opprinnelig tenkt og utredet. I det alternativet det her søkes om, planlegges inntaket ca. 50 meter nedstrøms utløpet av bekken. Lokaliteten vil følgelig ikke bli berørt.



Følgende lokalitet er registrert i planområdet mellom inntak og kraftstasjon:

Lokalitet 8: Nedre foss – bekkekløft og bergvegg



Figur 12: Registrerte verdifulle naturtyper langs Hira i nedre deler fra Hirhalsen og mot samløpet med Atna. Hentet fra BM-rapport 2014:10 (vedlagt).

Lokaliteten er blitt plassert i verdiklasse "Viktig B" fordi den inneholder bekkekløftmiljø med tilhørende fossefall. Av rødlistearter er "rosenkjuke (NT)" og "rynkeskinn (NT)" funnet i lokaliteten. I tillegg er det funnet sparsomt med "sprikeskjegg (NT)" og "gubbeskjegg (NT)". Det blir påpekt fra utreder sin side at det er nokså dårlig utviklede miljøer i bekkekløfta/fossen, noe som gjør at høyere verdi ikke er aktuell. Det anbefales videre at ingen inngrep foretas i selve lokaliteten og at det ikke utføres annet enn skånsom lukket hogst i den nærmeste sonen på 50 meter.

Lokaliteten omtales også i miljøregistreringer i skog – MIS, der man anbefaler samme hensyn ved skjøtsel som i BM-rapporten.

Funn av rødlistearter innen utredningsområdet er listet opp i tabellen under. Utredningsområdet strekker seg fra Friisvegen til samløpet med Atna. Rødlistearter oppstrøms influensområdet er knyttet til lokalitet 2, 3, 4, 6. I influensområdet er rødlistearter knyttet til lokalitet 8. Nedstrøms influensområdet, er én rødlisteart funnet i lokalitet 9.

Norsk navn	Latinsk navn	Status	Lokalitet
Råtetvebladmose	<i>Scapania carinthiaca</i>	EN	9 – Hira - flommarkskog
Fakkeltvebladmose	<i>Scapania apiculata</i>	VU	6 – Skjærbekken – ved utløpet
Trådragg	<i>Ramalina thrausta</i>	VU	2 – Hirhalsen vest
Kort trollskjegg	<i>Bryoria bicolor</i>	NT	
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	8 – Hira: Nedre foss
Sprikeskjegg	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	NT	3 – Hira: Øvre foss, 4 – Hira – elvekløft, 8 – Hira: Nedre foss, 10 – Hira - kilde
Rustdoggnål	<i>Sclerophora coniophaea</i>	NT	3 – Hira: Øvre foss
Rimnål	<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	NT	3 – Hira: Øvre foss
Rosenkjuke	<i>Fomitopsis rosea</i>	NT	8 – Hira: Nedre foss
Rynkeskinn	<i>Phlebia centrifuga</i>	NT	8 – Hira: Nedre foss

Uansett effekt og slukeevne, vil vannføringen mellom inntak og stasjon bli redusert ut fra dagens situasjon. Dette unntatt i perioder med flom. Reduksjon av vannføring vil naturlig nok være et potensial for redusert levevilkår for vannlevende, fuktighetskrevede arter eller arter som er knyttet til selve elveløpet, som f.eks fossekall og vintererle. Av de arter som kan påvirkes av endringer i vannføringen, er imidlertid ingen sjeldne eller rødlistede arter påvist. Potensialet for slike arter virker i følge BM-utredningen heller ikke spesielt stort.

### 3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Hira er ei sideelv til Atnavassdraget, som igjen er har sitt utløp til Glomma ved Atneosen. Gjennom flere undersøkelser i regi av blant andre Fylkesmannen i Hedmark og Høgskolen i Hedmark, er det påvist at Atna er en viktig gyteelv for den langtvandrende ørretbestanden i Glomma. I denne sammenheng ble det antatt at også Hira er av en viss betydning som gyteelv. Med dette som utgangspunkt ble Evenstad Settefiskanlegg engasjert for å se på Hira's rolle samt vurdering av fiskebestanden på aktuell utbyggingsstrekning. Rapport er vedlagt (vedlegg 9 og 10).

”Veslefallet” (ved kote 420 moh.) eller lokalitet 8 i BM-rapporten er et absolutt vandringshinder for fisk fra Glomma/Atna. Med andre ord berører aktuell utbygging en elvestrekning på 900 meter i forhold til eventuell oppvandrende gytefisk. På denne strekningen er egnede og potensielle gyteområdet mangelvare. Dette skyldes i all hovedsak at elvebunnen består av blokksteiner. I følge utreder, har Hira på berørt strekning kun marginal betydning som gyteelv for fisk. Det er ikke registrert forekomst av elvemusling i Stor-Elvdal kommune. Ål finnes i Glomma opp til Grinder nord for Kongsvinger.

Det legges opp til en mindre utnyttning av samlet vannmengde til kraftproduksjon, noe som vil tilsi at fisk og ferskvannsbiologiske forhold i vassdraget uansett vil ha gode vilkår for overlevelse.

### 3.6 Flora og fauna

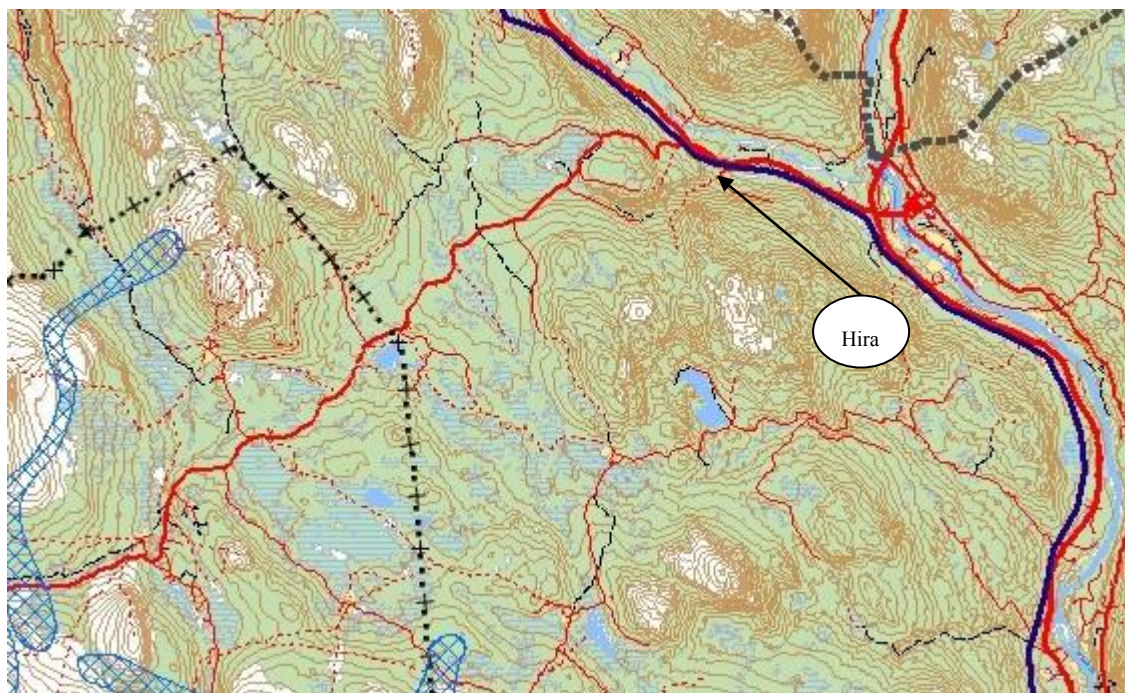
For oversikt utover de naturtyper og arter som er omtalt under biologisk mangfold, er det hentet opplysninger fra blant annet NATURBASE og viltkartleggingen i Stor-Elvdal kommune. I tillegg er det gjort vurderinger knyttet til utbyggingsområdets nærhet til Rondane villreinområde.

#### Villrein

Utbyggingsområdet ligger i ytterkant av Rondane Villreinområde. Av figur 13 under ser vi yttergrensen for reinens arealbruk i området. Nedre del av Hira ligger langt fra sentrale deler og viktige trekkområder innen villreinområdet. Reinens arealbruk er begrenset til perioden mai-september, der beiting på innmark på forsommeren er det mest framtrengende. Det som blir observert er i all hovedsak enkeltdyr og flokk på inntil 15 dyr, og da kun bukker.

Videre er elvekløfta som Hira utgjør i utbyggingsområdet en klar fysisk barriere for villrein, slik at trekk på tvers av vassdraget er umulig. Verken inntak, rørgate eller stasjon vil ha negative innvirkninger på reinens allerede begrensede arealbruk i området. Det som av villrein kan bli oppfattet som en forstyrrelse er ny bilvei over en strekning på 500 meter. Denne veien blir imidlertid liggende i et område der det allerede finnes veier som strekker seg lenger inn i villreinområdet. Den nye bilveien vil heller ikke endre forholdet til INON. Også BM-rapporten anser utredningsområdet som mindre viktig for villrein.

Regional plan for Rondane og Sølnekletten (se kap 2.6 Andre planer) med kart viser hensynsområder knyttet til villrein i området. Utbyggingsområdet blir liggende utenfor disse hensynsområdene.

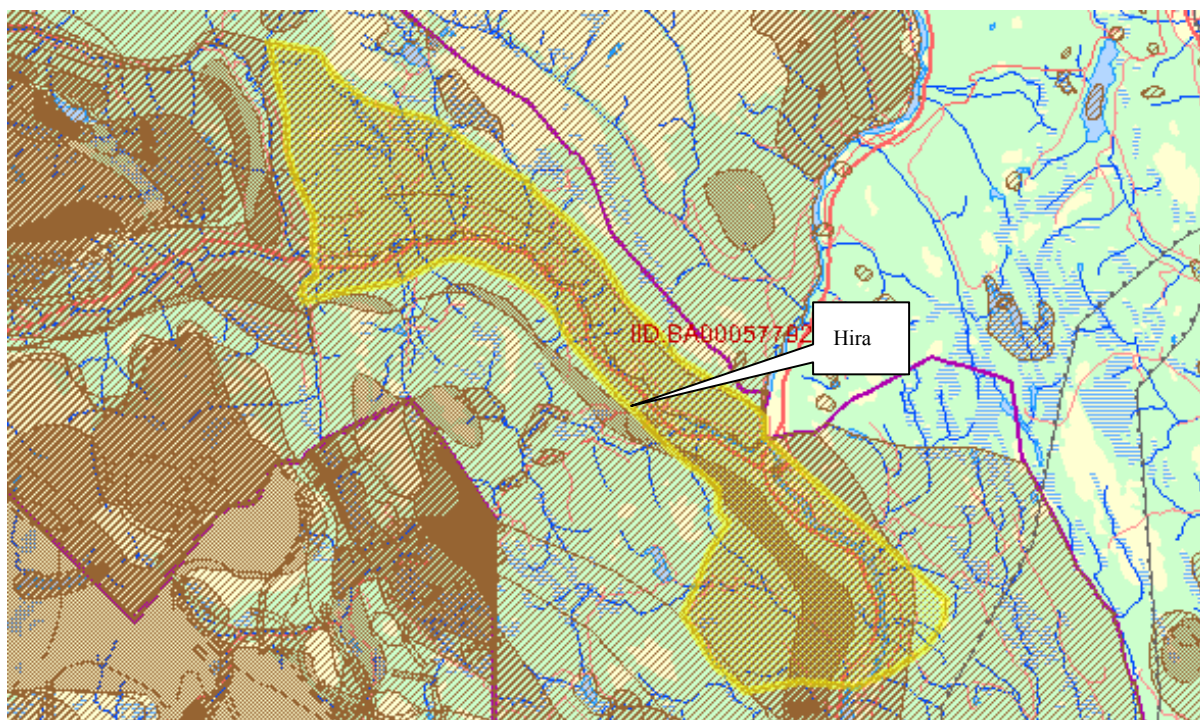


Figur 13: Arealbrukskart villrein. Heltrukket blå linje viser arealbrukens yttergrense. Skraverte blå felt viser trekkveier/-områder. Kilde: Villreinemnda for Rondane og Sølnekletten.

#### Annet hjortevilt

Fra NATUBASE ser vi at utbyggingsområdet berører et definert vinterområde for elg. For hjort og rådyr finnes ingen dokumentasjon, men det observeres fra tid til annen spor fra begge arter i områdene langs Hira. Det gjelder det samme for hjort og rådyr som for villrein, at elvekløfta er et hinder for trekk på tvers av vassdraget.

En antar at utbyggingen i dette området kun vil virke forstyrrende på alt hjortevilt kun i anleggsfasen.

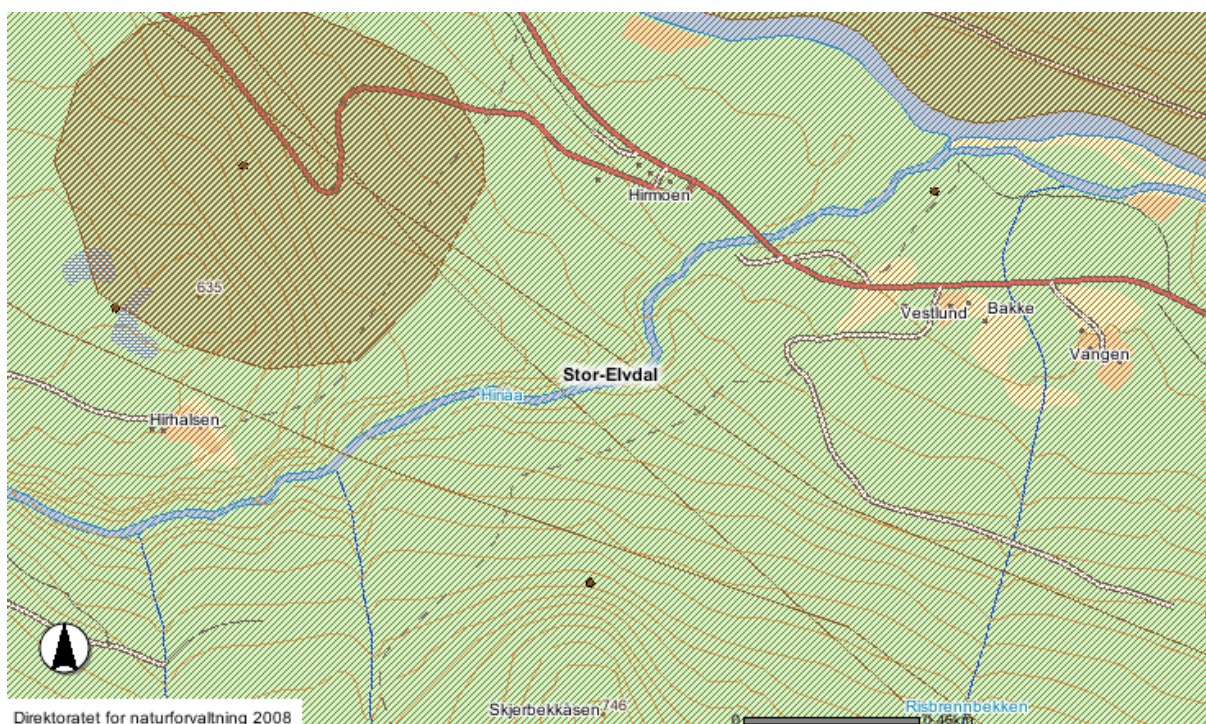


Figur 14: Kart fra NATURBASE - vinterområde for elg

#### Småvilt

NATURBASE har opplysninger om spillplass for storfugl nord for Hira. I tillegg er det registrert en mulig spillplass nærmere Skjerbekkåsen. Videre gir basen opplysninger om hiplass for bever nær samløpet med Atna.

I forbindelse med BM-registrering ble det observert ei voksen jerpe og en antar at minst ett par har tilhold i området.



Figur 15: Kart fra NATURBASE - spillplass storfugl

### Fugl knyttet til vassdrag

BM-registreringen forteller at 2-3 par av fossekall hekker langs elva fra Friisveien til samløpet med Atna. Videre hekker trolig minst ett par av vintererle i området.

Utbyggingen vil være innen en begrenset strekning av elva. Videre vil vannutnyttelsen være nokså lav i forhold til potensialet. Dette vil etter alt og dømme opprettholde vassdraget som egnet hekkeområde for fossekall og vintererle. Det anbefales videre å sette flere fugleholker for fossekall langs vassdraget som avbøtende tiltak.

### Rovfugl

Fjellvåk er observert ved elva (Reiso & Hafton 2005). BM-rapporten omtaler bergveggene langs Hira som egnede hekkeplasser for klippehekkende rovfuglarter. Det er kunnskap om en hekkeplass for fjellvåk 7-800 meter ovenfor inntaket til Hira kraftverk. Carl Knoff fra Norsk Ornitologisk forening, (pers. med. 05.03.14). Kontaktinfo: Carl Knoff, tlf. 950 46 143, e-post: [c-knoff@online.no](mailto:c-knoff@online.no)

Anleggsfasen vil trolig forstyrre eventuell hekking av rovfuglarter i selve utbyggingsområdet. Driftsfasen vil derimot neppe påvirke artene i negativt.

### Annet fugleliv

BM-rapporten definerer øvrig fugleliv i utbyggingsområdet som ordinært for distriktet.

## Sammenstilling av verdivurdering og samlet vurdering av virkninger fra BM-rapport 2014:10.

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Hira er et sidevassdrag til Atna som renner ned fra vest. Det danner ei markert bekkekløft og et par fossefall på utredet strekning. Deler av kløfta er uthogd, men det er også partier med gammelskog. Det er avgrenset i alt 10 naturtypelokaliteter langs elva, tre av stor verdi og syv av middels, med forekomst av minst 10 rødlistearter.		<p>Liten    Middels    Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>
Datagrunnlag: Litteratur, databasesøk og egne undersøkelser 22.06.2007.		Godt
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
<p>Det bygges inntaksdam i bekkekløfta på kote 469 og kraftstasjon ved kote 395 ovenfor rv 27. Rørgate legges på sørsiden av Hira. Minstevannføring basert på 5-persentilen.</p>	<p>Tiltaket fører til reduksjon i vannføringa i elva nedenfor inntaket og fram til utløpet av kraftstasjonen. Rørgata, kraftstasjon og inntaksdam fører til inngrep i marka. Det er litt konflikter knyttet til en lokalitet med middels verdi vil få redusert vannføring og kan bli negativt påvirket av rørgata. Også enkelte andre mer vanlige arter kan bli noe negativt påvirket av den reduserte vannføringen, samt at det øker graden av påvirkning på hele kløftmiljøet. Verken inntaksdam eller kraftstasjon antas å ha særlige konsekvenser.</p> <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg.    Middels neg.    Lite/intet    Middels pos.    Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	<p>Middels til lite negativ (- / -)</p>

Verdivurderingen legger til grunn 10 naturtypelokaliteter. 8 av disse lokalitetene ligger oppstrøms inntak for Hira kraftverk og vil således ikke bli påvirket av tiltaket. 1 naturtypelokalitet ligger nedstrøms utløpet fra kraftstasjon. BM-rapporten konkluderer med at denne lokaliteten neppe vil påvirkes negativt.

Konsekvensenes samlede betydning er satt til ”middels til lite negativ”. Dette er basert på søkeres valg av plassering av inntaket nedstrøms utløpet av Skjerbekken. Hira kraftverk vil ut fra dette kun kunne påvirke naturtypelokalitet 8.

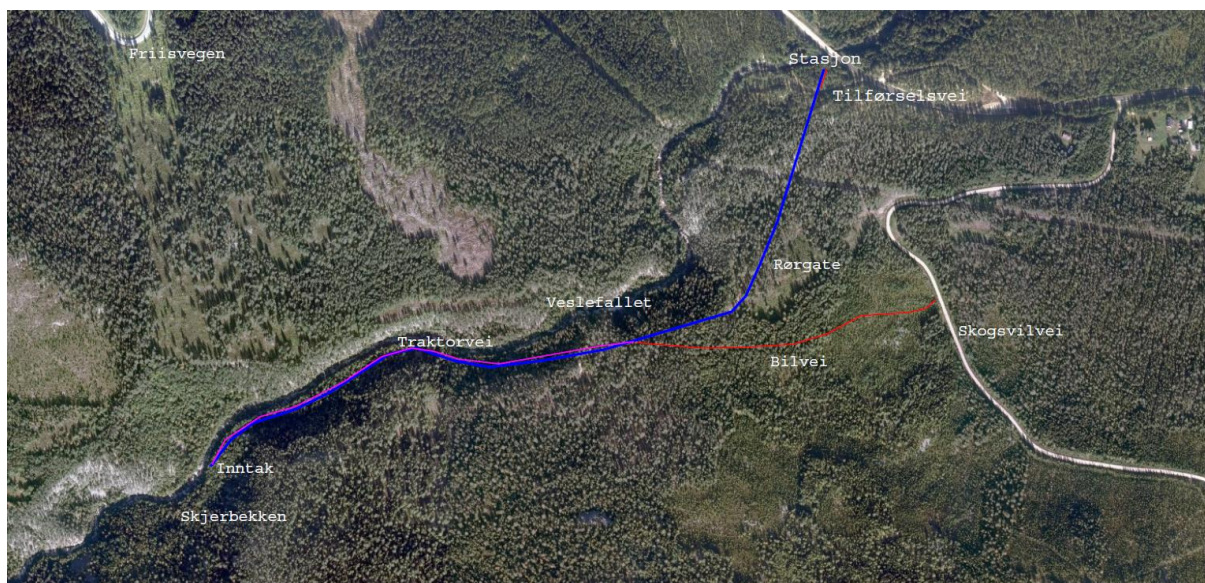
Videre hensyn til det biologiske mangfoldet knyttet til selve vassdraget, vil i stor grad være basert på minstevannføring og andre avbøtende tiltak.

### 3.7 Landskap

I NIJOS-rapport 10/2005 er landskapskarakterene i regionen nærmere beskrevet. Kort oppsummert er landskapetets hovedform i området, hoveddaler med markert form, men som oftest med slake dalsider dvs. U-form og med dalsletter. Sidedalene er korte og har som oftest V-preg. Landskapets småformer inneholder først og fremst breelv- og elveavsetninger, terrassekanter og ulike moreneavsetninger. Videre ligger området i en generelt nedbørfattig region. I hoveddalen ligger Glomma som et stort og relativt rolig vassdrag. I sidedalene finnes mindre og mer hastige elver. Vegetasjonen har sterkt barskogpreg, hvor furu dominerer på lavere boniteter og gran på friskere og rikere mark. Lauvskog er mest framtrædende langs jordekanter og vassdrag. I hele landskapsregionen er kun 4 % av arealet dyrket.

Landskapsbildet ved Hira og ellers i Atnadalføret er preget av skog i aktiv drift. Dette vises gjennom mosaikken av eldre skog, flater og plantefelt. I selve elvekløfta til Hira finnes noe naturskog, men også denne er preget av tidligere gjennomhogster. I de bratteste og mest utilgjengelige partiene på nordsiden av elva er naturskogen mer framtrædende. Til skogbruket hører et nettverk av veier.

I utbyggingsområdet utgjør Hira et dypt gjel, med stort stryk i nokså jevnt fall. Ved Veslefallet ca. 500 meter oppstrøms Hira bru renner Hira over en bergskrent. Det er ikke et fritt fall, men elva faller ca. 8 meter over en strekning på ca. 10 meter. Veslefallet synes ikke fra omgivelsene, men er likevel sentralt i landskapsbildet. Kraftutbygging vil redusere vannmengden mellom inntak og stasjon. Det betyr at vannmengden over Veslefallet vil bli noe redusert, bortsett fra under flom. I det utnyttelsesgraden er begrenset, vil likevel nokså mye vann fortsatt få renne i selve elveløpet. Dette sikrer Veslefallet som et landskapselement selv med utbygging.



Figur 16: Flyfoto med påtegning for illustrasjon av landskap.



Figur 17: Veslefallet, ca. kote 420-430 moh., 7. mai 2007. 17 m<sup>3</sup>/sek.

Inntak, 2/3 deler av rørgata og veier knyttet utbyggingen vil ikke bli synlig fra omgivelsene, noe som skyldes beliggenhet og topografi. Inntaket vil en måtte kloss inntil for å kunne se. Nedre del av rørgata vil i anleggsfasen stedvis være synlig fra RV 219. Etter hvert som traseen gror til, vil ikke denne endre landskapsbildet i større grad. Stasjonsbygningen blir liggende nært RV 219 og vil være synlig fra denne. I denne sammenheng er det viktig for søker å etablere et bygg som gir små kontraster i forhold til omgivelsene. Det vil bli lagt vekt på lokal byggeskikk i valg av materialer og utforming. Det generelle er at de tekniske anleggene ved utbygging er små og avgrenset med liten eller ingen påvirkning av landskapsbildet.

Planlagt utbygging av Hira vil ikke påvirke forholdet til INON.

### 3.8 Kulturminner

Hedmark fylkeskommune utførte i 2008 arkeologisk registrering innen anleggsområdet på oppdrag fra søker. Rapport fra denne er vedlagt søknaden (vedlegg 11). Rapporten konkluderer med følgende:

*"3 automatisk fredede kulturminner kommer i direkte konflikt med tiltak i planområdet."*

Registreringen dokumenterer automatisk fredede kulturminner innen undersøkelsesområdet i form av 3 fangstgroper. Disse ble funnet vest for rørtrase og tilførselsvei mellom en knaus og selve elvejuvet. I rapporten konkluderes det med at de automatisk fredede kulturminnene vil komme i direkte konflikt med tiltak i planområdet. Dette går på minnenes plassering i forhold til den trase for rørgate slik den var tegnet på grunnlagskart.

Imidlertid vil rørgata på bakgrunn av topografiske forhold bli liggende vesentlig nærmere elva enn det en har gått ut fra i forbindelse med registreringen. Dette på bakgrunn av at rørgata i aktuelt område må sikres fall og at det planlegges å bygge en traktorvei langs rørtraseen. Avstanden fra fangstgropene til rørtraseen vil ut fra dette være 80-100 meter. All graving i tilknytning til vei og rørgate forbi funnstedet, vil foregå i overgangen mellom sletta langs Hira og den bratta som utgjør elvejuvet. Dette betyr at aktuelle inngrep knyttet til kraftutbyggingen, ikke vil komme i berøring med de automatisk fredede kulturminnene i området.

Hira ble fram til omkring 1960 benyttet til fløting. Oppstrøms utløpet av Skjerbekken finnes en steinmur som har vært en forbygning mellom selve Hira og oset til Skjerbekken. Dette for å hindre tømmer ble liggende igjen utenfor elva. Heller ikke dette kulturminnet vil bli berørt, da inntaket legges nedstrøms Skjerbekkens utløp.

Det er ikke gjort ytterligere registreringer av kulturminner i området etter 2008.

#### **Kontaktinfo kulturminner (Hedmark fylkeskommune):**

Arkeolog Øystein Lia, tlf 62 54 44 35, mob 95 24 81 10, e-post [oystein.lia@hedmark.org](mailto:oystein.lia@hedmark.org)

Kulturvernleder Elisabeth Seip, tlf 62 54 44 34, mob 95 84 69 83, e-post [elisabeth.seip@hedmark.org](mailto:elisabeth.seip@hedmark.org)

#### **Postadresse:**

Hedmark fylkeskommune  
Pb 4404, Bedriftssenteret  
2325 HAMAR

### 3.9 Landbruk

Hele utbyggingsområdet ligger innenfor rene skogbruksområder. Skogen er aktivt drevet gjennom flere tiår. Ellers har store deler av berørte skogområder gjennomgått tynninger og sluttavvirkning de seneste åra. En eventuell utbygging av Hira vil påvirke skogbruket kun ved at noe areal permanent settes av til veier, rørgate, inntak og kraftstasjon. Eiendommen har et betydelig skogareal med et nettverk av veier i de best drivverdige områdene. Bilveier som kommer som av en følge av Hira kraftverk er fra skogbrukes side positivt mht. kortere driftsvei ved hogst av skog i aktuelt område. Videre drar en utbygging av Hira nytte av at det allerede finnes tilførselsveier inn mot utbyggingsområdet.

Intet jordbruksareal eller beitemark blir berørt av tiltaket.



### 3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Utbyggingsområdet berører ingen drikkevannskilder. Det er ei heller uttak av vann til jordbruket fra Hira.

I anleggsfasen vil elvevannet kunne bli påvirket gjennom avrenning fra veianlegg og rørgate. Det vil bli lagt stor vekt på å sikre anlegget og området mot erosjon.

### 3.11 Brukerinteresser

Søker har, gjennom sin virksomhet knyttet til skogbruk og jakt, brukerinteresser i området. Det betyr også at jegere som søker leier ut små- og storviltjakt til, har interesser i området. Utover søker selv og eventuelle leietakere av jakt, er det ut fra vår kunnskap i dag ingen annen bruk av aktuelt område. Selve utbyggingsområdet betegnes som lite egnet eller attraktivt å drive jakt i pga. topografi.

En sti fra eksisterende skogbilvei, mot og langs Skjerbekken, tyder på at det tidligere har vært en viss turbruk i området. Imidlertid bærer stien i dag preg av gjenngroing. Kun i de områdene hvor stien går i gammel furuskog er den fortsatt godt synlig. Det finnes ingen skiløyper i området.

I tidligere tider er det grunn til å tro at Hira ble brukt noe grad til fiske. I dag er det derimot ingen tegn som tyder på at vassdraget i utbyggingsområdet blir brukt av fiskere. Hovedvassdraget Atna blir derimot flittig brukt av sportsfiskere. Hira er knyttet til fiskekortområdet for Atnavassdraget.

For fisk og eventuelle fiskere er det liten grunn til å tro at en eventuell stans i kraftverket vil virke negativt eller skape en form for fare. Dette begrunnes ut fra at kraftverket sluker en relativt lav vannmengde i forhold til vassdragets totale vannføring uansett årstid.

Eventuell forstyrrelse overfor jaktbart vilt og jegere vil være begrenset til anleggsfasen. En ser for seg at området vil bli mer tilgjengelig for både jakt og annet friluftsliv som en følge av utbyggingen.

### 3.12 Samiske interesser

Tiltaket er utenfor samisk interesseområde.

### 3.13 Reindrift

I området finnes ikke tamreindrift.

### 3.14 Samfunnmessige virkninger

Utbygging av kraftverket vil føre til noen ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i prosjektområdet og i kommunen generelt. Ettersom grunneierne eier fallrettighetene vil lokalbefolkningen få større inntekter. Stor-Elvdal kommune har ikke innført eiendomsskatt, og vil dermed ikke kunne kreve inn en prosentandel av ligningsverdien til kraftverket.

I kommunen ligger mikrokraftverket Ellingsbekken på 30 kW og Småkraftverket Storfallet på 2,7 MW med til sammen en årlig produksjon på 10,4 GWh. I tillegg er det gitt konsesjon til Veslefallet kraftverk med en installert effekt på 4,4 MW og en årsproduksjon på 16,5 GWh. Det er også vedtatt fritak for konsesjonsplikt for Staibekken mikrokraftverk på 250 kW installert effekt og 0,8 GWh årsproduksjon. Forbruket i kommunen var i 2006 på 44,6 GWh. Dvs. at med eksisterende og konsesjonsgitte anlegg er det fremdeles en betydelig underbalanse i kommunen.

Lokalt i Hedmark og Oppland er det lansert to strategiske satsingsområder som begge er direkte energirelatert:

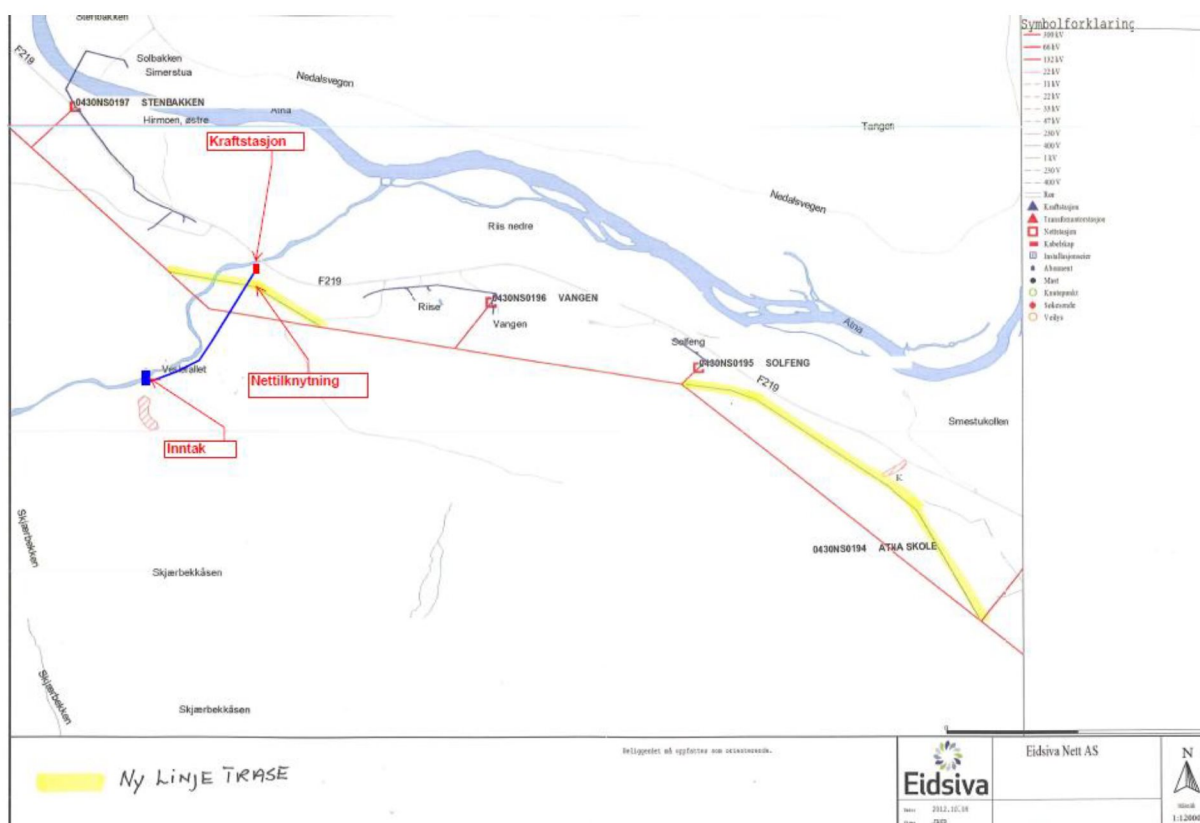
- Utnyttelse av gjenværende ikke utbygd vannkraftpotensial.
- Utnyttelse av lokale bioenergiressurser fra landbruket.

NVEs beregninger over potensialet for små kraftverk i Norge viser at det i Stor-Elvdal kommune kan være aktuelt å utvikle totalt 49 prosjekter under 10 MW, med en samlet installert effekt på 32 MW og produksjon på ca. 118 GWh/år. Stor-Elvdal er den kommunen i Hedmark med størst potensiale for småkraftverk.

Netteier i området er Eidsiva Nett og de har i vedlagt brev sagt at kapasiteten i nettet er betydelig høyere enn innmatingseffekten fra Hira kraftverk, slik at det ikke er behov for annen nettoforsterkning enn selve tilknytningen på ca. 100 meter.

### 3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Eidsiva Nett AS sin reinvestering av høgspenninglinja i området innbefatter en omlegging av linja ved aktuelt tilknytningspunkt. Dette medfører en at nettilknytning kan skje over en kortere strekning enn først antatt. Kabel fra stasjonen til nettstasjon og høgspenninglinja legges jordkabel over en strekning på ca. 100 meter. Dette vil ikke medføre nevneverdige negative virkninger på omgivelsene.



Figur 17: Kart fra Eidsiva Nett AS med nye linjetraseer og inntegnet nettilknytningspunkt.

### 3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Konsekvensene ved brudd i dam vil være minimale ettersom dammen er tenkt kun som en lav terskel over elva. Ved et rørbrudd kan en forvente en del terrengskader mellom rør og elva, videre kan en få skader på skogsvei i nedre del av traseen. Det finnes ingen bygninger i influensområdet. Utfylt klassifiseringsskjema finnes vedlagt søknaden.

### 3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Slukeevne på 1,40 m<sup>3</sup>/s er et reelt alternativ ved utbygging av Hira. Denne ville gitt en produksjon på 4,4 GWh til en utbyggingskostnad på rundt 3,4 kr/kWh, som er 57 øre mindre enn omsøkt alternativ. En slik utbygging ville nødvendigvis ikke gitt større endring av miljøkonsekvensene. På bakgrunn av Hira's status som vernet vassdrag, har vi likevel valgt å legge slukeevnen på ca. 50 %.

En full utbygging med en slukeevne i størrelsesorden 1,5-2,0 ganger middelvanntilføring ville vært aktuelt hadde vassdraget ikke vært vernet. En slik utbygging ville medført at en i størstedelen av året kun ville hatt minstevannføring på strekningen mellom inntak og kraftstasjon. Denne alternative utbyggingen ville gitt en kraftproduksjon på ca. 7,5 GWh.

En utbygging med inntaket lenger oppe i elva ville økonomisk sett være vesentlig bedre da dette vil kunne gi betydelig høyere produksjon men dette er ikke aktuelt på grunn av mulige miljømessige konsekvenser ved utløpet av Skjerbekken.

### 3.18 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp, is og lokalklima	Liten negativ	Konsulent/søker
Ras, flom og erosjon	Liten negativ	Konsulent/søker
Ferskvannsressurser	Lite/intet	Søker
Grunnvann	Lite/intet	Søker
Brukerinteresser	Lite/intet	Søker
Rødlistearter	Liten til middels negativ	Konsulent
Terrestrisk miljø	Liten negativ	Konsulent/søker
Akvatisk miljø	Lite/intet	Konsulent/søker
Landskap og INON	Lite/intet	Søker
Kulturminner og kulturmiljø	Liten negativ	Konsulent/søker
Reindrift	Intet	Søker
Jord og skogressurser	Liten positiv	Søker
<b>Oppsummering</b>	<b>Liten negativ</b>	<b>Konsulent/søker</b>

### 3.19 Samlet belastning

Jf. kapittel 1.5 er det totalt innen Stor-Elvdal kommune i dag to kraftverk i drift. Begge disse er knyttet til Søkkunda ca. 50 km sør for Hira. I tillegg er det gitt konsesjon for ytterligere to kraftverk i Søkkunda og ett i Neta. Videre er det satt i drift eller gitt konsesjon for tre kraftverk i området Hanestad i Rendalen kommune omtrent 10 km nord for Hira. Kraftverkene i aktuelt område er i dag konsentrert til få vassdrag i forhold til potensialet for mulig utnyttelse av vannkraft. Som tidligere nevnt er det i følge NVEs beregninger innen Stor-Elvdal kommune brutto potensial på 49 prosjekter under 10 MW, med en installert effekt på 32 MW og årlig produksjon på ca. 119 GWh. Ut fra dette er den samlede belastningen på området relativt liten. Søker har ingen kjennskap til at allerede utbygde eller konsesjonsgitte prosjekter er konfliktfylte i forhold til naturens mangfold, friluftsliv eller landskap.

I området fra Koppang til Atna og videre nordover mot Sollia og Follidal, er det inntil videre ingen iverksatte kraftverksutbygginger. Nettopp i dette området har områdekonsesjonær Eidsiva Nett AS bekreftet at en mating av ny kraft på nettet vil virke positivt på driftssikkerheten.

Hira kraftverk vil ut fra utredning ha en middels til liten negativ innvirkning på naturens mangfold lokalt innen influensområdet. Utenfor influensområdet, i regional sammenheng, vil Hira kraftverk ha svært liten eller ingen betydning for den samlede belastning knyttet til naturens mangfold. Hira kraftverk vil heller ikke påvirke friluftslivet negativt. En utbygging av Hira kraftverk vil medføre inngrep som lokalt endrer landskapet noe gjennom bygging av veier, rørgate, inntak og stasjon. Videre vil en utbygging redusere vannføringen mellom inntak og stasjon, noe som i perioder vil kunne påvirke "Veslefallet" (lokalitet 8) som landskapselement negativt. Imidlertid søkes det i prosjektet om en lav slukeevne i forhold til total vannføring samt at det er planlagt minstevannføring. Dette vil i stor grad sikre "Veslefallet" som landskapselement samt at de arter som finnes i berørt lokalitet fortsatt vil ha gode vilkår for overlevelse. Etter som influensområdet, ut fra søkers kunnskap, ikke er et attraktivt friluftsområde, vil ikke landskapsendringen i seg selv ha noen større betydning verken lokalt eller regionalt. Anlegget vil ikke være til sjenanse for omgivelsene, befolkningen eller turisme, da kun stasjonsbygningen og de nederste 2-300 meter av rørgata vil bli synlig fra Rv 219.

## 4 Avbøtende tiltak

### Minstevannføring

Anlegget er planlagt med en minstevannføring på 470 l/s på sommeren og 150 l/s på vinteren, dette er tilsvarende 5 % vannføring hhv sommer og vinter. Slukeevnen til kraftverket er planlagt til 1,1 m<sup>3</sup>/s, dvs. i underkant av 50 % av middelvannføring.

I og med at vassdraget er vernet vil det være naturlig å legge inn en minstevannføring. Den lave slukeevnen på kraftverket betyr imidlertid at minstevannføringen uansett blir overskredet størstedelen av sommeren, kun minstevannføring i elva vil en stort sett ha i vinterperioden og i enkelte tørre perioder på sommeren.

Med tanke på å beholde vassdragsmiljøet så urørt som mulig er nok den lave slukeevnen et viktigere tiltak da den betyr at variasjonen i vannføring over året i svært stor grad er opprettholdt. Se figurer i vedlegg 4 for vannføring før og etter utbygging.

Foreslått minstevannføring gir en reduksjon i kraftproduksjon på 0,70 GWh i forhold til å ikke slippe minstevannføring. Ved å øke minstevannføringen på sommeren til 800 l/s vil årsproduksjonen reduseres med 0,23 GWh. Ved å gå opp fra 1,1 til 1,4 m<sup>3</sup>/s i slukeevne ville en kunnet øke kraftproduksjonen med 0,66 GWh, tilsvarende vil en tape 1,11 GWh ved å gå ned fra 1,1 m<sup>3</sup>/s til 0,65 m<sup>3</sup>/s.

<b>Alternativer</b>	<b>Produksjon (GWh/år)</b>	<b>Kostnader (kr/kWh)</b>	<b>Miljøkonsekvens</b>
Alminnelig lavvannføring	4,4	3,2	Middels negativ
5-persentil sommer og vinter som omsøkt	3,7	3,97	Middels til liten negativ
Økt minstevannføring sommer til 800 l/s	3,47	4,2	Liten negativ
Økt slukeevne fra 1,1 til 1,4 m <sup>3</sup> /s	4,44	3,4	Middels til liten negativ
Redusert slukeevne fra 1,1 til 0,65 m <sup>3</sup> /s	2,67	2,8	Liten negativ

## 5 Referanser og grunnlagsdata

- Vannføringsdata fra NVE sin HYDRA base
- NVE-Atlas ([www.nve.no](http://www.nve.no))
- Statistiske data fra SSB ([www.ssb.no](http://www.ssb.no))
- NVE sitt kostnadsgrunnlag for små vannkraftverk (1/2010)
- Energi og klimaplan for Stor-Elvdal kommune
- Lokal energiutredning for Stor-Elvdal kommune 2007
- Regional kraftsystemutredning for utredningsområde 4 Hedmark og Oppland 2008
- Regional plan for Rondane og Sølknletten 2013
- NIJOS-rapport 10/2005 om landskapskarakterer

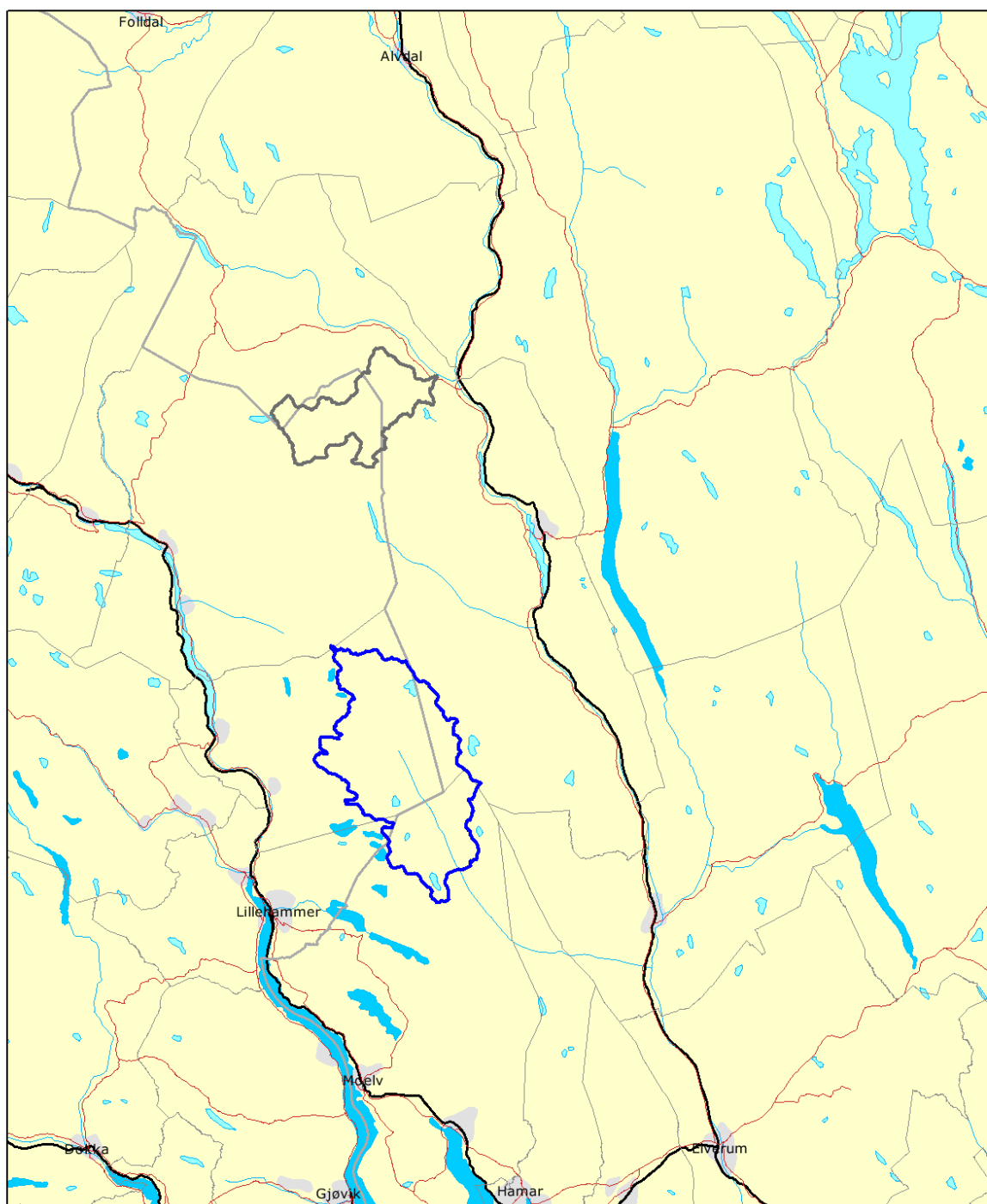
### Vedlegg til søknaden

1. Kart som viser beliggenhet i forhold til sammenlignbart nedbørsfelt. Utarbeidet av Multiconsult med NVE Atlas som kartgrunnlag.
2. Oversiktskart i målestokk 1:50 000 med nedbørfelt og omsøkte prosjekt inntegnet. Utarbeidet av Multiconsult med N50 raster som kartgrunnlag.
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet i målestokk 1:5000 med økonomisk kartverk som grunnlag. Kartet viser inntak, vannvei og kraftstasjon.
4. Hydrologiske figurer.
5. Fotografier av berørt område skal vedlegges (oversiktsbilde, inntaksområde, rørtrasé, kraftstasjonsplassering, ev. spesielle landskapselement el. verneområder). Inngrepene kan gjerne visualiseres/tegnes inn på bildene.
6. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer (størrelse på vannføringen skal oppgis).
7. Brev fra områdekonsesjonær.
8. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold, Miljøfaglig Utredning AS, Rapport 2014:10.
9. Rapport fra Evenstad Settefiskanlegg vedrørende Hira's betydning som gyteelv.
10. Rapport fra Evenstad Settefiskanlegg vedrørende elvemusling og ål.
11. Rapport fra arkeologisk registrering, Hedmark fylkeskommune.

### Andre vedlegg

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.
- Skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør"

## Vedlegg 1 Beliggenhet



### Tegnforklaring

0 5 10 20 km



Nedbørfelt Hira



Nedbørfelt målestasjon 2.439 Kvarstadseter

### Hira Kraftverk

**Søker:** Mathiesen - Atna AS

**Kartgrunnlag:** NVE Atlas

**Kart utarbeidet av:** Multiconsult AS,  
Postboks 280, 1401 Ski

**Dato:** 15. desember 2008

## Vedlegg 2 Oversiktskart



## Tegnforklaring

0 2.5 5 km

- Inntak
- Kraftstasjon
- Vannvei
- ▭ Nedbørfelt Inntak
- ▭ Nedbørfelt Hira

## Hira Kraftverk

Søker: Mathiesen - Atna AS

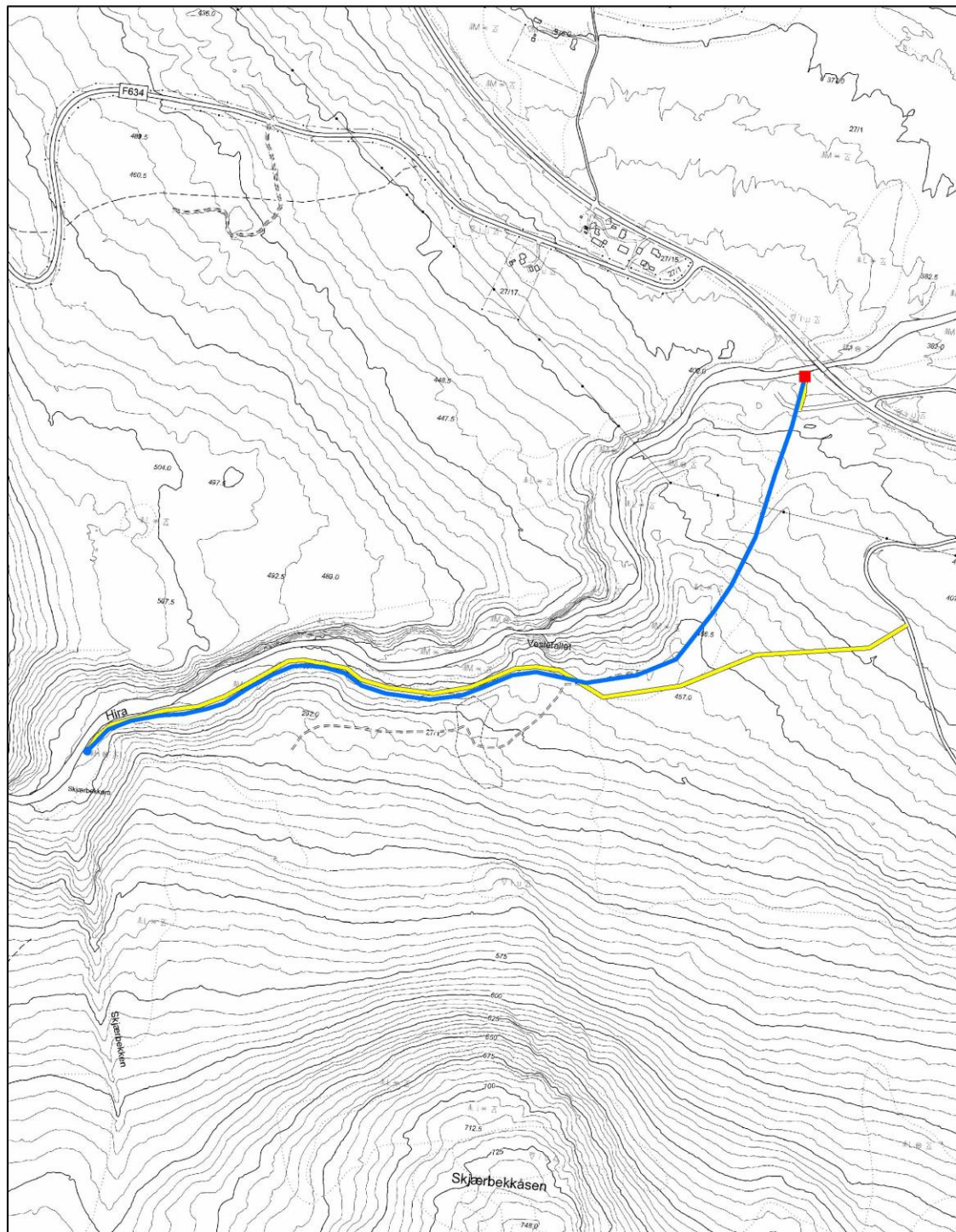
Kartgrunnlag: N50 Raster © Statens Kartverk

Kart utarbeidet av: Multiconsult AS,  
Postboks 280, 1401 Ski  
8. desember 2008

Dato:



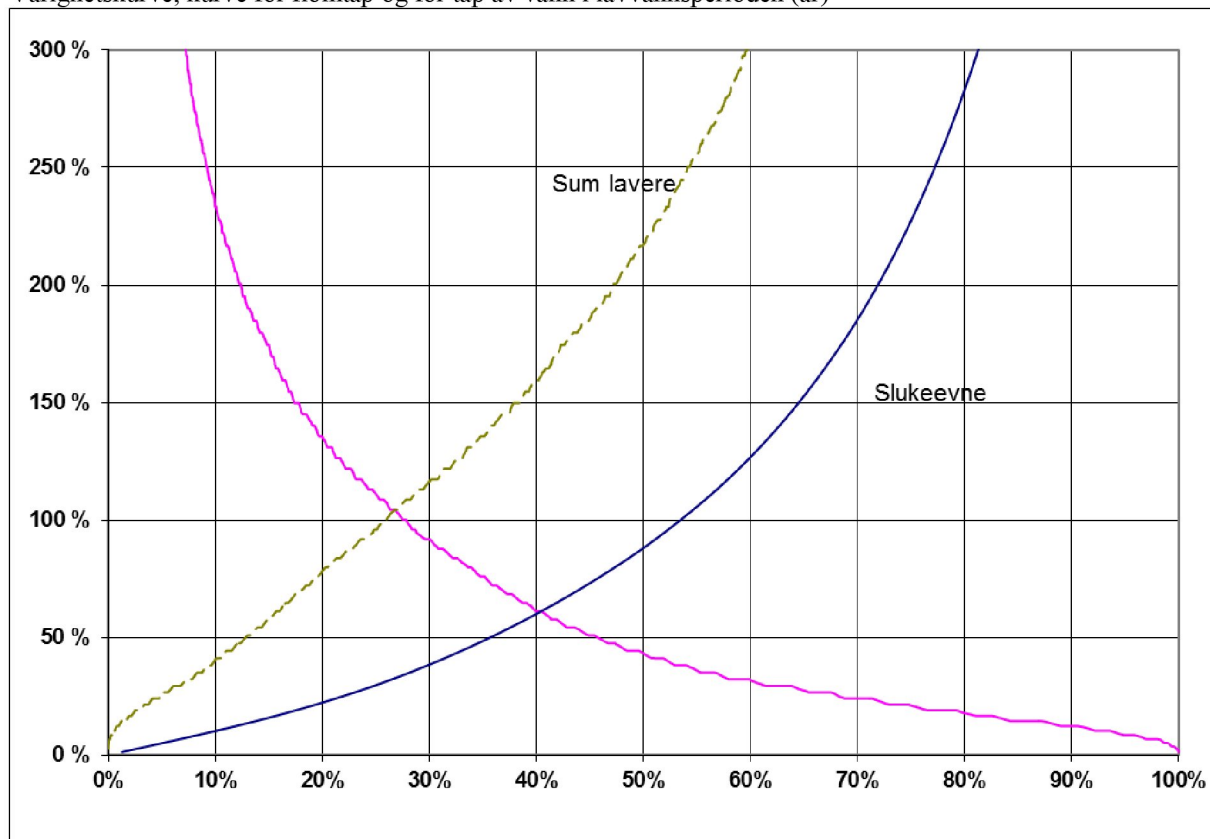
### Vedlegg 3 Detaljkart



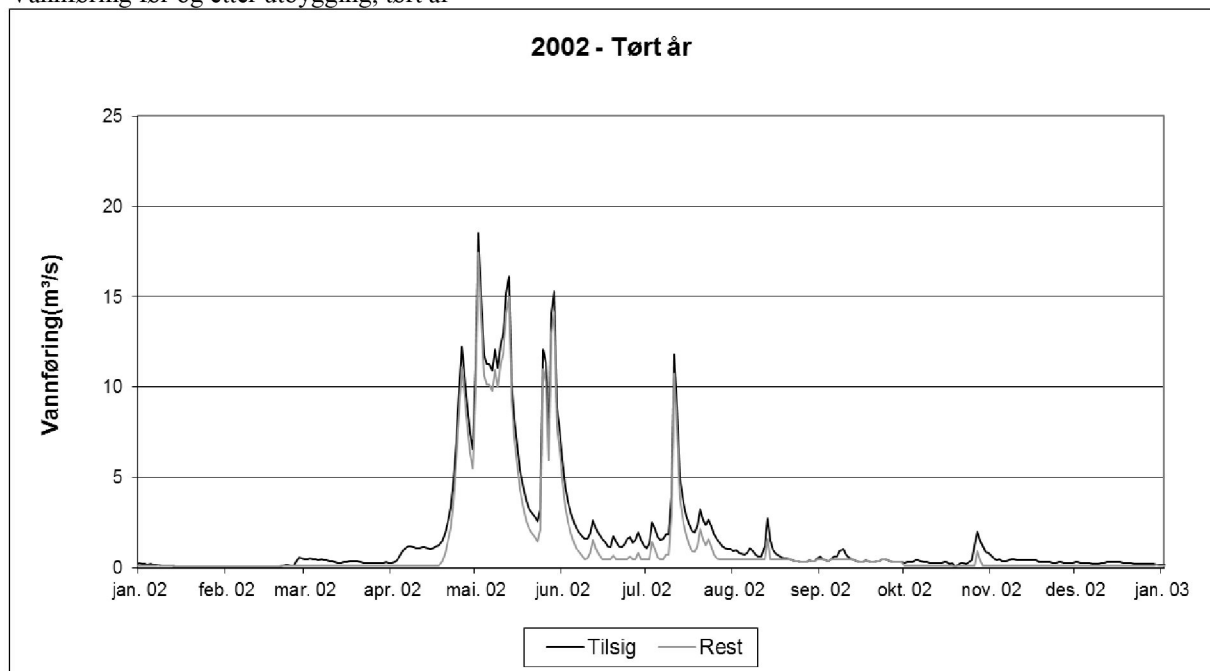
<b>Tegnforklaring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">●</span> Inntak</li> <li><span style="color: red;">■</span> Kraftstasjon</li> <li><span style="color: blue;">~</span> Vanvei</li> <li><span style="color: yellow;">~</span> Anleggsvei</li> </ul>	 	<b>Hira Kraftverk</b>	Målestokk i A3 1:5 000
	<b>Søker:</b>	Mathiesen - Atna AS	
	<b>Kartgrunnlag:</b>	Toporaster2 © Statens Kartverk	
	<b>Kart utarbeidet av:</b>	Multiconsult AS, Sluppenveg. 23, 7486 Trondheim	
	<b>Dato:</b>	6 mars 2014	

## Vedlegg 4 Hydrologiske figurer

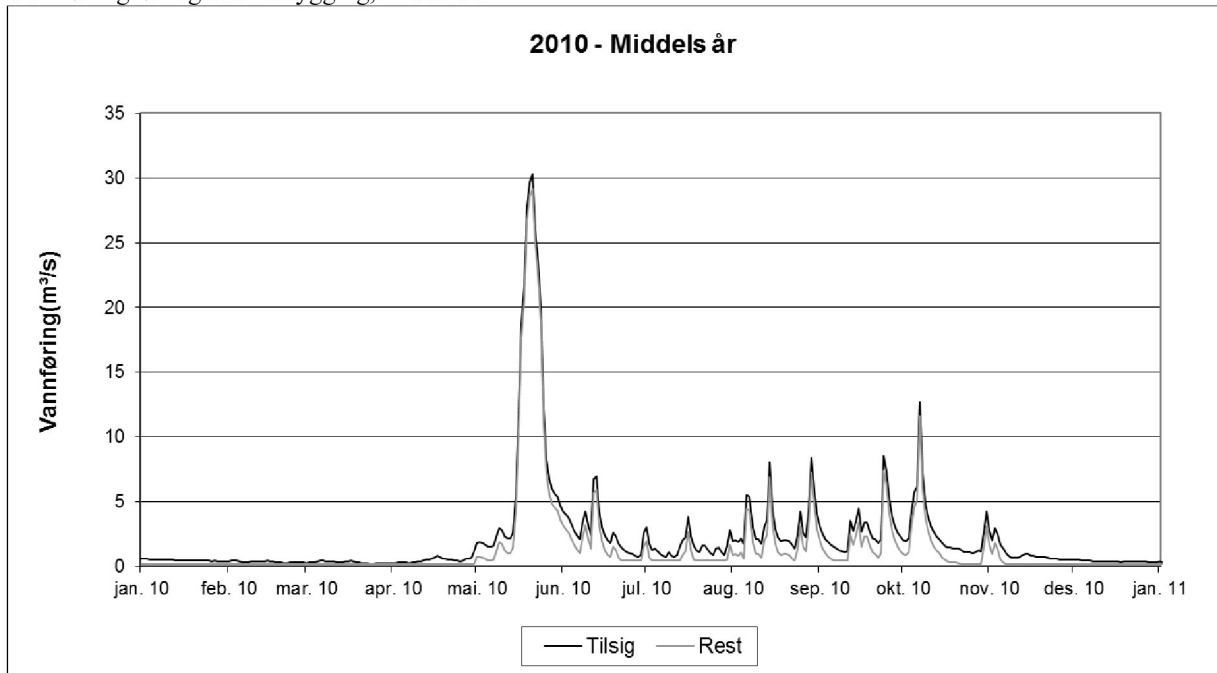
Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år)



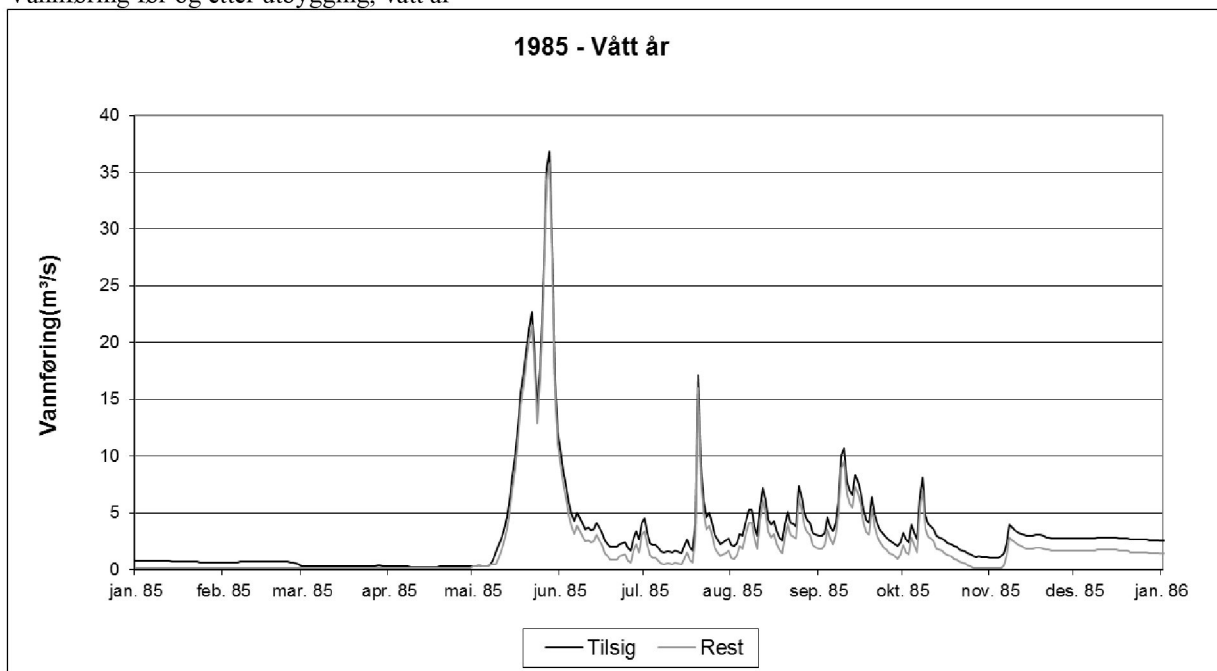
Vannføring før og etter utbygging, tørt år



Vannføring før og etter utbygging, middels år



Vannføring før og etter utbygging, vått år



### Vedlegg 5 Bilder fra berørt område

Hira ved planlagt inntak, vannføring ca 0,5 m<sup>3</sup>/s



Hira ved Veslefallet på strekning med redusert vannføring, vannføring ca 17 m<sup>3</sup>/s



Parti langs røtrase



Parti langs røtrase



Parti langs rørtrasé, nedre del av rørgate mot kraftstasjon



## Vedlegg 6 Bilder fra vassdraget med kjent vannføring

Hira like oppstrøms planlagt inntak, Skjærbekken kommer inn fra venstre. Vannføring målt til 3,7 m<sup>3</sup>/s.



Hira ved planlagt kraftstasjon. Vannføring målt til 3,7 m<sup>3</sup>/s.



Hira ved planlagt kraftstasjon. Vannføring skalert fra Kvarstadseter til ca 0,5 m<sup>3</sup>/s.



Hira ved planlagt kraftstasjon. Vannføring skalert fra Kvarstadseter til ca 0,8 m<sup>3</sup>/s.





Hira ved planlagt kraftstasjon. Vannføring skalert fra Kvarstadseter til ca 2,1 m<sup>3</sup>/s.



Hira like nedstrøms planlagt inntak. Vannføring skalert fra Kvarstadseter til ca 2,1 m<sup>3</sup>/s.



Hira oppstrøms Veslefallet. Vannføring skalert fra Kvarstadseter til ca 17 m<sup>3</sup>/s.



Hira oppstrøms Veslefallet mot planlagt inntak. Vannføring skalert fra Kvarstadseter til ca 17 m<sup>3</sup>/s.



Hira og Veslefallet sett ovenfra. Vannføring skalert fra Kvarstadseter til ca 17 m<sup>3</sup>/s.



Mathiesen - Atna AS v/ Asgeir Murvold  
Atneosen  
2476 Atna

**Deres ref.:**

**Saksbehandler:**  
Løvlien, Tore

**Vår ref.:**  
34262v1

**Dato:**  
28.11.2008

## Nettilknytning av Hira kraftverk

Med referanse til tidligere muntlig og skriftlig kontakt kan vi bekrefte at en produksjonsinnmating med angitt effekt på ca. 700 kW i det aktuelle området vil ha en tapsmessig gunstig innvirkning på nettet i og med at det ikke er noen produksjon i distribusjonsnettet nord for Koppang fra før. Inntil det eventuelt skulle dukke opp flere prosjekter i området, kan det påregnes at innmatingen vil tariffes med negativt energiledd i vinterperioden – det vil si godtgjøring til kraftverket. I sommerperioden kan muligens fortegnet på energileddet skifte. Dette er avhengig av omfanget av de planlagte kraftutbyggingsprosjektene lengre sør i Stor-Elvdal kommune, slik at det er vanskelig å gi noen pålitelig prognose for dette på nåværende tidspunkt. Den nettopologien som vil være utgangspunkt for å beregne energileddet (det vil si marginaltapet) her vil bestå av overføring på distribusjonsnettet (22 kV) fram til Koppang transformatorstasjon som er tilknytningen til regionalnettet. Videre overføring er transformering opp til 66 kV regionalnettsspenning og overføring til Rendalen kraftverk med transformering opp til 300 kV og overføring på Statnetts regionalnettslinje fram til det formelle sentralnettpunktet som er Balbergskaret (ved Lillehammer). Marginaltapet, som er utgangspunkt for energileddet, vil da bestå av en sum av to prosentverdier: Overføring på Eidsivas nett fra kraftverket til opptransformering i Rendalen (sesongvis oppdatering) pluss Statnetts beregning for sentralnettet fram til Rendalen (ukentlig reberegning).

Kapasiteten i nettet er betydelig høyere enn den angitte innmatingseffekten slik at prosjektet ikke vil medføre andre nettførsterkninger enn den korte tilknytningen som er angitt til under 300 m.

Den gjennomgående 22 kV-ledningen forbi kraftverket har hittil vært utsatt for en del driftsforstyrrelser i perioder med vind og tung nysnø. Imidlertid er vi i ferd med å reinvestere hele linjestrekningen mellom Koppang og Sollia (ca. 6 mil). På det tidspunktet da kraftverket antas å kunne være klart for nettilknytning, vil vi sannsynligvis ha gjennomført det meste av denne reinvesteringen som har startet sørfra. Med isolerte faseledninger, som benyttes på nye luftledninger, bør driftsstabiliteten på nettet bli tilfredsstillende.

Med hensyn til tilknytnings- og koblingsavtale kan vi oversende et utkast når vi har mottatt de avtalte data om kraftverket.

Med vennlig hilsen  
**Eidsiva Nett AS**

Tore Løvlien (sign.)  
Siv.ing.



**Småkraftverk i Hira,  
Stor-Elvdal kommune  
Virkninger på biologisk mangfold**

Miljøfaglig Utredning, rapport 2014:10

# Miljøfaglig Utredning AS

## Rapport 2014:10

<b>Utførende institusjon:</b> Miljøfaglig Utredning AS	<b>Kontaktpersoner:</b> Geir Gaarder	<b>ISBN-nummer:</b> 978-82-8138-696-9
<b>Prosjektansvarlig:</b> Geir Gaarder	<b>Finansiert av:</b> Mathiesen – Atna AS	<b>Dato:</b> Februar 2014
<b>Referanse:</b> Gaarder, G. 2014. Småkraftverk i Hira, Stor-Elvdal kommune. Virkninger på biologisk mangfold. <i>Miljøfaglig Utredning Rapport 2014:10</i> . 36 s. + vedlegg. ISBN 978-82-8138-696-9		
<b>Referat:</b> Det er planlagt bygging av småkraftverk i Hira i Stor-Elvdal kommune, Hedmark fylke. Rapport om virkninger på biologisk mangfold unntatt fisk er tidligere levert (Gaarder 2009), men NVE har kommet med enkelte tilleggskrav. Rapporten er derfor revidert i samsvar med dette. Arbeidet er som tidligere konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behovet for minstevannføring er vurdert og det er satt fram forslag til avbøtende tiltak.  I alt 10 verdifulle naturtyper og 10 rødlistearter er kjent, og samlet vurderes vassdraget å ha middels naturverdi. Konsekvensene av en utbygging antas å være små til middels store negative.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfold Rødlistearter Vannkraftutbygging Registrering		

Forsidebilde: Elveparti litt ovenfor planlagt inntaksdam i Hira, Stor-Elvdal. Elva danner her ei ganske fin barskogsdominert kløft med en del bergvegger. Vintererle hekker sannsynligvis i berget på bildet (fugl ble sett og gammelt reir av antatt denne art funnet).

## **FORORD**

Miljøfaglig Utredning AS utførte i 2007 på oppdrag fra Mathiesen – Atna AS registreringer av naturtyper og rødlistede arter i tilknytning til en kraftutbygging i Hira, Stor-Elvdal kommune, Hedmark fylke (Gaarder 2007). I etterkant ble utbyggingsplanene endret og det var nødvendig å gjennomgå konsekvensvurderingene for biologisk mangfold på ny (Gaarder 2009). Etter ytterligere en tid kom NVE tilbakemeldinger på konsesjonssøknaden, der de ønsket enkelte supplement i bl.a. denne rapporten, bl.a. forholdet til fisk, oppdatering av rødlistestatus, sjekk av forekomst av hekkende rovfugl og litt nærmere utdyping av verdsettingene som er gjort.

For Miljøfaglig Utredning AS har naturforvalterkandidat Geir Gaarder vært ansvarlig for arbeidet.

Mathiesen – Atna AS v/Asgeir Murvold takkes for opplysninger om utbyggingsplanene. Kristian Hassel, Vitenskapsmuseet takkes for hjelp til kontroll og bestemmelser av mosefunn og Carl Knoff, NOF avd Hedmark for informasjon om rovfugl.

Tingvoll, 01.03.2014

**GEIR GAARDER**

---

## INNHOLDSLISTE

<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANENE .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>METODE .....</b>	<b>6</b>
3.1	Datagrunnlag .....	6
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser .....	8
3.3	Avbøtende tiltak .....	10
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV UNDERSØKELSESONOMRÅDET .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI .....</b>	<b>13</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	13
5.2	Naturgrunnlaget .....	13
	Artsmangfold .....	16
5.3	Naturtyper .....	20
5.4	Konklusjon - verdi .....	30
<b>6</b>	<b>OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET .....</b>	<b>31</b>
6.1	Omfang og betydning .....	31
6.2	Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag .....	34
6.3	Behov for minstevannføring .....	34
<b>7</b>	<b>SAMMENSTILLING .....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT .....</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING .....</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>REFERANSER .....</b>	<b>36</b>
10.1	Litteratur .....	36
10.2	Muntlige kilder .....	36
<b>11</b>	<b>VEDLEGG – ARTSLISTER .....</b>	<b>37</b>

---



## SAMMENDRAG

### Bakgrunn

Mathiesen – Atna AS vurderer å bygge et kraftverk i Hira ovenfor Atnosen i Stor-Elvdal kommune, Hedmark fylke. I slike tilfeller kreves det normalt en undersøkelse av biologisk mangfold i utbyggingsområdet. På oppdrag fra Mathiesen – Atna AS gjennomførte Miljøfaglig Utredning AS en slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet med tilhørende konsekvensutredning i 2007 (Gaarder 2007). I etterkant har Mathiesen – Atna AS revidert utbyggingsplanene og foreliggende rapport er basert på tidligere feltarbeid samt de nye utbyggingsplanene.

### Utbyggingsplaner

Det er planlagt en kraftstasjon langs nedre deler av Hira rett ovenfor riksveg 27 ved kote 395. Det bygges inntaksdam på kote 469 et stykke oppe i elvekløfta til Hira. Rørgate er planlagt i skogslia på sørsiden elva, med en lengde på vel 1200 meter. En kort tilførselsveg til rørgata er ikke nærmere utredet her. Det er videre planlagt utnyttet ca 20,9 mill m<sup>3</sup> av totalt 70,8 mill m<sup>3</sup> årlig vannføring i elva. Minstevannføring basert på 5-persentilen er innarbeidet i prosjektet.

### Metode

NVE har utarbeidet en veileder (Korbøl m.fl. 2009), "Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave." Metoden beskrevet i veilederen er i stor grad lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).

Informasjon om området er samlet inn gjennom gjennomgang av litteratur og databaser, ved eget nytt feltarbeid 22.06.2007 og kontakt med Fylkesmannen og lokale fugleinteresserte. Under feltarbeidet ble hele vassdraget fra brua til Friisvegen og helt ned til samløpet med Atna befart. Beskrivelsen av naturmiljøet favner om hele denne strekningen, men konsekvensutredningen derimot primært tar for seg planlagt utbygd strekning mellom riksvegen og inntaksdammen.

### Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Konsekvensvurderingene nedenfor bør sees i sammenheng med tabellen fra oppsummeringen (Kap. 7).

Hira ligger i nordre del av Stor-Elvdal og drenerer til Atna, et stort sidevassdrag til Glomma som kommer ned fra Rondane i nordvest. I øvre og nedre deler av utredningsområdet renner elva jevnt i et slakt hellende terreng, mens den i midtre deler danner ei relativt stor elvekløft med bratte bergvegger langs kantene og et par markerte fossefall. Granskog dominerer på sørsiden av furuskog på nordsiden. Berggrunnen er overveiende fattig, men det er litt rikere innslag i øvre deler. Klimaet er relativt kontinentalt med lav årsnedbør. Området ligger i mellomboreal og nordboreal vegetasjonssone omtrent uten varmekjære innslag i floraen, mens enkelte alpine arter kommer inn. Viktigste vegetasjonstype er trolig blåbærgranskog, men det er også en del bærlyngskog, lavfuruskog og småbregneskog, samt innslag av høgstaudeskog og lokalt flommarksskog.

Landskapet er preget av skogbruket og det har vært en del flatehogster i og inntil deler av elvekløfta. Deler av kløfta har derimot eldre naturskog som er

---

preget av tidligere gjennomhogster. Virkelig gammel, lite påvirket skog mangler stort sett. Elva har tidligere blitt brukt til fløting.

Det er avgrenset i alt 10 verdifulle naturtyper og påvist 10 rødlistearter i utredningsområdet. 7 av naturtypene har middels verdi (etter DN-metodikken har 2 verdi lokalt viktig – C, 4 viktig – B og en uprioritert - U), mens tre har stor verdi (DN-verdi svært viktig – A). Det er snakk om ei rikmyr (middels verdi - C), ei kilde (middels verdi – C), 6 bekkekløfter og bergvegger (to stor verdi – A, tre middels verdi – B og en uprioritert – U), en gammel furuskog (middels verdi – B) og en flommarksskog (stor verdi – A). De ti rødlisteartene gjelder en sterkt truet art (råtetvebladmose – en lokalitet) og to sårbare arter (trådrag og fakkeltvebladmose, funnet på en lokalitet hver) og 6 arter med status nær truet (gubbeskjegg – spredte funn, sprikeskjegg – et par funn, kort trollskjegg, rimnål, rustdoggnål, rosenkjuke og rynkeskinn – alle ett funn hver). De aller fleste funn er gjort innenfor avgrensede naturtypelokaliteter. Verdiene vurderes samlet sett å være middels store.

Samlet sett vurderes Hira å være et på flere måter typisk eksempel på sidevassdragene langs Glomma, med flere karakteristiske elementer og arter for slike vassdrag med tilhørende kløfter. Samtidig vurderes disse elementene jevnt over ikke å være spesielt godt utviklet (med et delvis unntak for råtevedmoser), og det er til dels ganske lave konsentrasjoner av rødlistearter sammenlignet med enkelte andre sammenlignbare vassdrag i regionen, se ikke minst vurderinger gjort av Gaarder m.fl. (2008).

Tiltaket fører til reduksjon i vannføringen til Hira fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen. Bygging av kraftstasjon, inntaksdam og rørgate medfører permanente inngrep i marka. Det er få konflikter knyttet til inntaksdam og kraftstasjon, så sant dammen blir liten og arbeidet med den ikke påvirker lokalitet 6, samt at vannet fra kraftstasjonen føres ut i elva igjen nær riksvegen slik at lokalitet 9 nedstrøms riksvegen ikke blir påvirket. Redusert vannføring i Hira på utbygd strekning gir dårligere levevilkår for arter direkte knyttet til elvestrengen, samt for fuktighetskrevede arter nær inntil elva. Sammen med rørgata antas dette å kunne påvirke en lokalitet av middels verdi (lokalitet 8) negativt og trolig medføre en viss verdireduksjon her. For denne lokaliteten isolert sett vurderes konsekvensene som middels negative. Samlet sett vil konsekvensene bli små til middels store negative. Sammenlignet med tidligere planer er det en klar konfliktreduksjon, som særlig skyldes at inntaksdammen nå er flyttet litt lenger ned, slik at en bl.a. går klar av en lokalitet av stor verdi.

For å ta vare på naturverdiene knyttet til elva og luftfuktigheten i bekkekløfta, så vurderes foreslått minstevannføring basert på 5-persentilen som positivt. I tillegg bør en utvise spesielle hensyn ved passering av rørgata forbi lokalitet 8 slik at konflikten her blir minst mulig. En bør samtidig vurdere å henge opp enkelte kasser for fossefall langs elva. For øvrig anbefales ingen spesielle oppfølgende tiltak.



Figur 1. Nedre fossefall langs Hira (lok 8). På tross av ei fint formet og beskyttet gryte, så var det magert med fosseenger og fosserøyksamfunn her. Bare på ei lita gran på sørsiden av elva ble det funnet litt stiftfiltlav, en typisk art på grangreiner inntil fossefall, men ingen mer kravfulle arter så ut til å opptre.

## 1

### INNLEDNING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for bevaring av biologisk mangfold. To av resultatmålene er:

- I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller gjenoppbygges til livskraftige nivåer.

I lys av dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. I brevet heter det blant annet:

*"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst. Det er en forutsetning at det settes en kostnadsramme på 20.000,- kr for undersøkelsen, og at miljømyndighetene sørger for at den kan gjennomføres uten vesentlig tidstap for utbygger. Det forutsettes at NVE legger dette til grunn i sin behandling av slike saker."*

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker (Brodkorb & Selboe 2007) - Veileder nr. 3/2007: "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten vil være å;

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

Veilederen ble oppdatert i 2009 (Korbøl m.fl. 2009), etter at første rapportversjon forelå, og også denne rapporten er i stor grad oppdatert i samsvar med endringer som da kom.

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevannføring. I den forbindelse har vannressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; "Ved uttak og bortledning av vann som endrer vannføringen i elver og bekker med årssikker vannføring, skal minst den alminnelige lavvannføring være tilbake, hvis ikke annet følger av denne paragraf."

---

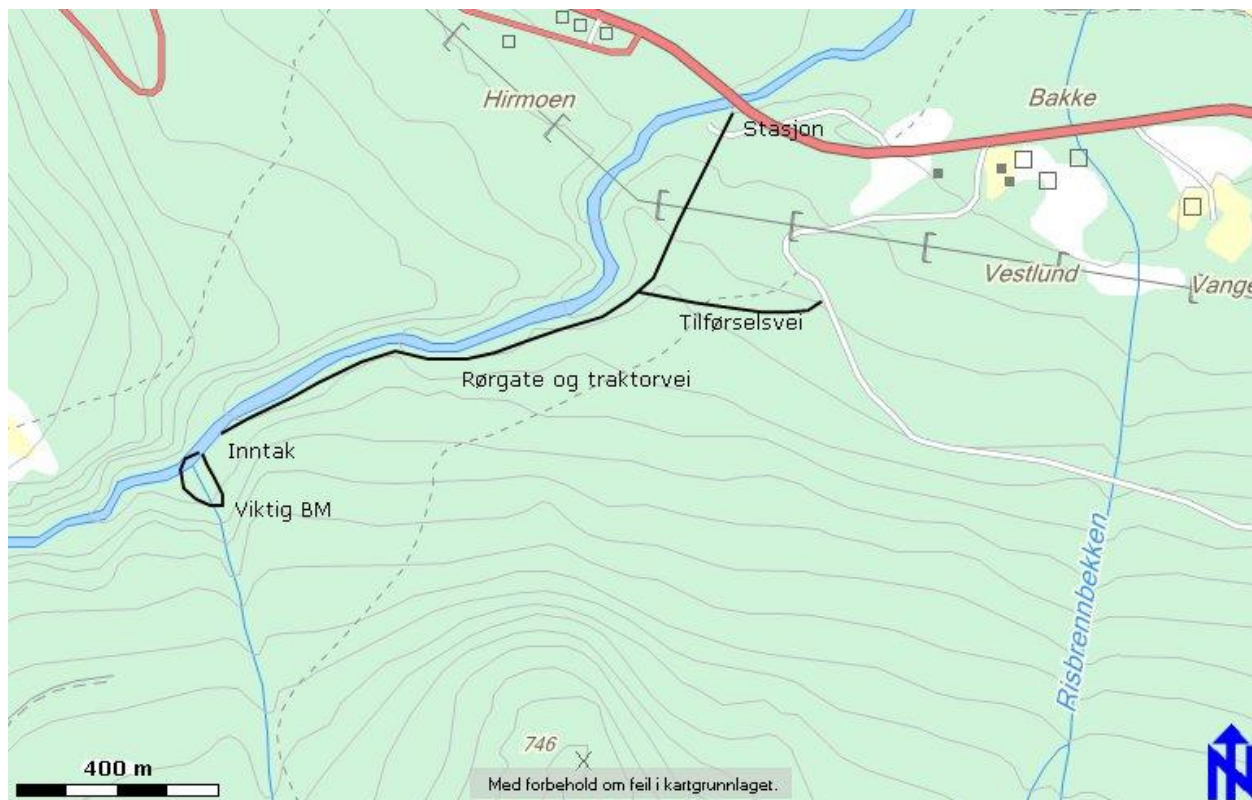
## 2

## UTBYGGINGSPLANENE

Opplysninger om utbyggingsplanene baserer seg på planer mottatt fra oppdragsgiver i desember 2008. Dette omfatter kart som viser de utbyggingsplanene, se figur 2, samt skjema som viser hydrologiske data (Anonym 2008).

Inntaksdam er nå planlagt like nedenfor Skjærbekken, noe som innebærer at den er flyttet noe lengre ned sammenlignet med tidligere planer. Inntaket vil ligge ca kote 469. Derfra er det planlagt rørgate på sørsiden av Hira ned til kraftstasjon rett ovenfor riksveg 27, nær kote 395. Denne vil bli på vel 1200 meter og gå nær Hira i øvre del, men etter hvert trekke seg noe mer unna elva. Det er samtidig planlagt en kort tilførselsveg til rørgata fra eksisterende skogsveg på sørsiden.

Middelavrenningen er beregnet til 2,24 m<sup>3</sup>/s og midlere årstilsig 70,8 mill m<sup>3</sup>. Kraftverket er planlagt med en slukevne på mellom 1,1 m<sup>3</sup>/s (maks) og 0,1 m<sup>3</sup>/s (min). Det er planlagt minstevannføring basert på 5-persentilen sommer og vinter på hhv 42 l/s og 15 l/s. Sammen med begrensningene som ligger i slukevnen, medfører dette at 20,9 mill m<sup>3</sup> vann er planlagt utnyttet til kraftproduksjonen.



Figur 2. Utbyggingsplaner, slik disse foreligger fra tiltakshaver i desember 2008. I forhold til tidligere planer er viktigste endring at inntaksdam er flyttet litt lengre ned. Ellers er det angitt en ny tilførselsveg nå.

## 3 METODE

NVE sin veileder nr 3/2007 om "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW) følger lignende mal som større konsekvensutredninger. Sentrale deler av metodekapitlet er derfor hentet fra Håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006) for å vurdere virkningene på det biologiske mangfoldet.

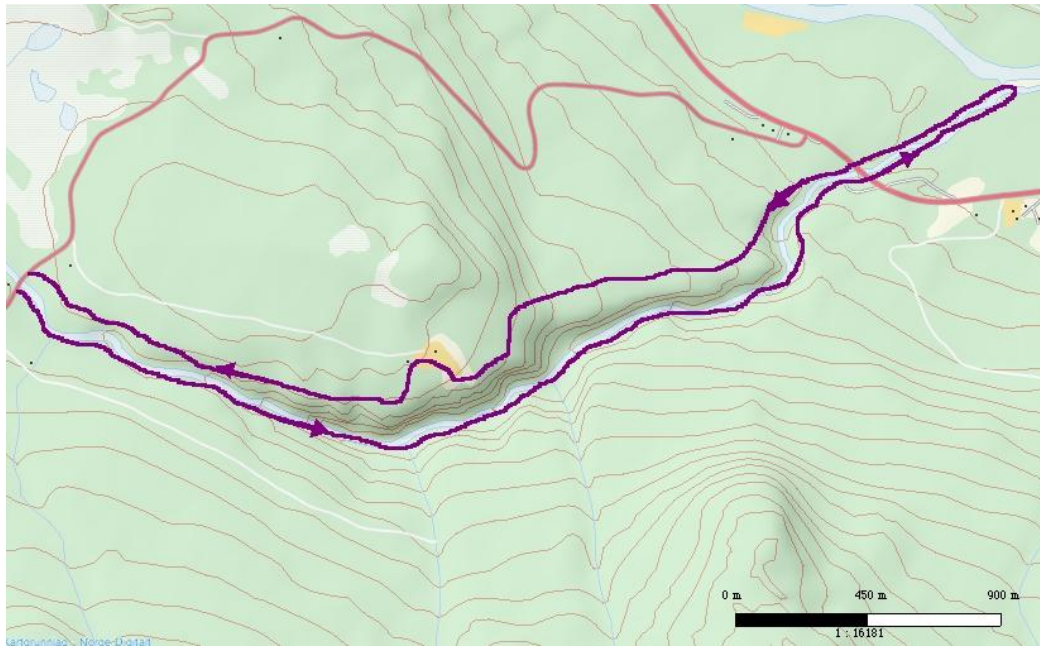
### 3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for grundighet i utredningen, men også for tilgjengeligheten til de opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrad.

Kunnskapen om naturforholdene langs Hira må sies å ha vært middels god. Stor-Elvdal kommune har gjennomført sin kartlegging av biologisk mangfold (Reiso & Hofton 2005), og det ble da utført enkelte undersøkelser i vassdraget, noe som medførte avgrensning av en større lokalitet. En gjennomgang av herbarieregistrerte lav-, mose- og soppfunn ved Botanisk museum i Oslo sine databaser på Internett viser at det er gjort et stort antall innsamlinger i dette distriktet, men særlig rundt Hirkjølen (som har vært vitenskaplig forsøksområde i lang tid). Artskartet til Artsdatabanken gir heller ikke særlig ny informasjon, bortsett fra noen karplantefunn på Hirhalsen og nær riksvegen (sistnevnte gjort av Finn Wischmann 30/7 1959). Innenfor utredningsområdet for småkraftverket er det bare et belegg av granrustkjuke, gjort under nevnte naturtypekartlegging. Naturtypekartleggingen er basert på relevant metodikk, men samtidig forholdsvis grov. Det er også blitt tatt kontakt med Fylkesmannen (miljøvernavdelingen ved Håkon Berg Sundet) om forekomst av rovfugl i området, uten at de hadde kjennskap til slike (svar i e-post av 19.02.2014), samt med NOF avdeling Hedmark ved Carl Knoff (telefonsamtale 24.02.2014), som kjente til en hekkeplass for fjellvåk.

Befaringen den 21.06.2007 ble foretatt i vindstille, lettere overskyet vær. Det var gode forhold for å fange opp blant annet karplanteflora, vegetasjon, moser, lav og vedboende sopp, samt ganske god for hekkende fugl, mens den var lite egnet for marklevende sopp. Som følge av noe usikre planer på befaringsstidspunktet ble hele elvestrekningen fra brua til Friisvegen over elva og helt ned til samløpet med Atna befart. Sørsiden av elva ble fulgt hele veien, mens turen tilbake på nordsiden i stort sett gikk noe oppe i lia (siden terrenget vart svært vanskelig til helt utilgjengelig mange steder nede ved elva på denne strekningen, samt at den ble godt observert fra motsatt elvekant). Tilførselsvegen til rørgata fra sør ble ikke befart.

I rapporten er det valgt å presentere resultatene fra hele befaringen i resultat- og verdidelen. I konsekvensvurderingen er derimot bare aktuelt utbyggingsområde vurdert.



Figur 3. Grov angivelse av befaringsruta under feltarbeidet 21.06.2007. Enkelte små avstikkere fram og tilbake ble utført i tillegg. Gangretning er vist med enkelte piler.

### 3.2

### Vurdering av verdier og konsekvenser

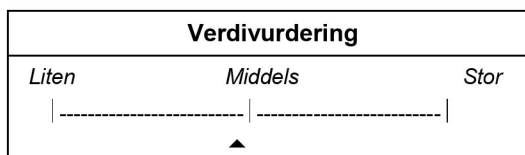
Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

<b>Trinn 1</b>	Verdisetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen.
	Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (se eksempel).

Tabell 1. Kriterier for verdisseting av naturområder

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a> DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A)</li> <li>Svært viktige viltområder (vektall 4-5)</li> <li>Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C)</li> <li>Viktige viltområder (vektall 2-3)</li> <li>Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<b>Rødlistearter</b> Norsk rødliste 2010 (Kålås et al. 2010)  <a href="http://www.artsdatabanken.no">www.artsdatabanken.no</a> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a>	Viktige områder for : <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet".</li> <li>Arter på Bernliste II</li> <li>Arter på Bonnliste I</li> </ul>	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "nær truet" og "sårbar" eller "datamangel".</li> <li>Arter som står på regional rødliste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<b>Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder</b>  Direktoratet for naturforvaltning  <a href="http://dnweb5.dimat.no/inon/">http://dnweb5.dimat.no/inon/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villmarkspregede områder.</li> <li>Sammenhengende inngrepsfrie områder fra fjord til fjell, uavhengig av sone.</li> <li>Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder ellers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke inngrepsfrie naturområder</li> </ul>





### Vurdering av omfang (påvirkning)

Omfanget er en vurdering av hvilke konkrete endringer tiltaket antas å medføre for de ulike lokalitetene eller områdene. Omfanget vurderes for de samme lokalitetene eller områdene som er verdivurdert. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0.

Omfang angis på en femdelte skala:

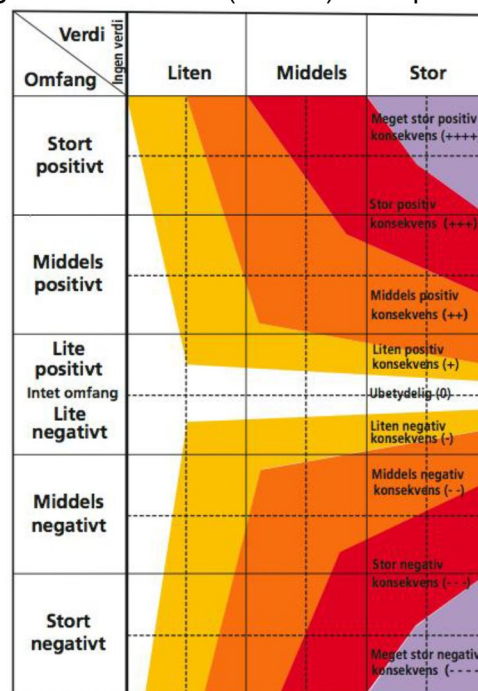
*Stort negativt – middels negativt – lite/intet – middels positivt – stort positivt.*

### Konsekvensvurdering

Med konsekvenser menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensen for et miljø/område framkommer ved å sammenholde miljøet/områdets verdi og omfanget. Vifta som er vist i figur 3.2, er en matrise som angir konsekvensen ut fra gitt verdi og omfang. Konsekvensen angis på en ni-delt skala fra "meget stor positiv konsekvens" (+ + + +) til "meget stor negativ konsekvens" (- - - -). Midt på figuren er en strek som angir intet omfang og ubetydelig/ingen konsekvens. Over streken vises de positive konsekvenser, og under streken de negative konsekvenser.

### Sammenstilling av konsekvens

Det lages en tabell som gir en oversikt over miljø eller delområder som er vurdert, og for hvert av disse angis konsekvensen av de ulike alternativene. For hvert alternativ angis en samlet konsekvens. Denne begrunnes i teksten. I tillegg skal også alternativene gis en innbyrdes rangering. Rangeringen skal avspeile en prioritering mellom alternativene ut fra et faglig ståsted. Det beste alternativet rangeres øverst (rang 1).



Figur 3.2 Konsekvensvifta. Kilde: Håndbok 140, Statens vegvesen (2006).

### Datagrunnlag

Datagrunnlaget blir klassifisert på en firedelet skala;

0 – ingen data

1 – mangelfullt

2 – middels

3 - godt



Figur 4. Flommarksskogen nedenfor riksvegen (lok 9). Frodig oreskog og tømmervaser langs elvebredden er typiske trekk for skogbildet her. Her ble den sterkt truede og internasjonalt sjeldne arten råtetvebladmose *Scapania carinthiaca* funnet på morken lauvtrelåg. Slike miljøer har generelt høy produksjon og stor artsrikdom, og potensialet for mer sjeldne og kravfulle arter er godt.

### 3.3

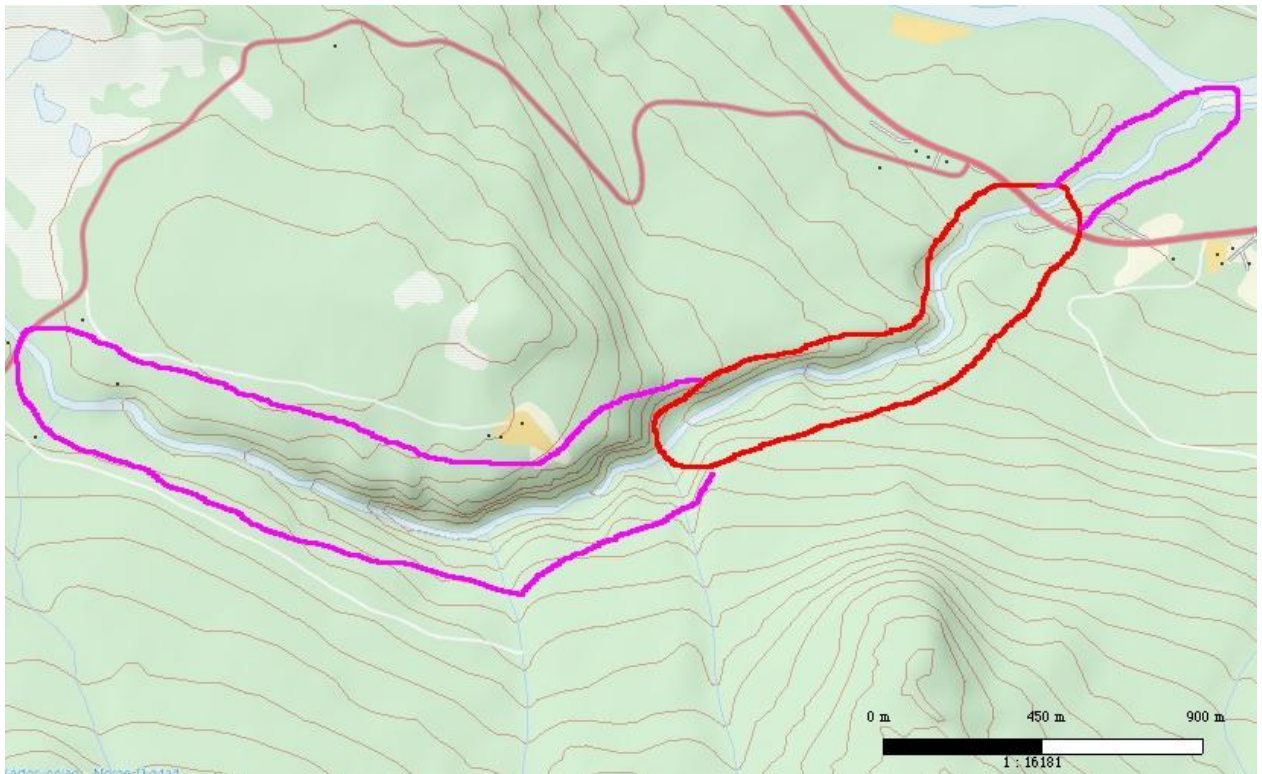
#### **Avbøtende tiltak**

Avbøtende tiltak innebærer justeringer/endringer av anlegget som ofte medfører en ekstra kostnad for utbyggingen, men hvor endringene har klare fordeler for naturverdiene. Mulige avbøtende tiltak beskrives.

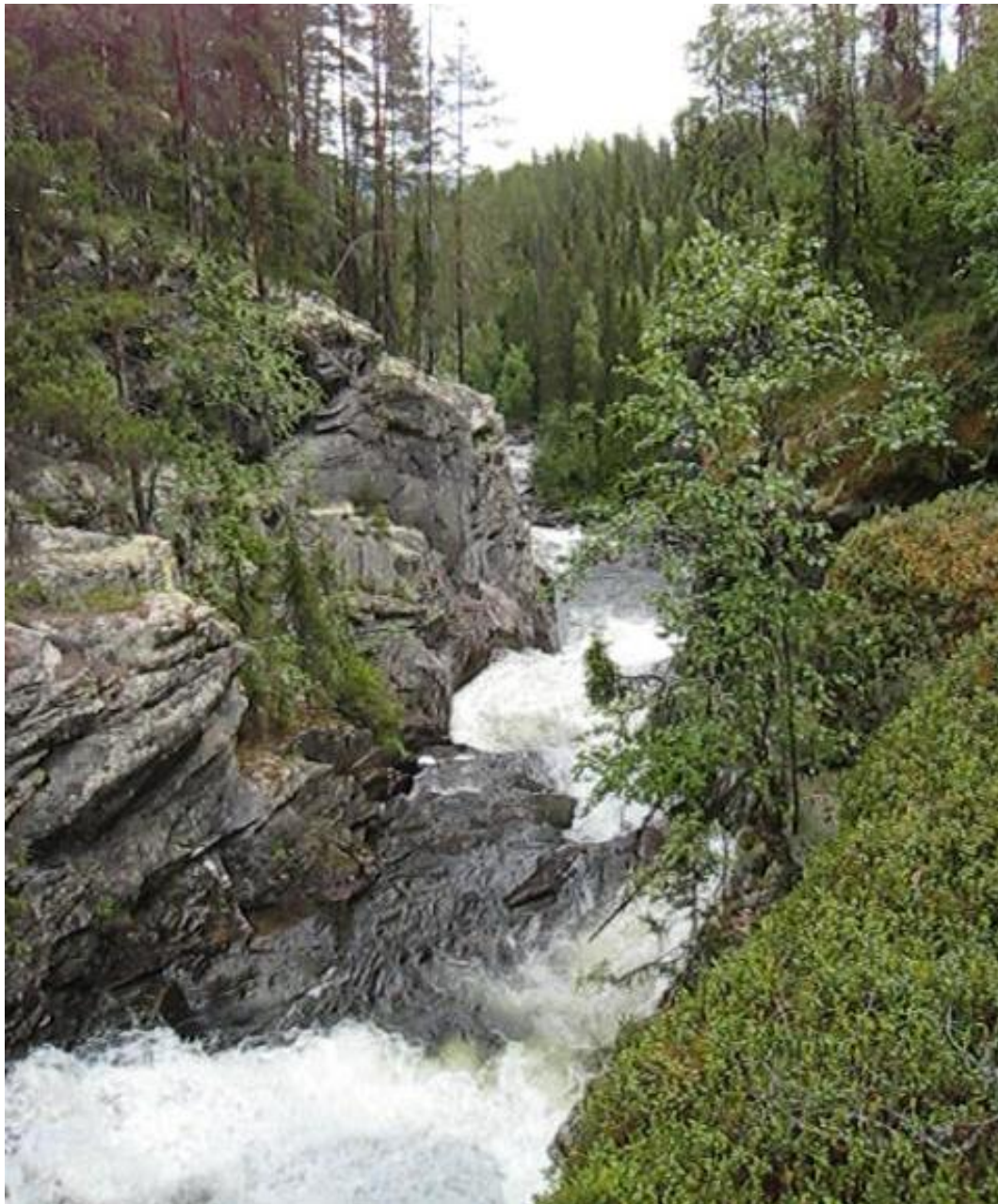
## 4

### AVGRENSING AV UNDERSØKELSESOMRÅDET

Influensområdet defineres her som vassdraget fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen, samt ei vel 100 meter bred sone rundt de planlagte tiltakene; inntaksdam, rørgata og kraftstasjonen. Dette er en relativt grov og skjønsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli indirekte berørt av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene utgjør utredningsområdet som konsekvensvurderingene baserer seg på. Dette er avgrenset med rød strek på figur 5 nedenfor. Som følge av usikre og grove planer ble et vesentlig større areal undersøkt, der tilleggsarealene er vist med fiolett strek på figur 5. I resultat- og verdidelen er også disse områdene behandlet i denne rapporten.



Figur 5. Grov avgrensning av utredningsområdet for småkraftverk i Hira vist med rød strek, samt hele undersøkelsesområdet med fiolett strek.



Figur 6. Nedre foss sett fra oversiden (lok 8). Terrenget er ganske dramatisk, men uten de helt store biologiske verdiene.

---

## 5 STATUS - VERDI

### 5.1 Kunnskapsstatus

På forhånd ble kunnskapsgrunnlaget vurdert som middels godt. Det har vært utført enkelte naturfaglige undersøkelser, men bare i begrenset grad på relevante organismegrupper for en vassdragsregulering.

Ved egne undersøkelser 22.06.2007 ble både karplanteflora, vegetasjonstyper, fuglelivet, lav-, sopp- og moseflora og naturtyper undersøkt. Tidspunktet var ikke egnet til å registrere marklevende sopp. Derimot passet det godt for karplanter, lav, moser og vedboende sopp. Det gikk også stort sett greit å registrere vedboende sopp og fugl. Samlet sett gjør dette at kunnskapsgrunnlaget nå vurderes som godt.

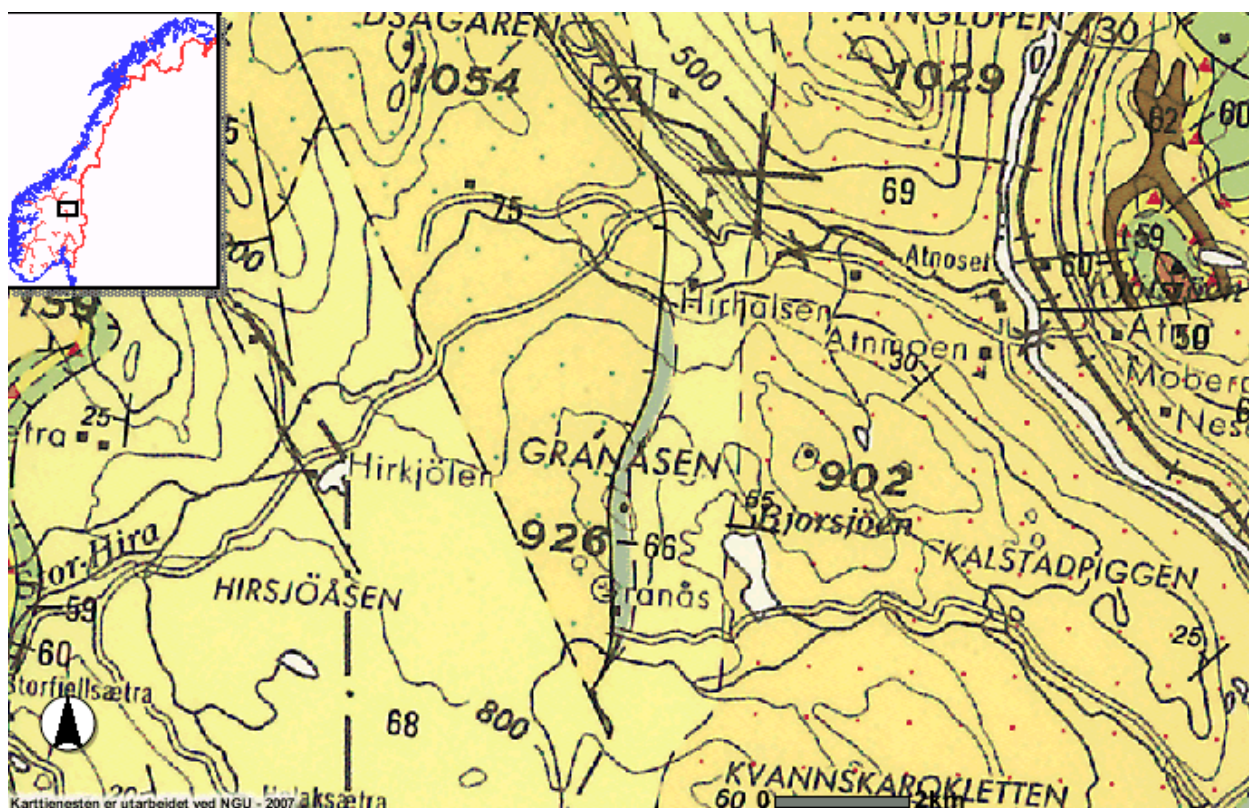
### 5.2 Naturgrunnlaget

#### Berggrunn

I følge geologisk kart er det vesentlig sedimentære bergarter av seinprekambrisk alder i dette distriktet (Siedlecka et al. 1987). Mer detaljert dreier det seg om de såkalte Atna- og Elstadformasjonene, som domineres av kvartsitter. Dette er fattige, harde bergarter som normalt gir dårlig grunnlag for noen rik eller kravfull flora. Dette samsvarer også brukbart med eget inntrykk fra befaringen, selv om det i øvre deler også var klare innslag av mer kravfulle arter som trives med noe kalkinnslag av i grunnen. Dette kan ha sammenheng med det vesle innslaget av kambrisk berggrunn i dette området, med bl.a. noe leirskifer.

#### Topografi

Hira kommer ut i Atna like ovenfor dennes samløp med Glomma, med andre ord like ovenfor der det brede og åpne hoveddalføret i Østerdalen starter. Hira er på undersøkt strekning i hovedsak østvendt. I øvre deler (opp mot brua til Friisvegen) renner den jevnt med enkelte småstryk. Deretter går den over til å danne ei kløft som stedvis har høye bergvegger på nordsiden, før den det siste strekket mot samløpet med Atna igjen blir jevnt strømmende i ganske åpent terreng. Dette er for øvrig et ganske typisk mønster for flere av sideelvene til Glomma. Hira danner to klare fossefall på strekningen, der den øvre markerer starten på kløfta og den nedre ligger et par hundre meter ovenfor slutten av kløfta. Nordsiden av kløfta har mye bergvegger og noe rasmark. På sørsiden er det noe mer løsmasser og mer spredte og mindre bergvegger. På begge sider av elva er det enkelte mindre åpne urer.



Figur 7. Utsnitt av geologisk kart over sørlige deler av Stor-Elvdal, der Hira ligger like ovenfor midten av utsnittet. Kartet er tatt ut fra NGU sin karttjeneste ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)), De gule til lysebrune fargene som dominerer og også omfatter mye av Hiras nedbørfelt er stort sett kvartsitter, mens den grå stripa er kambrisk leirskifer.

## Klima

Klimaet er nokså markert innlandspreget (kontinentalt), der vintrene er relativt kalde, mens det kan bli høye temperaturer om sommeren. Nedbørsmengende er relativt lave i norsk sammenheng, og ligger under 500 mm i året (Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993). Undersøkellesområdet ligger nok for det meste i mellomboreal vegetasjonssone, men øvre deler av nedbørfeltet havner innenfor nordboreal sone (Moen 1998). Øvre deler av nedbørfeltet er også snaufjell, d.v.s. lavalpin sone. Få observerte varmekjære trekk i floraen og bare enkelte noe svake alpine trekk samsvarer dermed godt med denne plasseringen. Videre plasserer Moen (1998) området omtrent på grensa mellom overgangsseksjonen (OC) og svakt kontinental seksjon. I en nasjonal sammenheng betyr dette at østlige trekk i floraen ofte er typisk, mens det mangler vestlige trekk. Noen typiske østlige arter ble riktig nok ikke funnet. Beskyttet beliggenhet og høy fuktighet fører derimot til at enkelte noe fuktighetskrevende (om enn ikke akkurat oseaniske) arter opptrer.

## Menneskelig påvirkning

Området er noe preget av menneskelig påvirkning, men i første rekke av tradisjonelle, eldre driftsmåter knyttet til landbruket. Den viktigste faktoren har vært og er nok også fortsatt skogbruket. Moderne bestandsskogbruk med hogstflater og plantefelt preger mange liser i regionen og dette gjelder også i noen grad innenfor undersøkellesområdet tilknyttet Hira. Det er yngre hogstflater både på sør- og nordsiden av elva. I tillegg står det fortsatt

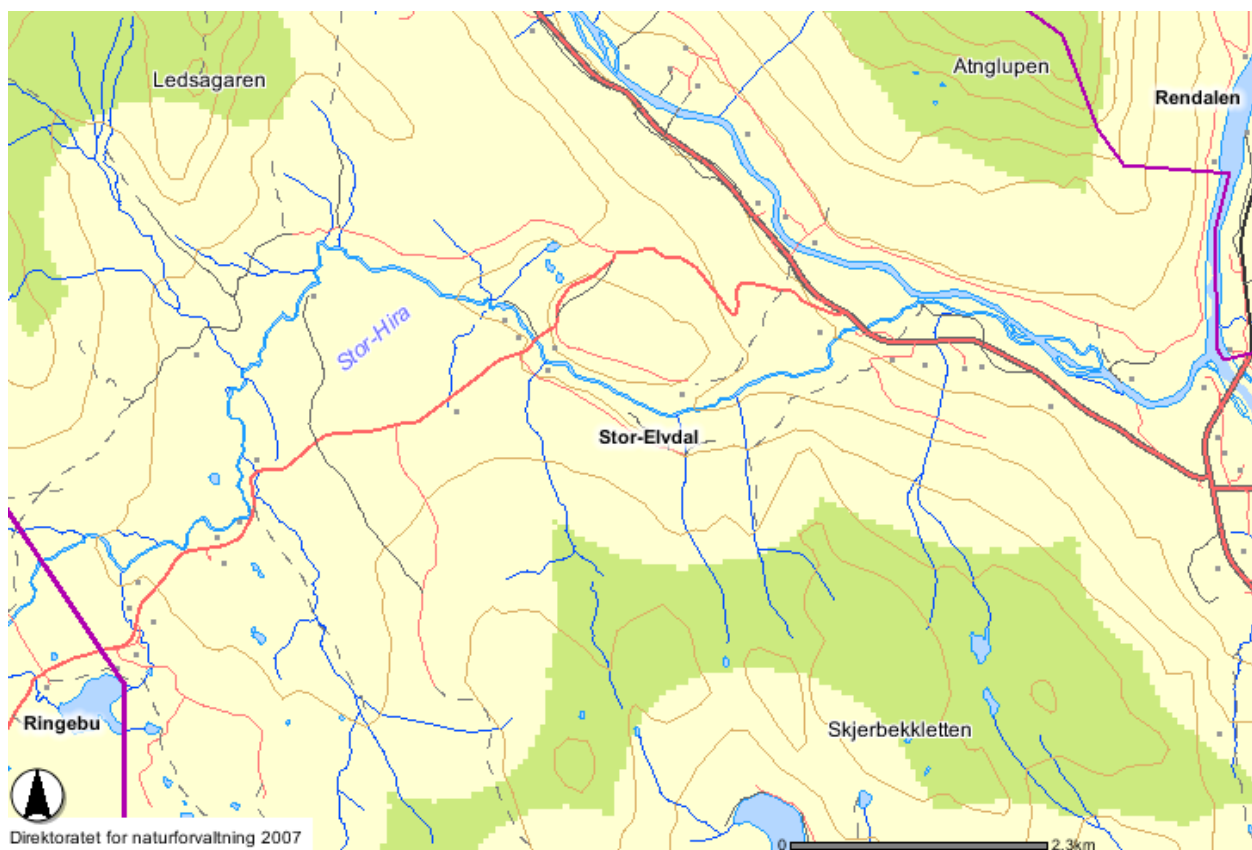
igjen en del naturskog, særlig i elvekløfta. Også denne er stort sett preget av tidligere tiders gjennomhogster og det er sparsomt med gamle, grove trær og dødt trevirke i seine nedbrytningsstadier. Unntak fra dette er svært bratte og vanskelig tilgjengelige partier av den sørvendte lia, der det står spredt med gamle levende furuer, samt innslag av gamle gadd og læger av furu.

Elva har også blitt brukt til fløtning tidligere, fram til 1950-60-tallet (Asgeir Murvold pers. medd.). En liten steinmur nær utløpet av Skjærbekken for å unngå at tømmer ble liggende igjen utenfor elva, vitner om dette.

Av annen påvirkning så har området utvilsomt vært utnyttet til husdyrbeite i lang tid, men dette har i all hovedsak opphørt nå. I naturtypekartleggingen så ble Hirhalsen på nordsiden av Hira registrert som en verdifull kulturlandskapslokalitet. Det ble samtidig kommentert at lokaliteten var under gjengroing, med unntak av plenklippede partier, noe som ble bekreftet under befaringen i 2007.

For øvrig går det ei høgspenlinje over elva litt ovenfor riksvegen. Der er det også rester av en gammel vegtrasé. Det er spredt med skogsveger i liene i området, men dette havner stort sett utenfor aktuelt undersøkelsesområde. Friisvegen over til Ringebu kommer derimot innenfor området så vidt i øvre og nedre kant.

Når det gjelder inngrepsfrie naturområder (INON), så er undersøkelsesområdet omgitt av et nett av skogsveger. Det finnes derfor ingen slike areal innenfor eller i nærheten som kan bli påvirket av det planlagte tiltaket.



Figur 8. Utsnitt av INON-kartet til DN (2007), som viser situasjonen for deler av StorElvdal kommune vest for Atnosen og opp mot Hirkjølen. Riksvegen, Friisvegen og en del skogsbilveger fører til at det praktisk talt ikke er igjen inngrepsfrie områder 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep i undersøkelsesområdet, og også lite innenfor resten av nedbørfeltet til Hira.

## Artsmangfold

### Generelle trekk

*Karplantefloraen* er forholdsvis artsfattig, men inneholder enkelte litt kravfulle fjellplanter. Snøsildre ble funnet på bergvegger et par steder langs elva. I tillegg vokser fjell-lok i et fuktig parti like nedenfor øvre foss og fjellstarr ble funnet på bergflåg i elva litt nedenfor brua til Friisvegen. Fjellsnelle og dvergsnelle ble i tillegg funnet i kildesig i øvre deler av området. På myr nær nevnte veg vokser bl.a. fjellfrøstjerne. Noe klart utformet bekkekløftelement i karplantefloraen ser ut til å mangle. En art som huldregras ble ikke observert, mens storrapp har et eldre funn langs elva nedenfor riksvegen (gjort av F. Wischmann i 1959). Primært er det hovedsaklig utbredte høgstaudearter som finnes langs elva, med maigull og firblad blant de mest kravfulle. En litt kravfull sumpskogsplante som nubbestarr ble funnet sparsomt i fuktig et sted på sørsiden, og ett sted på nordsiden av elva.

For øvrig har undersøkelsesområdet en ganske forventet, ordinær flora av vidt utbredte arter knyttet til boreal barskog, samt enkelte arter typiske for myr, kilder og bergveggssamfunn.

*Lavfloraen* virker ikke spesielt rik, men omfatter enkelte kravfulle arter. Lungenever-samfunnet er svakt utviklet, men bl.a. lungenever *Lobaria pulmonaria* og skrubbenever *L. scrobiculata* (bare funnet sted) vokser sparsomt på gamle trær av selje og rogn i elvekløfta. Det samme gjelder glattvrenge *Nephroma bellum*, mens stiftillav *Parmeliella triptophylla* ble funnet på ei lita gran rett nedenfor nedre foss (det nærmeste en kom tendenser til fosserøyksamfunn). Strylav-samfunnet er litt rikere. Den fuktighetskrevende og sjeldne trådraggen *Ramalina thrausta* ble funnet med noen små eksemplarer på bergvegger i øvre deler av vassdraget, der det stor igjen noen eldre grantrær omgitt av ungskog. I tillegg opptrer randkvistlav *Hypogymnia vittata* og granseterlav *H. bitteri* og kort trollskjegg *Bryoria bicolor* (NT) og sprikeskjegg *B. nadvornikiana* (NT) mer spredt på bergveggene. Gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa* (NT) finnes spredt, men er ikke vanlig.

Når det gjelder skorpelav så ble det gjort enkelte funn av kravfulle gammelskogsarter på gamle trær i bekkekløfta. Dette omfatter knappenåslav som rustdoggnål *Sclerophora coniophaea* (NT), rimnål *Chaenothecopsis viridialba* (NT), dverggullnål *Chaenotheca brachypoda* og skyggenål *Chaenotheca stemona*. Alle virket bare sparsomt forekommende. Det var tendenser til egnede miljøer for samme type arter på bergvegger langs øvre deler av elva, men ingen funn ble gjort under overhengende berg.

*Mosefloraen* virker ikke spesielt rik. Trolig er klimaet for kontinentalt til at mer fuktighetskrevende suboseaniske arter forekommer, selv om det finnes godt beskyttede bergvegger og blokkmark som ligger fuktig til nede i kløfta. Mest kravfulle arter i så måte var rødmuslingmose *Mylia taylorii* og småstylte *Bazzania tricrenata*, som begge var sparsomme nedenfor øvre foss. Heimose *Anastrepta orchadensis* og storstylte *B. trilobata*, ble ikke funnet. Noe kalkkrevende moseelement ser ut til å mangle omtrent helt. Ingen arter innenfor typiske familier som blygmose *Seligeria* ssp. og klokkesmose *Encalypta* ssp. ble observert, og heller ikke arter som krusfellmose *Neckera crispa* eller putevrime *Tortella tortuosa* ble funnet. Mosefloraen i og inntil elva virket også ordinær, med mest bekkegråmose *Racomitrium aquaticum* i elva, samt enkelte fagermoser i kantsonene. Derimot var det et interessant element av råtevedmoser på dødt trevirke. Det ble gjort et par funn av pusledraugmose *Anastrophyllum hellerianum*, samt antatt nokså vanlige flikmoser (deriblant mulig *Lophozia ciliata*). I tillegg så ble det ved utløpet av



Skjærbekken funnet den sjeldne arten fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* (VU) som ny for Hedmark fylke, samt at fylkets andre funn av råtetvebladmose *Scapania carinthiaca* (EN) ble gjort i flommarksskogen på nedsiden av riksvegen.

Av vedboende sopp ble det funnet enkelte typiske, noe kravfulle arter knyttet til gammel granskog med en del dødt trevirke. Disse var likevel sparsomme og elementet er, i en regional sammenheng, ikke særlig godt utviklet i bekkekløfta til Hira. Enkeltfunn ble likevel gjort av rosenkjuke *Fomitopsis rosea* (NT) og rynkeskinn *Phlebia centrifuga* (NT), samt et par funn av granrust-kjuka *Phellinus ferrugineofuscus*. I tillegg kommer flere mer vanlige arter som granstokk-kjuka *P. chrysoloma*, rødrandkjuka *Fomitopsis pinicola*, fiolkjuka *Trichaptum abietinum* og vasskjuka *Climacocystis borealis*. Potensialet for å finne flere kravfulle vedboende sopp er nok til stede, men ikke særlig stort. Dette er nok særlig arter knyttet til granved, men det er også mulig enkelte furu-arter kan opptre i den sørvendte lia. Den ganske kalkfattige berggrunnen tilsier at området er mindre viktig for marklevende sopp.

Det ble ikke gjort spesielle registreringer av insekter. Det er et visst potensiale for interessante og kanskje også rødlistede arter, bl.a. knyttet til dødt trevirke av furu i den sørvendte lisida (ulike billearter).

*Fuglelivet* virker middels interessant. Både fossekall og vintererle hekker med minst ett par hver på strekningen mellom de to fossene. Nylig utfløyet unge av fossekall ble sett her, og mating og mulig reir av vintererle ble også registrert (i tillegg til voksenfugler av begge arter). Fossekall ble også hørt langs elva nedenfor riksvegen, og det er ikke usannsynlig at 2-3 par hekker langs elva. Av andre interessante arter så ble ei voksen jerpe sett midtveis i kløfta, og en må regne med at minst et par har tilhold her. Reiso & Hofton (2005) oppgir observasjon av fjellvåk over kløfta. Arten så ikke ut til å ha tilhold her i år, men bergveggene bør være egnet hekkeplass både for denne og andre klippehekkende rovfuglarter. Carl Knoff (pers. med.) har da også i ettertid bekreftet hekking av fjellvåk i dalføret. For øvrig virket fuglefaunaen ganske ordinær, med ulike arter trost (som gråtrost, rødvingetrost og måltrost, samt antatt en duetrost hørt), finkefugl (bokfink, bjørkefink, grønnsisik), sangere (løvsanger, trolig munk), rødstrupe, trepiplerke, ringdue m.v. En flaggspett ble sett nær brua til Friisvegen, og det ble funnet hakkemerker etter spetter på døde grantrær flere steder i området, kanskje helst av tretåspett. Noe overraskende ble også spettmeis hørt i nedre deler.

Naturbase inneholder for øvrig ingen opplysninger om interessante fugleforekomster innenfor undersøkelsesområdet. Derimot angir den hele distriktet som et viktig villreinområde. Ingen spor etter arten ble observert, og det vurderes som mindre sannsynlig at selve utredningsområdet er viktig for villrein (derimot kan skogliene utenfor være det). Det er også angitt leveområder for bever både i øvre og nedre deler av elva. Bortsett fra et par gamle gnagespor i nedre deler, ble ingen sportegn observert av arten. I øvre deler virket ikke elva på nedsiden av brua til Friisvegen egnet, mens det nok kan være bedre egnet lenger oppe. I nedre deler kan det nok være noe mat å finne i flommarka nedenfor riksvegen, men det er ikke overraskende at dette er et mer marginalt leveområde for arten.

*Fisk* ble ikke spesielt grundig eller systematisk undersøkt. Det ble ikke observert fisk i elva under egen befaring, men Berg (2007) rapporterer at ørret finnes. Arter som ål (CR) og elvemusling (VU) er ikke påvist i Østerdalen (jfr Artskart 2014), virker det også usannsynlig at de skal opptre her. Potensialet for sjeldne virveldyr knyttet til elva er generelt lavt, det eneste måtte være streifdyr av oter (VU), men dette er hittil ikke kjent.

## Rødlistearter

I alt 10 rødlistearter basert på siste rødliste (Kålås et al. 2010) ble observert under befaringen, alle kryptogamer. Av sopp ble det gjort enkeltfunn av rosenkjuke (NT) og rynkeskinn (NT) innenfor den nedre bekkekløftlokaliteten i hovedelva. Av busk- og bladlav så opptrer gubbeskjegg (NT) spredt, mens det ble gjort et par funn av sprikeskjegg (NT) og enkeltfunn av trådrag (VU) og kort trollskjegg (NT) langs elva (sistnevnte utenfor lokalitet, på UTM ca NP 920 459). Trådrag ble forgjeves ettersøkt i selve kløfta, men vokste derimot på noen mindre bergvegger litt lenger opp langs elva. Av skorpelav, så er både rustdoggnål (NT) og rimnål (NT) rødlistet. De to mest interessante funnene både i en regional og nasjonal målestokk, var av to råtevedmoser som begge er knyttet til fuktige læger, særlig langs små og middels store vassdrag. Fakkeltvebladmose (VU) ble funnet langs nedre del av Skjærbekken. Arten har 134 poster i Artskart (Artsdatabanken 2014), men antall lokaliteter i Norge er vesentlig færre. Dette var første registrering i Hedmark fylke (Hassel et al. 2006). Råtetvebladmose (EN) ble funnet i flommarksskogen på nedsiden av riksvegen. Arten står på Bernkonvensjonens lister og er en av få moser i Norge som er fredet mot innsamling (samler hadde for øvrig tillatelse av DN til innsamling). Funnet langs Hira var det andre i Hedmark (det første var fra Alvdal jf Hassel et al. 2006). Arten har 78 poster i Artskart (Artsdatabanken 2014), men antall lokaliteter i Norge er en del færre.

Det er potensial for flere rødlistearter i dalføret, blant annet av vedboende sopp, skorpelav og kanskje også virvelløse dyr.

Tabell 1. Oversikt over påviste rødlistearter innenfor utredningsområdet for Hira småkraftverk. Alle funn er gjort av rapportforfatter Geir Gaarder.

Norsk navn	Latinsk navn	Status	Lokalitet
Råtetvebladmose	<i>Scapania carinthiaca</i>	EN	9 – Hira - flommarkskog
Fakkeltvebladmose	<i>Scapania apiculata</i>	VU	6 – Skjærbekken – ved utløpet
Trådrag	<i>Ramalina thrausta</i>	VU	2 – Hirhalsen vest
Kort trollskjegg	<i>Bryoria bicolor</i>	NT	
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	8 – Hira: Nedre foss
Sprikeskjegg	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	NT	3 – Hira: Øvre foss, 4 – Hira – elvekløft, 8 – Hira: Nedre foss, 10 – Hira - kilde
Rustdoggnål	<i>Sclerophora coniophaea</i>	NT	3 – Hira: Øvre foss
Rimnål	<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	NT	3 – Hira: Øvre foss
Rosenkjuke	<i>Fomitopsis rosea</i>	NT	8 – Hira: Nedre foss
Rynkeskinn	<i>Phlebia centrifuga</i>	NT	8 – Hira: Nedre foss



Figur 9. Nedre del av Skjærbekken, like ovenfor samløpet med Hira (lok. 7). Fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* (VU) vokser på de morkne lægrene midt på bildet, bl.a. trolig på den største trestammen.

### Rødlistede naturtyper

Kontinentale skogsbekkekløfter er oppført som nær truet i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011), og det meste av utredningsområdet kan betegnes som dette. Også elveløp er regnet som nær truet generelt sett.

Høgstaudegranskog er også oppført som en nær truet naturtype. Det var lite høgstaudegranskog i området, og denne virket ikke så godt utviklet at den bør framheves særskilt her.

### 5.3

### Naturtyper

#### Vegetasjonstyper

I øvre deler, opp mot brua til Friisvegen, er det innslag av rik til intermediaær fastmattemyr/skogmyr på sørsiden av elva. For øvrig er det en del høgstaudeskog på sørsiden av elva her, med arter som tyrihjel, skogstorknebb, teiebær, slirestarr, engsoleie, kvitbladtistel, sølvbunke og enghumleblom, med overganger mot fattigere skog (som småbregneskog og blåbærskog). På nordsiden av elva fattigere med mer blåbærskog og dels røsslyngfurskog, og etter hvert som terrenget blir mer kupert tørre bærlyngskog. Det er også mindre innslag av småbregneskog, samt en smal brem med høgstaudevegetasjon på elvekanten (flekvis også litt høgstaudeskog ellers i fuktsig i skråninger). Små kildesamfunn ble i tillegg funnet et par steder.

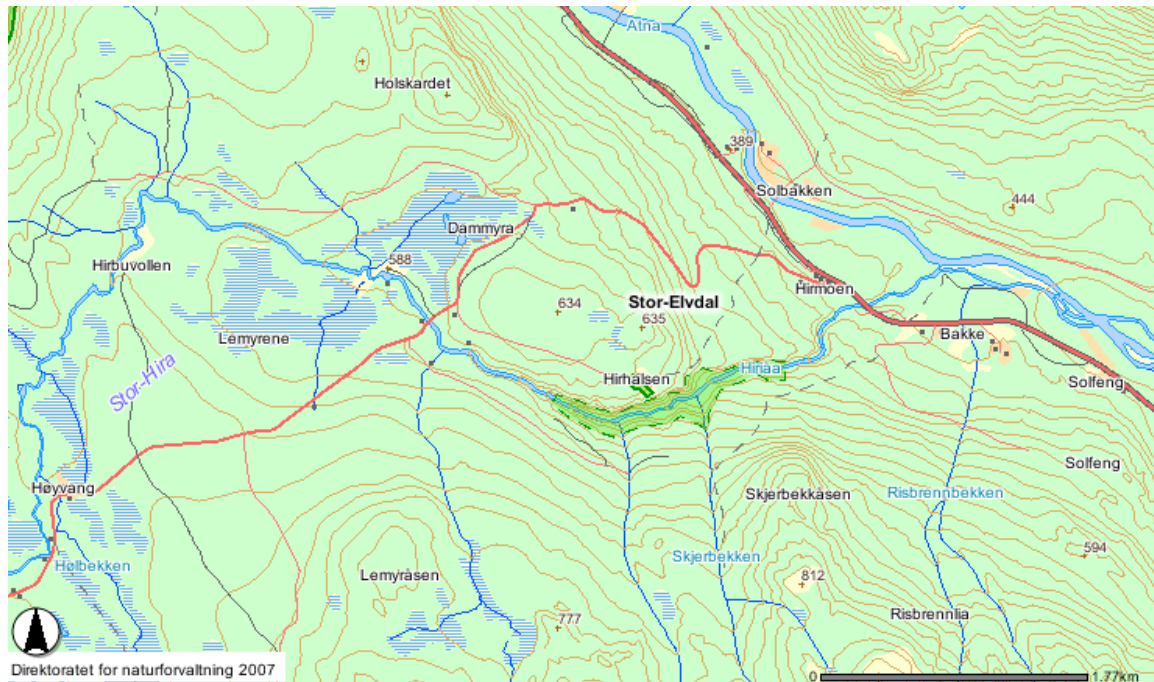
Nedover i kløfta blir det store kontraster i vegetasjonsbildet mellom sør- og nordsida. Nordsida har mye grunnlendt lav- og bærlyngskog, samt innslag av soleksponerte bergvegger og tørr rasmark. Sørsida har mye blåbærskog, men også en del småbregneskog og litt høgstaudeskog, samt skyggefulle bergvegger og mosekledd ur.

Nedre deler blir markert tørrere, og her opptrer mye lavfurskog selv ganske nær elva på sørsiden, og det er også en del på nordsiden. I tillegg er det noe blåbærskog, samt gråor-heggeskog av flommarkstypen i elva nedenfor riksvegen. Inntil Atna er det et trefritt belte som følge av isgang, men engpreget vegetasjon. Kraftstasjonen er planlagt på relativt fattige og grove løsmasser, der det er lavfurskog i nærområdet mot sør.

#### Verdifulle naturtyper

Det var på forhånd avgrenset en naturtype i området, se figur 8, som omfatter vesentlige deler av den trange elvekløfta. Øvre deler av denne er beholdt som bekkekløft-lokalitet, men delt i to som følge av forskjeller i naturverdi. Nedre deler er derimot i stor grad tatt ut, som følge av mest ungskog og lite dokumenterte naturverdier. Nordsiden er delvis beholdt, siden det her er noe gammel furskog. På sørsiden er et lite parti ved utløpet av Skjærbekken registrert som egen lokalitet. I tillegg holdes det åpent om et parti litt oppover langs Skjærbekken fortsatt bør være naturtypelokalitet, men denne delen ble ikke inventert nå, bare vurdert grovt på avstand. Samtidig er det avgrenset fire nye lokaliteter – ei lita rikmyr øverst, ei rik kilde med bergvegg inntil, en liten bergvegg/bekkekløft langs øvre deler av elva, ei bekkekløft ved nedre foss og ei flommark langs nedre deler. I alt gir dette 10 lokaliteter, hvorav 3 svært viktige, 4 viktige, 2 lokalt viktige og en uprioritert.

---



Figur 10. Utsnitt av Naturbase til DN som viser tidligere registrerte naturtyper i og inntil Hira. Selve kløfta er som tidligere nevnt splittet opp i flere nye enkeltlokaliteter. På nordsiden ligger plassen Hirhalsen, der ei slåttemark av verdi viktig – B, er registrert. Også denne lokaliteten ble tilfeldig oppsøkt i 2007 og tidligere vurderinger av den opprettholdes.

### 1. Hira - rikmyr

**Naturtype:** Rikmyr

**Verdi:** Lokalt viktig C

**UTM:** NP 901 459

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 22.06.2007 av GGa

#### **Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* På sørsiden av Hira like nedenfor Friisvegen er det et ganske slakt parti inntil elva der en liten bekk og noen fuktsig drenerer ut. Miljøet blir gradvis tørrere og fattigere mot skogsbilvegen på sørsida, samt har mer fastmark i øst og vest.

*Vegetasjon:* Det er dels litt åpen myr, dels skogkledt myr og dels fuktsig. Det er et intermediært til svakt rik preg på vegetasjonen.

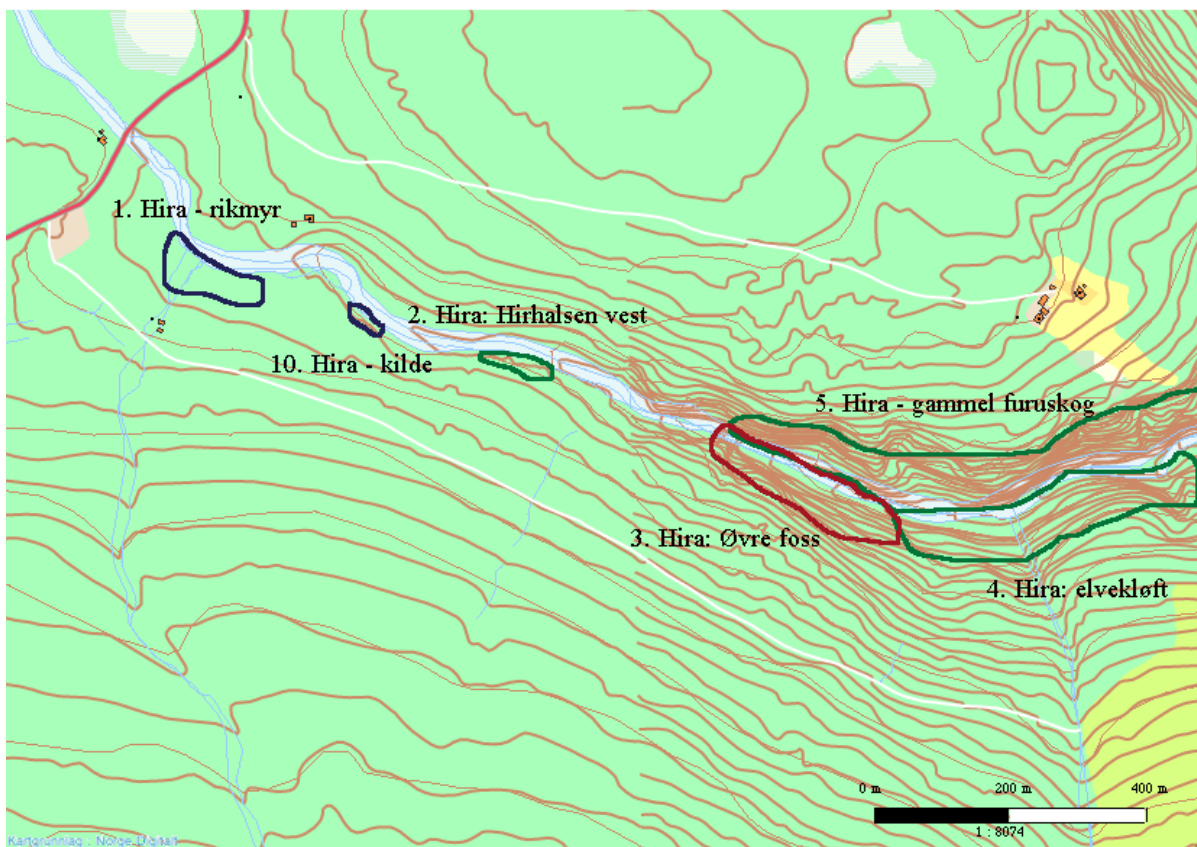
*Kulturpåvirkning:* Skogen er middelaldrende. Området virker ikke påvirket av grøfting e.l.

*Artsfunn:* Noen spesielt kravfulle arter ble ikke funnet, men en del typiske arter for rik og intermediær myr opptrer. Det er ganske mye fjellfrøstjerne og i tillegg kan nevnes arter som dvergjamne, svartopp, fjelltistel, bjørnebrodd, gulstarr, tvebostarr og svelttull.

#### **Verdivurdering:**

Lokaliteten får bare verdien **lokalt viktig – C**. Lokaliteten er såpass liten og svakt utviklet at den vanskelig forsvarer høyere verdi.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Det er særlig viktig å unngå drenering av bekkesiget og fuktpartiene.



Figur 11. Registrerte verdifulle naturtyper langs Hira nedenfor Friisvegen og ned mot Hirhalsen. Lokaltet 3-5 ligger inne som del av en tidligere større naturtype i Naturbase (nr BN00026462 – Hira), men er her splittet opp og revidert.

## 2. Hira: Hirhalsen vest

**Naturtype:** Bekkekløft og bergvegg

**Verdi:** Viktig B

**UTM:** NP 905 457

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 22.06.2007 av GGa

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* Lokaliteten ligger inntil sørsiden av Hira litt nedenfor Friisvegen og noe vest for Hirhalsen. Den omfatter et parti med noen små bergvegger (2-4 meter høye med tjlhørende litt eldre skog og fuktige miljøer). Lokaliteten er skarpt avgrenset mot elva i nord og mot flatere partier med ganske ung skog på sørsiden. Stedfestingen på kartet er litt usikker.

*Vegetasjon:* Det er dels ordinær blåbærskog her, men også innslag av arter knyttet til litt rikere vegetasjon.

*Kulturpåvirkning:* Det er overveiende ung til middelaldrende skog i dette området, men noen eldre trær har stått igjen etter hogsten i og inntil bergveggene og elva her.

*Artsfunn:* Av spesiell interesse er forekomsten av trådragg (VU), som ble funnet med noen eksemplarer på to bergvegger, kanskje rundt 20 meter fra hverandre. I tillegg opptrer bl.a. snøsildre på bergvegger her. I tillegg dvergsnelle i fuktige partier.

**Verdivurdering:**

Lokaliteten får verdien **viktig – B**, siden en sårbar art er påvist. Lokaliteten er for liten og dårlig utviklet til å fortjene høyere verdi.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Ingen inngrep bør foretas i lokaliteten, og i framtida bør en heller ikke foreta flatehogst nærmere enn 50 meter på sørsiden av elva.

## 3. Hira: Øvre foss

**Naturtype:** Bekkekløft og bergvegg

**Verdi:** Svært viktig A

**UTM:** NP 911 455

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 22.06.2007 av GGa. Også grovt beskrevet av Reiso & Hofton (2005)

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* Lokaliteten omfatter Hira og sørsiden av elva fra den øvre fossen sørvest for Hirhalsen, og en par hundre meter nedover langs elva.

Lokaliteten er avgrenset av tørrere skog på nordsiden av elva og ungskog og/eller eldre skog på flatere mark mot sør/sørvest. I øst er det ei mer diffus (i alle fall dårligere avgrenset på kartet) grense mot noe yngre og litt mindre interessant skog – avgrenset som egen lokalitet.

*Vegetasjon:* Det er noe blåbærskog og grov ur i kløfta, men også innslag av småbregneskog og noe høgstaudeskog. I tillegg kommer en del bergvegger av varierende fuktighetsgrad. Selv om det kommer noe gyv ut fra fossen, så går denne rett ut og dels i berget på nordsiden og skaper ikke fosseenger eller fossesprutsamfunn på trærne inntil elva.

*Kulturpåvirkning:* Det er snakk om eldre granskog, men med begrenset med dødt trevirke og biologisk gamle trær.

*Artsfunn:* Gran er dominerende treslag. I tillegg finnes innslag av litt lauvtrær, primært bjørk. Ingen utpreget sjeldne eller kravfulle arter ble påvist. Av interesse kan nevnes sparsom forekomst av granseterlav,

---

randkvistlav og sprikeskjegg (NT) på bergvegger, samt enkeltfunn av rimnål (NT) og rustdoggnål (NT) på henholdsvis gran og bjørk. På bjørk vokste også skyggenål og dverggullnål. Karplantefloraen er litt halvrik, med arter som fjell-lok (fuktsig), snøsildre (fuktig berg) og liljekonvall (tørre hyller). For øvrig arter som firblad, maigull, kvitbladtistel, mjørdurt m.v. Av moser så ble det ikke funnet så mye av interesse, selv med innslag av noe fuktig ur, bare arter som småstylete og rødmuslingmose.

**Verdivurdering:**

Lokaliteten får under litt tvil verdien **svært viktig – A**, selv om ingen høyt rødlistede arter er påvist. Det er likevel funnet flere arter i lavere kategorier og det er et klart potensial for ytterligere rødlistearter, kanskje også høyt rødlistede arter. Dette er samtidig et relativt godt utviklet bekkekløftmiljø med innslag av en god del beskyttede bergvegger og uten spor etter hogst i moderne tid.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Ingen inngrep bør foretas i lokaliteten, og en bør heller ikke foreta flatehogst nærmere enn 50 meter på sørsiden av lokaliteten.

4. Hira - elvekløft

**Naturtype:** Bekkekløft og bergvegg

**Verdi:** Viktig B

**UTM:** NP 914 455

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 22.06.2007 av GGa. Også grovt beskrevet av Reiso & Hofton (2005)

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* Lokaliteten omfatter Hira og sørsiden av elva fra litt nedenfor den øvre fossen sørvest for Hirhalsen, og et par hundre meter nedover langs elva. Lokaliteten er avgrenset av tørrere skog på nordsiden av elva og og eldre skog på flater mark mot sør. I vest er det ei mer diffus (i alle fall dårligere avgrenset på kartet) grense mot noe eldre og litt mer interessant skog – avgrenset som egen lokalitet. Mot øst er det grense mot yngre skog.

*Vegetasjon:* Det er en del høgstaudekog og småbregneskog her, samt litt fattigere blåbærskog. I tillegg kommer enkelte bergvegger av varierende fuktighetsgrad.

*Kulturpåvirkning:* Det er snakk om eldre granskog, men gjennomgående yngre enn ovenfor og i fortsatt god vekst. Det er en del dødt trevirke, men for det meste ganske fersk av bjørk og dels gran, mye som preg av suksesjon fra en mer lauvrik fase etter tidligere uthogst.

*Artsfunn:* Gran er dominerende treslag. I tillegg finnes en del bjørk samt innslag av bl.a. rogn og selje. Ingen utpreget sjeldne eller kravfulle plantearter ble påvist, men flere typiske høgstauder som hegg, firblad, fjellfiol og turt. På lauvtrær finnes dverggullnål, lungenever og glattvrenge sparsomt. På granlæger ble bare vanlige sopparter funnet. Pusledraugmose vokste på en låg. På berg vokser randkvistlav og sprikeskjegg (NT) sparsomt.

**Verdivurdering:**

Lokaliteten får verdien **viktig – B**, siden det er snakk om ei ganske pent utviklet bekkekløft, men uten de helt store påviste naturverdiene. Det er et klart potensial for rødlistearter, selv om ingen slike hittil er funnet (unntatt gubbeskjegg (NT) da).

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Ingen inngrep bør foretas i lokaliteten, og en bør heller ikke foreta flatehogst nærmere enn 50 meter på sørsiden av lokaliteten.



### 5. Hira – gammel furuskog

**Naturtype:** Gammel furuskog

**Verdi:** Viktig B

**UTM:** NP 915 456

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 22.06.2007 av GGa. Også grovt beskrevet av Reiso & Hofton (2005)

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* Lokaliteten omfatter nordsiden av Hira i elvekløfta som denne danner sør for Hirhalsen. Lokaliteten grenser til elva og fuktigere skog i sør, mens det er til dels skarp grense mot hogstflater og ungskog i nord.

*Vegetasjon:* Det er mye blottlagt berg, samt lokalt litt grovsteinet ur nede i kløfta. Ellers har vegetasjonen mest karakter av lavfuruskog og bærlyngskog, men trolig finnes det også små flekker med rikere skog nede i enkelte småkløfter.

*Kulturpåvirkning:* Det ser ut til å ha vært foretatt gjennomhogst i det meste av den bratte lia, men helst kan nok enkeltrær ha stått igjen flere steder. Nå er det tydeligvis lenge siden det har vært hogd noe og det er mye gamle levende trær, samt spredt med læger, også gamle læger.

*Artsfunn:* Furu er dominerende treslag. I tillegg finnes sparsomt med lauvtrær (mest bjørk, men også noen få osper og oppe på kanten står enkelte eldre seljetrær) og lokalt litt gran. Ingen utpreget sjeldne eller kravfulle arter ble påvist, men lokaliteten er vanskelig tilgjengelig og dårlig undersøkt. Det er potensial for enkelte kravfulle og rødlistede arter. Dette gjelder kanskje særlig insekter som lever i gammel og tørr furuved, men det kan også være snakk om vedboende sopp på gamle furulæger og klippehekkende rovfugl.

**Verdivurdering:**

Lokaliteten får verdien **viktig – B**, siden det er snakk om et litt større areal med gammel furuskog. Skogen er for glissen og hittil uten funn av rødlistearter til at noen høyere verdi kan forsvares.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Ingen inngrep bør foretas i lokaliteten.

### 6. Skjærbekken – ved utløpet

**Naturtype:** Bekkekløft og bergvegg

**Verdi:** Svært viktig A

**UTM:** NP 918 457

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 22.06.2007 av GGa.

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* Lokaliteten ligger der Skjærbekken munner ut i Hira, i elvekløfta som Hira danner sør for Hirhalsen. Det er snakk om en liten lokalitet der bekken strømmer ganske raskt ned og den er avgrenset av relativt sett tørrere og mindre død-vedrik skog mot sør, øst og vest. Lokaliteten er avgrenset ut fra kombinasjonen av de to elementene – lite vassdrag og død fuktig ved.

*Vegetasjon:* Skogen er ganske frodig og har småbregne- og høgstaudepreg.

*Kulturpåvirkning:* Skogen kan vanskelig karakteriseres som mer enn middelaldrende til eldre og er fortsatt i god vekst. Det er likevel litt dødt trevirke her, dels noe morkent. Kanskje er det snakk om trær fra en uttynningsfase av lauvskogen, kanskje kan enkelte stokker ha blitt fraktet nedover med bekken. Det ligger for øvrig en liten mur for å holde

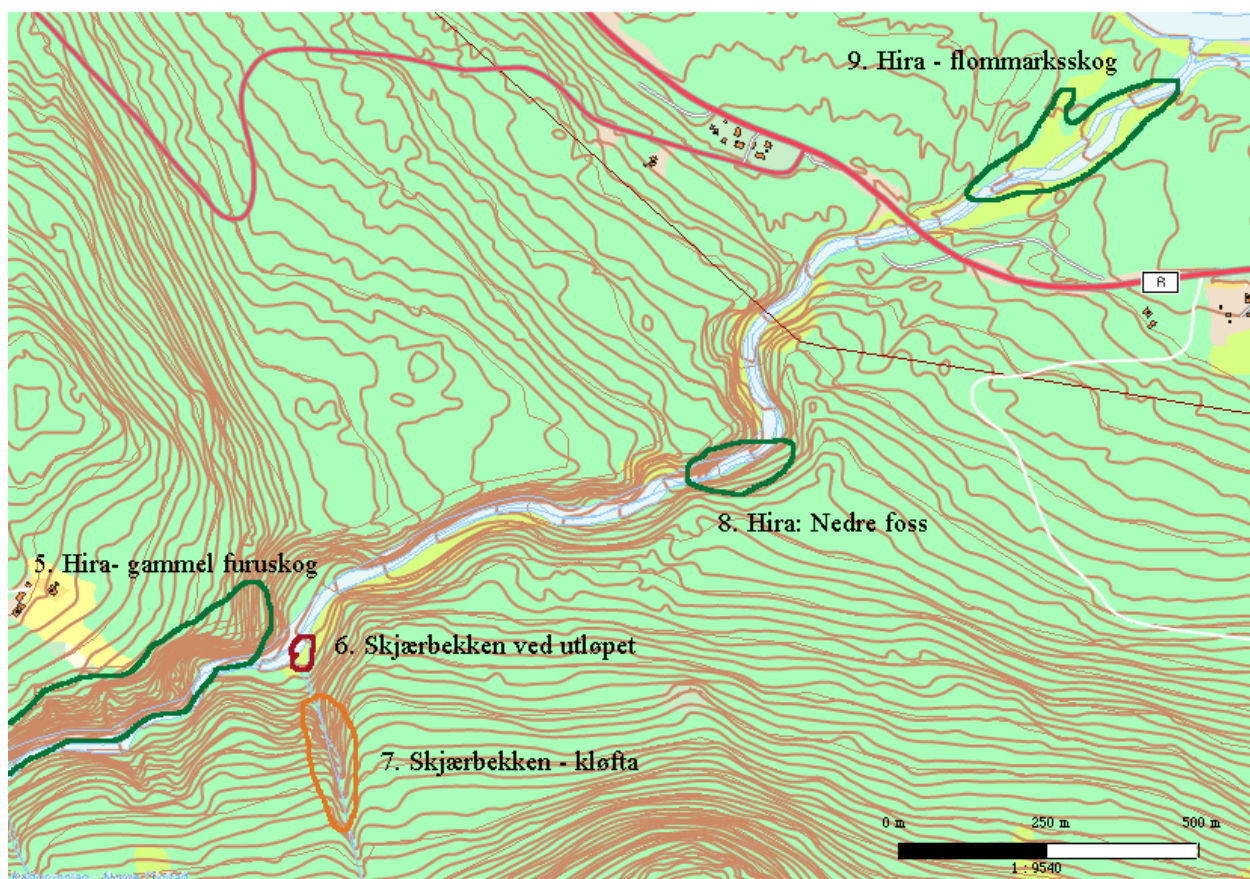
tømmerstokkene innen i hovedelva ved fløtning, bare noen ti-talls meter nordvest for lokaliteten.

**Artsfunn:** Lokaliteten har en blandingsskog med primært gran og bjørk. Av interesse er floraen av råtevedmoser på flere av stokkene i elva. Foruten en grei signalart som pusledraugmose, ble det her også funnet sparsomt (men materialet var i noe dårlig kondisjon, noe som kan føre til at arten er underestimert) med den sårbare arten fakkeltvebladmose (VU). Dette er første funn av arten i Hedmark fylke.

**Verdivurdering:**

Lokaliteten får under litt tvil verdien **svært viktig – A**, fordi det er snakk om en relativt høyt rødlistearter, samtidig som den er knyttet til et generelt sjeldent substrat (morkne, fuktige læger som samtidig ikke er overvokst av karplanter og store bladmoser).

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Ingen inngrep bør foretas i lokaliteten. Det bør helst ikke foretas annet enn skånsom lukket hogst i ei sone på minst 50 meter rundt.



Figur 12. Registrerte verdifulle naturtyper langs Hira i nedre deler fra Hirhalsen og mot samløpet med Atna. Lokalitet 5-7 ligger inne som del av en tidligere større naturtype i Naturbase (nr BN00026462 – Hira), men er her splittet opp og revidert. Lokalitet 8 og 9 er tidligere ikke registrert.

### 7. Skjærbekken – kløfta

**Naturtype:** Bekkekløft og bergvegg

**Verdi:** Uprioritert - U

**UTM:** NP 919 453

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Avstandsobservasjoner 22.06.2007 av GGa. Også grovt beskrevet av Reiso & Hofton (2005)

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* Lokaliteten ligger langs Skjærbekken litt ovenfor der denne munner ut i Hira, i elvekløfta som Hira danner sør for Hirhalsen. Lokaliteten er bare vurdert på avstand fra motsatt sida av Hira, samt på kart. Det er tydelig at Skjærbekken her danner ei lita, men nokså skarp, nordvendt kløft. Lokaliteten avgrenses av mindre markert kløft i nedkant og på oversiden, samt kanten av kløfta mot øst og vest.

*Kulturpåvirkning:* Det står eldre skog i kløfta. Det er gammel skog på østsiden, mens det er hogstflater på vestsiden (en smal kantsone er trolig delvis spart).

*Vegetasjon og artsfunn:* Ingen detaljerte registreringer er kjent. Det er granskog med innslag av lauvtrær som bjørk i kløfta, samt en del furuskog på østsiden.

**Verdivurdering:**

Ut fra avstandsvurdering er det relativt sannsynlig at det her er en verdifull naturtypelokalitet, og Reiso & Hofton (2005) har da også inkludert denne kløfta i sin store lokalitet langs Hira. Fravær av konkrete detaljundersøkelser gjør det likevel uforsvarlig å vurdere verdien, samtidig som lokaliteten må vurderes som rimelig klart adskilt fra da andre verdifulle naturtypene i området.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Inntil mer detaljerte undersøkelser er foretatt som avklarer verdier, grenser og behov for skjøtsel og hensyn, tilrådes ingen former for inngrep i eller inntil kløfta.

### 8. Hira: Nedre foss

**Naturtype:** Bekkekløft og bergvegg

**Verdi:** Viktig B

**UTM:** NP 918 457

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 22.06.2007 av GGa.

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* Lokaliteten ligger langs Hira, i nedre deler av kløfta og noe ovenfor riksveg 27 langs Atna. Det er snakk om et fossefall med tilhørende kløftmiljø i nedkant. Lokaliteten avgrenses av skogen rundt fossen mot vest, tørrere furuskog på nordsiden av elva, samt tørrere skog også mot sør og øst.

*Vegetasjon:* Det er noe småbregne- og høgstaudeskog her, men også innslag av fattigere typer, særlig i kantsonene mot øst (lavfurusog) og vest.

*Kulturpåvirkning:* Det er snakk om eldre naturskog, men tydelig preget av tidligere gjennomhogster. Biologisk gamle trær er mangelvare og det er også lite eldre dødt trevirke, mens det er noe bedre med læger av yngre dato.

*Artsfunn:* Gran er dominerende treslag. I tillegg finnes litt lauvtrær og så vidt litt furu. Selv om det er noe bergvegger nær fossen og noe fosserøyk ut fra den, så gav dette lite utslag på artsmangfoldet. På grantrærne nærmest fossen var det ingen indikasjoner på fosserøyksamfunn av lav, mens det var

---

litt på ei lita gran som stod ned mot elva litt lengre ned. Her vokste noe stiftfylltav, men ingen mer kravfulle arter ble funnet. For øvrig kan det nevnes funn av både rosenkjuke (NT), rynkeskinn (NT) og granrustkjuke på en litt grov granlåg i østre del av lokaliteten. På et par bergvegger ble det funnet sparsomt med spikeskjegg (NT) og randkvistlav. Gubbeskjegg (NT) er sparsom på trær. På ei selje ble både glattvrenge, lungenever og skrubbenever funnet.

**Verdivurdering:**

Lokaliteten får verdien **viktig – B**, fordi det er snakk et bekkeløftmiljø med tilhørende fossefall, der det er funnet et par rødlistearter og det er potensiale for enkelte flere. Forholdsvis dårlig utviklede miljøer gjør at noen høyere verdi er lite aktuelt.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Ingen inngrep bør foretas i lokaliteten. Det bør helst ikke foretas annet enn skånsom lukket hogst i ei sone på minst 50 meter rundt fossen.

9. Hira - flommarksskog

**Naturtype:** Flommarksskog

**Verdi:** Svært viktig A

**UTM:** NP 931 466

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 22.06.2007 av GGa. Trolig også F. Wischmann 30.07.1959

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* Lokaliteten ligger mellom riksveg 27 og Atna. Den starter like nedenfor ei (telefon)linje og ender like ovenfor samløpet med Atna. Lokaliteten avgrenset av areal tydelig påvirket av flommene i Hira, og er ganske skarpt avgrenset mot barskog på mer grovkornede løsmasser i sør. Litt mer uskarpt mot gradvis mindre flompåvirket skog i nord, samt mot ugreinet elveløp i vest og øst.

*Vegetasjon:* For det meste er det snakk om en flompåvirket utforming av gråor-heggeskog i mosaikk med åpne elveløp på grus og steinsubstrat. Helt lokalt finnes også mindre flekker med mer finkornede løsmasser.

*Kulturpåvirkning:* Det er snakk om en middelaldrende skog, omgitt av tilsvarende barskog, og helst har det vært en stor flateavvirkning (eller flere harde gjennomhogster) her tidligere, men der kanskje enkelte lauvtrær på elveøyene har blitt bevart. Nå står det en del slank gran og gråor av varierende størrelse her. I tillegg er det til dels mye dødt trevirke, men det meste av dette er nok frakter nedover med elva, selv om det også nydannes døde trær lokalt.

*Artsfunn:* Foruten gråor, gran og noe bjørk, er det også litt selje her. Det var noe råtevedmoser på fuktige læger, og den sterkt truede arten råtetvebladmose ble funnet på en slik låg. Karplantefloraen er ganske frodig og artsrik, men med vanlige arter som strutseving, rips, bekkekarse, skogstjerneblom, mjørdurt, tyrihjel, firblad, trollbær og vendelrot o.l. Det foreligger eldre funn av storrapp gjort på nedsiden av riksvegen (F. Wischmann i 1959), og helst var det innenfor denne lokaliteten. Det ble funnet gamle gnagespor etter bever på noen stokker, men ingen ferske.

**Verdivurdering:**

Lokaliteten får verdi som **svært viktig – A**, fordi en sterkt truet moseart er funnet her. Det er samtidig snakk om et ganske aktivt og brukbart utviklet flommarksmiljø, selv om det er ganske lite.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Ingen inngrep bør foretas i lokaliteten. Det bør helst ikke foretas annet enn skånsom lukket hogst i ei sone på rundt 50 meter rundt lokaliteten.

#### 10. Hira –kilde

**Naturtype:** Kildebekk og bergvegg

**Verdi:** Lokalt viktig C

**UTM:** NP 9013 458

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 22.06.2007 av GGa

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Generelt:* På sørsiden av Hira litt nedenfor Friisvegen begynner Hira så vidt å grave seg ned i bakken og det er dannet noen små bergvegger (2-3 meter høye) på sørsiden. Her kommer det samtidig fram noen fuktsig.

*Vegetasjon:* Det er kildepreget vegetasjon i fuktsiget, og tydelig noe kalkrikt.

*Kulturpåvirkning:* Det er ganske ung skog i området, stort sett flateavvirket for et par ti-år siden.

*Artsfunn:* I det kildepregede partiet ble det funnet både dvergsnelle og fjellsnelle. På en av bergveggene vokste litt randkvistlav, sprikeskjegg (NT), samt antatt granseterlav (alternativet er seterlav).

**Verdivurdering:**

Lokaliteten får bare verdien **lokalt viktig – C**. Lokaliteten er såpass liten og svakt utviklet at den vanskelig forsvarer høyere verdi.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Det er særlig viktig å unngå drenering av kildepartiet. En bør i framtida unngå flatehogst på og helt inntil lokaliteten.



Figur 13. Utsnitt fra flommarka (lok 9) nedenfor riksveg 27, der elva deler seg i flere løp, og det står frodig gråor-heggeskog på de små elveøyene.

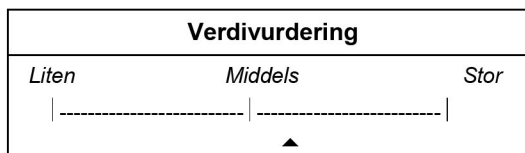
## 5.4

### Konklusjon - verdi

I alt er ti verdifulle naturtyper påvist. Alle ligger i eller inntil Hira eller sidebekker av denne (Skjærbekken), men er i varierende grad betinget av den elvenære beliggenheten. Tre lokaliteter vurderes som svært viktige (stor verdi), fire som viktige (middels verdi), to som lokalt viktige (middels verdi) og en er uprioritert (middels verdi). Det er avgrenset et par viltlokaliteter tilknyttet området, men disse bedømmes å ha svak tilknytning til elvekløfta til Hira (to beverforekomster, der den ene antas å ligge ovenfor brua til Friisvegen og den andre trolig bare har svak tilknytning til flommarksmiljøer og elveutløpet i Atna, samt et stort villreinområde, men der det antas at villreinen i begrenset grad oppholder seg i nærområdet til elva på denne strekningen). Inngrepsfrie naturområder ligger ikke i umiddelbar nærhet til undersøkelsesområdet. Det ble ikke påvist verdifulle ferskvannsmiljøer (ut over det som fanges opp gjennom den generelle naturtypekartleggingen).

Samlet sett representerer Hira på strekningen mellom lokalitet 3 og 8 ei verdifull kontinental skogsbekkekløft. Den rangerer likevel bak flere andre kløfter i regionen, som følge mest kalkfattig berggrunn, nokså høy påvirkningsgrad av moderne bestandsskogbruk og noe begrenset med viktige elementer som varierte bergveggsmiljøer og fossefall. Stor-Elvdal kommune fikk kartlagt hele 32 bekekløfter i det nasjonale bekekløftprosjektet (Gaarder m.fl. 2008) og flere av disse er klart mer verdifulle enn Hira, spesielt Eldåa, Rogna og Søndre Bjøråa, men også Smestadbekken, Landbekken, Snippdalen og Snødøla regnes som mer verdifulle. Samlet sett fikk Hira i dette prosjektet verdi 3 – dvs regionalt verdifull (Gaarder m.fl. 2008).

For tema biologisk mangfold (unntatt fisk) gis derfor utredningsområdet samlet sett en god middels verdi.





Figur 14. Atna ved utløpet av Hira. En kant med engpreget, gras- og urterik vegetasjon står her, sannsynligvis betinget av jevnlig isgang i elva. Noe elveos/delta danner Hira ikke og miljøet vurderes som relativt trivielt.

## 6 OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET

Her følges delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ og begrepene er noe endret. I tillegg blir undersøkelses-området sammenlignet med resten av nedbørfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

### 6.1 Omfang og betydning

Tiltaket medfører at vannføringen i Hira fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen blir redusert, unntatt i perioder med flom. Bygging av kraftstasjon, inntaksdam og rørgate medfører permanente inngrep i marka.

Reduksjonen av vannføringen i elva fra inntaksdam til kraftstasjon vil påvirke livet i elva innenfor lokalitet 8. Dette vil gi dårligere levevilkår for arter direkte knyttet til elvestrengen, som fossefall, vintererle, ulike insekter og vannlevende moser. Ingen sjeldne eller rødlistede slike arter er likevel påvist, og potensialet for dem virker ikke spesielt stort.

I tillegg forekommer det en del fuktighetskrevede lav og dels moser i nærområdet til elva som krever ganske god luftfuktighet. Ingen rødlistede eller spesielt kravfulle arter virker likevel sterkt knyttet til selve elva og vannføringen der. Deres voksesteder indikerer at det i første rekke er den fuktigheten som kløfta i seg selv gir, som er viktigste eller tilstrekkelige årsak

til at de vokser her. Enkelte noe mer vanlige arter, som forekomsten av stiftfylltav på lokalitet 8, vil nok få større problemer med å overleve. Omfanget blir samlet sett lite negativt.

Et like alvorlig inngrep er selve rørgata. Den kommer til å passere nær lokalitet 8 og kan gi negative effekter der. Samlet sett er det fare for at denne lokaliteten får sin naturverdi redusert fra viktig (B) til lokalt viktig (C). Omfanget for lokaliteten blir middels til stort negativt.

Det ble ikke påvist spesielle verdier ved inntaksdammen eller kraftstasjonen, men en lokalitet av stor verdi ligger rett ovenfor inntaksdammen (lok 6 – Skjærbekken). Denne antar her likevel ikke å bli berørt, slik at disse tiltakene ikke vurderes å påvirke konsekvensgraden (et dambrudd vil ha vesentlige negative konsekvenser, men muligheten for at dette skal skje legges ikke inn i vurderingene her). For inntaksdammen er dette betinget av at demningen ikke blir spesielt høy, og ikke medfører inngrep av betydning i overkant av dammen. Omfanget vurderes for disse tiltakene å bli lite/intet. Tilførselsvegen til rørgata fra skogsvegen i sør er ikke nærmere vurdert siden arealet ikke ble befart, men det foreligger ikke kjent kunnskap om spesielle kvaliteter der som kan bli berørt.

Lokalitet 1-7 og 10 vil alle bli liggende ovenfor tiltaket. Lokalitet 9 blir liggende nedenfor tiltaket. Siden det er snakk om et elvekraftverk uten flomdempende effekt så virker det lite sannsynlig at denne lokaliteten blir påvirket. Sammenlignet med tidligere planer så blir nå lokalitet 6 sannsynligvis ikke berørt, og det er heller ikke lenger fare for at lokalitet 7 blir berørt.



### Omfang av tiltaket

Den potensielle verdireduksjonen av lokalitet 8 vurderes som viktigste enkeltstående inngrep. I tillegg medfører tiltaket at elvestrekningen og elvekløfta generelt blir sterkere preget av inngrep enn det som nå er situasjonen.

Omfang av tiltaket				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
----- ----- ----- -----				
▲				

Samlet vurderes omfanget å bli middels til lite negativt. Sammenlignet med tidligere planer er det blitt en klar konfliktreduksjon, som følge av flytting av inntaksdam litt lenger ned i vassdraget.

**Konsekvensenes samlede betydning:** *Middels til lite negativ*



Figur 15. Flommarka nedenfor riksveg 27 (lokalitet 9). En mosegrodd tømmerkase ligger i et elveløp som er delvis avsnørt. Dette skaper et variert miljø der en rekke ulike organismer kan trives. Siden kraftstasjonen blir liggende ovenfor riksvegen og det bare er planlagt et ordinært elveinntak uten regulering, så antas det at denne flommarka ikke blir påvirket av tiltaket.

## 6.2 Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag

Virkninger og konfliktgrad er avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet.

Hira danner middels til relativt stor elvekløft til å ligge i Østerdalen. Vassdraget har flere typiske trekk, med et slakt parti i fjellskogen, ei til dels bratt kløft ned lia mot hoveddalen og et kortere slakt parti før samløpet med hovedvassdraget. Typisk er også overveiende fattig, hard berggrunn, dominans av granskog på sørsiden og dominans av furuskog på nordsiden. Derimot mangler eller er dårlig utviklet flere av de spesielt interessante elementene og artsgruppene for disse kløftene. Dette gjelder f.eks. huldreplantene (som huldregras), rødlistede busk- og bladlav knyttet til berg og trær i bekkekløfter (bare trådrag opptrer meget sparsomt, mens verken huldrestry, skoddelav eller elfenbenslav ble påvist) og fosserøyksamfunn på trær (bare den vanlige arten stiftfiltlav ble funnet, mens de svært interessante artene trønderlav, fossenever og fossefiltlav ser ut til å mangle). Også dødved-elementet av vedboende sopp er forholdsvis dårlig utviklet sammenlignet med flere av de andre kløftene i regionen. Derimot framhever området seg med forekomsten av råtevedmoser, med både råtetvebladmose og fakkeltvebladmose.

Samlet sett vurderes Hira å ha flere verdifulle elementer og arter typiske for sidevassdragene i Østerdalen. Med unntak av råtevedmose-elementet vurderes ingen av disse som spesielt godt utviklet langs vassdraget, og det finnes andre kløfter som har bedre og mer verdifulle forekomster (for oversikt over slike i Stor-Elvdal, se Gaarder m.fl. 2008).

## 6.3 Behov for minstevannføring

For å ta vare på naturverdiene knyttet til den ganske høy luftfuktighet og vannet i bekkekløfta, er det ønskelig med en viss minstevannføring. Planlagt minstevannføring basert på 5-persentilen vil trolig i noen grad kunne sikre disse kvalitetene. Noen arter vil opplagt gå tilbake i antall som følge av en slik vannføring og enkelte kan forsvinne fra vassdraget. Det er likevel ikke kjent at spesielt sjeldne eller rødlistede arter vil få problemer med å overleve med en slik minstevannføring.

## 7 SAMMENSTILLING

<b>Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter</b>		<b>i) Vurdering av verdi</b>															
Hira er et sidevassdrag til Atna som renner ned fra vest. Det danner ei markert bekkekløft og et par fossefall på utredet strekning. Deler av kløfta er uthogd, men det er også partier med gammelskog. Det er avgrenset i alt 10 naturtypelokaliteter langs elva, tre av stor verdi og syv av middels, med forekomst av minst 10 rødlistearter.		<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Liten</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Middels</i></td> <td style="text-align: right;"><i>Stor</i></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"> ----- ----- </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">▲</td> </tr> </table>	<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>	----- -----			▲								
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>															
----- -----																	
▲																	
Datagrunnlag: Litteratur, databasesøk og egne undersøkelser 22.06.2007.		Godt															
<b>ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale</b>		<b>iii) Samlet vurdering</b>															
Det bygges inntaksdam i bekkekløfta på kote 469 og kraftstasjon ved kote 395 ovenfor rv 27. Rørgate legges på sørsiden av Hira. Minstevannføring basert på 5-persentilen.	Tiltaket fører til reduksjon i vannføringa i elva nedenfor inntaket og fram til utløpet av kraftstasjonen. Rørgata, kraftstasjon og inntaksdam fører til inngrep i marka. Det er litt konflikter knyttet til en lokalitet med middels verdi vil få redusert vannføring og kan bli negativt påvirket av rørgata. Også enkelte andre mer vanlige arter kan bli noe negativt påvirket av den reduserte vannføringen, samt at det øker graden av påvirkning på hele kløftmiljøet. Verken inntaksdam eller kraftstasjon antas å ha særlige konsekvenser.  <b>Omfang:</b> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Stort neg.</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Middels neg.</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Lite/intet</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Middels pos.</i></td> <td style="text-align: right;"><i>Stort pos.</i></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- </td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">▲</td> </tr> </table>	<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite/intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>	----- ----- ----- -----					▲					Middels til lite negativ (- / -)
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite/intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>													
----- ----- ----- -----																	
▲																	

## 8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative - eller fremme de positive - konsekvensene for de enkelte temaene i influensområdet.

Minstevannføring, f.eks. basert på 5-persentilen, anses positiv. Dette både for å hjelpe på luftfuktigheten i kløfta, og bevare livsmiljøer for vannlevende arter i vassdraget. For å redusere faren for konflikter med lokalitet 8 er det viktig at rørgatetraséen blir smal på denne strekningen, og helst ikke kommer i berøring med lokaliteten, men også at skogbeltet bevares helt inntil (for å unngå uttørking av miljøet).

Det bør i tillegg settes opp enkelte rugeholker for fossefall i bekkekløfta til Hira, sannsynligvis helst i øvre halvdel av planlagt utbygd strekning, eventuelt like i overkant av denne.

## 9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING

Det foreslås ingen spesielle oppfølgende tiltak.

## 10 REFERANSER

### 10.1 Litteratur

Anonym 2008. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk med konsesjonsplikt. Utfylt for Hira. 11 s.

Artsdatabanken 2014. Artskart. Versjon pr. 20.02.2014. <http://artskart.artsdatabanken.no>

Berge, O. 2007. Enkel kartlegging av Hira som gyteelv og vurdering av fiskebestand. Høgskolen i Hedmark og Evensrud settefiskanlegg. Notat, 4 s.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

Direktoratet for naturforvaltning 2005. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Versjon 01.03. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.

Gaarder, G. 2007. Småkraftverk i Hira, Stor-Elvdal kommune. Virkninger på biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2007:37. 31 s.

Gaarder, G. 2009. Reviderte planer for småkraftverk i Hira, Stor-Elvdal kommune. Virkninger på biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2009:2. 33 s.

Gaarder, G., Hofton, T. H. & Blindheim, T. 2008. Naturfaglige registreringer av bekkekløfter i Hedmark, Oppland og Sør-Trøndelag i 2007. – Biofokus-rapport 2008-31. 84 s.

Hassel, K., Jordal, J. B. & Gaarder, G. 2006. *Scapania apiculata*, *S. carinthiaca* og *S. glaucocephala*, tre sjeldne levermoser på død ved i bekkekløfter og småvassdrag. Blyttia 64: 143-154.

Korbøl, A., Kjellevold, D. & Selboe, O-K. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Veileder nr. 3/2009. NVE.

Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Miljøverndepartementet 2005. Konsekvensutredninger etter plan- og bygningslo-ven. Forskrift T-1446.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.

Reiso S. & Hofton T.H. 2005. Kartlegging og verdivurdering av naturtyper og biologisk mangfold i Stor-Elvdal kommune. Siste sjanse – rapport 2005-11.

Siedlecka, A., Nystuen, J. P., Englund J. O. & Hossack, J. 1987. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart LILLEHAMMER, M 1:250.000. NGU.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

### 10.2 Muntlige kilder

Asgeir Murvold, Mathiesen – Atna AS

Carl Knoff – Norsk Ornitologisk Forening, avdeling Hedmark

---

## 11

## VEDLEGG – ARTSLISTER

Påviste og omtalte lavararter (med rødlistestatus i parentes), sortert etter latinsk navn. ”S” – signalart på verdifulle naturtyper.

Gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa* (NT)  
Kort trollskjegg *Bryoria bicolor* (NT)  
Sprikeskjegg *Bryoria nadvornikiana* (NT)  
Dverggullnål *Chaenotheca brachypoda* S  
Skyggenål *Ch. stemonea* S  
Rimnål *Chaenothecopsis viridialba* (NT)  
Granseterlav *Hypogymnia bitteri* S  
Randkvistlav *Hypogymnia vittata* S  
Lungenever *Lobaria pulmonaria* S  
Skrubbenever *L. scrobiculata* S  
Glattvreng *Nephroma bellum* S  
Stiftfiltlav *Parmeliella triptophylla* S  
Trådrag *Ramalina thrausta* (VU)  
Rustdoggnål *Sclerophora coniophaea* (NT)

Påviste og omtalte mosearter (med rødlistestatus i parentes), sortert etter latinsk navn

Pusledraugmose *Anastrophyllum hellerianum* S  
Småstylte *Bazzania tricrenata* S  
Rødmuslingmose *Mylia taylorii* S  
Krusfellmose *Neckera crispa* S  
Flikmoser *Lophozia* ssp  
Bekkegråmose *Racomitrium aquaticum*  
Fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* (VU)  
Råtetvebladmose *S. carinthiaca* (EN)  
Putevrimose *Tortella tortuosa* S

Påviste og omtalte sopparter (med rødlistestatus i parentes), sortert etter latinsk navn

Vasskjuke *Climacoystis borealis* S  
Rosenkjuke *Fomitopsis rosea* (NT)  
Rødrandkjuke *F. pinicola*  
Granstokk-kjuke *Phellinus chrysoloma* S  
Granrustkjuke *Ph. ferrugineofuscus* S  
Rynkeskimm *Phlebia centrifuga* (NT)  
Fiolkjuke *Trichaptum abietinum*

---



Høgskolen i Hedmark



## **Enkel kartlegging av Hira som gyteelv og vurdering av fiskebestand**

## Bakgrunn

Bakgrunn for denne undersøkelsen er en forespørsel fra Mathisen-Atna AS, der vi ble bedt om å vurdere Hira's betydning som gyteelv, samt å vurdere fiskebestanden på berørt strekning for planlagt småkraftverkutbygging.

## Områdebeskrivelse

Hira (Stor-Hira) drenerer fra Hirkjølen og har sitt utløp i Atna, ca. ca 3 km. nord for Atna's samløp med Glomma. I det berørte området faller Hira bratt, ca. 100 meter på 1,6 km. I undersøkelsesområdet, fra Veslefallet (se fig 1.) til planlagt kraftstasjon, er fallet på ca. 60 meter

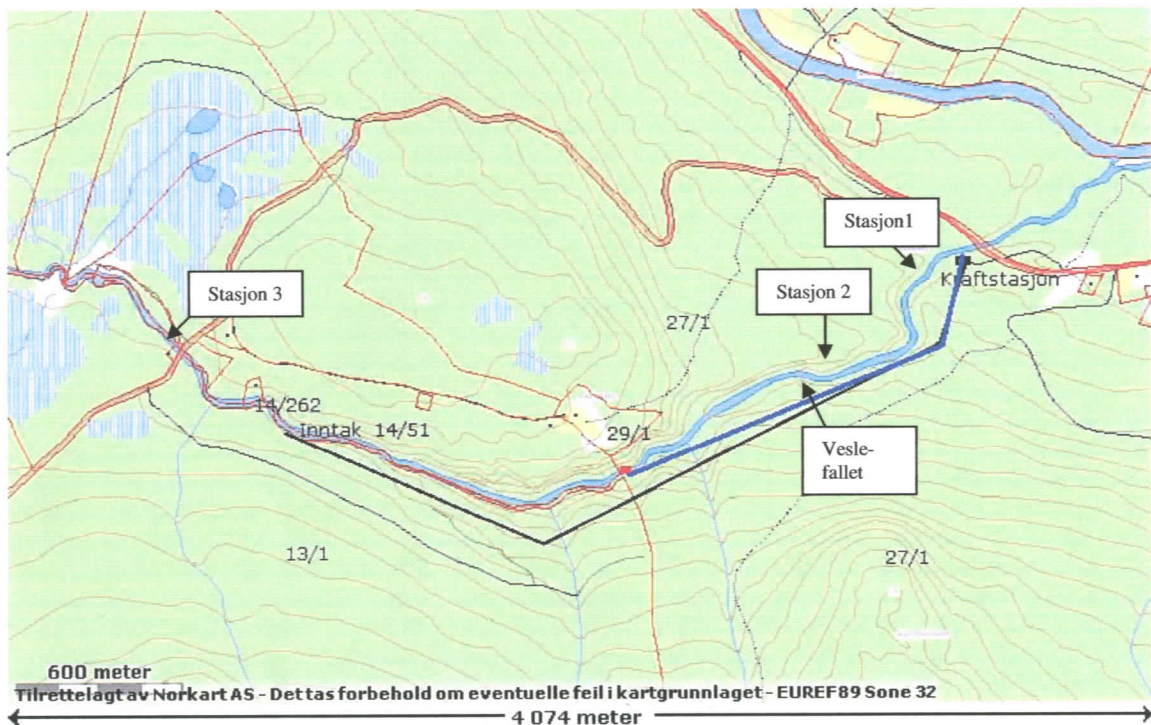


Fig 1: Kart over Hira på berørt strekning

## Metode og materiale

På befaringen 26.10.07 ble det elfisket på 3 strekninger. Stasjon 1 og 3 var 100-meters strekninger i det berørte området, stasjon 3 på strekning ovenfor berørt område. Både fisk som ble fanget og observert ble registrert mhp art og størrelse. Alder på fanget og observert ørret ble aldersvurdert i forhold til størrelse. Det ble også foretatt en vurdering mhp aktuelle gyteområder.



Veslefallet, absolutt vandringshinder i Hira

Elvebunnen består av større blokksteiner

## Resultater

### Fiskebestand

Det ble funnet forekomster av ørret på alle stasjoner (se tab.1 ). 1 0+ ble fanget på stasjon 2, ellers var det 1+ og 2+, i tillegg til noen få dverghanner på stasjon 1 og 3. Det ble ikke observert større fisk. I tillegg til ørret ble det også funnet steinsmett på stasjon 1 og 2.

	Ørret			Steinsmett
	0+	≥1+	Dverghanner	
Stasjon 1	0	8	2	3
Stasjon 2	1	4	0	3
Stasjon 3	3	15	1	0

Tab. 1: Oversikt over registrert fisk på 3 stasjoner i Hira

### Vurdering av gyteområder

Det er ved tidligere undersøkelser (Adolfson og Fredriksen 1993, Berge og Sagelv 1995) vist at Atna er en svært viktig gyteelv for den langtvandrende ørretbestanden i Glomma. Med dette som bakgrunn, kunne en også se for seg at Hira kunne være aktuell som gyteelv for denne bestanden.

Hira faller bratt i den delen av det berørte området som ble undersøkt. Veslefallet, som ligger ca. midtveis mellom planlagt inntak og kraftstasjon, utgjør et absolutt vandringshinder. Dette gjør at den berørte strekningen mhp oppvandrende gytefisk fra Glomma/Atna er avgrenset til en strekning på ca. 900 meter. Elvebunnen består i all hovedsak av blokksteiner, som utformer større og mindre kulper på strekningen. Egnede områder for gyting er nærmest totalt fraværende på hele strekningen, kun et fåtall mindre "lommer" ble observert.



## **Konklusjon**

Etter vår vurdering har Hira på den berørte strekningen kun marginal betydning som gyteelv for fisk. Elvebunnen er svært homogen bestående av større blokksteiner og egnede gyteområder finnes kun i svært begrenset i omfang.



## Høgskolen i Hedmark

Evenstad, 17.02.14

### Vurdering av elvemusling og ål i Hira, Stor-Elvdal Kommune, Hedmark

#### Elvemusling

På midten av 90-tallet foretok DN en landsomfattende undersøkelse av utbredelsen til elvemusling, både historiske og eksisterende lokaliteter (Dolmen og Kleiven, 1997). Det ble da ikke registrert kjente forekomster av elvemusling i Stor-Elvdal kommune.

#### Ål

Ål er ikke påvist i Glomma lenger nord enn ved Grinder, mellom Kongsvinger og Kirkenær (Qvenild, 2008). Det er derfor ingen grunn til å anta at denne arten finnes i systemet.

Ref.:

**Dolmen, Dag og Einar Kleiven, 1997.** Elvemuslingen *margaritifera margaritifera* i Norge 2. Zoologisk notat, 1997-2, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Laboratoriet for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI, notat nr. 15), Trondheim, april 1997

**Qvenild, T. 2008.** Fisken i Glommavassdraget. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 2-2008, 136 s.

mvh

Olav Berge

Overingeniør

Høgskolen i Hedmark

Evenstad Kultiveringsanlegg

**RAPPORT FRA ARKEOLOGISK REGISTRERING I FORBINDELSE MED  
BEFARINGSVARSEL FOR HIRA KRAFTVERK**

Stor-Elvdal kommune, Hedmark fylke  
F.komm. saks nr: 08/7680

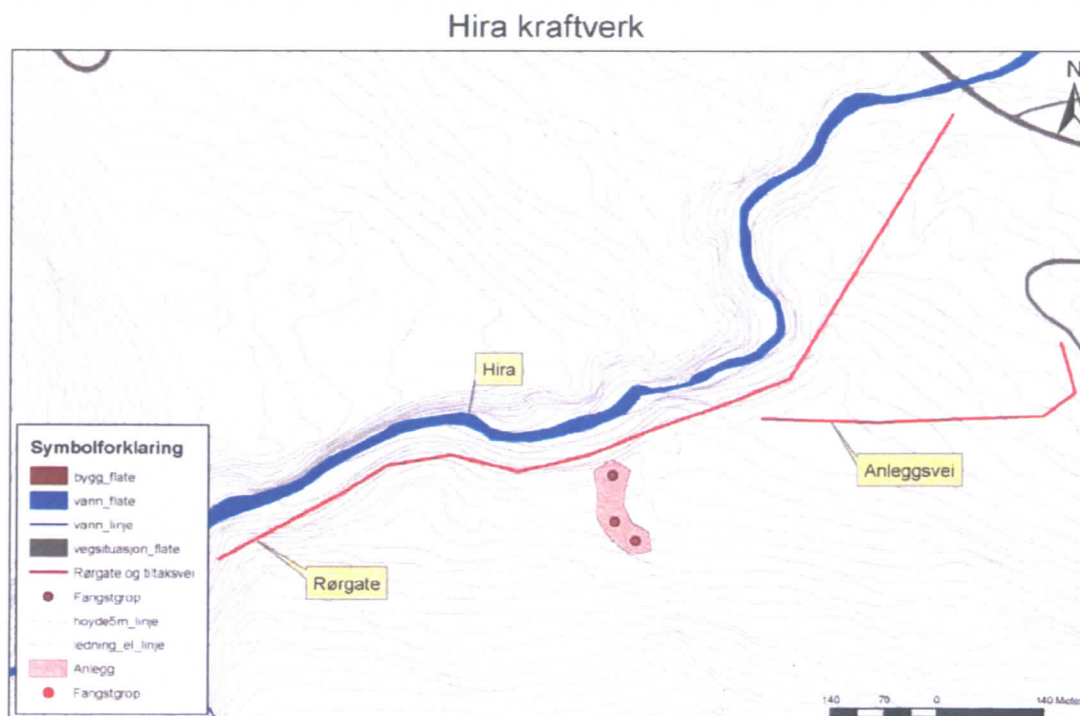
Gnr./Bnr. 27/1  
ØK-kartblad: CO 087-5-1

Tidsrom i felt (dato): 24.10.08  
Timer i felt: 6 timer  
Timer for- og etterarbeid: 8 timer  
Rapport skrevet av/dato: May-Tove Smiseth  
05.12.08

Tiltakshaver: Mathiesen – Atna AS  
Deltakere: May-Tove Smiseth

**Konklusjon:**

Tre automatisk fredete kulturminner ble funnet innen undersøkelsesområdet. Funnene ble gjort i form av 3 fangstgroper (id.nr:121086).





- 1.0 Bakgrunn for undersøkelsen**
- 2.0 Undersøkelsesområdet/topografi**
- 3.0 Tidligere funn**
- 4.0 Metode**
- 5.0 Undersøkelsen**
- 5.1 Funn/automatisk fredete kulturminner**
- 6.0 Konklusjon**
- 7.0 Litteratur**
- 8.0 Vedlegg**

## 1.0 Bakgrunn for undersøkelsen

Tiltakshaver ønsker å tilrettelegge gjeldende område til minikraftverk. Dette innebærer trase til rørgate og anleggsvei for legging av rørgate m.m.

De topografiske forhold tilsier at planområdet har potensial for fornminner med synlig markering. Innen området er det potensial til å finne utmarksrelaterte kulturminner som fangstanlegg, tjæremile, åkerspor m.m. Ved elvemøtet ved Atnosen er det flere slike kulturminner.

### Begrepet kulturminne/kulturmiljø: -grunnlag for registreringsarbeidet

Kulturminner er alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder også lokaliteter som det er knyttet historiske hendelser, tro eller tradisjoner til. Med kulturmiljø er ment område der kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. I forvaltning av kulturminner og i kulturminneloven er det skilt mellom automatisk fredet kulturminner (fornminne) og kulturminne fra nyere tid. Begrepet automatisk fredet kulturminne og fornminne brukes ofte synonymt.

Kulturminnelova inneholder en til dels omfattende og detaljert oppstilling av kulturminner som er å oppfatte som automatisk freda i henhold til lova, jfr. § 4. Dette er kulturminner som er beskytta på grunn av sin høye alder. I utgangspunktet dreier det seg om alle kulturminner fra forhistorisk tid og middelalder, dvs. kulturminner som er eldre enn reformasjonen, (fra før 1537). Loven inneholder også egne fredningsbestemmelser knyttet til samiske kulturminner og skipsfunn. Denne typen kulturminner faller utenfor dette utredningsarbeidet.

## 2.0 Undersøkellesområdet/topografi

Undersøkellesområdet var til dels meget kupert. Dette gjelder stort sett for den nordøstlige delen av området, like ved rv 219. Når man kommer lengre sørvest flater landskapet mer ut. Her får vi mindre flater som danner et potensial for funn av kulturminner. Strekningen er på ca. 1,5km til sammen (se vedlegg 1). Skogen består stort sett av furuskog og noe plantet granskog.

## 3.0 Tidligere funn

### Registreringer i Riksantikvarens kulturminnedatabase:

Id. nr.	Funntype	Datering	Avstand til planen
29786	Fangstanlegg	Jernalder/middelalder	Ca. 2,5km til SØ
31151	Fangstgrop	Jernalder/middelalder	Ca. 2,5km til SØ

## 4.0 Metode

Registreringen ble utført ved overflateregistrering.

Overflateregistrering benyttes for å påvise kulturminner som er synlige på overflaten. Metoden foregår ved søk gjennom terrenget for å visuelt påvise strukturer som f.eks. gravminner, rydningsrøyser, kullgroper, fangstgroper, mm.

I tvilstilfeller benyttes jordbor for å påvise eventuelle kull eller steinstrukturer i grunnen. Påviste automatisk freda kulturminner blir kartfestet ved bruk av GPS og beskrevet på registreringsskjema.

I følge Kulturminneloven § 4 er kulturminner eldre enn år 1537 automatisk freda. Nyere tids kulturminner er ikke omfattet av den automatiske fredningen, med unntak av samiske kulturminner eldre enn 100 år som også er freda. I hovedsak omfatter derfor registreringen ikke nyere tids kulturminner, men i en del tilfeller er det likevel vanlig å gi nyere tids kulturminner en enkel stedfesting samt en kortfattet dokumentering uten at disse blir freda.

### Lokaliseringsfaktorer

Vurderingen av et område for funn av kulturminner, bygger på den tilgjengelige informasjonen om landskapet, naturforholdene og kulturhistorien på stedet. Denne informasjonen settes i sammenheng med kunnskap om hvor det kan forventes å finne et gitt kulturminne eller en kulturminnekategori. Gjennom analyser av arkeologiske funn, er det etablert en kunnskap om hvilke faktorer ved landskap, natur og kulturspor som mest sannsynlig må være til stede for at bestemte kulturminner skal kunne finnes innenfor et område, også kalt lokaliseringsfaktorer.

Ser vi på det regulerte området, vil spesielt selvdrenerende morenerygger fremstå som et særpreget område. Her kan vi statistisk sett forvente å finne utmarksrelaterte kulturminner i form av kullgroper, kullmiler, jernvinneanlegg og fangstgroper/fangstanlegg.

### 5.0 Undersøkelsen

Undersøkelsen foregikk ved at traseen for rørgate og anleggsvei ble gått opp. Her kommer det også til å bli ryddet for skog innen en viss radius. Radiusen (ca.40 m i bredde) vi antar kommer til å bli berørt, blir befart. Ved undersøkelsens start ble det klart at deler av det befarte området allerede var ryddet for skog. Dette gjaldt også områder *utenfor* det befarte området. Større skogsmaskiner hadde satt dype spor etter seg i deler av traseen. Dette var også tilfellet hvor fangstgropene ble funnet. To spor gikk gjennom området. Disse var ikke av de dypeste, men gikk allikevel mellom to av de tre fangstgropene.



Bilde 1: Trase etter skogsmaskiner. Dette er tatt før fangstgropene ble oppdaget.



### 5.1 Funn/automatisk fredete kulturminner

Det ble registrert 3 automatisk freda kulturminner i form av fangstgroper innenfor undersøkelsesområdet; id.nr:121086. Funnene ble gjort sørvest i området, ca. 800m fra røtraseens slutt i vest (se vedlegg 2). Anlegget ligger orientert nordvest – sørøst.

Skogsmaskiner har drevet i undersøkelsesområdet. Disse har laget skjemmende spor i undergrunnen. Dette var også tilfellet i området hvor fangstgropene lå. To forskjellige spor lå mellom fangstgrop 1 og 2, og fangstgrop 2 og 3. Grop nr. 2 var den dypeste og klareste av disse. De to andre var relativt grunne i forhold.

### Fangstgroper/fangstanlegg

Det fins to hovedtyper fangstgroper i Norge; jordgravde og steinmurte. Jordgravde fangstgroper fins over hele landet, mens de steinmurte forekommer i sørnorske fjellområder. Fangstgroper er rektangulære og dype nok til at dyret ikke kan komme seg opp. Fangstgropene ligger i trekkvegene for elg og rein. Det ligger ofte flere fangstgroper sammen slik at de danner store *fangstanlegg*. Fangstgroper for elg er større enn reingraver. De eldste fangstgropene er tidfestet til ca. 1500 f.kr (Østmo & Hedeager 2005).

I undersøkelsesområdet er det jordgravde fangstgroper vi har med å gjøre.

### 6.0 Konklusjon

Tre automatisk fredete kulturminner kommer i direkte konflikt med tiltak i planområdet.

Hedmark Fylkeskommune

Hamar, 05.12.2008

for  
May-Tove Smiseth

### 7.0 Litteratur

Østmo, E., Hedeager, L. 2005: *Norsk arkeologisk leksikon*. Pax forlag. Oslo.

### 8.0 Vedlegg

Vedlegg 1: Oversiktskart

Vedlegg 2: Oversikt over funn i undersøkelsesområdet

Vedlegg 3: Oversikt over undersøkelsesområdet med tidligere funn

### Gjenpartsliste

Mathiesen - Atna AS v/Asgeir Murvold, Atneosen, 2476 Atna

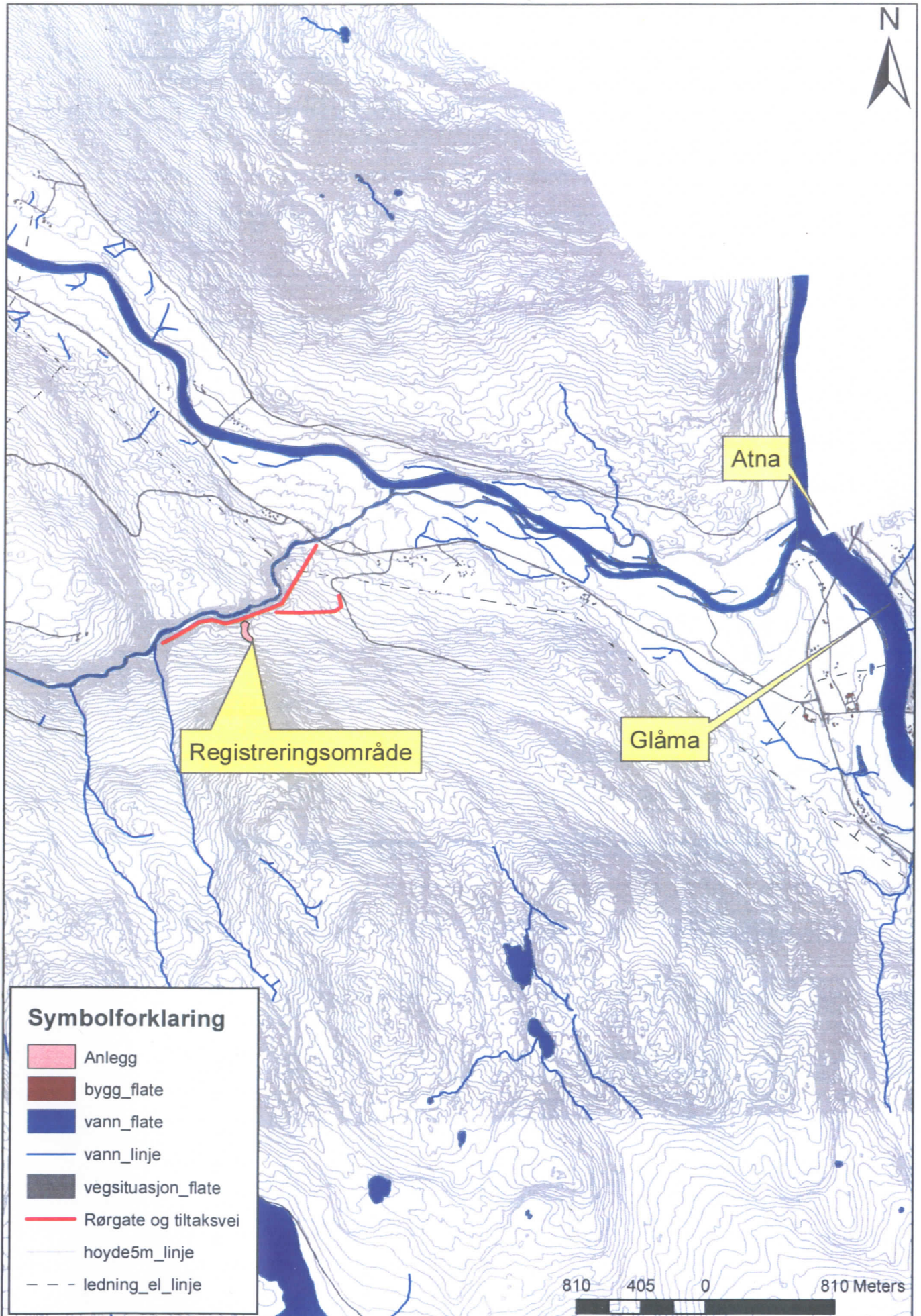
Stor-Elvdal kommune,

Regionkonservator

Hedmark fylkeskommune, top.ark.

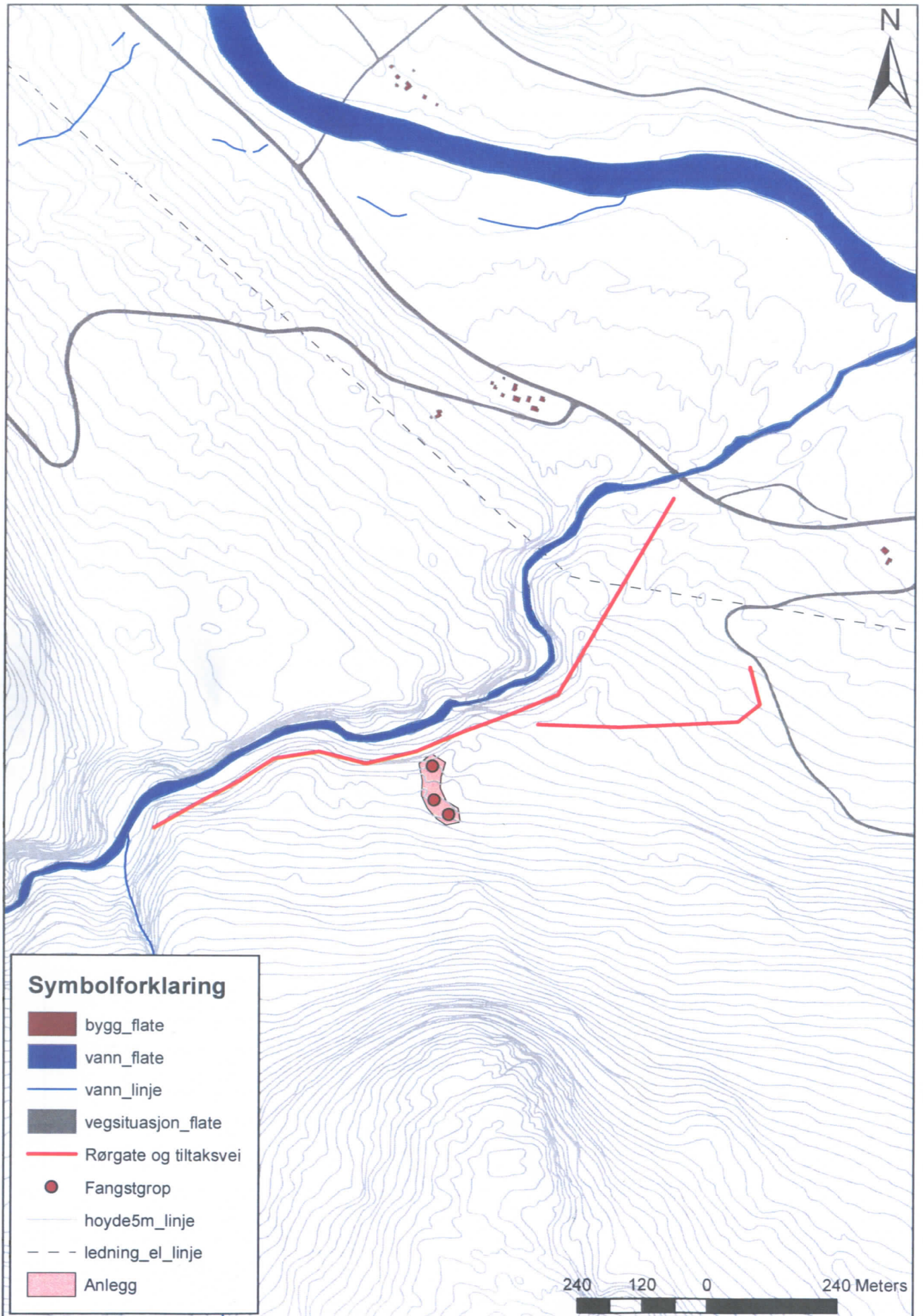
Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, top.ark.

# Hira kraftverk

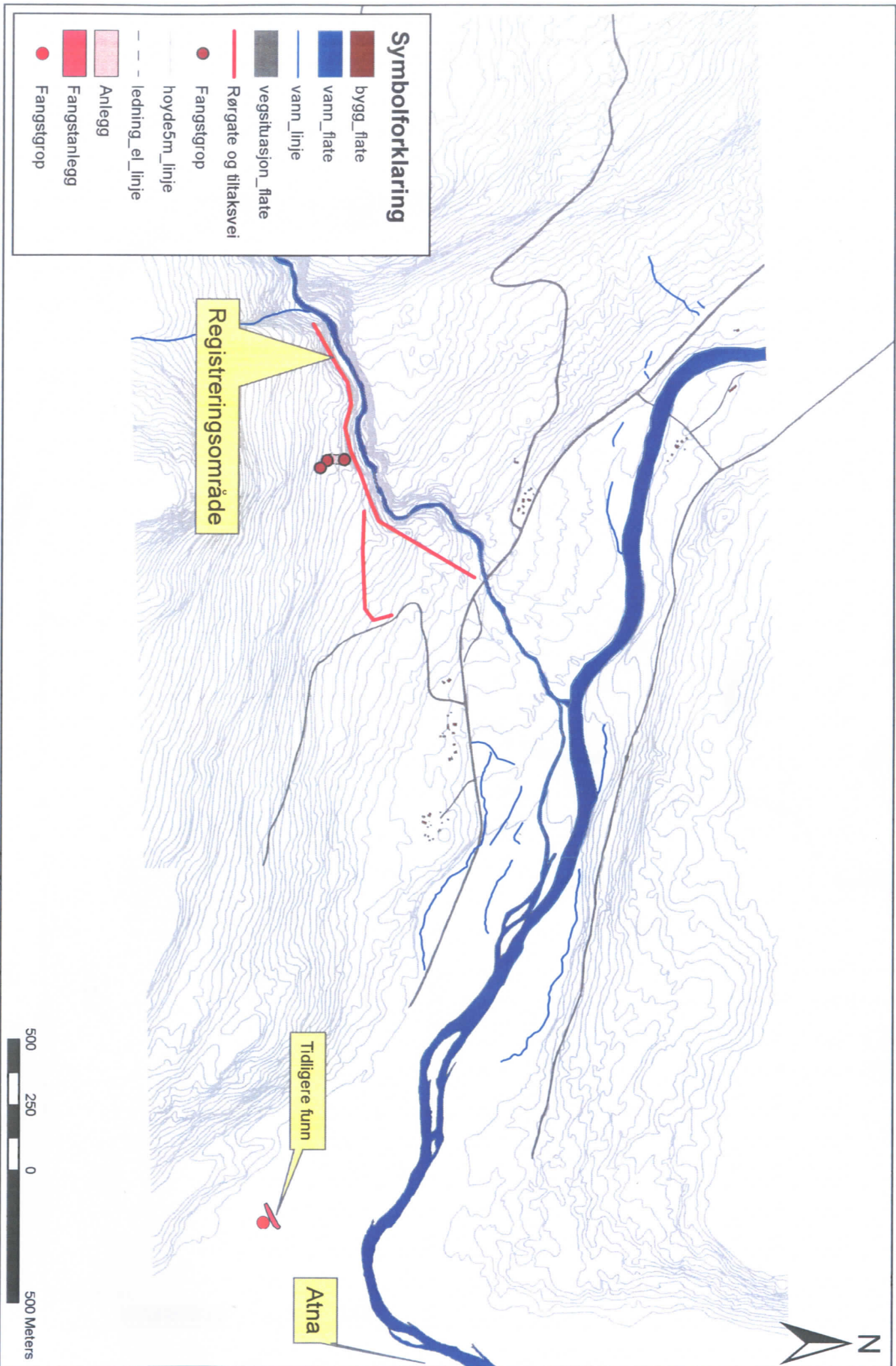




# Hira kraftverk



# Hira kraftverk



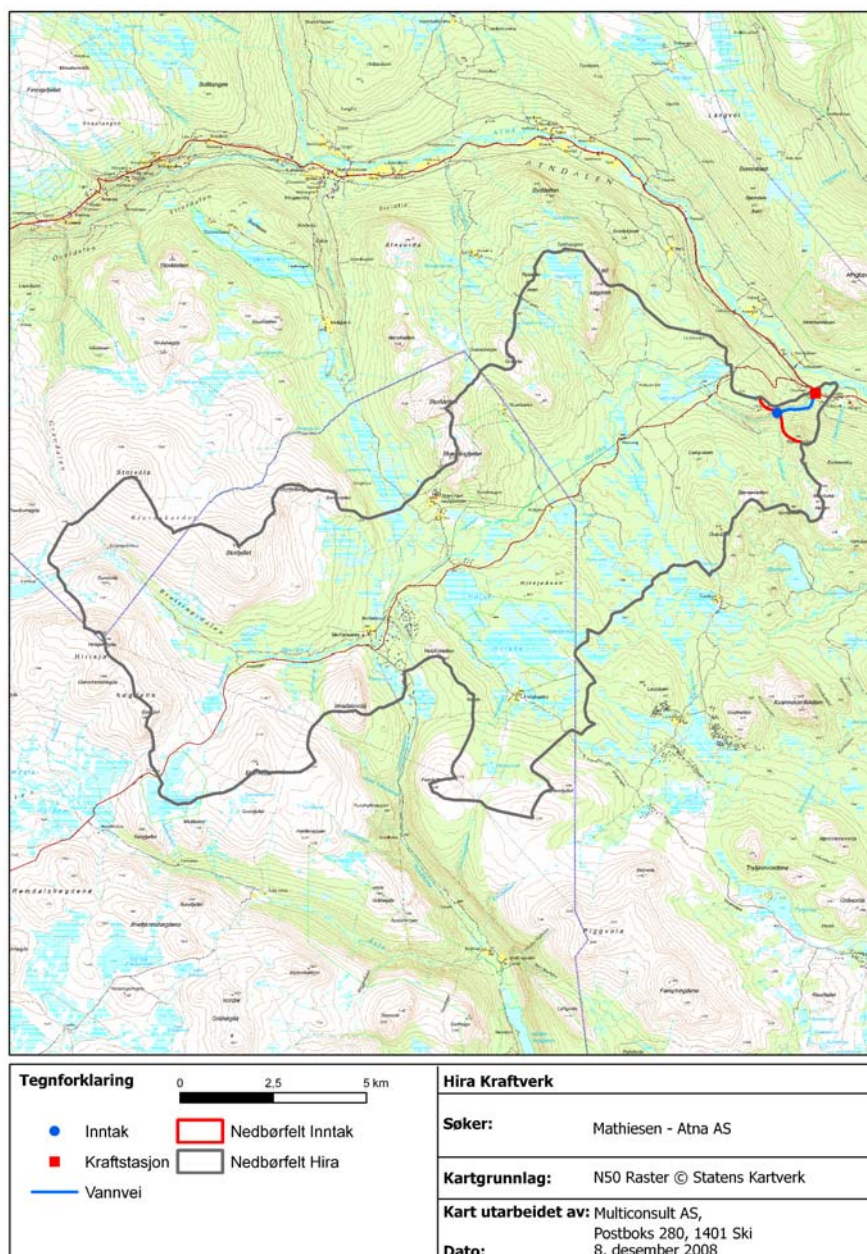
# Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk med konsesjonsplikt

Hensikten med dette skjema er å dokumentere grunnleggende hydrologiske forhold knyttet til bygging av små kraftverk. Skjema skal sikre at konsesjonsøknaden inneholde alle relevante opplysninger innen hydrologi slik at utbygger, høringsinstanser og myndigheter gjør sine vurderinger og uttalelser på et best mulig grunnlag. Korrekt informasjon er vesentlig i forhold til å vurdere tiltakets miljøeffekter slik at berørte brukergrupper kan imøtekommes på best mulig måte.

## 1 Overflatehydrologiske forhold

### 1.1 Beskrivelse av kraftverkets nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon

Figur 1. Kart som viser nedbørfeltet til kraftverkets inntakspunkt og restfelt.



**1.1.1 Informasjon om kraftverkets nedbørfelt (sett kryss).**

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene? <sup>1</sup>		x
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av kraftverkets naturlige nedbørfelt? <sup>2</sup>		x

**1.1.2 Informasjon om et eventuelt reguleringsmagasin.**

Magasinvolum (mill m <sup>3</sup> )		
Normalvannstand (moh)		
Laveste og høyeste vannstand etter regulering (moh)		
Planlegges effektkjøring av magasinet?		

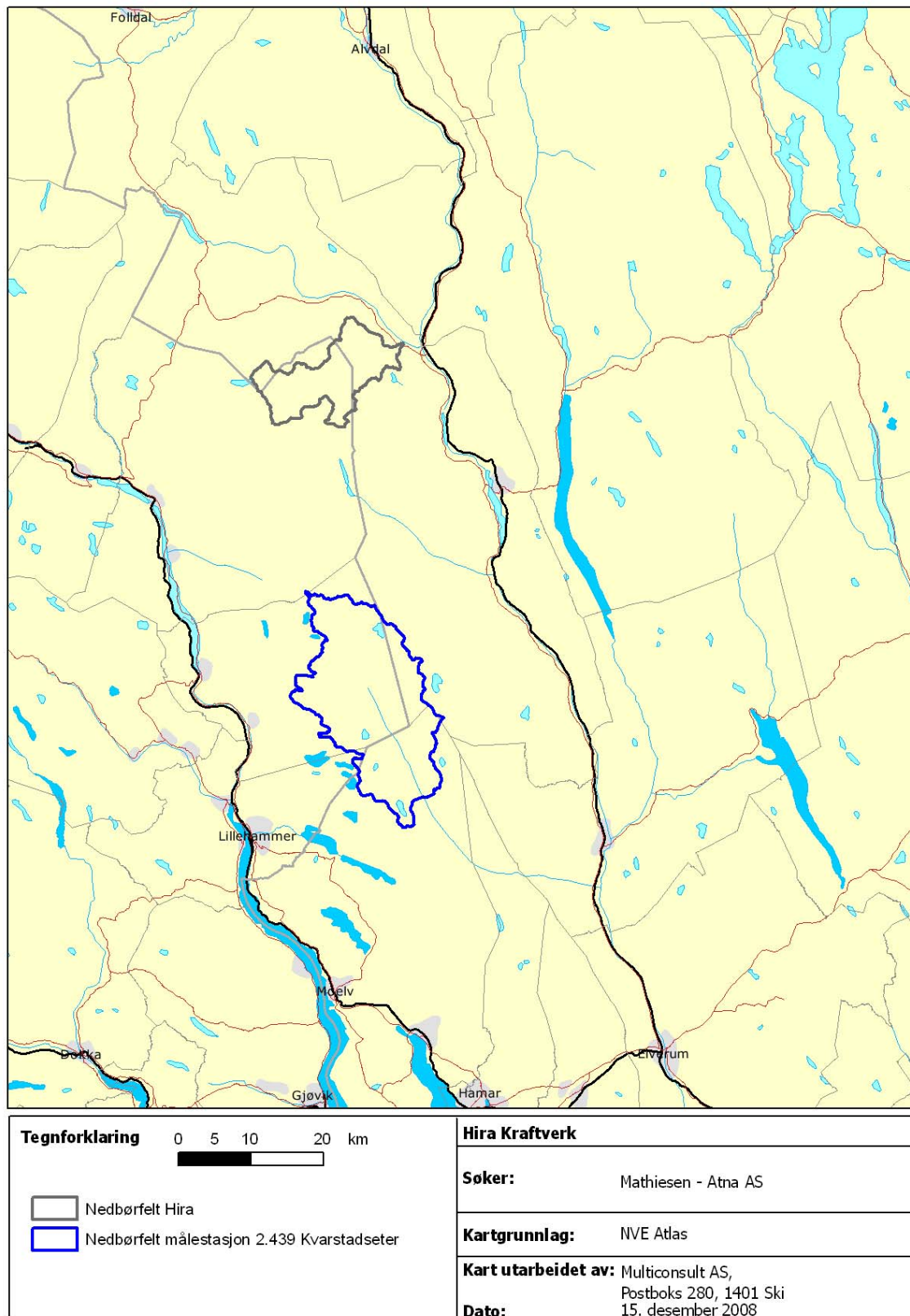
**1.1.3 Informasjon om sammenligningsstasjonen som skal benyttes som grunnlag for hydrologiske- og produksjonsmessige beregninger i konsesjonssøknaden.**

Stasjonsnummer og stasjonsnavn <sup>3</sup>	2.439 Kvarstadseter
Skaleringsfaktor <sup>4</sup>	0,2615
Periode med data som er benyttet	1984-85, 88-93, 1998-2007
Totalt antall år med data	18
Er sammenligningsstasjonen uregulert? <sup>5</sup>	ja

#### 1.1.4 Feltparametre for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt <sup>6</sup>	
Areal (km <sup>2</sup> )	139,8		377	
Høyeste og laveste kote (moh)	1415	469	1191	669
Effektiv sjøprosent <sup>7</sup> (%)	0,008		0,04	
Breandel (%)	0		0	
Snau fjellandel (%) <sup>8</sup>	35		16,9	
Hydrologisk regime <sup>9</sup>	Betydelig vårflom, mindre regnflommer sommer og høst. Lav vintervannføring.		Betydelig vårflom, mindre regnflommer sommer og høst. Lav vintervannføring.	
Middelavrenning/ midlere årstilsig (1961-1990) fra avrenningskartet <sup>10</sup>	2,24 m <sup>3</sup> /s		11,0 m <sup>3</sup> /s	
	16,1 l/s km <sup>2</sup>		29,2 l/s km <sup>2</sup>	
	70,8 mill m <sup>3</sup>		347 mill m <sup>3</sup>	
Middelavrenning (1984-85, 88-93, 1998-2007) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden <sup>11</sup>	-----		8,58 m <sup>3</sup> /s	22,8 l/s/km <sup>2</sup>
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Stasjonen ligger relativt nært prosjektområdet ca 60 km mot sør, og har flere likhetstrekk med prosjektet			

Figur 2. Kart med inntegnet nedbørfelt til kraftverket og til benyttet sammenligningsstasjon.

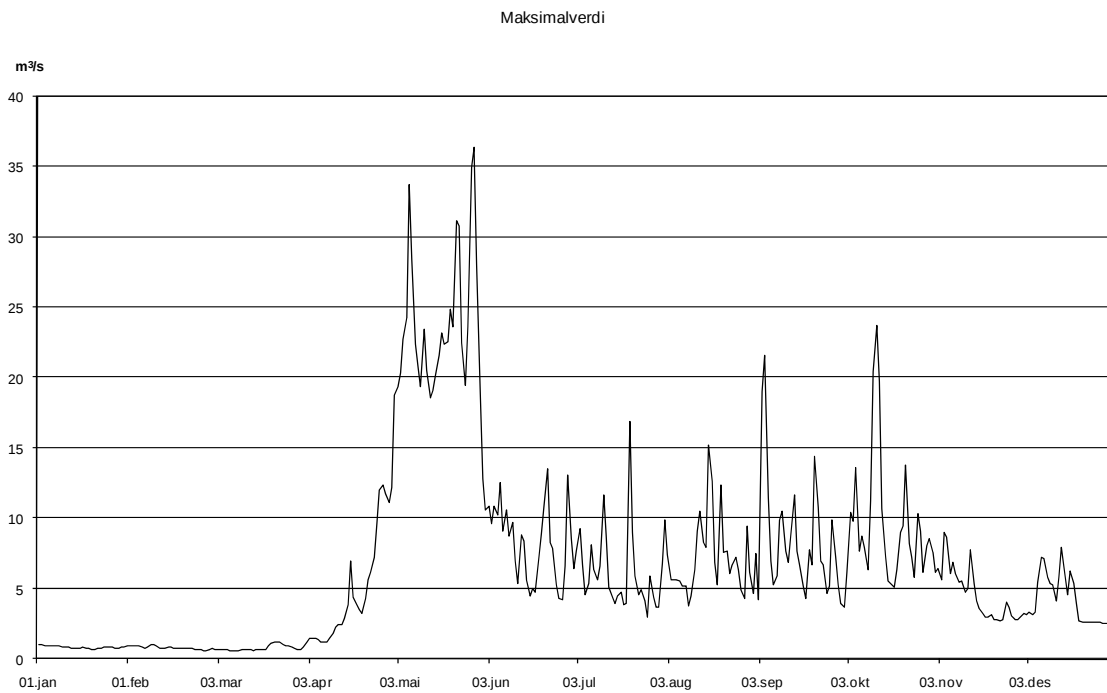


Kommentarer ved behov.

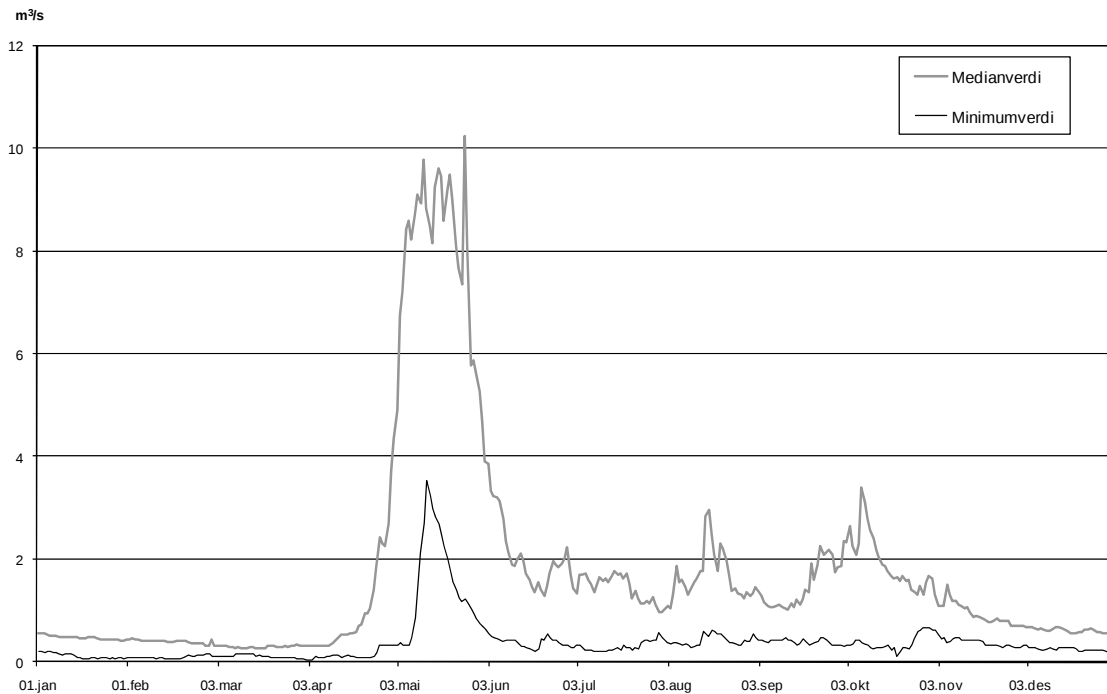
--

## 1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging<sup>12</sup>

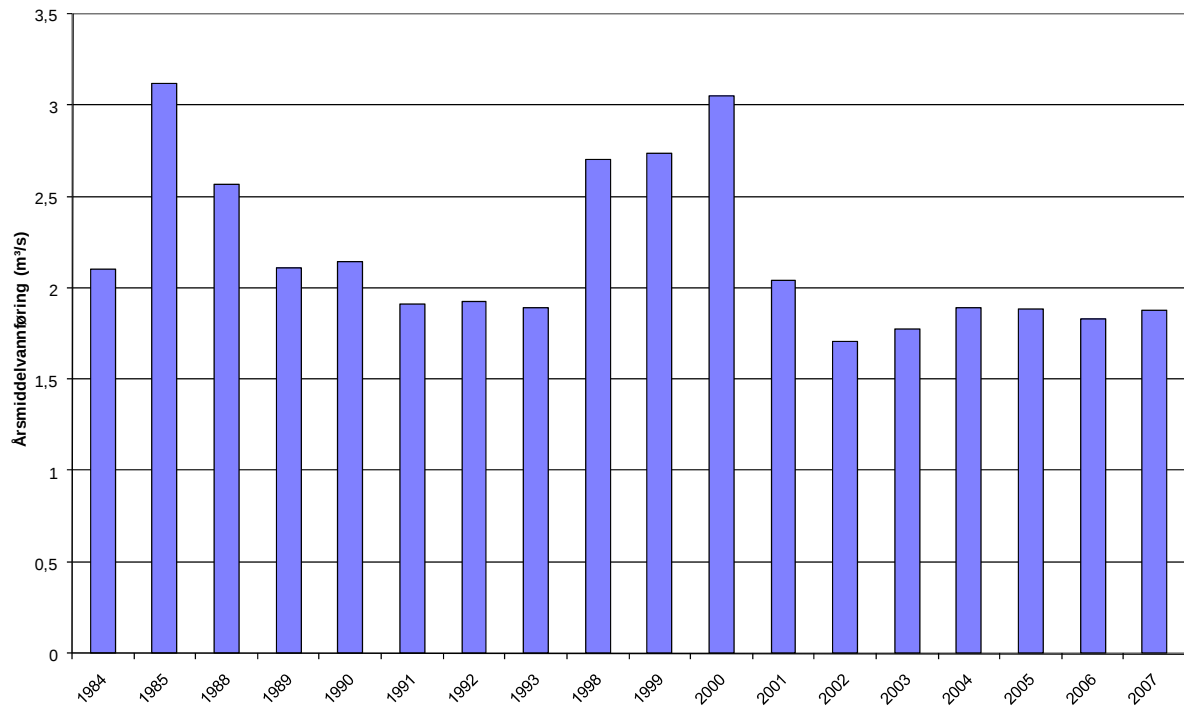
Figur 3. Plott som viser middel/median- og minimumsvannføringer (døgndata).<sup>13</sup>



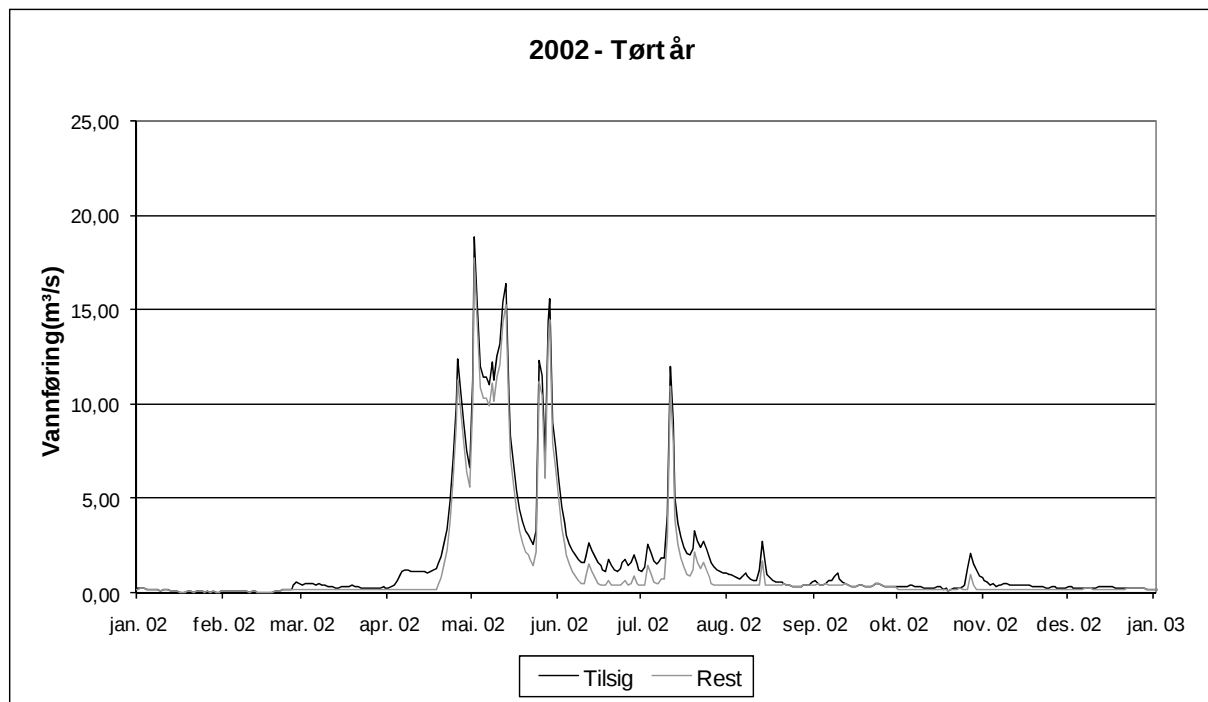
Figur 4. Plott som viser maksimumsvannføringer (døgndata).<sup>14</sup>



Figur 5. Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år.<sup>15</sup>

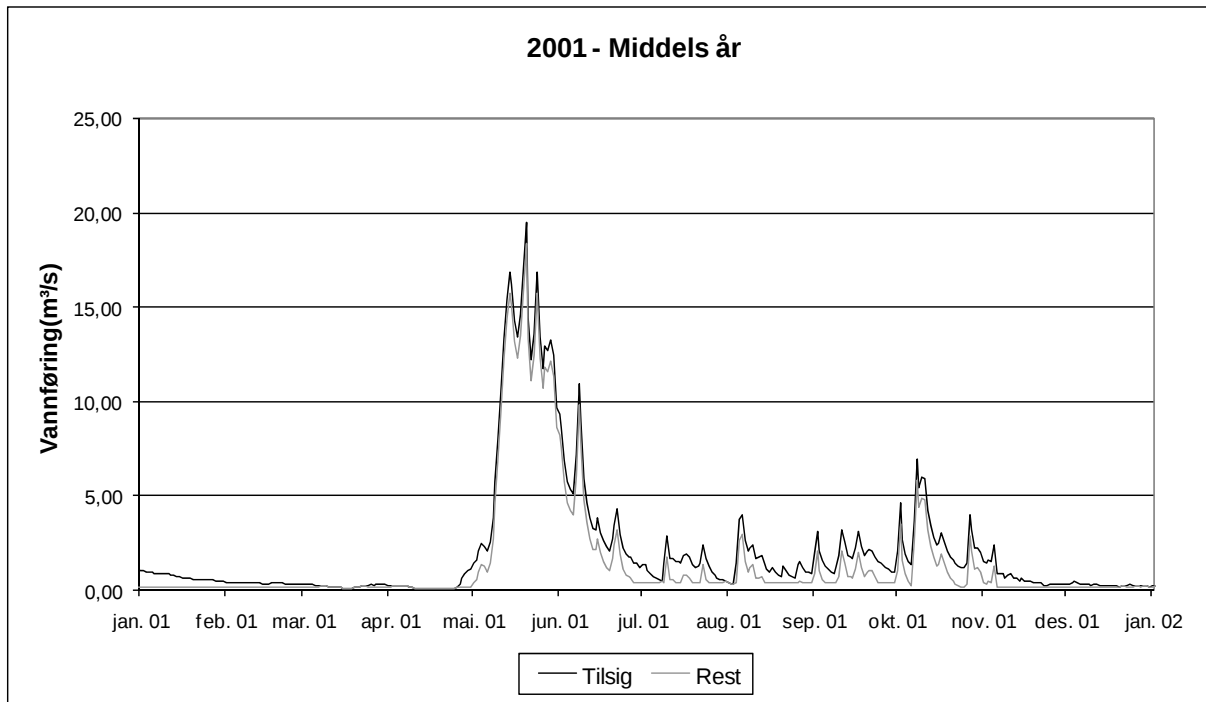


Figur 6. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (før og etter utbygging).<sup>16</sup>

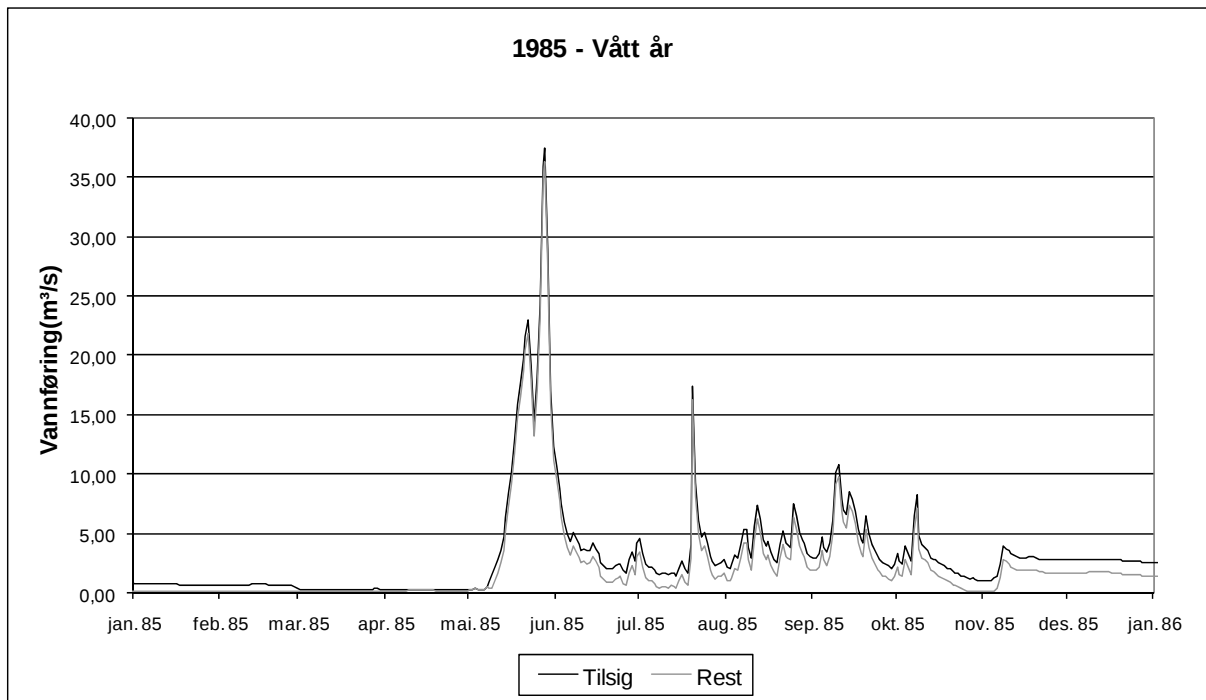




Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (før og etter utbygging).<sup>17</sup>



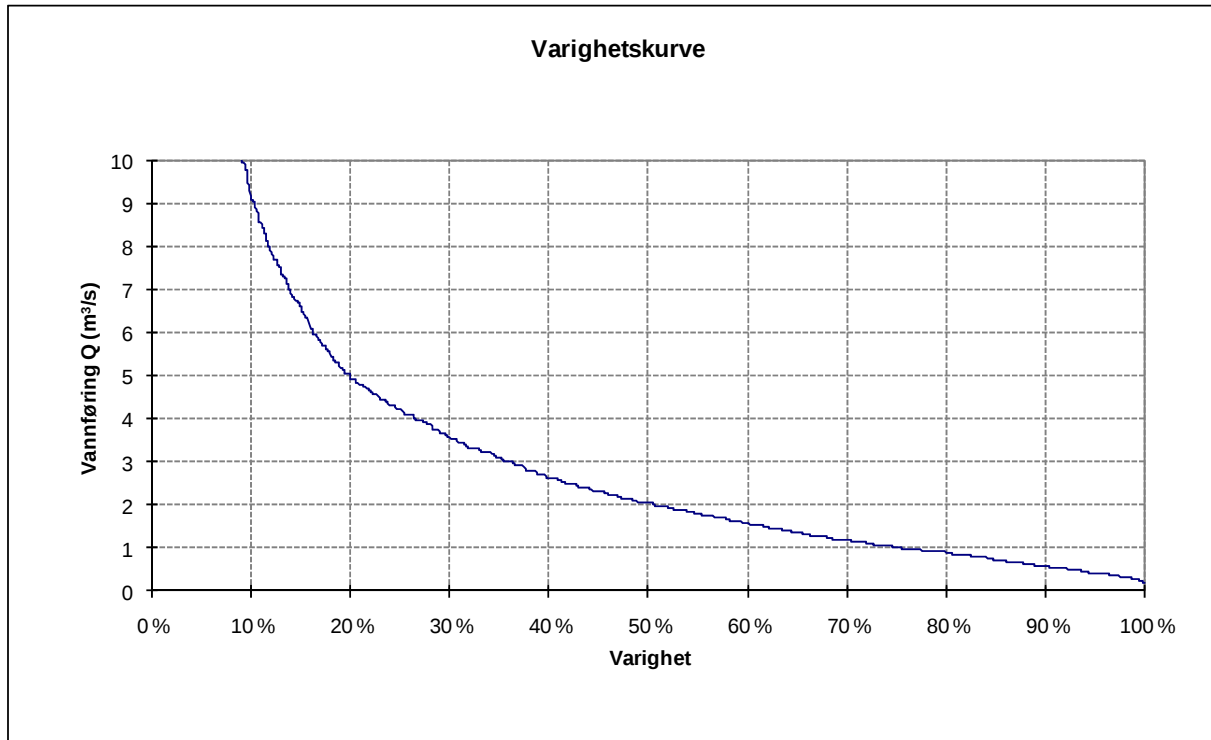
Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (før og etter utbygging).<sup>18</sup>



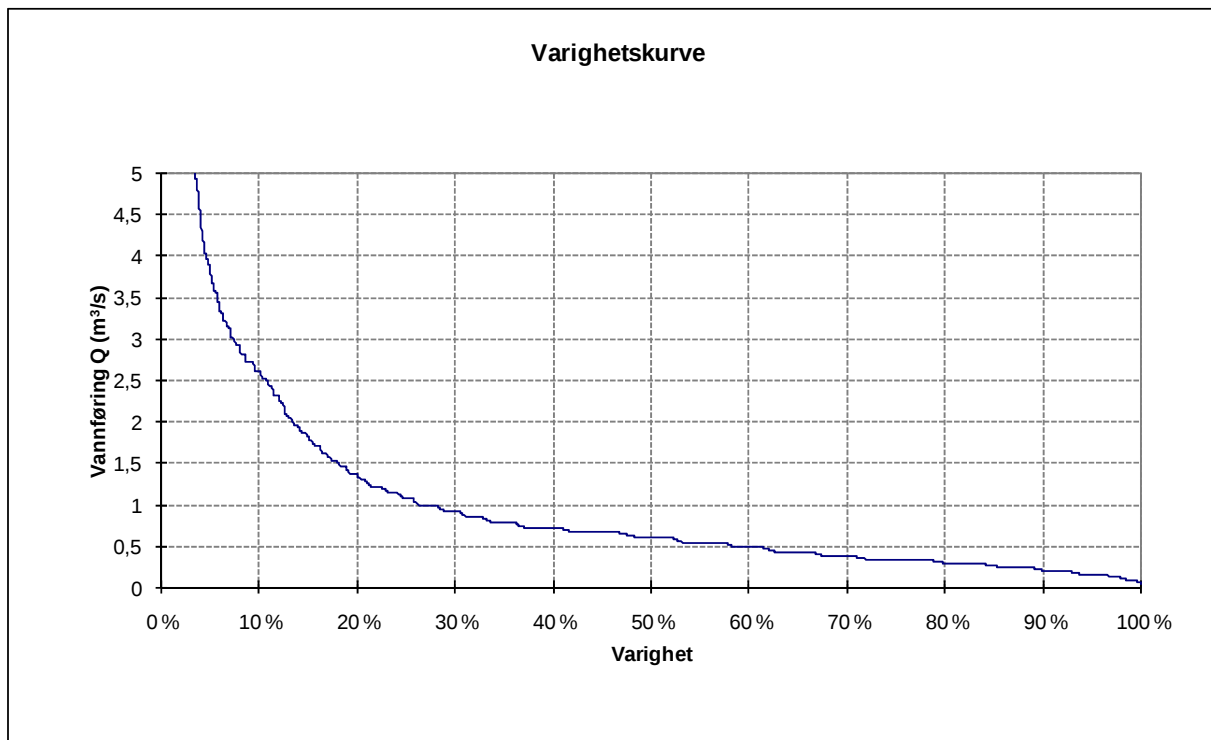
Kommentarer ved behov.

### 1.3 Varighetskurve<sup>19</sup> og beregning av nyttbar vannmengde

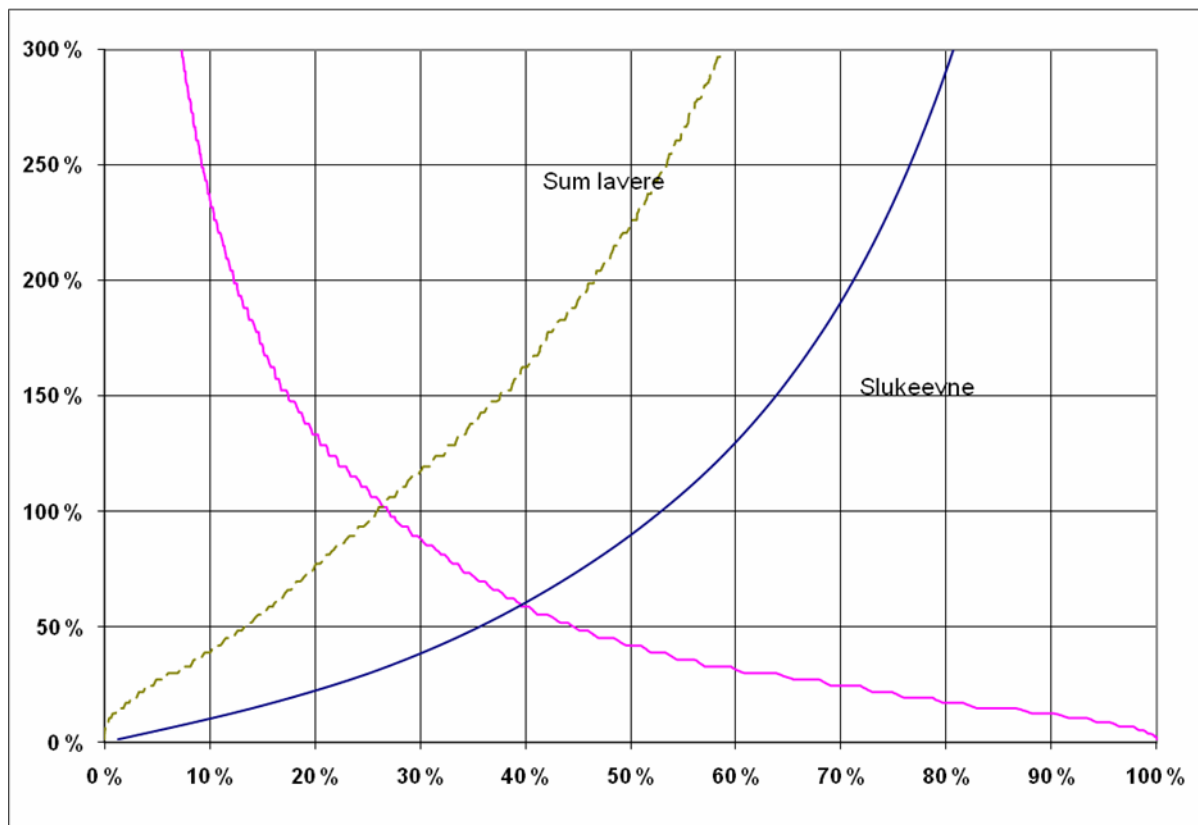
Figur 9. Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).



Figur 10. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).



Figur 11. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).



### 1.3.1 Kraftverkets største og minste slukeevne

	Maks	Min
Kraftverkets slukeevne (m <sup>3</sup> /s)	1,1	0,1

### 1.3.2 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 2002	Middels år 2001	Vått år 1985
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	122	160	231
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	105	54	17

### 1.3.3 Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data.

Tilgjengelig vannmengde <sup>20</sup>	70,8 Mm <sup>3</sup>
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn maks slukeevne (% av middelvannføring)	58,6 %
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn min slukeevne (% av middelvannføring)	0,04 %
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring (% av middelvannføring)	11,7 %
Nyttbar vannmengde til produksjon	20,9 Mm <sup>3</sup>

#### Kommentarer ved behov.

--

## 1.4 Restfeltet<sup>21</sup>

### 1.4.1 Informasjon om restfelt.

Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	469	389
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk <sup>22</sup> (m)	1400	
Restfeltets areal	1,44	
Tilslig fra restfeltet ved kraftverket (m <sup>3</sup> /s)	0,012	

## 1.5 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring.

### 1.5.1 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m <sup>3</sup> /s)	0,187	-----	-----
5-persentil <sup>23</sup> (m <sup>3</sup> /s)	0,188	0,422	0,147
Planlagt minstevannføring (m <sup>3</sup> /s)		0,42	0,15

#### Kommentarer ved behov.

Alminnelig lavvannføring er også beregnet fra regresjonsligninger på bakgrunn av feltparametre (samme formler som i programmet LAVVANN i NVEs datasystem). I beregningen er region 1 valgt, og følgende feltparametre er benyttet: feltareal 139,2 km<sup>2</sup>, feltbredde 7,3 km, maksimal høydeforskjell 946 m, effektiv sjøprosent 0,008 %, andel snaufjell 35 % og spesifikt avløp 16,1 l/s km<sup>2</sup>. Beregnet alminnelig lavvannføring blir da 161 l/s.

---

<sup>1</sup> Hvis ja; hva slags? (eks: bre, myr, innsjø med flere utløp).

<sup>2</sup> Hvis ja skal dette tegnes inn på kartet i figur 1.

<sup>3</sup> I hht NVEs stasjonsnett.

<sup>4</sup> En konstant som multipliseres med dataserien ved sammenligningsstasjonen for å lage en serie som beskriver variasjoner i vannføringen i kraftverkets nedbørfelt.

<sup>5</sup> Med reguleringer menes her regulering av innsjø eller overføring inn/ut av naturlig nedbørfelt.

<sup>6</sup> Feltparametere for sammenligningsstasjon kan leses fra NVEs database Hydra 2 ved bruk av programmet HYSOPP.

<sup>7</sup> Effektiv sjøprosent tar hensyn til innsjøer beliggenhet i nedbørfeltet. Dette er viktig parameter for vurdering av både flom- og lavvannføringer. Definisjonen av effektiv sjøprosent er:  $100\sum(A_i*a_i)/A^2$  der  $a_i$  er innsjø i's overflateareal ( $\text{km}^2$ ) og  $A_i$  er tilsigsarealet til samme innsjø ( $\text{km}^2$ ), mens  $A$  er arealet til hele nedbørfeltet ( $\text{km}^2$ ). Innsjøer langt ned i vassdraget får dermed størst vekt, mens innsjøer nær vannskillet betyr lite. Små innsjøer nær vannskillet kan ofte neglisjeres ved beregning av effektiv sjøprosent.

<sup>8</sup> Snaufjellandel. Andel snaufjell beregnes som arealandel over skoggrensen fratrukket eventuelle breer, sjøer og myrer over skoggrensen.

<sup>9</sup> På hvilken tid av året (vår, sommer, høst, vinter) inntreffer hhv flom og lavvann?

<sup>10</sup> Middelavrenning i normalperioden 1961-1990. Inneholder usikkerhet på i størrelsesorden  $\pm 20\%$ .

<sup>11</sup> Beregnet for sammenligningsstasjonen i observasjonsperioden eller den perioden som ligger til grunn for beregningen.

<sup>12</sup> For tilsiget til kraftverkets inntakspunkt

<sup>13</sup> For hver dag gjennom året (døgnverdi: januar-desember) plottes hhv middel/median- og minimumsvannføringen over en lang årrekke (helst 20-30 år med døgndata).

<sup>14</sup> For hver dag gjennom året (døgnverdi: januar-desember) plottes maksimumsvannføringen over en lang årrekke (helst 20-30 år med døgndata).

<sup>15</sup> Årsmiddel for hvert år i observasjonsperioden.

<sup>16</sup> Tørt år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med laveste årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter inngrep vises i samme diagram (januar – desember).

<sup>17</sup> Middels år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med årsvolum nær middelet i observasjonsperioden). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).

<sup>18</sup> Vått år må angis (f.eks året i observasjonsperioden med høyest årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).

<sup>19</sup> Varighetskurve skal angi hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen er større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen). Alle døgnvannføringene i observasjonsperioden sorteres etter størrelse før kurven genereres. Varighetskurven skal ligge til grunn for å estimere flomtap som følge av at vannføringen er høyere enn maks slukeevne (kurve for slukeevne) og tap i lavvannsperioden som følge av at vannføringen er lavere enn min slukeevne (kurve for sum lavere). Kurvene kan vises i samme diagram.

<sup>20</sup> Normalavløp 1961-1990 (eller forventet gjennomsnittlig årlig avløp).

<sup>21</sup> Med restfelt menes arealet mellom inntakspunkt og kraftverk.

<sup>22</sup> Lengde i opprinnelig elveløp og *ikke* korteste avstand.

<sup>23</sup> Den vannføringen som underskrides 5% av tiden.



## Klassifisering av trykrør

i ht forskrift om klassifisering av vassdragsanlegg § 4.  
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Det skal fylles ut ett skjema for hvert rør. Skjemaet besvares så komplett som mulig, jf. veiledning side 3

Anleggseier	Navn Mathiesen - Atna AS		Org.nr.: 820626052	
	Postadresse Atneosen, 2476 ATNA		E-post asgeir@mathiesen-atna.no	
Anleggets navn, beliggenhet og byggeår	Navn på kraftverk Hira Kraftverk			
	Fylke Hedmark	Kommune Stor-Elvdal	Planlagt ferdig år/byggeår: 2011	
Rørfundament	Grøft i fjell <input type="checkbox"/>	Grøft i løsmasser <input checked="" type="checkbox"/>	Frittliggende (på konsoller) <input type="checkbox"/>	
Magasin	Oppdemt magasinvolym (m <sup>3</sup> ) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som kan renne ut hvis det oppstår rørbrudd 500			
Opplysninger om rør	Materialtype: GRP	Maksimal trykk-høyde: 80	Lengde: 1370	Min. og maks. diameter: 600-800 mm
Bruddvannføring og kastevidder (sted for rørbrudd angis i vedlegg 5)	Bruddvannføring totalt rørbrudd (m <sup>3</sup> /s): 5	Kastevidde totalt rørbrudd (m): 7	Kastevidde fra mindre sprekk/hull i røret (m): 40	
Opplysninger om evt. brudd-konsekvenser, jf. veiledning	Fare for at boliger berøres (ja/nei)? Hvis ja, oppgi antall: nei	Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser (veg, jernbane mv.): nei	Fare for annen skade, f.eks. eiendom eller miljø (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser: Fare for skader på skog mellom rørgate og elva.	
Eiers forslag til klasse	Klasse 3: <input type="checkbox"/> Klasse 2: <input type="checkbox"/> Klasse 1: <input type="checkbox"/> Klasse 0: <input checked="" type="checkbox"/>			
Underskrift	Sted og dato ATNA 06.05.2009		Navn Asgeir Murud	

MATHIESEN - ATNA AS

Følgende dokumentasjon skal vedlegges skjemaet (jf. veiledning side 3):

1. Kart som viser beliggenhet av trykrør, og berørt vassdragsstrekning, dvs. fra dam/inntak og videre nedstrøms til samløp med større elv eller innløp i større sjø
2. Fotos av vassdragsavsnitt på berørt vassdragsstrekning som har tilliggende bebyggelse, infrastruktur og/eller terreng som kan skades ved rørbrudd
3. Målsatte skisser av inntaksdam for trykrøret (plan, snitt og lengdeprofil)
4. Beregning av bruddvannføring og kastevidder fra rør.
5. Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser

Skjema m/vedlegg sendes til NVE, Seksjon for damsikkerhet, postboks 5091, 0301 Oslo, eller nærmeste NVE regionkontor.



## Klassifisering av dammer

i ht forskrift om klassifisering av vassdragsanlegg § 4.  
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Det skal fylles ut ett skjema for hver dam. Skjemaet besvares så komplett som mulig, jf. veiledning side 3

<b>Anleggseier</b>	Navn Mathiesen - Atna AS		Org.nr.: 820626052
	Postadresse <b>Atneosen, 2476 ATNA</b>		E-post <b>asgeir@mathiesen-atna.no</b>
<b>Anleggets navn, beliggenhet og byggeår</b>	Navn på dam Inntaksdam Hira		Evt. navn på tilhørende kraftverk: Hira Kraftverk
	Fylke Hedmark	Kommune Stor-Elvdal	Planlagt ferdig år/byggeår: 2011
<b>Formål</b>	Kraftproduksjon <input checked="" type="checkbox"/>	Vannforsyning <input type="checkbox"/>	Annet (spesifiser)
<b>Damtype</b>	Betongdam <input type="checkbox"/>	Fyllingsdam (jord/stein) <input checked="" type="checkbox"/>	Annen damtype (spesifiser)
<b>Fundament</b>	Fast fjell <input type="checkbox"/>	Løsmasser <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Dimensjoner</b>	Damhøyde, fra laveste punkt i fundamentet til damtopp (m): 2	Fribord fra høyeste regulerte vannstand (HRV) til damtopp (m): 0	Lengde damtopp (m): 20
<b>Magasin</b>	Oppdemt magasinvolum (m <sup>3</sup> ) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som renner ut hvis dammen fjernes: 500		
<b>Bruddvannføring</b>	Bruddvannføring dam (m <sup>3</sup> /s): 20		
<b>Opplysninger om evt. bruddkonsekvenser, jf. veiledning</b>	Fare for at boliger berøres (ja/nei)? Hvis ja, oppgi antall: nei	Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser (veg, jernbane mv.): nei	Fare for annen skade, f.eks. eiendom eller miljø (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser: nei
<b>Eiers forslag til klasse</b>	Klasse 3: <input type="checkbox"/> Klasse 2: <input type="checkbox"/> Klasse 1: <input type="checkbox"/> Klasse 0: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Underskrift</b>	Sted og dato <i>ATNA 06.05.2009</i>	Navn <i>Asgeir Murudal</i>	

Følgende dokumentasjon skal vedlegges skjemaet (jf. veiledning side 3):

**MATHIESEN - ATNA AS**

- Kart som viser beliggenhet av dam, og berørt vassdragsstrekning, dvs. fra dam/inntak og videre nedstrøms til samløp med større elv eller innløp i større sjø
- Fotos av vassdragsavsnitt på berørt vassdragsstrekning som har tilliggende bebyggelse, infrastruktur og/eller terreng som kan skades ved dambrudd
- Målsatte skisser av dam (plan, snitt og lengdeprofil)
- Beregning av bruddvannføring fra dam
- Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser

Skjema m/vedlegg sendes til NVE, Seksjon for damsikkerhet, postboks 5091, 0301 Oslo, eller nærmeste NVE regionkontor.

# Klassifisering av dammer og trykkrør

Veiledning til § 4 i forskrift om klassifisering av vassdragsanlegg

## 1. Krav til tiltakshavere/eiere av vassdragsanlegg

Tiltakshaver/eier er ansvarlig for sikkerheten og må vurdere konsekvenser ved eventuelt brudd på dammer (demninger), uavhengig av formål, og trykkrør (tilknyttet kraftverk). Dersom brudd kan true sikkerheten til mennesker, miljø eller eiendom skal anlegget klassifiseres i klasse 3, 2 eller 1, og forskrift om sikkerhet og tilsyn med vassdragsanlegg og underliggende forskrifter gjøres gjeldende. Dam/rør med mindre konsekvenser kan plasseres i klasse 0 (uklassifisert). Krav til sikkerhet og vedlikehold av dammer/rør i klasse 0 er gitt i lov om vassdrag og grunnvann, jf. bl.a. §§ 5, 37 og 47. Tiltakshaver/-eier forelegger forslag til klasse for NVE til godkjenning.

Det er krav om bruk av godkjent rådgiver ved prosjektering og revurdering av dammer/rør i klasse 3, 2 eller 1. Oversikt over godkjente rådgivere innen forskjellige fagområder finnes på NVEs nettsider [www.nve.no](http://www.nve.no) > Sikkerhet og tilsyn > Damsikkerhet > Godkjenning av kompetanse. Informasjon om regelverket fåes også på NVEs nettsider [www.nve.no](http://www.nve.no) > Sikkerhet og tilsyn > Damsikkerhet > Regelverk, eller ved å kontakte NVE på telefon 22 95 95 95 eller via e-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no).

## 2. Beregning av bruddvannføringer og kastevidder

Ved tvil om riktig klasse kan NVE kreve at det utføres dambruddsbølgeberegninger med dambruddskart i henhold til NVEs retningslinje for dambruddsbølgeberegninger. Dette vil normalt bare være aktuelt for større dammer og må i så fall utføres av NVE-godkjente rådgivere. For små dammer/inntaksdammer, blant annet i forbindelse med utbygging av småkraftverk, kan følgende formel for bruddvannføring benyttes:

$$Q = 1,3 \times H^{1,5} \times L \quad (Q = \text{bruddvannføring, } H = \text{største høyde for dammen, } L = \text{lengden av bruddåpning})$$

Kapittel 5 i retningslinje for dambruddsbølgeberegninger angir beregningsmessige bruddåpninger (L) for ulike damtyper. For små inntaksdammer regnes normalt L = lengden av dammen.

Det skal beregnes bruddvannføring og kastevidde fra trykkrør for totalt rørbrudd og utstrømning i 45° vinkel ut fra røret. Bruddvannføringen skal beregnes med anerkjente formler/metoder under forutsetning av stasjonære strømningsforhold i røret med energilinja parallelt med rørelningen. Kastevidden kan beregnes med formelen  $S = 0,08 \times v^2$  (S=kastevidden, v=hastigheten i bruddåpningen i røret).

Det skal også beregnes kastevidde fra mindre sprekke eller hull i røret og utstrømning i 45° vinkel ut fra røret. Denne kastevidden kan beregnes med formelen  $S = 0,5 \times h$  (h = vertikal høydeforskjell mellom inntak og lekkasjestedet). Bruddvannføring og kastevidder for vannstråler beregnes for det stedet langs rørtraseen der skadepotensialet er størst. Alternativt beregnes for brudd/lekkasje umiddelbart foran kraftstasjon.

## 3. Vurdering av bruddkonsekvenser og klasse

Bruddkonsekvenser vurderes ut fra kart, beregnede bruddvannføringer og kastevidder (for rør) og befarings av områder som kan tenkes å bli berørt.

For dammer vurderes bruddvannføring og oversvømte områder, gjerne sammenlignet med tidligere observerte skadeflokker i vassdraget, for elvestrekningen mellom dam og nærmeste samløp med større elv eller innløp i større vann/sjø.

For rørgater vurderes skade pga. bruddvannføring og vanntrykk/nedslagsområde for vannstråle fra totalt rørbrudd og vanntrykk/nedslagsområde for mindre bruddåpning.

I tabell 4.1 i klassifiseringsforskriften fokuseres det på berørte boliger (der mennesker kan rammes direkte). I et vedlegg til klassifiseringsforskriften er det angitt hvordan man kan regne om hytter, skoler, pleieinstitusjoner, bedrifter mv. til boligequivalenter. Tabellen under utdyper kriteriene i forskriften.

Skadetype	Klasse 3	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 0
<b>Boliger/bolig-ekvivalenter (ant berørte)</b>	>20	1-20	0 boliger, evt. midlertidige oppholdssteder <1 boligekvivalent	
<b>Infrastruktur<sup>1</sup></b>		Sterkt trafikkerte veier, jernbane i drift eller annen infrastruktur av stor betydning for liv og helse	Middels trafikkerte veier, eller annen infrastruktur av betydning for liv og helse	Lokale veier med begrenset trafikk eller annen lokal infrastruktur
<b>Tap av vann, produksjon og produksjonsmidler<sup>1</sup></b>			Tap av samfunnsmessig betydning	Tap med konsekvenser for egen bedrift/eiendom
<b>Eiendom<sup>1</sup></b>				Mindre skade eller skade på egen eiendom (inklusive fare for egne ansatte) <sup>2</sup>
<b>Miljø<sup>1</sup></b>			Stor skade på kulturminner, verneområder, truede arter, forurensning eller terrengskader med følgeskader	Mindre skader eller terrengskader uten følgeskader

<sup>1</sup> Dersom summen av bruddkonsekvenser blir store, kan det medføre høyere klasse enn angitt i tabellen.