



KONSESJONSSØKNAD

ALA KRAFTVERK

januar 2012, sist revidert april 2015

NVE - Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

POSTADRESSE
Skagerak Kraft AS
Postboks 80
3901 Porsgrunn

Floodeløkke 1
3915 Porsgrunn

SENTRALBORD
35 93 50 00

TELEFAKS
35 55 97 50

INTERNETT
www.skagerakerenergi.no

E-POST
firmapost@skagerakerenergi.no

ORG. NR.: 979 563 531 MVA

DERES REF. /DATO.: VÅR REF.: DOKUMENTNR.: ARKIVNR.: VÅR DATO:
LATH 10/00220-44 339 10.04.2015

Søknad om konsesjon for å bygge og drive Ala kraftverk i Vang kommune i Oppland fylke

Skagerak Kraft AS ønsker i samarbeid med lokale grunneiere å utnytte deler av vannfallet i Ala i Vang kommune i Oppland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

- 1. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:**
 - å bygge Ala kraftverk i Vang kommune.
- 2. Etter energiloven om tillatelse til:**
 - bygge og drive Ala kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og nettanlegg som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Med vennlig hilsen
Skagerak Kraft AS


Finn Werner Bekken
konserndirektør produksjon


Lars Sjøteland
seksjonssjef vassdrag og utbygging

SAKSBEHANDLER/ADM. ENHET:
Lars Ole Thunold

TELEFON
97155748
TELEFAKS
35 55 97 50

E-POST
LarsOle.Thunold@skagerakerenergi.no

SIDE:
1/1

Innhold

Innhold	5
Sammendrag	7
1. Innledning	9
1.1 Søkeren.....	9
1.2 Begrunnelse for tiltaket	9
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	10
1.4 Beskrivelse av området.....	10
1.5 Eksisterende inngrep	14
1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag – tidligere planer	14
1.6.1 Tidligere planer.....	14
1.6.2 Utbygde og planlagte kraftverk i Valdres.....	15
1.6.3 Verneplaner for vassdrag	17
2. Beskrivelse av tiltaket	18
2.1 Hoveddata.....	18
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	19
2.2.1 Hydrologi og tilsig	19
2.2.2 Overføringer	22
2.2.3 Reguleringsmagasin	22
2.2.4 Inntak.....	22
2.2.5 Vannveg	23
2.2.6 Kraftstasjon.....	25
2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverk	26
2.2.8 Vegbygging.....	26
2.2.9 Massetak og deponi	27
2.2.10 Nettilknytning.....	27
2.3 Kostnadsoverslag.....	28
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	28
2.5 Arealbruk og eiendomsforhold	29
2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	30
3. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	34
3.1 Hydrologi	34
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	37
3.3 Grunnvann	37
3.4 Ras, flom og erosjon	37
3.5 Røddlistearter.....	40
3.6 Terrestrisk miljø.....	40
Naturtyper	43
Verdifulle naturområder.....	43
3.7 Akvatisk miljø	45
3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag	46
3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder	46
3.10 Kulturminner og kulturmiljø	47
3.11 Reindrift.....	47
3.12 Jord- og skogressurser	47
3.13 Ferskvannsressurser.....	47
3.14 Brukerinteresser	48
3.15 Samfunnsmessige virkninger	48
3.16 Kraftledninger.....	48
3.17 Dam og trykkrør	49
3.18 Eventuelle alternative utbyggingsløsninger.....	49

3.19	Samlet vurdering	50
3.20	Samlet belastning.....	50
4.	Avbøtende tiltak.....	51
5.	Referanser og grunnlagsdata.....	52
6.	Vedlegg til søknaden.....	53

Sammen drag

Skagerak Kraft AS har i samarbeid med familien Hagerup planer om bygging av et småkraftverk i Ala i Vang kommune i Oppland fylke, og søker herved om nødvendige konsesjoner og tillatelser.

Utbyggingen av Ala kraftverk er regulert av vedtak i jordskifteretten av den 18.1.2011 om å etablere et falleierlag med tilhørende vedtekter. Vedtektene fastslår at det skal etableres et eget driftsselskap for utbygging og drift av Ala kraftverk. Driftsselskapet skal også stå for planlegging av kraftverket og søke om konsesjon. Ala kraftverk AS utgjør dette driftsselskapet, og eies ca. 51/49 av Skagerak Kraft AS og familien Hagerup. Hagerup opplyser at Olav Felland eier 10 % av de 49 % som Hagerup har.

Ala kraftverk disponerer alle nødvendige retter for å gjennomføre prosjektet. Erstatning for nødvendige grunnrettigheter vil bli gitt ved minnelige avtaler. Ved uenighet blir erstatningen fastsett ved skjønn, som fastsatt i jordskifterettens vedtak av 18.1.2011.

Inntaket i Ala er planlagt ved kote 830 moh. Derfra ledes vannet i nedgravd rør om lag 140 meter i nordlig retning, for så å bli ført ned i en sjakt via et luftebasseng. Fra bunnen av sjakten/tunnelen om lag ved kote 585 skal vannet ledes i rør ned til kraftverket. Plassering av kraftverket er planlagt ca. 200 m nedenfor samløpet mellom Ala og Begna om lag på kote 460 moh. Kraftverket vil bli plassert i et område med gode grunn- og avløpsforhold. Kraftverket får da en fallhøyde på ca. 370 meter. Røret som vil få en diameter på ca. 900 mm er planlagt nedgravd på hele strekningen. Beregnet produksjon for et normalår er ca. 15 GWh.

Det vil bli bygd en ca. 200 meter lang adkomstveg frem til kraftstasjonen som delvis følger eksisterende veg inne på campingplassen. Eksisterende avkjørsel fra E16 vil bli benyttet. I inntaksområdet må det lages enkle adkomstveger frem til inntaket og luftemagasinet på toppen av boresjakten. Vegen frem til inntaket blir i overkant av 300 meter lang. Derfra lages det en ca. 150 meter lang veg som følger rørtraséen frem til luftebassenget. En 22 kV kraftledning ligger ca. 700 fra den planlagte kraftstasjonen. Netteknytningen vil bli foretatt ved en ca. 700 meter lang jordkabel.

De tekniske anleggene vil etter utbygging bli lite synlige, både rørgate og kraftledningen blir gravd ned og berørte områder vil bli revegetert. I anleggsperioden vil rørgatetraséen og det midlertidige deponiet ved tunnelpåhugget være synlig.

I influensområdet er det funnet flere rødlistearter, de fleste kategorisert som nært truet (NT). I tillegg er det avgrenset to naturtyper, henholdsvis en bekkekløft med viktig verdi og en engpreget erstatningsbiotop med viktig lokal verdi. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil bli sterkt redusert. Store deler av utbyggingsområdet er lite tilgjengelig og derfor lite brukt. Fiske er i praksis kun aktuelt fra E16 og ned til Begna, og har et lite omfang. Området er heller ikke spesielt godt egnet for jakt eller friluftsliv som følge av at området er vanskelig tilgjengelig. Tiltaket vil ikke berøre reindriftsinteresser.

Konsekvensen for rødlistearter og terrestrisk miljø er av Bioreg vurdert til middels negativ, men konsekvensen for det akvatiske miljøet er vurdert til liten negativ. Bioreg foreslår minstevassføring for å sikre et tilstrekkelig fuktnivå i bekkekløfta, fuglekasser for fossefall og at sprengningsarbeid og lignende ikke skjer i yngleperioden for rovfugl. Betydningen av naturlig revegetering blir også poengtert.

Ala kraftverk legger opp til en minstevassføring tilsvarende alminnelig lavvassføring på 67 l/s, så langt tilsiget muliggjør dette. En vil også legge opp anleggsarbeidene slik at konsekvensene for rovfugl og annet vilt minimeres.

1. Innledning

1.1 Søkeren

Konsesjonssøknaden er utarbeidet av Skagerak Kraft AS på vegne av det fremtidige driftsselskapet for Ala kraftverk. Grunneier Kjell Hagerup har kommet med mange nyttige innspill i arbeidet.

Ala kraftverk AS er under etablering og vil bli eid av Skagerak Kraft AS og familien Hagerup, med ca. eierandel på 51/49 %.

Skagerak Kraft AS er et heleid datterselskap av Skagerak Energi AS, med hovedkontor i Porsgrunn kommune. Skagerak Kraft AS driver produksjon og engrosomsetning av elektrisk kraft, med en midlere kraftproduksjon på ca. 5,4 TWh/år fra 48 kraftstasjoner i Syd-Norge. Ved selskapets 25 heleide kraftverk, hovedsakelig i Telemark, produseres det årlig ca. 3 TWh.

Kjell og Arnbjørg Hagerup eier ca. 49 prosent av fallet i Ala og driver med ordinær jord- og utmarksnæring i lokalområdet. Familien Hagerup samarbeider med advokat Olav Felland fra Dalen i Telemark om utbyggingen. Det er stiftet et eget felleierlag i tråd med jordskifterettens vedtak av 18/01-2011. I tråd med vedtektene for felleierlaget skal det stiftes et eget driftsselskap for bygging og drift av kraftverket. Dette vil være Ala kraftverk AS.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Små kraftverk gir verdifulle bidrag med ny fornybar energi. En ser også at lønnsomheten i mange slike prosjekter er god samtidig som de negative konsekvensene for naturressurser, miljø og samfunn i mange tilfeller må betegnes som små.

Myndighetene har på denne bakgrunn ved flere anledninger gitt uttrykk for behovet for en større satsning på småskala vasskraftutbygging, jf. bl.a. Inst. S. nr. 263 (2000-2001) og Inst. S. nr. 66 (2003-2004) og Olje- og energidepartementets notat fra 2003: "Strategi for økt etablering av små vannkraftverk". I tillegg til kraftbalansen fokuseres det bl.a. også på betydningen av denne type utbygginger for næringsutviklingen i distriktene og for forsyningsikkerheten for strøm.

Etterspørselen etter fornybar energi uten utslipp av CO₂ er økende både i Norge og EU. Bygging av småkraft vil være en viktig bidragsyter for at Norge, og dels EU, kan nå sine mål om å øke produksjon av ny fornybar energi.

Skagerak Kraft AS ønsker å delta aktivt i satsingen, og planlegger alene og sammen med lokale interessenter vassdragsutbygginger en rekke steder. Olav Felland er også med i noen andre prosjekter.

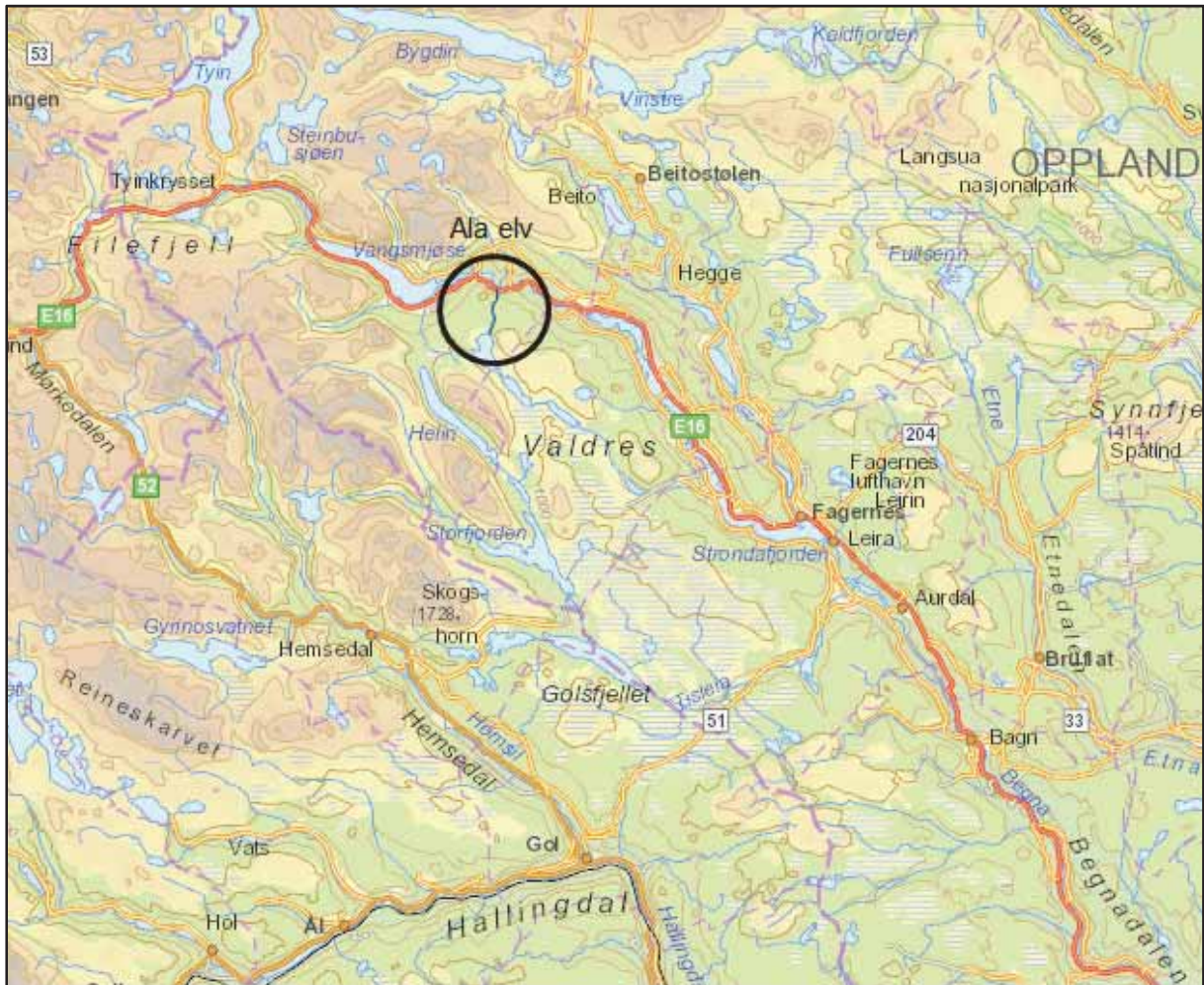
I planleggingen av kraftverket er det gjennom plassering og utforming av anlegget lagt vekt på at utbyggingen skal kunne gjennomføres så skånsomt som mulig. Prosjektet er dessuten etter vår oppfatning både bedrifts- og samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Prosjektet er med på sikre næringsgrunnlaget i regionen generelt og inntektsgrunnlaget for grunneierne i området spesielt, gjennom faste inntekter fra kraftverket og ved å sikre driftsgrunnlaget for gårdsbrukene. Vang kommune vil også sikres inntekter i form av eiendomsskatt. En vil legge vekt på å bruke lokale entreprenører i de delene av anleggsarbeidene hvor dette er hensiktsmessig.

Prosjektet er ikke omsøkt tidligere, men et langt større utbyggingsprosjekt har vært vurdert.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Ala elv er beliggende i Vang kommune, Oppland fylke. Ala er et sidevassdrag til Begnavassdraget, som igjen er en del av Drammensvassdraget. Elva renner fra Nordre Syndin og ned i Begna like nedstrøms Vangsmjøsa i Vang kommune i Valdres. Ala har et totalt nedbørsfelt på 49,13 km². Figur 1.1 nedenfor viser geografisk plassering av Ala. Vang kommunesenter ligger i underkant av 1 mil vest for Alas utløp. Regionalt kart, oversiktskart og situasjonsplan ligger vedlagt søknaden.



Figur 1.1 Oversiktskart

1.4 Beskrivelse av området

Ala renner fra Nordre Syndin og nordover til Begna like sør for Vangsmjøsa.

Nordre Syndin rant fra gammelt av sørøstover gjennom Midtre Syndin, elven Hulja, Søre Syndin, Krokåni, Vasetvannet og Sundheimselvi ned til Strondafjorden.

I 1690 ble det gravd i utløpet mot Ala for å øke vassføringa denne vegen. I 1717 brøt/eroderte vannet ut, og vannstanden i Nordre og Midtre Syndin ble redusert med ca. 2 m. Vannet i fra Midtre- og Nordre Syndin har etter dette med unntak av i ekstreme flomsituasjoner rent ut i Ala.

Deler av utbyggingsområdet sørvest for Nordre Syndin inngår i Helin plantepark, som ble fredet i 1930. Midtre og Nordre Syndin er varig verna gjennom verneplan IV for vassdrag, jf. fig. 2. I vernevedtaket fra 1973 er det åpnet for å kunne vurdere en overføring av Midtre- og Nordre Syndin til Sundheimselvi.

Nedbørsområdet for Ala kan deles inn i 3 områder, høyfjellet ved Midtre og Nordre Syndin, skogsområdene fra Alaoset i Nordre Syndin ned til Alagilet og den vide Begnadalen.



Figur 1.2 Alaoset i utløpet fra Nordre Syndin

Det åpne fjellandskap ved Midtre og Nordre Syndin omkranset av støler og hytteområder med fjell opptil 1582 meter (Kruk). Vannene Midtre og Søndre Syndin ligger på ca. kote 937. Store deler av området er tilgjengelig med bil. Landskapet må betegnes som svært åpent.

Fra Alaoset til det planlagte inntaket ved Hugastølen renner Ala gjennom et relativt flatt skogs- og støllandskap med lav bonitet. Tidligere da det var mer aktiv støling var landskapet mer åpent enn i dag. Området preges nå av gjengroing.

Fra Hugastølen slipper Ala seg ned det bratte Alagilet og ned til Begna elv, i et sammenhengende raskt strømmende vassdrag. De lavereliggende områdene ned mot Begnavassdraget preges av jord- og skogbruksaktivitet.

Det planlagte kraftverket vil få inntak nedenfor Hugastølen og bores/graves ned på hele strekningen ned til Begna hvor kraftstasjonen plasseres.



Figur 1.3 Typisk parti fra Ala på strekningen mellom Alaoset og Hugastølen



Figur 1.4 Ala og Alagilet sett fra Hensgardane på motsatt side av Begna



Figur 1.5 Fossen i Alagilet



Figur 1.6 Helin plantepark vises med rød skravur, varig verna vassdrag er vist med blå strek

1.5 Eksisterende inngrep

I de nedre delene har Ala vært nyttet til kverndrift i tidligere tider. I følge lokalkjente ble den trolig ødelagt av en storflom i 1720. En kjenner ikke til kverndrift etter dette. Noe av tiltaksområdet bærer preg av nyere inngrep. De nedre delene av området er preget av skog- og jordbruksaktivitet. Like ovenfor det planlagte kraftverket ligger E16 og en eksisterende 22 kV kraftledning. På østsiden av elvene vest for det planlagte kraftverket, mellom E16 og Begna, ligger en campingplass med tilhørende bygninger. Ellers ligger Hugastølen med tilhørende seterveg ved inntaksområdet. Den bratte lien nedenfor Hugastølen er vanskelig tilgjengelig og derfor lite påvirket.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag – tidligere planer

1.6.1 Tidligere planer

Skagerak besitter en rekke fallrettigheter i Sundheimselvi og Ala, i alt ca. 70 %. Vestfold kraftselskap (VK) arbeidet i en årrekke med planer om å utnytte disse fallrettighetene i det planlagte Sundheimselvi kraftverk. VK la frem informasjonsbrosjyre/forhåndsmelding for prosjektet i 1982. Sundheimselvi kraftverk var planlagt med en produksjon på 73 GWh.

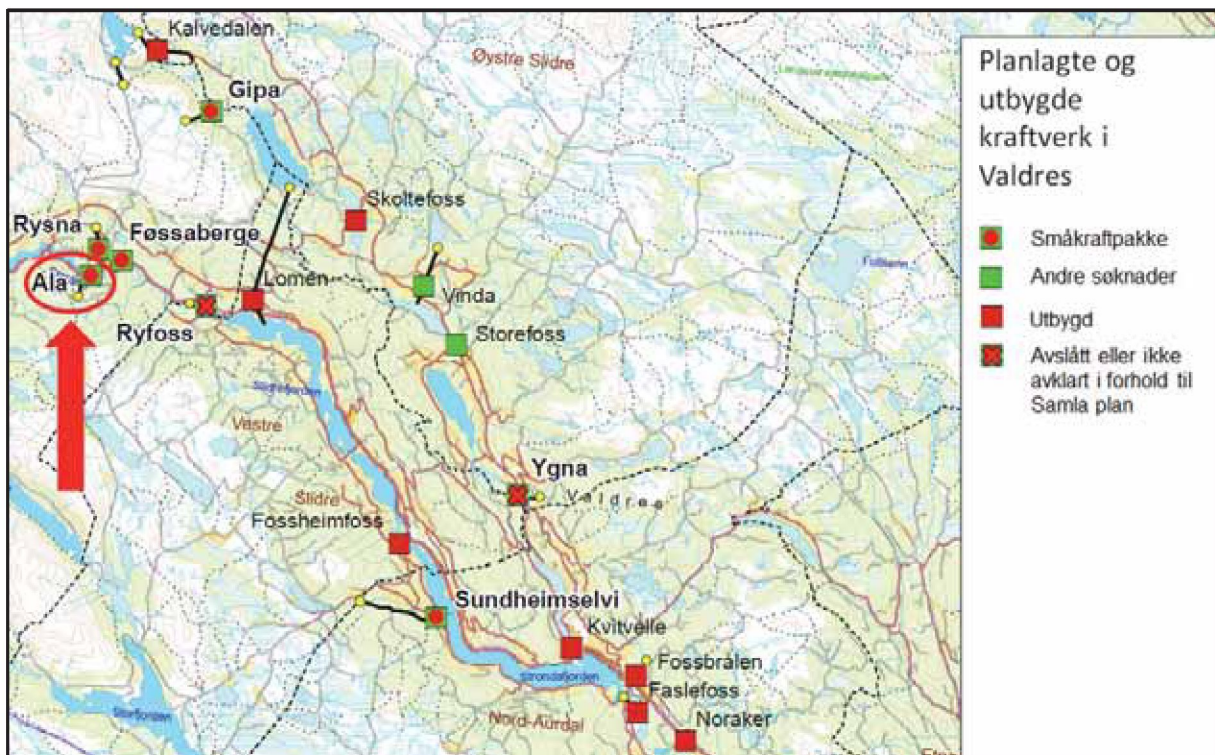
Samtidig med at VK arbeidet med å lage en konsesjonssøknad for prosjektet ble Samlet Plan (SP) for vassdrag utarbeidet. Prosjektet ble ved stortingets behandling av St.meld. nr. 53 (1986-1987) og Inst. S. nr. 29 (1987/1988) plassert i kategori 2, gruppe 10. Prosjektet har fortsatt samme plassering, noe som innebærer at myndighetene ikke åpner opp for konsesjonsbehandling av prosjektet slik som det nå foreligger. VK/Skagerak har ikke jobbet videre med prosjektet etter Stortingets behandling av Samla plan våren 1988. Grunnlaget for å bygge ut Sundheimselvi kraftverk, som beskrevet i Samla plan, bortfaller dersom en bygger ut Ala kraftverk.



Figur 1.7 Søndre Syndin, planlagt som hovedmagasin for Sundheimselvi kraftverk

1.6.2 Utbygde og planlagte kraftverk i Valdres

Ala kraftverk inngår i småkraftpakke for Valdres som nå skal opp til konsesjonsbehandling hos myndighetene. For uten Ala inngår Rysna, Føssaberge, Gipa og Sundheimselvi i pakken. Ygna kraftverk var tidligere inne i pakken, men ble i vedtak datert 27.1.2015 avslått av NVE. Det foreligger også planer om utbygging av Ryfoss kraftverk, men dette kraftverket er ikke avklart i forhold til Samla plan. I tillegg til nevnte kraftverk foreligger det konsesjonssøknader for Vinda og Storefoss kraftverk i Øystre Slidre kommune. I figur 1.9, tabell 1-1 og tabell 1-2 vises utbygde og planlagte kraftverk i området.



Figur 1.8 Planlagte og utbygde kraftverk i nordre deler av Valdres (kilde: nve.no)

Tabell 1-1 Planlagte kraftverk i området (kilde: nve.no)

Kraftverk	Produksjon (GWh)	Kommune	Tiltakshaver:
Sundheimselvi	24,1	Nord-Aurdal	Skagerak Kraft AS i samarbeid med øvrige falleiere
Ygna ⁽¹⁾	4,1	Øystre Slidre	Ygna Kraft SUS
"Nye" Storefoss	6,2	Øystre Slidre	Valdres Energiverk AS
Vinda	51,3	Øystre Slidre	Skagerak Kraft AS i samarbeid med øvrige falleiere
Ryfoss ⁽²⁾	25,1	Vestre Slidre	Ryfoss Kraft SUS
Ala	15,1	Vang	Skagerak Kraft AS i samarbeid med Hagerup / Felland
Føssaberge	17,4	Vang	Clemens Kraft KS
Rysna	9,2	Vang	Rysna Kraft SUS
Gipa	5,7	Vang	Norsk Grønnkraft AS
Sum	158,2		

(1) Ygna kraftverk ble avslått av NVE i vedtak datert 27.1.2015.

(2) Ryfoss kraftverk må avklares i forhold til Samla plan før det eventuelt kan fattes et konsesjonsvedtak

Tabell 1-2 Eksisterende kraftverk i området (kilde: nve.no)

Kraftverk	Produksjon (GWh)	Kommune
Åbjøra	519	Nord-Aurdal
Faslefoss	73	Nord-Aurdal
Fossbråten	8	Nord-Aurdal
Kvitvella	5	Nord-Aurdal
Fossheimfoss	11	Vestre Slidre
Lomen	159	Vestre Slidre
Skoltefoss	2,6	Øystre Slidre
Kalvedalen	101	Vang
Eidsfoss	19	Vang
Ylja ⁽¹⁾	140	Vang
Sum	1038	

(1) Tilhørende kraftverket er Bøåni pumpestasjon som pumper vann opp til driftstunnelen.

1.6.3 Verneplaner for vassdrag

De verna vassdragene i området er Otrøelven med et nedbørsfelt på 5,53 km², Rudøla med et nedbørsfelt på 45,52 km², Skakadalsåni med et nedbørsfelt på 67,53 km² og Nordre Syndin - Helin med et nedbørsfelt på 56,88 km². Ala renner ut av Nordre Syndin, men er ikke en del av verneområdet, se for øvrig også kap. 2.6.



Figur 1.9 Oversikt over verna vassdrag i området (kilde: nve.no)

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 2-1 Hoveddata

Tilslig		Ala kraftverk
Nedbørfelt*	km ²	48,37
Årlig tilslig til inntaket	mill.m ³	30,3
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	19,85
Middelvassføring	m ³ /s	0,96
Alminnelig lavvassføring	m ³ /s	0,067
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,100
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,056
Restvassføring**	m ³ /s	0,013
Kraftverk		
Inntak	moh.	830
Magasinvolum ca.	m ³	1500
Avløp	moh.	460
Lengde på berørt elvestrekning	m	1560
Brutto fallhøyde	m	370
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,498
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,92
Slukeevne, min	m ³ /s	0,10
Planlagt minstevassføring, sommer	m ³ /s	0,067
Planlagt minstevassføring, vinter	m ³ /s	0,067
Tilløpsrør, diameter	mm.	900
Tunnel, tverrsnitt	m ²	14
Tilløpsrør, lengde	m	790 (140+650)
Sjakt/tunnel, lengde	m	760 (500+260)
Installert effekt, maks	MW	5,98
Brukstid	Timer	2522
Produksjon ***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,8
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	11,3
Produksjon, årlig middel	GWh	15,1
Økonomi		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	61 (2015)
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	4,02

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

**Restfeltets middelvassføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevassføring er fratrukket

Tabell 2-2 Elektriske anlegg

Generator		Ala kraftverk
Ytelse	MVA	6,5
Spenning	kV	6,6
Transformator		
Ytelse	MVA	6,5
Omsetning	kV/kV	22/6,6
Nettilknytning (jordkabel)		
Lengde	m	700
Nominell spenning	kV	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Ala kraftverk er et elvekraftverk som kun vil benytte seg at det naturlige nedbørsfeltet og ikke overføringer eller reguleringer.

Ala elv er et sidevassdrag til Begnavassdraget. Elva renner fra Nordre Syndin og ned i Begna like nedstrøms Vangsmjøsa i Vang kommune i Valdres. Alaelva har i dag et totalt nedbørsfelt på 49,13 km. Før 1717 drenerte Nordre og midtre Syndin sørøstover mot Sundheimselvi. Dette nedbørsfeltet utgjør ca. 42 km² av Alas totale nedbørsfelt. Figur 2.1 viser geografisk plassering og nedbørsfelt for Ala i dag, samt grense mellom Ala og Sundheimselvis nedbørsfelt før 1717. I det videre betegnes Alas nedbørsfelt som feltet slik det er i dag og slik det har vært i nærmere 300 år.

De øvre deler av nedbørsfeltet domineres av innsjøene Midtre- og Nordre Syndin. Innsjøene har et samlet areal på 7,3 km². Landskapet må betegnes som svært åpent. 23 % av nedbørsfeltet er snaufjell, 10 % myr og 22 % skog. I nedre del av vassdraget renner Ala gjennom et bratt juv. Elva faller her fra ca. 840 moh til ca. 500 moh over en strekning på ca. 1,0 km.

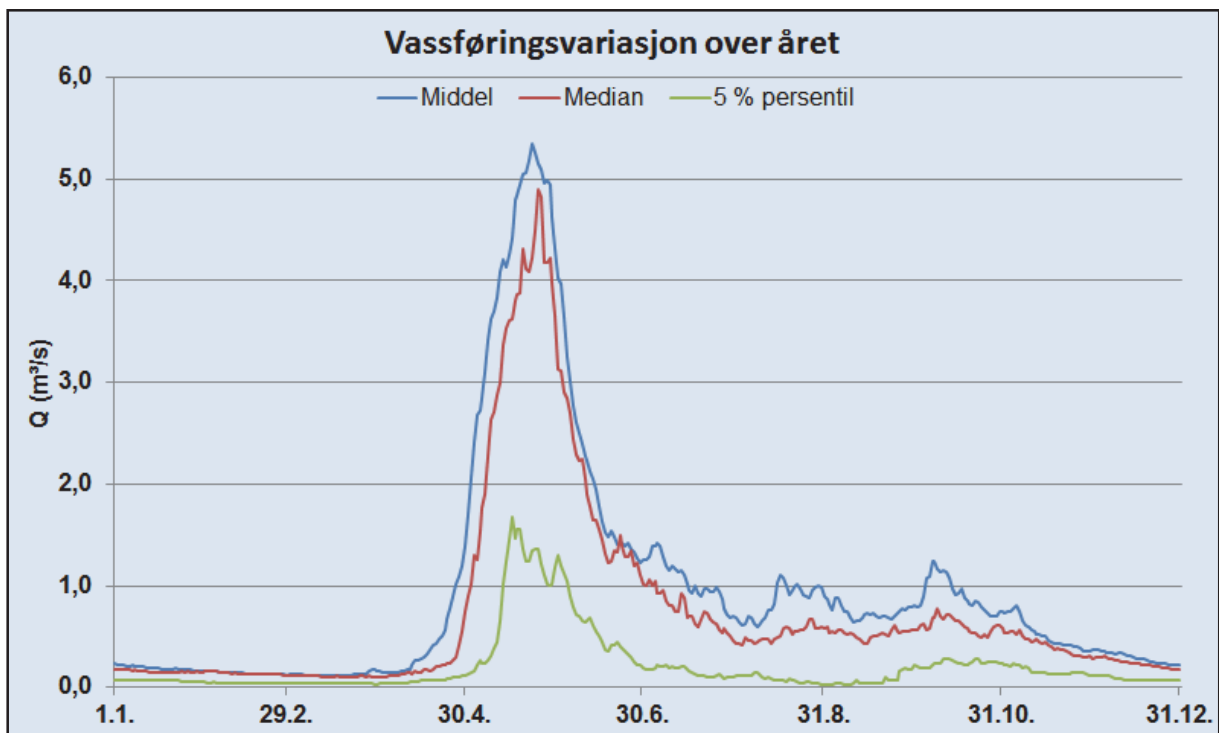
Vassføringsmålinger fra Ala finnes for perioden fra 1973 til 1985. For å bedre det statistiske grunnlaget var det ønskelig å forlenge denne måleserien framover i tid ved hjelp av vassføringsverdier fra likeartede felt i nærheten. Av nærliggende målefelt som har vassføringsdata for årene etter 1985 finnes bl.a. Grunke og Vinda, h.h.v. 12 km. og 25 km. unna. Grunke ligger imidlertid høyere over havet enn Ala slik at avløpets årsfordeling ikke er helt representativ. Alafeltet og Vindafeltet har imidlertid nokså like høydefordelinger og dermed like årsfordelinger på avløpet. Forlengelse av Alas måleserie fra 1985 og utover ble derfor gjort med data fra Vinda. Verdiene herfra ble skalert for forskjell i feltareal og spesifikk avrenning, til representative verdier for avløpet fra Ala. At Vindafeltet er større enn Alafeltet, og dermed burde ha større dempning, kompenseres ved at Ala på sin side har større sjøprosent (vanndekt areal). Dempningen i de to felta kan derfor antas noenlunde like.

Tilsigsserien som er brukt til de hydrologiske beregningene i denne rapporten er dermed sammensatt av direktemålte vassføringer fra Ala for perioden 1974 til 1985, og skalerte vassføringsverdier fra Vinda for perioden 1986 til 2013. Vassføringsverdiene fra målestasjonen i Ala ble skalert med faktoren 1,017 fordi tilsigsfeltet ned til inntaket er større enn feltet ned dit målestasjonen stod.

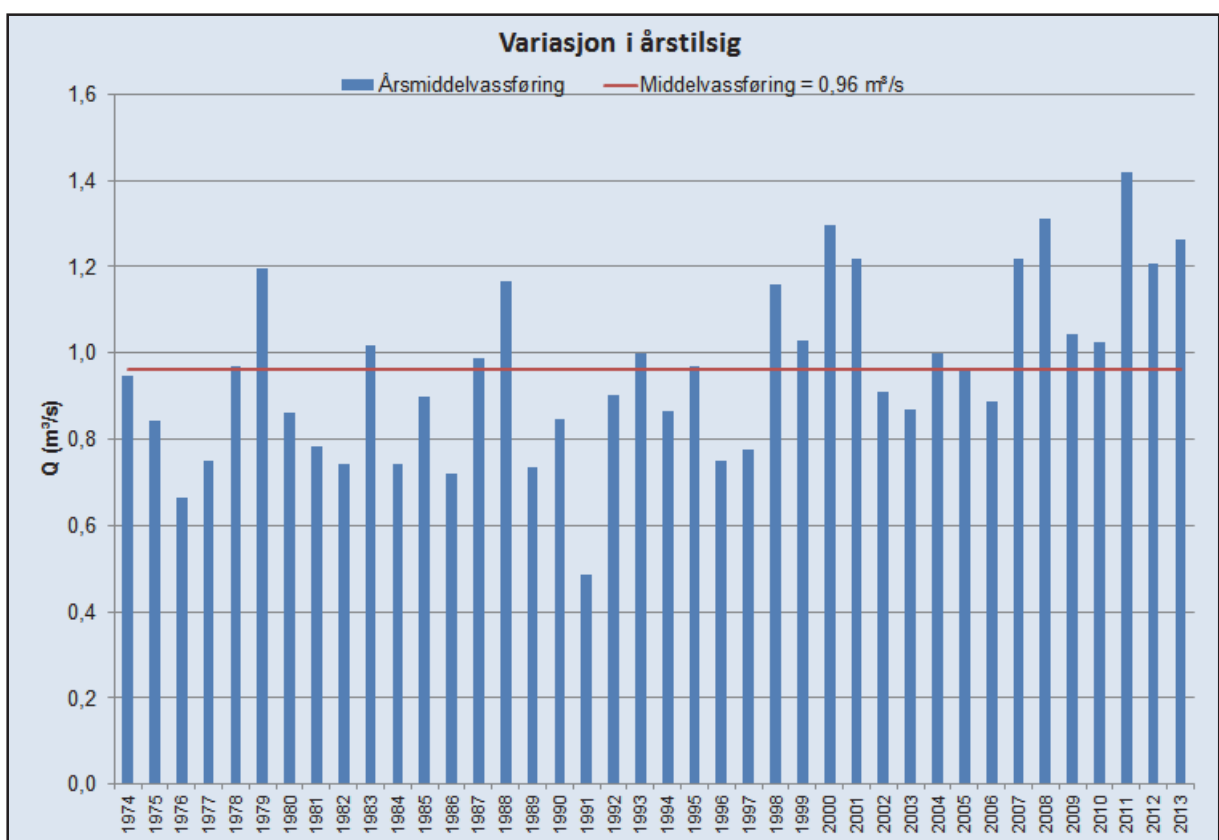


Figur 2.1 Alas nedbørsfelt ved planlagt inntak

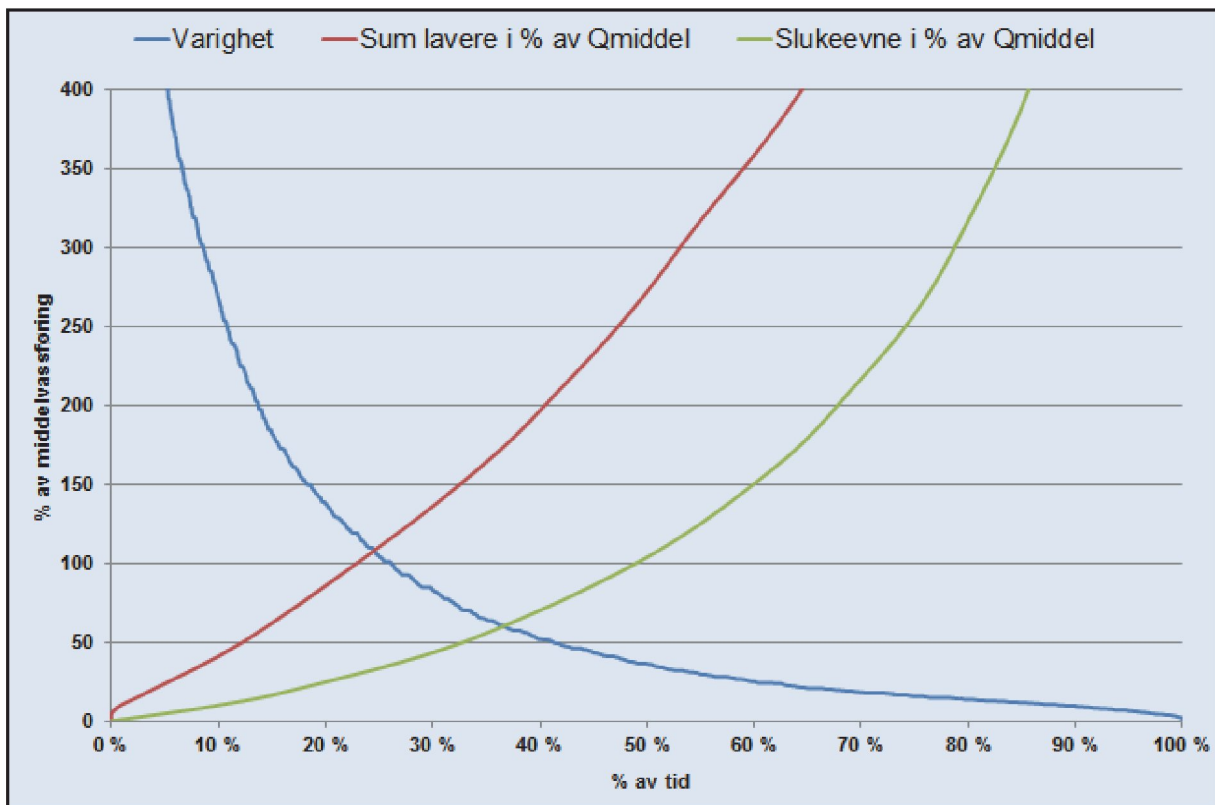
Figur 2.2 nedenfor viser at vassføringa i Ala karakteriseres ved en stor og relativt langvarig snøsmeltingsperiode om våren/tidig sommer og en lav vassføring om vinteren. Årlig middelvassføring er på ca. $0,96 \text{ m}^3/\text{s}$. Kraftverket planlegges med en slukeevne på ca. $1,92 \text{ m}^3/\text{s}$, og vil kunne drives på vassføringer ned mot $0,10 \text{ m}^3/\text{s}$. D.v.s. tilsiget må være minimum $0,167 \text{ m}^3/\text{s}$ for at kraftverk skal gå når minstevannslipp på $0,067 \text{ m}^3/\text{s}$ fratrekkes.



Figur 2.2 Plott som viser middel-, median- og minimumsvassføringer (døgndata)



Figur 2.3 Plott som viser variasjoner i vassføring fra år til år (døgndata)



Figur 2.4 Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden

2.2.2 Overføringer

Ala kraftverk planlegges bygd uten overføringer.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Ala kraftverk planlegges uten reguleringsmagasin.

2.2.4 Inntak

Inntaket planlegges plassert ved Hugastølen like før Ala slipper seg ned Alagilet. I tilknytning til inntaket bygges det en mindre betongdam med fritt overløp. Maks damhøyde, fra laveste punkt i fundamentet til damtøpp, vil bli ca. 4 meter. Damfoten vil bli liggende på ca. kote 826, mens overløpsterskelen (HRV) vil bli liggende på ca. kote 830. Lengden på damtøppen blir ca. 20 til 25 meter. På det bredeste vil dammen være ca. 2,5 meter.

Ved normal driftvannstand vil neddemt areal være ca. 440 m² og volumet på inntaksmagasinet være ca. 1500 m³.

Selve inntakskonstruksjonen og den synlige delen av magasinet er illustrert i vedlegg. Rørgaten er her vist som åpen kanal, men er nå tenkt lukket. Det er lagt vekt på å gjøre inntaket så enkelt og lite dominerende som mulig. Selve inntakskonstruksjonen utføres i betong og avstengning vil skje ved hjelp av bjelkestengsel. Det meste av inntakskonstruksjonen vil bli liggende under vann. Ved valg av lokalisering er det lagt vekt på å minimalisere terrenginngrepene og at inntaket skal bli minst mulig synlig. Det vil bli lagt vekt på å legge inntaket og tilslutningen til vannvegen så skånsomt som mulig i terrenget.

For å få dykket inntaket tilstrekkelig må noe sprengning og terrengtilpasning påregnes. Da det er lite fall mellom inntaket og den planlagte sjakten vil denne delen av rørgaten ikke bli trykksatt.

Arrangement for minstevassføring vil bli etablert i planlagt overløpstørskel.

I overgangen mellom rørgaten og sjakten vil det bli bygd et enkelt "luftebasseng/-hus".



Figur 2.5 Bildet viser planlagt inntaksområde med omriss av planlagt overløpsdam

2.2.5 Vannveg

Rørgate

To partier av vannvegen vil bli bygd som rørgate. Rørgatene planlegges gravd ned / legges i sprengt grøft på delstrekninger. Rydding av buskas og felling av enkle trær blir nødvendig. Berørt bredde i rørgatene blir ca. 20 m.

Et parti på ca. 140 meter fra inntaket og fram til den planlagte boresjakten på Hugastølen vil bli etablert som rørgate. Landskapet er skrint og furuskog i veksling med artsfattige heisamfunn og myr dominerer. Her har en tidligere vurdert å bygge en åpen kanal. Løsningen som nå omsøkes innebærer at det bygges en kulvert bestående av grove betongrør eller lignende. Rørgaten vil ikke bli trykksatt. Diameter på røra / kulverten er ikke fastsatt, og vil bero på en vurdering av anleggskostnader/ -metode sett opp mot oppnådd magasinkapasitet. Rørgaten vil bli gjenfylt og det vil bli lagt til rette for naturlig revevegetering i stedege masser. En del sprengning i en bredde på ca. 5 meter, og hogst i en bredde på ca. 20 meter, må påregnes.

Fra den planlagte tunnelen og ned til kraftstasjonen ved Begna vil det bli bygd en ordinær nedgravd rørgate med en lengde på ca. 650 meter. Rørdiameter vil bli på ca. 900 mm. Det forventes lite sprengning på denne delen av vannvegen da det er mye løsmasser på hele strekningen mellom tunnelen og Begna.

Rørgaten vil krysse over til østsiden av Ala ca. 225 meter på oversiden av E16 ved kote ca. 495. Dette er et område med forholdsvis tett skog, se figur 2.6. Krysningen vil mest sannsynlig skje med et selvbærende stålrør som er støpt inn i forankringsklosser på hver side av elva. Røret legges så høyt over elven at det er sikret mot flom og isgang. Alternativ krysning, med graving av rør under elva, vil også bli vurdert i detaljfasen.

Videre vil rørgaten legges i skogen vest for gardsbebyggelsen på Brustad og legges over jordene øst for campingplassen ned til det planlagte kraftverket ved Begna. Krysningen av E16 vil bli foretatt like sør for campingplassen.

Rørgaten vil bli gjenfylt og det vil bli lagt til rette for naturlig revegetering i stedeagne masser. I områder med dyrket mark vil traséen bli tilsådd.

Tidligere har en også vurdert å legge rørgaten på vestsiden av Ala på hele strekningen ned til Begna. Denne løsningen er frafalt av flere årsaker, blant annet fordi en er blitt gjort kjent med oppstuingsproblemer ovenfor samløpet mellom Ala, Rysna og Begna. Antall fallmeter øker også med den omsøkte løsningen samtidig som en også unngår et område med smånøkkel som er på rødlisten.

Det kan bli aktuelt å krysse elva og E16 ved å legge rør i tilknytning til europavegbrua. En slik løsning forutsetter tett dialog med- og godkjenning av Statens vegvesen. Utbygger vil følge opp denne løsningen videre i detaljfasen. Det vises til vedlegg 4 der en alternativ veg- og elvekrysning er vist.



Figur 2.6 Området hvor rørgaten planlegges å krysse elva

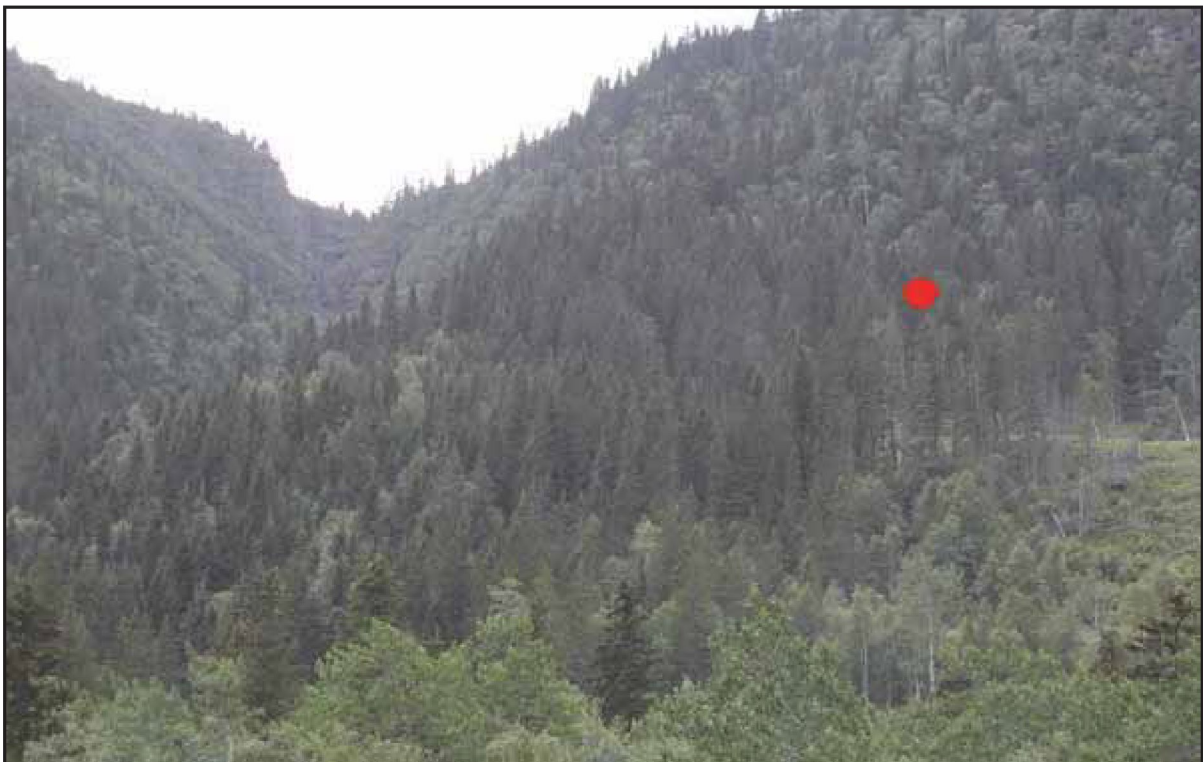
Tunnel / sjakt:

Som følge av betydelig fall og mye skråterreng er det ikke mulig å legge rørgate ved passering av Klanten, som er den øverste delen av den bratte lia. Av den grunn vil ca. 500 meter av rørgaten bli boret. Nedre del av strekket, ca. 260 meter, vil bli laget som tunnel.

Sjakten vil bli boret fra Hugastølen og ned i tunnelen. Sjakten vil få noe større diameter enn rørgaten, dvs. ca. 1,0 m. Ved tunnelåpningen vil det bli etablert et sedimenteringsbasseng på ca. 10x20 meter. Borekaket vil bli brukt til vegbygging og igjenfylling av rørgaten.

Tunnelen vil bli drevet konvensjonelt fra påhugget på ca. kote 580.

Den 340 meter lange tunnelen, som må bygges ut fra trykkehensyn og krav til fjelloverdekning, vil bli bygd med et tverrsnitt på ca. 14 m². Det vil bli etablert et massedeponi/tipp med en kapasitet på inntil 5000 m³ like utenfor tunnelpåhugget. Arealbehovet for tippet blir ca. 3 daa. Utbygger er i utgangspunktet positiv til at massene får en samfunnsnyttig etterbruk, men tar høyde for varig deponering. Dersom det mot formodning blir overskudd av masser vil tippet bli arrondert og tilsådd på en landskapsmessig god måte.



Figur 2.7 Overgangen mellom tunnel / borehull og rørgate vil omtrent bli ved den røde markeringen

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftverket er planlagt plassert på kote 460, ca. 250 m nedstrøms samløpet mellom Ala og Begna. Kraftverket får da en fallhøyde på ca. 370 meter. Kraftstasjonen vil bestå av en bygning i dagen, fundamentert på fjell. Bygget planlegges i plasstøpt betong, med overbygg av tre. Kraftstasjonen vil bli liggende relativt åpent og det vil bli lagt vekt på at bygget skal gjøres så lite og enkelt som mulig. Kraftstasjonen vil bygd i samsvar med lokale forhold og byggeskikk. Endelig valg av ytre utforming av kraftstasjonen vil bli gjort i samråd med Vang kommune. Kraftstasjonenes grunnflate vil bli på 60 - 80 m². Totalt arealbehov vil bli ca. 2 daa, noe mindre i driftsfasen. Ventiler, turbiner og generatorer er planlagt plassert i

maskinrom i kraftstasjonsbygning. Transformator og apparatanlegg vil bli plassert i et eget rom.

Kraftverket planlegges med en peltonturbin og en generator med installert effekt på 6,0 MW, ytelse på 6,5 MVA og 6,6 kV spenning. Transformatoren vil få en ytelse på 6,5 MVA og en omsetning mellom 22 og 6,6 kV.



Figur 2.8 Bilde tatt fra Alas utløp i Begna. Kraftstasjonen plasseres i elvesvingen i bildets øvre kant

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverk

Kraftverket bygges uten reguleringsmagasin, og kjøremonstret vil baseres på den til enhver tid tilgjengelige vassføring i elva. Minste slukeevne er 0,10 m³/s. Den lave slukeevnen i forhold til den betydelige vassføringa i Begna innebærer at konsekvensene nedstrøms kraftverket vil bli minimale.

2.2.8 Vegbygging

Det vil bli bygd en ca. 200 meter lang adkomstveg frem til kraftstasjonen, hvorav halvparten er oppgradering av eksisterende veg. Campingplassen og Ala kraftverk vil benytte samme avkjøring fra E16. Eksisterende traktorveger fra Øylo må oppgraderes til skogsbilvegstandard på en 500-600 meter lang strekning frem til tunnelpåhugget. Disse to vegene antas å få en bredde på ca. 3,5 meter. Behovet for rydding av skog er relativt lite, da vegen til kraftverket går i kanten av dyrket mark og fordi det nylig er hogd i området hvor vegene på Øylo planlegges oppgradert. I områder med gjenstående skog vil et belte på ca. 10 meter bli ryddet.

I inntaksområdet må det lages enkle adkomstveger frem til inntaket og luftemagasinet på toppen av boresjakten. Vegen frem til inntaket blir i overkant av 300 meter lang. Derfra lages det en ca. 150 meter lang veg frem til luftebassenget. Vegene vil også bli benyttet som driftsveger for grunneierne. Vegene på Hugastølen antas å få en bredde på ca. 2,5 meter. Ryddebeltet vil bli på 5 -10 meter. På Hugastølen er det ønskelig å rydde mest mulig skog for å åpne opp landskapet som er i ferd med å gro igjen.

2.2.9 Massetak og deponi

Det vil ikke være behov for massetak utenfor inngrepsområdet. Det vil bli etablert et massedeponi/tipp ved tunnelpåhugget.

Tippen vil bli dimensjonert for inntil 5000 m³ sprengt stein. Arealbehovet vil bli ca. 3 daa og tippen vil få en høyde på inntil 5 meter. Tippen vil bli plassert i umiddelbar nærhet til påhugget, som vist på vedlegg 3. Deler av massene vil bli benyttet til nye og oppgraderte veger som etableres ved utbyggingen. Overskuddsmasser vil kunne nyttes til allmenntilgjengelige formål og av berørte grunneiere. Utbygger planlegger i utgangspunktet for at massene blir benyttet i utbyggingen eller får en annen hensiktsmessig bruk. En eventuell permanent tipp vil bli arrondert og tilsådd på en landskapsmessig god måte.

Borekaks fra sjakten, ca. 800 m³ fast masse, vil bli brukt til igjenfylling av rørgaten og til veggrus. Et sedimentasjonsbasseng på ca. 10x20 meter og massedeponi for borekaket på ca. 20x20 meter vil bli etablert i samme område.

2.2.10 Nettilknytning

I medhold av energiloven søkes det om å bygge og drive Ala kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og nettanlegg som beskrevet i denne søknaden.

Kundespesifikke nettanlegg

Nettilknytningen planlegges som jordkabelanlegg med en lengde på i overkant av 700 meter, en nominell spenning på 22 kV og et tverrsnitt på 95 mm² aluminium. Mellom det planlagte kraftverket og Ala elv vil jordkabelen legges langs Begna elv. Fra Ala elv vil jordkabelen legges korteste veg fram til eksisterende 22 kV ledning ved Øylo. Vang Energi er områdekonsesjonær og er forelagt planene. Uttalelse fra områdekonsesjonær ligger vedlagt.

Øvrige nett og forhold til overliggende nett

Det er dialog med Vang Energiverk om nettilknytning. På grunn av flere kraftverksplaner i området vurderer nå Vang Energiverk nettførsterkninger i området, se for øvrig vedlagte erklæring fra områdekonsesjonær. Vang Energiverk vil starte opp detaljplanarbeidet for nødvendige opprustninger i eksisterende 22 kV nett når det er avklart hvilke av kraftverkene Ala, Føssaberge, Rysna og Ryfoss som tildeles konsesjon.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 2-2 Kostnadsoverslag i 2015 kroner

Ala kraftverk	Mill. NOK
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	3,4
Driftsvannveger	21,6
Kraftstasjon, bygg	5,3
Kraftstasjon, maskin og elektro	18,5
Kraftledning som jordkabel	1,1
Transportanlegg	(Inkludert i postene ovenfor)
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	(Inkludert i postene ovenfor)
Uforutsett	4,5
Planlegging/administrasjon.	3,0
Finansieringsutgifter og avrunding	3,3
Anleggsbidrag	-
Sum utbyggingskostnader	60,7

Kostnadsoverslaget er basert på erfaringstall og NVEs kostnadskatalog for småkraftanlegg, Håndbok 1 – 2010, inflasjonsjustert frem til 2015. Eventuelt anleggsbidrag er ikke medtatt i kostnadsoversikten.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Ala kraftverk vil gi ca. 15,1 GWh økning i den norske krafttilgangen. Etterspørselen etter fornybar energi uten utslipp av CO₂ er økende både i Norge og EU. Bygging av småkraft vil være en viktig bidragsyter for at Norge, og dels EU, kan nå sine mål om å øke produksjon av ny fornybar energi.

Utbyggingen vil også gi inntekter til grunneierne i området, gjennom falleie, grunnerstatninger og eierskap i kraftverket.

Vang kommune vil få eiendomsskatt fra utbyggingen. Denne er for tiden på 7 ‰ og basert på dette vil Vang kommune kunne kreve ca. 420 000 kr i eiendomsskatt første driftsår. Skatten vil avta i takt med den skattemessige nedskrivningen av anlegget.

Ulemper

Utbyggingen må sies å gi små negative konsekvenser for naturressurser, miljø og samfunn, i forhold til alternative utbyggingsprosjekt for utnyttning av fornybar energi. Konsekvensene ved utbyggingen er i all hovedsak begrenset til en redusert vassføring på berørt elvestrekning.

Noe støy i anleggsperioden må påregnes.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Utbyggingsprosjektet er lite arealkrevende som følge av at store deler av vannvegen bygges som tunnel/sjakt og fordi det er relativt lite behov for nye veger. Behovet for midlertidige arealer er noe større enn vanlig som følge av behovet for en midlertidig tipp.

Tabell 2-3 Midlertidig og permanent arealbehov

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Evt. merknader
Reguleringsmagasin	0	0	
Overføring	0	0	
Inntaksområde	2	2	
Rørgate (vannveg)	16	0	
Tunnel/sjakt	0	0	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	4	0	1 daa ved stasjon, 2 daa ved tunnel og 1 daa ved inntak
Veg til inntak m.m.	3	1,5	
Oppgradering av veg	3	2	
Veg til kraftstasjon	1	1	
Kraftstasjonsområde	2	2	
Massetak/deponi	3	0	
Nettilknytning	1,5	0,2	

Eiendomsforhold

Eksisterende eiendomsforhold fremgår av tabell 2-4 under.

Skagerak Kraft AS (tidligere Vestfold Kraft AS) kjøpte fallrettene i Ala elv 15.6.1964, tinglyst 21.12.1964. Skagerak fikk samtidig nødvendige retter til å bygge kraftverk med tilhørende installasjoner på G.nr/B.nr 84/7 mot erstatning, som skal fastsettes på utbyggingstidspunktet. I avtale mellom Andris J. Kvam og Skagerak Kraft undertegnet 27.3. 2011 og 13.3.2011 overtok Skagerak Kraft AS nødvendige fallretter for å bygge Ala kraftverk. I avtalen gis Skagerak Kraft stedsevarig rett til å disponere fall i Ala elv på eiendom G.nr/B.nr 53/1 til kraftutbygging, samt nødvendig bruksrett til grunn i denne forbindelse.

Utbyggingen av Ala kraftverk er regulert av jordskifterettens vedtak av den 18.01.2011 om å etablere et falleierlag med tilhørende vedtekter. Vedtektene fastslår at det skal etableres et eget driftsselskap for utbygging og drift av Ala kraftverk. Driftsselskapet skal også stå for planlegging av kraftverket og søke om konsesjon. Ala kraftverk AS utgjør dette driftsselskapet, og eies ca. 51/49 av Skagerak Kraft AS og familien Hagerup.

Ala kraftverk disponerer altså alle nødvendige retter for å gjennomføre prosjektet. Erstatning for nødvendige grunnrettigheter vil bli gitt ved minnelige avtaler. Ved uenighet blir erstatningen fastsett ved skjønn, som fastsatt i jordskifterettens vedtak av 18.01.2011.

Grunneierliste ligger vedlagt som vedlegg 7 til søknaden.

Tabell 2-4 Eiendomsforhold i tilknytning til Ala kraftverk

Anleggsdel	G. nr. / B. nr.	Eier	Merknader
Inntak:	53/1	Andris J. Kvam	Avtale m/ Skagerak
	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	
	84/7	Odd W. Wangensteen	Avtale m/ Skagerak
Rørgate:	53/1	Andris J. Kvam	Avtale m/ Skagerak
	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	
		Statens vegvesen	
	84/7	Odd W. Wangensteen	Avtale m/ Skagerak
Kraftstasjon	84/7	Odd W. Wangensteen	Avtale m/ Skagerak
Nettilknytning	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	
	84/7	Odd W. Wangensteen	Avtale m/ Skagerak
Veg til inntak	53/1	Andris J. Kvam	Avtale m/ Skagerak
	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	
	84/7	Odd W. Wangensteen	Avtale m/ Skagerak
Veg til kraftstasjon	84/7	Odd W. Wangensteen	Avtale m/ Skagerak
Veg til tunnelpåhugg	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	
Fallretter		Ala falleierlag	Hagerup, Felland og Skagerak Kraft AS (G. nr. / B. nr. 84/21)
Deponier / riggområder	53/1	Andris J. Kvam	Avtale m/ Skagerak
	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	
	84/7	Odd W. Wangensteen	Avtale m/ Skagerak

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og/ eller kommunale planer for småkraftverk

Utbygger er ikke kjent med at det foreligger fylkeskommunale eller kommunale planer for utbygging av småkraftverk. Utvikling av ny fornybar energi er i samsvar med nasjonale, regionale og lokale planer og målsetninger.

Kommunale planer

Kommuneplanens arealdel for Vang kommune ble sist rullert i 2014. Det aktuelle utbyggingsområdet er her vist som område for landbruks-, natur og friluftslivsformål. Rørgaten krysser E16 like øst for Øylo camping. Det er på arealplankartet for Vang kommune ikke lagt inn aktuelle lokaliseringssteder for småkraftverk.

Utbyggingen vil ikke komme i berøring med kommunale reguleringsplaner.

Samla plan for vassdrag

Ala elv inngår i planene for utbygging av Sundheimselvi kraftverk som er omfattet av Samla plan. Skagerak besitter en rekke fallrettigheter i Sundheimselvi og Ala, i alt ca. 70 %. Vestfold kraftselskap (VK) arbeidet i en årrekke med planer om å utnytte disse fallrettighetene i det planlagte Sundheimselvi kraftverk. VK la frem informasjonsbrosjyre/forhåndsmelding for prosjektet i 1982. Sundheimselvi kraftverk var planlagt med en produksjon på 73 GWh.

Samtidig med at VK arbeidet med å lage en konsesjonssøknad for prosjektet ble Samlet Plan (SP) for vassdrag utarbeidet. Prosjektet ble ved stortingets behandling av St.meld. nr. 53 (1986-1987) og Inst. S. nr. 29 (1987/1988) plassert i kategori 2, gruppe 10. Prosjektet har fortsatt samme plassering, noe som innebærer at myndighetene ikke åpner opp for konsesjonsbehandling av prosjektet slik som det nå foreligger. VK/Skagerak har ikke jobbet videre med prosjektet etter Stortingets behandling av Samla plan våren 1988.

Dersom en bygger ut Ala kraftverk faller grunnlaget for å bygge ut Sundheimselvi kraftverk, som beskrevet i Samla plan, bort. Dersom planene for Sundheimselvi kraftverk slik de foreligger i samla plan legges bort, kan det åpne for en utbygging av separate småkraftverk i Sundheimselvi, i tillegg til kraftverket i Ala.

Skagerak Kraft AS har sendt inn søknad om konsesjon for et småkraftverk i Sundheimselvi, se for øvrig kapittel 1.6.1 og 1.6.2.



Figur 2.9 Søndre Syndin var planlagt som hovedmagasin for Sundheimselvi kraftverk

Verneplan for vassdrag

Nordre Syndin og Helin ble i 1973 varig vernet gjennom verneplan I for vassdrag. Grunnlaget for vernet var Helins betydning for ferskvassforskningen og den nære beliggenheten til den 35 km² fredete botaniske nasjonalparken som ligger mellom Helin og Syndin. Det ble også vektlagt at sjøene er nesten de eneste sjøene av en viss størrelse i Vang kommune som ikke er regulert. Figur 2.10 viser Alas beliggenhet i forhold til verneplanen og Helin plantepark.

Nordre Syndin hadde utløp mot Syndinvassdraget fram til 1717. I vernevedtaket er det åpnet for en tilbakeføring av vannet til Sundheimselvi. Ala starter ved utløpet av Nordre Syndin og er ikke omfattet av vernevedtaket.

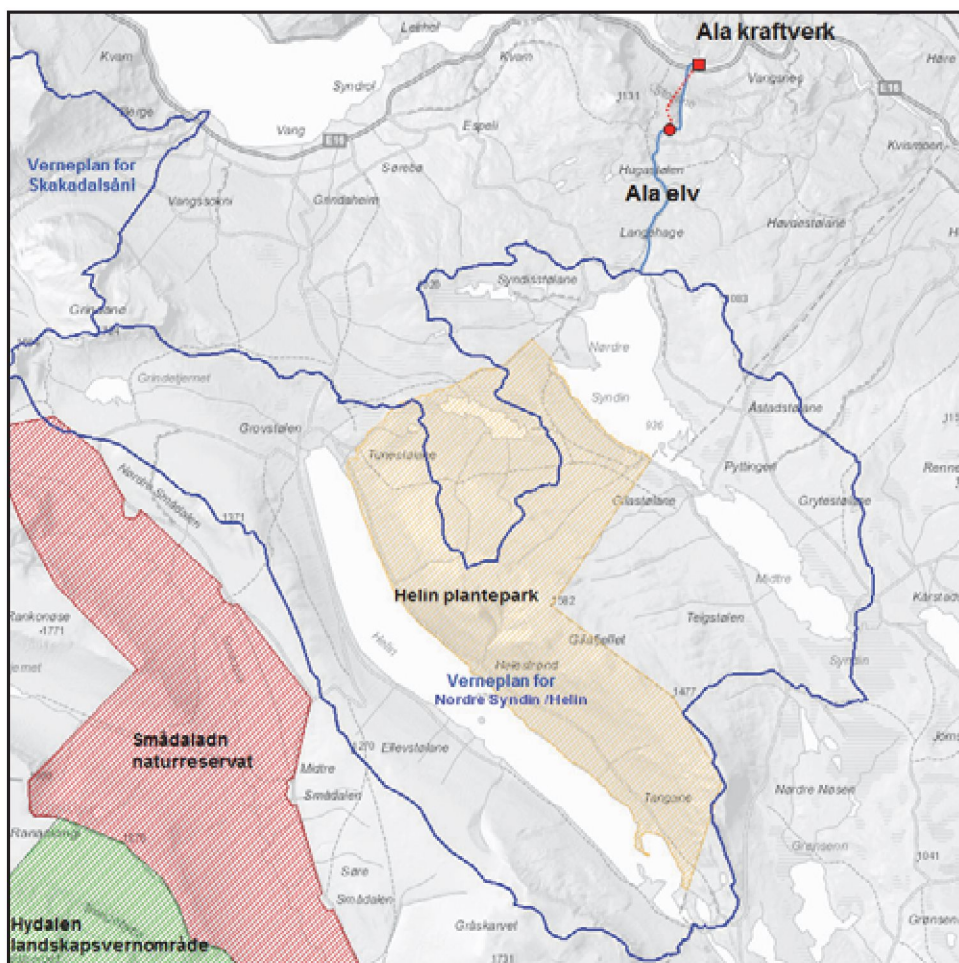
Nasjonale laksevassdrag

Der er ikke laks i Begna eller Ala.

Eventuelle andre planer eller beskyttede områder

Etter hva søker erfarer foreligger det ikke andre offentlige planer som kommer i berøring med tiltaket.

Deler av nedbørsfeltet til Ala kraftverk ligger innenfor Helin plantepark, som er et verneområde etter naturmangfoldloven, se for øvrig figur 2.10 under.



Figur 2.10 Helin plantepark, verneplan for Nordre Syndin og Helin og Ala elv med Ala kraftverk

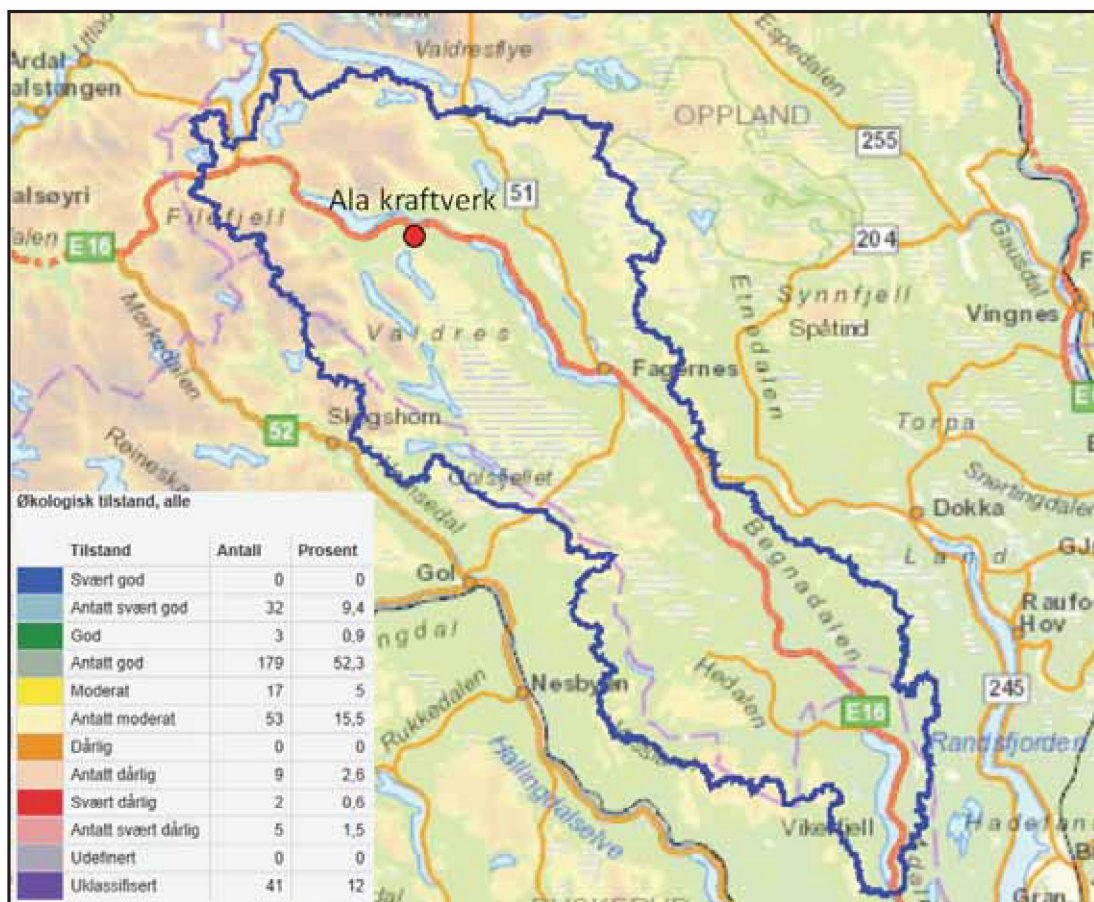
EU's vanddirektiv

Vannområde Valdres omfatter Begnavassdraget og Sperillen med hele dens nedbørfelt. Vannområdet er en del av Drammensvassdraget og omfatter områder innenfor kommunene Vang, Vestre Slidre, Øystre Slidre, Nord-Aurdal, Sør-Aurdal, Etnedal, Nordre Land, Søndre Land, Gran og Jevnaker kommuner i Oppland fylke og Hemsedal, Gol, Flå, Nes og Ringerike kommuner i Buskerud fylke. Nedbørfeltet som utgjør vannområdet er på 4603 km². Nedbørfeltet strekker seg fra ca. 1900 m. o. h. ned til Sperillen som ligger 150 m o. h. Vannområde Valdres er en del av vannregion Vest-Viken.

Vannområde Valdres består av 216 elve-, 85 innsjø- og 41 grunnvannsforekomster. Godt over 60 % av vannområdets vannforekomster er kategorisert med antatt god, god eller svært god økologisk tilstand. Det er mange vannkraftmagasin og kraftverk innenfor vannområdet, noe som preger tilstanden i hovedvassdragene. Vannkvaliteten er god i store deler av vannområdet, men den har vært noe påvirket av nærings saltbelastning i deler av hovedvassdraget.

I arbeidet med vanddirektivet er man nå kommet til andre planfase som omhandler utarbeiding av lokale tiltaksplaner. Dette som et innspill i den regionale vannforvaltningsplanen som skal være ferdig i løpet av 2015.

Figur 2.11 under viser Valdres vannområde med oversikt over vannforekomstenes økologiske tilstand.



Figur 2.11 Valdres vannområde med oversikt over vannforekomstenes økologiske tilstand

3. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi

Tabell 3.1 nedenfor viser karakteristiske vassføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevassføring. Forskjellen på beregnet alminnelig lavvassføring og 5 % - persentilen (vassføringa er høyere enn dette i 95 % av måleperioden) er svært liten. Variasjonen mellom lavvassføring sommer og vinter er også relativt liten. På denne bakgrunn foreslår vi et minstevassføringsslipp på 67 l/s, basert på den alminnelige lavvassføring som er litt høyere enn 5 % - persentilen over året.

Tabell 3-1 Karakteristiske vassføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevassføring

	År	Sommer (1.5 - 30.09)	Vinter (1.10 – 30.4)
Alminnelig lavvassføring (m ³ /s)	0,067	-----	-----
5-persentil (m ³ /s)	0,064	0,100	0,056
Planlagt minstevassføring (m ³ /s)	0,067	0,067	0,067

Restfeltet mellom planlagt inntak og Begna er lite, d.v.s ca. 0,8 km², jf. tabell 3.2. Tilsiget fra restfeltet gir en årlig middelvassføring ved samløpet til Begna på ca. 13 l/s.

Tabell 3-2 Informasjon om restfeltet

Lengde på elva mellom inntak og kraftverk (m)	1560
Restfeltets areal (km ²)	0,8
Tilsig fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,013

Antall dager hvor tilsiget er henholdsvis større enn kraftverkets største slukeevne og mindre enn planlagt minstevassføring + minste slukeevne må betegnes som høyt, jf. tabell 3.3. Dette er forårsaket av en stor og relativt langvarig snøsmeltingsperiode om våren/tidlig sommer og lav vassføring om vinteren. Dette innebærer også at kraftverket i store deler av året i relativt liten grad vil påvirke vassføringa fordi kraftverket står eller fordi tilsiget er så stort at det overgår kraftverkets slukeevne. Nyttbar vannmengde til produksjon blir derfor såpass lavt som 61 %, jf. tabell 3.4

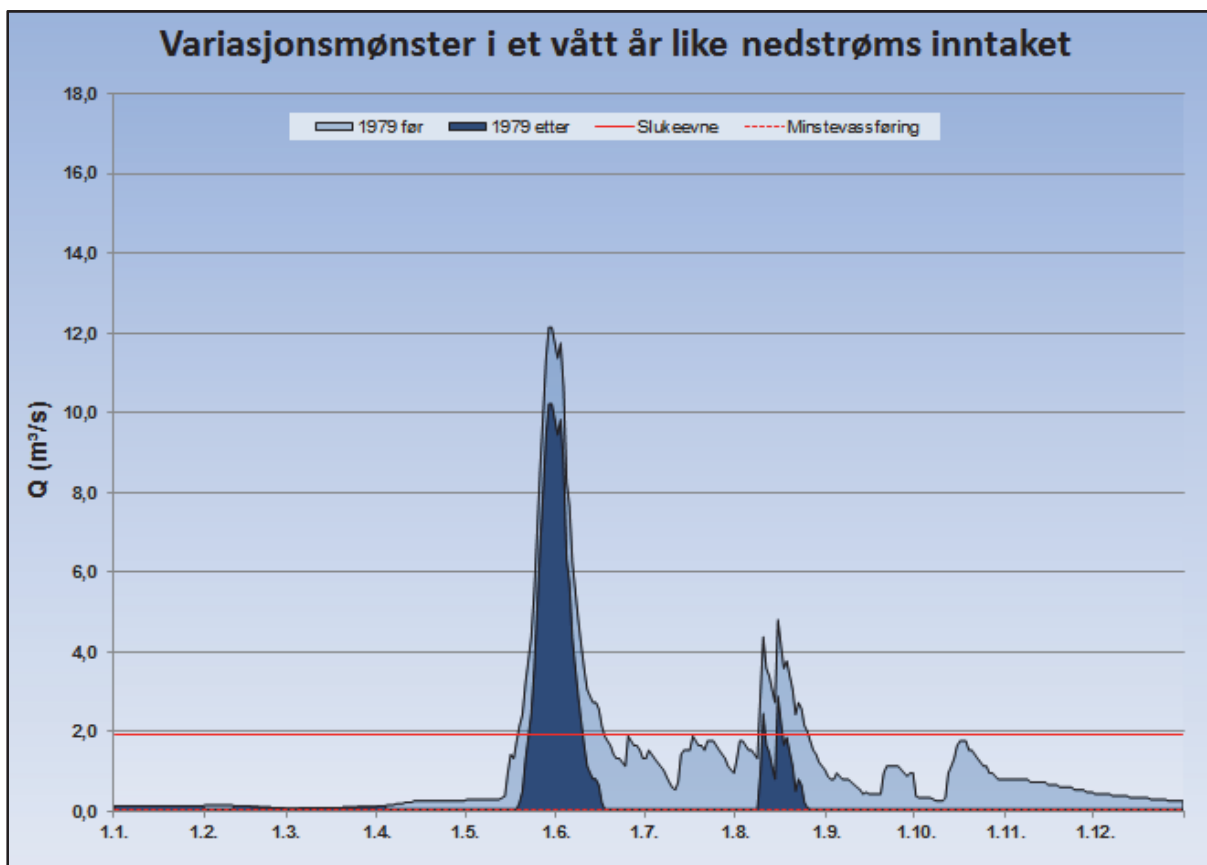
Tabell 3-3 Antall dager med vassføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevassføring.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vassføring > største slukeevne	19	43	46
Antall dager med vassføring < planlagt minstevassføring + laveste driftvassføring	166	131	83

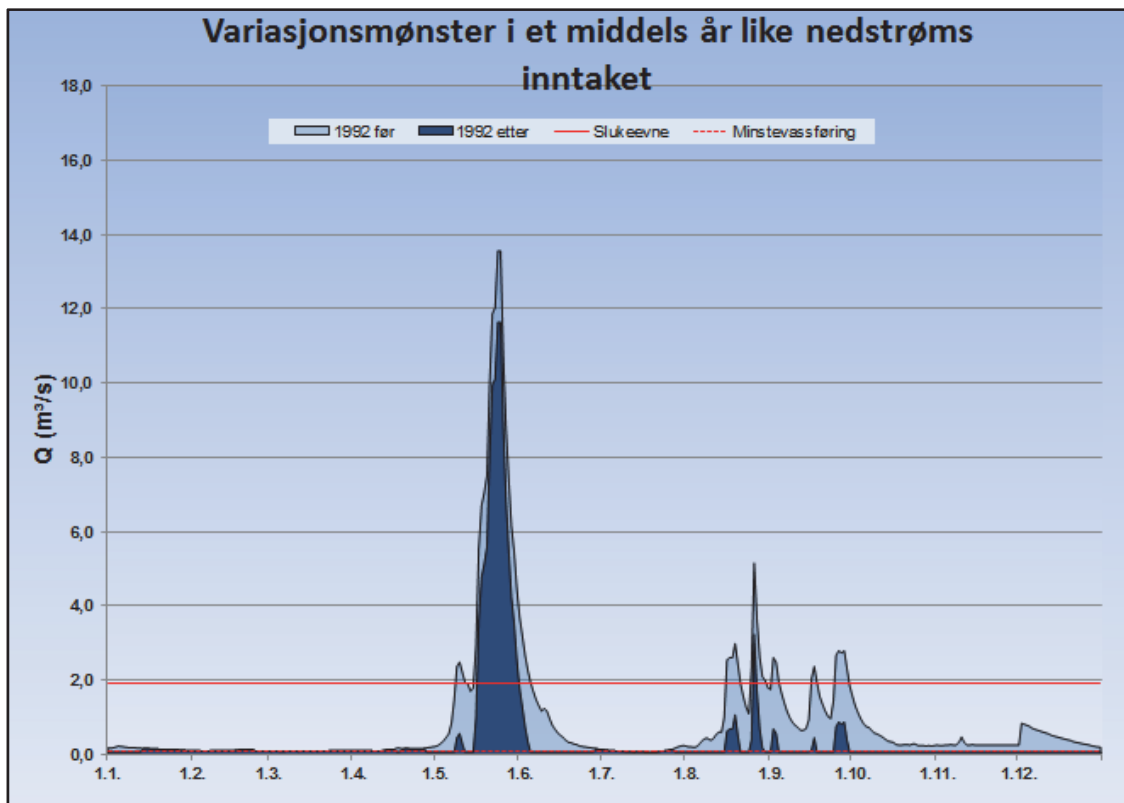
Tabell 3-4 Vannmengde til produksjon, flomtap, lavvannstap og minstevannslipp

Tilgjengelig vannmengde ved middelvassføring på 0,96 m ³ /s	30,3 mill. m ³
Beregnet vanntap fordi vassføringen er større enn største slukeevne på 1,92 m ³ /s (% av middelvassføring)	31,3 %
Beregnet vanntap fordi vassføringen er mindre enn laveste driftvassføring på 0,10 m ³ /s (% av middelvassføring)	1,1 %
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevassføring tilsvarende alminnelig lavvassføring på 0,067 m ³ /s (% av middelvassføring)	6,9 %
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevassføring tilsvarende alminnelig lavvassføring på 0,067 m ³ /s (% av middelvassføring)	60,7 %

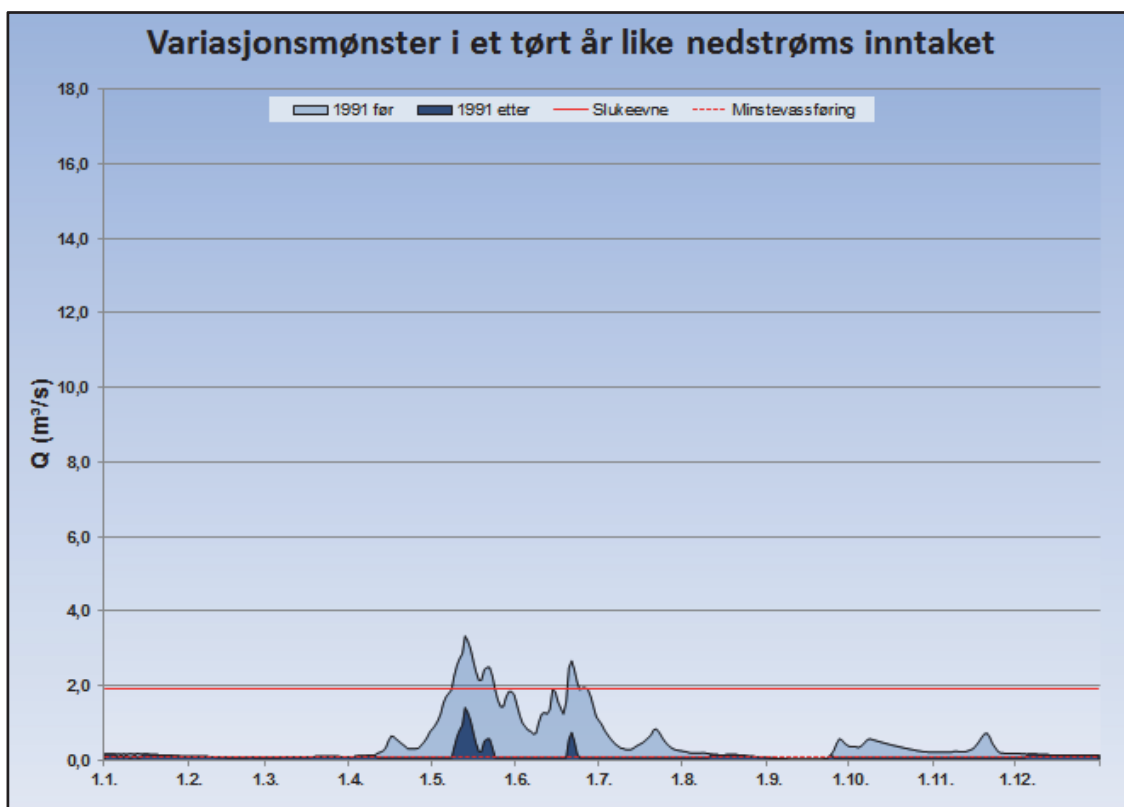
Kurver som viser vassføringa på utbyggingsstrekningen før og etter utbygging i et vått, middels og tørt år vises i figur 3.1, 3.2 og 3.3 nedenfor.



Figur 3.1 Variasjonsmønster i et vått år (1979) like nedstrøms inntaket.



Figur 3.2 Variasjonsmønster i et normalt år (1992) like nedstrøms inntaket.



Figur 3.3 Variasjonsmønster i et tørt år (1991) like nedstrøms inntaket.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Alas nedbørsfelt ligger i indre strøk av landet, og når det gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområdet og nedbørsområdet i overgangsseksjon (OC). Denne seksjonen er preget av østlige trekk, men svake vestlige innslag forekommer. I følge Moen (1998) ligger hele utbyggingsområdet i nordboreal vegetasjonssone, kanskje med unntak av det nederste området som grenser mot mellomboreal sone.

Elvestrekningen som er planlagt utbygd ligger nedenfor skoggrensa og er derfor plassert i nordboreal sone. Nedbørsfeltet ligger både i nordboreal og alpine soner. Den nærmeste målestasjonen for nedbør ligger i Vang, omlag 7 km. fra utbyggingsområdet. Målestasjonen viser gjennomsnittlig årlig nedbør på 606 mm. Stasjonen viser videre at juli er den mest nedbørsrike måneden med 71 mm, mens april er tørrest med 22 mm. Temperaturstatistikken for denne målestasjonen viser en årlig snittemperatur på 2,5 C°. Den kaldeste måneden er januar med -8,0 C° og den varmeste er juli med 13,0 C°. (Målingene viser til gjennomsnittet for åra 1961 – 1990).

Konsekvensene for isforhold og lokalklima av en utbygging vurderes som beskjedne.

3.3 Grunnvann

Utbyggingen vil i ikke påvirke grunnvannssituasjonen langs Ala i nevneverdig grad. Det antas at Ala trolig har liten betydning for grunnvannssituasjonen i området bl.a. som følge av at det er svært bratt. Ned mot Begna må det antas at Ala til en viss grad bidrar til grunnvannsnivået helt inntil elven.

3.4 Ras, flom og erosjon

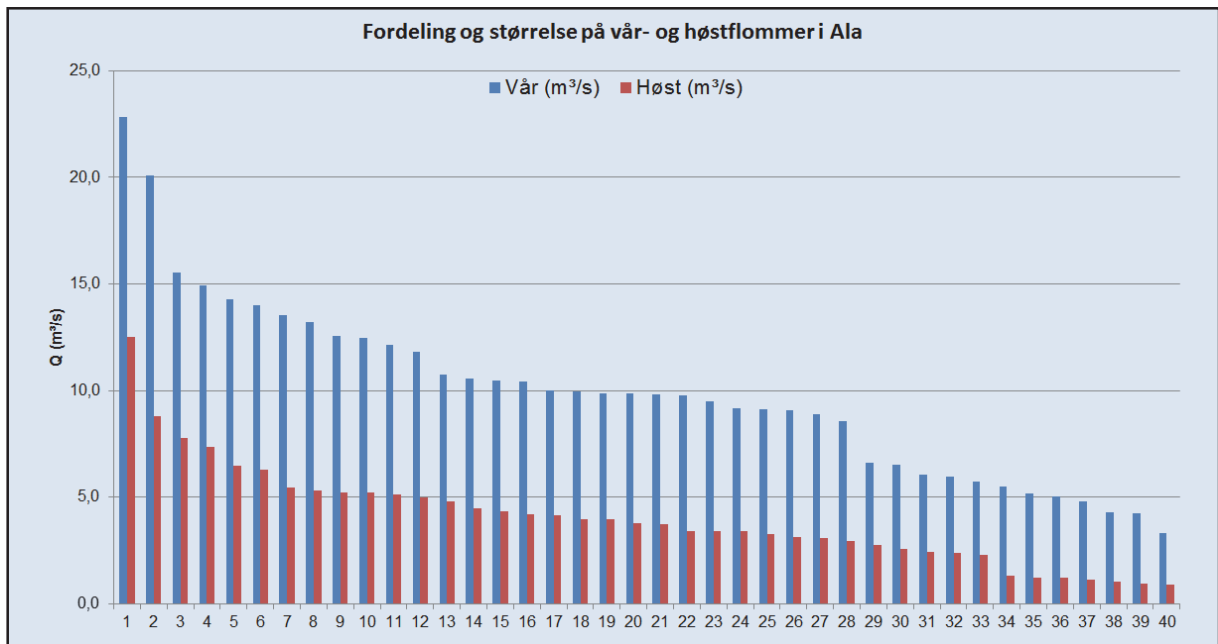
Utbyggingsområdet består stort sett av en bratt, ganske dyp bekkekløft. Bare ovenfor inntaket og ned mot kraftstasjonen er terrenget flatere.

Øvre deler av Ala/ bekkekløfta karakteriseres ved grove rasmasser og bart fjell. Innimellom er det partier med tynne løsmasser. Bekkekløfta og området hvor rørgaten planlegges ført i tunnel/boresjakt er rasutsatt. De nedre delene av Ala renner gjennom et område med løsmasser.

Ala er et felt preget av vårflokker. Karakteristiske flomvassføringer er beregnet ved bruk av flomfrekvensanalyse. Midlere årsflom, 10-årsflom og 200-årsflom er beregnet til henholdsvis 10, 16 og 30 m³/s, med kulminasjonsverdier på henholdsvis 11, 18 og 34 m³/s. Figur 3.4 under viser fordeling og størrelse på vår- og høstflokker i Ala i perioden 1974 til 2013.

Flommene vil ikke dempes av utbyggingen, da utbyggingen ikke innebærer bygging av magasiner. Til en viss grad vil kraftverket dempe flommene mellom inntaket og kraftstasjonen tilsvarende kraftverkets slukeevne.

Det har tidligere vært planlagt å plassere kraftstasjonen på vestsiden av Ala. Denne løsningen er ikke valgt av hensyn til mulige oppstuingsproblemer i samløpsområdet mellom Begna, Rysna og Ala, som vises på figur 3.5 under. En plassering her ville også kunne medført erosjonsproblematikk på motsatt side av Begna forårsaket av avløpet fra Ala kraftverk. Det er også langt bedre grunnforhold ved valgte plassering øst for Ala. Ved omsøkt løsning er det gode grunnforhold og problemer knyttet til flom og erosjon unngått.



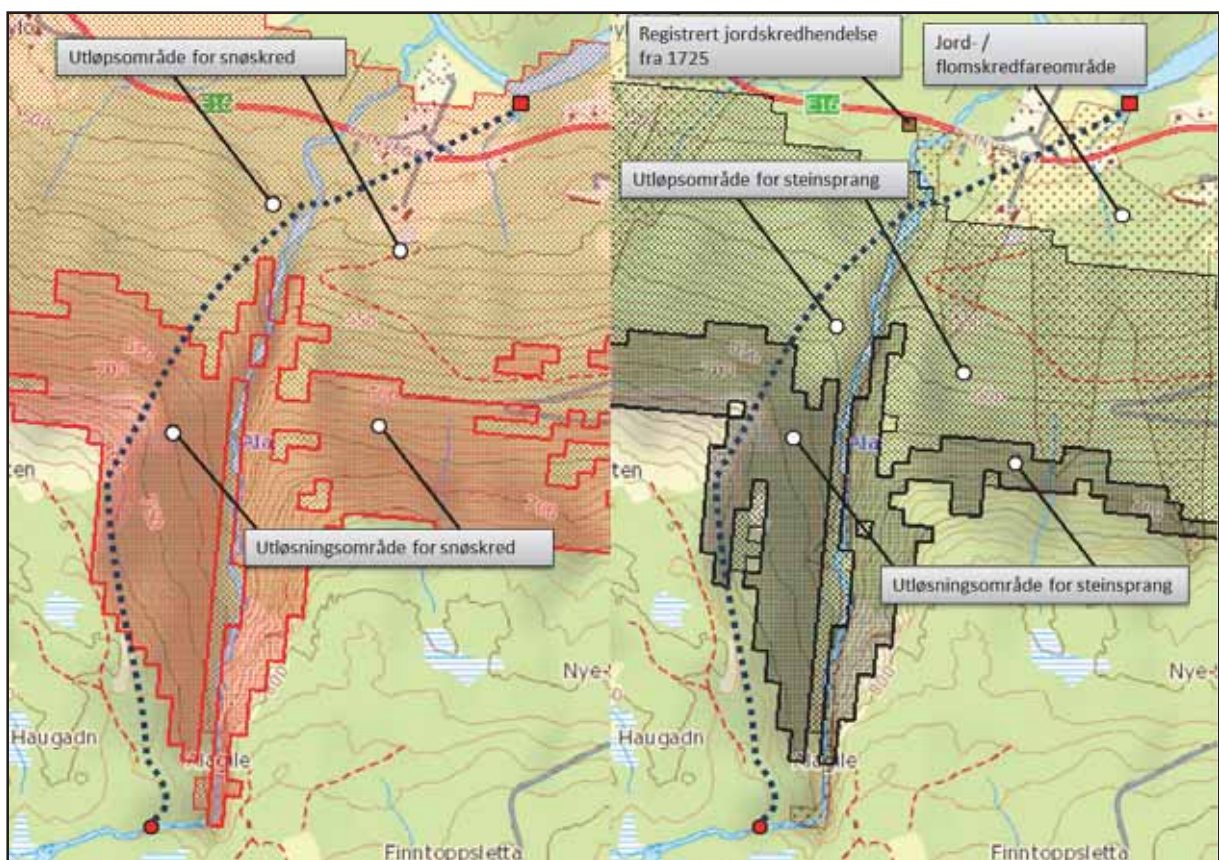
Figur 3.4 Størrelse på- og fordeling av vår- og høstflommer (døgnverdier)



Figur 3.5 Alas utløp i Begna

Øvre deler av utbyggingsområdet, d.v.s. inntak, rørgate og høydebasseng ligger like i overkant av potensielt utløsningsområde for snøskred og steinsprang, mens nedre deler, d.v.s. tunnelpåhugg, adkomstveger, massetipp, rørgate og kraftstasjon, ligger i potensielt utløpsområde for snøskred og steinsprang. Massene i og langs Ala må vurderes som stabile mot erosjon, men i perioder med ekstrem flom vil deler av disse massene kunne bli mobilisert. Det samme gjelder for områdene med løsmasser på østsiden av Ala på oversiden av E16 som ligger i potensielt område for jord- og flomskred.

I den videre planleggingen vil faremomenter knyttet til snøskred, steinsprang og jordskred bli kartlagt spesielt og eventuelle nødvendige risikoreduserende tiltak vil bli iverksatt. Geoteknikk- og ingeniørgeologisk prosjektering vil bli utført av kompetente foretak i detaljfasen. Figur 3.6 under viser utbyggingsområdet inntegnet i NVEs skredatlas.



Figur 3.6 Områder som er utsatt for skred og ras (kilde: nve.no)

3.5 Rødlisterarter

Dette kapitelet er utarbeidet av Bioreg høsten 2011 og supplert i februar 2015.

Innenfor influensområdet til planlagte tiltak ble det registrert en forekomst av nasjonale rødlisterarter ved undersøkelsen foretatt av Bioreg AS i 2008, nemlig hvithodenål. Ved en tilleggsundersøkelse foretatt av Miljøfaglig Utredning høsten 2014 ble det dessuten registrert 5 nye rødlisterarter, nemlig 3 rødlistede lav, to moser og en beitemarkssopp. I tillegg er det i Artsdatabanken sitt artskart registrert smånøkkel litt ovenfor E16, ca. der rørtraséen er planlagt. Videre er det registrert småblæreglye om lag 250 meter vest for rørtraséen¹. Av rødlistede fugler kjenner en bare til hønsehauk i nærområdet til det planlagte tiltaket.

Funn av rødlisterarter er presentert i tabell 3.5.

Tabell 3-5 Funn av rødlisterarter innenfor influensområdet

Rødlisterart	Rødlisterkategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Sprikeskjegg	Nær truet (NT)	Alas bekkekløft	Fysiske inngrep
Hvithodenål	Nær truet (NT)	Alas bekkekløft	Fysiske inngrep
Rustdoggnål	Nær truet (NT)	Alas bekkekløft	Fysiske inngrep
Setertrompetmose	Nær truet (NT)	Alas bekkekløft	Uttørring
Spisstråmose	Datamangel (DD)	Alas bekkekløft	Uttørring
Sortdugget vokssopp	Nær truet (NT)	Campingplassen	Mangel på skjøtsel eller inngrep i marka
Smånøkkel	Nær truet (NT)	Like ovenfor E-16	Nær rørgate
Småblæreglye	Sterkt truet (EN)	250 m vest for rørgate	Nær rørgate Hogst av vertstre (osp)
Hønsehauk	Nær truet (NT)	Alas bekkekløft	Eventuell forstyrrelse i hekketiden og/eller hogst av reitre.

3.6 Terrestrisk miljø

Dette kapitelet er utarbeidet av Bioreg høsten 2011 og supplert i februar 2015.

Vegetasjonstyper og karplanteflora

Fra stasjonsområdet og opp til vegen (E 16) er det for det meste dyrket mark uten særlige verdier for biologisk mangfold. Unntaket er en del av campingplassen som er avgrenset som en engpreget erstatningsbiotop av lokal verdi – C. Tidligere ble slike naturtypelokaliteter registrert som artsrike vegkanter. Heller ikke den nærmeste strekningen på oversiden av E 16 har særlig av registrerte naturverdier. I traséen for tilknyttingskabelen er det også dyrket mark i starten, men etter å ha krysset Ala blir det noe gråor-heggeskog av høgstaudestrutseving-utforming (C3a) og delvis fattig sumpskog av vanlig utforming (E1a). Mye av området mellom Begna og E 16 har nettopp vært flatehogd inn mot Ala. Typiske arter her er firblad, gjøksyre, vendelrot, hundekveke, tyttebær, kratthumleblom, ormetelg, blåbær og

¹ Dette er en gammel registrering med usikker stedsangivelse. Ved undersøkelsen foretatt den 27. oktober 2011 ble det ikke registrert småblæreglye innen influensområdet selv om en lette ganske grundig.

aveskjeggveronika. I tresjiktet er det foruten gråor og hegg, også bjørk, furu, rogn, gran og selje. I hogstfeltet ble det registrert arter som burot, rødkløver, fuglevikke, hundegras, sløke, jordbær, gullris og geitrams. De sistnevnte er arter som ofte dukker opp når lystilgangen blir bedre i feltsjiktet slik som etter en hogst. Videre fremover mot transformatoren for tilknytting kan en velge om en vil legge kabelen i kanten av dyrkamarka eller inne i kantskogen langs elva. Det første er trolig det beste, da kantskogen er viktig som skjulested for fuglene i området.

Vegetasjonen fra E16 og oppover langs elva er for det meste blandingsskog av bjørk og gran, med lavurt i feltsjiktet. Her vokser det arter som jordbær, trollbær, tyttebær, blåbær, firblad, blåklokke, gullris, nikkevintergrøn, marimjelle, gjøksyre, saueteig, skogfiol, legeveronika, skogburkne, vårerteknapp, gulsildre, bakkesoleie og skogstjerneblom. Det er også stedvis innslag av høystauder som skogstorkenebb, turt, skogsvinerot og tyrihjel. I tresjiktet er det foruten gran og bjørk, også noe osp, gråor, rogn og selje. Vegetasjonen kan trolig best skildres som lavurtskog av sørlig/østlig lavland-utforming (B1a). Vegetasjonen langs rørgatetraséen er også noe lignende som langs elva. På østsiden av elva er det noe mer dominans av blåbær, og utformingen heller kanskje mer til blåbærskog av blåbær-utforming (A4a).

Nærmest elva er det mest høystauder som tyrihjel, turt, skogstorkenebb, trollbær og tågebær.

Lenger oppe, om lag fra 600 moh. blir det stadig mer høystauder og ymse bærlyngarter i feltsjiktet, samtidig som vegetasjonen etter hvert blir oppbrutt av fjellskrenter og store steinurer. I tresjiktet er det fremdeles gran og bjørk som dominerer, men her er også noe rogn, selje og osp. I feltsjiktet finner en arter som krekling, tyttebær, blåbær, skogstorkenebb, geitrams, tyrihjel, turt, skogsvinerot, hengeving m.m. Dette kan trolig være elementer av den truede vegetasjonstypen høystaudekog av høystaude-gran-utforming (C2b). På berg ble det også funnet rosenrot, rødsildre og gulsildre. Den øverste delen av kløfta (ca. 200 meter) ble studert ovenfra med kikkert da den var utilgjengelig nedenfra. Der var det mest bjørk i tresjiktet.

Adkomstvegen opp til tunnelinnslag og massetipp/riggområder starter ved avkjørselen til gamle Øylo Gjestgiveri og fortsetter gjennom en gjengrodd slåtte/beitemark og videre gjennom et restområde av gran. Her vokser det også noen gamle osper med en halvrik lavflora slik som fløyelsglye, skjelliglye m.m. på treleggene. Videre oppover går vegen gjennom et hogstfelt (som nå er tilplantet med gran) mer eller mindre helt opp til tunnelinnslaget. Det ble ikke påvist spesielt interessante arter i dette området, men trivielle planter som; bringebær, einstape, mjørdurt, skogrørkvein, smyle, sølvbunke og her og der noen osper som står igjen etter hogsten. På gamle granstubber er det en del vanlige kjuker slik som fløyelskjuke, gulrandkjuke, rødrandkjuke, hvitkjuke, raggkjuke, rekkekjuke, svartrand-kjuke samt ferskenhatt. Mesteparten av inngrepene her oppe ligger innen dette hogstfeltet, det gjelder også en god del av rørgatetraséen. De lavartene som ble registrert i dette området er helt vanlige arter typiske for kvistlavsamfunnet slik som; bleikskjegg, hengestry, piggstry, kvistlav, bristlav, papirlav osv. Av andre lavarter i området kan nevnes; begerpigglav, fausknål, filthinnelav, glattvrenge, grynvenge, gulgrynnål, gullroselav, klubbbrunlav, osperosettlav, rødhodenål, rosenlav, skjelliglye, skrubbenever, skåldogglav, stiftbrunlav, stiftfittlav og vanlig kruslav.

Fra inntaket og langs traséen for røret som fører bort til sjakta er det blåbærskog av blåbær-kekling-utforming (A4c). Typisk for denne utformingen er bl.a. forekomst av mye einer. Vegtraséen fra setervegen og ned til inntaket er noe myrlendt med intermediær fastmattemyr. Vanlige arter her er gulstarr, tepperot, duskull, engfrytle og lappvier. Våtere

søkk er dominert av ymse torvmoser, mens tuene er dominert av lyngarter som blåbær og blokkebær. Ellers finnes litt bjørk og gran langs traséen. Langs elva fra inntaket og ned til fossen øverst i bekkekløfta ble det ellers registrert arter som liljekonvall, fjellmarikåpe, fjellsyre og gulsildre, noe som vitner om en relativt rik berggrunn.

Mosefloraen

Mosefloraen er som forventet og inneholder en rekke noe fukt- og basekrevende arter som er typiske for regionen. Viktige arter på de baserike bergene langsmed elva er bergurnemose, grottehoggtann, skoreblankmose, spisstrinnmose, skåltrinnmose, sigdhaustmose, skortetvibladmose, hinnetrollmose og bleikkrylmose. De mest interessante mosefunna er spisstråmose (DD), setertrompetmose (NT), skjermose, klubbemose (svært sjelden på Østlandet), grønnsko (funnet på jord i en skrent) og kysturnemose. Denne floraen virker å være noe over middels rik innen undersøkelsesområdet, men fosserøyksoner ble likevel ikke påvist innen utbyggingsstrekningen til Ala.

Av mer vanlige, men likevel noe fukt- og næringskrevende mosearter kan nevnes; Almeteppe-mose, berghinnemose, fjørmose, flatfellmose, fleinljåmose, piggrådmose, og strøtornemose.

Konklusjon for moser

Noen av artene kan i det minste sies å være suboseaniske, noe som gjelder f. eks. både skjermose, fleinljåmose, klubbemose, kysturnemose m.fl. Dette tyder på et ganske stabilt fuktig miljø i denne bekkekløfta. Skjermose er da også rødlistet som akutt truet i Sverige. Flere av de påviste artene er også nærings- og/eller basekrevende, noe som bekrefter at berggrunnen er relativt rik i området. Likevel virker ikke potensialet for funn av flere rødlistede moser å være spesielt høyt selv om det ikke kan utelukkes. Det ble heller ikke påvist spesielle arter av råtevedmoser ved undersøkelsen.

Beskrivelse av lavflora med konklusjon

Bortsett fra de øverste par hundre meter av bekkekløfta, så er området ellers i det minste delvis tilgjengelig for undersøkelse og en regner med at det meste av interesse ble kartlagt ved inventeringene. En kan likevel ikke se bort fra at det kan være flere sjeldne og krevende arter enn det som ble fanget opp ved de naturfaglige undersøkelsene. I sammenheng med dette kan nevnes at det tidligere er registrert småblæreglye (EN) på osp litt lenger vest i den samme lia.

Lungeneversamfunnet er bare sparsomt til stede innen influensområdet og de fleste artene som ble observert kan slik knyttes til kvistlavsamfunnet eller strylavsamfunnet. På en gammel seljestubbe ble det påvist bl.a. gulgrynnål, gullnål og den rødlistede lavarten, hvithodenål (NT).

Ellers ble det registrert en del vanlige arter innen kvistlavsamfunnet som bristlav, kvistlav og grå fargelav på bjørk, samt litt barkrugg, hengestry, papirlav og elghornslav på forskjellig substrat. Av lav for det meste tilhørende lungenever-samfunnet påvist langs elva kan nevnes: Lungenever, småfylllav, filthinne-lav, ospeblæreglye, vortenål, skrubbenever, grynfilllav, åregrønnever og skjellglye som de mest interessante. I tillegg ble følgende rødlistede arter påvist; taiganål (VU) (1 funn), hvithodenål (NT) (3 funn), sprikeskjegg (NT), (1 funn) og rustdoggnål (NT) (2 funn).

Lauvskogen i den øvre delen av området består så å si bare av fattigbarksarten bjørk, sammen med litt furu og i tillegg virker også denne skogen å være bare middels gammel, noe som ikke gir grunnlag for at det skal være særlig artsrikdom av terrestriske lavarter i dette området.

Soppfunga

Funn av gransoppklubbe (*Clavariadelphus truncatus*) viser at det kan være et visst potensial også for litt spennende funn fra denne artsgruppen. Utenom et isolert og litt merkelig funn av arten i Vik i Sogn, er denne arten østlig og strengt knyttet til den naturlige utbredelsen av gran i Norge. Utenom funnet i Vik, er dette det vestligste registrerte funnet i Norge. En vil også presisere at området har en viss kontinuitet og kan hyse andre kravfulle og sjeldne sopparter. Spesielt kan dette være tilfelle i overgangssonene mellom høystaudegranskog og lavurtskog. (Fremstad & Moen 2001). En del kjuker, særlig på granstubber ble observert innen hogstfeltet i området for vegtrase m.m., men alle er vanlige og vidt utbredte arter.

Fugler

Av fugl ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under inventeringa, slik som noen meiser, troster, kråke, linerle, gjerdesmett og fossekall. Ei røy ble også støkt opp. Av arter observert høsten 2011 kan nevnes grønspekk, dompap og jerpe. Fylkesmannen i Oppland ved Svein Gausemel hadde ingen registreringer av truede rovfugl eller andre sjeldne arter oppført i sine databaser for området. Lokalkjente (Kjell Hagerup og Thor Østbye) forteller at også orrfugl er vanlig i området. Thor Østbye har drevet registreringer av fugl i området i mange år. Han kan opplyse om at kongeørn har fire alternerende hekkesteder nær utbyggingsområdet. Omlag på samme sted er det også hekkende fjellvåk år om annet. Av rødlistearter fra denne gruppen kjenner en ikke andre enn hønsehauk (NT). Det er også en gammel hubrolokalitet noen hundre meter fra anleggsområdet, men den har ikke vært aktiv de siste 20-30 åra. Av andre rovfugler i området finnes tårnfalk (hekkende) og jaktfalk (streif). I tillegg til fossekall er det også tilhold av vintererle i kløfta. Begge disse artene finner føde i rennende vann.

Pattedyr, krypdyr og amfibier

Hjort, elg, rådyr, og evt. hare er jaktbare dyrearter i dette området. En kjenner ikke til at oter er observert innen utbyggingsområdet. I rovviltpasen er det registrert mange observasjoner av gaupe og jerv i dette området, og så sent som i januar 2009 ble det funnet kadaver av sau som er tatt av gaupe. Mindre rovdyr, slik som rev, mår og røyskatt er det ganske mye av i Vang kommune. Av krypdyr finnes hoggorm, og av amfibium frosk og mulig padde.

Naturtyper

Det er hovednaturtypen skog som dominerer nesten hele utbyggingsområdet, unntatt helt nederst der en kommer inn i kulturlandskapet. I tillegg er det litt myr øverst i utbyggingsområdet. Selve elva kommer inn under ferskvann og våtmark.

Verdifulle naturområder

Det er avgrenset og beskrevet to naturtypelokaliteter innen influensområdet til dette prosjektet, nemlig Alas bekkekløft, (definert som skogsbekkekløft etter de nye faktaarkene), og en engpreget erstatningsbiotop (tidligere Artsrik vegkant) på deler av campingplassen. Kløfta er avgrenset ca. fra kote 515 og opp til kote 825.

Kort beskrivelse av skogsbekkekløfta

Lokaliteten ligger sørvest for Begna litt sør for Vangsmjøsa og er ei markert, nordvendt bekkekløft med bratte vegetasjonssette lisider. Berggrunnen her er ganske rik og består mest av gabbro og amfibolitt, - bergarter som gir grunnlag for et ganske rikt planteliv. I den bratte, øvre delen av bekkekløfta er det tynne løsmasser med delvis bart fjell og mindre områder med grove rasmasser. Hva gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområde og nedbørsområde i overgangsseksjon (OC).

Av rødlistede lav er det påvist hvithodenål (NT) (3 funn), taiganål (VU) (1 funn), sprikeskjegg (NT), (1 funn) og rustdoggnål (NT) (2 funn) og av rødlistede moser, setertrompetmose (NT) og spisstråmose (DD).

Det er observert fossekall og vintererle ved Ala innen utbyggingsområdet og av andre interessante arter som hekker i eller nær kløfta kan nevnes; Kongeørn, hønsehauk (NT), fjellvåk, tårnfalk (hekker) og jaktfalk (streif), (Pers meld. Thor Østbye).

Det er bare diffuse spor etter menneskelige aktiviteter innen selve lokaliteten, men rett nedenfor den avgrensede lokaliteten har det vært flatehogd. Det samme gjelder vest for den nederste delen av den avgrensede lokaliteten.

Bekkekløfta er lite påvirket av menneskelige aktiviteter. Her er registrert krevende og rødlistede arter fra flere artsgrupper og lokaliteten virker generelt artsrikt. Det ble som nevnt registrert flere rødlistearter i kløfta og en kan ikke se bort fra at det kan finnes flere. Vanskelig terreng gjorde undersøkelsen utfordrende, og ikke hele arealet er undersøkt. Fordi bekkekløfta er ganske intakt, har flere ulike kvaliteter og ligger i et område med potensial for flere kravfulle arter, er verdien satt til B.

Kort beskrivelse av er den engpregede erstatningsbiotopen

Lokaliteten ligger opp mot E16 og er en del av campingplassen øst for Ala. Jordsmonnet her virker ikke å være spesielt kalkrikt, men heller veldrenert. Hva gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) lokaliteten i overgangsseksjon (OC).

Deler av engene ligger i grenseland mellom kunstmarkseng og kulturmarkseng, men blir her primært klassifisert som førstnevnte og da av en lågurtlignende utforming. I tillegg kommer det også inn litt areal med småveier og bygninger her av arronderingsmessige årsaker (satt til 20 % av arealet).

Flere naturengplanter forekommer her, som prestekrage, dunkjempe, gjeldkarve og blåklokke. I tillegg var det ganske jevnt med beitemarkssopp ved besøket, med arter som kjeglevokssopp, krittovokssopp, kantarellvokssopp, skjør vokssopp, engvokssopp, liten vokssopp, elfenbenshette og gul småkøllesopp, samt rødlistearten sortdugget vokssopp (NT). Det er potensial for flere beitemarkssopp her, kanskje også rødlistearter.

Området blir forvaltet som en del av campingområdet, med tilhørende skjøtsel i form av plenklipp (trolig noe ekstensivt i enkelte kantsoner) og tråkk. Alder på enga og eventuell gjødslingshistorikk er ikke kjent, men området virker å ha vært opparbeidet for noen ti-år siden, samt ha vært lite eller ikke gjødslet.

Etter Håndbok 13 (2007) blir denne lokaliteten plassert under artsrike vegkanter (D03), og får i så måte verdi; Lokalt viktig – C. Dette fordi den forekommer i et landskap der det enda er igjen en del slåtte- og beitemarker. Faktaark for engpregede erstatningsbiotoper fra høsten 2014: Lokaliteten oppnår middels vekt på størrelse (maks 4 daa), lav vekt på kjennetegnende arter og rødlistearter, høy vekt på tilstand og hevd samt påvirkning. Siden artsmangfoldet ikke er større oppnår lokaliteten bare verdien; Lokalt viktig - C samlet sett.

Hva gjelder skjøtsel og hensyn så vil fysiske inngrep og gjødsling være mest negativt. Ekstensiv forvaltning med slått (dels plenslått, men gjerne litt sjeldnere ljåslått) og noe tråkkpåvirkning er trolig en grei måte å ta vare på verdiene på. Også ordinært beite vil gjøre det samme.

3.7 Akvatisk miljø

Dette kapitlet er utarbeidet av Bioreg høsten 2011 og supplert i februar 2015.

Fisk

Hovedvassdraget, d.v.s Begna og Vangsmjøsa er regulert. Det blir likevel tatt en del fisk i Vangsmjøsa som ligger litt oppstrøms utløpet til Ala i Begna. Ala er for det meste svært bratt i anleggsområdet, og etter det vi har fått opplyst så er det bare lengst nede, samt oppe ved inntaket at det er noe fisk. Det er hverken anadrom fisk eller storørret knyttet til Ala, men det går opp storørret i Begna fra Sperillen fra Bagn i Valdres og til Nes i Ådal.

Det foregår likevel litt fiske her, kanskje mest på strekningen mellom Syndin og inntaket for dette prosjektet, - i mindre grad i den nederste delen av Ala. På begge stedene er det ørret som er det eneste fiskeslaget. En kjenner ikke til at det er ført statistikk eller foretatt målinger av størrelse osv. av fisken i Ala, men trolig skiller den seg ikke særlig fra fisken i Vangsmjøsa. Statistikken over fisket der viser en gjennomsnittsstørrelse fra ca. 300 - 500 g. i perioden fra ca. 1990 til 2010. Dette er imidlertid fisk fanget med garn. Stangfisket kan nok føre til fangst av fisk opptil kiloen, - i alle fall i den øvre delen i følge Boye Thorpe som er den personen som trolig vet mest om fisk og fiske i Vang kommune.

Ål og elvemusling

Hva gjelder arter som *ål og elvemusling*, regner en det som lite sannsynlig at disse artene finnes så langt inn i landet i Drammensvassdraget. Dette m.a. på grunn av mange kraftutbygginger i vassdraget. I Artskart er det ikke registrert ål lenger opp i vassdraget enn i Tyrifjorden. Hva gjelder elvemusling så er denne påvist flere steder i Drammensvassdraget, helt fra Drammen og til og med Begna i Oppland. Begna er regnet som ei elv med høy verneverdi som leveområde for elvemusling (Larsen, 2000), men i følge Fylkesmannen i Nord-Trøndelag sin database for elvemusling, så er tettheten liten. En kan derfor ikke helt se bort fra at arten finnes i området, men holder det for svært lite sannsynlig.

Virvelløse dyr

Virvelløse dyr (invertebrater) er vurdert, både i og utenfor selve vass-strengen. Larvene til insekter som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjørmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er imidlertid vurdert som dårlig her, og dette blir begrunnet ut fra at vassdraget er forholdsvis ensformig med mangel på bunnvegetasjon. I slike vassdrag er det sjelden en finner interessante arter. Det er helst i rolige elveparti med godt utviklet bunnvegetasjon at slike arter finnes. Den samlede biomassen av larveproduksjonen er likevel viktig som føde både for fisk og fuglearter som fossekall, vintererle, strandsnipe m.fl.

Litteraturhenvisninger

Larsen, B. M. 2000 *Utbredelse og bestandsstatus for elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Begna, Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. nr. 5/00, 19 s.*

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag

Ala inngår ikke i verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevasdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder

Nedbørsområdet til Ala kan deles inn i 3 områder, høyfjellet ved Midtre- og Nordre Syndin, skogsområdene fra Alaoset i Nordre Syndin ned til Alagilet og den vide Begnadalen.

Ala kraftverk ligger i landskapsregion 11, øvre dal og fjellbygder i Oppland og Buskerud fylker. Underregionnivået er 11.8 Slidre (Stronda- og Slidrefjorden) på grensen til 11.7 Vang (Vangsmjøsi). Fra Nijos-rapport 10-05, side 50, henter vi følgende beskrivelser av områdets hovedformer og vann og vassdrag som passer godt i det angjeldende området:

"Markante dalfører omkranset av låg- og høgfjellsområder kjennetegner regionen. Men siden regionen har en vid geografisk utbredelse, så finnes det også her store variasjoner når det gjelder relieff og dalform. Mest markant er dype U-daler som omgis av høyfjell. Dype innskjøringer i fjellmassivene kan gi høydeforskjeller på over 1500 meter. Bratte dalsider og flate dalbunner er her et godt kjennetegn. Ofte er dette paleiske dalformer som kjennetegnes av langt slakere dalsider, gjerne med jevn horisont dannet av et roligere bakenforliggende forfjells- eller viddeterreng. Noen av dalene kan også ha kraftige gjel eller V-formede dalbunner.

Karakteristisk for regionen er dalførenes store elver. Også her fins tilsvarende V-forma dalavsnitt med dype slukter, gjel og juv der elva renner hastig og skummende hvit, samt flate dalbunner med roligere vassføring. Stedvis kan elva sno seg i store slynger gjennom dalbunnen. Mest vanlig er likevel at dalbunnen har en viss helning, og at elva renner vekselvis i stryk og loner. Store fosser er ikke uvanlig, mest i dalbunnen, men også i enkelte dalsider. Fra dalsidene renner mange smeltevassbekker og større sideelver ned til hovedelva."

Det åpne fjellandskap ved Midtre og Nordre Syndin omkranset av støler og hytteområder med fjell opptil 1582 meter (Kruk). Vannene Midtre og Søndre Syndin ligger på ca. kote 937.

Store deler av området er tilgjengelig med bil. Landskapet må betegnes som svært åpent.

Fra Alaoset til det planlagte inntaket ved Hugastølen renner Ala gjennom et relativt flatt skog- og støllandskap med lav bonitet. Tidligere da det var mer aktiv støling var landskapet mer åpent enn i dag. Området preges nå av gjengroing.

Fra Hugastølen slipper Ala seg ned det bratte Alagilet og ned til Begna elv, i et sammenhengende raskt strømmende vassdrag. De lavereliggende områdene ned mot Begnavassdraget preges av jord- og skogbruksaktivitet. Fotodokumentasjon på berørte elvestrekninger ved forskjellige vassføringer er vedlagt søknaden.

Det vil bli vektlagt å gjøre alle bygg- og anlegg så lite dominerende som mulig. Inntak og kraftstasjon plasseres slik at de blir lite eksponert for omgivelsene. Virkningene av tiltakene vil dempes ved naturlig revegetering i løpet av få år. Kraftstasjonen vil bli synlig for nære omgivelser. Det vil bli vektlagt å gi kraftstasjonen visuelle kvaliteter i form utforming og materialbruk, gjerne i samråd med Vang kommune og grunneier.

Vannvegen består delvis av nedgravd og sprengt rørgrøft og den vil være godt synlig i terrenget etter inngrepene. Ved å ta vare på avgravd topplag og revegetere med stedegen vegetasjon vil sårene i naturen med tiden gro igjen.

I driftsfasen vil elvas reduserte vassføring utgjøre den største endringen i landskappopplevelsen og utgjøre den mest synlige konsekvensen av tiltaket. Alagilet vil fortsatt gi opplevelser av en flomstor foss når tilsiget er større enn kraftverkets slukeevne. Det er også mange dager i løpet av året kraftverket må stå fordi tilsiget er mindre enn minste slukeevne og vassføringen i elva vil være den samme som før utbyggingen. Ut over dette vil elvas vassføring være begrenset til minstevassføring og tilsig fra restfeltet.

Området berører ikke INON-områder, da det er eksisterende inngrep som ligger nærmere inngrepsfrie naturområder enn det planlagte Ala kraftverk.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Ved oppslag i Askeladden finner vi ingen kulturminner i utbyggingsområdet. Nærmest kjente kulturminne er et gravrøysområde på gården Øylo 600 meter vest for Ala.

Oppland fylkeskommune er informert muntlig om prosjektet og det tas sikte på at undersøkelsesplikten i kulturminnelovens § 9 gjennomføres som en del av høringen.

3.11 Reindrift

Tiltaket vil ikke berøre reindriftsinteresser.

3.12 Jord- og skogressurser

I overkant av tunnel /borehull berøres ytterkanten av beiteområdet på Hugastølen. I driftsfasen vil utbygginga ikke påvirke beiteareal eller bruk. I byggeperioden vil noe areal bli beslaglagt og noe forstyrrelse må påregnes. På Brustad vil ca. 160 meter av rørgata sør for E16, og i overkant av 100 meter nord for E16 krysse dyrka mark. Rørgaten vil bli tilstrekkelig nedgravd og sikret til at ordinær jordbruksaktivitet kan videreføres. Rørgaten vil bli anlagt utenom den viktigste vekstsesongen. Rørgata vil gå gjennom blandingskog for det meste av bjørk og gran.

Driftsforholdene i skogbruket er varierende. På aktuelle punkter vil rørgaten bli forsterket/overbygd slik at tyngre skogsmaskiner/traktorer kan krysse rørgaten.

Utbyggingen vil ikke ha negative landbruksmessige konsekvenser utover dette.

Nye/oppgraderte veger frem til inntak og tunnelpåslag vil være nyttige for utøvelse av landbruksaktivitet.

3.13 Ferskvannsressurser

Vang kommune har ikke registrert noen brønner i området. Utbygger har vært i kontakt med grunneieren og en hytteeier på østsiden av Ala. Begge disse opplyser at de og campinglassen henter overflatevann direkte fra Ala elv. Selv i de tørreste periodene har Ala tilstrekkelig vassføring til å dekke vannforsyningsbehovet. Restfeltet nedstrøms foreslåtte inntak og det foreslåtte minstevassføringsregimet vil gi tilstrekkelig vassføring til å dekke dagens vannforsyningsbehov. Som følge av lav vassføring i tørkeperioder er Ala lite egnet for store regelmessige vannuttak. Begna er langt bedre egnet til dette.

Vannkvaliteten vil således ikke holde drikkevannskvalitet i en kort periode ved bygging av inntaket. Det vil bli etablert slamgrop ved tunnelpåhugget for å unngå slamavrenning under tunneldrivingen.

3.14 Brukerinteresser

Store deler av utbyggingsområdet er lite tilgjengelig og derfor lite brukt. Fiske er i praksis kun aktuelt fra E16 og ned til Begna, og har et lite omfang da det er få fiskehøler og egnede fiskeplasser. Området er heller ikke spesielt godt egnet for jakt som følge av at området er vanskelig tilgjengelig.

Området er vanskelig tilgjengelig for normalt friluftsliv. Utbygger er ikke kjent med at det drives basehopping eller andre former for "ekstremспорт" i eller ved Ala. Det må sies at Alagilet er rasutsatt som følge av mye løst fjell. Det er en lite brukt sti fra Hugastølen og ned til Begna på østsiden av Ala, også denne må sies å sette krav til turgåeren.

Inntaksområdet på Hugastølen er lettere tilgjengelig for friluftsliv og støling. Valgt inntaksløsning innebærer at en ikke kommer i konflikt med disse brukerverdiene. Noe støy og ferdselsbegrensninger i deler av byggeperioden må påregnes.

Fra Hugastølen er det skiltet en sti ned til østsiden av Alagilet frem til et utsiktspunkt ved en hytte hvor en kan se ned i selve Alagilet. Reduksjonen i vassføring i Ala, vil innebære at det visuelle inntrykket av Ala blir dempet.

Øylo Gjestgiveri ligger ca. 400 meter vest for Ala. Gjestgiveriet er ikke i drift. Ala er ikke synlig fra Øylo og elven har ikke vært benyttet i turistsammenheng. Ala Camping ligger på østsiden av Ala. Utbygger er ikke kjent med at Ala benyttes av brukerne her, eller at Ala benyttes eller markedsføres i reiselivssammenheng. Konsekvensene for reiseliv ved en utbygging av Ala kraftverk er således små.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Ala kraftverk har nødvendige fall- og grunnrettigheter til å gjennomføre tiltaket. Utbyggingen vil gi utbygger, falleiere og grunneiere langsiktige inntekter. Tiltaket vil gi ny fornybar kraft og vil bedre leveringssikkerheten i området. I anleggsperioden vil det bli behov for å leie inn entreprenører, og der er hensiktsmessig kan en forvente at en stor del av dette arbeidet vil kunne bli utført av lokale entreprenører. Vang kommune vil få inntekter fra eiendomsskatt og vil dra nytte av økt aktivitet i området. Ved en utbyggingskostnad på ca. 60 millioner kroner og en eiendomsskattesats på 7 promille vil kommunen få eiendomsskatt på ca. 420 000 kr første driftsår.

3.16 Kraftledninger

Kraftstasjonen blir tilknyttet eksisterende fordelingsnett med jordkabel og konsekvensene for natur og miljø vil være ubetydelige. En 22 kV høyspentlinje går omlag 700 meter fra den planlagte kraftstasjonen.

3.17 Dam og trykkør

Det vises til vedlagte tegninger, kart og skisser samt skjema "Klassifisering av dammer og trykkør".

Inntaksdam:

Inntaksdammen vil være en massiv betongterskel med maksimal høyde på 4 meter og med en overløpslengde på 18- 20 meter. Oppdemmet volum kan anslås til ca. 1500 m³ og et dambrudd vil ikke ha konsekvenser idet vannet vil følge gammelt elveleie ned Alagilet.

Rørgate fra tunnelpåhugg til stasjon:

Rørgaten vil bli utført i duktile støpejernsrør. Hele strekningen vil hovedsak gå i løsmasser.

Bruddkonsekvenser:

Ved brudd på rørgaten vil bruddkonsekvensene være beskjedne. Eventuelle terrengskader er tilnærmet lik null langs rørtraséen.

Rørbrudd kan få konsekvenser for E16 som går over rørtraséen. Rørtraséen krysser også ovenfor to hus og eksisterende campingplass på østsiden av Ala. På grunn av beskjedne vannmengder vil vegforbindelsen sannsynligvis ikke bli brutt, men kan bli hindret. Konsekvenser for nærliggende hus og campingplass ved rørbrudd er vurdert å være av beskjeden karakter da rørgaten er godt nedgravd.

Skadepotensialet er vurdert til en klassifisering i klasse 2 av Skagerak Kraft AS.

3.18 Eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Se kapitel 1.6 og 2.6 når det gjelder beskrivelse av alternativt Samla plan prosjekt. En mindre regulering av Nordre Syndin har tidligere blitt vurdert, men de negative konsekvensene for allmenne interesser har blitt vurdert å være for store og prosjektet er av den grunn lagt bort. Det har også blitt vurdert en utbyggingsløsning hvor en mindre del av fallet benyttes. Dette vil i så fall medføre en vesentlig reduksjon i produksjonen og den absolutte lønnsomheten. Opprinnelig ble det planlagt å legge kraftstasjonen på vestsiden av Ala. Løsningen er frafalt for å unngå oppstuvningsproblemer i samløpet med Begna og Rysna. En lokalisering her ville også medført erosjonsproblematikk og en mer omfattende og dyrere avløpsetablering. Det er også langt bedre grunnforhold ved valgte løsning øst for Ala.

Det er også forsøkt å finne løsninger uten bygging av tunnel. Vest for Ala er det for bratt til at en rørgate kan etableres på en sikker måte. Øst for Ala er det bedre forhold for bygging av rørgate, men en slik løsning forutsetter at inntaket må flyttes mye lengre opp for å få fall ut fra Hugastølen. Denne løsningen er valgt bort fordi det er lite fall på denne strekningen og en kommer inn på et seterområde hvor elven blir brukt til både bading og fiske.

3.19 Samlet vurdering

Konsekvensvurderinger før avbøtende tiltak som for eksempel minstevassføring.

Tabell 3-6 Konsekvensvurdering

Tema	Konsekvens	Søker / konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	liten negativ	Utbygger
Ras, flom og erosjon	liten negativ	Utbygger
Ferskvannsressurser	liten negativ	Utbygger
Grunnvann	liten/ingen virkning	Utbygger
Brukerinteresser	liten negativ	Utbygger
Rødlistearter	middels negativ	Bioreg
Terrestrisk miljø	middels negativ	Bioreg
Akvatisk miljø	liten negativ	Bioreg
Landskap og INON	liten negativ	Utbygger
Kulturminner og kulturmiljø	liten negativ	Utbygger
Reindrift	ingen	Utbygger
Jord og skogressurser	liten negativ	Utbygger
Samfunnsmessige virkninger	liten positiv	Utbygger
Oppsummering	liten negativ	Utbygger

3.20 Samlet belastning

Begnavassdraget er fra før påvirket av en rekke reguleringer, kraftverk og utbygginger samt til en viss grad naboskapet med E16 som følger hovedelva innover Valdres. I en radius av 20 km. fra planområdet finnes det pr. i dag 7 kraftverk.

Ala kraftverk inngår i en småkraftpakke for Valdres som nå skal tas opp til konsesjonsbehandling hos myndighetene. For uten Ala inngår Rysna, Føssaberge, Gipa og Sundheimselvi i pakken. I tillegg foreligger det konsesjonssøknader for Vinda og Storefoss kraftverk i Øystre Slidre kommune. Rysna kraftverk ligger ca. 1 km. øst for Ala kraftverk, mens Føssaberge og Ryfoss kraftverk ligger litt lenger ned i Begna. Se for øvrig fig. 1.8 for oversikt over eksisterende og planlagte nye kraftverk i nordre deler av Valdres. På grunn av nevnte kraftverksplaner i områder vurderer nå Vang Energiverk nettførsterkninger i området.

Begnadalen er omkranset av naturlandskap med høye fjell og urørt natur. Selve dalføret og Begnavassdraget kjennetegnes med jord- og skogbruksaktivitet og mindre tettsteder og er preget av menneskelig aktivitet til alle tider, og må betegnes som et kulturpreget landskap. Utbyggingen av Ala kraftverk vil bli lite synlig sett fra omkringliggende områder. Den planlagte utbyggingen vil etter vår vurdering i liten grad påvirke områdets karakter utover

anleggets eget influensområde. Samlet sett vil altså Ala kraftverk påvirke totalbelastningen på områdets natur- og kulturlandskap i liten grad.

4. Avbøtende tiltak

Oppussing og revegetering av anleggsområdet m.m.

Ved inntaksområdet og langs rørgatetraséen vil løsmasser fylles tilbake og overflaten jammes ut i tilpasning med terrenget rundt. Der det har vært organiske jordmasser og humus i toppdekket skal tilsvarende søkes lagt tilbake.

Uteområdet ved kraftstasjonen arronderes og det plasseres stabbesteiner mot innløps- og utløpskanal. Ved avkjørlene til kraftstasjon og inntak, samt ved lagringsplasser som opprettes for anleggsperioden skal skråninger jevnes ut med terrenget og dekket med humus. Alle anleggssteder skal ryddes når arbeidene er ferdige. Fareområder ved inntak og utløp sikres iht. forskrift.

Kraftverksbygget vil bli utformet i tråd med lokal byggeskikk.

Minstevassføring

For å begrense de negative konsekvensene for biologisk mangfold og landskapopplevelsen foreslår utbygger slipp av minstevassføring på 67 l/s hele året. Dette tilsvarer alminnelig lavvassføring og er litt høyere enn 5 % - persentil over hele året.

I flomsituasjoner vil fortsatt betydelige vannmengder renne forbi inntaket. I lengre perioder på våren og forsommeren og enkeltperioder om høsten vil elva derfor oppleves omtrent som før.

Vilt

Anleggsarbeidene vil gjennomføres slik at konsekvensene for rovfugl og annet vilt minimeres.

5. Referanser og grunnlagsdata

- Kommuneplanens arealdel for Vang kommune, vedtatt 2014
- Olje- og energidepartementet notat: Strategi for økt etablering av små vannkraftverk fra 2003
- Olje- og energidepartementet brev: Småkraftverk – saksbehandlingen datert 20.02.2003
- Olje- og energidepartementet retningslinje: Retningslinjer for små vannkraftverk – til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVE's konsesjonsbehandling fra 2007
- Statens vegvesen håndbok 140: Veiledning i konsekvensanalyser fra 2006
- NOU 1991:12 Verneplan IV for vassdrag
- St. prp. Nr. 75 (2003-”004), Supplering av verneplan for vassdrag. Inst. S. nr. 116 (2004-2005), innstilling fra energi- og miljøkomiteen om supplering av Verneplan for vassdrag.
- NVE veileder 1/2006 – Inntakshåndboken
- Inst. S. nr. 263 (2000-2001), innstilling fra energi- og miljøkomiteen om vasskrafta og kraftbalansen.
- Inst. S. nr. 66 (2003-2004), innstilling fra energi- og miljøkomiteen om tariffer for overføring av kraft og tovegskommunikasjon
- NVE veileder 2/2006 – Små dammer
- NVE veileder 10/2006 – Støy i små vannkraftverk
- NVE veileder 3/2009 – Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold
- NVE veileder 1/2010 – Planlegging, bygging og drift av små vannkraftverk
- Fremstad, E. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12 fra 1997
- Moen, A. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss fra 1998
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken

Digitale kilder:

- Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no
- Artskart: <http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>.
- Naturbase: www.naturbase.no
- Direktoratet for naturforvaltning: www.dirnat.no
- Vang kommune: www.vang.kommune.no
- Fylkesmannen i Oppland: <http://www.fylkesmannen.no/Oppland/>
- Norges geologiske undersøkelse: www.ngu.no
- Karplantedatabasen: www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm
- Vann-nett: <http://vann-nett.nve.no/innsyn/>
- Vannregistreringer: <http://vannmiljo.klif.no>
- Norges vassdrags- og energidirektorat: www.nve.no
- Meteorologisk Institutt: www.met.no
- Skog & Landskap: <http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/-index.jsp?theme=SATSKOG>
- Riksantikvaren: <http://www.riksantikvaren.no/Norsk/Askeladden/>
- Kartverket: www.norgeskart.no
- Arealis: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>
- Infoland®, Norges eiendommer: www.infoland.no

6. Vedlegg til søknaden

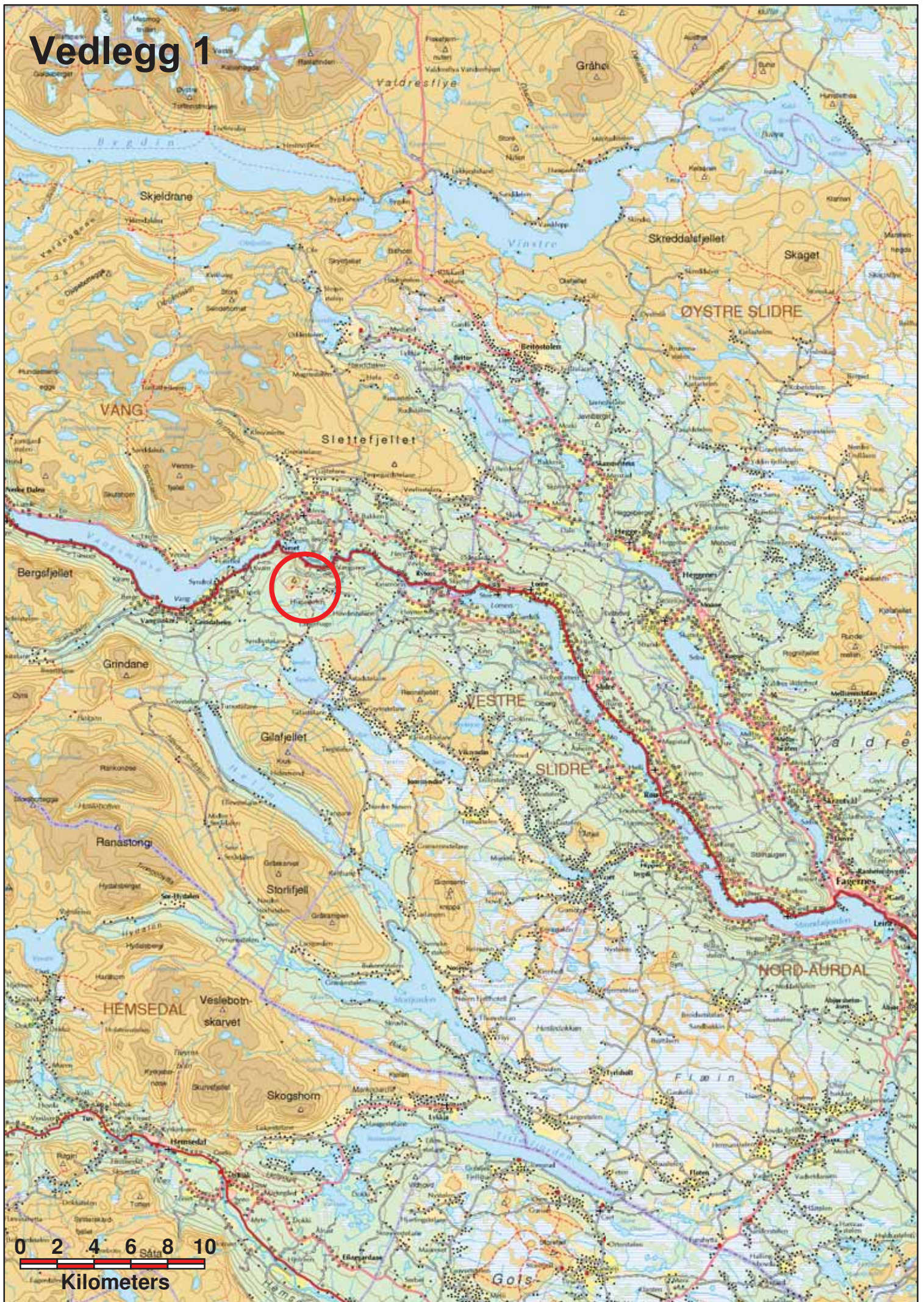
1. Regionalt kart
2. Oversiktskart med nedbørsfelt inntegnet (1:50000).
3. Detaljerte kart over utbyggingsområdet som viser inntak, vannveg, kraftstasjon, kraftlinjer, veger, eiendomsgrenser med mer
4. Varighetskurve og kurver som viser vassføringa på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.
5. Foto/skisser som viser inntak og plassering i terrenget.
6. Fotografier av vassdraget med ulike vassføringer.
7. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
8. Avtale med områdekonsesjonær.
9. Kartlegging av biologisk mangfold.

Skjema som følger søknaden som egne dokumenter:

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.

Skjema for klassifisering av dammer/trykkrør.

Vedlegg 1



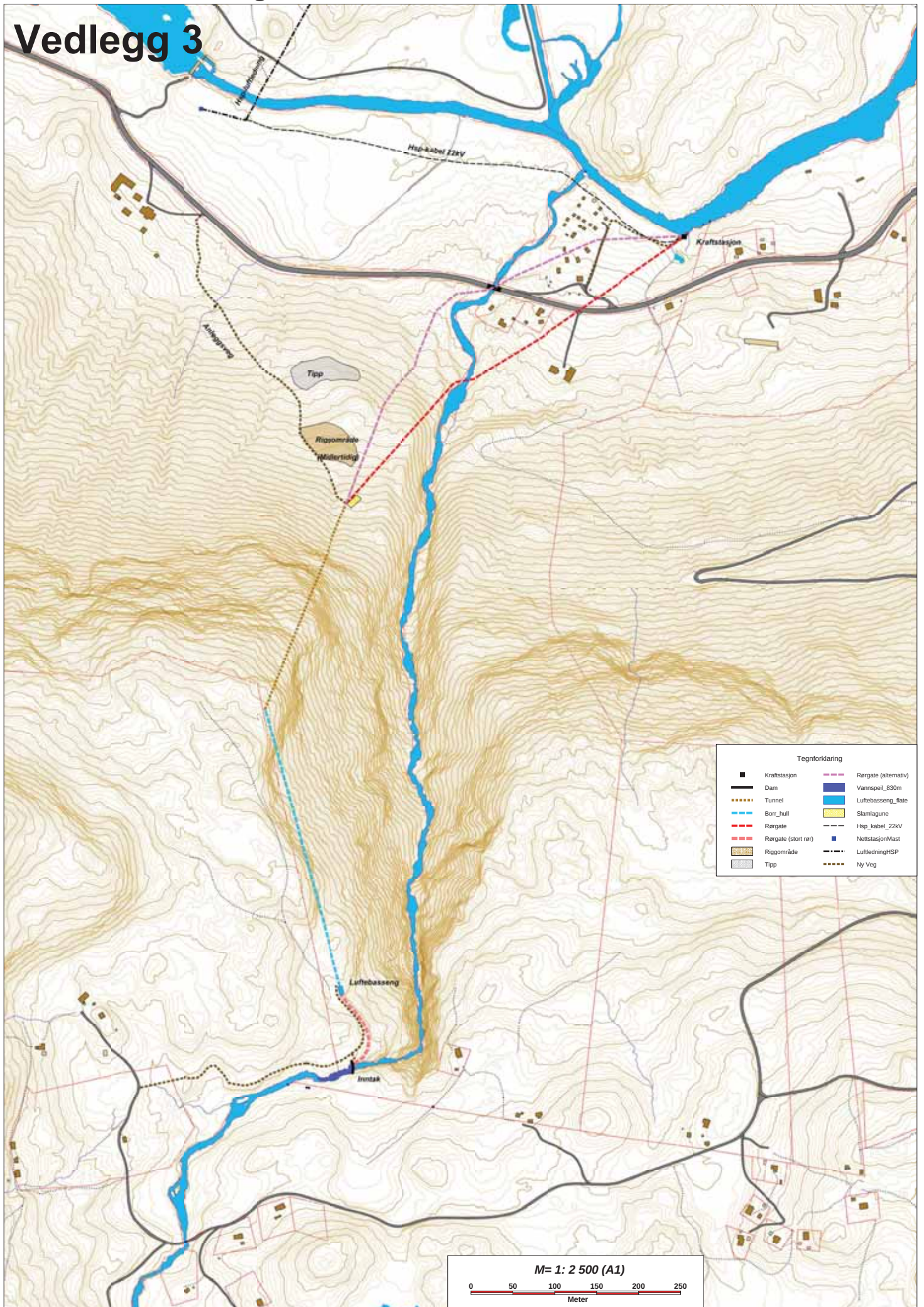
Ala i Vang kommune

Vedlegg 2

1. september 2011

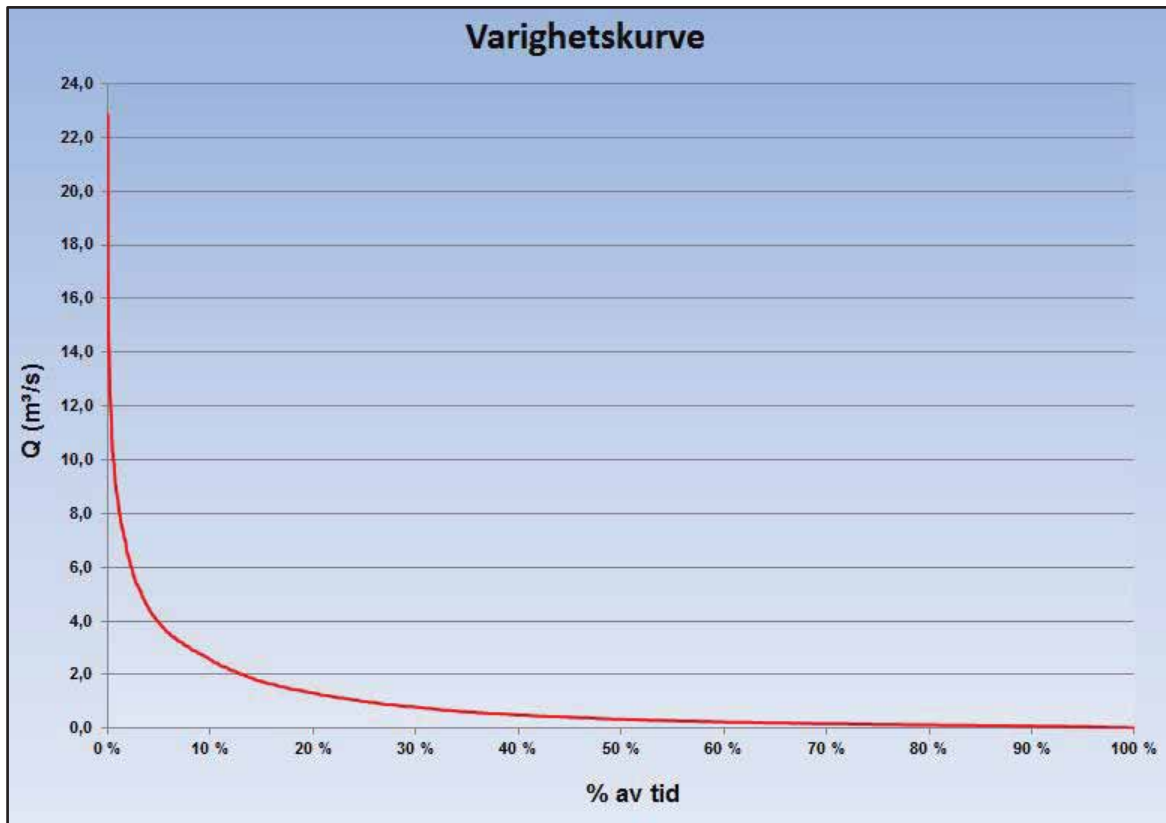


Vedlegg 3

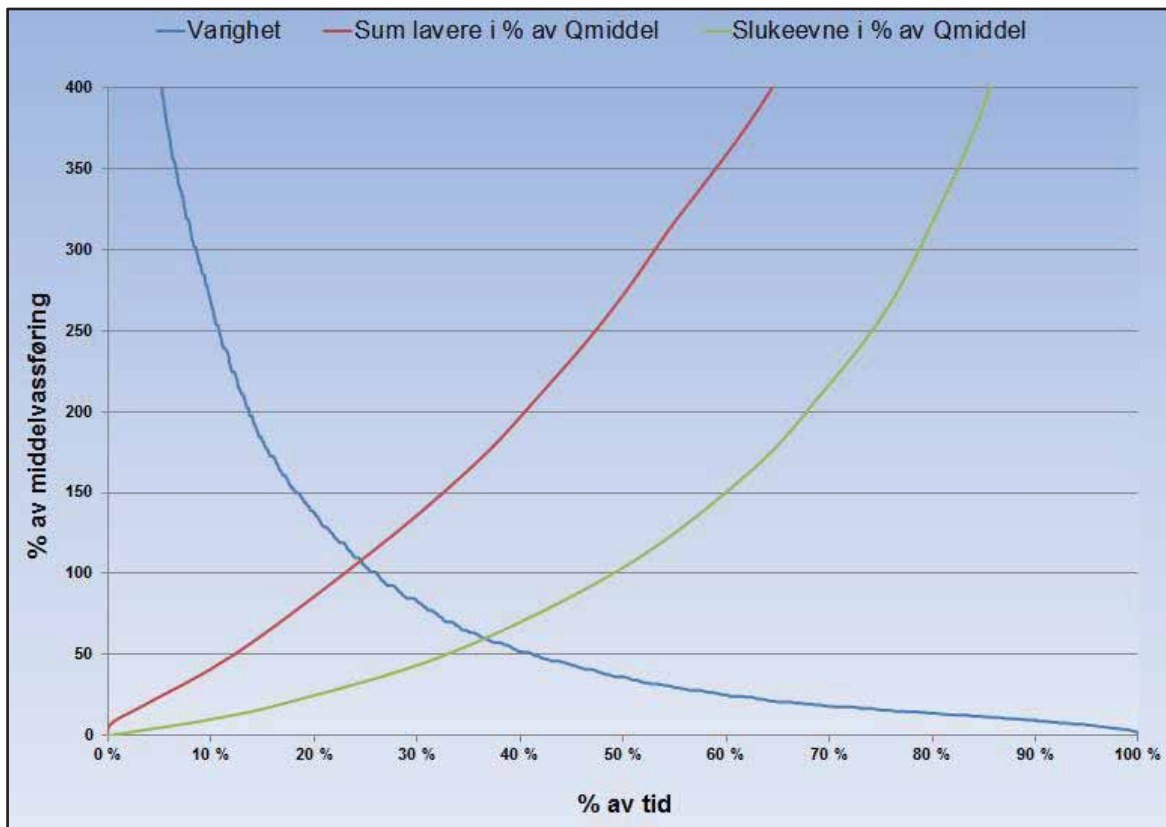


Vedlegg 4

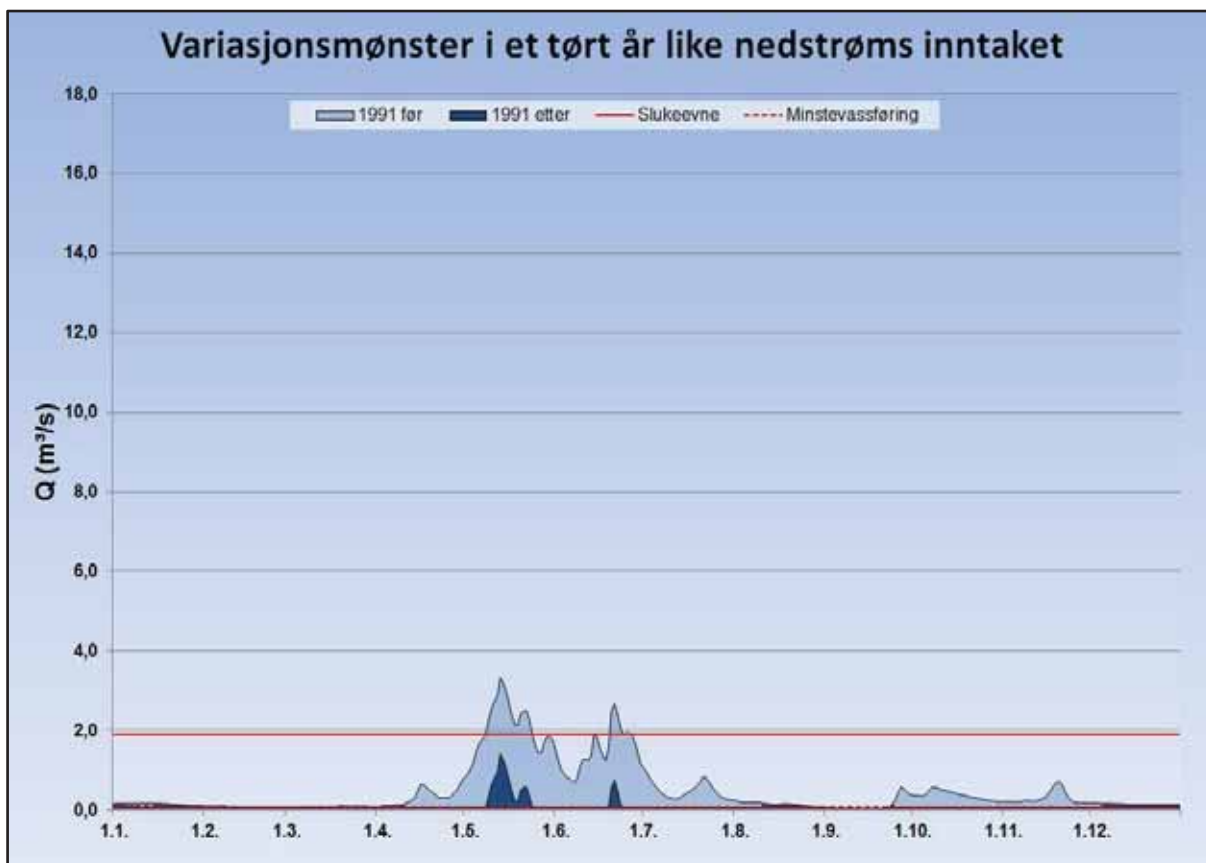
Søknad om konsesjon for Ala kraftverk, vedlegg 4



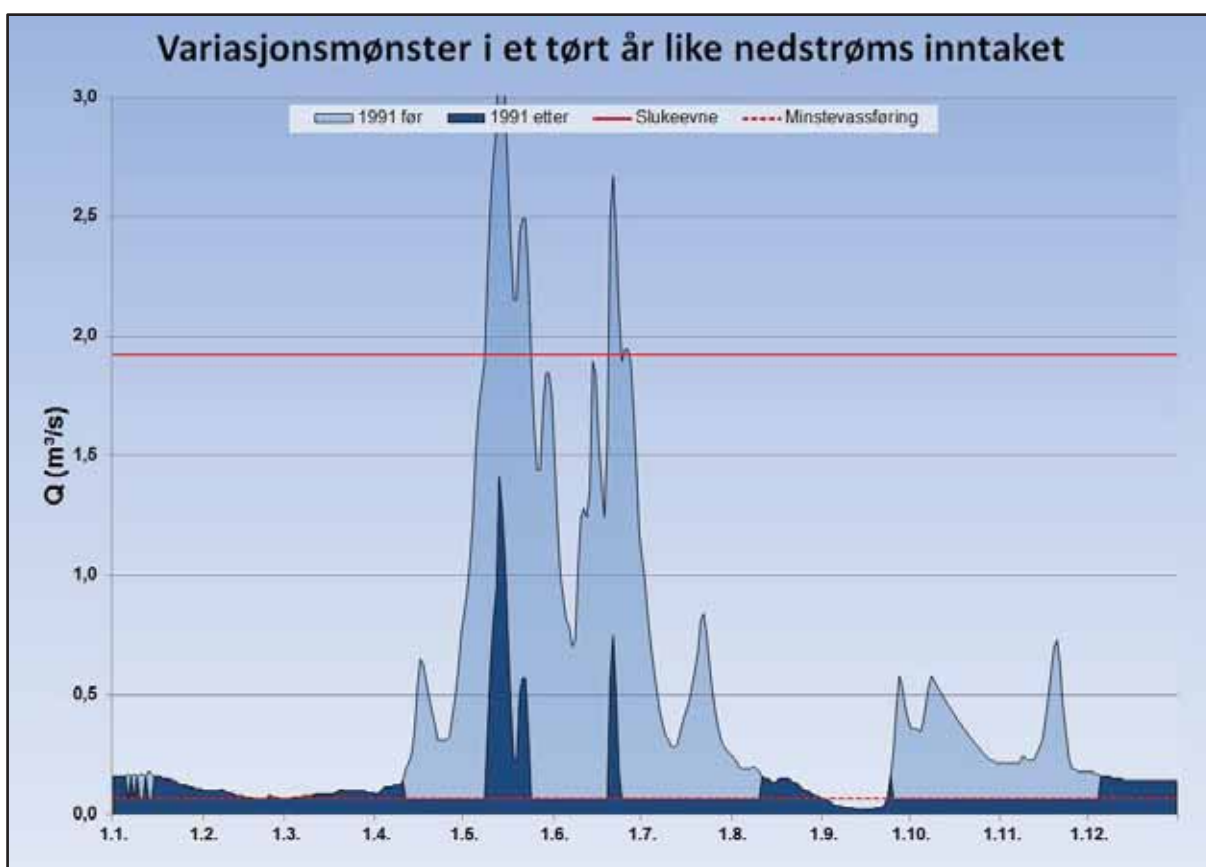
Figur 1 Varighetskurve



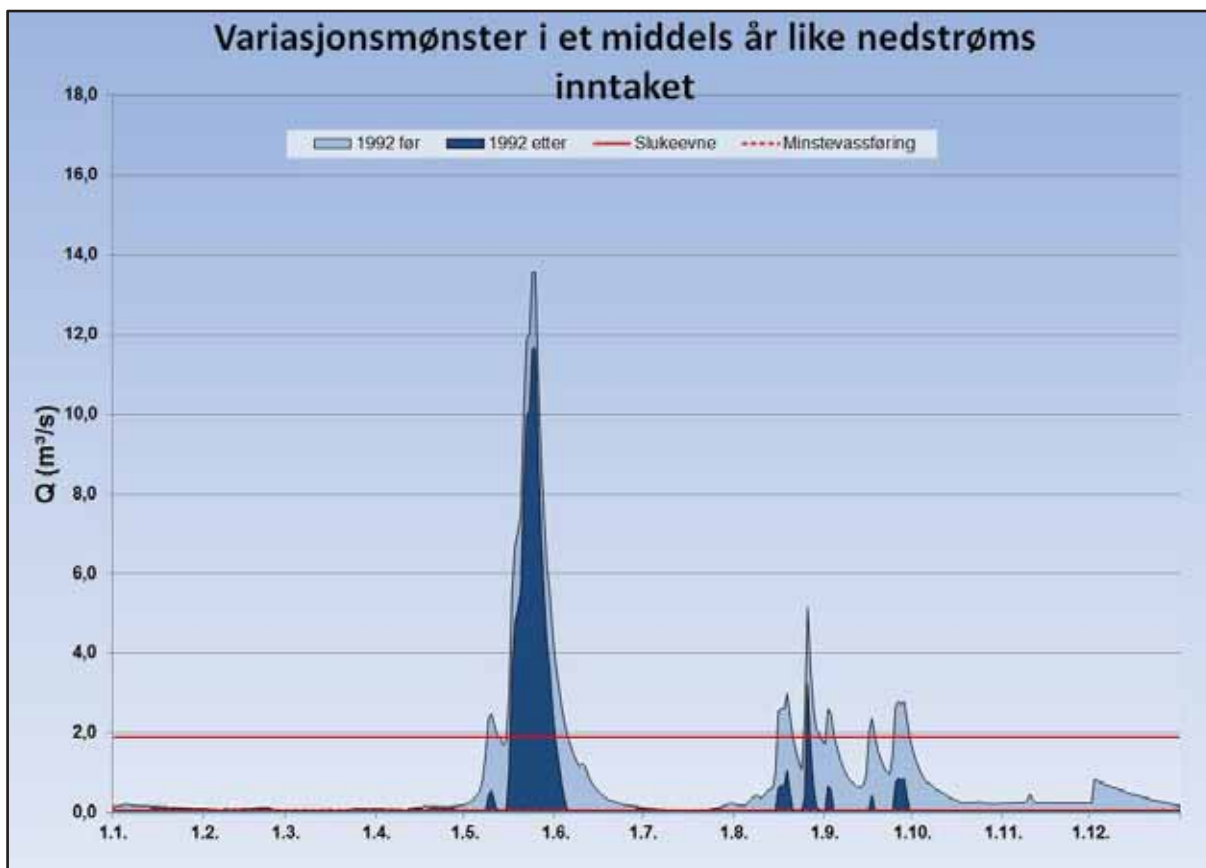
Figur 2 Kurve for varighet, sum lavere og slukeevne



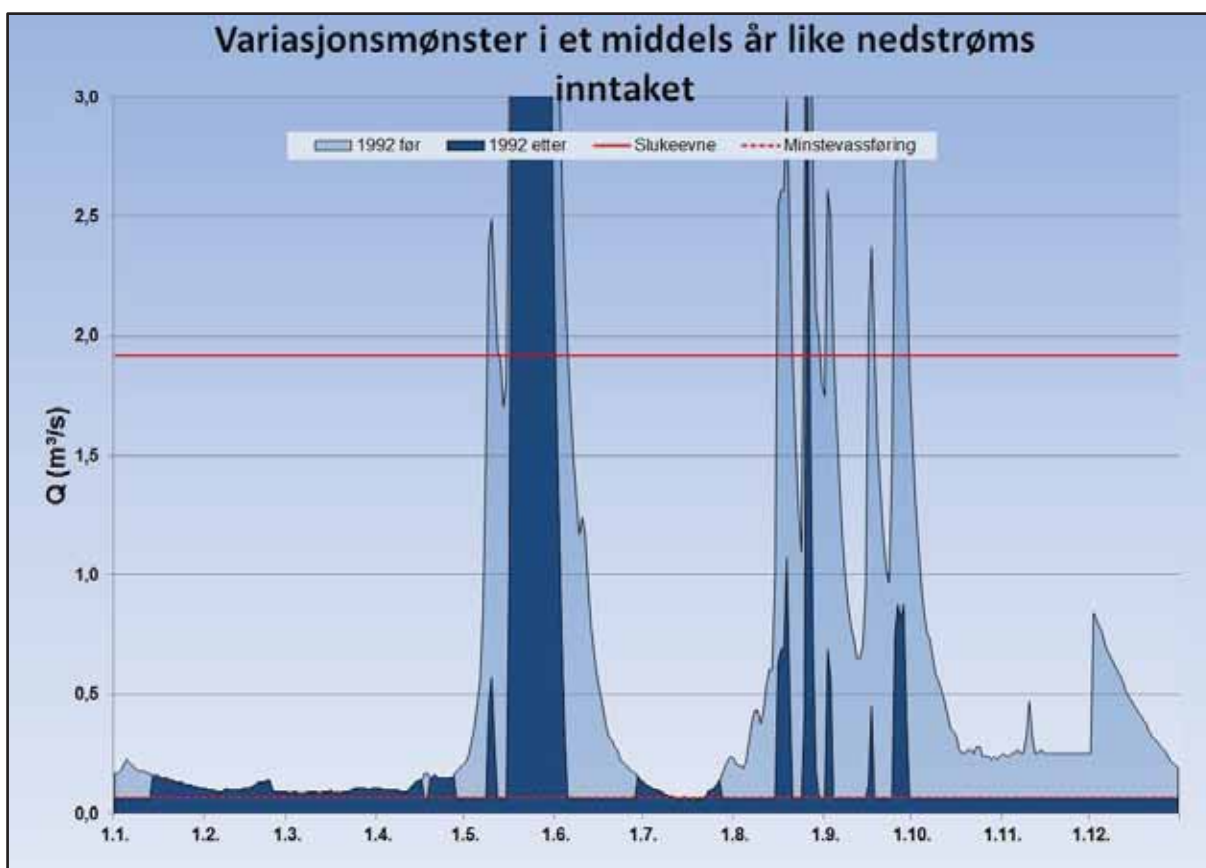
Figur 3 Variasjonsmønster i et tørt år like nedstrøms inntaket



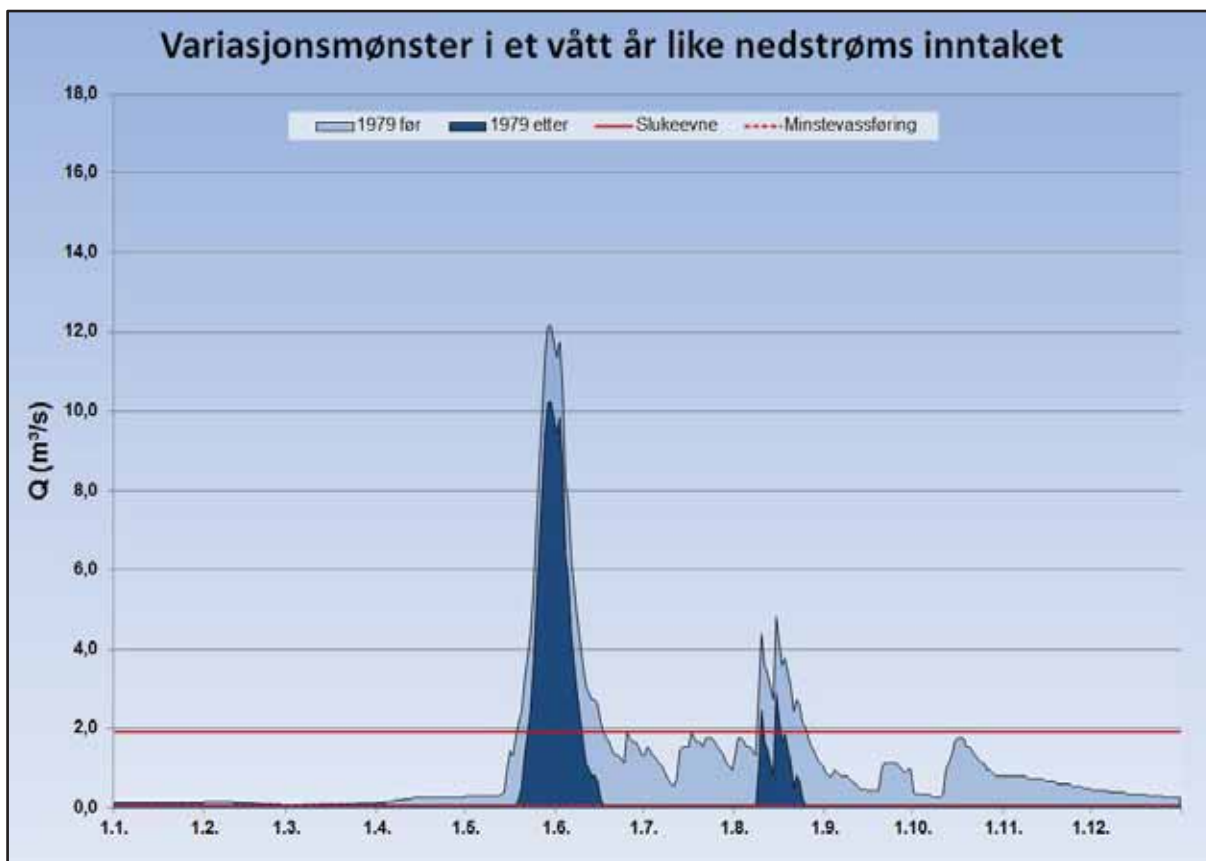
Figur 3 Variasjonsmønster i et tørt år like nedstrøms inntaket – fin oppløsning



Figur 4 Variasjonsmønster i et middels år like nedstrøms inntaket



Figur 5 Variasjonsmønster i et middels år like nedstrøms inntaket – fin oppløsning



Figur 6 Variasjonsmønster i et vått år like nedstrøms inntaket



Figur 7 Variasjonsmønster i et vått år like nedstrøms inntaket – fin oppløsning

Vedlegg 5

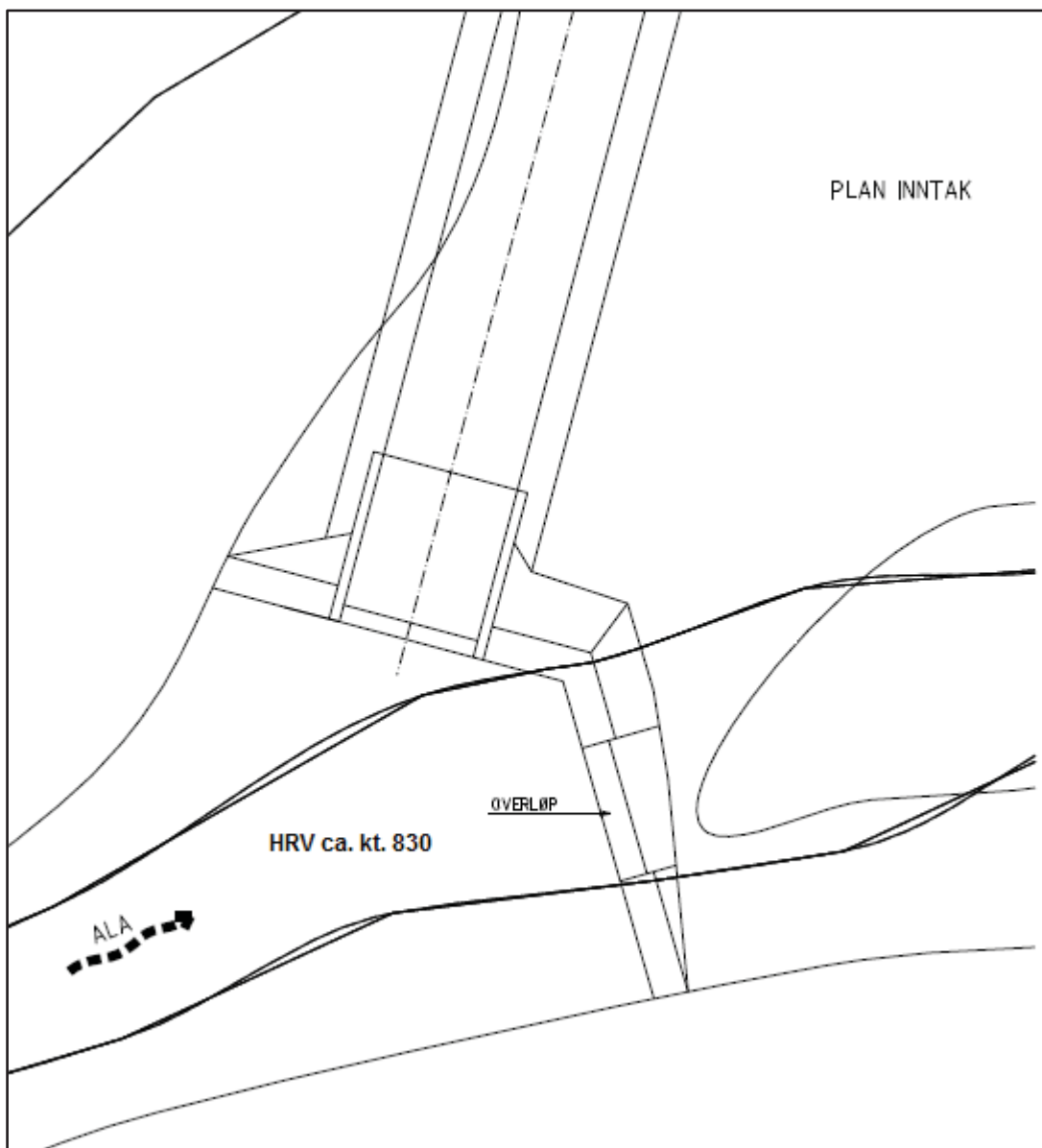
Søknad om konsesjon for Ala kraftverk, vedlegg 5



Figur 1 Inntaksområdet



Figur 2 Inntaksområdet – inntaksdam skissert



Figur 3 Prinsippskisse av inntak

Vedlegg 6

Søknad om konsesjon for Ala kraftverk, vedlegg 6



Figur 1 Inntaksområdet – vassføring ca. 0,3 m³/s



Figur 2 Inntaksområdet – vassføring ca. 0,2 m³/s



Figur 3 Inntaksområdet før foss – vassføring ca. 0,3 m³/s



Figur 4 Inntaksområdet før foss – vassføring ca. 0,9 m³/s (foto: Finn Gunnar Oldervik ©)



Figur 5 Alagilet – vassføring ca. 0,3 m³/s



Figur 6 Alagilet – vassføring ca. 0,2 m³/s



Figur 7 Alagilet – vassføring ca. 0,2 m³/s



Figur 8 Alas bekkekløft – vassføring ca. 0,7 m³/s (foto: Geir Gaarder ©)



Figur 9 Ala oppstrøms E 16 bru – vassføring ca. 0,3 m³/s



Figur 10 Ala oppstrøms E 16 bru – vassføring ca. 0,5 m³/s



Figur 11 Ala oppstrøms E 16 bru – vassføring ca. 3,8 m³/s



Figur 12 Ala oppstrøms E 16 bru – vassføring ca. 0,2 m³/s



Figur 13 Ala oppstrøms E 16 bru – vassføring ca. 1,8 m³/s



Figur 14 Ala oppstrøms E 16 bru – vassføring ca. 5,5 m³/s



Figur 15 Ala oppstrøms E 16 bru – vassføring ca. 5,3 m³/s



Figur 16 Ala nedstrøms E 16 bru – vassføring ca. 0,3 m³/s



Figur 17 Ala nedstrøms E 16 bru – vassføring ca. 0,5 m³/s



Figur 18 Ala nedstrøms E 16 bru – vassføring ca. 3,8 m³/s



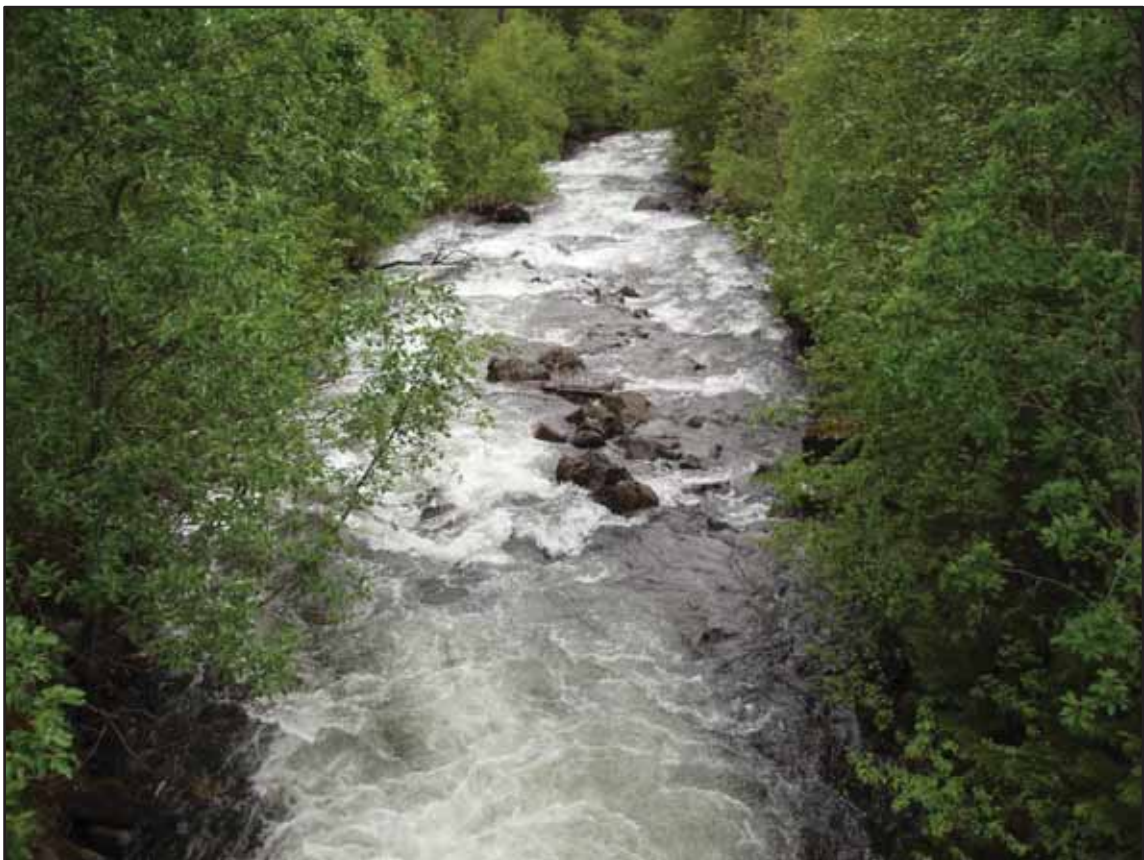
Figur 19 Ala nedstrøms E 16 bru – vassføring ca. 0,2 m³/s



Figur 20 Ala nedstrøms E 16 bru – vassføring ca. 1,8 m³/s



Figur 21 Ala nedstrøms E 16 bru – vassføring ca. 5,5 m³/s



Figur 22 Ala nedstrøms E 16 bru – vassføring ca. 5,3 m³/s



Figur 23 Alas utløp i Begna – vassføring Ala ca. 0,3 m³/s



Figur 24 Ala fra motsatt side av Begnadalen – vassføring ca. 0,3 m³/s

Vedlegg 7

Søknad om konsesjon for Ala kraftverk, vedlegg 7

Anleggsdel	G.nr/B.nr	Eier	Adresse
Inntak:	53/1	Andris J. Kvam	Tyinvegen 4712, 2975 Vang i Valdres
	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	Skøriskakkin 25, 2975 Vang i Valdres
	84/7	Odd W. Wangensteen	Hensåsvegen 29, 2975 Vang i Valdres
Rørgate:	53/1	Andris J. Kvam	Tyinvegen 4712, 2975 Vang i Valdres
	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	Skøriskakkin 25, 2975 Vang i Valdres
		Statens vegvesen	
	84/7	Odd W. Wangensteen	Hensåsvegen 29, 2975 Vang i Valdres
Kraftstasjon	84/7	Odd W. Wangensteen	Hensåsvegen 29, 2975 Vang i Valdres
Nettilknytning	84/7	Odd W. Wangensteen	Hensåsvegen 29, 2975 Vang i Valdres
	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	Skøriskakkin 25, 2975 Vang i Valdres
Veger ved inntak	53/1	Andris J. Kvam	Tyinvegen 4712, 2975 Vang i Valdres
	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	Skøriskakkin 25, 2975 Vang i Valdres
	84/7	Odd W. Wangensteen	Hensåsvegen 29, 2975 Vang i Valdres
Veg til kraftstasjon	84/7	Odd W. Wangensteen	Hensåsvegen 29, 2975 Vang i Valdres
Oppgradering av veg til tunnel påhugg	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	Skøriskakkin 25, 2975 Vang i Valdres
Fallretter		Ala falleierlag	Hagerup, Felland og Skagerak Kraft AS(G.nr/B.nr 84/21)
Deponier/riggområder	54/1	Arnbjørg og Kjell Arne Hagerup	Skøriskakkin 25, 2975 Vang i Valdres
	53/1	Andris J. Kvam	Tyinvegen 4712, 2975 Vang i Valdres
	84/7	Odd W. Wangensteen	Hensåsvegen 29, 2975 Vang i Valdres
Nord for Begna v/ utløp	84/1	Tomas Boye Thorpe	Tørpegardsvegen 50, 2973 Ryfoss

Vedlegg 8



Vang 10/3-2015

Ala Kraftverk v/ Gunne John Heggliid <GunneJohn.Heggliid@skagerakerenergi.no>

Føssaberget Kraftverk v/ Gunne John Heggliid GunneJohn.Heggliid@skagerakerenergi.no

Rysna Kraftverk v/ Bård Moberg <bm@norskraft.no>

Ryfossen Kraftverk v/ Odd Strømsæther <oddstroms@yahoo.no>

Erklæring fra områdekonsesjonær Vang Energi. Nettilknytning for kraftverkene Ala, Rysna, Føssaberget og Ryfossen i Vang Syd.

Foreløpige vurderinger av eksisterende 22 kV linjenett i Vang Syd viser at nettilknytningene vil kreve en omfattende opprustning av 22 kV nettet i hele området for å klare å overføre kraftproduksjonen fra de planlagte småkraftverkene Ala 5,0 MW, Rysna 3,5 MW, Føssaberget 3,7 MW og Ryfoss kraftverk med 5,0 MW, til sammen 17,2 MW. Konklusjonen er den samme dersom kun tre verk blir realisert. Dersom to verk blir realisert er det i grenseland til å kreve betydelige forsterkninger. Dersom kun ett verk blir realisert kan dette knyttes til nettet med små forsterkninger.

Vang Energiverk vil starte opp detaljplanarbeidet for nødvendige opprustninger i eksisterende 22 kV nett når konsesjonsbehandlingen er ferdig og eventuelt konsesjoner er tildelt. Planlegging vil skje i tett samarbeid med regionalnettseier i området, Eidsiva Nett. Vi ser for oss at forsterkningene av nettet utføres samtidig med byggingen av kraftstasjonene. Vang Energiverk vil kreve anleggsbidrag for forsterkningene.

Tor Masdal
Energiverksjef
Vang Energiverk KF



Ala kraftverk i Vang kommune i Oppland Verknader på biologisk mangfold

Bioreg AS Rapport 2009:05

BIOREG AS

Rapport 2009:05

Utførande institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-064-4
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansiert av: Skagerak kraft AS	Dato: 23. februar 2009 (Oppdatert okt. - nov. 2011) (Siste oppdatering, feb. 2015)
Referanse: Oldervik, F.G. 2009. Ala kraftverk i Vang kommune i Oppland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2009 : 05.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Ala i Vang kommune, Oppland fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak. Rapporten er oppdatert fleire gonger, sist i feb. 2015. Den siste oppdateringa kom som eit resultat av ei nykartlegging utført av Miljøfaglig Utredning AS ved Geir Gaarder assistert av Biofokus ved Torbjørn Høitomt. Kartlegginga var ein del av eit FOU-prosjekt initiert av NVE.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1.Framsida; På dette biletet ser ein om lag korleis kløfta som Ala renn gjennom ser ut nedanfrå. Det er knapt muleg å sjå sjølve elvestrengen særleg lenger opp enn E 16. (Foto: Finn Gunnar Oldervik ©).

FØREORD

På oppdrag frå Skagerak kraft AS har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Ala i Vang kommune, Oppland fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For oppdragsgjevarane har Lars Søfteland hos Skagerak kraft AS vore kontaktperson, og for grunneigarane, Kjell Hagerup. Ved den siste oppdateringa har Lars Ole Thunold vore kontaktperson for Skagerak Kraft. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson. Geir Langelo, Finn Oldervik og Karl Johan Grimstad har utført feltarbeidet medan Langelo og Oldervik har vore forfattarar av rapporten. Det var Geir Gaarder frå Miljøfaglig Utredning AS og Torbjørn Høitomt frå Biofokus som utførte den naturfaglige undersøkinga i 2014. Resultatet av denne undersøkinga er integrert i denne rapporten.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Svein Gausemel og Ola Hegge for opplysningar om vilt og anna informasjon. Vidare vert arealplanleggjar i Vang kommune, Martha Karlsen, forfattar og fotograf Thor Østbye og grunneigar Kjell Hagerup takka for å ha kome med opplysningar vedrørande viltregistreringar og kulturminne innan utbyggingsområdet. Ikkje minst stor takk til Vang folkebibliotek ved Marjo Mouthaan for å ha skaffa til veges bakgrunnsinformasjon.

(Rapporten er oppdatert kva gjeld raudlista (Kolås et al 2010) og vegleiar NVE 3/2009. Pga. planendringar vart det også gjort ei tilleggsundersøking 27. okt. 2011 av Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen for Bioreg AS). Rapporten er oppdatert av Finn Oldervik i nov. 2011 og i feb. 2015 av Finn Oldervik, Bioreg AS.

Aure 23.02.2009

Aure nov. 2011

Aure feb. 2015

FINN OLDERVIK

SAMANDRAG

Bakgrunn

Skagerak Kraft AS har planar om å utnytta Ala i Vang kommune i Oppland til drift av småkraftverk.

I samband med dette stiller statlege styresmakter (Miljødirektoratet, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå tiltakshavar, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadane av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane.

Utbyggingsplanar

Det ligg føre berre eit alternativ til plassering av inntak i Ala, nemleg ved kote 830 moh. Derifrå skal vatnet leiast via røyr om lag 140 meter i nordleg retning, for så å bli ført ned i ei sjakt via eit luftebasseng. Frå both av sjakta/tunnelen om lag ved kote 580 skal vatnet leiast via røyr ned til kraftverket. Plasseringa av kraftverket er planlagd rett nedstraums ein campingplass i krysset mellom Ala og Begna omlag på kote 460 moh. om lag 170 m nedstraums samløpet mellom Ala og Begna. Prosjektet får då ei fallhøgd på 370 meter. Røyrret, som vil få ein diameter på ca 900 mm, er planlagd grave ned langs heile strekninga og vil koma til å kryssa Ala eit stykke ovanfor E 16.

Nedbørsområdet for den planlagde utbygginga er på 48,37 km², noko som i det aktuelle området gjev ei normalavrenning på ca 960 liter pr. sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 67 l/s. 5-persentilen er i sommarsesongen rekna til 100 l/s og i vintersesongen 56 l/s.

Eksisterande traktorvegar frå Øylo må oppgraderast til skogsbilvegstandard på ei 500-600 meter lang strekning frem til tunnelpåhogget. Vegen er planlagt å få ei breidde på ca 3,5 m.

Ei 22 kV høgspenline går om lag 700 meter frå den planlagde kraftstasjonen. Det er planen å tilknyta denne via jordkabel.

Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 19. september 2008 og den 27.oktober 2011.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

Kartet viser at berggrunnen her består av gabbro og amfibolitt, begge basiske bergartar som gjev grunnlag for ein ganske rik flora. Dette rimar då også godt med det som vart observert ved den naturfaglege undersøkinga. Både karplantar som raudsildre og gulsildre samt moseartar som skjerfrose og almeteppepose vitna om denne ganske rike berggrunnen. Dessutan er det registrert fleire raudlista lav- og moseartar i Ala's bekkekløft.

Det er også registrert fleire hekkestadar for rovfuglar og hakkespettar i nærleiken av tiltaksområdet, men berre hønehawk (**NT**) er raudlista av desse.

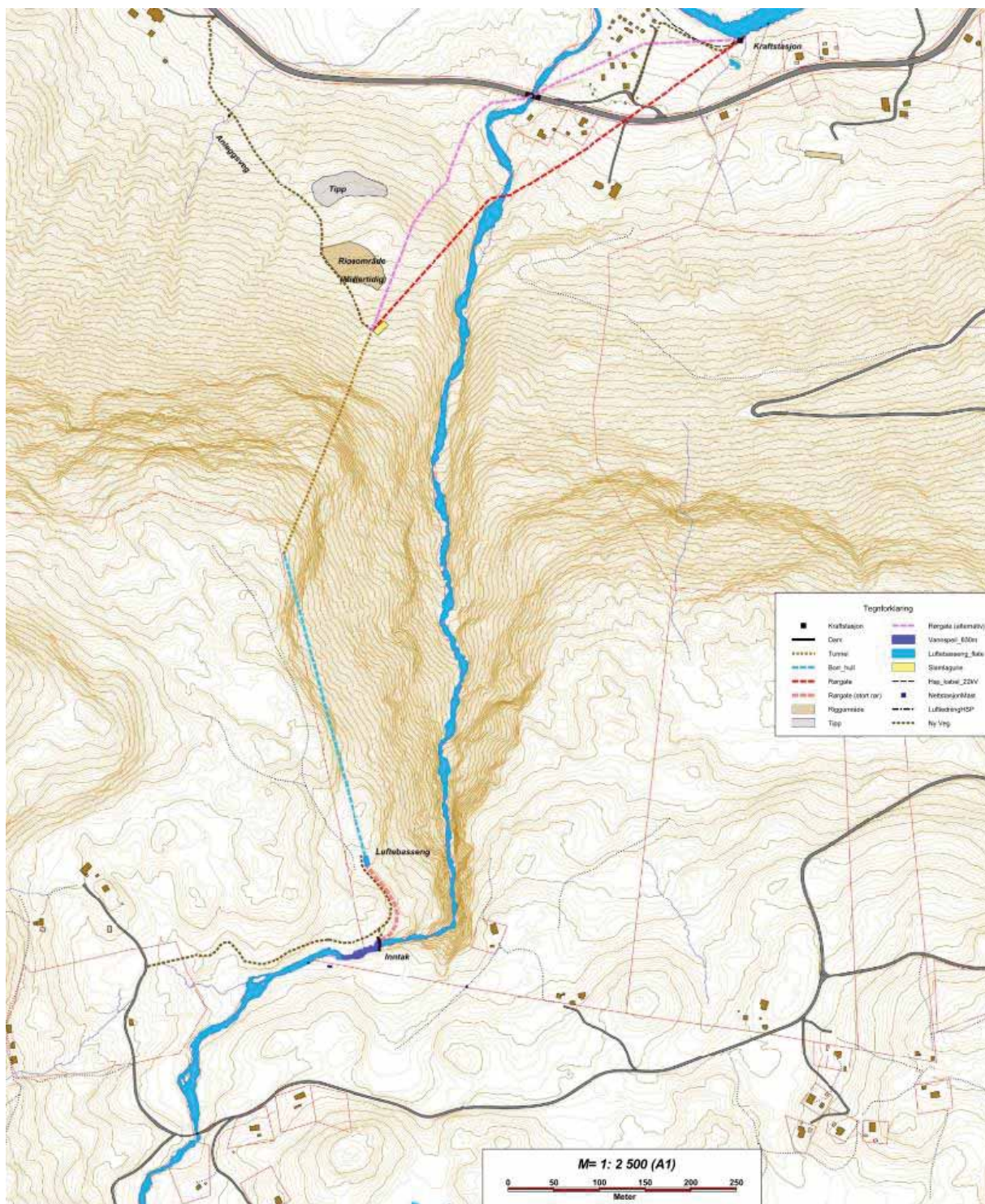
Dei nedre delane av Ala har vore nytta til kverndrift i tidlegare tider. I fylgje lokalkjende (Kjell Hagerup, pers meld) var denne kverna truleg teke av ein storflaum i 1720. Sidan har det ikkje vore kvern der som nokon kjenner til. Noko av tiltaksområdet ber preg av nyare menneskelege inngrep. Langs den nedste delen av utbyggingsområdet er det noko flatehogst samt at E16 og ei kraftline kryssar tiltaksområdet. På austsida av elva, mellom E16 og Begna ligg ein campingplass med tilhøyrande bygningar nær elva. Det er her den engprega erstatningsbiotopen er registrert. Elles ligg Hugastølen med tilhøyrande seterveg like ovanfor inntaksområdet. Bortsett frå heilt øvst og heilt nedst kan ein likevel trygt seia at naturen er lite påverka av synlege inngrep og at graden av påverknad dermed er liten i mesteparten av utbyggingsområdet.



Figur 2. Den raude firkanten markerer kvar utbyggingsområdet ligg i Vang kommune i Oppland.

Naturverdier. Innafor undersøkningsområdet er det avgrensa og verdsett to prioriterte naturtypelokalitetar, nemleg ei skogsbekkekløft og ein engprega erstatningsbiotop.

Naturverdiane innan utbyggingsområdet er samla vurdert som **middels**. Også omfanget av ein eventuell utbygging er rekna som **middels negativt**. Dette medfører då at verknaden av ei eventuell utbygging også vert **middels negativ**. Vurderinga for omfang og verknad er basert på at dei føreslegne avbøtande tiltaka vert følgd opp. Sjå neste kapittel!



Figur 3. Kartskissa viser dei oppdaterte planane for utbygging av Ala. Her går det også fram kva for naturinngrep ei utbygging vi medføra.

Avbøtande tiltak

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Med tanke på botnfaunaen er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. I dette tilfellet er det også viktig å oppretthalda eit tilstrekkeleg høgt nivå av fukt i lufta for å taka vare på vegetasjon i kløfta. Vi vil difor tilrå ei minstevassføring som

minst tilsvarar 5-percentilen, særleg om sommaren. Det er vanskeleg å vita om dette er nok til å oppretthalda kvalitetane knytt til det relativt stabilt fuktige miljøet i bekkekløfta, og det er mest sommar og tidleg haust som er kritisk i så måte. Såpass høgt over havet som dette området ligg, så reknar vi med at det meste vert liggjande i dvale etter at frosten og ev snøen er komen og til han fær igjen. Vi reknar difor slik med at dette er tilstrekkeleg til at både botnfauanaen i elvane vil ha ein viss produksjon, og at luftfukta blir høg nok til å taka vare på kvalitetane i området. Eit slikt tiltak vil i nokon grad redusera nokre av dei negative verknadane av ei utbygging.

For å unngå at røyrkata kjem i særleg berøring med den engprega erstatningsbiotopen, så kan ein enten velja den alternative røyrtraseen, eller ev laga ein liten sving på hovudalternativet.

Ospa som står igjen langs vegtraseen opp til tunnelinnslaget bør få stå i fred så langt det let seg gjera.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, ved inntaket eller under kraftverket kan vera aktuelle plasseringar av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad. Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

Vurdering av usikkerheit

Registrerings- og verdisikkerheit. Det meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. Eit mindre område heilt øvst i kløfta fekk vi ikkje undersøkt anna enn gjennom kikkert grunna vanskeleg tilgjenge. Vi vurderer elles både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god, men ser likevel ikkje heilt bort frå at det kan finnast eit og anna som vart oversett, særleg i det vanskeleg tilgjengelege området øvst.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste likevel gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verdivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita generelt er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering og verdivurdering som relativt lita, og uvissa i omfangsvurderingane som lita, så vil også usikkerheita i konsekvensvurderinga bli lita.

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	9
2	UTBYGGINGSPLANANE	9
3	METODE	11
3.1	Datagrunnlag	11
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	12
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	15
5	STATUS - VERDI	16
5.1	Kunnskapsstatus	16
5.2	Naturgrunnlaget	16
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar	19
5.4	Raudlisteartar	26
5.5	Naturtypar	26
5.6	Verdfulle naturområde	26
6	VERDI, OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET	32
6.1	Verdi	32
6.2	Omfang og verknad	32
6.3	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	34
7	SAMANSTILLING	34
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	35
9	VURDERING AV USIKKERHEIT	36
10	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	36
11	REFERANSER	38
	Munnlege kjelder	39

1

INNLEIING

Dei nasjonale strategiske måla for naturens mangfald er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltast slik at artar som finst naturleg vert sikra i levedyktige bestandar, og slik at variasjonen av naturtypar og landskap vert oppretthalde og gjer det muleg å sikra at det biologiske mangfaldet framleis kan utviklast.
- Noreg har hatt som mål å stansa tapet av biologisk mangfald innan 2010, men dette målet er langt frå nådd.

Målformuleringane omfattar artar, og variasjonen innan artene, og naturtypar. Naturen er dynamisk og eit visst tap/ending av biologisk mangfald er naturleg. Målsettinga må tolkast slik at det er tapet av biologisk mangfald som skuldast menneskeleg aktivitet som skal opphøyre. Utbygging av små kraftverk kan påverka det biologiske mangfaldet på ulikt vis avhengig av lokale tilhøve. Sams for alle prosjekta er likevel verknadane av at vassdraget vert fråført vatn.

I juni 2007 kom det eit omfattande skriv frå OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovudsak på eit utkast til retningsliner utarbeidd av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglege innspel frå ymse andre. Biologisk mangfald er omtala i kapittel 5.2. I eit tidlegare brev om obligatorisk utsjekking av biologisk mangfald frå OED heiter det mellom anna:

"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."

Som ein konsekvens av dette vart det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker, no oppdatert til Vegleiar nr. 3/2009, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" Denne vegleiareren er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

Skildre naturtilhøve og verdiar i området.

Vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.

Vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; "Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elver og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."¹

2

UTBYGGINGSPLANANE

Inntaket i Ala er planlagd ved kote 830 moh. Derifrå skal vatnet leiast via røyr om lag 140 meter i nordleg retning, for så å bli ført ned i ei sjakt via

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

eit luftebasseng. Frå botn av sjakta/tunnelen om lag ved kote 580 skal vatnet leiast via røyr ned til kraftverket. Kraftverket er planlagd plassert på kote 460 om lag 170 m nedstraums samløpet mellom Ala og Begna – rett nedstraums ein campingplass. Prosjektet får då ei fallhøgde på 370 meter. Røyrret, som vil få ein diameter på ca 900 mm, er planlagd grave ned langs heile strekinga og vil koma til å kryssa Ala eit stykke ovanfor E 16. Det eksisterer også ein alternativ røyrgate trase som kryssar elva der vegen kryssar.

Nedbørsområdet for den planlagde utbygginga er på 48,37 km², noko som i det aktuelle området gjev ei normalavrenning på ca 960 liter pr. sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 67 l/s. 5-persentilen er i sommarsesongen rekna til 100 l/s og i vintersesongen til 56 l/s.

Eksisterande traktorveggar frå Øylo må oppgraderast til skogsbilvegstandard på ei 500-600 meter lang strekning fram til tunnelpåhogget. Vegen er planlagd å få ei breidde på ca 3,5 m. Behovet for rydding av skog er relativt lite fordi det er hogd for ikkje så lenge sidan i området der vegane på Øylo er planlagd oppgradert. I område med gjenståande skog vil eit belte på ca 10 meter verta rydda. Det skal også byggjast ein 100 m lang tilkomstveg til kraftverket samt ca 450 m veg i samband med inntak og boresjakt.

Ei 22 kV høgspenline går om lag 700 meter frå den planlagde kraftstasjonen i retning Øylo. Det er planen å tilknyta denne via jordkabel som vil verta lagt i nærleiken av Begna.

Kraftverket vil verta liggjande i dagen med eit areal på omlag 60-80 m², og vil verta utført i lokal byggetradisjon.

Dei opphavlege utbyggingsplanane er motteke frå Skagerak Kraft AS ved Lars Søfteland, seinare ved Øystein Jonsjord. Ved oppdateringa i 2015 er det Lars Ole Thunold som har vore kontaktperson for Skagerak Kraft AS. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og dei nemnde personane.



Figur 4. Biletet viser inntaksområdet i Ala. Herifrå skal vatnet først leiast via røyr som skal gå til høgre i biletet. Som ein ser så er det mest fjellbjørkeskog med blåbær i dette området. (Foto: Finn Gunnar Oldervik ©).

3

METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutgreiingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreiinga er, men også for kor lett tilgjengeleg opplysningane som er naudsynte for å trekkja konklusjonar på status/verdi og konsekvensgradar.

Generelt. Så langt finst det ikkje nokon samla kunnskapsoversikt over biologisk mangfald knytt til slike små vassdrag i Noreg, og m.a. difor er eiga erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av noverande status for det biologiske mangfaldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkrevjande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2010)), gjeldande raudliste for naturtypar (Lindgaard & Henriksen (red) (2011)) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er opphavleg motteke frå oppdragsgjevar v/ Lars Søfteland i Skagerak Kraft AS, dei oppdaterte planane frå Øystein Jonsjord. Opplysningar om vilt har ein dels fått frå grunneigarane, men også kommunen ved arealplanleggjar Martha Karlsen har vore kontakta. I tillegg er Miljødirektoratet sin Naturbase sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har fått opplysningar frå Fylkesmannen i Oppland. Dei sist oppdaterte opplysningane har vi fått frå Lars Ole Thunold.

Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også Artsdatabanken sitt artskart (<http://artsdatabanken.no>) er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Karl Johan Grimstad, Geir Frode Langelo og Finn Gunnar Oldervik den 19. september 2008 og ein annan den 27. oktober 2011 av Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen. I september 2014 vart ei ny naturfagleg undersøking utført av Miljøfaglig Utredning AS. Det var Geir Gaarder saman med Torbjørn Høitomt frå Biofokus, som utførte denne. Resultata frå den siste undersøkinga er no innarbeidd i denne rapporten.

Alle dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under relativt gode vêr- og arbeidstilhøve med ganske bra ver og middels god sikt. Både sjølvve elvestrengen, område for kraftstasjon, røyrtrasé og inntaksområdet vart undersøkt. Også område for eventuelle tilkomstvegar og for utslepp av driftsvatnet vart undersøkt og vurdert med tanke på naturverdiar og biologisk mangfald. Heile influensområdet vart undersøkt både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn. Ein vil gjere merksam på at den øvre delen av bekkekløfta ikkje vart undersøkt anna enn med kikkert då ho var vanskeleg tilgjengeleg. Ved undersøkinga i 2011 var det trasear for tilknytingskabel, trase for vegtrase opp til tunnelpåhogg inkl. tipp- og riggområde, samt ny trase for

rørgate i den nedre delen inkl. nytt stasjonsområde undersøkingane vart konsentrert om. Ved undersøkinga i 2014 vart dei same områda undersøkt på nytt, delvis for å sjekka kvaliteten på dei første undersøkingane.



Figur 5. Dette biletet viser rørgatetraseen for hovudalternativet ved E 16 og vidare nedover mot kraftverket. Som ein ser så er det mest dyrkamark i dette området. Ved undersøkinga hausten 2014 vart deler av området mellom den store bygningen og E16 avgrensa og skildra som Naturtypen; Engprega erstatningsbiotop. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).



Figur 6. Det er her ein stad at kraftstasjonen skal plasserast. Som ein ser vert det berre ein kort avlaupskanal attende til elva. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjera analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og lettare å etterprøva.

Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).

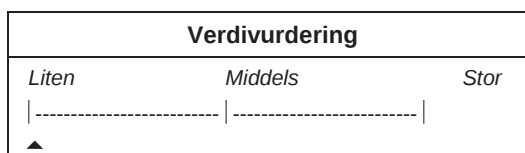
Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbase.no DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar (under revisjon) DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A). 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C) Viktige viltområde (vekttal 2-3) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C). 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2006 rev. 2010 (www.artsdatabanken.no) Naturbase	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga" Arter på Bernliste II Arter på Bonnliste I 	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriane "sårbar", "nær truga" eller "datamangel". Arter som står på den regionale raudlista. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Truga naturtypar Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011	<ul style="list-style-type: none"> Område med naturtypar i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga". 	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriane "sårbar" og "nær truga" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Lovstatus Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	<ul style="list-style-type: none"> Område verna eller foreslått verna 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi Lokale verneområde (pbl.) 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi

Raudlisteartar er eit vesentleg kriterium for å verdisetja ein lokalitet. Raudlista frå 2006 og 2010 medfører ein del viktige endringar i høve tidlegare raudlister. IUCNs kriteriar for raudlisting av arter (IUCN 2001) er for første gong nytta i raudlistearbeidet i Noreg. Dei nye raudlistekategoriane si rangering og avstuttingar er (med engelsk namn i parentes) :

RE – Regionaltutrydda (Regionally Extinct)
 CR – Kritisktruga (Critically Endangered)
 EN – Sterkt truga (Endangered)
 VU – Sårbar (Vulnerable)
 NT – Nær truga (Near Threatened)
 DD – Datamangel (Data Deficient)
 A - Norsk ansvarsart

Elles viser vi til Kålås m.fl. (2010) for nærare utgreiing om inndeling, metodar og artsutval for den norske raudlista. Der er det også kort gjort greie for kva for miljøartane lever i og viktige trugsmålsfaktorar.



Steg 2	I steg 2 skal ein skildra og vurdera type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå døme).
Omfang	

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal einkombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Verknad	Denne samanninga gjev eit resultat langs ein skala frå <i>svært stor positiv verknad</i> til <i>svært stor negativ verknad</i> (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola "-" og "+".

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv verknad
+++	Stor positiv verknad
++	Middels positiv verknad
+	Liten positiv verknad
0	liten/ingen verknad
-	Liten negativ verknad
--	Middels negativ verknad
---	Stor negativ verknad
----	Svært stor negativ verknad

Oppsummering	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerar verdivurderingane, vurderingane av omfang og verknadar og ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata ein har (kvalitet og kvantitet), som ein indikasjon på kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følgjer:
---------------------	--

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Ala, omlag frå kote 830 og ned til utløpet i Begna på kote 460.
- Inntaksområde.
 - Bygging av inntak i Ala ved kote 830 moh.
 - Røyr fram til sjakt.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Trasé for røyr (røyrgate) frå utgang av tunnel omlag ved kote 580 moh og ned til kraftverk på kote 460 moh.
 - Kraftstasjon, utsleppskanal.
 - Veg (100 m) til kraftstasjon.
 - Veg til tunnelpåhogg frå Øylo, ca 500 – 600 m.
 - Veg til inntak/sjakt ca 300 m + 150 m.
 - Trasé for grøft til jordkabel (overføringskabel) ca 700 m.
 - Midlertidig tiltaksveg langs røyrkata.
 - Rigg- og tippområde nedanfor tunnelpåhogget

Som influensområde er rekna ei om lag 100 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.



Figur 7. Biletet viser miljøet omlag der sjaktopninga skal vere. Der er det ganske triviell natur med blåbærbyrkeskog. Ein kan også sjå at busksjiktet består av mykje einer. (Foto: Finn Gunnar Oldervik ©).

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet. Eit søk på Miljødirektoratet sin Naturbase viser ei trekkroute for hjort i den nedste delen av utbyggingsområdet, og ei trekkroute for elg i den øvste delen. Naturbase viser også at området langs elvestrengen er registrert som prioritert naturtype; bekkekløft og bergvegg, med verdi; *Lokalt viktig - C*.

Artsdatabanken sitt artskart viser funn av dei raudlista artane smånøkkel (NT) og småblæreglye (EN) i nærleiken av utbyggingsstaden. Arealplanleggjar i Vang kommune, Martha Karlsen har vore kontakta vedrørende dyre- og fuglelivet i kommunen. Utanom eigne registreringar, er det grunneigar Kjell Hagerup og andre lokalkjende som har gjeve opplysningar om fugle- og dyrelivet elles i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Svein Gausemel har gått gjennom sine viltdatabasar og hadde ingen merknadar utover det som er registrert i den offentlege utgåva av Naturbase. Det hadde derimot den lokale kjentmannen og ornitologen, Thor Østby, noko vi kjem attende til seinare i rapporten.

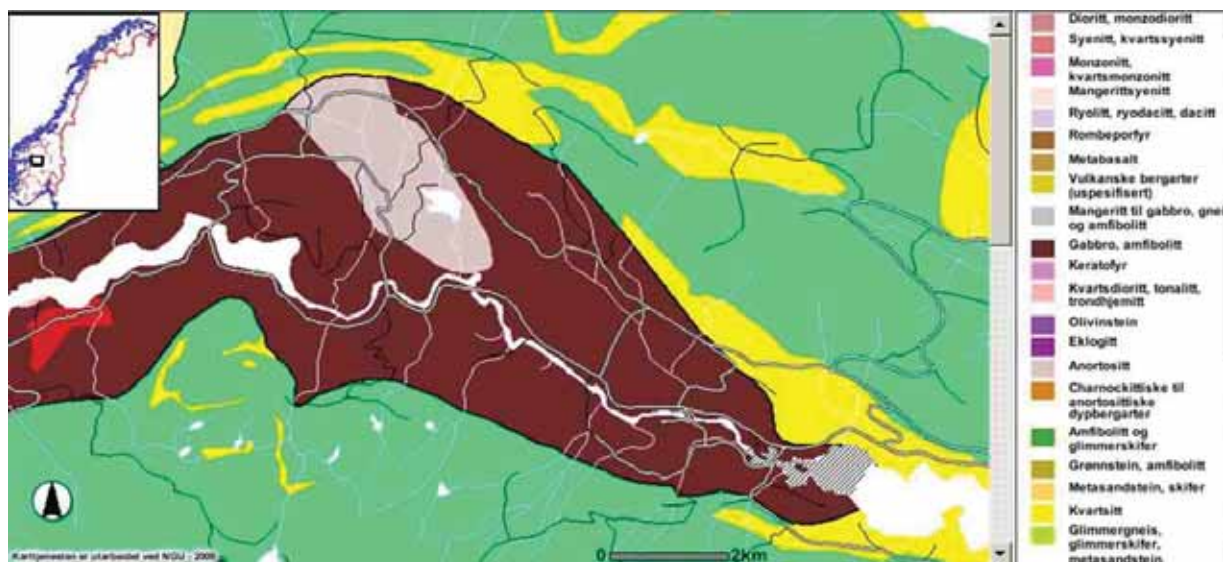
Ved eigne undersøkingar 19. september 2008 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet. Denne undersøkinga vart supplert med ein ny 27. oktober 2011 grunna endringar i planane. I tillegg vart det gjort ei naturfagleg undersøking hausten 2014 av Miljøfaglig Utredning AS. Resultatet frå denne er no integrert i rapporten.

Ikkje alle artar hadde optimale tilhøve om ein tenkjer på naturtilhøva og årstida då undersøkingane vart gjort og ein tenker då spesielt på fugl. I hovudsak vart det påvist berre heilt vanlege og vidt utbreidde artar som nokre meiser, trostar, kråke, skjor o.l. artar. I tillegg vart fossefall observert. Områda nedstraums inntaksstaden vart undersøkt, og då sær med tanke på krevjande artar av mose og lav. Også karplantefloraen vart grundig undersøkt, utan at det vart påvist raudlista karplanteartar. Kryptogamfloraen verka å ha noko større potensiale, sjølv om berre ein raudlisteart vart registrert ved den første undersøkinga. Ved undersøkinga i 2014 vart fleire raudlisteartar registrert Heile influensområdet vart elles undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt.

5.2 Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

Berggrunnskartet viser at området ved Ala stort sett har ganske rike bergartar. Det betyr at det i hovudsak er gabbro og amfibolitt som dominerer berggrunnen her (NGU). Dette er begge bergartar som gjev grunnlag for ein ganske rik flora. *Gabbro* omfattar ei rekke basiske eruptivbergartar, dei fleste rike på jarn og difor mørke i fargen. Typisk gabbro består hovudsakleg av plagioklasfeltspat og mørk pyroksen. *Amfibolitt* er ein mørk bergart, gjerne danna ved metamorfose av gabbro, basalt el. diabas. Hovudmineralar er hornblende og plagioklas. Amfibolitt er vanleg i Noreg og fargane er som regel mørk svart. Heilt øvst i utbyggingsområdet ved inntaket er det ei forkastning, og sør for den er det fyllitt. (www.ngu.no). Også den sistnemnde bergarten kan gje grunnlag for eit ganske rikt planteliv.



Figur 8. Berggrunnen er ganske rik innan utbyggingsområdet og består i hovudsak av gabbro og amfibolitt (den mørk brune). Begge desse bergartane er basiske og gjev grunnlag for eit ganske rikt planteliv. Litt oppstrøms inntaket er ei forkastning, og sør for denne er det fyllitt og glimmerskifer (den grønne bergarten). Det finst og nokre striper med kvartsitt i omegn, men ikkje innan sjølve utbyggingsområdet.



Figur 9. Lausmassekartet syner at den nedste delen av utbyggingsområdet har lausmassar i form av tjukk morene og det same gjeld der det skal byggjast veg sør for inntaket i Ala. Resten av området har delvis bart fjell, for det meste med tynt lausmassedekke. (Kjelde NGU).

Lausmassar er det mykje av i deler av området ved Ala, og ned mot samlaupet med Begna er det tjukke morenemassar. I den bratte, øvre delen av Ala si bekkekløft derimot er det berre tynde lausmassar med delvis bart fjell og mindre område med grove rasmassar. Ovanfor inntaket er det også tjukke morenemassar.

Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av ei bratt, ganske djup bekkekløft. Berre ovanfor inntaket og ned mot kraftstasjonen og austover mot Øylo er terrenget flatare.

Topografi

Ala har si byrjing i dei to relativt store innsjøane, Nordre og Midtre Syndin. Desse får det meste av tilrenninga frå Gilafjellet i sørvest og Rennefjellet i nordaust, der Gilafjellet med toppen Kruk (1582 moh.) er høgst. Høgda på fjelltoppane varierer elles frå omlag 1000 -1500 moh. Dei to nemnde innsjøane ligg i ein dal mellom dei nemnde fjella på kote 936 moh. Frå nordenden av Nordre Syndin renn Ala ganske roleg nordover, for det meste i myrlandskap, til ho stuper ned i bekkeløfta i tiltaksområdet og renn bratt det meste av vegen ned til Begna. Før ein storflaum i 1720, rann det meste av vatnet frå Syndin sørover, berre ved særst høgt vassnivå rann det vatn ut i Ala. Etter at elveosane i søre og nordre ende av Syndin vart bygd opp igjen, viste det seg at mykje meir av vatnet no rann ut i Ala enn tidlegare (Pers. meld; Kjell Hagerup).

Nordre og Midtre Syndin dekkjer samla eit areal på 7,3 km², og drenerer det meste av vatnet i nedbørsfeltet. Saman med høge fjell og dermed ganske sein snøsmelting, vil dette gi rimeleg stabil vassføring det meste av sommaren og hausten.

Klima

Ala sitt nedbørsfelt ligg i indre strok av landet, og når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområde og nedbørsområde i overgangsseksjon (OC). Denne seksjonen er prega av austlege trekk, men svake vestlege innslag førekjem. I fylgje Moen (1998) ligg heile utbyggingsområdet i nordboreal vegetasjonssone, kanskje med unntak av det nedste området som grensar mot mellomboreal sone.

Elvestrekninga som er planlagd bygd ut ligg nedom skoggrensa og er difor plassert i nordboreal sone. Nedbørsfeltet ligg både i nordboreal og alpine soner.

Den næraste målestasjonen for nedbør ligg i Vang, omlag 7 km frå utbyggingsområdet. Målestasjonen viser ein gjennomsnittleg årleg nedbør på 606 mm. Stasjonen viser vidare at juli er den mest nedbørsrike månaden med 71 mm, medan april er turrast med 22 mm. Temperaturstatistikken for denne målestasjonen viser ein årleg snittemperatur på 2,5 C°. Den kaldaste månaden er januar med -8,0 C° og den varmaste er juli med 13,0 C°. (Målingane viser til gjennomsnittet for åra 1961 – 1990)

Menneskeleg påverknad

Eigedomstilhøva. Fallrettane i Ala tilhøyrrer Øylo (gnr 53) og kanskje Kvam (gnr 54), men også Skagerak kraft AS eig fallrettar i Ala.

Historisk tilbakeblikk. Kvam er ikkje nemnd særskild tidleg i dei skriftlege kjeldene, men dukkar opp først i 1599. Garden låg frå gamalt til Vang prestebol. Som gardsnamn er Kvam relativt vanleg i Noreg og tydinga er grei, det betyr nemleg ein stutt dal eller vik i lendet, gjerne med bratte bakkar på sidene, her med opning mot nordvest. Ein kjenner ikkje til at Kvam har hatt nokon industriell innretning i Ala nokon gong, det vera seg verken kvern eller sag. Namnet Øylo kjem av øy som i denne samanhengen tyder flatlende ved vatn og lo som tyder engsletter ved vatn. I 1598 er denne garden kalla "rødning" og i 1626, øydegard. Truleg må ein tolka dette slik at garden har vorte lagd øyde som sjølvstendig bruk under svartedauden og har då kome under prestegarden. I ei overgangstid vart Øylo å rekna som husmannsplass under prestegarden, men vart i 1834 igjen sjølvstendig og sjølveigande bruk. Garden er ganske liten, med 80 da jord og 550 da utmark. I 1747 vart det bygd ei

gjestgivarbygning på garden. Denne vart seinare restaurert og påbygd i 1884, og står i dag for det meste intakt frå den gong.

Seterdrift. Både Kvam og Øylo hadde seter på Hugastøl, som ligg litt vest for der vassinntaket er planlagd bygd og i dag kan ein køyra bil dit opp.

Menneskeleg påverknad på naturen. Innanfor sjølve influensområdet til tiltaket er det fleire synlege spor etter menneskelege aktivitetar. Desse er for det meste avgrensa til nedste del av tiltaksområdet, der det mellom anna går veg og høgspenteleine over området samt at det er drive flatehogst både nedanfor og ovanfor vegen. På austsida av Ala, ned mot Begna ligg ein campingplass med tilhøyrande bygningar. I tillegg går det ein seterveg til Hugastølen i det relativt flate området noko oppstraums inntaket i Ala. Utanom nye og eldre hogstspor og køyrespor samt diffuse beitespor av husdyr, er det få synlege spor etter menneskelege aktivitetar mellom E16 og den nemnde setervegen.

Utanom heilt øvst og heilt nedst kan ein vel seia at noverande påverknad er liten i utbyggingsområdet, og slik heilt utan synlege inngrep i sjølve bekkekløfta.



Figur 10. Biletet syner noko av miljøet frå midtre delar av bekkekløfta. Typisk for terrenget her er store steinurer og bratte bergveggar og bergflater, men som ein ser, - også med innslag av noko skog. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

5.3

Artsmangfald og vegetasjonstypar

Vegetasjonstypar og karplanteflora. Frå stasjonsområdet og opp til vegen (E 16) er det for det meste dyrkamark utan verdiar for biologisk mangfald, då med unntak av den avgrensa naturtypelokaliteten der (Sjå seinare!). Det same gjeld den næraste strekkinga på oppsida av E 16. I traseen for tilknytingskabelen er det også dyrkamark i starten, men etter kvart vert det noko gråor-heggeskog av høgstaude-strutseveng-utforming (C3a) og delvis fattig sumpskog av vanleg utforming (E1a). Mykje av området mellom Begna og E 16 har nyleg vore flatehogd inn mot Ala. Typiske artar her er firblad, gauksyre, vendelrot, hundekveke, tytebær, kratthumbleblom, ormetelg, blåbær og tviskjeggveronika. I tresjiktet er det forutan gråor og hegg, også bjørk, furu, rogn, gran og selje. I hogstfeltet vart det registrert artar som burot, raudkløver, fuglevikke, hundegras, sløkje, jordbær, gullris og geiterams. Dei sistnemnde er ofte artar som

snart dukkar opp når tilgangen av ljøs vert betre i feltsjiktet. Vidare framover mot transformatoren for tilknytning kan ein velge om ein vil leggja kabelen i kanten av dyrkamarka eller inne i kantskogen langs elva. Det første er truleg det beste, då kantskogen ofte er viktig for fuglelivet i området.

Vegetasjon frå E16 og opp langs elva er for det meste blandingsskog av bjørk og gran, med lågurt i feltsjiktet. Her veks det artar som jordbær, trollbær, tytebær, blåbær, firblad, blåklukke, gullris, nikkevintergrøn, marimjelle, gauksyre, sauetelg, skogfiol, lækjeveronika, skogburkne, vårerteknapp, gulsildre, bakkesoleie og skogstjerneblom. Det er også stadvis innslag av høgstaudar som skogstorkenebb, turt, skogsvinerot og tyrihjelms. I tresjiktet er det forutan gran og bjørk, også noko osp, gråor, rogn og selje. Vegetasjonen kan truleg best skildrast som lågurtskog av sørleg/austleg lågland-utforming (B1a). Vegetasjonen langs røyrgate-traseen er også noko liknande som langs elva. På austsida av elva er det noko meir dominans av blåbær, og utforminga heller kanskje meir til blåbærskog av blåbær-utforming (A4a).

Nærast elva er det mest høgstaudar som tyrihjelms, turt, skogstorkenebb, trollbær og tågebær.

Lenger opp, om lag frå 600 moh. blir det stadig meir høgstaudar og ymse bærlyngartar i feltsjiktet, samstundes som vegetasjonen etter kvart blir broten opp av fjellskrentar og store steinurer. I tresjiktet er det framleis gran og bjørk som dominerar, men her er også noko rogn, selje og osp. I feltsjiktet finn ein artar som krekling, tytebær, blåbær, skogstorkenebb, geitrams, tyrihjelms, turt, skogsvinerot, hengeveng m.m. Dette kan truleg vera element av den truga vegetasjonstypen høgstaude-skog av høgstaude-gran-utforming (C2b). På berg vart det også funne rosenrot, raudsildre og gulsildre. Den øvste delen av kløfta (ca 200 meter) var studert ovanfrå med kikkert då ho var utilgjengeleg nedanfrå. Der var det mest bjørk i tresjiktet.

Tilkomstvegen opp til tunnelinnslag og massetipp/riggområde startar ved avkjørselen til gamle Øylo Gjestgjeveri og held fram gjennom ei attgrodd slåtte/beitemark og vidare gjennom eit restområde av gran. Her veks det også nokre gamle osper med ein halvrik lavflora slik som fløyelsglye m.m. på treleggane. Vidare opp går vegen gjennom eit hogstfelt (som no er tilplanta med granskog) meir eller mindre heilt opp til tunnelinnslaget. Det vart ikkje påvist særskild interessante artar i dette området, men trivielle plantar som; bringebærkratt, einstape, mjørdurt, skogrørkvein, smyle, sølvbunke og her og der nokre osper som står igjen etter hogsten. På gamle granstubbar er det ein del vanlege kjuke slik som fløyelskjuke, gulrandkjuke, raudrandkjuke, kvitkjuke, raggkjuke, rekkekjuke, svartrandkjuke samt ferskenhatt. Mesteparten av inngrepa her oppe ligg innan dette hogstfeltet, også ein god del av røyrgatetraseen. Deler av hogstfeltet er tilplanta med gran. Dei lavartane som vart registrert i dette området er heilt vanlege artar typiske for kvistlavsamfunnet slik som; bleiskjegg, hengestry, piggstry, kvistlav, bristlav, papirlav osv. Av andre lavartar i området kan nemnast; begerpiggslav, fausknål, filthinnelav, glattvrenge, grynvrenge, gulgrynnål, gullroselav, klubbbrunlav, osperosettlav, raudhovudnål, rosenlav, skjellglye, skrubbenever, skåldogglav, stiftbrunlav, stiftfiltlav og vanleg kruslav.



Figur 11. I nedste del av bekkekløfta er det mykje gran i tresjiktet, og mest lågurt og bregner i feltsjiktet. Midt på biletet er ein seljestubbe, og som ein ser så veks det lungenever på denne. Også den raudlista laven kvithovudnål (NT) vart funne på stubben. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

Frå inntaket og langs traseen for røyret som fører ned til sjakta er det blåbærskog av blåbær-krekling-utforming (A4c). Typisk for denne utforminga er m.a. førekomst av mykje einer, slik biletet nedst på s. 15 viser (figur 7). Vegtraseen frå setervegen og ned til inntaket er noko myrlendt med intermediaær fastmattemyr. Vanlege artar her er gulstorr, tepperot, duskull, engfrytle og lappvier. Våtare søkk er dominert av ymse torvmosar, medan tuvene er dominert av lyngartar som blåbær og blokkebær. Elles finst litt bjørk og gran langs traseen. Langs elva frå inntaket og ned til fossen øvst i bekkekløfta vart det elles registrert artar som liljekonvall, fjellmarikåpe, fjellsyre og gulsildre, noko som vitnar om ein relativt rik berggrunn.

Lav- og mosefloraen verkar å vera noko over middels rik innan undersøkingsområdet. Fosserøyksoner vart likevel ikkje påvist innan utbyggingsstrekninga til Ala.

Moseartane som vart registrert i området er for så vidt ganske vanlege og vidt utbreidde. Men fleire av dei er nærings/basekrevjande, samt at fleire helst vil ha stabilt fuktige miljø. Av mosar registrert langs elva vart fylgjande artar namnsett:

Almeteppepose* ²	<i>Porella platyphylla</i>
Bakkefrynse	<i>Ptilidium ciliare</i>
Berghinnemose*	<i>Plagiochila porelloides</i>

² Artar merka med stjerne er nærings- og basekrevjande.

Bergurnemose	<i>Rhabdoweisia fugax</i> (MFU)
Bleikkrylmose	<i>Plagiobryum zieri</i> (MFU)
Blåflik	<i>Lophozia opacifolia</i>
Fjørnrose	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
Flatfellmose	<i>Neckera complanata</i>
Fleinljåmose	<i>Dicranodontium denudatum</i>
Grottehoggdann	<i>Tritomaria scitula</i> (MFU)
Grønsko	<i>Buxbaumia viridis</i> (VU) (MFU)
Gåsefotskjeggmose ³	<i>Barbilophozia lycopodiooides</i>
Hinnetrollmose	<i>Cyrtomnium hymenophylloides</i> (MFU)
Hjelmbærermose	<i>Frullania dilatata</i>
Klubbemose	<i>Oedipodium griffithianum</i> (MFU)
Krinsflatmose	<i>Radula complanata</i>
Krokodillemose*	<i>Conocephalum conicum</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Matteblærermose	<i>Frullania tamarisci</i>
Palmemose	<i>Climacium dendroides</i>
Piggtrådmose ³	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
Prakthinnemose	<i>Plagiochila asplenioides</i>
Kysturnemose	<i>Rhabdoweisia crispata</i> (MFU)
Rustmose	<i>Tetralophozia setiformis</i>
Rødmesigmose	<i>Blindia acuta</i>
Setertrompetmose	<i>Tayloria splachnoides</i> (NT) (MFU)
Sigdhaustmose	<i>Orthothecium intricatum</i> (MFU)
Skjerfmose*	<i>Apometzgeria pubescens</i>
Skøreblankmose	<i>Isopterygiopsis pulchella</i> (MFU)
Skåltrinnmose	<i>Myurella julacea</i> (MFU)
Skortetvibladmose	<i>Scapania gymnostomophila</i> (MFU)
Spisstrinnmose	<i>Myurella tenerrima</i> (MFU)
Spisstråmose	<i>Anomobryum concinnatum</i> (DD) (MFU)
Stjernetornemose	<i>Mnium stellare</i>
Strøtornemose*	<i>Mnium spinosum</i>

Mosane er namnsett av Geir Langelo og Karl Johan Grimstad for Bioreg, medan Torbjørn Høitomt har namnsett mesteparten for MFU. (Dei artane som er merka (MFU) etter namnet).

Konklusjon for mosar. Nokre av artane kan i det minste seiast å vera subboseaniske, noko som gjeld både skjerfmose og fleinljåmose. Dette tyder på eit ganske stabilt fuktig miljø i denne bekkekløfta. Skjerfmose er

³ Arten krev stabilt fuktige tilhøve, men er ikkje sjeldan

da også raudlista som akutt truga i Sverige. Fleire av dei påviste artane er også nærings- og/eller basekrevjande, noko som stadfestar at berggrunnen er relativt rik i området. MFU påviste følgjande raudlisteartar i 2014, Spisstråmose (DD), setertrumpetmose (NT) og dessutan grønsko som stod på raudlista som sårbar (VU) inntil 2010. Det er også grunn til å nemna klubbmose som er svært sjeldsynt på Austlandet. Det same kan vel også seiast om kysturnemose. Det vart ikkje påvist spesielle artar av rotevedmosar ved undersøkinga.

Skildring av lavflora med konklusjon. Bortsett frå dei øvste par hundre metrane av bekkekløfta, så er området elles i det minste delvis tilgjengeleg for undersøking og ein reknar med at det meste av interesse vart kartlagd ved inventeringa. Ein kan likevel ikkje sjå bort frå at det kan vere fleire sjeldne og krevjande artar enn det som vart fanga opp ved den naturfaglege undersøkinga.

Lungeneversamfunnet er berre sparsamt tilstades i tiltaksområdet og dei fleste artane som vart observert kan difor knytast til kvistlavsamfunnet eller strylavsamfunnet. Av dei artane som vart observert kan ein nemne skrubbenever, lungenever, glattvrenge, grynfiltlav, bikkjenever, grønnenever, åregrønnever, hinnenever og skjelglye. Med grunnlag i registreringane i 2014 og tidlegare undersøkingar må lavfloraen i området reknast som noko fattigare enn ein kunne forvente. Lungenever, småfiltlav, filthinnelav, ospeblæreglye, vortenål, skrubbenever, grynfiltlav, åregrønnever og skjelglye kan nemnast som dei mest interessante i tillegg til dei raudlista artane taiganål (VU) (1 funn) kvithovudnål (NT) (3 funn), sprikeskjegg (NT) (1 funn) og rustdoggnål (NT) (2 funn).

Vanlege artar innan kvistlavsamfunnet som bristlav, kvistlav og grå fargelav på bjørk, samt litt barkragg, hengestry, papirlav og elghornslav på ymse substrat, i tillegg vart det observert nokre vanlege skorpe- og bladlav som er karakteristisk for stein og berg ved elver og bekkar og av dei kan nemnast: ymse saltlavartar som skjoldsaltlav o.l., samt randlavartar som *Fuscidea gothoburgensis* og *Fuscidea intercincta*. Felles for dei fleste registrerte artane er at dei er fuktkrevjande og dei sistnemnde artane er mest knytt til berg og stein ved elver og bekkar. For andre lavartar, sjå under artsmangfald og vegetasjonstypar!

Vi fann få signalartar på verdfulle lavsamfunn utanom det som er nemnd, og heller ingen sterke indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her som:

- Velutvikla lungeneversamfunn (med m.a. porelav, sølvnever, krevjande filtlavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), samt at lauvskogen jamt over er for boreal. Det er m.a.o. generelt mangel på rike lauvskogsmiljø i utbyggingsområdet.
- Fuktkrevjande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg m.m.). Årsak: Trass i at området generelt verkar ganske urørt, så gjev likevel skogen inntrykk av å vera relativt ung og truleg er jordsmonnet i storparten av området for grunt slik at trea fell overende når dei når ein viss alder og storleik.
- Fuktkrevjande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenålslav særskilt). Kvithovudnål som vart påvist på ein gamal seljestubbe er ein del av eit knappenålslavsamfunn knytt til gammalskog/gamle tre, men den aktuelle arten kan også finnast under overhengande berg. Det er uvisst kva årsaka kan vera til manglande registreringar av dei nemnde lavartane i kløfta,

men det hender at topografien er slik at det oppstår ganske sterke luftstraumar i slike kløfter som kan verka uttørrande. Det kan neppe vera mangel på høvelege bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi. Kan hende eitt og anna kan vera oversett. Dei raudlista lavartane som vart påvist vart registrert ganske langt nede i kløfta.

Lauvskogen i den øvre delen av området består så å seia berre av fattigborksarten bjørk, saman med litt furu og i tillegg verkar også denne skogen å vera berre middels gamal, noko som ikkje gjev grunnlag for at det skal vera særleg artsrikdom av terrestriske lavartar i dette området.



Figur 12. Dette er frå terrenget nedom E16 i retning Begna, rett vest for Ala. Her har det vore drive flatehogst for ikkje lenge sidan. (Foto: Finn Gunnar Oldervik ©).

Soppfunga. Funn av gransoppklubbe (*Clavariadelphus truncatus*) viser at det kan vera eit visst potensiale også for litt spanande funn frå denne artsgruppa. Ein vil også presisera at området har ein viss kontinuitet og kan hysa andre kravfulle og sjeldne soppartar. Spesielt kan dette være tilfelle i overgangssonene mellom høgstaudegranskog og lågurtskog. (Fremstad & Moen 2001). Kjuke er nemnd i kapitlet om artsmangfald og vegetasjonstypar

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet vurdert som liten for funn av sjeldne og raudlista artar. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat slik som til dømes sørvende lauvskogslirer med gammal skog inkl. høgstubbar av ymse treslag.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elvar. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på bottenvegetasjon. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon at slike artar finst.

Av fugl vart mest vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som ymse vanlege meiser, nokre trosteartar, kråke, linerle, gjerdesmett og fossefall. Ei røy vart også støkt opp. Av artar observert hausten 2011 kan nemnast grønspekk, dompap og jerpe. Fylkesmannen i Oppland ved Svein Gausemel hadde heller ingen registreringar av truga

rovfuglar eller andre sjeldne artar. Lokalkjende (Kjell Hagerup og Thor Østbye) fortel at også orrfugl er vanleg i området. Thor Østbye har drive registreringar av fugl i området i mange år. Han kan opplysa om at kongeørn har fire alternerande hekkestadar nær utbyggingsområdet. Omlag på same stad er det også hekkande fjellvåk år om anna. Av raudlisteartar kjenner ein ikkje andre enn hønsehauk (NT). Det er også ein gammal hubrolokalitet nokre hundre meter frå tiltaksområdet. Den har ikkje vore aktiv dei siste 20-30 åra. Av andre rovfuglar i området finst tårnfalk (hekkande) og jaktfalk (streif). I tillegg til fossefall er det også tilhald av vintererle i kløfta. Begge desse artane finn føda si i rennande vatn.



Figur 13. Biletet syner parti frå Ala like før ho renn ut i Begna. På andre sida av elva kan ein sjå ei av hyttene på campingplassen som ligg der. (Foto: Finn Gunnar Oldervik ©).

Pattedyr, krypdyr og amfibiar. Hjort, elg, rådyr, og ev hare er jaktbare dyreartar i dette området. Oter er ikkje observert innan utbyggingsområdet. I rovviltbasen er det registrert mange observasjonar av gaupe og jerv i dette området, og så seint som i januar 2009 blei det funne kadaver av sau som er teke av gaupe. Mindre rovdyr, slik som rev, mår og røyskatt er det ganske mykje av i området. Av krypdyr finst hoggorm, og av amfibium frosk og mogleg padde.

Fisk. Ala er for det meste svært bratt i tiltaksområdet, og truleg er det berre lengst nede, samt oppe ved inntaket det er fisk. I fylgje grunneigaren vert det berre sporadisk fiska der og det er ikkje anna fisk enn bekkeare.

Ål og elvemusling. Ein reknar det også som lite sannsynleg at ål går så langt inn i landet i Drammensvassdraget. Dette m.a. på grunn av mange kraftutbyggingar i vassdraget. I Artskart er det ikkje registrert ål lenger opp i vassdraget enn i Tyrifjorden. Kva gjeld elvemusling så er denne påvist fleire stader i Drammensvassdraget, heilt frå Drammen og til og

med Begna i Oppland. Begna er rekna som ei elv med høg verneverdi som leveområde for elvemusling (Larsen, 2000), men i fylgje Fylkesmannen i Nord-Trøndelag sin database for elvemusling, så er tettleiken liten. Ein kan difor ikkje heilt sjå bort frå at den finst i området.

5.4

Raudlisteartar

Ved den første naturfaglege undersøkinga vart det registrert berre ei raudlisteart, nemleg kvithovudnål (NT). I tillegg er det i Artsdatabanken sitt artskart registrert smånøkkel (NT) litt ovanfor E16, om lag der røyrtraseen er planlagd. Vidare er det registrert småblæreglye (EN) om lag 250 meter vest for røyrtraseen. Gaarder & Høitomt registrerte fleire raudlisteartar i kløfta i 2014, nemleg taiganål (VU) (1 funn) kvithovudnål (NT) (3 funn), sprikeskjegg (NT) (1 funn) og rustdoggnål (NT) (2 funn). Dessutan vart to raudlista mosar registrert ved same høvet, nemleg setertrompetmose (NT) og spisstråmose (DD). Den raudlista beitemarksoppen, svartdogga vokssopp (NT) vart registrert i den avgrensa naturtypen ved campingplassen nedanfor vegen. Ein kjenner ikkje til andre raudlista fuglar enn hønsehauk (NT) i nærområdet.

5.5

Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog som dominerer mest heile utbyggingsområdet. I tillegg er det litt myr øvst i utbyggingsområdet. Sjølve elva kjem inn under ferskvatn og våtmark. Når det gjeld vegetasjonstypar, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstypar og karplanteflora.

5.6

Verdfulle naturområde.

Utanom ein naturtypelokalitet som er avgrensa og skildra, så er det i tillegg avmerka ein veksestad for smånøkkel.

Lok. nr. 1. Ala. (Bekkekløft og bergvegg (F09)). Viltlokalitet.

Verdi: Viktig -B.

Vang kommune .

UTM EUREF89 32V MN 8427 7853

Høgde over havet: Ca 515-825 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Bekkekløft og bergvegg (F09).

Utforming: F0901 og F0902

Verdi: Viktig - B.

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 19.09.2008 av G. F. Langelo og K. J. Grimstad. 11.09.2014 av Geir Gaarder og Torbjørn Høitomt.

Lokalitetsskildring:

Innleiing: Skildringa er utarbeidd av Geir Gaarder i Miljøfaglig Utredning 16.02.2015 med grunnlag i eige feltarbeid 11.09.2014, saman med Torbjørn Høitomt i Biofokus og John Gunnar Brynjulvsrud. Undersøkinga vart gjort som ein del av etterundersøkingar av flora og naturtypar i elver med planlagd småkraftutbygging, på oppdrag frå NVE. Lokaliteten er tidlegare kartlagt som ei bekkekløft av Geir Langelo og Karl Johan Grimstad 19.09.2008 (Oldervik 2009) i samband med planar om småkraftprosjekt her på oppdrag frå Skagerak Kraft AS, og skildringa er her oppdatert med grunnlag i dei nye undersøkingane samt at arealet er noko redusert. Dei nemner også einskilde eldre undersøkingar i området (føreteke av Geir Gaarder 13.08.2006 i nedre delar og Thor Østbye udatert). Omtalen er direkte basert på Oldervik (2009), så sant ikkje noko anna er tydeleg framheva. Torbjørn Høitomt og Tom Hellik Hofton, begge frå BioFokus, har óg ganske nyleg vore i området i samband med leiting etter den truga arten røtvetvebladmose *Scapania carinthiaca*.

Raudlistekategoriar følgjer Norsk raudliste for artar 2010.

Plassering og naturgrunnlag: Lokaliteten ligg sørvest for Begna litt sør for Vangsmjøsa og er ei markert, nordvendt bekkekløft med bratte vegetasjonssette lisider. Nokre bergveggar finst, mest i nedre og øvre delar av kløfta. Berggrunnen her er ganske rik og består mest av gabbro og amfibolitt, - bergartar som gjev grunnlag for eit ganske rikt planteliv. I den bratte, øvre delen av bekkekløfta er det tynne lausmassar med delvis bart fjell og mindre område med grove rasmassar.

Moen (1998) plasserer både utbyggingsområde og nedbørsområde i overgangsseksjon (OC). Denne seksjonen er prega av austlege trekk, men svake vestlege innslag førekjem. I fylgje same kjelde så ligg heile utbyggingsområdet i nordboreal vegetasjonssone, kanskje med unntak av det nedste området som grensar mot mellomboreal sone. Den næraste målestasjonen for nedbør ligg i Vang, omlag 7 km frå utbyggingsområdet. Målestasjonen viser ein gjennomsnittleg årleg nedbør på 606 mm. Temperaturstatistikken for denne målestasjonen viser ein årleg snitt-temperatur på 2,5° C. Den kaldaste månaden er januar med -8,0° C og den varmaste er juli med 13,0° C. I 2014 er arealet av kløfta noko redusert på sidene i høve Oldervik (2009) (medan den stopper og endar omtrent same stad), da delar av lisidene vert vurdert å ligge så langt frå elva og såpass eksponert for ver og vind at dei truleg ikkje bør sjåast på som del av eit bekkekløftmiljø, sjølv om dei topografisk sett er ein del av dette (men truleg ikkje klimatisk sett).

Naturtypar, utformingar og vegetasjonstypar: Vegetasjon langs kløfta er mest blandingsskog av bjørk og gran med lågurt i feltsjiktet, lågurtskog av sørleg/austleg lågland-utforming (B1a). Langs austsida av elva er det større dominans av blåbær, og vegetasjonstypen her er vel nærare blåbærskog av blåbær-utforming (A4a). I delar av området er det ganske stort innslag av høgstaudar og bregnar, truleg element av høgstaudeskog av høgstaude-gran-utforming (C2b). Det er helst ved elva at ein finn denne vegetasjonen. Ein såg ikkje spor etter hogst i sjølve kløfta, og det var ganske mykje læger i delar av området. Skogen i dei bratte delane av kløfta er fleire stader lågvaksen og truleg prega av snøras og kalde luftstraumar.

Artsmangfold: Gran og bjørk er dei dominerande treslaga, men det er også noko rogn, selje, gråor og osp. I feltsjiktet vart det registrert; tytebær, blåbær, jordbær, trollbær, blåklokke, gullris, nikkevintergrøn, firblad, marimjelle, gauksyre, sisselrot, tågebær, svæver, sauetelg, turt, tyrihjel, skogfiol, skogburkne, engsoleie, linnea, skogstjerneblom, ormetelg, skogstorkenebb, vårerteknapp, tviskjeggveronika, gulsildre, raudsildre, skogsnelle, lækjeveronika, skogsvinerot, mjødur, geitrams, krattfiol, hengeveng, krekling og rosenrot. Thor Østbye nemner observasjon av fjelllok og knerot i tillegg til dei nemnde artane. Med grunnlag i registreringane i 2014 og tidlegare undersøkingar må lavfloraen i området reknast som noko fattigare enn ein kunne forvente. Lungenever, småfjelllav, filthinnelav, ospeblæreglye, vortenål, skrubbenever, grynfjelllav, åregrønnever og skjellgrye kan nemnast som dei mest interessante i tillegg til dei raudlista artane taiganål (VU) (1 funn) kvithovudnål (NT) (3 funn), spikeskjegg (NT) (1 funn) og rustdoggnål (NT) (2 funn). Mosefloraen er som forventa og inneheld ei rekkje noko fukt- og basekrevjande arter som er typiske for regionen. Viktige artar på dei baserike berga langsmed elva er bergurnemose, grottehoggtann, skoreblankmose, spisstinnmose, skåltrinnmose, sigdhaustmose, skortetvibladmose, hinnetrollmose og bleikkrylmose. Dei mest interessante mosefunna er spisstammose (DD), setertrompetmose (NT), skjermose, klubbemose (sær sjeldsynt på Austlandet), grønsko (funne på jord i ein skrent) og kysturnemose. Oldervik (2009) nemner elles at det er observert fossefall og vintererle ved Ala innan utbyggingsområdet og av andre interessante artar som hekkar i eller nær kløfta kan nemnast; kongeørn, hønsehauk (NT), fjellvåk, tårnfalk (hekkar), jaktfalk (streif), (Pers meld. Thor Østbye).

Bruk, tilstand og påverknad: Det er berre diffuse spor etter menneskelege aktivitetar innan sjølve lokaliteten, men rett nedanfor den avgrensa lokaliteten har det vore flatehogd.

Framande artar; Ingen framande artar vart observert i kløfta.

Del av heilskapleg landskap: I 2014 vert kløfta i nokon grad vurdert som del av eit nettverk av kløftmiljø som ligg i øvre delar av Valdres, men kløfta skil seg nok noko ut frå andre kløfter (m.a. er dei fleste andre her meir sørvendte) og generelt er det

nokså få kløftmiljø i nærleiken, så det er nok noko avgrensa i kor stor grad kløfta skal reknast som del av eit heilskapleg landskap.

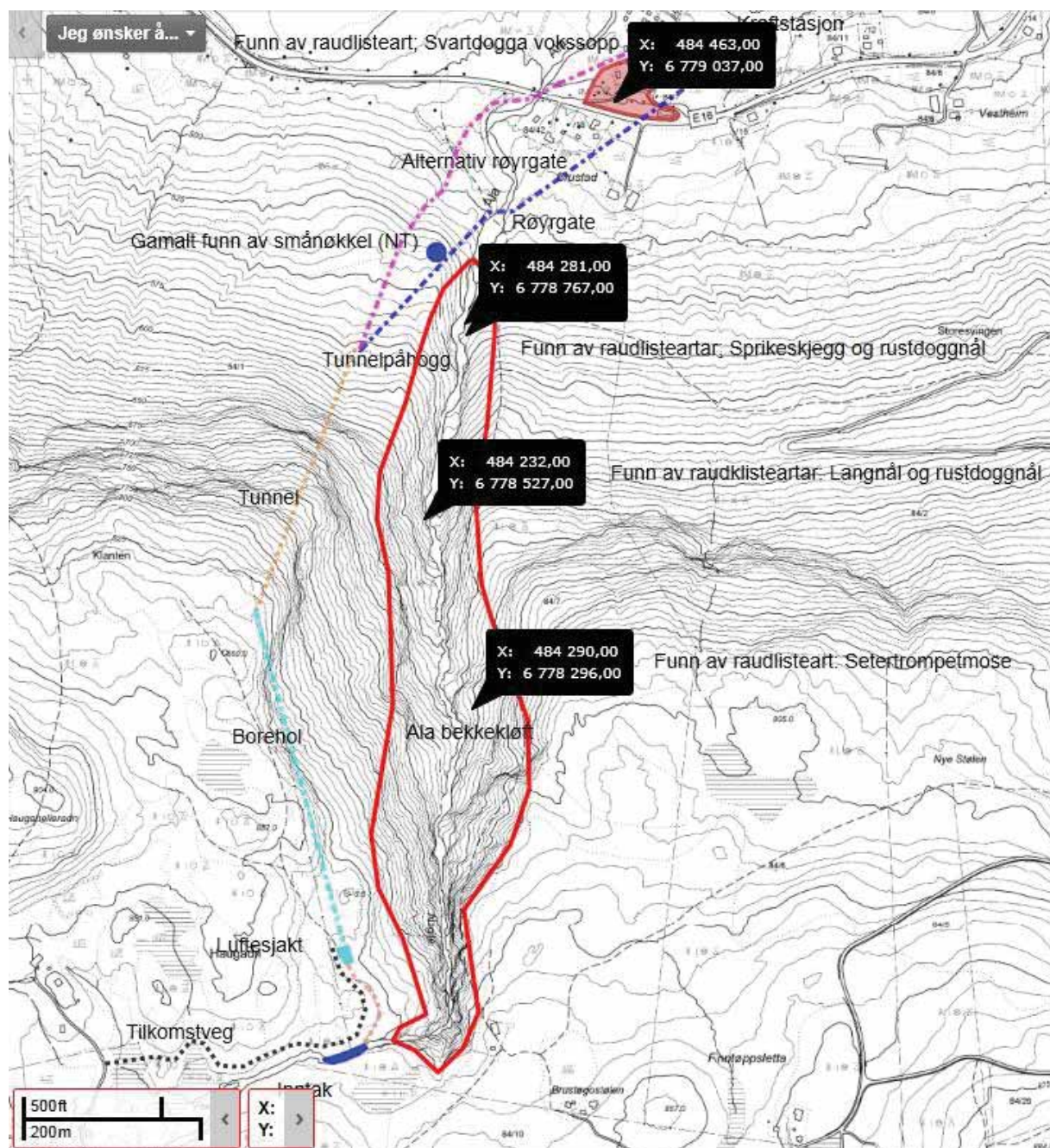
Verdivurdering: Handbok 13 (2007): Lokaliteten får verdi viktig - B, da det er ei ganske velutvikla bekkekløft med antatt kontinuitet i tresjiktet og har ein del variasjon. Dette er også same verdi som Oldervik (2009) gav ho.

Faktaark for skogsbekkekløft frå høsten 2014: Lokaliteten oppnår så vidt høg vekt på storleik (106 daa) og lengde, middels til låg på spesielle naturtypar (truleg litt lysopen bergveggskog), middels vekt på artsmangfald, middels på tilstand og påverknad samt låg på rike miljø. Samla sett gjev dette verdien; Viktig - B.

Skjøtsel og omsyn: Naturverdiane i kløfta blir best bevart med fri utvikling. Både hogst og inngrep i vassdraget vil kunne påverke dei påviste naturverdiane negativt.

Litteratur :

Oldervik, F. G. 2009. Ala kraftverk i Vang kommune i Oppland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2009 : 05. 34 s.



Figur 14. Kartet viser avgrensinga og plasseringa av lok. nr. 1, bekkekløfta ved Ala. Det viser også kvar raudlistefunna vart gjort, samt dei viktigaste inngrepa i samband med ei eventuell prosjektgjennomføring.



Figur 15. Biletet viser Ala's bekkeløft eit stykke oppe i lia. Som en ser går lisidene steilt opp frå elva i dette området. (Bilde; Geir Gaarder 11.09.2014 ©).

Lok. nr. 2, Ala camping, Engprega erstatningsbiotop

Verdi; **Lokalt viktig.**

Vang kommune

WGS 84 UTM 32: x = 484 485, y = 6 779 065

Ca 575 moh

Naturtyperegistreringar

Naturtype: Engprega erstatningsbiotop (D51). Etter Handbok 13 (2007); Artsrik vegkant (D03)

Utforming: Plen og tun (D5102)

Verdi: Lokalt viktig

Feltsjekk: 11.09.2014 (siste)

Lokalitetsskildring

Innleiing: Skildringa er utarbeidet av Geir Gaarder i Miljøfaglig Utredning 16.02.2015 med grunnlag i eige feltarbeid 11.09.2014, saman med Torbjørn Høitomt i Biofokus og John Gunnar Brynjulvsrud. Undersøkinga vart gjort som ein del av etterundersøkingar av flora og naturtypar i elver med planlagt småkraftutbygging, på oppdrag frå NVE. Lokaliteten ser ikkje ut til å ha vore kartlagt tidlegare. Raudlistekategoriane følgjer Norsk raudliste for artar 2010.

Plassering og naturgrunnlag: Lokaliteten ligg på Ala camping, ein liten campingplass langs E16 mellom Rogn og Øylo like sør for Norsvinfjorden og Vangsmjøsa. Det avgrensa arealet ligg opp mot vegen og grensar dels mot kanten av campingplassen også i vest og øst, samt litt gradvis mot mindre artsrike enger/plenareal, særskild i nord. Miljøet verkar ikkje spesielt kalkrikt, men er samtidig nokså veldrenert. Lokaliteten er svakt hellande mot nord-nordaust.

Naturtypar, utformingar og vegetasjonstypar: Deler av engene ligg i grenseland mellom kunstmarkseng og kulturmarkseng, men vert her primært klassifisert som førstnemnde og da av ein lågurtliknande utforming. I tillegg kjem det også inn litt areal med småveggar og bygningar her av arronderingsmessige årsakar (sett til 20 % av arealet).

Artsmangfold: Fleire naturengplantar førekjem her, som prestekrage, dunkjempe, gjeldkarve og blåklokke. I tillegg var det ganske jamt med beitemarksopp ved besøket, med artar som kjeglevokssopp, kritvokssopp, kantarellvokssopp, skjør vokssopp, engvokssopp, liten vokssopp, elfenbeinshette og gul småkøllesopp, samt raudlistearten svartdogga vokssopp (NT). Det er potensial for fleire beitemarksopp her, kanskje også raudlistearter.

Bruk, tilstand og påverknad: Området blir forvalta som del av campingområdet, med tilhøyrande skjøtsel i form av plenklipp (truleg noko ekstensivt i enkelte kantsoner) og tråkk. Alder på enga og eventuell gjødslingshistorikk er ikkje kjend, men området verkar å ha vore opparbeida for nokre ti-år sidan, samt ha vore lite eller inkje gjødsla.

Framande artar: Ingen observert innanfor lokaliteten.

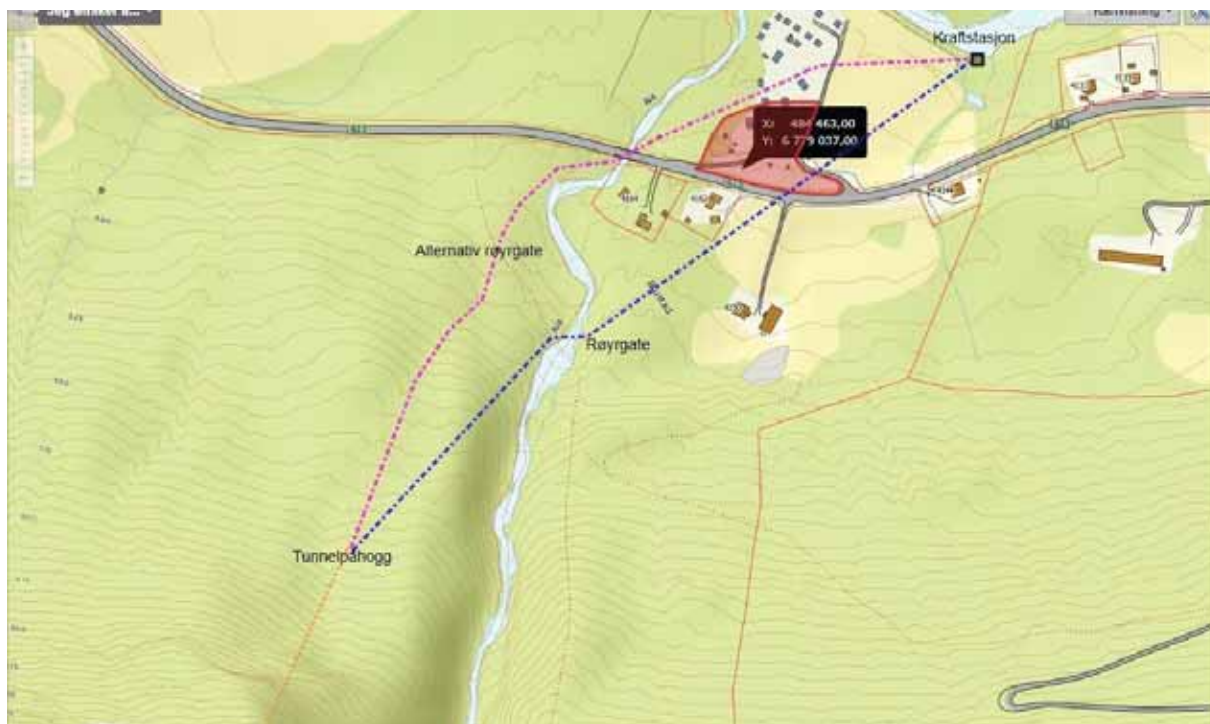
Del av heilskapleg landskap: Vang har igjen ein del gammal kulturmarkseng, men få er dokumentert i nærområdet her. Lokaliteten kan difor knapt seiast å vera ein del av eit nettverk av engmiljø.

Verdivurdering: Handbok 13 (2007): Lokaliteten vert her plassert under artsrike vegkantar (D03), og får i så måte verdi; Lokalt viktig – C. Dette fordi den førekjem i eit landskap der det enda er igjen ein del slåtte- og beitemarker. Faktaark for engprega erstatningsbiotop frå hausten 2014: Lokaliteten oppnår middels vekt på storleik (maks 4 daa), låg vekt på kjenneteiknande artar og raudlistearter, høg vekt på tilstand og hevd samt påverknad. Sidan artsmangfaldet ikkje er større oppnår lokaliteten berre verdien; Lokalt viktig - C samla sett.

Skjøtsel og omsyn: Fysiske inngrep og gjødsling er det mest negative. Ekstensiv forvaltning med slått (dels plenslått, men gjerne litt sjeldnare ljåslått) og noko trakkpåverknad er truleg ein grei måte å ta vare på verdiane på. Også ordinært beite vil gjera det same.



Figur 16. Dette biletet viser det avgrensa plenarealet ved Ala camping. Biletet er tatt om lag i retning vest og bygningen vi så vidt ser litt av i høgre biletkant er den same som den som er merka 4161 på kartet. Den raude bygningen er ei av campinghyttene. Den raudlista beitemarksoppen (svartdogga vokssopp) vart funne bak sitjeplass nr. 2 (som vi skimtar bak den i framgrunnen), ganske nær den vegen som fører bort til E16. (Foto: Geir Gaarder, MFU 11.09.2014).



Figur 17. Dette er eit oversiktskart over den nedre delen av utbyggingsområdet. Her ser vi at det er innteikna to alternative trasear for røyrgate. Vi ser også at hovudalternativet så vidt vil sneia den avgrensa naturtypelokaliteten. Det er også tydeleg at det berre skal ein liten sving til for å gå klar lokaliteten, også ved val av hovudalternativet. (GisLink).



Figur 18. Dette kartutsnittet er det same som det førre, berre meir detaljert. Her ser vi m.a. bygningen som er merka 4161.

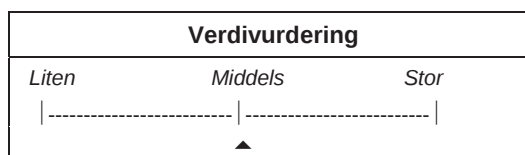
6 VERDI, OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET

Her følgjer ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkingsområdet prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1

Verdi

Naturverdiane innan utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **middels**. Det er særskild den avgrensa bekkekløfta med førekomst av fleire raudlisteartar som gjer utslag her. Det er også grunn til å merke seg at Naturtypen elveløp, inkludert bekkar med nedbørsfelt mindre enn 10 km² er oppført på den norske raudlista over naturtypar som er nær truga (NT). Dette på grunn av ymse påverknadar som eutrofiering, forureining og vasskraftutbygging (Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red), 2011).



6.2

Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Førebelse tiltaksplanar går ut på, først via røyr, å føra driftsvatnet ned til ei luftesjakt for deretter å føra vatnet vidare gjennom eit borehol og ein tunnel før nedgravne røyr vert nytta i den nedste delen ned til kraftverket. Det er avgrensa ein prioritert naturtypelokalitet av Lokal verdi – C rett nedanfor E16 som hovudalternativet for røyrgate vil koma til å røra ved. Det skal likevel liten omlegging til av traseen for å unngå dette. Ved å velja den alternative røyrtraseen vil ein ikkje koma i konflikt med den avgrensa naturtypelokaliteten. Den alternative røyrtraseen vil heller ikkje truga den gamle funnstaden for smånøkkel (NT). Ein trur uansett ikkje at tiltaket vil få negative verknader for denne arten. Det har nemleg vist seg at førekomstane vert fremja av blottlagd mineraljord (pers meld. Geir Gaarder). I områda for inntak og kraftstasjon er det ikkje registrert anna enn triviell natur.

Vegetasjonen i sjølve bekkekløfta, og då særskild områda med høgstaudar er avhengig av det fuktige miljøet der. Ei sterkt redusert vassføring vil kunne gje eit tørrare miljø og med det endre levevilkåra for artane som lever der. Kløfta er nordvendt og vil normalt ha ei naturleg høg luftfukt, og det er såleis vanskeleg å vurdere kor stor innverknad ei utbygging vil få.

Ein anna konflikt av tiltaket ligg i dei negative konsekvensane det får for produksjon av botnfauna som ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elvane. Redusert vassføring i elvar vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen (dvs. botnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering⁴ og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og daudt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr gjennom m.a. endringar i næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvsagt også negativt påverka av desse endringane. Det er også ganske opplagt at tilhøva for fossefall vert negativt påverka av ei utbygging av elva. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekketilhøve for fuglen verta dårlegare.

Det er registrert fleire hekkande rovfuglar i tiltaket sitt nærrområde. Fleire av desse er vare for uroing og kan i verste fall gje opp hekkeområdet om dei blir uroa for mykje. Det er mest i tiltaksperioden dette vert eit problem med høg aktivitet med graving og sprenging i området. Om ein tek omsyn til dette og utfører anleggsarbeidet i sjølve kløfta utanom hekketida for fuglane, så kan neppe det negative omfanget for verdfull natur av denne utbygginga reknast som meir enn **middels**.

Omfang: *Middels negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Tiltaket vil samla gje middels negative verdiendringar av verdfulle miljø og det er som nemnd sjølve bekkekløfta som gjer utslag i negativ retning. Omframt det som er framlagt av vurderingar i avsnittet ovafor, så vil ein også minna om dei generelle negative verknadane som tiltaket vil ha, og ein tenkjer da mest på sjølve elvestrengane og på bortfall av mykje av den biologiske produksjonen i elva. Det er mest for fossefall, vintererle og fisk at desse negative verknadane vert målbare.

Verknad: *Middels neg.*

Verknad av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
----- ----- ----- ----- -----						
▲						

⁴ Ein får neppe slike utslag i denne elva.

6.3

Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er enda nokre av dei mindre elvane som ikkje er utbygd i området, og fleire av dei er varig verna gjennom vern av til dømes Skakadalsåni og Otrøelva. Verdiane for dette prosjektet er delvis knytt til dei topografiske tilhøva med den djupe bekkekløfta, men det er også verdiar knytt til sjølve elva, då ho er med og skapar eit stabilt fuktig miljø her nede. Kor vidt det er andre elver i området som kan ta vare på dei verdiane som vil gå tapt er vanskeleg å svara på, då vi ikkje kjenner førekomsten av djupe nordvende bekkekløfter i området.

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Ala er eit relativt lite, og heile vegen, raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på 48,37 km ² med ei årleg middelvrenning på 960 l/s. Det hekkar fossefall i vassdraget. Røyr gata vil ikkje gå gjennom særskild verdifull natur, bortsett frå at den vil kunne treffe eit område med smånøkkel (NT). Alt etter kva for alternativ som vert vald, så vil traseen også kunne koma til å gå over ein mindre del av ein naturtype av lokal verdi. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag:	Hovudsakleg egne undersøkingar 19. september 2008, ei anna den 27. oktober 2011, samt Naturbase og diverse kjelder på internett. Ei undersøking gjort i 2014 er også integrert i rapporten. Elles har ein motteke opplysningar både frå Vang kommune, frå Fylkesmannen i Oppland og grunneigar Kjell Hagerup. I tillegg har ein fått opplysningar ved personleg kontakt både med Thor Østbye, Vang og Geir Gaarder Miljøfaglig Utredning AS, Tingvoll.	Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagt med inntak i Ala på kote 830. Frå inntaket skal det leggjast ei ca 140 meter lang røyr for å leia vatnet ned i ei bora sjakt. Om lag frå kote 625 skal vatnet førast i røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 360 moh., med ein kort avlaupskanal til elva Begna. Kraftstasjonen er planlagt bygd ca 700 meter frå eksisterande 22 kV linje.	<p>Reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil m.a. kunne påverka vegetasjonen i den avgrensa bekkekløfta. Det vil og medføra sterkt redusert produksjon av ymse invertebratar, noko som i sin tur medfører dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar samt fisk.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ▲</p>	Middels neg. (--)

8**MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT**

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusera negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterka mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimera prosjektet sine negative - eller fremja dei positive konsekvensane for dei einskilde tema innan influensområdet.

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Med tanke på botnfaunaen er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. I dette tilfellet er det også viktig å oppretthalda eit tilstrekkeleg høgt nivå av fukt i lufta for å taka vare på vegetasjon i kløfta. Vi vil difor tilrå ei minstevassføring som minst tilsvarar 5-percentilen, særleg om sommaren. Det er vanskeleg å vita om dette er nok til å oppretthalda kvalitetane knytt til det relativt stabilt fuktige miljøet i bekkekløfta, og det er mest sommar og tidleg haust som er kritisk i så måte. Såpass høgt over havet som dette området ligg, så reknar vi med at det meste vert liggjande i dvale etter at frosten og ev snøen er komen og til han fær igjen. Vi reknar difor slik med at dette er tilstrekkeleg til at både botnfaunaen i elvane vil ha ein viss produksjon, og at luftfukta blir høg nok til å taka vare på kvalitetane i området. Eit slikt tiltak vil i nokon grad redusera nokre av dei negative verknadane av ei utbygging.

For å unngå at røyrkata kjem i særleg berøring med den engprega erstatningsbiotopen, så kan ein enten velja den alternative røyrtraseen, eller ev laga ein liten sving på hovudalternativet.

Ospa som står igjen langs vegtraseen opp til tunnelinnslaget bør få stå i fred så langt det let seg gjera.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, ved inntaket eller under kraftverket kan vera aktuelle plasseringar av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad. Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

For ikkje å uroa rovfuglane i yngletida, bør boring av sjakt, ev sprenging og nedgraving av røyr i øvre delen helst gå føre seg i perioden frå omlag midten av august til ut januar månad.



Figur 19. Dette bildet er teke like nedanfor inntaksområdet. Midt på bildet stuper Ala ned i ei djup og markert bekkekløft. (Foto: Finn Gunnar Oldervik © 17.09.2008).

9

VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdisikkerheit. Det meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. Eit mindre område heilt øvst i kløfta fekk vi ikkje undersøkt anna enn med kikkert grunna vanskeleg tilgjenge. Vi vurderer elles både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god, men ser likevel ikkje heilt bort frå at det kan finnast eit og anna som vart oversett, særleg i det vanskeleg tilgjengelege området øvst.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste likevel gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verdivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita generelt er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering og verdivurdering som relativt lita, og uvisse i omfangsvurderingane som lita, så vil usikkerheita i konsekvensvurderinga også bli lita.

10

PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ein kan ikkje sjå at det skulle vera naudsynt med vidare overvaking av naturen her om tiltaket vert gjennomført. Ein bør likevel halda eit augo med dei mest vare av rovfuglane som hekkar i nærområdet om tiltaket vert gjennomført.



Figur 20. Det er i denne lia at tilkomstvegen til tunnelinnslaget og tippområdet skal byggast. For det meste vil den gå frå høgre mot venstre gjennom hogstfeltet. Også tipp- og riggområdet kjem innanfor hogstfeltet. (Foto; Karl Johan Grimstad © 27.10.2011)

11 REFERANSER

- Blom, H. 2006. Viktige mosearter knytt til, eller vanlege i vassdrag, - artsutval Vestlandet. (Liste over mosar og økologi/næringskrav/substrat laga i samband med mosekurs halde av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Vegleiar nr. 3/2007 (Oppdatert utgåve 2009). Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007/2011. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.
- Direktoratet for naturforvaltning 2005. Naturbasen. Internettversjon kontrollert 16.10.2008.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. (eds) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Frøholm, A. 1985. Gardar og slekter i Vang. Valdres bygdebok forlag.
- Granum, S.K. 2002. Norske Gardsbruk. Oppland fylke V. Vang, Vestre Slidre, Øystre Slidre.
- Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk raudliste for artar 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Larsen, B. M. 2000 Utbredelse og bestandsstatus for elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Begna, Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. nr. 5/00, 19 s.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. *Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Munnlege kjelder

Svein Gausemel, Oppland Fylke, miljøvernavdelingen.

Martha Karlsen, arealplanleggjar i Vang kommune.

Thor Østbye, Vang

Kjell Hagerup, grunneigar, Vang.

Geir Gaarder, Miljøfaglig Utredning AS, Tingvoll

Kjelder frå internett

Dato	Nettstad
04.02.09	Direktoratet for naturforvaltning, INON
01.03.15	Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase
01.03.15	Artsdatabanken, Raudlista og Artskart
01.03.15	Gislink, karttenester
04.02.09	Universitetet i Oslo, Lavdatabasen
04.02.09	Universitetet i Oslo, Soppdatabasen
04.02.09	Direktoratet for naturforvaltning, Rovdyrbase
04.02.09	Universitetet i Oslo, Mosedatabasen
04.02.09	Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret
04.02.09	Direktoratet for naturforvaltning, Vanninfo
04.02.09	Riksantikvaren, Askeladden kulturminner
04.02.09	Norges geologiske undersøkelse, Berggrunn og lausmassar
04.02.09	Klimastatistikk frå yr.no
04.02.09	Vassdata frå NVE



POSTADRESSE
Skagerak Kraft AS
Postboks 80
3901 Porsgrunn

Flodeløkka 1
3915 PORSGRUNN

Sentralbord: 35 93 50 00
Telefaks: 35 55 97 50
firmapost@skagerakenergi.no

www.skagerakenergi.no

Org. nr.: 979 563 531 MVA