

KONSESJONSSØKNAD
for
Dyrkolbotn kraftverk
i Dyrkolbotn,
Lindås kommune, Hordaland



**Utbyggjar;
Nipo Kraft AS**

NVE – Konesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Bergen, 05.04.2010

Søknad om konsesjon for bygging av Dyrkolbotn Kraftverk

Nipo Kraft AS ønsker å nytta vassfallet i Botnaelva, Lindås kommune i Hordaland fylke, og søker med dette om følgjande løyve:

1. Etter vassressurslova, jfr. § 8, om løyve til:

- å byggja ut Dyrkolbotn Kraftverk i Botnaelva.

2. Etter energilova om løyve til:

- bygging og drift av Dyrkolbotn Kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftlinjer som skildra i søknaden.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med venleg helsing



Nipo Kraft AS
Co/Tinfos
O.H.Holtasgt.21
3678 Notodden

Kontaktperson:
Rune Dyrkolbotn
Marikollen 60
5136 Mjølkeråen
Runedyrk@online.no
+47 93 09 43 08

Samandrag

Botnaelva ligg i Dyrkolbotn i Lindås kommune. Elva har utløp frå Botnavatnet på kote 350 og renn vidare nedover Romarheimsdalen og ender ut i Osterfjorden.

Med ei fallhøgde på 132 meter, vil Nipo Kraft AS installere ein Peltonturbin med slukeevne på 180 % av middelvassføringa. Installert effekt blir på 2,8 MW, noko som vil gje ein årsproduksjon på om lag 10,8 GWh. Det er planlagt slepp av minstevassføring på 100 l/s, noko over alminneleg lågvassføring.

Dyrkolbotn Kraftverk er tenkt som et typisk elvekraftverk utan overføringar og reguleringar. Den råka elvestrekningen er ca 1100 meter. Inntaksdammen vil liggja nedsprengt i terrenget og vil være overdekt og tildekka av stadlig vegetasjon. Røyrkata vil bli nedgraven på austsida av elva, og vil hovudsakleg liggja langs kommunal veg. Stasjonen vil liggja avsides til like nedanfor gamle E39. Stasjonen vil bli utforma slik at den fell best mogeleg inn i terrenget og står i stil med andre bygg i området.

Arealet av inngrepsfri natur vert ikkje redusert. Ei større kraftline og svært mykje vegbygging i det aktuelle området har medført at dette er gått tapt tidlegare.

Den biologiske mangfaldrapporten konkluderer med at tiltaket samla vil gje små negative verdiendringar av verdfullt miljø. Det er registret ål i vassdraget og avbøtande tiltak i forhold til dette er planlagt.

Innhald

1	Innleiing	5
1.1	Om søkjaren	5
1.2	Grunngjeving for tiltaket	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Dagens situasjon og noverande inngrep.	7
1.5	Samanlikning med andre nedbørfelt/nærliggjande vassdrag	7
2	Omtale av tiltaket.....	8
2.1	Hovuddata	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativet	9
2.3	Kostnadsoverslag	17
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket	17
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold	18
2.6	Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar	18
2.7	Alternative utbyggingsløysingar	19
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn	20
3.1	Hydrologi (verknader av utbygginga).....	20
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima	21
3.3	Grunnvatn, flaum og erosjon.....	22
3.4	Biologisk mangfald	22
3.5	Fisk og ferskvassbiologi.....	23
3.6	Flora og fauna	24
3.7	Landskap	25
3.8	Kulturminne.....	25
3.9	Landbruk.....	26
3.10	Vasskvalitet, vassforsynings- og resipientinteresser	26
3.11	Brukarinteresser	26
3.12	Samiske interesser	26
3.13	Reindrift	26
3.14	Verknadene på samfunnet	26
3.15	Konsekvensar av kraftliner	26
3.16	Konsekvensar ved brot på dam og trykkroyr	27
3.17	Konsekvensar av ev. alternative utbyggingsløysingar.....	27
4	Avbøtande tiltak.....	27
5	Referansar og grunnlagsdata.....	28

1 Innleiing

1.1 Om søkjaren

Tiltaket i Botnaelva vil få namnet "Dyrkolbotn Kraftverk".

Utbyggjar er:

Nipo Kraft AS
Co/Tinfos
O.H.Holtasgt.21
3678 Notodden

v/prosjektlear
Rune Dyrkolbotn
Marikollen 60
5136 Mjølkeråen
tlf +47 93094308

Nipo Kraft AS har kraftproduksjon som sin viktigaste aktivitet, og eig i dag småkraftverka Kjeldebekken, Nipo, Nipedalen og Olsbotn. Småkraftverka har ein samla årsproduksjon på ca 5 GWh. Nåverande eigarkonstellasjon overtok Nipo Kraft AS i oktober 2007, og har arbeidd med å forbetra både tilstand og drifta av eksisterande anlegg.

Nipo Kraft AS er eigd av Tinfos AS og Dyrkolbotn Holding AS med 50 % kvar. Dyrkolbotn Holding AS er eigd av eine grunneigaren / fallrettighetseigar til elva, Helge Dyrkolbotn og dei to brødrane hans. Både Tinfos AS og Dyrkolbotn Holding AS innehar god kompetanse innan utbygging og drift av kraftverk.

Nipo Kraft AS har inngått avtale om leige av fallrettane med grunneigarar Sjur K. Dyrkolbotn og Helge Dyrkolbotn.

Nipo Kraft AS står for prosjektering, finansiering og utbygging av prosjektet.

1.2 Grunngeving for tiltaket

Med bakgrunn i Nipo Kraft AS sin forretningsidè ønskjer ein å byggje ut Botnaelva blant anna for å styrkja den økonomiske drifta av eksisterande anlegg. Utbygginga er planlagt med forholdsvis låg utbyggingskostnad, ca 2,44 kr/kWh.

Kjeldebekken kraftverk som også er plassert i Botnaelva er vurdert etter vassressurslova. Anlegget ble bygget rundt 1998, og bruker 80 meter av same fallhøgda som vi ønskjer å nytta i Dyrkolbotn Kraftverk.

Ei utbygging av Botnaelva er handsama i samla plan for vassdrag som eit Økonomiklasse II prosjekt; nr. 258 65 Alt. B5. Dette finnest i vassdragsrapport nr. 25.

Eigarane ønskjer i forbindelse med utbygginga å bidra til ei utvikling i nærmiljøet. Blant anna ved bruk av lokal entreprenør, installatør og personell for vedlikehald og drift. I tillegg er det avtalefesta at anlegget skal forsyne Dyrkolbotn Fjellstove / Leirskule med rimeleg kraft. Det er også tenkt å bruka utbygginga og anlegget i eit undervisningsopplegg for å synleggjera lokal ressursbruk. Dette er i samråd med Dyrkolbotn Leirskule og nærliggande skular.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Utbyggingsområdet tilhører gardane Dyrkolbotn og Nipo i Lindås kommune i Hordaland. Det ligg øvst i Romarheimsvassdraget (064.4Z). Området ligg ved E39 nær grensa mellom Lindås og Masfjorden kommune. Området er markert med den blå firkanten i kartet under.



Figur 1-1: Oversiktskart

1.4 Dagens situasjon og noverande inngrep.

Botnaelva har utløp frå Botnavatnet som ligg på kote 350. Botnavatnet ligg ope til der dalen er på sitt breiaste. I området i nærleiken av vatnet ligg det nokre hytter, medan gardane vatnet har namnet etter ligg på innsida av vatnet. Der er kommunal veg frå nye E39 og opp til vatnet. Det er privat veg langs austsida av vatnet og opp til gardane. 30 meter frå tenkt inntaksdam ligg avkjøringa til Dyrkolbotn Fjellstove / Leirskule.

Ved utløpet frå vatnet renn elva roleg ca 70 meter før første fall på nokre meter. Elva er synleg frå kommunal veg til den passerer under nye E39 (omlag kote 300), deretter er elva og Nipefossen lite eller ikkje synleg ned mot nedlagde E39 på ca kote 230.

På om lag kote 303 ligg det i dag ein inntaksdam til kraftverket Kjeldebekken. Dammen består av ein enkel og lav fangdam som ledar vatnet inn i ein betongdam. Frå inntaket går det 500 mm PE-røyr ned til stasjonen på om lag kote 223. Røyrгатetraseen ligg til dels langt vest for elva og det er i forbindelse med vegutbygginga fylt store mengder masser over denne. Røyrret er nedgrave heile strekninga.

Den nylig gjennomførte omlegginga av E39 gjorde at vegen kom lenger opp i dalsida og kryssar Botnaelva ca 70 høgdemeter høgare enn tidligare. Vegprosjektet omfatta bygging av ein tunnel, tre bruer og veg i dagen, til saman ei strekning på 7,2 km. I tillegg vart det delvis bygd ny kommunal veg til Dyrkolbotn - starten på turvegnettet i Stølsheimen. Vegprosjektet hadde ei kostnadsramme på 230 mill kr og gjekk over 3 år. Prosjektet vart ferdig i oktober 2008.

Det er lagt 22 kV kabel langs den nye vegtraseen. Overordna nett, 132 kV, ligg også i same dalen.

Nye E39, eksisterande vegar, tidligare småkraftutbygging og eksisterande kraftlinjer har ført til massive forandringar i terrenget. Vedlegg 4 viser bilete av inngrepa. I forhold til dei inngrep som er gjort i området meiner vi den planlagde utbygginga er beskjeden.

1.5 Samanlikning med andre nedbørfelt/nærliggjande vassdrag

Naboelva i Nipedalen, omkring 1 km vest for Botnaelva, vart bygd ut av grunneigar omlag 2004. Dette anlegget omfattar tre stasjonar; Olsbotn, Nipedalen og Nipo. Alle er no eigd av Nipo Kraft AS.

I tillegg vart det i 1998 bygd eit lite kraftverk kalla Kjeldebekken kraftverk i Botnaelva, altså i same elva som no blir søkt utbygd. Kjeldebekken Kraftverk utnyttar kring 80 meter av fallhøgda som no blir omsøkt. Maksimal slukeevne er om lag 500 l/s, som berre er ein liten del av tilgjengelig vassføring. Installert effekt er 375 kW fordelt på 2 turbinar. Røyrгата er for lita til at begge turbinane kan gå på fullt samtidig, slik at maksimal yting er om lag 285 kW. Kjeldebekken er eigd av Nipo Kraft AS, og er tenkt vidare drifta på tilgjengelig vassføring frå flom og eventuelt frå minstevassføringa frå Dyrkolbotn Kraftverk. Minstevassføring på 100 l/s vil kunna gje ei produsert effekt på om lag 60 kW.

Botnafossen som ligg mellom Botnavatnet og Fossevatnet, omlag 1,5 km lenger nord for det omsøkte kraftverket, har vore konsesjonspliktavurdert. Rettighetane tilhøyrer dei same grunneigarane som eig fallrettane til det omsøkte kraftverket. Det føreligg ingen konkrete planar om utbygging per i dag.

Det føreligg planar om ei utbygging lenger ned i dalen, i området rundt Romarheim. Desse planane er så lang vi veit ikkje heilt konkrete enno.

På Nottveit i Modalen kommune er det omsøkt ei utbygging som er om lag dobbelt så stor som vår utbygging.

2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

Dyrkolbotn kraftverk, hovuddata		
TILSIG		Hovudalternativ Ev. alternativ 2
Nedbørfelt	km ²	11,6
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	45
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	123
Middelvassføring	l/s	1427
Alminneleg lågvassføring	l/s	70
5-persentil sommar (1/5-30/9)	l/s	128
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	52
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	344
Avløp	moh.	212
Lengde på råka elvestrekning	m/km	985
Brutto fallhøgd	m	132
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kwh/m ³	0,24
Slukeevne, maks.	m ³ /s el. l/s	2570
Slukeevne, min	m ³ /s el. l/s	200
Tilløpsrøyr, diameter	mm	1200/1000
Tunnel, tverrsnitt	m ²	NA
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	M	1100
Installert effekt, maks	kW el. MW	2695
Brukstid	timar	7008
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	NA
HRV	moh.	NA
LRV	moh.	NA
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	5,5
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	5,3
Produksjon, årleg middel	GWh	10,8
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	26,4
Utbyggingspris	kr/kWh	2,44

Dyrkolbotn Kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Yting	MVA	3,1
Spenning	kV	0,99
TRANSFORMATOR		
Yting	MVA	3,4
Omsetning	kV/kV	0,99/22
NETTILKNYTING (kraftlinjer/kablar)		
Lengd	Km	0,8
Nominell spenning	kV	22
Luftline el. Jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

Hydrologi og tilsig

Det er ikkje gjort vassmålingar i Botnaelva, men gjennom drift av Kjeldebekken kraftverk har Nipo Kraft AS skaffa seg kjennskap til vassføringa i elva.

To målestasjonar vart vurdert som samanligningsstasjonar. Den første var målestasjon 68.1 Kløvtveitvatn, som ligger nordvest for Dyrkolbotn. Feltarealet er mindre medan avrenninga er litt større. Andelen snau fjell er mindre og høgdeforholdet er lavere samanlikna med Dyrkolbotn. Datakvaliteten antas å være god og måleserien er svært lang. Feltet har stor sjølvreguleringssevne og sjølv om feltet er lite, så har det høg effektiv sjøprosent. Stasjonen blei nedlagt i august 2006 etter regulering av vatnet til Kløvtveit kraftverk.

Den andre aktuelle Målestasjonen var 62.18 Svartavatn, som ligg søraust for Dyrkolbotn. Feltarealet er mykje større, avrenninga er mindre, andel snau fjell litt mindre, og beliggenheten er i gjennomsnitt noko høgare samanlikna med Dyrkolbotn. Datakvalitet er god, men serielengden er mykje kortare enn i Kløvtveitvatn. Sjølvreguleringssevnen antas å være mindre enn i Dyrkolbotn grunna liten effektiv sjøprosent, men samtidig vil større feltareal oppveie nokre av forskjellane mellom feltene.

På bakgrunn av dei ulike stasjonenes feltegenskaper og datakvalitet er det antatt at stasjon 62.18 Svartavatn er mest representativ for forholda i Dyrkolbotn. Denne stasjonen blei derfor valt som samanligningsstasjon.

Nedslagsfeltet er rekna til 11,6 km² basert på eit inntak på kote 344. Normalavløp i Botnaelva er på 123 l/s·km² som tilsvarar midlare årsavløp på 45 mill.m³/år.

Vassdraget har dominerande haust- og vinterflaumar. Lågvassføring inntreff oftast om vinteren og sommaren. Alminneleg lågvassføring er rekna til 70 l/s. Størrelsen på restfeltet mellom inntaket og utløpet til kraftverk er ca. 1,05 km² og har eit middelavløp på rundt 97 l/s.

Det er funne at årsavløpet i Botnaelva har variert mellom omlag 0,83 og 2,02 m³/s.

Middelavløp i Dyrkolbotn er berekna til 1,43 m³/s. Varighetskurve med kurve for slukeevne og ”sum lågare” finnes i vedlegg 3. Varighetskurven er lagt til grunn ved dimensjonering av kraftverket.

Følgjande er lagt til grunn ved berekningar:

Ei minstevassføring på 0,10 m³/s gjennom heile året

Største slukeevne for turbinen er 2,57 m³/s

Minste slukeevne for turbinen er 0,20 m³/

Reguleringar og overføringar

Tiltaket medfører ingen reguleringar eller overføringar.

Inntak

Inntaket vert nedanfor utløpet av Botnavatnet, omlag på kote 344. Omgjevnadane er prega av lyng, fjellfuru og fjellbjørk.

Området der inntaket er tenkt plassert har grunt jordsmonn. Av visuelle grunner saman med faren for is planlegg vi å sprenga inntaksdammen ned i terrenget. Indikert med svart sirkel på Bilete 2-1.

Røyrkata og avtapping vert også sprengt ned, og plassering er indikert med svart pil. Den nedsprenge dammen får eit støyp dekke som dekkes av jord og lokal vegetasjon.

Innhenting av vatn frå elva vil skje via ei nedsprengt grøft med overløp, indikert med kraftig svart strek. Minstevassføring blir sleppt ved sida av nedsprengt grøft, og vil ikkje påverkas av nivå i inntaksdam. Overløp blir omtrent som vasspegel på staden, og dam vil ikkje påverke nivået i Botnaelva eller vasspeilet oppstrøms inntaket.

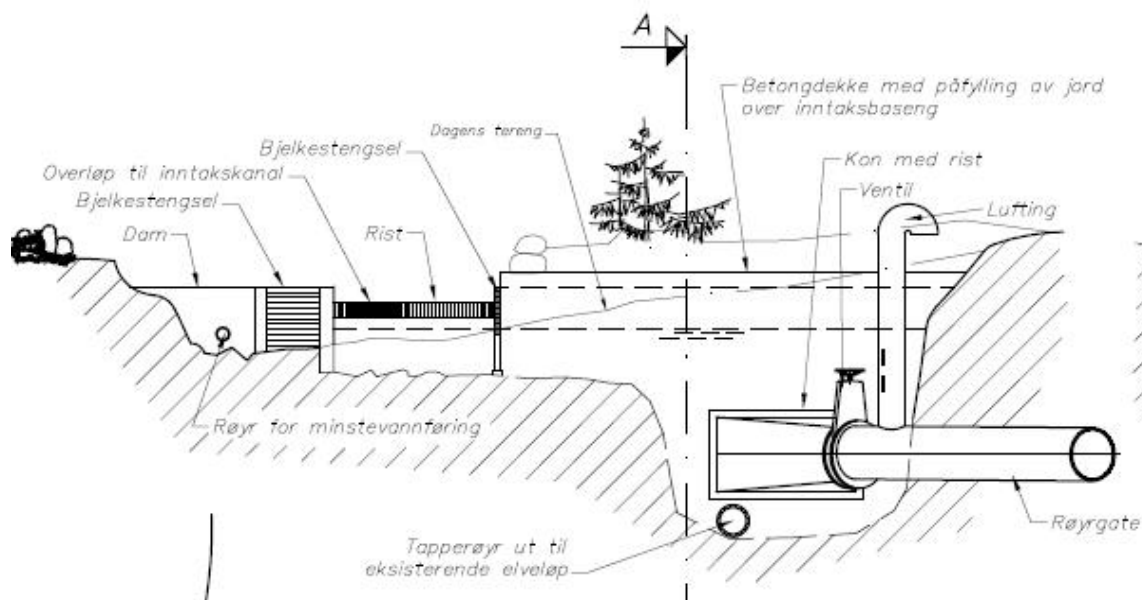
Den nedsprenge grøfta vil ha ein betongterskel oppstrøms. Denne vil fungere som eit hinder for ål. Grøfta vil i tillegg få installert lys under vatnet, for ytterligare holde eventuell ål på avstand. Desse tiltaka vil vonleg gjera at ålen går til sida for inntaket ved vandring.

Areal på nedsprengt dam blir ca 40 m², volum blir ca 160 m³. 8 gangar 5 meter med djupne 4 meter. Brotvassføring er berekna til 52 m³/s, med 5 meters brot. Da dammen er nedsprengt i fjell og foret med betong, vil ei slik brotvassføring bli litt teoretisk. Det er ca 500 meter ned til dei to bruene over Botnaelva. Vi ser på mogelegheten for at eit eventuelt dambrot skal gjera skade på bruene, som svært små.



Bilete 2-1: Inntaksområde

Konus, inntaksrist, ventil og lufterøyr vert montert i eit inntaksarrangement i betong i forbindelse med den nedsprengte dammen. Dette vil dekkas til så langt det let seg gjera. Utdrag av skisse av planlagt inntaksdam i Figur 2-1, og komplett skisse i vedlegg 9.



Figur 2-1: Skisse av inntaksdam

Rørgate

Rørgata vert kring 1100 meter lang og det vert nytta duktile støypejarnsrør. Ho får ein innvendig diameter på 1200 mm ned til omlag kote 300 og innvendig diameter på 1000 mm frå kote 300 og ned til stasjonen.

Rørgata vil liggja på austsida av elva og vil vera nedgraven heile strekninga. Rørtraseen er teikna inn på vedlagt kart. Traseen begynner med 160 meter i terreng, deretter 220 meter ved kommunal veg, deretter 700 meter under nedlagd kommunal veg. Også utanfor vegtrase er det sparsamt med trær, det er difor ikkje naudsynt med skogshogst i nemneverdig grad. Under annleggsfasen vil ryddbeltet difor være ca 8 meter breidt, etter bygging blir bredda ca 4 meter der traseen ligger utanfor veg. Der røyret blir liggande under vegbanen blir denne tilbakeført til tidligare bredde.

På kote 300 kryssar den nedlagte kommunale vegen under E39. Her vart det i annleggsperioden lagd ned 86 meter duktilt DN1000 støypejarnsrør under nye E39, slik at ein skal sleppa gravearbeid ved kryssing av vegen.

Brotvassføring for rørgata er berekna til $12,2 \text{ m}^3/\text{s}$, med ein kastevidde på 13,2 meter ved fullt rørbrudd og 65 meter ved mindre sprekkar eller hol. Berekninga er gjort ved maksimalt trykk.

Tunnelar

Det skal ikkje byggast tunnellar.

Kraftstasjon

Stasjonsbygningen

Stasjonsbygningen blir plassert på kote 212 på elvebredda. Vegetasjonen i stasjonsområdet er dominert av granskog. Ein ser for seg å forma stasjonen i same stil som dei andre stasjonsbygningane i området. Stasjonen vil bli kledd i villmarkspanel med torvtak. Det vil bli støypt ei plate i betong på kring 15 x 10 m som stasjonen vert bygd på. Sjølve stasjonen blir omlag 10 m lang og 7,5 m brei (= 75 m²) og 6 m høg.



Bilete 2-2: Stasjonsområdet

Stasjonen er samansett av følgjande:

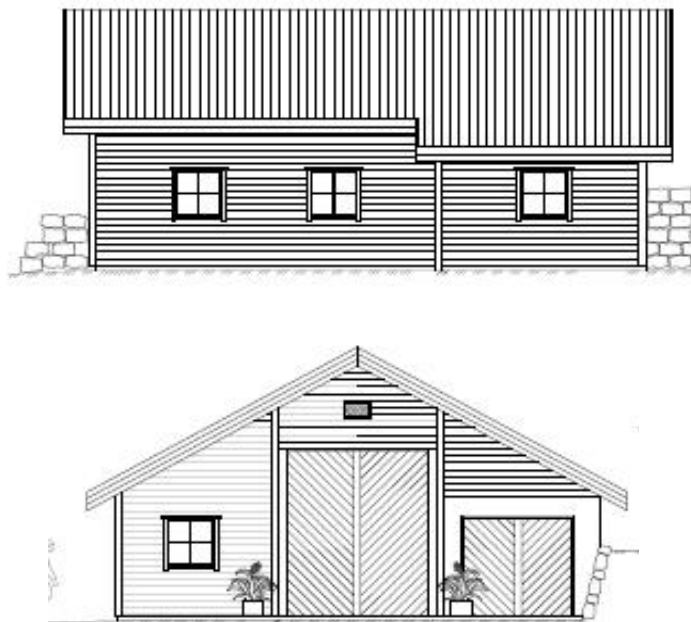
Maskinsal med turbin, generator og forskjellige hjelpesystemer. I tilknytning til maskinsalen vil det bli laga ein eigen inngang inn til eit område som er skilt frå installasjonen med gjennomsiktig vegg. Dette skal brukast i forbindelse med undervisningsopplegg om småkraftverk og utnyttinga av lokale ressursar. Dette vert gjort i samarbeid med Dyrkolbotn leirskole, og vil vera tilgjengelig for eventuelt andre skular.

Kontrollrom med naudsynte tavler og kontrollsystem.

Transformatorrom med naudsynt høgspenitanlegg og transformator.

I tilknytning til stasjon vert det lagringsplass til brøytetraktor og anna utstyr.

Etter at anleggsperioden er over, vil området rundt stasjonsbygningen i all hovudsak bli ført attende til slik det var. Sjå skisse av stasjon i Figur 2-2, denne er skissert utan villmarkspanel og torvtak. Bilete av nærliggande stasjon i Bilete 2-3 under, viser planlagt stil.



Figur 2-2: Skisse av aktuell stasjon



Bilete 2-3: Nærliggande stasjonsbygning

Turbin og generator

Utbygginga har eit fall på 132 meter og det er planlagt å nytta ein vertikal Peltonturbin med seks justerbare dyser. Det er tenkt brukt ein synkrogenerator på 990 V/2700 kW. Omsetnaden for transformatoren blir i dette høvet 990 V/22 kV.

Alternativt er det tenkt 2 stk vertikale Peltonturbiner med om lag halve effekten kvar. Dette for betre å kunne utnytta variasjonane i vassføringa, samt ha redundans om noko skulle gjera at den eine turbinen ikkje kan driftas.

Spenningsnivå på generator, og dermed også transformator kan bli gjenstand for endring under detaljplanlegging.

Støy

Ein Peltonturbin vil gje noko støy under drift. Mykje av lyden vil koma frå avløpskanalen, og det vil bli laga lydfeller i denne for å avgrensa støyen. Lydfeller blir gummimatter som heng ned frå taket i kanalen, og / eller vasslås i utløpskanal. Elles vil det bli vurdert andre tiltak etter oppstart av anlegget for å avgrensa støyen frå sjølve stasjonsbygningen, som lydfelle i forbindelse med lufteåpning. Det er i dag berre enkelte fritidsbustader i området rundt stasjonsbygningen.

Avløp

Vatnet frå stasjonen vil bli ført attende i Botnaelva omtrent der den renn saman med Nipeelva. Avløpskanalen vert omlag 7 meter lang, 1,2 m brei og 1,5 m djup. Avløpet vert sikra slik at det ikkje blir tilgjenge for uvedkomande.

Vegar

Som skildra er det veg heilt opp til inntaket. Traseen ligg like ved sida av ny / gamal kommunal veg slik at tilkomst til dam og røyrgate er enkelt.

Når det gjeld tilkomst til kraftstasjonen er det planlagt ein permanent veg ned til stasjonen på omlag 120 meter. Vegen er tenkt laga sør for traseen frå gamle E39 og rett ned til stasjon. Røyrgatetrase vil ligge under eller ved vegen.

Nettilknyting (kraftlinjer/kablar)

I forbindelse med bygginga av nye E39 blei det lagt 22 kV kabel i trekkerøyr ved vegen. Det vart plassert ein transformatoriosk like ved avkjøringa til Dyrkolbotn. Transformatorkiosken forsyner Dyrkolbotn, bustader og hytter i området med strøm. I denne kiosken er det laget til lokalt koblingspunkt for Dyrkolbotn Kraftverk.

22 kV kabel mellom kraftverket og koblingspunktet vil ligge nedgrave dei ca 600 meterane. Ca 520 meter av kabelen vil ligge i røyrgatetraseen. Siste del opp til kontaktpunktet kryssar elva i trekkerøyr under eldre privat adkomstbro og nedgrave i vegtrase frem til transformatoriosk.

Primært ynskjer Nipo Kraft AS at kabel vil bli lagt og drifta av områdekonsesjonær som er BKK.

Utbyggjar er i dialog med BKK Nett AS om tilkoplinga. Det er per i dag lite ledig kapasitet. Utbyggjar i den nærliggande Nottveitelva har fått tilsegn om 3 MW, noko som tok mykje av restkapasitet. Den same utbyggaren ber om 2 MW ekstra kapasitet frå BKK, noko som ikkje er gitt. Samla er altså manglande kapasitet i størrelsesorden +5 MW.

I regional kraftsystemutredning for BKK-området og indre Hardanger frå 1. juni 2009 er området generelt omtalt som eit område med liten ledig kapasitet. I dialog med BKK har det kome fram at den same regionale kraftsystemutredningen har fått tilført nokre interne punkter som omhandlar planer for

området. Slik vi forstår saken er oppgradering i området nødvendig sjølv utan disse småkraftutbyggingane. Vi forstår det slik at planane går ut på å byggja transformatorstasjon enten på Ostereidet eller Tyssebotn. Kapasiteten ut frå disse stadene og mot tettare befolka områder er god. Linjenettet frå der nye E39 med nytt 22 kV leidningsnett avsluttes på Gamlesætra, og til ny transformatorstasjon, må i så fall oppgraderast noko. Vi er i dialog med BKK om både framdrift og anleggsbidrag når det gjeld denne oppgraderingen.

Massetak og deponi

Det vert ikkje behov for massetak og / eller deponi. Masser frå inntaksarrangement nyttast til veg og grunnarbeid for stasjon. Eventuelle overskotsmassar kan fraktast til det lokale steinknuseverket og / eller nyttast av grunneigarane..

Kjøremønster og drift av kraftverket

Anlegget er tenkt kjørt gjennom heile året; 18% full produksjon, 62% redusert produksjon og 20% stopp. Dette blir totalt kring 7000 driftstimar i året. Anlegget er tenkt kjørt på vannstandsregulering der vi til ein kvar tid nyttar tilsiget i elva, utan nokon form for regulering. Effektkøyring er ikkje aktuelt da inntaksdammen er for liten.

Prosjektdata		
Kommune:	Lindås	 Energi Teknikk AS
Prosjekt	Dyrkolbotn Kraftverk	

Hydrologiske data

Nedbørsfelt	km ²	11,6
Avrenning liter pr sek.	l/s/km ²	123
Inntak	m.o.h.	344
Utløp	m.o.h.	212
Fallhøyde	meter	132
Avrenning pr år	mill.m ³ /år	45,0
Flomtap og stopptid i prosent		32 %
Flomtap	mill.m ³ /år	14,4
Q- middel	m ³ /s	1,43
Q- maks	m ³ /s	2,57
Slukeevne		180 %
Installert effekt i kW		2695

Produksjonsforutsetninger

Virkningsgrader:

Turbin	90 %
Generator	96 %
Transformator	99 %
Røyr	98 %
Virkningsgrad totalt:	84 %

Vannhastighet	m/s	3
Røyr diameter		
Innv	mm	1044

Av varighetskurve kan ein berekne følgjande driftstider:

	% av År	Timer	Effekt kW:	Total kWh:
Full produksjon:	18,00	1577	2695	4249860
Redusert produksjon 2/3	22,00	1927	1779	3428220
Redusert produksjon 1/3	40,00	3504	889	3116564
Stopp	20,00	1752		0
Total Årsproduksjon:		8760		10794644
GWh				10,79

2.3 Kostnadsoverslag

Dyrkolbotn Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	1,3
Driftsvatnvegar	5,6
Kraftstasjon, bygg	1,4
Kraftstasjon, maskin og elektro	10,1
Kraftline	1,4
Transportanlegg	0,5
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	0,8
Uventa	2,2
Planlegging/administrasjon.	1,7
Finansieringsutgifter og avrunding	1,4
Sum utbyggingskostnader	26,4

Prisane er oppgjevne etter dagens prisnivå (2010).

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Arbeidsplassar

Utbygginga vil i anleggsperioden skape kring 3-4 årsverk. Vi vil nytta lokal entreprenør og installatør under utbygginga.

I driftsfasen vil utbygginga skape ca 0,4 årsverk, saman med eksisterande utbygging i området vert det nær eit heilt årsverk.

Kraftproduksjon

Tiltaket vil produsera kring 10,8 GWh rein og fornybar energi pr. år. Dette bidreg til ei betre energiforsyning i området.

Anna

Avtalefestet levering av rimeleg kraft til Dyrkolbotn Fjellstove / Leirskule for å bidra til lokal utvikling. Etablering av undervisningsopplegg og visingsrom for bruk av Leirskulen og andre skular.

Inntekt og verdiauke på gardane gjer det meir sannsynleg at drifta heldt fram, noko som er svært viktig for kulturlandskapet. Det vil og være midlar til å vedlikehalda byggmasse både i tuna og i utmark.

Utbygginga gir skatteinntekter til Lindås kommune.

Ulemper

Fraføring av vatn frå elvestrengen vil være negativt for vasstilknytta arter og for det visuelle inntrykket. Minstevassføring vil være viktigaste avbøtande tiltaket.

Det er gjort ei registrering av ål lengre opp i vassdraget, i Instebotnsvatnet. Uttak av vatn vil være ein potensiell fare for ålebestanden. Avbøtande tiltak vil her være lys i inntaksgrøft, samt fysisk hinder framføre grøfta.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Tiltak	Arealbehov	Skildring
Inntak	120 m ²	Dammen sprengt ned i terrenget.
Røyrгатетрасé	4 400 m ²	Traseen blir 1100 meter lang og kring 4 meter brei
Kraftstasjon	150 m ²	Stasjonen blir 10 m brei, 15 m lang og 6 m høg, i tillegg kjem naudsynt plass rundt bygget
Jordkabel	160 m ²	Resten inngår i røyrгатетрасé
Veg ned til stasjonen	480 m ²	Vegen blir kring 120 meter lang og 4 meter brei

Eigedomsforhold

Følgjande eigedomar i Lindås kommune vert berørt.

Gardsnr 246 bruk nr 1; eigar Sjur K. Dyrkolbotn

Gardsnr 246 bruk nr 15; eigar Sjur K. Dyrkolbotn

Gardsnr 247 bruk nr 1; eigar Sjur K. Dyrkolbotn

Gardsnr 247 bruk nr 2; eigar Helge Dyrkolbotn

Nipo Kraft AS har inngått avtale om leige av fallrettane og grunnareal med grunneigarane. Helge Dyrkolbotn er også ein av eigarane i Nipo Kraft AS via eit eigarselskap.

2.6 Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar

Kommuneplan

Frå Lindås kommune får vi opplyst at heile utbyggingsområdet har status som landbruks-, natur og friluftsområde (LNF).

Samla plan for vassdrag (SP)

Ei utbygging av Botnaelva er handsama i samla plan for vassdrag som eit Økonomiklasse II prosjekt; nr. 258 65 Alt. B5. Dette finnest i vassdragsrapport nr. 25

Under arbeidet med Samla Plan blei det etter lokale innsigelsar utreda to planforslag. Eit privat utarbeidet av eit innleidd konsultentselskap, og eit forslag utarbeidet av områdekonsesjonær. Etter behandling hos NVE ble det private planforslaget brukt vidare i Samla Plan.

Under Stortinget si handsaming av samla plan i 1993 vart kategori I og II slått saman og i 2005 vart det bestemt at prosjekt med mindre enn 10 MW installert effekt automatisk får fritak for handsaming i samla plan. Fleire av dei andre vassdraga i prosjektet er bygd ut eller har planar om utbygging.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikkje verna med omsyn til kraftutbygging.

Nasjonale laksevassdrag

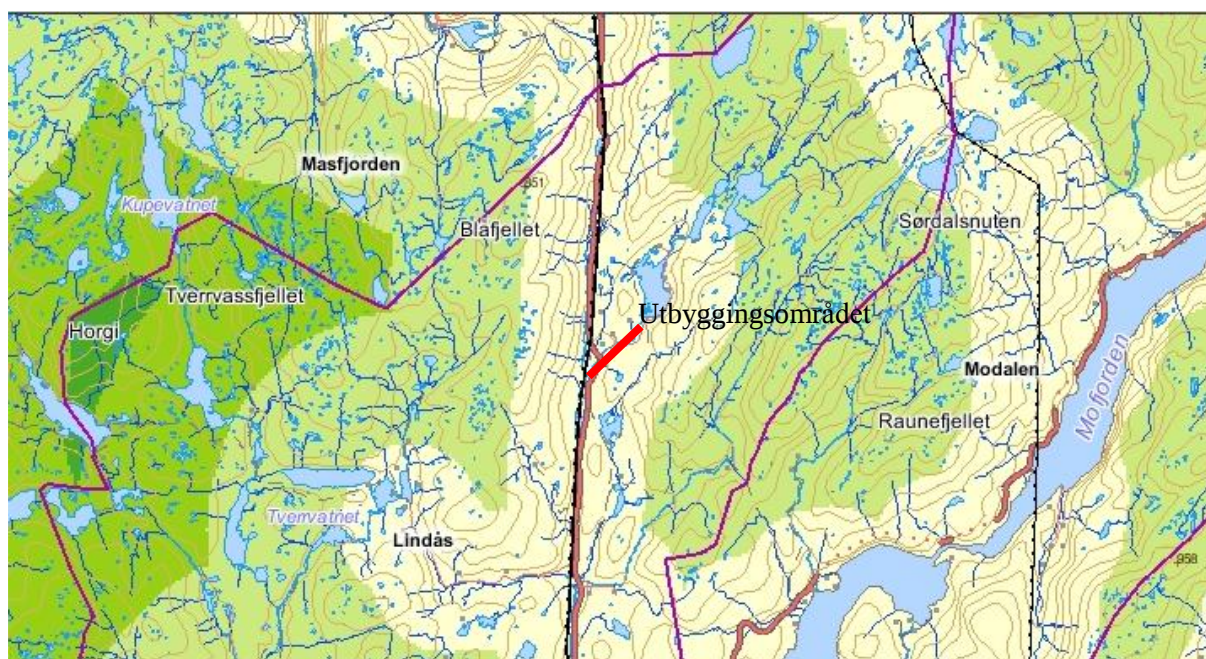
Botnaelva er ikkje ein del av eit nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planar eller beskytta område

Ingen andre ting er kjent.

Inngrepsfrie naturområde (INON)

Som ein ser av kartet i Figur 2-3, så vil det ikkje gå tapt noko INON-område om Botnaelva vert utbygd i det aktuelle området. Ei større kraftline og mykje vegbygging har medført at dette er gått tapt tidlegare.



Figur 2-3: INON-område

2.7 Alternative utbyggingsløyser

Man kunne tenke seg inntak direkte i Botnavatnet som eit billigare og estetisk betre alternativ. Vi meiner at sidan regulering av Botnavatnet likevel ikkje er aktuelt, så er den planlagde utbygginga eit fullgodt alternativ.

Det har og vore vurdert ei mindre utbygging med inntak lengre nede i elva, men fordi dette ikkje gjer nedbørsfeltet eller vassføringa vesentlig større, vil produksjonen reduseras i ei grad som gjer prosjektet lite optimalt.

Utbygger er derfor i samråd med lokale brukarar av området kome frem til dette som den mest aktuelle utbygginga for dette vassdraget.

3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

3.1 Hydrologi (verknader av utbygginga)

5 persentil for vassføring i perioden 1.5 – 30.9 (sommarhalvåret) og i perioden 1.10 – 30.4 (vinterhalvåret) er for Botnaelva anslått med utgangspunkt i målestasjon 62.18 Svartavatn. Med utgangspunkt i dette, og vurderingar gjort ved berekning av alminnelig lågvassføring, er 5 persentilen ved inntaket til kraftverket i Botnaelva rekna til å vera:

Sommarsesongen (1/5 – 30/9): 11,0 l/s·km² eller ca 128 l/s

Vintersesongen (1/10 – 30/4): 4,5 l/s·km² eller ca 52 l/s

Planlagt minstevassføring i Botnaelva etter utbygging er 100 l/s, altså noko over alminneleg lågvassføring på 70 l/s. Kurvane i vedlegg nr 3 viser korleis vassføringa i Botnaelva vil vera før og etter utbygginga. Det er lagt inn følgjande føresetnader;

Ei minstevassføring på 0,10 m³/s gjennom heile året

Største slukeevne for turbinen er 2,57 m³/s

Minste slukeevne for turbinen er 0,20 m³/s

Kurvane seier oss mellom anna dette;

	Dagar med meir avrenning enn maks slukeevne for turbinen (2,57 m ³ /s)	Dagar med mindre avrenning enn minste slukeevne + minstevassføring (0,30 m ³ /s)
Tørt år (1996)	35	214
Medium år (1995)	79	128
Vått år (1989)	93	60

Avløpet frå stasjonen vil gå attende i elva der denne går saman med ei allereie utbygd elv. Vatnet etter avløp vil i vinterhalvåret være noko varmare enn før utbygginga. No vil nok driftsvassføringa om vinteren være forholdsvis låg, slik at verknaden ikkje blir så stor, men noko mindre is må påregnast. Dette er i ein lite synleg del av elvestrengen, og første vatn etter avløp ligg så langt frå at isforhold i dette vatnet ikkje blir påverka.

3.3 Grunnvatn, flaum og erosjon

I anleggsfasen

I anleggsfasen vil vi sprenga ned dammen og lage heile inntaksarrangementet før vatn vert sleppt frå elva og inn i dammen. Dermed vil elva gå som normalt i nesten heile anleggsperioden. Dette vil føre til lite ureininga av elva i anleggsfasen. Vassføringa i elva vil ikkje bli påverka nedstraums anleggsområdet.

Under anleggsfasen er det heller ikkje grunn til å tru at det vil vera større fare for erosjon.

Ved arbeidet med inntak og røyrgate vil ein prøve å minimalisere arbeidet i flaumperiodar for å skåna landskapet rundt. Røyrgatetraseen ligg høgare i terrenget enn elva og det vil derfor ikkje være risiko for at elvevatn trenger inn i røyrgatetraseen og følgjer denne.

I driftsfasen

Grunnvassressursane er ikkje kartlagde, men topografien i utbyggingsområdet og erfaringar tilseier at dette området grunna nedbørsmengda er dominert av overflatevatn og at vegetasjonen hentar naudsynt fuktighet frå jordsmonnet. Vi vil tru at denne utbygginga i liten grad vil røra ved grunnvassressursane. Denne påstanden blir også støtta av rapport om verknadar på biologisk mangfald i samband med utbygginga; vedlegg nr 8.

I store delar av flaumperiodane vil vassføringa i elva vera mykje større enn største slukeevne og endringar i vassføringa vil i desse periodane vera mindre merkbare. Utbygginga vil i periodar med flaum redusere faren for erosjonsskadar i elva. Det er ikkje observert erosjonsskadar i elva under synfaring.

Med ein inntaksdam som gjev sediment og slam tid til å søkkja til botn, kan ein redusera sediment-transport og tilslamming under normal drift. Sediment kan fjernast og fraktast vekk ved vedlikehald av dammen.

3.4 Biologisk mangfald

Utbygger har fått utreda det biologiske mangfaldet i utbyggingsområdet med hjelp frå Bioreg AS; vedlegg nr 8. Merk at vedlegget inneheld eit tillegg som omhandlar ål og anadrom fiskebestand. Punkt 3.4 - 3.6 under er i stor grad henta frå denne rapporten. Den biologiske mangfoldrapporten har følgjande konklusjon på verdien av området;

”Tiltaket er vurdert til å ha liten negativ konsekvens for det biologiske mangfaldet i utbyggingsområdet.”

Berggrunnen ved Botnaelva er fattig, dvs mest berre harde djupbergartar som ymse gneisar. Romarheimsdalen og omegn tilhøyrrer det ”Nordvestre gneisområdet” som består av djup- og overflatebergartar. Dette er bergartar frå proterozoisk tid, deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjedeforminga. (www.ngu.no). Slik berggrunn gjev grunnlag berre for ein fattig flora, noko som utan unntak viste seg å stemma etter det inntrykket ein fekk ved den naturfaglege inventeringa.

Store delar av utbyggingsområdet består av eit tynt morenelag oppå berggrunnen, i sjølve elveleiet derimot er det ein del nakent fjell og stein.

Inntaket til det planlagde kraftverket blir liggjande i lågalpin vegetasjonssone, medan det meste av røyrkata og kraftstasjonen vil bli liggjande i nordboreal vegetasjonssone.

Oppe ved inntaksområdet er det altså i hovudsak fjellbjørkeskog og fattig lyngmark med artar som rome, småbjønnskjegg og røsslyng som dei mest utbreidde, saman med litt blåtopp, einer og klokkelyng. Ved vegkanten litt lenger nede er det planta nokre graner, medan myra som ligg mellom vegen og elva litt nedstraums inntaket er ei fastmatte fattigmyr med artar som kvitlyng, klokkelyng, rome, blåtopp, litt røsslyng, stjernestorr, bråtestorr, tepperot og stadvis litt torvmose. Nedanføre myra kjem ein ganske raskt inn i det forstyrta området som er påført mange inngrep i samband med nyvegen gjennom Romarheimsdalen. Eventuelt nye inngrep i dette området er sjølv sagt utan konsekvensar for eventuelle naturverdiar som kan ha vore der tidlegare. Nedom gamlevegen er det for det meste ganske myrlendt med om lag same artsutvalet som ein finn på myra oppom nyvegen, dvs. fattig fastmattemyr av kokkelyng-rome-utforming. Vegetasjonen i vegtraséen til kraftstasjonen er også triviell, med planta granskog vekslande mellom blåbær- og røsslyngskog. Akkurat ved den planlagde stasjonen er det fattig blåtoppeng med eit granholt i ei bratt skråning på øversida. Elles er det litt spreidd tresetting av bjørk og furu, mest røsslyngskog. Det vil ikkje gå tapt noko INON-område om Botnaelva vert utbygd i det aktuelle området. Ei større kraftline og mykje vegbygging har medført at dette er gått tapt tidlegare.

3.5 Fisk og ferskvassbiologi

Botnavatnet har ein fjellaurestamme som har tatt seg opp etter ein periode i 1970-1980 åra der sur nedbør gjorde vatnet uegna for auren. Prøvefiske frå fylket viser at det no er for mye fisk i vannet, og det er blitt anbefalt å tynne ut stammen. Grunneigarane fiskar ved høve, men ikkje i organisert form. Gyteområde er typisk i elva oppom vatnet og fiskeinteressa langs elva som er tenkt utbygd er vurdert som små.

Romarheimselva som Botnaelva renner ut i har anadrom strekning der særlig sjørret og noko laks gyter. Nipefossen ca 250 meter oppstrøms den planlagde kraftstasjonen regnast som eit fiskestengsel. Dei aktuelle 250 metrane består av steinete elvebunn, utan kulpar. Den aktuelle strekninga har vært utbygd sidan 1998, utan krav om minstevassføring, og strekninga har derfor vært tørrlagd i lengre periodar. Det er noko usikkert om fall lengre ned i vassdraget vil være å regne som fiskestengsel, så det er noko usikkert kor langt opp anadrom strekning går. Historiske kjelder viser ikkje til at elvefiske vart rekna som ein ekstra verdi for gardane.

Når det gjeld negative konsekvensar ved fraføring av vatn i Botnaelva, viser vi som utbygger til biologisk mangfaldsrapport og dennes beskrivelse av påverknaden. Dei punkta vi ser på som dei viktigaste er at endra forhold for botndyr kan i sin tur gi endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr. Tilhøva for fossekallen vert negativt påverka. Også fiskepopulasjon vert negativt påverka av fraføring av vatn.

Det er gjort ei registrering av ål lengre opp i vassdraget, i Instebotnsvatnet. Registreringa er gjort i forbindelse med ei spørjeundersøking som vart gjort i regi av NINA. Datasetta er ikkje kvalitetssikra, og det kan vera fleire feilkjelder. Ålen må ha vandra ein strekning på 11 km og 408 høgdemeter. Han må ha forsert to fossar som regnast som fiskestengsel, noko som er teoretisk mulig. Mye talar for at dette i beste fall er eit oppvekstområde av marginal betyding.

Vi har gjort lokale undersøkingar hos grunneigarar og Dyrkolbotn leirskole. Ingen av desse har registret ål i Botnaelva eller Botnavatnet. Under årlig vedlikehaldsarbeid ved Kjeldebekken kraftverk har det ikkje blitt observert ål, verken ved tømning og reingjering av dam, eller ved opning av Francis turbin i stasjonen.

Vi som utbyggarar har lagt registreringa av ål til grunn og legg til rette for avbøtande tiltak.

3.6 Flora og fauna

Vegetasjonstypar og karplanteflora.

Det er ikkje særleg mange vegetasjonstypar representert i utbyggingsområdet, og over alt er karplante-, lav- og moseflora artsfattig. Øvst er det fjellbjørkeskogen som dominerer og den utgjer det viktigaste treslaget til ein nærmar seg traseen for den nye europavegen. Vidare nedover er det planta noko gran og sjølv om det er ganske myrlendt ned mot Nordelvi, så er grana det dominerande treslaget heilt ned hit.

Det er ikkje påvist nokon raudlista planteart i undersøkingsområdet, og ein reknar heller ikkje med at det er potensiale for funn av slike artar.

Lav- og mosefloraen.

Heile området er lett tilgjengeleg for undersøking og ein reknar med at det meste av interesse vart kartlagd ved inventeringa. Etter det ein såg, så verka potensialet å vera dårleg for funn av sjeldne og krevjande artar frå alle artsgrupper innan utbyggingsområdet for denne elva. Det er difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg anna enn det som er nemnd i rapporten.

Soppfunga.

Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved er det svært sparsamt med i det meste av området, og det vart heller ikkje registrert anna enn vidt utbreidde og vanlege artar av vedboande sopp. Kontinuitetsbrot og treslagskifte, samt mangel på rike lauvskogsmiljø gjer at ein ikkje kan venta å finna interessante artar verken av vedboande eller markboande sopp her.

Virvellause dyr (invertebratar).

Potensialet for slike artar vart 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 dårleg / heilt fråverande for eventuelle funn av sjeldne og raudlista artar. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. 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 bottenvegetasjon slike artar finst.

Fugl.

Utanom ein raudlista rovfuglart, kongeørn, så er det ikkje registrert artar frå nokon annan gruppe ved Botnaelva eller i nærområdet til dette planlagde tiltaket. Heller ikkje er det grunn til å tru at området har potensiale for særleg fleire slike. Det er observert to hekkestadar for fossekall i Botnaelva og det er foreslått avbøtande tiltak som montering av predatorsikre hekkedassar for fossekallen.

Pattedyr og krypdyr.

Bestanden av hjort kan synest aukande i Dyrkolbotn og omegn. Andre hjortedyr, slik som rådyr er det lite av innan utbyggingsområdet. Dei store rovdyra kan nok av og til streifa forbi her, men dette er svært så sjeldan. Av andre artar kan nemnast litt rev og mår, medan ein art som røyskatt truleg er meir vanleg. Hare er det også litt av og tidlegare vart det jakta litt på denne arten. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm, padde og frosk.

3.7 Landskap

Botnaelva har si byrjing i fjella austom Romarheimsdalen, eller kanskje heller Nipedalen, som han heiter såpass langt nord. Her ligg det tre større vatn, nemleg Botnavatnet (347 moh), Fossvatnet (402 moh) og Instebotnsvatnet (408 moh). Fjella rundt desse tre vatna er ikkje særleg høge og ingen av dei når særleg over 800 moh. Heilt oppe i nord, søraust for Godbotnsfjellet mot grensa til Masfjorden kommune ligg det enda to litt større vatn. Desse ligg kring 760 moh. Godbotnsfjellet ragar knapt 900 moh, medan Kupefjellet på nordaustsida av dei sistnemnde vatna så vidt når over 900 moh. Frå alle kantar renn det små bekkar ned i desse vatna, men i hovudsak drenerer dette nedbørsområdet frå nordaust mot sørvest. Nedslagsfeltet har altså ei høgdeforskjell på 344-920 moh. Størrelsen på nedbørsfeltet er 11,6 km².

Utbyggingsområdet består stort sett av ei middels bratt li, ganske slakk øvst, og brattast i den midtre delen. Heilt ned mot Nordelvi flatar ho litt ut igjen. Botnaelva dannar ikkje særleg til kløft nokon stad i utbyggingsområdet, nærast berre ei forseinking i terrenget.

Inntaksdam er tenkt sprengt ned i fjell, dekket med betongelement med lokal vegetasjon over. Vasspeilet ovanfor inntaket vil ikkje påverkas, og fraføring av vatn gjennom ei nedsprengt grøft vil gjera at det blir lite synleg teknisk inngrep i elva. Røyrgate vil vera nedgrave heile strekninga, og store deler av traseen er under eller ved eksisterande veg. Det er berre spredte trær i det berørte området, slik at det ikkje blir eit tydeleg ryddebelt. Stasjonsbygningen vil ligge lavt i terrenget og ha torvtak og duse farger. Kraftkablane blir nedgravne heile strekninga. Dei tekniske inngrepa vil altså i liten grad bli skjemma, og vil vera små samanlikna med dei store utbyggingane med veg, bruer, tunellar og kraftliner.

Det som vil påverka det visuelle i størst grad er vassføringa i elva. Den einaste fossen på strekninga finn vi like etter at elva har kryssa E39. Denne fossen er i svært liten grad synleg, men det visuelle ved fossen vert sjølvklart påverka.

3.8 Kulturminne

Det er ingen kjende eller registrerte kulturminne i utbyggingsområdet. Dette er sjekka med Hordaland Fylkeskommune og SEFRAK registeret.

3.9 Landbruk

Det er to gardar på innsida av vatnet. Den eine er nytta som ein fritidsbustad, og grunneigar er friteken for bu- og driveplikt. Den andre garden er i drift og driv med sauar. Dyrkolbotn Fjellstove / Leirskule har vurdert å anskaffe nokre dyr. Dei vil i så fall bruke deler av utbyggingsområdet som beite. Det går ikkje vekk noko dyrka mark grunna inngrepet. Ei utbygging vil i liten grad påverke landbruksinteresser i negativ retning. Utbygginga vil vera med på å auke innteninga og verdien av gardane, noko som gjer det mogeleg å oppretthalda gardsdrift, samt halda vedlike byggmassen og kulturlandskap.

3.10 Vasskvalitet, vassforsynings- og resipientinteresser

Elva er ikkje nytta til privat eller offentleg vassforsyning. Det vil ikkje bli noko forureining av betydning i elva i anleggsfasen. Heller ikkje når kraftverket kjem i drift vil det ikkje medføre noko endring i vasskvaliteten. Tiltaket er ikkje venta å ha verknad på vasskvalitet eller resipientinteresser.

3.11 Brukarinteresser

Området er i nokon grad nytta som friluftsområde både sommar og vinter. Dette grunna den gode vegforbindelse opp til Botnavatnet, gode parkeringsmuligheter samt merka turstiar innover i Stølsheimen. Denne bruken er konsentrert i området frå Botnavatnet og innover, og vil i liten grad påverkast av utbygginga. Såra i terrenget blir minimale i forhold til den massive vegutbygginga i området. Det føregår hjortejakt i området, utbygginga vil ikkje påverke denne. Fiske i denne delen av vassdraget har tradisjonelt vore i Botnavatnet og i vatna ovanfor.

Utbygginga vil etter utbygger sitt syn ikkje påverke allemannsretten i særleg grad. Spor i naturen etter utbygginga vil ikkje vera særleg synlege etter omkring 3 år.

3.12 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.13 Reindrift

Det er ikkje reindrift i området.

3.14 Verknadene på samfunnet

Tiltaket vil gje skatteinntekter i Lindås kommune, spesielt eigedomskatt. I anleggsfasen vil det bli utført 3-4 årsverk og under drift kring 0,4 årsverk. Avtalefesta leveranse av rimeleg kraft til Dyrkolbotn Fjellstove / Leirskule vil vera med å sikra drifta av denne.

Denne delen av landet har stor kraftproduksjon, men også store forbrukarar, som Bergen og Mongstad. Slik BKK har skissert kraftleveransen, er den tenkt transportert i retning Bergen.

3.15 Konsekvensar av kraftliner

Utbygger er i dialog med BKK nett AS som er netteigar og utbygginga vil ikkje ha nokon større innverknad på det visuelle rundt den eksisterande kraftlinja. Det er tenkt nedgrave kabel til lokalt koplingspunkt. Nødvendige oppgraderingar på kraftlinja ut av området blir venteleg i eksisterande trase og på dagens stolpar.

3.16 Konsekvensar ved brot på dam og trykkrøyr

Dammen får eit volum på 160 m³. Brotvassføring er berekna til 52 m³/s, ved eit 5 meters brot i dammen. Eit slikt brot vil i ein nedsprengt, relativt liten dam, bli noko teoretisk. Ved eit dambrot vil vatnet fordela seg naturleg i det romslege elvelaupet som stort sett er på fjell heile vegen. Bruene som ligg kring 650 meter nedstraums inntaket har også god kapasitet. Eine brua fører E39 over Botnaelva. E39 er ein middels trafikkert veg men vi meiner at den relativt lave brotvassføring og lave sannsynligheten gjer plasseringa uproblematisk.

Røyra vil krysse E39 på ca kote 300. Det er gjort ei berekning av vasstråla ved eventuelt røyrbrot på denne høgdekoten og E39 ligg innanfor rekkevidda av eventuell vasstråle. Det er også gjort tilsvarende berekning ved røyrbrot ved stasjonsbygningen på kote 212. Det er ingen bustadar innanfor det området som eventuelt kan bli ramma.

Som avbøtande tiltak er det planlagd røyrbrotsfunksjon på inntaksventil. Ved eit eventuelt røyrbrot vil kontrollsystemet umiddelbart tolka det reduserte røyrtrykket som brot og dermed starta lukking av inntaksventilen. Denne vil vera lukka innan omlag 30 sekundar og røyrkata får då ikkje tilført meir vatn.

3.17 Konsekvensar av ev. alternative utbyggingsløysingar

Når det gjeld berørt elvestrekning er det berre utbygginga som er skildra i denne søknaden som er aktuell.

Man kunne sjå for seg eit inntak direkte i Botnavatnet, men utan å regulere vatnet. Det kunne visuelt sett betre ut. Dei lokale brukarane har vore negative til eit slikt forslag så vi har ikkje gått vidare med det alternativet.

4 Avbøtande tiltak

Avbøtande tiltak vil i hovudsak vera slepp av 100 l/s minstevassføring, noko over ei alminneleg lågvassføring på 70 l/s. Minstevassføring vil til ein viss grad virke avbøtande for verknadane på biologisk mangfald og det estetiske i elva.

5 persentil sesongvassføring er berekna til 128 l/s i sommersesongen og til 52 l/s i vintersesongen. Vi reknar med ein relativt liten reduksjon i årsproduksjonen om minstevassføring vart satt lik 5 persentil. Reduksjonen skyldast at både høstflom og vårfloam ligger under vintersesong, da vi ofte ikkje får nytta alt vatnet uansett. Men den reduserte minstevassføringa i vintersesongen ville gjort samanhengande produksjon enklare, og faren for isproblemer mindre.

Det er ikkje kjent at spesielle naturverdiar er avhengig av den vassføringa som er i elva i dag. I anleggsfasen vil ein utføra arbeidet med inntak og røyrgate utanom flaumperiodar for å skåna landskapet i heile utbyggingsområdet mest mogleg.

Vi har vurdert omløpsventil i stasjonen, for å unngå brå endringar i vasstand nedstrøms stasjon ved utfall av maskin. Stasjonen er plassert der Nipeelva og Botnaelva møtes, slik at eit utfall ikkje vil gje vesentlege endringar i vasstand nedstrøms. Vi har difor ikkje konkrete planar om omløp.

Ved inntaksdammen vil den nedsprengte grøfta for vassuttak ha ein betongterskel oppstrøms. Denne betongterskelen vil fungere som eit hinder for ål. For ytterligare å holde eventuell ål på avstand vil

grøfta få installert lys under vatnet. Desse tiltaka vil vonleg gjera at ålen går til sida for inntaket ved vandring.

Nipo Kraft AS vil la "såra" etter utbygginga gro naturleg igjen og elles føra landskapet tilbake til slik det var før utbygginga så langt det let seg gjere. Det meste av røyrgatetraseen vil ligge i eller like ved eksisterande veg.

Nipo Kraft AS vil montera minimum 2 stk predatorsikre hekkedasser for fossekallen, i samråd med anbefaling frå rapporten om biologisk mangfald.

5 Referansar og grunnlagsdata

- Biologisk mangfaldrapport, Bioreg AS 2007:19
- Hydrologisk rapport, NVE 200604222-2
- Samla plan rapport nr 25, utbygging 265 65 alt. B5
- Lindås kommune
- Kart; <http://www.nordhordlandskart.no>
- Energi Teknikk AS
- Direktoratet for naturforvaltning; <http://naturoppsyn.no>
- Norge i bilder; <http://www.norgeibilder.no/>
- NVE atlas; <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>
- Bilete er tekne av Rune Dyrkolbotn; Nipo Kraft AS

Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart (1:50 000) med nedbørfelt og omsøkte prosjekt teikna inn.
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000). Kartet viser inntak, vassveg, kraftstasjon, nye og eksisterande kraftlinjer, kontaktpunkt, nye og eksisterande vegar, eigedomsgrenser med meir.
3. Varigheitskurve med kurver for "sum lågare" og "slukeevne", kurver som viser vassføringa på utbyggingsstrekninga før og etter utbygginga i tørt, vått og middels år.
4. Fotografi av det aktuelle området.
5. Fotografi av vassdraget under forskjellige vassføringar.
6. Oversikt over involverte grunneigarar og rettshavarar.
7. Referanse til dialog med områdekonsesjonær.
8. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfald.
9. Skisse over inntaksdam