

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

17.11.2009

Søknad om konsesjon for overføring av Litjebekken til Nedre Myrholtvatn

Myrholten Kraft AS (SUS) ønsker å overføre Litjebekken til Nedre Myrholtvann i Surnadal kommune i Møre og Romsdal fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

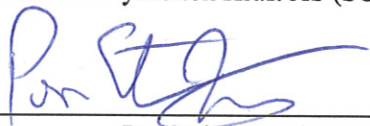
Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å overføre vatn Litjebekken til Nedre Myrholtvatn

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Med hilsen Myrholten Kraft AS (SUS)



Per Steinar Husby

Tlf: 90 15 79 92

E-post: per.steinar@hydroplan.no

Vedlegg:

Konsesjonssøknad med vedlegg

Konsesjonssøknad

Overføring av Litjebekken til Nedre Myrholtvatnet

Bøverdalen i Surnadal kommune Møre og Romsdal



November 2009

Sammendrag

Søknaden omfatter overføring av Litjebekken over til Nedre Myrholtvatn. Myrholten Kraft AS (SUS) har konsesjon for til å utnytte fallet fra Nedre Myrholtvatn og ned til Bøvra.

Tiltaket innebærer at en liten inntaksdam (kum) anlegges i Litjebekken på kote 445 og vannet overføres til Litjengdalen i 300 m.m. rør med en lengde på 330 meter. Slukeevne 115 l/s.

Det skal ikke etableres adkomst til inntaket, og arbeidene vil utføres på snøføre.

Rørgate vil graves ned og tildekkes med stedegen masse/vegetasjonsdekke.

Det planlegges ikke slipp av minstevannføring i Litjebekken.

Nedbørsområde som søkes overført er på 600 da.

Overføringen vil øke midlere årsproduksjon i Myrholten kraftstasjon med ca 0,9 GWh.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	6
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	6
2	Beskrivelse av tiltaket	7
2.1	Hoveddata	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	8
2.3	Kostnadsoverslag	9
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	9
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	9
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	10
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	10
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	10
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	11
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	11
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	11
3.4	Biologisk mangfold	11
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	11
3.6	Flora og fauna	12
3.7	Landskap	12
3.8	Kulturminner	12
3.9	Landbruk.....	12
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	12
3.11	Brukerinteresser	13
3.12	Samiske interesser	13
3.13	Reindrift	13
3.14	Samfunnsmessige virkninger	13
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	13
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	13
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	13
4	Avbøtende tiltak	13
5	Referanser og grunnlagsdata	14
6	Vedlegg til søknaden	14

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver er Myrholten Kraft AS (SUS) som et selskap under stiftelse av fallrettshaverne og Hydroplan AS. Selskapets adresse er Auragata 3 6600 Sunndalsøra. Myrholten Kraft har konsesjon på utbygging av Myrholtelva fra Nedre Myrholtvannet og ned til Bøvra.

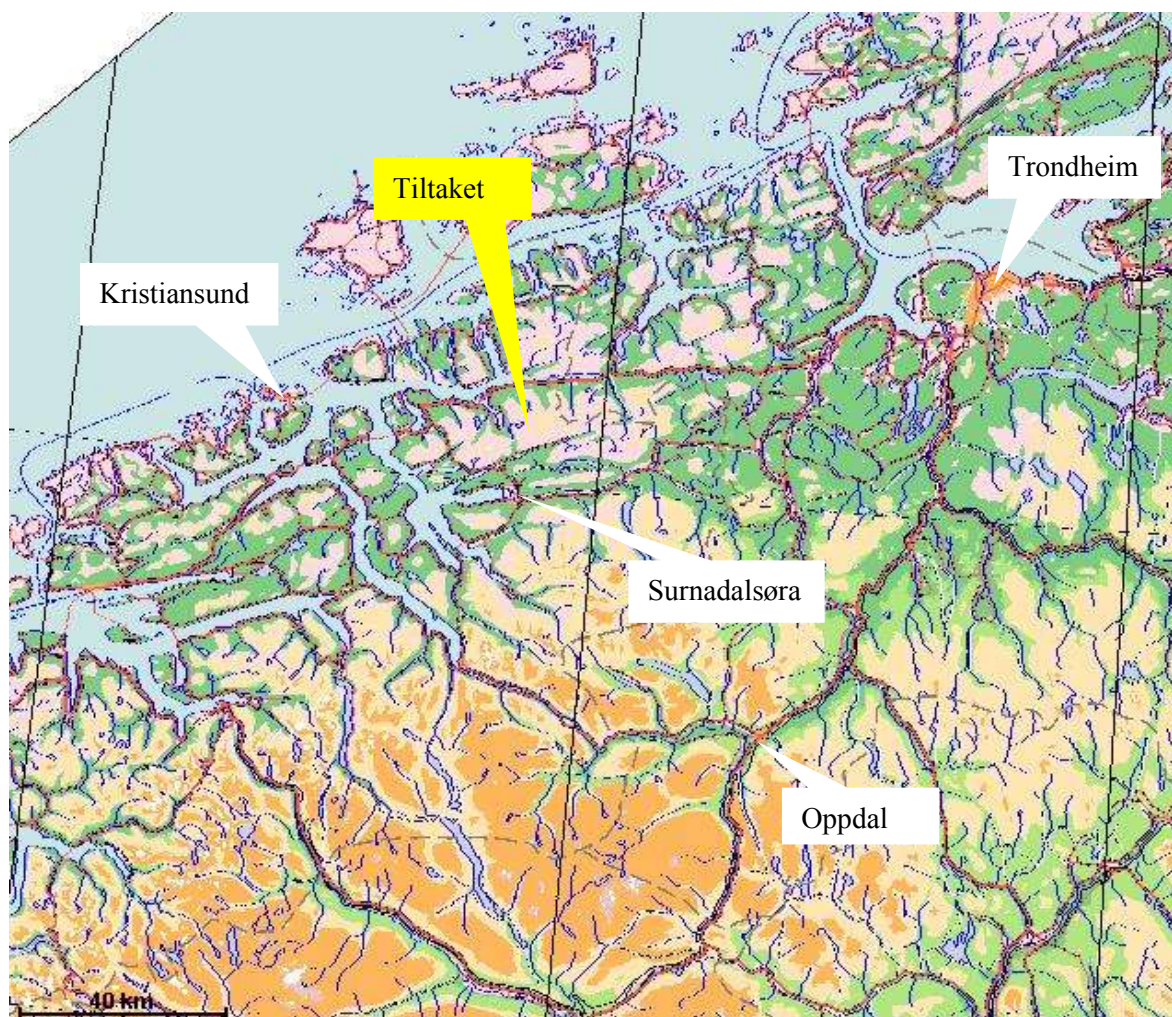
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Nedre Myrholtvann er magasin for Myrholten Kraftstasjon. Overføring av Litjebekken vil øke potensialet for kraftproduksjon fra Myrholtvatnet med ca 0,9 GWh. Dette vil være et viktig bidrag til lønnsomhet for Myrholten Kraft, samtidig som inngrepet er lite.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

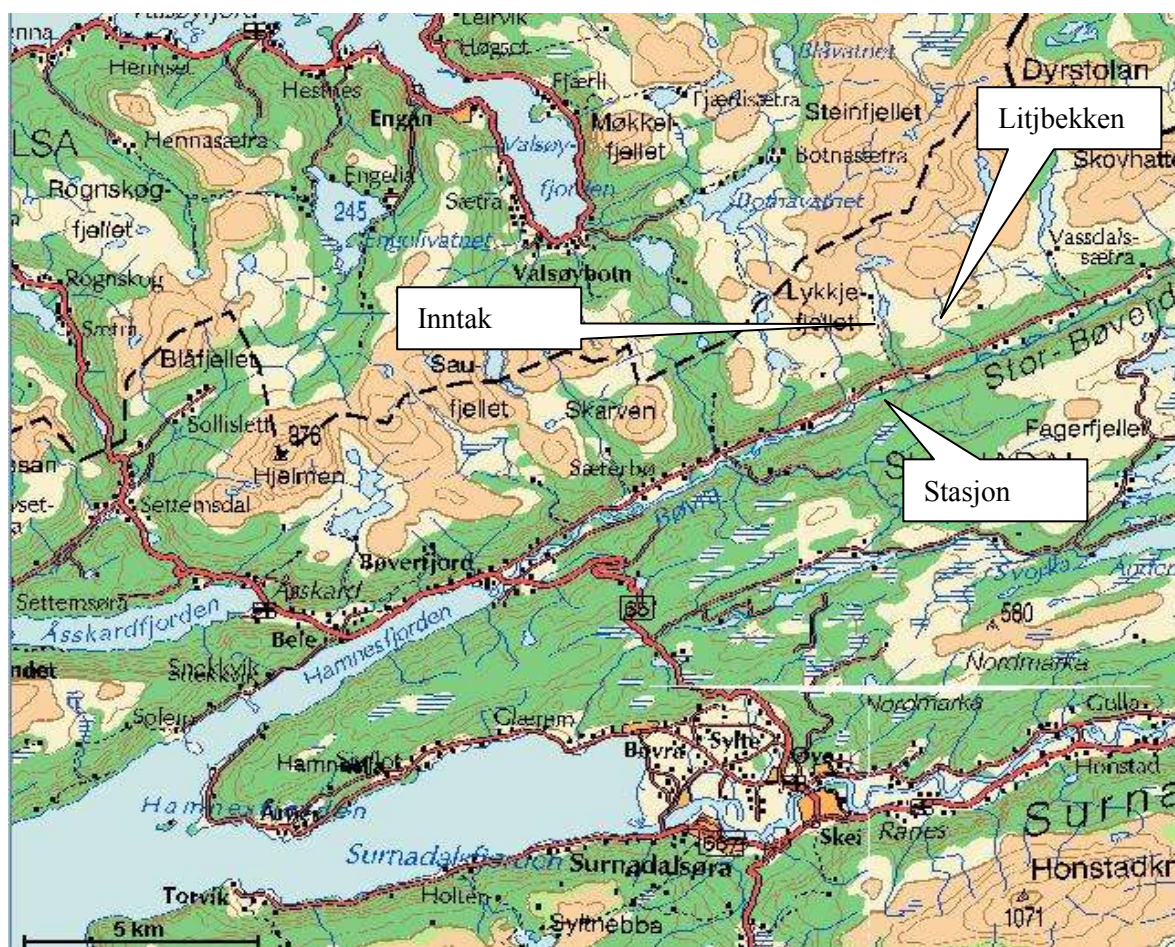
1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Myrholten Kraft har konsesjon på å bygge ut fallet i Myrholtelva fra Nedre Myrholtvatn og ned til Bøvra som ligger i Surnadal kommune i Møre og Romsdal. Litjebekken som ønskes overført til Nedre Myrholtvannet ligger ca 1 km øst for Nedre Myrholtvatn.



Kart 1: Oversiktskart

Tiltaket som søkes utbygd ligger 9 km innover Bøverdalen (nord-øst) fra avkjøringa fra riksveg 65 i Bøverfjord som ligger 13 km nord vest for Surnadalsøra (Skei).



Kart 2: Tiltakets beliggenhet.

Litjebekken har sitt utspring sør ved sørsiden av Neverholthøgjellet (699 moh) og renner ut lia til Bøverdalen øst for Neverholten. ligger på kote 402. Rundt Myrholtvatna ligger Lykkjefjellet i vest (626 moh), Svarthammaren (635 moh) i nord og Neverholthøgjellet (699 moh) i øst. (Se vedlegg 1).



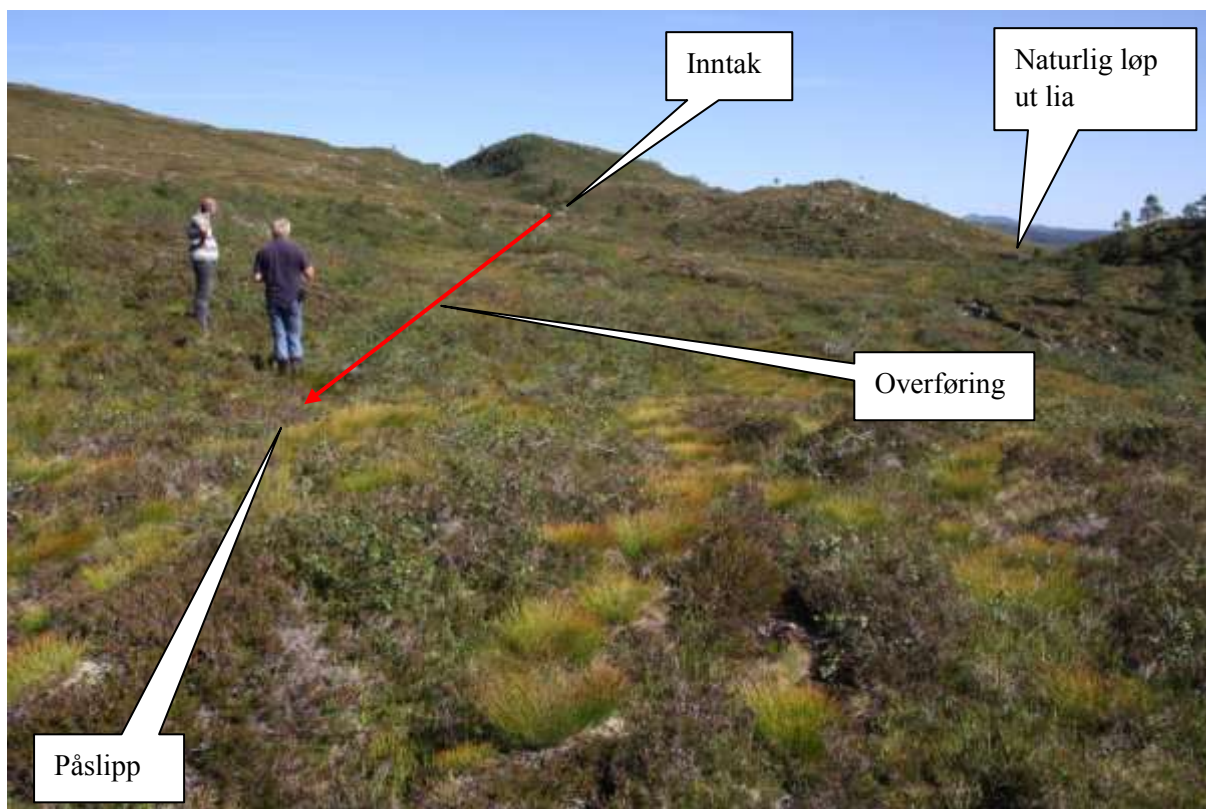
Kart 3: Litjebekken og Nedre Myrholtvatnet.

Det vises for øvrig til kartvedlegg. Vedlegg 1 og 2.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Litjebekken kommer fra sørsida an Neverholthøg fjellet (699 moh) og slynger vestover på et relativt flatt parti ca 440 moh før den går ut over lia ned til Bøverdalen og møter Bøvra på kote ca 120. Nedbørsområdet er snaufjell og myrer.

Det er ingen installasjoner eller anlegg på strekningen hvor overføringen er planlagt. Det nærmeste er utbyggingplanene i Nedre Myrholtvatnet som dette tiltaket vil bli en del av.



Bilde 1: Litjebekkens nedbørsfelt er lia opp til vestre og bak personene på bildet.

Fra platået på kote ca 440 og ned lia til Litjebekken møter Bøvra går den gjennom blåbærskog i blanding av bjørk og furu. Bekken danner ikke markerte kløfter nedover lia.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag

Det er ikke registrert spesielle verdier ved Litjebekken, og det må slik betraktes som en av mange små flombekker i området.

Overføringen ønskes for å utvide nedbørsområdet til Myrholten kraft som har sitt inntak i Nedre Myrholtvatn ca 1 km vest for tiltaket.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Overføring av Litjebekken, hoveddata			
TILSIG		Hovedalternativ	Ev. alternativ 2
Nedbørfelt	km ²	0,6	
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	1,07	
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	56	
Middelvannføring	l/s	34	
Alminnelig lavvannføring	l/s	2,4	
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	7,8	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	1,8	
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	445	
Avløp	moh.	441	
Lengde på berørt elvestrekning			
Fraført strekning Litjebekken	km	1,65	
Tilført bekk i Litjengdalen	km	0,83	
Brutto fallhøyde	m	4	
Midlere energiekivalent	kWh/m ³	-	
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,15	
Slukeevne, min	m ³ /s	-	
Tilløpsrør, diameter	mm	300	
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	330	
Installert effekt, maks	kW el. MW	-	
Brukstid	timer	-	
MAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	-	
HRV	moh.	-	
LRV	moh.	-	
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	0,36	
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	0,51	
Produksjon, årlig middel	GWh	0,87	
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	0,45	
Utbyggingspris	kr/kWh	1,66	

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Tilsiget i Litjebekken er beregnet av Sveco. Beregningen er vedlagt søknaden.

Basert på målemerket Søya som er mest representativ for Litjebekken er det laget beregninger. Det er stor usikkerhet knyttet til beregningene, fordi nedbørsfeltet i Litjebekken er lite og vil i tillegg drenere raskere enn store områder. I tillegg har ikke Litjebekken årssikker vannføring.

I forbindelse med detaljplanleggingen av Myrholten kraftverk er Sveco engasjert for å etterprøve det hydrologiske grunnlaget for tiltaket. I forbindelse med konsesjonssøknaden ble det utarbeidet et hydrologisk grunnlag av NVE (Arkiv: 911-883 / 112.3B0) hvor målestasjon 111.10 Nauståa ble lagt til grunn.

Sveco har utført en måling for Svorka i Vassdalen som ligger ca 3 km øst for omsøkte bekkeoverføring. Rapporten er vedlagt. Sveco konkluderer med at Søya er representativt målemerke og har lagt det til grunn for en produksjonsberegning som viser at overføringen av Litjebekken vil gi en merproduksjon på 1,1 GWh. Vannet som overføres fra Litjebekken vil tilføres Nedre Myrholtvatn som vil benyttes som reguleringsmagasin for Myrholten kraftstasjon.

Kart over nedbørsområder samt diagrammer for vannføringer ligger ved søknaden.

Inntak og overføringer

Inntaket i Litjebekken vil utformes som et enkelt bekkeinntak i form av en liten morenedam og grov rist foran munningen på inntaksrøret. Det planlegges ikke ventil eller annet arrangement for å styre slukeevne i inntaket.

Dersom forholdene tillater det (lite sprenging) vil det alternativt legges en kum med rist i selve bekkeløpet som inntak.

Det planlegges lagt et 300 m. m. PE-rør med en lengde på 330 meter. Røret legges med minimalt fall over vannskillet ned mot Nedre Myrholtvatn. Overført vann fra Litjebekken vil fra kote 441 gå i bekken i Litjengdalen over en strekning på ca 800 meter ned til Nedre Myrholtvannet.

Kapasiteten på overføringsrøret er beregnet til 115 l/s.

Overføringsrøret vil overdekkes med stedlige masser og avsluttes mest mulig tilpasset terrenget rundt.

Det er ikke nødvendig med rydding av skog for å komme fram med rørgaten og bredden på berørt områder i anleggsperioden antas å bli 15 meter. Etter avsluttet anlegg vil arealet gradvis tilbakeføres til naturlig vegetasjon. Det ventes nødvendig å skyte grøft over en strekning på ca 100 meter hvor det ikke er løsmasser nok til grøft.

Anleggsarbeidene vil utføres på snøføre slik at terrengskader holdes på et minimum.

Veibygging

I forbindelse med anleggsarbeidene på rørgate og inntak ved Nedre Myrholtvatn vil adminstveg opp til utløpet av Nedre Myrholtvatn være etablert. Det planlegges at transport av maskiner og utstyr opp til anleggsområdet for bekkeoverføring skjer på snøføre, og at det derfor ikke blir nødvendig med terrenginngrep.

Massetak og deponi

Det vil benyttes PE-pør som ikke krever spesielle omfyllingsmasser og som er fleksible slik at framføringen følger terrenget. Det ventes at masser som skytes i rørgroft benyttes til masseutskifting på bløtere områder. Utskiftede løsmasser benyttes til overdekking av rør og terrengtilpassinger.

2.3 Kostnadsoverslag

Overføring av Litjebekken	mill. NOK
Reguleringsanlegg	
Overføringsanlegg	0,40
Inntak/dam	0,05
Driftsvannveier	-
Kraftstasjon, bygg	-
Kraftstasjon, maskin og elektro	-
Kraftlinje	-
Transportanlegg	-
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett	-
Planlegging/administrasjon.	-
Finansieringsutgifter og avrunding	-
Sum utbyggingskostnader	0,45

Basert på 2009-priser for tilsvarende arbeider i området.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Overføring av Litjebekken vil tilføre Nedre Myrholtvatn et nedbørsområde på 600 da og gi Myrholten kraftstasjon en merproduksjon på 0,9 GWh . Myrholten kraftverk er et relativt kostbart prosjekt og denne merproduksjon er viktig for å realisere prosjektet.

Ulemper

Litjebekken vil fraføres vannet fra ca 60% av sitt nedbørsområde.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

	Under anlegg	I driftsfase
Inntak	200 m ²	50 m ²
Rørgate	5.000 m ²	0 m ²
Adkomstveg	0 m ² (Snøveg)	0 m ²
Sum	5.200 m ²	50 m ²

Eiendomsforhold

Tiltaket vil i sin helhet ligge på gnr 80 bnr 1 i Surnadal kommune. Grunneier er medeier i Myrholten Kraft AS (SUS) som har konsesjon på å utnytte fallet fra Nedre Myrholtvatn. Det er i den forbindelse inngått avtale med grunneier som også omfatter overføring av Litjebekken.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan – Området er i kommuneplanen LNF-område.

Samlet plan for vassdrag (SP) – Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter samla plan.

Verneplan for vassdrag – Vassdraget er ikke vernet

Nasjonale laksevassdrag – Litjebekken munner ut i Bøvra som har et nedbørsområde på ca 82 km².

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Et område ca 1 km syd/vest for tiltaksområdet er lagt ut til fritidsbebyggelse. For øvrig kjennes det ikke til planer i området.

Inngrepsfrie naturområder (INON) – Tiltaket ligger nært INON-områder og knapt 1 km² i sone 2 vil gå tapt.

Det vises til vedlagte rapport for vurdering av konsekvensene for INON. Denne rapporten konkluderer med at virkningen er ”middels/lite negativ”.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke alternative løsninger.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

	Nåsituasjon	Etter utbygging
Miljø	Litjebekken danner ingen særlige kløfter og er omgitt av blåbærskog øverst, og kulturskog lengre ned i lia til samløpet med Bøvra. Traséen for overføringsrøret er stort sett fattig fastmattemyr. Litjebekken har ikke årssikker vannføring slikk at det er ikke påvist verdifulle elementer i selve vannstrengen.	Omgivelsene ned langs Litjebekken vil ikke påvirkes av at vann fraføres bekken. Langs overføringsrøret vil terreng tilbakeføres i størst mulig grad, og stedlig vegetasjon vil igjen etablere seg. Selv om det alt vesentlige av vannføringen fraføres Litjebekken vil det i snøsmeltinga og ved kraftig nedbør være overløp slik at bekkefare vil opprettholdes.
Naturressurser	Litjebekken er ikke et sentralt landskapselement. Vannføringen har ingen	Vannføringen vil være sterkt redusert, men antas ikke å få

	utnyttelse i dag.	konsekvenser.
Samfunn	Ingen samfunnsmessig interesse.	Vannføringen i Litjebekken vil bidra med ca 0,9 GWh fornybar energi.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Tiltaket vil påvirke to bekker.

Litjebekken ved at tilsig over kote 445 fraføres i det alt vesentlige. Litjebekken har ikke årssikker vannføring, og det er derfor stor usikkerhet i hvorvidt diagrammer og beregninger med bakgrunn i valgt målemerke gir et riktig detaljert bilde.

Bekken i Litjengdalen som tilføres vannet. Bekkeløpet har kapasitet til også å ta vannet overført fra Litjebekken.

Alminnelig lavvannføring ved inntaket i Litjebekken beregnet til 2,4 liter/sekund ut fra målemerket Søya. Etter som bekken ikke har årssikker vannføring er den alminnelige lavvannføring trolig 0 l/s.

Det samme forhold vil også gjelde 5-persentilene som ved beregning ut fra feltareal vil bli for høye. De beregnede verdier ut fra feltareal er:

5-persentil beregnet til 7,8 liter/sekund for sommerhalvåret og 1,8 liter/sekund for vinterhalvåret.

For grafisk fremstilling av vannføring før og etter utbygging vises til vedlegg.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Overføringen ventes ikke å påvirke disse forhold.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Tiltaksområdet er grunnlendt, og det ventes ikke endringer i grunnvannsforhold. Flommene i bekken i Litjengdalen vil bli større, og de første årene kan det bli utvasking i sidene i bekken inntil situasjonen normaliserer seg. Flommene i Litjebekken vil bli mindre.

Flommene opptrer i kraftig snøsmelting på våren og i kraftig regnvær på høsten. Nedbørsområdet er lite og grunnlendt slik at bekkene i området går raskt opp ved kraftig nedbør.

3.4 Biologisk mangfold

Det er gjennomført en undersøkelse av det biologiske mangfoldet i området. Både vannstrengen i Litjebekken som får fraført vann, bekken i Litjengdalen som får tilført vann og i trasé for overføring. Naturen er relativt fattig i området og det er ikke funnet verdifulle elementer. Rapporten konkluderer mer at tiltaket har "liten negativ virkning" på det biologiske mangfoldet. Fullstendig rapport vedlagt.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Bekken i Litjengdalen er gytebekk for fisk i Nedre Myrholtvatn. Bekken har på samme måte som Litjebekken ikke årssikker vannføring. Den første tiden etter at overføringen ser satt i drift vil det trolig bli en økt utvasking i bekken. Etter hvert vil dette normalisere seg, og det antas at bekken vil bedre

sine kvaliteter som gytebekk. Det vises også til rapporten fra undersøkelsene av det biologiske mangfold.

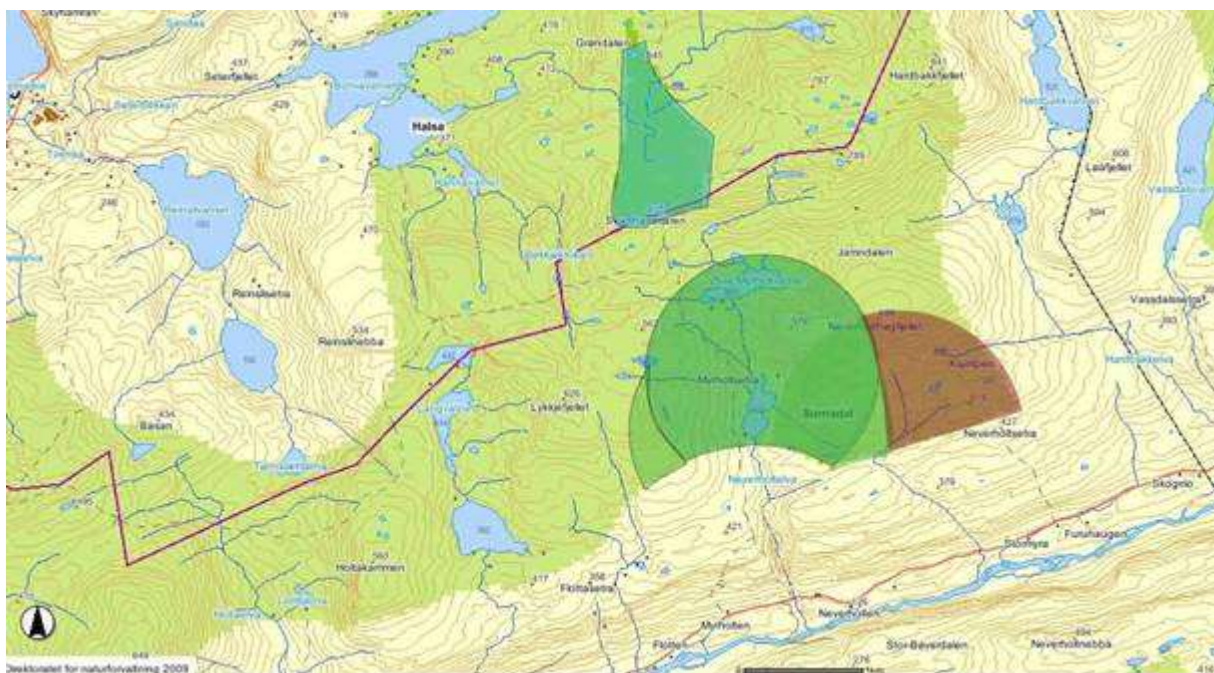
Anlegget er planlagt utført på vinteren, og vil derfor ikke ha innvirkning.

3.6 Flora og fauna

Inngrepet er i sin helhet innenfor et begrenset område med små verdier når det gjelder flora og fauna. Bekkeløpene både til bekken i Litjengdalen og Litjbekken har ikke årssikker vannføring slik at de har lite potesial for bunndyr. Områdene rundt bekken er fattig fastmattemyr og blåbærskog.

3.7 Landskap

Området for bekkeoverføringen er lite og ikke eksponert mot bygda eller brukte ferdselsveger.



Kart 1: De mørke grønne sektorene er bortfall av sone 1 og 2 på grunn av inntaket i Nedre Myrholtvatn. Den brune sektoren er bortfall på grunn av overføringen (ca 1 km²).

3.8 Kulturminner

Det er ikke kjente kulturminner i området. Arekeolog fra Møre og Romsdag fylke skal i forbindelse med detaljplanlegging av Myrholten kraft på befaring, og berørt område av overføringen vil tas med i denne sammenheng.

3.9 Landbruk

Tiltaket vil ikke innvirke på landbruket.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Litjebekken er ikke vannforsyning. Vannet som tilføres Nedre Myrholtvann er fra samme område, og har følgelig samme kvalitet som det vann som drenerer naturlig inn i Nedre Myrholtvann. Vannkvaliteten i Nedre Myrholtvann vil derfor ikke endres.

3.11 Brukerinteresser

Det ligger noen hytter rundt Nedre Myrholtvatn. Tiltaksområdet ligger skjult fra disse hytter, og ventes ikke å gi merkbare endringer i utbyggingsomfanget i området.

3.12 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.13 Reindrift

Det er ingen reindriftsinteresser i området.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil bedre økonomien i den konsesjon som er gitt Myrholten Kraft AS, noe som i sin tur vil gi ca 5,5 GWh elektrisk kraft.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Bekkeoverføringen vil gi mulighet til å installere 1,6 MW i stasjonen i stedet for 1,3 MW som lå til grunn for konsesjonssøknaden for Myrholten Kraft AS. Dette antas å ligge innenfor allerede gitte tilsagn fra Svorka.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Det er planlagt et lite bekkeinntak med et svært begrenset volum (ca 50 m³). Brudd på inntaksdammen ventes ikke å medføre utvaskinger og skader langs bekkeløpet i Litjebekken. Bruddvannføringen vil bli ca 9 m³/s.

Et rørbrudd på overføringsrøret vil enten gå tilbake i Litjebekken eller ned i Litjegdalen der overføringen er ment å havne. Et rørbrudd på mest ugunstige sted vil medføre at vannet renner 100 meter før det igjen er tilbake i Litjebekkens løp. Et slikt rørbrudd vil medføre utvasking av myr.

Overføringsrøret vil være åpent i begge ender og med et fall på 5 meter. Kastevidden vil være begrenset. Ved rørbrudd ca 8 meter, og ved sprekk ca 3 meter.

Dam- og rørbrudd vil ikke kunne skade bygninger eller anlegg.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke vurdert alternativer.

4 Avbøtende tiltak

Tiltaket vil gjennomføres på snøføre for å redusere/eliminere terrengskader ved tiltransport av maskiner og utstyr. Selve overføringsrøret vil graves ned i hele sin lengde og overdekkes med stedlige masser.

Det planlegges ikke minstevannføring over inntaksdam, fordi Litjebekken ikke har årssikker vannføring og at det ikke er påvist nødvendighet av minstevannføring for å ivareta de biologiske mangfoldet i og langs Litjebekken fra inntaket og ned til samløpet med Bøvra..

5 Referanser og grunnlagsdata

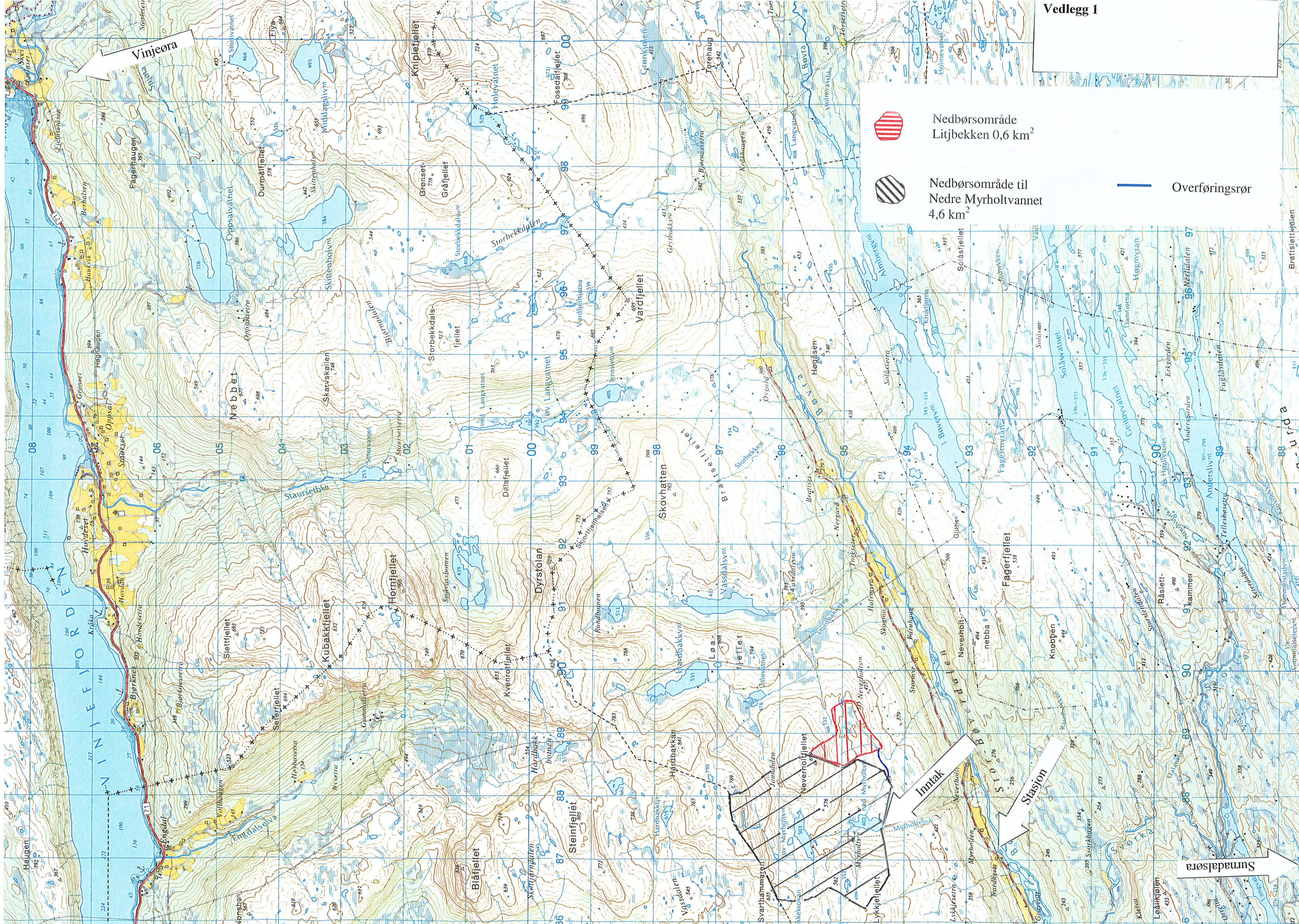
Bioreg,- BM-rapport.

Gislink,- kartutsnitt

Direktoratet for Naturforvaltning,- INON-områder.

6 Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart (1:50 000).
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000).
3. Sveco. Vurdering av det hydrologiske grunnlag..
4. Fotografier.
5. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
6. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.



Vinejora



Nedbørsområde
Litjebekken 0,6 km²



Nedbørsområde til
Nedre Myrholtvannet
4,6 km²

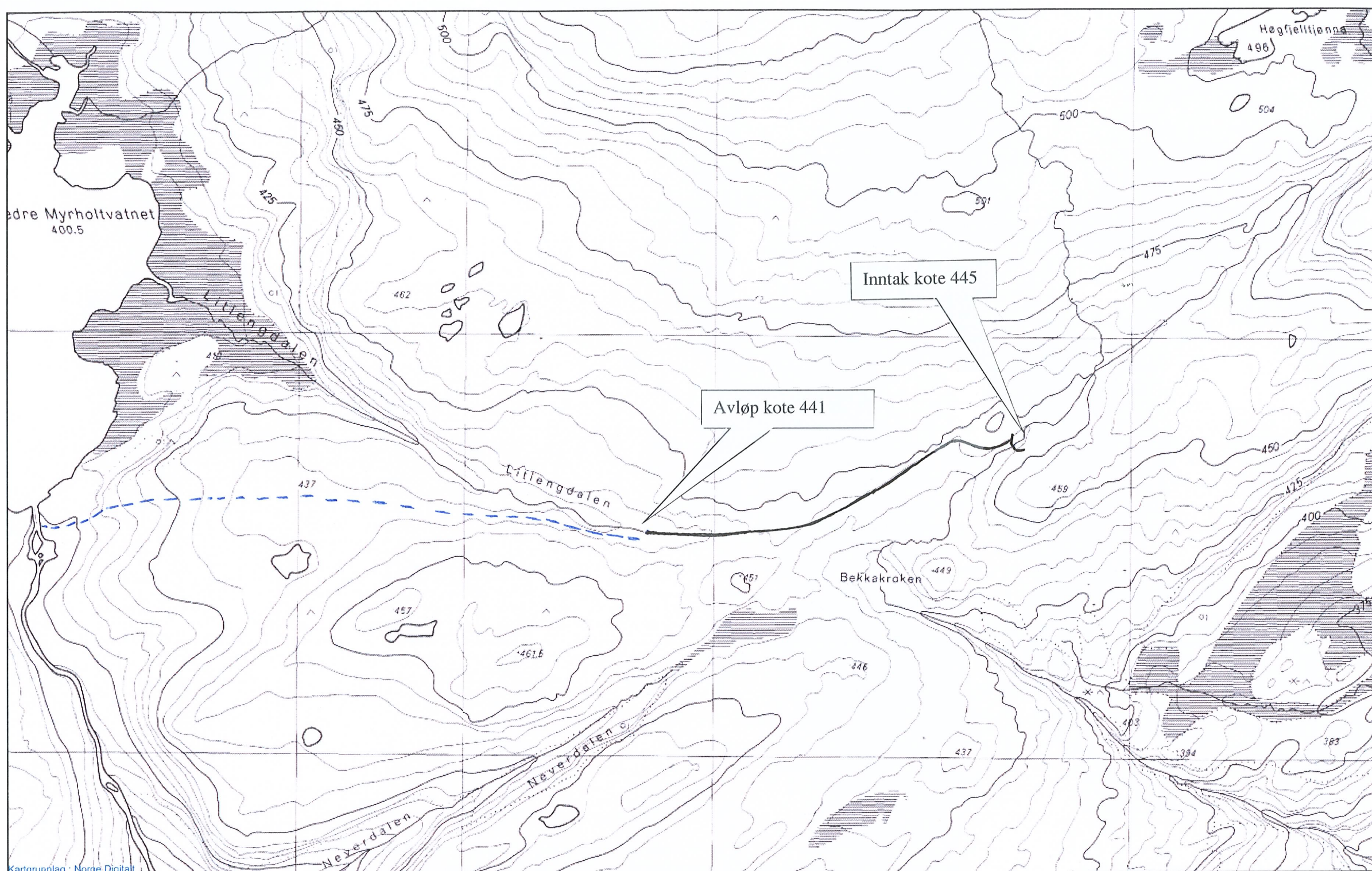


Overføringsrør

Inntak

Stasjon

Surnadalsøra



Kartgrunnlag : Norge Digitalt

Målestokk = 1:5000



-  Overføringsrør
-  Inntak
-  Adkomst

NOTAT

Vurdering av hydrologisk datagrunnlag for tre mulige utbyggingsprosjekter i Halså og Surnadal

Notat nr.:
3 - Myrholteelva

Dato
10.09.09

Til:

Per Steinar Husby

HydroPlan AS

Fork. Anmerkning

Kopi til:

Fra:

Åsta Engebretsen
Gurandsrud

Sweco Norge AS

Vurdering av hydrologisk datagrunnlag og produksjonsberegninger for planlegging av kraftverk i Myrholteelva, Halså og Surnadal kommuner

Innledning

Sweco Norge AS, avdeling Trondheim, har på oppdrag fra HydroPlan AS gjennomført vurdering av foreliggende hydrologisk datagrunnlag og gjort nye produksjonsberegninger for planlagte Myrholten kraftverk i Halså og Surnadal kommuner, Møre og Romsdal.

Valg av tidsserie for hydrologiske beregninger

På oppdrag fra Svorka Energi AS gjennomførte Sweco vannføringsmåling i Vassdalselva fra mai 2003 til desember 2005. Vassdalselva er et nabovassdrag til Myrholteelva, og målingene som er gjort i Vassdalselva, gir trolig et godt bilde av avrenningsforholdene i Myrholteelva. HydroPlan har derfor fått en avtale med Svorka om å kunne benytte måledata fra Vassdalselva for å vurdere hvilken hydrologisk målestasjon som bør benyttes i produksjonsberegninger for Myrholten kraftverk. Varighetskurver for tilsigsserier fra hydrologisk målestasjoner i samme region som Vassdalselva er sammenlignet med varighetskurve for den målte tilsigsserien fra Vassdalselva. Målestasjonen 111.9 Søya er den hydrologiske målestasjonen som har tilsigsserie som samsvarer best med måleserien til Vassdalselva. Skalering med Søya gir litt for høy vannføring i Vassdalselva ved lave vannføringer (sommerhalvåret), sannsynligvis fordi det ligger bre i nedbørfeltet til Søya. Dette vil også gjelde for Myrholteelva. Det kan bli noe forskyvning i sesongfordeling av produksjonen, men tilsigsserien vil likevel gi et godt estimat for gjennomsnittlig årlig produksjon i Myrholten kraftverk.

Vurdering av middelavrenning

Målingene i Vassdalselva gir en høyere middelavrenning enn NVEs avrenningskart (normalperioden 61-90). Måleperioden er kort (ca 1,5 år), og sammenlikning av middelavrenning i måleperioden (1.5.03-2.8.05) mot middelavrenning for hele måleserien for Søya, Myra og Sletthølen kan tyde på at måleperioden var noe våtere enn normalt for Søya (+ca 14 %) og Sletthølen (+ ca 7 %) og noe tørrere for Myra (+ca 1,6 %). Det kan likevel vurderes å justere middelavrenningen for Myrholtelva med +5 % basert på gjennomsnittlig økning i avrenning i området korrigert for usikkerhet i måledata. Det er gjort simulering av produksjon både med middelavrenning fra avrenningskart (0,77 m³/s) og middelavrenning oppjustert med 5 % (0,81 m³/s) for å finne hvor stort utslag justering av middelavrenning gir i produksjon.

Produksjonsberegninger

Produksjonssimuleringene er gjort med programmet nMag. Tilsigsserie fra VM 111.9 Søya for perioden 1989 til 2007 er benyttet. For å illustrere hvordan usikkerhet i tilsig påvirker produksjonen er det også gjort beregninger med tilsigsserie fra hydrologisk målestasjon 114.1 Myra for perioden 1989 – 2007. Maksimal slukeevne er satt lik 220 % av middelvannføringen (Q_N). Minstevannføring fastsatt i konsesjonen er benyttet; 60 l/s fra 1.5-30.9 og 15 l/s fra 1.10-30.4. Rørdiameter er satt lik 500 mm. Falltap i røret er estimert til ca. 25 meter. Standard effekt-vannføring-kurve (PQ-kurve) for peltonturbin er benyttet. Beregnet effekt etter transformator er ca. 1,5 MW. Det er regnet med et magasin på 80 000 m³ (1 meter regulering av Nedre Myrholtvatn).

Resultatene er vist i Tabell 1 (produksjonssimuleringer basert på VM 111.9 Søya) og Tabell 2 (produksjonssimuleringer basert på VM 114.1 Myra). Det anbefales at produksjonssimuleringene basert på VM 111.9 Søya benyttes i videre planlegging av Myrholten kraftverk.

Det er også gjort produksjonssimuleringer med mulig overføring av Litlebekken. Det er lagt til 0,6 km² til nedbørfeltet, spesifikk avrenning er antatt å være den samme som for Myrholtelva. Rørdiameter er satt lik 600 mm. Falltap i røret er estimert til ca. 13 meter. Beregnet effekt etter transformator er ca. 1,6 MW med overføring av Litlebekken. Resultatene er vist i Tabell 3.

Tabell 1

Myrholten kraftverk	Q_N og Q_{max} basert på NVEs avrenningskart for normalperioden 61-90	Q_N og Q_{max} justert + 5 % i forhold til NVEs avrenningskart for normalperioden 61-90
Produksjonssimuleringer basert på VM 111.9 Søya (1989-2007)	$Q_N = 0,25 \text{ m}^3/\text{s}$	$Q_N = 0,26 \text{ m}^3/\text{s}$
	$Q_{max} = 0,55 \text{ m}^3/\text{s}$ (220% av Q_N)	$Q_{max} = 0,57 \text{ m}^3/\text{s}$ (220% av Q_N)
Produksjon, år (GWh)	4,40	4,62
Produksjon, sommer (GWh)	2,48	2,60
Produksjon, vinter (GWh)	1,93	2,02

Tabell 2

Myrholten kraftverk	Q_N og Q_{max} basert på NVEs avrenningskart for normalperioden 61-90	Q_N og Q_{max} justert + 5 % i forhold til NVEs avrenningskart for normalperioden 61-90
Produksjonssimuleringer basert på VM 114.1 Myra (1989-2007)	$Q_N = 0,25 \text{ m}^3/\text{s}$	$Q_N = 0,26 \text{ m}^3/\text{s}$
	$Q_{max} = 0,55 \text{ m}^3/\text{s}$ (220% av Q_N)	$Q_{max} = 0,57 \text{ m}^3/\text{s}$ (220% av Q_N)
Produksjon, år (GWh)	4,19	4,38
Produksjon, sommer (GWh)	1,24	1,31
Produksjon, vinter (GWh)	2,95	3,07

Tabell 3

Myrholten kraftverk med overføring av Litlebekken	Q_N og Q_{max} basert på NVEs avrenningskart for normalperioden 61-90	Q_N og Q_{max} justert + 5 % i forhold til NVEs avrenningskart for normalperioden 61-90
Produksjonssimuleringer basert på VM 111.9 Sjøya (1989-2007)	$Q_N = 0,29 \text{ m}^3/\text{s}$	$Q_N = 0,3 \text{ m}^3/\text{s}$
	$Q_{max} = 0,64 \text{ m}^3/\text{s}$ (220% av Q_N)	$Q_{max} = 0,66 \text{ m}^3/\text{s}$ (220% av Q_N)
Produksjon, år (GWh)	5,22	5,49
Produksjon, sommer (GWh)	2,96	3,11
Produksjon, vinter (GWh)	2,27	2,38

Referanser

NVE (2005): Hydrologiske data til bruk som grunnlag for planlegging av minikraftverk i Myrholteelva, Surnadal kommune, Møre og Romsdal. Norges vassdrags – og energidirektorat, 2005.

NVE Atlas

Hydra II, NVEs nasjonale database over vannføringsmålinger

Opplysninger om teknisk utforming av anlegget er gitt av HydroPlan AS.

Sweco Norge AS



Åsta Engebretsen Gurandsrud
Sivilingeniør



Kjetil A. Vaskinn
Dr.ing, Vassdragsteknikk

Vedlegg 4.

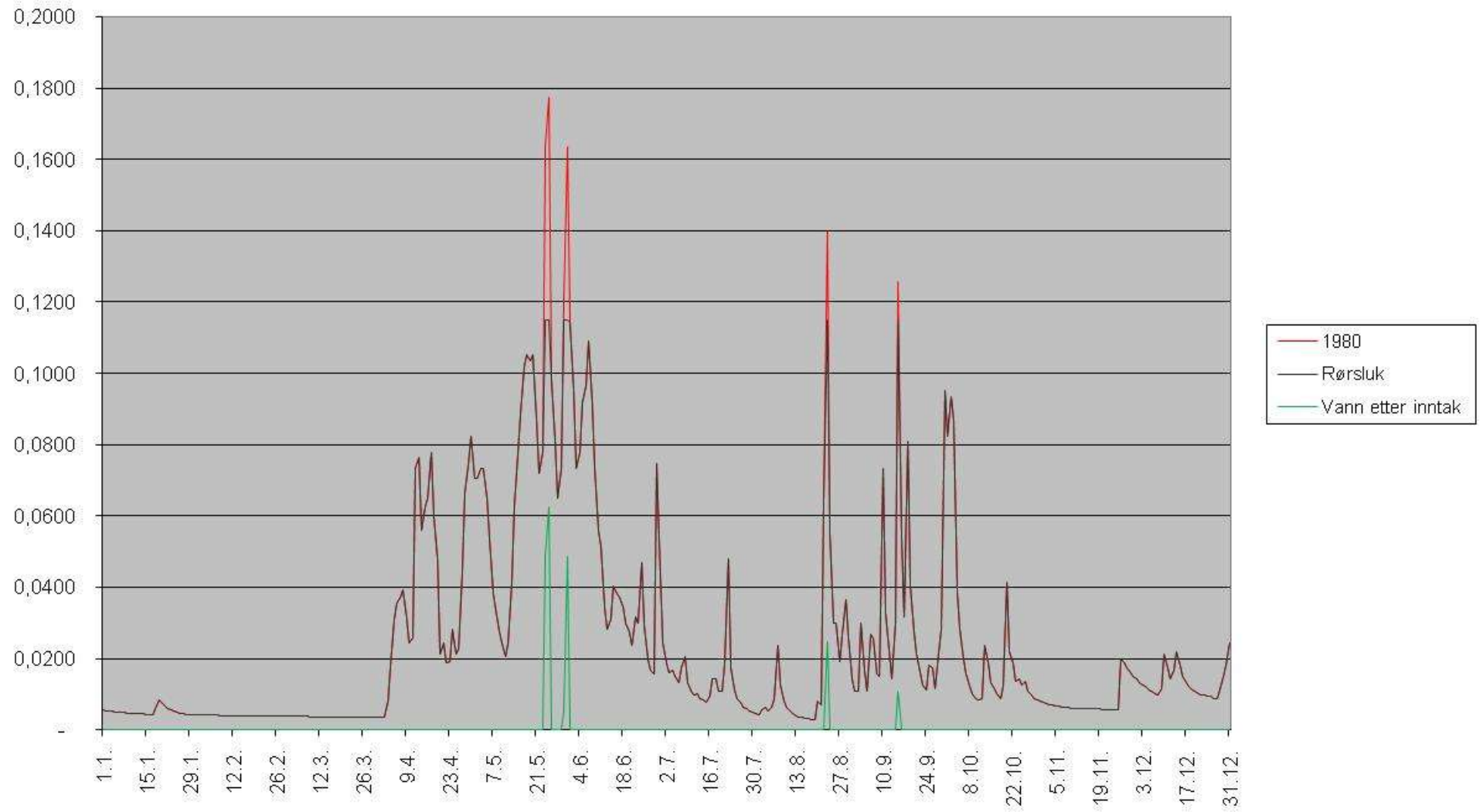


Bilde 1: Inntakssted.

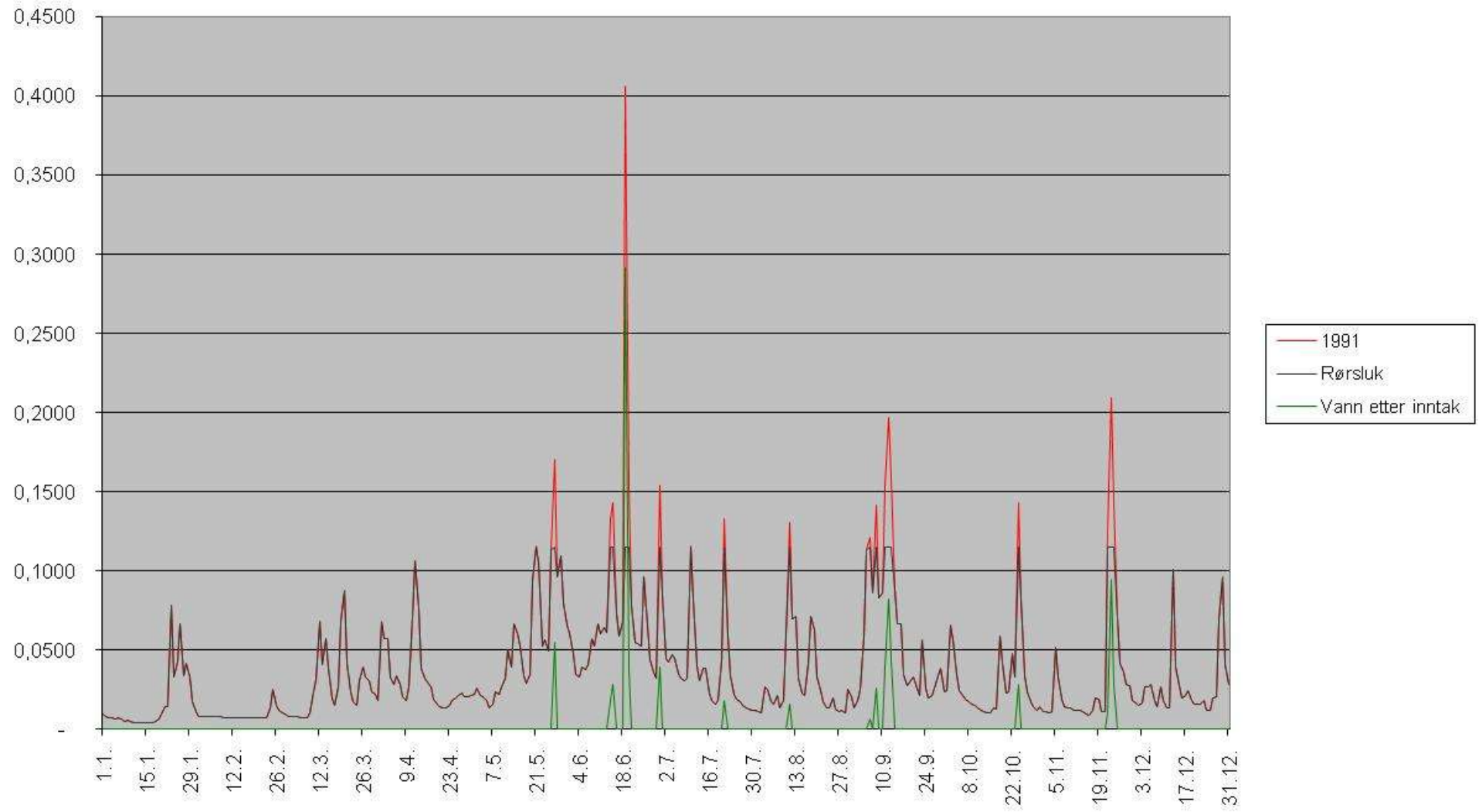


Bilde 2: Påslipp i Litjengdalen

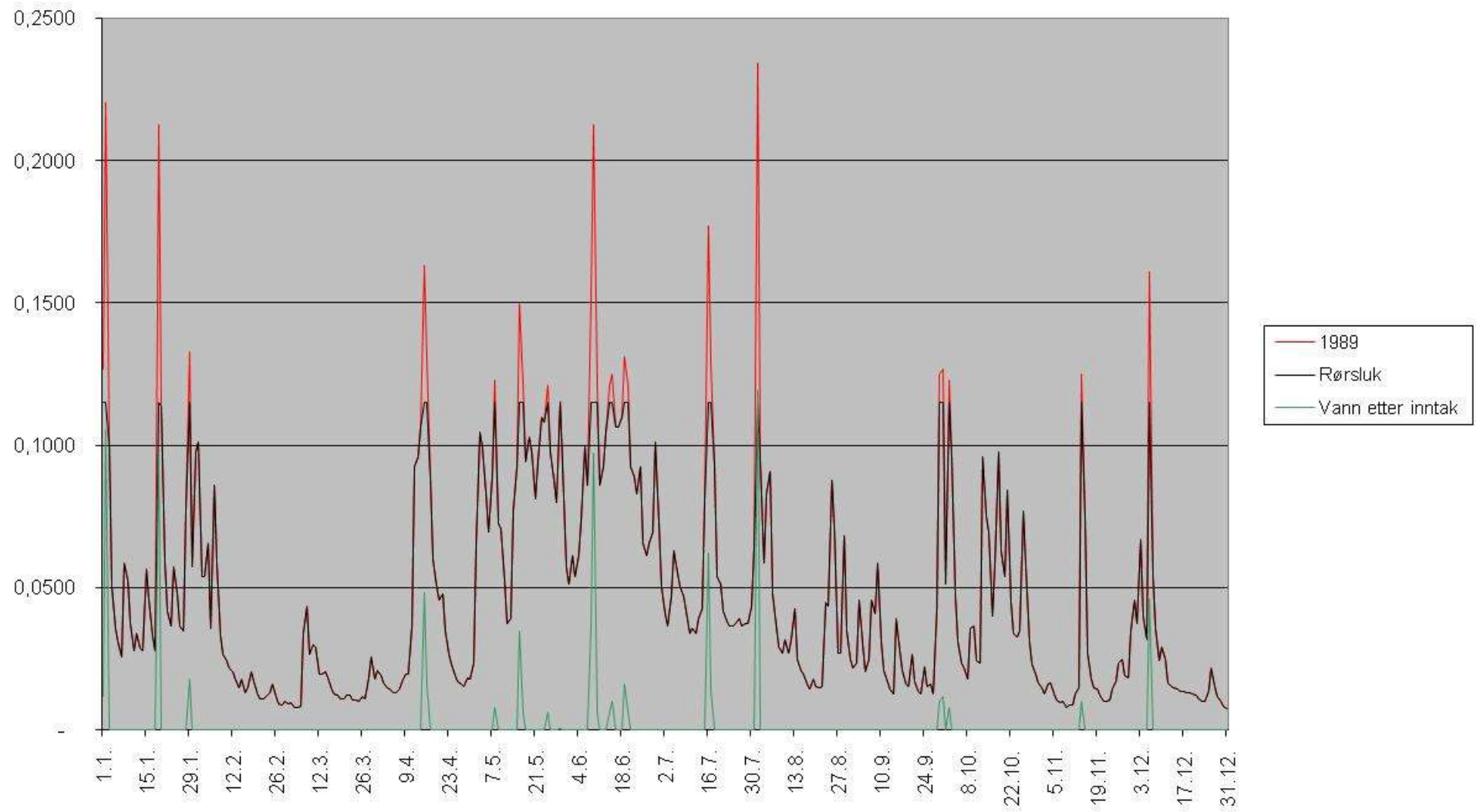
Tørt år



Gjennomsnittssår



Vått år



Grunn- og fall-rettseiere er:

Odd Bergset
Jan Flostrand



**Overføring av Litlbekken til Myrholtvatnet.
Utgreiing om biologisk mangfald innan planområdet
Bioreg AS Tilleggsrapport 2009:28**

BIOREG AS

Rapport 2009:28

Utførande institusjon: Bioreg AS	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN: 978-82-8215-082-8
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik	Finansinert av: Hydroplan AS	Dato: 7. oktober 2009
Referanse: Oldervik F. G., 2009 & Langelo, G. F. 2009. Overføring av Litlbekken til Myrholtvatnet. Utgreiing om biologisk mangfald innan planområdet. Bioreg AS. Tilleggsrapport 2009 : 28. ISBN 978-82-8215-087-3.		
Referat: Etter ynskje frå Hydroplan AS har Bioreg AS gjort naturfaglege undersøkingar og kartlagd det biologiske mangfaldet som kan verta påverka av ei overføring av Litlbekken til Myrholtvatnet. Tiltaket er planlagd med tanke på å betra økonomien ved å nytta Myrholtelva som drivkraft for eit småkraftverk. Det er gjort registreringar av plantar, mose og lav, både langs bekkestrekninga som vert fråført vatn, røyrgate og bekkestrekninga som vert tilført vatn. Ein reknar ikkje med at overføringa vil påverka Myrholtvatnet og vatnet vart ikkje særskild undersøkt i samband med denne overføringa. Som nemnd er registreringane og vurderingane gjort med tanke på ei vasskraftutbygging av Myrholtelva i Surnadal kommune, Møre og Romsdal fylke. Dette tiltaket er alt konsesjonshandsama og konsesjon er gjeve. Det er også laga ein rapport om biologisk mangfald i influensområdet for det planlagde tiltaket tidlegare (Oldervik 2007). Denne tilleggsrapporten skal vera eit supplement til denne. I praksis vil det innebera at ein i denne rapporten vil visa til hovudrapporten for ymse kapittel når desse er dekkjande også for tilleggsrapporten.		
5 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Bekkeoverføring Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Framsida; Biletet viser området kring Nedre Myrholtvatnet den 23. september 2009. Som ein ser så er det haustfargane som pregar fjellet no. Frå midten og ut mot venstre biletkant ser ein altså vatnet, medan elva som kan skimtast oppe til høgre er den som kjem frå Øvre Myrholtvatnet. I framgrunnen ser ein bekken som renn gjennom Litlengdalen og ned i Myrholtvatnet. Det er denne som i følgje planane også skal føra vatnet frå Litlbekken ned i det nemnde vatnet. (Foto; Bioreg AS ©)

FØREORD

I samband med planar om å utnytta Myrholtelva¹/Myrholtvatnet til drift av småkraftverk er det tidlegare gjort kartleggingar av biologisk mangfald og naturtypar i samband med det opphavlege prosjektet (Oldervik 2007). Tiltakshavarane har kome til at økonomien er litt svak slik prosjektet tidlegare har vore planlagt og har kome fram til at dei vil søkja om å overføra ein bekk, Litlbekken til Myrholtvatnet. På oppdrag frå Hydroplan AS har Bioreg AS kartlagt biologisk mangfald innan influensområdet til den planlagde overføringa av Litlbekken til Myrholtvatnet. Bekken og området rundt er kartlagt frå det planlagde inntaket på kote 440 og til den renn ut i Bøvra på kote 100. I tillegg er det kartlagt ein røygatetrase og ein bekk som renn ut i Myrholtvatnet. Då Finn Oldervik tidlegare har gjort ei kartlegging av biologisk mangfald i samband med det planlagde kraftverket og laga ein rapport om dette (Oldervik, 2007), så er denne tilleggsrapporten meint som eit supplement til hovudrapporten. Tilleggsrapporten gjer greie for det biologiske mangfaldet som vart registrert innan influensområdet til det nye planområdet og kva for artar og ev naturtypar og vegetasjonstypar som vart påvist under den naturfaglege undersøkinga den 23. september 2009. Det er også gjort greie for kva for eventuelle konsekvensar dette får for planane om å overføra Litlbekken til Myrholtvatnet og vi har kome med framlegg til avbøtande tiltak i den grad det finst slike om denne overføringa vert realisert.

For utbyggjarane har Per Steinar Husby og Endre Sæther i hovudsak vore kontaktpersonar, saman med grunneigar Odd Bergset. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson, medan Oldervik også har vore forfattar av rapporten. Geir Frode Langelo har utført feltarbeidet.

Vi takkar oppdragsgjeveren ved Per Steinar Husby for tilsendt bakgrunnsinformasjon.

Aure 07.10.2009

Finn Oldervik (dagleg leiar)

Geir Langelo

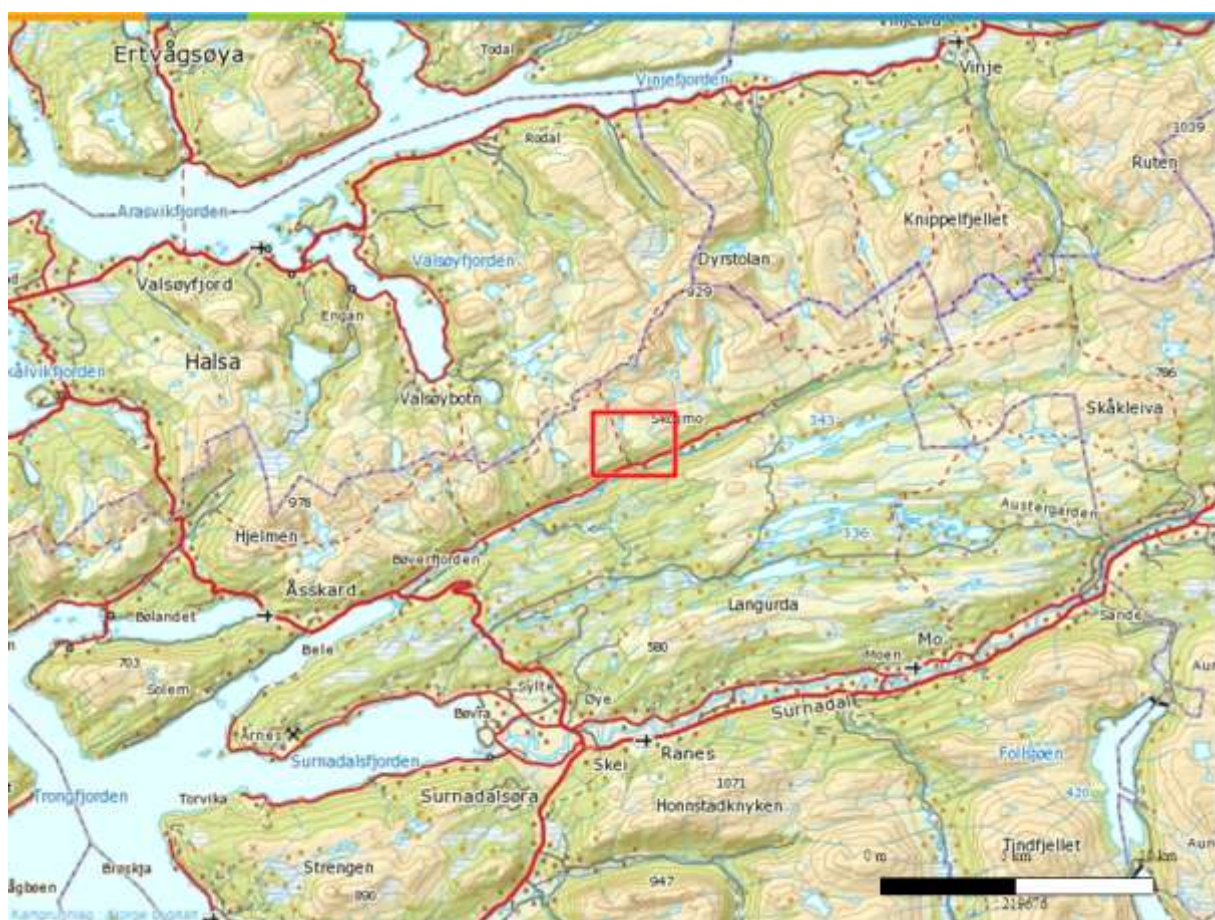
¹ På einskilde kart er denne elva kalla Neverholtelva.

SAMANDRAG

Bakgrunn

Myrholten Kraft AS (SUS) har planar om å byggja eit kraftverk ved elva Bøvra, der driftsvatnet skal hentast frå Myholtelva/Myrholtvatnet. Grunna svak økonomi i det opphavlege prosjektet vil utbyggjarane søkja om løyve til å overføra ein bekk, Litlbekken til Myrholtvatnet. Dette vil då medføra at nedbørsområdet får ein auke på ca 0,6 km² eller ca 15 % samanlikna med det opphavlege prosjektet. Utbyggingsområdet er lokalisert til Surnadal kommune i Møre og Romsdal fylke.

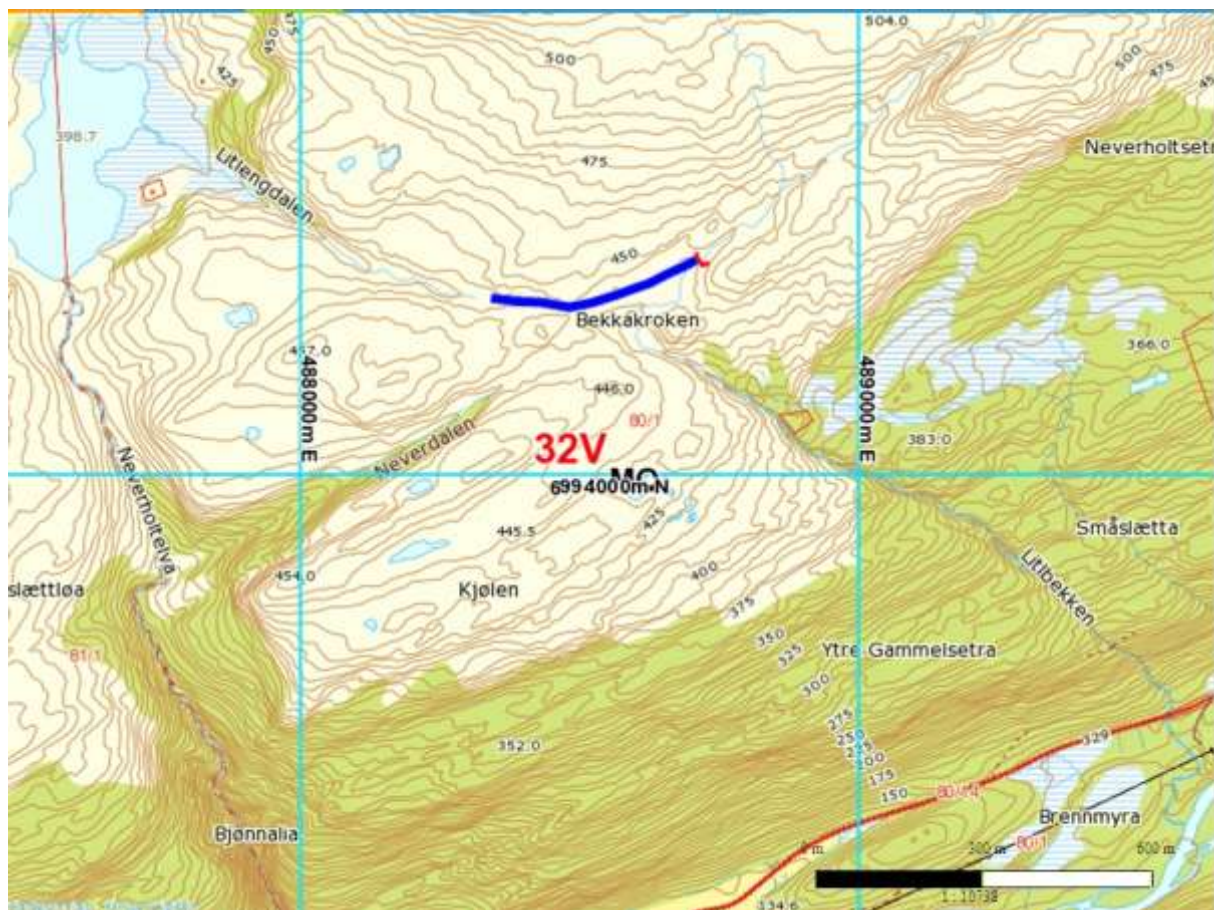
I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlistearter og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. Det er tidlegare utført ei slik registrering i og ved Myrholtelva av Finn Oldervik (Oldervik 2007), og denne rapporten er meint som eit supplement til den opphavlege rapporten. På oppdrag frå tiltakshavar har Bioreg AS gjennomført ei registrering av vegetasjonen inkludert kryptogamar innan den delen av Litlbekken som vert fråført vatn, samt røyrkata og bekken som vert tilført vatn, For resten av utbyggingsområdet viser vi til hovudrapporten, Oldervik (2007).



Figur 2. Den raude firkanten midt på kartet viser kvar utbyggingsområdet er plassert på Indre Nordmøre. Ein ser også at området ligg tett inntil kommunegrensa mot Halså i nord.

Utbyggingsplanar

Vi har fått opplyst at planane er uendre for resten av dette prosjektet og det vert då berre Litlbekken som skal overførast til Myrholtvatnet som er det nye og som skal handsamast i denne rapporten. Elles viser vi til Oldervik (2007) samt konsesjonssøknaden og skissa under kva gjeld utbyggingsplanar.



Figur 3. Dette kartet viser ei grov skisse over den planlagde overføringa av Litlbekken. Det er altså planen å føra bekken i røyr over til dalsøkket som vert kalla Littengdalen. Her skal så vatnet renna fritt, for det meste langs den bekken som alt renn der, så langt den kan svelga unna. Det betyr då at Litlbekken vil få fråført vatnet frå inntaket og ned til Bøvra.

Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Revidert 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 og datagrunnlag er henta frå hovudrapporten (Oldervik, 2007), samt eige feltarbeid 23. september 2009.

Vurdering av verknadar på naturmiljøet

Ei undersøking av planområdet den 23. september 2009 viste heller lite artsmangfald og det gjeld både av mosar, lav og karplantar. Berre gubbeskjegg (NT) vart påvist av raudlisteartar innan det undersøkte området. Influsjonsområdet til den planlagde overføringa av Litlbekken til Nedre Myrholtvatnet, har for det meste ein triviell vegetasjon utan særleg

av rike miljø. Heller ikkje ned mot Bøvra er det særskild rikt. Kryptogamfloraen verkar å vera triviell og det same gjeld vegetasjon og karplanteflora. Tidlegare har det vore påvist sannsynleg hekking av kongeørn (NT) i området ved Litlengdalen (Sjå Oldervik 2007). Denne observasjonen er no sjekka ut, og konstatert å vera lite sannsynleg da det ikkje var spor å sjå etter hekking her i 2007 i følgje I. Stenberg. Det vert understreka frå Stenberg si side at han ikkje detaljundersøkte det aktuelle området, men at han studerte det grundig i kikkert og at han ut frå dette vurderer potensialet for ein hekkelokalitet for kongeørn i dette området som lite truleg. Dei topografiske tilhøva saman med det faktum at det ikkje var spor å sjå etter fuglen underbyggjer Stenberg sin konklusjon.

Naturverdiar. Sjølv om det vart observert eit område langs vestsida av Litlbekken med ganske gammal furuskog, så finn ein det ikkje rett å avgrensa og skildra nokon naturtype her. I tilfelle måtte ein ha gjort ei undersøking som ville rekka langt utanfor influensområdet til dette prosjektet.

Samla verdi av heile dette planområdet kva gjeld biologisk mangfald vert av oss vurdert som liten.

Omfang og verknad. Då Litlbekken ikkje har årssikker vassføring, så må omfanget for Litlbekken reknast som lite kva gjeld biologisk mangfald. Det same gjeld resten av planområdet. Difor har vi vurdert at omfanget av den planlagde overføringa av Litlbekken berre vil medføra lite negativt omfang for naturverdiane i det undersøkte planområdet. Om ein held saman verdi og omfang, så vert verknaden (konsekvensen) av det planlagde tiltaket vurdert å verta lite negativ for dei kartlagde naturverdiane innan influensområdet til det planlagde tiltaket.

Avbøtande tiltak

Dei mest relevante avbøtande tiltaka for dette prosjektet er etter vår meining å sjå til at forstyrre miljø (vegar, grøfter og liknande) ikkje vert tilsådd med framandt plantemateriale, samt syta for at gravearbeidet vert utført på ei årstid og under slike snøtilhøve at ein unngår skjemmande køyrespor i terrenget.

Usikkerheit

Registrerings- og verdiusikkerheit. Planområdet vart oppsøkt, undersøkt og vurdert, både med tanke på mosar, lav og plantar. Vi meiner at erfaring kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne artar vil gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Det er likevel muleg at ymse artar kan ha vorte oversett, men det er neppe noko potensial for fleire raudlisteartar enn gubbeskjegg (NT). Ein kan likevel ikkje sjå bort frå at det kan vera til dømes ymse raudlisteartar av vedboande sopp i den eldre furuskogen omkring kote 250, men desse vil likevel ikkje verta påverka av ei redusert vassføring i bekken.

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

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi meiner at usikkerheita både i registreringane, verdivurderingane og omfangsvurderinga er lita, så vil det også vera lite usikkerheit knytt til konsekvensvurderinga.

INNHALDSLISTE

1	UTBYGGINGSPLANANE	8
2	METODE	8
2.1	Datagrunnlag	9
3	STATUS - VERDI	11
3.1	Kunnskapsstatus	11
3.2	Naturgrunnlaget	11
3.3	Artsmangfald	12
3.4	Naturtypar	14
3.5	Verdivurdering	15
3.6	Omfang og verknad	16
4	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	16
5	USIKKERHEIT	17
6	REFERANSAR	18
	Litteratur	18
	Muntlege kjelder	18
	Vedlegg 1	19
	INON-område	19
	Omfang og konsekvens av tiltaket	20
	KJELDER:	21

1 UTBYGGINGSPLANANE

Hovudplanane er skildra i Oldervik (2007) og vi kjenner ikkje til vesentlege endringar i desse. Dei nye planane går ut på å laga eit inntak i Litlbekken på kote 440 og føra vatnet derifrå i nedgravne rør til Nedre Myrholtvatnet. Dette vil auka nedbørsområdet for prosjektet med ca 0,6 km², noko som utgjer ca 15 % tillegg til det opphavlege nedbørsområdet. Tiltaket medfører då at mesteparten av vatnet i bekken vert fråført frå kote 440 og ned til Bøvra.

2 METODE

Ein viser også her til metodekapitlet i hovudrapporten, men gjer merksam på at det er gjort ymse endringar i metoden sidan Oldervik laga sin rapport i 2007. Desse endringane kan ein lesa meir om i den nye vegleiaren til NVE, Revidert veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)". M.a. medfører desse endringane at INON er teke ut som ein del av BM-rapportane, men skal vurderast som eit sjølvstendig tema. Det er og gjort ymse endringar i kriteria for verdisetting, utan at det vil ha noko å seia for denne rapporten.



Figur 4. Biletet viser noko av området mellom bygdevegen og Bøvra. Som ein ser så er det nettopp teke ut eit granplantefelt her. Litlbekken kjem inn frå venstre biletkant. (Foto: Bioreg AS ©).

2.1

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 er.

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) (botnfaua 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) (2006)) 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. Utanom kjeldene som er nemnd i hovudrapporten, er følgjande kjelder nytta; Tilgjengelege databasar som mosedatabasen (http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm), er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Geir Langelo den 23. september 2009 som tidlegare nemnd.

Dei naturfaglege tilleggsundersøkingane vart gjort under middels gode vêr- og arbeidstilhøve med noko regn, men likevel for det meste med god sikt. Området langs bekken vart undersøkt om lag frå kote 100 der bekken renn ut i Bøvra og opp til kote 440. Vidare vart røyrgatetraseen over til Myrholtvatnet undersøkt saman med bekken og myrområdet i Litlengdalen. Utbyggingsområdet er greitt å ta seg fram i over alt både langs bekken og langs røyrgatetraseen. Området vart undersøkt både med tanke på naturtypar, plantar, mose og lav.



Figur 5. Dette biletet viser Litlbekken om lag ved inntaket. Det planlagde røyret vil verta lagd ut i mot venstre, nedre hjørne av biletet. Vegetasjonen her er triviell. (Foto: Bioreg AS ©).



Figur 6. Grunna mykje regn i dagane før den naturfaglege undersøkinga, så var det stor vassføring i Litlbekken den aktuelle dagen for undersøkinga. Her renn bekken gjennom ei lita kløft og denne kunne nok ha vore ein aktuell stad for hekking av fossefall om bekken hadde årssikker vassføring. Ein trur likevel at denne bekken eignar seg dårleg for hekking av fossefall, då ein trur næringsgrunnlaget vert for dårleg her. (Foto: Bioreg AS ©).

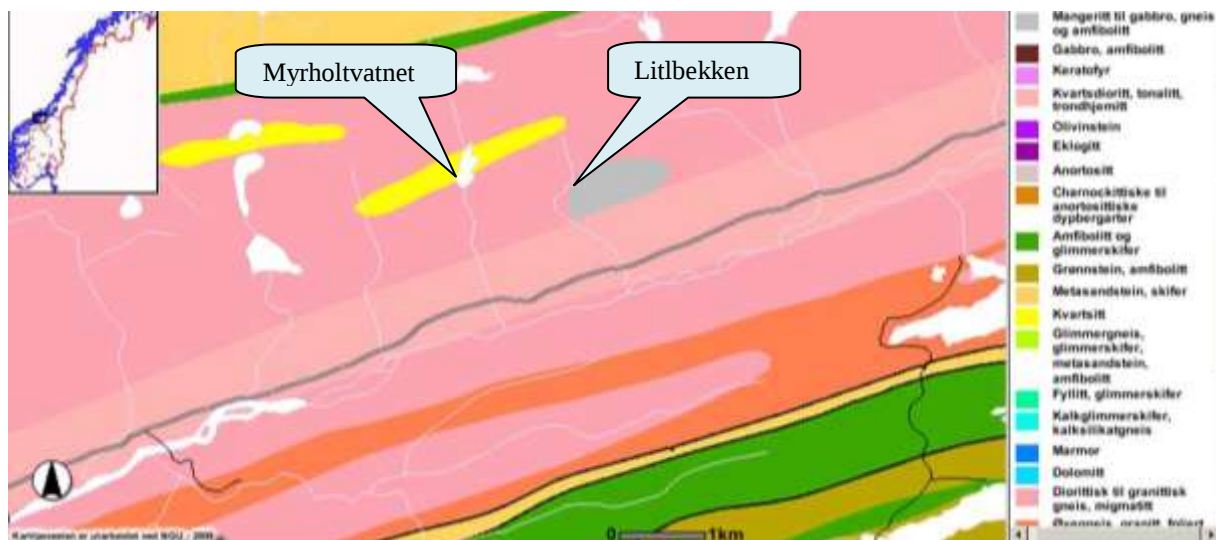
3 STATUS - VERDI

3.1 Kunnskapsstatus

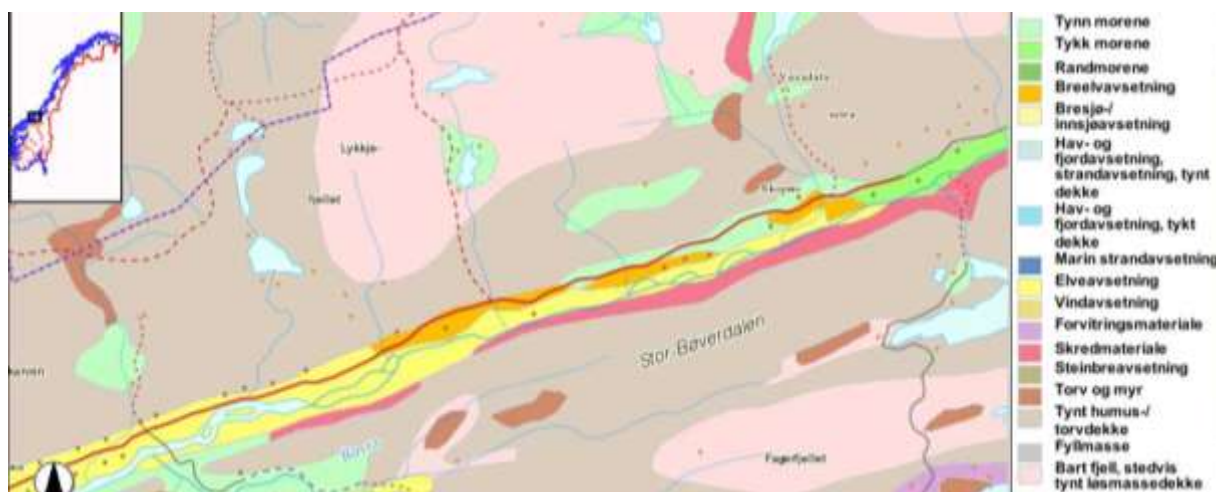
Etter det vi forstår, så har ikkje dette området vore særskild undersøkt tidlegare med tanke på biologisk mangfald og det var difor lite førehandskunnskap ein hadde om undersøkingsområdet.

3.2 Naturgrunnlaget

Her viser vi i hovudsak til Oldervik (2007), men da det mangla kart over berggrunn og lausmassar i hovudrapporten har vi vald å ta med dette i tilleggssrapporten. Berggrunnen er i følgje kartet fattig i det meste av utbyggingsområdet til dette prosjektet.



Figur 7. Utbyggingsområdet ligg omtrent midt på kartet og som ein ser så er berggrunnen for det meste fattig med kvarts og ymse gneisar. Berre det grå området rett aust for Litlbekken symboliserer noko rikare berggrunn. Dette er nemleg mangeritt til gabbro, gneis og amfibolitt. Både gabbro og amfibolitt er kjende som bergartar som kan gje ein ganske rik flora. Den naturfaglege undersøkinga tyder ikkje på at det var særleg innslag av rikare bergartar innan det undersøkte området.



Figur 8. Dette kartet viser at det er både breen- og vanleg elve-avsetning nede ved Bøvra, men at det elles er ganske lite lausmassar innan det aktuelle planområdet. Som ein ser så er det tynn morene ved Nedre Myrholtvatnet samt eit par mindre område som Litlbekken passerer. Elles er det tynt humus-/torvdekke eller bart fjell, stadvis med tynt lausmassedekke.

3.3

Artsmangfald

Overordna trekk. Litlbekken dannar ingen stadar noko markert kløft og det er heller ingen stadar at det er til dømes rike lauvskogsmiljø som gjev grunnlag for ein rik kryptogamflora. For det meste er området dominert av blåbærskog, mest blanding av furu og bjørk med noko innslag av rogn. Einskilde stadar er det innslag av litt kontinuitetselement i furuskogen, samtidig som skogen generelt verkar å vera gammal. Desse elementa var likevel ikkje såpass markante at ein har funne grunn til å skilja ut nokon eigen naturtypelokalitet her. Ein ser likevel ikkje bort frå at dette området kan samankoplast med lokalitet nr. 3 i hovudrapporten (Oldervik 2007).

Det vart ikkje registrert truga vegetasjonstypar innanfor definert planområde (jf. Fremstad & Moen 2001).

Karplanteflora og vegetasjon. Om ein først ser litt på vegetasjonen ned mot Bøvra så er det for det meste gråor og rogn som dominerar blåbærskogen nærast bekken, samt at det nettopp er teke ut eit granplantefelt på høgre sida (sett nedstraums) rett nedanfor vegen. På venstre side av bekken er det i tillegg noko osp og bjørk. Delar av dette området er forstyrta av ein veg og ein oppsamlingsstad for diverse bilvrak m.m.

Langs bekken ovafor vegen er det fyrste delen planta gran på begge sider. Noko av dette er nettopp hogd. Ovanfor granplantefeltet er det blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b) nesten heilt opp til inntaket, for det meste ei blanding av furuskog og bjørkeskog. Her vart det registrert artar som hengevang, skogburkne, bjørnnekam, skogstorkenebb, gullris, einstape, tepperot, skogfiol, storfrytle, skogstjerneblom, gauksyre, tågebær, skogsnelle, liljekonvall og skrubbær. Elles veks det noko gråor, selje og rogn meir eller mindre langs heile bekken. Små myrglenner fins spreidd i terrenget, og dominerar når ein nærmar seg inntaksområdet. Dette er fattig fasmattemyr av klokkelygng-rome-utforming (K3a). Somme stadar dannar bekken små juv, men utan at ein kan kalla det for bekkekløft (Sjå fig. 6). For det meste er dette nakne bergveggar med lite vegetasjon.

Både røytraseen frå inntaket og bekkedalen ned mot nedre Myrholtvatnet er dominert av fattig fastmattemyr av klokkelygng-rome-utforming (K3a), med artar som mellom anna blåbær, blåtopp, bjørnnskjegg, klokkelygng, kvitlyng, rome, røsslyng og tepperot

Moseflora. Sidan det manglar kløftelandskap, samtidig som berggrunnen er relativt fattig, så var det ikkje ventande å finna særskild krevjande moseartar innan dette planområdet. At bekken i periodar går tørr er sjølvstyk med på å ytterlegare forsterka dette biletet. Det vart då heller ikkje påvist noko av interesse ved den naturfaglege undersøkinga. Fattig berggrunn og relativt tørt miljø store delar av året gjev ikkje noko stort potensial for fukt- og næringskrevjande mosar.

Følgjande mosar vart samla og namnsett frå området ved Litlbekken ved inventeringa den 23. september 2009:

Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
Blanksigd	<i>Dicranum majus</i>
Broddglefsemose	<i>Cephalozia bicuspidata</i>
Gåsefotskjeggmose	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>
Hornflik	<i>Lophozia longidens</i>
Knippegråmose	<i>Racomitrium fasciculare</i>
Kystjamnemose	<i>Plagiothecium undulatum</i>

Lyngskjeggmoser	<i>Barbilophozia floerkei</i>
Matteflette	<i>Hyphnum cupressiforme</i>
Myrskovlemoser	<i>Odontoschisma elongatum</i>
Ranksnømoser	<i>Anthelia julacea</i>
Storkransmoser	<i>Rhytiadelphus triquetrus</i>
Stripefoldmoser	<i>Diplophyllum albicans</i>

I alt vart det namnsett 13 artar frå området nær bekken, noko som må reknast å vera relativt lite. Mosane er namnsett av Finn Oldervik.



Figur 9. Biletet viser eit utsnitt av den eldre furuskogen. Som ein ser, så er ikkje kontinuitetselementa særskilt framtrédande i form av læger i mange aldersfasar, samt innslag av ståande gammal gadd. Ein ser likevel at det er god sjukting i skogen her. (Foto: Bioreg AS ©).

Lavflora. Av same årsak som for mosar, så er det heller ikkje noko stort potensial for funn av sjeldne eller krevjande lav. Av artar som vart registrert kan ein nemne lungenever, skålfiltlav, grynvrenge, papirlav, barkrugg, gubbeskjegg (NT) og vanleg kvistlav. Kva gjeld tilgjenge, så var heile området langs bekken farbart i heile si lengde frå Bøvra og opp til inntaket samt vidare langs overføringsrøyt ned til Myrholtvatnet.

Konklusjon for dei kartlagde mose- og lavsamfunna i og ved bekken og røyrkata.

Området er greitt tilgjengeleg for undersøking. Ein reknar difor med at storparten av interesse vart fanga opp ved inventeringa den 23.

september 2009 og held det ikkje for særskild truleg at det kan vera interessante artar der som vart oversett ved den omtalte inventeringa.

Det vart som nemnd konstatert at dette planområdet ikkje kan oppvisa særleg høg diversitet, same kva artsgruppe der gjeld. Unntaket kan vera vedboande sopp knytt til gammal furuskog, men då desse substrata ikkje vert påverka av tiltaket, så vart det ikkje prioritert å undersøkje denne fungaen nærare.



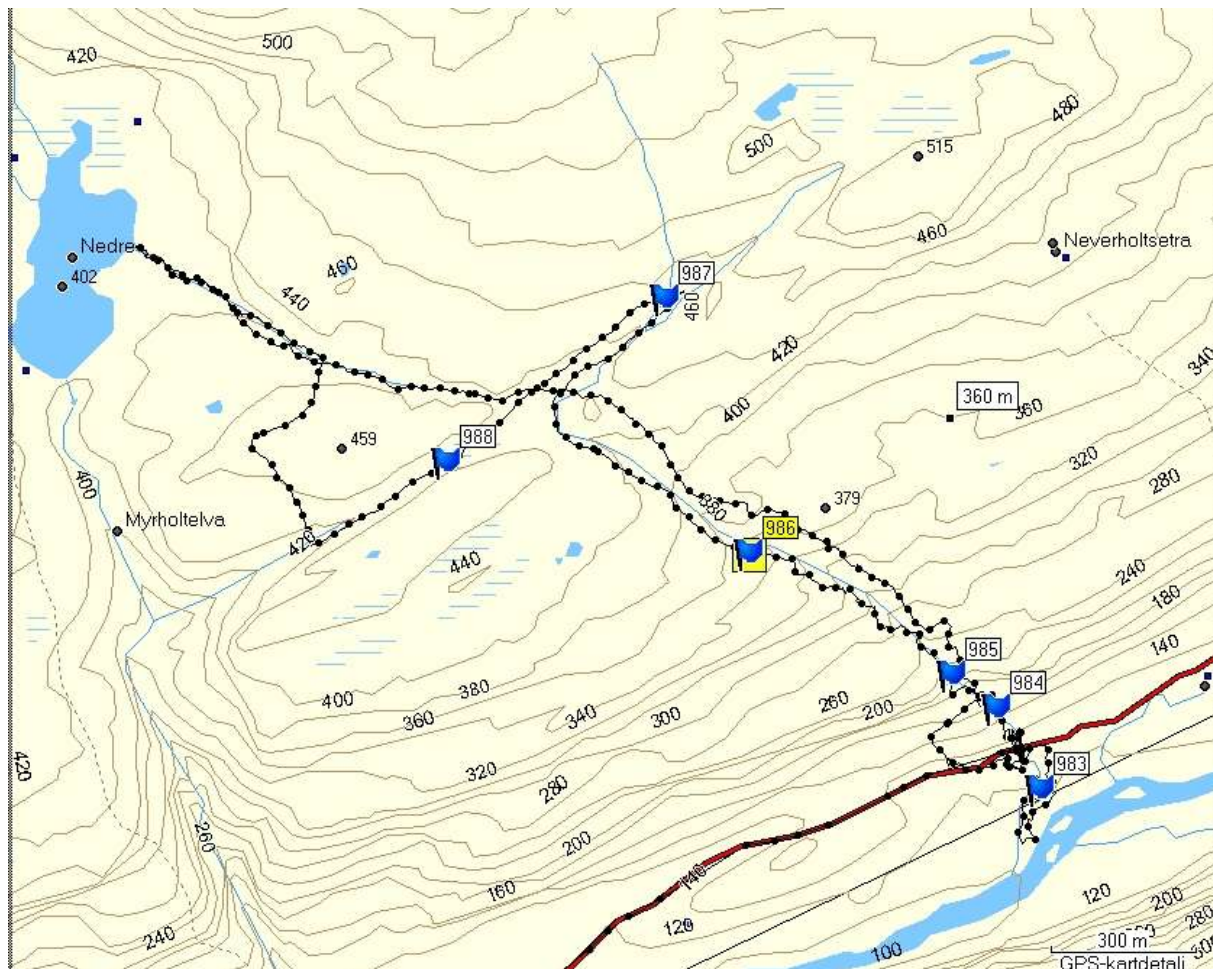
Figur 10. Røyrkata vil koma langs kanten til venstre på dette biletet og vil verta slept i skaret langs berget om lag midt på biletet. Foto: Bioreg AS ©).

3.4

Naturtypar

Innan det undersøkte området vart det ikkje registrert område med biologisk mangfald som tilsa at ein burde avgrensa og skildra særskilde naturtypelokalitetar. Om lag frå kote 200 og oppover eit stykke vart det likevel observert noko eldre furuskog med få eller ingen nyare hogstspor. Her vart også den gammalskogstilknytta lavarten gubbeskjegg (NT) påvist. Det var på vestsida av Litlbekken at skogen verka å vera eldst og det er muleg at ein nærare undersøking eventuelt kunne ha resultert i ein prioritert lokalitet av gammal furuskog (F0802). Det kan vera at Litlbekken er austgrensa av lok. nr. 3, Bjønnalia – Neverlia i hovudrapporten (Oldervik 2007). Andre prioriterte naturtypar vart ikkje registrert eller observert ved denne undersøkinga, men i hovudrapporten er Litlengdalen skildra som ein muleg hekkelokalitet for kongeørn. Dette er seinare (i 2007) sjekka av Ingvar Stenberg og i følgje pers. melding frå Stenberg, så var det ikkje noko som tyda på hekking av kongeørn på denne lokaliteten. Stenberg reknar med at det hadde vore ein tilfeldig

observasjon av ein ørn som var på næringssøk og at denne kom frå ein annan registrert kongeørnlokalitet eit stykke unna dette planområdet. Av verdiar som har med tema som rekreasjon og friluftsliv å gjera, kan ein nemna at bekken i Litlengdalen slik den fungerer no, er den viktigaste gytebekken for fisken i Myrholtvatnet (Pers. meld. Odd Bergset og Tore T. Halse). Det er likevel ikkje venta at tilføring av vatnet frå Litlbekken vil øydeleggja gytetilhøva i bekken i Litlengdalen. Ein går ut frå at bekken ved dei fleste tilhøve greitt vil ta unna vatnet også frå Litlbekken, men at det kan bli ei viss graving i ekstreme flaumsituasjonar. Ein reknar likevel med at situasjonen vil stabilisera seg etter nokre få år og at gytetilhøva då vert betre enn no grunna auka vassmengde i bekken.



Figur 11. Dette kartet viser sporingsloggen for den naturfaglege undersøkinga den 23. september 2009.

3.5

Verdivurdering

Om ein ser berre på dei verdiane innan dette planområdet som har direkte med biologisk mangfald å gjera, så må verdiane seiast å vera ganske små. Berre eit området med gammal furuskog er registrert utan at det ut frå noverande kunnskap kan definerast som ein prioritert naturtype. At bekken som vatnet frå Litlbekken skal sleppast ut i, tener som gytebekk for fisken i Myrholtvatnet, har som nemnd meir med friluftsliv og sportsfiske å gjera enn biologisk mangfald. I samband med dette kan det nemnast at fisken i begge Myrholtvatna er fanga andre stadar og sidan utsett her (pers. melding; Tore T. Halse). På den måten har vi ikkje med

nokon stadeigen og eineståande fiskestamme å gjera. Som det går fram av hovudrapporten, så er det avgrensa ein lokalitet for kongeørn i området kring Litlengdalen og som nemnd i førre avsnittet, så er truleg dette feil og at observasjonen var av ein ørn på næringssøk. Ut frå dette vurderer vi verdien av det undersøkte planområdet å vera **liten** med tanke på biologisk mangfald.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲		

3.6

Omfang og verknad

Ein eventuell gjennomføring av tiltaket etter planane vil medføre at Litlbekken, frå inntaket og ned til Bøvra mesteparten av året vil få lita vassføring samanlikna med tidlegare. Sidan vassføringa i Litlbekken ikkje er årssikker, så vil neppe dette medføre særleg omfang for til dømes botnfauna og ev andre verdiar knytt til bekken. Heller ikkje andre stadar innan planområdet vil tiltaket medføre særleg av negativt omfang.

Omfang: *Lite negativt.*

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

Held ein saman verdi og omfang viser det at tiltaket vil få *liten negativ verknad* for det undersøkte planområdet.

Verknad: *Liten negativ*

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

4

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterke 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.

I denne rapporten vil ein berre trekkja fram tiltak som kan redusere eventuelle negative konsekvensane for det undersøkte planområdet inkludert influensområdet.

Då vassføringa i Litlbekken ikkje er årssikker finn ein ingen grunn til å koma med framlegg om minstevassføring i denne bekken.

Dei mest relevante avbøtande tiltaka for dette prosjektet er etter vår meining å sjå til at forstyrre miljø (vegar, grøfter og liknande) ikkje vert tilsådd med framandte plantemateriale, samt syta for at gravearbeidet vert utført på ei årstid og under slike snøtilhøve at ein unngår skjemmande køyrespor i terrenget.

5

USIKKERHEIT

Registrerings- og verdiusikkerheit. Områda ved Litlbekken, røyrgatetraseen og Litlengdalen vart oppsøkt, undersøkt og vurdert, både med tanke på mosar, lav og plantar. Vi meiner at erfaring kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne artar vil gje ei god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering i dette tilfellet. Det er likevel muleg at ymse artar kan ha vorte oversett, men det er neppe noko potensial for fleire raudlisteartar enn gubbeskjegg (NT). Ein kan likevel ikkje sjå bort frå at det kan finnast ymse raudlista sopp knytt til gammal furuskog i nærleiken av Litlbekken, men ein kan ikkje sjå at tilhøva for desse vert dårlegare om vassføringa i Litlbekken vert sterkt redusert i deler av året.

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

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi meiner at usikkerheita både i registreringane, verdivurderingane og omfangsvurderinga er lita, så vil det også vera lite usikkerheit knytt til konsekvensvurderinga.

6

REFERANSAR

Litteratur

Blom, H. 2006. Viktige moseartar 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. 3/2009. Utgitt av NVE.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. 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.

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

Fremstad, E. & Moen, A. (red) 2001. Truete vegetasjonstyper I Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001 – 4: 1 – 231.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Oldervik, F. 2007. Småkraftverk i Myrholtelva. Verknader på biologisk mangfald. Revidert rapport. Miljøfaglig Utredning rapport 2007:1. 30 s.

Munnlege kjelder

Odd Bergset, 6640 Bæverfjord. Grunneigar.

Ingvar Stenberg, 6640 Kvanne. Biolog og ornitolog.

Tore T. Halse, Halsanaustan. Torshov, 6680 Halsanaustan. Biolog og amatørornitolog.

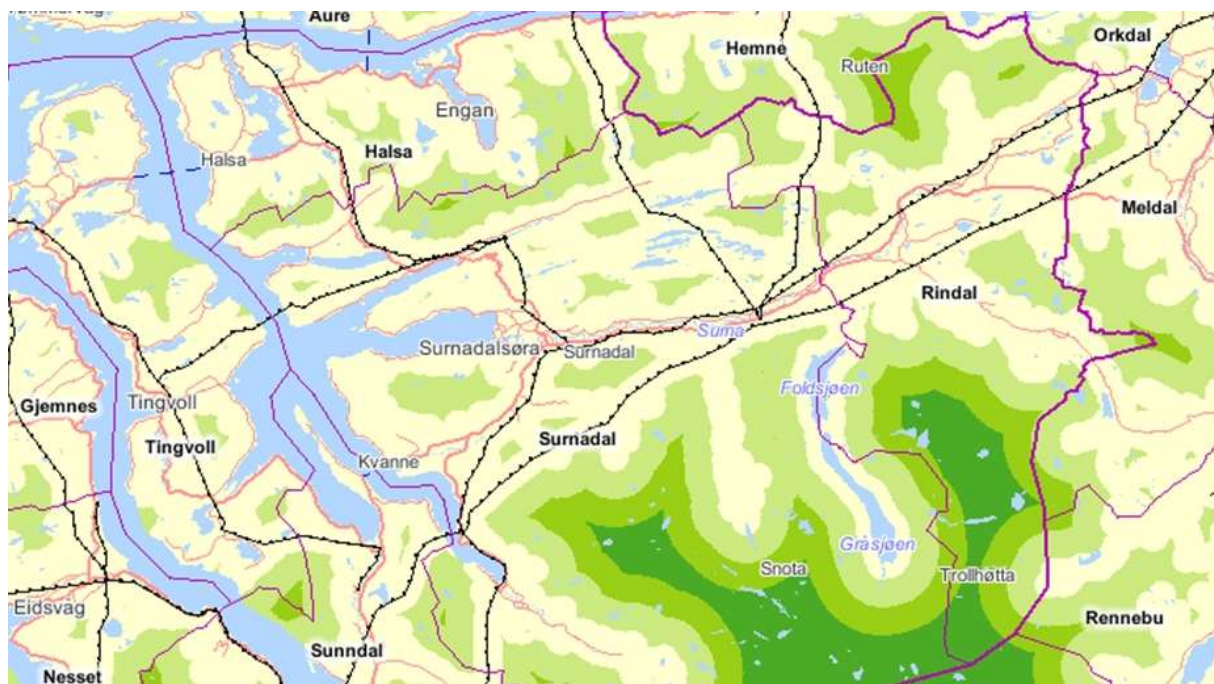
Vedlegg 1

INON-område

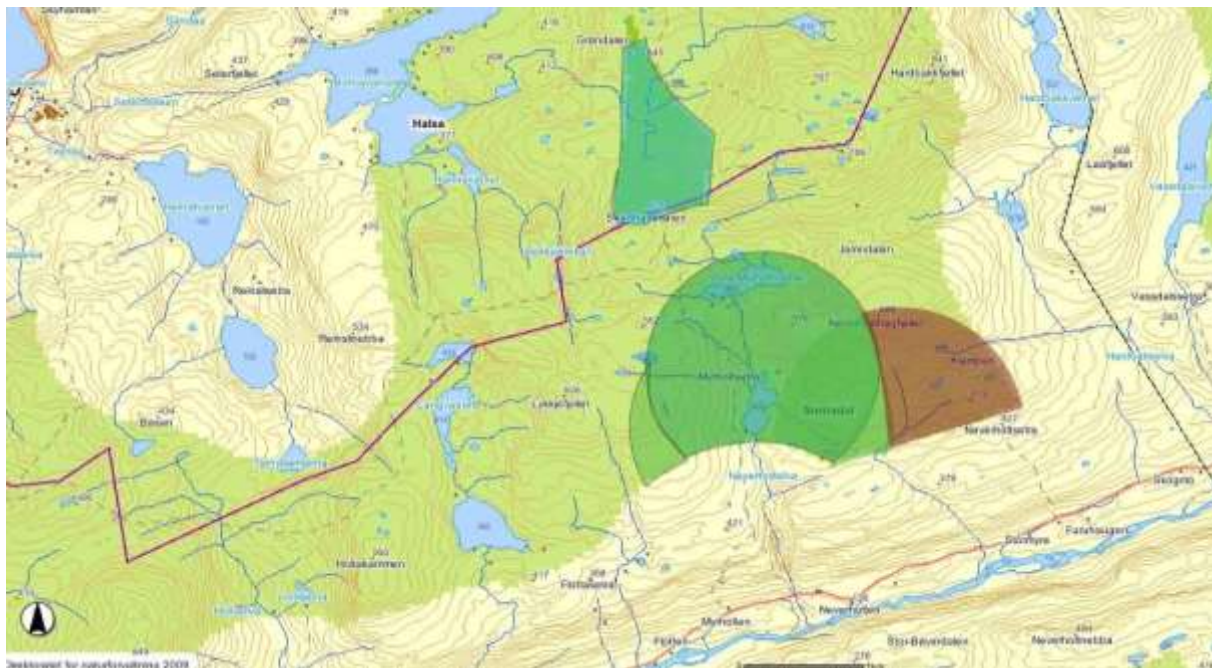
Nord for Bæverdalen i Surnadal ligg det eit større område med INON, mesteparten sone 2, men med eit restområde av sone 1. Mykje av dette INON-området ligg i Halså kommune nord for Surnadal. Som ein kan sjå av oversiktskartet (fig. 1) under, så er Halså ein kommune med ganske lite INON-område som framleis er intakt, samt at så å seia alt no er sone 2. Surnadal kommune derimot har store restområde av INON, også villmarksprega natur. Det arealet av INON som vil gå tapt ved å overføra Littbekken til Nedre Myrholtvatnet ligg i Surnadal kommune og verdien må slik vurderast i høve situasjonen i denne kommunen. Som ein kan sjå av fig. 2, så vil knapt 1 km² av INON sone 2 gå tapt om Littbekken vert overført til Myrholtvatnet.

Verdivurdering: I følgje tabell 3 i retningslinene (OED 2007), så skal INON sone 1 og 2 verdisetjast som middels i kommunar med store restområde av INON. Sidan området som går tapt ligg i Surnadal og dette er ein kommune med mykje restareal av INON, så vert **verdien** her sett til *middels*.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		



Figur 1. Som dette oversiktskartet viser, så er det ganske store INON-område som er intakte i Surnadal kommune endå, medan det mest er restar av sone 2 i Halså kommune.



Figur 2. Dei grøne sirklane kring Myrholtvatnet viser kva som går tapt av INON ved konsesjonen som alt er gjeve. Som ein ser vil dette også medføre at mesteparten av eit restområde av sone 1 nord for Myrholtvatnet vil endra status til sone 2. Det siste utgjør om lag 1 km², medan tapet av sone 2 utgjør ca 3,1 km². Kartet viser vidare at knapt 1 km² av sone 2 nordaust for inntaket i Litlbekken vil gå tapt om overføringa av Litlbekken til Myrholtvatnet vert realisert. Det er det siste tapet vort vurdert i dette tillegget.

Omfang og konsekvens av tiltaket

Tiltaket medfører at noko areal av sone 2 går tapt og dette er rekna til omlag 1 km². (Sjå kartet ovanfor!). Som kartet viser vil ein god del areal gå tapt ved det opphavlege prosjektet, og samanlikna med dette så må tapet ved overføringa av Litlbekken seiast å vera relativt lite sett i samanheng med det totale arealet av det aktuelle INON-området

Det er mest kraftlinjer og reguleringar i samband med kraftverk som er skuld i at INON har gått tapt i dette området tidlegare.

Omfang: *Lite/middels negativt.*

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

Om ein held saman verdi og omfang, så vil verknaden for det aktuelle INON-området verta *middels/lite negativ*.

Verknad: *Middels/lite neg.*

Konsekvens for prosjektet						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / ikkje noko	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
▲						

KJELDER:

Olje- og Energidepartementet. 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.

<http://dnweb5.dirnat.no/inon/>