

KJØNNÅS KRAFT AS



SØKNAD OM KONSESJON

NOVEMBER 2016

Sofienlund

NVE

Middelthunsgate 29,

Postboks 5091 Majorstua,

0301 Oslo

Til: Konsesjonsavdelingen for småkraftverk

:

Deres Ref.:

Vår Ref.:

Dato:

Utkast til søknad om konsesjon - Kjønnås - NVEmal2011-v0-es3-gb1-aa6.doc

20. nov. 2016

Søknad om Konsesjon for bygging av Kjønnås minikraftverk

Kjønnås Kraft AS, ønsker å utnytte fallet i Myrsæterbekken i Ringeby kommune i Oppland fylke, til produksjon av elektrisk kraft, og søker derfor om konsesjon i hht følgende regelverk:

1. Etter vannressursloven, jfr. §8 om tillatelse til:

- å bygge kraftstasjon og nødvendige hjelpeanlegg
- å ta i bruk minstevannføring til kraftproduksjon.
- å benytte Kjønnås Vatningslag BA sin eksisterende regulering i søre Åbborsjøen på 0,7 m fra kote 755,5 til kote 754,8 moh

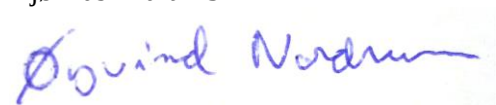
2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendige opplysninger om tiltaket er beskrevet i vedlagte utredning og planer.

Dersom det skulle bli behov for mer informasjon så vennligst ta kontakt.

Vennlig hilsen
Kjønnås Kraft AS



Øyvind Nordrum
Styreleder

Kopi: Sofienlund, Ånnerudskogen 2, 1383 Asker, einar@sofienlund.org
Alf. V. Adeler, Skogholtveien 10, 1178 Oslo, avadeler@hotmail.com

Vedlegg: Søknad om Konsesjon

Sammendrag

Prosjektet omfatter bygging av Kjønnås minikraftverk i Ringebru kommune i Oppland fylke. Kraftverket vil benytte fallet i Myrsæterbekken (Åbborsjøbekken) fra søre Åbborsjø (ca. kote 755,0 moh) til inntaksmagasinet for Vinkelfallet kraftverk (Vinkeldammen, ca. kote 307 moh.). Det søkes videre om tillatelse for kraftverket til å få benytte den regulering av søre Åbborsjøen som i dag benyttes av Kjønås Vatningslag BA i forbindelse med jordvatning, gitt i brev fra Fylkesmannen av 27. juli 1977. Tillatelsen gjelder for en regulering på 0,7 m, med +0,5 m og -0,2 m i forhold til normal vasstand (ca. 755 moh). Denne regulering er innenfor sjøens naturlige variasjonsområde. Vatningslaget fikk i 1978 tillatelse av NVE til å bygge vatningsanlegget med den regulering som er nevnt i brevet fra Fylkesmannen av 27.07.1977, og saken er arkivert i NVE sin konsesjonsdatabase KDB -354 for ytterligere opplysninger. Vatningsanleggets eksisterende dam og inntak i søre Åbborsjøen vil bli benyttet. Inntaket vil imidlertid få en liten konstruksjon med nye inntaksrister, bedre lukkeanordning og en nivåføler for å kunne kontrollere at vannstanden i sjøen holdes mellom HRV og LRV. Nivåføleren gir signaler til kraftverket, slik at uttak av vann blir justert etter tilsiget til søre Åbborsjøen. Uttaket, både til vatningsanlegget og kraftverket, styres derfor av denne nivåføleren. Det bemerkes at vatningsanlegget vil fortsatt være fullt operativt også etter at kraftverket er bygget. Vann til vatningsanlegget har prioritet foran vann til kraftverket. Ved inntaket er det i dag montert en målestav, som viser vannstanden i søre Åbborsjøen. Ved vatning har brukerne av anlegget visuelt sjekket vannstanden, og stoppet uttaket når vannstanden kom ned til laveste regulerte vannstand, LRV. Magasinet blir i tørre perioder brukt helt ned til LRV. Det er da ikke noe overløp over dammen.

Rørgata blir ca. 2790 m lang fra inntaket og ned til kraftstasjonen, hvorav 2190 m eksisterer med PE og duktile støpejernsrør allerede nedgravd i forbindelse med jordvatningsanlegget. Den gamle eksisterende delen av rørgata, 2190 meter, som vil bli brukt felles av vatningsanlegget og kraftverket, vil ikke bli berørt av noe inngrep, og blir liggende der den ligger i dag. Ny rørgate, som tilkobles vatningslagets rørledning ved en T-avgreining, blir da bare rundt 600 m. ned lia og til kraftverket. Med en installert effekt på ca. 700 kW vil prosjektet kunne produsere rundt 2 GWh, uten slipping av minstevannføring. Det eksisterer en privat adkomstvei i nærheten av kraftstasjonen og en traktorvei helt fram til dammen. Det vil kun bli behov for å bygge en kort avkjøring på ca. 200 meter til kraftstasjonen, og forbedre den eksisterende traktorvei ca. 200 m fram til inntaket. Det vil ikke bli vei langs den nye rørgata, men man kjører og jobber i rørgatetraséen i byggeperioden. For å få kraften frem til eksisterende 22 kV kraftnett vil det graves ned en ca. 0,75 km lang jordkabel langs eksisterende vei.

Kulturminner, friluft- og brukerinteresser vil i liten grad bli berørt. Det er ingen reindrift i området, men området benyttes til beiteområde for storfe og sau.

Kabeltraseen fra Vinkelfossen til Johushølen og bygging av kraftstasjonen ved Johushølen vil få ubetydelige konsekvenser for naturmangfoldet. Tiltakets påvirkning på vannføringen i Nordåa og Våla blir liten og trolig av marginal betydning.

Sør for eksisterende dam i søre Åbborsjøen er det registrert ei rikmyr med verdi viktig (B). En ytterligere reduksjon av vannføring og vannstand i Myrsæterbekken vil på sikt kunne medføre noe gjengroing av åpne myrarealer pga. dreneringseffekt på myrarealene inntil bekken. Dette kan få noen mindre konsekvenser for hekkende våtmarksfugl og for rikmyrsfloraen i området. De nederste ca. 100 meter av bekken ligger innenfor Nordåa-Søråa naturreservat. Undersøkelser av naturverdier i forbindelse med det planlagte mini kraftverket er utført av konsulentfirmaet Miljøfaglig Utredning AS på høsten 2014 og forsommer og sommer 2015, se vedlagte rapport av 6.10.2015. De vurderer at samlet konsekvensgrad for det planlagte kraftverket blir stor negativ. Som avbøtende tiltak foreslår de en vesentlig økning av minstevassføringen i sommerhalvåret, og som mulig kompenserende tiltak å utvide Nordåa-Søråa naturreservat.

Konsesjonssøker vil peke på muligheten av å bygge noen små terskler i bekken gjennom myra for å opprettholde vannstanden i bekken i tørre perioder.

Utbyggingen vil bli i et område som allerede er menneskelig påvirket, og berører også i noen grad de to vernebelagte områdene Åbborsjøen myrområde og Nordåa-Søråa naturreservat ved at vann fraføres Myrsæterbekken for bruk til kraftproduksjon og jordvanning. Ingen inngrepsfrie naturområder (INON) berøres.

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING.....	1
1.1	OM SØKEREN KJØNNÅS KRAFT AS	1
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	1
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET.....	1
1.4	BESKRIVELSE AV OMRÅDET	2
1.5	EKSISTERENDE INNGREP.....	3
1.6	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/NÆRLIGGENDE VASSDRAG	4
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	6
2.1	HOVEDDATA FOR KRAFTVERKET.....	6
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET OMSØKTE ALTERNATIV	7
2.2.1	Hydrologi og tilsig.....	7
2.2.2	Overføringer	10
2.2.3	Reguleringsmagasin	10
2.2.4	Inntak.....	11
2.2.5	Vannvei	11
2.2.6	Kraftstasjon	13
2.2.7	Kjøremønster og drift av kraftverket	14
2.2.8	Veibygging.....	14
2.2.9	Masseuttak og deponi	14
2.2.10	Nettilknytning	14
2.3	KOSTNADSOVERSLAG	15
2.4	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET.....	15
2.4.1	Fordeler.....	15
2.4.2	Ulemper ved tiltaket.....	16
2.5	AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD	16
2.5.1	Arealbruk.....	16
2.5.2	Eiendomsforhold.....	17
2.6	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER.....	17
2.6.1	Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk	17
2.6.2	Kommuneplaner og andre offentlige planer.....	17
2.6.3	Samlet plan for vassdrag	17
2.6.4	Verneplan for vassdrag	17
2.6.5	Nasjonale laksevassdrag	17
2.6.6	EUs vanndirektiv	17
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	19
3.1	HYDROLOGI	19
3.2	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	20
3.3	GRUNNVANN	21
3.4	RAS, FLOM OG EROSJON	22
3.5	RØDLISTEARTER.....	23
3.5.1	Rødlistede naturtyper funnet i tiltaks og influensområdet	25
3.6	TERRESTRISK MILJØ	25
3.6.1	Verdifulle naturtyper	25
3.6.2	Zoologiske forhold.....	27
3.6.3	Karplanter, moser og lav, se også tabell 8.	27
3.6.4	Samlet verdi og konsekvenser av utbyggingen for terrestrisk miljø	28
3.7	AKVATISK MILJØ	29
3.7.1	Konsekvenser av utbyggingen for akvatisk miljø.....	29
3.8	VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG.....	29
3.9	LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	29
3.9.1	Beskrivelse av landskapet.....	29
3.9.2	De tekniske inngrepenes konsekvenser for landskapet	30
3.9.3	Inngrepsfrie områder (INON).....	30
3.10	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	31
3.11	REINDRIFT.....	32
3.12	JORD- OG SKOGRESSURSER.....	32
3.13	FERSKVANNRESSURSER	32

Kjønnås Kraft AS

KJØNNÅS MINIKRAFTVERK

KJØNNÅS - KONSESJONSSØKNAD-ENDELIG.DOC

Side VI

3.14	BRUKERINTERESSER.....	33
3.15	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	33
3.15.1	Verdiskapning og inntekter	33
3.15.2	Arbeidsplasser	34
3.15.3	Skatteinngang	34
3.16	KRAFTLINJER	34
3.17	DAM OG TRYKKRØR	34
3.18	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER.....	34
3.19	SAMLET VURDERING	34
3.20	SAMLET BELASTNING	35
4	AVBØTENDE TILTAK	37
4.1	MINSTEVANNFØRING	37
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	38
5.1	GRUNNLAGSDATA	38
5.2	REFERANSER	38
6	VEDLEGG	39
6.1	VEDLEGG 1 - REGIONKART	39
6.2	VEDLEGG 2 – OVERSIKTSKART MED NEDBØRSFELT	39
6.3	VEDLEGG 3 – DETALJKART OVER UTBYGGINGSOMRÅDET.....	39
6.4	VEDLEGG 4 - HYDROLOGI	39
6.5	VEDLEGG 5 – FOTO AV BERØRTE OMRÅDER	39
6.6	VEDLEGG 6 - FOTO VED VARIERENDE VASSFØRINGER.....	39
6.7	VEDLEGG 7 - OVERSIKT OVER BERØRTE GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE	39
6.8	VEDLEGG 8 - KOMMUNIKASJON MED LOKALT E-VERK	39
6.9	VEDLEGG 9 - MILJØFAGLIG UTREDNING AS. RAPPORT MU 2015-18 AV 06.10.2015. KJØNNÅS.....	39

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren Kjønnås Kraft AS

Kjønnås Kraft AS blir en lokal kraftprodusent i Oppland

Tiltakshaver er:	Selskapsnavn:	Kjønnås Kraft AS
	Postnummer og sted:	Kjønnåsveien 357, 2630 Ringebru
	Organisasjonsnummer:	SUS
	Kontaktperson:	Øyvind Nordrum
	Telefon / mobil:	970 06 116
	E-post:	ynordrum@gmail.com

Utbyggingsprosjektets navn er Kjønnås minikraftverk.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Formålet med å bygge et minikraftverk er å utnytte energien i vassdraget til elektrisk kraftproduksjon, og ved det bidra til å nå de nasjonale mål som er satt i klima- og energipolitikken. Tiltaket har dessuten stor betydning for grunneiernes verdiskapning og de ringvirkninger det har i lokalsamfunnet.

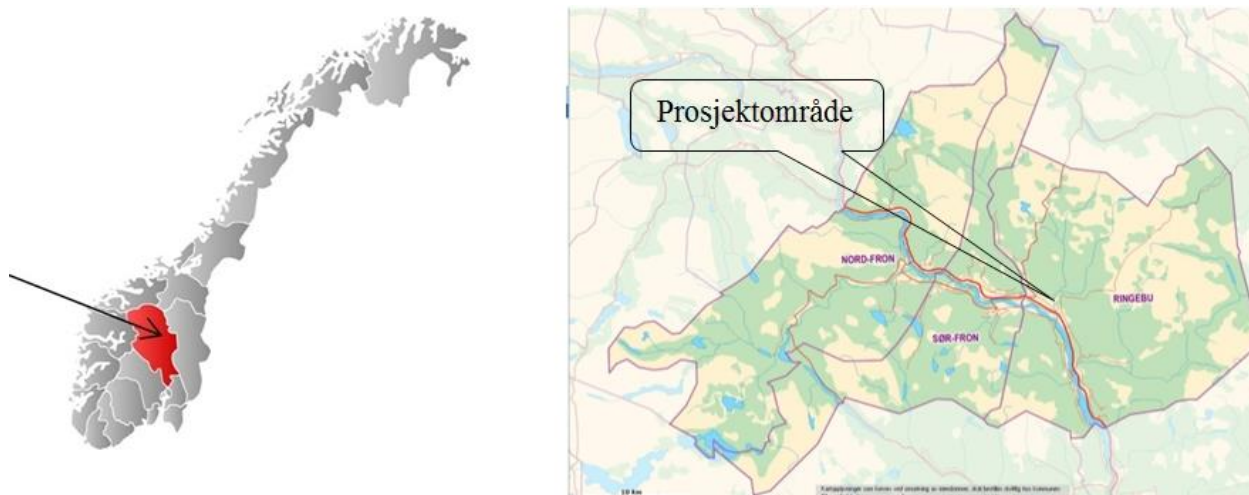
Eierne av det planlagte Kjønnås minikraftverk er de samme som eier og driver Kjønnås Vatningslag BA, og en del av inntektene fra kraftverket er planlagt brukt til drift og vedlikehold av vatningsanlegget.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Dette prosjektet omhandler planer for bygging og drift av et minikraftverk i Myrsæterbekken, i Ringebru kommune i Oppland fylke. Det planlagte utbyggingsområdet ligger på nordsiden av Lågen rett ved Ringebru sentrum.

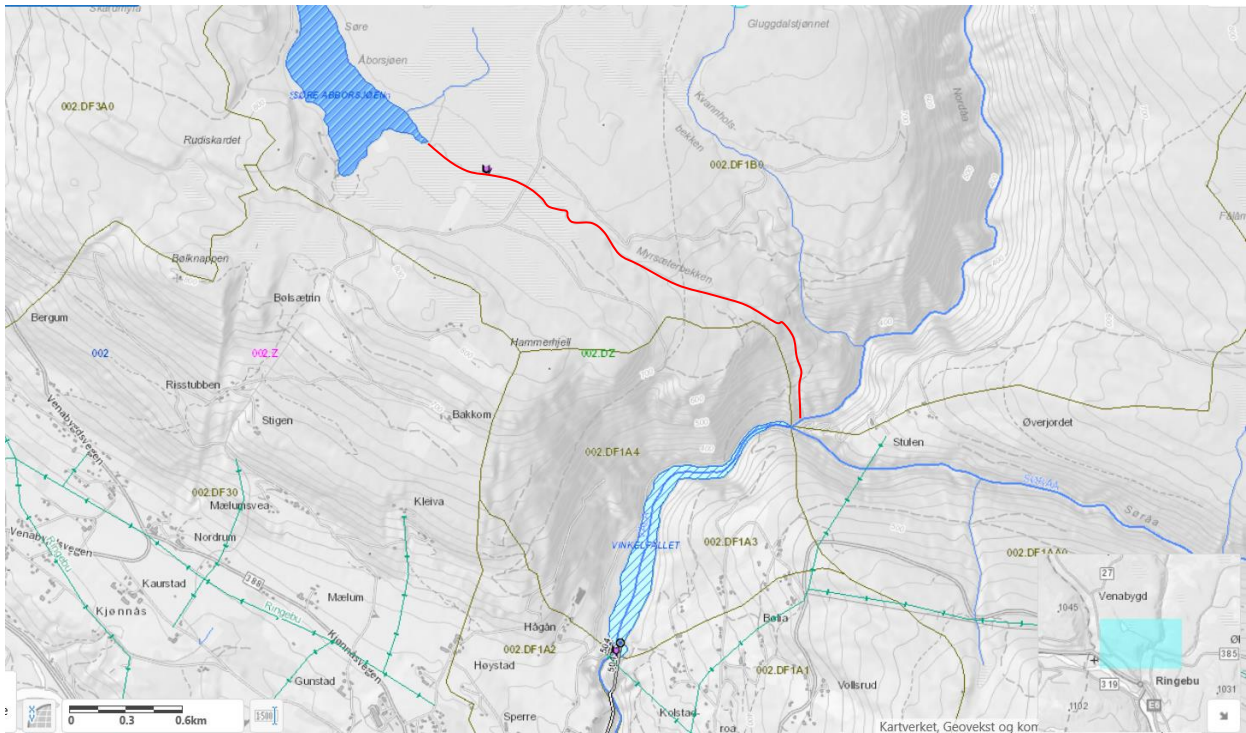
Tiltaket ligger nord-vest for det eksisterende Vinkelfallet kraftverk, i et område med myr og skog. Det er ingen bebyggelse i nærheten av stasjonsområdet, som ligger like inntil Vinkeldammen, og med avløp direkte til Vinkeldammen. Vinkeldammen er inntaksmagasin for Vinkelfallet kraftverk.

Figur 1 - lokalisering (under), viser hvor i landet prosjektet er lokalisert, mens på Vedlegg 3, er elva avmerket sammen med inntak, rørtrasé og kraftstasjon.



Figur 1 - Lokalisering: Ringebru kommune i Oppland fylke.

Vassdraget som berøres, Myrsæterbekken, hører til Glommavassdraget. Det er et sidevassdrag til Lågen og har vassdragsnummer 002.DF1B0. Se fig.2.



Figur 2 – Myrsæterbekken har vassdragsnummer 002.DF1B0, her merket med rød strek. Kilde: NVE Atlas, 2012.

1.4 Beskrivelse av området

Utbyggingen vil berøre en elvestrekning på om lag 2,9 km. Tiltaksområdet ligger fra ca. kote 755,5 moh. til stasjonsområdet på ca. kote 307 moh.

Myrsæterbekken renner sør-østover mot samløpet med Nordåa ovenfor Vinkelfalldammen før Lågen. Myrsæterbekken har utspring i heiområdene i Venabygd i Ringeby kommune. Nedbørsfeltet er øverst preget av vidde med bjørkeskog og stølsområder, samt myrer, vann og våtmark. Dalføret nedenfor demningen er moderat, men det er en svært bratt li ned til Vinkeldammen. Området er skogkledd bortsett fra randsoner nederst som har jorder og innmark til gårdsbruk.

Løsmassekartet viser nesten ingen lag med løsmasser oppover i liene men det er et tykkere lag med løsmasser i midtre og nedre deler av området. Myrsæterbekken renner i en grunn veit. Det er et rolig vassdrag over myrene mens det blir noen fossestryk hele veien ned lia pga steilheten i terrenget.

Rørgata er stort sett allerede lagt i forbindelse med eksisterende jordvatningsanlegg og ligger i myra frem til skogsveien og følger denne videre helt ned i bygda. For å føre vann til kraftverket vil vi lage en T-avgrening for de siste 600 meterne igjennom granskogen ned til stasjonen ved Vinkeldammen.

Det er et myrområde, "Åbborsjøen myrområde", som ligger ved Søre Åbborsjøen. Åbborsjøen myrområde er av DN registrert som fattig nedbørsmyr til rikmyr område, og har en størrelse på ca. 935 dekar. Her er også hekkeplass for trane, rødstilk, grønnstilk og enkeltbekkasin, og hegre er observert. Området har også rik flora og vegetasjon. Dette området ligger vesentlig øst for Søre Åbborsjøen, og det er bare en liten del av det registrerte myrområdet som ligger sør for inntaksdammen til vatningsanlegget (6-7% av arealet). Denne dammen vil også bli inntaksdammen for kraftverket, og Myrsæterbekken får redusert vassføring i lange perioder gjennom denne sørlige delen av myrområdet, mens den resterende del

av myrområdet forblir urørt. Det gytes så vidt vites ikke i bekken, da den nå til tider er helt tørr nedenfor inntaket.

Myrsæterbekken renner gjennom en snipp av Nordåa-Søråa naturreservat. Naturreservatet er på ca. 1053 dekar, og er et av de best utviklede områder med bekkekløftvegetasjon i Gudbrandsdalen, og en av de klassiske bekkekløftene i Norge, med svært rik og variert flora og vegetasjon. Her er flere kravfulle fjellplanter, kalkkrevende arter og rik lavflora. Verneformålet er å bevare to elvekløfter med særdeles rik og variert flora og vegetasjon, særlig av hensyn til forekomsten av sjeldne og trua plantearter. Naturreservatet verner deler av de to elvekløftene der Nordåa og Søråa renner, samt et areal mot vest der de to elvene renner sammen og danner elven Våla. Som tidligere nevnt er Våla regulert til kraftformål, og inntaksmagasinet, Vinkeldammen, regulerer vasstanden i Våla til oppunder samløpet mellom Nordåa og Søråa.

Det er ikke planlagt noe slipping av minstevassføring fra dammen til Myrsæterbekken siden denne bekken er tørr nedenfor inntaket i lengre perioder grunnet jordvatning og tørre perioder. Vatningsanlegget benyttes også som reservevannforsyning i tiden mai-oktober for Kjønnåsgrenda, men også til tider for Ringeby kommune, og til brannvann via oppsatte hydranter. Myrsæterbekken renner inn i det vernet område ca. 100 meter fra vestgrensen til verneområdet, men fremdeles innenfor bekkekløftene. Ifølge rapporten fra Miljøfaglig Utredning AS antas at en endret og redusert vassføring i Myrsæterbekken vil kunne påvirke naturverdiene i Nordåa-Søråa naturreservat i negativ grad. Nedenfor inntaket vil det være et uberørt restfelt som bidrar med noe vann til Myrsæterbekkens nedre del. Når det gjelder vassføringen ved samløpet mellom Nordåa og Søråa, så kommer avrenningen fra et felt på rundt 307 km², av dette utgjør Myrsæterbekken inkludert søre Åbborsjøen kun 7,9 km². Myrsæterbekkens tilskudd til vassføringen ved samløpet mellom Nordåa og Søråa tilsvarer i underkant av 3% av samlet vassføring, og i de tørre og viktigste periodene med vatning fra søre Åbborsjøen, er Myrsæterbekken i dag tørr ved overløpet. I perioder der det med dagens tillatelser uttas vatn til jordvatning og det ikke er overløp over dammen i søre Åbborsjøen, vil Myrsæterbekken gi et tilskudd av vatn fra ca. 1,3 km², noe som representerer under 0,5% av vassføringen ved samløpet mellom Nordåa og Søråa. Dette kan neppe ha noen betydning for sikring av selve verneområdet, men vil helt lokalt i nærheten av Myrsæterbekken kunne få en viss betydning for spesielle arter.

1.5 Eksisterende inngrep

Planområdet er sterkt påvirket av tekniske inngrep. Nord og vest for prosjektområdet har vi Riksvei 27 (Rondevegen) over Ringebufjellet til Enden i Sollia, mens fylkesveg 385 (Friisvegen) går syd og øst for prosjektområdet over Måsåplassen til Atna. I tillegg er prosjektet omkranset av bygdaveien opp til setrene, samt skogsveien ned langsetter rørgata, og flere skogsveier langsetter Høystadlia.

Inntaket ligger i enden av en 600 meter lang kanal sørover fra søre Åbborsjø. Kanalen er gravd ut i forbindelse med det eksisterende vatningsanlegget, og den er så dyp at den står i direkte kontakt med sjøen i hele reguleringshøyden på 70 cm. I tørre perioder benytter vatningsanlegget hele magasinet i søre Åbborsjø, og det er da ikke noe overløp over dammen ved inntaket. Området er myrlendt, og det er et par hytter ca. 200 meter fra inntaket, samt noen båtnaust nede ved søre Åbborsjøen. Det er således lite bebyggelse i området, og ingen permanent bosetting. Det går flere veier inn til søre Åbborsjøen. Fra midtre deler av tiltaksområdet, ved Hammerhjell og videre nedover, dominerer skogsveier og hogstfelt/kulturskog. På de bratteste områdene i lia har hogst vært svært vanskelig, og her er gammel, naturlig skog. Nede ved det planlagte kraftstasjonsområdet ved Vinkeldammen er det en del innmark, vesentlig beitemark til omliggende gårdsbruk. Selve Vinkeldammen er et kunstig magasin for Vinkelfallet kraftverk, som ligger i sentrum av Ringeby. Naturen i området er derfor sterkt kulturpåvirket, der skog- og landbruk er de viktigste faktorene.

I deler av den nye planlagte rørgatetraséen er det anlagt skogsveier, og ikke langt fra stasjonsområdet finnes ei 22 kV kraftlinje som driftes av det lokale e-verket Gudbrandsdal Energi (GE) Se fig. 3.

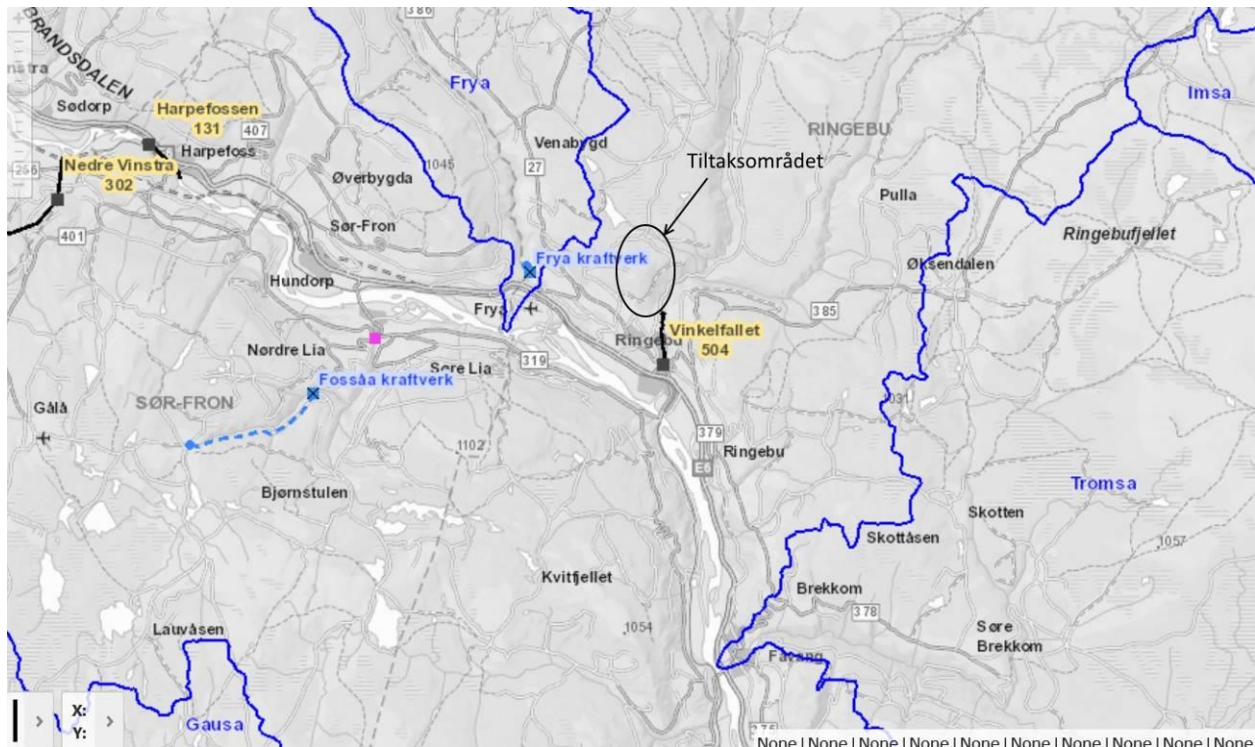


Figur 3 - Lokal plassering som viser veger, bebyggelse og 22 kV linjer. Inntak, stasjon og tilkobling er påtegnet. Kartkilde: Norgeskart, 2012.

Vassdraget har små gamle reguleringer i fbm kraftverk og mølle.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Vassdraget som berøres ved det omsøkte tiltaket er ikke vernet mot kraftutbygging, og Vinkelfallet kraftverk har vært i drift i vassdraget siden 1910, med nytt kraftverk i 1983. Vassdraget er omkranset av verneområder; bl.a. nabofeltet i det verna vassdraget Frya, og nedbørfeltet til Atna, Imsa og Tromsa nord for Lågen. I tillegg ligger Gausa sør for Lågen. Se fig. 4. Det er 5 mindre kraftverk i Gausa, selv om dette nå er vernet mot kraftutbygging. I de andre nevnte vassdragene er det i dag ikke noe kraftverk, men det foretas uttak av vann til bla drikkevanns og vanning.



Figur 4 - Vernede vassdrag i tiltaksområdets nærhet er markert med blått. Kartkilde: NVE Atlas, 2015.

Det er i dag bare bygd ett vannkraftverk i Ringebru kommune, det er Vinkelfallet i Våla, med Vinkeldammen som inntaksmagasin. Det er til dette inntaksmagasinet det planlagte Kjønnås minikraftverk vil ha direkte utløp til. Vinkeldammen reguleres ikke, og danner et ca. 1,5 km langt magasin i Våla. Det første og mindre kraftverket i Våla ble bygget i 1910, og før det var vassdraget regulert til mølledrift og fløtning.

Det er tidligere søkt om bygging av et mindre kraftverk i det vernete Fryavassdraget, som er grensevassdraget mellom Ringebru og Sør-Fron kommuner. Tiltakshaver her var Småkraft AS, Likeledes har Clemens Kraft AS søkt om å få bygge et kraftverk i Steinåa i Sør-Fron. De fikk begge avslag på søknaden av NVE grunnet verneverdiene i vassdragene med de særegne bekkekløftmiljøene med sitt biologiske mangfold.

Tabell 1 – Kraftverk i tiltakets nærområde

Kraftverk	Innstill.	Årsproduksjon	Tiltakshaver / Eier	Stadium
Vinkelfallet kraftverk	7,1 MW	25 GWh	Gudbrandsdal Energi AS	Satt i drift 1983
Harpefossen	92 MW	427 GWh	Oppland Energi AS	I drift 1965
Fossåa kraftverk	8 MW	23,3 GWh	Fossåa 1K AS	Planendring 2015
Hunderfossen	116 MW	579,5 GWh	Oppland Energi AS	Satt i drift 1963
Nedre Vinstra	300 MW	1070 GWh	Vinstra kraftselskap og E-co Energi	Satt i drift 1958 og 1989
Moksa kraftverk	15 MW	45 GWh	Gudbrandsdal Energi AS	Satt i drift 1983

Gudbrandsdalslågen har vært utnyttet til kraftproduksjon i lang tid, og i nærheten av Ringebru ligger de store kraftverkene Nedre Vinstra (Nord-Fron kommune), Harpefoss (Sør-Fron kommune) og Hunderfossen (Øyer kommune). Det er også et lite kraftverk i Moksa i Øyer kommune. Se **tabell 1** over. Det foregår ellers et visst uttak av vann til drikkevann, industrivann og vanning fra Gudbrandsdalslågen.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET**2.1 Hoveddata for kraftverket****Tabell 2 - Hoveddata**

Myrsæterbekken 1K	Hoveddata			
TILSIG		Hovedalternativ		
Nedbørsfelt	km ²	6,6		
Spesifikk avrenning	m ³ /s/km ²	0,0105		
Middelvannføring	m ³ /s	0,069		
Årstilsig til inntaket	mill. m ³	2,2		
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,005		
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,013		
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,003		
Restvannføring	m ³ /s	0,013		
MINIKRAFTVERK				
Inntak kote	m.o.h	755,0		
Magasinvolum	Mill.m ³	0,196		
Avløp kote	m.o.h	307,0		
Lengde på berørt elvestrekning	m	2 900		
Brutto fallhøyde	m	448		
Midlere energiekvivalent (E)	kWh/m ³	1,055		
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,18		
Slukeevne, min	m ³ /s	0,002		
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,00		
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,00		
Tilløpsrør, diameter	m.m.	400		
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-		
Tilløpsrør/tunnel lengde	m	2 790		
Overføringsrør/tunnel, lengde	m			
Installert effekt, maks	kW	710		
Brukstid	timer/år	3 006		
MAGASIN				
Magasinvolum	mill.m ³	0,20		
HRV	m.o.h.	755,5		
LRV	m.o.h.	754,8		
Nat. Hk. Vassdragsreg. loven	nat. hk.	-		
PRODUKSJON				
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	0,9		
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	1,1		
Produksjon, årlig middel	GWh	2,0		
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad	mill kr	7,6		
Spesifikk utbyggingspris	kr/kWh	3,8		
Myrsæterbekken 1K	Elektriske	Anlegg		
Generator ytelse	MVA	0,70		
Generator spenning	kV	0,69		
Transformator ytelse	MVA	0,80		
Transformator omsetning	kV	0,69/22		
Kraftnett Lengde	km	0,75		
Nominell spenning	kV	22		
Linje v.s. jordkabel		Kabel		

2.2 Teknisk plan for det omsøkte alternativ**2.2.1 Hydrologi og tilsig**

Myrsæterbekken renner først gjennom et flatt myrlandskap omkranset av skog og fortsetter ned ei bratt li ned mot samløp med Nordåa før den renner inn i inntaksmagasinet til Vinkelfallet kraftverk. I nedre del er det mye fjell i bekkeleiet. Nedbørsfeltet ligger fra søre Åbborsjøen på kote ca.755 moh og med fjelltopper opp til 994 moh og dekker et areal på ca. 6,6 km². Feltet har ingen breer, men en del myrrealer, et par større tjern og resten med granskog. Vassdraget har hydrologisk nummer 002.DF1B0.

Vannføringen er typisk for Oppland og Østlandet hvor det er en svært lav vannføring på vinteren og en tilsvarende stor vårflokk med varierende vannføring om sommeren som er avtakende utover mot høsten.

For å finne vannføringen er det benyttet NVE Atlas som gir en spesifikk vannføring på 10,5 liter per sekund per kvadratkilometer. Med gitt nedbørsfelt gir dette en middelvannføring for vassdraget til inntaket på 0,069 m³/sek eller 2,2 mill. m³/år til inntaket.

Tabell 3 - Nedbørsfelt

Nedbørsfelt	Areal	Spesifikt avløp	Midlere avløp	
Navn	Km ²	l/sek/km ²	m ³ /sek	mill. m ³
Nedbørsfelt til inntak	6,6	10,5	0,069	2,2
Restfeltet til stasjon	1,3	8,1	0,012	0,3
Hele feltet til stasjon	7,9	10,1	0,080	2,5

Kraftverket vil benytte den reguleringshøyden i Søre Åbborsjøen som det er gitt tillatelse for til jordvatningsanlegget, (+0,5m -0,2m fra middelvannstand kote 755moh), som gir et magasinivolum på 196.000 m³.

Hydrologisk observasjonsmateriale for vassdraget eksisterer ikke, og det er få gode vannmerker for småkraftverk i området. Vi har vurdert de to vannmerkene under, som har lange kontinuerlige serier:

- Vannmerke 002.63 Rudi, som er et nærliggende område med tilsvarende topografi.
- Vannmerke 002.415 Espedalsvatn som ligger noe lengre unna men har et bedre tilpasset areal.

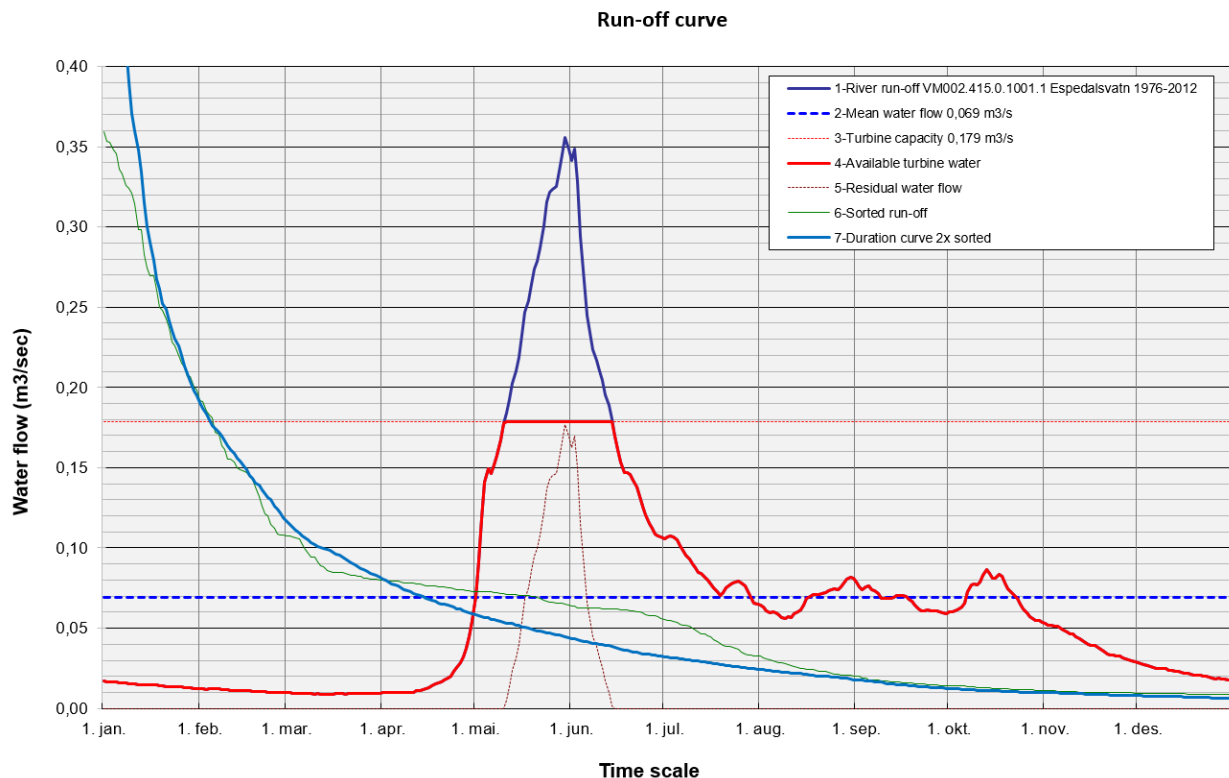
Vi har vurdert Espedalsvatn som et brukbart sammenligningsfelt for Myrsæterbekken på tross av den store snaufjellandelen for Espedalsvatn, fordi Myrsæterbekken er så mye mindre i areal. Både stor snaufjellandel og mindre areal vil føre til at feltene responderer fortere på nedbør.

Fra juni 2016 er det satt opp en stasjon for måling av vannføringen i Myrsæterbekken.

Tabell 4 - Feltparametere

Nedbørsfelt	Måle-	Areal	Qn (61-90)	Middelv.	Snaufjell	Eff. Sjø	Høyde	Høyde	Breandel
Navn	periode	km ²	l/sek/km ²	Q vm m ³ /sek	%	%	fjell moh	inntak moh	%
Myrsæterbekken		6,6	10,5	0,07	0,0	4,3	994	755	0 %
002.63 RUDI	1976- 2012	370,7	14,3	5,30	42,4	0,3	1 661	238	0 %
002.415 Espedalsvatn	1978- 2012	95,2	18,6	1,77	40,5	4,8	1 449	721	0 %

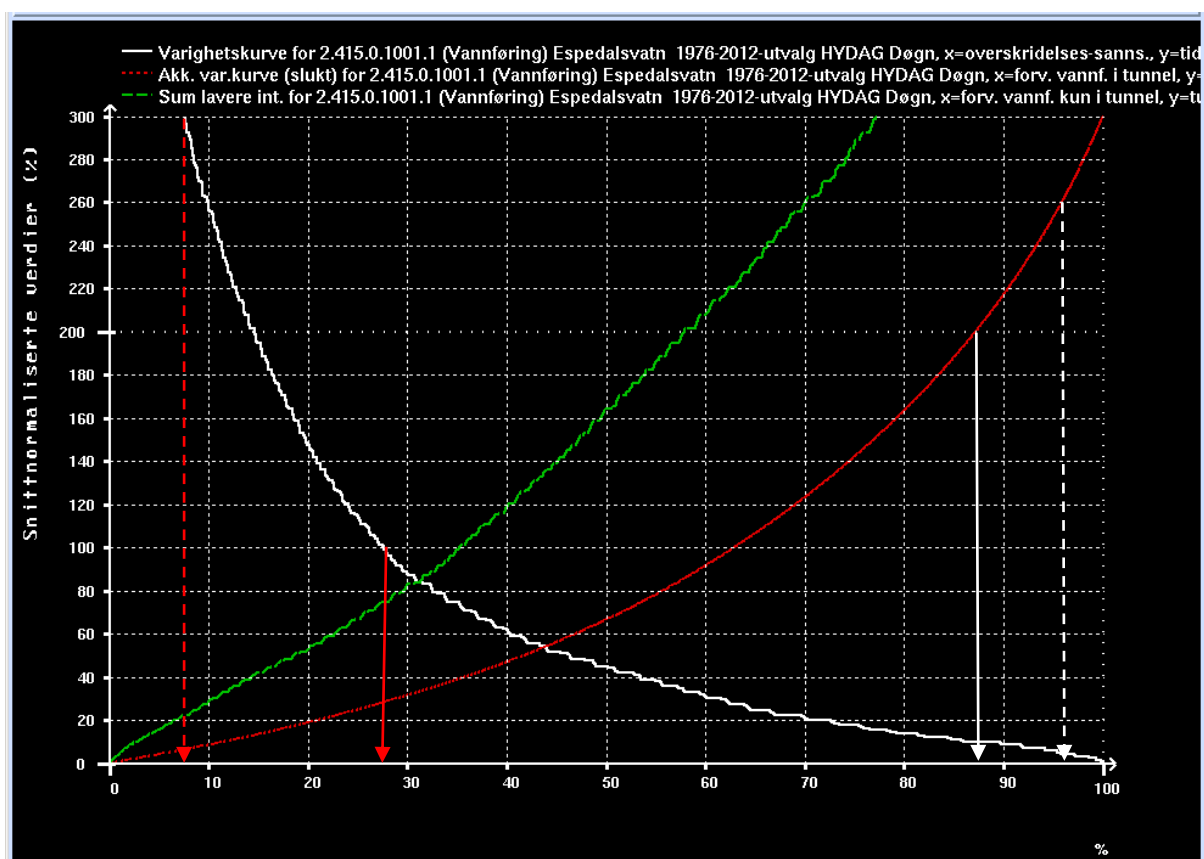
Se også varighetskurve i Figur 6 under. En midlet flerårskurve får derfor en markant vårflokk (grønn avrenningskurve).



Figur 5 - Avrenningskurve

Middelvannføringen (Q_m) er distribuert over året ved hjelp av ovennevnte vannmerke. Dette er gjort ved å skalere middelvannføringen for vannmerket til middelvannføringen for vassdraget. Vannmerket ligger i nabokommunen Gausdal i Oppland. Pga. dets beliggenhet med hensyn til nærhet og høyde over havet skulle dette være rimelig godt representativt med hensyn til distribusjon over året.

Myrsæterbekken har likevel et nedbørsfelt som er betydelig mindre enn vannmerket og vil derfor få noe avvik mht avrenning. I produksjonssimuleringene har vi tatt hensyn til de hydrologiske døgnvariasjonene for måleperioden fra 1978 til 2000 samt 2008 til 2013. Dersom det aktuelle feltet skulle være enda mer dynamisk enn vannmerket, kan reell middelproduksjon likevel bli marginalt lavere.

**Figur 6 - Varighetskurve**

Varighetskurven (hvit kurve) i figur 6 (over) viser en sortering av vannføringerne etter størrelse, og angir hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen har vært større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen) når det er naturlig avrenning i vassdraget. Kurven viser at vannføringen har vært større enn middelvannføringen i ca. 27 % av tiden (røde piler). Vannføringen har overskredet 300 % av middelvannføringen i ca. 8 % av tiden (stiplet rød pil).

Slukeevnen (rød kurve) viser hvor stor del av den totale vannmengden kraftverket kan utnytte, avhengig av den maksimale vannføringen turbinen kan benytte. Eksempelvis en turbin som er dimensjonert for å kunne utnytte 200% av middelvannføringen ved inntaket vil kunne utnytte rundt 87% av tilgjengelig vannmengde til kraftproduksjon i gjennomsnitt over året. De resterende 13% vil gå tapt ved flommer. Verdien må også korrigeres for tapt vann i den tiden turbinen må stå på grunn av for lite tilsig. Med 260% av Q_m vil man kunne sluke ca. 95% av vannføringen (stiplet hvit pil). Dette vil med gitt energiekvivalent gi en produksjon på ca. 2,0 GWh.

Sum lavere (grønn kurve) viser hvor stor del av vannmengden som vil gå tapt når vannføringen underskrider lavest mulig driftsvannføring i kraftverket. En Pelton-turbin er valgt for dette kraftverket. Denne vil kunne kjøres med vannmengder ned mot 1 % av maksimal slukeevne. Tapt vann på grunn av for lite vann til turbin utgjør ca. 0 % her (ingen pil).

I hht NVEs varighetskurve kan man med 260% slukeevne utnytte 95 % av vannet, og dermed et flomtap på 5 % og med 0 % lavvannstap, står man igjen med et kraftverk som vil utnytte ca. 95 % av den totale vannmengden som gir ca. 2,0 GWh.

Vi har valgt en turbin med slukeevne som vil kunne gi en midlere årlig produksjon på 2,0 GWh.

Vannbalanse:

Vannbalanse	Vann volum mill m ³	%	m ³ /sek	GWh
Årstilsig	2,20	100,0 %	0,07	2,3
Minstevannføring	0,00	0,0 %	0,00	0,0
Turbinvann	1,6	72,7 %	0,05	1,7
Magasin vann	0,3	13,6 %	0,01	0,3
Q-min	0,00	0,0 %	0,00	0,0
Flomtap	0,30	13,6 %	0,01	0,3

Tabell 5 - Vannbalanse

Produksjonssimuleringer basert på vannvolumberegninger og energiekvivalenter, som vist i tabellen over, viser en midlet årsproduksjon på 1,7 GWh uregulert og med 0,3 GWh fra magasinet får kraftverket 2,0 GWh med magasin.

Simuleringer

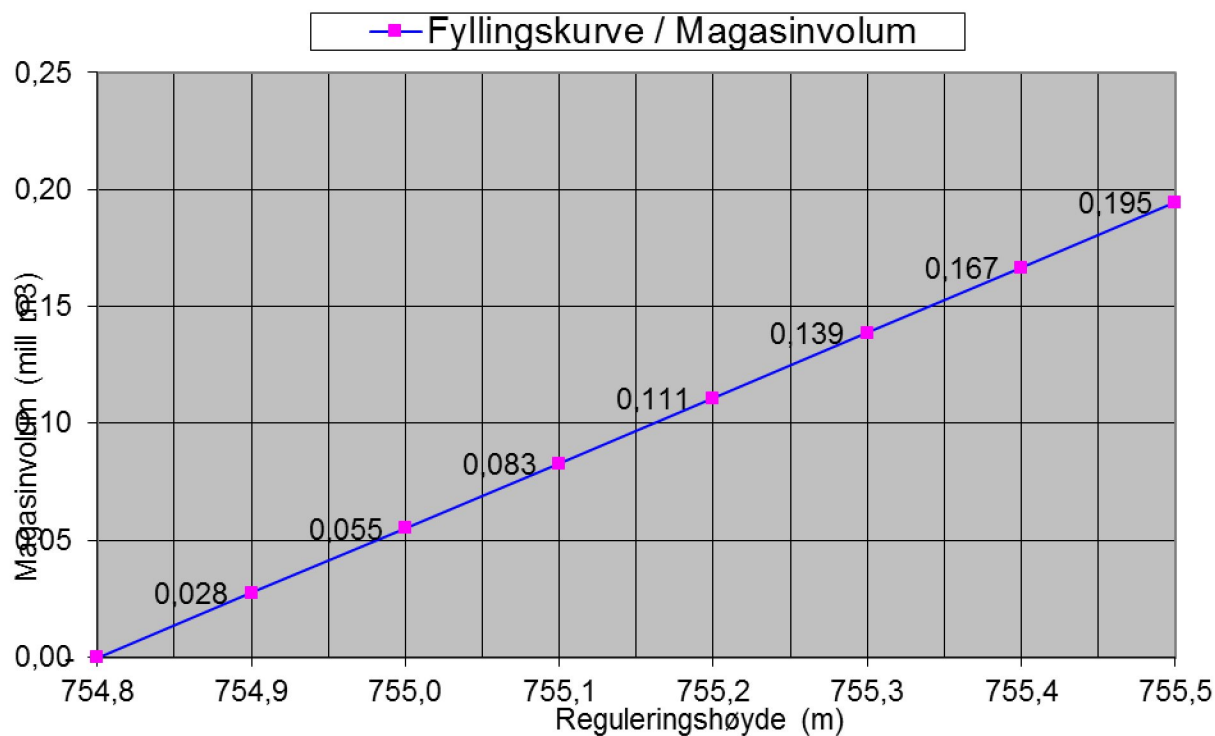
Spesifikke produksjonssimuleringer basert på døgndata og reelle virkningsgrader over hele måleperioden viser en midlet årsproduksjon på 2,0 GWh. Dette er den mest nøyaktige beregningen, og det er den som ligger til grunn for søknaden.

2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt med overføringer.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er planlagt å benytte det magasinvolumet som det er gitt tillatelse for til jordvatningsanlegget. Dette magasinet har et overflateareal på 0,28 km² og dette gir da et volum på rundt 196 000 m³, som dannes ved 70 cm regulering av Søre Åbborsjøen (+ 0,5, - 0,2m).

**Figur 7 - Fyllingskurve**

2.2.4 Inntak

Inntaket blir det som allerede eksisterer i enden av Abborsjøen på kote 755 moh.

Dette er en svært lav demning, ca. 1 m høy, som er bygget av løsmasser og noe stein i overløpet. Selve inntaket vil bli opprustet med større inntaksrist, bedre lukkeanordning og nødvendig utstyr for vannstandsmåling etc. men reguleringshøydene vil ikke bli endret.

Dette medfører at nytt neddemt areal blir 0,0 m².



Figur 8 - Inntaksområdet på kote 755. Foto: Sofienlund

Inntaket vil bli konstruert som en integrert del av demningen med inntaksrist, inntakskonus og en stengningsanordning. Kontroll-anlegget i kraftstasjonen vil logge og lagre vannhøyden i inntaket som dermed også viser eventuelt overløp.

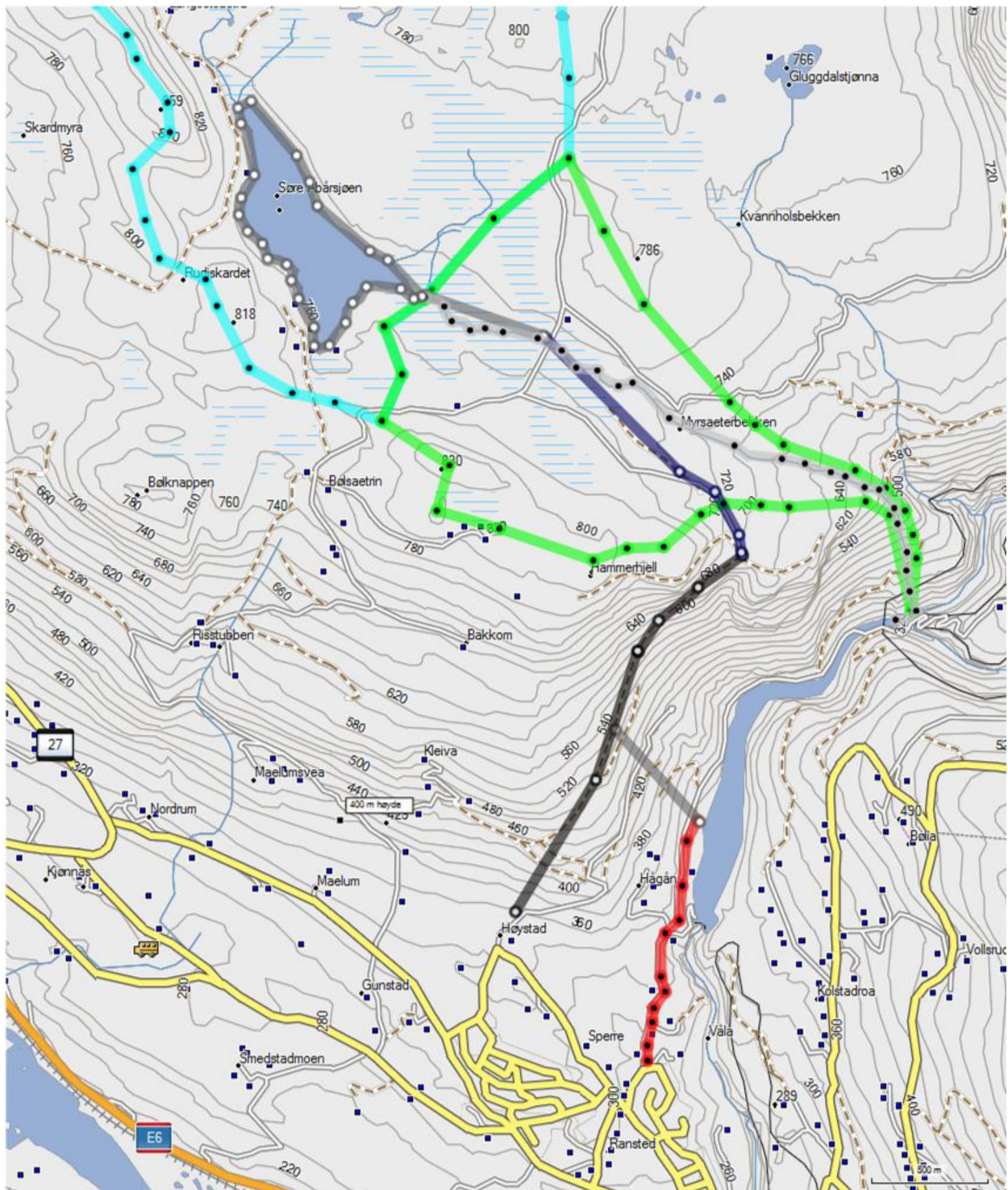
2.2.5 Vannvei

Rørgata vil få en total lengde på ca. 2790 meter, hvorav 2190 m av rørgata allerede eksisterer i forbindelse med Kjønnås Vatningslag BA sitt jordvatningsanlegg for Kjønnåsbygda. Dette røret vil da bli benyttet helt frem til stedet i skogsveien der vi kobler oss på rørledningen med en T-avgreining. Herfra må det legges nye rør ned lia til kraftstasjonen ved Vinkeldammen. I avgreiningen til vatningslaget vil det bli montert en ny trykkreduksjonsventil slik at vatningslaget får riktig trykk fra T-avgreiningen i skogsveien.

De første ca. 1300 meter av rørledningen er gravd ned i myr fra inntaket ved enden av den gravde kanalen i søre Abborsjøen og i sør-vestlig retning mot eksisterende ventilhus. De siste ca. 400 meter fram til ventilhuset er gravd ned i lett blokkmark, delvis langs eksisterende vei.

Fra ventilhuset er eksisterende trykkledning (duktil støpejernsrør) lagt i sprengt grøft via tre reduksjonskamre ned til jordvatningsanleggets trykkreduerte inntakskammer. Det planlagte kraftverket vil montere et bukserør på eksisterende trykkledning ca. 500 m nedenfor ventilhuset, og grave ned duktile

støpejernsrør (Ø 400mm.) i en lengde på ca. 600 meter ned til kraftstasjonen. Det er bratt nedover lia, slik at det må foretas noe forankring av rørene, men ellers er det gode grusrygger som rørene kan graves ned i. Rørgata vil måtte krysse eksisterende veg langs Vinkeldammen, men her er det flatt og gode grunnforhold. Det er svært liten trafikk på denne vegen. Lia der de siste 600 meter rør skal graves ned, består vesentlig av granskog, og det er flere traktorveier i lia, slik at tilkomst til rørtraséen er god. Kraftstasjonen blir liggende tett ved bredden til Vinkeldammen i et lite skogområde, godt over flommålet.



Figur 9 – Rørgatetraséen for alle rørgatealternativer. Kartkilde: Garmin

— Nedbørfelt til inntak — Restfelt — Vannvei/rørgate — 22 kV kabel

Det er planlagt å benytte den eksisterende vannveien til vatningslaget for rundt 75% av strekningen slik at bare den nederste grå strekningen på figuren over blir gravet nytt i terrenget.

Forlengelsen av rørgata skal graves ned og vil få en masseoverdekning på minimum 1 meter. Det er antatt at det blir behov for å sprengje på 50 % av den nye rørgatetraséen for å få tilstrekkelig nedgravingsdybde og nødvendig overdekning. Den blir liggende lite synlig i terrenget og er i et område med skog og skogsdrift. Det vil bli tilrettelagt for naturlig revegetering av rørgatetraséen ved at det øverste jordlaget legges til side. Dette brukes senere ved tildekkingen, bortsett fra på de områdene som blir ny skogsvei. Se også kap. 2.2.8 Veibygging. Det går også 2 kryssende skogsveier i området som vil bli brukt i forbindelse med byggingen.

På grunn av trykket i rørgata vil den nye strekningen bli lagt med duktile støpejernsrør.

For å komme frem med gravemaskinene må det avskoges en trase som har en bredde som er 20 meter.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli bygd nede på ca. kote 307 moh., like over inntaksmagasinet til Vinkelfallet kraftverk. Stasjonen vil mindre synlig fra omgivelsene, og det er ikke bebyggelse i nærheten. Støy er ikke vurdert som noe problem siden det ikke bor noen i umiddelbar nærhet.

Kraftstasjonen får et solid fundament av betong, og overbygget vil bli bygd av stål eller betong, og med fasader av betong, tre og glass. Endelig design vil bli utformet i detaljeringsfasen.

Kraftstasjonen får et statisk trykk fra rørgata på cirka 55 tonn og med et dynamisk tillegg på 20 % for lastavslag, blir det dynamiske trykket rundt 67 tonn. Disse kreftene må tas opp av fundamentet i stasjonen. I det aktuelle området er det trolig ikke fjell og stasjonen må da kanskje designes på vekt med friksjon og passivt mottrykk.

Det er tenkt installert ett aggregat med en 710 kW peltonturbin som er direktekoplet til en 750 kVA generator på 0,69 kV. Transformatoren får en omsetning på 0,69/22 kV og en kapasitet på 800 kVA.

Denne type maskininstallasjon og størrelse krever et kraftstasjonsbygg på rundt 100 m², samt et parkeringsareal på minst 0,5 da. I tillegg vil det være et behov for avløpskanal og trafokiosk, så totalt arealbehov anslås til minimum 1 da.

Avløpsvannet slippes rett ut til inntaksmagasinet for Vinkelfallet med en kort avløpskanal fra turbinkjelleren under kraftstasjonen.

**Figur 10 – Kraftstasjonsområdet**

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kjøremonstret for dette kraftverket vil måtte tilpasses både tilsig, magasinvolum og jordvatning. Jordvatning vil gis prioritet til bruk av vatnet. I nedbørrike perioder og om vinteren kan magasinet benyttes til effektkjøring. Med et magasin vil vanntapet grunnet overløp kunne reduseres, og produksjonen økes noe.

2.2.8 Veibygging

Det eksisterer bilvei nesten helt frem til planlagt kraftstasjonsområdet og traktorvei frem til inntaket. Det blir derfor nødvendig å bygge tilkomstvei på 200 m nede ved stasjonen fra eksisterende bilvei, og utbedring av rundt 200 m av traktorveien fra eksisterende vei opp til inntaket. Langs rørgate traséen går det nødvendige veier allerede og det er ikke behov for flere nye veier der.

2.2.9 Masseuttak og deponi

I forbindelse med utgravingen av rørgata vil det bli gravd opp cirka 1 000 m³ med løsmasser. Man antar at det blir nødvendig med sprengning på 50 % av strekningen. Dersom noe av dette knuses, kan ca. halvparten av dette bli benyttet for tilbake-, om- og overfylling av rørgata. Til omfylling av rørgata trenger man ca. 500 m³.

Overskytende sprengmasser er det ønskelig å deponere på veien ned til kraftstasjonen som bærelag samt til deponi, snu og parkeringsplass ved stasjonen. Se deponienes plassering på vedlegg 3 – Detaljkart.

2.2.10 Nettilknytning

Områdekonsesjonær Gudbrandsdal Energi har ei 22 kV forsyningslinje opp til Vinkelfallet dam som er det nærmeste tilknytningspunkt for verket og det ligger kun 750 meter fra stasjonen. Se fig. 3 og vedlegg 3.

Utbygger har kontaktet områdekonsesjonær og informert netteier om utbyggingsplanene, og reservert nødvendig nettkapasitet. Se kopi av denne korrespondansen under vedlegg 8 – Kommunikasjon med lokalt e-verk. E-verket har bekreftet at kraftnettet har tilstrekkelig kapasitet til å overføre effekten fra kraftverket, uten forsterkninger av eksisterende nett. Utbygger har derfor budsjettert med et mindre anleggsbidrag.

Utbygger ønsker derfor å grave ned en 22 kV kraftkabel type TXLP 95 mm² Al fram til kraftverket (alternativt strekke ei luftlinje type FeAl 50 mm²). Denne vil være ca. 750 m og hovedsakelig legges langs eksisterende vei.

2.3 Kostnadsoverslag

Byggekostnad for utbyggingen er beregnet i hht NVEs kostnadstall fra Håndbok 2010 med oppjusteringer for prisglidning (KPI), samt erfaringstall med 15 % tillegg for uforutsett og reserver.

Tabell 6 – Estimerte utbyggingskostnader

Kjønnås Kraftverk	mill. NOK
Rigg og drift	0,2
Transportanlegg	0,1
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	0,7
Driftsvannveier	1,2
Kraftstasjon, bygg	1,2
Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	2,2
Kraftlinje	0,6
Anleggsbidrag	-
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett	0,8
Planlegging/administrasjon.	0,6
Finansieringsutgifter og avrundning	-
Sum utbyggingskostnader	7,6

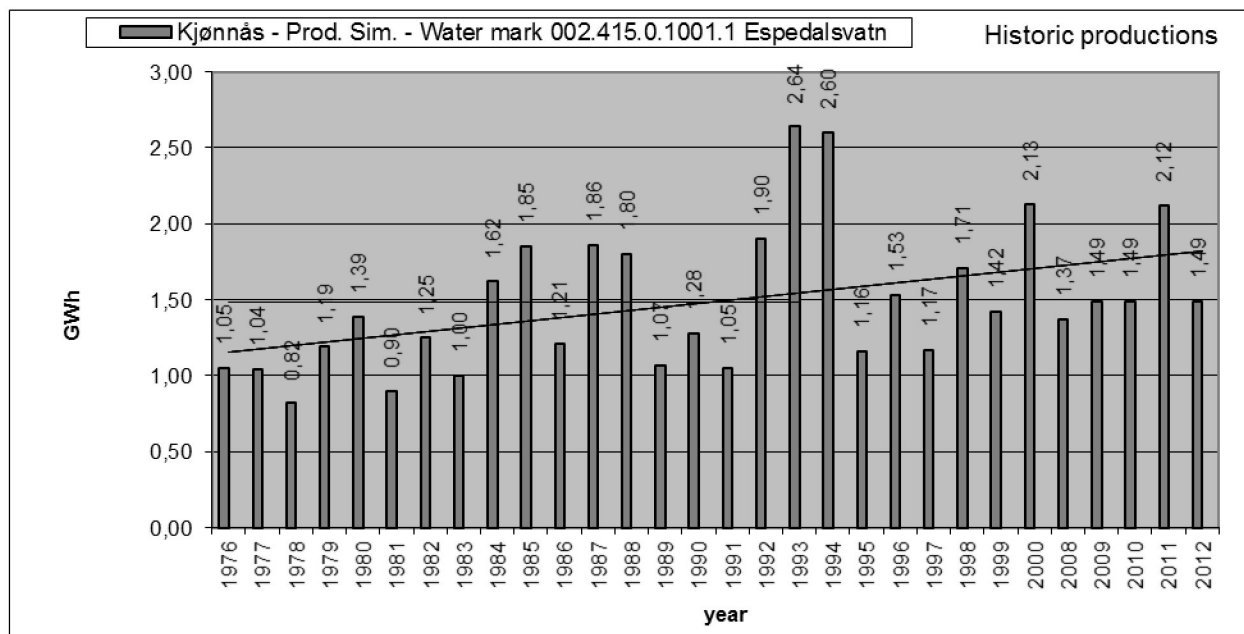
For rørgata er det benyttet dagens tilbudspriser med fraktt tillegg, samt erfaringspriser for sprengning og legging av tilsvarende rørgater.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 **Fordeler**

Produksjon

Produksjonen er basert på de hydrologiske data som fremkommer i hydrologikapittelet og som beskrevet over. Kraftverket er simulert med en dynamisk beregningsmodell med de hydrologiske variasjoner som fremkommer i datamaterialet over aktuell måleperiode. I produksjonssimuleringene har vi tatt hensyn til de hydrologiske døgnvariasjonene for den tilgjengelige måleperioden som vist under.



Figur 11 – Historisk simulerte produksjoner fra 1976 til 2012

Med de forelagte planer vil kraftverket gi en årlig middelproduksjon på ca. 1,7 GWh uregulert og 2,0 GWh regulert. Salg av den produserte kraften vil gi inntekter til eierne, og framskaffe ren fornybar energi til strømmettet. Noe av inntekten vil gå med til vedlikehold av det eksisterende vatningsanlegget.

Skatteinntang

Prosjektet genererer skatteinntekter etter gjeldende regler for beskatning av kraftverk.

2.4.2 Ulemper ved tiltaket annuttak

Vannuttak

Fraføring av vann på utbyggingsstrekningen kan medføre endringer av livsmiljø for arter som er i direkte tilknytning til bekken og dens nærområder. . Man antar at mange av disse ulempene kan reduseres ved bygging av terskler i bekken gjennom myra

Forstyrrelser i byggeperioden

Det vil bli noen forstyrrelser for de nære omgivelsene i byggetiden. I sårbare perioder for fugl og vilt kan anleggsaktiviteten legges til mindre utsatte områder.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

2.5.1 Arealbruk

Utbygging vil kreve følgende landområder:

Tabell 7 – Arealbehov

Arealbehov	I anleggsfasen		Permanent	
1 Dam og inntak	0,1	da	0,1	da
2 Inntaksmagasin	0,0	da	0,0	da
2 Rørgate	12,0	da	0,0	da
3 Kraftstasjon og trafokiosk	0,2	da	0,2	da
3 Kraftlinje/kabel	2,3	da	0,0	da
4 Snu- og parkeringsplass v/krst	0,5	da	0,5	da
4 Adkomstvei til inntak	1,2	da	1,2	da
5 Atkomstvei til stasjonen	5,0	da	1,5	da
5 Masseuttak og deponi	0,4	da	0,4	da
= Sum arealbehov	21,7	da	3,9	da

Totalt vil denne utbyggingen da kreve et areal på ca. 22 da i byggeperioden ved graving av rørgate, og for fremtiden vil utbyggingen båndlegge et område på ca 4 da på permanent basis.

2.5.2 Eiendomsforhold

Det er private grunneiere som eier alle eiendommene inkludert fallrettighetene for denne utbyggingen.

Atkomstveier og alle andre installasjoner som skal konstrueres i forbindelse med utbyggingen ligger på utbyggers eiendommer. Se vedlegg 7 – Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk

Det foreligger ingen samlet plan for småkraftverk for Ringebu kommune eller Oppland fylke.

Fylkeskommunen vedtok i 2013 regional plan for klima- og energi. Vannkraft nevnes s. 13:
Det er et delmål å:

“Oppland fylkeskommune, kommuner og Fylkesmannen i Oppland skal i sine uttalelser til NVE vurdere alle søknader om vannkraftutbygginger i et nytte/kostnads perspektiv, der vurderingskriteriene vil være gitt i lover og forskrifter. Fylket må jobbe aktivt for å påvirke NVE til å følge opp sitt eget mål om økt saksbehandlingskapasitet for småkraftverk.”

I planens handlingsprogram er “Øke produksjonen av vannkraft med 600 GWh - bidra til at vannkraft bygges ut i et bærekraftig perspektiv»

2.6.2 Kommuneplaner og andre offentlige planer

Området er ikke regulert. I Ringebu kommunes delplan for området, er området avsatt som LNF-område.

Kommunestyret i Ringebu har vedtatt en delplan for energi og klima (Ringebu kommune, 2009). I kap.6.5.3 *Potensialet for små vannminikraftverk i Ringebu*, vises det til NVEs ressurskartlegging av vannkraftverk. I kap. 8 Handlingsplan; Mål og tiltak, – Energi- og klimatiltak for Ringebu, er småkraftverk tema for tiltak F6 under delmål 2, Øke andelen av fornybare energikilder:

Tiltak: *«Øke interessen for småkraftverk»*

Kommunen vil: *«Aktivt informere om muligheter for småkraftverk, tilrettelegge for samarbeid mellom grunneiere.»*

2.6.3 Samlet plan for vassdrag

Elva har aldri vært inkludert i noe Samlet Plan prosjekt.

2.6.4 Verneplan for vassdrag

Området er ikke omfattet av noen verneplan for vassdrag.

2.6.5 Nasjonale laksevassdrag

Den berørte elvestrekning er ikke lakseførende, og ikke del av nasjonale laksevassdrag.

2.6.6 EUs vanndirektiv

Tiltaksområdet hører til Vannregion Glomma, vannområde Mjøsa. Se fig. 12. Vannregionmyndighet er Østfold fylkeskommune. Forvaltningsplan for Vannregion Glomma/Indre Oslofjord inkludert grensevassdrag på Østlandet ble godkjent i 2010. Vannområde Mjøsa inngår i vannforskriftsarbeidets andre planperiode som starter i 2016. Høringsutkast til Handlingsprogram 2016 Regional plan for

vannforvaltning for vannregion Glomma 2016-2021, var ute på høring til 28.feb. 2015. Handlingsprogrammet omfatter Våla på elvestrekningen fra Vinkeldammen til Lågen, og vil således ikke bli berørt av planene før Kjønnås minikraftverk.

Vassdragsforbundet for Mjøsa med tilløpselver er fra 2009 vannområdeutvalg. For nyheter, faktaopplysninger og annen informasjon vises til <http://www.vassdragsforbundet.no>.



Figur 12 – Vannområdene i vannregion Glomma. Kilde: Vannportalen, 2012.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN**3.1 Hydrologi**

Vassdraget består av følgende felt:

a) Aktivt nedbørfelt til inntak	6,6 km ²
b) Restfelt til kraftstasjonen.....	1,3 km ²
c) Totalfelt for Myrsæterbekken	7,9 km ²

Nedbørsfeltet strekker seg fra ei moderat høyde på ca. 755 moh og opp til de høyeste fjelltoppene på ca. 994 moh.

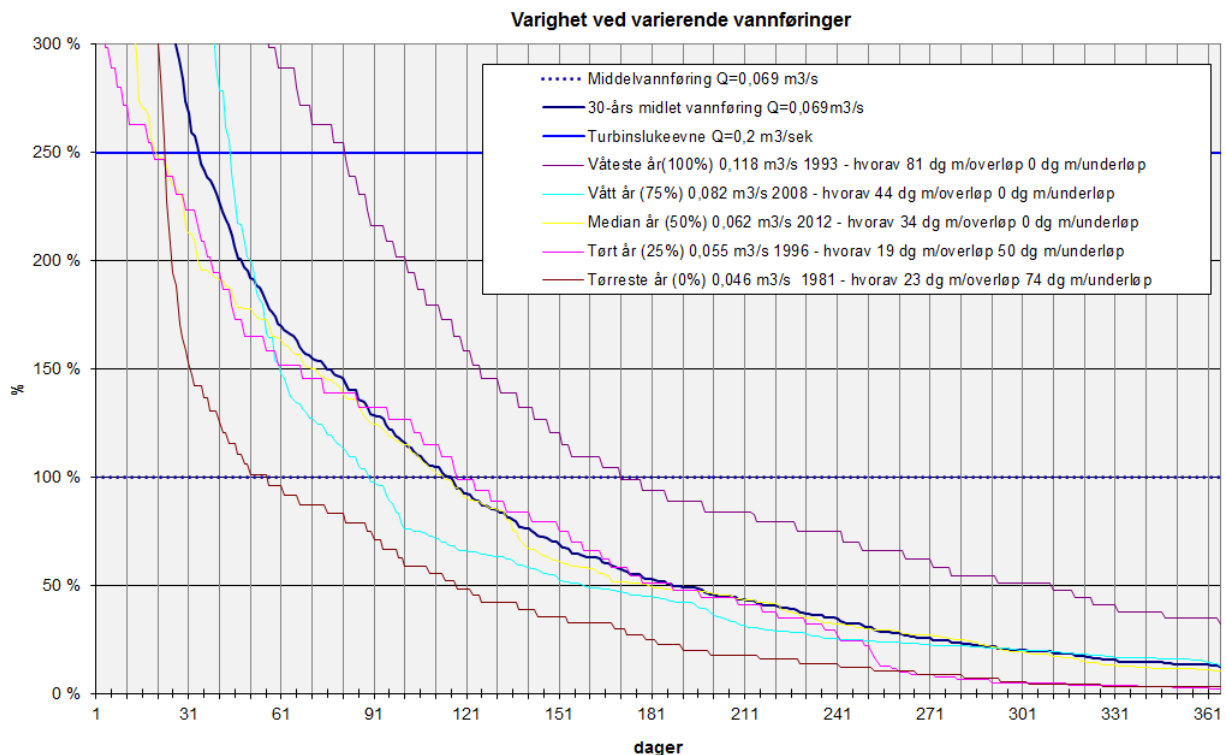
Det nyttbare restfeltet nedstrøms inntaket på kote 755 moh består av en blanding av løvskog og barskog. Området har noe myrterreng, mens fjellsidene er skrinne med noe overdekning av løsmasser. Det er ingen isbreandel i feltet.

De hydrologiske endringene som disse planene innebærer, knytter seg i hovedsak til oppdemmingen ved inntaket (allerede utført i forbindelse med eksisterende jordvatningsanlegg), og til en redusert restvannføring mellom inntaket og kraftstasjonen. Nedstrøms restfelt er på 1,3 km², og bidrar med en betydelig restvannføring på rundt 13 liter per sekund.

Vannføringsvariasjonene kan beskrives som følger:

- Alminnelig lavvannføring 5 l/s tilsvarende 6,8 %
- 5-percentil sommer 13 l/s tilsvarende 19,3 %
- 5-percentil vinter 3 l/s tilsvarende 3,7 %
- Planlagt slipping av minstevannføring sommer 0 l/s
- Planlagt slipping av minstevannføring vinter 0 l/s

Med hensyn til vannføringsvariasjoner på strekningen før og etter utbyggingen med tilsigskurver for hhv vått, normalt og tørt år, er dette inkludert i vedlegg 4 – Hydrologi.

**Figur 13 – Antall dager med overløp ved tørre, median og våte år**

Antall dager med overløp ved forskjellige vannføringer kan avleses i diagrammet over, og som følger i tabellen under og målt på det historiske datagrunnlaget:

Antall dager med overløp i et våteste år.....81 dager
Antall dager med overløp i et middels år34 dager
Antall dager med overløp i et tørreste år.....23 dager

Antall dager med mindre vann enn minste slukeevne og målt på det historiske datagrunnlaget:

Antall dager med for lite vann i et våteste år.....0 dager
Antall dager med for lite vann i et middels år.....0 dager
Antall dager med for lite vann i et tørreste år.....74 dager

Utenfor anleggsområdet (demningen, elvestrekningen og kraftstasjonen) vil det bli minimale hydrologiske endringer med utbyggingen siden kraftverket bare nytter en regulering som er innenfor naturlig variasjon i sjøen.

Nedbørfeltet til Søre Åbborsjøen (6,6 km²) representerer bare ca. 2,2 % av nedbørfelter ved samløpet mellom elvene Nordåa og Søråa (307 km²). En bruk av magasinet vil ha svært liten innvirkning på vassdraget, da kraftverket har direkte utløp i et stort magasin, Vinkeldammen.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Med dagens situasjon i vassdraget vil vanntemperaturen veksle fra +/- 0 °C om vinteren og opp til en antatt høyeste sommertemperatur på cirka 20 °C.

Isforholdene i elva kan variere mye fra år til år, og med en vanntemperatur om vinteren på +/- 0 °C vil vannet i elva fryse til store issvuller. Området har et typisk innlandsklima hvor det kan være lange

kuldeperioder som gradvis bygger opp store issvuller. Det er likevel ikke vurdert som et problem med isras i elva.

Utbyggingen er ikke forventet å medføre store endringer mht. vanntemperaturen, men om vinteren vil det meste av vannet gå i rørgata og vannet vil derfor ikke bli eksponert for kald luft med tilhørende oppbygging av issvuller. Det er om vinteren i dag store issvuller ved samløp mellom Myrsæterbekken og Nordåa. Dette problemet antas å bli redusert ved en utbygging. Samtidig med at friksjonen i rørene bidrar med litt varme, kan en anta at vanntemperaturen blir marginalt høyere når den slippes ut fra kraftverket til Vinkeldammen, enn om vatnet kom naturlig via bekken.

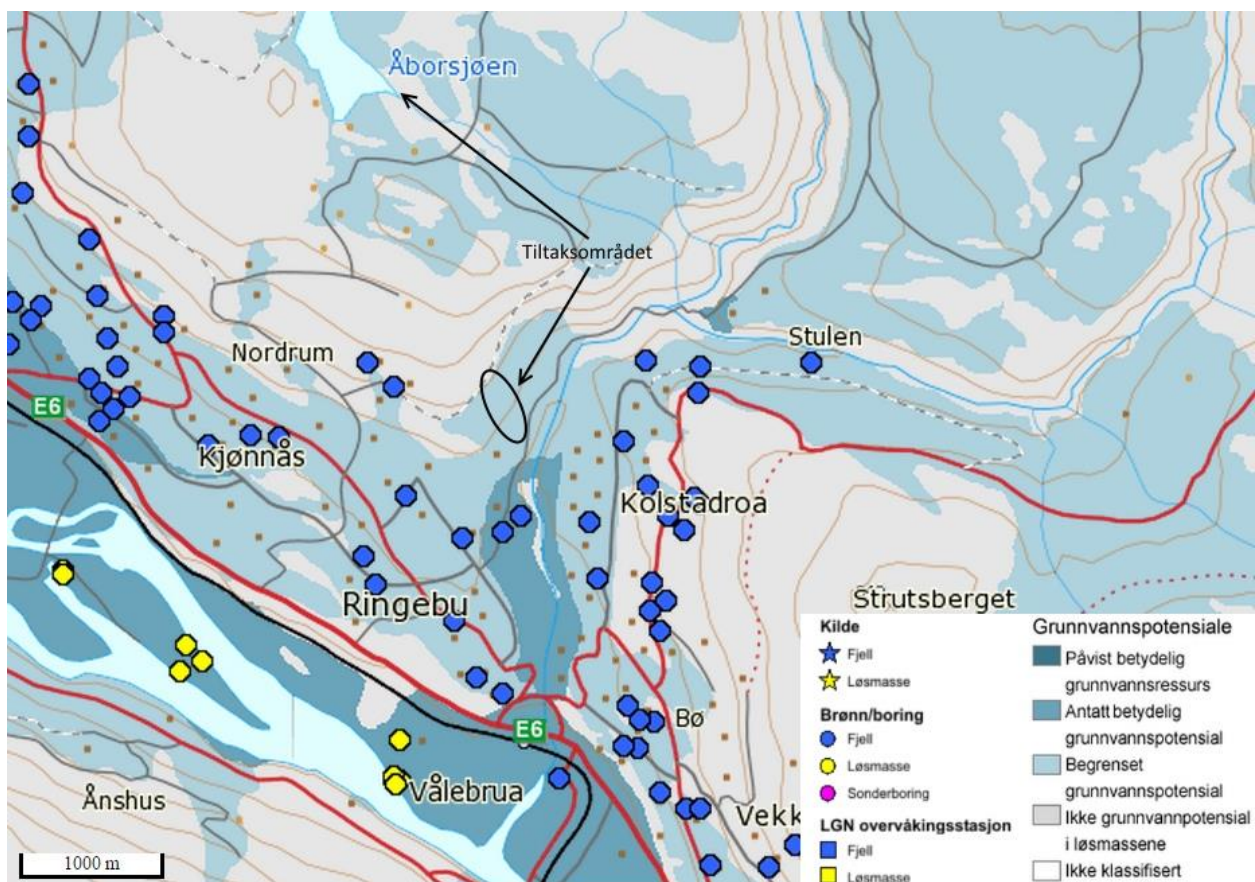
I hht varighetskurven ser en at elva vil få vannføring mer enn middelvassføring rundt 30 dager hvert år. Dette vil medføre lokale endringer, men utbygger kan likevel ikke se at lokalklimaet vil bli vesentlig forandret siden det er et betydelig restfelt som vil bidra med en relativt stor restvannføring. I tillegg vil flomvannføringen bli tilnærmet like høy som tidligere.

I tørrperioder og i perioder med mye vatning har elva i dag svært lav vannføring, til dels har den vært helt tørrlagt, også før utbyggingen, og utbygger mener derfor at en lengre tørrelegging ikke vil få særlig stor betydning for influensområdet.

Konsekvensen av utbyggingen for vanntemperatur, isforhold og lokalklima anses å være ubetydelig.

3.3 Grunnvann

Tiltaksområdet har delvis begrenset grunnvannspotensiale. Det er ikke registrerte brønner nær eller i tiltaksområdet. Se fig. 14.



Figur 14 – Grunnvannspotensiale og registrerte brønner i området. Kartkilde: Granada, 2015

Inntaksmagasinet strekker seg ca. 1 km oppstrøms demningen. Strandsonen er flat, og består av mest myr og litt fjell i sidene med steiner og noe løsmasser spesielt i bunnen. Oppdemningen på 0,5 meter har ikke hevet grunnvannstanden utover selve innsjøen.

Elva renner i dag ganske jevnt over grove løsmasser, delvis på fjellgrunn langs hele strekningen fra inntaket og ned til samløpet med Nordåa. Utbygger mener derfor at grunnvannsforholdene ikke vil bli merkbart forandret, og tiltaket forventes ikke å få negative konsekvenser for grunnvannsressursene i området.

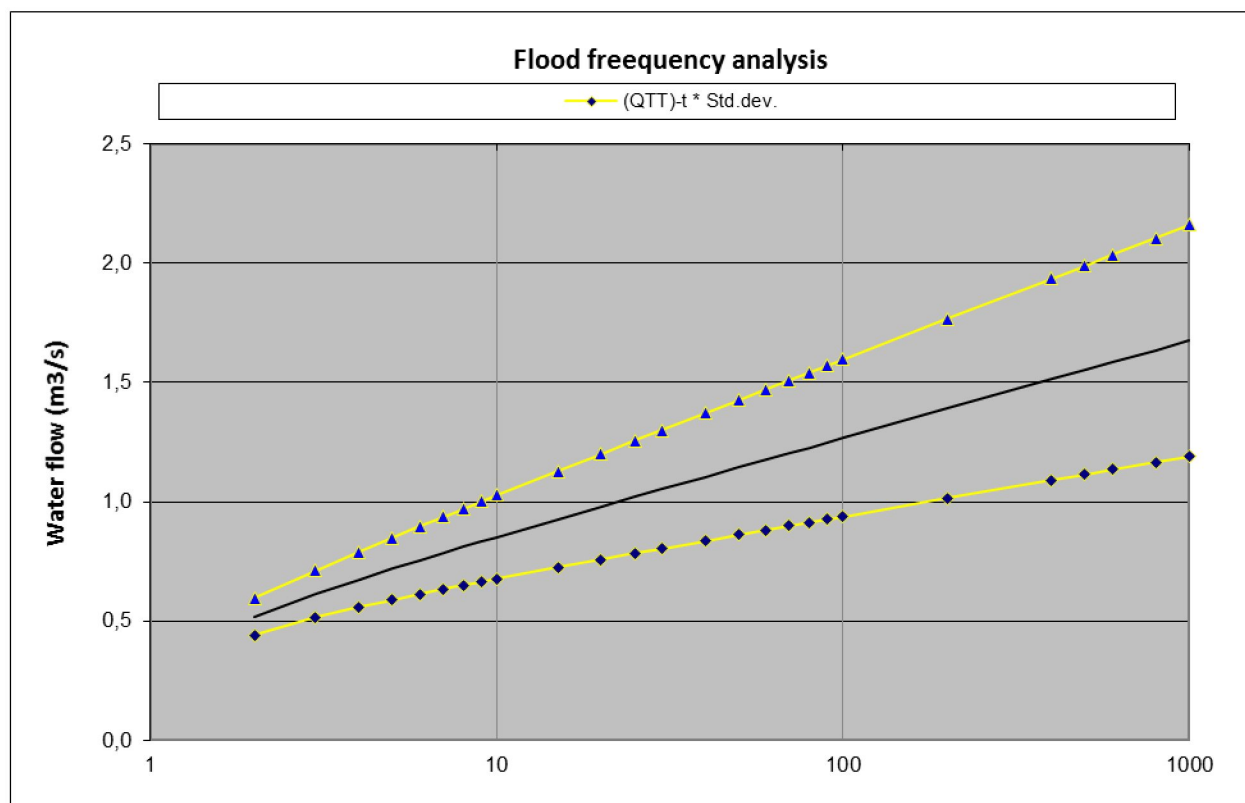
3.4 Ras, flom og erosjon

Det er ikke vurdert at det er noen reell fare for erosjon eller ras langs elvestrekningen fra inntaket til samløpet med Nordåa. Det er ikke observert rasutsatte masser ved inntaksområdet, men skulle dette likevel bli funnet under utbyggingen, vil eventuelle masser enten bli fjernet eller plastret. Langs elva er det et par steder hvor det tidligere har gått mindre jordras men dette er ikke vurdert som noe problem.

Det er ikke sannsynlig at utbyggingen vil medføre en større sediment transport eller tilslamming av vassdraget. I anleggsfasen kan vannet bli noe tilgrumset, men arbeidene er dog begrenset til inntak og demning samt avløpskanal. En omlegging av elva forbi inntaket antas å bli av kort varighet og vurderes som uproblematisk.

Ved en utbygging vil flommene renne i elveløpet som tidligere. Tatt i betraktning at en normalt vil tappe vann gjennom kraftverket, er det klart at utbyggingen vil redusere flommene, om enn marginalt.

Med bakgrunn i valgt vannmerke er det gjort en flomfrekvensanalyse som i figuren under viser statistisk fordeling og størrelse av flommer i vassdraget.



Figur 15 – Flomfrekvensanalyse for hhv 10, 100 og 1000 års gjentakelse

Stasjonsområdet er i NVE Atlas definert som utløpsområde for snøskred og potensielt område for jordflomskredfare. Det er ingen registrerte skredhendelser av noen størrelse i tiltaksområdet, men et mindre

jordras gikk for et par år siden i lia på nordsiden av veien langs Vinkeldammen. Skredet gikk ikke over veien.

3.5 Rødlistearter

I kapitlene 3.5 tom. 3.13 siteres det fritt fra Miljøfaglig Utredning AS. Rapport MU 2015-18 av 06.10.2015. «Kjønnås kraftverk i Ringeby kommune. Virkninger på naturmangfold». Firmaet har i 2014 og 2015 utført kartlegging av naturtyper, viltforekomster og rødlistede arter i tilknytning til planlagt minikraftutbygging i Myrsæterbekken ved Kjønnås i Ringeby kommune. Med bakgrunn i eksisterende informasjon og feltarbeid har effektene av kraftutbyggingsplanene for naturmangfoldet blitt vurdert.

Det ble utført kartlegging av naturtyper og flora i nov. 2014 i tilknytning til kabeltrasé og areal for kraftstasjon langs Vinkeldammen og langs ny trasé for rørgate mellom kraftstasjonen ved Johushølen og Volevegen. I juni og juli 2015 ble hele Myrsæterbekken og myrområdet ved inntaket ved sørenden av søre Åbborsjøen kartlagt. De viktigste naturverdiene i området finnes langs nedre del av Myrsæterbekken, der denne renner inn i Nordåa og Søråa naturreservat. Her er det stort potensial for rødlistede kryptogamer med krav til stabil og høy luftfuktighet.

Rødlistede arter av pattedyr, fugler og karplanter som opptrer eller er registrert innenfor, eller nær, definert influensområde er listet opp i tab. 8.

Det ble ikke påvist rødlistearter langs rørgata mellom Johushølen og Volevegen. Området sør for eksisterende dam kan ha potensiale for huldrestarr (VU).

Tabell 8 – Kjente forekomster av rødlistede arter utenom virveldyr i utredningsområdet for Kjønnås kraftverk. Artene er systematisert etter navn, vitenskapelige navn, rødlistestatus og forekomst. jfr. fig. 16 nedenfor (samt fig. 4, s.22 i MU-rapport vedlegg 9) side for lokalisering. Verdi CR = kritisk truet, VU = sårbar og NT = Nær truet.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste status	Forekomst
Karplanter			
Hengepiggefrø	Lappula deflexa	NT	Høyberget til Stulsbrua, Ringebru». Muligens innenfor utredningsområdet
Alm	Ulmus glabra	NT	Langs Myrsæterbekken (lok. 2)
Dalfiol	Viola selkirkii	NT	Langs Myrsæterbekken (lok. 2)
Moser			
Pelsblærermose	Frullania bolanderi	VU	Nordåa-Søråa Naturreservat
Fakkeltvebladmose	Scapania apiculata	VU	Langs Myrsæterbekken, på gran (lok 1)
Lav			
Hjelmragg	Ramalina obtusata	CR	Langs Myrsæterbekken, på gråor og gran (lok 2)
Taiganål	Chaenoteca laevigata	VU	Langs Myrsæterbekken, på granstubbe (hhv. Lok 3), usikkert funn.
Trådrag	Ramalina thrausta	VU	Langs Myrsæterbekken, på gran og bergvegg (hhv. Nordåa-Søråa NR og lok. 3)
Gubbeskjegg	Alectoria sarmentosa	NT	Langs Myrsæterbekken (lok. 2)
Hvithodenål	Chaenotheca gracilentia	NT	Langs Myrsæterbekken, på granstubbe og bergvegg (lok. 3)
Rustdoggnål	Sclerophora coniphaea	NT	Langs Myrsæterbekken på gran (lok. 2)
Sopp			
Rosenkjuke	Fomitopsis rosea	NT	Langs Myrsæterbekken, på gran (lok 2 og 3).
Nappepiggsopp	Kavinia himantia	NT	Langs Myrsæterbekken, på alm (lok. 2).
Rynkeskinn	Phlebia centrifuga	NT	Langs Myrsæterbekken, på gran (lok. 3)
SUM	14 ARTER		24 FUNN

3.5.1 Rødlistede naturtyper funnet i tiltaks og influensområdet

Den første utgaven av rødlistede naturtyper i Norge ble ferdigstilt våren 2011. For hovednaturtypen ferskvann, er naturtypen elveløp (inkl. bekker) nå nasjonalt rødlistet, begrunnet i nasjonalt sett stort omfang av negative påvirkninger (tab. 9). Elveløp i alle norske vassdrag er derved rødlistet i kat. NT (nær truet), uten at vurderingene er nyansert kontra ulike typer elver og bekker.

Tabell 9 – Rødlistede naturtyper i tiltaks og influensområdet

Rødlistet naturtype	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktor
Elveløp	NT – Nær truet	Myrsæterbekken og sidebekker	Kraftreguleringer, andre fysiske inngrep

3.6 Terrestrisk miljø

Planområdet går fra mellomboreal vegetasjonssone langs Vinkeldammen til nordboreal sone langs øvre del av Myrsæterbekken og ved Søre Åbborsjøen. Flere funn av nokså varmekjære arter i midtre og nedre deler av lia langs Myrsæterbekken vitner om at deler av området her nok tilhører sørboreal vegetasjonssone. Området ligger i svakt kontinental vegetasjonsseksjon og er således innenfor et av de minst nedbørrike områdene i landet.

3.6.1 Verdifulle naturtyper

Områder registrert i Naturbase.

Område 1 - Åbborsjøen myrområde

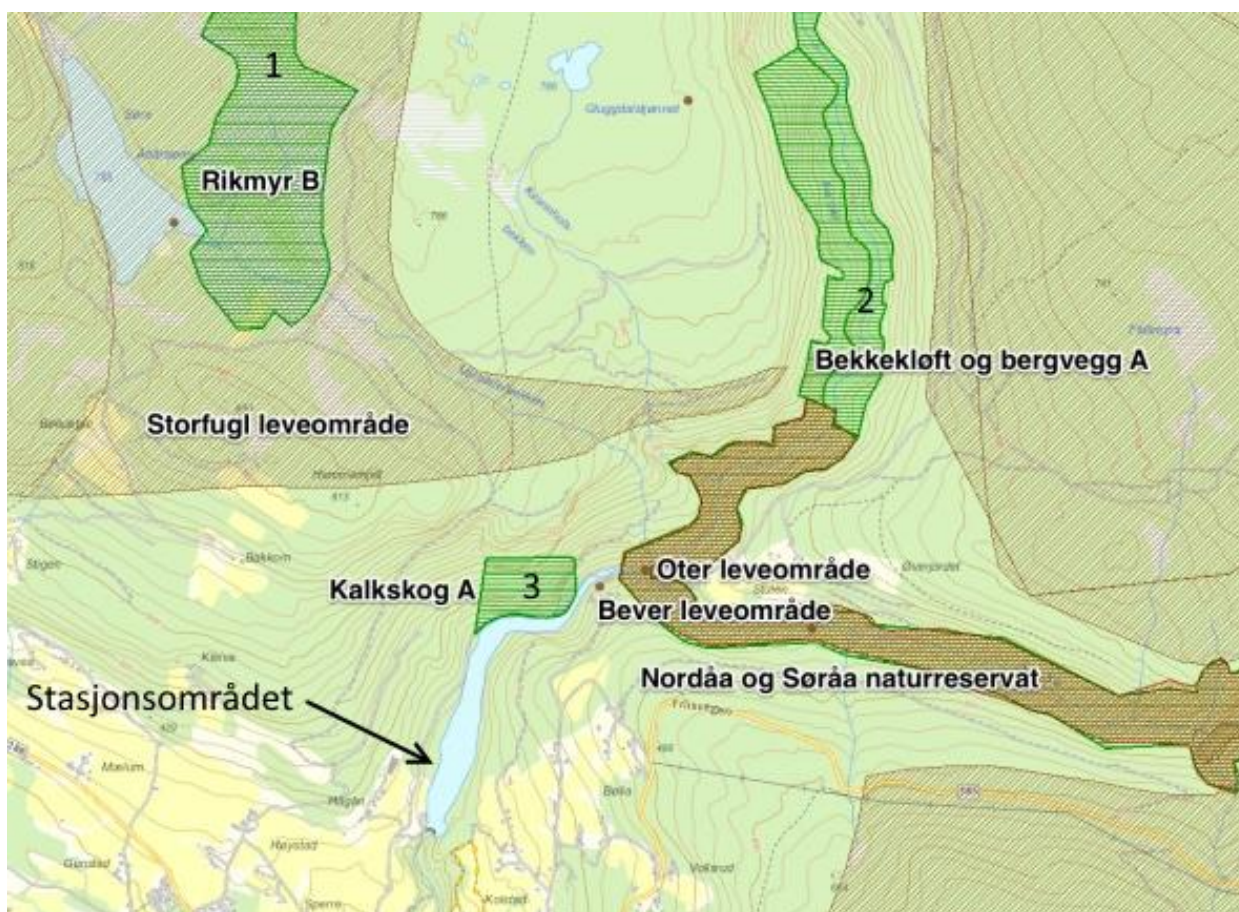
Øst for Søndre Åbborsjøen er et myrområde av DN registrert som fattig nedbørsmyr til rikmyrområde. Delnaturtype vurdert som åpen ekstremmyr i høyreliggende områder. Det har en størrelse på ca. 935 dekar. Her er også hekkeplass for trane, rødstilk, grønnstilk og enkeltbekkasin, og hegge er observert. Området har også rik flora og vegetasjon. Dette området ligger vesentlig øst for Søndre Åbborsjøen, og det er bare en liten del av det registrerte myrområdet som ligger sør for inntaksdammen til vatningsanlegget (6-7% av arealet). Denne dammen vil også bli inntaksdammen for kraftverket, og Myrsæterbekken får redusert vassføring i lange perioder gjennom denne delen av myrområdet, mens den resterende del forblir urørt. Verdi: B – Viktig

Område 2 – Nordåa – Søråa naturreservat

Myrsæterbekken renner gjennom en snipp av Nordåa-Søråa naturreservat. Naturreservatet er på ca. 1053 dekar, og er et av de best utviklede områder med bekkekløftvegetasjon i Gudbrandsdalen, og en av de klassiske bekkekløftene i Norge, med svært rik og variert flora og vegetasjon. Her er flere kravfulle fjellplanter, kalkkrevende arter og rik lavflora. Verneformålet er å bevare to elvekløfter med særdeles rik og variert flora og vegetasjon, særlig av hensyn til forekomsten av sjeldne og trua plantearter. Naturreservatet verner de to elvekløftene der Nordåa og Søråa renner, samt et areal mot vest der de to elvene renner sammen og danner elven Våla. Som tidligere nevnt er Våla regulert til kraftformål, og inntaksmagasinet, Vinkeldammen, regulerer vassstanden i Våla til oppunder samløpet mellom Nordåa og Søråa. Myrsæterbekken renner inn i naturreservatet ca. 150 meter fra vestgrensen til reservatet, som er i Vinkeldam magasinet. Verdi: A – Svært viktig

Område 3 – Vinkeldammen (Kalkskog). (Ligger utenom influensområdet)

Dette kalkskogsområdet ligger nord for Vinkeldammen, mellom Høgberget og Blakkberget. Den er beskrevet som en kontinental og tørr lågurtfuruskog med to utforminger; en type dominert av reinlav og en med sauesvingel og tyttebær (trolig noe friske). Den sistnevnte er den mest artsrike, med bl.a. arter som fingerstarr, katterot, marinøkkel, markjordbær og skogsveve. I artskart er det vist en del eldre funn av mer kalkkrevende arter, trolig i de nedre delene av lokaliteten. Verdi: A – Svært viktig



Figur 16 – Relevante registreringer i Naturbase i og i nærheten av planområdet. Leveområder for Oter og bever er vist med røde prikker. Kartkilde: Naturbase 2015

Tabell 10 - Registrerte naturtyper i tiltaks- og influensområdet, jfr. Fig. 16 for kartfesting. Verdi A =svært viktig, verdi B = Viktig, verdi C = lokalt viktig

Nr.	Lokalitetsnavn	Naturtype	Ver	Dato registrert
1	Myrsæterbekken -	Bekkekløft	A	03.06.2015
2	Myrsæterbekken-Almeskog	Rik edellauvskog	A	03.06.2015
3	Myrsæterbekken-	Gammel granskog	A	03.06.2015
4	Søre Åborsjø	Rikmyrerstatningsbiotop	B	11.08.2015
5	Myrsætra vest	Engpreget erstatningsbiotop	C	11.08.2015
6	Søre Åbborsjøen sør	Viltområde	C	11.08.2015
7	Nordåa- Søråa	Naturreservat	A	09.07.1993

1. **Myrsæterbekken – bekkekløft.** Lokaliteten ligger langs nedre del av Myrsæterbekken, der denne faller ned i Nordåa. Den omfatter partiene rundt bekken fra grensa til naturreservatet i Nordåa og opp til en gjengroende traktorveg. Lokaliteten er kartlagt som en bekkekløft, men inneholder elementer av verdi både som gammel granskog og dels gammel lauvskog. Det er hovedsakelig høgstaudeskog her, men overganger til lågurtskog, muligens kalkskogtendenser. Litt fattigere skogtyper opptrer.
2. **Myrsæterbekken – almeskog.** Lokaliteten ligger langs Myrsæterbekken, i lia ovenfor Nordåa. Den omfatter selve bekken og kantsoner til denne, samt litt skog på vestsiden. Lokaliteten har høgstaudeskog, og som følge av det varmekjære innslaget i floraen er den her kartlagt som en

gråor-almeskog. Ut fra flere artsfunn er dette en representant for de mest kontinentalt pregede slike skoger vi har. Ved fossefallet øverst i bekken er det fragment av fosserøyskog.

3. **Myrsæterbekken – gammel granskog.** Lokaliteten ligger langs Myrsæterbekken, i lia ovenfor Nordåa. Den omfatter bekken og litt skog på begge sider av denne. Den ender ved et halvhøyt fossefall i øvre del, og grenser til en rik edellauvskog ved et fossefall i nedre del. Lokaliteten har for det meste trolig blåbærskog og svak lågurtskog, men også innslag av bærlyngskog, litt høgstaudeskog langs bekken og trolig flekkvis mer ren lågurtskog.
4. **Søre Åbborsjøen SØ. Rikmyr.** Lokaliteten ligger sør og øst for Søre Åbborsjøen, delvis langs øvre deler av Myrsæterbekken. Den omfatter partiene rundt bekken fra utløpet av Søre Åbborsjøen til et stykke nedenfor vegen til Myrsætra. Lokaliteten er kartlagt som rikmyr, delnaturskog åpen ekstremrikmyr i høyereliggende områder. Myrområdet domineres av nokså kalkrike myrflater og myrkanter, men har innslag av ekstremrike partier, særlig langs sig og i overgang mellom myrkant og myrflate. Fastmattemyr med dominans av trådstarr og blåtopp er vanligste vegetasjonstype, men også breiull-klubbstarr-matter er vanlig.
5. **Myrsætra vest, engpreget erstatningsbiotop.** Lokaliteten ligger ved utløpet av Søre Åbborsjøen, og følger en fastmarkshole østover i retning Myrsætra. Den omfatter demningen på østsida av utløpet, partier langs en kanal som løper nordvestover fra demningen og en traktorveg som går i retning Myrsætra. Berggrunnen består av kalkrike skiferbergarter, og jordsmonnet består av kalkrik mineraljord og myrjord som er kastet opp på land i tilknytning til gravingen av kanalen og bygging av demningen. Her er både kalkkrevende tørreng- og fuktengvegetasjon i tilknytning til demningen, nedre del av kanalen og langs traktorvegen.
6. **Søre Åbborsjøen sør.** Lokaliteten, definert som viltområde, ligger sør for Søre Åbborsjøen, og er delvis overlappende med lokalitet 4 (Søre Åbborsjøen SØ rikmyr). Området er hekkeplass for trane, men enkeltbekkasin, rødstilk og grønnstilk hekker også her. Gråhegre er observert på lokaliteten.
7. **Nordåa-Søråa Naturreservat.** Den nederste del av Myrsæterbekken (nedenfor 390 moh) ligger innenfor Nordåa-Søråa naturreservat, som er en av de klassiske bekkekløftlokalitetene i Norge. Naturreservatet ble etablert 9 juli 1993. Verneformålet er å bevare to elvekløfter med særdeles rik og variert flora. Mange av de mest sjeldne artene i verneområdet er sterkt knyttet til fuktige kløftmiljøer, og det vil være negativt for naturverdiene i reservatet at vannføringen i Myrsæterbekken reduseres. Det er bare en svært liten del av verneområdet som kan bli berørt av den reduserte vannføringen i Myrsæterbekken.

3.6.2 Zoologiske forhold

Befaringen ble foretatt seint i sesongen og få fuglearter ble notert. Jerpe ble skremt opp i gråorskogen langs bekken vest for Johushølen, og dette er et egnet hekkeområde for arten. For øvrig ble svartspett hørt i området.

Et stort leveområde for storfugl omfatter bl.a. arealene langs Myrsæterbekken fra utosen av Søre Åbborsjøen til Kveinnholet. Enkelte rødlistede fuglearter ble observert i utredningsområdet, slik som strandsnipe (NT), tårnseiler (NT) og stær (NT). Ingen av disse er påvist hekkende i utredningsområdet. For øvrig er det lite opplysninger om fuglefaunaen i området, med unntak av det som før er nevnt under myrområdet øst for Søre Åbborsjøen.

Vinkeldammen er registrert i Naturbase som helårs leveområde for bever, mens et område omkring samløpet mellom Nordåa og Søråa er registrert som helårs leveområde for oter (VU). Se fig. 16.

3.6.3 Karplanter, moser og lav, se også tabell 8.

Planområdet består for det meste av relativt fuktig granskog av varierende alder, med den eldste skogen innenfor Nordåa og Søråa naturreservat og et stykke oppover Myrsæterbekken.

Inntaksområdet

Ved Søre Åbborsjøen tar åpne myrflater og myrskogsmark over og her er det registrert både fattig nedbørsmyr og rik minerogen myr. Det eksisterende inntaket for vatningsanlegget er en steinfylling tett med myr, og kraftverket vil benytte samme dam og inntak.

Stasjonsområdet

Langs vestsida av Vinkeldammen er det beitemark i søndre del, ved Vinkelfossen eldre og gjødslet storfebeite. Lenger nord (ved planlagt kraftstasjon) er det beitet hogstflate, ugjødslet, men med triviell og næringskrevende flora pga. god tilgang på næringsstoffer fra trærnes rotsystemer.

Stasjonsområdet er planlagt i et lite skogholt ved bredden av Vinkeldammen. Kraftverkstomta er dominert av yngre granskog og blandet løvskog, uten spesielle interesser

Rørtraséen

Lia vest for Vinkeldammen, langs planlagt rørgatetrasé, har hovedsakelig yngre granskog. Nedre deler kan karakteriseres som ensjiktet kulturskog, mens det i øvre deler er sparsomt innslag av noe eldre flersjiktet skog. Her er det lave bergvegger, hvor blant annet svartburkne ble registrert. Det ble funnet spredte gamle seljer i lia, men ingen som oppfylte kriteriene til naturtypen store gamle trær. Langs en liten bekk var det et smalt belte med gråorskog. Denne skogen hadde i øvre del noe død liggende ved (flere trær har trolig falt etter flom i bekken), men lite stående død ved (gadd, hogstubber mv.) Av karplanter ble det notert typiske gråorskogarter som korsknapp, hvitveis og enghumleblom, På en liten bergvegg ble skrubbenever funnet.

Den nye rørtraséen går gjennom stort sett granskog med noen åpne hogstflater der lauvskog og vill bringebær har etablert seg. Den krysser vegen langs Vinkeldammen nedgravd, og går deretter nedgravd over kulturreng og beiteområder til kraftstasjonen.

Arter av karplanter, moser og lav av spesiell interesse er funnet langs Myrsæterbekkens midtre og nedre del, delvis innenfor Nordåa-Søråa naturreservat. Det nevnes Rynkeskinn, Trådrag, Rosenkjuke, Hvithodenål, Rustdoggnål, Taiganål, Hjelmragg, Sveipfellmose, Narrepiggssopp, Dalfiol, Skjørsigd, Fakkeltvebladmose, Trådrag, Pelsblæremose og brun Jordstjerne. Se Figur 4 side 22 i MU Rapporten.

3.6.4 Samlet verdi og konsekvenser av utbyggingen for terrestrisk miljø

Rapporten fra Miljøfaglig Utredning AS av 06.11.2015 har gjort en vurdering av verdi og konsekvenser ved en utbygging som planlagt, og vi viser til rapporten for mere detaljerte opplysninger. Rapporten uttaler at kabeltraséen fra Vinkelfossen til Johushølen og bygging av kraftstasjonen ved Johushølen vil få ubetydelige konsekvenser for naturmangfoldet. Rørgata følger eksisterende trasé for rørgate langs Volevegen tilknyttet vatningsanlegget som tar vann fra Søre Åbborsjøen. Langs den nye rørgatetraséen mellom Volevegen og Johushølen ble det ikke påvist prioriterte naturtyper eller rødlistearter.

Samlet vurderer rapporten utredningsområdets verdi for naturmangfoldet som stor, og det er særlig kløftmiljøene i nedre del av Myrsæterbekken, lavere enn 600 moh, (både innenfor og utenfor Nordåa-Søråa naturreservatet) som er avgjørende for dette. Dette er artsrike miljøer med uvanlige høye tettheter av truede arter som er sjeldne både nasjonalt og internasjonalt. Rikmyra og erstatningsbiotopen i sørenden av Åbborsjøen har ikke like store naturverdier, samtidig som dette er vanlige miljøer i regionen.

Funnet av trådrag (VU) ligger trolig utenfor området som påvirkes av tiltaket, men dette er en art som det er viktig å dokumentere forekomst av oppetter Nordåa og eventuelt også Myrsæterbekken.

Tiltaket medfører ingen ytterligere regulering av Søre Åbborsjøen og av dam allerede bygd og kanal gravd ut i forbindelse med vatningsanlegget. Tiltaket krever bare at det settes ned en ny inntaksrist, bedre lukkemekanisme og en målesensor for å kontrollere at vannstanden ved inntaket holdes innenfor tillatelsen som er gitt til det eksisterende vatningsanlegget. I anleggsfasen vil dette kunne få negative konsekvenser for hekking av våtmarksfugl, særlig trane, dersom arbeidet utføres i hekkesesongen. Arbeidet kan imidlertid utføres utenfor hekkesesongen. De små inngrepene som planlegges ved demningen i Søre Åbborsjøen vil få liten betydning for naturmangfoldet. Sør for eksisterende dam vil mye av vannet som vanligvis renner i bekken bli benyttet til kraftproduksjon i tillegg til vatning.

Reduksjon i vannføringen og senkning av vannstanden i bekken gjennom myrområdet vil gi en ytterligere dreneringseffekt på myrarealene inntil bekken (utover dagens påvirkning fra vatningsanlegget). Dette vil på sikt kunne medføre noe gjengroing av åpne myrarealer med vier og lauvkratt. Dette kan få konsekvenser for hekkende våtmarksfugl og for riksmysrfloraen i området. Tiltaket vurderes ikke å ha betydning for det store leveområdet for storfugl som bl.a. omfatter de øvre delene av planområdet. For de registrerte forekomstene av bever og oter vil trolig ikke de små endringene i vannføring i Nordåa og Våla som følge av utbyggingen få noen virkninger.

3.7 Akvatisk miljø

I rapport fra Fylkesmannen i Oppland (Karlson, R.), er Våla nær samløp med Lågen vurdert til å ha svært god vannkvalitet og har svært forsuringsfølsomme arter. Bunndyrsamfunnene var som forventet, men ingen overraskelser eller sjeldenheter.

I NIVA-Notat (Kile, M.R., 2013) er tilstanden i Våla nær samløp med Lågen vurdert til god når det gjelder den økologiske tilstanden for eutrofiering, og svært god når det gjelder den økologiske tilstand for forsurening.

Reguleringen av Søre Åbborsjø på 70 cm, som Vatningslaget har tillatelse til, og som de har benyttet i snart 40 år, ligger innenfor sjøens naturlige regulering. Det planlagte minikraftverket vil benytte den samme reguleringen. Søre Åbborsjøen har en god bestand av stort sett småvokst åbbor, og grunneierlaget/fiskenemnda har satt ut ørret i sjøen. Det er også ørekyte i sjøen. Sjøen regnes som et godt fiskevann, og brukes en del av lokalbefolkningen både til stangfiske og fiske fra båt med garn. I Myrsæterbekken der den renner gjennom myra er det litt ørekyte, og en og annen ørret som har kommet ned under stor vannføring. Siden bekken går tørr nedenfor utløpet av sjøen i tørre perioder og under vatning, foregår det ikke gyting i bekken. Nedenfor myra, der Myrsæterbekken renner bratt nedover lia før den renner ut i Nordåa, er det for bratt til at det er noen fisk i bekken.

3.7.1 Konsekvenser av utbyggingen for akvatisk miljø.

Siden den planlagte reguleringshøyden ikke overstiger sjøens naturlige regulering, forventes det ikke at tiltaket vil ha noen betydning for fisk eller bunndyr i sjøen eller i kanalen til inntaket. En redusert vannføring i bekken gjennom myra vil kunne ha en liten betydning for bunndyr, men dette kan avhjelpes ved hjelp av terskelbygging.

Tiltakets påvirkning på vannføringen i Nordåa og Våla blir liten og trolig av helt marginal betydning for det akvatiske miljøet, idet Myrsæterbekken bare gir et tilskudd på under 3 % av vannføringen ved samløpet mellom Nordåa og Søråa, og alt vannet, inkludert utløpsvannet fra kraftstasjonen ender opp i Vinkeldammen slik som før utbyggingen.

3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Tiltaket er ikke del av vassdrag som inngår i Verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

3.9.1 Beskrivelse av landskapet

Inntaksområdet og hele nedbørsområdet hører til landskapsregion 14 *Fjellskogen i Sør-Norge*, underregion *Gudbrandsdalens østre fjellskogstrakter*, jordbruksregion *Fjellområdene i Sør-Norge*. De nedre delene av tiltaket, ny rørgate og stasjonsområdet, hører til landskapsregion 10 *Nedre dalbygder på østlandet*, underregion *Gudbrandsdalen*, jordbruksregion *Sør-Norges dal- og fjellbygder*.

Utbyggingsområdet ligger vest for et dramatisk canyonlandskap hvor Nordåa og Søråa danner to meget store og mektige, parallellgående elvekløfter som løper sammen ved Stulsbroen. Myrsæterbekken renner ut i Nordåa like ovenfor samløpet med Søråa. Fra Stulsbroen renner Våla gjennom Vinkeldammen og videre de siste 4-5 kilometrene ned til utløpet i Lågen. Før reguleringen på 1980-tallet dannet også Våla ei markert elvekløft, men i dag fyller reguleringsmagasinet Vinkeldammen ut mesteparten av dalbunnen nedenfor Stulsbroen.

Nedbørsfeltet rommer deler av stølsvidde med gamle stølsbruk, granskog og bjørkeskog, store myrer og mange vann i landskapet. Forbi inntaksområdet går en setervei, og noen støler og hytter ligger i området. Her er landskapet åpent og elva er synlig fra de nærmeste hyttene. Elvedalen fra inntaket og nedover der hvor Myrsæterbekken renner, er først flat og deretter forholdsvis bratt og her dominerer granskog. Her er bekkene lite synlig fra omgivelsene. Den veksler mellom strykstrekninger på det mest av nedre del av utbyggingsstrekningen.

Totalt sett er området vurdert til å ha middels til liten verdi og landskapsklasse B1; et typisk landskap for underregionen med gjengs gode kvaliteter.

3.9.2 De tekniske inngrepenes konsekvenser for landskapet

Inntak og inntaksmagasin med kanalen ligger omgitt av et stort myrområde, som til dels er tørt på nord og nord-østsiden i deler av året. Det er bare et par hytter og ikke lengre stølsdrift i området, men en veg til dyrkingsarealer og støler går gjennom området.

Demningen ligger i selve myra, og eksisterer allerede. Det lille huset som må til for å huse sensoren mv som skal styre vannstanden er av minimal størrelse, og med riktig valg av materialer vil disse inngrep hverken påvirke kulturlandskapet negativt eller bli særlig synlig i terrenget.

Rørledningen er den samme som vatningsanlegget bruker i dag, og den ligger allerede i myra, og er helt nedgravd fram til det punkt i brattbakken hvor det vil bli en T-avgreining med ny nedgravd rørledning ned til kraftverket, ca. 600 m nedenfor.

Det største inngrepet blir gravingen av rørtraséen ned gjennom den bratte lia, og totalt vil et areal på ca. 12 da bli influert av arbeidene med rørgata. Rørgata vil bli gravd ned hele veien, dekket med stedlige masser, og vil etter hvert bli borte. Etter noen år vil vegetasjonen gro opp langs rørgata og lite vil synes etter utbyggingen. Etter idriftsettelsen vil varig berørte områder bli begrenset til ca. 3,9 da som da inkluderer areal ved inntaket, kraftstasjon og trafokiosk, snu og parkeringsplass ved kraftstasjonen, den enkle veien til inntaket, adkomstvei til kraftstasjonen og masseuttak og deponi.

Kraftverket vil være synlig fra veien som går rett forbi, men det er langt fra bebyggelse og i denne dype dalen med til dels tett granskog vil den bli svært lite synlig. Med denne beliggenheten er det ikke forventet noen problem med støy. Tilknytningen til eksisterende strømnnett vil skje via jordkabel langs eksisterende vei, og vil slik sett ikke endre på landskapet.

Etter utbyggingen vil det bli en reduksjon av vannføringen i Myrsæterbekken, da det i lange perioder ikke vil være overløp over dammen i søre Åbborsjø. Vassdraget vil som vist i kapittel 3.1 – Hydrologi, figur 13, få et overløp fra inntaket i ca. 34 dager av året. Restfeltet på 1,3 km² bidrar med en middelvannføring på ca. 13 liter per sekund.

Området er fra mye til middels kulturpåvirket, der skogbruket og bruk av området til beiemark er viktigste påvirkningsfaktor. Ingen av tiltakets elementer vil være synlige i stor skala i driftsfasen. Tiltaket vurderes totalt sett å ha små negative konsekvenser for landskapsopplevelsen.

3.9.3 Inngrepsfrie områder (INON)

Området er påvirket av menneskelig aktivitet og utbyggingen vil ikke føre til bortfall av INON- arealer. Dette vises i fig. 17. Utbyggingen vil ikke ha negative konsekvenser for inngrepsfrie områder.

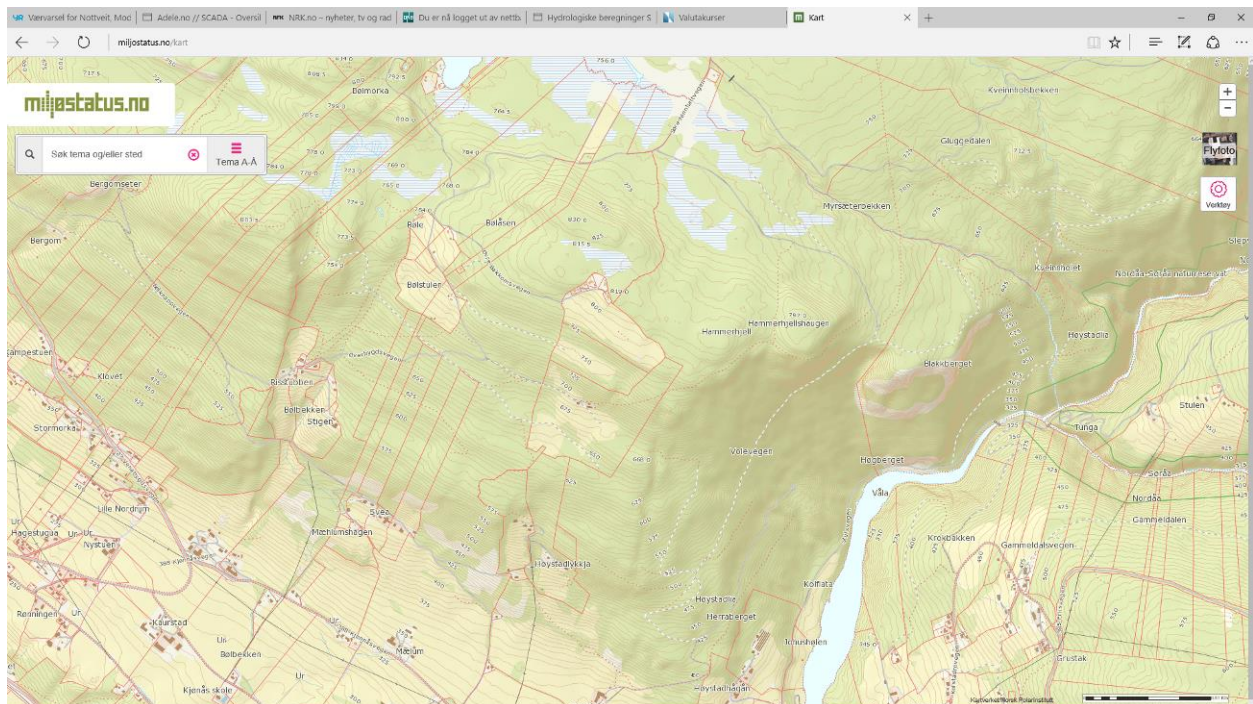


Figur 17 - INON-kart over området. Inntaks- og stasjonsområde er avmerket. Kartkilde: Miljødirektoratet, INON.01.2013

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Utbygger har den 21.02.2015 forespurt Oppland fylkeskommune om virkningene som planene for Kjønnås minikraftverk kan ha på registrerte kulturminner og kulturmiljøet i planområdet.

Ved svar av 12.03.2015 har kulturarvenheten i fylkeskommunen opplyst at de har gått gjennom sine arkiver og databaser, samt vurdert LIDAR-modeller (Laserscannede høyoppløselige høydemodeller av terrenget) for tiltaksområdet. De kjenner ikke til automatisk fredete kulturminner eller verneverdige kulturminner i tiltaksområdet – dette gjelder både områdene med eksisterende tiltak som skal gjenbrukes og områder med nye tiltak. Ut fra kjent kunnskap og vurderinger av området anser de potensialet for funn av kulturminner som så vidt lavt at det trolig ikke vil være nødvendig å gjennomføre befaringsoppfølging for oppfyllelse av undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 for tiltaket. Dette med noe forbehold knyttet til tiltakets endelige omfang, og eventuell ny kunnskap om kulturminner i dette området seinere.



Figur 18 – Det er ingen Sefrak-registrerte bygninger i tiltaksområdet Kartkilde: Skog og landskap, 2012.

3.11 Reindrift

I flg. Reindriftskartene er det ikke reindrift i området.

3.12 Jord- og skogressurser

I området fra stasjonen og 600 meter oppover i lia, vil det bli behov for å avskoge en trasé som er 20 meter i bredden. Her er det registrert granskog av høy bonitet. Det er flere skogsbilveier og hogstfelt i området. Helt nede ved stasjonen fins det noe innmark som brukes til beitemark. Eksisterende skogsbilveier vil bli benyttet under anleggsfasen, og grunneier vil få noe oppgraderte veier som kan lette hans skogsdrift senere i området. Dyrket mark blir ikke berørt.

Utbygger konkluderer med at samlet vil utbyggingen ikke ha noen negative konsekvenser for landbruksinteressene så som jord- og skogbruk. Uttatt virke langs rørtraséen kan selges som tømmer eller ved, og transporten er enkel etter oppgraderte skogsbilveier

3.13 Ferskvannsressurser

De fleste anleggsarbeidene vil bli utført utenom selve vassdraget med unntak av opprustingen av inntaket. Påkobling av den nye rørgata til eksisterende jordvatningsanlegg vil skje i lia langs nåværende rørtrase, som ikke følger vassdraget. Vannkvaliteten antas derfor å bli lite negativt berørt under anleggsfasen og helt upåvirket i driftsfasen.

Kraftverket vil kun benytte vannets potensielle energi og det blir ikke tilsatt stoffer eller dumpet avfallsstoffer i vannet under prosessen, og kraftstasjonen avgir derfor ingen forurensing. Vatningslagets anlegg benyttes i dag som drikkevannskilde for Kjønnåsbygda fra mai til oktober, og er ellers reservevannkilde for kommunen, samt som brannvann fra oppsatte brannhydranter.

Det er i dag Kjønnås Vatningslag som benytter vannet fra elva på utbyggingsstrekningen. Det er de samme eierne som planlegger utbyggingen og prosjektet vil støtte opp om vatningslaget drift. Tiltaket vil ikke få konsekvenser for ferskvannsressursene, men vannet i Myrsæterbekken vil få redusert vassføring. Alt vann ender, slik som tidligere, opp i Vinkeldammen.

3.14 Brukerinteresser

Området brukes i hovedsak til skogsdrift og beite for sau og storfe. Det brukes litt som turområde og for bærplukking. Det er ingen restriksjoner på allmennhetens ferdsel og bruk. Området inngår i grunneiers salg av jakt og fiskekort. Skogsvegene legger til rette for bruk av området. Ovenfor inntaket ligger noen få setre, men per i dag er det ingen som er i bruk, og det er ingen fast bosetting i området. Rundt Søre Åbborsjø ligger det flere båtnaust. Det foregår i dag utstrakt bruk av vatn fra Søre Åbborsjø av Kjønås Vatningslag, som har hatt konsesjon for uttak av vatn til jordvatning, vassforsyning og brannvann siden 1978. Sjøen er derfor regulert 70 cm til dette formål ved hjelp av en liten demning/terskel. Denne regulering er innenfor sjøens naturlige regulering. Bekken etter uttaksstedet er i dag i lange perioder tørrlagt grunnet tørke eller etter vatningsperiodene. Det er derfor ikke årssikker vassføring i Myrsæterbekken.

Søre Åbborsjøen brukes til fritidsfiske og bading om sommeren, og det foregår noe isfiske om vinteren. Grunneierlaget har satt ut noe ørret i sjøen, ellers domineres sjøen, som navnet sier, av åbbor. Tiltakets innvirkning på ovennevnte interesser er minimal, idet sjøen fortsatt planlegges å bli regulert innenfor dagens regulering, som også ligger innenfor sjøens naturlige regulering.

Det jaktes elg og hjort i området, samt noe hare og skogsfugl. Elgen jaktes mest på flatene ovenfor inntaket, mens hjorten jaktes mest i de bratte liene i området. Jakt og fiske organiseres av Kjønås utmarkslag, som i det alt vesentlige har samme medlemmer som utbygger.

Innen en avstand på ca. 200 meter fra demningen/terskelen ligger to hytter. Hele grunnlaget for utbyggingen er å bruke eksisterende inntak til vatningslaget, og den allerede nedgravde rørledningen til langt ned i lia ved Volevegen. Det vil være aktuelt å forbedre inntaket noe. Hyttene og det meste av området vil derfor ikke bli påvirket av tiltaket. Det aller meste av anleggsarbeidet vil foregå i den bratte lia ned mot kraftstasjonen ved Vinkeldammen.

Grunneierne driver skogsdrift i området. Terrenget er vanskelig, og skogsdriften er tung. Det er derfor bygget en del skogsbilveier i området, og disse er kjørbare med traktor. Disse veiene kan benyttes som anleggsveier under byggeperioden for kraftverket, slik at behovet for nye veier er minimalt. Skog ryddet i rørtraseen nedover lia kan benyttes av grunneiere for salg eller til ved.

Det er forventet at jaktbart vilt vil trekke unna anleggsområdet i byggeperioden. Byggeperioden er antatt å bli relativt kort, og skal være gjennomført i løpet av 2 sesonger og innen 24 måneder. Sett i et lengre perspektiv blir derfor denne påvirkningen minimal. Anleggsperioden kan legges utenom jaktsesongen, men det er utbygger selv som har disse jaktinteressene.

Rørgaten vil bli nedgravet i hele sin lengde, og hindrer ikke dyrenes vandring.

Området vurderes å ha i underkant av middels verdi for bruksinteressene. Utbygger mener at inngrepet ikke vil gjøre området mindre attraktivt for allmenne brukerinteresser som jakt, fiske, bærplukking, friluftsliv mv. I driftsfasen vurderes tiltaket av utbygger til å ha *liten negativ konsekvens* for brukerinteressene.

3.15 Samfunnsmessige virkninger**3.15.1 Verdiskapning og inntekter**

Det nye kraftverket har en beregnet middelproduksjon på rundt 2 GWh. Med en langsiktig kraftpris tilsvarende 0,35 kr/kWh, samt 0,15 kr/kWh for el-sertifikater i 15 år, vil dette generere en brutto omsetning for grunneierne på ca. 1 mill. kr hvert år, og derved sikre en solid fremtidig inntekt for utbyggerne og samfunnet. Det vises også til studien «Verdiskapning av småkraftverker» utført av Universitetet for Miljø- og Biovitenskap, som viser at overskudd fra kraftverk øker egenkapitalen lokalt og øker dermed anledningen til å bygge ut annen virksomhet i bygdene. De lokale ringvirkningene er 60 øre for hver krone en grunneier har i overskudd fra et småkraftverk.

3.15.2 Arbeidsplasser

I byggeperioden vil kraftverket med tilhørende installasjoner kreve en betydelig arbeidsinnsats som kan gjøres lokalt. Disse vil fortrinnsvis bli utført med lokale entreprenører og med lokal arbeidskraft dersom de er konkurransedyktige i pris og kvalitet samt har tilstrekkelig med tilgjengelige ressurser.

Etter at kraftverket er satt i drift blir det ikke behov for fast bemanning, men kraftverket vil trenge daglig tilsyn. Dette vil bli en oppgave som beboerne i området kan utføre og slik sett også bidra med både arbeid og inntekter. På denne måten vil også kraftverket medvirke til å opprettholde en lokal verdiskapning som er bærebjelken i en lokal bosetting, og som også er i tråd med en tradisjonell politisk målsetting om distriktsbosetting i Norge.

3.15.3 Skatteinngang

Minikraftverk er underlagt skatteplikt og det er mange forskjellige typer skatter og avgifter som blir beregnet.

3.16 Kraftlinjer

For å få kraften frem til eksisterende 22 kV kraftlinje må det legges en ca. 750 meter lang høyspenningskabel (alternativt luftlinje) frem til eksisterende kraftlinje. Denne vil hovedsakelig bli lagt som jordkabel langs eksisterende vei, og vil ikke berøre viktige naturtyper.

3.17 Dam og trykkrør

Det er bygget en ca 1 m høy og ca. 20 m lang demning som har et totalt areal på ca. 0,27 da.

Med en regulering på 0,7 m blir damvolumet 196 000 m³ som kan flomme ut ved et fullstendig dambrudd.

Elvestrekningen ned til Vinkeldammen er på ca. 2,9 km. Vatnet vil ende opp i Vinkeldammen, som med sitt volum ikke vil ha vansker med å takle vannmengden fra dammen ved Søre Åbborsjøen. Det er ingen bebyggelse som kan bli berørt på denne strekningen.

Rørgata er på hele strekningen lagt langt vekk fra offentlig vei og hus, og det er ikke vurdert som noen mulighet for risiko ved brudd i vannveien, annet enn den lille veien rett ovenfor stasjonen.

3.18 Alternative utbyggingsløsninger

Utbygger ser ikke noe spesielt annet alternativ her.

3.19 Samlet vurdering

Konsekvensene av utbyggingen er sammenstilt i tabell 11.

Vurderingene følger metodikken fra kap.6 i Statens vegvesens Håndbok 140, se fig. 20.

Med *verdi*

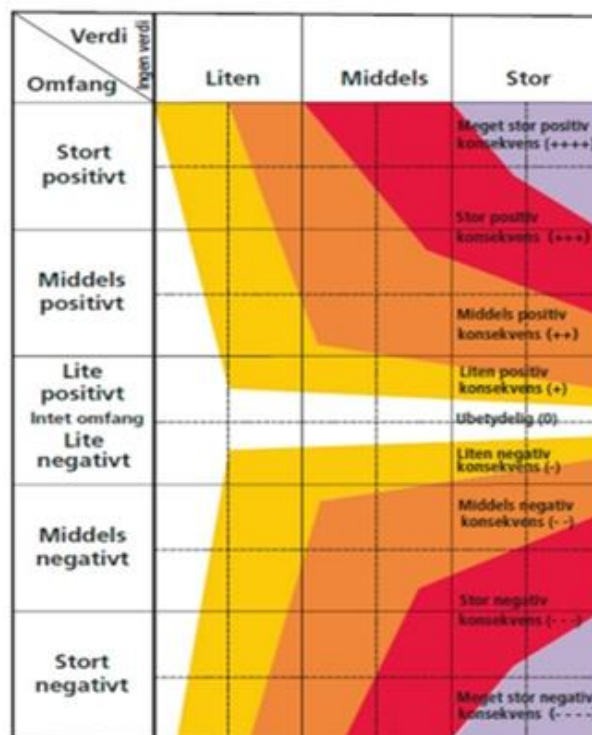
menes en vurdering av
hvor verdifullt et område eller miljø er.

- Med *omfang*

menes en vurdering av
 hvilke endringer tiltaket antas å medføre
 for de ulike miljøene eller områdene,
og graden av denne endringen.

- Med *konsekvens*

menes en avveining mellom
 de fordeler og ulemper et definert tiltak vil
 medføre



Figur 19 – Konsekvensvifta. Kilde: Statens vegvesen, 2006

Tabell 11 – Samlet konsekvensvurdering

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens	Hvem vurderer
Vanntemperatur, is og lokalklima	Liten	Intet	Ubetydelig	Utbygger
Ras, flom og erosjon	Ingen	Intet	Ubetydelig	Utbygger
Ferskvannsressurser	Liten til Middels	Lite positivt	Liten positiv	Utbygger
Grunnvann	Liten	Intet	Liten positiv	Utbygger
Brukerinteresser	Middels	Lite negativt	Ubetydelig	Utbygger
Biologisk mangfold	stor	stor negativ	Stor negativ	Rapport, MU 2015-18 Miljøfaglig Utredning AS
Landskap / INON	Liten til middels	Lite negativt	Lite negativ	Utbygger
Kulturminner og kulturmiljø	Ingen	Intet	Ubetydelig	Oppland fylkeskommune
Reindrift	Ingen	Intet	Ubetydelig	Utbygger
Jord- og skogressurser	Middels	Lite positivt	Liten positiv	Utbygger
Oppsummering	Liten til middels	Lite til middels negativt	Liten til middels negativ	

3.20 Samlet belastning

Innenfor tiltakets influensområde er det en rekke ulike inngrep og aktiviteter fra før.

En viktig del av det foreslåtte tiltak er bygging av vannvei/rørtrasé fra påkoblingen til vatningsanleggets rørledning og ned til den aktuelle stasjonslokalitet (600m). Nedgravd rørtrasé vil addere relativt lite ekstra belastning til området basert på det faktum at mye av skogarealet allerede er belastet med skogbruksaktiviteter, dvs. skogsbilveier og traktorveier, hogstfelt med mer. Landarealet er samlet sett et

skoglandskap der det er drevet med skogbruk i over 150 år. Etablering av rørtraséen vil addere lite ekstra kontra dagens bruk av skoglandskapet, og vil ikke i nevneverdig omfang øke belastning.

Utbygging av et minikraftverk som planlagt vil berøre vassdraget og vassdragets miljø ut fra endringer i de hydrologiske forhold. Inngrep knyttet til inntaksdam og kraftstasjon i og ved elva betyr mindre som ekstra belastningsfaktorer. En utbygging vil øke belastningen på vassdraget lokalt i Myrsæterbekken, idet det meste av vannet vil bli fraført vassdraget. Myrsæterbekken er lite synlig og en utbygging vil samlet sett bidra til en begrenset belastning på landskapsbildet. Den har liten betydning i friluftssammenheng, og kan ikke sammenlignes med canyonområdet øst for tiltaksområdet, hvor en finner Nordåa-Søråa naturreservat. For biologisk mangfold er de negative virkninger ved tiltaket vurdert som stor negativ i rapporten fra Miljøfaglig Utredning, vesentlig på grunn av den virkning en redusert vassføring i Myrsæterbekken vil kunne ha for de mest verdifulle artene i midtre og nedre delen av bekken. Den nedre del av Myrsæterbekken ligger litt innenfor Nordåa-Søråa naturreservat. Rapporten fra Miljøfaglig Utredning AS uttaler at ingen av de berørte naturtypene vil bli helt ødelagt av tiltaket, og det er usikkert hvor stor verdireduksjonen vil bli, men for flere av dem kan tiltaket medføre redusert naturtypeverdi.

Utbygger vil uttale at Myrsæterbekken i dag er tørrlagt etter dammen i Søre Åbborsjøen i lange perioder om sommeren grunnet jordvatning og tørke generelt. Det er således ikke årssikker vassføring i bekken. Jordvatningsanlegget har vært i drift siden 1978, og forholdene langs Myrsæterbekken er tilpasset dagens forhold som har vart i ca. 37 år. Redusert vassføring i Myrsæterbekken har forkommet i hele vekstsesongen, fra begynnelsen av mai til september/oktober så godt som hvert år. Det er nedenfor dammen fremdeles et urørt nedbørfelt på ca. 1,3 km² som vil gi tilskudd til Myrsæterbekken. En fraføring av vann fra bekken ved inntaksdammen også utenom vekstperioden (mai-sept/okt) vil neppe kunne ha stor virkning på forholdene langs bekken sammenlignet med dagens forhold. Ved samløpet mellom Nordåa og Søråa vil Myrsæterbekkens nedbørfelt, inkludert Søre Åbborsjøen bare gi i underkant av 3% av vassføringen, og dette kan kun ha en helt marginal effekt på vassdraget.

Utløpet fra kraftstasjonen er planlagt direkte til Vinkeldammen via en avløpskanal. Vatnet fra Myrsæterbekken havner også her i dag, via Nordåa og Våla, slik at her blir forholdene uansett slik som tidligere.

Det meste av terrenginngrepene skjer i forbindelse med legging av ca. 600 meter rørledning fra eksisterende rørledning tilhørende vatningsanlegget og ned lia til kraftstasjonen ved Vinkeldammen. Rørledningen graves ned, og overfylles, og traseen vil i det alt vesentlige bli revegetert. De eksisterende veier/skogsbilveier benyttes for arbeidet, slik at nye veier ikke er nødvendige langs rørtraséen.

Kraftstasjonen legges i et skogholt ved Vinkeldammen, og blir lite synlig i et område som er uten bebyggelse i dag.

Utbygger mener etter dette at det vil bli små virkninger av det omsøkte minikraftverket.

Oppsummert vurderer utbygger den planlagte utbygging til å addere lite negativt til samlet belastning i området kontra viktige tema/brukerinteresser.

4 AVBØTENDE TILTAK

Med de foreslåtte planene er det tatt hensyn til alle kjente elementer som kan komme i konflikt med eller som kan få ulemper ved utbyggingen og det er foreslått følgende avbøtende tiltak:

1. Samtlige terrenginngrep vil bli utført og avsluttet på en skånsom måte, slik at lokalt biologisk mangfold blir godt ivaretatt. Inngrepsområdene revegeteres med stedlige masser og røtter.
2. 22 kV kraftkabel vil bli gravd ned hele veien.
3. Rørgata vil bli gravd ned hele veien.
4. Selve anleggsperioden er så vidt begrenset både i tid og omfang at det ikke burde være behov for spesielle avbøtende tiltak. Arbeider ved inntaksdammen kan utføres utenom hekketiden for fuglene.
5. Bygging av flere små terskler i bekken i myrområdet kan være med på å holde en viss vannstand i bekken i perioder med lav vannføring.

4.1 Minstevannføring

Utbygger har ikke planlagt å slippe noen minstevassføring til Myrsæterbekken, og dette er begrunnet med at bekken i lange perioder under dagens situasjon er tørr nedenfor dammen. Det er derfor ikke i dag noen årssikker vassføring i bekken. Restfeltet nedenfor dammen, ca. 1,3 km², vil gi et tilskudd til Myrsæterbekken på ca. 13 liter per sekund ved samløpet med Nordåa. Dette er den vassføringen som bekken får i dag i vatningsperioder, og når det ikke er overløp over dammen. Det eksisterende vatningsanlegget, som har vært i drift i over 37 år, har i sin tillatelse til uttak av vatn ikke fått noe pålegg om slipp av minstevassføring til Myrsæterbekken. Det er i vekstperioden det er behov for vatning av jordbruksområdene nede i bygda, og interessene langs Myrsæterbekken har derfor tilpasset seg til dette uttaket gjennom mange år. Utbygger vurderer at det vil medføre små negative konsekvenser å ikke slippe minstevassføring til Myrsæterbekken over året, da restfeltet forblir urørt i forhold til dagens situasjon.

Slipping av alminnelig lavvannføring i elva vil få følgende konsekvenser for utbyggingen:

Produksjon		
• Uten slipping av alminnelig lavvannføring	2,0 GWh	3,8 kr/kWh
• Alminnelig lavvannføring om sommeren	1,98 GWh	3,84 kr/kWh
• Alminnelig lavvannføring hele året	1,90 GWh	4,00 kr/kWh
• 5-percentil om sommeren	1,90 GWh	4,00 kr/kWh
• 5-percentil hele året med respektive percentiler	1,86 GWh	4,09 kr/kWh

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

I forbindelse med utarbeidelse av denne søknaden har vi benyttet følgende:

5.1 Grunnlagsdata

Oversiktskart: Statens Kartverk, Topografisk hovedserie - M711
Detaljkart: Økonomisk kartverk 1:5000,
Avrenningskart: NVE Atlas
Vannmerke: VM 002.415 Espedalsvatn (skalert)

5.2 Referanser

Artsdatabanken (2012). Tilgjengelig fra: <http://www.artsdatabanken.no/frontpageAlt.aspx?m=2>

Direktoratet for naturforvaltning (2007). Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. Tilgjengelig fra: <http://www.dirnat.no/attachment.ap?id=54>

Direktoratet for naturforvaltning (DN) (2012). Naturbase. Tilgjengelig fra: <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn>

Direktoratet for naturforvaltning (DN) (2012). Vannportalen. Tilgjengelig fra: <http://www.vannportalen.no>

GIS/LINE webinnsyn for Midt-Gudbrandsdal (2012). Tilgjengelig fra: <http://www.mgd.no/mgd/map.aspx>

Gaarder, G., Hofton, T. & Blindheim, T. (2008). Naturfaglige registreringer av bekkekløfter i Hedmark, Oppland og Sør-Trøndelag i 2007. – Biofokus- rapport 2008-31. Tilgjengelig fra: <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/biofokus-rapport/biofokusrapport2008-31.pdf>

Karlson, R. (2011). Bunndyrundersøkelser i sidevassdrag til Gudbrandsdalslågen, Vannområde Mjøsa. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. Nr. 6/11, 12 s. + vedlegg. Tilgjengelig fra: <http://vassdragsforbundet.no/mikpublish/media/6-11.pdf>

Kile, M.R. (2013). Begroingsundersøkelser på 13 lokaliteter i sideelver til Gudbrandsdalslågen 2012. NIVA-Notat nr. N-09/13. Tilgjengelig fra: http://vassdragsforbundet.no/mikpublish/media/Begroing_LaagensSideelver_2012.pdf

Landbruks- og matdepartementet (2012). Skog og Landskap. Tilgjengelig fra: <http://www.skogoglandskap.no>

Larsen, B.H. (2015). Kjønnås minikraftverk i Ringeby kommune. Naturverdier og foreløpig vurdering av konsekvenser. Miljøfaglig utredning Notat 2015-1. 8 s.

Miljødirektoratet (2015). Naturbase. Tilgjengelig fra: <http://geocortex.dirnat.no/silverlightviewer/?Viewer=Naturbase>

Naturbase (2015). Faktaark : Abborsjøen myrområde. Tilgjengelig fra: <http://faktaark.naturbase.no/naturtype?id=BN00037659&srid=32633>

Naturbase (2015). Faktaark : Nordåa – Soråa naturreservat. Tilgjengelig fra: <http://faktaark.naturbase.no/naturtype?id=BN00037660&srid=32633>

Naturbase (2015). Faktaark : Vinkeldammen. Tilgjengelig fra:

<http://faktaark.naturbase.no/naturtype?id=BN00037699&srid=32633>

NGU (2015). Den nasjonale grunnvannsdatabasen (GRANADA). Tilgjengelig fra:

<http://geo.ngu.no/kart/granada/>

NVE (2015). NVE Atlas. Tilgjengelig fra: <http://atlas.nve.no>

Oppland fylkeskommune (2013). Mulighetenes Oppland : regional plan for klima og energi for Oppland 2013 – 2024. Tilgjengelig fra: <http://www.oppland.no/PageFiles/168182/KlimaplanNY.pdf>

Oppland fylkeskommune (2013). Vedlegg: Handlingsprogram 2013/2014, Regional plan for klima og energi for Oppland 2013-2024. Tilgjengelig fra:

<http://www.oppland.no/PageFiles/168182/KlimaHandlingsprogram.pdf>

Riksantikvaren (2015). Kulturminnesøk. Tilgjengelig fra: <http://www.kulturminnesok.no/>

Ringebu kommune (2009). Kommunedelplan: energi og klima 2009-2013. Tilgjengelig fra:

<https://www.ringebu.kommune.no/Handlers/fh.ashx?Mid1=11022&FilId=396>

Statens vegvesen (2006). Håndbok 140: konsekvensanalyser. Tilgjengelig fra:

www.vegvesen.no/_attachment/61437/binary/14144

Miljøfaglig Utredning AS. Rapport MU-2015-18 av 06.10.2015. Kjønnås kraftverk i Ringebu kommune. Virkninger på naturmangfold.

6 VEDLEGG

6.1 Vedlegg 1 - Regionkart

6.2 Vedlegg 2 – Oversiktskart med nedbørsfelt

6.3 Vedlegg 3 – Detaljkart over utbyggingsområdet

6.4 Vedlegg 4 - Hydrologi

6.5 Vedlegg 5 – Foto av berørte områder

6.6 Vedlegg 6 - Foto ved varierende vassføringer

6.7 Vedlegg 7 - Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

6.8 Vedlegg 8 - Kommunikasjon med lokalt e-verk

6.9 Vedlegg 9 - Miljøfaglig Utredning AS. Rapport MU 2015-18 av 06.10.2015. Kjønnås