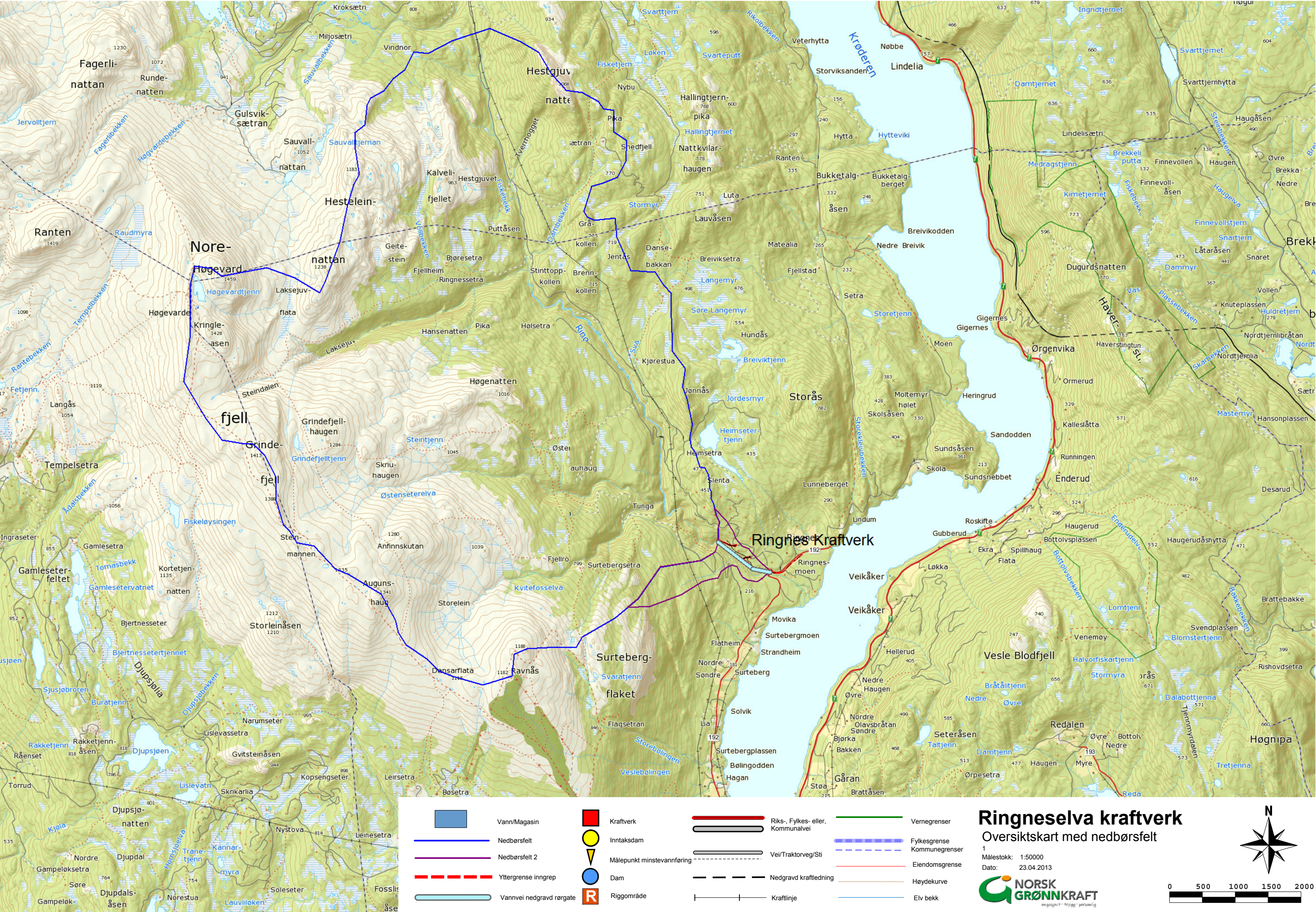
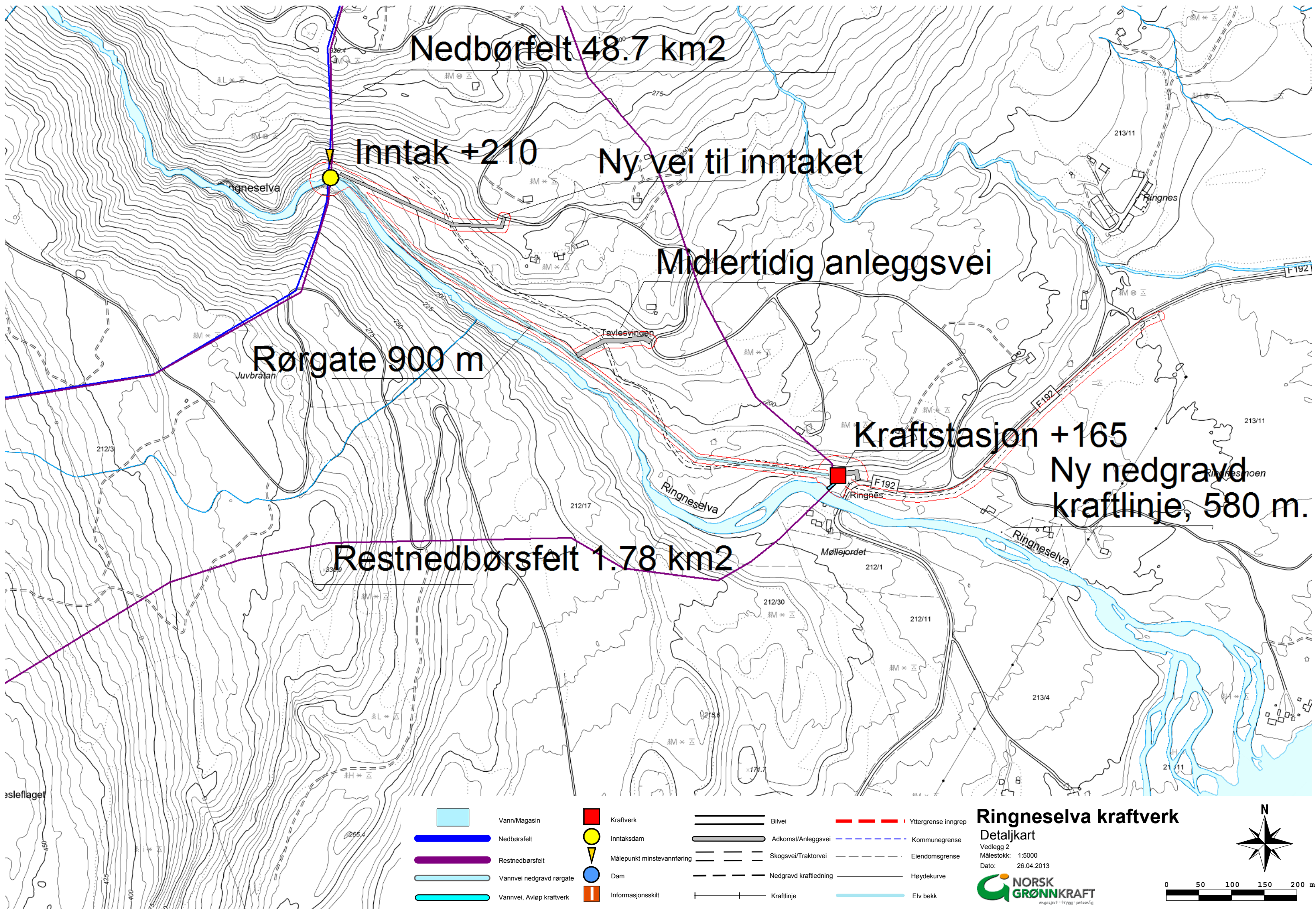
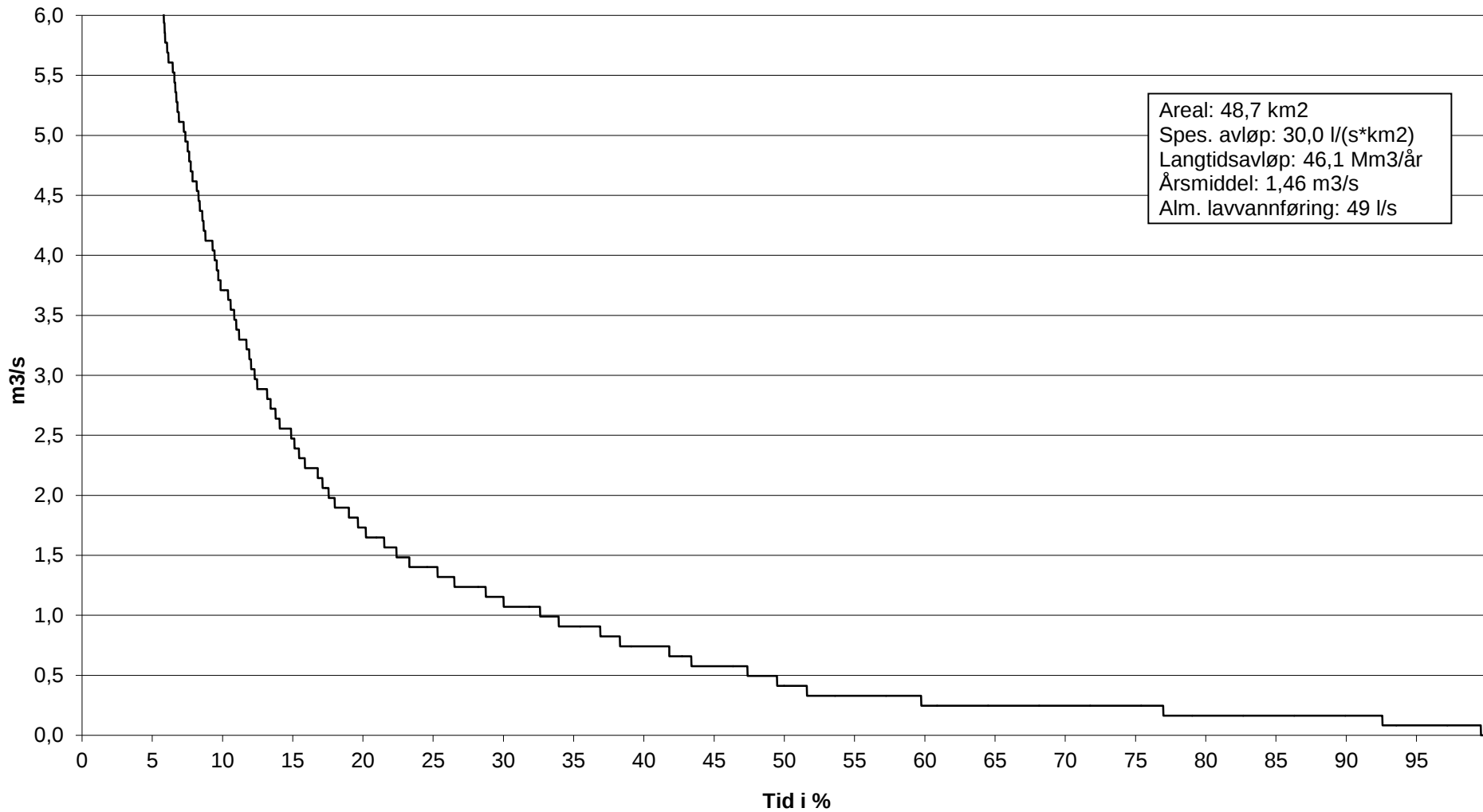






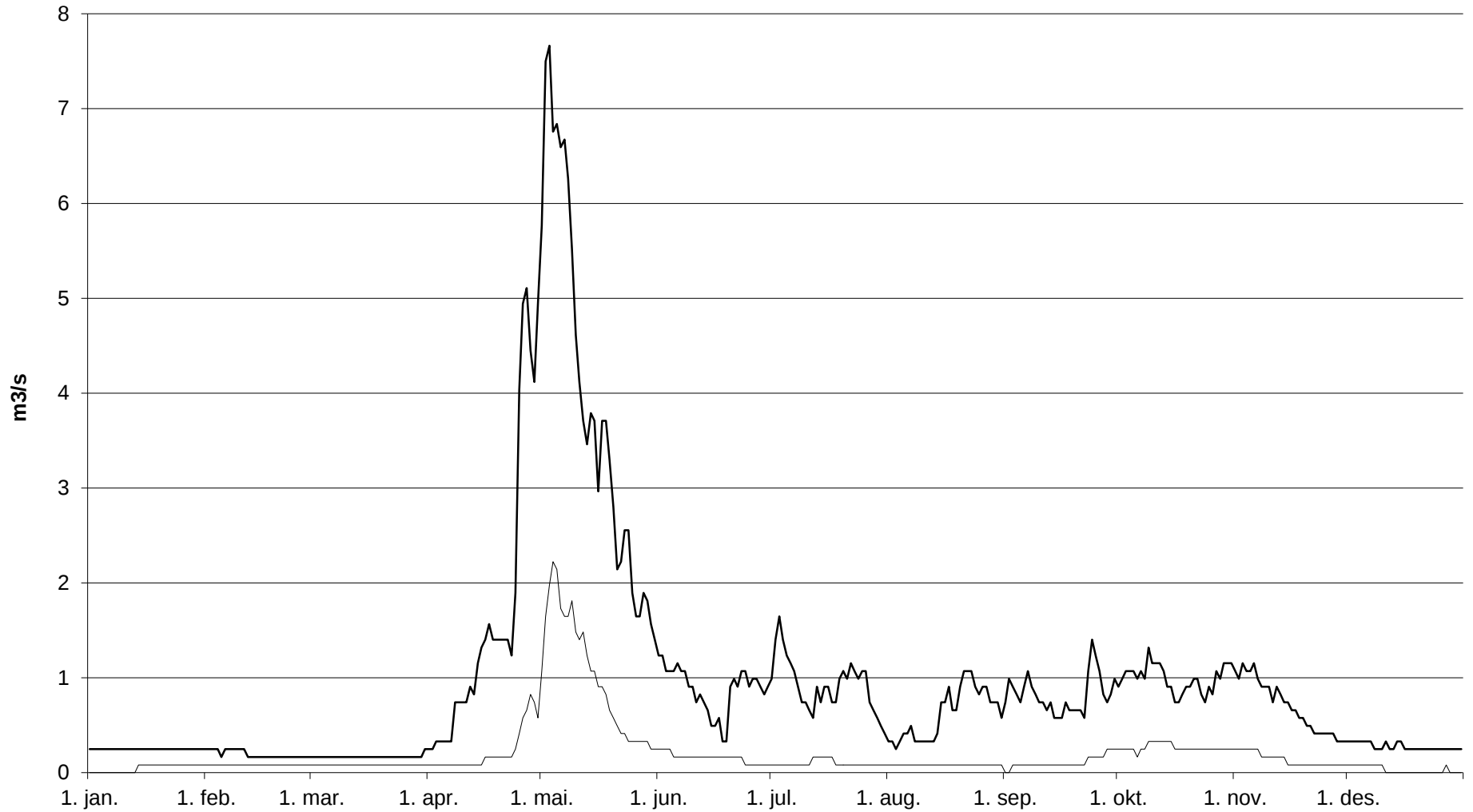
Ringneselva

Basert på VM 12.212 Hangstjern for 1987-2006 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



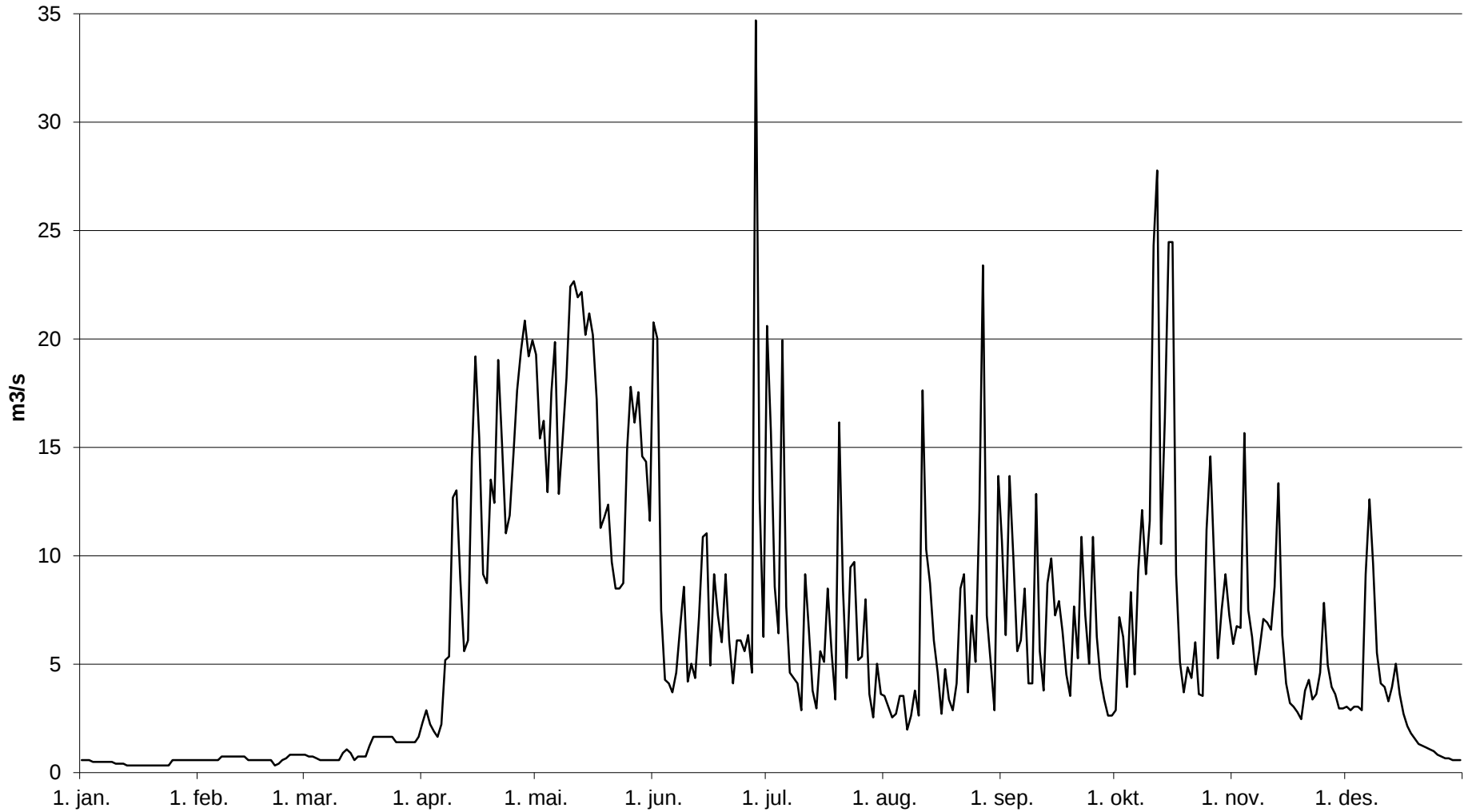
Ringneselva

Median- og minimumsvannføringer (døgndata)



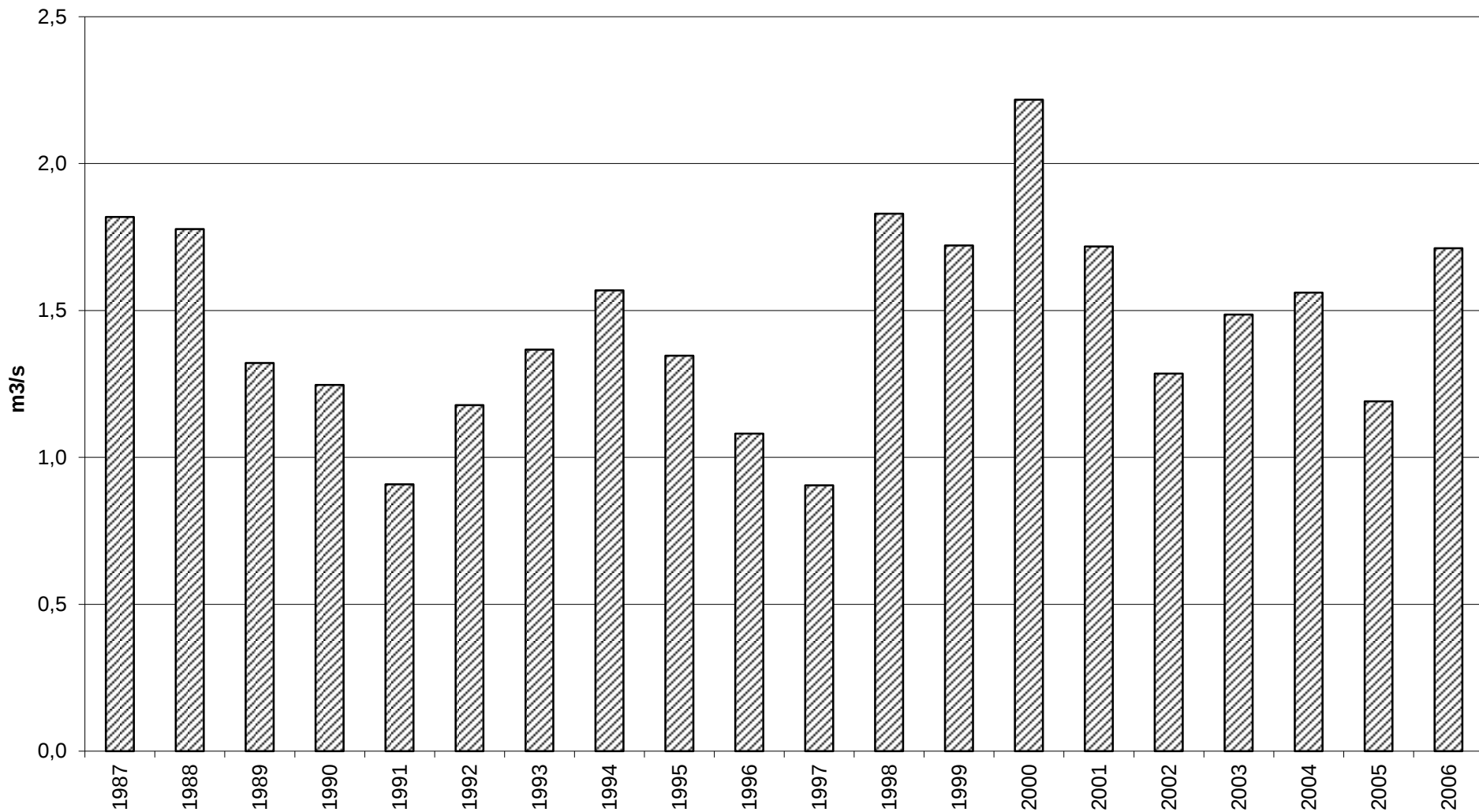
Ringneselva

Maksimumsvannføringer (døgndata)



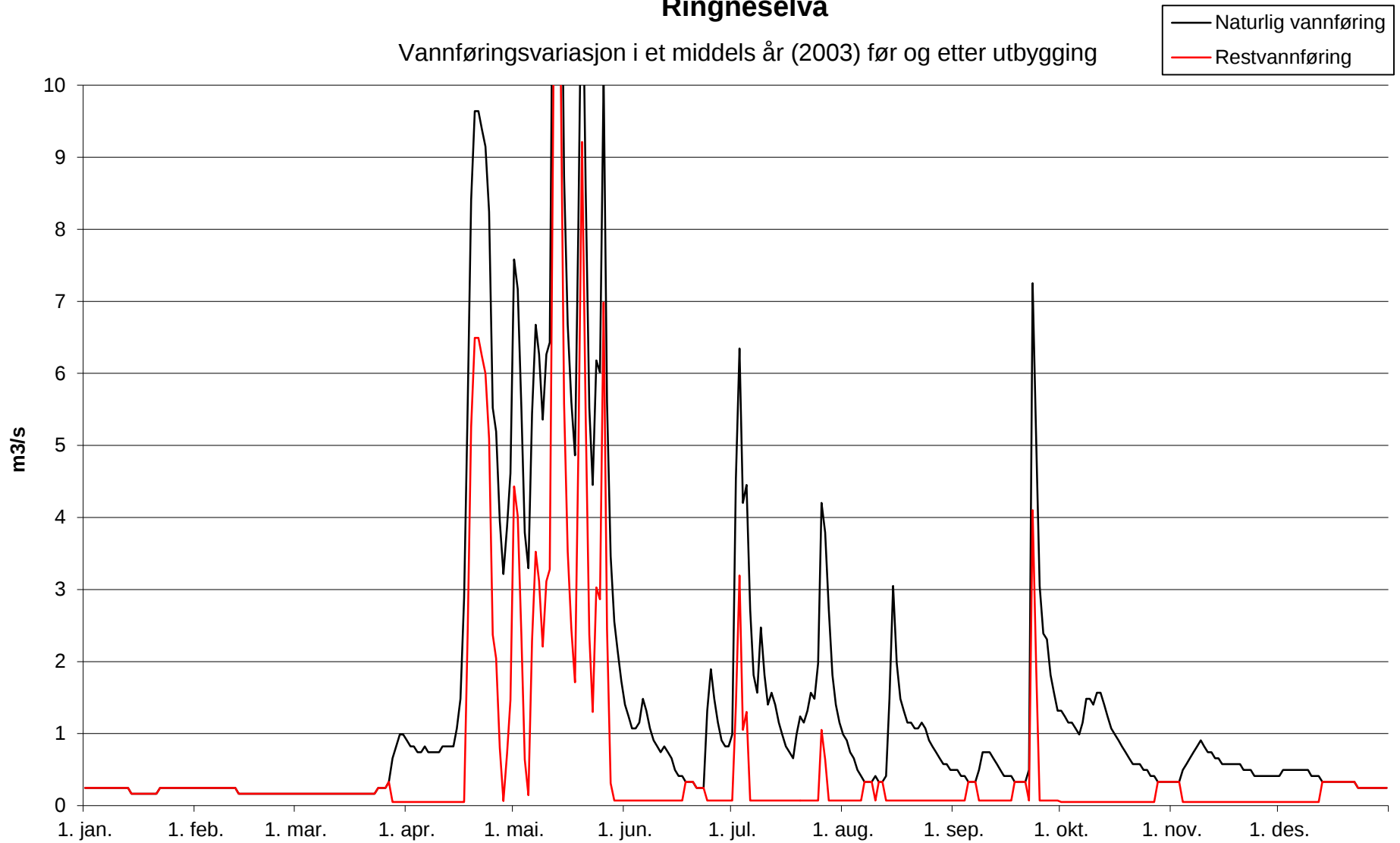
Ringneselva

Variasjon i årsmiddelvannføring fra år til år



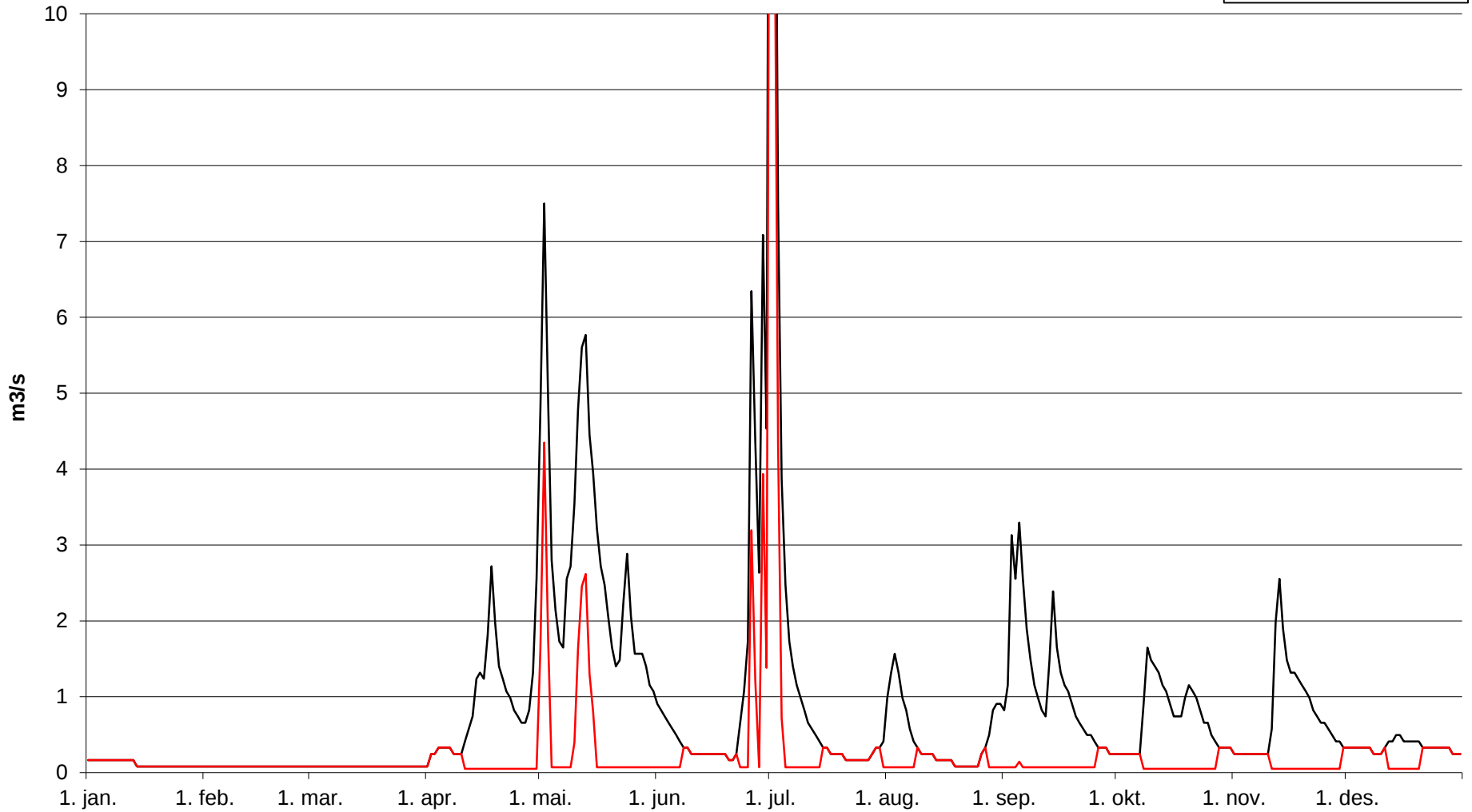
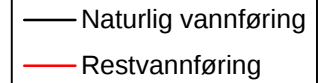
Ringneselva

Vannføringsvariasjon i et middels år (2003) før og etter utbygging



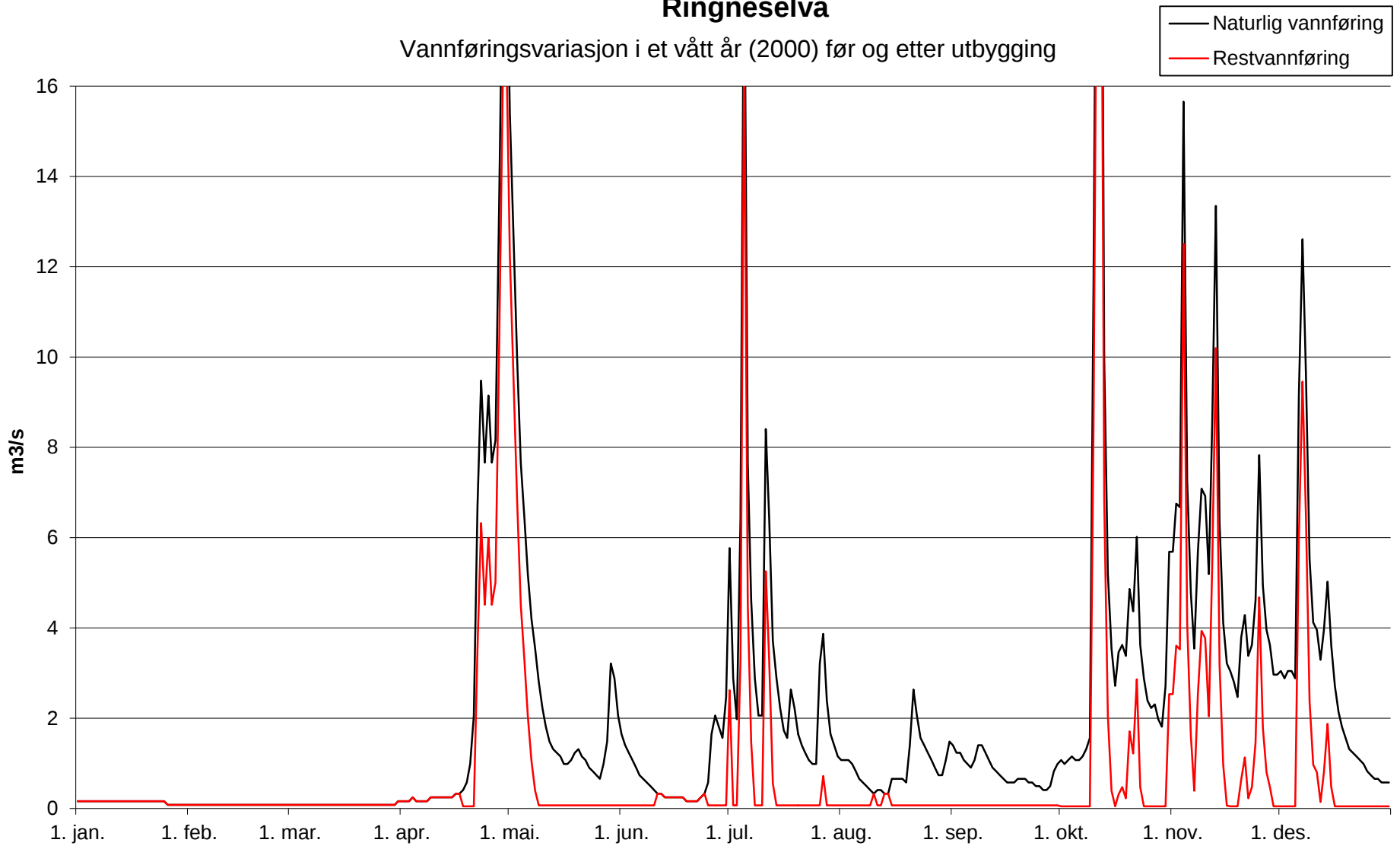
Ringneselva

Vannføringsvariasjon i et tørt år (1997) før og etter utbygging



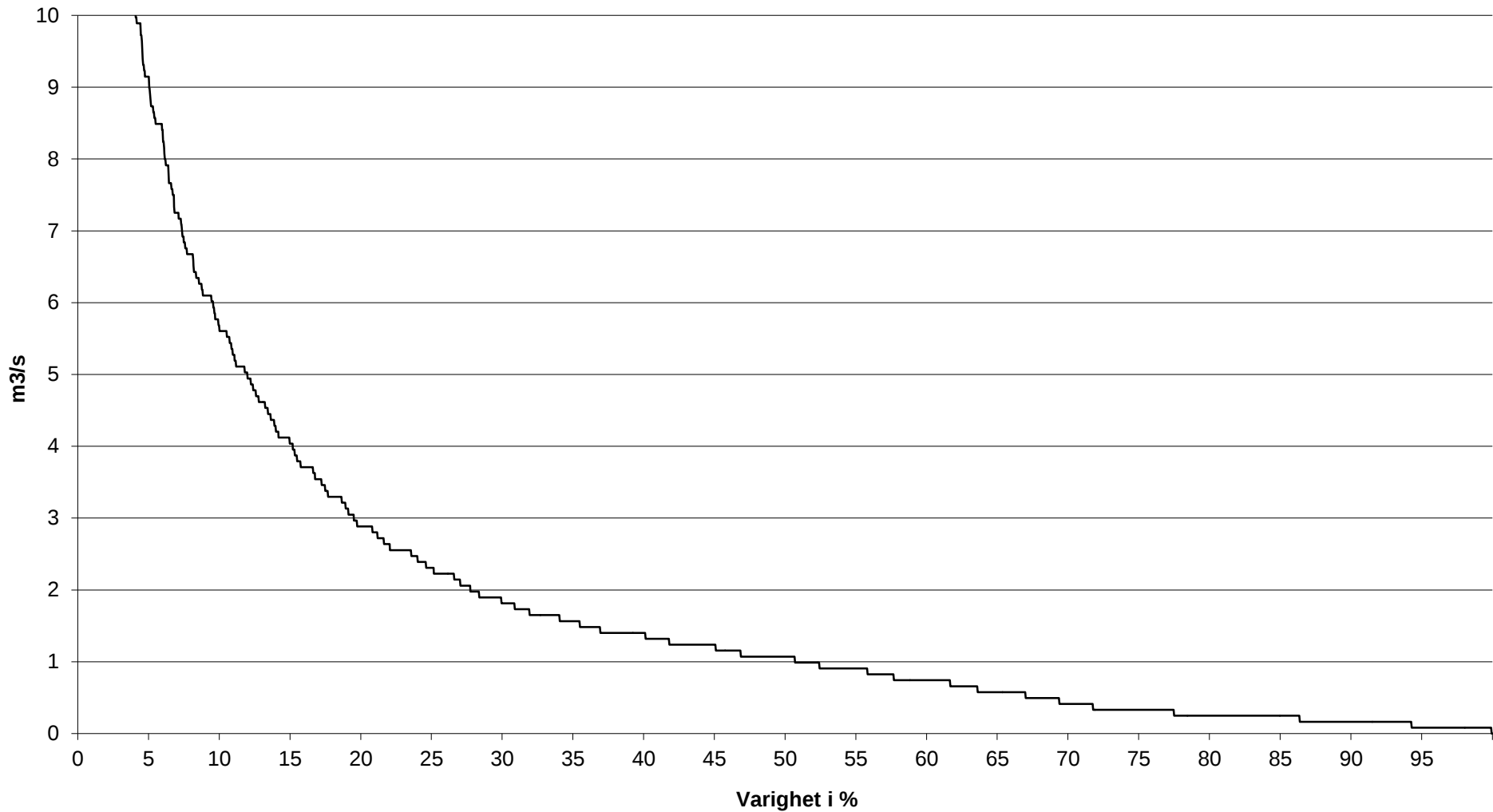
Ringneselva

Vannføringsvariasjon i et vått år (2000) før og etter utbygging



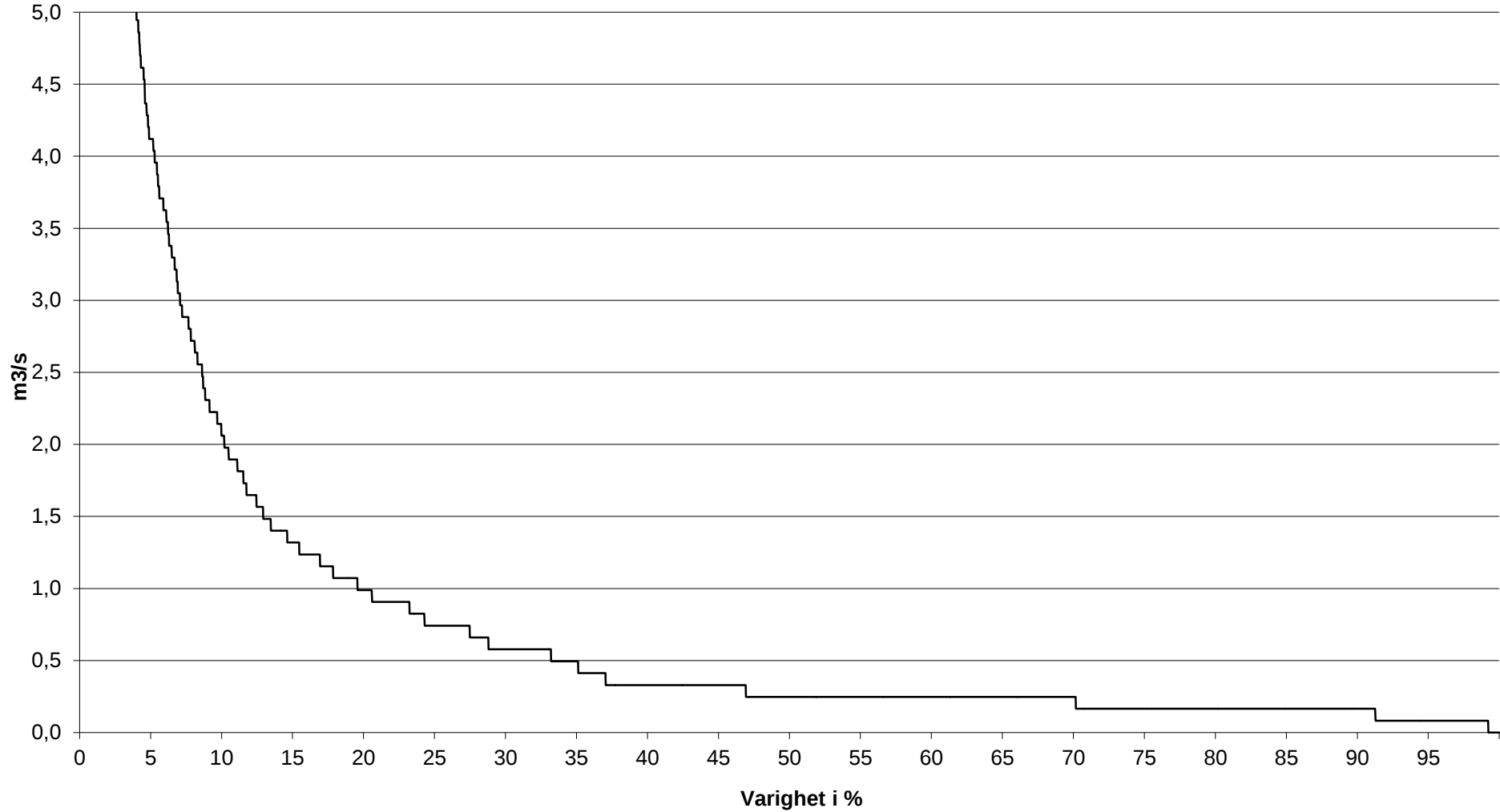
Ringneselva - sommertilsig

Basert på VM 12.212 Hangstjern for 1987-2006 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



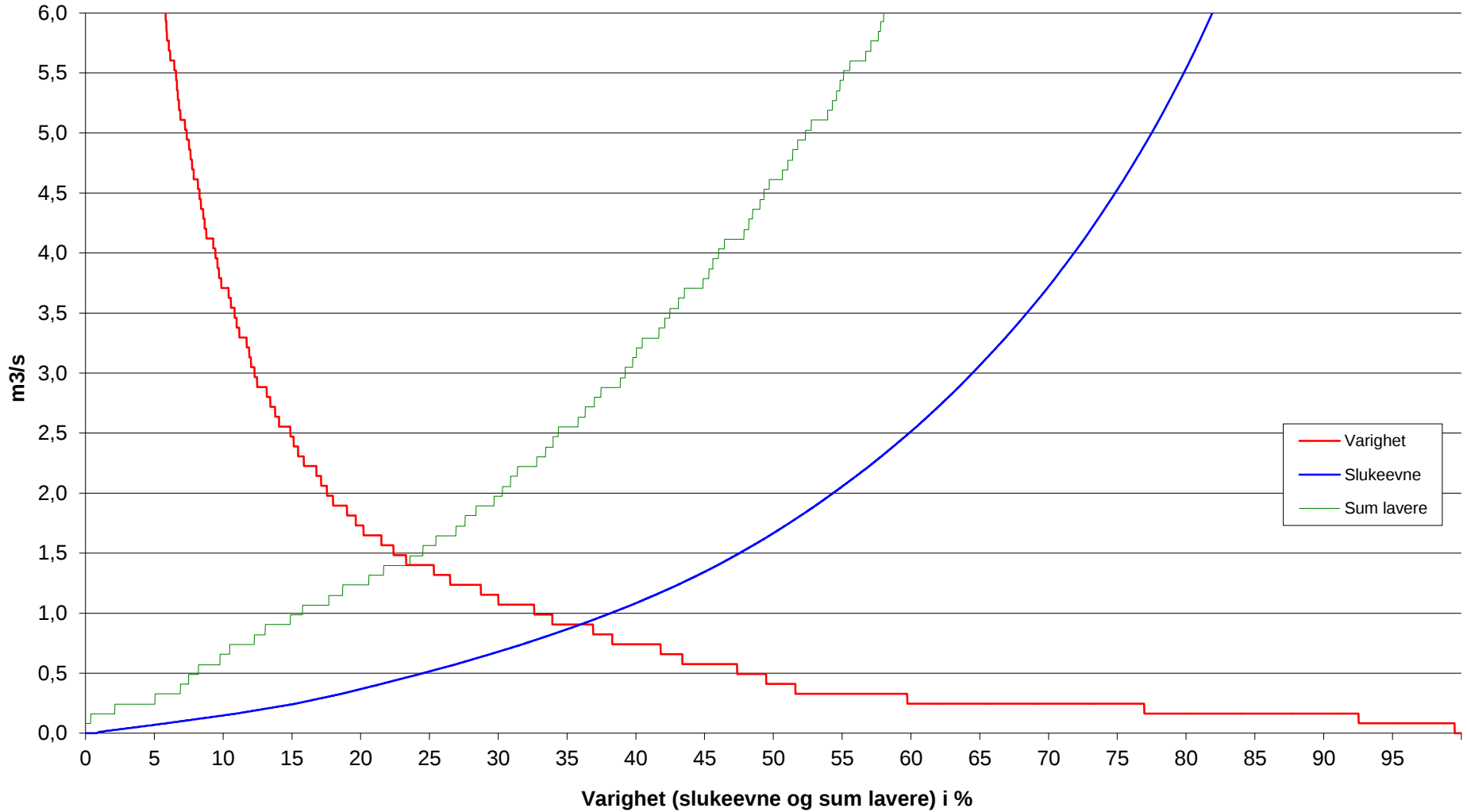
Ringneselva - vintertilsg

Basert på VM 12.212 Hangstjern for 1987-2006 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



Ringneselva - tilsig

Basert på VM 12.212 Hangstjern for 1987-2006 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



VEDLEGG 4

Fotografier fra tiltaksområdet



Oversiktsbilde – en ser Ringneselven bak i foto.



Bildet viser Ringneselva rett oppstrøms inntaket vinterstid.



Bildet viser stedet der inntaket er tenkt plassert



Bildet viser plasseringen av en del av den planlagt rørtraseen



Bildet viser stedet for den planlagte kraftstasjonen



Bildet viser Ringneselva rett oppstrøms kraftstasjonen sommerstid



Bildet viser broen ca 50 meter nedenfor den planlagte kraftstasjonen sommerstid

Vedlegg 5 – Foto av ulike vannføringer i elven, tatt oppstrøms bro mot kraftstasjonsplassering.



Foto tatt 30. juli 2009 – Høy vannføring.

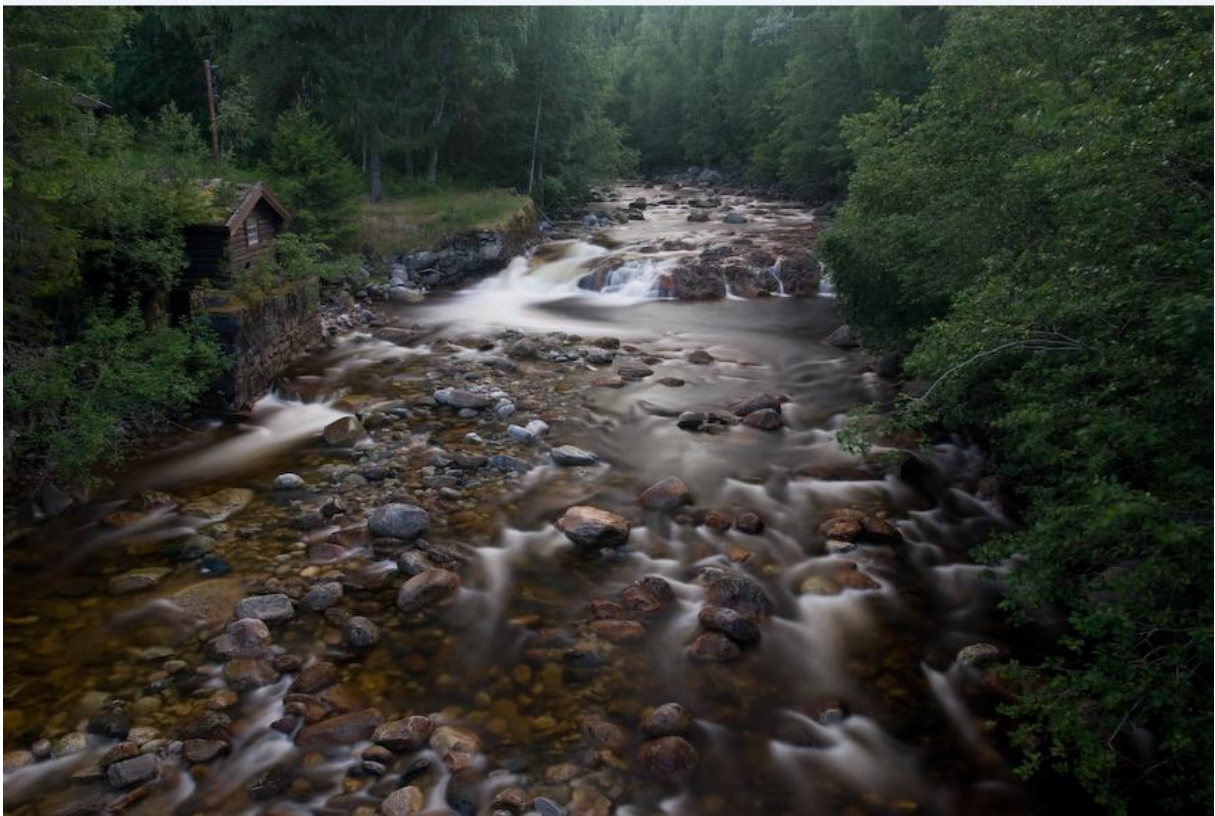


Foto tatt 22.7.2008 kl. 22.27. Middels/lav vannføring.



Foto tatt 25. april 2013 kl. 18.30. Vannføring er estimert til $2,8 \text{ m}^3/\text{s}$.



Foto tatt 22.8.2008 kl. 11.07. Middels/lav vannføring



Foto tatt 7.6. 2008 kl.14.55. Middels vannføring

VEDLEGG 6:

Oversikt over grunneiere i Ringneselva:

Navn	Gnr / Bnr	Adresse
Per G. Ringnes	213 / 1	Bjertnes, 3536 Noresund
Erik Ringnes	213 / 11	3536 Noresund

VEDLEGG 7:

Kopi av e-post fra Krødsherad E-verk angående nettilknytning for Ringnes kraftverk:

"Gustav Kalager"

<gustav.kalager@krodsherad-everk.no>

02.02.2009 07:08

Please respond to
<gustav.kalager@krodsherad-everk.no>

To <sveinung.rud@elkem.no>

cc

Subj SV: Vedrørende nettilkobling for planlagt småkraftverk i
ect Ringnes elva

Hei

Vi har en 22 kV linje ca 4-500 m nedenfor brua.

Med vennlig hilsen

Gustav Kalager

Krødsherad Everk KF

Norefjellveien

3536 Noresund

Tlf: 32 14 94 50

Mob: 995 96 569

Faks: 32 14 95 51

e-post: gustav.kalager@krodsherad-everk.no

-----Opprinnelig melding-----

Fra: sveinung.rud@elkem.no [mailto:sveinung.rud@elkem.no]

Sendt: 21. januar 2009 08:36

Til: gustav.kalager@krodsherad-everk.no

Kopi: svein.halveg@elkem.no

Emne: Fw: Vedrørende nettilkobling for planlagt småkraftverk i Ringnes elva

Hei,

Elkem har inngått avtale med grunneierne om bygging av kraftverk i Ringneselva.
Vi arbeider nå med en konsesjonssøknad til NVE og trenger i den forbindelse litt informasjon vedrørende nettilkobling i området.

Vi har fått opplyst at det går en 22 kV overføringslinje i området som det ville vært naturlig og koble seg til, forutsatt at det er kapasitet på nettet.

Data for kraftverket blir som følger:

Energiproduksjon: ca 4 GWh pr år
Installasjon Turbin: ca. 1 MW
Installasjon Generator: ca. 2,0 MVA
Transformator: ca. 2,0 MVA
Transformator omsetning: 6,6/22 kV
Nettilknytning: 22 kV

Vedlagt finner dere et kart som viser plassering av kraftstasjon og vi ville satt pris på om dere kunne gitt oss en tilbakemelding om nærmeste tilkoblingspunkter til eksisterende nett.
Har dere behov for mer informasjon om prosjektet så ta kontakt på mail eller telefon.

På forhånd takk.

Mvh
Sveinung Rud
Prosjektleder
Elkem Fornybar Energi AS
Mob: +47 92266409
Mail: sveinung.rud@elkem.no



ecofactTM
future nature



Ringneselva småkraftverk

Virkninger på biologisk mangfold og INON-områder

2008 – 20

www.ecofact.no

FORORD

På oppdrag fra Norsk Grønnkraft AS har Ecofact AS utført et dokumentasjonsarbeide for biologisk mangfold langs Ringneselva i Krødsherrad kommune i Buskerud. Arbeidet har hatt fokus på å frembringe data angående rødlistede arter og prioriterte naturtyper, men har hatt en bred tilnærming til biologisk mangfold generelt. Registreringene er utført for å belyse relevante konflikter som følge av en kraftutbygging i Ringneselva.

Prosjektleder hos Ecofact AS har vært Bjarne Oddane mens Roy Mangersnes har stått for kvalitetssikring. Kontaktperson fra oppdragsgiver har vært Tone Hisdal. Oppdragsgiver skal ha takk for innsendt bakgrunnsinformasjon og muntlig informasjon. John Inge Johnsen (botaniker) takkes for bidrag til artsbestemmelse og informasjon om innsamlet lav og mose og Per Ringnes (grunneier), Knut Ringnes og Erik Garnås (Fylkesmannen i Buskerud)

Sandnes 29.11.2009

Bjarne Oddane

Revidert 25. april 2013 av Bjarne Oddane.

Bjarne Oddane er utdannet naturforvalter fra Høgskolen i Telemark (HIT) og har vært ansatt som naturfaglig konsulent i Ecofact (tidligere Naturforvalteren) siden 2006. Han jobber for en stor del med naturtypekartlegginger og konsekvensvurderinger og har deriblant gjort nærmere 40 småkraftutredninger. Hans spesialfelt er fugl og vegetasjon. For mer informasjon om firmaet vises det til www.ecofact.no

INNHOLDSLISTE

FORORD	1
1 INNLEDNING.....	3
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
3 METODE.....	6
3.1 Datagrunnlag.....	6
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger.....	6
3.3 Feltarbeid	8
4 RESULTATER - VERDI	9
4.1 Biologisk mangfold.....	9
4.1.1 Kunnskapsstatus.....	9
4.1.2 Naturgrunnlaget.....	9
4.1.3 Rødlistede arter.....	10
4.1.4 Terrestrisk miljø.....	11
4.1.5 Verdifulle naturtyper og vegetasjonstyper i hht DN's håndbok nr. 13.....	13
4.1.6 Akvatisk miljø.....	14
4.1.7 Lovstatus	15
4.1.8 Konklusjon – verdi biologisk mangfold	16
4.2 Inngrepsstatus	16
5 VIRKNINGER AV TILTAK	18
5.1 Omfang og konsekvens for biologisk mangfold.....	18
5.2 Omfang og konsekvens for INON	20
5.3 Mulighet for avbøtende tiltak.....	20
6 USIKKERHET	20
6.1 Usikkerhet i verdi.....	20
6.2 Usikkerhet i omfang.....	20
6.3 Usikkerhet i vurdering av konsekvens.....	21
7 SAMMENSTILLING	21
8 REFERANSER	22
8.1 Nettbaserte kilder	22
8.2 Skriftlige kilder	22
8.3 Muntlige kilder.....	22
VEDLEGG 1.....	23

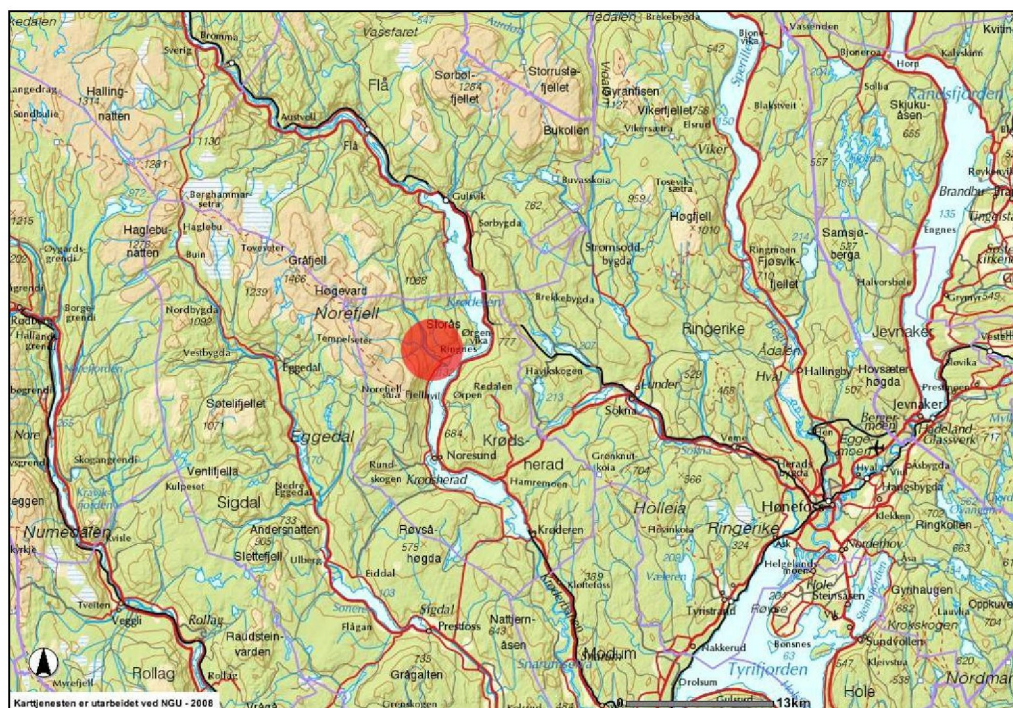
1 INNLEDNING

Ringneselva er en del av Norefjellområdet som er vernet i Verneplan I for vassdrag. Ringneselva renner ut i Krøderen i Krødsherrad kommune i Buskerud (se figur 1). Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold og i tillegg er et omfattende dokumentasjonsmateriale frembrakt ved feltbefaringer langs Ringneselva av Ecofact AS.

Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – 3 reviderte utgave" NVE Veileder 3/2009. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et godt beslutningsgrunnlag.

2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Ringneselva til kraftverk (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Norsk Grønnkraft AS ved Tone Hisdal.



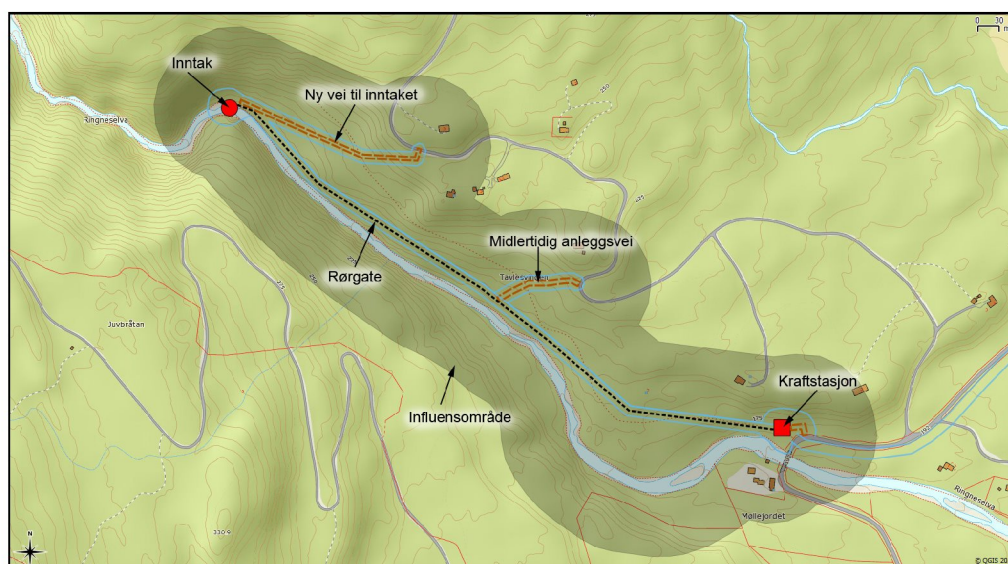
Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Kraftstasjonen er planlagt plassert på kote 165, på nordsiden av elven like ovenfor der elva krysser riksvegen. Fra kraftstasjonen er det planlagt å overføre strømmen via en nedgravd jordkabel til det lokale nettet like ved.

Det er planlagt et vanninntak med tilhørende terskel på kote 210. Se figur 2 for lokalisering. Middellavrenningen er beregnet til å være 1461 l/s og

alminnelig lavvannsføring er beregnet til 49 l/s. Det er i planlagt slipp av minstevannføring tilsvarende 5 persentil sesongvannføringer, dvs 73 l/s i sommersesongen (1/5 – 30/9) og 49 l/s i vintersesongen (1/10 – 30/4).

Videre planlegges en 900 meter lang rørgate fra inntaket og ned til kraftverket (se figur 2). Rørgaten vil bli gravd ned og revegetert etter endt utbygging. Det planlegges å bygge en 570 m lang atkomstvei fram til den planlagte kraftstasjonen, samt en 250 m lang midlertidig anleggsvei.



Figur 2. Kartet viser de planlagte installasjonene og inngrepene. Gråskravert område viser influensområdet ut i fra tommelfingerregelen om at et belte på ca 100 m fra installasjoner og elveløpet blir berørt. Det er ingen faktorer som tilsier at influensområdet er større enn dette.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traséen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 2). Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.



Figur 3. Området der kraftstasjonen er planlagt.



Figur 4. Fra Ringneselva.

3 METODE

3.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), intervju med ressurspersoner (Per Ringnes (grunneier), Knut Ringnes og Erik Garnås (Fylkesmannen i Buskerud)) samt egen befarings i området 28.07.2008.

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold.

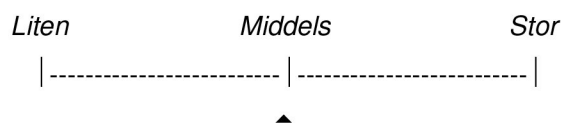
Verdivurderinger

For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektttall 4-5) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) - Viktige viltområder (vektttall 2-3) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2010 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" - Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" - Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. - Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder. Direktoratet for naturforvaltning	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder forøvrig	Ikke inngrepsfrie naturområder

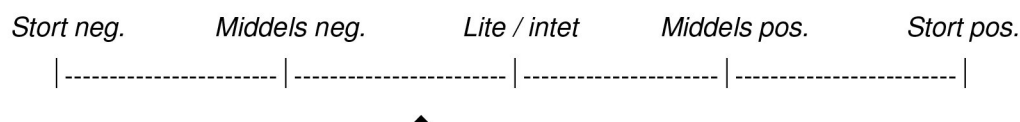
Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009).

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



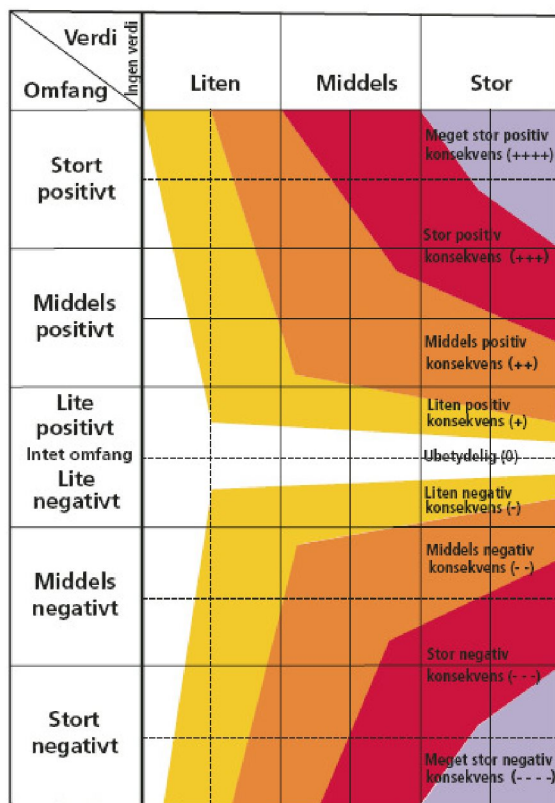
Omfangsvurderinger

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger dersom tiltaket gjennomføres på de ulike temaene som blir verdisatt. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Konsekvensvurderinger

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til en følgende diagram:



Figur 5. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

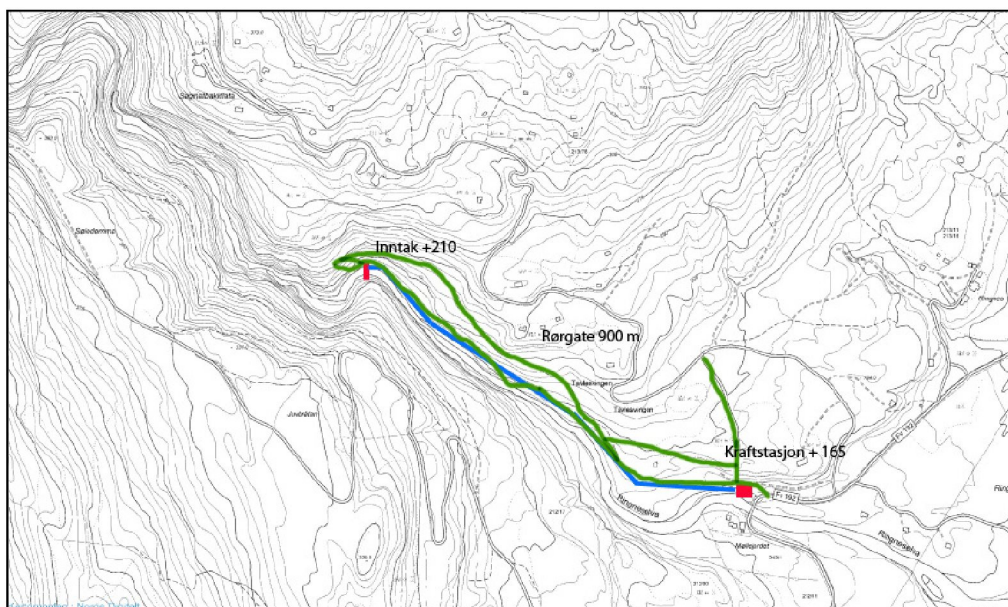
Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

3.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført den 28.07.2008 av Bjarne Oddane og Roy Mangersnes. Årstiden var god for registrering av både vegetasjonen og kryptogamer for de aller fleste arter. De fleste deler av elveløpet fra inntaket til planlagt kraftstasjon, samt rørgatetraséen, ble undersøkt (Fig. 6).



Figur 6. Rute for feltbefaringer den 28.07.2008.

Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble samlet og identifisert under stereolupe av John Inge Johnsen (botaniker). Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert.

4 RESULTATER - VERDI

4.1 Biologisk mangfold

4.1.1 Kunnskapsstatus

Det er ingen registreringer fra influensområdet i de undersøkte databasene. Imidlertid er det registrert en tiurleik rett utenfor influensområdet. Ved egne undersøkelser foretatt 28.07.2008 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav, mose og naturtyper undersøkt. Vurderingene i denne rapporten bygger derfor i stor grad på datatilfanget fra disse befaringene.

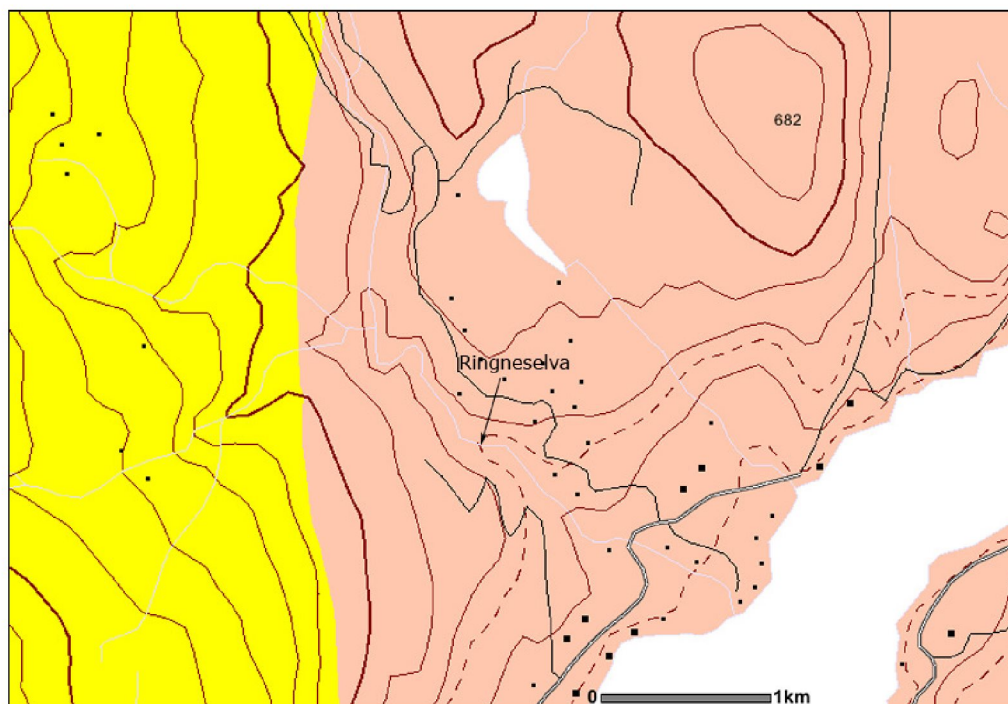
4.1.2 Naturgrunnlaget

Topografi og bioklimatologi

Ringneselva er forholdsvis hurtigflytende med mange små fosser og stryk, og det finnes ikke noen spesielt rolige parti. Elva renner i øvre del i en trang dal, men terrenget vier seg ut litt i nedre del av influensområdet. Eksposisjonen er sørøstvendt. Området ligger i mellomboreal vegetasjonssone i svak oseaenisk seksjon (Moen 1998).

Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av båndgneis (amfibolitt, hornblendegneis, glimmergneis), stedvis migmatittisk (Fig. 7). Bergartene gir basisk jordsmonn, noe som også viste igjen på floraen. Berggrunnen er synlig i juvet der elven renner, men er ellers for det meste dekket med breelvavsetninger i varierende tykkelse.



Figur 7. Berggrunnskart. Berggrunnen i influensområdet består av båndgneis (amfibolitt, hornblendegneis, glimmergneis), stedvis migmatittisk (rosa farge). Kartet er hentet fra NGU

Menneskelig påvirkning

Det går flere skogsbilveier gjennom området og skogen bærer tydelig preg av lang tids skogbruk. Imidlertid er store deler av vegetasjonen langs selve elvestrengen mindre påvirket grunnet mindre tilgjengelighet. Det er et større hyttefelt på nordøstsiden av elva. En kraftlinje krysser området rett nord for det planlagde inntaket.



Figur 8. Deler av influensområdet er preget av menneskelige inngrep.

4.1.3 Røddlistede arter

Huldregras ble funnet og står oppført som nær truet i rødlisten. Det ble også funnet forholdsvis store mengder begerfingersopp i skogen. Denne er nå tatt ut av rødlisten. Den rike edelløvskogen samt at det ble funnet et stort antall mose- og lavarter, der flere av artene er kalkrevende, indikerer et visst potensial for flere rødlistearter.

Art	Røddlistestatus	Funnsted	Trussel
Huldregras	Nært truet (NT)	Langs den gjengrodde traktorvegen og i skråningen ned mot elven innenfor den avmarkerte naturtypen.	Flatehogst, utbygging (veier, skogsbilveier, bygninger mm.), arealreduksjon av leveområde (inkl. fragmentering), endring av elvebredder/strandlinjer.

Tabell 3. Registrerte rødlistearter innenfor influensområdet.



Figur 9. Begerfingersoppen trives i løv- og blandingsskog, ofte i litt fuktige miljøer, der den er nedbryter (saprofytt) på godt morken ved av osp.

4.1.4 Terrestrisk miljø

Vegetasjonstyper

Vegetasjonstypene følger Fremstad (1997).

Skogen består på vestsiden av elven for en stor del av gran med innslag av løvtre. Det er også noen ospeholt. På østsiden av elven dominerer gran med innslag av små rogn og noe gråor med vekslinger mellom blåbærskog (A4), rasmarek, ur og storbregneskog (C2) med noen større felt med tyrihjel.



Figur 10. Langs elven er det flere steder gråor-heggeskog (F05).

Det er et større felt med rik edelløvskog med arter som spisslønn (m), gråor (m) og ask, og en rik feltvegetasjon med arter som myske, firblad, hengeaks, blåveis, skogsvinerot, sølvbunke, liljekonvall. Her vokste også det rødlistede huldregresset (NT). Skogen er vanskelig å sette til vegetasjonstype men oraskeskog (D6) passer stedvis. Skogen videre nedover er variabel, med stedvis grandominans, ospeholt men stadig med innslag av selje, gråor rogn og ask. Mye av skogen var av forholdsvis ung alder. Feltsjiktet er også varierende med høgstaudeutforming, lågurtutforming og stedvis blåbærskog. Den nedre delen mot stasjonsområdet består for en stor del av furu (m), bjørk, gran og osp, mens i feltsjiktet er blåbær (m), marimjelle, teiebær og hårfrytle vanlig forekommende og skogen kan føres til blåbærskog (A4).

Karplantefloraen

Karplantefloraen består for det meste av gran og blandingskog med arter som blåbær og stri kråkefot. Det er også en del områder der feltvegetasjonen er rik på bregner, både store og små. Flere steder er det innslag av lågurt. Langs bekkekanten finnes noen steder et smalt felt med flompåvirkte gråorskog. Et større felt med edelløvskog har en rik flora med kravfulle arter som blåveis, skogsvinerot, myske, tystbast og huldregras (NT). Huldregraset er konkurransesvakt og foretrekker trange fuktige daler med ustabil jord. Huldregraset ble registrert på to ulike lokaliteter. På noen bergvegger langs elven vokste det blant annet rosenrot og bergfrue.



Bilde 5.4. Det rødlistede huldregresset ble funnet på to ulike lokaliteter i influensområdet.

Lav- og moseflora

Lav- og mosefloraen i og ved bekkestrengen var artsrik men bestod stort sett av trivielle arter. Det var flere fuktkrevende arter som blåflakmose, piskflikmose, bekkerundmose, lungenever og kystårenever samt flere nærings-/kalkkrevende arter som glansmose, broddtråkle mose, opalnikkemose og putehårstjerne. Kysttornemose og ryemose er suboseaniske og trolig spredd til mindre vanlig i denne delen av landet. Se vedlegg 1 for artsliste.

Sopp

Det er ingen registreringer fra influensområdet av rødlistede sopparter i Sopphebariet og soppfloraen ble heller ikke vektlagd i undersøkelsen. Imidlertid ble det registrert flere individ av den tidligere rødlistede arten begerfingersopp som er en art som trives i løv- og blandingskog, ofte i litt fuktige miljøer, der den er nedbryter (saprofytt) på godt morken ved av osp.

Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann, men det er ikke kjent at det forekommer spesielt sjeldne arter. Den rike edelløvskogen med innslag av noe død ved kan ha et visst potensial for sjeldnere arter.

Fugl og pattedyr

Av fuglearter er fossekallen eneste art som kan bli direkte påvirket av tiltaket. Under befaringen ble det registrert fossekall og trolig hekker den også innenfor influensområdet. Det ble også observert et jerpekull i den frodige skogen, som må sies å være en klassisk lokalitet for denne arten. Av pattedyr finnes bl.a. rev, grevling, gaupe, hare elg, rådyr og hjort i området. Det er ikke kjent at noen av disse er avhengige av vannføring i elven innenfor influensområdet.

4.1.5 Verdifulle naturtyper og vegetasjonstyper i hht DN's håndbok nr. 13

Det var tidligere ikke avgrenset spesielt verdifulle naturtyper i området. Resultater fra eget feltarbeid gir grunnlag for avgrensing av en ny naturtypelokalitet. Nedenfor følger en beskrivelse av den registrerte naturtypen innenfor influensområdet. Beskrivelsen følger oppsettet som er laget av Direktoratet for Naturforvaltning.

Ringneselva (Rik edelløvskog F01)

Nummer:

Kommune: Krødsherad

Posisjon:

Hovednaturtype: Skog (F)

Naturtype : Rik edelløvskog (01)

Verdi: B (Viktig)

Mulige trusler:

Undersøkt/kilder: 28.07.2008 av Bjarne Oddane og Roy Mangersnes.

Områdebeskrivelse

Generelt: Ringneselva er en del av Norefjellområdet som er vernet i Verneplan I for vassdrag. Den avgrensede naturtypen er lokalisert på Ringneselvas nordøstre side ca 1,7 km fra elvens utløp i Krøderen i Krødsherad kommune i Buskerud. Terrenget er sørvestvent og forholdsvis bratt. Området ligger i mellomboreal vegetasjonssone i svak oseanisk seksjon. Avgrensingen er noe unøyaktig da den er gjort ut fra flyfoto.

Vegetasjon: Skogen kan for en stor del karakteriseres som edelløvskog med gråor og spisslønn som dominerende arter. Det er vanskelig å plassere skogen i en spesiell vegetasjonstype, men det er skog med både høgstaudeutforming, lågurtutforming og stedvis blåbærskog. Langs elvekanten er det en smal sone med flompåvirket oreskog.

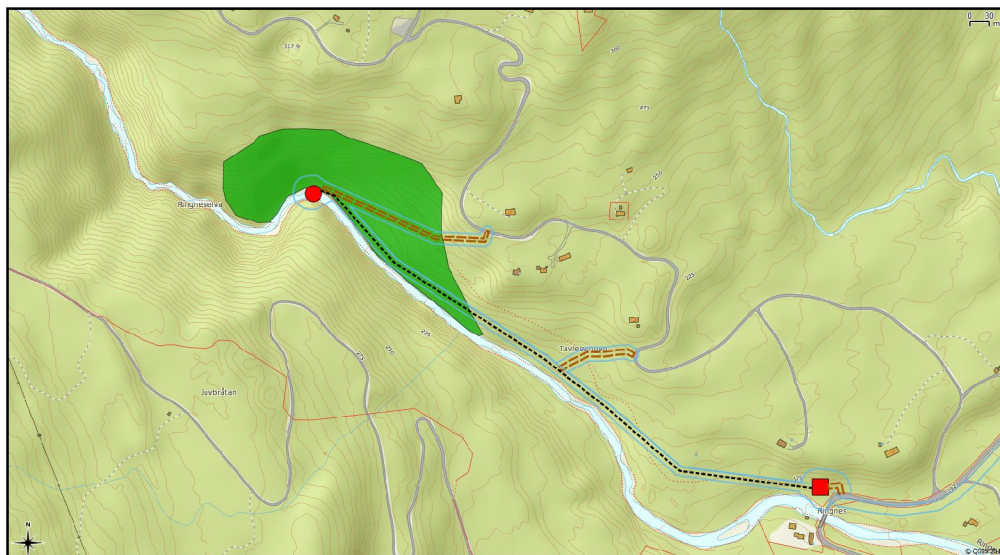
Kulturpåvirkning: Skogen er hogstpåvirket og noe av området bestod av yngre trær.

Artsfunn: Skogen består blant annet av spisslønn (m), gråor (m) og ask og har en rik feltvegetasjon med arter som myske, firblad, hengeaks, blåveis, skogsvinerot, sølvbunke, liljekonvall og det rødlistede huldregraset (NT). Det

er flere steder en del død ved og ved et ospeholt ble det registrert forholdsvis mange individer med begerfingersopp.

Begrunnelse for verdisseting: Lokaliteten får verdi B fordi den inneholder en rødlisteart og har en rik flora. Imidlertid er den av noe begrenset størrelse og er stedvis påvirket av hogst.

Skjøtsel og bevaring: Det bør unngås inngrep og hogst i dette området.



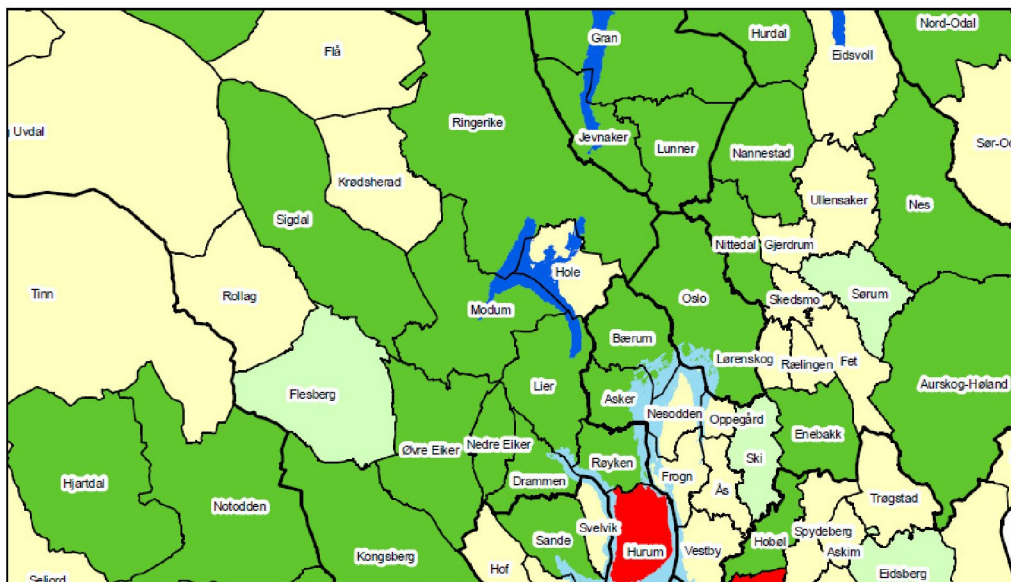
Figur 11. Avgrensning av den registrerte naturtypen (grønt felt). Avgrensningen er noe grov og basert på flyfoto. Rørgatetråse er markert med svart stiplet linje og adkomstveien til inntaket vises med brun stiplet linje.

4.1.6 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

Ringneselven er en av gyteelvene for ørreten i Krødern. Det er imidlertid bare den nedre delen av Ringneselven som er tilgjengelig for ørreten. Omlag der veien krysser elven ved Mølleplassen er det et vandringshinder for ørreten (Knut Ringnes (pers. medd.)). Kraftstasjonen er planlagt lokalisert rett ovenfor denne bruene og gytetrekket for ørret blir dermed ikke berørt. Ovenfor vandringshinderet finnes det bare enkelte stasjonære bekkeørreter (Knut Ringnes (pers. medd.)). I følge Lakseregisteret og grunneier er det ikke registrert anadrom fisk i elven. Det er ingen registreringer av ål i Krødsherad kommune i Artskart (pr. 24.04.2013). Det vurderes også at elven med nedbørsfelt ikke er spesielt godt egnet som vandringskorridor for ål på grunn av mange fosser og stryk. Vannkildene til elva starter i tillegg som dreneringsårer høyt i terrenget og det er ingen egne vann i vassdraget ovenfor inntaket som kan fungere som oppvekstområder. Forekomsten av ål er også i stor grad knyttet til lavereliggende innsjøer, idet hele 42 % av innsjøene med ål i ligger under 50 moh. I tillegg er ytterligere 17 % av innsjøene lokalisert mellom 50-99 moh. Antall innsjøer med registrert forekomst av ål avtar klart med økende høyde over havet. Tjuefire prosent av innsjøene ligger 100-199 moh., 12 % 200-299 moh., 3 % 300-399 moh. og 2 % høyere enn 399 moh. (Thorstad m.fl. 2010). Dette gjør at elva etter all sannsynlighet ikke er viktig for arten.

Det ble ikke foretatt systematisk undersøkelse etter elvemusling i den berørte elvestrekningen. På Artskart (pr. 24.04.2013) er det ingen registreringer av elvemusling i det aktuelle området. I følge statuskartet (oppdater februar 2010) som er laget av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag finnes det ikke elvemusling i Krødsherad kommune (se figur 13). Erik Garnås fra Fylkesmannen i Buskerud hadde heller ikke kjennskap til at arten forekommer i Ringneselven eller områdene rundt.



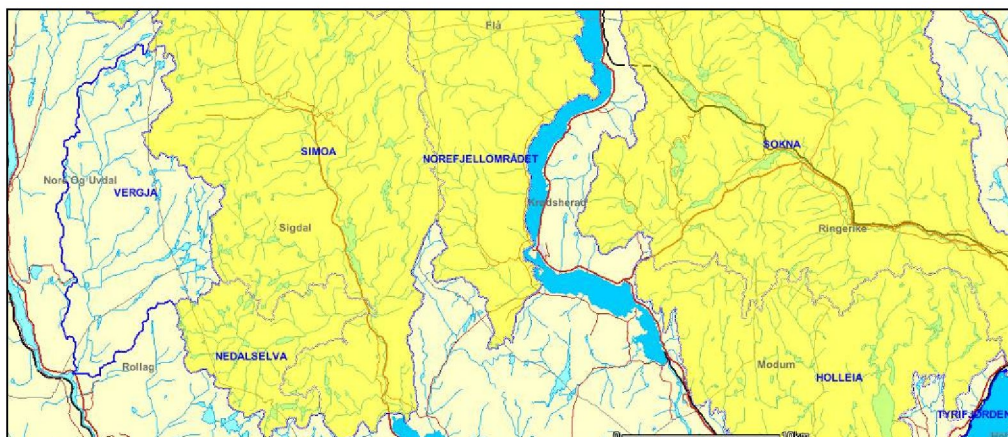
Figur 12. Status for elvemusling pr februar 2010. Grønt indikerer forekomst, rødt indikerer at elvemuslingen er utdødd i kommunen og gul farge indikerer at det ikke finnes elvemusling. Kilde: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

4.1.7 Lovstatus

Ringneselva er en del av Norefjell vassdraget, som er vernet gjennom Verneplan 1 for vassdrag (1972). Norefjell er nærmeste høyfjell for folk rundt Oslofjorden og områdets store betydning for friluftsliv lå til grunn for vernet. I kontaktutvalget for kraftutbygging – naturvern kom utvalget med følgende vurdering:

”Utvalget foreslår at området av hensyn til de alminnelige frilufts og naturverninteresser blir tatt med i verneplanen. Området bør kunne vernes varig.”

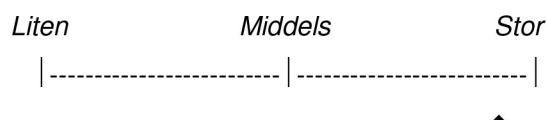
Flere av de omkringliggende vassdragene er også med i verneplanen for vassdrag, men en kan ikke si at tiltaket vil ha effekter som får ringvirkninger inn i disse områdene.



Figur 13. Ringneselva er en del av Norefjellområdet som er vernet i Verneplan I for vassdrag. Flere av de omkringliggende vassdragene er også med i verneplanen for vassdrag (kilde: NVE-Atlas).

4.1.8 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Det er registrert en naturtypelokalitet (rik edelløvskog) som var fint utviklet med mange arter, blant annet ble det påvist den nasjonale rødlistearten huldregras her. Det var også en smal stripe med gråor-heggeskog langs elvekanten, men dette er innlemmet i den avgrensa naturtypelokaliteten. Ringneselven er med i verneplanen for vassdrag. Det finnes ikke anadrom fisk i elven og vassdraget er ikke vurdert til å være spesielt godt egnet som oppvekstområde for ål. Det hekker sannsynlig et par fossekall i elven. Naturtypelokalitet med verdi B og det nært truede huldregraset tilsier middels verdi, men vernestatusen gjør at området får stor verdi i henhold til metodikken.



4.2 Inngrepsstatus

Inngrepsfrie naturområder defineres som alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

- *Inngrepsfri sone 2:* 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- *Inngrepsfri sone 1:* 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- *Villmarkspregede områder:* > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep



Figur 14. Kart som viser inngrepsfrie områder. Det planlagte tiltaket vil ikke føre til nye tap av inngrepsfri natur (Kilde: Direktoratet for naturforvaltning (DN), versjon INON.01.03).

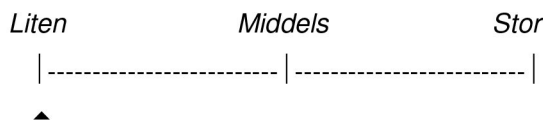


Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære. Magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker, kraftstasjoner, rørgater, kanaler, forbygninger og flomverk regnes per definisjon som tyngre tekniske inngrep.

Elven som er planlagt utbygd renner langs en allerede eksisterende vei. Det planlagte tiltaket vil ikke føre til nye tap av inngrepsfri natur (se figur 14).

4.2.1 Konklusjon – verdi INON

Det planlagte inngrepet ligger lengre enn 1 km fra områder med inngrepsfri natur og verdien blir dermed satt til liten.



5 VIRKNINGER AV TILTAK

5.1 Omfang og konsekvens for biologisk mangfold

Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen på det berørte strekket i Ringneselva. Fuktkrevende mosesamfunn langs og i elva blir berørt både i form av direkte uttørking og endring i konkurranseforhold med andre arter. Mose- og lavfauna var imidlertid stort sett triviell, men to suboseaniske arter som ble registrert er trolig mindre vanlige så langt øst i landet. Områder som kun er avhengig av lokalt forhøyet luftfuktighet blir trolig mindre berørt da luftfuktigheten i mindre grad avhenger av vannføringen i elva, men snarere av topografien og sigevannet i området. Forstyrrelsesregimet i flommarkskogen vil også kunne bli endret noe som kan virke negativt inn på huldregraset. En minstevannføring vil allikevel trolig være nok til å opprettholde de arter som finnes her i dag.

Vannføringen er hovedfaktoren som bestemmer fiske- og ferskvannsdyrproduksjonen i en elv. Vannføringen påvirker både vannhastigheten, bunnforholdene, vassdragets dybde-forhold og areal, temperaturforholdene, begroing, transport og sedimentasjon av materiale. En kraftutbygging som planlagt vil medføre endringer i de hydrologiske forholdene. Bekkeørret som benytter strekningen oppstrøms kraftstasjonen vil bli påvirket negativt av en utbygging ved at kvaliteten på leveområdet vil bli redusert. Imidlertid er bestanden liten og ikke verdisatt i forhold til DN-håndbok 15.

Både rørgaten og veien vil føre til inngrep i vegetasjonen og terrenginngrep kan også påvirke mikroklimaet og/eller føre til endringer i jordas vannbalanse og fuktighet. Adkomstvei, overføringskabel til nettet og stasjonsområdet vil føre til direkte arealbeslag, men for det meste vil arealbeslagene gjøres i mer triviell skog. Imidlertid vil den nye veien til inntaket splitte den registrerte naturtypelokaliteten i to. Den vil også gjøre uttak av skog enklere noe som på sikt kan ødelegge/ redusere kvalitetene til lokaliteten. Når det gjelder vannveien vil den gå i et nedgravd rør i nedre kant av den registrerte naturtypen. Dette vil føre til en oppsplittelse og åpning av skogen nærmest elven. Imidlertid er skogen ikke helt urørt og består for en stor del av forholdsvis unge trær. Rørgatetraséen vil også gå gjennom et vokseområde for huldregras (NT) og en åpning av skogen er også ugunstig for denne arten. Rørgatetraséen vil med tiden gro igjen. Det vil fortsatt være igjen et større kjerneområde av den registrerte naturtypen da inngrepene forekommer i den sørligste delen. Virkningsomfanget vurderes dermed til middels til stor negativt for naturtypen.

I anleggsfasen vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende spurvefugler som hekker i influensområdet. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reirområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen i planområdet. Sett i en større sammenheng, for

eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger. Influensområdets verdi som hekkeområde for fossefall kan bli redusert ved en eventuell utbygging (Steel, C. et al. 2007).

Ringneselven er med i verneplanen for vassdrag. Hensikten med verneplanen er å sikre helhetlige nedbørfelt med sin dynamikk og variasjon fra fjell til fjord. Vernet gjelder først og fremst mot kraftutbygging, men verneverdiene skal også tas hensyn til ved andre inngrep. Stortinget vedtok i 2005 at det kan åpnes for konsesjonsbehandling av kraftverk med installert effekt opp til 1 MW i vernede vassdrag. Det er fortsatt en forutsetning at eventuelle utbygginger ikke skal svekke verneverdiene i vassdragene. Det er først og fremst den store betydningen for friluftsliv som lå til grunn for vernet. Det vurderes at en utbygging på inntil 1 MW ikke vil svekke verneverdiene i vassdraget i betydelig grad.

Virkningsomfanget vurderes samlet til å være middels til stor negativt. Da området har stor verdi, vurderes konsekvensen til å være stor negativ (---).

5.2 Omfang og konsekvens for INON

Det planlagte tiltaket vil ikke føre til nye tap av inngrepsfri natur.

Virkningsomfanget vurderes til å være intet. Da tiltaket ikke vil redusere inngrepsfrie naturområder, vurderes konsekvensen til ubetydelig (0).

5.3 Mulighet for avbøtende tiltak

Minstevannsføringen vil generelt være gunstig for biologisk mangfold, både for direkte vanntilknyttede arter og for arter som indirekte eller mer sporadisk er avhengige av vann.

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales som avbøtende tiltak at skogen langs elven blir "fredet" for hogst og at rørgaten får gro igjen med skog da en lukka skog holder bedre på fuktigheten og skaper bedre miljø for de fuktavhengige artene. Større trær som må hogges i forbindelse med anleggsvirksomheten kan med fordel få ligge igjen for å øke dødvedandelen i skogen, noe som er viktig for mange ulike organsimegrupper.

Det kan gjøres flere avbøtende tiltak for fossefall i forbindelse med utbyggingen. Det anbefales minstevannsføring, og i tillegg kan det etableres trygge reirplasser og overnatningssteder.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Spesielt er det viktig å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker.

6 USIKKERHET

Befaringen i felt ble utført den 28.07.2008 av Bjarne Oddane og Roy Mangersnes. Årstiden var god for registrering av både vegetasjonen og kryptogamer for de aller fleste artene. Alle tilgjengelige deler av elveløpet fra inntaket til planlagt kraftstasjon, samt rørgatetraséen, ble undersøkt. De viktige livsmiljøene knyttet til berørt vannstreng er blitt fanget opp og verdisatt ut fra vurderinger av funn i området. Det vil alltid være mulighet for å overse enkelte arter, og det kan forekomme rødlistearter i lokalitetene som tilsier en høyere verdisetting av enkelte av lokalitetene.

6.1 Usikkerhet i verdi

Det er liten usikkerhet i verdivurderingene, da datagrunnlaget vurderes som godt.

6.2 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene virker relativt sikre.

6.3 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Verdivurderingene har liten usikkerhet og omfangsvurderingene har noe over liten usikkerhet. Samlet gir dette liten usikkerhet forbundet med konsekvensvurderingene.

7 SAMMENSTILLING

Virkningen på biologisk mangfold og INON-områder av Ringneselva til kraftverk er vurdert og sammenstilt i tabell 4.

Tema	Virkninger		
	Verdi	Omfang	Konsekvens
Biologisk mangfold	<i>Stor</i>	Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vannføringen i den berørte delen av Ringneselva. Det ble påvist en trua naturtype og en rødlisteart i tilknytning til flommarksonen langs elvekanten og skogskråningen. Mose- og lavfaunaen er artsrik med blant annet to regionalt sjeldne arter og det antas at enkelte vanntilknyttede arter og flora blir negativt påvirket Rørgate og planlagt veg fører til inngrep i marka og oppslittelse av en naturtypelokalitet. Det ble påvist en rødlisteart i rørgatetraseen, samt en trua vegetasjonstype. <i>Middels til stor negativt</i>	<i>Stor negativ (---)</i>
INON-områder	<i>Liten</i>	Tiltaket vil, i henhold til DN sitt kartgrunnlag, ikke føre til nye tap av inngrepsfri natur. <i>Intet</i>	<i>Ubetydelig (0)</i>

Tabell 4. Sammenstilling av virkningene på biologisk mangfold og INON-områder som følge av en utbygging av Ringneselva.

8 REFERANSER

8.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret>

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbasen <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>

NGU: <http://www.ngu.no>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

8.2 Skriftlige kilder

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. NVE-veileder 3/2007.

Det Kongelige olje- og Energidepartement (OED), (2007): *Retningslinjer for småvannkraftverk*.

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) (2006). *Norsk Rødliste 2006*. Artsdatabanken, Norway.

Moen, A. (1998): *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199

Statens Vegvesen (2006): *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. (2007): *Små kraftverk og fossefall*. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg)

8.3 Muntlige kilder

John Inge Johnsen (botaniker)
Per Ringnes (grunneier)

VEDLEGG 1

Artsliste over registrerte moser og lav

Moser	
Vitenskapelig navn	Norsk navn
Antitrichia curtipendula	Ryemose
Barbilophozia barbata	Skogskjeggmoser
Bryum capillare	Skruevrangmoser
Calypogeia azurea	Blåflakmoser
Calypogeia sp.	Flakmoser
Cephalozia bicuspidata	Broddglefsemoser
Cynodontium strumiferum	Halsbyllskortemoser
Dicranum scoparium	Ribbesigdmoser
Dicranum sp.	Sigdmoser
Homalia trichomanoides	Glansmoser
Hylocomium splendens	Etasjemoser
Hypnum cupressiforme	Matteflettemoser
Lophozia heterocolpos	Piskflikmoser
Marsupella emarginata	Mattehutremoser
Metzgeria furcata	Gulbandmoser
Mnium hornum	Kysttornemoser
Orthotrichum gymnostomum	Ospebusthette
O. speciosum	Duskbustehette
Plagomnium cuspidatum	Broddfagermoser
Plagiothecium laetum	Strøjamnmoser
Pohlia bulbifera	Kuleknoppnikkemoser
P. cruda	Opalnikkemoser
P. nutans	Vegnikkemoser
Polytrichastrum alpinum	Fjellbinnemoser
Pseudoleskeella nervosa	Broddtråklamoser
Racomitrium elongatum	Beitegråmoser
R. fasciculare	Knippegråmoser
Radula complanata	Krinsflatmoser
Rhizomnium punctatum	Bekkerundmoser
Scapania undulata	Bekketvebladmoser
Sphagnum squarrosum	Spriketorvmoser
Sphagnum sp.	Torvmoser
Syntrichia ruralis	Putehårstjerne
Tetraphis pellucida	Firtannmoser

Lav	
Vitenskapelig navn	Norsk navn
Cladonia coniocraea	Stubbesyl
Cladonia sp.	Begerlav
Lobaria pulmonaria	Lungenever
Nephroma bellum	Glattvreng
P. cf. collina	Kystårenever
P. cf. neopolydactyla	Bred fingernever

NATURFORVALTEREN

AKSJESELSKAP



Ringneselva småkraftverk

- virkninger på landskap, kulturminner, landbruk og
andre brukerinteresser

2009- 19

www.naturforvalteren.no

NATURFORVALTEREN

AKSJESELSKAP

NATURFORVALTEREN

AKSJESELSKAP

Ringnes småkraftverk

- virkninger på landskap, kulturminner, landbruk og andre brukerinteresser

Oppdragsgiver: Norsk Grønnkraft AS

Forfatter: Torkjel Solbraa

Dato: 17.02.2009

Prosjekt Nr.:

Rapport Nr.: 2009 – 19

Antall sider: 19

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjektleder: Bjarne Oddane

Prosjektmedarbeider: Torkjel Solbraa

Emneord:

Vannkraftutbygginger – Krødsherad kommune – landbruk – kulturminner – landskap – andre brukerinteresser

Sammendrag:

Dato:

17.02.2009

Signatur:

FORORD

På oppdrag fra Norsk Grønnkraft AS har Naturforvalteren AS gjort vurderinger innenfor temaene landskap, kulturminner, landbruk og andre brukerinteresser/friluftsliv for å belyse eventuelle konflikter som følge av en kraftutbygging i Ringneselva i Krødsherad kommune, Buskerud fylke.

Gjennomføringen av registreringen er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Håndbok 140 - konsekvensutredning" fra Statens vegvesen (2006).

Kontaktperson fra oppdragsgiver har vært Kristin Karlstad. Oppdragsgiver skal ha takk for innsendt bakgrunnsinformasjon og muntlig informasjon. Krødsherad kommune (kulturkontoret), Arve Pedersen (lokal jeger/Krødsherad kommune), Jan Frimo (Ringnes Hyttevelforening) og Per Ringnes (grunneier) takkes for informasjon.

Sandnes 17.02.09

Torkjel Solbraa

Sammendrag

Bakgrunn

Norsk Grønnkraft ønsker å bygge småkraftverk i Ringneselva i Krødsherad kommune, Buskerud fylke. På oppdrag fra tiltakshaver har Naturforvalteren AS gjort vurderinger innenfor temaene landskap, kulturminner, landbruk og andre brukerinteresser for å belyse eventuelle konflikter av tiltaket.

Utbyggingsplaner

Kraftstasjonen er planlagt plassert på nordsiden av elven like ovenfor der elva krysser riksvegen. Nettilknytningen vil være jordkabel frem til det lokale nettet like ved.

Det er planlagt et vanninntak med tilhørende terskel på kote 210. Se figur 2.2 for lokalisering. Det planlegges sluppet en minstevannsføring forbi inntaket lik 2x5-persentilen (Q_5) for sommersesongen (1/5 – 30/9) og 2x5-persentilen (Q_5) for vintersesongen (1/10 – 30/4).

Det planlegges å bygge en 100 meter lang atkomstvei fram til den planlagte kraftstasjonen, samt vei til inntaket. Videre planlegges en 900 meter lang rørgate fra inntaket og ned til kraftverket. Rørgaten vil legges i en gjengrodd vei som går parallelt med elveløpet et stykke oppover før den går langsmed skråningen opp til inntaket. Rørgaten vil bli gravd ned. Det planlegges å bygge en 100 meter lang atkomstvei fram til den planlagte kraftstasjonen, samt restaurering/ny vei frem til inntaket.

Metode

Vurdering av dagens status for landskap, kulturminner/kulturmiljø, landbruk og andre brukerinteresser/friluftsliv i området er gjort på bakgrunn av gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser (Arealis og Askeladden), intervju med lokale ressurspersoner, samt egen befarings i området av 28.07.2008. Befaringen ble utført av Bjarne Oddane og Roy Mangersnes.

Verdisettingen og vurdering av omfang og konsekvens for de ulike temaene er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesens Håndbok 140 - Konsekvensanalyser.

Vurdering av konsekvenser

Konsekvensvurderingene nedenfor bør sees i sammenheng med figuren fra sammenstillingen (kap. 7).

Landskap

Verdi: Middels

Området vurderes til å ha vanlige gode visuelle kvaliteter som er typisk for landskapet i regionen. Ringneselva vurderes til å være en viktig visuell kvalitet i det helhetlige landskapsrommet.

Omfang: Lite negativt

Inntak med terskel vil endre landskapsbildet. Rørgatetraséen og vei representerer også synlige inngrep i landskapet. Topografien i området og tett vegetasjon vil redusere innsynet.

Konsekvens: Liten negativ

Kulturminner

Det ligger noen registrerte kulturminner på Sorteberg og Ringnes. En del bygninger på Ringnesgården, Østensetra, Veikåkersetra og Fjellro er registrert i SEFRAK-registeret. De registrerte kulturminnene vurderes til å ligge utenfor influensområdet, utbyggingen får derfor ingen konsekvens.

Landbruk

Det er ingen arealer i influensområdet som brukes til jordbruksdrift. Konsekvenser for skogbruk og utmarksressurser er derimot vurdert.

Skogbruk

Verdi: Liten

Områder med høy og middels bonitet. Terrenget langs elva gjør driftsforholdene vanskelige.

Omfang: Lite negativt

Rørgatetraséen vil redusere ressursgrunnlaget, men endringen er midlertidig.

Konsekvens: Ubetydelig

Konsekvensen av tiltaket vurderes til ubetydelig for skogbruket.

Utmarksressurser

Verdi: Middels

Grunneiere har jakt på elg og hjort. Småvilt leies ut på åremål. Ringnes Gård tilbyr jakt som en del av sitt opplevelsestilbud.

Omfang: Intet

Tiltaket vil stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang eller kvalitet.

Konsekvens: Ubetydelig

Andre brukerinteresser/friluftsliv

Verdi: Middels

Norefjell har høy brukerfrekvens som friluftslivsområde. Ringneselven, inkludert influensområdet ligger imidlertid i en perifer del av dette friluftsområdet med betydelig lavere brukerfrekvens. Bratt og ulendt terreng gjør elvejuvet relativt utilgjengelig for vanlige friluftslivsutøvere.

Omfang: Lite negativt/Ubetydelig

Uttaket vil i svært liten grad endre bruksmulighetene eller fungere som barriere for ferdsel og opplevelser. Unntaket er hytten nær kraftstasjonen som kan få noe redusert opplevelsesverdi.

Konsekvens: Liten negativ/Ubetydelig

Lite negativt/ubetydelig omfang og få brukere gjør at konsekvensen vurderes til liten negativ/ubetydelig for andre brukerinteresser/friluftsliv.

1	INNLEDNING	1
2	UTBYGGINGSPLANER	1
3	METODE	3
3.1	Datagrunnlag	3
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser.....	3
3.2.1	Status/Verdi	3
3.2.2	Omfang	6
3.2.3	Konsekvens	8
3.2.4	Oppsummering	9
4	AVGRENSNING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET	10
5	TEMATISK VURDERING AV OMFANG, VERDI OG KONSEKVENNS	10
5.1	Landskap	10
5.2	Kulturminner	11
5.3	Landbruk	12
5.4	Andre brukerinteresser/friluftsliv	13
6	AVBØTENDE TILTAK	14
7	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER.....	15
8	REFERANSER	16

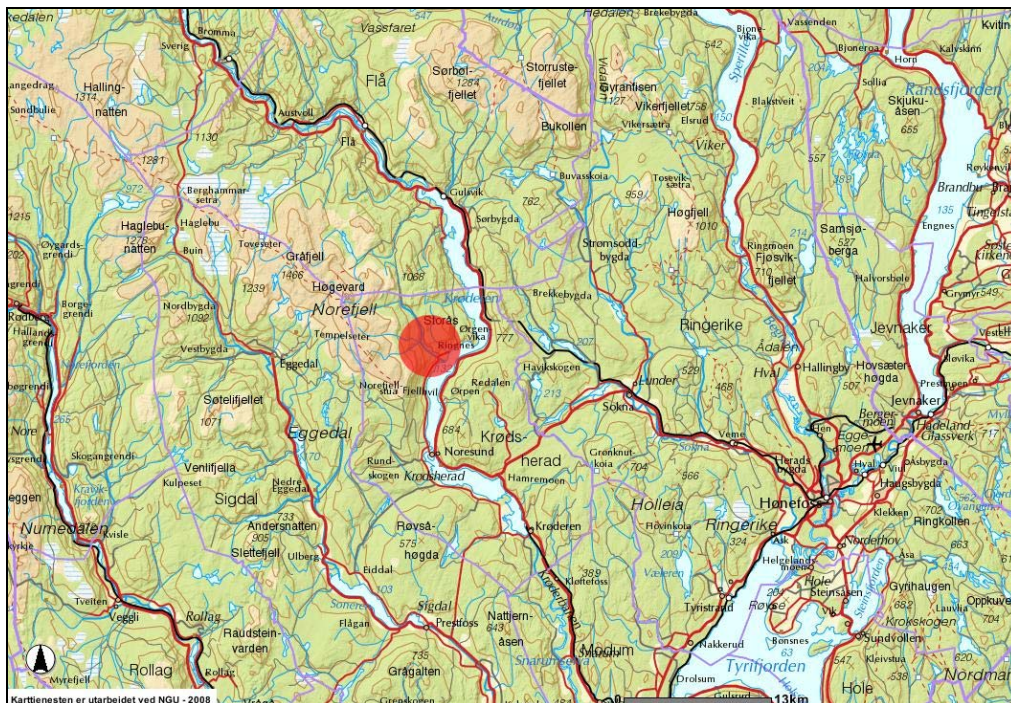
1 INNLEDNING

Denne rapporten skal vurdere konsekvensene innenfor temaene landskap, landbruk, kulturminner/kulturmiljø og andre brukerinteresser ved en utnyttning av Ringneselva i Krødsherad kommune til kraftverk. I rapporten vil det bli foreslått avbøtende tiltak for å redusere eventuelle negative virkninger av tiltaket.

2 UTBYGGINGSPLANER

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Ringneselva i Krødsherad kommune Buskerud (se figur 2.1). Undersøkelsen er gjort med den som utgangspunkt.

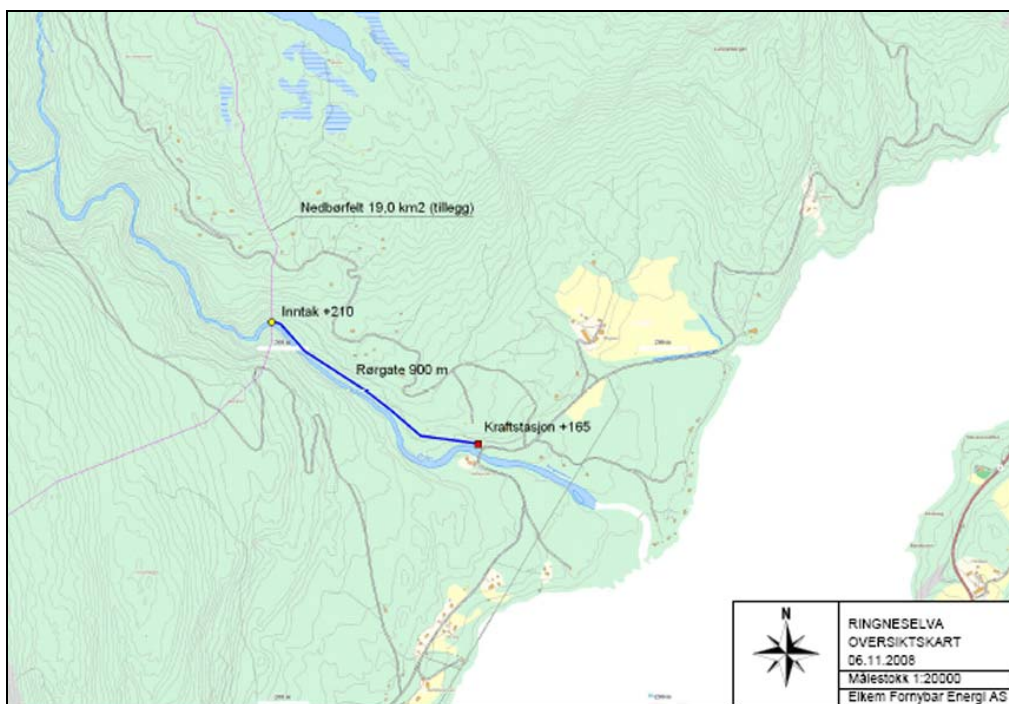
Ringneselva er en del av Norefjellområdet som er vernet i Verneplan I for vassdrag. Ringneselva renner ut i Krøderen. Kraftstasjonen er planlagt plassert på kote 165, på nordsiden av elven like ovenfor der elva krysser riksvegen (se bilde 2.2). Nettilknytningen vil være jordkabel frem til det lokale nettet like ved.



Figur 2.1. Lokalisering av utbyggingsplanene.

Det er planlagt et vanninntak med tilhørende terskel på kote 210. Se figur 2.2 for lokalisering. Det planlegges sluppet en minstevannsføring forbi inntaket lik 2x5-persentilen (Q_5) for sommersesongen (1/5 – 30/9) og 2x5-persentilen (Q_5) for vintersesongen (1/10 – 30/4).

Det planlegges å bygge en 100 meter lang atkomstvei fram til den planlagte kraftstasjonen, samt vei til inntaket. Videre planlegges en 900 meter lang rørgate fra inntaket og ned til kraftverket (se figur 2.2). Rørgaten vil legges i en gjengrodd vei som går parallelt med elveløpet et stykke oppover før den går langsmed skråningen opp til inntaket. Rørgaten vil bli gravd ned. Det planlegges å bygge en 100 meter lang atkomstvei fram til den planlagte kraftstasjonen, samt restaurering/ny vei frem til inntaket.



Figur 2.2. Kartet viser plassering av de planlagde inngrepene.



Bilde 2.2. Kraftstasjonen er planlagt på rett nord for Fv. 192.

3 METODE

3.1 Datagrunnlag

Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Norsk Grønnkraft AS ved Kristin Karlstad. Vurdering av dagens status for landskap, kulturminner/kulturmiljø, landbruk og andre brukerinteresser/friluftsliv i området er gjort på bakgrunn av gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser (Arealis og Askeladden), intervju med lokale ressurspersoner, samt befarings i området 28.7.2008. Befaring ble utført av Bjarne Oddane og Roy Mangersnes.

3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Konsekvensvurderingene i denne rapporten er basert på metodikk beskrevet i Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

3.2.1 Status/Verdi

Verdien innenfor hvert enkelt fagområde blir fastsatt langs en glidende skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



Landskap

Landskapstype	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Områder der naturlandskapet er dominerende	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/ representative for landskapet i et større område (region) - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/ region - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng
Områder i spredtbygde strøk	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter - Områder hvor landskap og bebyggelse/ anlegg gir et mindre godt totalinntrykk	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/ representative for landskapet i et større område/ region - Landskap og bebyggelse/ anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/ region - Områder hvor landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk

Figur 3.1. Kriterier for vurderinger av landskapsbildets verdi. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Kulturminner

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/ samiske kulturminner (automatisk fredet)	- Vanlig forekommende enkeltprosjekter ute av opprinnelig sammenheng	- Representative for epoken/ funksjonen og inngår i en kontekst eller i et miljø med noe tidsdybde - Steder det knytter seg tro/tradisjon til	- Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/ funksjonen og inngår i en svært viktig kontekst eller miljø med stor tidsdybde - Spesielt viktige steder som det knytter seg tro/tradisjon til
Kulturmiljøer knyttet til primærnæringene (gårdsmiljøer/ fiskebruk/småbruk og lignende)	- Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst - Bygningsmiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen - Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk betydning	- Miljøet ligger delvis i opprinnelig kontekst - Enhetlig bygningsmiljø som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig, og hvor tunformen er bevart - Inneholder bygninger med kulturhistorisk/ arkitektonisk betydning	- Miljøet ligger i en opprinnelig kontekst - Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/ funksjonen, og hvor tunformen er bevart - Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/ arkitektonisk betydning

Figur 3.2. Kriterier for verdisetting i forhold til kulturmiljø og – minner. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Landbruk

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruksområder	- Jordbruksarealer i kategorien 4-8 poeng. (Figur 3.5.)	- Jordbruksarealer i kategorien 9-15 poeng. (Figur 3.5.)	- Jordbruksarealer i kategorien 16-20 poeng. (Figur 3.5.)
Skogbruksområder	- Skogarealer med lav bonitet - Skogarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	- Større skogsareal med høy bonitet og gode driftsforhold.
Områder med utmarksressurser	- Utmarksarealer med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for salg av opplevelser. - Utmarksarealer med lite beitebruk	- Utmarksarealer med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser. - Utmarksarealer med middels beitebruk	- Utmarksarealer med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser. - Utmarksarealer med mye beitebruk

Figur 3.3. Kriterier for verdisetting i forhold til landbruk. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Verdi	Liten (4-8)		Middels (9-15)		Stor (16-20)
Arealtilstand	Overflatedyrket (1)		Fulldyrket (5)		
Driftsforhold	Tungbrukt (1)		Mindre lettbrukt (3)		Lettbrukt (5)
Jordsmonn-kvalitet	Uegnet (1)	Dårlig egnet (2)	Egnet (3)	Godt egnet (4)	Svært godt egnet (5)
Størrelse	Små (1)		Middels (3)		Store (5)

Figur 3.4. Tabell for kategorisering av jordbruksområder. Hentet fra Håndbok 140 – konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Friluftsliv

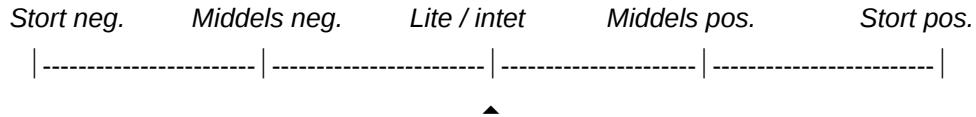
Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Friluftsområder	- Områder som er mindre brukt til friluftsliv	- Områder som brukes av mange til friluftsliv - Områder som er særlig godt egnet til friluftsliv ^{*)}	- Områder som brukes svært ofte/ av svært mange - Områder som er en del av sammenhengende områder for langturer over flere dager - Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse

Figur 3.5. Kriterier for å bedømme verdi for nærmiljø og friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

^{*)} Områder som er spesielt godt egnet for fiske, jakt, padling, skøyter eller andre frilftsaktiviteter med spesielle krav til området.

3.2.2 Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Konsekvensene blir blant annet vurdert ut fra omfang i tid og rom, og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en glidende skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Landskap

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Tiltakets lokalisering og linjeføring	Neppe aktuell kategori	Tiltaket vil stedvis framheve landskapets/ stedets form og elementer, og tilføre landskapet nye kvaliteter	Tiltaket vil stort sett være tilpasset/ forankret til landskapets/ stedets form og elementer	Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/ stedets form og element.	Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/ stedets form og elementer
Tiltakets dimensjon/ Skala	Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende veier eller anlegg, slik at tiltaket vil stå i et harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltaket vil erstatte/ endre eksisterende veier eller anlegg, slik at tiltaket vil stå i et noe mer harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil sprengte landskapets/ omgivelsenes skala
Tiltakets utforming	Tiltakets utforming vil framheve omgivelsenes kvaliteter/ særpreg	Tiltakets utforming vil styrke omgivelsenes kvaliteter/ særpreg	Tiltakets utforming vil stort sett være tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil være dårlig tilpasset omgivelsene

Figur 3.6. Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskapsbildet. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Kulturminner

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Kulturminner og –miljøers endring og lesbarhet	Tiltaket vil i stor grad bedre forholdene for kulturminner/miljøer Tiltaket vil i stor grad øke den historiske lesbarheten	Tiltaket vil bedre forholdene for kulturminner/miljøer Tiltaket vil bedre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil stort sett ikke endre kulturminner/miljøer Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil medføre at kulturminner/miljøer blir skadet Tiltaket vil redusere den historiske lesbarheten	Tiltaket vil ødelegge kulturminner/miljøer Tiltaket vil ødelegge den historiske lesbarheten
Historisk sammenheng og struktur	Tiltaket vil i stor grad styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil i stor grad forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil stort sett ikke endre historiske strukturer	Tiltaket vil svekke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil redusere historiske strukturer	Tiltaket vil bryte den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil ødelegge historiske strukturer

Figur 3.8. Kriterier for vurderinger av tiltakets omfang for kulturmiljøer. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Landbruk

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Ressursgrunnlaget og utnyttelsen av det	- Tiltaket vil i stor grad øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet (Neppe aktuelt)	- Tiltaket vil øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil redusere ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet

Figur 3.9. Kriterier for vurderinger av tiltakets omfang for landbruket. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Friluftsliv

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Bruksmuligheter	- Tiltaket vil i stor grad bedre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil bedre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil redusere bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil ødelegge bruksmulighetene for området
Barriere for ferdsel og opplevelse	Tiltaket vil fjerne betydelige barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil i noen grad redusere barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil i liten grad endre barrierer	- Tiltaket vil i noen grad medføre barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil medføre betydelige barrierer mellom viktige målpunkter
Attraktivitet	- Tiltaket vil i stor grad gjøre området mer attraktivt	- Tiltaket vil gjøre området mer attraktivt	- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet	- Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt	- Tiltaket vil i stor grad redusere områdets attraktivitet
Identitets-skapende betydning	- Tiltaket vil i stor grad øke områdets identitets-skapende betydning	- Tiltaket vil øke områdets identitets-skapende betydning	- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitets-skapende betydning	- Tiltaket vil forringe områdets identitets-skapende betydning	- Tiltaket vil ødelegge områdets identitets-skapende betydning

Figur 3.10.. Kriterier for å vurdere omfang i forhold til nærmiljø og friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

3.2.3 Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien det enkelte temaet og omfanget av tiltaket, for å få den samlede vurderingen av tiltaket.

Verdi \ Omfang	Liten	Middels	Stor
Stort positivt			Meget stor positiv konsekvens (++++)
			Stor positiv konsekvens (+++)
Middels positivt			Middels positiv konsekvens (++)
			Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt			Ubetydelig (0)
Intet omfang			
Lite negativt			Liten negativ konsekvens (-)
			Middels negativ konsekvens (- -)
Middels negativt			Stor negativ konsekvens (- - -)
			Meget stor negativ konsekvens (- - - -)
Stort negativt			

Figur 3.10. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens. (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se figur 3.8)

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

Figur 3.11. De ulike kategoriene for konsekvens.

3.2.4 Oppsummering

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaene (kapitel 7).

4 AVGRENSNING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved en gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet. Med influensområdet menes de områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av det planlagte tiltaket.

Influensområdet defineres her som vassdraget fra inntaksmagasinet og ned til kraftstasjonen og utløpet i Krøderen, samt anleggsveien, rørgaten og områdene rundt elveløpet. Influensområdet varierer med temaet. Landskapsinngrep som følge av tiltaket vil kunne påvirke nær- og fjerntliggende områder. Influensområdet for nærvirkning vil være selve inngrepet med de nære omgivelser, mens influensområdet for fjernvirkning vil være avhengig av inngrepets utforming i forhold til lokale terrengforhold og vegetasjon, og må derfor vurderes konkret i hvert enkelt tilfelle. Inngrep som gjøres i åpent landskap vil i utgangspunktet ha et større influensområde enn de som gjøres i skogsområder eller i kupert terreng.

5 TEMATISK VURDERING AV OMFANG, VERDI OG KONSEKVENNS

5.1 Landskap

Planområdet ligger i landskapsregion 10, *Nedre dalbygder på Østlandet*. (Puschmann 2005).

Influensområdet for landskap strekker seg fra Fv192 og opp til selve inntaket. Hele området er dominert av et skogkledd naturlandskap med barskog og rik blandingsskog. Langs store deler av Ringneselva er skråningene bratte med stedvise rasavsetninger, særlig i den øvre og midtre delen av planområdet. Store deler av elveløpet går i et typisk v-formet juv-landskap med tykke breelvavsetninger. Fra det planlagte inntaket blir landskapet gradvis mer åpent i det elven nærmer seg den planlagte kraftstasjonen og utløpet i Krøderen.

Det omkringliggende landskapsdekket er preget av tynn morenejord i mosaikk med bart fjell. Landskapsrommet er typisk for dalområdene på Østlandet med bratte barskogkledd dalsider som skjærer seg ned i åpnere og høyereliggende vidder eller forfjell.

I sør-enden av området går det en bro over elven, denne er tilknyttet Fv192. Det går skogsbilveier i begge dalsidene av elveleiet. I tillegg går en nesten gjengrodd skogsbilvei parallelt med elveleiet et stykke oppover planområdet på østsiden.

Verdi: Middels

Planområdet er ikke tidligere registrert eller verdsatt ut i fra estetiske landskapsverdier, og vil derfor vurderes ut i fra kriterier gitt i håndbok 140. Området vurderes til å ha vanlige gode visuelle kvaliteter som er typisk for landskapet i regionen. Ringneselva vurderes til å være en viktig visuell kvalitet i det helhetlige landskapsrommet.

Omfang: Lite negativt

Utformingen av terskel ved inntaket vil ha betydning for hvor harmonisk forholdet til omgivelsene blir. Plasseringen gjør det mulig å tilpasse inntaket til omkringliggende

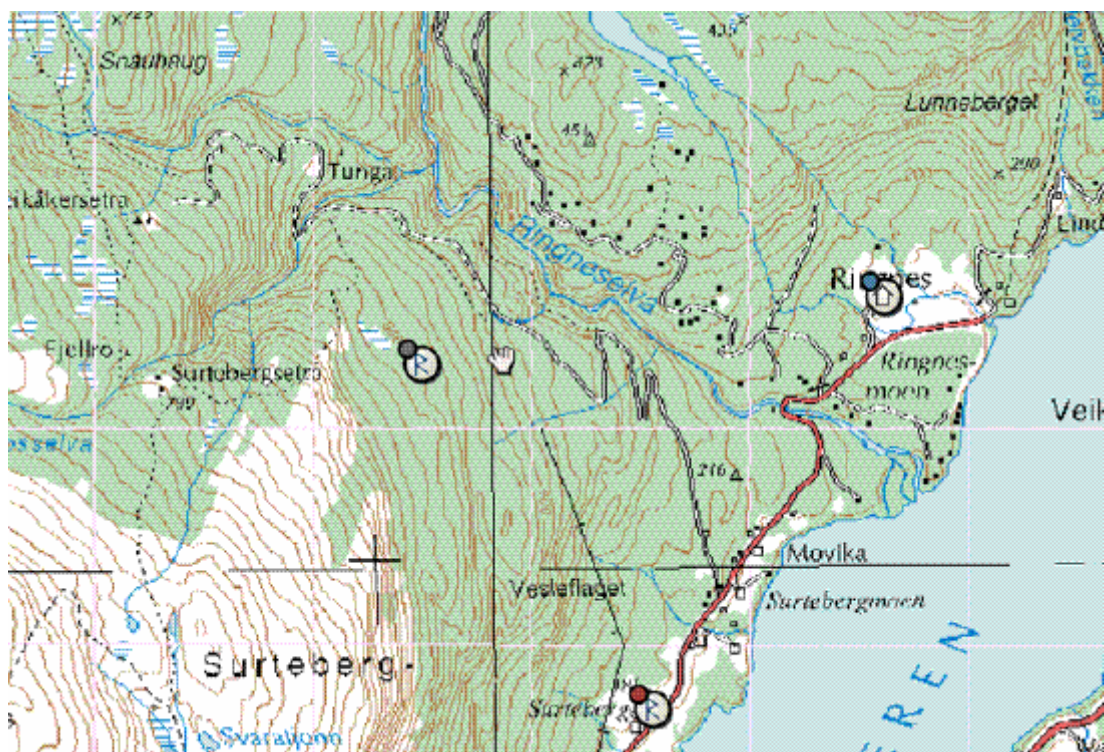
landskap på en relativt god måte. Planlagt rørgate vil følge den gjengrodde veien som går parallelt med elva og videre legges i elveskråningen fram til inntaket. Rørgaten vil bli gravd ned. Selv om rørgatetraséen representerer et synlig inngrep i landskapet vil vegetasjon og topografi redusere innsynet og minimere innvirkningen på omgivelsene. Vei til inntaket krever delvis restaurering av gammel vei og delvis bygging av ny vei. En 100 meter vei inn til kraftstasjonen vil gå i flatt terreng fra fylkesveien. Planlagt kraftstasjon vil være synlig fra Fv192 og nærliggende områder. Ringneselva vil få redusert vannføring, men omfanget vil i liten grad endre landskapsbildet.

Konsekvens: Liten negativ

Både terskel ved inntak, rørgate, kraftstasjon og tilknyttet vei vil føre til synlige inngrep. Topografien i området og tett vegetasjon reduserer innsynet. Det forutsettes at tiltakene tilpasses omgivelsene på best mulig måte.

5.2 Kulturminner

Søk i Askeladden, Riksantikvarens database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge viste noen registrerte kulturminner på Sorteberg og Ringnes. På Ringnes er det registrert to landbruksbygninger fra 1800-tallet som er vedtatt fredet. På Sorteberg er det registrert en gravhaug fra jernalderen som er automatisk fredet og en tapt røys med uavklart vernestatus og uviss datering.



Figur 5.1. Kart over registrerte kulturminner ved Ringneselven (Askeladden).

En del bygninger på Ringnesgården, Østensetra, Veikåkersetra og Fjellro er registrert i SEFRAC-registeret.

Verdi: Ingen

Registrerte kulturminner vurderes til å ligge utenfor influensområdet.

Omfang: *Intet*

Konsekvens: *Ubetydelig*

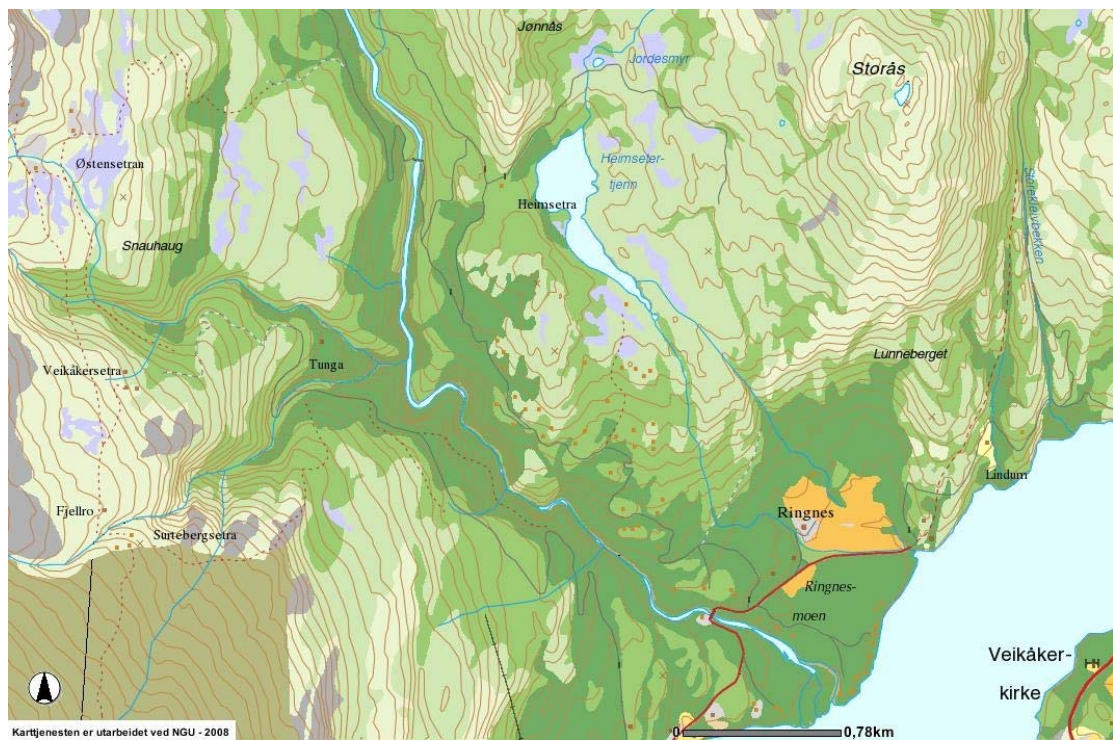
5.3 Landbruk

Det er ingen arealer i influensområdet som brukes til jordbruksdrift. Jordbruksdrift vil derfor ikke bli vurdert i denne rapporten. Hele området er imidlertid rik på skog, i hovedsak barskog, men også noen områder med blandingsskog. Området har i tillegg jaktbart vilt som danner grunnlag for salg av opplevelser.

Skogbruk

Verdi: *Liten*

Store deler av skogen langs elveleiet har høy bonitet, mens lenger oppover i sidene avtar produksjonsevnen og skogen får middels bonitet. Driftsforholdene langs elven er vanskelige, skogbruksdriften i området foregår derfor i stor grad utenfor influensområdet.



Figur 5.2. Bonitetskart for skogen i området. (Skog og Landskap)

Omfang: *Lite negativt*

I forbindelse med rydding av rørgatetrasé vil områder med høy bonitet berøres. Lite skogbruksdrift begrenser omfanget ryddingen får. Inngrepet er midlertidig ettersom området vil vokse igjen med tiden. Ut over dette vil ikke skogressurser berøres.

Konsekvens: *Ubetydelig*

Konsekvensen av tiltaket vurderes til ubetydelig for skogbruken.

Utmarksressurser

Verdi: Middels

Grunneierne i området driver jakt på både elg og hjort. I 2008 var det en kvote i området på 15 elg og 9 hjort. I tillegg leies det ut småviltjakt på åremål. Ringnes Gård er et konferanse- og overnattingssted som tilbyr jakt som en del av sitt opplevelsestilbud. Basert på Håndbok 140 vurderes influensområdet derfor til å ha middels produksjonsevne for jaktbart vilt og middels grunnlag for salg av opplevelser.

Omfang: Intet

Tiltaket vil stort sett ikke berøre ressursgrunnlaget, men kan medføre forstyrrelser på viltet i anleggsfasen.

Konsekvens: Ubetydelig

5.4 Andre brukerinteresser/friluftsliv

Ringneselva er en del av Norefjell vassdraget, som er vernet gjennom Verneplan 1 for vassdrag (1972). Norefjell er nærmeste høyfjell for folk rundt Oslofjorden og områdets store betydning for friluftsliv lå til grunn for vernet. I kontaktutvalget for kraftutbygging – naturvern kom utvalget med følgende vurdering:

” Utvalget foreslår at området av hensyn til de alminnelige frilufts og naturverninteresser blir tatt med i verneplanen. Området bør kunne vernes varig.”

I området rundt Ringneselva er det årlig jakt på storvilt og småvilt. Jegerforeningen har et rypeterreng på Norefjell, ellers er det grunneierne som forvalter eget jaktterreng. I elva finnes bekkeørret. Det går en tursti fra Norefjell til Østensetran over Sortebergflaget. Det går også enkelte turstier fra skogsbilveiene i området til Østensetran, Veikåkersetra, Fjellro og Surtebergsetra. I dag er tilkomsten til disse setrene likevel i stor grad basert på bruk av skogsbilveiene i området. Et hytteområde ligger i høydedragene på østsiden av elva i tilknytning til skogsbilveiene. Motsatt side av elva for planlagt kraftverk ligger en hytte.

Verdi: Middels

Norefjell har høy brukerfrekvens som friluftslivsområde. Ringneselva, inkludert influensområdet ligger imidlertid i en perifer del av dette friluftsområdet med betydelig lavere brukerfrekvens. Bratt og ulendt terreng gjør elvejuvet relativt utilgjengelig for vanlige friluftslivsutøvere. Skogsbilveiene i influensområdet representerer en innfallsport til de mer populære friluftsområdene på Norefjell. Bomveger begrenser imidlertid den allmenne nytteverdien. Det ulendte terrenget rundt Ringneselva gjør at hytteeierne i området bruker det aktuelle terrenget lite. Primært ligger turområdene for hyttebrukerne høyere til fjells. For jakt- og fiskeinteressene kan området derimot ha visse opplevelseskvaliteter. Norefjellområdet i sin helhet vurderes på bakgrunn av brukerfrekvens og vurderinger i Verneplan 1 for vassdrag til å ha stor verdi som friluftslivsområde. Ringneselva med influensområdet blir betydelig mindre brukt til friluftsliv og vurderes derfor til å ha middels verdi.

Omfang: Lite negativt/Intet

Inngrepet vil i svært liten grad endre bruksmulighetene eller fungere som barriere for ferdsel og opplevelser. Unntaket er hytten nær kraftstasjonen som kan få noe redusert opplevelsesverdi.

Konsekvens: *Liten negativ/Ubetydelig*

Lite negativt/intet omfang og få brukere gjør at konsekvensen vurderes til liten negativ/ubetydelig.

6 AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser.

Å kamuflere inntaket med naturstein fra elva vil bedre harmonien mellom inntak og øvrig natur. Et annet avbøtende tiltak er å tilpasse veiene best mulig til terreng og topografi.

I midlertidige anleggsområder og i de områdene rørgaten blir lagt under bakken er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Ved å legge til rette for naturlig tilbakevekst vil konsekvensene for landskapet på lang sikt reduseres. I rørgatetraséer som skal plantes igjen kan en vurdere å plante lokale tre for raskere å få igjen skogpreget.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige.

7 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Virkingen på de ulike temaene av en overføring av Ringneselva til planlagt kraftverk er sammenstilt i tabellen under. Sammenstillingen viser at det primært er landskapet som vil bli negativt påvirket av tiltaket. For friluftslivet kan tiltaket stedvis forringe opplevelseskvalitetene for små brukergrupper, konsekvensen vurderes imidlertid til liten negativ/ubetydelig.

Tema	Virkninger		
	Verdi	Omfang	Konsekvens
Landskap	Middels	Lite negativt	Liten negativ (-)
Kulturminner	Ingen	Intet	Ubetydelig (0)
Skogbruk	Liten	Lite negativt	Ubetydelig (0)
Utmarksressurser	Middels	Intet	Ubetydelig (0)
Andre brukerinteresser/ friluftsliv	Middels	Lite negativt/Intet	Liten negativ/Ubetydelig (-/0)

Tabell 6.1. Sammenstilling av konsekvenser.

8 REFERANSER

Nettbaserte kilder

Arealis. <http://www.ngu.no/kart/arealis/>

Askeladden. Database for kulturminner: <http://askeladden.ra.no/sok/>

Skog og Landskap. Markslagskart:
<http://kart4.skogoglandskap.no/karttjenester/markslag/>

Ringnes Gård: www.ringnesgard.no

Skriftlige kilder

Puschmann, O. (2005): *Nasjonalt referansesystem for landskap*. NIJOS rapport 10/2005.

Statens vegvesen (2006): *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

Muntlige kilder

Per Ringnes, grunneier
Kari Sandvik, kultursekretær i Krødsherad kommune
Arve Pedersen, lokal jeger (Krødsherad kommune)
Jan Frimo, Ringnes hyttevelforening



• Tlf. +47 69 11 25 10 • e-post: post@norskgronnkraft.no • Postboks 5211 Majorstua NO-0303 Oslo
• Org.nr. 986 448 322 • www.norskgronnkraft.no