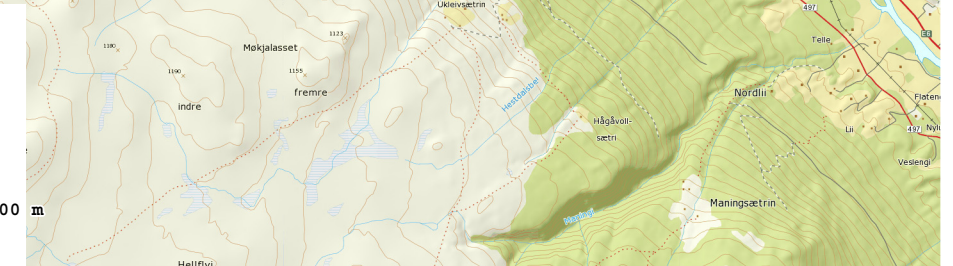
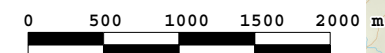


Kvernåi kraftverk

Oversiktskart

V1 Målestokk: 1:50000 Ekvidistanse 20m

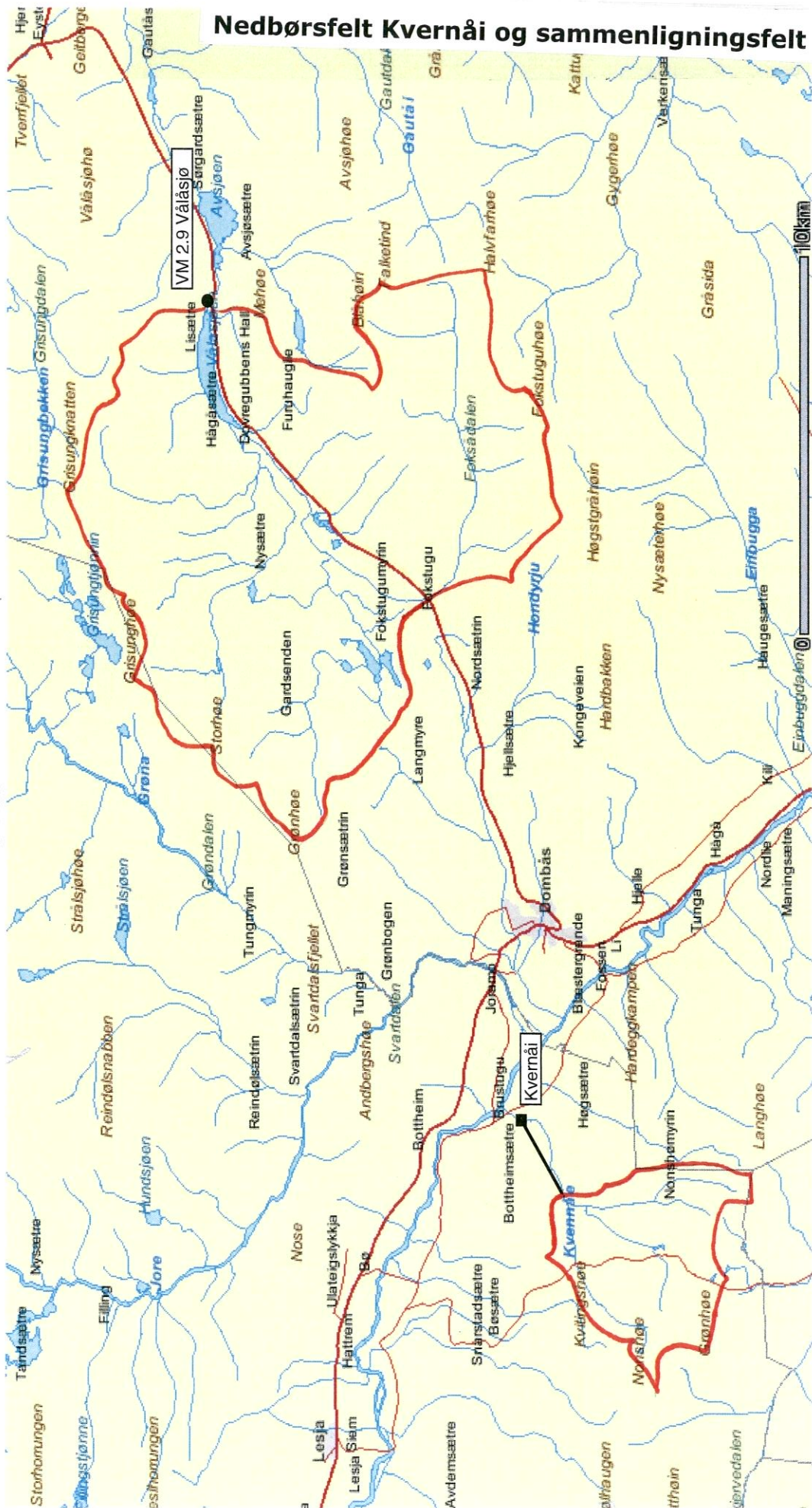
Dato: 12.11.2012



Vedlegg 1 b

Nedbørsfelt Kvernåi og sammenligningsfelt Vålåsjø

Kvernåi

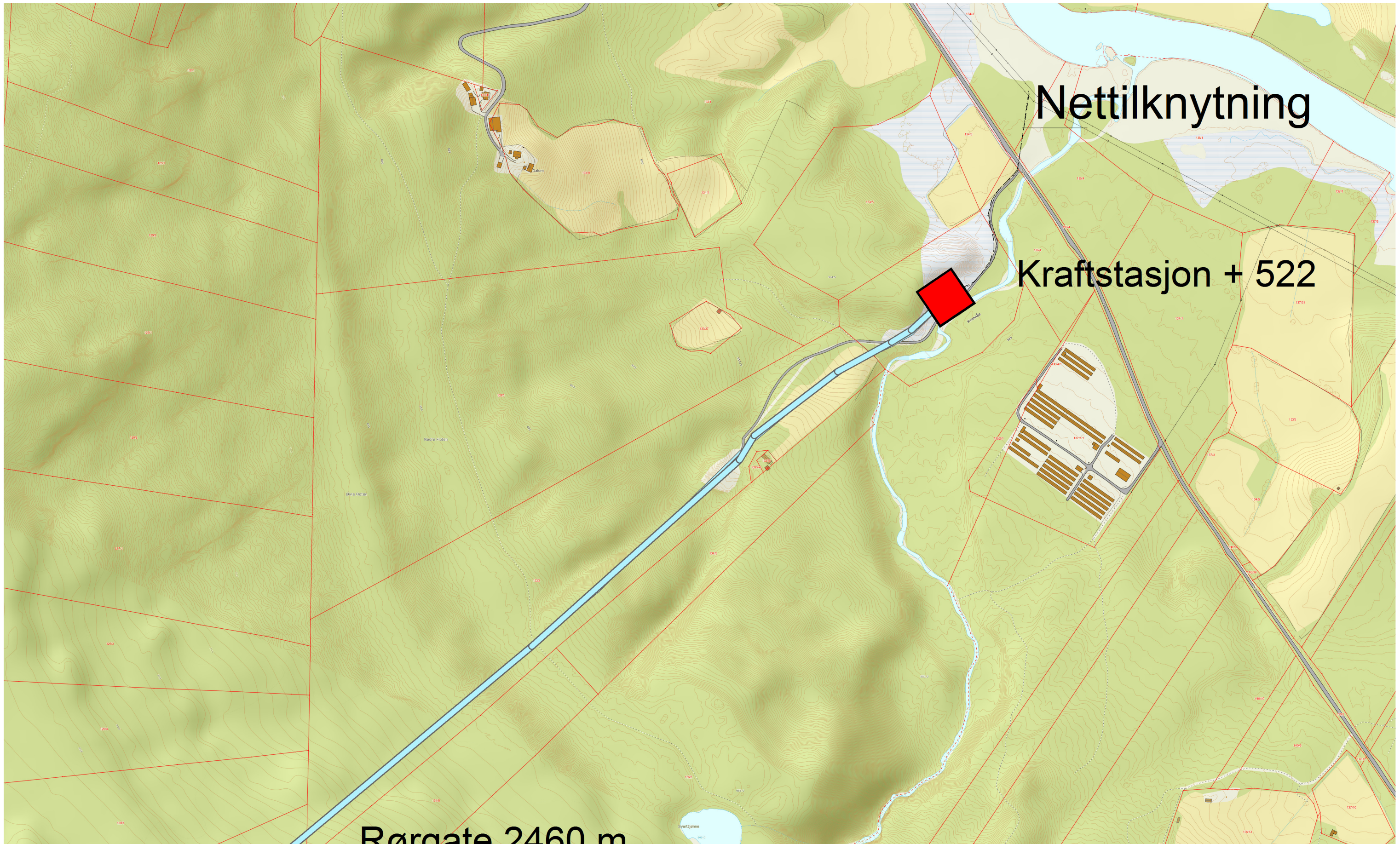


Kilde: NVE Atlas

Nettilknytning

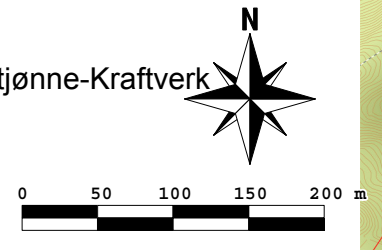
Kraftstasjon + 522

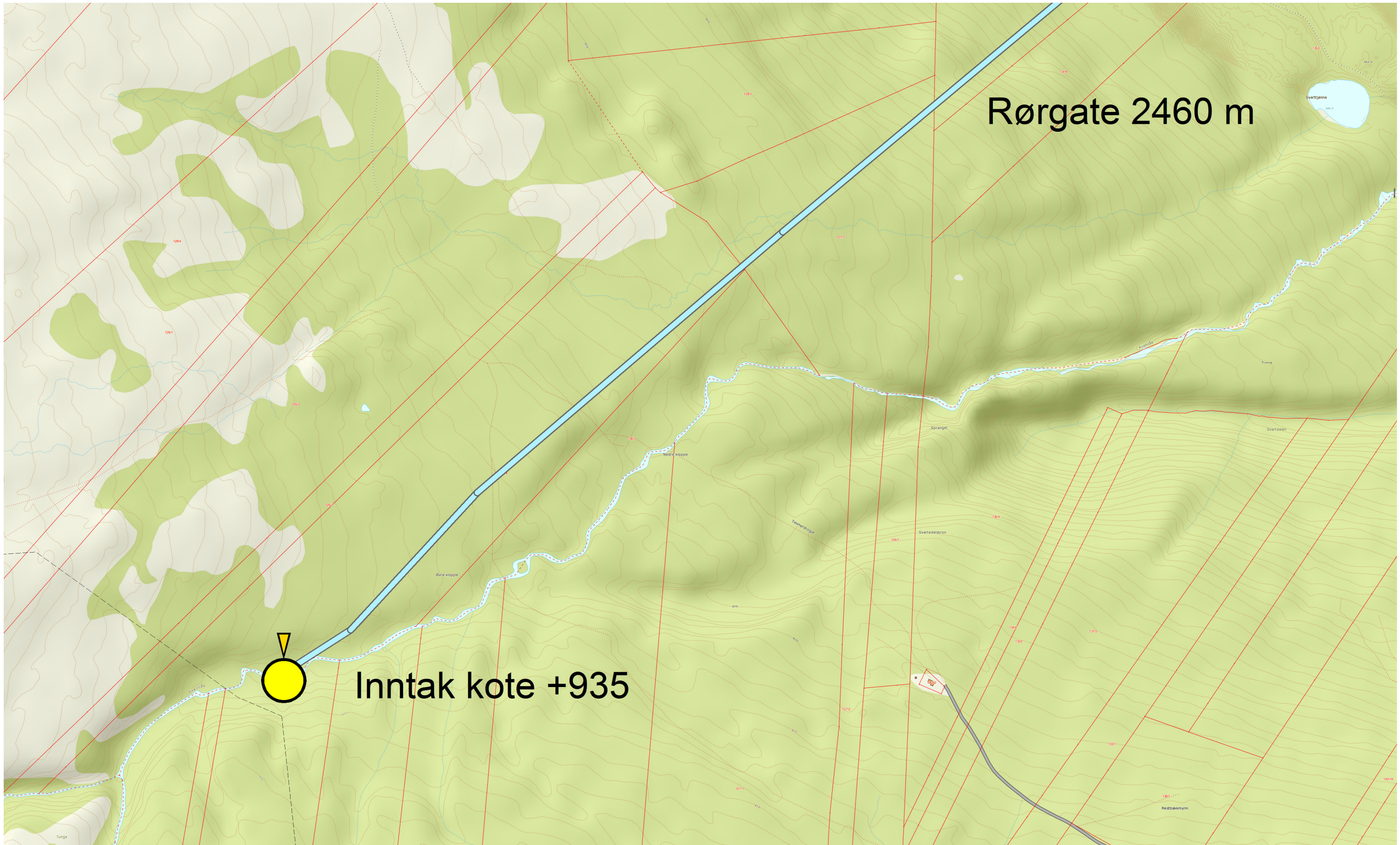
Børgate 2460 m



	Vann/Magasin		Kraftverk		Riks-, Fylkes- eller, Kommunalvei		Vernegrenser
	Nedbørsfelt		Inntaksdam		Vei/Traktorveg/Sti		Kommunegrenser
	Vannvei nedgravd rørgate		Målepunkt minstevannføring		Nedgravd kraftledning		Eiendomsgrense
	Vannvei rørgate		Dam		Kraftlinje		Høydekurve
	Vannvei vannførende tunnel		Informasjonsskilt				Elv bekk





















Kvernåi kraftverk
Detaljkart A, delstrekning Svarttjøne-Kraftverk
V2 A
Målestokk: 1:5000, Ekvridtase 5m og 1m.
Dato: 12.11.2012



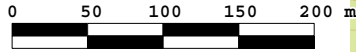


Rørgate 2460 m

Inntak kote +935

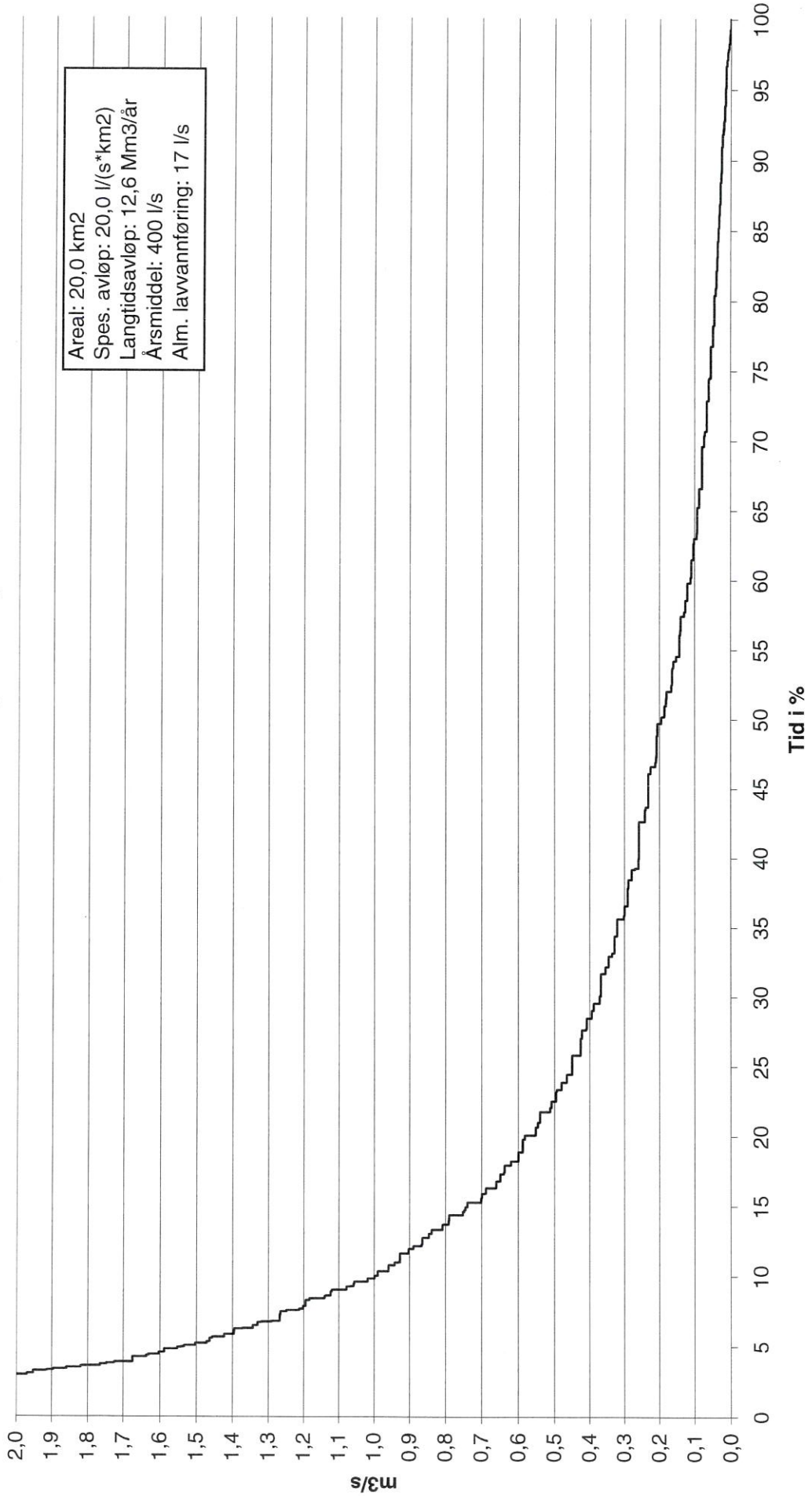
- | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------|
|  | Vann/Magasin |  | Kraftverk |  | Riks-, Fylkes- eller, Kommunalvei |  | Vernegrenser |
|  | Nedbørsfelt |  | Inntaksdam |  | Vei/Traktorveg/Sti |  | Kommunegrenser |
|  | Vannvei nedgravd rørgate |  | Målepunkt minstevannføring |  | Nedgravd kraftledning |  | Eiendomsgrense |
|  | Vannvei rørgate |  | Dam |  | Kraftlinje |  | Høydekurve |
|  | Vannvei vannførende tunnel |  | Informasjonsskilt |  | |  | Elv bekk |

Kvernåi kraftverk
 Detaljkart B, delstrekning Inntak-Svartjønne
 V2 B
 Målestokk: 1:5000 Ekvidistanse 5m
 Dato: 12.11.2012

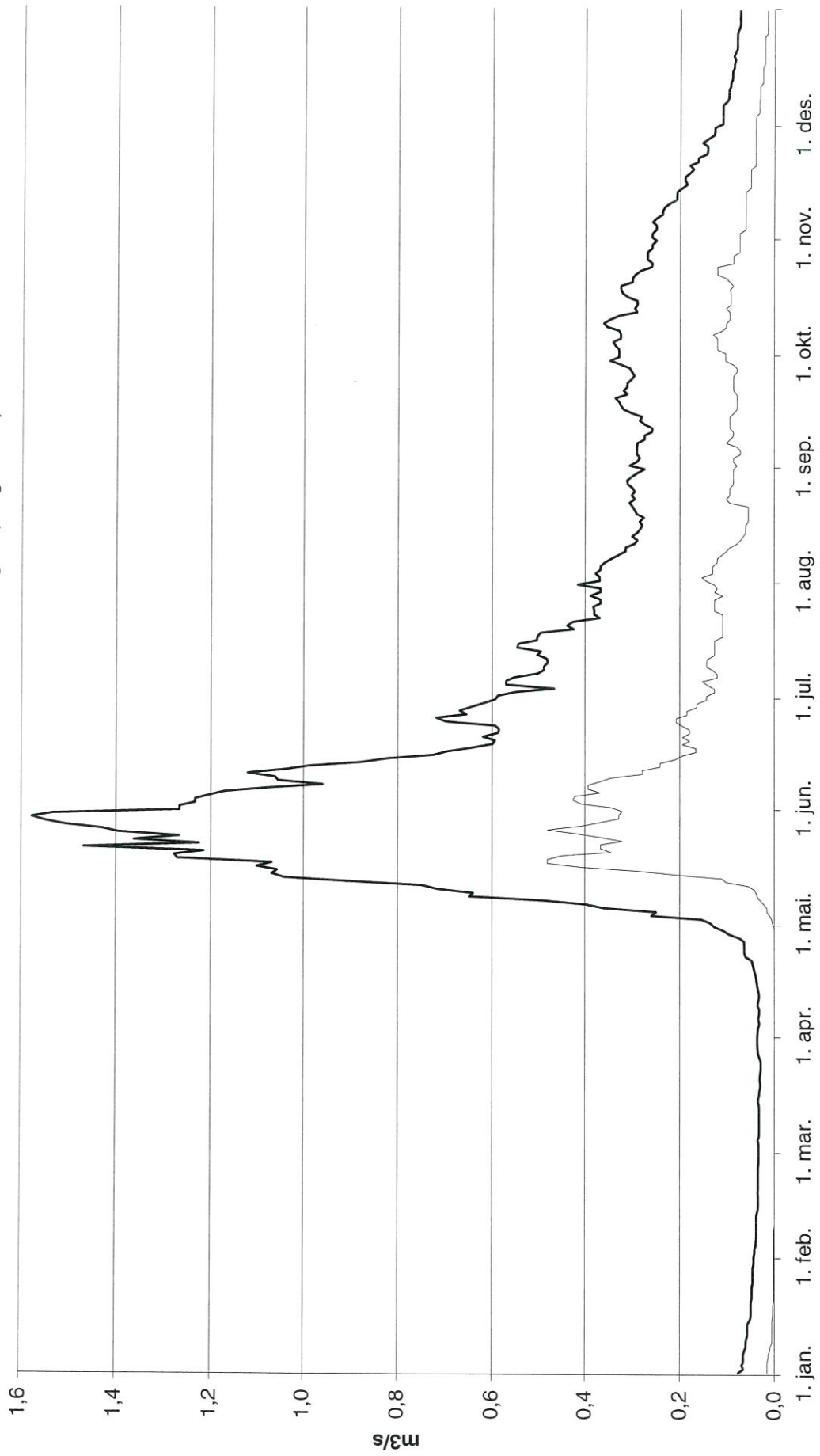
Kvernåi

Basert på VM 2.9 Vålåsjø for 1961-1990 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



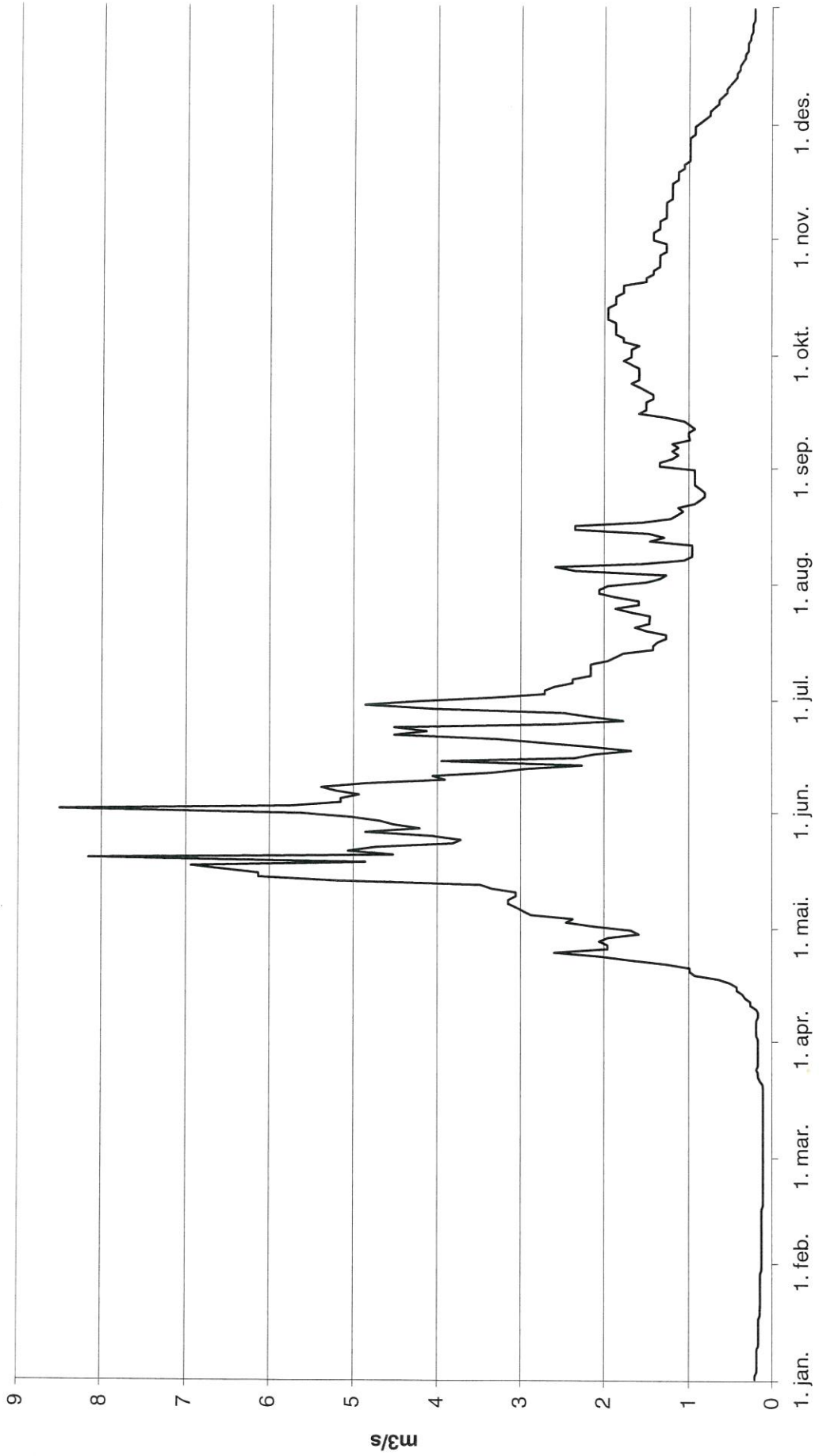
Kvernåi

Median- og minimumsvannføringer (døgndata)



Kvernåi

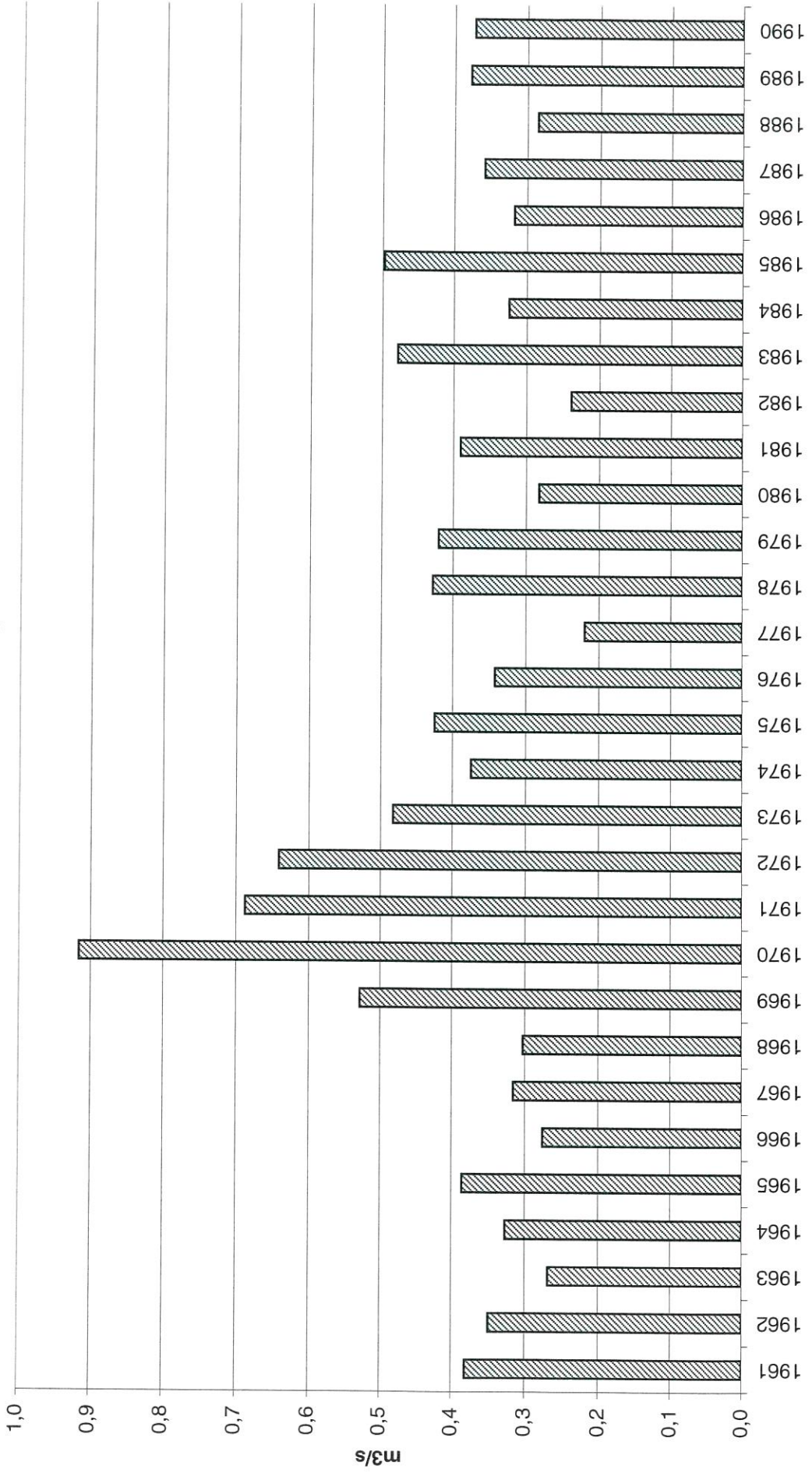
Maksimumsvannføringer (døgndata)



Vedlegg 3

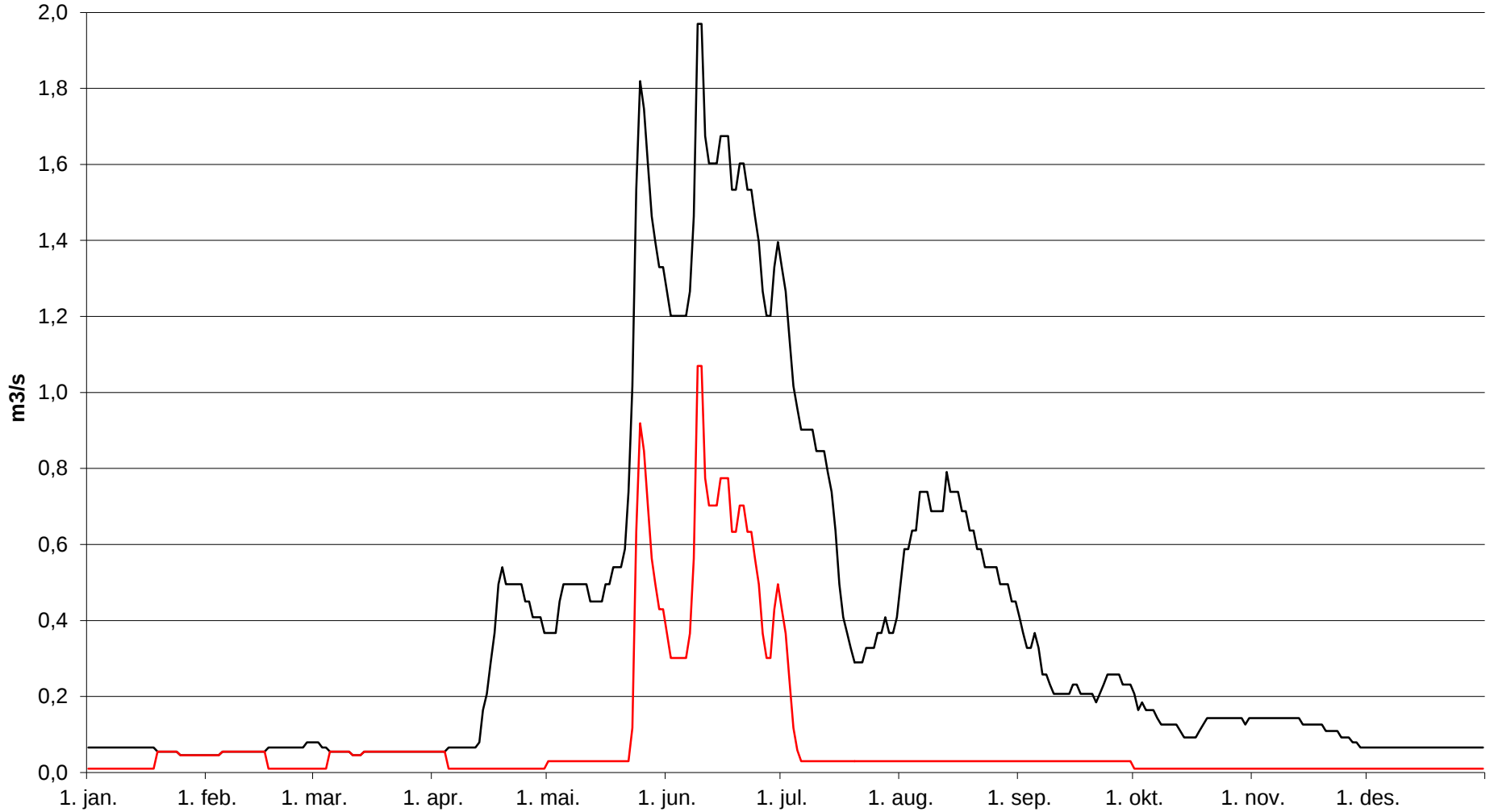
Kvernåi

Variasjon i årsmiddelvannføring fra år til år



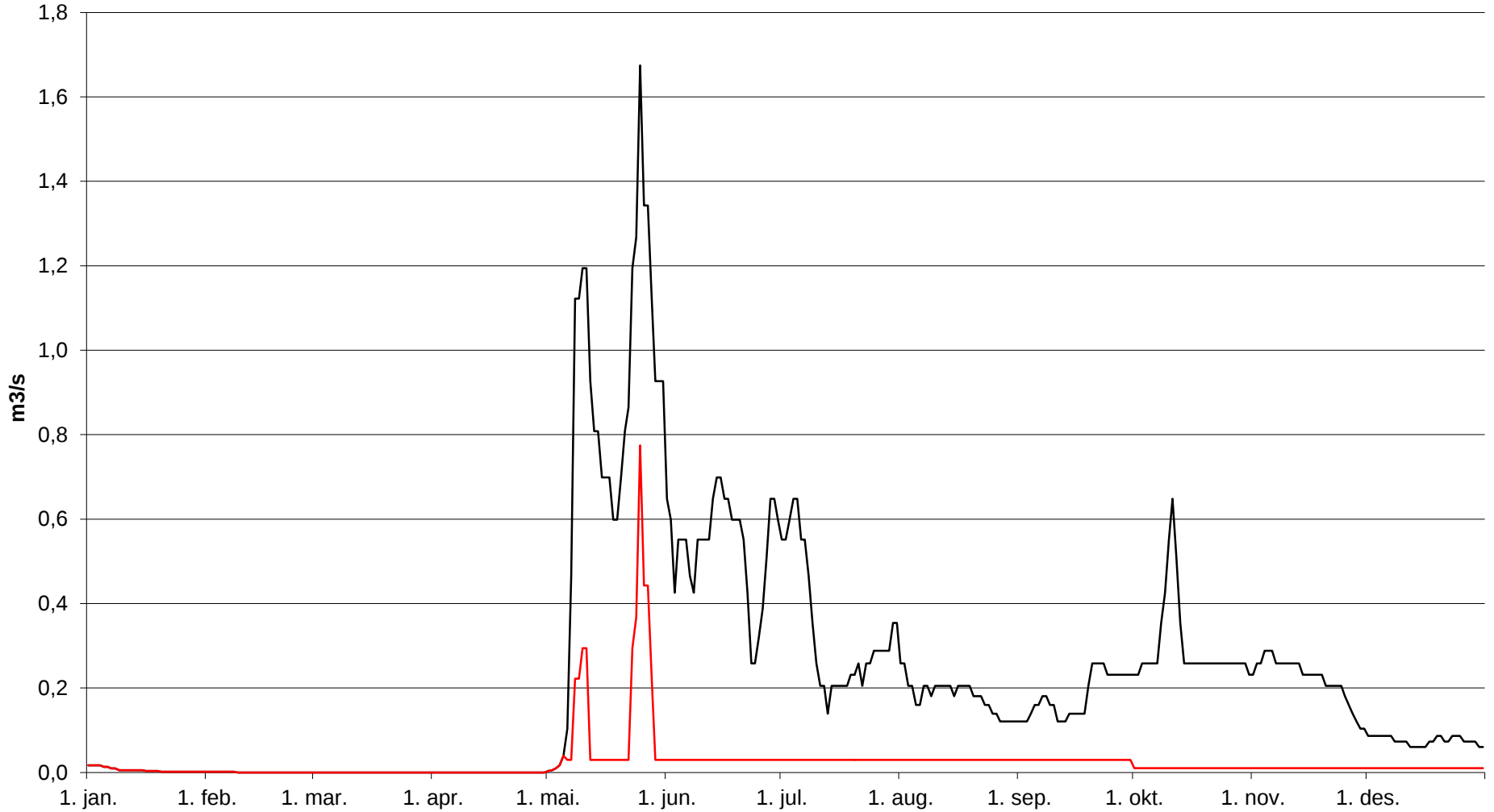
Kvernåi

Vannføringsvariasjon i et middels år (1989) før og etter utbygging



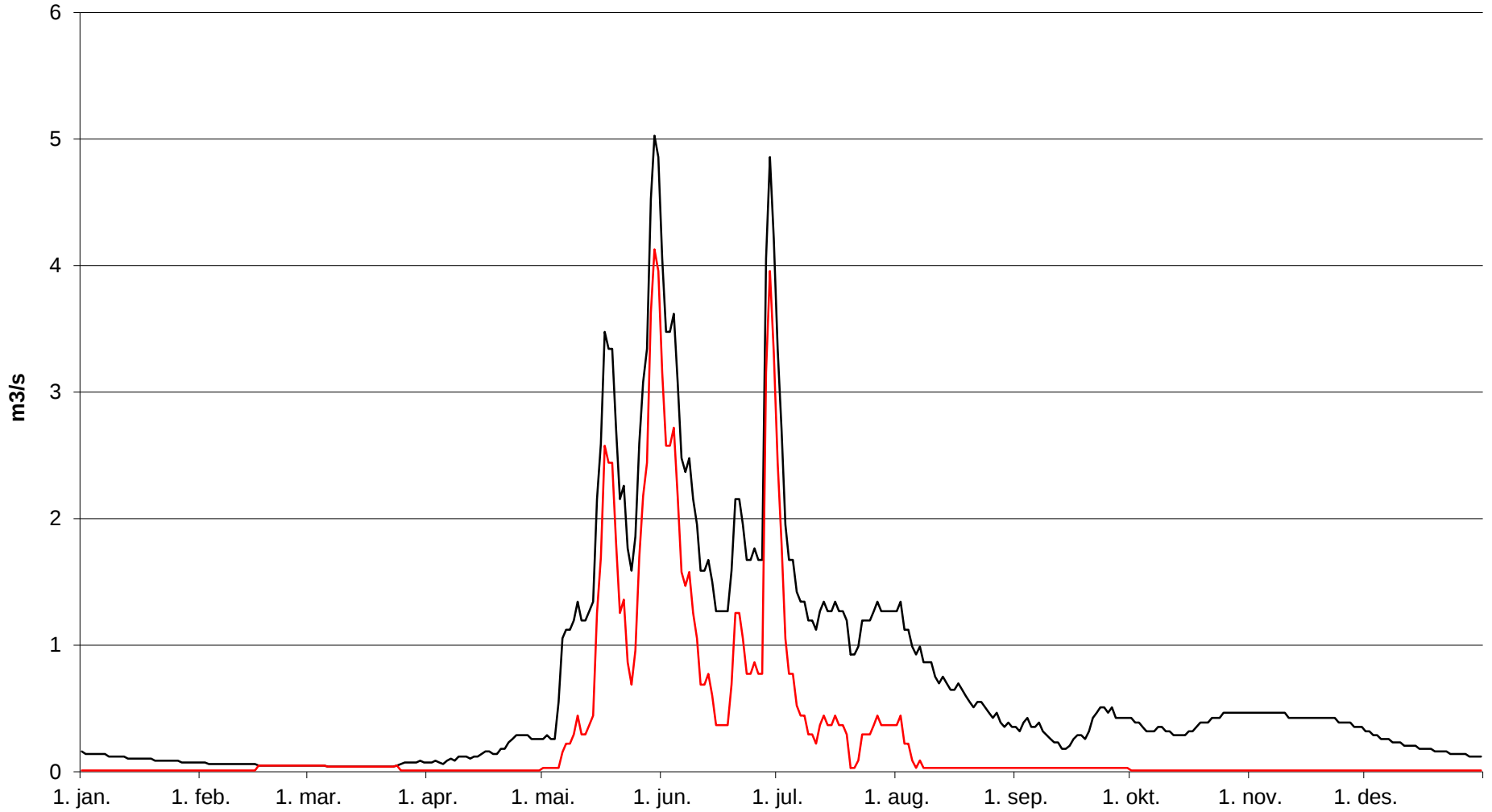
Kvernåi

Vannføringsvariasjon i et tørt år (1977) før og etter utbygging



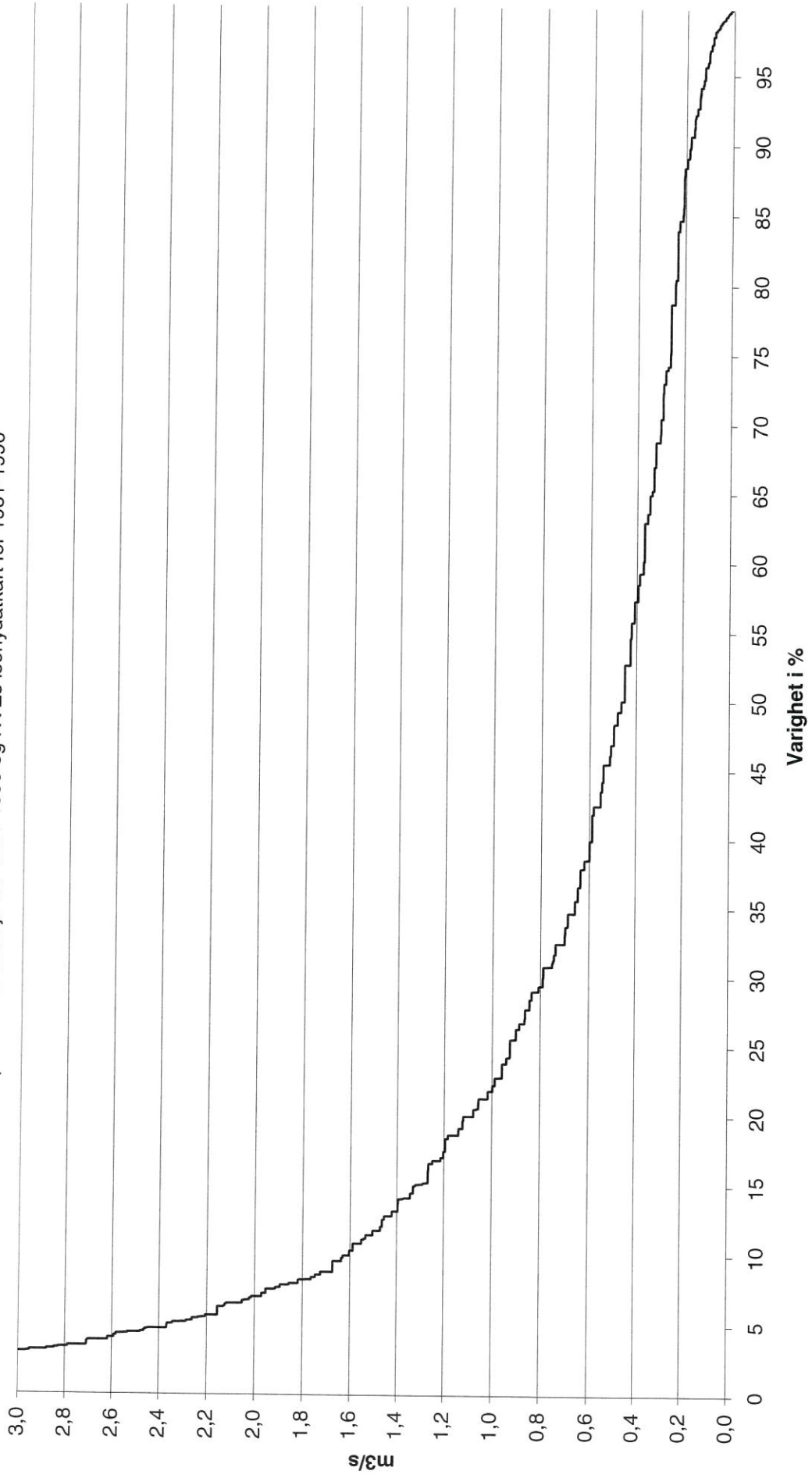
Kvernåi

Vannføringsvariasjon i et vått år (1971) før og etter utbygging



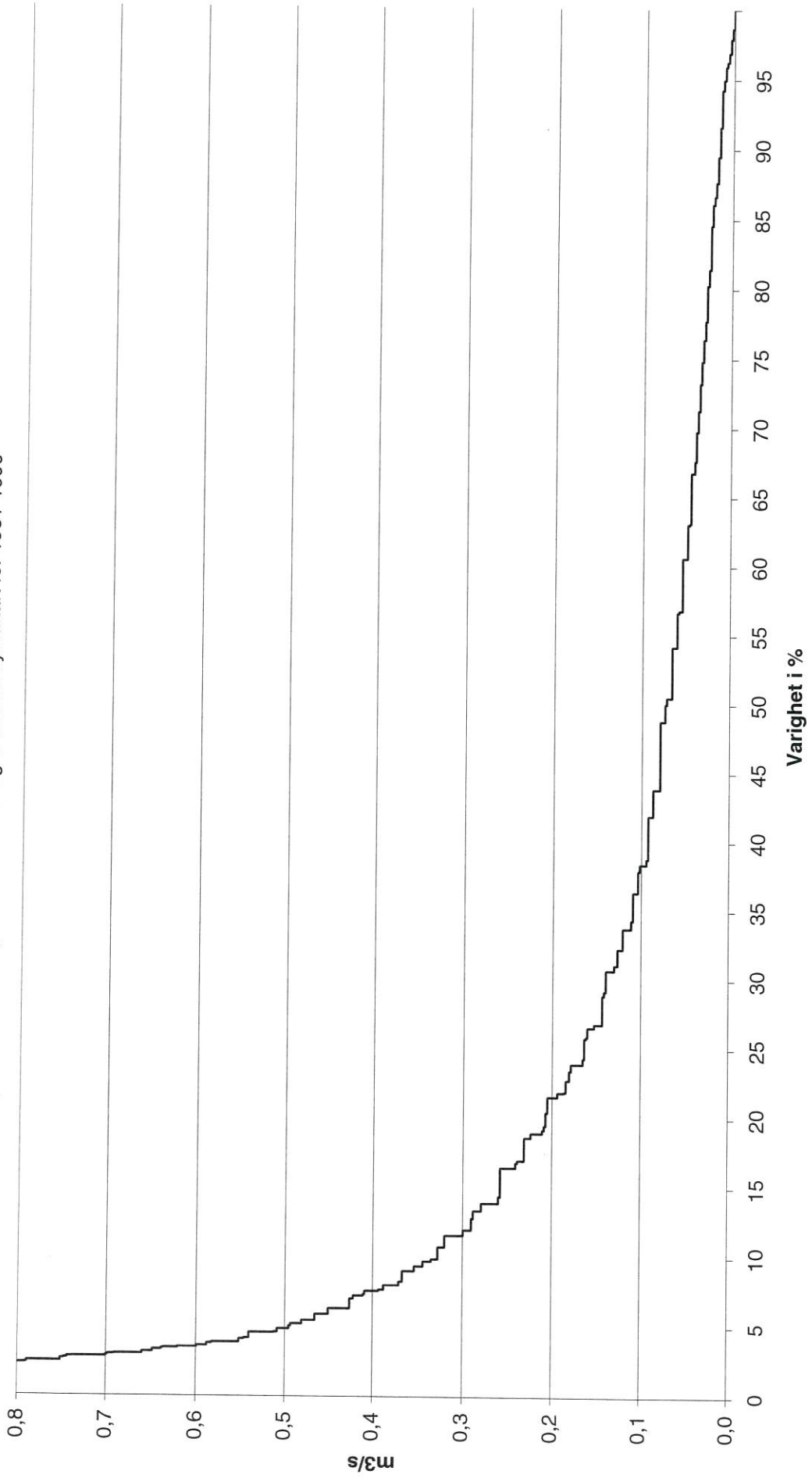
Kvernåi - sommertilsig

Basert på VM 2.9 Vålåsjø for 1961-1990 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



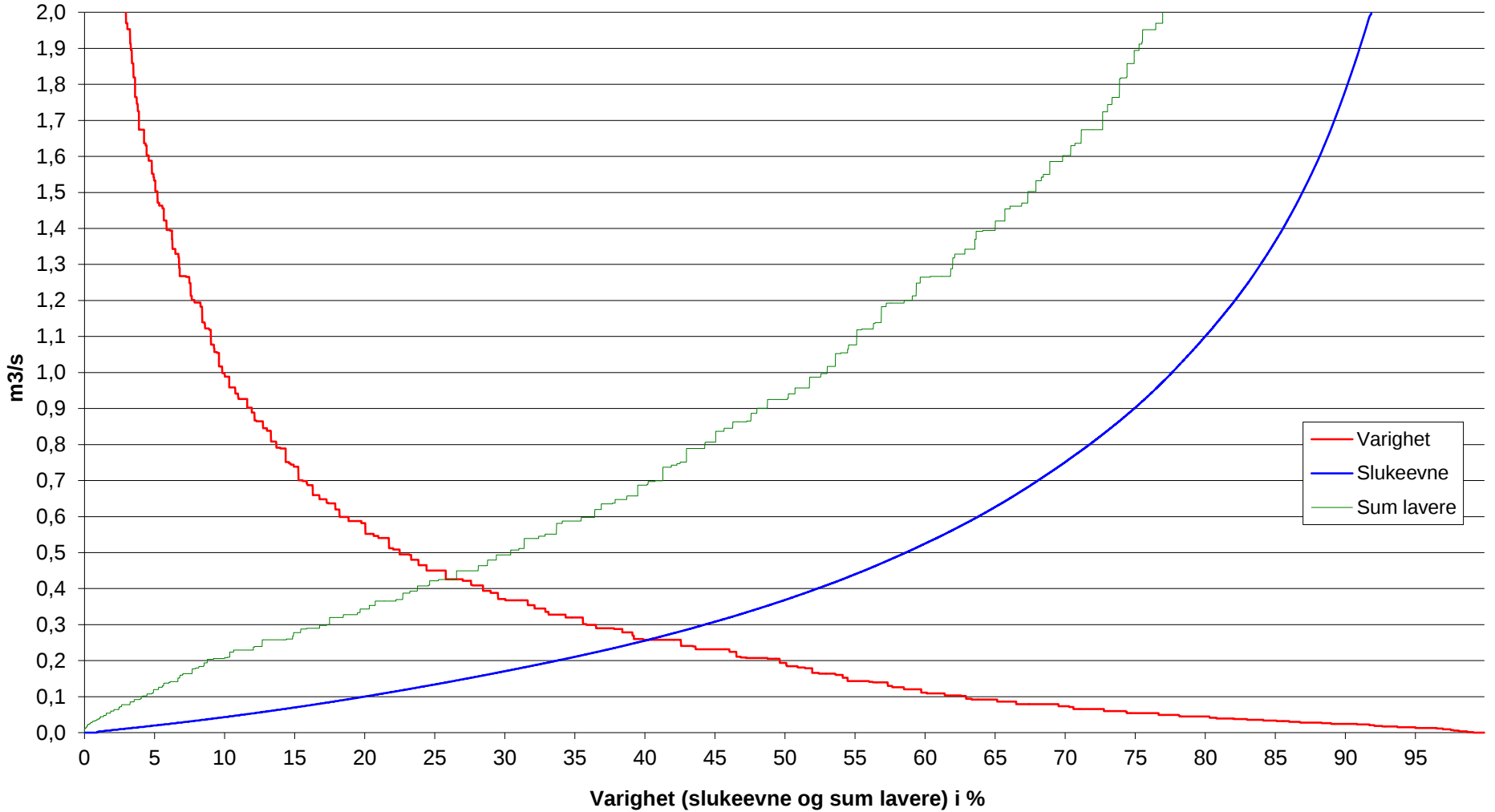
Kvernåi - vintertilsig

Basert på VM 2.9 Vålåsjø for 1961-1990 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



Kvernåi

Basert på VM 2.9 Vålåsjør for 1961-1990 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



Vedlegg 4 – Foto av berørt område

Foto av inntaksområde, plassering av dam tegnet inn med rødt.



Foto av øvre del av trase – bjørkeskogområde



Foto rørtrase midtre og nedre del furuskogområde





Foto av kraftstasjonsområde, kraftstasjonsplassering tegnet inn i rødt.





Vedlegg 5 – Foto av vannføring i Kvernåi elv

23. oktober 2012 klokken 14.27. Vannføring er målt til 113 l/s i elven.



21. juni 2009 klokken 14.15. Vannføring er målt til 970 l/S i elven.



4. juli 2012 klokken 11. 26. Vannføring er målt til 1290 l/s i elven.



Vedlegg 6

Fortegnelse over grunneiere

Navn på grunneier	Gnr	Bnr
Kristen Berg Øverli	126	4
Roar Nilstad	126	7
Ola Aukrust Berg	127	1
Ole Magne Brekken	127	2
Hans Olav og Anne Mette Nyland Lusæter	128	1
Erling og Marta T. Botheim	128	2
Rolf Rise	129	2
Lars Otto og Olga Engen	131	1
Terje Brustuen	133	2
Ingolf Birger Lien	134	21
Jon Arnt Kullungstad	134	5
Ann Kristin Skålgård og Arne Randen	136	2
Per Nørstebø og Kari Oddveig Holen	137	1



2684 Vågå
 Postboks 160
 Telefon 61 23 82 00
 Telefaks 61 23 82 01
 e-post firmapost@eidefoss.no
 Bankgiro 6191.05.03323
 Org. nr 911 305 631

Norsk Grønnkraft AS

Postboks 5211 Majorstuen
 0303 Oslo

Deres ref: Tone Hisdal	Deres dato: 27.10.2009	Saksnr./Arkiv/Saksbh.: 2009/000142-610-LIS	Dato: 14.01.2010
----------------------------------	----------------------------------	--	----------------------------

Kvernåi småkraftverk - Avmelding om nettilknytning

Viser til forespørsel om vilkår for tilknytning av Kvernåi småkraftverk til vårt distribusjonsnett.

Det går ei linje med Feal 50 forbi kraftverket som en kan koble dette kraftverket til. Denne linja forsyner deler av Lesja. Tilkoblingspunktet på linja er ca. 5km fra transformatorstasjonen på Dombås som har tilstrekkelig kapasitet for transformering opp til 66kV. Vi vil anbefale at det blir lagt ca. 450 høgspenst kabel som vist på vedlagt kart

Kostnadene slik det ser ut nå vil bli kostnaden med måleutstyr, evt. mast der høgspenst kabelen blir tilkobla, og tilkobling på linja AUS. Vi anslår dette til mellom kr 30 000 – 70 000,-. I tillegg kommer kostnaden med skillebryter og høgspenst kabel mellom vår linje og kraftverket som vil bli produksjonsanlegg. Vi kan også gi tilbud på legging av kabel og skillebryter.

Marginale tapsprosent i punktet slikt nettet er nå vil være:

Sommer 2,5MW produksjon -0,4 %

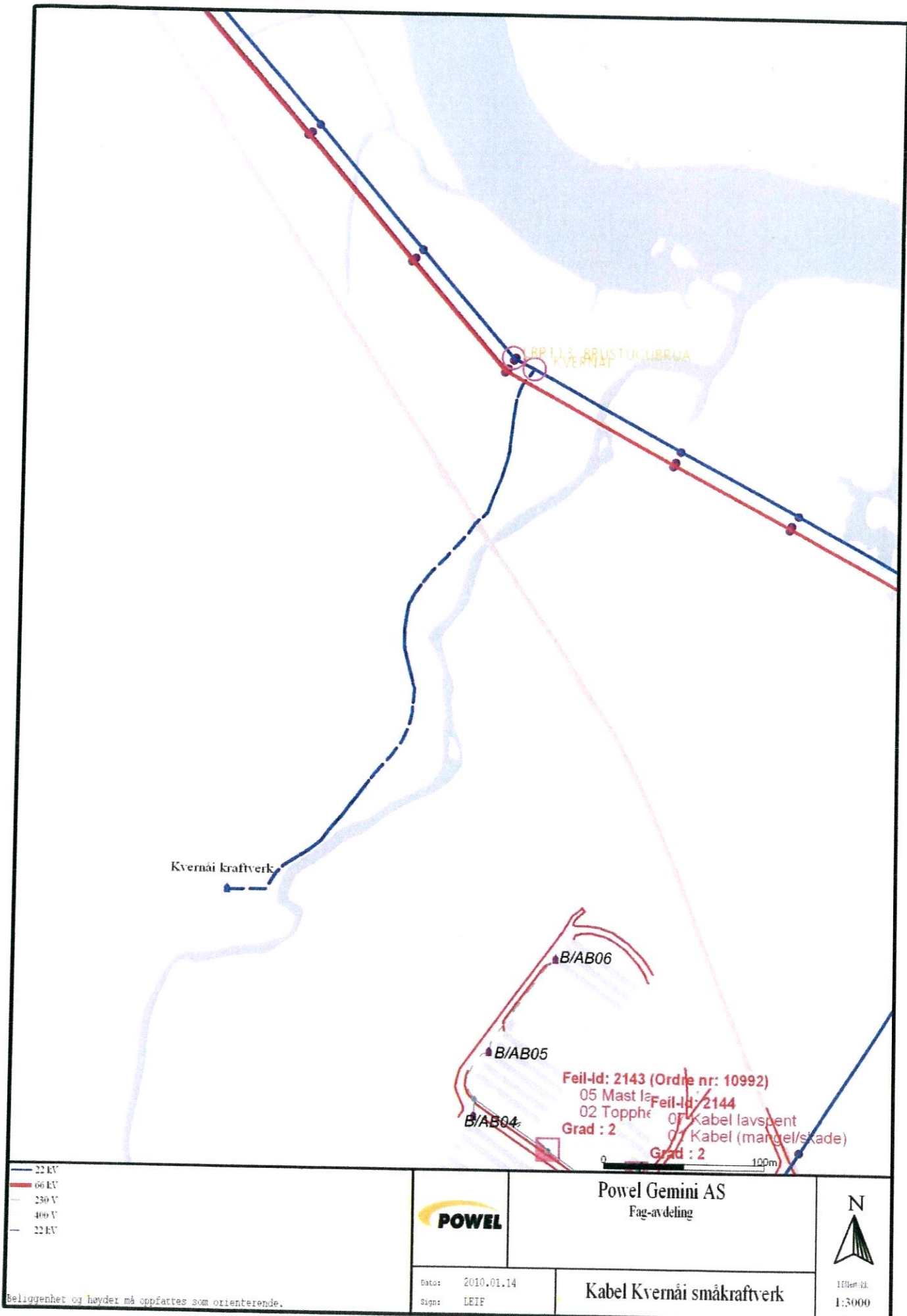
Vinter dag 0,250MW produksjon 3,2 %

Vedlagt er tilknytningsavtale som vi benytter på kraftverk i dag. Vi forstår at dette er på utredningsstadiet og tar forbehold om at det kan skje endringer fram til eventuell tilknytning.

Med hilsen
 Pr. A/S EIDEFOSS

Hans Ivar Kolden
 Hans Ivar Kolden
 adm.direktør

Leif I Schjølberg
 Leif I Schjølberg
 nettsjef



Beliggenhet og høyder må oppfattes som orienterende.

Dato: 2010.01.14
Sign: LEIF

Kabel Kvernåi småkraftverk

1:3000

Kvernåi kraftverk i Lesja kommune



Konsekvensvurdering
for biologisk mangfold

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS 1624



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Kvernåi kraftverk i Lesja kommune. Konsekvensvurdering for biologisk mangfold

FORFATTERE:

Ole Kristian Spikkeland

OPPDRAKSGIVER:

Norsk Grønnkraft AS, ved Tone Hisdal

OPPDRAGET GITT:

2. oktober 2012

ARBEIDET UTFØRT:

Oktober 2012

RAPPORT DATO:

31. oktober 2012

RAPPORT NR:

1624

ANTALL SIDER:

42

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-943-6

EMNEORD:

- Konsekvensvurdering
- Småkraftverk
- Biologisk mangfold

- Naturtyper
- Flora og vegetasjon
- Fugl og pattedyr

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett: www.radgivende-biologer.no

E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefaks: 55 31 62 75

FORORD

I forbindelse med en eventuell utbygging av Kvernåi kraftverk i Lesja kommune, Oppland, planlegges det å utnytte fallet i Kvernåi mellom kote 935 og kote 522. Tiltaksområdet ligger om lag fem km vest for Dombås tettsted. For dette tiltaket har firmaene Ole Kristian Spikkeland Naturundersøkelser og Bioreg AS tidligere utført biologiske og fiskefaglige undersøkelser. Rådgivende Biologer AS har fått i oppdrag å sammenstille foreliggende materiale i en felles rapport og oppdatere innholdet i henhold til nye funn som er innrapportert til Artsdatabanken og ny nasjonal rødliste (2010). Konsekvensvurderingene i denne rapporten omfatter temaene: Rødlisterarter, terrestrisk miljø, akvatisk miljø, verneplan for vassdrag, nasjonale laksevassdrag og kraftlinjer.

Ole Kristian Spikkeland er cand.real. i terrestrisk zoologisk økologi med spesialisering innen fugl. Cand. scient. Linn Eilertsen, Rådgivende Biologer AS, har utarbeidet naturtypekartet og verdikartet. Rådgivende Biologer AS har de siste årene utarbeidet mer enn 300 ulike konsekvensutredninger for store og små vannkraftprosjekt og andre vassdragstilknyttede aktiviteter. Influensområdet ble befart av Ole Kristian Spikkeland den 21. juni 2009.

Rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og vurdering av konsekvenser ved bygging av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Rådgivende Biologer AS takker Norsk Grønnkraft AS, ved Tone Hisdal, for oppdraget.

Bergen, 31. oktober 2012

INNHOOLD

Forord	4
Innhold	4
Sammendrag.....	5
Kvernåi kraftverk - utbyggingsplaner.....	9
Eksisterende datagrunnlag og metode	13
Avgrensning av tiltaks- og influensområde	15
Områdebeskrivelse med verdivurdering.....	16
Virkning og konsekvenser av tiltaket	28
Avbøtende tiltak	34
Om usikkerhet	36
Behov for oppfølgende undersøkelser	36
Referanser	37
Vedlegg	39

SAMMENDRAG

Spikkeland, O.K. 2012.

Kvernåi kraftverk i Lesja kommune. Konsekvensvurdering for biologisk mangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport 1624, 42 sider, ISBN 978-82-7658-943-6.

Norsk Grønnkraft AS planlegger å bygge Kvernåi kraftverk, ved å utnytte fallet mellom kote 935 og kote 522 i Kvernåi. Tiltaksområdet ligger i Lesja kommune, Oppland, ca. seks km vest for Dombås tettsted. Vannveien planlegges som et ca. 2 460 m langt nedgravd/nedsprengt rør. Kraftverket vil ha en installert effekt på 3,0 MW og maks turbinslukevne på 900 l/s. Gjennomsnittlig årlig produksjon er beregnet til ca. 8,1 GWh, hvorav ca. 6,1 GWh er sommerproduksjon. Det er planlagt slipp av minstevannføring 30 l/s sommer og 10 l/s vinter (5-percentilene er henholdsvis 121 l/s og 9 l/s). Det må bygges midlertidig anleggsvei langs rørtraséen fram til inntaket. Kraftverket tilkobles eksisterende 22 kV-nett via 450 m jordkabel mot Lågen i øst.

Tiltaket får middels negativ konsekvens for temaene terrestrisk miljø og akvatisk miljø; liten til middels negativ konsekvens for tema rødlistearter, og ubetydelig konsekvens for tema verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag.

RØDLISTEARTER

Strandsnipe (NT), og delvis grannsildre (NT) og grynsildre (NT), er direkte knyttet til vassdraget i tiltaksområdet. Strandsnipe vil kunne bli negativt påvirket av redusert vannføring, men tåler samtidig en del inngrep langs vannstrengen. Tiltaket vil ikke ha konsekvenser for streifindivider av fiskemåke (NT), hettemåke (NT), stør (NT), jerv (EN) eller sannsynlig forekommende gaupe (VU). Hogst av barskog vil muligens være negativt for hønsehauk (NT), men det er ikke kjent at arten har hekketilknypning til dette området. Ulvelav (VU) er ikke knyttet til elveløpet og er heller ikke funnet i områder som blir berørt av nedbygging/inngrep. Fossefall og linerle fra Bern liste II er begge tilknyttet vassdragsmiljøet langs Kvernåi. Linerle påvirkes ikke av tiltaket, mens redusert vannføring forventes å ha middels negativ virkning på fossefall. Samlet vurderes tiltaket å gi liten til middels negativ virkning på rødlistearter i anleggsfasen og liten negativ virkning i driftsfasen.

- *Vurdering: Middels til stor verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (-/-).*

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Det er registrert to naturtyper i tiltaksområdet; bekkekløft og bergvegg (F09) med A-verdi og B-verdi. Lokalitetene ligger henholdsvis i nedre og øvre del av det bratteste partiet av Kvernåi. Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper. For øvrig regnes elveløp, i dette tilfellet hele Kvernåi, som en "nær truet" (NT) naturtype i oversikten over rødlistede naturtyper i Norge. Redusert vannføring vil endre fuktighetsforholdene for fuktighetskrevede arter knyttet til bekkekløftene, men virkningen ventes å bli relativt beskjeden. Det er registrert få arter langs de aktuelle elveløpene som er avhengige av rennende vann. Den rike sildrefloraen langs Kvernåi er sannsynligvis betinget av tilgang på skyggefulle nordvegger og rike berggrunnsforhold. Naturtypene vil ikke bli fysisk berørt av nedgravd rørgate/midlertidig anleggsvei eller andre terrenginngrep. Samlet vurderes tiltaket å gi liten til middels negativ virkning på naturtypene i anleggsfasen og liten negativ virkning driftsfasen.

Karplanter, moser og lav

Sentrale deler av tiltaksområdet domineres av gammel furuskog, dels bærlyngskog (A2), dels fattig lavskog (A1). I rikere partier finnes blåbærskog (A4). I fuktige sig under kote 650 inngår noe høgstaudeskog (C2), og langs nedre del av Kvernåi inngår gråor-heggeskog (C3). Karplante-, mose- og

lavfloraen består av vanlige arter og har liten til middels verdi. Redusert vannføring vil kunne gi litt negativ virkning på fuktighetskrevende arter langs elveløpet, men slike arter er lite representert langs Kvernåi. Sprengning og graving i forbindelse med ulike terrenginngrep vil medføre en del arealbeslag. Noen inngrep må regnes som varige, andre steder vil naturlig revegetering finne sted. Spesielt rørgate-traséen vil medføre hogst av store skogsarealer. Lav- og mosefloraen i tiltaksområdet er gjennomgående fattig. Nedre deler av rørtraséen vil gå gjennom etablerte hogstflater, landbruksområder og arealer som er nyttet til vei. Terrenginngrepene vil gi negativ virkning på floraen av karplanter, moser og lav i selve tiltaksområdet, men bare vanlige arter og vegetasjonstyper blir berørt. Samlet vurderes tiltaket å ha liten til middels negativ virkning på karplanter, moser og lav.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen består av arter som er representative for regionen og vurderes å ha liten til middels verdi. Terrenginngrepene fører til at en rekke arter for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet arbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av viltet, særlig etter at arealene er revegetert og skog og annen vegetasjon har vokst opp igjen. Selve anleggsaktiviteten vil kunne være negativ for mange arter på grunn av økt støy og trafikk. Spesielt i yngleperioden kan dette være uheldig, bl.a. for dvergfalk, som hekker nær planlagt rørgatetrasé. I driftsfasen ventes tiltaket å ha liten negativ virkning på faunaen. Redusert vannføring i Kvernåi ventes å ha beskjeden negativ virkning på gråhegre. Samlet er virkningene på fugl og pattedyr forventet å være små negative. For diskusjon av rødlistearter og arter fra Bern liste II, se eget kapittel.

Verdien for terrestrisk miljø blir samlet middels til stor. Virkningen av tiltaket vil være liten til middels negativ, noe som gir middels negativ konsekvens.

- *Vurdering: Middels til stor verdi og liten til middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--).*

AKVATISK MILJØ

Verdifulle ferskvannslokaliteter

Nedre del av Kvernåi spiller trolig en rolle som rekrutteringsområde for harr i Lågen. Harr er en prioritert art. Derfor har elvestrekningen opp til et vandringshinder ved ca. kote 550 fått middels til stor verdi for harr. Denne delen av Kvernåi, hvor det også gyter bekkeare, ventes bare i mindre grad å bli negativt påvirket av redusert vannføring, siden den best egnede strekningen ligger nedstrøms planlagt kraftstasjon. Virkningen av en utbygging er derfor vurdert til middels/liten negativ av hensyn til harr, og middels negativ når også bekkeare og andre ferskvannsorganismer medregnes.

Fisk og ferskvannsorganismer

Kvernåi har en alminnelig tett bestand av bekkeare, og nederst finnes litt harr og ørekyt. Bortsett fra forekomsten av harr, har tiltaksområdet neppe verdier for andre ferskvannsorganismer utover det som er vanlig for tilsvarende elver og bekker i regionen. Redusert vannføring vil være negativt for fisk og ferskvannsorganismer, men planlagt slipp av minstevannføring sommer og vinter vil avbøte en del på skadevirkningene. Spesielt på gyttestrekningen i nederste del av Kvernåi, hvor verdiene er størst, vil et tilsig fra restfeltet på 30 l/s spille en positiv rolle. Redusert vannføring vil kunne gi økt vanntemperatur sommerstid og noe redusert vanntemperatur vinterstid. Samtidig vil produksjonen av ferskvannsorganismer bli noe redusert, og en kan få noe endret artssammensetning.

Verdien for akvatisk miljø blir samlet middels til stor. Virkningen av tiltaket vil være middels negativ, noe som gir middels negativ konsekvens.

- *Vurdering: Middels til stor verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--).*

VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG

Vassdraget er ikke omfattet av verneplan for vassdrag og inngår ikke blant nasjonale laksevassdrag.

- *Vurdering: Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).*

KRAFTLINJER

Kraftverket tilkobles eksisterende 22 kV-nett via en ca. 450 m lang jordkabel mot Lågen i øst. Traséen vil følge lokalvei og krysse beitemark med lauvtrekratt og ung furuskog. Disse arealene har liten verdi for biologisk mangfold.

- *Vurdering: Liten negativ konsekvens (0) av elektriske anlegg.*

SAMLET VURDERING

Tabell 1. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Kvernåi kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Midde ^l s	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Rødlistearter	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten til middels negativ (-/-)
Terrestrisk miljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Middels negativ (-)
Akvatisk miljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Middels negativ (-)
Verneplan for vassdrag/ nasjonale laksevassdrag	▲	----- -----		----- ----- ----- -----	▲				Ubetydelig (0)

SAMLET BELASTNING

Kvernåi kraftverk vil komme i tillegg til relativt få andre kraftutbyggingsprosjekter i øvre del av Gudbrandsdalen. Regionen har imidlertid betydelige inngrep knyttet til Dombås tettsted, jordbruksarealer med spredt gårdsbosetting og kommunikasjonsårer som E6, E136, Dovrebanen og Raumabanen. I tillegg finnes flere lokalveier, bl.a. i høydepartiet vest for tiltaksområdet i Kvernåi. I sistnevnte område krysser også to høyspentlinjer nedbørfeltet til Kvernåi. Til tross for disse terrenginngrepene har fjellnaturen omkring Kvernåi og tiliggende del av Gudbrandsdalen et urørt preg. Øvre del av nedbørfeltet inngår i Reinheimen nasjonalpark, mot nord ligger Dovrefjell-Sunndalsfjella nasjonalpark og mot øst Rondane nasjonalpark. Med hensyn til biologisk mangfold og forekomst av rødlistearter vurderes forholdene langs Kvernåi å representere et gjennomsnitt for regionen. Den samlede belastningen på området, og kvalitetene som er beskrevet, vurderes på bakgrunn av kjent kunnskap å være middels stor.

EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER

Det foreligger ikke alternative utbyggingsforslag.

AVBØTENDE TILTAK

Foreslått slipping av minstevannføring sommer og vinter vil være positivt for fisk og ferskvannsbioologi i Kvernåi og redusere de negative virkningene av fraføring av vannet. Tiltaket vil også være viktig for fuktighetskrevede plantearter og for artene fossefall, gråhegre og strandsnipe, hvorav sistnevnte er rødlistet. Særlig av hensyn til ferskvannsorganismer og fiskeforekomster nedstrøms bekkekløftstrekningen er det viktig at foreslått minstevannføring opprettholdes i vinterhalvåret. For fossefall bør det ellers vurderes å sette opp reirkasser i fossefall som får fraført vann. Som et avbøtende tiltak bør en også se på muligheten for å legge kraftverket like ved vandringshinderet for fisk, ca. kote 550, slik at det blir mulig å tilbakeføre vannet til hele gytstrekningen for harr og bekkeare. Eventuelt bør

omløpsventil vurderes for å hindre stranding av fisk og rogn ved stans av kraftverket. Det bør videre vurderes å bygge terskler og legge ut gytegrus i hele strekningen fra kraftstasjonen og opp til vandringshinderet. For øvrig anbefales det at vanninntak, driftsvannvei/midlertidig anleggsvei, kraftstasjon med utslippskanal, riggområde og jordkabeltrasé for nettilknytning får en god terrengtilpassing der store skjæringer og fyllinger unngås. Støydempende tiltak bør integreres i byggeprosessen.

Behov for oppfølgende undersøkelser

Datagrunnlaget for den foreliggende konsekvensutredning ansees som godt. Vi anser det derfor ikke å være behov for nye eller mer grundige undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med den forestående søknadsprosess for dette planlagte tiltaket.

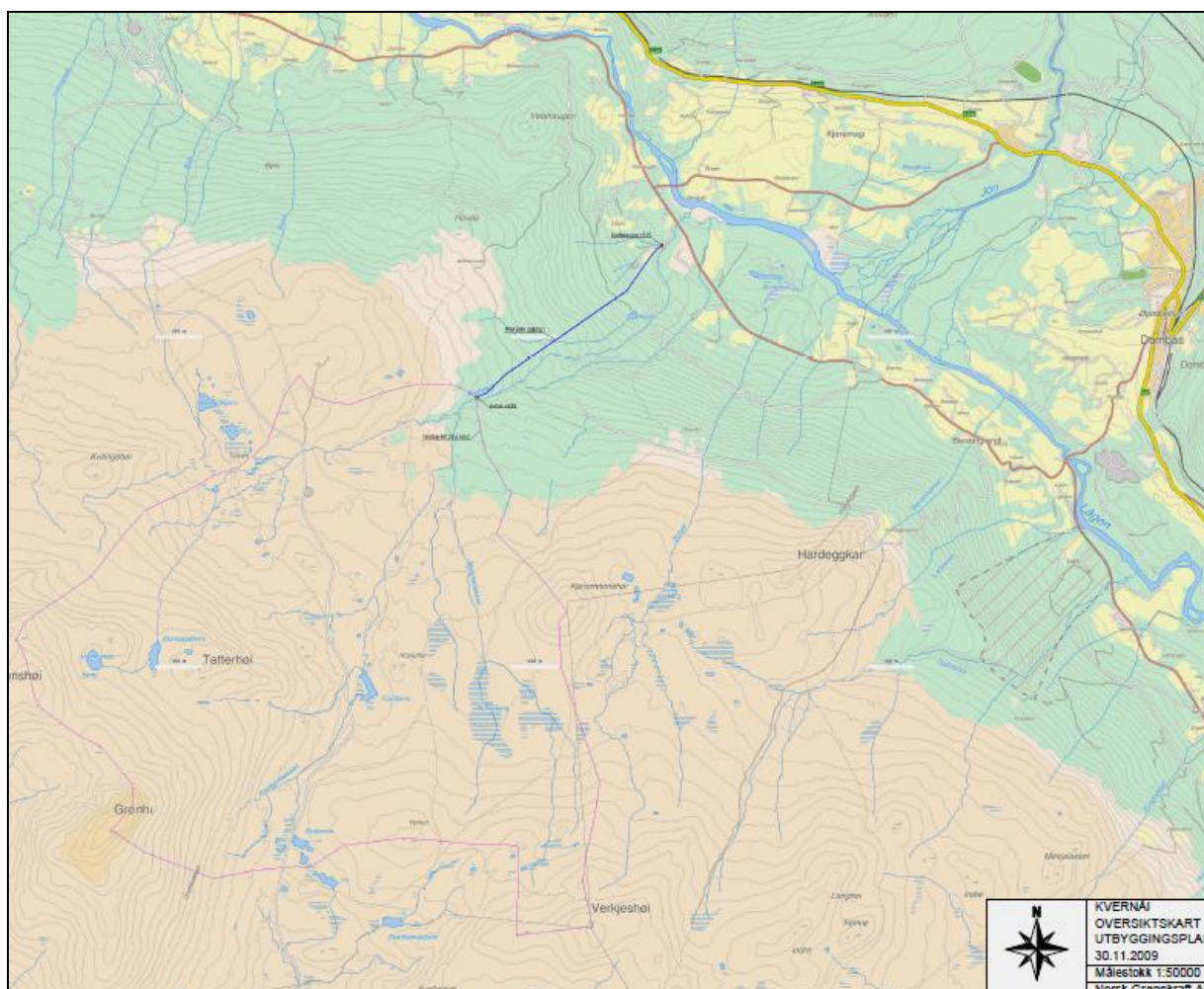
0-alternativet

Det er foretatt en vurdering av ventet utvikling i regionen dersom omsøkt utbygging ikke blir gjennomført. Viktigste element er eventuelle klimaendringers betydning for økt flomrisiko i elva og lenger vekstsesong med hevet skoggrense. Lenger sommersesong og forventet høyere temperaturer kan gi økt produksjon av ferskvannsorganismer, og vekstsesongen for aure og harr er forventet å bli noe lenger. Generasjonstiden for mange ferskvannsorganismer kan bli betydelig redusert. 0-alternativet vurderes samlet å ha ubetydelig konsekvens (0) for terrestriske og akvatiske miljø knyttet til Kvernåi.

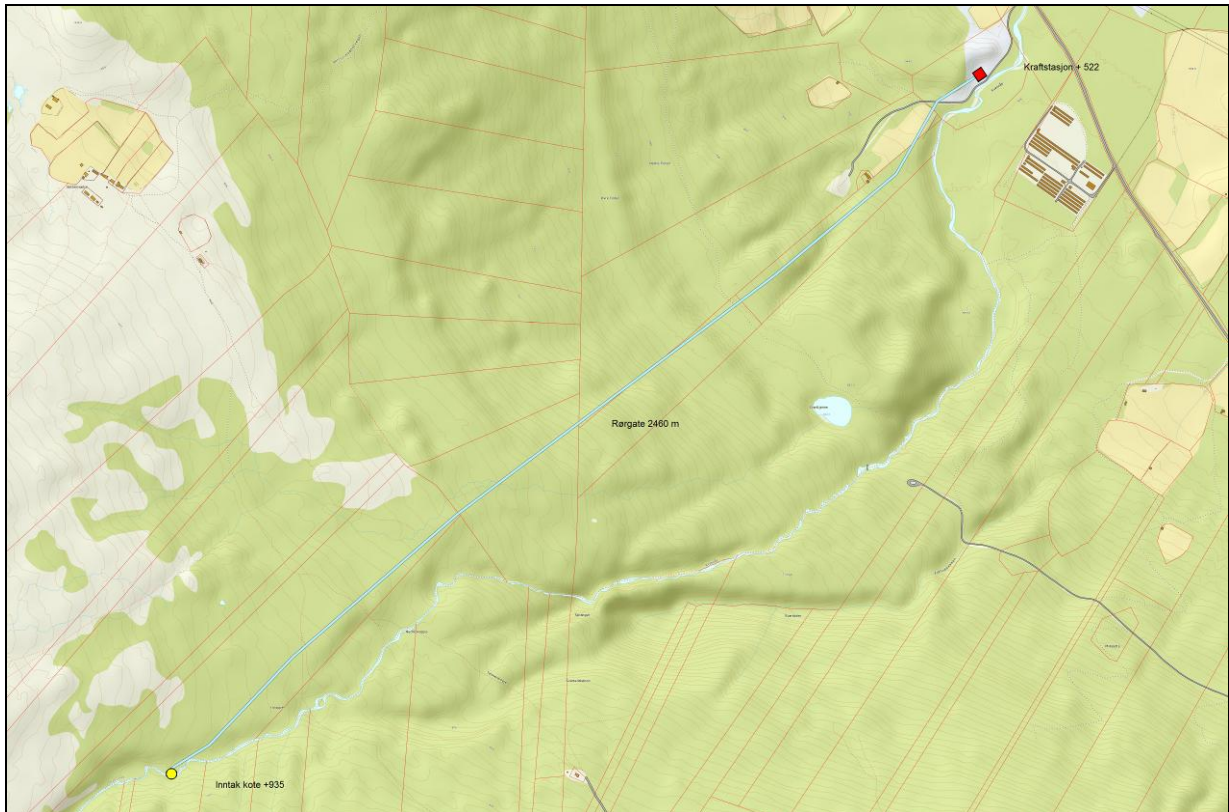
KVERNÅI KRAFTVERK - UTBYGGINGSPLANER

Norsk Grønnkraft AS ønsker å bygge Kvernåi kraftverk i Lesja kommune. Vassdraget ligger ca. seks km vest for Dombås tettsted (**figur 1**). Fallet i Kvernåi planlegges utnyttet mellom kote 935 og kote 522 (**figur 2**). Nedbørfeltet utgjør 20,0 km² (regine nr. 002.DK0), og spesifikk avrenning er beregnet til 20,0 l/s/km². Middelvannføringen ved inntaket er beregnet til 400 l/s. Inntaket er planlagt som en gravitasjonsdam av betong med største høyde ca. 3 meter og lengde ca. 20 meter. Inntaksmagasinet vil få et volum på ca. 500 m³ (**figur 3-4**). Vannveien blir et ca. 2 460 m langt nedgravd/nedsprengt rør med diameter 0,7 m (**figur 5**). Fra kraftstasjonen ved kote 522 (**figur 6**) går en kort avløpskanal ut mot elva (**figur 7**). Det er ikke gitt informasjon om lokalisering av riggområde.

Kraftverket vil ha en installert effekt på 3 000 kW og største-minste turbinslukevne på henholdsvis 900 og 40 l/s. Gjennomsnittlig årlig produksjon er beregnet til ca. 8,1 GWh, hvorav ca. 6,1 GWh er sommerproduksjon og ca. 2,0 GWh er vinterproduksjon. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 17 l/s. Det er planlagt minstevannføring 30 l/s i sommerhalvåret og 10 l/s i vinterhalvåret. 5-persentil sommer er 121 l/s og 5-persentil vinter er 9 l/s. Restfeltet vil generere en vannføring på ca. 30 l/s. Det må bygges midlertidig anleggsvei langs rørtrasèen fram til inntaket, mens kraftstasjonen ligger nær vei. Kraftverket tilkobles eksisterende 22 kV-nett via ca. 450 m jordkabel mot Lågen i øst.



Figur 1. Kvernåi kraftverk i Lesja kommune, Oppland, med inntegnet nedbørfelt og vannvei. Lengst til høyre ligger Dombås (kilde: Norsk Grønnkraft AS).



Figur 2. Kvernåi kraftverk i Lesja kommune: Oversiktskart som viser inntak på kote 935 (gult), trasé for nedgravd rørgate/midlertidig anleggsvei (lyseblått) og kraftstasjon på kote 522 (rødt) (kilde: Norsk Grønnkraft AS).



Figur 3. Område for planlagt inntaksmagasin i Kvernåi, kote 935, sett motstrøms. Foto: Ole Kristian Spikkeland.



Figur 4. Område for planlagt inntaksmagasin i Kvernåi, kote 935, sett medstrøms. Foto: Ole Kristian Spikkeland.



Figur 5. Parti fra aktuell rørtrasè for Kvernåi kraftverk, ca. kote 650. Foto: Ole Kristian Spikkeland.



Figur 6. Kraftstasjonen i Kvernåi legges på en tømmervelteplass, kote 522. Foto: Ole Kr. Spikkeland.



Figur 7. Kvernåi på høyde med planlagt kraftstasjon, kote 522. Foto: Ole Kristian Spikkeland.

EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG OG METODE

EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingen er basert på en befaringsområde utført av cand.real. Ole Kristian Spikkeland den 21. juni 2012. Det er videre funnet informasjon fra diverse litteratur, søk i nasjonale databaser og nettbaserte karttjenester og ved muntlig og skriftlig kontakt med forvaltning og lokale aktører. En liste over litteratur, databaser og informanter finnes under referanser til slutt i rapporten. Det er også vurdert hvor gode grunnlagsdataene er, noe som gir et mål på usikkerheten i vurderingene. Dette følger skalaen som er gitt i Brodtkorb & Selboe (2007) (**tabell 2**). For denne konsekvensutredningen vurderes **kunnskapsgrunnlaget som godt (3)**.

Tabell 2. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata.

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

METODE FOR VERDISETTING OG KONSEKVENSVURDERING

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tretrinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under):

Verdi		
Liten	Middels	Stor
-----	-----	
▲ Eksempel		

Trinn 2: Tiltakets virkning

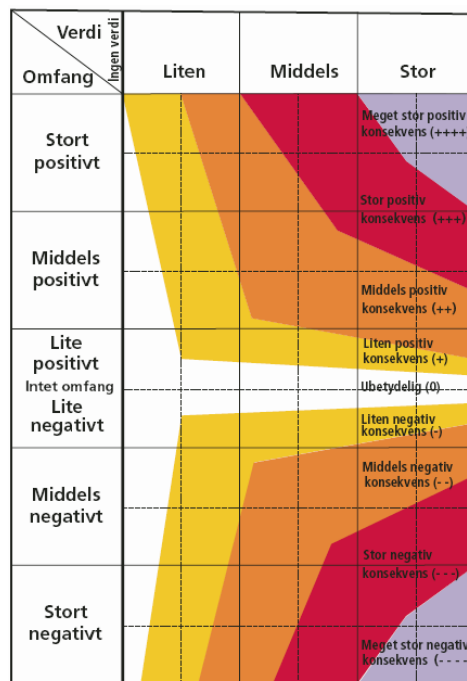
Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor negativ* til *stor positiv virkning* (se eksempel under).

Virkning				
Stor neg.	Middels neg.	Liten / ingen	Middels pos.	Stor pos.
-----	-----	-----	-----	
▲ Eksempel				

Trinn 3: Samlet konsekvensvurdering

Her kombineres trinn 1 (områdets verdi) og trinn 2 (tiltakets virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen skal vises på en ni-delt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se **figur 8**).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, virkning og konsekvenser er gjengitt i kortversjon. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåking.



Figur 8. "Konsekvensvifta". Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde områdets verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høyre, på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (- - - -). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens vegvesen 2006).

BIOLOGISK MANGFOLD

For temaet biologisk mangfold, som i denne rapporten er behandlet under overskriftene **rødlisterarter**, **terrestrisk miljø** og **akvatisk miljø**, følger vi malen i NVE Veileder nr. 3-2009, "Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk" (Korbøl mfl. 2009). Truete vegetasjonstyper følger Fremstad & Moen (2001) og er med for å gi verdifull tilleggsinformasjon om naturtypene (dersom en naturtype også viser seg å være en truet vegetasjonstype). Ofte berører tiltak innen småkraftverk (for eksempel nedgravd vannvei, massedeponier eller anleggsveier) vanlig vegetasjon som ikke kan klassifiseres som naturtyper (jf. DN-håndbok 13) eller truete vegetasjonstyper. Når det gjelder vanlige vegetasjonstyper, sier den nye malen (Korbøl mfl. 2009) at det i kapittelet om karplanter, lav og moser skal lages en "kort og enkel beskrivelse av vegetasjonens artssammensetning og dominansforhold" og at kartleggingen av vegetasjonstyper skal følge Fremstad (1997). Virknings- og konsekvensvurderingene av vanlig vegetasjon gjøres derfor i kapittelet om karplanter, moser og lav. Verdisettingen er forsøkt standardisert etter skjemaet i **tabell 3**. Nomenklaturen, samt norske navn, følger Artskart på www.artsdatabanken.no.

Tabell 3. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
RØDLISTEARTER Kilder: NVE-veileder 3-2009, Kålås mfl. 2010	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder 	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene sårbar (VU), nær truet (NT) eller datamangel (DD) i Norsk Rødliste 2010 	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene kritisk truet (CR) eller sterkt truet (EN) i Norsk Rødliste 2010 Arter på Bern liste II og Bonn liste I
TERRESTRISK MILJØ <i>Verdifulle naturtyper</i> Kilder: DN-håndbok 13, NVE-veileder 3-2009, Lindgaard & Henriksen 2011	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypelokaliteter med verdi C (lokalt viktig) 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig) 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Karplanter, moser og lav</i> Kilde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	<ul style="list-style-type: none"> Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk
<i>Fugl og pattedyr</i> Kilder: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006), DN-håndbok 11	<ul style="list-style-type: none"> Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
AKVATISK MILJØ <i>Verdifulle lokaliteter</i> Kilde: DN-håndbok 15	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder 	<ul style="list-style-type: none"> Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig) 	<ul style="list-style-type: none"> Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Fisk og ferskvannsorganismer</i> Kilde: DN-håndbok 15	DN-håndbok 15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkende verdien for fisk som blir vurdert her		
VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG Kilder: Egen vurdering	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder 	<ul style="list-style-type: none"> Deler av området vernet gjennom verneplan for vassdrag eller som nasjonalt laksevassdrag 	<ul style="list-style-type: none"> Vernet gjennom verneplan for vassdrag eller som nasjonalt laksevassdrag

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDE

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jf. §3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket kan tenkes å ha en effekt. Tiltaksområdet til dette prosjektet omfatter fysiske installasjoner og anleggsareal rundt inntaksdam, nedgravd/nedsprenget rørtrasé/midlertidig anleggsvei, kraftstasjon med utløp til elv og jordkabeltrasé for nettilknytning.

Influensområdet. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områder nært opp til anleggsområdene kunne bli påvirket, særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig (men ofte mer i områder med fosserøypåvirkning), mens det for viltarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden. NVE-veileder 3-2009 anbefaler en sone på minst 100 m fra fysiske inngrep som grense for influensområdet, men dette vil være lite for enkelte viltarter, for eksempel store rovdyr, og for mye for små spurvefuglarter. Hele elvestrekningen mellom inntak og utløp for kraftverket vil også inngå i influensområdet, siden den i perioder vil miste deler av sin vannføring.

OMRÅDEBESKRIVELSE MED VERDIVURDERING

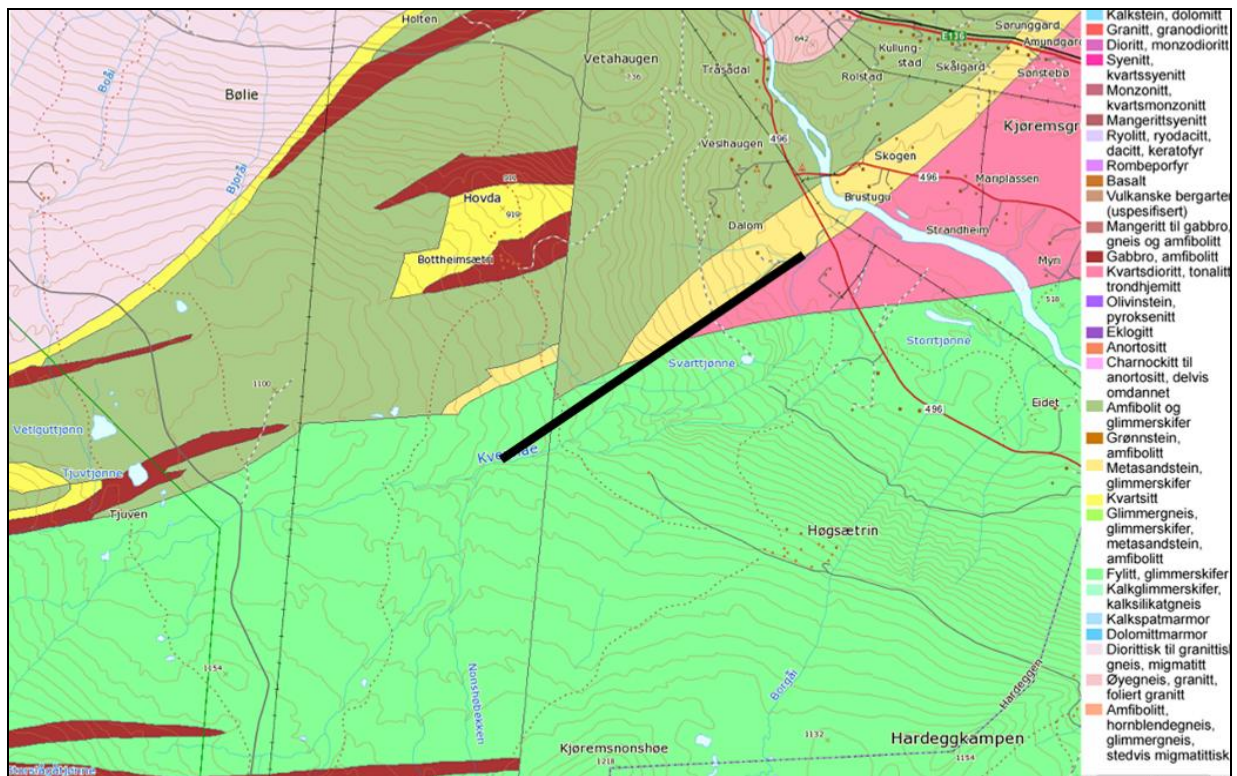
Kvernåi er et lite vassdrag som drenerer østover mot samløp med Lågen ved Brustugu ca. fem km vest for Dombås. Vassdraget har utspring ved Nonshøi, som inngår i Reinheimen nasjonalpark. Elva renner forholdsvis rolig i øvre og nedre deler av tiltaksområdet, men passerer et vesentlig brattere parti mellom ca. kote 820 og kote 570. Her inngår også bekkekløfter og små fossefall. På de rolige stedene består elvesubstratet oftest av grus og mindre steiner, mens de bratte partiene har bart fjell og stor stein. Det er lite innsjøareal i nedbørfeltet sett under ett. Høyeste punkt er Grønhøi (1 579 moh.) lengst i vest. Hele tiltaksområdet er skogdekt. Øverst dominerer fjellbjørkeskog, i midtre og nedre partier tørr furuskog. Deler av tiltaksområdet er berørt av tekniske inngrep, likeså områdene høyere opp i nedbørfeltet. I nedre og midtre partier er det traktorveier og hogstflater. I tillegg finnes merkete turveier, som bl.a. er knyttet opp mot gangbruer over Kvernåi ved kote 650 og kote 905. Sørøst for planlagt kraftstasjon ligger en revefarm, og nord for elveløpet i samme område går en landbruksvei (bomvei) fram til en slåtteteig med tilliggende bygningsmasse. Via to ulike sett med slanger/rør hentes det i dag inn vann fra Kvernåi. Høyere opp i nedbørfeltet, omkring kote 1 040, krysser to større kraftlinjer vassdraget i nord-sør retning, og like ovenfor disse passerer fjellvegen mellom Vågå og Lesja.

NATURGRUNNLAGET

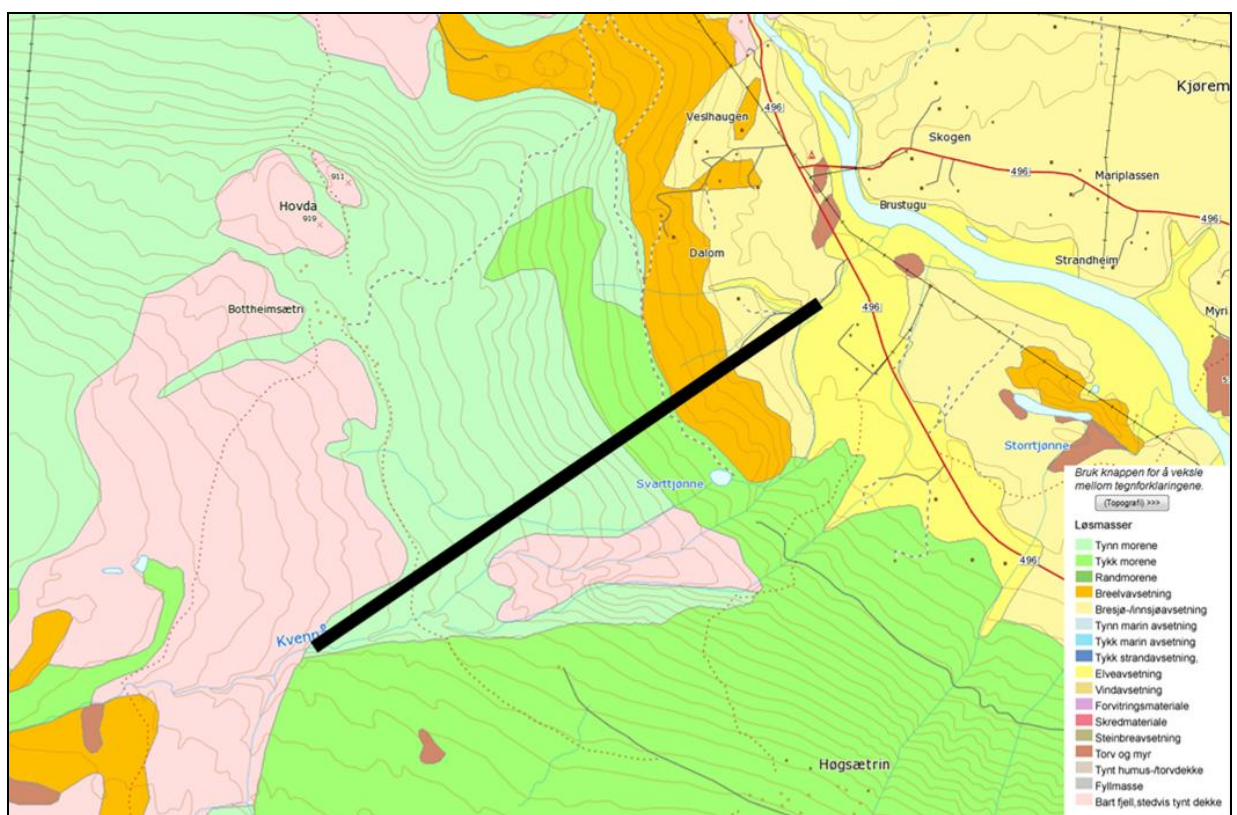
Informasjon om geologi og løsmasser er hentet fra Arealisdata på nett (www.ngu.no/kart/arealisNGU). Berggrunnen i mesteparten av tiltaksområdet består av grå fyllitt, biotittfyllitt og biotittskifer tilhørende Guladekket i Øvre dekkserie. Dette er ganske rike, omdannede overflatebergarter fra proterozoisk og/eller kambrisk tid. De nederste partiene omkring planlagt kraftstasjon består i sør av trondhjennitt, granitt og monzonitt, som er dyppbergarter fra ordovicium- og silurtiden, og i nord av metasandstein, skifer (**figur 9**). Bortsett fra enkelte nakne fjellpartier i midtre og øvre partier, er tiltaksområdet dekket av løsmasser. Over kote 650 dominerer morenemateriale, og under dette nivået finnes først breelvavsetninger, dernest bresjø-/innsjøavsetninger og aller nederst elveavsetninger (**figur 10**). Lokalt opptrer skredmateriale under brattskrenter langs elveløpet, og torv og myr i enkelte fuktige dråg. Boniteten er middels i nedre del av tiltaksområdet og lav i midtre områder. De høyestliggende partiene består av uproduktiv skog (**figur 11**).

Tiltaksområdet har et utpreget kontinentalt klima. Det ligger østvendt, men har likevel en del solinnstråling, først og fremst i sommerhalvåret. I tillegg til temperatur er nedbør viktig for vekstsesonen. Ved målestasjonen på Dombås (643 moh.) ca. seks km mot øst er årsnedbøren kun 430 mm. Det faller mest nedbør i juli (57 mm), minst i april (14 mm). I høytliggende områder vil nedbørmengden være mye større. Årsmiddeltemperaturen på samme stasjon er 1,4 °C, med juli som varmeste måned (12,0 °C) og januar som kaldeste måned (-9,0 °C) (Meteorologisk institutt 2012).

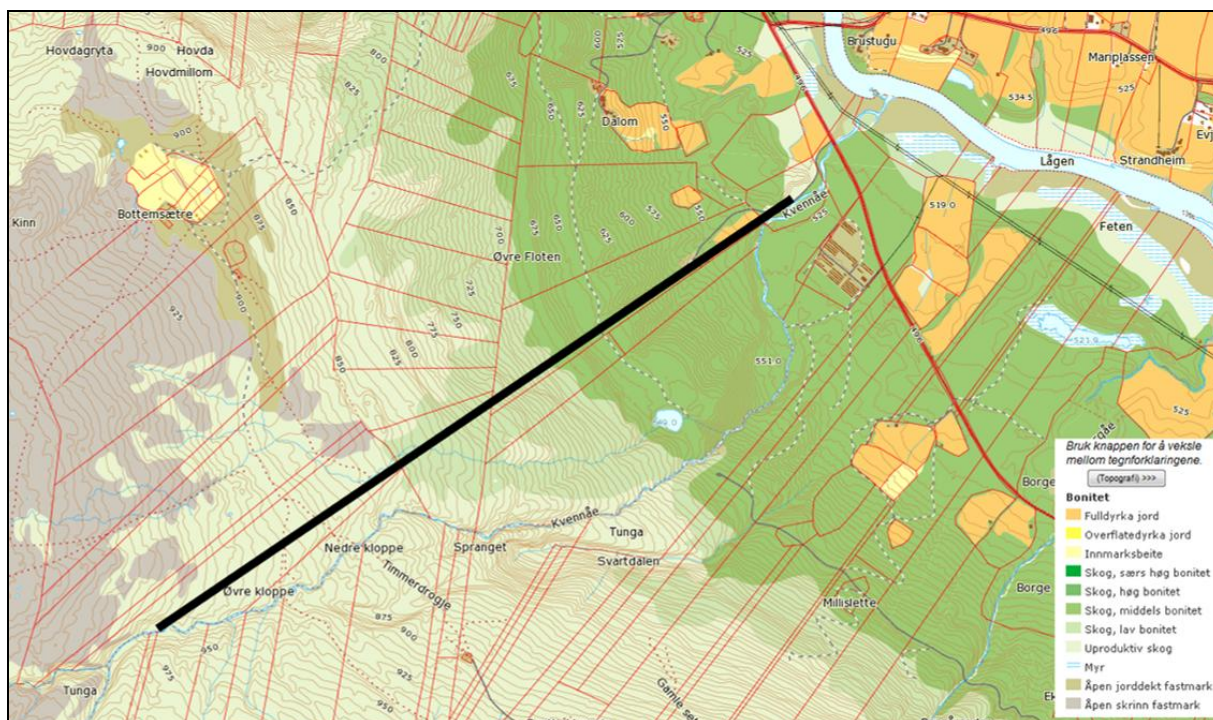
Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. De lavestliggende delene av tiltaksområdet inngår i den mellomboreale vegetasjonssonen (se Moen 1998), som er dominert av barskog, og hvor velutviklede gråor-heggeskoger har sin høydegrense. Litt høyere opp overtar den nordboreale sonen, som er dominert av subalpin bjørkeskog. Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med graden av oseanitet, der fuktighet og vintertemperaturer er de viktigste klimafaktorene. Tiltaksområdet ligger i den svakt kontinentale seksjonen (C1), som er karakterisert av sterkt innslag av østlige vegetasjonstyper og arter. De høyestliggende partiene av nedbørfeltet tilhører overgangsseksjonen (OC), hvor plantelivet er preget av østlige trekk, men svakt vestlige innslag forekommer.



Figur 9. Berggrunnen langs Kvernåi domineres av næringsrik fyllitt, glimmerskifer (kilde: www.ngu.no/kart/arealisNGU). Tiltaksområdet er markert med svart strek.



Figur 10. Løsmassene i tiltaksområdet langs Kvernåi består øverst av morenemateriale (grønt) og nederst av breefvavsetninger (oransje), bresjø-/innsjøavsetninger (lys gult) og elveavsetninger (mørk gult) (kilde: www.ngu.no/kart/arealisNGU). Tiltaksområdet er markert med svart strek.



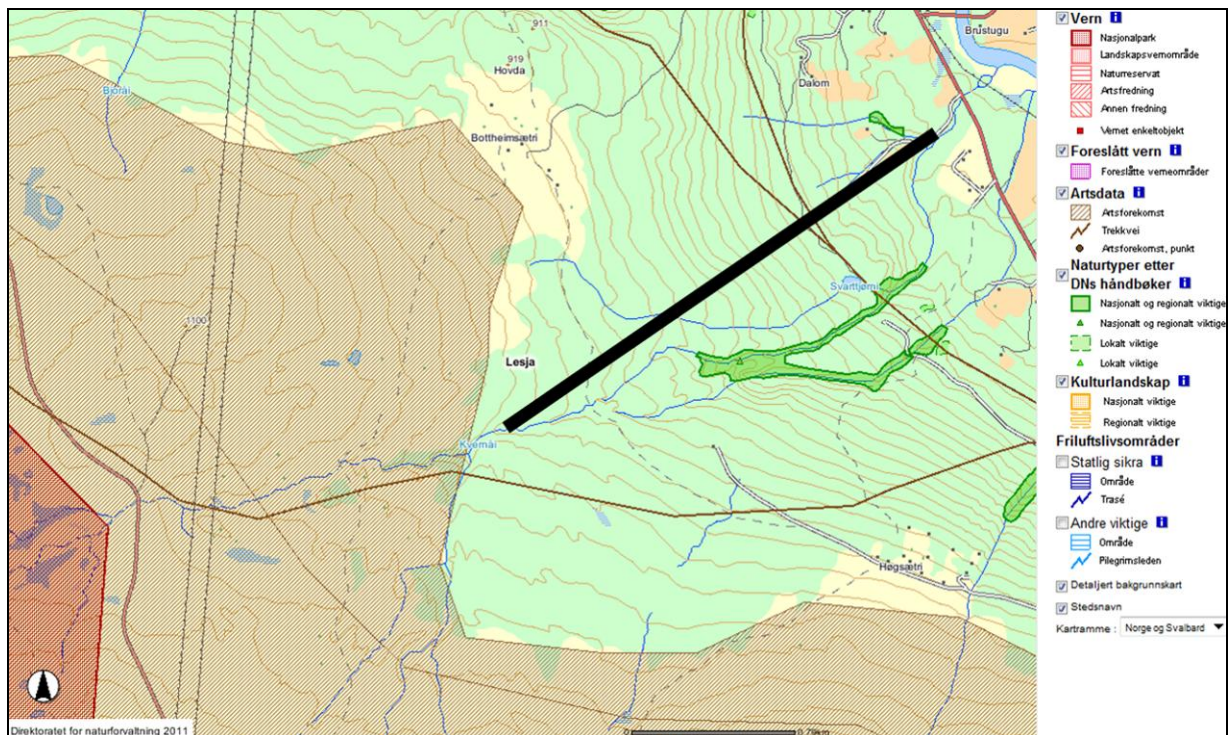
Figur 11. Boniteten langs Kvernåi og planlagt rørgatetrasé er gjennomgående lav (www.ngu.no/kart/arealisNGU/). Tiltaksområdet er markert med svart strek.

KUNNSKAPSSTATUS BIOLOGISK MANGFOLD OG NATURVERN

Lesja kommune har gjennomført en kartlegging av et utvalg av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold i samsvar med *DN-håndbok 13* (DN 2007). Innenfor tiltaksområdet er de bratteste partiene av Kvernåi i Naturbasen avmerket som naturtype bekkekløft og bergvegg, verdi svært viktig. Det er også gjennomført en viltkartlegging i kommunen. Forbi Svarttjørni omtrent midt i tiltaksområdet krysser et sommertrekk for elg og hjort (vekt 1) vassdraget. Ellers er store deler av nedbørfeltet ovenfor tiltaksområdet avmerket som vinterbeiteområde for villrein; Ottadalen villreinområde (se Betten 1998) (**figur 12**). Utover dette viser Artsdatabankens artskart (www.artsdatabanken.no) funn av lavskrike samt rødlisteartene jerv, grannsilvdr og grynsilvdr. Rovbasen (<http://dnweb12.dirnat.no/rovbase/>) har avmerket samme forekomster av jerv (dokumentert 26.09.2004 og antatt 25.10.2003). Litt nord for tiltaksområdet refereres det ellers til kadaverundersøkelser hvor lam er antatt drept av henholdsvis ulv (31.05.2006), bjørn (28.07.2008) og kongeørn (14.06.2010). Viktige opplysninger om faunaen og floraen i og omkring tiltaksområdet er ellers mottatt muntlig fra grunneier Arne Randen og miljøvernkonsulent Rolf Arne Sørungård i Lesja kommune. Uttalelser er dessuten mottatt fra fylkesmannens miljøvernavdeling ved Ola Hegge. I forbindelse med utarbeidelse av biorapport for foreliggende vassdragsprosjektet i Kvernåi, har det blitt utført egne bekkekløftundersøkelser (Langelo & Oldervik 2009a) og fiskeundersøkelser (Langelo & Oldervik 2009b).

Øvre del av nedbørfeltet til Kvernåi inngår i Reinheimen nasjonalpark. Området ble vernet 24. november 2006 med følgende verneformål (sitat): ”*Ta vare på eit stort, samanhengande og villmarksprega fjellområde; ta vare på eit høgjellsøkosystem med eit eigenarta og variert biologisk mangfald; ta vare på sentrale leveområde til villreinstammen i Ottadalen nord; ta vare på eit viktig referanseområde for forskning med ein aust-vest gradient med stor variasjonsbreidde i høve til geologi, klima, vegetasjon og topografi; ta vare på landskapsformer og særprega geologiske førekomstar; ta vare på vassdragsnaturen i området; verne om kulturminne.*” Grensen for verneområdet er strukket på vestsiden av fjellvegen mellom Vågå og Lesja, dvs. om lag to km ovenfor tiltaksområdet i Kvernåi.

Et eget verdikart for kartfestede verdier for biologisk mangfold er vist i **vedlegg 2**.



Figur 12. Utskrift fra Naturbasen (www.naturbase.no), med rørgatetrasè for Kvernåi kraftverk skje-matisk inntegnet. Midtre deler av Kvernåi er avmerket som bekkekløft og bergvegg, mens en trekkvei for elg og hjort krysser Kvernåi i retning nord-sør. Ellers inngår høyereliggende deler av nedbørfeltet i Ottadalen villreinområde og Reinheimen nasjonalpark.

RØDLISTEARTER

Av rødlistearter (jf. Kålås mfl. 2010) ble ulvelav (*Letharia vulpina*) (kategori VU; *sårbar*) funnet på stubbe i furuskog et stykke opp fra selve vannstrengen i Kvernåi (Langelo & Oldervik 2009a), mens gransildre (kategori NT; *nær truet*) og grynsildre (NT) er registrert i nedre bekkekløft (www.artsdata-banken.no). Strandsnipe (NT) er fast knyttet til elveløpet i Kvernåi. Jerv (kategori EN; *sterkt truet*), hønsehauk (NT) og sannsynligvis gaupe (VU) opptrer på streif i skogområdene, og fiskemåke (NT), hettemåke (NT) og stær (NT) er streiffugler i det tilstøtende kulturlandskapet øst for Kvernåi og langs Lågen (**tabell 4**). Litt nord for tiltaksområdet er det i følge Rovbasen (<http://dnweb12.dirnat.no/rovbase/>) også funnet lam som er antatt drept av henholdsvis ulv (kategori CR; *kritisk truet*) og bjørn (EN). Den øvrige registrerte flora og fauna i influensområdet til Kvernåi består stort sett av vanlige og vidt utbredte arter, se kapitlene om terrestrisk miljø nedenfor.

I følge veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Korbøl mfl. 2009) skal arter på Bern liste II og Bonn liste I også vurderes i kapitlet om rødlistede arter. Vassdragstilknyttede arter som er registrert i tiltaksområdet i Kvernåi, og som står oppført på Bern liste II, er fossefall og linerle.

- Temaet rødlistearter har middels til stor verdi.

Tabell 4. Registrerte rødlistearter i influensområdet til Kvernåi kraftverk. Rødlistestatus iht. Kålås mfl. (2010) og påvirkningsfaktorer iht. www.artsportalen.no.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Jerv	EN (sterkt truet)	Streifdyr	Høsting, menneskelig forstyrrelse, påvirkning på habitat
Ulvelav	VU (sårbar)	Stubbe ved Kvernåi	Menneskelig forstyrrelse, påvirkning på habitat
Gaupe	VU (sårbar)	Sannsynlig streifdyr	Høsting
Strandsnipe	NT (nær truet)	Kvernåi	Påvirkning utenfor Norge
Fiskemåke	NT (nær truet)	Streiffugl	Påvirkning fra stedegne arter, menneskelig forstyrrelse, høsting
Hettemåke	NT (nær truet)	Streiffugl	Menneskelig forstyrrelse, påvirkning utenfor Norge
Hønehauk	NT (nær truet)	Streiffugl	Høsting, påvirkning på habitat
Stær	NT (nær truet)	Streiffugl	Påvirkning på habitat, påvirkning utenfor Norge
Grannsildre	NT (nær truet)	Kvernåi, nedre bekkekløft	Klimatiske endringer
Grynsildre	NT (nær truet)	Kvernåi, nedre bekkekløft	Klimatiske endringer

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

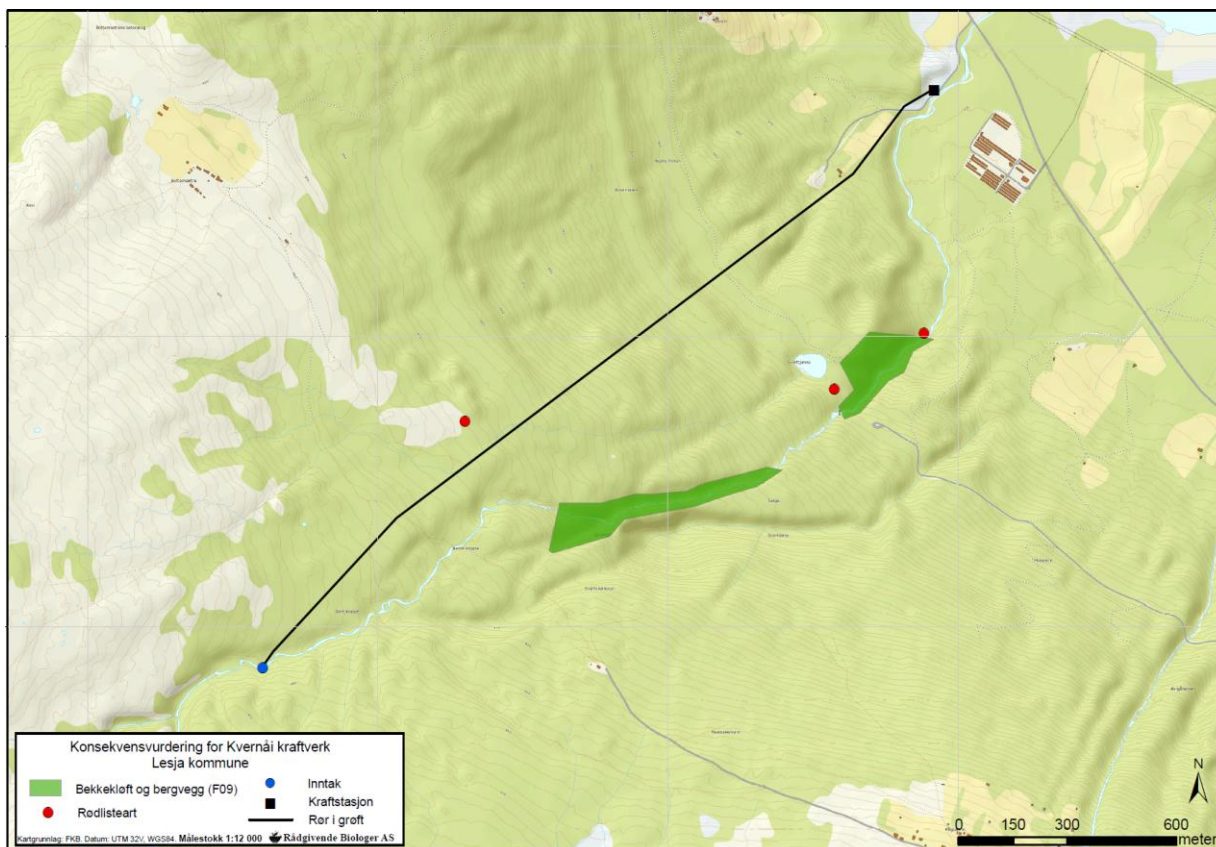
Naturtypen *bekkekløft og bergvegg (F09)*, utformingene F0901 og F0902, er representert både i øvre og nedre del av det bratte partiet av Kvernåi (**figur 13-14**). Den nedre bekkekløfta er gitt A-verdi, mens den øvre der gitt B-verdi (se Langelo & Oldervik 2009a). Begge naturtypene er avgrenset i **figur 15** og nærmere beskrevet av Langelo & Oldervik (op.cit.) i **vedlegg 1**.



Figur 13. Kvernåi med øvre bekkekløft synlig og nedre bekkekløft skjult. Foto: Ole Kr. Spikkeland.



Figur 14. *A/B:* Naturtypen bekkekløft og bergvegg (F09) med B-verdi er utviklet i øvre del av det bratte partiet av Kvernåi. *C/D:* I nedre del av det bratte partiet av elva er naturtypen bekkekløft og bergvegg (F09) med A-verdi utviklet. Foto: Ole Kristian Spikkeland.



Figur 15. Registrerte naturtyper og utvalgte rødlistearter langs Kvernåi i Lesja kommune.

For øvrig regnes *elveløp*, i dette tilfellet hele Kvernåi, som en ”nær truet” (NT) naturtype (Mjelde 2011) i oversikten over rødlistede naturtyper i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper.

På bakgrunn av at det er registrert én naturtype med A-verdi, én naturtype med B-verdi, og én rødlistet naturtype (NT), vurderes temaet verdifulle naturtyper til stor verdi.

Karplanter, moser og lav

Sentrale deler av tiltaksområdet domineres av gammel furuskog. I øvre partier finnes her noe gadd og læger. Bærlyngskog, tyttebær-krekling-utforming (A2c) dekker arealene hvor deler av rørgatetraséen er planlagt. På de tørre ryggene langs øvre del av bekkekløfta i Kvernåi vokser fattig lavskog, lavfuru-utforming (A1a). De høyereliggende deler av tiltaksområdet er tilsvarende dekket av bjørk i lavfjellbjørk-utforming (A1b) på tørr mark, brutt av mindre terrengforsenkninger med sump- og fuktpreget vegetasjon. I noe rikere partier finnes blåbærskog (A4), spesielt i nedre deler av tiltaksområdet. I fuktige sig under kote 650 inngår noe høgstaudeskog (C2), blant annet med tyrihjelmskog, skogstorkenebb, trollbær, geitrams, fjelltistel og ulike bregner. Dette partiet er delvis hogstpåvirket (**figur 16**). Langs nedre del av Kvernåi, på strekningen fra nedre bekkekløft mot planlagt kraftstasjon og videre i retning samløpet med Lågen, inngår elementer av gråor-heggeskog (C3) som er beitepåvirket av sau. Karakteristiske arter er her tyrihjelmskog, skogstjerneblom, skogstorkenebb, stornesle, bringebær, sløke, fjellfiol, fjelltistel, harerug, gulsildre, bekkekarse, marikåpe, hvitmaure, sumpmaure, engsnelle, hengeving og palmemose. I tresjiktet og busksjiktet vokser gråor, hegg, bjørk, furu, gran og einer. Langs Kvernåis løp inngår flere alpine floraelementer, men gjerne i beskjedne antall fordi det er så tørre forhold i området: Gulsildre, rødsildre, knoppsildre, skoresildre, grannsildre, grynsildre, fjellfiol, fjellsyre, rosenrot, bergfrue, harerug, svarttopp, fjellfrøstjerne, bjønnbrodd, mogop (**figur 17**), setermjelt, gulmjelt og blåmjelt. I bekkekløftskråningene inngår også katterfot, flekkmure, småbergknapp, småsmelle, fjellrapp, blårapp, sauesvingel, fingerstarr, melbær, svever, lodnebregne og lusegras.



Figur 16. Øverst t.v.: Fattig lavskog, lav-furu-utforming (A1a), omkranser den øverste bekkekløfta i Kvernåi. Øverst t.h.: I høyreliggende deler av tiltaksområdet dekker bjørk i lav-fjellbjørk-utforming (A1b) tørr mark. Nederst t.v.: Bærlyngskog, tyttebær-krepling-utforming (A2c) dekker store arealer langs planlagt rørgatetrasé. Nederst t.h.: Fra platået ved Svarttjørni går flere sig ned mot Kvernåi som har innslag av høgstauder. Foto: Ole Kristian Spikkeland.

Mose- og lavfloraen langs Kvernåi er generelt fattig. Langs den tørre delen av bekkekløfta vokser stor-kransmose, lys reinlav, grå reinlav, kvitkrull og storvrenge. Andre områder domineres av furumose, fagermose og palmemose. Videre finnes lavartene; grønnever, skrubbenever, vanlig kvistlav, papirlav, gullroselav, grå stokklav, kartlav, stor gulkrinslav, pulverrødbeger, saltlav, snømållav, einerlav, islandslav, grå fargelav, fokklav, bristlav og safranlav. Av kjuker og sopp ble bl.a. notert knivkjuke, ospeildkjuke og sandmorkel. For øvrige kryptogamer som er knyttet til bekkekløftmiljøet, henvises det til **vedlegg 1**.



Figur 17. Venstre: Læger av furu i øverste bekkekløft. Høyre: Mogop. Foto: Ole Kristian Spikkeland.

Tiltaksområdet består samlet av vanlige vegetasjonstyper, som ikke regnes som truede (se Fremstad & Moen 2001). Også karplante- og kryptogamfloraen er sammensatt av vanlige og vidt utbredte arter. Temaet karplanter, moser og lav får derfor liten til middels verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen i tiltaksområdet vurderes som middels rik og antas å være representativ for regionen. Følgende arter er knyttet direkte til vannstrengen i Kvernåi: Mink, fossekall, strandsnipe, gråhegre og linerle. I Lågen, hvor Kvernåi munner ut, finnes dessuten bever. Denne arten ekspanderer for tiden sterk i distriktet, men uten at det har blitt registrert spor eller spor tegn innenfor tiltaksområdet i Kvernåi. I Lågen opptrer også en del andefugler, særlig under vårtrekket. Fra tid til annen vil spesielt gressender som stokkand, krikand og brunnakke kunne mellomlande i vannsystemet innenfor tiltaksområdet, herunder Svarttjørni. Av vadefugler finnes rugde i tillegg til strandsnipe. I tilknytning til dyrket mark litt øst for tiltaksområdet opptrer vipe, samt hettemåke og fiskemåke. Ellers tiltrekker revefarmen sørøst for kraftstasjonen mye kråkefugler.

Av hjortevilt forekommer elg og rådyr i alminnelig gode bestander, mens hjort er mer fåtallig. Selv om øvre deler av nedbørfeltet til Kvernåi omfattes av Ottadalen villreinområde (se **figur 12**), skal villrein være nærmest helt fraværende i områdene som grenser ned mot tiltaksområdet. Den øvrige pattedyrfaunaen ved Kvernåi består av: Hare, ekorn, grevling, rødrev, mår, røyskatt, snømus og ulike arter av smånagere, flaggermus og spissmus. Av større rovdyr er både bjørn, ulv, jerv og gaupe registrert på streif gjennom, eller svært nær, tiltaksområdet. Rovfugler og ugler er representert med kongeørn, fjellvåk, hønsehauk, spurvehauk, dvergfalk, tårnfalk, perleugle, hornugle, haukugle og trolig også kattugle. Fjellvåk og dvergfalk (**figur 18**) er registrert som hekkefugler innenfor definert tiltaksområde. Av skogshøns opptrer storfugl, orrfugl, lirype, fjellrype og iblant jerpe. Av spetter finnes flaggspett, svartspett og tretåspett. I lauvskogdominerte partier nederst i tiltaksområdet kan det heller ikke utelukkes forekomst av dvergspett og hvitryggspett, som begge finnes i regionen. Spurvefuglfaunaen vurderes å være alminnelig rik for regionen, med gode forekomster av kråkefugler, trostefugler, sangere, meiser og finkefugler. Tettheten er klart høyest i partiene med innslag av gråor-heggeskog i de aller nederste områdene, og lavest i tørre, furuskogdominerte partier i midtre deler av tiltaksområdet. Temaet fugl og pattedyr vurderes til liten til middels verdi.

Stor verdi for naturtyper, liten til middels verdi for karplanter, moser og lav og liten til middels verdi for fugl og pattedyr gir middels til stor verdi for temaet terrestrisk miljø.

- Temaet terrestrisk miljø har middels til stor verdi.



Figur 18. Dvergfalk på hekkeplass langs planlagt rørgatetrasé i Kvernåi. Foto: Ole Kr. Spikkeland.

AKVATISK MILJØ

Det finnes bekkeare i Kvernåi. Med begrenset suksess er det i tillegg satt ut noe aure i Svarttjørni (Arne Randen pers.medd.). I forbindelse med foreliggende utbyggingsplaner er det utført egen fiskeundersøkelse i nedre del av vassdraget (Langelo & Oldervik 2009b). Tre stasjoner ble valgt ut for prøvefiske nedstrøms de bratte partiene i Kvernåi (**figur 19-20**):

Stasjon 1. UTM 32N N6883304 Ø501706

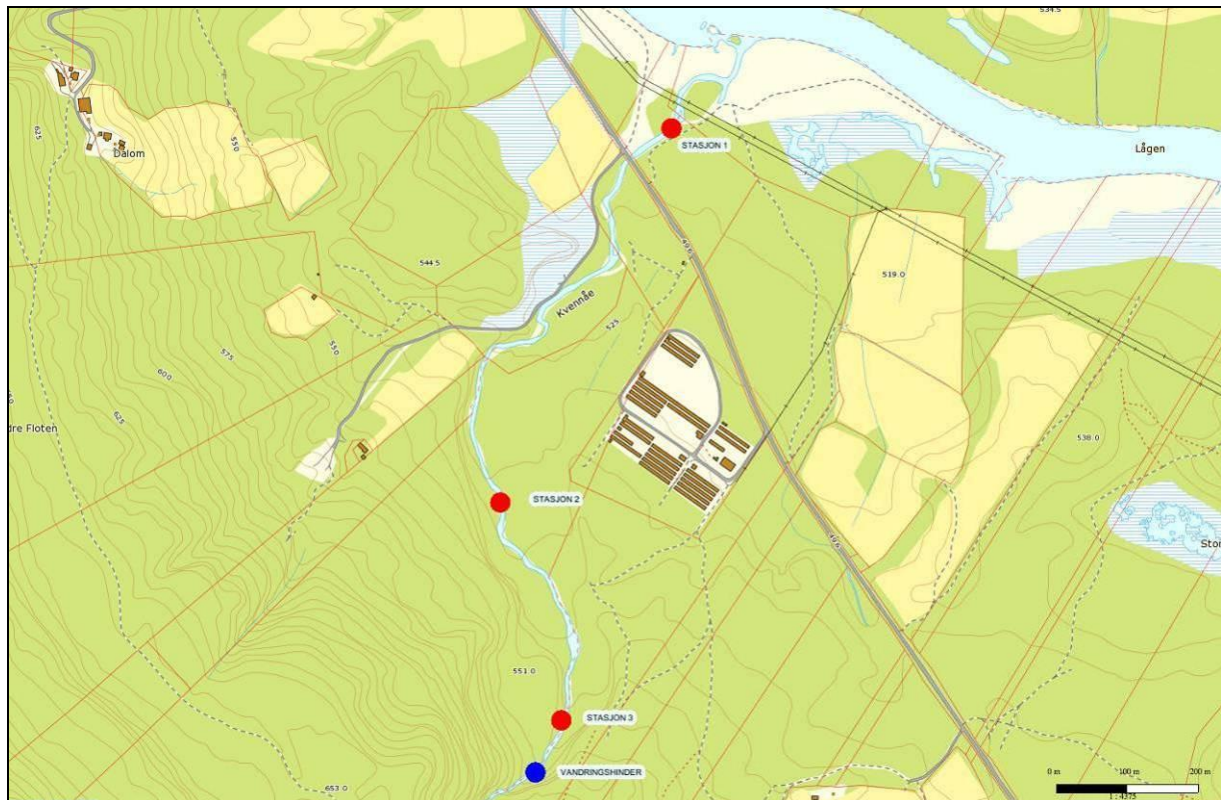
Ca. 150 m oppstrøms samløpet med Lågen. Elva går her i relativt rolige stryk og kulper, med substrat av grus og sand. Vanddekt areal var ca. 100 %, og dybden 5-100 cm. Bredden på elva var om lag 4-5 m. Et areal på ca. 100 m² ble gjennomfisket tre ganger. Det ble fanget 14 aurer, èn ørekyt og èn harr.

Stasjon 2. UTM 32N N6882781 Ø501465

Ca. 150 m oppstrøms planlagt kraftstasjon. Substratet var grovere enn på stasjon 1, med grov stein og grus. Et areal på ca. 100 m² ble gjennomfisket tre ganger. Det ble fanget tre aurer.

Stasjon 3. UTM 32N N6883476 Ø501551

Ca. kote 550. Her er elva rask med små kulper og fosser. I denne delen av elva er det, som ved stasjon 2, grov stein og grus. Et areal på ca. 100 m² ble gjennomfisket tre ganger. Det ble fanget to aurer.



Figur 19. Plassering av tre stasjoner for prøvefiske i Kvernåi. Blått punkt viser vandringshinder for fisk (Langelo & Oldervik 2009b).

Bortsett fra en del aure og èn ørekyt, ble det bare fanget èn harr i denne fiskeundersøkelsen. Årsaken er i følge Langelo & Oldervik (2009b) trolig at det ble fisket ganske seint på året, 2. august, og at harrungene da hadde søkt til dypere vann, eller ned til Lågen. Nesten hele elvestrekningen virker godt egnet som gyteområde for harr. Den øverste delen hadde riktignok et noe grovt substrat, men mellom steinblokkene fantes flekker som kan nyttes. Strekingen nedenfor brua har godt gytesubstrat i det meste av området, selv om vannstrømmen enkelte steder kan være noe lav (Langelo & Oldervik 2009b).