

NVE - Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

POSTADRESSE
Statkraft Energi AS
Postboks 200 Lilleaker
0216 Oslo

BESØKSADRESSE
Lilleakerveien 6
0283 Oslo

SENTRALBORD
24 06 70 00

TELEFAKS:
24 06 70 01

INTERNETT
www.statkraft.no

E-POST:
post@statkraft.com

ORG. NR.: NO-987 059 729

DERES REF./DATO:

VAR REF.:

STED/DATO:
Trondheim, 21.12.2012

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING STERNESBEKKEN KRAFTVERK

Statkraft Energi AS ønsker å utnytte vannfallet i Sternesbekken i Selbu kommune i Sør-Trøndelag fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Sternesbekken kraftverk slik som beskrevet i søknaden

II Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen
for Statkraft Energi AS


Tron Engebretsen



Statkraft
REN ENERGI



Statkraft Energi AS og

**Søknad om konsesjon for
bygging av Sternesbekken
kraftverk**

Konsesjonssøknad Sternesbekken 10.12.2012

Sammendrag

Trondheim Energi Kraft AS startet planleggingen av et småkraftverk i Sternesbekken i Selbu kommune i 2007. Trondheim Energi Kraft AS ble fusjonert inn i Statkraft Energi AS i 2010. Statkraft Energi AS har ført planene i Sternesbekken videre og søker nå om konsesjon for bygging av småkraftverket.

Sternesbekken er i dag en del av vannvegssystemet til Nedre Nea kraftverk i Nea-Nidelv-vassdraget. Sideelva Rotla tas inn på tilløpssystemet til Hegsetfoss og Nedre Nea kraftverker gjennom en overføringstunnel og et inntak i Rotla. Krossåa er en nordlig sideelv til Rotla. De øvre delene av Krossåa tas inn og overføres til Rotla oppstrøms inntaket. Fra inntaket i Krossåa føres vannet gjennom en ca 500 lang tunnel og ut i Sternesbekken som munner ut i Rotla. Sternesbekken har et lokalt felt på ca 1 km² slik at bekkefare er forsterket mot erosjon på strekningen fra der overføringstunnelen fra Krossåa munner ut og ned til inntaksbassenget i Rotla.

Fra utløpet av overføringstunnelen og ned til inntaksbassenget er det en høydeforskjell på ca 120 m. Det er denne fallhøyden som planlegges utnyttet i Sternesbekken kraftverk. Overføringstunnelen fra Krossåa har en maksimal kapasitet på 10 m³/s, mens Sternesbekken kraftverk planlegges med en slukeevne på 2,8 m³/s. I tillegg til avrenningen fra det lokale nedbørfeltet til Sternesbekken som fortsatt vil gå uberørt i bekken, vil det derfor i perioder også bli tilskudd av overskuddsvann fra Krossåa på strekningen fra kraftverksinntaket og ned til Rotla.

Inntaket til Sternesbekken er tenkt lagt i skjæringen til utløpet av overføringstunnelen fra Krossåa. Driftsvannet til kraftverket vil derfor fullt ut komme fra Krossåa. For å oppnå tilstrekkelig vandedybde i inntaket, vil det være nødvendig å bygge en 2-3 m høy betongdam ved det eksisterende tunnelutløpet. Det må antakelig også fjernes noe fjell for at inntaksrøret skal få nødvendig dykking. Det vurderes å sette farge til betongen slik at den får en mørkere farge som svarer til fjellet i området.

Fra inntaket vil vannet føres i et nedgravd rør av glassfiber med diameter 1,2 og lengde ca 1350 m ned til kraftstasjonen ved bredden av Rotla oppstrøms det eksisterende inntaket. Kraftverket vil få en installasjon på 2,8 MW og årlig middelproduksjon er beregnet til 9 GWh, som fordeler seg med 3,6 GWh i vinterhalvåret og 5,4 GWh om sommeren.

Krafta overføres til koblingsanlegget for Hegsetfoss og Nedre Nea kraftverker gjennom en kabel med spenning 8,5 kV. Denne kabelen vil gå på samme stolperekke og gjennom samme grøft som dagens 1 kV kabel som forsyner Rotlainntaket med strøm.

På prosjektstrekningen går Sternesbekken i stryk, unntatt gjennom et kunstig tjern i øvre del. Vegetasjonen er påvirket av utbygging og forstyrrelse og er ikke spesielt frodig eller artsrik. Jaktfalk, strandsnipe, jerv, gaupe og bjørn er observert, men området er ikke av stor verdi for noen av artene. Det er ikke funnet rødlistede lav- og mosearter langs bekken. Det er ikke registrert verdifulle akvatiske lokaliteter, og elva har ingen verdi for fisk, ål eller elvemusling. Samlet forventes det liten negativ konsekvens på terrestrisk miljø og ubetydelig til liten negativ konsekvens på akvatisk miljø.

Vannføringen i Sternesbekken vil bli redusert store deler av året sammenlignet med situasjonen etter utbygging av Nedre Nea. Avrenningen fra hele lokalfeltet vil likevel fortsatt gå i Sternesbekken, slik at det foreslås ikke slipping av minstevannføring i tillegg til denne naturlige vannføringen.

Innhold

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV STERNESBEKKEN KRAFTVERK.....FEIL!
BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.

SAMMENDRAG.....	3
1 INNLEDNING	1
1.1 OM SØKEREN	1
1.2 BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	1
1.3 GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET.....	1
1.4 BESKRIVELSE AV OMRÅDET	2
1.5 EKSISTERENDE INNGREP.....	3
1.6 SAMMENLIGNING MED NÆRLIGGENDE VASSDRAG	3
2 BESKRIVELSE AV TILTAKET	4
2.1 HOVEDDATA	4
2.2 TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV	5
2.2.1 <i>Hydrologi og tilsig</i>	5
2.2.2 <i>Overføringer</i>	6
2.2.3 <i>Inntak</i>	6
2.2.4 <i>Rørgate</i>	6
2.2.5 <i>Kraftstasjonen</i>	7
2.2.6 <i>Kjøremønster og drift av kraftverket</i>	7
2.2.7 <i>Vegbygging</i>	7
2.2.8 <i>Massetak og deponi</i>	8
2.2.9 <i>Nettilknytning</i>	8
2.3 KOSTNADSOVERSLAG	8
2.4 FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET.....	9
2.4.1 <i>Fordeler</i>	9
2.4.2 <i>Ulemper</i>	9
2.5 AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD	9
2.5.1 <i>Arealbruk</i>	9
2.5.2 <i>Eiendomsforhold</i>	10
2.6 FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER.....	10
2.6.1 <i>Kommuneplan</i>	10
2.6.2 <i>Samlet plan for vassdrag (SP)</i>	10
2.6.3 <i>Verneplaner for vassdrag, kommuneplaner og andre offentlige planer</i>	10
2.6.4 <i>Eventuelt andre planer eller beskyttede områder</i>	11
2.6.5 <i>Inngrepsfrie naturområder (INON)</i>	11
2.6.6 <i>EU's Vanddirektiv</i>	11
2.7 ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER.....	11
3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	12
3.1 HYDROLOGI	12
3.2 VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	13
3.3 GRUNNVANN	13
3.4 RAS, FLOM OG EROSJON	13
3.5 RØDLISTEARTER.....	13
3.6 TERRESTRISK MILJØ	14
3.7 AKVATISK MILJØ	15
3.8 VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG	15
3.9 LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON).....	15
3.10 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	15
3.11 REINDRIFT.....	16
3.12 JORD OG SKOGRESSURSER	16
3.13 FERSVANNSRESSURSER	16
3.14 BRUKERINTERESSER.....	16
3.15 SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	17
3.16 KRAFTLINJER	17

3.17	DAM OG TRYKKRØR	17
3.18	EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER.....	18
3.19	SAMLET VURDERING	18
3.20	SAMLET BELASTNING	19
4	AVBØTENDE TILTAK	20
	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	21
	VEDLEGG TIL SØKNADEN	21

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Daværende Trondheim Energi Kraft AS startet planlegging for bygging av et småkraftverk i Sternesbekken i Selbu kommune. I 2010 ble Trondheim Energi Kraft AS fusjonert inn i Statkraft Energi AS som nå er søker.

Statkraft er Europas største produsent av fornybar energi. Konsernet produserer og utvikler vannkraft, vindkraft, gasskraft og fjernvarme. Som følge av fusjonen med Trondheim Energi Kraft eier Statkraft i dag 15 kraftverk i Nea/Nidelva og er deleier i 5 kraftverk i Orkla. Midlere årsproduksjon i disse kraftverkene ligger på 3,2 TWh. Statkraft er dermed en viktig bidragsyter til verdiskaping og vekst i Sør-Trøndelag.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

I de siste årene har veksten i elektrisitetsforbruket i Midt-Norge vært større enn økningen i produksjonen. I år med middels nedbør er det regionale forbruket større enn produksjonen av elektrisitet. Det importeres derfor kraft fra andre deler av landet og fra utlandet for å dekke behovet.

I Nea og Nidelva produserer Statkraft i dag 2,55 TWh i de 15 kraftanleggene. Det har opp gjennom årene foregått en kontinuerlig effektivisering av produksjonssystemet i vassdraget. Som ledd i denne effektiviseringen ønsker Statkraft nå å bygge Sternesbekken småkraftverk for å utnytte vannfallene mellom elvene Krossåa og Rotla bedre.

I forbindelse med bygging av Nedre Nea kraftverk som ble driftssatt i 1989, ble Krossåa overført til Rotla ved å etablere tunnel og kanal til Sternesbekken. Det var nødvendig å sikre Sternesbekken mot erosjon pga økt vannføring. Sternesbekken renner ut i Rotla noen hundre meter oppstrøms inntaksdammen som leder vannet til Nedre Nea kraftverk. Fra utløpet av overføringstunnelen er det et fall på om lag 125 meter ned til Rotla, og dette ønskes utnyttet i et småkraftverk, Sternesbekken kraftverk. Et småkraftverk vil kunne gi reduserte kostnader til vedlikehold av erosjonsforsterkningene i Sternesbekken.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Rotla med Krossåa tilhører Nea-Nidelvvassdraget som renner gjennom kommunene Tydal, Selbu, Klæbu og Trondheim i Sør-Trøndelag fylke. Størrelsen på nedbørfeltet er 3119 km² og midlere vannføring ved utløp i Trondheimsfjorden er 110 m³/s. Vassdraget betegnes Nea ovenfor Selbusjøen og Nidelva fra Selbusjøen til Trondheimsfjorden.

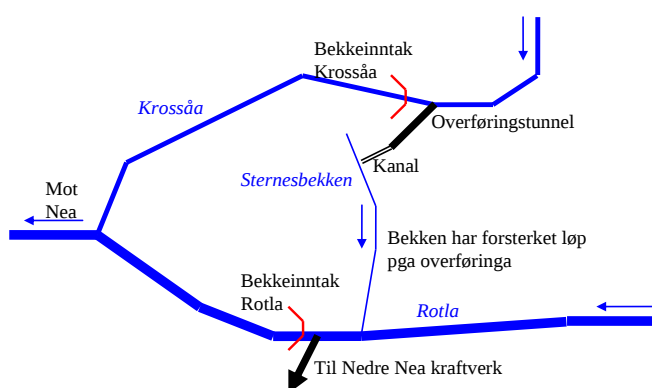
Rotla er et sidevassdrag på østsiden av Nea i Selbu kommune med utløp i Nea ca 10 km oppstrøms Selbusjøen. Krossåa er igjen en sideelv på nordsiden av Rotla. Elvene har sitt utspring i fjellområdene i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. Parken omfatter et stort skog- og fjellområde som er typisk for Trøndelagsregionens fjellområder. Nedbørfeltet avgrenses i sør og øst av fjellområdene Melshogna (1026 moh), Ruten (1179 moh), Tronshatten (1298 moh) og Fongen (1441 moh). Mellom Rotla og sideelva Krossåa ligger Høgfjellet (846 moh).

I nord avgrenses nedbørfeltet til Krossåa av Turilarsfjellet (847 moh) og i vest ligger Vordfjellet (728 moh).

Krossåa renner sammen med Rotla ca på kote 230 og Rotla renner ut i Nea ved Rollset omkring kote 180. Rotla har et samlet nedbørfelt på 257 km², av dette utgjør Krossåa 41 km². Den midlere avrenningen i Krossåa er på 44,8 l/s km².

Krossåa overføres i dag fra et inntak (Krossådammen) ca 2,5 km oppstrøms samløpet med Rotla gjennom en tunnel til Sternesbekken. Omtrent 1,5 km lenger ned munner bekken ut i Rotla oppstrøms et eksisterende inntak som fører vannet til Hegsetfoss og Nedre Nea kraftverker i Nea.

Sternesbekken kraftverk vil ha inntak like etter utløpet av den eksisterende overføringstunnelen (kote 393). Kraftstasjon med utløp plasseres ca. 260 m oppstrøms Rotla-inntaket (kote 271). Tiltaksområdet ligger omtrent 8 km øst for Øverbygda i Selbu. Figur 1 nedenfor viser dagens situasjon og figur 2 viser situasjon etter bygging av Sternesbekken kraftverk. For øvrig følger vedlegg som viser overføring og Sternesbekken kraftverk på kart.



Figur 1 Dagens system



Figur 2 Med Sternesbekken kraftverk

1.4 Beskrivelse av området

Nedbørfeltene til Krossåa og Rotla er ganske mye berørt av menneskelige aktivitet. Fra gammelt av er det noen setrer i området øst og nord for samløpet mellom Krossåa og Rotla. Tidlig på 80-tallet ble det bygd skogsbilveger fra bygda og opp i området, dels på begge sider av Krossåa opp til Krossådammen og videre opp på nordsiden av Rotla. Skogen er for en stor del tatt ut med taubanedrift fra toppen av dalsidene.

Nedbørfeltet til Sternesbekken strekker seg fra ryggen sør for Krossåa vel 395 moh og går ned til Rotla på omkring 270 moh. Bekken er ca. 1350 m lang og er bratt med unntak av en slak myrstreking på ca. 300 m i øvre del. Bekken går gjennom en skogsdal med bratte sider, typisk for terrenget i dette området. Liene er tilvokst med høyereliggende granskog som i de senere ti-årene er hogd ut. Bunnvegetasjonen der skogen er intakt er typisk for området, mens grasarter og lyng vokser til på de snauhogde flatene.

Nedenfor myrområdet i øvre del faller bekken ca 100 m over en lengde på omkring 800 m. Det er derfor stor hastighet på vannet og forholdsvis grovt substrat på bunnen. Det er få eller ingen kulper i dette området. Den siste delen før samløpet med Rotla er spesielt bratt og bekken går her på fjell og over i stryk og fossefall.

Området ligger mellom én og to kilometer fra grense for arealer som er definert som 1-3 km fra inngrep. På det nærmeste ligger utbyggingsområdet ca 5 km fra Skarvan og Roltdalen nasjonalpark i øst.

1.5 Eksisterende inngrep

Rotla med Krossåa ble på slutten av 80-tallet overført til Hegsetfoss og Nedre Nea kraftverker. Vannet fra Krossåa føres gjennom en ca. 500 m lang tunnel og videre i Sternesbekken ned til Rotla. For å tåle den økede vannføringen ble bekkeløpet utvidet og forsterket langs hele strekningen under utbyggingen. I nedre ende av den slake myrstrekningen i øvre del ble det bygd en terskeldam slik at det ble dannet et grunt tjern og et vannspeil. Sternesbekken renner ut i Rotla ca. 200 m oppstrøms inntaksdammen for overføringen til Nedre Nea.

Vannet fra Krossåa føres fra utløpet av overføringstunnelen inn i bekken gjennom en ca 150 lang kanal. Kanalen munner ut Sternesbekken 3-400 m fra toppen av feltet. Det er dermed ca 1 km av Sternesbekken som er påvirket av overføringen. Det kunstig dannede tjernet i øvre del av strekningen ligger omkring 370 moh. Det er spesielt på strekningen nedenfor tjernet at bekken er forsterket og steinsatt. Bildene i Vedlegg 7 viser utløpet av overføringstunnelen, området rundt tjernet og bekken nedenfor tjernet. Bilde 5 gir en oversikt over Sternesbekken og terrenget rundt fra det kunstige tjernet og ned til samløpet med Rotla. Det går fram at den siste delen før samløpet med Rotla er spesielt bratt.

I forbindelse med byggingen av overføringstunnelen og inntaket i Krossåa og inntaket i Rotla med overføring til Hegsetfoss og Nedre Nea kraftverker, ble deler av de eksisterende skogsbilvegene utbedret og forlenget slik at det i dag går veg til begge inntaksstedene.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Vannet fra Rotla (vassdrags-nr. 123.CA) utnyttes i Nedre Nea kraftverk. Det nærliggende vassdraget i øst er Lødølja (123.DA) som renner ut i Nea ved Aunet i Tydal kommune. Finnkosjøen øverst i Lødølja reguleres mellom 758 moh og 769 moh.

Garbergelva (123.B8Z) i nord renner ut i østenden av Selbusjøen, ved Innbygda. Det er søkt om tillatelse til bygging av Prestfossan kraftverk for å utnytte fall på opptil 183 m i Garbergelva, mellom 468 moh og 285 moh.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

I tabellene nedenfor er hoveddata for kraftverket og det elektriske anlegget samlet.

Tabell 1: Kraftverket.

Sternesbekken kraftverk, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	37
Årlig tilsig til inntaket	mill. m ³	51
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	44,4
Middelvannføring	m ³ /s	1,6
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	m ³ /s	0,07
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,13
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,06
Restvannføring**	m ³ /s	0,04
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	393
Avløp	moh.	271
Lengde på berørt elvestrekning	m	1200
Brutto fallhøyde	m	122
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,27
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,80
Slukeevne, min	m ³ /s	0,8
Tilløpsrør, diameter (mm)	mm	1200
Tilløpsrør, lengde (m)	m	1350
Installert effekt, maks	MW	2,8
Brukstid	timer	3200
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3,6
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	5,4
Produksjon, årlig middel	GWh	9,0
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	33
Utbyggingspris	kr/kWh	3,67

Tabell 2: Elektriske anlegg.

Sternesbekken kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,8
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,8
Omsetning	kV/kV	0,69/8,5
Omsetning (stasjonstrafo)	kV/kV	0,69/0,23 evt 0,69/0,40
NETTTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	km	3,1
Nominell spenning	kV	8,5
Jordkabel	km	3,1

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Sternesbekken kraftverk vil utnytte fallet på 122 meter midlere brutto mellom inntak på kote 393 og utløp på ca. kote 271. Inntaksdammen plasseres i skjæringen ved utløpet av den eksisterende overføringstunnelen for Krossåa, se prinsippskisser i figur 1 og 2 på side 3. Det vil ikke bli tilført vann ved utløpet av overføringstunnelen. Tilsiget til kraftverket vil derfor bli det samme som for inntaket til overføringstunnelen i Krossåa. Inntaksbassenget i Krossåa har lite volum slik at tilsiget til Sternesbekken kraftverk vil være uregulert, bare begrenset av kapasiteten til overføringssystemet fra Krossåa.

Fra inntaket vil vannvegen, som består av ca. 1350 m tildekket rør i grøft, delvis følge bekken og dels vegen stort sett hele strekningen ned til kraftstasjonen. Kraftstasjonen er foreslått plassert ca. 260 m oppstrøms den eksisterende inntaksdammen i Rotla. Stedsvalget er gjort for å minske eventuelle virkninger på stasjonen ved isganger i Rotla. Det vurderes ombygging av inntaket i Rotla på grunn av problemer med is og sarrdannelse. En slik ombygging kan få innvirkning ved valg av endelig plass for den nye kraftstasjonen.

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Det eksisterer ingen tidsserie for tilsig i Krossåa. Tilsigsserie for Inntak Krossåa er estimert på grunnlag av observasjoner fra VM123.31 Kjelstadfoss i Garbergelva. Garbergelvas nedbørfelt er nabofelt til Krossåa, og har store likheter med Krossåas nedbørfelt mht. klima, topografi og morfologi. VM123.31 Kjelstadfoss antas å være godt representativ for Krossåa.

For estimering av tilsig til Inntak Krossåa er tilsig til VM123.31 Kjelstadfoss skalert i forhold til feltareal og spesifikk avrenning. Dette gir en skaleringsfaktor på 0,24.

Tabell 3: *Hydrologiske parametere*

	Periode	Feltareal (km ²)	Spesifikk avrenning (l/s km ²)
VM 123.31 Kjelstad	1930-2003	142,2	45,4

Middelavrenningen til inntaket i Krossåa og dermed til Sternesbekken kraftverk er på 1,6 m³/s og det midlere avløpet på 51 millioner m³ per år (basert på NVEs beregninger for perioden 1931-1990).

Nedbørfeltet til inntak for Sternesbekken kraftverk er på 37 km² og ligger mellom kotene 393 og 847. Restfeltet ned til kraftstasjonen, som består av hele nedbørfeltet til Sternesbekken, har et areal på 1,1 km². Kart over feltene er lagt med som vedlegg.

2.2.2 Overføringer

Hele vannmangden til Sternesbekken kraftverk baseres på vannet som overføres fra Krossåa i dag gjennom den eksisterende ca 500 m lange overføringstunnelen til Sternesbekken. Tunnelen har en kapasitet på ca 10 m³/s.

2.2.3 Inntak

Inntaket til kraftverket vil bli anlagt i skjæringen ved utløpet av overføringstunnelen fra Krossåa. Inntaksdammen vil bli utformet med en fri overløpsterskel. Når vannføringen i overføringen er høyere enn maksimalkapasiteten til kraftverket, vil overskytende vann fra overføringstunnelen gå i overløp og følge den eksisterende kanalen ned til Sternesbekken og gå i bekken videre ned til Rotla. Kapasiteten til overføringssystemet fra Krossåa er anslått til 10 m³/s, mens slukeevnen til Sternesbekken kraftverk er satt til 2,8 m³/s.

Inntaket blir utstyrt med bjelkestengsel, en vertikal inntaksrist, inntakskonuss og inntaks- og tappeluks. Ved inntaket må det fjernes noe fjell for å oppnå tilstrekkelig dykking av inntaket. Det er ønskelig med 3-4 m dykking. Fargetilsetting for å oppnå en mørkere betong vil bli vurdert.

Inntaksbassenget vil ha HRV på kote 393. Magasinet vil holdes på jevn vannstand, det er kun aktuelt med mindre reguleringer i kraftverket som vil kunne medføre vannstander i inntaksbassenget ned mot kote 392,5.

2.2.4 Rørgate

Fra inntaket blir vannet ledet inn i en 1350 m lang nedgravd rørgate med diameter 1,2 m. Røret er av type GRP (glassfiberarmert umettet polyester). Rørtraséen vil i stor grad følge vegen langs Sternesbekken fra inntaket ned til kraftstasjonen. Langs rørtraséen er det i hovedsak løsmasser av varierende mektighet og noe fjell. På den øverste og den nederste strekningen er det dels fjell i dagen slik at grøft må sprenges. Det er ikke nødvendig med hogst langs traséen. Vedlegg 3 viser situasjonskart med rørtrasé. Bilde 2 og 5 i Vedlegg 7 gir et inntrykk av terrenget rundt rørgata.

Rørgata krysser under Sternesbekken. Dette medfører at røret for en kort strekning graves noe dypere ned i terrenget. Dette skal gjennomføres slik at det ikke medfører forandringer av betydning i bekkeløpet. I og med at rørgata stort sett vil følge den eksisterende vegen regnes det med at nødvendig bredde på rørtraséen kan begrenses til 10 m i anleggsfasen. I driftsfasen vil bredden begrenses til 5 m. Traséen vil bli sådd igjen med stedegne frøsorter.

2.2.5 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen plasseres i dagen ca. 260 meter oppstrøms inntaket i Rotla. Stasjonsbygget vil ha en grunnflate på omtrent 60 m² og høyde på 5 m. Fasaden vil bli tilpasset omgivelsene.

Arealbehovet for en slik kraftstasjon vil være under 1 da. Kraftstasjonsområdet består av en blanding av fjell og løsmasser, slik at det må påregnes noe sprengning og rensk, og en kanal ut i Rotla må anlegges ved utløpet.

Det vil bli installert en Francis-turbin med nominell effekt på 2,8 MW og slukeevne 2,8 m³/s. Generatoren vil ha en ytelse på 2,8 MVA og en spenning på 0,69 kV. Generatorspenningen transformeres opp til 8,5 kV via en trafo med samme ytelse som generator. I tillegg vil det bli installert en trafo som transformerer generatorspenningen ned til spenning i området 0,23-0,40 kV. Når kraftverket kjøres kan dette gi strøm til drift av kraftstasjonsbygget, og kan eventuelt også forsyne Rotla-inntaket med strøm.

2.2.6 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket er ikke planlagt med reguleringsmagasin, dermed blir kjøremønsteret i avhengig av tilsiget til inntaket i Krossåa. I perioder med lite tilsig vil eventuelt vannvolumet i overføringstunnelen til en viss grad kunne benyttes til start/stopp-kjøring for å unngå tap av vann. Om dette ikke skulle være mulig, vil ca. 6 % av vannmengden gå tapt, noe som tilsvarer en produksjon på omtrent 0,8 GWh.

En mulig start/stopp-kjøring i Sternesbekken kraftverk vil ha små negative virkninger og vil være begrenset til en kort strekning i Rotla, nærmere bestemt fra kraftverkets utløp til øvre ende av Rotlas inntaksmagasin. Med foreslått plassering av Sternesbekken kraftstasjon vil denne strekningen være om lag 120 m. En heving av vannspeilet i Rotla-inntaket er aktuelt for å bedre driftsforholdene. Dette vil gi en berørt strekning i Rotla på om lag 70 m. Sternesbekken kraftverk får vann fra 37 km² sammenlignet med Rotlas 243 km² ved inntaket, noe som viser at variasjoner i vannføring gjennom Sternesbekken kraftverk vil ha relativ liten innvirkning på vannføringa i Rotla på den korte strekningen.

2.2.7 Vegbygging

Det går en skogsbilveg fra Øverbygda opp forbi utløpet av overføringstunnelen fra Krossåa og videre ned langs Sternesbekken til Rotla. Fra denne vegen går det avstikkere til inntaket i Krossåa, til utløpet av overføringstunnelen og ned til Rotla-inntaket. Sternesvegen Vegforening planlegger en opprustning av vegen og ønsker i den forbindelse et samarbeid ved en eventuell bygging av Sternesbekken kraftverk.

Det vil bli nødvendig å etablere en ca. 350 m lang ny vegstrekning fra den eksisterende skogsbilvegen ned til kraftstasjonen. Eier av Kjeldstad Skog AS har interesse av denne vegen, da det er ønskelig å frakte skog fra sørsiden av Rotla over til skogsbilvegen på nordsiden.

2.2.8 Massetak og deponi

Mesteparten av grøftemassene forutsettes benyttet til gjenfylling langs rørtraséen. Overskuddsmasser etter sprengningsarbeidene forutsettes brukt til vegbygging og planeringsarbeider i kraftstasjonsområdet. Eventuelle restmasser vil i overensstemmelse med grunneier arronderes inn i terrenget.

2.2.9 Nettilknytning

Inntaket i Rotla er i dag forsynt strøm fra koblingsanlegget til Hegsetfoss kraftverk gjennom en 3,5 km lang kabel. Kabelen drives i dag med spenning 1 kV. Den er gravd ned den første kilometeren fra koblingsanlegget til den passerer under en 132 kV linje, før den går videre i luftlinje fram til inntaket i Rotla. Linja er bygd slik at den kan oppgraderes til 8,5 kV uten utskifting av stolper. Linja ble konstruert slik med tanke på et framtidig kraftverk i Sternesbekken som kunne kobles til maskinspenningen i Hegsetfoss kraftverk på 8,5 kV.

Kraftlinja på 132 kV går fra Tydal til Stjørdal og passerer ca. 2 km sydvest for det aktuelle anleggsområdet. Traséen for den 2,5 km lange luftlinja på 8,5 kV fram til Rotla er svært bratt og ulendt og ikke egnet for nedgraving av kabel.

Selbu Energiverk er områdekonsesjonær. Selbu Energiverk er underrettet om konsesjonssøknaden, og samtykker i at anlegget kan bygges og drives gjennom en avtale basert på Selbu Energiverk sin områdekonsesjon. Brev fra Selbu Energiverk er tatt inn i Vedlegg 12.

Som nevnt over vil krafta fra Sternesbekken kraftverk bli matet inn i overliggende nett gjennom Hegsetfoss kraftverk og videre gjennom felles koblingsanlegg med Nedre Nea kraftverk. Det er tilstrekkelig kapasitet i dette systemet.

2.3 **Kostnadsoverslag**

Foreløpig overslag gir en kostnad på 33 millioner kroner, se tabellen nedenfor. Kostnadene er basert på prisnivå 2012.

Tabell 3: *Kostnadsoverslag.*

Sternesbekken Kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	3
Driftsvannveier	7
Kraftstasjon, bygg	3
Kraftstasjon, maskin og elektro	10
Kraftlinje	3
Transportanlegg	0,5
Div. tiltak (landskapspleie)	0,5
Uforutsett	3
Planlegging og administrasjon.	2
Finansieringsutgifter og avrunding	1
Sum utbyggingskostnader	33

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler

Sternesbekken kraftverk er en del av Statkrafts produksjonseffektivisering i Nea-Nidelvvassdraget. Ved å utnytte fallet i den eksisterende overføringen av Krossåa til Rotla, vil en få en produksjonsøkning på 9,0 GWh (3,6 GWh i vinterhalvåret og 5,4 GWh om sommeren).

Midt-Norge har et kraftunderskudd og kan oppleve en anstrengt forsyningssituasjon. I tillegg til bidrag til kraftoppdekningen gir kraftverket noen inntekter til det offentlige i form av skatter og avgifter. En viss godtgjørelse vil tilfalle grunneier i form av erstatninger, oppkjøp eller leie av grunn og for eventuelle ulemper. Prosjektet vil gi en viss økning av sysselsettingen i lokalsamfunnet i anleggsfasen.

2.4.2 Ulemper

Nedgraving av rør og støping av inntak vil foregå i øvre deler og langs store deler av Sternesbekken. Det må forventes en del sprengningsarbeid for etablering av adkomstveg til kraftstasjonen og for kraftstasjonstomt. En del transportvirksomhet vil føre til økt trafikk på skogsbilvegen fra Øverbygda og inn til området.

Anleggsarbeidene vil føre til støy som er uvant i området og vil generelt virke negativt inn på fugle- og dyrelivet. Allmenne interesser i form eventuell tur- og jaktaktivitet langs veiene og i terrenget rundt vil kunne bli påvirket i perioder.

Støyen og ulempene vil reduseres etter hvert som anleggsaktiviteten skrir fram og reduseres. Når kraftverket er kommet i drift, vil økningen i trafikken inn i området være minimal.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

2.5.1 Arealbruk

For å gjennomføre utbyggingen vil det være behov for areal til midlertidige og permanente anlegg. De midlertidige anleggsområdene blir benyttet til riggområde, mellomager etc. og leveres tilbake arrondert og tilstelt når anleggsarbeidet er ferdig. Det tas sikte å benytte overflødige utgravingsmasser til arrondering av terrenget etter avtale med grunneier

Tabell 5: Arealbruk.

	Midlertidig (da)	Permanent (da)	Naturtype
Inntaksområde	2	1	Utmark
Rørgate	13	0	Utmark
Veg til kraftstasjon	2	1	Utmark
Kraftstasjonsområde	2	1	Elvekant
Nettilknytning	7	0	Utmark

2.5.2 Eiendomsforhold

På det berørte område er det en grunneier, Kjeldstad Skog AS, som blir berørt i tillegg til areal som Statkraft allerede eier og disponerer. Avtale om tillatelse om utbygging av Sternesbekken kraftverk for bruk av areal ble inngått 8. mai 2007 (vedlegg 13). Den bygger på tidligere inngåtte avtaler og Skjønn i forbindelse med bygging av nedre Nea kraftverk.

Det ble gitt tillatelse til erverv av de nødvendige fall for bygging av Nedre Nea kraftverk og til overføring av Rotla og Krossåa på de vilkår som er angitt i kongelig resolusjon av 3. mai 1985. Nedre Nea kraftverk ble satt i drift i 1989.

For overføring av vann fra Krossåa er det gitt fallerstatning til rettighetshavere på strekningen fra inntaket i Krossåa til Nedre Nea sitt utløp i Nea. Gjennom skjønn (Midt-Trøndelag herredsrett, skjønn 15. april 1993, og Frostating lagmannsrett, overskjønn 27.6.1994) og avtaler i forbindelse med overføringen er det gitt rett til å føre vannet i Krossåa over en annen eiendom til Rotla.

Avtale med grunneier langs Sternesbekken gir stedsevarig rett til å føre det overførte vannet langs en kanal ned til Rotla. Avtalen vil stå ved lag etter bygging av Sternesbekken kraftverk, der driftsvann til kraftverket nå vil bli ført i rør i stedet for i den kanaliserte bekken.

Da avtalen med grunneier ble inngått i 2007 var partenes felles forståelse at utbygger gjennom de tidligere inngåtte avtalene vedrørende Nedre Nea kraftverk hadde ervervet nødvendige fallretter også for en utbygging av Sternesbekken. Det er imidlertid i den senere tid kommet rettsavgjørelser som gjør at det kan stilles spørsmål ved om dette er en korrekt oppfatning. For å få en ny avklaring på dette er grunneier nå kontaktet for å avklare dette.

Grunneiere:

Kjeldstad Skog AS	Gnr. 93, bnr. 4
Statkraft Energi AS	Gnr. 93, bnr. 39

Kart over Statkraft Energis eiendom følger som Vedlegg 8 til konsesjonssøknaden.

2.6 **Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer**

2.6.1 Kommuneplan

Utbyggingsområdet er avsatt til kraftverksregulering i kommuneplanens arealdel.

2.6.2 Samlet plan for vassdrag (SP)

NVE innvilget etter samråd med Direktoratet for naturforvaltning unntak fra Samlet plan for prosjektet Sternesbekken kraftverk den 24. september 2004. Stortinget vedtok i 2005 at prosjekter med mindre installert effekt enn 10 MW automatisk skal unntas behandling i Samlet plan. Prosjektet kommer heller ikke i konflikt med andre prosjekter i Samlet plan.

2.6.3 Verneplaner for vassdrag, kommuneplaner og andre offentlige planer

Prosjektet kommer ikke i konflikt med vassdrag som er foreslått vernet under Verneplan for vassdrag.

2.6.4 Eventuelt andre planer eller beskyttede områder

I den nordøstlige delen av nedbørfeltet til Krossåa er omtrent 6 km² (ca 16 %) av arealet innenfor Skarvan og Roltdalen Nasjonalpark. Innenfor selve tiltaksområdet ligger det ingen naturvernområder.

2.6.5 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Tiltaket berører ikke inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Som Vedlegg 4 viser, ligger området minst en kilometer unna arealer definert som inngrepsfri sone 2.

2.6.6 EU's Vanndirektiv

Krossåa og Sternesbekken er ikke tatt med i regional forvaltningsplan etter vannforvaltningsforskriften. I henhold til § 12 i Forskrift om rammer for vannforvaltningen, anses samfunnsnyttene av inngrepene å være større enn tapet av miljøkvaliteter.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Et alternativ til den valgte utbyggingsløsningen kan være å flytte inntakspunktet ned til terskeldammen i Sternesbekken, fallet vil da reduseres til ca. 100 m. Ved å velge dette alternativet vil årsproduksjonen bli redusert fra 9 til 7 GWh. En ulempe er at vannføringen fra feltet til Sternesbekken vil bli berørt og at det vil bli et inngrep i bekken. I tillegg vil det bli vanskelig å få til et dypt nok inntak i terskeldammen.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

I arbeidet med denne konsesjonssøknaden har Trondheim Energi etterspurt opplysninger om området fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Direktoratet for naturforvaltning, Sametinget og Områdestyret for reindrift i Sør-Trøndelag og Hedmark. Selbu kommune og grunneiere er orientert om prosjektet i et informasjonsmøte. Kopi av svarbrev fra Sametinget følger som Vedlegg 10.

Biologisk mangfoldrapport for tiltaket er utarbeidet av Sweco Norge AS og er lagt med som Vedlegg 14.

Den berørte strekningen av Sternesbekken er allerede sterkt påvirket av inngrep som kanalisering og forbygning etter overføringen av Krossåa. Bekken vil i større grad få tilbake sin naturlige vannføring ved bygging av Sternesbekken kraftverk, siden restfeltet ned til kraftstasjonen vil utgjøre hele Sternesbekkens naturlige felt.

3.1 Hydrologi

Den naturlige avrenningen til inntaket i Krossåa er relativt jevn og med trege endringer i flomsituasjoner. Feltet er på 37 km² og den midlere vannføringen er på 1,6 m³/s. Den alminnelige lavvannføringen er 0,07 m³/s, og 5-persentil sommer- og vintervannføring henholdsvis 0,13 og 0,06 m³/s.

Restfeltet i Sternesbekken ned til kraftstasjonen og utløpet i Rotla er på omtrent 1,1 km² som gir en midlere vannføring på ca 0,04 m³/s.

Konsesjonen for Nedre Nea gir mulighet til å overføre inntil 10 m³/s fra Krossåa og det planlagte kraftverket har kapasitet på 2,8 m³/s. Ved vannføringer større enn overføringens kapasitet, vil vann gå tapt i Krossåa. Ved vannføringer større enn kapasiteten i Sternesbekken kraftverk, vil vann gå forbi kraftverksinntaket ved utløpet av overføringstunnelen og renne i Sternesbekken ned til inntaket i Rotla. Gjennomsnittlig er samlet flomtap i Krossåa og Sternesbekken ca. 40 % av tilsiget.

I perioder med vannføringer lavere enn turbinens minste slukeevne (ca. 0,8 m³/s), vil om mulig inntaksbassenget sammen med overføringstunnelen kunne benyttes til start/stoppkjøring for å redusere vanntapet. En slik kjøring vil bare påvirke vannføringsforholdene på den korte strekningen i Rotla mellom kraftverkets utløp og inntaksbassenget i Rotla. Verken vannføringsforhold i Sternesbekken eller i Rotla nedstrøms inntaket til Nea/Hegsetfoss kraftverk berøres av dette.

Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbygging i et middels, vått og tørt år er lagt med som vedlegg. I et midlere år vil det gå vann i bekken i mai, juni og deler av juli, mens det kun går vann i bekken i mai og juni i tørre år. I våte år vil det gå relativt mye vann i bekken stort sett hele sommeren (mai til september). Ellers i året vil det kun gå vann i bekken i form av flomtopper som varer i fra noen få dager til flere uker i strekk. Vannføringen vil være større enn største slukeevne ca. 64 dager i et middels år, ca. 93 dager i et vått år og ca. 17 dager i et tørt år.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Bygging av Sternesbekken kraftverk medfører gjennomgående redusert vannføring i Sternesbekken sammenlignet med situasjonen etter at reguleringene for Nedre Nea kraftverk ble satt i verk i 1989. I perioder med lite tilsig vil vannføringen tilsvare den naturlige avrenningen fra lokalfeltet til Sternesbekken. En lavere vannføring vil medføre økt oppvarming av vannet i bekken om sommeren og raskere nedkjøling på vinteren.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsressursene i området er ikke kartlagt, men de antas ikke å bli berørt. I øvre del av Sternesbekken er en slak myrstrekning på ca. 300 m hvor en terskeldam danner et vannspeil. Vannføringen forbi inntaksrøret sammen med tilsig fra lokalfeltet vil opprettholde vannstanden i terskelbassenget.

3.4 Ras, flom og erosjon

Sternesbekken på ca. 1350 m er fylt med sprengstein for å hindre erosjon i bekkeløpet. Tiltaket vil redusere størrelsen på flommene med $2,8 \text{ m}^3/\text{s}$, noe som igjen reduserer faren for erosjon.

Ved en stopp i det framtidige Sternesbekken kraftverk, vil det overførte vannet ledes i Sternesbekken slik det gjøres i dag. Det er derfor behov for å opprettholde erosjonssikringen i Sternesbekken.

3.5 Rødlistearter

Bjørn, gaupe og jerv har med jevne mellomrom tilhold i prosjektområdet. Jaktfalk har blitt observert i området. Det er ikke registrert kjente hekkel plasser for arten i området.

Den rødlistede arten strandsnipe er registrert i vanntilknyttede områder i regionen, og en forventer at denne også kan ha leveområde i tilknytning til Sternesbekken.

Sternesbekken er kanalisert, i enkelte partier med opp til 3 meter høye steinlagte vegger. Det er ikke registrert rødlistede kryptogamer eller rødlistede karplanter langs den berørte elvestrekningen.

Det vises for øvrig til rapport om biologisk mangfold, Vedlegg 14, og Tabell 6. I Vedlegg 14 er prosjektområdet vurdert til å ha liten til middels verdi for rødlistede arter.

Tabell 6: Registrerte og sannsynlige rødlistede arter i influensområdet.

NORSK NAVN	VITENSKAPELIG NAVN	RØDLISTE KATEGORI	FUNN	PÅVIRKNINGSFAKTORER
Bjørn	<i>Ursus arctos</i>	Sterkt truet	Jevnlig	Jakt
Jaktfalk*	<i>Falco rusticolus</i>	Nær truet	Sporadisk	Jakt og menneskelig forstyrrelse
Gaupe	<i>Lynx lynx</i>	Sårbar	Antatt streifende	Jakt
Jerv*	<i>Gulo gulo</i>	Sterkt truet	Antatt streifende	Jakt, menneskelig forstyrrelse og habitatpåvirkning
Strandsnipe*	<i>Acititis hypoleucos</i>	Nært truet	Antatt leveområde	Påvirkning utenfor Norge

* Rødlistede arter som ikke er registrert i influensområdet, men antas å ha tilstedeværelse her

3.6 Terrestrisk miljø

Skarvan og Roltdalen nasjonalpark ligger nord og øst for tiltaksområdet. Nasjonalparken inneholder et tilnærmet urørt fjell- og skogområde typisk for Trøndelag. I følge Direktoratet for naturforvaltning er området et av de største inngrepsfrie i regionen, og inneholder en rekke interessante kulturminner, spesielt knyttet til kvernsteindrifta. Sentralt i nasjonalparken ligger Schultzhytta, som drives av Trondheim Turistforening. Utbyggingsplanene i Sternesbekken berører ikke nasjonalparken, og skogsbilveien som vil bli benyttet i anleggsperioden er ikke benyttet som innfartsåre til turisthytta.

Virkninger på floraen i området antas å være små. Det vil fortsatt gå vann tilsvarende naturlig vannføring i Sternesbekken. I flomperioder vil det til dels gå mye vann, i perioder opptil 7 m³/s mer enn vannføringen fra eget felt. Dette er likevel bortimot 3 m³/s mindre enn overføringskapasiteten fra Krossåa.

Det er ikke registrert noen prioriterte naturtyper i prosjektområdet. I fossen, der Sternesbekken renner ut i Rotla, er det ingen utvikling av fossesprøytsone- eller bekkekløft-vegetasjon. Prosjektets influensområde har liten verdi for verdifulle naturtyper og for karplanter moser og lav, se Vedlegg 14.

Det finnes generelt vanlige viltarter som er representative for regionen i området. Det er en rik og sikker elgstamme i området rundt Sternesbekkenn. Det finnes også en del hjort og rådyr i området. Det jantes både storvilt og småvilt.

Av rovdyr oppholder bjørn, jerv og gaupe seg tidvis i prosjektområdet. Det er ikke kjent at det er spesielle funksjonsområder (yngling/trekk etc.) som gir spesiell verdi for artene i eller nær influensområdet.

Influensområdet vurderes å være av middels verdi for fugl og pattedyr og planene forventes å gi liten til middels negativ påvirkning med liten negativ konsekvens (Vedlegg 14).

3.7 Akvatisk miljø

Sternesbekken renner over berggrunn som kan forvitte forholdsvis raskt og avgi kalsium, men elva er forholdsvis ensformig, uten stille partier eller partier med vegetasjon. Det eneste unntaket er det kunstige tjernet, hvor det er mye vegetasjon både i og ved vannet. I bunndyrsamfunnet forventes det et artsmangfold som er representativt for lignende elver i regionen.

Det er usikkert om det finnes fisk i Sternesbekken. I forbindelse med overføringen fra Krossåa, kan ørret fra Krossåa ha funnet vegen til Sternesbekken. Det er ikke observert fisk under befaring verken i elv eller tjern. Prosjektstrekningen er lite egnet til gyting og oppvekst grunnet kanalsieringen av elva. Prosjektområdet forventes ikke å ha noen verdi for fisk, Vedlegg 14.

Prosjektområdet vurderes å være av liten verdi og med liten negativ påvirkning for akvatisk miljø vil det gi ubetydelig til liten negativ konsekvens (Vedlegg 14).

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Prosjektet kommer ikke i konflikt med vassdrag som er vernet under Verneplan for vassdrag. Vassdraget er ikke lakseførende.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

En del av vannføringen, tilsvarende driftsvannføringen i kraftverket, som har gått i Sternesbekken i de senere år vil bli tatt bort fra bekken. Landskapsinntrykket kan bli noe påvirket av dette. Sternesbekken er kanalisert og sikret med tanke på å føre vannmengder ut over det naturlige og kan etter utbygging i noe større grad framstå som en kunstig forbygd kanal.

Vannveien til kraftverket består av rør som vil bli gravd ned over hele strekningen. Etter arrondering og tilsåing vil rørtraséen være lite synlig i terrenget. Inntakskonstruksjonen ved utløpet av overføringstunnelen vil bli lagt inn i terrenget så godt som mulig. Farget betong vil kunne benyttes og bidra til å skjule tunnelskjæringen og utløpet slik det er i dag, se bilde 1 i Vedlegg 7.

Kraftstasjonen vil bli plassert nede i elvegjelet der Rotla går. Terrenget her er bratt og utilgjengelig. På sørsiden av Rotla finnes det ingen veger i dette området. Fra nordsiden må man helt ut på kanten av gjelet for å få øye på kraftstasjonsbygningen. Den forsterkede kraftlinjen fra stasjonen og ned til Hegsetfoss kraftverk vil gå på eksisterende stolperekke.

Tiltaket berører ingen inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Vedlegg 4 viser at området ligger mellom én og to kilometer unna arealer definert som inngrepsfri sone 2.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Fylkeskommunens kulturminnevernavdeling hadde ikke gjennomført undersøkelser i dette området tidligere og ønsket derfor å gjennomføre en påvisningsundersøkelse med henblikk på

automatisk fredete kulturminner. Befaringen ble gjennomført sommeren 2007, og det ble ikke funnet slike kulturminner, se Vedlegg 11. Fylkeskommunens innspill knytter seg derfor til at anleggsvirksomhet må stoppes hvis det kommer fram slike funn under anleggsdrifta.

Sametinget har oversikt over kjente samiske kulturminner, og kan ikke se at det er fare for at tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete samiske kulturminner, se Vedlegg 11.

Selbu kommune kjenner ingen registrerte kulturminner i tiltakets influensområde. Det er for øvrig registrert kulturminner knyttet til kvernsteindrift over et stort område i Selbu, spesielt innenfor Skarvan og Roltdalen nasjonalpark.

Skulle det graves fram gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet, vil funn umiddelbart meldes Sametinget og Fylkeskommunens kulturminnevernavdeling.

3.11 Reindrift

Tiltaksområdet inngår i Essand Reinbeitedistrikt. Reindriftforvaltningens hjemmeside inneholder kart som viser at tiltaksområdet ligger i utkanten av høstbeitet og ca 1 km fra vårbeitet.

Reindriftsforvaltningen for Sør-Trøndelag/Hedmark er orientert om tiltaket, og har videresendt informasjon til Essand Reinbeitedistrikt. Det vil bli opprettholdt dialog med reinbeitedistriktet.

Under anleggsperioden vil det oppstå støy som kan forstyrre omgivelsene. Når kraftverket kommer i drift og opprydding er gjennomført, vil anlegget ikke hindre ferdsel eller forårsake støy av betydning. Det var ingen innsigelser i forbindelse med anleggsarbeidene på slutten av åtti-tallet.

3.12 Jord og skogressurser

Siden rørgata er nedgravd og kraftstasjonen plassert ved bredden av elva Rotla, vil ikke tiltaket beslaglegge utmarksområder. Ved å lage overganger hvor grunnen over røret forsterkes, vil skogsmaskiner kunne krysse rørtraséen, slik at skogbruk drevet av grunneier ikke hindres.

3.13 Fersvannsressurser

Det vil ikke være noen endringer i vannkvalitet i driftsfasen. I anleggsfasen kan vannkvaliteten i Sternesbekken reduseres noe, da bygging av inntakskonstruksjon og nedlegging av rør kan føre til tilslamming av vannet.

Det er ingen interesser knyttet til vassdraget når det gjelder vannforsyning. Det er heller ingen interesser tilknyttet vassdraget som resipient.

3.14 Brukerinteresser

Tiltaket vil medføre en del støy og anleggstrafikk i anleggsperioden. Kraftstasjonen vil bli plassert i dagen, dermed må en gjøre regning med noe støy i forbindelse med daglig drift. I

Sternesbekken vil det bli benyttet Francis-turbin, det er en løsning med dykket turbin som er forholdsvis støysvak under drift.

Friluftslivet i området er begrenset til grunneiernes og storviltjeggernes/småviltjeggernes ferdsel og bare sporadisk av andre som til dels går videre til Roltdalen. Vegen inn til området er ikke brøytet og derfor åpen kun om sommeren, vintertørleggingen av bekken vil dermed ikke være av stor betydning sett i sammenheng med friluftsliv.

Det er ikke knyttet fiskeinteresser til Sternesbekken.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Det skal ikke betales grunnrenteskatt eller naturressursskatt fra anlegget, fordi det har en generatorytelse på mindre enn 5,5 MVA. Det må betales eiendomsskatt til Selbu kommune og skattegrunnlaget for kraftanlegg er satt til 2,35 kr/kWh.

Siden det ikke er reguleringsmagasin knyttet til kraftverket er det ikke plikt til å avgi konsesjonskraft. Produksjonen i kraftverket er under 40 GWh slik at det blir heller ikke krav om betaling av konsesjonsavgifter.

En del av investeringen vil knyttes til lokale entreprenører, leverandører og arbeidere. På grunn av dette vurderes tiltaket å ha en viss positiv samfunnsmessig effekt. Det kan være aktuelt å inngå avtaler med grunneierne om gjennomføring av drift og vedlikehold av adkomstveg.

Det er stort behov for ny kraft i regionen. Kraftverket vil bidra positivt til kraftbalansen i Midt-Norge.

3.16 Kraftlinjer

Kraftlinjen vil få en moderat oppgradering ved at det henges opp en 8,5 kV-kabel i tillegg til eksisterende 1,0 kV-kabel. Eksisterende kabel er nedgravd på strekning fra koblingsanlegget til Hegsetfoss kraftverk fram til kryssing av 132-kV-linja. Den nye kraftlinjen forutsettes å gå i samme trasé som eksisterende linje, og vil dermed ikke føre til endringer av nåværende situasjon.

I og med at linja går som kabel vil høyere spenningsnivå ikke ha konsekvenser for fugl eller reindrift. Området ligger utenfor reinbeiter som er markert innenfor Essand reinbeitedistrikt. Vedlegg 9 viser kart med eksisterende linje tegnet inn.

3.17 Dam og trykkrør

Det vises til utfylt skjema for klassifisering av dam og trykkrør. Største høyde på inntaksdammen er ca 3 m og den totale lengden av dammen er satt til 6 m. Dammen vil kunne demme opp et magasin inne i den 500 m lange overføringstunnelen fra Krossåa som er anslått til 6 000 m³. Etter NVEs overslagsformel er vil brudd av en slik dam kunne gi en vannføring på 60 m³/s. Dammen vil bli fundamentert på fjell og det regnes som ganske usannsynlig at dammen skal gå til brudd.

Vannføringen ved et fullstendig rørbrudd nede ved kraftstasjonen er beregnet til mindre enn 14 m³/s. Kastevidden til vannet ved et slikt brudd er anslått til maksimalt 13 m. Dette vil lokale erosjonsskader rundt røret og videre langs bekkefarene ned til Rotla. Ved en sprekk i røret vil vannføringen fra lekkasjen bli mindre, men trykket i røret vil holde seg høyere. Kastevidden kan da bli atskillig større, anslagsvis opp til 60 m. Dette vil gi erosjonsskader der strålen lander og videre skader i terrenget der vannet tar seg tilbake til bekken.

Det ikke hus eller hytter i nærheten av Sternesbekken, men en skogsbilveg følger dalen ned til Rotla. Et brudd vil kunne føre til skader på denne vegen der den er nær bekken. Det kan ikke utelukkes at et brudd på dam eller trykkrør også vil kunne medføre skade på adkomstveg eller kraftstasjon. De eventuelle erosjonsskadene vil likevel være av begrenset betydning for miljøet og infrastrukturen i området og det anbefales at dammen og trykkrøret klassifiseres i bruddkonsekvensklasse 0.

3.18 Eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Den alternative utbyggingen, hvor en bygger ut fallet fra terskeldammen ned til Rotla, vil redusere faren for mer begroing i tjernet fordi vanngjennomstrømningen da blir som i dag. På den andre siden vil det være en strekning av bekken som fortsatt vil ha den økte vannføringen som i dag. Produksjonen vil gå ned med ca 2 GWh i dette alternativet.

3.19 Samlet vurdering

Tabell 7: Forventede konsekvenser.

TEMA	KONSEKVENNS	SØKER/KONSULENT SIN VURDERING
Vanntemp., is og lokalklima	<i>Ingen til liten positiv</i>	<i>søker</i>
Ras, flom og erosjon	<i>Ingen til liten positiv</i>	<i>søker</i>
Ferskvannsressurser	<i>Ingen</i>	<i>søker</i>
Grunnvann	<i>Ingen</i>	<i>søker</i>
Brukerinteresser	<i>Ingen til liten negativ</i>	<i>søker</i>
Rødlistearter	<i>Liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>Liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Akvatisk miljø	<i>Ubetydelig til liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Landskap og INON	<i>Liten negativ</i>	<i>søker</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>Ingen</i>	<i>søker</i>
Reindrift	<i>Ingen til liten negativ</i>	<i>søker</i>
Jord og skogressurser	<i>Ingen</i>	<i>søker</i>
Oppsummering	<i>Liten negativ</i>	<i>konsulent/søker</i>

3.20 Samlet belastning

Rotla med Krossåa tilhører Nea-Nidelvvassdraget og renner ut i Nea i Øverbygda i Selbu ca 10 km ovenfor Selbusjøen. Nedbørfeltet til Rotla er på 205 km² og feltet i Krossåa som vil bli utnyttet Sternesbekken kraftverk er på 36 km², dvs. ca 18 % av Rotlas felt. Det lokale feltet til Sternesbekken som er på ca 1 km² vil være restfelt ned til kraftstasjonen.

Nabovassdraget i nord er Garbergelva i Selbu med sideelva Elvåa i sør som grenser opp til Krossåa. Videre i nord og øst ligger Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. Sør for Rotla ligger et fjellparti som videre sørover igjen fører ned til Neavassdraget.

De nærmeste kraftverkene er Hegsetfoss og Nedre Nea kraftverker. Begge er fjellanlegg og ble satt i drift henholdsvis i 1962 og 1989. I Garbergelva er det søkt om utbygging av Prestfossan kraftverk, et småkraftverk på 5 MW som vil utnytte et fall på 183 m.

Selve kraftstasjonsbygget for Sternesbekken kraftverk vil være lite synlig fra området rundt. Elvedalen der Rotla renner er generelt trang og bratt og lite tilgjengelig på strekningen der kraftstasjonen er tenkt plassert. Tilløpsrøret til kraftverket vil bli gravd ned.

På grunn av at elvedalen er trang og bratt vil friluftslivet i området helst foregå langs veger og stier i de flatere partiene høyere opp. I dalen der Sternesbekken går er det allerede bygd skogsbilveg ned til toppen av brinken ovenfor Rotla, og det er adkomstveg ned til det eksisterende inntaket i Rotla.

Utbyggingsområdet ligger innenfor Essand reinbeitedistrikt, i utkanten av høstbeiteområdet. Området er generelt utsatt for utbygging av skogsbilveger og askomstveger til beiteområder inn mot nasjonalparken.

4 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring

Sternesbekkens naturlige tilsig er ikke berørt av overføringa fra Krossåa, og vil heller ikke berøres av Sternesbekken kraftverk. Kraftverksinntaket som er planlagt i utløpet av overføringstunnelen vil ta inn mye av det overførte vannet fra Krossåa som i dag renner i kanalen. Etter utbygging vil vannføringen i Sternesbekken i perioder med liten eller middels avrenning være lik den opprinnelig naturlige avrenningen. Slipping av en minstevannsføring i Sternesbekken ut over den naturlige antas å gi liten gevinst og ikke stå i forhold til tapt kraftproduksjon.

Opprydding og revegetering

Det er forutsatt at inngrep fra anleggsperioden ikke skal tilsås med ordinære frøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Det forventes at slik revegetering går forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

Økt begroing i tjern

Tiltaket vil kunne medføre økt begroing i det kunstige tjernet i Sternesbekken, siden vanngjennomstrømmingen reduseres tilsvarende driftsvannføringen i Sternesbekken kraftverk. Det foreslås å avvente situasjonen for å se an utviklingen og deretter vurdere eventuelle tiltak.

Utforming av inntaksdammen

Det vil være aktuelt å bruke tilslag i betongen slik at fargen på dammen skiller seg lite fra naturfarger i inntaksområdet.

Andre forhold

Alle inngrep i terrenget vil bli gjennomført så skånsomt som mulig. Det er i stor grad bygd tilstrekkelig med skogsveger i området slik at det kreves bare en kort ekstra strekning med vegbygging for adkomst og transport til kraftstasjonsområdet. Det mest omfattende inngrepet vil være knyttet til graving og nedlegging av rør. Rørtraséen vil bli lagt skånsomt i terrenget og der transporten ikke kan foregå langs eksisterende veg vil den bli lagt til traséen. Overskuddsmasser fra rørtraséen vil bli brukt til utfylling rundt kraftstasjonen eventuelt arrondert in i eksisterende grustak. I alle anleggsområder vil det bli ryddet opp og terrenget vil bli planert og tilrettelagt for revegetering.

Miljøbefaring

Områder hvor eventuelle overskuddsmasser planlegges arrondert befares av personer med miljøfaglig kompetanse før utførelse. Plassering kan da justeres dersom spesielle verdier blir oppdaget.

REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Litteratur

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2000. Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (< 10 000 kW). Håndbok 1-2005.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2003. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 2-2003.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Søknad om bygging av små kraftverk. Standard disposisjon for søknader.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2006, Støy fra små kraftverk.

Muntlige kilder

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag

Direktoratet for naturforvaltning

Sør-Trøndelag fylkeskommune, Kulturminnevernavdelingen

Selbu kommune

Grunnlagsdata

NVE Atlas

Vannføringsserie for målestasjon 123.31 Kjeldstad

Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning (versjon nr. INON.01.03)

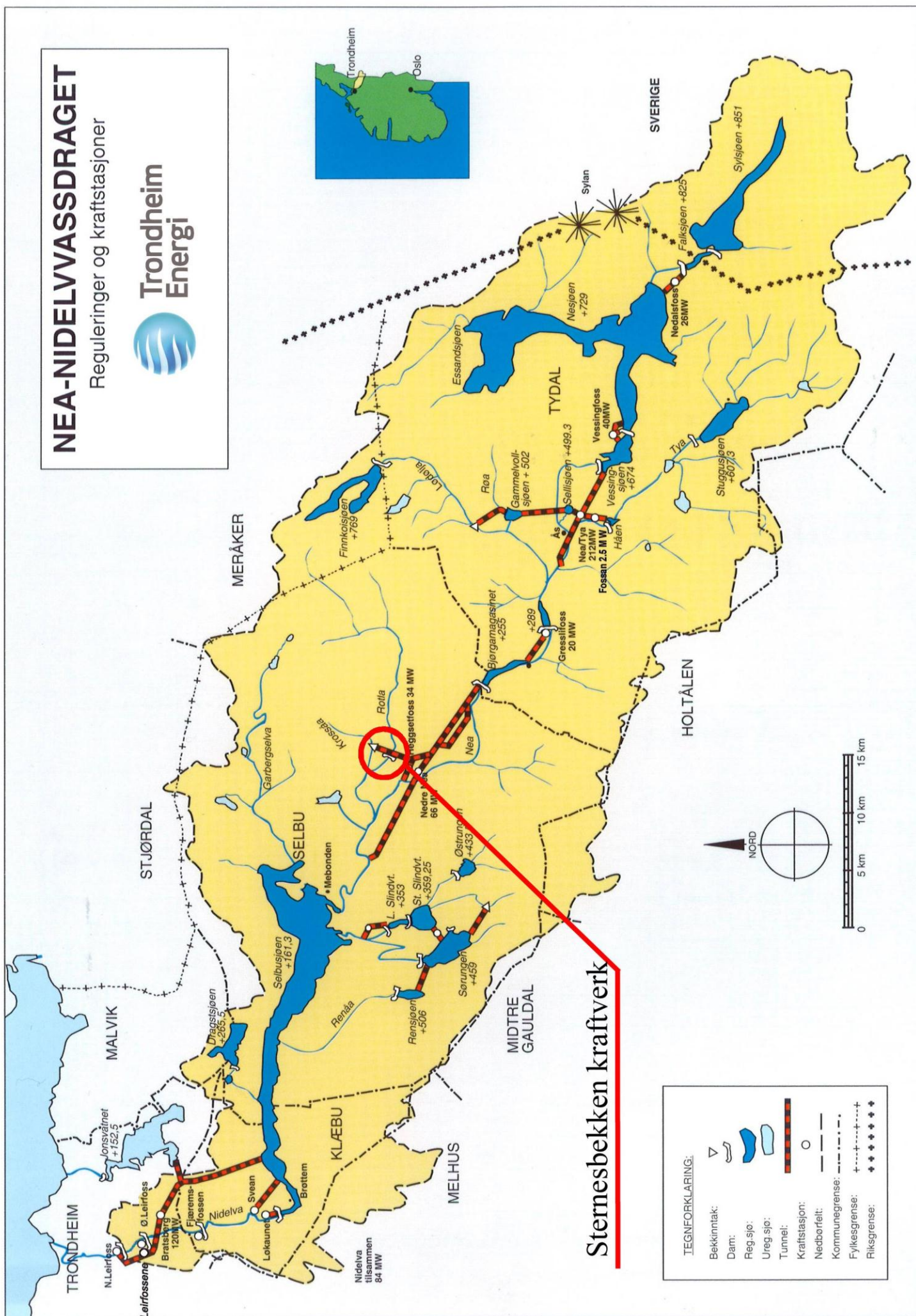
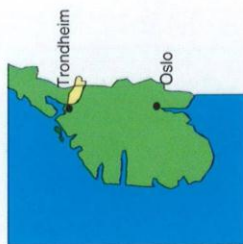
Direktoratet for naturforvaltning, om Skarvan og Roltdalen nasjonalpark

Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart.
2. Oversiktskart nedbørfelt (ca. 1:65000).
3. Situasjonsskart (1:5000).
4. INON-kart over berørt område.
5. Varighetskurve.
6. Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.
7. Bilder av berørt område.
8. Kart over Trondheim Energis eiendom i utløpet av overføringstunnelen.
9. Kart over eksisterende linje, Trondheim Energi tegning nr ED-B-1572-2.
10. Brev fra Sametinget
11. Brev fra Sør-Trøndelag fylkeskommune – Rapport etter arkeologisk befaring om kulturminner
12. Brev fra Selbu Energiverk som tillater installasjoner innenfor sitt konsesjonsområde
13. Avtale med grunneier Kjeldstad Skog AS
14. Rapport om virkninger på biologisk mangfold

NEA-NIDELVVASSDRAGET

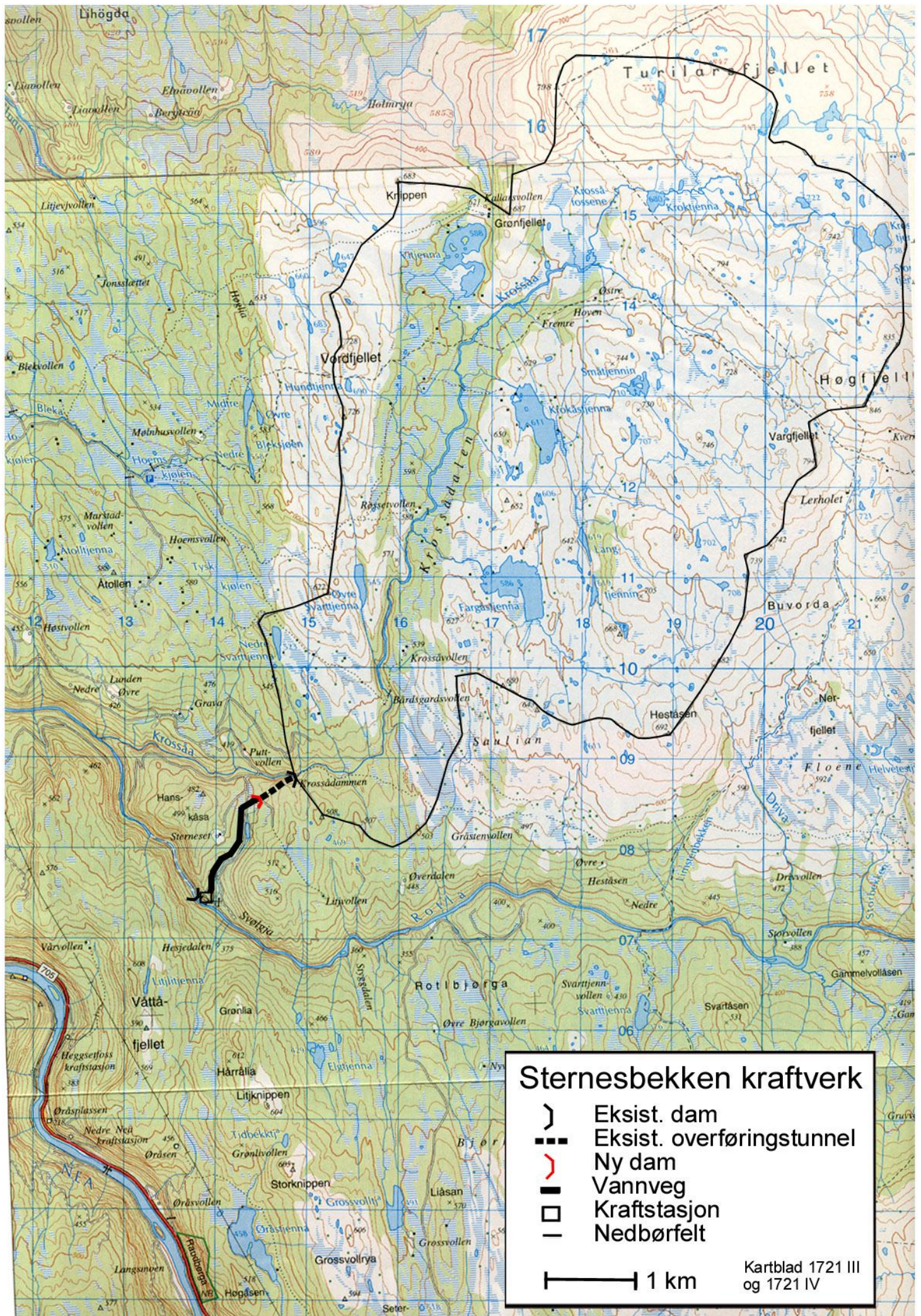
Reguleringer og kraftstasjoner

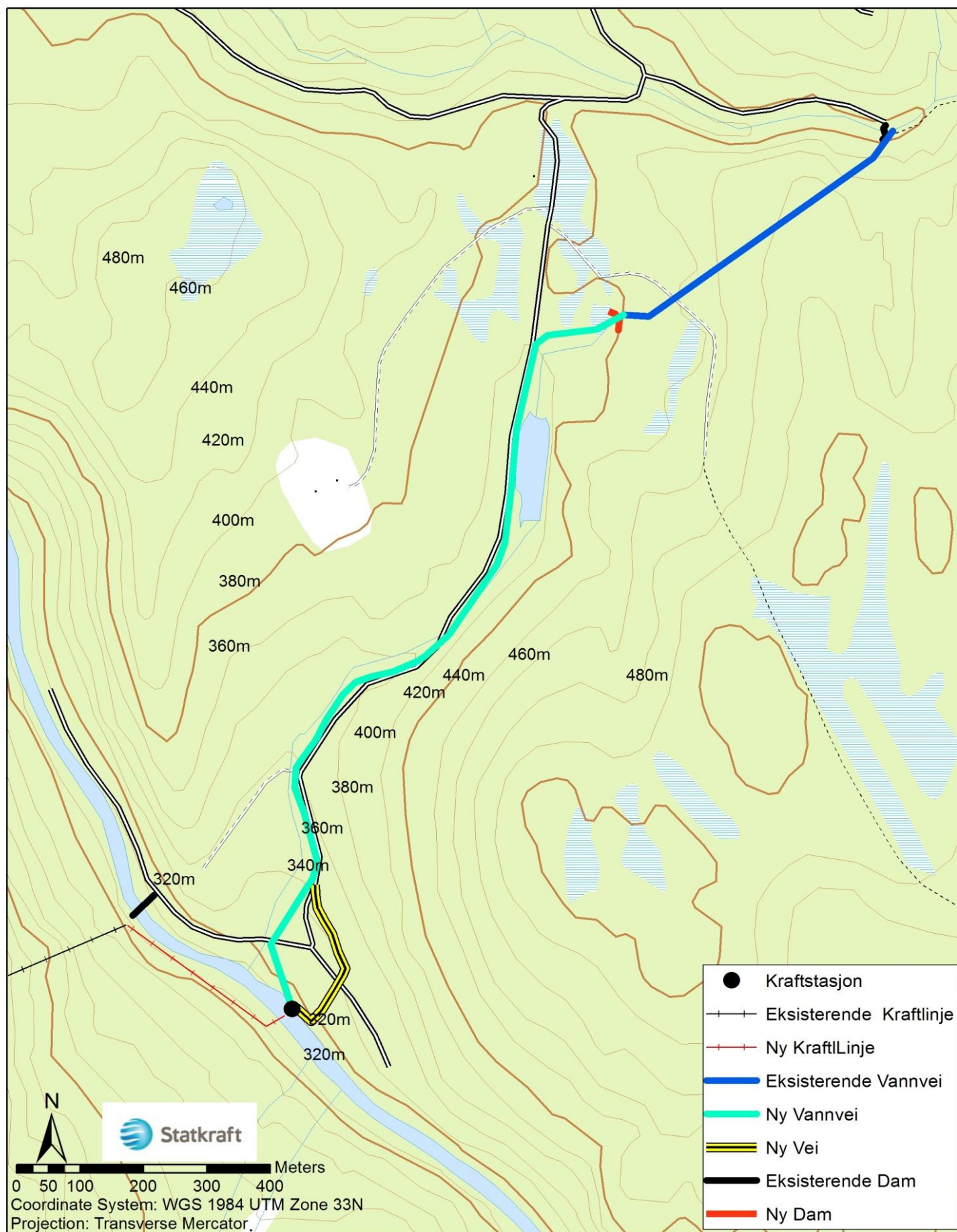


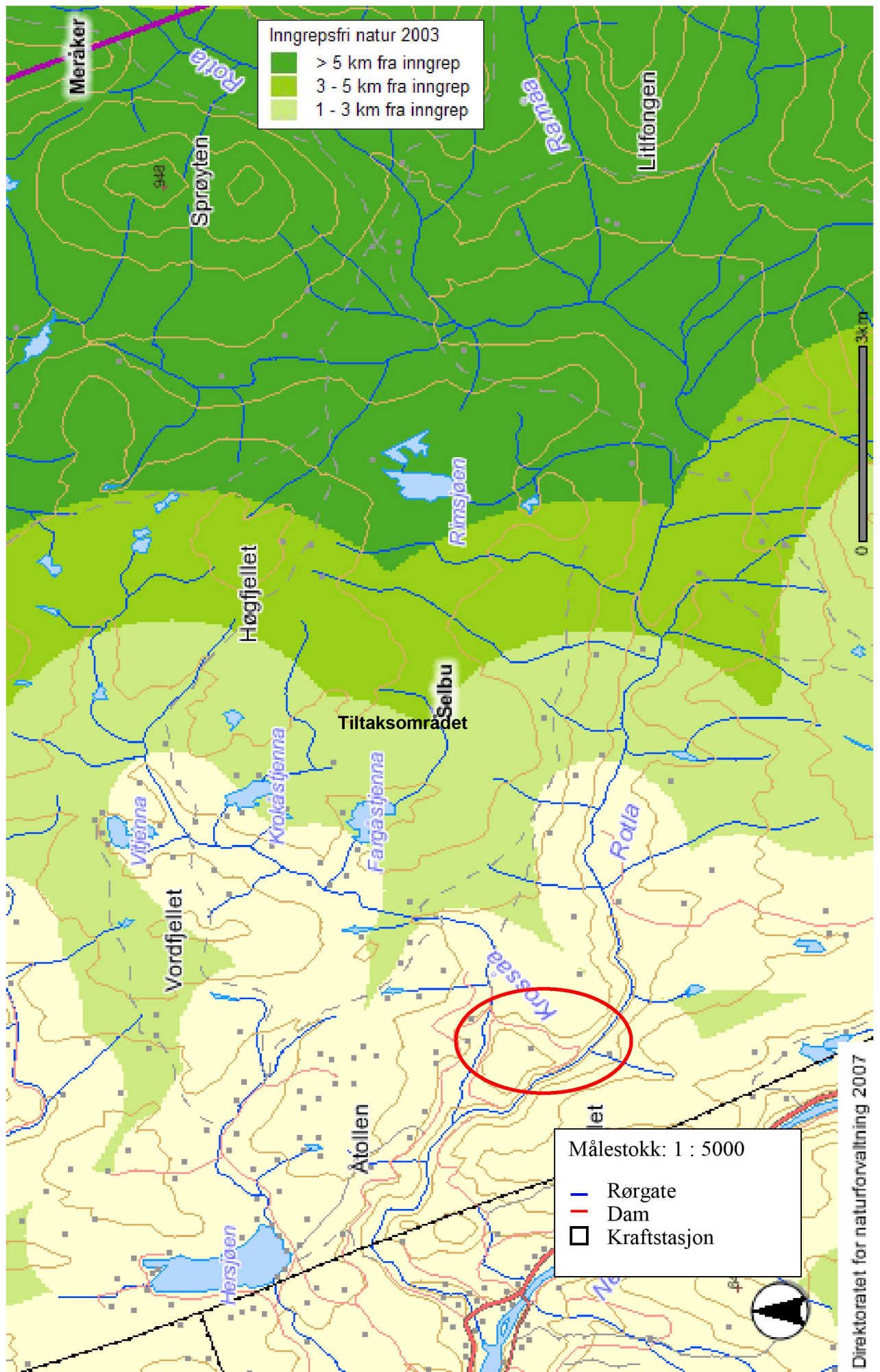
Sternesbeken kraftverk

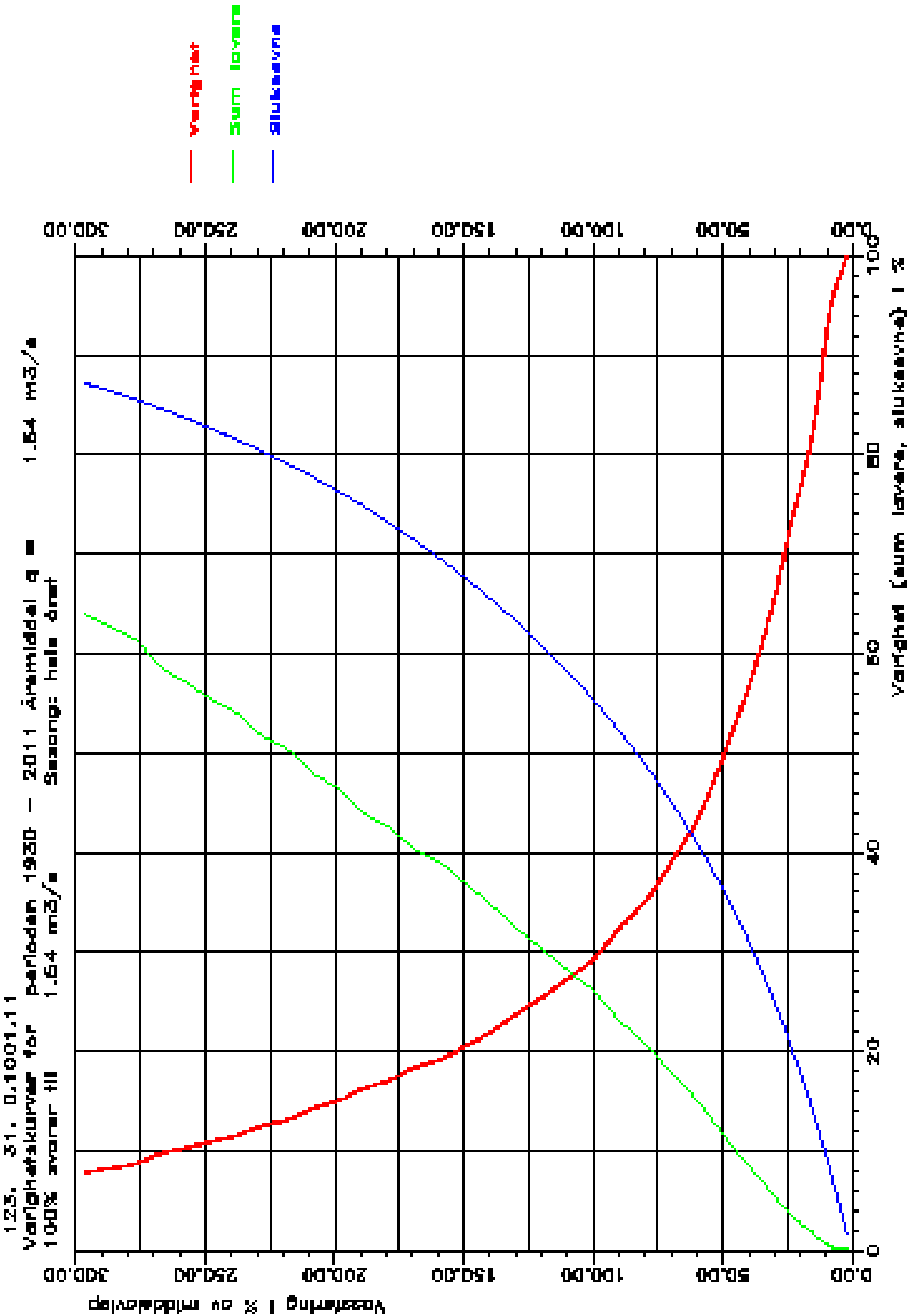
TEGNFORKLARING:

Bekkinntak:	
Dam:	
Reg. sjo:	
Ureg. sjo:	
Tunnel:	
Kraftstasjon:	
Nedbørfelt:	
Kommunegrense:	
Fylkesgrense:	
Riksgrense:	

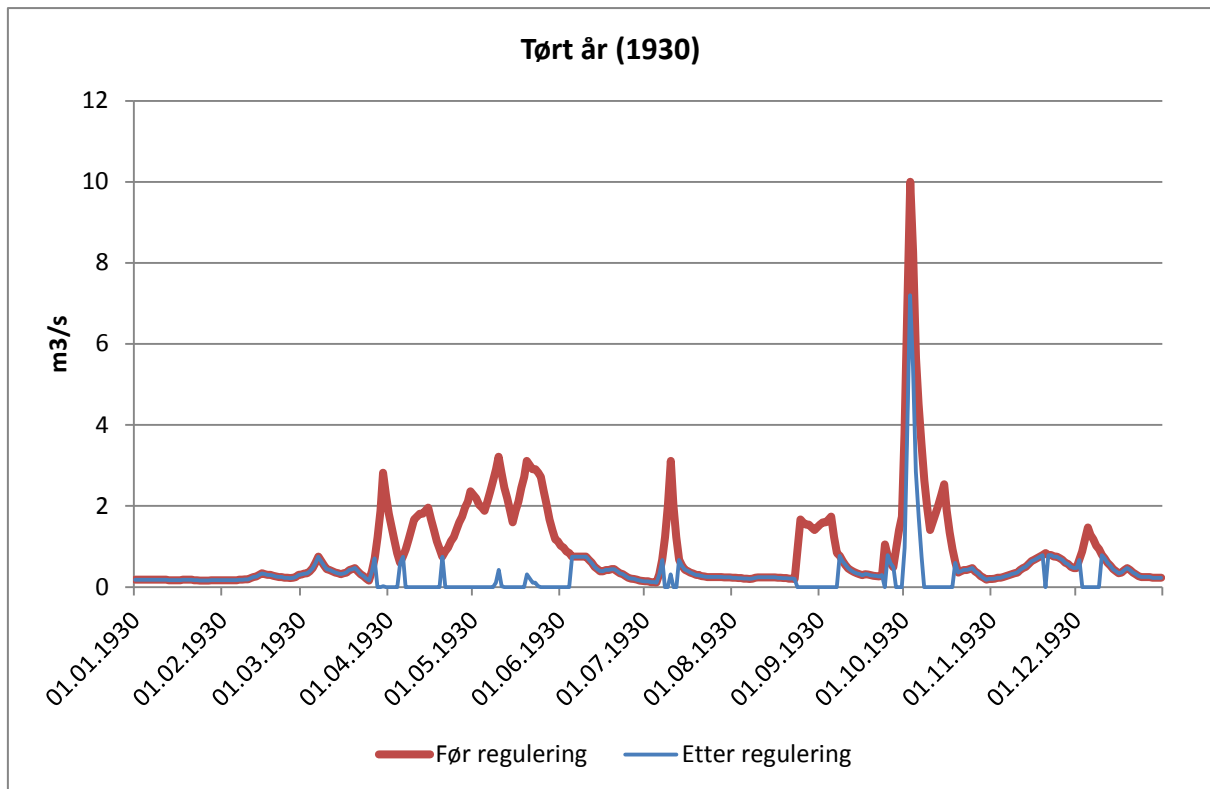




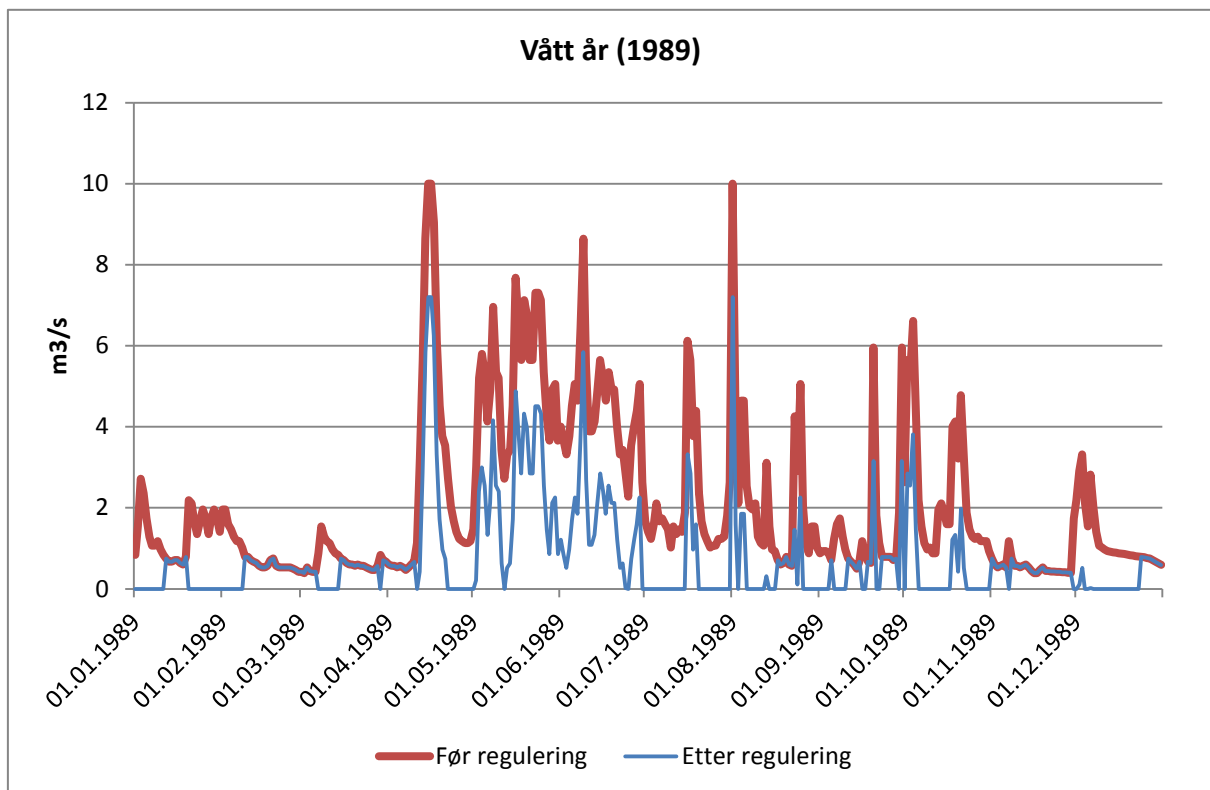




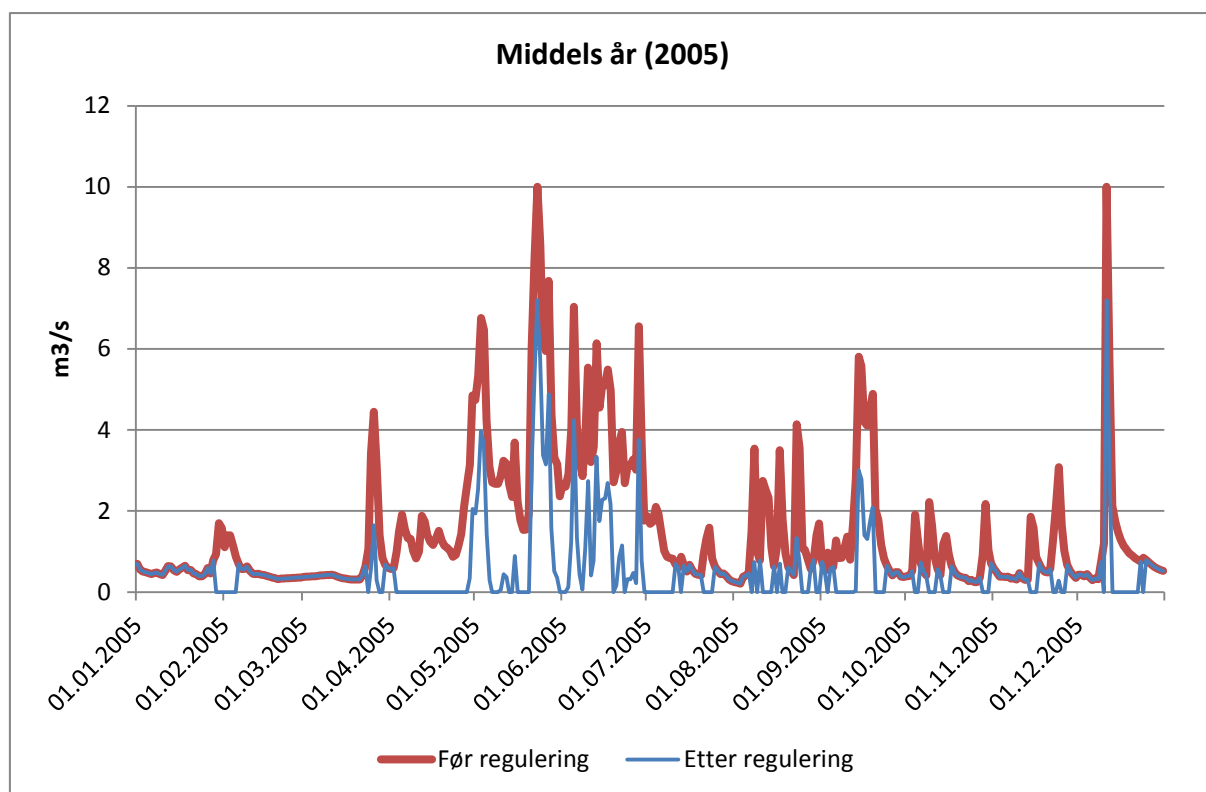
Vannføring før og etter utbyggingen i et tørt år



Vannføring før og etter utbyggingen i et vått år



Vannføring før og etter utbyggingen i et middels år





Bilde 1: Utløpet av overføringstunnelen fra Krossåa.



Bilde 2: Del av Sternesbekken nedenfor området hvor vegen krysser bekken.



Bilde 3: Terskel og nedre del av tjernet.



Bilde 4: Tjernet sett oppstrøms.



Bilde 5: Nedre del av Sternesbekken.

Vedlegg 8: Kart over Trondheim Energis eiendom i utløpet av

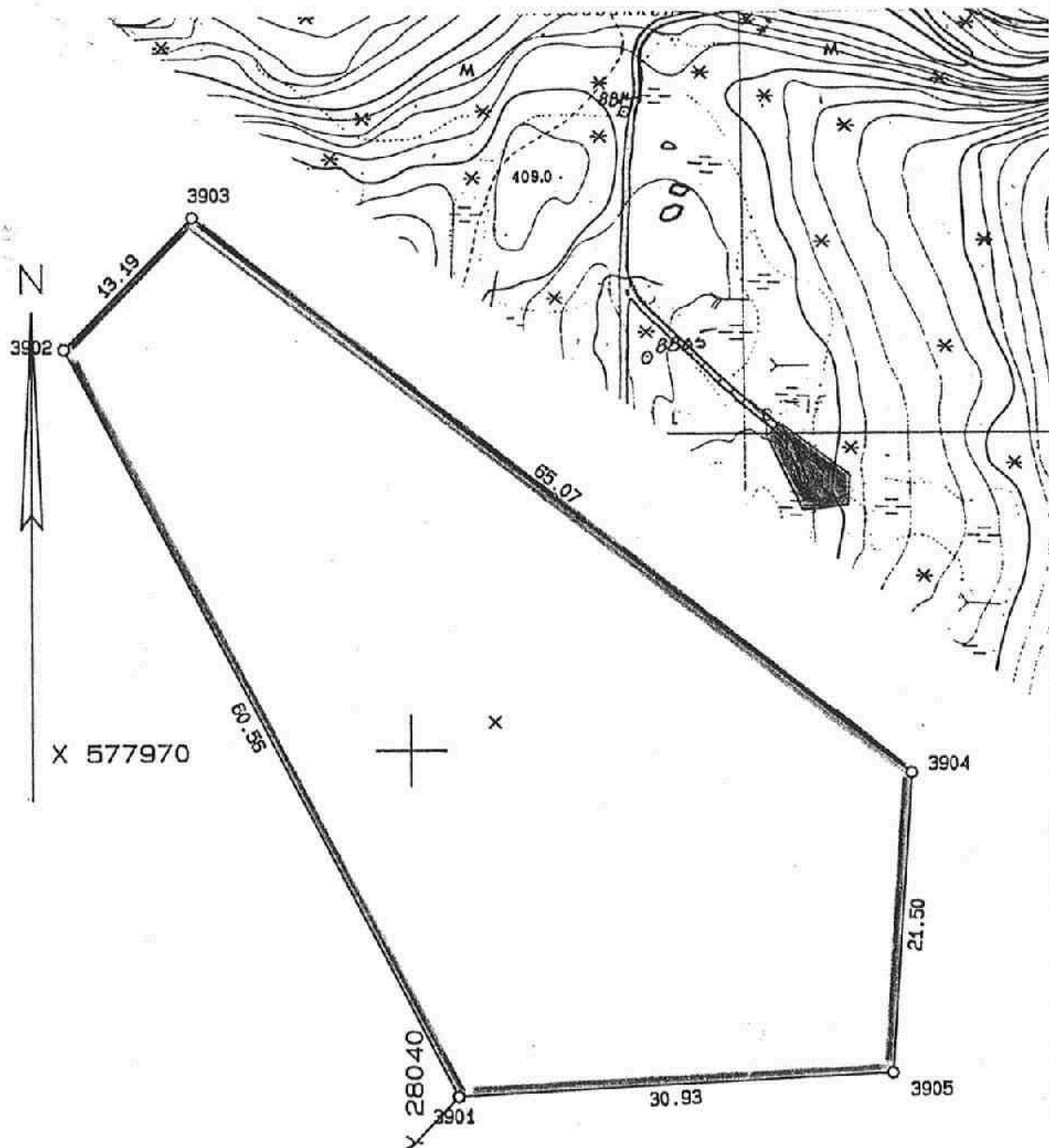
Gnr 93	Bnr 39	Festavn
Representasjonspunkt X 577972. Y 28046. Z		
Kartblad CS121-1-36	X	Landsnett
Målestokk 1:500	Areal 1945.9 m ²	

MALEBREVKART

Jnr
4/91

Målebrev nr

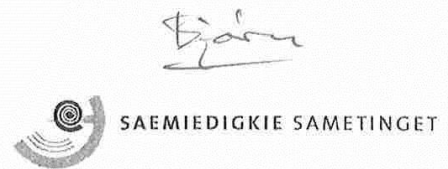
PUNKT	X	Y	SIDE	MERKING
3901	577945.23	28043.30	60.56	Bolt i fjell
3902	577998.90	28015.25	13.19	Gr pkt
3903	578008.34	28024.46	65.07	Jordmerke
3904	577968.15	28075.63	21.50	Bolt i fjell
3905	577946.70	28074.20	30.93	Bolt i fjell



Vedlegg 9: Kart over eksisterende linje



18.4.96	Siste rettstrekning ned til Rotla korr.		K. Skj.
7.12.95	Luftlinjen korr etter utstikking		K. Skj.
Datum	Rettelse		Rettet av Kfr.
	TRONDHEIM ENERGIVERK KRAFTLINJE HEGGSETFOSS-ROTILA PLAN, GRUNNEIERE	Målestokk	Tegn.: 13.11.95 K. Skj.
			Trac.:
		1:5000	Konfr.:
		ED-B-1572-2	
		Erstatning for:	
		Avd.: EDP	
		Arkiv:	
Erstattet av:			
TRONDHEIM 13.11.95			



Trondheim Energiverk kraft AS
Sluppenvegen 6
7005 TRONDHEIM

Ávjovárgeaidnu 50
N-9730 KÁRÁŠJOHKA/KARASJOK
Telefovnne +47 78 47 40 00
Telefaakse +47 78 47 40 90
samediggj@samediggj.no
www.samediggj.no
NO 974 760 347

AAMHTSREERJE / SAKSBEHANDLER
Samuel Gælok, +47 74 13 80 63
samuel.gælok@samediggj.no

DJ VUESIHT / DERES REF.
K/TI/TQ/422

MJ VUESIHT / VÅR REF.
06/4534 - 2

BIEJJIE / DATO
29.11.2006

Konsesonssøknad - Sternesbekken kraftverk - Selbu kommune - Uttalelse

Vi viser til deres brev av 21.11.06 angående ovennevnte tiltak.

Etter vår vurdering av beliggenhet og ellers kjente forhold kan vi ikke se at det er fare for at tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete samiske kulturminner.

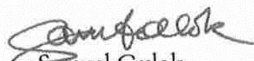
Sametinget har derfor ingen spesielle merknader til planforslaget.

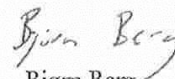
Skulle det likevel under arbeid i marken komme fram gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget omgående, jf. lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.) § 8 annet ledd. Vi forutsetter at dette pålegg formidles videre til dem som skal utføre arbeidet i marken.

Vi minner om at alle samiske kulturminner eldre enn 100 år er automatisk freda i følge kml. § 4 annet ledd. Samiske kulturminner kan for eksempel være hustufter, gammetufter, teltplasser (synlig som et steinsatt ildsted), ulike typer anlegg brukt ved jakt, fangst, fiske, reindrift eller husdyrhold, graver, offerplasser eller steder det knytter seg sagn til. Mange av disse er fortsatt ikke funnet og registrert av kulturminnevernet. Det er ikke tillatt å skade eller skjemme fredet kulturminne, eller sikringssonen på 5 meter rundt kulturminnet, jf. kml. §§ 3 og 6.

Vi gjør forøvrig oppmerksom på at denne uttalelsen bare gjelder Sametinget, og viser til egen uttalelse fra Sør-Trøndelag fylkeskommune.

Heelsegh / Med hilsen


Samuel Gælok
Rådgiver


Bjørn Berg

Kopiija / Kopi til:

Sør-Trøndelag fylkeskommune Enhet for regional utvikling 7004 TRONDHEIM



Sør-Trøndelag fylkeskommune
Enhet for regional utvikling
www.stfk.no

Trondheim Energiverk kraft AS
Sluppenveien 6

7005 TRONDHEIM

Vår saksbehandler: Knut Harald Stomsvik, tlf. 73 85 64 95
E-post: knut.stomsvik@stfk.no
Postmottak: postmottak@stfk.no

Deres ref.:
Vår ref.: 200610327-3 344
Oppgitt ved alle henvendelser
Vår dato: 05.07.2007

Konsesjonssøknad for Sternesbelden kraftverk i Selbu

Sør-Trøndelag fylkeskommune har som forutsatt utført en arkeologisk befaring i forbindelse med ovennevnte søknad.

Det ble ikke funnet fredete kulturminner av noe slag ved befaringen. Vi har derfor ingen spesielle merknader til saken, men vil oss likevel minne om den generelle aktsomhets- og meldeplikten etter Kulturminnelovens § 8. Dersom det under opparbeidingen av området skulle komme fram noe spesielt som kan være spor etter eldre utnyttelse av utmarka, ber vi om at arbeidet blir stanset og at Sør-Trøndelag fylkeskommune blir varslet.

Med hilsen

Knut H. Stomsvik
arkeolog

Gjenpart: Sametinget, avdeling for rettigheter, næring og miljø, 7760 Snåsa

Besøksadresse:
Erling Skjottes gate 14

Postadresse:
Postboks
7004 Trondheim

Telefon: +47 73 85 60 00
Telefaks: +47 73 85 60 45

Bank: 4200.02.75500
Org.nr: 938 634 558

KREATIVE TRØNDELAGE



SELBU ENERGIVERK AS

Trondheim Energiverk Kraft AS
Sluppen vegen 6
7005 Trondheim

Vår ref: A.567/PO

Deres ref: K/BSO//422

Dato: 27.01.07

Sternesbekken kraftverk. Bygging av høyspentlinje i Selbu Energiverk AS sitt konsesjonsområde.

Viser til deres brev, mottatt 10. januar 2007, hvor det bes om Selbu Energiverk AS (SEV) sitt samtykke til at Trondheim Energiverk Kraft AS kan forestå bygging og drift av høyspentanlegg i tilknytning til Sternesbekken kraftverket i vårt konsesjonsområde.

Anlegget bygges i et område hvor SEV har områdekonsesjon. Anleggets høyeste spenning er 8,5 kV og kan dermed bygges på SEVs områdekonsesjon, uten separat anleggskonsesjon.

SEV gir samtykke til at Trondheim Energiverk Kraft AS kan bygge omsøkt anlegg i medhold av SEVs områdekonsesjon.

Det forutsettes at forholdene ved bygging og senere drift av anleggene reguleres i en egen avtale mellom partene.

Med hilsen

Per Otnes

Adm. direktør

Selbu Energiverk AS

Postboks 23
Gjelbakken 10, 7581 Selbu

Telefon: 73 81 80 00
Telefaks: 73 81 80 30
e-post: post@selbu-energiverk.no

Bankgiro: 4285.09.00951

Org.nr.: 980 498 646

I forbindelse med Nedre Nea kraftverk overfører Trondheim Energiverk Kraft AS (TEV) vann fra Krossåa til Rotla via tunnel og kanal.

TEV har sendt søknad til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) om å få utnytte ca 2,5 m³ av det vannet som overføres i et nytt Sternesbekken kraftverk. Det vil bli grøvd ned et rør fra overføringstunnelens utløp, langs vegen og ned til kraftstasjonen som blir liggende ca 100 m oppstrøms inntaksdammen i Rotla.

Anlegget ligger i sin helhet på eiendommen gnr 93 bnr 4 tilhørende Kjeldstad Skog.

AVTALE

mellom

Trondheim Energiverk Kraft

og

Kjeldstad Skog

1. Trondheim Energiverk Kraft får med dette stettevarig rett til å grave ned og ha liggende et ca 1400 m langt rør fra utløp av overføringstunnel fra Krossåa og ned til Rotla, jfr. tegning ED-B 2458 – 4. Rørets diameter er 120 mm.
2. Sammen med røret skal det legges en strømkabel som skal videreføres til inntak Krossåa.
3. TEV har rett til adgang for vedlikehold av røret på hele strekningen. Evt. skader på terreng skal istandsettes umiddelbart etter at vedlikeholdsarbeidene er avsluttet.
4. TEV og Kjeldstad Skog skal sammen bli enige om inntil to steder hvor TEV skal bygge adgang over røret for passering med tømmerdoninger (skogsmaskiner, tømmerbiler). Andre steder kan ikke benyttes til passering da dette kan skade røret.
5. TEV får erverve nødvendig areal for bygging av Sternesbekken kraftverk, jfr. tegning ED-B 2458 – 4.
6. TEV får rett til å bygge kraftlinje/grave kabel fra overføringslinja Hegsetfoss/inntak Rotla til Sternesbekken kraftverk.
7. TEV får anledning til å bygge veg fra Sternesvegen til kraftstasjonen, jfr. tegning ED-B 2458 – 4. Så vel grunneier som TEV har stettevarig rett til bruk av vegen. Vedlikeholdet løses ved at begge parter besørger vegen holdt i den stand de selv har behov for.
8. TEV får i forbindelse med byggearbeidene anledning til å leie inntil 5 da ved overføringstunnelens utløp til riggområde, rørlager ol. For dette betaler TEV kr 2.500, en gang for alle.
9. For ervervet areal betales 2.500 kr/da.

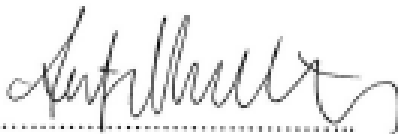


10. For beslaglagt skogproduktivt areal i rørtrasé betales 2.500,- kr/da en gang for alle. Oppmåling skal utføres av skogvesenet og bekostes av TEV. For annet areal (myr og lignende) betales intet.
11. Denne avtalen trår i kraft og vil bli tinglyst når TEV får konsesjon på bygging av Sternesbekken kraftverk.
12. Avtalen skal tinglyses og er utferdiget i 2 eksemplarer, ett til hver av partene. TEV betaler omkostningene ved tinglysning.

Trondheim/Selbu,
8/5 - 2007

Trondheim Energiverk Kraft AS

Kjeldstad Skog AS


.....


.....



Kunde:
Statkraft Energi AS



Sternesbekken kraftverk

Selbu kommune
Sør - Trøndelag

Virkninger på biologisk mangfold



RAPPORT

Sternesbekken kraftverk

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 583491	Dato: 14.12.2012
Kunde: Statkraft Energi AS		
Sternesbekken kraftverk, Selbu kommune, Sør - Trøndelag Virkninger på biologisk mangfold		
Sammendrag: Statkraft Energi AS planlegger å utnytte deler av Sternesbekken til bygging av et småkraftverk med installasjon på 2,8 MW og estimert årsproduksjon på 9,0 GWh. Sweco Norge er engasjert for å vurdere konsekvensene for biologisk mangfold. På prosjektstrekningen finner en hovedsakelig stryk, med unntak av et kunstig tjern i øvre del av prosjektområdet. Vegetasjonen langs elva er påvirket av utbygging og forstyrrelse. Det er ingen spesielt frodige og/eller artsrike områder. Det forventes tidvis tilstedeværelse av jaktfalk (NT), strandsnipe (NT), jerv (EN), gaupe (VU) og bjørn (EN). Prosjektområdet har ikke spesiell verdi for noen av artene. Det anses ikke å være noe potensial for fuktkrevende rødlistede lav- og mosearter langs elva på berørt strekning. Prosjektet inngår i leveområder for blant annet elg og skogsfugl. Det er ikke registrert noen verdifulle akvatiske lokaliteter, og elva har ingen verdi for fisk. Vassdraget har ikke verdi for ål eller elvemusling. Influensområdet har liten til middels verdi for terrestrisk miljø og liten verdi for akvatisk miljø. Gjennomføring av det planlagte prosjektet vil føre til beslaglegging av areal, og spesielt under anleggsfasen vil menneskelig tilstedeværelse føre til endring i dyrs bruk av området. Inntaksområdet vil medføre neddemming av mindre arealer og ikke gi noen nevneverdig konsekvens på biologisk mangfold. Vannveien legges i rør. Vannføring reduseres betydelig store deler av året. Det vil kunne påvirke nærliggende flora noe. Mindre vannføring vil også påvirke ferskvannsinvertebrater og evt. fossefall negativt. Det forventes liten til middels negativ påvirkning på terrestrisk og liten påvirkning på akvatisk miljø. Samlet forventes det liten negativ konsekvens på terrestrisk miljø og ubetydelig til liten negativ konsekvens på akvatisk miljø dersom Sternesbekken kraftverk realiseres.		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Erik R. Roalsø		Sign.: <i>Erik R. Roalsø</i>
Kontrollert av: Lars Erik Andersen		Sign.: <i>Lars Erik Andersen</i>
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.:
Per Ivar Bergan / Trondheim 251		Solveig Angell-Petersen/ Trondheim 251

Innhold

1	Innledning.....	1
2	Utbyggingsplaner og influensområde.....	1
3	Metode	7
3.1	Datagrunnlag	7
3.2	Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering	7
3.3	Feltregistreringer.....	8
3.4	Kunnskapsstatus.....	10
4	Resultat.....	10
4.1	Naturgrunnlag	10
4.2	Rødlistearter	12
4.3	Terrestrisk miljø	14
4.4	Akvatisk miljø	16
4.5	Konklusjon, verdi.....	17
5	Virkninger av tiltaket	18
5.1	Omfang og konsekvens.....	18
6	Avbøtende tiltak.....	22
7	Usikkerhet	23
8	Referanser.....	24
8.1	Muntlige kilder/brev	24
8.2	Litteratur.....	24
8.3	Databaser og andre kilder.....	25

Vedlegg 1 Metodikk for verdifastsetting av områder

Sternesbekken kraftverk

1 Innledning

Statkraft Energi AS ønsker å utnytte deler av Sternesbekken til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk. Sweco Norge AS er benyttet for å vurdere tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold.

Swecos miljøavdeling i Trondheim har flere erfarne økologer. Avdelinga har utarbeidet liknende utredninger for over 150 småkraftverk. Erik Roalsø har utført befarings i området og har utarbeidet rapporten. Han er utdannet biolog fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), med spesialisering innen planteøkologi.

Rapporten er kvalitetssikret av Lars Erik Andersen. Han er utdannet biolog og har jobbet med en rekke utredninger av effekter fra småkraftverk på biologisk mangfold.

2 Utbyggingsplaner og influensområde

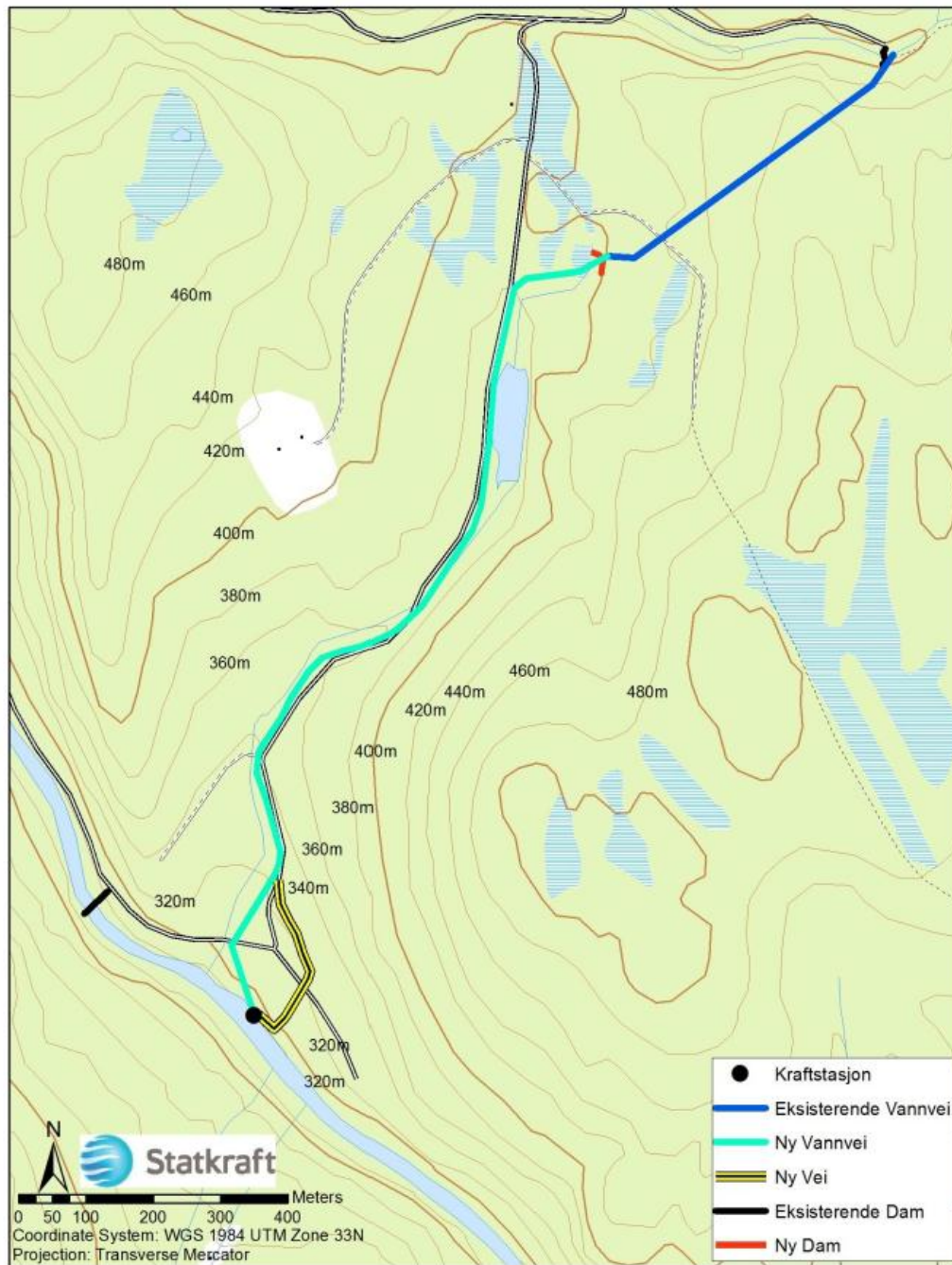
Sternesbekken (WGS84 UTM 33N, Ø 614283, N 7007958, REGINE- enhet 123 CB40) er geografisk plassert mellom elvene Krossåa og Rotla i Selbu kommune, Sør - Trøndelag fylke. Prosjektområdet ligger ca. 12 km (luftlinje) sørøst for tettstedet Selbu.

Sternesbekken har siden 1980-tallet fungert som en overføringsbekk, der vann fra Krossåa føres gjennom en overføringskanal til Sternesbekken. Videre renner vannet i elva ned til elva Rotla. Bekkeløpet i Sternesbekken er utvidet og forsterket (kanalisert) til dette formålet.

Figur 1 viser kart over prosjektområdet med planlagt utbyggingsløsning.

Tabell 1 viser nøkkeldata for kraftverket. For ytterligere spesifisering av tekniske løsninger ved kraftverket vises det til konsesjonssøknaden.

Sternesbekken kraftverk



Figur 1. Prosjektområdet ved Sternesbekken påtegnet utbyggingsplaner (kilde: Statkraft).

Sternesbekken kraftverk

Tabell 1. Data for Sternesbekken kraftverk.

Sternesbekken kraftverk	
Middelvannføring:	1,6 m ³ /s
Q ₅ ¹ sommer (1/5-30/9)	0,13 m ³ /s
Q ₅ vinter (1/10-30/4)	0,06 m ³ /s
Maksimal slukeevne:	2,8 m ³ /s
Minste slukeevne:	0,8 m ³ /s
Minstevannføring:	Naturlig tilsig
Inntak:	393 moh
Kraftstasjon:	271 moh
Lengde på nedgravd rør:	1350 m
Lengde på berørt elvestrekning:	1200 m
22 kV jordkabel:	3,1 km
Nytt neddemt areal:	0,1 daa
Produksjon, ca.:	9,0 GWh

Hydrologi

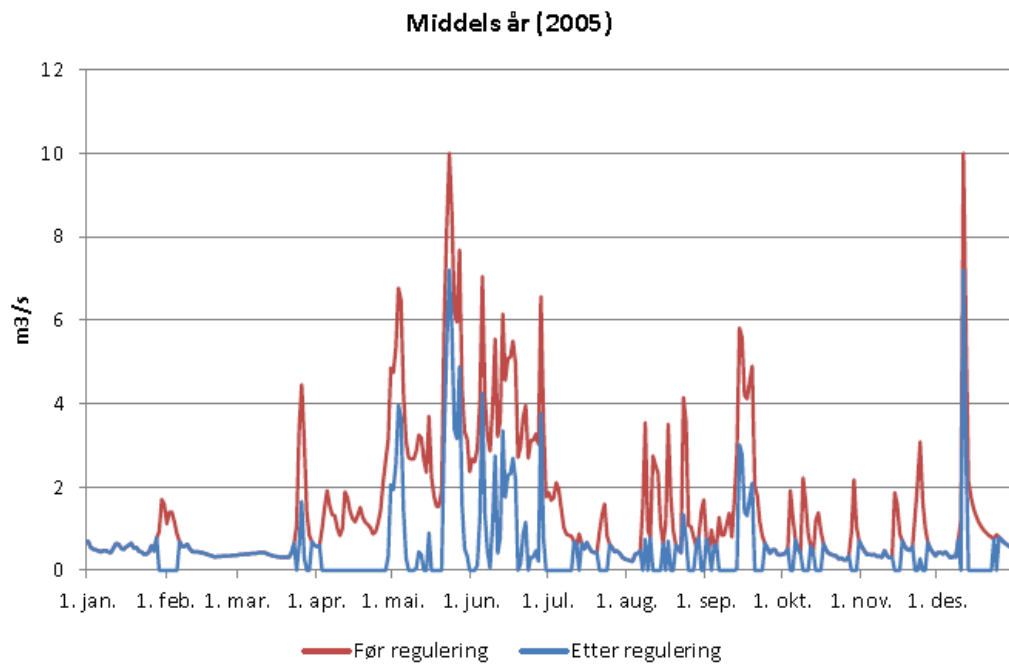
Gjennomføring av tiltaket vil medføre redusert vannføring i Sternesbekken mellom utløpet av overføringstunell/ inntaksdam og utløp fra kraftstasjonen. Hele vannmengden til Sternesbekken kraftverk baseres helhetlig på vannet som overføres fra Krossåa gjennom den 500 meter lange overføringstunellen. Sternesbekken naturlige tilsig vil ikke berøres av Sternesbekken kraftverk.

Figur 2 og figur 3 viser endret vannføring nedstrøms inntaket i et middels og tørt år, før og etter utbygging. Restfeltet i Sternesbekken er på omtrent 1 km² som gir en midlere vannføring på 0,04 m³/s.

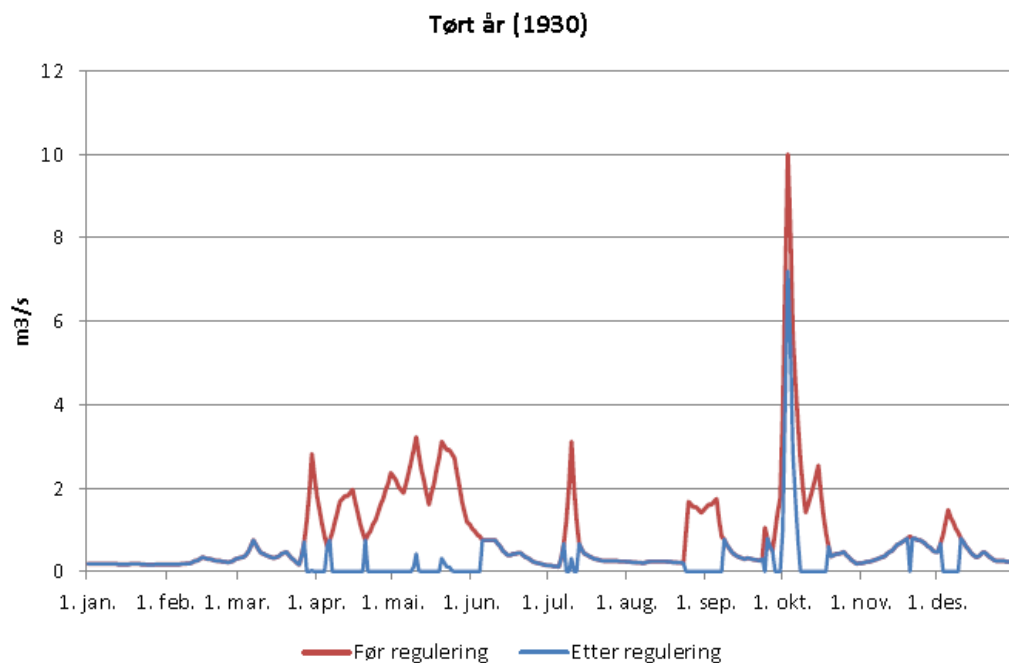
Kraftverkets maksimale slukeevne på 2,8 m³/s (175 % av årlig middelvannføring) vil redusere flommer. Ved vannføringer større enn kapasiteten i Sternesbekken kraftverk, vil vann gå forbi kraftverksinntaket ved utløpet av overføringstunellen, fra Krossåa, og renne i Sternesbekken ned til Rotla.

¹ Q₅: 5-persentil er den vannføringen som underskrider 5 prosent av tiden i observasjonsperioden (typisk 30 år).

Sternesbekken kraftverk



Figur 2 Vannføring i Sternesbekken like nedstrøms inntaket før og etter utbygging i et middels år.



Figur 3 Vannføring i Sternesbekken like nedstrøms inntaket før og etter utbygging i et tørt år.

Sternesbekken kraftverk

Vassdraget vil ha en vannføring høyere enn maksimal slukeevne i kraftverket i ca. 17 % av tida (64 dager i et middels år), 4 % (17 dager i et tørt år) og 25 % (93 dager i et vått år). Se tabell 2.

Tabell 2. Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne eller under minste slukeevne i kraftstasjon.

	Tørt år (1930)	Middels år (2005)	Vått år (1989)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	17	64	93
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	249	177	116

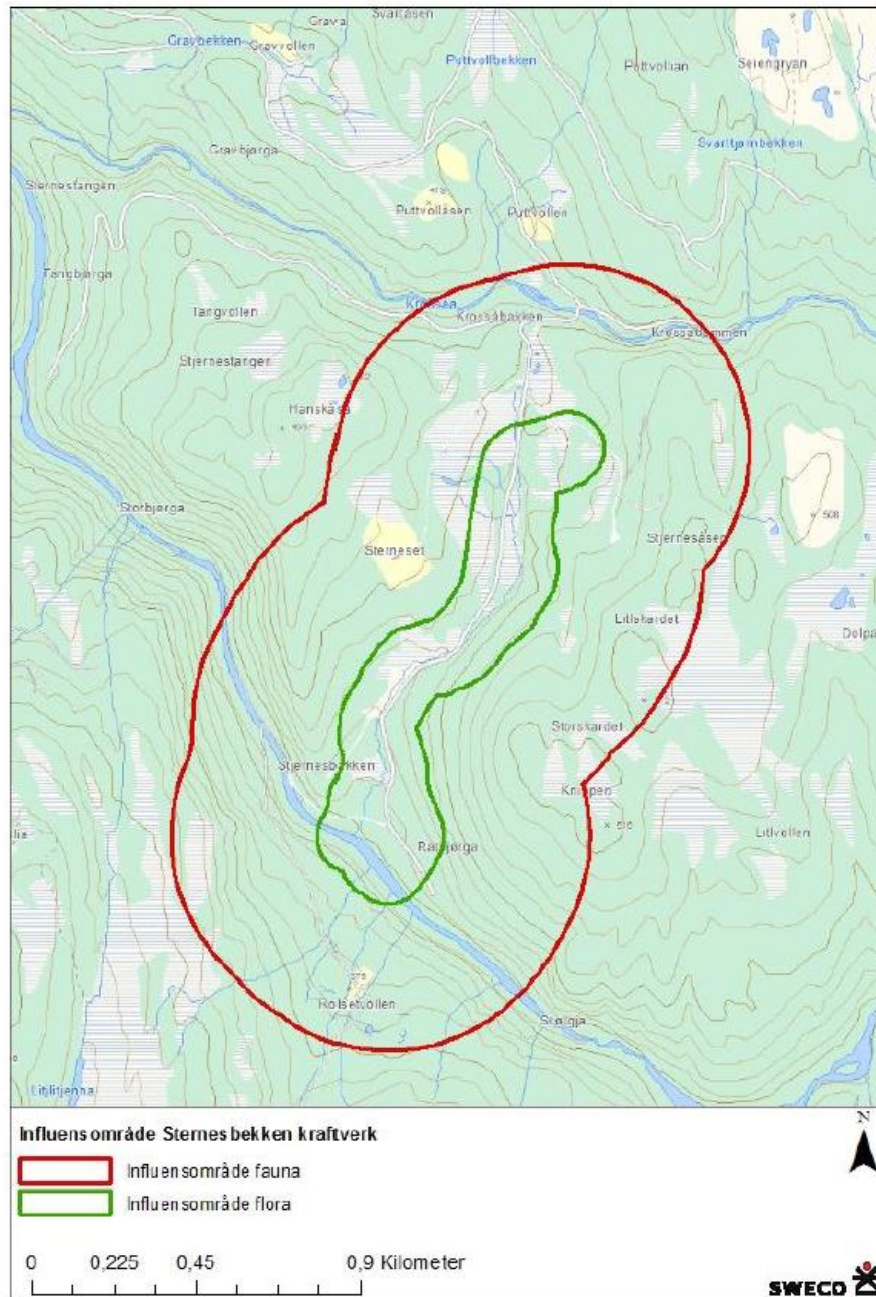
I perioder med vannføringer lavere enn turbinens minste slukeevne, ca. 0,8 m³/s, vil om mulig inntaksbassenget sammen med overføringstunnellen kunne benyttes til start/stopp-kjøring for å redusere vanntapet. Etter utbygging vil vannføring i Sternesbekken i perioder med liten eller middels avrenning være lik den naturlige avrenningen. Slipping av en minstevannføring i Sternesbekken vil ikke være nødvendig ettersom Sternesbekken naturlige tilsig ikke er berørt av overføringa fra Krossåa.

Influensområdet

Geografisk er tiltaket avgrenset av overføringskanalen fra Krossåa og ved utløpet fra kraftverket. De direkte virkningene av tiltaket vil omfatte den strekningen av vassdraget som får endret de hydrologiske forhold, og områdene på land hvor det skal legges vannvei og nettilknytning, deponeres masser, bygges vei, etableres inntaksanordning og bygges kraftstasjon.

Influensområdet omfatter også en sone ut fra disse tekniske inngrepene der tiltaket kan få ulike indirekte virkninger på biologisk mangfold. Hvor stor denne sonen er, vil variere avhengig av typen inngrep, og hvilke arter eller vegetasjons-/naturtyper som berøres. Ifølge NVEs veileder for vurdering av biologisk mangfold i forbindelse med små kraftverk (Korbøl m.fl. 2009), skal et influensområde på 100 meter generelt vurderes for flora og fauna. En 100 meters sone er gjerne for stor i forhold til den faktiske påvirkningen på flora, mens for fauna vurderes ofte et større influensområde enn 100 meter. Flere studier av forstyrrelser og bl.a. rovfuglatferd, viser at det i perioder (her: i anleggsperioden) kan være fornuftig å ha et influensområde på ca. 500 m fra tekniske tiltak, spesielt der man har fri sikt til reir fra tekniske tiltak. Dette gjelder spesielt i artenes mest sårbare perioder (før og i starten av hekking). Denne størrelsen er imidlertid også svært statisk, og vi har derfor vurdert influensområdet for fauna ut fra tiltakets art og plassering i terrenget. For flora er minstegrensene satt etter forslag i nevnte veileder. Figur 4 viser grovt influensområdet.

Sternesbekken kraftverk



Figur 4. Influensområder for flora og fauna. Disse grensene er kun retningsgivende. Kartkilde: GeoData, Geocache Landskap, via ArcGis 10.

Sternesbekken kraftverk

3 Metode

3.1 Datagrunnlag

Informasjon fra Fylkesmannen i Sør - Trøndelag, kommunen, kjentfolk og skriftlige retningslinjer fra forvaltningsmyndighetene er benyttet som grunnlag for vurderingene.

Egen feltundersøkelse ble foretatt 16. august 2012. Hele det potensielle influensområdet er ikke befart da dette ikke er mulig innenfor rammer for miljøundersøkelse i forbindelse med småkraftutbygging. Det er foretatt undersøkelser i de områder som faglig er vurdert som viktigst for prosjektet.

Sternesbekken renner på prosjektsrekningen i kanal, fra munningen av overføringstunnelen fra Krossåa, via et tjern, og videre til Rotla. Ved utløpet til Rotla, ender Sternesbekken i en foss. Det ble ikke sett som nødvendig å samle inn lav eller mose fra Sternesbekken ettersom eleven og kantvegetasjonen allerede er påvirket i stor grad gjennom kanalisering.

Databaser fra Direktoratet for naturforvaltning (naturbase og rovbaser), Artsdatabanken (artskart og artsportalen), Norges vassdrag og energidirektorat (NVE Atlas), Norges geologiske undersøkelser (NGU berggrunnskart) og Skog og landskap (kilden), samt litteratur ble brukt til å finne opplysninger.

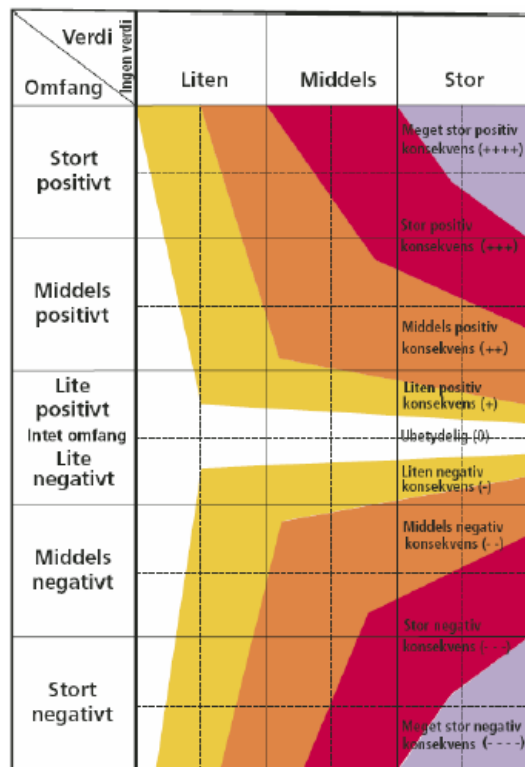
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

Det er laget en egen veileder for hvordan temaet biologisk mangfold skal presenteres i forbindelse med utarbeiding av konsesjonssøknader for småkraftsaker (Korbøl m. fl. 2009). Denne veilederen er brukt som grunnlag for rapporten om biologisk mangfold.

Kartlegging av verdifulle naturtyper og ferskvannslokaliteter, og vurdering av verdi og konsekvens, er gjort etter DNs håndbok 13 (2007) og 15 (2000b). Rødlistede naturtyper og arter følger gjeldende rødlistor (Lindgaard & Henriksen 2011, og Kålås m.fl. 2010), og truede vegetasjonstyper følger Fremstad og Moen (2001). For vilt følges DN-håndbok 11 (2000a). Alle verdivurderinger er gjort på en tredelt skala: stor, middels og liten verdi etter vedlegg II i Korbøl m. fl. (2009), se vedlegg 1. Graden av omfang/påvirkning blir også gjort etter samme kilde, og benytter en firedelt skala: ubetydelig, samt liten, middels og stor positiv eller negativ påvirkning.

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av influensområdets verdi og tiltakets grad av påvirkning. Figur 5 viser prinsippet, illustrert med samme figur som Statens vegvesen (2006) benytter for konsekvensanalyser.

Sternesbekken kraftverk



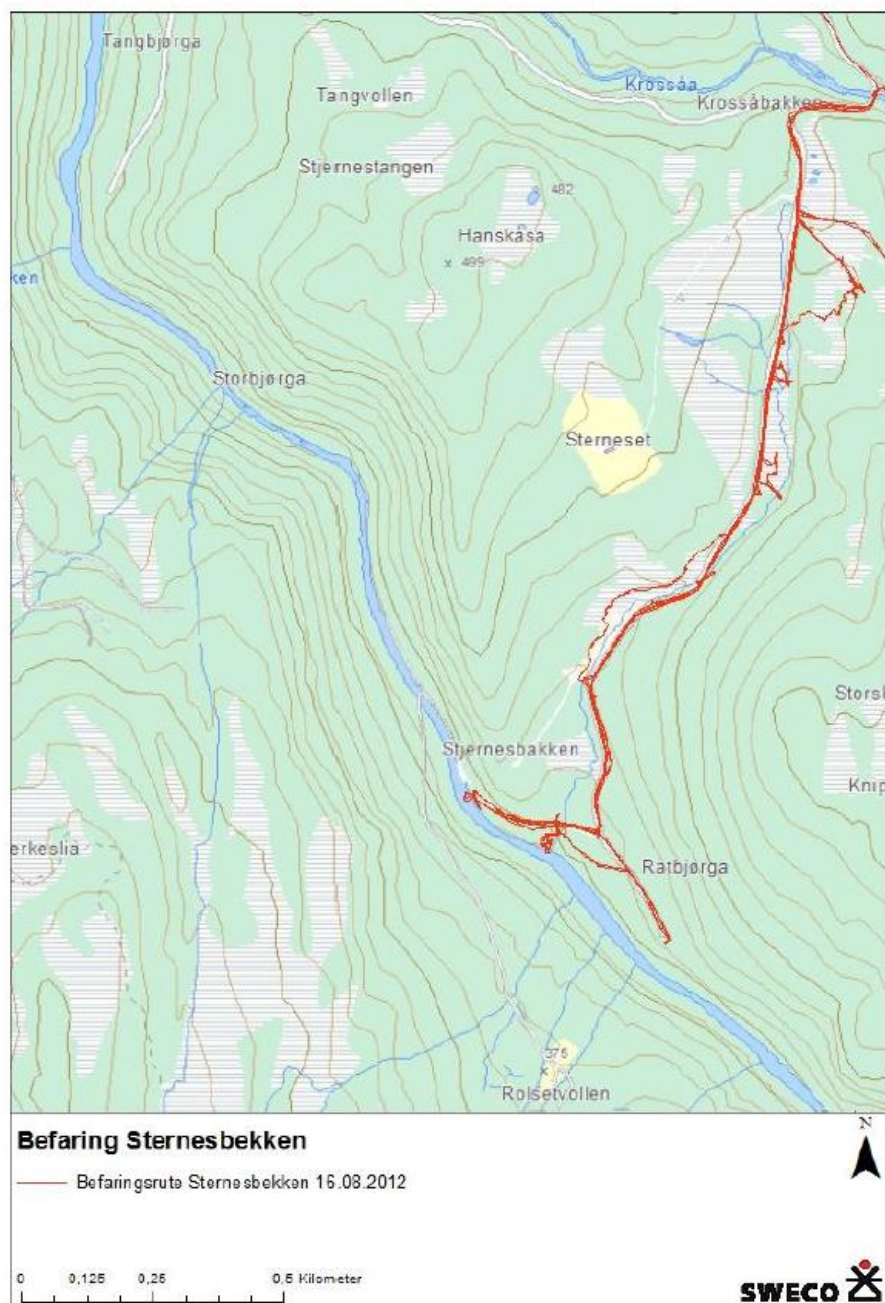
Figur 5. Illustrasjon av metoden for utredning av konsekvens (Statens Vegvesen 2006). Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av områdets verdi og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning/omfang.

3.3 Feltregistreringer

Befaring ble gjennomført 16. august 2012 av Erik R. Roalsø (Sweco Norge AS). På befaringstidspunktet var det skyfritt, vindstille og lufttemperaturen var ca. 20 °C.

Figur 6 viser befaringsruten (registrert via GPS; Garmin 60CSX).

Sternesbekken kraftverk



Figur 6 Befaringsrute ved Sternesbekken den 16. august. Kartkilde: GeoData, GeocacheBasic, via ArcGIS10.

Sternesbekken kraftverk

3.4 Kunnskapsstatus

Forskning og utredningsarbeid gjennomført i prosjektområdet

Det er ikke kjent at det er gjennomført noen andre undersøkelser i prosjektområdet.

I forbindelse med søknad om bygging av Sternesbekken kraftverk, ble det i 2008 gjennomført en begrenset undersøkelse av bunndyr og fisk i Rotla (Anekleiv, et al. 2008).

Vilt- og biologisk mangfoldkartlegging

Det er utført enkelte registreringer av biologisk mangfold i Selbu kommune i tråd med Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 13-1999. I følge Naturbase er det ingen registreringer i influensområdet, og det kjennes ikke til andre gjennomførte undersøkelser rundt Sternesbekken.

Det er noen artsregistreringer, i prosjektområdet og i prosjektets influensområde, registrert i Artskart.

Sternesbekken er ikke registrert i Bekkekløftprosjektet.

Det er tidligere gjennomført viltkartlegging i kommunen etter Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 11. Resultatene fra disse ligger på Naturbase og i en egen Viltrapport for Selbu kommune (Sandvik, J. 1998). Det er ikke utført kartlegging av nyere dato i området, og kommunen kjenner ikke til andre viltregistreringer enn det som ligger på Naturbase (Rune Garberg pers. medd.). I følge Naturbase er det ikke registrert noen viltområder i influensområdet.

Det er registrert en miljøfigur, liggende død ved i høgstaudekog, i forbindelse med Miljøregistreringer i Skog (www.skogoglandskap.no). MiS – figuren ligger øst for planlagt kraftverk utenfor influensområde for flora.

4 Resultat

4.1 Naturgrunnlag

Topografi

Sternesbekken ligger mellom elvene Krossåa og Rotla i Selbu kommune. Elva er ca. 1,3 km lang og renner gjennom en dal med bratte skogkledder sider, typisk for området. I skogsidene i dalen vokser det hovedsaklig gran. Store deler av området vest, og enkelte partier øst, for Sternesbekken er hogd ut.

Sternesbekken har et ca. 1 km² stort nedbørsfelt. Med unntak av et kunstig tjern i øvre del av området, renner Sternesbekken i stryk før den renner ut i elva Rotla i en foss (ca. 20 meter). Elva faller ca. 120 meter over en lengde på 1200 meter.

I tillegg til elvas eget nedbørsfelt, føres vann fra Krossåa via Sternesbekken gjennom en 500 meter lang overføringstunell, og bidrar ytterligere med vann tilsvarende et nedbørsfelt på 36 km² til Rotla. Rotla er videre regulert og overføres til Nedre Nea kraftverk.

Grunnet overføringsfunksjonen Sternesbekken har, mellom Krossåa og Rotla, er store deler av elva kraftig kanalisert. Unntaket er det kunstige tjernet nedstrøms overføringskanalen.

Sternesbekken renner hovedsakelig på stein og fjel.

Sternesbekken kraftverk

På østsiden av elva dominerer gran, mens hogst har resultert i spredte bar – og løvtrær på vestsiden av elva.

Klima

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge. Hele prosjektområdet ligger i mellomboreal vegetasjonssone (kart fra Vegard Bakkestuen). Mellomboreal vegetasjonssone er typisk dominert av barskog med lavurtutforming.

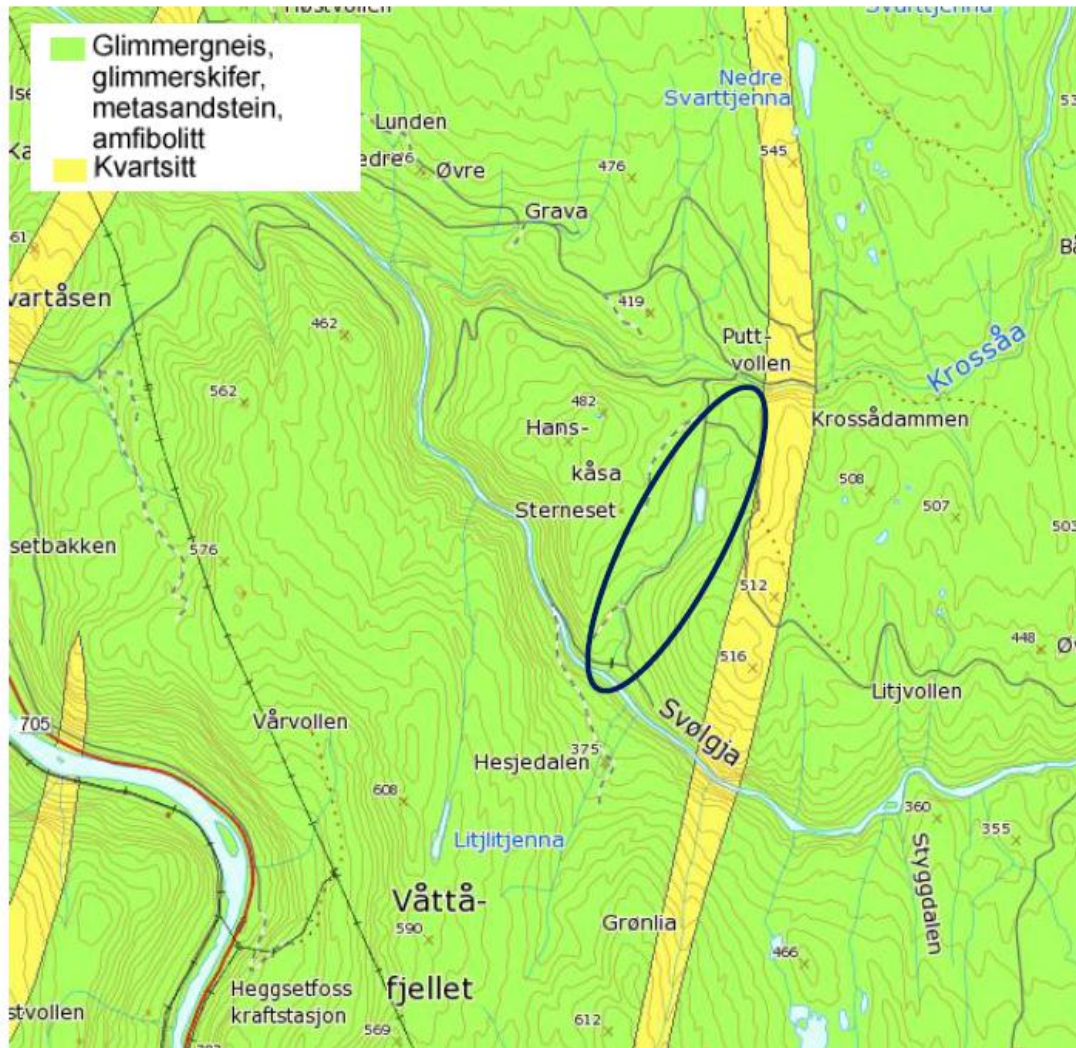
Nedbørfeltet og prosjektområdet ligger i svakt oseanisk seksjon (kart fra Vegard Bakkestuen). Områder i svakt oseanisk seksjon preges i mindre grad av typiske vestlige vegetasjonstyper og arter. Svakt østlig trekk kan inngå.

I nedbørsfeltet til prosjektområdet faller det ca. 850 mm nedbør i et normalår (NVE-atlas).

Berggrunn

Berggrunnen er sentral for plantenes vekstforhold, da bergarter forvitrer i ulik grad og avgir essensielle plantenæringsstoffer. Berggrunnen i området består av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Berggrunnene i området vises i figur 7. Mange av disse bergartene forvitrer lett og avgir næring til jordsmonnet. Dette gir økt potensialet for at mer næringskrevende arter og vegetasjonstyper finnes i området.

Sternesbekken kraftverk



Figur 7 Berggrunnsgeologi i prosjektområdet (innenfor svart ellipse). Glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt, og Kvartsitt. Kilde: NGU, Berggrunnskart.

Menneskelig påvirkning

Prosjektområdet er i stor grad berørt av menneskelig aktivitet. Sternesbekken ble på slutten av 80 – tallet kanalisert for å tåle den økende vannføringen i forbindelse med overføringen av vann fra Krossåa til Rotla. Det finnes et eksisterende nettverk av skogsbilveger i området, både av eldre og nyere årgang. Skog har blitt utnyttet i område i lang tid, og ble i stor grad tatt ut med taubanedrift fra toppen av dalsidene. På befaring ble det registrert en del hogst. Helt øverst i prosjektområdet finnes et eksisterende grustak.

4.2 Rødlistearter

Bjørn (EN – sterkt truet), gaupe (VU – sårbar) og jerv (EN – sterkt truet) har med jevne mellomrom tilhold i prosjektområdet.

Artskart (www.artskart.artsdatabanken.no) viser registrering av sauekadaver drept av brunbjørn i prosjektområde og i influensområdet. Regionen ligger ikke innenfor forvaltningsområdet for bjørn. Det er tidligere registrert bjørnehj i området (Ola Bjerkenås

Sternesbekken kraftverk

(pers. medd.). Det er usikkert når bjørnehiet ble registrert. Det er også registrert saukadavre drept av gaupe i området. Det kjennes det ikke til ynglinger av store rovdyr i området. En forventer tidvis, streifende tilstedeværelse av artene.

Den rødlistede arten strandsnipe (NT- nært truet) er registrert i vanntilknyttede områder i regionen, og en forventer at denne også kan ha leveområde i tilknytning til Sternesbekken. Strandsnipe er en av Norges vanligste og mest tallrike vadefugler, som finnes nær sagt over alt der det finnes elver og vann. Rødlistevurderingene er basert på bestandsnedgang i Sverige, men mye tyder på at denne nedgang ikke er gjeldende i Norge (Artsdatabanken 2011).

Det finnes registreringer av elvemusling (VU) i regionen, men det er ingen registreringer i tilknytning til Sternesbekken eller noen av naboevene (Rotla og Krossåa). Det ble ikke gjort observasjoner av elvemusling under feltundersøkelsene. Det går ikke fisk i elva og substratet i elva er ikke egnet for elvemusling. På grunnlag av dette anses det som usannsynlig at prosjekstrekingen har noe verdi for arten.

Det er ikke registrert ål (CR) i Sternesbekken eller i nabovassdragene. Det forventes ikke at ål bruker vassdraget, og Sternesbekken har ingen verdi for arten.

Jaktfalk (NT – nær truet) har blitt observert i området (Ola Bjerkenås, pers. medd.). I følge Artskart (www.artskart.artsdatabanken.no) har det blitt registrert jaktfalk flere plasser i området og i regionen. Det er ikke registrert kjente hekkeplasser for arten i området.

På berørt strekning vurderes potensialet for rødlistede kryptogamer å være lite. Det kommer av at elva er kanalisert, i enkelte partier med opp til 3 meter høye steinlagte vegger. Strekingen er svært åpen for solinnstråling og vind. Det er av den grunn svært lite vegetasjon langs ordinær elvekant. Det ble ikke registrert rødlistede kryptogamer.

Karplantene langs berørt elvestrekning indikerer ikke spesielt krevende flora. Ingen rødlistearter ble registrert.

Registrerte og forventet rødlistede arter i influensområdet vises i tabell .

Tabell 3 Registrerte og sannsynlige rødlistede arter i influensområdet.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste kategori	Funn	Påvirkningsfaktorer
Bjørn	<i>Ursus arctos</i>	Sterkt truet	Jevnlig	Jakt
Jaktfalk*	<i>Falco rusticolus</i>	Nær truet	Sporadisk	Jakt og menneskelig forstyrrelse
Gaupe	<i>Lynx lynx</i>	Sårbar	Antatt streifende	Jakt
Jerv*	<i>Gulo gulo</i>	Sterkt truet	Antatt streifende	Jakt, menneskelig forstyrrelse og habitatpåvirkning
Strandsnipe*	<i>Acrititis hypoleucos</i>	Nært truet	Antatt leveområde	Påvirkning utenfor Norge

* Rødlistede arter som ikke er registrert i influensområdet, men antas å ha tilstedeværelse her

Sternesbekken kraftverk

Prosjektområdet vurderes til å ha liten til middels verdi for rødlistede arter.

4.3 Terrestrisk miljø

Forekomst av terrestre rødlistearter i influensområdet er beskrevet under kap. 4.2, men er også inkludert i verdivurderingen av terrestrisk miljø.

Verdifulle naturtyper

Det ble ikke registrert noen prioriterte naturtyper i prosjektområdet. I fossen, der Sternesbekken renner ut i Rotla, var det ingen antydning til fossesprøytsone eller bekkekløft.

Prosjektets influensområde har liten verdi for verdifulle naturtyper.

Karplanter, moser og lav

Figur 8 viser bilder fra prosjektområdet. I øvre del av prosjektområdet, ved utløpet av overføringstunnellen og ned til tjernet, finnes både bar- og lauvtrær. Bjørk, gråor, gran og furu vokser langs kantene i den kanaliserte elva. I feltsjikt er flere fuktighetskrevenne arter representert, bl.a. hestehov, blåknapp, gullsildre, bekkeblom og kvitbladtistel. Det er enkelte flekkvise innslag av høgstauder som tyrihjel, geitrams og skogstorkenebb (men ingen områder som kan avgrenses som prioritert naturtype).

Vegetasjonen bærer flere plasser preg av å være relativt ung, og området gjennomgår en tydelig suksesjon, der mange arter er representert (konsolideringsfase). Sukcesjonen er her et resultat av inngrep som vegbygging og kanalisering av Sternesbekken.

Ved det kunstige tjernet, vokser sennegrass som et belte langs kanten. Også tepperot, sølvvier og blåknapp vokser flere plasser rundt tjernet. På grunt vann og i vannflaten registreres både myrhatt og bekkeblom.

Et stykke nedstrøms tjernet, forandrer den elvenære vegetasjonen seg. Dalen åpner seg og vegetasjonen blir mer lyseksponert. Gråor dominerer langs elva med innslag av bjørk, rogn og selje. Flere høgstauder vokser langs kanten av kanalen. I enkelte partier er det spesielt mye stornesle, noe som kan tyde på noe næringsrik jord.

Sternesbekken renner ut i Rotla i en foss. Bortsett fra bergfrue og rosenrot, og etasjemose, vokser det ingenting direkte på berget langs fossen. Parallelt med fossen ligger det et mindre gråor- og bjørkefelt med høystaudeutforming, da spesielt mye tyrihjel og stornesle.

Sternesbekken kraftverk



Sternesbekken kraftverk

Figur 8. Bilder fra prosjektområdet. a) Sternesbekken ved utløp av overføringstunell fra Krossåa. b) Kunstig tjem nedstrøm utløp av overføringstunell c) Sternesbekken i rør under bilveg. Til høyre gråoroppslag langs elv. d) Kanalisert bekk med forsterkede vegger e) Foss ved utløp til Røtla. f) Bilveg langs Sternesbekken.

Prosjektets influensområde har liten verdi for karplanter, moser og lav.

Fauna

Det finnes generelt vanlige viltarter representative for regionen i området. Av hjortedyr, har området rundt Sternesbekken en rik og sikker elgstamme. Det finnes også en del hjort og rådyr i området. Det jaktes både storvilt og småvilt (Ola Bjerkenås, pers. medd.).

Av rovdyr oppholder bjørn (EN), jerv (EN) og gaupe (VU) seg tidvis i prosjektområdet. Det er ikke kjent at det er spesielle funksjonsområder (yngling/trekk etc.) som gi spesiell verdi for artene i eller nær influensområdet.

Fylkesmannen i Sør - Trøndelag har gitt opplysninger en eldre registrering av hekkelokalitet for fjellvåk. Det finnes ikke nøyaktige koordinater for hekkelokaliteten, ei heller oppdatert informasjon om hvorvidt den er/har vært aktiv i senere tid (Kjell Vidar Seljevoll, pers. medd.). Fjellvåken var i 2006 rødlistet, men er ikke rødlistet lenger. Kongeørn og jaktfalk (NT) er blitt observert i området (Ola Bjerkenås, pers. medd.). Fylkesmannen i Sør - Trøndelag har ikke opplysninger om andre kjente hekkelokaliteter for rovfugl eller evt. andre sårbare arter i tilknytning til prosjektområdet.

Det er ikke kjent at det er utført registrering av fugl tidligere. Befaringstidspunktet er heller ikke noen god tidsperiode for registrering av fuglelivet i området, ettersom hekkesesongen er avsluttet. Artene som hekker i området er ikke lenger knyttet til hekkelokalitetene og fuglesang og aktivitet er betraktelig redusert. Beskrivelser fra lokale, og erfaring fra egen befaring tyder på en vanlig fuglefauna tilsvarende andre lignende områder.

Fossekalen er en vanlig art i regionen, og foretrekker først og fremst mellomstore vassdrag med innslag stryk og stillere vannflater, grunne og rasktflytende strekninger der næringstilgangen er god. Det er også enkelte egnede lokaliteter for hekking i influensområdet, og en skal ikke se bort fra hekking av arten. Fossekal ble registrert på befaring. Vinterstid er store deler av elva gjenfrost, og prosjekstrekningen anses ikke å ha verdi for overvintring av arten.

Det er sannsynlig å finne strandsnipe (NT) innenfor prosjektets influensområde (se kap. 4.2 rødlistearter for utdyping).

Viktige områder for arter oppført på Bern-konvensjonens liste II, skal få stor verdi i følge Korbøl m.fl. (2009). Liste II består av arter som skal beskyttes mot fangst, jakt og innsamling av egg. Til sammen 145 av fugleartene som er oppført på lista finnes i Norge. Bjørn, jerv samt fuglene fossekal og jaktfalk står på denne listen. Det samme gjør flere andre arter som trolig finnes i influensområdet. Det er mange tilsvarende områder for disse artene i umiddelbar nærhet, og ellers i regionen. Influensområdet vurderes derfor ikke som spesielt viktig for artenes tilstedeværelse i regionen.

Influensområdet vurderes å være av middels verdi for fugl og pattedyr.

4.4 Akvatisk miljø

Forekomst av akvatiske rødlistearter i influensområdet er beskrevet under kapittel 4.2. men er også inkludert i vurderingen av akvatisk miljø.

Sternesbekken kraftverk

Verdifulle lokaliteter

Det er ikke registrert områder for størørret, ål (CR), elvemusling (VU) eller anadrom fisk på prosjektrekningen. Det er ikke kjent at det er andre verdifulle vanntilknyttede naturtyper i prosjektområdet.

Fisk og ferskvannsorganismer

Det er usikkert om det finnes fisk i Sternesbekken. I forbindelse med overføringen fra Krossåa, kan ørret fra Krossåa ha funnet vegen til Sternesbekken. Det ble ikke observert fisk på befaringsverken i elv eller tjern. Prosjektrekningen er imidlertid lite egnet til gyting og oppvekst grunnet kanalsieringen av elva. Prosjektområdet forventes å ikke ha noen verdi for fisk.

Sternesbekken renner over berggrunn som kan forvitte forholdsvis raskt og avgi kalsium, men elva er forholdsvis ensformig, uten stille partier, eller partier med vegetasjon. Det eneste unntaket er det kunstige tjernet, hvor det er mye vegetasjon både i og ved vannet. I bunndyrsamfunnet forventes det et arts mangfold som er representativt for lignende elver i regionen.

Prosjektområdet vurderes å være av liten verdi for akvatisk miljø.

4.5 Konklusjon, verdi

Terrestrisk miljø

Bjørn (EN) og gaupe (VU) har blitt registrert innenfor prosjektområdets influensområde, mens rovfuglene jaktfalk (NT), kongeørn og fjellvåk samt rovdyret jerv (EN) forventes tidvis å benytte området. Det er også sannsynlig at strandsnipe (NT) benytter elva.

Vegetasjonen i området er preget av ordinære forekomster uten utpreget krevende arter. Det anses ikke å være et potensial for forekomster av sjeldne og truede lav og moser tilknyttet elva. Det finnes ellers vanlige viltarter for regionen.

Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for terrestrisk biologisk mangfold.

Verdivurdering terrestrisk miljø		
Liten	Middels	Stor
•		

Akvatisk miljø

Det er ikke registrert noen verdifulle lokaliteter for akvatisk miljø i Sternesbekken. Prosjektrekningen har liten verdi for fisk og annen ferskvannssfauna.

Prosjektområdet har liten verdi for akvatisk biologisk mangfold.

Verdivurdering akvatisk miljø		
Liten	Middels	Stor
•		

Ettersom det ikke er spesielle lokaliteter med større verdi enn andre innen prosjektområdet, er det ikke laget et eget verdikart over influensområdet.

Sternesbekken kraftverk

5 Virkninger av tiltaket

5.1 Omfang og konsekvens

Rødlistearter er omtalt og omfangs- og konsekvensvurdert inn under terrestrisk og akvatisk miljø.

Terrestrisk miljø

Etablering av inntaksområde, kraftstasjon i dagen, nett-tilkobling og skogsbilvei til kraftstasjon, vil føre til beslaglegging av areal. Influensområdet er leveområde for en rekke dyrearter, og økt aktivitet og støy i området kan gi en skremseffekt på fugl, rødlistede store rovdyr og annet vilt i anleggsperioden. Artenes bruk av området forventes tidvis å endres. Etter anleggsperiodens slutt forventes det at dyrene vil bruke området tilnærmet slik som i dag.

Vannvegen planlegges som nedgravde rør i grøft og vil delvis følge elva og delvis følge vegen frem til kraftstasjon. På enkelte strekk, i hovedsak i øvre og nedre del av strekningen, vil det være nødvendig med sprengning av grøft. Det er i tillegg nødvendig å grave røret noe dypere for en kort strekning i forbindelse med at rørgata krysser Sternesbekken. Det er ikke nødvendig med hogst langs traséen bortsett fra i området rundt den planlagte kraftstasjonen, hvor vannvegen vil bli lagt langs den nye vegen. Rørtraséen vil etter endt arbeid bli tilsådd med stedegne frøsorter.

Inntaket til kraftverket vil bli anlagt i skjæringa ved utløpet av overføringstunnellen fra Krossåa (kote 393). Inntaksdammen vil bli utformet med en fri overløpterskel. Når vannføringen i overføringen er høyere enn maksimalkapasiteten til kraftverket, vil overskytende vann fra overføringstunnellen gå i overløp til Sternesbekken og videre ned til Rotla. Ved inntaket må det fjernes noe fjell for å oppnå tilstrekkelig dykking av inntaket (3-4 m). Ved inntaksområdet vil ingen områder med utpreget verdi for biologisk mangfold bli påvirket av prosjektet.

Kraftstasjonen legges i dagen ca. 260 meter oppstrøms det eksisterende inntaket i Rotla. Selve kraftstasjonen vil ha en grunnflate på ca. 60 m² og være ca. 5 meter høy. Arealbehovet for kraftstasjonen vil være under 1 daa. Området rundt den planlagte kraftstasjonen består av fjell, løsmasser og granskog. Det må av den grunn påregnes noe sprengning og rydding. I tillegg må en kanal ut i Rotla anlegges ved utløpet.

Det er ikke spesielle terrestriske verdier knyttet til det aktuelle området. En kraftstasjon kan gi en del støy fra utløpskanal og lufteventiler. Det er planlagt installert en Francis-turbin. Disse avgir noe støy. Generelt skjer en tilvenning til monotone lyder over tid, og elva i seg selv støyer også en del. Støy forventes ikke å påvirke fauna i vesentlig grad.

Inntaket i Rotla er i dag forsynt strøm fra koblingsanlegget til Hegsetfoss kraftverk gjennom en 3,5 km lang kabel. Kabelen drives i dag med spenning 1 kV. Den er gravd ned den første kilometeren fra koblingsanlegget til den passerer under en 132 kV linje, før den går videre i luftlinje fram til inntaket i Rotla. Linja er bygd slik at den kan oppgraderes til 8,5 kV uten utskifting av stolper. Jordkabel fra koblingsanlegg til 132 kV linje (ca. 1 km) må graves opp og skiftes ut. Denne traséen har ikke blitt befart. Det er over 20 år siden traséen ble etablert. Det finnes ingen registreringer i traséen i nasjonale databaser. Det må påregnes en smal stripe med hogst langs jordkabelen. Grøfta vil bli grunn og det vil gro til med stedegne arter etter hvert. Bunnvegetasjon i form av gress og urter forventes å komme opp relativt raskt etter at anleggsarbeidet er avsluttet og opprinnelig toppdekke er lagt tilbake. Det vil imidlertid ta lang tid før toppsjiktet er tilbake.

Det er planlagt at Sternesbekken kraftverk skal kobles til den eksisterende linja, fra Rotla, ettersom det er tilstrekkelig kapasitet i dette systemet. Fra Sternesbekken kraftverk planlegges

Sternesbekken kraftverk

en nedgravd kabel frem til inntaket i Rotla langs ny og eksisterende veg. Det forventes ingen betydelig påvirkning på terrestrisk miljø ved graving av jordkabel fra Sternesbekken kraftverk til inntak ved Rotla.

Mesteparten av grøftemassene forutsettes benyttet til gjenfylling langs rørtrasée. Overskuddsmasser etter sprengningsarbeidene forutsettes brukt til vegbygging og planeringsarbeid i kraftstasjonsområdet. Eventuelle restmasser vil i overensstemmelse med grunneier arronderes inn i terrenget eller evt. arronderes inn i eksisterende grustak. Det forutsettes at massene lagres på en slik måte at det ikke kan komme i konflikt med Sternesbekken.

Det eksisterer en skogsbilveg fra Øverbygda, opp til utløpet av overføringstunnelen (fra Krossåa), langs hele Sternesbekken og ned til inntaket i Rotla. Fra eksisterende skogsbilveg er det planlagt å bygge ny veg inn til kraftstasjonsområde. Ny veg frem til kraftstasjon vil bli ca. 350 m lang. Den aktuelle vegstrekningen vil gå gjennom skog, hovedsakelig dominert av gran, men med innslag av lauvskog. Det forventes et 10 – 15 meter ryddebelte langs vegtraséen i anleggsperioden.

For å gjennomføre utbyggingen vil det være behov for areal til midlertidige og permanente anlegg. De midlertidige anleggsområdene blir benyttet til riggområde, mellomager, etc. og leveres tilbake arrondert og tilstelt når anleggsarbeidet er ferdig.

Utbygging vil føre til redusert vannføring på prosjekstrekningen det meste av året. Figur 2 og figur 3 viser situasjonen før og etter utbygging i et middels og et tørt år, og det blir da normalt med redusert vannføring store deler av vekstsesongen. Slik redusert vannføring kan føre til mikroklimatiske endringer som mindre luftfuktighet. Redusert vannføring kan derfor påvirke fuktighetskrevenne flora ved elvebredden negativt, og det kan forventes en vridning mot mer tørketolerante arter langs elva. Graden av hvor mye fuktighet/ minstevannføring som kreves varierer mellom arter, i tillegg til at kunnskapen om dette er begrenset (se for eksempel Evju m. fl. 2011, Flatberg m. fl. 2006, Gaarder og Melby 2008).

Grunnet kanaliseringen av elva, er det lite vegetasjon som er i direkte kontakt med vann. I enkelte strekninger er kanalveggene opp til 2-3 meter høye. Potensialet for sjeldne fuktighetskrevenne kryptogamer er av den grunn relativt lite. Den planlagte utbyggingen vil føre til en mindre, men mer naturlig gjennomstrømning i tjernet. Dette kan føre til mer begroing enn i dag.

Hvis fossekallen bruker prosjekstrekningen som hekkelokalitet kan redusert vannføring øke faren for predasjon på reiret. Strandsnipa plasserer reir i grop i tilknytning til skog/vegetasjon, og er mindre kresen i valg av biotop så lenge det er i tilknytning til elv eller innsjø. Dette gjør arten lite sårbar for de vannføringsendringer som er planlagt.

Sternesbekken kraftverk forventes å gi liten til middels negativ påvirkning. Når verdien for terrestrisk miljø er liten til middels gir dette liten negativ konsekvens.

Akvatisk miljø

Elvas dynamikk vil endres noe etter utbyggingen og vannføringen vil bli redusert. Dette vil påvirke ferskvannsfauna mellom inntak og kraftstasjon negativt ettersom leveområdene reduseres. Det forventes også en forskyving av artssammensetning fra strømkrevende til mindre strømtolerante arter. Etterundersøkelser av små kraftverk med minstevannføring, har imidlertid vist at artsdiversiteten for en stor del opprettholdes i utbygde elver, men at antallet individer blir redusert som følge av mindre vanddekt areal (Bremnes m. fl., 2010).

Sternesbekken kraftverk

Prosjektet vil ikke komme i konflikt med anadrom fisk eller områder av verdi for ål, storøret eller elvemusling.

Vannføringen i Sternesbekken vil etter bygging av Sternesbekken kraftverk i store deler av året bli ført tilbake til sin naturlige. Av den grunn vil det ikke være nødvendig med slipping av minstevannføring. Det er imidlertid viktig å påpeke at selv om elva går tilbake til sin naturlige stand i form av vannføring, vil den fortsatt være utvidet og kanalisert. Naturlig vannføring vil ikke øke biologiske verdier i Sternesbekken. I flomperioder vil det kunne bli tilført inntil 7 m³/s, i tillegg, i form av overløp ved inntaksbassenget til kraftstasjon.

Sternesbekken kraftverk forventes å gi liten negativ påvirkning på akvatisk miljø, og dermed ubetydelig til liten negativ konsekvens.

Sternesbekken kraftverk

Tabell 4 Oppsummeringsskjema

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		Vurdering
På prosjektsrekningen finner en hovedsakelig stryk, med unntak av et kunstig tjern i øvre del av prosjektsrekningen. Vegetasjonen langs elva er påvirket av utbygging og forstyrrelse. Det er ingen spesielt frodige og/eller artsrike områder. Det forventes tidvis tilstedeværelse av jaktfalk (NT), strandsnipe (NT), jerv (EN), gaupe (VU) og bjørn (EN). Prosjektområdet har ikke spesiell verdi for noen av artene. Det anses ikke å være noe potensial for fuktgivende rødlistede lav- og mosearter langs elva på berørt strekning. Prosjektet inngår i leveområder for blant annet elg, hjort og rådyr. Det er ikke registrert noen verdifulle akvatiske lokaliteter, og elva har ingen verdi for fisk. Vassdraget har ikke verdi for ål eller elvemusling. Influensområdet har liten til middels verdi for terrestrisk miljø og liten verdi for akvatisk miljø.		Liten Middels Stor Δ
Datagrunnlag: Egne undersøkelser 16.08.2012, i tillegg til kommunikasjon med Fylkesmannen i Sør - Trøndelag, Selbu kommune, kjentfolk og bruk av oppslagsverk, litteratur og nasjonale databaser.		Kvalitet: God
Beskrivelse av mulige virkninger og konfliktpotensial		Samlet vurdering
Inntak ved kote 393. Vannvei som nedgravde rør til kraftstasjon på kote ca. 265. Jordkabel og luftkabel. Middelvannføring: 1,6m³/s. Maksimal slukeevne: 175 % av mid.vannføring. Minste slukeevne: 0,8 m³/s. Minstevannføring: Naturlig tilsig. Francis turbin.	Påvirkningens omfang: Gjennomføring av det planlagte prosjektet vil føre til beslaglegging av areal, og spesielt under anleggsfasen vil menneskelig tilstedeværelse føre til endring i dyrs bruk av området. Inntaksområdet vil medføre neddemming av mindre arealer og ikke gi noen nevneverdig konsekvens på biologisk mangfold. Vannveien legges i nedgravde rør. Vannføring reduseres betydelig store deler av året. Det vil kunne påvirke nærliggende flora noe. Mindre vannføring vil også påvirke ferskvannsinvertebrater og evt. fossekall negativt. Det forventes liten til middels negativ påvirkning på terrestrisk og liten negativ påvirkning på akvatisk miljø.	Liten negativ konsekvens
Stor neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stor pos. Δ		

Sternesbekken kraftverk

6 Avbøtende tiltak

Forutsatte avbøtende tiltak

Minstevannføring

Minstevannføring er viktig for biologisk mangfold. Den vil sikre en viss vannføring i elva. Sternesbekkens naturlige tilsig er ikke berørt av overføringen fra Krossåa, og vil heller ikke berøres av Sternesbekken kraftverk. Kraftverkinntaket som er planlagt i utløpet av overføringstunellen vil ta inn mye av det overførte vannet fra Krossåa som i dag renner i elva. Etter utbygging vil vannføringen i Sternesbekken i perioder med liten eller middels avrenning være lik den opprinnelige naturlige avrenningen. Slipping av en minstevannføring i Sternesbekken vil av den grunn ikke være nødvendig.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artssammensetning som i området. Det er derfor forutsatt at inngrep fra anleggsperioden ikke skal tilsås med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen går forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

Jordkabel

Traséen for jordkabel fra koblingsanlegg ved Hegsettfoss kraftverk til 132 kV linje skal befares av personer med miljøfaglig kompetanse før utarbeidelse av en evt. detaljplan.

Økt begroing i tjern

Tiltaket vil kunne medføre økt begroing i det kunstige tjernet i Sternesbekken, siden vanngjennomstrømmingen reduseres tilsvarende driftsvannføringen i Sternesbekken kraftverk. Det foreslås å avvente situasjonen for å se an utviklingen og deretter vurdere eventuelle tiltak.

Utforming av inntaksdammen

Det vil være aktuelt å bruke tilslag i betongen slik at fargen på dammen skiller seg lite fra naturfarger i inntaksområdet.

Andre forhold

Alle inngrep i terrenget vil bli gjennomført så skånsomt som mulig. Det er i stor grad bygd tilstrekkelig med skogsveger i området slik at det kreves bare en kort ekstra strekning med vegbygging for adkomst og transport til kraftstasjonsområdet. Det mest omfattende inngrepet vil være knyttet til graving og nedlegging av rør. Rørtraséen vil bli lagt skånsomt i terrenget og der transporten ikke kan foregå langs eksisterende veg vil den bli lagt til traséen. Overskuddsmasser fra rørtraséen vil bli brukt til utfylling rundt kraftstasjonen eventuelt arrondert inn terrenget eller inn i eksisterende grustak. I alle anleggsområder vil det bli ryddet opp og terrenget vil bli planert og tilrettelagt for revegetering.

Miljøbefaring

Områder hvor evt. overskuddsmasser skal utamonderes bør befares av personer med miljøfaglig kompetanse før utarbeidelse av evt. detaljplan. Plassering kan da justeres dersom spesielle verdier blir oppdaget.

Sternesbekken kraftverk

7 Usikkerhet

Registreringssikkerhet

Registreringsarbeidet for terrestrisk miljø ble gjennomført 16. august 2012, som regnes for en god befaringsstid for vegetasjon. En del indikatorarter kan ha visnet men samlet sett er tidspunktet bra for å kunne fange opp de viktigste vegetasjonstrekkene og naturtypene i et område.

Befaring i slutten av august er ingen god tidsperiode for registrering av hekkende fugler. Hekkesesongen er da avsluttet og de artene som hekker i området er ikke lenger knyttet til hekkelokalitetene. Det er derfor ikke mulig å få oversikt over fuglenes funksjonsområder, artsutvalg og tetthet i hekketiden gjennom befarings på denne årstiden. Prosjektområdets verdi for hekkende fugler er derfor tatt på bakgrunn av tilgjengelig informasjon, naturgrunnlaget i området samt erfaringer fra tilsvarende områder.

Det er ikke mulig å kartlegge i en 100 metersone fra alle deler av tiltaket innenfor forsvarlige rammer og befaringsstid for et småkraftprosjekt. Det vurderes imidlertid heller ikke å være nødvendig i prosjektet på grunn av terrengets beskaffenhet.

Usikkerhet i verdi

Naturtypeverdi baseres på en skjønnsmessig vurdering etter kriterier gitt i Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Dette medfører derfor ofte en viss usikkerhet.

Usikkerhet i påvirkningens omfang

Det er liten usikkerhet knyttet til påvirkning av de tekniske inngrepene. Virkningene av de hydrologiske endringene er mer usikre. Det er lite kunnskap om ulike arters toleranse for redusert fuktighet, og det er også svært usikkert, i hvor stor grad elva bidrar til fuktig lokalklima i omgivelsene.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Konsekvensen er en funksjon av verdivurdering og påvirkningens omfang. Det er rom for å justere denne glidende skalaen skjønnsmessig. I dette tilfellet er usikkerhetene i verdi og omfang relativt små, og konklusjonen vedrørende konsekvensgrad vurderes dermed også å ha forholdsvis liten grad av usikkerhet.

Sternesbekken kraftverk

8 Referanser

8.1 Muntlige kilder/brev

Vegar Bakkestuen. Forsker. Universitetet i Oslo: Naturhistorisk museum – Seksjon for forskning og samlinger. Oversendt kart for bioklimatisk soneinndeling (samme som benyttes i ny Norsk Rødliste for naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011)).

Ola Bjerkenås. Kjentmann. Bidratt med opplysninger om området.

Rune Gardberg. Selbu kommune. Fagansvarlig miljø. Bidratt med informasjon om området

Kjell Vidar Seljevoll. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Rådgiver Miljøvern avdelingen.

8.2 Litteratur

Anekleiv, J. V., Rønning, L. og Kjærstad, G. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Rotla 2007 – 2008.

Bremnes, T., Saltveit, S.j. og Brittain, J. 2010. Bunndyr og småkraft. /: Frilund, G. (red) Etterundersøkelser ved små kraftverk. Miljøbasert vannføring: rapport 2-2010.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokalteter. DN-Håndbok 15.

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 – oppdatert 2007.

Evju, M., Hassel, K., Hagen, D. & Erikstad, L. 2011. Småkraftverk og sjeldne moser og lav. Kunnskap og kunnskapsmangler. – NINA Rapport 696. 33 s.

Flatberg, K.I., Blom, H.H., Hassel, K. & Økland, R.H. 2006. Moser. Anthoceroophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Gaarder, G. & Melby, M. W. 2008. Små vannkraftverk. Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2008: 20. 78 s

Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe O.-K., 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE, Veileder 3-2009

Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard og Henriksen 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. Veileder 2-2005.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2010a. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 1-2010.

Sternesbekken kraftverk

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2010b. Konsesjonshandsaming av vasskraftsaker. Rettleiar for utarbeiding av meldingar, konsekvensutgreiingar og søknader. Veileder 3-2010.

Sandvik, J., 1998. Viltet i Selbu. Fagrapport for viltkartlegging i Selbu kommune, upublisert rapport, Selbu kommune, 91 s.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

8.3 Databaser og andre kilder

Artsdatabanken. Artskart, <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Artsdatabanken. Artsportalen, <http://www.artsportalen.artsdatabanken.no/>

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase, http://dnweb12.dimat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp

Direktoratet for naturforvaltning. Rovbase, <http://dnweb13.dimat.no/Rovbase30Innsyn/Contentpages/InnsynForsiden.aspx>

Norges geologiske undersøkelser (NGU). Berggrunn, <http://www.ngu.no/kart/bg250/>

Norges vassdrags og energidirektorat. NVE Atlas, <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Skog og landskap. <http://www.skogoglandskap.no/>

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste, <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>

Sternesbekken kraftverk

Vedlegg 1. Metodikk for verdisetting (etter Korbøl m.fl. 2009)

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 ferskvannslokalteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokaltet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokaltet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 www.artsdatabanken.no www.naturbasen.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" i Norsk Rødliste 2006. - Arter på Bern liste II - Arter på Bonn liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" i Norsk Rødliste 2006. - 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