

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

28.08.2009

Søknad om konsesjon for bygging av Neka kraftverk

Neka kraft AS ved grunneierne Gjermund Broen og Gaute Ingebrigtsen ønsker å utnytte vannfallet i Neka vassdraget i Rendalen kommune i Hedmark fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Neka kraftstasjon på omtrent kote 425

II Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Gaute Ingebrigtsen
Unset, 2485 RENDALEN
gauder_g@yahoo.no
48 21 70 01

Gjermund Broen
Tronveien 26, 2500 TYNSET
gjerbr@online.no
41 26 96 90

Sammendrag

Nekaelva ligger i Rendalen kommune i Hedmark fylke. Neka utgjør en del av det vernede vassdraget Unsetåa, som ble vernet mot kraftutbygging gjennom verneplan IV i 1993. Tilrenningen til vassdraget starter i over 1400 meters høyde og via mindre fjellvann før den renner ut i Unsetåa på omtrent kote 420. Nedbørfeltet ovenfor planlagt inntak utgjør 95 km², og middelvannføringen ved planlagt inntak tilsvarer omtrent 1.9 m³/s.

Neka kraftverk er planlagt for en midlere årsproduksjon tilsvarende 8.2 GWh med et peltonaggregat med installert effekt tilsvarende 990 kW, hvor maksimal driftsvannføring utgjør 0.45 m³/s. Rørgaten mellom vanninntaket på kote 690 og kraftstasjonen på kote 425, som utgjør et fall på 265 meter, planlegges nedgravd. Tilløpsrøret blir omtrent 1350 meter langt med indre diameter tilsvarende 500 mm.

Det planlegges slipp av minstevannføring tilsvarende 0.2 m³/s gjennom året.

Nord-Østerdal Kraftlag (NØK) har bidratt med plan for nettilkopling, hvor det planlegges luftspenn for størsteparten av strekket tilsvarende omtrent 300 m.

En biologisk mangfoldsrapport utarbeidet av Siste Sjanse beskriver hvilke arter som berøres av utbyggingen. Fire naturtyper er registrert og avgrenset i influensområdet langs Neka. To tilhører hovednaturtypen skog og to tilhører hovednaturtype ferskvann/våtmark. Av rødlistearter i prosjektområdet ble det registrert 7 arter i ulike kategorier fra direkte truet, sårbar og hensynskrevende: Duftskinn, Sprekkjuke, Granrustkjuke, Svartsonekjuke, Gammelgranskål, Fossefjelllav og Trådrag.

I Unsetåa finnes det bestander av aure, harr og litt lake. Fiskebestanden i de fleste elveavsnittene består i hovedsak av småvokst ørret. Neksjøen og de øvre deler av Neka har i tillegg til ørret også gjedde. Nekfallet utgjør et absolutt vandringshinder for fisk, og strekningen nedstrøms fallet til samløpet med Finstadåa/Unsetåa har begrenset verdi i forhold til hovedvassdraget.

Det har ikke tidligere vært kraftverk i Neka, men kombinasjonen fallhøyde og tilsig gir godt grunnlag for vannkraftverk. For grunneierne i prosjektet ventes inntekter fra kraftproduksjonen å styrke grunnlaget for bosetting og gårdsdrift framover.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	4
1.1 Om søkeren	4
1.2 Begrunnelse for tiltaket	4
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep	6
1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	6
2. Beskrivelse av tiltaket	7
2.1 Hoveddata	7
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	8
2.3 Kostnadsoverslag	17
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket	17
2.5 Arealbruk og eiendomsforhold	18
2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	18
2.7 Alternative utbyggingsløsninger	19
3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	20
3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	20
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	20
3.3 Grunnvann, flom og erosjon	21
3.4 Biologisk mangfold	21
3.5 Fisk og ferskvannsbiologi	23
3.6 Flora og fauna	23
3.7 Landskap	23
3.8 Kulturminner	24
3.9 Landbruk	24
3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	24
3.11 Brukerinteresser	24
3.12 Samiske interesser	24
3.13 Reindrift	24
3.14 Samfunnsmessige virkninger	25
3.15 Konsekvenser av kraftlinjer	25
3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	26
3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	26
4. Avbøtende tiltak	26
5. Referanser og grunnlagsdata	27
6. Vedlegg til søknaden	27

1. Innledning

1.1 Om søkeren

Gjermund Broen og Gaute Ingebrigtsen er fallrettighetshavere i Nekaelva, der de planlegger utbygging av Neka kraftverk. De har til hensikt å stifte aksjeselskapet Neka Kraft AS som eier av Neka kraftverk. Følgende eierforhold er gjeldende for den planlagte utbyggingen:

Fallrettighetshavere:

Navn:	Gårds- og bruksnr.:	Adresse:
1. Gjermund Broen	72/1	Tronveien 26, 2500 Tynset
2. Gaute Ingebrigtsen	76/1	Unset, 2485 Rendalen

Øvrige berørte grunneiere:

Navn:	Gårds- og bruksnr.:	Adresse:
1. Anne Marie Finstad	78/57	2040 Kløfta
2. Ellen Kristin Bjerken	78/57	Brådalssvingen 8, 2022 Gjerdrum
3. Aase Britt Finstad	78/57	Hovsvingen 14, 2050 Jessheim
4. Kjellfrid Reitan	73/15	Monolitveien 40, 0375 Oslo

Anne Marie Finstad, Ellen Kristin Bjerken og Aase Britt Finstad er grunneiere like oppstrøms planlagt inntak, og har således ingen fallrettigheter i prosjektet. Grunneierne blir imidlertid berørt av utbyggingen i form av et mindre område som demmes ned. Kjellfrid Reitan er grunneier for deler av landområdet hvor avløpskanalen planlegges, og har dermed ingen fallrettigheter i prosjektet. Neka Kraft AS har vært i kontakt med samtlige grunneiere, som stiller seg positive til prosjektet.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Nekavassdraget ligger i Unset, ei grend nord i Rendalen kommune i Hedmark. En stor del av næringsgrunnlaget for dem som bor i dette området har tradisjonelt vært relatert til jord- og skogbruk. Imidlertid har inntjeningsveien for disse næringene etter hvert blitt sterkt begrenset, da til dels store rovdyrskader de siste 15-20 årene har preget driften. I tillegg fører de lave tømmerprisene til marginale inntjeningsmuligheter i forbindelse med skogdrift. Samlet sett fører disse forholdene til at grunneierne må søke alternative inntektskilder for å mellom annet holde liv i jord- og skogsbasert næring. På grunnlag av dette er det da naturlig å vurdere å utnytte den lokale ressursen som ligger i vannkraftpotensialet i Nekavassdraget.

Utbygging av kraftverket vil gi en midlere årsproduksjon tilsvarende vel 8.2 GWh fornybar kraft. Selv om prosjektet er relativt lite, vil utbygging gi et bidrag til den negative kraftbalansen i landet.

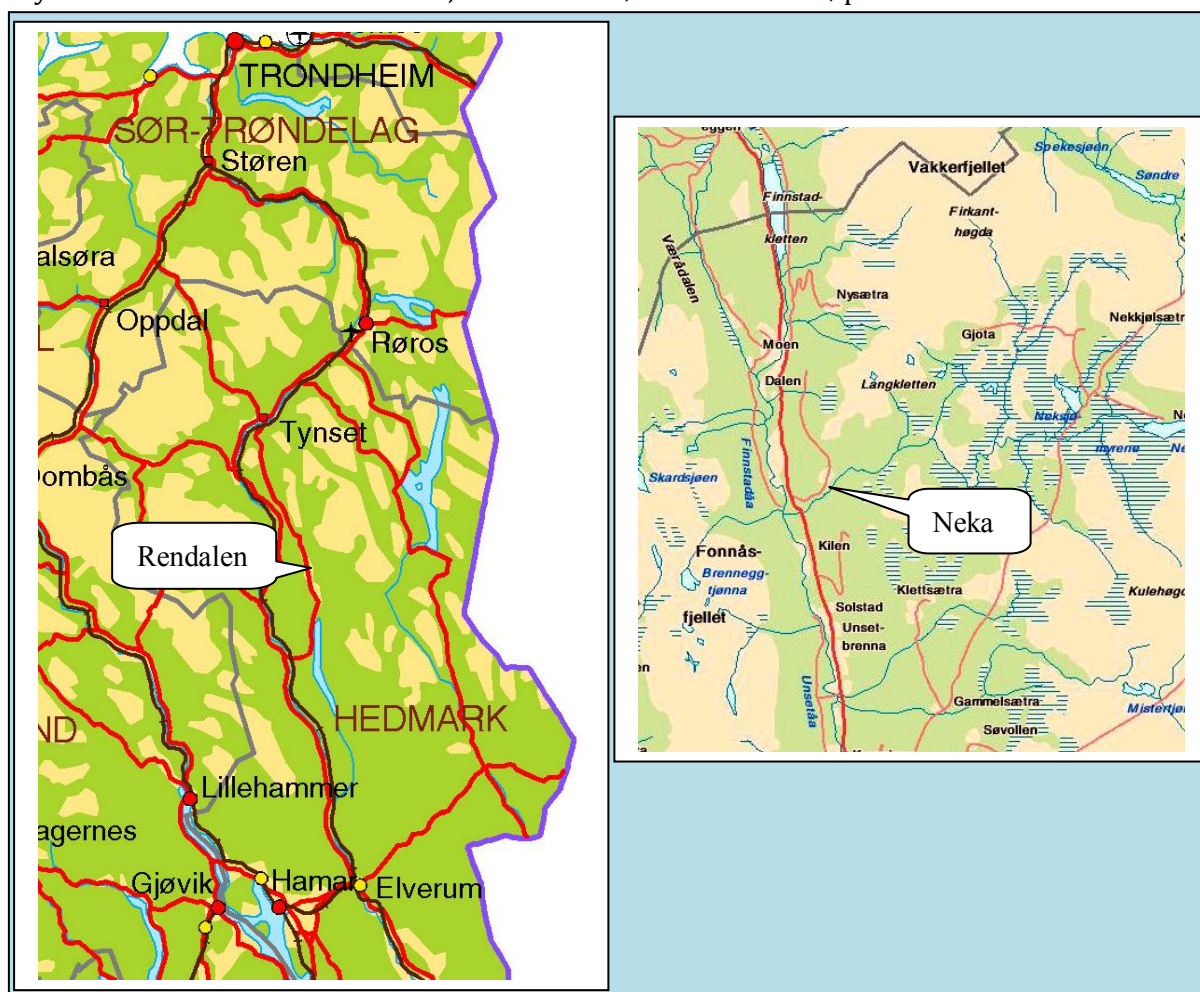
Utbyggingen vil gi ekstra inntekter til grunneierne som eier fallrettighetene og øvrige berørte grunneiere. Det forventes at en del av anleggsvirksomheten ved bygging av kraftverket vil utføres av lokale bedrifter og entreprenører. Dermed vil også deler av investeringen tilfalle Rendalen kommune gjennom skatteinntekter både i anleggs- og driftsfasen.

Generelt sett vil prosjektet styrke inntektsgrunnlaget for tradisjonelt jord- og skogsbruk og lokal forankret virksomhet fremover. Det er et overordnet mål å realisere tiltaket med forsvarlige inngrep med hensyn til fisk, flora, fauna og friluftsliv i området. Og siden Neka er et sidevassdrag til vernede Unsetåa vil det være fokus på å gjennomføre tiltaket så skånsomt som mulig og med et redusert vannuttak tilsvarende omtrent 23 % av middelstilsiget.

I 2003 ble det søkt om konsesjonsfritak for kraftverk i Neka, men dette ble avslått av NVE som i 2004 vedtok konsesjonsplikt. I 2004 var det ikke hjemmel for å gi konsesjon i vernet vassdrag, og i praksis resulterte dette i at en utbygging i Neka ikke lot seg gjennomføre i henhold til daværende gjeldende regelverk. I 2005 vedtok imidlertid Stortinget at det kan gis konsesjon i vernet vassdrag for anlegg med installert effekt mindre enn 1 MW. Følgelig åpnet dette opp for muligheter for kraftverk i Nekavassdraget så lenge installert effekt er lavere enn 1 MW.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Neka renner ut i Unsetåa omtrent 4 km sør for Dalen i Rendalen kommune i Hedmark fylke. Nærmeste større tettsted er Unset, som ligger omtrent 10 km sør for Neka. Fylkesvei 665 krysser Neka ved omtrent kote 450, 5-600 meter øst for Nekas utløp i Unsetåa.



Figur 1.1: Kartutsnitt for plassering av tiltaket i Rendalen kommune ved Unset.

Det er hovedvassdraget mellom kote 425 og 690 som i hovedsak blir berørt av tiltaket. I NVE atlas er vassdragets Regine nr. 002.JFZ. Nedbørfeltet avgrenses av inntaket på kote 690 like vest for Nekvollåsen, vannskillet mot Klættseterklættan og Kulehøgda i sør, Gråhøgda i øst og Firkant-høgda i nord. Stasjonen er planlagt ved kote 425, omtrent 200 meter oppstrøms Nekas utløp i Unsetåa.

Henviser ellers til inntegnet nedslagsfelt i Vedlegg 1, hvor man har benyttet M 711 kartbladene 1619 II og 1719 III, og Vedlegg 2 som viser prosjektet inntegnet i økonomisk kart.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Neka utgjør en del av det vernede vassdraget Unsetåa, som ble vernet mot kraftutbygging gjennom verneplan IV i 1993. Vassdraget har sitt utspring i Spekesjøene og Raudsjøa i grenseområdet mellom Rendalen, Tolga og Tynset kommuner. Herfra renner elva Speka ut i Brydalen, hvor den tar opp Brya og Væråa fra nord og Neka fra øst. Etter samløpet med Neka får vassdraget navnet Unsetåa, og er vernet helt ned til samløpet med Tysla ved Elvål. Sidevassdraget Neka er lite påvirket av tekniske inngrep, og Nekavassdraget er i dag et uregulert vassdrag.

De øvre delene av Nekas nedbørfelt omfatter ei stor myrlendt fjellvidde med stedvis rikt fugleliv. De øvre delene av Nekas dalføre er temmelig åpne med lavkledte fjellrygger som markerte landskapselementer mot nord og sør. I det omsøkte utbyggingsområdet renner Neka i en trang V-dal med et fossefall på 90 meter, Nekfallet. I området ved planlagt inntaksdam og nedover mot Nekfallet er det gammel granskog, blåbær, småbregne og høgstaudetype. Nedstrøms Nekfallet, er det på nordsida av elva en rik lauvskog, mens det på sørsida er en ung furuskog. I de nedre områdene er det igjen partier med rik granskog.

Videre på det nederste partiet, nedstrøms den planlagte kraftstasjonen, renner elva i et vidt, storsteinet og frodig deltaområde.

Fylkesvei 665 krysser Neka 5-600 meter øst for Nekas utløp i Unsetåa, og kraftstasjon er planlagt like nedenfor denne veien. Fra Fylkesvei 665 på nordsiden av Neka går det grusvei langs Neka opp til ei Seter, denne seterveien svinger av nord-vestover like nedstrøms planlagt inntak. På sørsiden av Neka går det også en vei som ender opp like oppstrøms planlagt inntak.

Nord-Østerdal Kraftlag har en 22 kV kraftlinje langs Unsetåa, og kraftlinjen ligger på vestsiden av Unsetåa i området hvor Neka renner ut i Unsetåa.

Nord-Østerdal Kraftlag har foreslått å tilknytte Neka kraftverk via en 22 kV luftlinje, hvor tilknytningspunktet ligger omtrent 300 meter vest for planlagt kraftstasjon. Luftlinje er valgt framfor jordkabel siden Unsetåa må krysses, jfr detaljkart i Vedlegg 2.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Langs Neka finnes flere nasjonalt viktige naturtyper. Spesielt gjelder dette fosserøyksonen ved Nekfallet, som representerer et særegent fuktighetskrevenne lavsamfunn. Det kjennes ikke til tilsvarende naturverdier i nærliggende vassdrag eller innenfor Nekas nedbørfelt. Lignende krevende lavsamfunn som inkluderer Lobarion-samfunn på gran, er også kjent fra to andre fossefall i kommunen; Andfallet øst for Storsjøen og Tegningfallet vest for Hanestad (Reiso og Hofton 2005). Fossefylltav er derimot ikke registrert på noen av disse lokalitetene og nærmeste kjente forekomst er en fosserøyksone i Nordre Land (Oppland)(Botanisk Museum 2005). Avsnittet ovenfor er hentet fra biologisk mangfoldsrapport utarbeidet av Siste Sjanse.

Søker vil legge til at det finnes en rekke fossefall i nær omkrets, herunder nevnes i tillegg Spekefallet og Mistra.

I følge NVE Atlas er det to kraftverk i Rendalen kommune:

- Rendalen Kraftverk, som har en installert effekt på omtrent 94 MW og årlig midlere produksjon tilsvarende 640 GWh. Kraftverket er eid av Opplandskraft DA og leverer kraft til regionalnettet (66 kV) og til Rendalen trafostasjon (66kV/22kV).

- Kivfallet kraftverk, som er privateid og leverer overskuddskapasitet inn på 22 kV-fordelingsnettet. Verket ligger ved Hanestad i Rendalen og ble ferdigstilt i 2003. Kivfallet har en kapasitet på 1 MW og årsproduksjonen for 2004 ble omtrent 3.2 GWh

I tillegg er et småkraftverk med installert ytelse tilsvarende 1.2 MW under bygging ved Hanestad.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Neka kraftverk, hoveddata			
TILSIG		Hovedalternativ	Ev. alternativ 2
Nedbørfelt	km ²	95.0	95.0
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	60.8	60.8
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	20.3	20.3
Middelvannføring	m ³ /s	1.93	1.93
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0.4	0.4
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0.695	0.695
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0.2	0.2
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	690	690
Avløp	moh.	425	425
Lengde på berørt elvestrekning	m	1800	1800
Brutto fallhøyde	m	265	265
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0.608	0.466
Slukeevne, maks	l/s	450	347
Slukeevne, min	l/s	38	29
Tilløpsrør, diameter	mm	500	450
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	-
Tilløpsrør lengde	m	1350	1350
Installert effekt, maks	kW	990	760
Brukstid	timer	ca 8300	ca 8440
MAGASIN			
Magasinvolument	mill. m ³	-	-
HRV	moh.	-	-
LRV	moh.	-	-
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	5.4	4.2
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2.8	2.2
Produksjon, årlig middel	GWh	8.2	6.4
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	12.58	11.4
Utbyggingspris	kr/kWh	1.53	1.78

Produksjonsdata og øvrige tekniske resultater presentert i denne søknad er funnet ved hjelp av simuleringsverktøyet "KraftKalk".

Neka kraftverk, Elektriske anlegg	
GENERATOR	
Ytelse	1.1 MVA
Spenning	0.4 kV
TRANSFORMATOR	
Ytelse	1.1 MVA
Omsetning	0.4 kV/22 kV
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)	
Lengde	0.31 km
Nominell spenning	22 kV
Luftlinje el. jordkabel	Luftlinje

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

I dette kapittelet beskrives teknisk plan for det omsøkte alternativ, men det skal nevnes at mindre justeringer må påregnes i detaljprosjekteringen når leverandører er valgt og dokumentasjon av den tekniske leveransen foreligger.

Hydrologi og tilsig

Nedbørfeltet er inntegnet på 1: 50 000 kart i Vedlegg 1, hvor både hovedfelt og restfelt er vist. Areal av hovedfeltet og restfeltet er ved planimeter beregnet til henholdsvis 95 km² og 2.25 km². For modellering av tilsig til kraftverket er det tatt utgangspunkt i NVEs målestasjon ved Tysla. Nedbørfeltet til Tysla tilsvarer 234 km², og ligger i samme hydrologiske regime som nedbørfeltet for Neka. Det skal i denne sammenheng nevnes at Tysla målestasjon ble lagt ned i 1997, men nærhet til det aktuelle prosjektområde og like feltparametre ble vektet høyt og man valgte derfor å benytte tilsigsdata fra Tysla målestasjon.

Måledata hentet fra NVEs database HYDRA II viser vannføringsdata på døgnbasis for 35 år i perioden 1962-1996. Referanseserien er skalert med hensyn til forskjell i areal og årsavrenning mellom de to feltene for Neka og Tysla. Årsavrenningen er hentet fra NVE Atlas. I Tabell 2.1 oppsummeres nøkkeltall for nedbørfelt og tilsig til planlagt inntak basert på skalering av måleserien for 2.135 Tysla:

Areal km ²	Spes. avl. l/s/km ²	Tilløp Mm ³	Midl. avr. m ³ /s	Magasin Mm ³
95.00	20.30	60.81	1.93	0.00

Tabell 2.1: Nøkkeltall for nedbørfelt og tilsig til inntak for Neka kraftverk.

Varighetskurven for Neka kraftverk ved inntaket er delt inn i vinter- og sommerperiode, og er vist i Vedlegg 3, hvor også maksimal og minimal driftsvannføring for kraftverket samt kurver for sum lavere og slukeevne også er plottet. Videre i Vedlegg 3 er også kurver for vannføring i elva før og etter utbygging av kraftverket gitt.

Døgnmiddelverdier fra 1962-1996 gir høyest midlere vannføring om våren i forbindelse med vårflommen. Det er stor forskjell i vannføringene sommer og vinter, og dette illustreres i varighetskurvene for sommer og vinter. Vannføringen i elva er betraktelig høyere om sommeren sammenlignet med vinterperioden, og dette kommer også til uttrykk i beregning av 5 %-persentilene for henholdsvis sommer og vinter. Alminnelig lavvannføring på årsbasis er beregnet til 0.4 m³/s.

En mer detaljert hydrologisk analyse er imidlertid presentert i *Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold* som er vedlagt søknaden.

Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Det er planlagt et enkelt elveinntak i Nekaelva ved omtrent kote 690, og det etableres ingen ordinære reguleringsmagasin i forbindelse med utbyggingen. Under normal drift antas nivået i inntaksmagasinet å pendle omtrent 0.5 meter.

Selve dammen er planlagt 3-4 meter høy, hvor gjennomsnittlig dybde i inntaksmagasinet blir 2-3 meter. Dammen planlegges i utgangspunktet bygd som en massiv betongdam, men dersom geologiske undersøkelser i detaljprosjekteringsfasen avdekker at fjellet ikke er tilstrekkelig stabilt for utførelse av betongdam, vil fyllingsdam bli vurdert som løsning. Lengde og bredde på inntaket blir henholdsvis 25 og 15 m, og dermed tilsvarer magasinet et volum på 1125 m³.



Figur 2.1: Inntaksområdet.



Figur 2.2: Utsikt oppstrøms inntaket.

Selve inntaket vil bli bygd med grovrist og finrist for å unngå at fremmede elementer strømmer inn i rørgaten, og i verste fall ødelegger den maskintekniske utrustningen i stasjonen. Videre vil inntaket utrustes med tapperør for tapping av minstevannføring, og tappingen vil registreres og loggføres i henhold til NVEs pålegg om dokumentasjon av minstevannføring. Videre er det planlagt å installere luke med rørbruddsfunksjon som vil gå mot lukking når vannhastigheten i trykkrøret overskrider en gitt kritisk verdi. Overløpet vil bli formet slik at de naturlige flommene ikke økes.

Det foreligger ikke kart som er detaljert nok for å si nøyaktig hvor stort område som blir neddemt, men anslagsvis er det snakk om 200-300 m².

Under detaljplanleggingen kan inntaksstedet bli noe justert opp eller ned, men i mindre grad.

Det planlegges ingen overføringer i forbindelse med utbyggingen.

Rørgate

Lengden på rørgaten blir omrent 1350 meter og plasseres i mest mulig rett linje med retningsendringer hvor det er hensiktsmessig i forhold til terrenget. Det forutsettes at rørene legges nedgravd i jordgrøft i lett terreng. Rørtraséen er skissert i Vedlegg 2.

På noen steder må det påregnes sprenging og traséen må ryddes for skog. Det forutsettes å benytte stedlige masser for overfylling. Videre for å sikre god drenering og for å hindre at vann følger rørgrøften, dreneres grøften ut til siden med jevne mellomrom. Blir det behov for større retningsendringer som ikke kan tas ved avvinkling, må det legges bend som vil bli forankret i betongklosser.

Omtrent 50 meter nedenfor inntaket renner det en bekk ut i Neka, og denne må rørgaten krysse. Det vil være mest hensiktsmessig å begrave rørgaten under bekken.

Det er planlagt å legge duktile støpejernsrør med indre diameter tilsvarende 500 mm og trykkklasse tilsvarende PN10-PN25 for størsteparten av rørgaten. Imidlertid må det legges stålrør for det nederste strekket mot kraftstasjonen fra omtrent kote 460 til kote 425, da trykket her fører til at man må legge rør med høyere trykkklasse enn hva som er tilgjengelig i duktilt støpejern. Dette rørstrekket utgjør omtrent 300 meter.

Rørgaten vil legges i god avstand fra elven (150 meter på det meste), og fra omtrent kote 660 vil rørgaten krysse eksisterende setervei, som her gjør en markant sving i terrenget. Like nedenfor denne krysningen vil rørgaten følge grusveien ned til kote 565. Herfra og ned til planlagt kraftstasjon vil ikke rørgaten lenger følge grusveien, men legges i rett strekke ned til stasjonen. Ved omtrent kote 440 vil rørgaten krysse Fylkesvei 665. Videre fra fylkesveien er det omtrent 50 meter ned til planlagt kraftstasjon.

Det må påregnes noe sprenging i forbindelse med rørgaten, og da helst i området fra kote 650 til 600. Imidlertid er det på nåværende tidspunkt vanskelig å si noe eksakt om omfanget før man starter med selve gravingen og fjerner vegetasjonsdekket i traséen.

Strøm- og signalkabel til inntaket vil bli lagt i rørgrøften med tilstrekkelig beskyttelse.

Det er en forutsetning at rørene forlegges etter leverandørens anvisninger både med hensyn til fundamentet under rørene, omfylling med drenerende masser og ikke minst komprimeringen. I tillegg er det en forutsetning at lagring, håndtering og kapping av rør også følger leverandørens anvisninger for å sikre en driftssikker rørgate.

Med unntak av området hvor rørene følger den eksisterende grusvei, må det bygges en enkel midlertidig vei for adkomst og transport. Veien vil bli planert ut etter at anleggsvirksomheten er ferdig og opprinnelig vegetasjonsdekke legges tilbake.

Traseén for tilløpsrøret inkludert midlertidig anleggsvei, areal for mellomlagring av rør, ulike masser og areal for vegetasjonsdekke som er skavet av og lagret for senere påføring, vil utgjøre en bredde tilsvarende 5-10 meter.



Figur 2.3: Typisk terreng langs rørtaséen.



Figur 2.3: Rørtrasé like nedstrøms inntaket.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen er tenkt anlagt på omtrent kote 425, 50 meter nedenfor Fylkesvei 665. Stasjonen vil ligge godt skjermet fra veien, og blir dermed lite synlig i terrenget. Bygget vil bli tilpasset omgivelsene og det planlegges å tekke taket med torv og vegger utført i villmarkspanel. Kraftstasjonen antas å ville dekke en grunnflate på omtrent 30 m². Endelig utforming vil bli bestemt i detaljeringsfasen.

Det planlegges installasjon av et firestrålers vertikalt peltonaggregat med effekt tilsvarende 990 kW. Maksimal driftsvannføring utgjør omtrent 450 l/s og minste driftsvannføring vil ligge i området 40 l/s. Turbinsenteret vil bli lagt med nødvendig klaring til undervannet og en avløpskanal tilsvarende omtrent 250 meter fører vatnet direkte til Unsetåa. Det er også mulig å føre vatnet tilbake til Neka like oppstrøms Nekas utløp i Unsetåa, men i forbindelse med NVEs befaring ved forrige saksbehandling kom det fram at de helst såg at avløpsvannet ble ført direkte til Unsetåa.

Generatoren får en ytelse tilsvarende 1100 kVA og spenning på 400 V. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en generatortransformator med samme ytelse som generatoren. Generatortransformatoren vil bli plassert i egen høyspentcelle i kraftstasjonen.

Ytterligere nøkkeltall for det elektriske anlegget er gitt i kapittel 2.1.



Figur 2.4: Kraftstasjonsplassering omtrent 50 meter nedenfor Fylkesvei 665.



Figur 2.5: Unsetåa, hvor avløpsvannet er planlagt tilbakeført.

Veibygging

Adkomstvei til vanninntak og kraftstasjon vil påvirke relativt små arealer, da det i dag går vei fra Fylkesvei 665 og videre forbi inntaket. Det er da kun behov for en avstikker på omtrent 150 meter ny vei ned til inntaket. Videre når det gjelder kraftstasjonen er det behov for en avstikker fra Fylkesvei 665 på omtrent 50 meter for adkomst til stasjonen.

Eksisterende setervei går gjennom et delvis bratt terreng på nordsiden av Neka og veien her er i meget dårlig forfatning, noe som gjør det vanskelig å ferdes spesielt om vinteren. De involverte grunneierne planlegger imidlertid å utbedre dette veipartiet i forbindelse med kraftutbyggingen.

I tillegg går det også en vei på sørsiden av Neka, denne veien er av avstikker fra Fylkesvei 665 og går like forbi planlagt inntak.

I forbindelse med selve rørleggingen må det bygges en midlertidig vei langs rørtraséen for tilgang til rørgrøften ved rørlegging. I området mellom kote 620-540 planlegges rørgaten langs eksisterende vei, og det blir dermed ikke behov for midlertidig vei i dette området. Dette strekket utgjør omtrent 250 meter.

Det skal i denne sammenheng også nevnes at de involverte grunneierne har fremmet forslag om utbedring av Fylkesvei 665 i svingen rett ovenfor planlagt kraftstasjon. I dette området er svingen meget skarp, og ved å fjerne egga slik at man kan utbedre veien med dobbel bredde vil rørleggingen bli enklere og selve veien blir generelt sett mer trafiksikker. Det er Statens Vegvesen som drifter denne veien, og grunneierne vil presentere denne løsningen for dem hvis det blir gitt tillatelse til en utbygging.

Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

En 22 kV linje som følger Unsetåa passerer omtrent 300 meter fra planlagt kraftstasjon. Det er planlagt omtrent 300 meter høyspent luftlinje, type BLX 50 Al fra tilkoplingspunkt med kabel (30x1x50 Al) fra siste mast og fram til kraftstasjonen. Lengde på kabel vil avhenge av hvor langt unna kraftstasjonen avslutningen på luftlinjen blir. Anslagsvis er det snakk om omtrent 35 meter med jordkabel fram til tilknytning kraftstasjon. Eksisterende luftlinje i tilknytningspunktet, er FeAl nr. 16.

Nord-Østerdal Kraftlag er områdekonsesjonær i området.

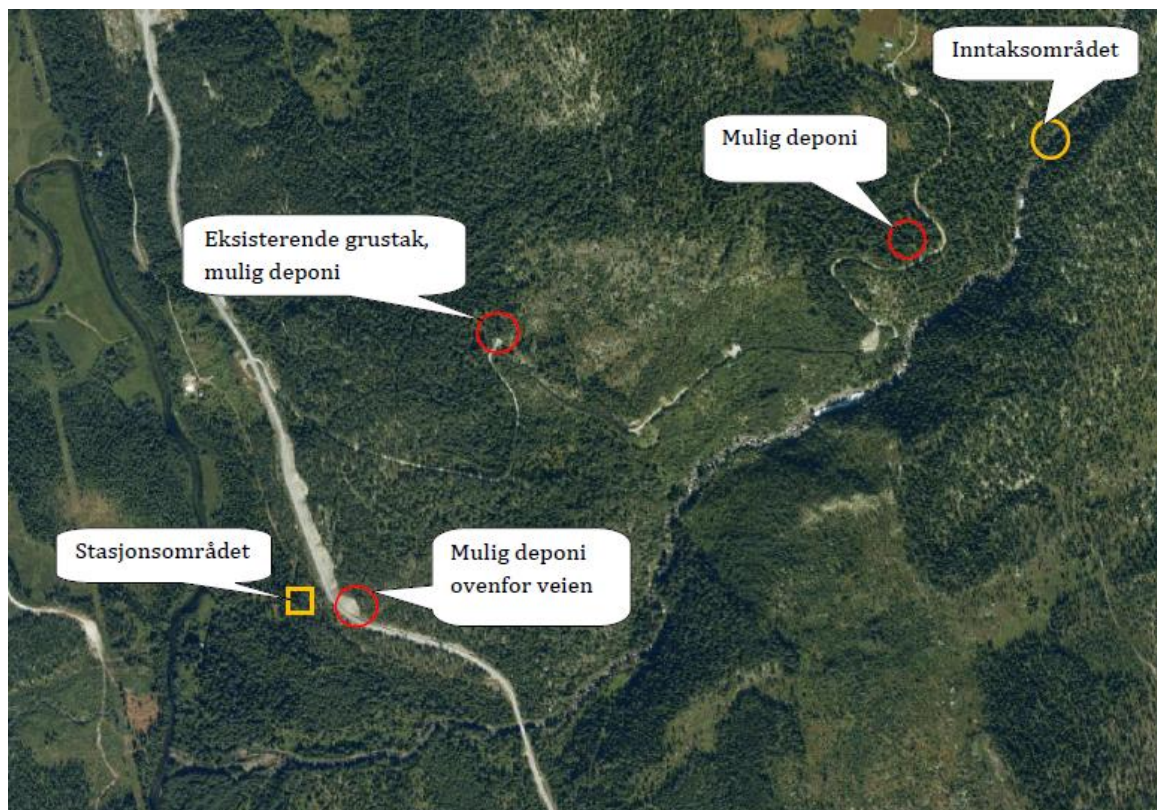
I følge Nord-Østerdal Kraftlag er det pr. 06.07.2009 ett småkraftverk på omtrent 1.0 MW tilknyttet samme høyspentlinje, lokalisert på Hanestad. I tillegg er kraftverk nummer 2, med installert effekt på 1.2 MW, under bygging samme sted. Det vil si at det er småkraftverk med samlet ytelse på omtrent 2.2 MW tilknyttet dette nettet når Neka kraftverk eventuelt er klar for tilkobling. Området her vil derfor i utgangspunktet bli sett på som et overskuddsområde. For å beregne dette helt nøyaktig, er man avhengig av produksjonskurver for alle kraftverkene og disse har ikke Nord-Østerdal Kraftlag tilgjengelig per i dag.

Det er ikke behov for opprusting av distribusjons- og regionalnettet som følge av utbyggingen. NØK har per 01.01.2007 og i uoverskuelig fremtid ingen flaskehalser i sitt fordelingsnett og den elektriske forsyningen er stabil, ref LEU Rendalen kommune 2007.

For øvrig må kraftverk som skal knyttes til NØK sitt nett tilfredsstille Teknisk Rapport A6343 fra Sintef Energiforskning AS.

Massetak og deponi

Det blir ikke stort behov for massetak og deponi, men mulig område for deponering av overskuddsmasser er mellom annet eksisterende grustak som vist i Figur 2.6:



Figur 2.6: Oversiktskart for mulige deponiområder.

I tillegg kan det etableres midlertidig grustak ved å fjerne egga over kraftstasjonen. Her kan den skarpe svingen på fylkesveien rettes ut, og ved å lage dobbelt bredde på veien blir det enklere å få lagt røret i tillegg til at veien vil bli betraktelig forbedret i dette området. Ved å planere egga er det i tillegg mulighet for å opprette en parkeringsplass i dette området.

Det er også muligheter for å etablere et midlertidig deponi på plataet, ved nordsiden av seterveien før rørgaten går ned mot Neka.

Det skal videre nevnes at overskuddsmasser også vil bli benyttet til å oppruste eksisterende setervei på nordsiden av Neka.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Da det er planlagt et typisk elvekraftverk uten reguleringsmagasin vil driftsmønsteret til kraftverket være en direkte følge av tilsig av vann ved inntaket når den overstiger minstevannsføringskrav og minste driftsvannføring for aggregatet.

Det skal imidlertid nevnes at siden utnyttelsesgraden, tilsvarende 23 % av middeltilsiget, er såpass lav så vil man oppnå en jevn produksjon over året med høyt antall driftstimer.

Det er ikke planlagt effektkjøring av anlegget.

2.3 Kostnadsoverslag

Neka Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	0.86
Driftsvannveier	3.7
Kraftstasjon, bygg	0.77
Kraftstasjon, maskin og elektro	4.1
Kraftlinje	0.14
Transportanlegg	0.13
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0.1
Uforutsett	0.98
Planlegging/administrasjon.	0.98
Finansieringsutgifter og avrundning	0.82
Sum utbyggingskostnader	12.58

Prisene er basert på NVEs kostnadsgrunnlag anno 2007, korrigert for prisvekst i 2009.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftproduksjonen på 8.2 GWh vil gå til alminnelig forsyning i nærområdet, og dekke strømforbruket til omtrent 300 husstander. Produksjon av kraft i dette distriktet vil medføre reduserte kraftoverføringstap i distribusjonsnettet og gi økt leveringssikkerhet.

Kraftverket vil bli en tilleggsnæring for Gjermund Broen og Gaute Ingebrigtsen, og anlegget vil bli en viktig faktor for opprettholdelse av jord- og skogbruk.

Under anleggsperioden vil det bli benyttet lokale leverandører av tjenester og utstyr i den grad det er teknisk og økonomisk hensiktsmessig, og således styrke næringsgrunnlaget lokalt. I tillegg vil en utbygging føre til økte inntekter for det lokale kraftselskapet (Nord-Østerdal Kraftlag). Økte inntekter vil også tilfalle kommunen og staten i form av skatter og avgifter.

En annen betydelig fordel er at man utnytter en lokal og fornybar energikilde uten at naturinngrepet blir uakseptabelt.

Ulemper

Ulempene ved tiltaket er først og fremst knyttet til selve inngrepet i naturområdet som resulterer i reduksjon av vannføringen i deler av året, og som videre medfører at livet i og tilknyttet selve elva blir påvirket. Det skal likevel påpekes at denne ulempen er sterkt begrenset som følge av det lave omsøkte vannuttaket.

Inngrepet vil også ha en viss effekt på landskapsbildet nedenfor inntaket. I tillegg vil inngrepene som anleggsarbeidet medfører, i særlig grad gravearbeidene i rørtraséen ha negative innvirkninger på landskapet.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

I inntaksområdet vil bygging av inntaksdam, etablering av inntaksbasseng og adkomstvei berøre et areal tilsvarende omtrent 800 m².

I traséen for tilløpsrøret kan det generelt regnes med et 5-10 meter bredt ryddebelte der skogen må fjernes, og rørtraséen på totalt 1350 meter medfører da et ryddebelte på gjennomsnittlig 10 000 m². Rørgaten er planlagt i jordgrøft og det vil bli tilrettelagt for naturlig gjengroing av influert område både når det gjelder rørtrasé og områder for midlertidig massedeponi.

Et areal på omtrent 200 m² er nødvendig for kraftstasjonen inkludert adkomstvei. Det må opprettes en avløpskanal tilsvarende 200 meter fra stasjonen til Unsetåa, og bredden på denne kanalen vil utgjøre i størrelsesorden 1-2 meter som gir et areal tilsvarende 200-400 m².

Videre må det bygges 310 meter luftlinje for tilkopling til Nord-Østerdal Kraftlags 22 kV på vestsiden av Unsetåa.

Eiendomsforhold

Det er enighet blant de to fallrettighetshaverne/grunneierne som samarbeider om prosjektet. Anne Marie Finstad, Ellen Kristin Bjerken og Aase Britt Finstad er grunneiere like oppstrøms planlagt inntak, og har således ingen fallrettigheter i prosjektet. Grunneierne blir imidlertid berørt av utbyggingen i form av et mindre område som demmes ned. Kjellfrid Reitan er grunneier for deler av landområdet hvor avløpskanalen planlegges, og har dermed ingen fallrettigheter i prosjektet.

Neka Kraft AS har vært i kontakt med samtlige grunneiere, som stiller seg positive til prosjektet. De øvrige grunneierne som blir berørt av tiltaket vil bli kompensert enten i form av en engangssum eller at søkerne kjøper de aktuelle influerte landområdene.

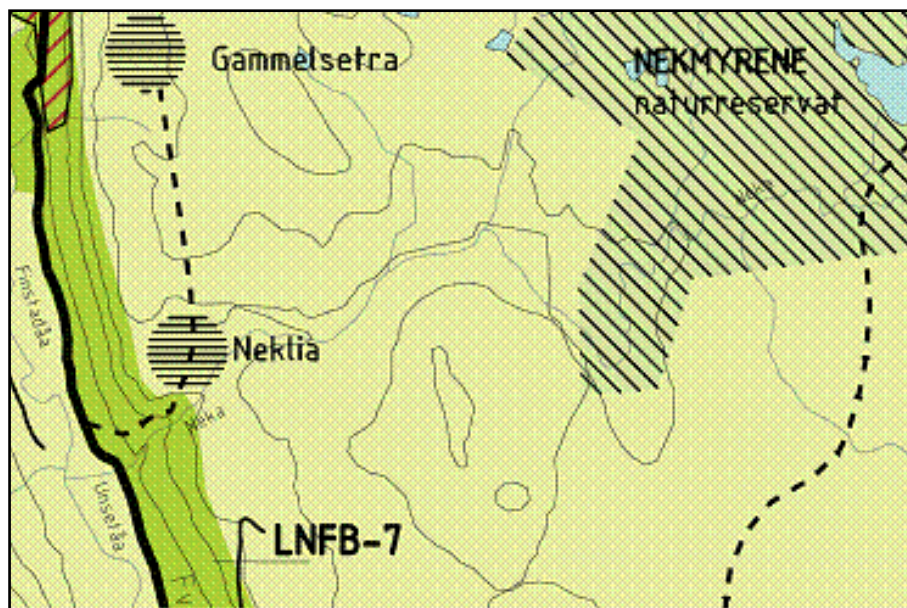
2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan – Neka er delt mellom kommuneplanen sitt LNF-B-område der man kan tillate spredt bygging av fritidsbustadar og LNF-C med vanlig rettsvirkning, altså at det ikke er tillatt med oppføring av nye eller vesentlig utvidelse av eksisterende bygg.

Hele området ovenfor kote 600 er LNF-område med vanlig rettsvirkning. Innenfor nedbørfeltet er det meste av området definert, jfr temakart til kommuneplanens arealdel, LNF-område med spesielle naturforvaltningsinteresser. Med unntak av noen setrer og noen få fritidshus, er det ingen bebyggelse innenfor nedbørfeltet. Området nedenfor kote 600 er LNF-område hvor spredt

bebyggelse kan tillates. I området hvor rørgaten er planlagt er det ingen bebyggelse. Tiltaket trenger dispensasjon i forhold til bestemmelsene i kommuneplanens arealdel.



Figur 2.7: Utsnitt fra kommuneplanen.

Området med sterk grønnfarge er LNF-B og det svakt grønne er LNF-C. Nekmyrene naturreservat utgjør det skraverte området.

Samlet plan for vassdrag (SP) – Prosjektet er ikke behandlet i Samlet plan, da planlagt ytelse og produksjon > 10 MW/50 GWh. Prosjektet berører heller ikke andre prosjekter i Samlet plan.

Verneplan for vassdrag - Neka utgjør en del av det vernede vassdraget Unsetåa, som ble vernet mot kraftutbygging gjennom verneplan IV i 1993.

Nasjonale laksevassdrag – Nekaelva er ikke et nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Utbyggingen er ikke i konflikt med Fylkesvise planer. Området er ikke vernet etter naturvernloven eller kulturminneloven. Det er for prosjektområdet ingen fredete objekter registrert i SEFRAK.

Fylkesvise planer, områder vernet etter naturvernloven, fredet etter kulturminneloven, med mer.

Inngrepsfrie naturområder (INON) – Veinett, bebyggelse og kraftlinjer mm fører til at det ikke er inngrepsfrie områder langs influensområdet (Direktoratet for Naturforvaltning 2003). Derimot er øvre deler av Neka omtrent over kote 800, inn mot Neksjøen, del av et større område som ligger 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. En utbygging slik planene foreligger, vil ikke føre til reduksjon av INON-områder.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Omsøkt hovedalternativ med et vannuttak tilsvarende omtrent 23 % av middeltilsiget er det økonomisk mest gunstige alternativet. Det andre omsøkte alternativet i søknaden hvor man foreslår et uttakk tilsvarende 18 % av middeltilsiget, reduserer produksjonen fra 8.2 GWh ved 23 % utnyttelse til 6.4 GWh. Det vil med andre ord si at produksjonen og dermed inntjeningspotensialet reduseres med 22 % ved det laveste omsøkte uttak. Det skal i denne sammenheng også understrekes at selve tekniske inngrepet blir omtrent det samme hvorvidt

man velger det høyeste eller laveste uttaket, da dette i liten grad vil påvirke størrelsen på inntak, rørgate, stasjonsbygning eller behov for ny vei. Det vil med andre ord si at man får en betraktelig høyere nytteverdi ved utbygging av omsøkt hovedalternativ med tilsvarende teknisk inngrep som det andre alternativet.

Alternativt omsøkt uttak er 22 % lavere enn hovedalternativet, men dette vil få minimal konsekvens i flomrike perioder. Det henvises spesielt til Vedlegg 3, hvor vannføring før og etter utbygging er gitt og fra disse plottene ser man at ved omsøkt maksimal driftsvannføring er det minimale endringer av naturlig vannføring i elva ved en eventuell utbygging.

Imidlertid skal det nevnes at det må påregnes mindre justeringer under detaljprosjekteringen, blant annet når det gjelder rørtraséen.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I gjeldende kapittel som omhandler miljø, naturressurser og samfunn er innholdet i stor grad basert på Siste Sjanses biologiske mangfoldsrapport gitt i Vedlegg 7.

3.1 Hydrologi

Det planlagte kraftverket vil medføre en reduksjon i vannføringen mellom inntaket på kote 690 og kraftstasjon på kote 425. Den berørte elvestrekningen er omtrent 1800 meter.

Beregnet middelvannføring i Neka ved inntakspunktet er 1.93 m³/s. Beregnet flerårsmiddel for perioden 1962-1996 viser at høyeste vannføringer oppstår under vårflommen (april-mai), mens de laveste vannføringene normalt inntreffer i perioden desember-mars.

Alminnelig lavvannføring er beregnet til 0.4 m³/s, og videre er 5-persentilen for henholdsvis vinter (1.10-30.4) og sommer (1.5-30.9) beregnet til 0.2 m³/s og 0.695 m³/s. Det er med andre ord stor forskjell i vinter- og sommervannføringer. Det planlegges å slippe en minstevannføring tilsvarende 5-persentil for vinter, og det vil si 0.2 m³/s. Tilsiget fra restfeltet nedstrøms inntaket er beregnet til 0.028 m³/s.

I figur 3.1 gis en oversikt over antall dager anlegget må stå da det er for lite vann i elva til å drive anlegget og antall dager hvor vannføringen er høyere enn maksimal driftsvannføring.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	229	260	350
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	0	0	0

Figur 3.1: Statistikk over antall dager anlegget må stå og antall dager hvor det er overløp.

Kurver for vannføring i Neka før og etter utbygging i et vått, middels og tørt år samt varighetskurver med sum lavere og slukeevne er vist i Vedlegg 3.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Klimaet i området er i norsk målestokk utpreget kontinentalt, med stor forskjell i vinter- og sommertemperaturer og generelt lite nedbør. De lavereliggende områdene i dalbunnen kan best plasseres i svakt kontinental seksjon av mellomboreal sone, og de øvre delene i svakt kontinental seksjon av nordboreal sone.

Med tanke på det lave vannuttaket vil det bli minimal påvirkning på vanntemperaturer. På de slakere strekningene kan redusert vannføring medføre bunnfrysing.

Konsekvensene for vanntemperatur, isforhold og lokalklima vurderes som neglisjerbare.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannressursene i området blir ikke berørt av utbyggingen.

Flommer i Neka oppstår først og fremst om våren i perioden april-mai. I perioden juli-oktober er vannføringen i Neka nokså stabil, og det er ingen markant høstflom.

Høyeste beregnede flerårsmiddel for perioden 1962-1996 utgjør 8 m³/s, og høyeste maksimalvannføring i samme periode basert på døgnmiddelverdier er beregnet til 50 m³/s. Planlagt maksimalt vannuttak tilsvarende 0.45 m³/s vil dermed gi en minimal reduksjon i flomvannføring i elvestrekningen mellom inntak og avløp.

Det anses ikke å være noen risiko for erosjon oppstrøms inntaket.

Konsekvensene for grunnvann, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige, og sannsynligheten for økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget forventes minimal.

3.4 Biologisk mangfold

Biologisk mangfoldsrapport utarbeidet av Siste Sjanse er gitt i Vedlegg 7, og store deler av innholdet i dette kapittelet er hentet fra denne rapporten.

Det er registrert fire naturtypelokaliteter i influensområdet langs Neka: Bekkekløft, Fossesprøytsone, Urskog/gammelskog og gammel granskog og Viktig bekkedrag.

Vegetasjonsmessig er området dominert av bærlyng-barblandingsskog- og blåbærgranskog. Noe småbregnegranskog finnes på små partier i lisidene. Høgstaudegranskog kommer inn på små areal langs fuktsig med arter som kvann, tyrihjel, mjødukt, trollbær. I brattlia nord for Nekfallet finnes noen partier lågurtgranskog med arter som hengaks og markjordbær. I nedre deler av Neka og langs kantsonen av Findstadåa/Unsetåa, er vegetasjonen en mosaikk av gråor-heggeskog, rik sumpskog, høgstaudekog og elveør-pionervegetasjon med forekomst av mange krevende arter, deriblant storrap, skogsøtgras og huldregras. Både rik sumpskog (EN-sterkt truet), høgstaudekog (LR-hensynskrevende) og elveør-pionervegetasjon (VU-Noe truet) er oppført som truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001).

Lavfloraen langs Neka er stedvis preget av et stort mangfold fuktighetskrevende arter. En del av området rundt Nekfallet har fosserøyksamfunn. Her finnes en del av Lobarionsamfunn på gran, som inkluderer flere trær med den direkte truede fossefiltav. Fossefiltav er meget sjelden og tidligere bare kjent fra fem lokaliteter her i landet (Nordland 1, Nord-Trøndelag 3, Oppland 1). Alle funnene er fra lokaliteter med høy og jevn luftfuktighet og gammel skog. Fossefiltav er ikke tidligere funnet i Hedmark, og fra Sør-Norge kun tidligere kjent fra en fosserøyksone ved Høgfossen i Nordre Land (Oppland). Med seks påviste trær er forekomsten ved Nekfallet den rikeste som hittil er kjent i Norge. En rekke andre lokalt til regionalt sjeldne arter inngår også på granene i fosserøysonen. Lobarion-samfunn på gran er også meget sjeldent på Østlandet og er stort sett knyttet til boreal regnskog i Namdalsområdet og i Nordland.

Bekkekløfta over Nekfallet, har også verdier knyttet til fuktighetskrevende lav, med den sårbare trådrag og gode populasjoner av signalartene randkvistlav og gubbeskjegg.

Soppfloraen i området er tydelig utarmet grunnet mangel på substrat og dårlig kontinuitet i død ved, som følge av både nyere flatehogster og gamle plukkhogster. Det er likevel gjort enkeltfunn av flere signal- og rødlistearter på spredte læger og gamle trær i området over Nøkfallet. Arter som svartonekjuke (DC), gammelgranskål (DC), duftskinn (DC) og den sårbare sprekkjuka (V) er påvist. Det ble også gjort ett funn av granrustkjuke (DC) utenfor registrerte naturtyper. Arten ble påvist i relativt ung skog langs Neka rett nedenfor fylkesveien.

Totalt 7 arter som står på den norske rødlisten (Direktoratet for naturforvaltning 1999) er registrert i området pr. 2005, ref Tabell 3.1. Av disse tilhører 1 kategorien direkte truet (E), 2 kategorien sårbar (V) og 4 kategorien hensynskrevende (DC).

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Forekomst	Naturtype nr
Sopp vedb.	<i>Cystostereum murrainii</i>	Duftskinn	DC	1	1
	<i>Diplomitoporus crustulinus</i>	Sprekkjuka	V	1	1
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	DC	1	-
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartonekjuka	DC	3	1
	<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	DC	1	1
Makrolav	<i>Fuscopannaria confusa</i>	Fossefjelllav	E	Flere individ på 6 grantrær	2
	<i>Ramalina thrausta</i>	Trådrag	V	På flere gran	1

Tabell 3.1: Rødlistede arter registrert i influensområdet.

I følge søker finnes de nevnte rødlistearter i større naturområder ved og langs Neka. Det kan ikke sannsynliggjøres at tiltaket knyttet til småkraftverket vil kunne skade disse artene slik at det fører til at de forsvinner fra området.

Søker vil også påpeke at beskrivelsen av sårbare arter som kan bli berørt av tiltaket isolert sett er dekkende, men at det må presiseres at inngrepene i dette tilfellet er svært begrenset både i utstrekning og i lokalt omfang. Både anleggsvirksomhet og de permanente installasjonene i terrenget er av svært beskjeden art, og vil påvirke små arealer sett i forhold til det samlede naturområdet/vassdragsområdet som er omtalt i Biologisk mangfoldsrapport utarbeidd av Siste Sjanse.

Videre må det påpekes at rørgaten skal legges i god avstand fra vassdraget, og vil derfor ikke påvirke vegetasjonen langs selve vassdraget. Omtrent 300 meter av rørgaten vil legges langs eksisterende seterveg, og dette betyr en utbedring av vegen der den er både farlig og svært dårlig.

Bygging av anleggsveg og inntaksbasseng vil bety inngrep, men svært lokalt. Det dreier seg her om betydelige naturarealer med både gammel og ny skog rundt det aktuelle prosjektområdet. Skånsom anleggsvirksomhet knyttet til bygging av inntaket vil utgjøre et marginalt inngrep i et større naturområde. Tiltak med planering og naturlig gjengroing etter ferdigstilt veg og inntak, vil avbøte det meste av det visuelle inngrepet.

Tiltaket berører så små områder, og har marginal virkning på vannføringen som følge av det lave vannuttaket at det i liten grad vil kunne påvirke planteliv eller arts mangfold langs Neka. Avbøtende tiltak med sikring av minstevannføring og terrengbearbeiding med naturlig gjengroing vil i følge søker eliminere mulige langtids skadevirkninger på sårbare plantearter.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

I Unsetåa finnes det bestander av aure, harr og beskjedent innslag av lake. Fiskebestanden i de fleste elveavsnittene består i hovedsak av småvokst ørret. Neksjøen og de øvre deler av Neka har i tillegg til ørret også gjedde. Nekfallet utgjør et absolutt vandringshinder for fisk, og strekningen nedstrøms fallet til samløpet med Finstadåa/Unsetåa har begrenset verdi i forhold til hovedvassdraget.

Fylkesmannen har tidligere uttalt at de biologiske forholdene i elva på den berørte strekningen ikke er av en slik betydning at tiltaket er i strid med laks- og innlandsfiskelovens bestemmelser om inngrep i vassdrag.

Tiltaket forventes ikke å få konsekvenser for fisk og ferskvannsbiologi.

3.6 Flora og fauna

Prosjektområdet er dominert av bærlyng-barblandingsskog- og blåbærgranskog.

Noe småbregnegranskog finnes på små partier i lisidene. Høgstaudegranskog kommer inn på små areal langs fuktsig med arter som kvann, tyrihjel, mjøddurt, trollbær. I brattlia nord for Nekfallet finnes noen partier lågurtgranskog med arter som hengaks og markjordbær.

I nedre deler av Neka og langs kantsonen av Findstadåa/Unsetåa, er vegetasjonen en mosaikk av gråor-heggeskog, rik sumpskog, høgstaudeskog og elveør-pionervegetasjon med forekomst av mange krevende arter, deriblant storrap, skogsøtgras og huldregras. Lavfloraen langs Neka er stedvis preget av et stort mangfold fuktighetskrevende arter.

Soppfloraen i området er tydelig utarmet grunnet mangel på substrat og dårlig kontinuitet i død ved, som følge av nyere flatehogster og gamle plukkhogster.

Det er ingen registrerte viltverdier i området. Det er lite sannsynlig at tiltaket har spesiell betydning for pattedyrarter. Imidlertid kan viltet bli noe negativt påvirket i anleggsfasen.

Med tanke på det lave vannuttaket og skånsom bruk av maskiner og ferdsl i anleggsperioden, landskapspleie og tilbakeføring av naturlig vegetasjon etter avsluttet anleggsvirksomhet forventes utbyggingen å ha liten effekt på både flora og fauna.

3.7 Landskap

I det omsøkte utbyggingsområdet renner Neka i en trang V-dal med et fossefall på 90 meter, Nekfallet. På det nederste partiet, nedstrøms den planlagte kraftstasjonen, renner elva i et vidt, storsteinet og frodig deltaområde. I det omsøkte utbyggingsområdet er det hovedsakelig grovkornet granitt i berggrunnen, men det finnes også innslag av tillitt og mer næringsrik doleritt.

Det finnes flere fossefall i nær omkrets som kommer under samme karakteristika som Nekfallet, og dette gjelder Tegningfallet, Spekefallet, Mistra m.fl. Hvert og ett av dem representerer verdier for allmennheten og skal ivaretas etter beste evne. Vannføringen vil ikke bli vesentlig redusert i de nedbørrike periodene under vårflom og regnskyll, og det er da Nekfallet er besøkt og spesielt for allmennheten. Det henvises spesielt til Vedlegg 3 som viser vannføringen i elva før og etter utbygging.

Inntak er planlagt ved omtrent kote 690, og vil ligge godt skjermet i terrenget og vil ikke bli synlig fra eksisterende setervei. Man er nødt til å gå helt ned til elva for å se inntaket.

De øverste 200 metrene fra inntaket og nedover er rørgaten planlagt i en naturlig eksisterende "rampe" i terrenget. Videre nedover mot stasjon følger rørgaten fallretningen, og nederste trasé har strekninger med noe blokkmark. Rørgaten er planlagt nedgravd og vil bli lite synlig.

Kraftstasjon vil ligge godt skjult i et nedsunket parti nedenfor fylkesveien og utformingen tilpasses landskapselementer og terreng i samråd med arkitekt.

Behov for ny vei i forbindelse med utbyggingen er begrenset til 200 meter adkomstvei til inntaket og 50 meter ny vei fra fylkesveien for adkomst til stasjonen. Det er også planlagt å oppruste eksisterende setervei. Dette blir prioritert da seterveien i dette området er i særs dårlig forfatning og farlig for allmenn ferdsel.

Eksisterende veinett, bebyggelse, kraftlinjer samt flomforbygningsvollene på sørsiden av elva før utløpet i Unsetåa fører til at det ikke er inngrepsfrie områder langs influensområdet (Direktoratet for Naturforvaltning 2003). Derimot er øvre deler av Neka, nærmere bestemt i området over kote 800, inn mot Neksjøen, del av et større område som ligger 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. En utbygging slik planene foreligger med inntaket ved omtrent kote 690 og stasjon ved kote 425, vil dermed ikke føre til reduksjon av INON-områder.

3.8 Kulturminner

Kartleseren Gislink er benyttet for å få en oversikt over kulturminnestatusen i området. Det er ikke funnet registrerte kulturminner, freda bygninger eller freda kulturmiljø. Det er heller ikke funnet registrerte SEFRAK-bygninger i planområdet.

3.9 Landbruk

En stor del av næringsgrunnlaget for dem som bor i dette området har tradisjonelt vært relatert til jord- og skogbruk. Imidlertid har inntjeningsevnen for disse næringene etter hvert blitt sterkt begrenset, da til dels store rovdyrskader de siste 15 årene har preget driften. I tillegg fører de lave tømmerprisene til marginale inntjeningsmuligheter ved skogdrift.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Vannføringen i hovedvassdraget Unsetåa/Finstadåa blir ikke påvirket av en eventuell utbygging, og den aktuelle strekningen i Neka er fri for menneskelig påvirkning. Følgelig er det ikke fare for at en utbygging kan påvirke forurensingssituasjonen i vassdraget.

3.11 Brukerinteresser

I prosjektområdet jaktet det elg og småvilt, og når det gjelder fiske er det fiskeforbud fra Unsetåa og videre oppover.

Bortsett fra aktivitet i forbindelse med jakt og fiske er det aktuelle området lite benyttet i forbindelse med friluftsliv. Nekfallet, som er betraktet som blant det høyeste uberørte vannfallet i Hedmark, synes foreløpig å være lite påaktet som attraksjon.

3.12 Samiske interesser

Tiltaket er utenfor samisk interesseområde.

3.13 Reindrift

Det er ingen reindrift i prosjektområdet.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

For grunneierne i prosjektet ventes inntekter fra kraftproduksjon å styrke grunnlaget for bosetting og gårdsdrift fremover. Videre vil kraftproduksjonen gi ekstra skatteinntekter for kommunen, og utbyggingen vil også gi økte inntekter for kraftselskapet (Nord-Østerdal Kraftlag, NØK).

Det forventes at en del av anleggsvirksomheten ved bygging av kraftverket vil utføres av lokale bedrifter, entreprenører og leverandører, og således gi økt lokal sysselsetting og økte inntekter for lokal virksomhet.

Nord-Østerdal Kraftlag har områdekonsesjon for Os, Tolga, Tynset, Alvdal, Folldal og Rendalen kommuner.

Brorparten, det vil si over 70 %, av energiforbruket i Rendalen kommune blir i dag dekket av elektrisitet. Forsyningen skjer hovedsakelig gjennom Rendalen transformatorstasjon, som forsynes via 66 kV kabel fra Rendalen Kraftverk. NØK har per 01.01.2007 og i uoverskuelig fremtid ingen flaskehalser i sitt fordelingsnett og den elektriske forsyningen er stabil, ref LEU Rendalen kommune 2007.

I følge NVE er det kartlagt potensial for 24 små vannkraftverk i Rendalen, med samlet installert effekt på 13.3 MW og beregnet årsproduksjon tilsvarende 54.8 GWh. Dette er omtrent 68 % mer enn gjennomsnittlig årlig bruk av elektrisk energi i Rendalen kommune i perioden 1993-2004.

De siste 13 årene har det vært en jevn stigning i energibruken i Nord-Østerdal Kraftlag sitt nett, hvor gjennomsnittlig økning utgjør 0.7 % per år, ref LEU Rendalen kommune 2007.

Den årlige midlere produksjonen av vannkraft i Hedmark ligger på omtrent 2.3 TWh, og den samlede energibruken i fylket var på rundt 7.1 TWh i 2006.

Basert på NVEs digitale kartlegging av vannkraftpotensialet i Hedmark fylke og kartleggingen fra Samlet plan er det et uutnyttet vannkraftpotensial i Hedmark fylke tilsvarende omtrent 1 TWh, hvor Rendalen har de største ressursene, tett fulgt av Åmot, ref Energi- og Klimaplan for Hedmark fylke.

Det eksisterer vannkraftverk i drift i 16 av de 22 kommunene i Hedmark. I alt 32 vannkraftverk av varierende størrelse produserer rundt 2.3 TWh elektrisitet årlig. Den samlede, maksimale effekten er på om lag 500 MW. Rendalen er den største kraftkommunen i fylket, fulgt av Åmot, Tynset og Elverum. Eierskapet til kraftverkene varierer. En del er eid av Eidsiva Vannkraft AS, Østerdalen kraftproduksjon og Opplandskraft DA, noen kraftverk er kommunalt eid, mens en del av de mindre kraftverkene er eid av lokale grunneiere og fallrettslag, ref Energi- og Klimaplan for Hedmark fylke.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Nord-Østerdal Kraftlag har en 22 kV kraftlinje langs deler av Unsetåa, og kraftlinjen ligger på vestsiden av Unsetåa i området hvor Neka renner ut i Unsetåa.

Nord-Østerdal Kraftlag har foreslått å tilknytte Neka kraftverk via en 22 kV luftlinje, hvor tilknytningspunktet ligger omtrent 300 meter vest for planlagt kraftstasjon. Luftlinje er valgt fremfor jordkabel siden Unsetåa må krysses, jfr detaljkart i Vedlegg 2.

Det berørte området vurderes ikke som spesielt viktig for fugl, og med tanke på det korte luftspennet i et område med allerede eksisterende luftlinjer vurderes konsekvensen ved luftlinje for Neka kraftverk som liten.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Ved brudd på dam vil ikke boliger, infrastruktur eller annen eiendom berøres. Mindre erosjonsskader langs elva kan oppstå ved eventuelt brudd. På bakgrunn av dette er dam antatt i konsekvensklasse 0.

Det er gjort beregninger av kastevidde for rørbrudd ved stasjonen, hvor trykket er høyest og konsekvensene ved eventuelt brudd er størst. Ved brudd på trykkrør er kastevidden så kort at det vil ikke få konsekvenser for bebyggelse eller føre til tap av samfunnsmessig betydning. Mindre terrengskader uten følgeskader kan forekomme som følge av brudd på rørgaten, imidlertid vil rørgaten krysse Fylkesvei 665 som er en middels trafikkert vei og som en følge av dette er rørgaten antatt i konsekvensklasse 1.

For ytterligere informasjon angående dette temaet henvises det spesielt til eget skjema *Klassifisering av dammer og trykkrør* med vedlegg.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

En alternativ inntaksplassering var i starten av forprosjekteringen vurdert ved omtrent kote 685, hvor rørgaten var tenkt anlagt helt ytterst langs en bratt egg hvor behovet for graving ble betraktelig. Under befaring med NVE og Fylkesmannen i Hedmark 19.06.03 ble alternativ løsning etterspurt for å redusere graden av inngrep. Forslaget til grunneierne i samråd med konsulent ble å flytte inntaket 50-60 meter lenger øst ved omtrent kote 690, her vil behovet for graving bli mindre og inntaket vil ligge på en naturlig "rampe" i terrenget.

Omsøkt hovedalternativ med et vannuttak tilsvarende omtrent 23 % av middeltilsiget er det økonomisk mest gunstige alternativet. Det andre omsøkte alternativet hvor man foreslår et uttakk tilsvarende 18 % av middeltilsiget, reduserer produksjonen fra 8.2 GWh ved 23 % utnyttelse til 6.4 GWh. Det vil med andre ord si at produksjonen og dermed inntjeningspotensialet reduseres med 22 % ved det laveste omsøkte uttak. Det skal i denne sammenheng også understrekes at selve tekniske inngrepet blir omtrent det samme hvorvidt man velger det høyeste eller laveste uttaket, da dette i liten grad vil påvirke størrelsen på inntak, rørgate, stasjonsbygning eller behov for ny vei. Det vil med andre ord si at man får en betraktelig høyere nytteverdi av utbygging ved omsøkt hovedalternativ med samme tekniske inngrep sammenlignet med det andre alternativet.

Alternativt omsøkt uttak er 22 % lavere enn hovedalternativet, men i flomrike perioder vil dette utgjøre minimale forskjeller i forhold til hovedalternativet.

4. Avbøtende tiltak

Kraftverket vil sikre slipp av minstevannføring tilsvarende 0.2 m³/s året rundt, med unntak av ekstremt tørre og sprengkalde perioder om vinteren hvor dette ikke lar seg gjennomføre. Valg av minstevannføring er basert på beregnet verdi av 5-persentil for vinterperioden (1.10-30.4) som utgjør 0.2 m³/s. Videre er 5-persentilen for sommer (1.5-30.9) beregnet til 0.695 m³/s og alminnelig lavvannføring er beregnet til 0.4 m³/s.

Det er stort sprang mellom 5-persentil for sommer og vinter, og på grunnlag av det lave omsøkte uttaket har man valgt å søke om en minstevannføring tilsvarende 0.2 m³/s.

Ved å slippe en minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring (0.4 m³/s) reduseres produksjon og dermed inntekter med omtrent 10 % i forhold til slipp av minstevannføring tilsvarende 0.2 m³/s.

I tillegg til aspektet ved vannføringen i vassdraget blir det viktigste tiltaket å dempe de synlige effektene av inngrepet best mulig. Dette innebærer mellom annet å grave ned rørgaten og å rydde opp etter anleggsarbeidene slik at naturlig vegetasjon vil viske ut det meste av sporene. Aktuelle inngrepsområder vil ikke tilsås, men baseres på naturlig innvandring av stedegne arter eller at torva legges tilbake.

Det skal også påpekes at søker planlegger å utbedre og rydde den eksisterende seterveien, som nå i dag gror helt igjen. Søker foreslår også å lage en tursti inn til selve Nefallet, og generelt sett tilrettelegge for allmennheten.

De tekniske installasjonene tilpasses landskapet og terrenget på en god måte slik at konsekvensene for landskapet minimaliseres.

5. Referanser og grunnlagsdata

- 1: 50 000 kartserie M711
- www.gislink.no
- NVE Atlas
- HYDRA II
- NVEs kostnadsgrunnlag anno 2007
- Lokal energiutredning i Rendalen kommune
- Energi- og Klimaplan for Hedmark fylke
- Biologisk mangfoldsrapport utarbeidet av Siste Sjanse

6. Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart (1:50 000). Nedbørfelt og omsøkte prosjekt er inntegnet.
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:7 500). Kartet viser inntak, vannvei, kraftstasjon, nye og eksisterende kraftlinjer, tilknytningspunkt, nye og eksisterende veier, eiendomsgrenser med mer.
3. Varighetskurve med kurver for "sum lavere" og "slukeevne". Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år er gitt.
4. Fotografier av berørt område.
5. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer.
6. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.
7. Biologisk mangfoldsrapport.

Følgende skjemaer følger søknaden som selvstendige dokumenter:

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.
- Skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør".
Det er fylt ut et eget skjema for hvert vassdragsanlegg, dvs. et eget skjema for dam og et eget skjema for trykkrør.