

KONSESJONSSØKNAD

FOR

HANESTADNEA KRAFTVERK

Vassdragsnr. 002.M2Z



Rendalen kommune, Hedmark

Mai 2007



Anne og Erling Øvergaard
Øvre Hanestad Gård
2472 HANESTAD

Hanestad, 2007-03-05

NVE
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Søknad om konsesjon for bygging av Hanestadnea kraftverk

Grunneier ønsker å utnytte vannfallet i 002.M2Z Hanestadnea i Rendalen kommune i Hedmark, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Hanestadnea kraftstasjon

Det blir ingen regulering av vatn.

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden

Med vennlig hilsen

Anne og Erling Øvergaard

Vedlegg.

SAMMENDRAG

Øvre Hanestad Gård søker om å bygge og å drive Hanestadnea kraftverk.

Hanestadnea Kraftverk ligger i Rendalen kommune i Hedmark, ca 6 km sør for Hanestad på vestsiden av Glomma.

Kraftverket utnytter 80 m fall og yter 2,1 MW, og forventet produksjon er 7,6 GWh/år. Anlegget består av en lav inntaksdam, 2,2 km rørgate og enkel kraftstasjonsbygning i dagen. Ingen nye veier bygges, eller nye tipper/massetak etableres.

Fra stasjonen føres kraften i 3,35 km 22 kV høyspentlinje til eksisterende nett, hvor ytterligere 2,0 km linje må oppgraderes. Tiltakshaver er i dialog med netteier, Nord-Østerdal Kraftlag, om prosjektet.

Tiltaket er vurdert å ha liten negativ konsekvens for flora og fauna, fisk og ferskvannsbiologi, og landskap. Det er ikke funnet noen sjeldne arter i prosjektområdet. Videre er det vurdert ingen konsekvens for kulturminner, og liten til ingen konsekvens for andre brukerinteresser eller friluftsliv. Tiltaket vurderes å ha liten positiv konsekvens for landbruket.

Innlagt avbøtende tiltak for prosjektet er slipping av minstevann på sommeren (160 l/s fra mai til september). Slipping av minstevann vil ha liten effekt i elva. Anlegget, og spesielt rørgata, vil bli arrondert og revegetert etter at arbeidene er avsluttet. Det er antatt at kalveområdet til reinen ikke er i nærheten av prosjektområdet, men byggeperioden vil likevel legges utenom kalveperioden for å helt unngå eventuelle forstyrrelser for reinen.

INNHold

1	INNLEDNING	1
1.1	Om søkeren.....	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	1
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	2
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	4
2.1	Hoveddata	4
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	5
2.3	Kostnadsoverslag.....	10
2.4	Fremdriftsplan	10
2.5	Fordeler ved tiltaket.....	11
2.6	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	12
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	13
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	14
3.1	Hydrologi	14
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	16
3.3	Grunnvann, flom og erosjon.....	16
3.4	Flora, fauna og verneinteresser	17
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	17
3.6	Landskap.....	18
3.7	Kulturminner og kulturlandskap.....	18
3.8	Landbruk	18
3.9	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	18
3.10	Brukerinteresser / friluftsliv.....	19
3.11	Samiske interesser.....	19
3.12	Samfunnsmessige virkninger	19
3.13	Kraftlinje.....	19
4	AVBØTENDE TILTAK	20
4.1	Minstevannføring.....	20
4.2	Oppussing, revegetering av anleggsområde m.m.	20
4.3	Hensyn til villrein under utbyggingsfasen.....	21
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	21

VEDLEGG A: Oversiktskart over prosjektet

Skisse inntaksdam

Skisse kraftstasjon

Skisse høyspentlinje

VEDLEGG B: E-post fra netteier, Nord-Østerdal Kraftlag

VEDLEGG C: Miljøvurdering (inklusive bilder)

VEDLEGG D: Fiskesakkyndig uttalelse vedrørende planer om småkraftverk i Hanestadnea, Rendalen kommune

VEDLEGG E: Småkraftverk i Kiva og Hanestadnea, Rendalen kommune. Supplerende biologiske undersøkelser med vekt på moser og lav

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Hanestadnea kraftverk vil bygges og drives av Øvre Hanestad Gård der hovedinntekten kommer fra skogdrift, men har også husdyrhold og utleie av jaktrettigheter. Øvre Hanestad Gård er eiet av grunneierne, som også eier grunnen ved damområdet, langs rørgata og ved kraftstasjonen.

Søker fikk konsesjon 2.mai 2002 for Nedre Kivfallet kraftverk, som er bygd og satt i drift i november 2003. Søker fikk også tillatelse 26.april 2007 til å bygge Øvre Kivfallet kraftverk.

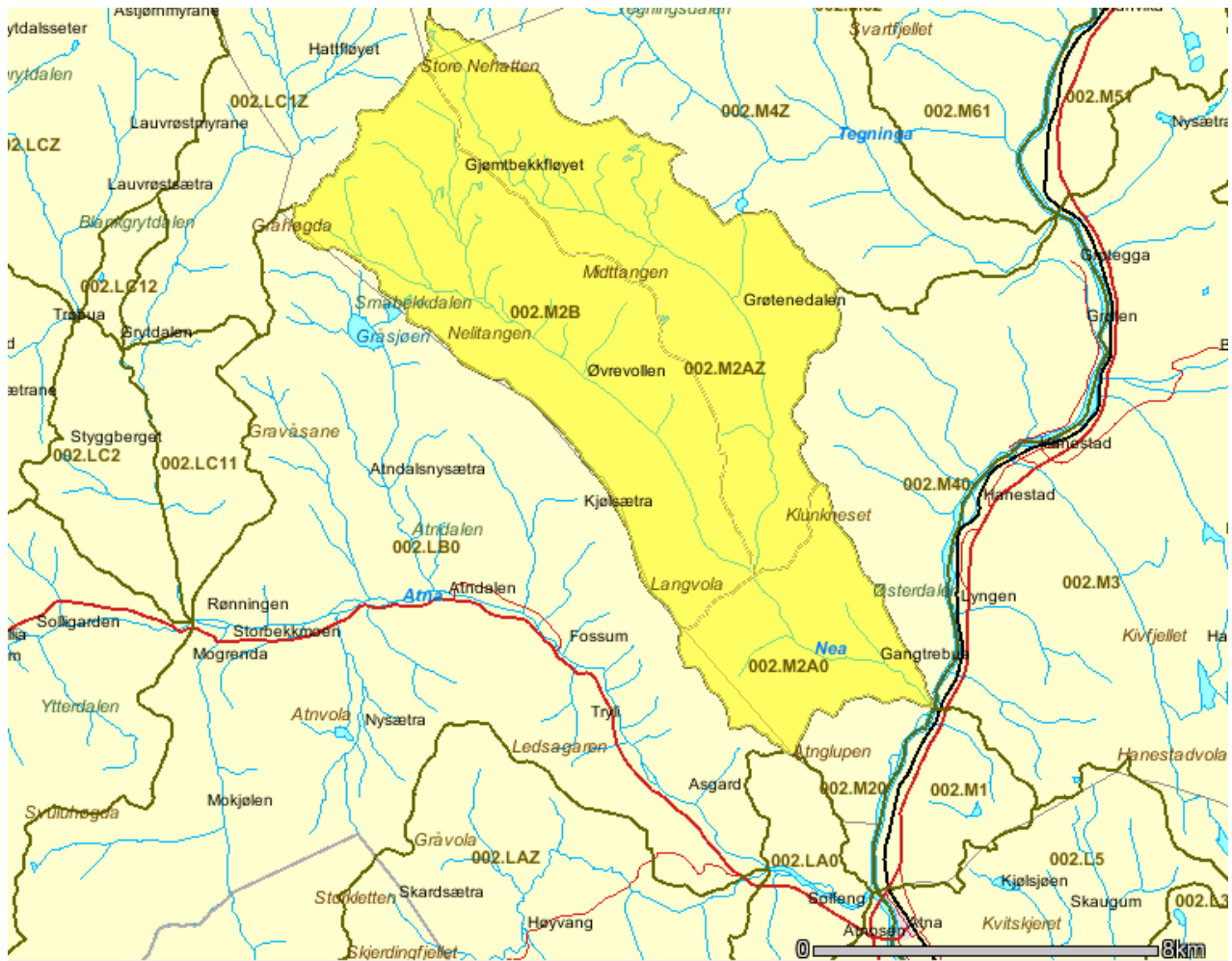
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Utbygger ønsker å utnytte noe av potensialet for kraftproduksjon som finnes i området. En gjennomføring av den planlagte utbygginga vil bl.a. styrke det lokale næringsgrunnlaget og framtidsutsiktene for landbruk og skogbruk i på eiendommen, og dermed også bidra til å sikre bosetning i et distrikt der skogbruk fremdeles er ei svært viktig næring. Det faktum at miljøkonsekvensene av utbygginga er vurdert som små, styrker utbygger i trua på at dette er et samfunnsmessig godt prosjekt.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Hanestadnea kraftverk ligger i nedre del av Nedalen ut mot Glomma, ca 7.5 km sør for Hanestad på vestsiden av Glomma og riksvei 3 i Rendalen kommune i Hedmark.

Kart over området er vist i Figur 1-1.



Figur 1-1 Lokalisering (kilde: NVE-Atlas).

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

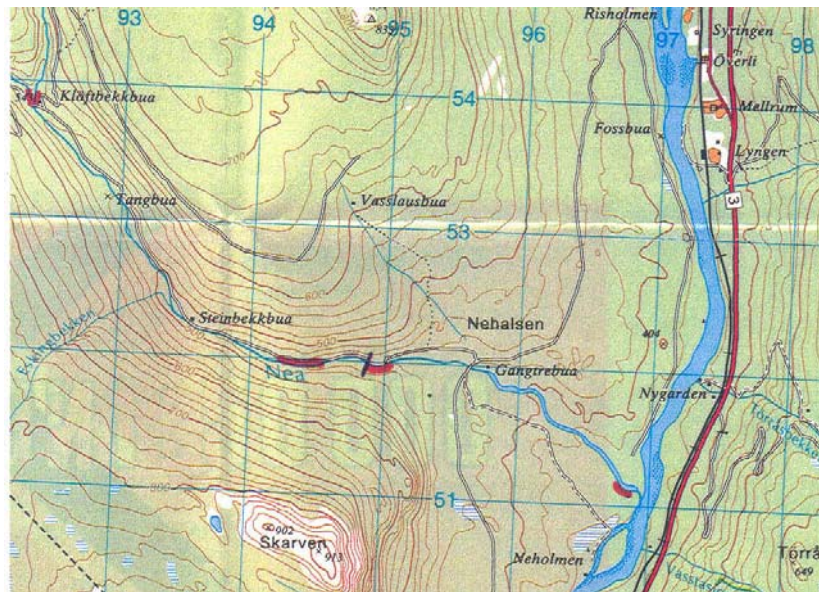
Nea er en sideelv til Glomma med et samløp på kote 360 ca. 6 km sør for Hanestad i Rendalen kommune, Hedmark. Elva drenerer områder vest for Glomma i fjellområdene mot vannskillet til Atna. De øvre delene av nedbørfeltet består i stor grad av snau fjellsområder på rundt 1000 -1100 m. (Grøtebratten, Midttangen). Området dreneres av Grøteneia i nord/øst og Hanestadnea i sør/vest. Grøteneia og Hanestadnea samløper ved Kløftbekkbua (543 m) og blir herfra og de siste 6 km ned til Glomma kalt Nea. Grøteneia og Hanestadnea går i trange elvedaler. Fra Kløftbekkbua åpner elvedalen seg noe før den mellom det foreslåtte inntaksstedet og Glomma åpner seg enda mer slik at karakteren av elvedal blir mer eller mindre borte.

Elva mellom inntakstedet og osen har et relativt jevnt fall. Elvebunnen består i stor grad av stor stein der mosegroingen indikerer relativt stabile bunnforhold. Enkelte steder, ovenfor det flatere deltaområdet, renner elva over fast fjell. I den nederste delen like ovenfor samløpet med Glomma er det mange tegn på alternative flomløp.

Det er ingen eksisterende kraftverk eller reguleringer i elva i dag. Det er et nettverk av private skogsbilveier i området, og det er veiadkomst til planlagt dam og kraftstasjon i dag. Dette er en privat bomveg med grusdekke som ikke er åpen for allmenn ferdsel. Det er ingen kraftlinjer i området. Det er etablert noe hytter som benyttes til fritidsformål.

Nedalen er en V-dal hvor skogen domineres av gran på sørsiden og furu på nordsiden. Det er helårlig skogsdrift i området med meget god veidekning. Skogsbilveiene blir kontinuerlig vedlikeholdt, utbedret og utbygget for å dekke alle deler av dalen og gjøre områder med traktorveier om til bilveiområder. På grunn av stor skogsaktivitet er dalen preget av intensiv skogsdrift med alle kategorier av skogbruk, som til tider medfører trafikk i området.

Elva har tidligere blitt sikret mot flom og erosjon av NVE på flere steder, og er vist i kartet i figuren under.



Figur 1-2: Flom- og erosjonssikringstiltak i elva.

Det finnes en rekke koietun, 2 sætre og hytter i området. Disse eies og brukes av tiltakshaver til jaktutleie og oppsyn av utmarka og beitedyr.



Figur 1-3: Bilde innover Nedalen. Stasjonen vil ligge til venstre i bilde ved utløpet av Hanestadnea ut i Glomma.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

Kraftverket

Nedbørfelt (km ²)	106,8
Middelvannføring (m ³ /s)	1,64
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,19 (11%)
5-persentil sommervannføring (m ³ /s)	0,47 (29%)
5-persentil vintervannføring (m ³ /s)	0,16 (10%)
Inntak på kote	440
Avløp på kote	360
Lengde på berørt elvestrekning (km)	2,3
Brutto fallhøyde (m)	80
Midlere energiekvivalent kWh/m ³	0,17
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	3,25
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,3
Tilløpsrør, diameter (mm)	1200
Tilløpsrør, lengde (m)	2200
Avløpskanal, lengde (m)	30
Installert effekt, maks. (kW)	2100
Brukstid (t)	3600
Magasinvolum mill. m ³	0
HRV	440
LRV	440
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	2,9
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	4,7
Produksjon, årlig middel (GWh)	7,6
Utbyggingskostnad (mill.kr)	21,4
Utbyggingspris (kr/kWh)	2,83

Elektriske anlegg

Generator	Ytelse	2,5 MVA (planlagt)
	Spennning	0,66 kV (typisk verdi)
Transformator	Ytelse	2,5 MVA (planlagt)
	Omsetning	0,66 kV (typisk verdi) / 22 kV
Kraftlinjer	Lengde	3,5 km
	Nominell spenning	22 kV

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

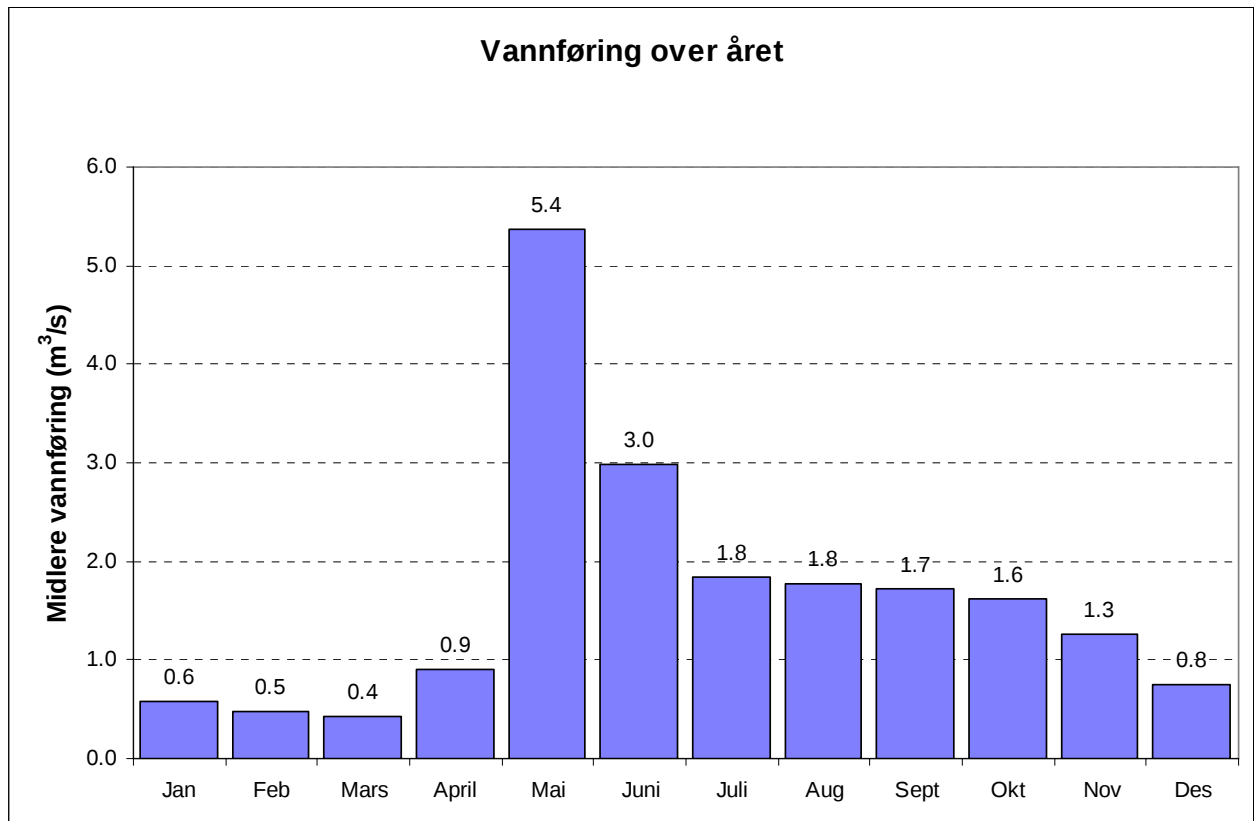
Hydrologi og tilsig

Midlere avrenning til nedslagsfeltet er funnet ved å benytte NVE-Atlas på internett. Dette gir en midlere vannføring for perioden 1961-90. Nedslagsfeltet til inntaket i Hanestadnea er ca. 106,8 km², se kart i Figur 2-2. Dette gir en midlere årsavrenning på 1,64 m³/s og spesifikk avrenning blir da 15,4 l/skm².

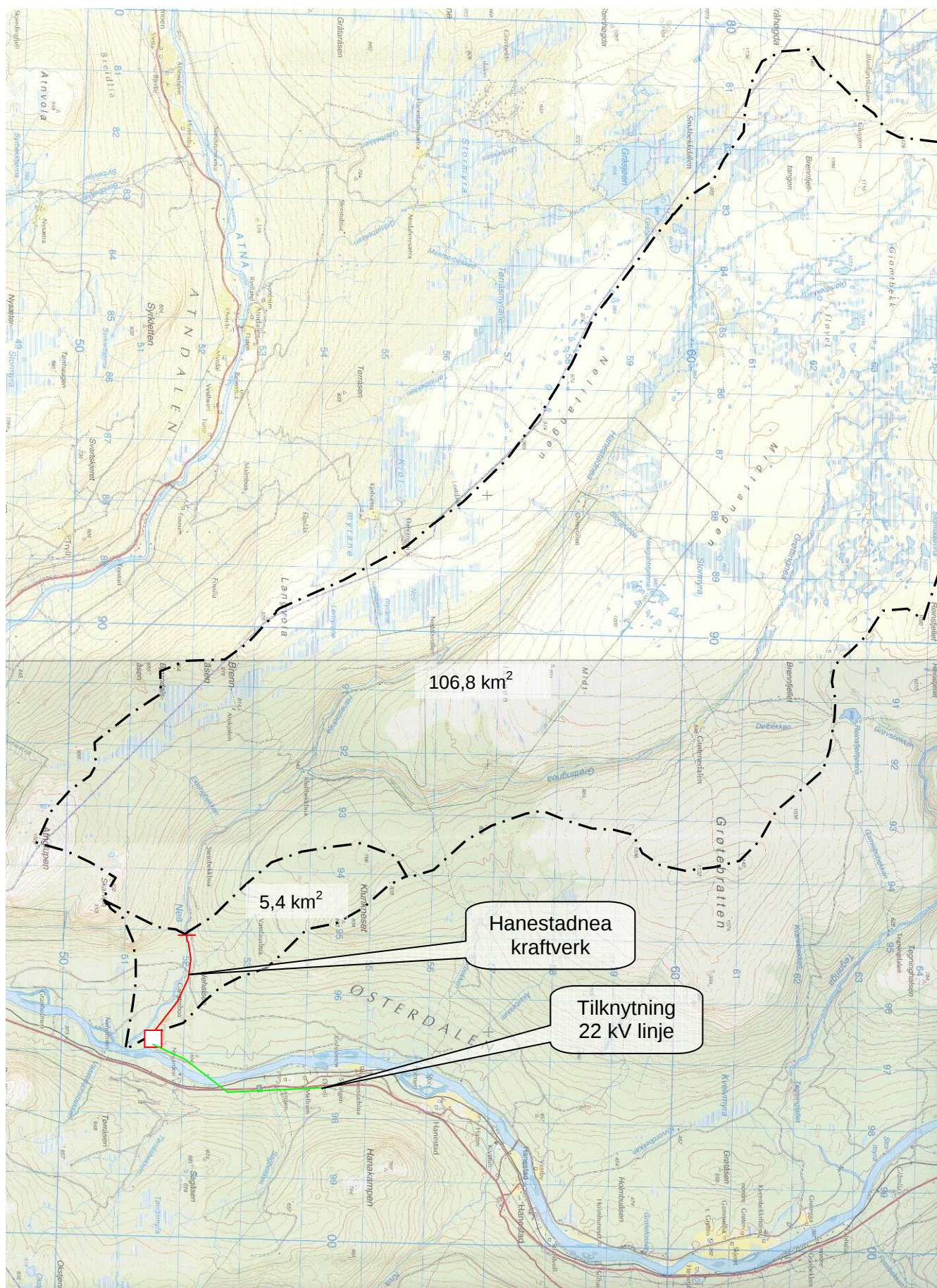
Restfeltet fra inntaket og ned til samløp med avløpskanal fra kraftstasjon er på ca. 5,4 km², og spesifikk avrenning antas å være 11 l/skm². Dette gir midlere restvannføring i restfeltet på 61 l/s.

For å beskrive vannføringens variasjon over året er Vannmerke 2.135 Tysla (1920-27,62-96) skalert og benyttet. Det er få tilgjengelige og representative vannmerker i området, men det mest representative merket ligger i feltet i nordenden av Storsjøen i Rendalen.

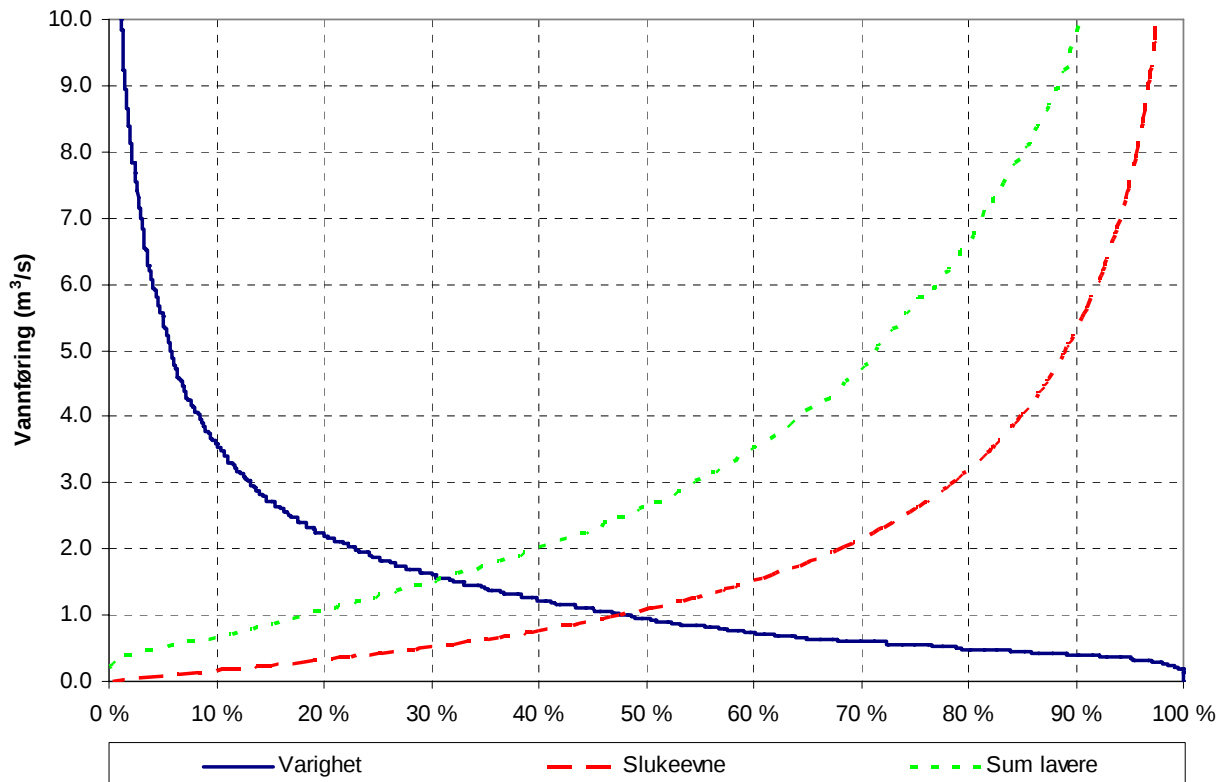
Det er nå startet opp vannføringsmålinger i elva, som vil gi et bedre grunnlag, og vil bli benyttet under optimalisering av anlegget. Vannføringsmålingen vil kunne vise om valgte vannmerke er representativt eller ikke.



Figur 2-1 Midlere vannføring over året ved inntaket.



Figur 2-2 Kart over nedslagsfelt for Hanestadnea (1 rute tilsvare 1 x 1 km).



Figur 2-3. Varighetskurve, ved inntak i Hanestadnea.

Inntak og overføringer

Det planlagte prosjektet omfatter et inntak i Hanestadnea på kote 440 m o.h. se vedlegg A.

Dammen ved hovedinntaket vil bli bygget som en lav overløpsterskel på ca 2 m høyde i elveløpet, og en utgrav kulp for inntak ved nordsiden av elva (se tegning i vedlegg A). Dammen blir bygget som en terskel i nedstrøms ende av ei øy i elva med en tetning av betong og støttefylling av løsmasser og stein. Dammen vil ha en overløpslengde på ca 35 m.

Inntaksmagasinet vil ha en tilnærmet konstant vannstand med HRV og LRV på kote 440 og har derfor ikke reguleringsvolum. Magasinet demmer opp ca. 1500 m³. Neddemmet areal blir på ca. 1 dekar.

Rørgate

Trykkrøret ned til kraftstasjonen vil få en diameter på 1,3 m og blir nedgravd i hele sin lengde på ca 2200 m. Traseen vil ligge på nordsiden av elva, i første del inntil elva før man kommer ut av elvefaret og deretter langt unna elva.

Kraftstasjonen

En ny kraftstasjonsbygning på omlag 60 m² vil bli plassert i dagen noe ovenfor Hanestadnea sitt samsløp med Glomma. Bygget vil bli plassert på en betongsåle med overbygg med utvendig kledning tilpasset lokal byggeskikk. Transformatoren vil bli plassert i et eget tilbygg til stasjonen.

Kraftstasjonen vil få en slukeevne på 3,25 m³/s, og en installert effekt på 2,1 MW med ytelse på 2,5 MVA. Det er tenkt å benytte to Francis aggregat og en transformator (generatorspenning /22 kV), men dette kan endre seg noe i prosjekteringsfasen.

Avløpskanalen som fører vannet tilbake til Hanestadnea blir på ca. 40 m, den blir gravet ut i løsmasser og vil få et tverrsnitt på ca 6 m² (dybde 1,5 m og skrå sidehelning). Høyde på vannstanden i avløpskanalen vil være ca 360 moh.

Det vil også være behov for noe areal til riggområde både ved inntakene og ved kraftstasjonen.

Veibygging

For adkomst til kraftstasjonen benyttes eksisterende privat grusveg fra Hanestad ved riksvei 3. Denne grusvegen må forsterkes de siste ca 200 m til stasjonen. Det vil også være nødvendig å opprette en snuplass ved kraftstasjonen.

Eksisterende vei ved inntaket vil bli benyttet. Disse er av god standard og trenger ingen oppgradering. Det er allerede en opparbeidet plass ved inntaket, som benyttes, slik at det blir ingen nye veiinngrep her.

Rørgata legges i en trase som er nær vei de første 800 m, deretter blir det opprettet en enkel adkomst i byggefasen.

Kraftlinjer

Kraftstasjonen vil ligge ca. 3,35 km fra eksisterende 22 kV linje ved Lyngen (ca 2 km sør for Hanestad). Denne linja eies av Nord-Østerdal Kraftlag som er områdekonsesjonær. For tilknytning av kraftstasjonen bygges ei ny 22 kV luftlinje, og ca 2,0 km av eksisterende linje må oppgraderes. Se også Vedlegg A.

Kraftlinjen går i sin helhet på tiltakshavers eiendom. Kraftlinjen vil gå langs en skogsbilvei hvor det har vært intensiv hogst med store hogstflater på begge sider av veien på vestsiden av Glomma, og langs riksvei 3 på østsiden.

Nord-Østerdal Kraftlag er diskusjonspartner angående linjetilknytningen med informasjonsutveksling begge veier med bl.a. linjekapasitet. De vil ha bygge- og driftsansvaret for høyspentanlegget frem til tilknytningspunktet. Det er forutsatt at ny linje kan bygges innenfor Nord-Østerdal Kraftlag sin områdekonsesjon. Se også vedlegg B.

Massetak og deponi

Det blir ikke behov for deponi, men masser for omfylling av rørene vil bli tatt i eksisterende massetak ca 4 km sør for elva (utbyggers eiendom).

Kjøremønster og drift av kraftverket

På grunn av manglende magasin vil stasjonen ikke kunne kjøres som et effektverk. Kraftverket er et elvekraftverk som stort sett vil følge de naturlige svingningene i tilsig.

2.3 Kostnadsoverslag

Det er utarbeidet et kostnadsoverslag for den planlagte utbyggingen, basert på innhentede leverandørpriser og erfaringsdata. I dette overslaget er kostnadsberegningene basert på et prisnivå per januar 2007.

KOMPONENT	(mill. nok)
Inntaksdam	1,0
Vannveg	8,0
Kraftstasjon. Bygg	1,3
Kraftstasjon. Maskin/elektro	7,0
Transportanlegg. Kraftlinje	2,1
Uforutsett (5 %)	1,0
Planlegging. Administrasjon. Finansiering (5 %)	1,0
Sum utbyggingskostnader	21,4

2.4 Fremdriftsplan

Fremdriftsplanen fram til produksjonsstart baseres på normal saksbehandling hos berørte parter. For å bli bygge ferdig med anlegget på ett år må utendørsarbeidene starte tidlig på våren for å bli ferdig til vinteren. Montasje i stasjonen kan imidlertid taes på vinteren. I beste fall kunne man da ha kommet i gang med bygging til våren 2008.

Aktivitet	2007	2008	2009
Konsesjonssøknad	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
Planleggingsfase/avtaler		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
Bygging		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	

Antatt byggetid er ca 6 mnd.

2.5 Fordeler ved tiltaket

Kraftproduksjon

Ved full utbygging vil midlere årlig produksjon være på ca. 7,6 GWh/år, uten slipping av minstevann. Med slipping av minstevann på 80 l/s (5% av midlere vannføring) vil dette utgjøre et produksjonstap på 0,15 GWh i sommermånedene og 0,30 GWh i vintermånedene, og 160 l/s gir henholdsvis 0,30 GWh og 0,75 GWh.

Produksjonen, med 160 l/s minstevannsslipping i sommermånedene, vil være (GWh/år):

Sommer	Vinter	Årlig
4,5	2,9	7,6

Prosjektøkonomi

Utbyggingskostnaden for Hanestadnea kraftverk er vurdert til 2,83 kr/kWh. Dette er med dagens kraftpriser fra Nordpool (jan 2007) for de neste 5 år på ca. 42 øre/kWh lønnsomt.

Produksjon til eget forbruk

Det er ikke regnet med egen forbruk fra kraftverket.

2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Det permanente arealbeslaget må kunne betegnes som begrenset og vil ikke overstige 5 dekar. Det planlagte tekniske inngrep for Hanestadnea kraftverk ligger innenfor et området som er preget av tidligere inngrep i form skogsveier. Både inntaksdam, rørtrasé, kraftlinje og kraftverk vil ligge i umiddelbar nærhet til eksisterende veger og ikke føre til noen endring i arealet av inngrepsfrie soner.

Tabell 2-1. Arealbeslag i samband med utbygginga.

Komponent	Areal (dekar)	Permanent/ Midlertidig
Kraftstasjon	0,5	Permanent
Dam og inntak	3,0	Permanent
Rørgate	40	Midlertidig
Riggområde v/inntak	1,0	Midlertidig
Riggområde v/kraftstasjon	1,0	Midlertidig
Mellomlagring rør	2,0	Midlertidig
Avløpskanal	1,0	Permanent
Atkomstveg kraftstasjon	0	-
Totalt (permanent)	~ 5	

Det ligger to naturreservater i nedbørfeltet til Nea; Hanestednea Naturreservat og Grøttingnea Naturreservater. Hanestadnea naturreservat er hovedsakelig betinget av kvartærgeologiske verdier mens Grøttingnea er et skogreservat. Neavassdraget inngår ikke i Verneplan for vassdrag, men er omgitt av de vernete vassdragene Atna og Tegninga.

Tiltaket vil ikke komme i berøring eller konflikt med verneinteressene i disse verneområdene.

Eiendomsforhold

Kun tiltakshaver er grunneier og har eierinteresser og fallrettigheter til den aktuelle elvestrekningen. Det vil derfor ikke være nødvendig med ekspropriasjon av grunn eller fall for å gjennomføre utbygginga. Grunneier som blir berørt er:

G.nr./B.nr. Grunneier:

31/16 og 31/94 Anne og Erling Øvergaard

Samlet plan for vassdrag

Prosjektet har ikke vært behandlet i Samla plan eller berører andre prosjekter i Samlet plan. Tiltaket overstiger ikke 10 MW eller en årsproduksjon på 50 GWh og trenger derfor ikke avklares i forhold til overnevnte.

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Prosjektet berører ikke vassdrag i Verneplan for vassdrag. Vassdraget ligger ikke innenfor områder som er berørt av andre offentlige verneplaner, eller eksisterende verneområder.

Nabovassdragene Tegninga i nord og Atna i sør er vernet mot vassdragsutbygging.

Det er 2 kvartærgeologiske naturreservater – Atnoset naturreservat og Hanestadnea naturreservat. I tillegg ligger Grøtnea barskogsreservat like inntil Hanestadnea naturreservat. Disse tre reservatene ligger relativt langt unna og er ikke berørt av utbyggingsplanene.

I kommunens arealplan har området fra og med inntakene til og med avløpskanalen status som LNF området. Det må derfor søkes om dispensasjon for bygging av kraftverket.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

To andre inntaksplasseringer har vært vurdert under en tidlig kartstudie, på kote 425 og 415, men begge disse plasseringene er mindre teknisk egnet samt at man mister en del fallhøyde. Begge disse alternativene ga en dyrere utbyggingskostnad og er forkastet.

En alternativ trase for rørgaten er vurdert på sørsiden av elva. Denne traseen er marginalt kortere, men terrenget med store steiner i gammel steinur og flere bend gjør dette til en mer kostbar trase. Trolig vil også terrenginngrepet bli større og mer synlig, særlig gjennom gammelura. Atkomst for drift at inntaket ville kreve en ny vei på sørsiden.

Det omsøkte alternativet gir den beste utnyttelsen av vassdraget.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi

Dagens forhold er beskrevet i kapittel 2.2 under hydrologigrunnlag.

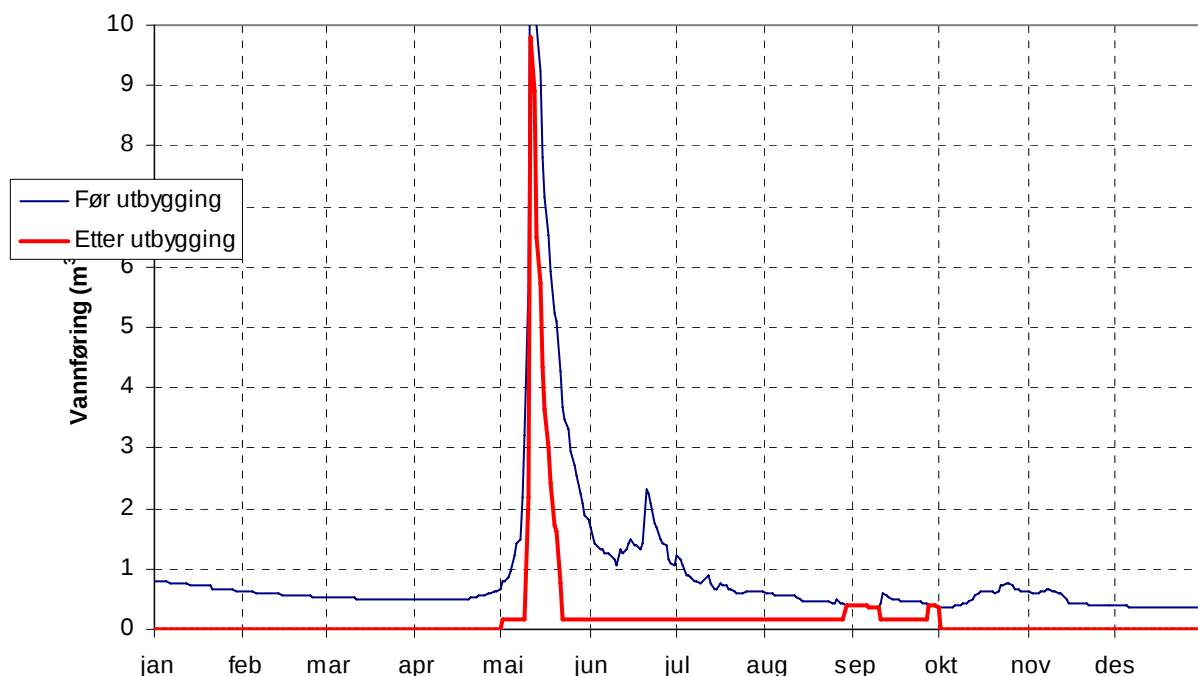
Alminnelig lavvannføring til Hanestadnea, er antatt til 10 % av middelavrenninga, dvs. 160 l/s ved inntaksdammen. Utbyggingen omfatter 80 m brutto fall, og med alminnelig lavvannføring som regulert vannføring i uregulert felt, utgjør prosjektet 170 naturhestekrefter.

5-persentil sommervannføring er 0,47 m³/s (29 %), 5-persentil vintervannføring er 0,16 m³/s (10 %) og 5-persentil årlig vannføring er 0,19 m³/s (11 %) basert på vannmerke Mistra bru. Særlig sommervannføringen er høy med dette grunnlaget, derfor er årsverdiene som sammenfaller med alminnelig lavvannføring brukt for vurdering av minstevann.

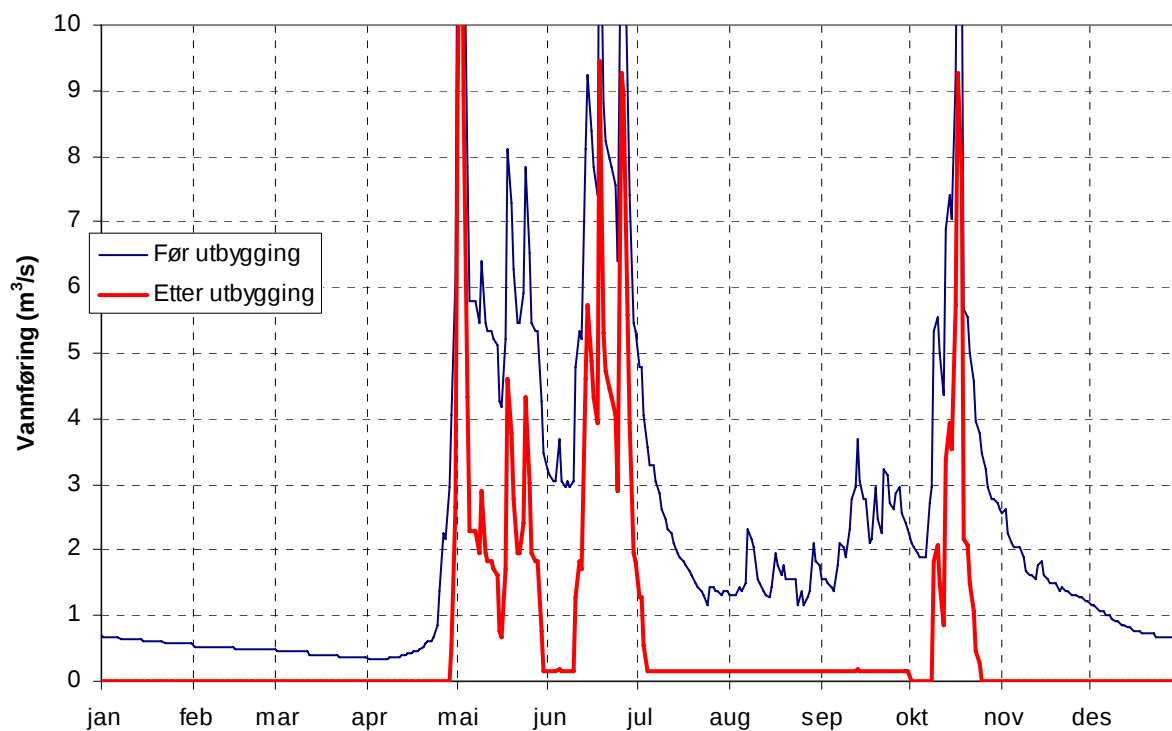
Det er lagt inn 160 l/s (10 %) minstevannføring fra 1.mai – 30.september, og ikke slipp av minstevannføring resten av året.

Utbyggingen vil redusere vannføringen i strekningen mellom inntaket og utløpet. Utenom flomperiodene vil vannføringen i elva være lik tilsiget fra restfeltet, mens det i flom større enn turbinens slukeevne fortsatt blir høy vannføring i elva.

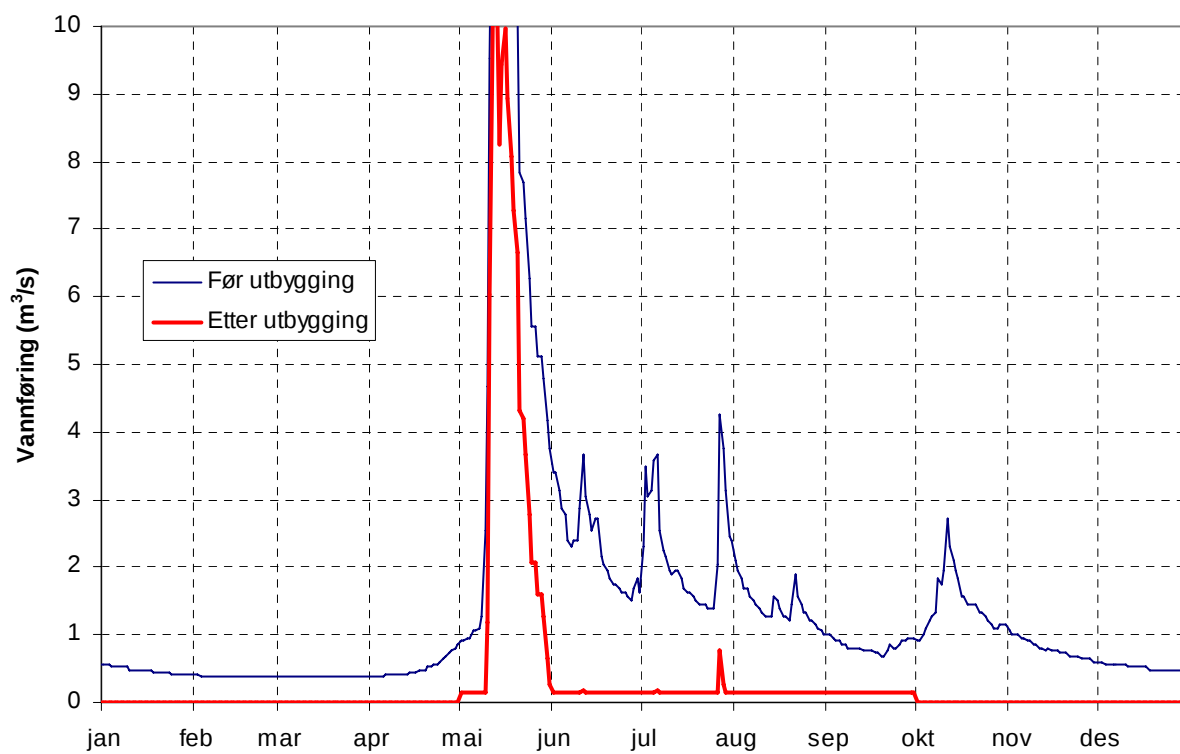
Vannføring over året, før og etter utbygging i Hanestadnea er vist i figurene nedenfor, innlagt minstevannslipping.



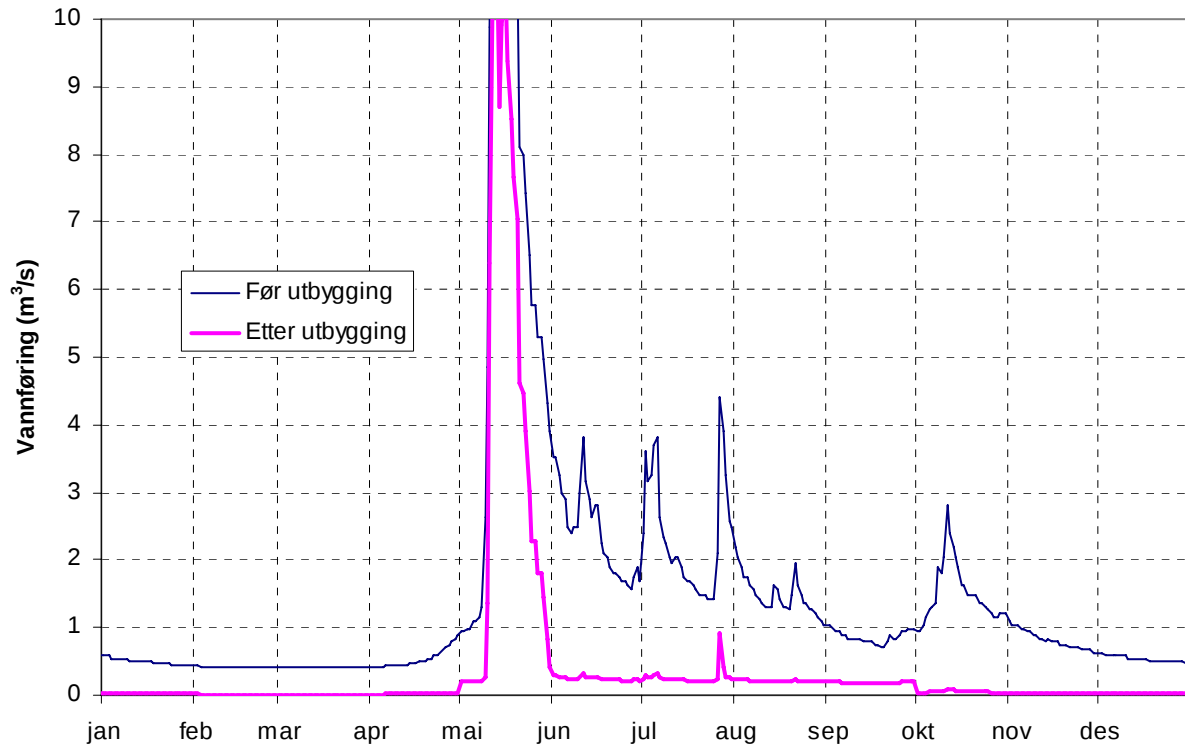
Figur 3-1 Vannføring ved inntaket, i et tørt år (1976 skalert).



Figur 3-2. Vannføring ved inntaket, i et vått år (1987 skalert).



Figur 3-3. Vannføring ved inntaket, i et median år (1981 skalert).



Figur 3-4. Vannføring ved stasjonen, i et median år (1981 skalert).

For et midlere år er det 43 dager med vannføring større enn største slukeevne og 11 dager mindre enn minste slukeevne. I et tørt år er det henholdsvis 30 og 38 dager, og i et vått år henholdsvis 78 og 0 dager.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Elva går i dag stort sett tildekket av snø og is på vinteren, men med flere åpne råker. Elva kan i ugunstige år kjøve seg opp i deler av elva, og gi problemer i forbindelse med isgang. Særlig i nedre del av elva mot Glomma er dette vanlig år om annet.

Det er antatt at ved mindre vannføring i elva vil vanntemperaturen gå marginalt litt opp på sommeren og litt ned på vinteren.

Ved slipping av minstevann på vinteren vil kjøving og isgangen bli et hyppigere og større fenomen, med de problemer og skader dette medfører.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannsnivået inn mot elva korresponderer med vannspeilet i elva. Trolig siger grunnvannet inn mot elva. Grunnvannsnivået vil ikke bli endret av utbyggingen i særlig grad.

I dag er flommene i vassdraget preget av smelteflommer på våren eller nedbørsflommer på høsten. Typisk er det en jevn vannføring i elva, men den kan få betydelig størrelse under flom. Flommene vil som før være store, og kraftverkets bidrag til å redusere flommer vil være ubetydelige.

Elvestrekningen er ikke utsatt for erosjon, da elva for det meste består av store steiner i løpet. Imidlertid er det grunn til å tro at steiner ruller på elvebunnen

under større flommer, og deltaet ut mot Glomma bygger på seg under større flommer. Kraftverket vil ikke kunne påvirke dette.

NVE har tidligere foretatt flom- og erosjonssikring i elva på 4 steder, hvorav to av dem er i prosjektområdet: ved inntaksområdet og ved avløpskanalens samløp med Hanestadnea.

3.4 Flora, fauna og verneinteresser

Det er ikke forventet å gi store konsekvenser for plante- og dyreliv ettersom det ikke ble observert vegetasjons- eller naturtyper som er sjeldne eller spesielt knyttet til vannføringen i elva.

Nordsiden av dalen består vesentlig av furumark med busksjikt av tyttebærlyng, røsslyng, kvitkrull og reinlav. Blåbærlyng er sparsomlig iblandet. Boniteten er vesentlig en F 8 til F 11. På sørsiden av dalen er grana det dominerende treslaget med blåbærlyng som den mest tallrike undervegetasjon. Boniteten er av G 11 til G 14 skogfaglig sett. Bærlyngskogen langs elvestrengen er en fortsettelse av skogsområdene i liene og åsene omkring, og følgelig ikke avhengig av vannspeilet ved elvekanten.

Det er heller ingen fossesprøytnsoner eller bekkekløfter i denne del av Nea.

Hjortedyra er underlagt forvaltning gjennom Glomma Viltadministrasjon (elg, hjort og rådyr). Jakt og forvaltning av villreinen blir forvaltet gjennom Sølnekletten Villreinutvalg. Gjennom disse forvaltningsorganene blir hjortedyra underlagt jakt gjennom utleie av tiltakshaver til godkjente jaktlag.

Det forekommer svært sjelden at villreinen trekker ned innenfor influensområdet, men en kalvingsregistrering er gjort noen kilometer fra planlagt damsted. Villreinområdet og forekomsten av dyr er i hovedsak lokalisert lengre opp i nedbørfeltet, over tregrensen, og det er ikke påvist viktige trekkveier for hjortedyr i utbyggingsområdet. Det er lite sannsynlig at villrein eller andre pattedyr eller fugl vil bli nevneverdig påvirket av prosjektet, særlig ettersom rørgaten vil bli gravd ned og dermed ikke hindre ev. trekkveier.

Støy og trafikk kan imidlertid påvirke dyrelivet noe i anleggsfasen. Dette er særlig aktuelt dersom om reinen skulle kalve i området ved Ekingbekken under bygging. Det bør bemerkes at det er etablert et skogsbilvegnett og helårig skogsvirksomhet pågår i området. Det er lite trolig at kraftverksvirksomheten vil virke ytterligere forstyrrende i forhold til denne helårsaktiviteten. Det er også flere hytter i området som benyttes til fritidsformål.

Etablering av kraftlinje kan få noe uheldige konsekvenser for fugl, men omfanget er likevel antatt å bli begrenset. Kraftlinjen vil ligge langt ned i nedbørfeltet og er ikke antatt å få negativ betydning for villrein.

Prosjektet vil ikke medføre tap av noen INON områder verken inngrepsfrie eller villmarkspreget areal. Til sammen gir dette en liten negativ konsekvens for biologisk mangfold og verneinteresser i tiltaks- og influensområdet

Liten negativ konsekvens(-).

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Hanestadnea har en glissen og småvoksts bestand av bekkeørret og kun små områder har gode gyteforhold. Undersøkelser viser at elva ikke kan betraktes som viktig for oppgang og gyting av Glommaørret (se rapport fra Ole Nashoug sin fiskebiologiske undersøkelse i vedlegg). Elva renner i relativt jevnt fall i influensområdet og betydelige vandringshinder finnes bare i den øvre delen. Konsekvensene for Glommaørreten vil derfor være ubetydelig, men for bekkeørreten vil vannføringen mellom inntak og utløp være bestemmende for overlevelsen.

Den foreslåtte minstevannføringen vil sannsynligvis ikke være tilstrekkelig til å opprettholde fiskeproduksjonen, men vil kunne sikre overlevelse av bunndyrfauna og andre vanntilknyttede organismer.

Det er salg av fiskekort i Glomma, men det fiskes ikke i Nea, noe som i all hovedsak skyldes lite forekomst og egnede forhold for fisk. Det har vært kjent i generasjoner at Hanestadnea er en dårlig fiskeelv, noe aktiviteten av fristidsfiske bekrefter. Dette bekreftes også av de fiskebiologiske undersøkelsene.

Forholdene og verdiene representert i vassdraget, tatt i betraktning, må likevel kunne forventes å få liten konsekvens (-).

3.6 Landskap

Landskapet preges av at området er utnyttet til skogbruksformål, med et veletablert skogsbilvegnett. Elva ligger relativt skjermet for innsyn (pga. topografi og skog) vil periodevis tørrlegging av elva være synlig kun i et begrenset landskapsrom. De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring i Nea.

Rørgaten vil bli gravd ned og revegetert, og vil derfor gi liten effekt på landskapet. Kraftlinjen vil i hovedsak legges i tilknytning eksisterende skogsbilveger der skogen allerede er hugget. Linjen vil krysse Glomma på et sted og føres nordover parallelt med riksvei 3 mot Hanestad. Linjen vil ikke føre til nevneverdige negative landskapsmessige konsekvenser.

Samlet gir dette en liten negativ konsekvens (-) for landskapet i tiltaks- og influensområdet.

3.7 Kulturminner og kulturlandskap

Det er ingen opplysninger om automatisk freda kulturminner og gjenstandsfunn fra tiltaks- og influensområdet.

Prosjektet vil ikke innebære konsekvenser for kulturminner og kulturlandskap. Ingen konsekvens

3.8 Landbruk

Området benyttes i liten grad til landbruksformål, med det er stor skogsdrift i området. Kun et begrenset antall storfe beiter i området på sommeren. Dyrene tilhører tiltakshaver. Redusert vannføring i Nea vil, i dagens situasjon, ikke skape problemer med tanke på tap av selvgjerde eller drikkevann for husdyr. Tiltaket vil heller ikke ha noen negativ effekt på øvrige landbruksaktiviteter. Siden fallrettshaver er bosatt innenfor kommunen vil tiltaket generelt kunne styrke landbruk og bosetning i Rendalen. Dette gjør at tiltaket blir vurdert å gi en liten positiv konsekvens for landbruket.

Konsekvensene for landbruk er derfor vurdert som liten positiv (+).

3.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det forventes ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad. Det er ingen utslipp som fører til forurensing langs den berørte elvestrekningen i Kiva. Virkningene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir derfor totalt sett vurdert som ubetydelige.

Konsekvensene regnes som ubetydelige (0).

3.10 Brukerinteresser / friluftsliv

Området benyttes i svært liten grad til friluftsmål. Det er ingen merkede turstier og ingen turaktivitet i området. Glomma og Hanestadnea er stort sett for kalde å bade i. Området benyttes i noen grad til fritidsformål gjennom de få hytter som er etablert innenfor influensområdet. Hyttene vil ikke komme i direkte kontakt med prosjektet.

Det er ikke kjent at det pågår jakt- eller fiske i influensområdet, men det jaktes noe stor- og småvilt lengre opp i nedbørfeltet. Det selges fiskekort i Glomma, men det fiskes ikke i Nea. Noe tur og bærplukking kan forekomme, men andre områder i Hanestadområdet er preferert fremfor influensområdet. Tiltaket vil ikke medføre konsekvenser for jakt og friluftsliv.

Konsekvensen for allmennheten er regnet som liten. En samlet vurdering indikerer liten negativ til ingen konsekvens (0/-).

3.11 Samiske interesser

Utbyggingen vil ikke komme i konflikt med samiske interesser.

3.12 Samfunnsmessige virkninger

En utbygging vil gi en marginal økning i skatteinntektene til Rendalen kommune, samt noe lokal sysselsetting i anleggsperioden. Det er ikke forventet negative samfunnsmessige virkninger av prosjektet.

3.13 Kraftlinje

Kraftlinjen går i sin helhet på tiltakshavers eiendom, foruten kryssing av riksvei 3 og jernbanen.

På vestsiden av Glomma vil kraftlinjen gå langs en skogsbilvei hvor det har vært intensiv hogst med store hogstflater på begge sider av veien. Skogsbilveien er en del av et større skogsbilveinett som er stengt med bom.

På østsiden vil tilknyttingen til linjenette skje på tiltakshavers eiendom, og følge riksvei 3 ca 1,5 km før den krysser riksveien, jernbanen og Glomma.

Konsekvensene av linjen er vurdert sammen med kraftverket.

4 AVBØTENDE TILTAK

4.1 Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er primært knyttet til opprettholdelsen av vassdragstilknyttet flora og fauna. En minstevannføring vil ha liten effekt på vannkvalitet i elva og grunnvannsforholdene langs vassdraget.

Minstevannføring mellom inntaket og utløpet av det planlagte kraftverket vil potensielt kunne opprettholde en liten bestand av bekkeørret og vannlevende bunndyr samt å bidra til elvas betydning som landskapselement gjennom rennende vann og stedvis vannspeil. Nea er i imidlertid godt skjult i landskapet så behovet for minstevannføring av landskapsmessige hensyn er derfor lite.

På vinterstid er behovet mindre enn om sommeren landskapsmessig og for fisk og bunndyr. Det er grunn til å tro at slipping av minstevann på vinteren vil føre til økt kjøving i elva, og derfor bidra negativt.

Slipping av minstevann representerer også tapt fortjeneste. Kostnadene for ulike senario og mengder slipping av minstevann er vist i tabellen under:

Tabell 4-1: Kostnadsøkning ved minstevannslipping

Minstevann	Tapt energiproduksjon	Kostnadsøkning
160 l/s vinter	0,75 GWh/år	10 % (27-30 øre/kWh)
160 l/s sommer	0,35 GWh/år	5 % (12-14 øre/kWh)
160 l/s hele året	1,10 GWh/år	15 % (40-45 øre/kWh)
80 l/s vinter	0,30 GWh/år	4 % (10-12 øre/kWh)
80 l/s sommer	0,15 GWh/år	2 % (5-6 øre/kWh)
80 l/s hele året	0,45 GWh/år	6 % (16-18 øre/kWh)
480 l/s Sommer	0,85 GWh/år	11 % (30-35 øre/kWh)

Behovet for å slippe minstevann er vurdert som relativt lite, men det foreslås likevel å slippe minstevann på 160 l/s om sommeren i månedene mai til september og ingenting resten av året.

4.2 Oppussing, revegetering av anleggsområde m.m.

Tilløpsrøret vil bli nedgravd. Planering og bruk av eksisterende vegetasjonsdekke i traséen for tilløpsrøret vil på kort sikt redusere, og på lengre sikt eliminere, de negative effektene av inngrepet i forhold til vegetasjon og landskap. Det bør derfor legges vekt på å ta vare på vegetasjonsdekket under anleggsperioden og igangsette revegeteringen hurtigst mulig, samt å sørge for god bearbeiding av masser og ev. tilførsel av gjødsel.

Det forutsettes ellers at utbyggingen skjer på en mest mulig skånsom måte, og at legging av rørgaten skjer med omhu slik at landskapskvalitetene i størst mulig grad blir ivaretatt. I elveleiet utføres ingen tiltak utover vanlig rydding av

elveløpet etter regulering slik at flomoverløpet kan gå uhindret i det naturlige leie.

4.3 Hensyn til villrein under utbyggingsfasen

Dersom kalving pågår i området i nær tilknytning til damstedet anbefales det at byggestart utsettes til kalvingen er avsluttet og reinen har trukket vekk fra området. Kjerneområdet til reinen i kalvingsperioden er imidlertid lenger nord, og ikke i Nedalen ved kraftverksområdet. I praksis vil dette uansett ikke være noe problem, da byggestart (juni) vil være etter at kalveperioden er over (april mai). Imidlertid bør man være oppmerksom på dette, og vise varsomhet.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Følgende informasjon er benyttet:

- NVE Atlas
- Hydrologiske vannmerkedata fra NVE.
- Økonomiske kart og M711-kart fra Statens kartverk
- NVEs kostnadsgrunnlag for små vannkraftverk (02/2000)
- Kommunal reguleringsplan

Vedlegg A

Oversikt kraftverk
Skisse inntaksdam
Skisse kraftstasjon
Oversikt høyspentlinje

Vedlegg B

Epost fra Nord-Østerdal kraftlag

From: Kai Ståle Holten [<mailto:kai-staale.holten@nok.no>]
Sent: 26. oktober 2006 13:50
To: Koksæter, Arne L.
Cc: Ivar Müller Often
Subject: SV: Hanestadnea kraftverk

Hei.

Her kommer et svar angående marginaltapsberegninger ved Kivfallet og Hanestadnea Kraftverk.

Vi har et delingspunkt i 22kV-nettet vårt ca. 3 km nord for Kivfallet. Her har vi anledning til å velge mellom å kjøre produksjonen fra Kivfallet og Hanestadnea til Rendalen Trafostasjon (22ØRE) eller til Alvdal Trafostasjon (22RE). Tapene blir størst ved å kjøre mot Alvdal, men jeg har beregnet tap for begge situasjoner. Et annet alternativ er å bygge ny HS-linje (ca. 3 km) fra Kivfallet til dette punktet og kjøre noe produksjon til Rendalen og noe til Alvdal.

Endringer i tap som følge av økt kraftproduksjon, står i tabellene (de røde tallene) og vil gjenspeiles i tariffen som vil bli gitt. I tillegg må det betales anleggsbidrag for linjen som må skiftes (2 km) og forsyning frem til våres nett kommer også i tillegg (ca. 3,5 km). Dette er også markert med rødt i tabellene.

Normaldrift med minst tap vil være mot 22ØRE i Rendalen. Ved ulike anledninger vil man likevel være nødt til å kjøre nettet annerledes, med kobling mot 22RE i Alvdal Trafostasjon. Dette gir som nevnt større tap og en del av dette må det også tas hensyn til i fastsettelsen av tariffen.

Når det gjelder drift av HS-nettet deres, kan vi godt gjøre samme avtale som i Kivfallet.

Har dere spørsmål angående noe av dette, er det bare å ta kontakt.

Med vennlig hilsen

A/L Nord-Østerdal Kraftlag www.nok.no
Tomtegata 8
2500 TYNSET

Kai Ståle Holten

Planingeniør

Vedlegg C

Virkninger på biologisk mangfold

Vedlegg D

Fiskesakkyndig uttalelse vedrørende planer om småkraftverk i Hanestadnea, av
Ole Nashaug

Vedlegg E

Småkraftverk i Kiva og Hanestadnea, Rendalen kommune. Supplerende biologiske undersøkelser med vekt på moser og lav, av Miljøfaglig Utredning.