

NVE – Konesjens og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Deres ref.:
Sigrun Birkeland

Deres brev:

Vår ref.:
Sigmund Jarnang

Dato:
23.november 2007.

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV VESTRE NESET KRAFTVERK

Neset Kraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Sætraåna i Lund kommune i Rogaland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

- 1. Etter lov om vassdrag og grunnvann, jf. § 8, om tillatelse til:**
- å bygge Vestre Neset Kraftverk
- 2. Etter energiloven om tillatelse til:**
- bygging og drift av Vestre Neset Kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden
- 3. Etter forurensningsloven om tillatelse til:**
- gjennomføring av tiltaket

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

Med vennlig hilsen
HydroPool Gruppen AS

Sigmund Jarnang
T. 905 85 486
sigmund@hydropool.no

Innhold

1.	1. Innledning	3
1.1.	Om søkeren	3
1.2.	Begrunnelse for tiltaket.....	3
1.3.	Geografisk plassering av tiltaket.....	3
1.4.	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	4
2.	Beskrivelse av tiltaket	5
2.1.	Hoveddata	5
2.2.	Teknisk plan for det søkte alternativ	6
	Hydrologi og tilsig.....	6
	Reguleringer og overføringer	7
	Inntak.....	7
	Rørgate	8
	Tunnel.....	8
	Kraftstasjonen.....	8
	Veibygging.....	9
	Kraftlinjer	9
	Massetak og deponi	9
	Kjøremønster og drift av kraftverket	9
2.3.	Kostnadsoverslag	9
2.4.	Framdriftsplan.....	10
2.5.	Fordeler ved tiltaket	10
2.6.	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	10
2.7.	Alternative utbyggingsløsninger.....	11
3.	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	12
3.1.	Hydrologi.....	12
3.2.	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	12
3.3.	Grunnvann, flom og erosjon.....	12
3.4.	Biologisk mangfold og verneinteresser	13
3.5.	Fisk og ferskvannsbiologi.....	14
3.6.	Flora og fauna	15
3.7.	Landskap	16
3.8.	Kulturminner	16
3.9.	Landbruk.....	16
3.10.	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	16
3.11.	Brukerinteresser	16
3.12.	Samiske interesser	16
3.13.	Samfunnsmessige virkninger	16
3.14.	Konsekvenser av kraftlinjer	16
3.15.	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	16
4.	Avbøtende tiltak	17
	Anleggsfasen	17
	Driftsfasen	17
5.	Referanser og grunnlagsdata.....	18
6.	Vedlegg til søknaden	18

1 Innledning

1.1. Om søkeren

Neset Kraft AS står som søker. Deltakere i Neset kraft AS er fallrettighetshavere og HydroPool Gruppen AS. Neset Kraft AS vil stå for utbygging og drift av Vestre Neset kraftverk.

Sætra, Østrem og Handeland Elveeigarlag er etablert for å ivareta grunneiernes interesser. Kontaktperson; Magne Handeland, Handeland, 4462 Hovsherad.

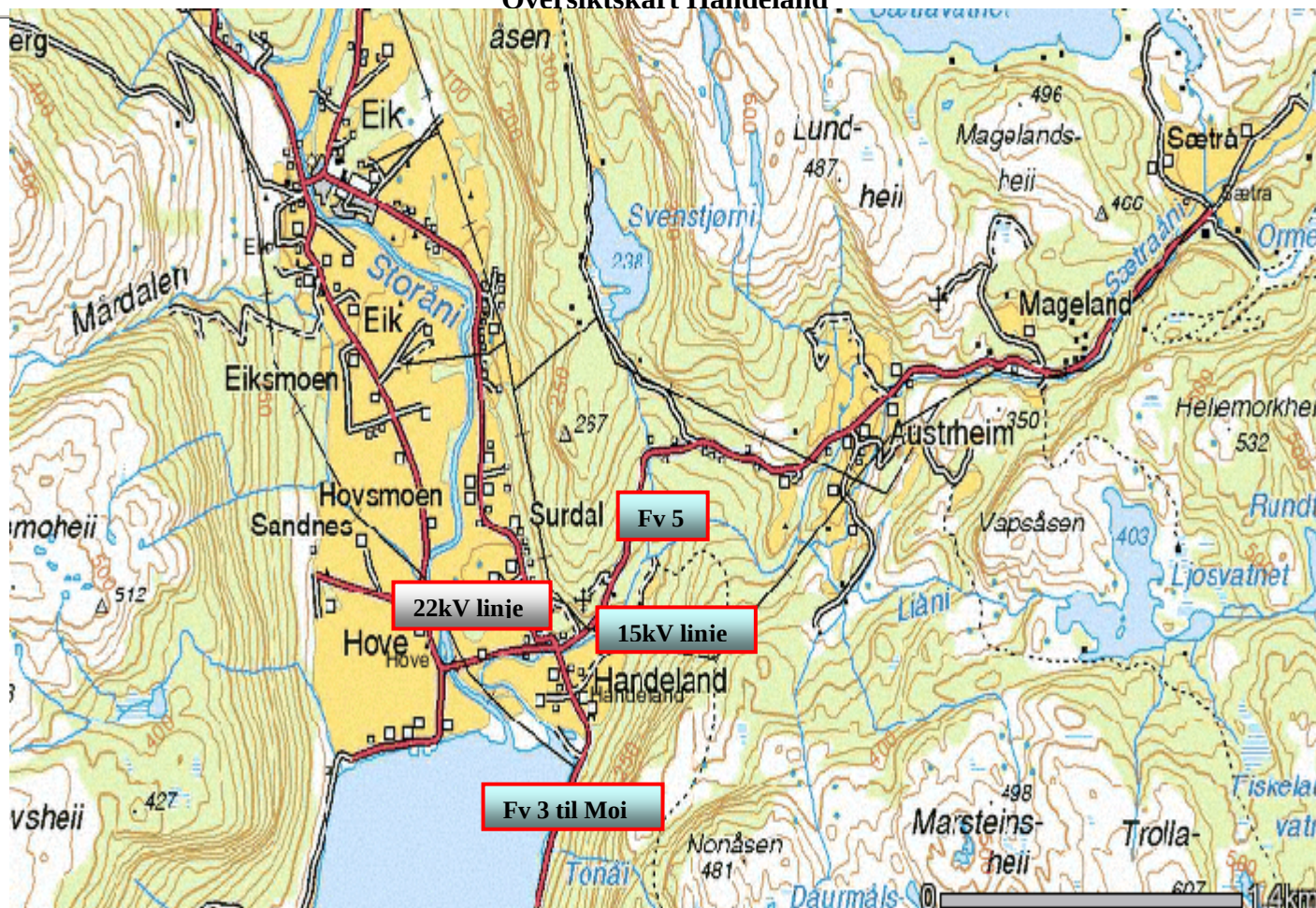
Konsulent for Neset Kraft AS er HydroPool Gruppen AS. Saksbehandler; Sigmund Jarnang, t. 905 85 486, sigmund@hydropool.no. Mer informasjon om HydroPool finnes på www.hydropool.no.

1.2. Begrunnelse for tiltaket

Fallrettighetshaverne lever av ulike yrker og næringer, gjerne i kombinasjon med jordbruk og skogbruk. Dette tiltaket vil være med å styrke levegrunnlaget for medlemmene i Sætra, Østrem og Handeland Elveeigarlag. Tiltaket vil være positivt for bosettingen i bygdesamfunnet rundt elva.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Oversiktskart Handeland



Tiltaksområdet ligger i Lund kommune, Rogaland fylke, 6 km vest for kommunesentret Moi. Se vedlegg 2.

1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Landskapet er preget av høye åsparti med lynghei, samt dalfører og bratte lier med skogvegetasjon. Bjørk er dominerende treslag, men granplantefelt, noen eiketrær og mindre parti med oreskog er og representert langs vassdraget.

Sætraåna renner fra Sætra ned et trangt dalsøkk i sydvestlig retning. Fra Østrem og ned til Handeland slynger vassdraget seg videre i sydvestlig retning gjennom et kollepreget landskap på begge sider av vassdraget. Vassdraget har relativt jevnt fall, men i områdene ved Østrem og Handeland slynger elva seg gjennom relativt flatt kulturlandskap/jordbruksområde. Liåna har sitt opphav i Ljosvatnet 404 moh og renner herfra nedi et vestvendt dalsøkk og møter Sætraåna på sydsiden av Østrem ved kote 195. Elvene er sidevassdrag til Moisaåna og renner ut i Hovsvatnet (62 moh) syd for Handeland.

Landskapet i utbyggingsområdet er sterkt preget av landbruks- og skogsdrift. Det ligger små gårdsbruk, samt boligbebyggelse spredt langs elva helt opp til Sætravatnet.

Langs vestsiden av Sætraåna går Fylkesvei 5 helt opp til og forbi planlagt dam på kote 350. Denne veien har mange sideveier som benyttes ved hogst av ved og tømmer.

Like før Fylkesvei 3 krysser Storåna går det ei 22kV linje i nordvestlig retning. Nordafor og parallelt med Fylkesvei 3 går det 15kV linje som ikke har kapasitet til ta imot strøm fra Neset kraftverkene.

På gården Handeland fins det i dag et mikrokraftverk som produserer 60 000 kWh/år og som forsyner gården med strøm. Det ble igangkjørt i 1992.

Tiltaket vil ikke føre til reduksjon i inngrepsfrie naturområder (INON).

2 Beskrivelse av tiltaket

Fra Sætravatnet renner Sætraåna og fra Ljosvatnet renner Liåna. Etter samløp mellom disse to elvene heter elva Litlåna. Det planlegges et kraftverk i Sætraåna, et kraftverk i Liåna og et i Litlåna. I denne søknaden omtales Vestre Neset kraftverk som har inntak i Sætraåna på kote 350 og kraftstasjon der Sætraåna og Liåna møtes på kote 195.

2.1. Hoveddata

Kraftverket

Nedbørfelt (km ²)	8,2
Middelvannføring (m ³ /s)	0,5
Alminnelig lavvannføring (l/s)	36
Inntak på kote	350
Avløp på kote	195
Brutto fallhøyde (m)	155
Midlere energiekvivalent kWh/m ³	0,35
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	1,1
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,04
Tilløpsrør, diameter (mm)	700
Tunnel, tverrsnitt (m ²)	-
Tilløpsrør, lengde (m)	2100
Installert effekt, maks. (kW)	1180
Brukstid (t)	3525
Magasinvolument mill. m ³	0
HRV	350
LRV	350
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	2,8
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	1,3
Produksjon, årlig middel (GWh)	4,1
Utbyggingskostnad (mill.kr)	18,3
Utbyggingspris (kr/kWh)	4,46

Elektriske anlegg

Generator	Ytelse MVA	Spenning kV
	0,9	Ikkje avklart
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	0,9	Ikkje avklart
Kraftlinjer	Lengde m	Nominell spenning kV
	500	22

Ut fra de estetiske hensynene, hensyn til fisk og hensyn til bekkekløfta anbefales en minstevannføring tilsvarende minst 5 % av middelvannføringen i vassdragene i sommerhalvåret (1. april til 31. september). Ut fra produksjonsmessige hensyn er det et sterkt ønske fra utbygger å slippe minstevannføring i vinterhalvåret. Disse månedene er normalt de mest nedbørsrike (Meteorologisk institutt 2004), det antas derfor at naturlig tilsig er tilstrekkelig for å sikre overlevelse for fisk som måtte stå på bekken i perioden 1. oktober til 31. mars. I denne perioden vurderes krav om minstevannføring som unødvendig.

Minstevannsføring er også behandlet i vedlagte rapport om biologisk mangfold. Søkeren forutsetter at NVE vurderer dette nivået nærmere.

Avrenningsfeltet til lokalfeltet mellom planlagt inntaksdam og kraftstasjon er på ca 3 km². Diffust tilsig det første stykket etter inntaket. Ca 300 m nedstrøms planlagt inntak kommer første sidebekk ned i elva, deretter kommer flere mindre bekker og gir til sammen et bidrag til den naturlige restvannføringen, som ut i fra størrelsen på lokalfeltet anslås til 195 l/s (middelverdi).

Reguleringer og overføringer

Tiltaket medfører ingen regulering i vassdraget, og eller overføringer fra andre vassdrag.

Inntak

Der inntaket er planlagt er det en naturlig fjellformasjon nedstrøms bru på vei til Sætra vatn på kote 350. Her vil det bli laget en inntaksdam i betong med en største høyde på ca 4 m.

I betongdammen blir det montert et rør for å slippe minstevannsføringen og et lukearrangement for å kunne spyle ut sand og slam som elva fører med seg. Det forutsettes montert en rist og inntakskonus med overgang til ø 700mm rør.



Sted for inntaksdam Vestre Neset kraftverk sett nedover elva. Rekkverket til Fv 5 skimtes i høyre bildekant. Damkrone ved rød strek.

Rørgate

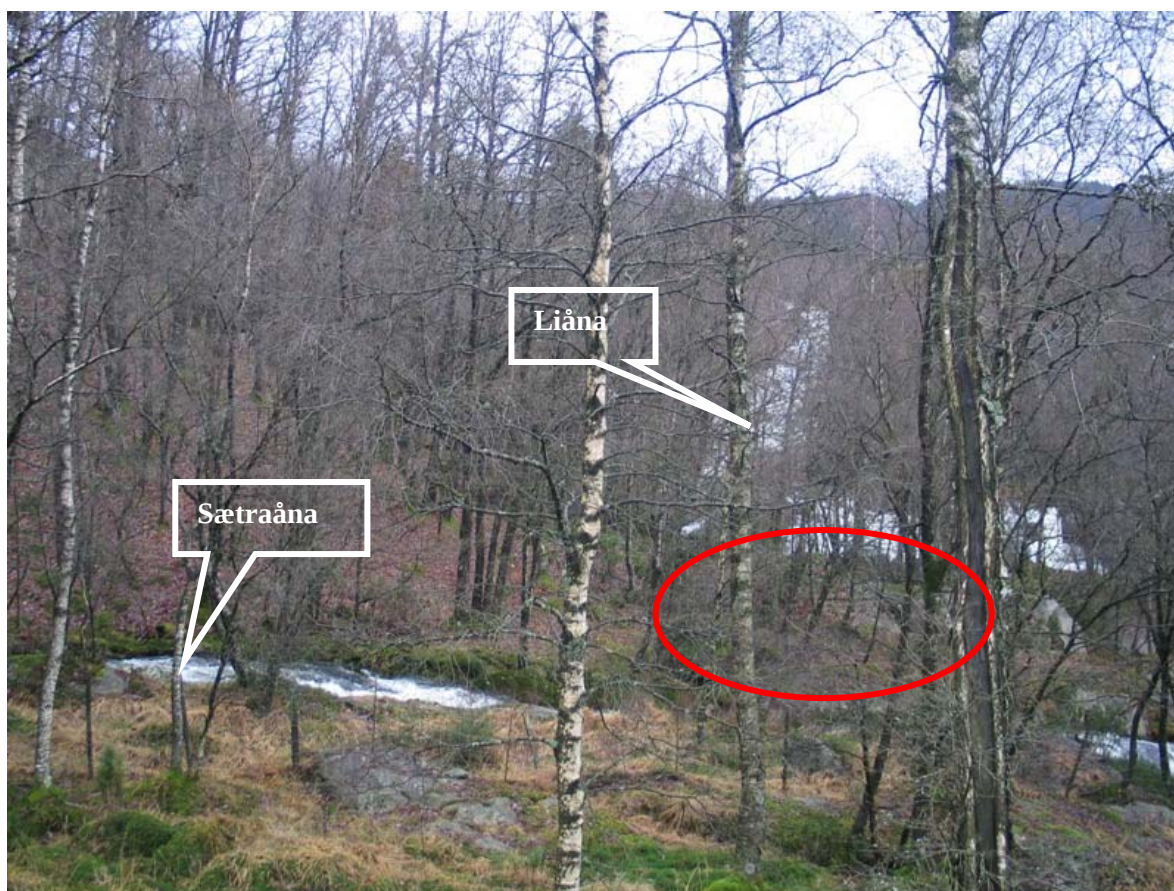
Røret mellom inntak og kraftstasjon blir ca ø 700 mm glassfiberarmerte plastrør (GRP rør). Det meste av rørlengden på ca. 2100 m blir gravd ned med god overdekning slik at det ikke hindrer vanlig skogdrift og jordbruk. Rørtraséen går i hovedsak gjennom utmark.

Tunnel

Ingen.

Kraftstasjonen

Flere alternative plasseringer er vurdert. Ved valgte alternativ blir stasjonen liggende der Liåna og Sætraåna møtes på kote 195. Kraftstasjonen er tenkt bygget som et felles bygg for Vestre Neset og Østre Neset kraftverk. Bilde av type kraftstasjonsbygg er vist i vedlegg 5.



Plassering av felles kraftstasjonsbygg for Vestre Neset og Østre Neset omtrent midt i sirkelen

Stasjonshuset utføres med grunnmur og fundament i armert betong og med overbygg av tre, og grunnflaten blir på ca. 70 m².

Transformator for tilknytting til lokalt energiverks nett plasseres i stasjonshuset eller som frittstående kiosk etter nærmere avtale med lokalt e-verk.

I kraftstasjonen vil det bli montert en egnet turbin. Generator med tilhørende koplingsanlegg for tilknytning til transformator opp til 22 kV.

Det blir gravet en kort steinsatt kanal fra turbinutløpet og ut i Sætraåna.

Veibygging

Fylkesveien (Fv 5) går rett forbi planlagt inntaksdam. Ved siden av veien lages det et riggområde.

Veien frem til kraftstasjonen vil i starten følge eksisterende vei til nærliggende gårdsbruk, deretter følge eksisterende jordbruksvei ca 300 m lang. Veien må oppgraderes og vil være til nytte for jordbruket. Veien vil også være adkomst til planlagt inntak for Nedre Neset kraftverk

Kraftlinjer

Det er i dag begrenset transformorkapasitet på Haukland. Det samme er tilfelle for 22 kV linja på Handeland. Områdekonsesjonæren, Dalane Energi, har utredet hvilke forsterkninger og investeringer som må til for å bedre kapasitet i transformatorstasjonen og på linjenettet.. Det installeres en ny transformator i Haukland transformatorstasjon og ny jordkabel legges fra Haukland til Handeland. Kostnadene er fordelt på aktuelle, planlagte småkraftverk i området. Tiltakshaver har tatt dette til etterretning og tatt kostnadene med i kostnadsoverslaget. Se vedlagt brev fra Dalane Energi.

Fra kraftstasjon overføres kraft ned til Nedre Neset kraftstasjon via en 1200 m lang, nedgravd kabel, hvor kabelen påkoples kabelen fra Nedre Neset kraftstasjon. Det benyttes en felles kabel for både Østre og Vestre Neset kraftverk. Kabelen legges i rørgrofta til Nedre Neset kraftverk. Fra denne kraftstasjonen legges en nedgravd jordkabel i 1000m lengde fram til den nye nettstasjonen på Handeland.

Tiltakshaver innehar høyspentkompetanse og vil stå ansvarlig for drift og vedlikehold av kraftverket

Massetak og deponi

Det planlegges ikke større massetak og deponier i dette prosjektet.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket forutsettes kjørt med utgangspunkt i konstant vannstand ved inntaket. Aggregatet vil således utnytte tilsiget i elva for kraftproduksjon innenfor en maksimal og minimal vassføring gjennom turbinen. Slik terrenget er på stedet, vil inntaksbassenget bli begrenset og lite dominerende. Det er derfor heller ikke forutsatt noen form for døgnregulering av inntaket.

2.3. Kostnadsoverslag

Vestre Neset Kraftverk	mill. NOK
Overføringsanlegg/Forsterkning av linjenett	1,800
Inntak og dammer	1,155
Vannvei	5,734
Kraftstasjon. Bygg	0,734
Kraftstasjon. Maskin/elektro	5,351
Transportanlegg. Kraftlinje	0,0
Boliger, verksteder, adm.bygg, lager etc.	0,0
Terskler, landskapspleie	0,0
Uforutsett	1,501
Investeringsavgift	0,0
Planlegging. Administrasjon.	1,651
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	0,0
Finansieringsavgifter og avrunding	0,363
Sum utbyggingskostnader	18,3

Kostnadene er beregnet utifra ”NVE’s kostnadsgrunnlag for mindre vannkraftanlegg, 2005.”

2.4. Framdriftsplan

Byggetiden er beregnet til 12-14 mnd, avhengig av blant annet leveringstid for maskinelt og elektrisk utstyr.

2.5. Fordeler ved tiltaket

Kraftproduksjon

Produksjonen er beregnet etter målinger ved stasjon 26-20 Årdal i perioden 1975 til 2001, på grunnlag av middel døgntilsg med fradrag av minstevannsføring.

Vinter (1/10-30/4)	2,8	GWh
Sommer (1/5-30/9)	1,3	GWh
Året	4,1	GWh

2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

For å gjennomføre utbyggingen vil det være nødvendig med areal til midlertidige og varige anlegg. De midlertidige arealene som blir brukt til mellomlager og arbeidsområder, vil bli levert tilbake når anlegget er ferdig.

	Midlertidig areal- behov (da)	Varig areal- behov (da)	
Inntaksområde	3	2	Småskog
Rørtraséen	13	0	Skog, dyrket
Kraftstasjonsområdet	2	1	Skog
Veger	15	2	Skog, dyrket

Eiendomsforhold

De fallrettene som danner grunnlaget for denne utbyggingen er i privat eie.

Alle grunneierne er kontaktet. Det er etablert et grunneierlag for å ivareta grunneiernes interesser og det tas sikte på å inngå minnelige avtaler om leie av de fall og den grunn som trengs til å utføre utbyggingen. Alle falleierne er også invitert til å være medeiere i Neset-Kraft AS som vil stå for utbyggingen av tre planlagte kraftverk i vassdraget. Oversikt over grunneiere med gnr/bnr/navn/adresse fins i vedlegg 7.

Samlet plan for vassdrag

Sætraåna er ikke omtalt i Samlet Plan.

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

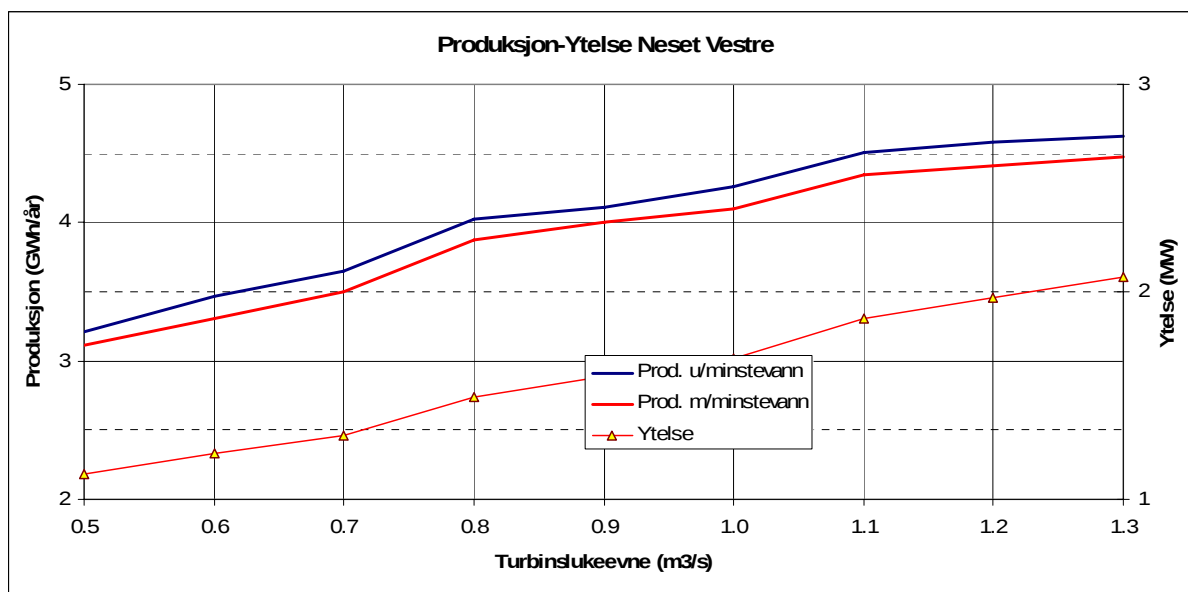
Tiltaket er ikke i konflikt med verneinteresser, eller -planer.

I forslag til ny kommuneplan er stasjonsområdet i andre LNF områder uten bestemmelser om spredt boligbygging.

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Når det gjelder plassering av inntaket, gir det seg naturlig ut fra terrenget. Rørtraséen har også et naturlig forløp, mens stasjonsplasseringen og utløpet kan tenkes på flere alternative steder. Søker har valgt det angitte alternativ som det gunstigste.

For øvrig er det foretatt produksjonssimuleringer for flere alternative utbygginger, men det er valgt en utbygging med forventet marginal utbygningspris rundt 4,46 kr/kWh.



I figur over er angitt installert effekt (høyre akse) og produksjonspotensiale (venstre akse) ved alternative turbinslukeevner (horisontal akse). Årsaken til at kurvene har knekker, er at ytelse og produksjon varierer med rørdimensjon og derav falltap.

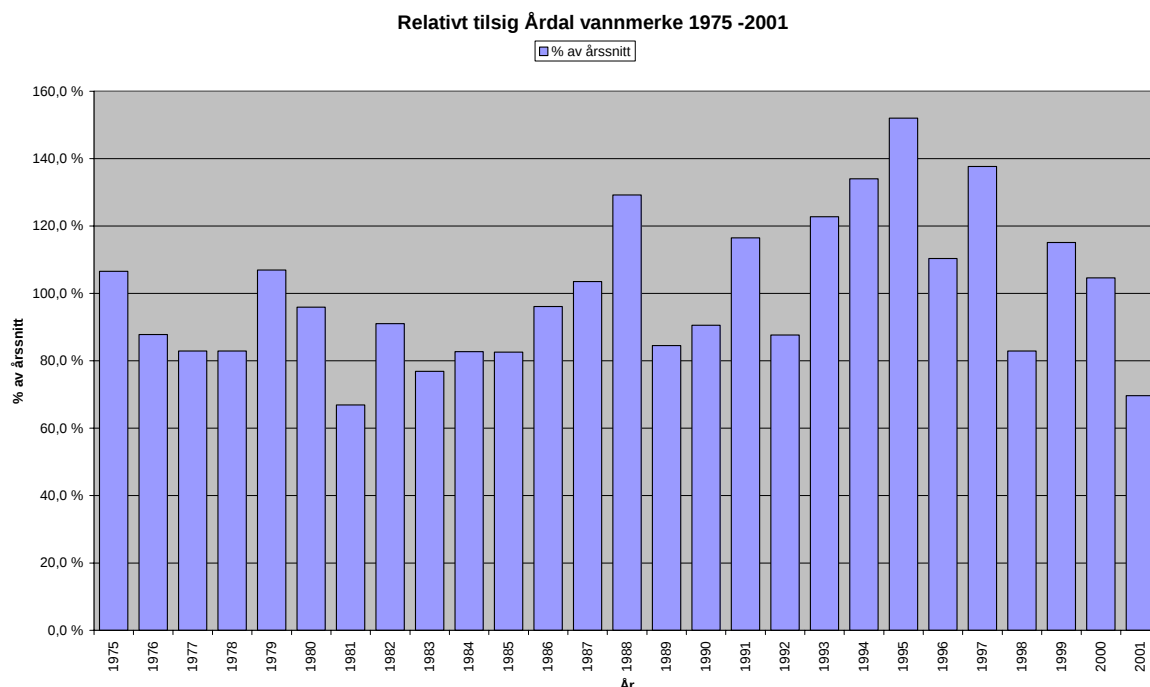
3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1. Hydrologi

På elvestrekningen mellom inntak og kraftstasjon blir det redusert vassføring. I store flommer vil vassføringen bli lite påvirket, og når det er mer vann enn kraftverket kan nytte vil det renne over damterskelen.

Minstevannsføringen er foreslått til 30 l/s i sommerhalvåret og 10 l/s i vintersesongen. I tillegg kommer tilsig nedstrøms inntaket. Denne løsning er også omtalt med tilhørende kommentarer i vedlagte rapport for biologisk mangfold i vassdraget.

Kraftverket er ikke planlagt med reguleringsmulighet i inntaket, derfor blir vassføringen ovenfor inntaket og nedenfor stasjonen ikke påvirket av tiltaket.



I prosjektet har vi benyttet et lokalt vannmerke på Årdal. Dette er geografisk nært og representativt for vannføringen i Sætraåna. Figur over viser relativt tilsig som illustrasjon på variasjoner mellom tørre og våte år.

Kurve som viser vannføring før og etter utbygging og minstevannføring er vist i vedlegg 4.

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det forventes ikke at prosjektet vil ha noen innflytelse på vanntemperatur, isforhold og klima lokalt.

3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Det forventes ikke at prosjektet vil ha noen innflytelse på grunnvannsstand.

Planlagt vannspeil vil ikke forandre dagens situasjon i forhold til erosjonsutsatte områder.

Utløpskanalen fra kraftstasjonen vil bli steinsatt for å unngå erosjon.

Inntaksdam vil bli dimensjonert med tilfredsstillende flomavledningskapasitet. Dokumentasjon for dette vil bli forelagt NVE.

3.4. Biologisk mangfold og verneinteresser

Det er gjennomført en kartlegging av biologisk mangfold etter NVE's mal. Arbeidet er gjennomført av Faun Naturforvaltning AS. Prosjektansvarlig var Ole Roer.

Utbyggingsplanene er noe endret ved at anleggenes installerte effekt/slukeevne er økt i forhold til de referanser som gis i rapporten. Rørgatas lengde er endret fra 2600 m til 2100 m.

Rapport fra denne kartleggingen følger vedlagt i vedlegg 8. Nedenfor har vi vist sammendraget i rapporten. Sitater er kursivert.

SAMMENDRAG

Bakgrunn

HydroPool Utvikling AS planlegger å gjennomføre kraftutbygging i Sætraåna og Liåna ved Handeland i Lund kommune. Det er planer om oppføring av tre kraftverk med følgende installerte effekt; 0,7 MW, 0,8 MW og 1,3 MW. Det største av kraftverkene utløser krav fra statlige myndigheter om gjennomføring av biologisk mangfold undersøkelser. Tiltakshaver har i denne forbindelse valgt å se de tre prosjektene under ett. Faun Naturforvaltning AS har gjort registreringer av naturtyper og rødlistede arter i tilknytting til de nevnte kraftutbyggingene på oppdrag fra tiltakshaver. Videre er virkningene av kraftutbyggingene vurdert ut fra konsekvensene på registrerte naturkvaliteter.

Utbyggingsplaner

Vestre Neset kraftverk planlegges i Sætraåna med inntak kote 350 og kraftstasjon på kote 195. Rørlengde 2600 m, Installasjon: 0,7 MW. Østre Neset kraftverk planlegges i Liåna rett nedstrøms Ljosvatn, med inntaksdam kote 404 og kraftstasjon ved kote 195. Rørlengde 1400 m, Installasjon: 0,8 MW. Fra det punkt Liåna møter Sætraåna ved kote 195 heter elva Litlåna. Kraftstasjonene til de to ovenfornevnte kraftverkene planlegges derfor i samme bygg. Nedre Neset kraftverk i Litlåna planlegges med inntak kote 192 umiddelbart nedstrøms Østre/Vestre Neset kraftstasjon. Nedre Neset kraftstasjon legges på kote 75. Rørlengde 1200 m og installert effekt 1,3 MW. Det er ikke snakk om noen regulering i forbindelse med utbyggingsplanene. Adkomst til kraftstasjonene og inntaksdammene vil kreve nybygg av veier. Alle tiltakene ligger imidlertid svært nær eksisterende veier og det blir derfor kun behov for korte veistubber. Langs delstrekninger av planlagte rørgater blir det nødvendig med anlegg av anleggsveier. For å tilknytte kraftstasjonene til eksisterende nett, skal det graves ned en ca 500 m lang kabel.

Metode

Veileder nr 1/2004 – "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10MW)", utgitt av NVE, er benyttet som mal for arbeidet. Opplysninger om området er samlet inn gjennom egen feltbefaring fra 04.11.2004, samt opplysninger fra kommune, fylkesmann, tiltakshaver og grunneier.

Virkninger på biologisk mangfold

Innenfor influensområdet er det i alt registrert 4 lokaliteter som kan plasseres inn under kategorien verdifulle naturtyper i henhold til DN-håndbok 13-1999, alle av lokal verdi. Av de 4 lokalitetene er en av dem direkte tilknyttet vannstrengen. Dette er ei mindre bekkeløft lokalisert ved kote 160. Videre forekommer brun ørret i vassdragene. En lokalitet med hagemarkskog, en lokalitet med kystlynghei og en tredje lokalitet med viktig bekkedrag, ligger nær vassdragene. Ingen nasjonale rødlistearter er kjent fra influensområdet. Det er et potensial for rødlistearter f.eks. sopp og insekter i hagemark-eikeskogen, men potensialet for biologisk mangfold vurderes samlet sett som lavt for området. Tiltakene vil føre til vesentlig redusert vannføring i deler av året på en 3,8 km lang strekning i Sætraåna/Litlåna og tilsvarende i hele Liåna, totalt 1400 m. Rørgater, kabel, anlegg av kraftstasjoner og nybygg av enkelte veistubber fører til inngrep i marka. Tiltakene vil redusere vilkåra for brun ørreten i vassdragene. Redusert vannføring fører til mindre fuktig miljø i liten bekkeløft. Bygg for kraftstasjoner ved kote 195, samt rørgater inn til disse, berører registrert lokalitet med hagemark/eikelågurtskog.

Ut fra hensyn til registrerte kvaliteter anbefales en minstevannsføring tilsvarende minst 5 % av middelvannføringen i vassdragene. For samstilling av vurderingene, se tabell kap. 7.

Tabellen under er fra kapitel 7 i rapporten, Sammendrag:

Generell beskrivelse av situasjonen og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Langs Sætraåna/Litlåna og Liåna er det med unntak av brun ørret og ei mindre bekkekløft av lokal verdi lokalisert ved kote 160, ikke kjent andre spesielle kvaliteter direkte tilknyttet vannstrengene. En lokalitet med hagemarkskog, en lokalitet med kystlynghei og en tredje lokalitet med viktig bekkedrag, alle 3 av lokal verdi, ligger nær vassdragene.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Egen befarings gjennomført 04.11.2004. I tillegg opplysninger fra Miljøvernleder, Jord og Skogbrukssjef og grunneier i Lund kommune, samt viltforvalter hos Miljøvernadv., Fylkesmannen i Rogaland + foreliggende litteratur og bio.-mangfold kartlegging i Lund kommune		Godt
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		iii) Samlet vurdering
I Sætraåna bygges dam på kote 350 og kraftstasjon kote 195. Videre ny dam kote 192 og kraftstasjon kote 75. I Liåna bygges dam kote 404 ved Ljosvatnet og kraftstasjon kote 195 i samme bygg som Sætra kraftverk.	Tiltakene vil føre til vesentlig redusert vannføring i deler av året på en 3,8 km lang strekning i Sætraåna/Litlåna og tilsvarende i hele Liåna, totalt 1400 m. Rørgater, kabel, anlegg av kraftstasjoner og nybygg av enkelte veistubber fører til inngrep i marka. Tiltakene vil redusere vilkåra for brun ørreten i vassdragene. Redusert vannføring fører til mindre fuktig miljø i liten bekkekløft. Bygg for kraftstasjoner ved kote 195, samt rørgater inn til disse, berører lokaliteten med hagemark/eikelågurtskog. Omfang: Svært neg. Middels neg. Lite/ingen Middels pos. Svært pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Små negative (-)

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

Sætravatnet er overbefolket med fisk og den er småvokst og lite egnet som matfisk. Ifølge lokalbefolkningen foregår det ingen fritidsfiske i elva Sætraåna. Fritidsfiske i Sætravatnet har mistet sin attraksjon på grunn av størrelsen og kvaliteten på fisken. Noe fisk kan nok slippe seg nedover i elva, men vandring opp og ned hindres av fosser som Hundefossen. Elvebunnen består stedvis av blankskurt berg i bratte partier og store steiner i slakere partier. Sætraåna har derfor ingen ideelle gyteområder. I sportsfiskesammenheng betraktes elva som fisketom. Utbygger anser at tiltaket ikke er til særlig skade eller ulempe for fagtema fisk.

Se forøvrig vedlagte rapport vedr biologisk mangfold. Sitater er *kursivert*:

Når det gjelder fisk så må en gå ut fra at det kan finnes brun ørret i hele vassdraget. I 2001 ble det gjennomført prøvefiske i Sætravatnet og Ljosvatn. Begge vanna hadde overtette bestander av brun ørret (Djønne 2003). Det er således muligheter for at det kan slippe seg ned fisk fra disse vanna. Det kan derfor stå fisk i kulper og langs de flate partiene av vassdragene. Det finnes ikke andre fiskearter i området (Kai Lande pers. medd.).

3.6. Flora og fauna

Viser til vedlagte rapport om biologisk mangfold. Kapittel 5.4 Artsmangfold og 5.5 Inngrepsstatus og kapittel 5,6 Konklusjon – verdi er gjengitt nedenfor. Sitater er kursivert.

Området er sterkt påvirket av forsurening og har derfor lavt potensial for biologisk mangfold (Kai Lande pers. medd.). Vassdraget renner delvis gjennom skogsmark dominert av fattige vegetasjonstyper og delvis gjennom triviell kulturmark/beitemark.

I deler av influensområdet har det blitt plantet inn gran. Disse lokalitetene kan i dag nærmest betraktes som ørken i biologisk mangfold sammenheng. Hogst av granfeltene vil ha positiv påvirkning for det biologiske mangfoldet.

Det ble registrert noen få grove eiketre opp mot 50 cm, her kan det være potensial for rødlistede sopp, lav og insekter. Ut fra at det ble observert få hule trær, lite grov sprekkebark, lite død ved, samt bare ordinære fattigbarkssamfunn på trærne, vurderes imidlertid potensialet som lavt. Sett bort fra de få eldre eiketrærne mangler området lang kontinuitet i tresjiktet.

Når det gjelder fisk så må en gå ut fra at det kan finnes brun ørret i hele vassdraget. I 2001 ble det gjennomført prøvefiske i Sætravatnet og Ljosvatn. Begge vanna hadde overtette bestander av brun ørret (Djønne 2003). Det er således muligheter for at det kan slippe seg ned fisk fra disse vanna. Det kan derfor stå fisk i kulper og langs de flate partiene av vassdragene. Fra Hovsvatnet (kote 62) antas at fisk kan ta seg opp til ca kote 80, dvs. rett ovenfor planlagt kraftstasjon til Nedre Neset kraftverk. Sterk stigning medfører vandringshinder videre oppover vassdraget. Det finnes ikke andre fiskearter i området (Kai Lande pers. medd.).

Beveren har i de siste åra spredt seg kraftig i denne delen av Lund kommune og det er muligheter for å treffe på den i alle vassdrag i området (Djønne 2003). Det ble ikke observert sportegn etter bever under feltbefaringen av influensområdet gjennomført 04.11.2004.

Lund kommune sitt viltområdekart har ingen registreringer innenfor de planlagte utbyggingenes influensområder. Lokaliteten omtalt i kap. 5.3.3 er viktig som skjul- og hekkeområde for ender og vadere, men hvilke fuglearter som benytter seg lokaliteten er ikke omtalt. Det er ikke kjent at vassdraget har betydning for spesielle fugle- eller pattedyrarter.

Rødlistearter

Ingen nasjonale rødlistearter er kjent fra influensområdet. Det er et potensial for rødlistearter f.eks. sopp og insekter i hagemark-eikeskogen.

Store deler av området er påvirket av jordbruk og beitedyr gjennom mange generasjoner. Vassdragene går delvis igjennom kulturlandskap og beitemark hvor det også er tydelige spor etter tidligere påvirkning, bl.a. rester av gamle steingjerder og kverner. Flere av disse forekomstene blir i dag regnet som kulturminner. I skogreisningsperioden ble det plantet inn gran flere steder langs vassdragene i området.

Langs det meste av vassdragene fra kote 350 og ned til Hovsvatnet kote 62 går ulike bilveier nær elva. En finner og spredte gårdsbruk nedover langs hele dalføret. Av nyere inngrep nevnes at for få år siden ble bygget en skogsbilvei fra Mageland inn til Ljosvatn. Veien går opp et dalsøkk ved Østrem på sydsiden av Vapsåsen og videre østover opp til Ljosvatn. Denne nylig utbygde skogsbilveien førte til at et inngrepsfritt 1-3 km område sydøst for Ljosvatnet forsvant.

Inngrepene i forbindelse med planlagte kraftutbygginger vil ikke føre til reduksjon av inngrepsfrie naturområder (INON).

Det er ikke påvist nasjonale rødlistearter eller særlig verdifulle naturtyper i området. Innenfor influensområdet er det i alt registrert 4 lokaliteter som kan plasseres inn under kategorien verdifulle naturtyper i henhold til DN-håndbok 13-1999, alle av lokal verdi (se kap. 5.3). Området har potensial for rødlistearter, men dette vurderes som lavt.



3.7. Landskap

Det vil bli lagt vekt på at tiltaket ikke skal endre dagens opplevelse av lokalt landskap. Dam vil bli lite synlig, rørgate vil i hovedsak bli nedgravet og kraftstasjon vil bli plassert ved elv i ytterkant av dyrket mark. Temaet er for øvrig omtalt under pkt 4 avbøtende tiltak i anleggs og driftsfase.

3.8. Kulturminner

Langs elven var det tidligere noen små kvernhus. Disse er kun synlige som noen rester av gamle fundamenter. Disse vil ikke bli berørt av den planlagte utbyggingen.,

3.9. Landbruk

Rørgata blir gravd ned slik at drift av jord og skog kan fortsette uhindret.

Det vil foregå lite anleggsvirksomhet på dyrket mark. I skogsmark vil det gå noe tid før planter eller naturlig foryngelse gror til. Noen annen skade vil det ikke bli på jord- og skogsmark.

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen som har drikkevann fra Sætraåna eller brønn med tilsig fra denne elva.

3.11. Brukerinteresser

Det berørte område er benyttet som beite. Annen bruk av området er svært begrenset.

Det er ikke salg av fiskekort i Sætraåna, og det har aldri vært næringsfiske i regi av grunneierne. Det er noe vilt- og jaktinteresse i området, men prosjektet har minimal påvirkning, og kun i anleggsperioden.

3.12. Samiske interesser

Ikke relevant for prosjektet.

3.13. Samfunnsmessige virkninger

Høsten 2004 besøkte Einar Stensnes Moi i Lund Kommune. Grunneierne gjennomgikk sine planer med han og fikk umiddelbart positiv respons på planlagt prosjekt.

Fordelene ved tiltaket er av økonomisk karakter. Det gjelder utnyttning av en naturressurs som eierne ønsker skal bidra til verdiskaping gjennom produksjon av ren og fornybar energi.

Utnyttingen av naturressursen har økonomisk betydning for falleiere og er med på å styrke næringsgrunnlaget for den enkelte. Dette vil ha en positiv virkning i forhold til bosetting og generell utvikling i lokalområdet. Driften av kraftverket forutsettes å gi eierne et økonomisk utbytte, både på kort og lang sikt. Billig kraft til grunneierne kan også danne grunnlag for ny aktivitet på gårdene.

Årsproduksjonen på ca 4,1 GWh gir nok elektrisk energi til omtrent 200 husstander. I anleggsperioden vil tiltaket bidra til sysselsetting innen bygg og anlegg, og i driftsfasen krever anlegget noe tilsyn og pass. Det offentlige vil få skatteinntekter både under anlegg og senere drift. Denne planlagte utbyggingen vil gi noe mindre vann i elva i flomperioder.

3.14. Konsekvenser av kraftlinjer

Det vil bli lagt en jordkabel mellom kraftstasjonen og nærmeste 22 kV trafo. Kabelen vil ikke skape praktiske problemer i området.

3.15. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Alternative utbyggingsplaner er ikke vurdert.

4 Avbøtende tiltak

Anleggsfasen

Det vil bli lagt vekt på å gjennomføre utbyggingen slik at skjemmende sår i terrenget fortrinnsvis kan bli unngått.

Terrenginngrep som følge av utbyggingen forutsettes pyntet på med sikte på å gjøre helhetsinntrykket så godt som mulig. Det kan være aktuelt med planting/tilsåing.

Både i bygge og driftsfasen tas det sikte på å benyttet eksisterende veganlegg. Bruk og betaling avtales med Sætra, Østrem og Handeland Elveeigarlag.

Driftsfasen

Det er store variasjoner i vannføringen i vassdraget. Dette medfører at en betydelig del av vannføringen vil passere kraftverket som flomvann. Vår simulering av vannføringen de siste 27 år ga et flom- og minstevannstap på 20 % med den omsøkte slukeevne på turbinen.

Det er forutsatt minstevannsføring hele året. Det foreslås å slippe forbi 30 l/s sommer og 10 l/s vinter, forutsatt at naturlig tilsig tillater det.

På grunn av at turbinen trenger en viss vannføring for å fungere vil det også i perioder være mer minstevann enn planlagte 30 l/s.

Inntaket har liten dimensjon, og røret fra inntaket vil bli gravd ned og lite synlig.

Bygget for kraftstasjonen er plassert i et skogsområde og blir lite synlig. Betongdelen av bygget blir under bakkenivå. Selve bygget er tenkt oppført som trekonstruksjon med diskret og naturvennlig utforming og fargevalg.

Det kan være ønskelig å ha en orienteringstavle ved damstedet og ved stasjonen som forteller om anlegget.

Neset-Kraft vil stille seg positiv til for eksempel å invitere skoleklasser til anlegget slik at de kan bli kjent med slik produksjon av fornybar elektrisitet i «liten» skala. Magne Handeland har i dag et mikroverk som også benyttes i denne sammenheng.

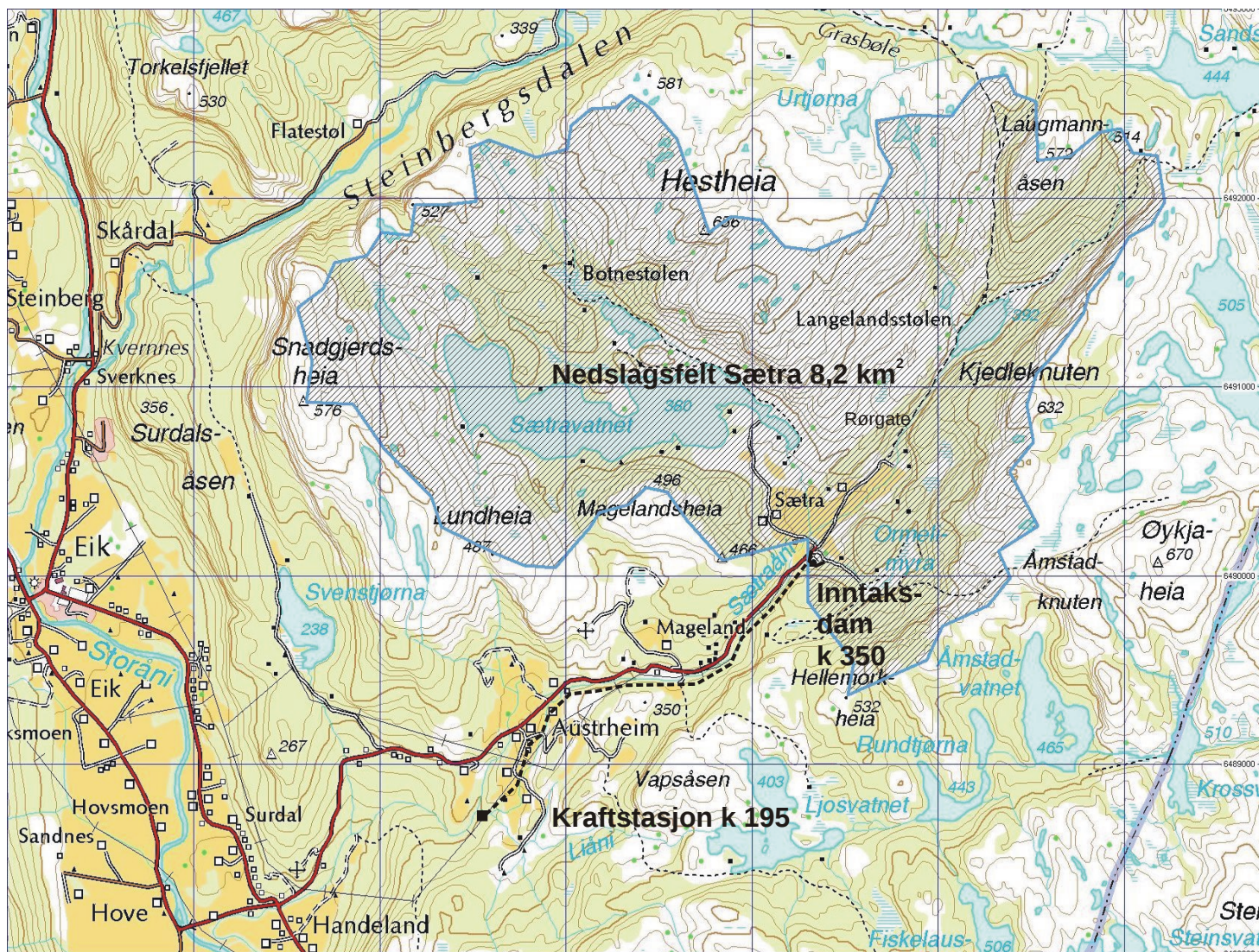
5 Referanser og grunnlagsdata

- NVE atlas
- NVE Håndbok 1/2005 – Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg
- NVE Veileder 2/2003 – Veileder i planlegging, bygging og drift av småkraftverk
- Vannmerke 26-20 Årdal
- Faun Naturforvaltning – Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold

6 Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart med nedbørfelt inntegnet (1:50000).
2. Oversiktskart for Neset kraftverkene, plassering av dammer og stasjon
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet som viser inntak, vannvei, kraftstasjon, kraftlinjer, veier, eiendomsgrenser med mer (1:5000).
4. Varighetskurve og kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.
5. Tegninger/skisser som viser kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering.
6. Bilder fra berørte områder.
7. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.
8. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.

1. Oversiktskart Vestre Neset kraftverk med nedbørfelt. M 1:33 000

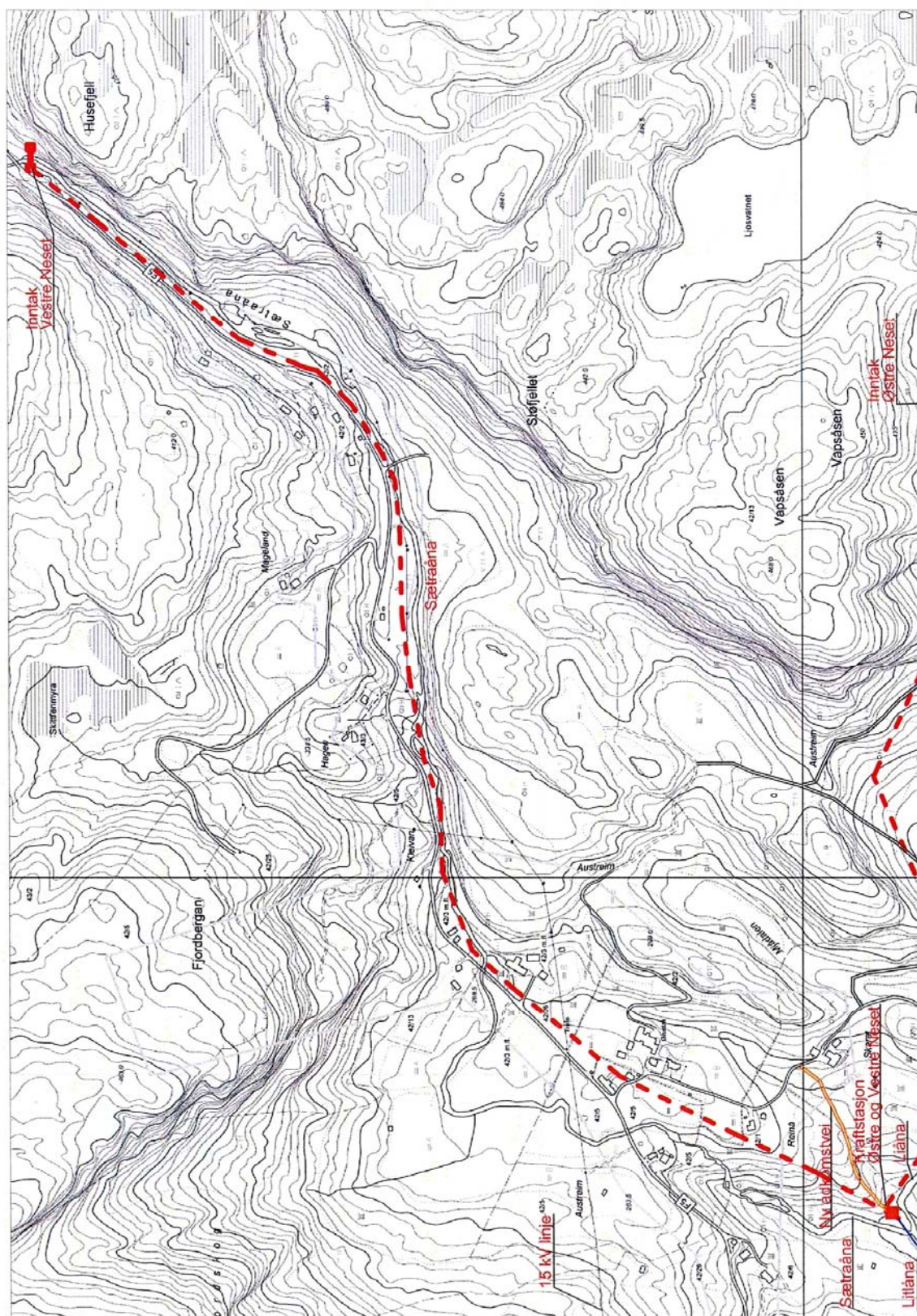


2. Oversiktskart Neset kraftverkene, plassering av dammer og stasjon

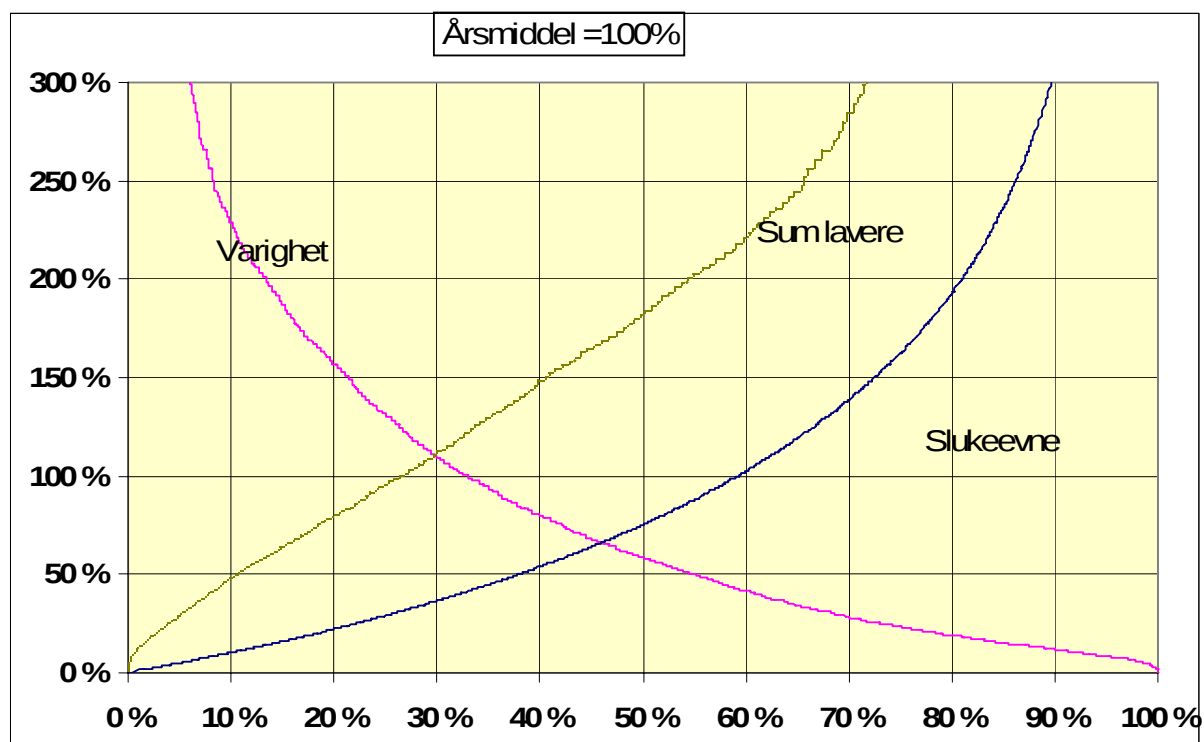


Kraftverk	Inntak på kote	Avløp på kote	Fall (m)	Rørgate (m)	Ytelse (kW)	Produksjon (GWh)
Vestre Neset (1)	350	195	155	2100	1256	4,1
Østre Neset (2)	404	195	209	1400	1355	4,6
Nedre Neset (3)	192	75	117	1200	2104	7,3
						16,0

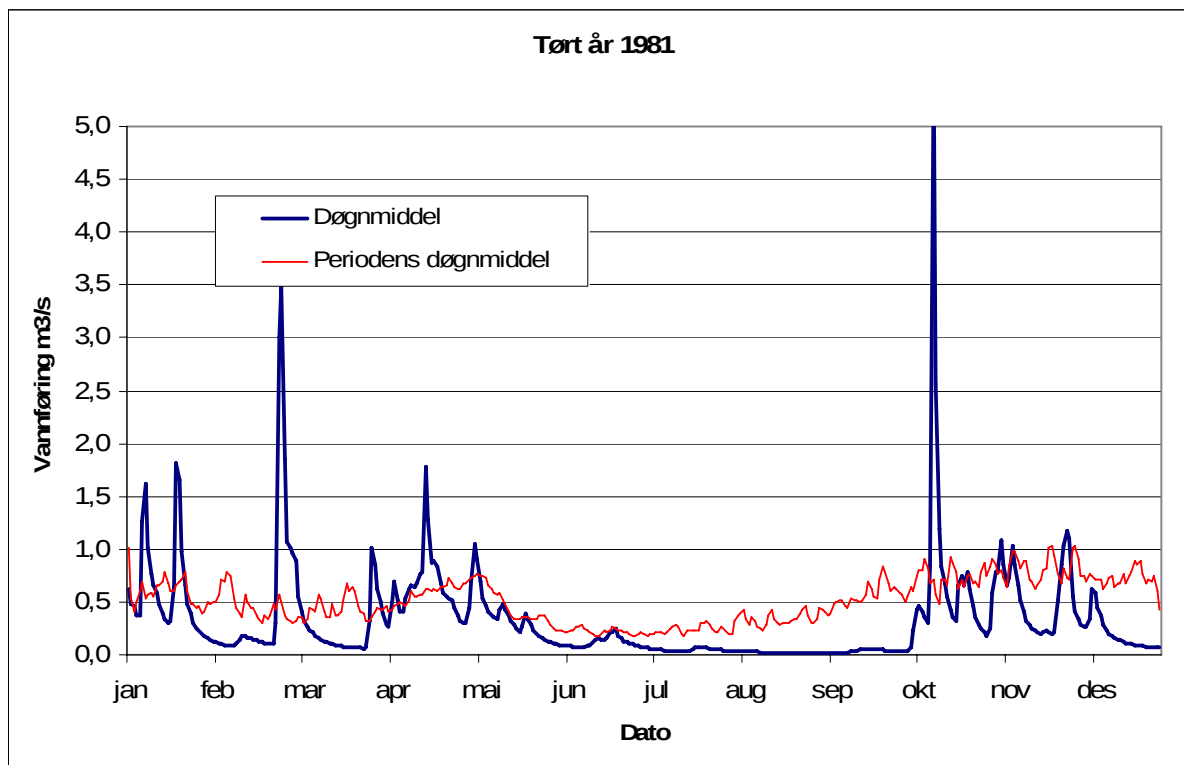
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet som viser inntak, vannvei, kraftstasjon, kraftlinjer, veier, eiendomsgrenser med mer (1:5000).



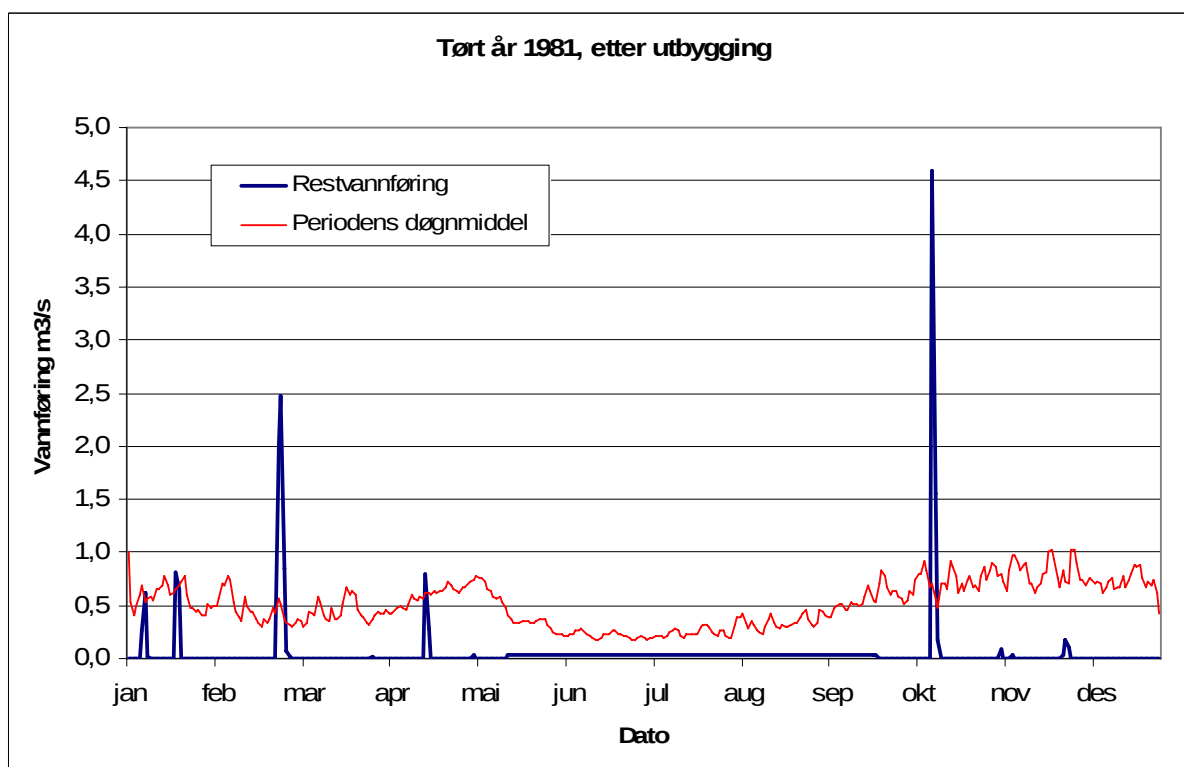
4. Varighetskurve og kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.



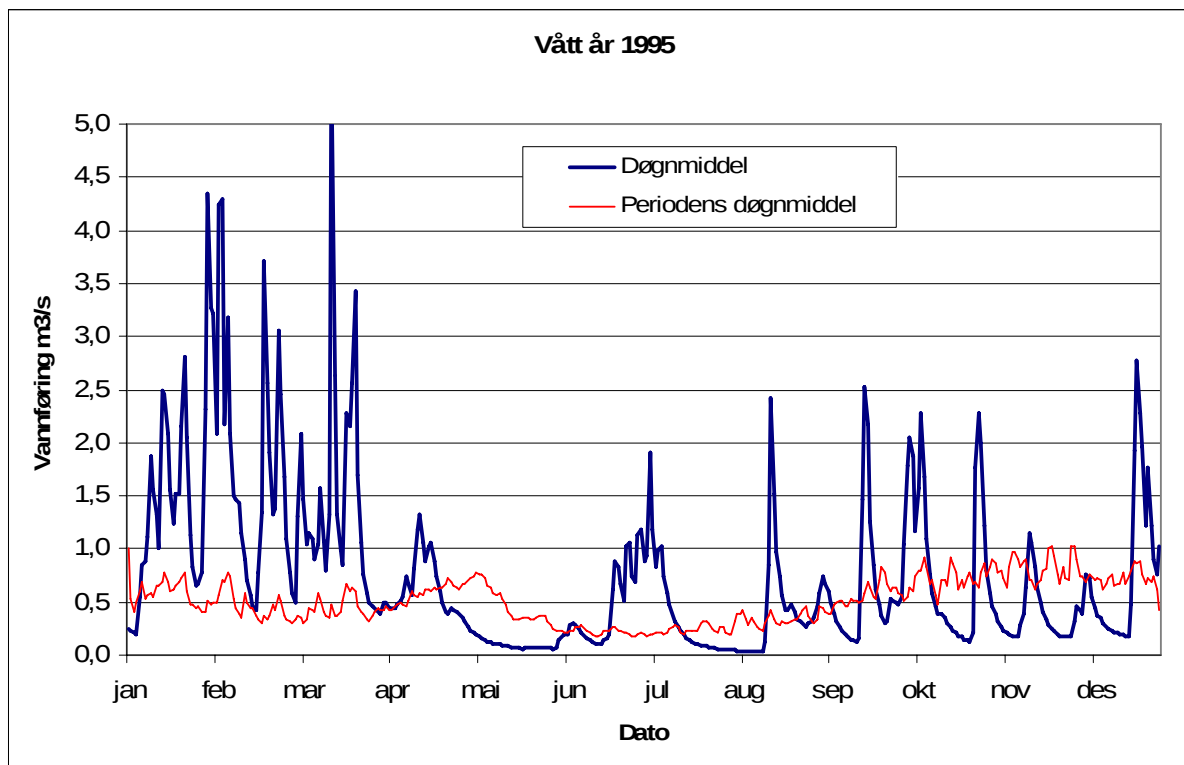
Figur 1; Varighetskurve.



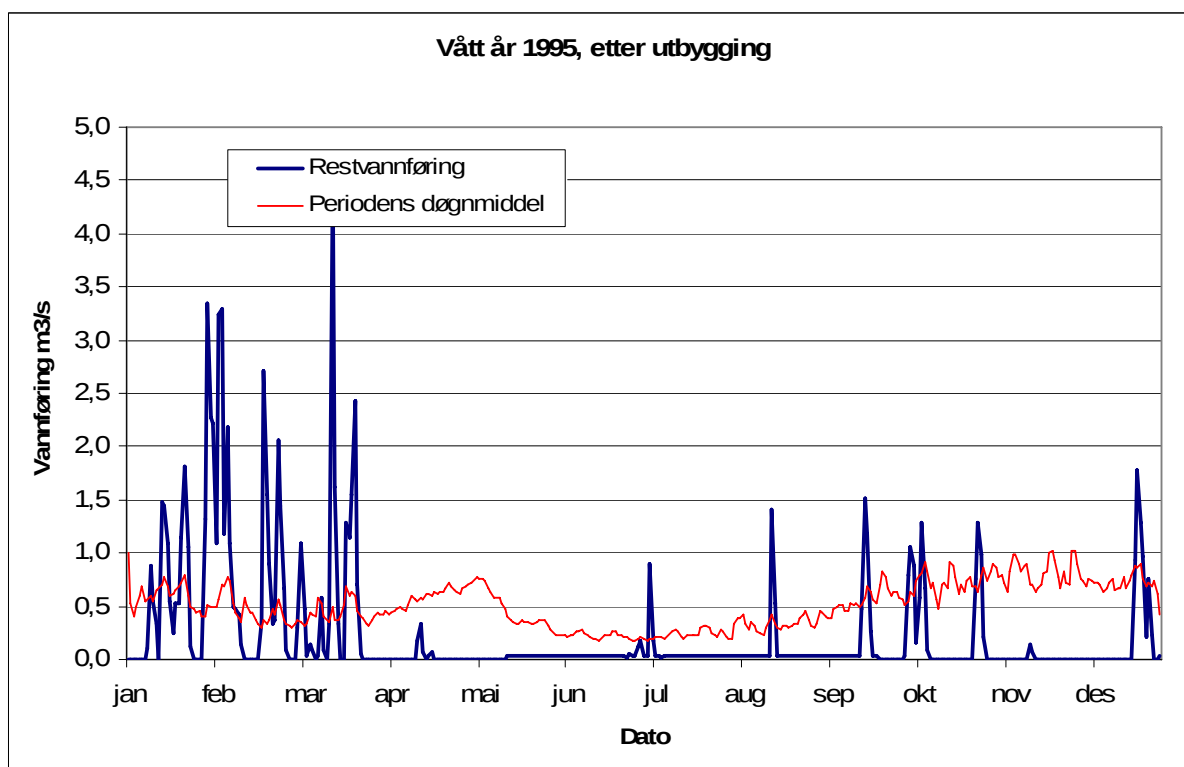
Figur 2; Vannføring tørt år, før utbyggingen



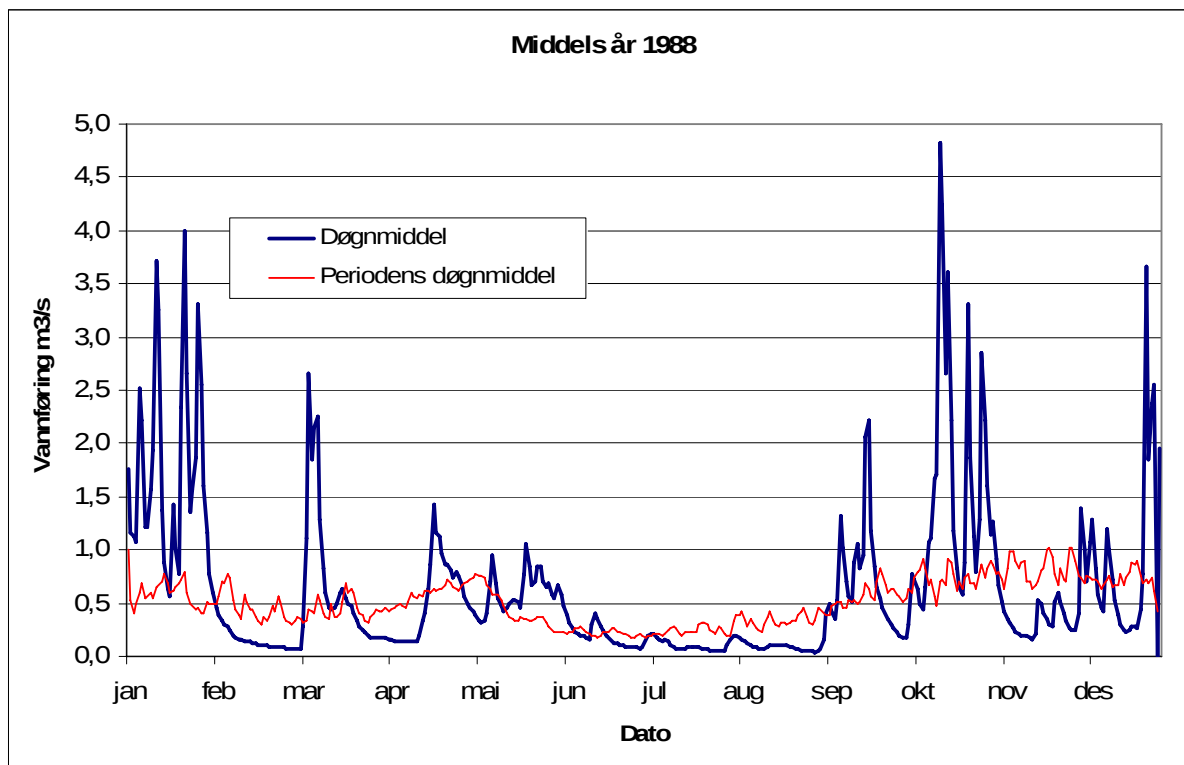
Figur 3; Vannføring tørt år, etter utbyggingen



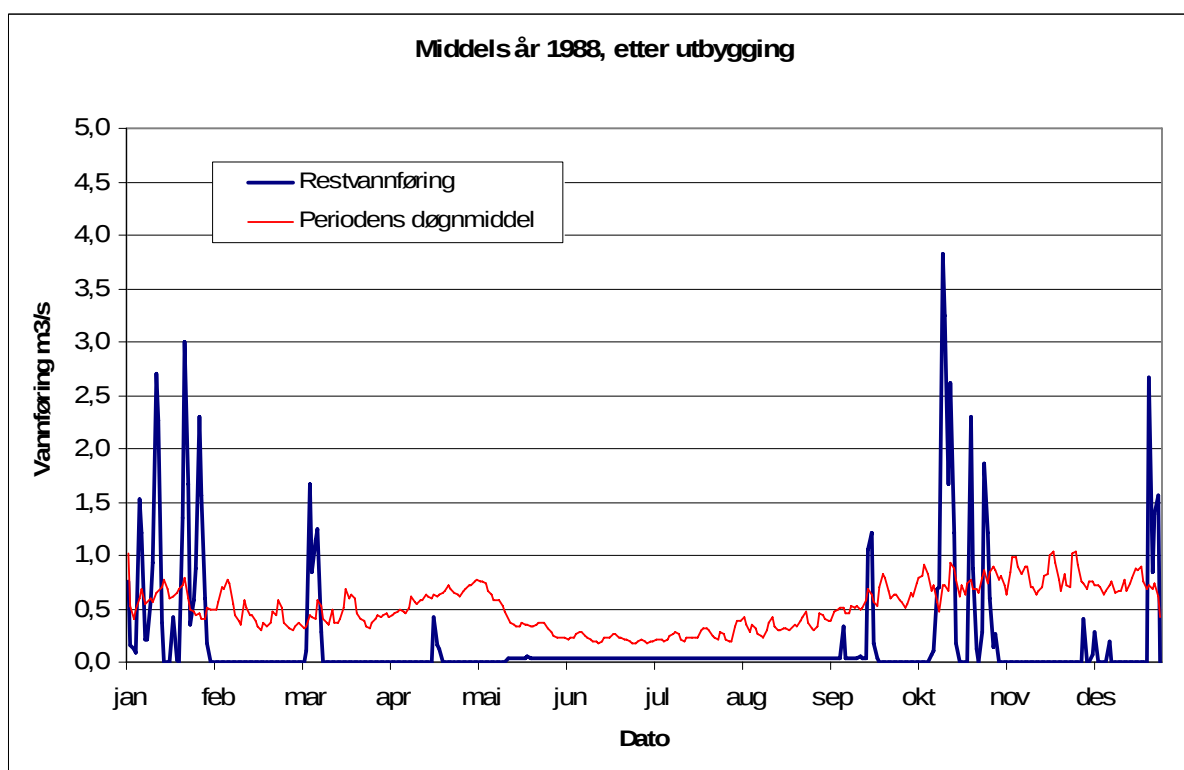
Figur 4; Vannføring vått år før utbyggingen



Figur 5; Vannføring vått år, etter utbyggingen



Figur 6; Vannføring normal år, før utbyggingen.



Figur 7; Vannføring normal år, etter utbyggingen.

5. Foto som viser kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering.

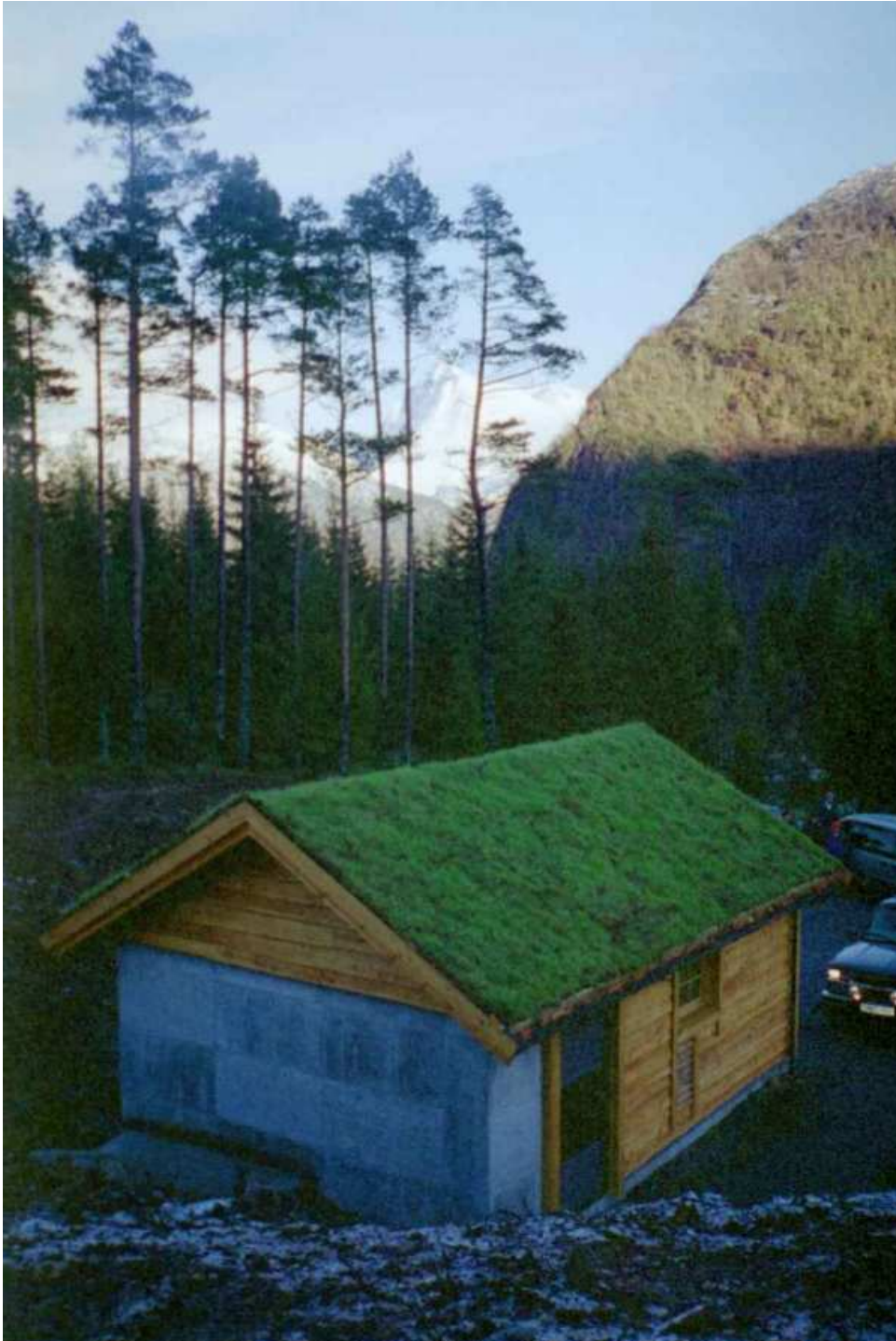


Foto av type kraftstasjonsbygning

6. Bilder fra berørte områder.



Hundefossen i Sætraåna



Samløp Sætraåna og Liåna



Sætraåna normal vassføring

7. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.

Gnr/bnr	Grunneier	Gateadresse	Postnr/-sted	Tlf
31/1	Magne Handeland	Handeland	4462 Hovsherad	5140 2124 9152 9320
31/2	Monica Handeland	Handeland	4462 Hovsherad	5140 2268
31/4	Frank Handeland	Øvre Haukelandsv 12	4460 Moi	4045 1895
31/6	Geir Audun Stenberg	Handeland	4462 Hovsherad	
31/7	John Eivind Rusdal	Handeland	4462 Hovsherad	5140 1767
31/9	Gerhard Handeland	Handeland	4462 Hovsherad	5140 2175
44/1	Sven Arne Hamre	Sætra	4462 Hovsherad	5140 2105
44/2	Leif Håkon Korsbø	Sætra	4462 Hovsherad	5140 2210
43/1	Arvid/Kurt Østrem	Tvihaugane 7	4318 Sandnes	4040 4700
43/2	Tor Michaelsen	Gamle Somavei 8	4313 Sandnes	9135 2993
42/1	Astrid Torkildsen	Vålandstubby 19	4011 Stavanger	5153 4996
42/2	Jostein Østrem	Østrem	4462 Hovsherad	5140 2125
42/3	Arne Olav Østrem	Østrem	4462 Hovsherad	5140 2231 9579 7236
42/4	Håkon Østrem	Østrem	4462 Hovsherad	5140 2280
42/5	Lisa/Henning Surdal	Hamre	4460 Moi	5140 1757
42/6	Selma/Ståle Kro	Østrem	4462 Hovsherad	5140 2236
42/10	Henning Asbjørnsen	Forusbeen 222	4065 Stavanger	4040 6447
42/12	Gunnar Sætra v/Anne Møretro	Reddalsv 250	4886 Grimstad	3704 1316

8. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.