

KONSESJONSSØKNAD



Govddesåga kraftverk
i Govddesåga i Beiarn kommune
Nordland

Konsesjonssøknad

Februar 2009



sks produksjon

Norges vassdrags- og energidirektorat
NVE - KTV
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Deres ref:
Finn Roar Halvorsrud

Vår ref:
2007/4-1211/2008

Vår saksbehandler:
Terje Holm Nygaard

Dato:
09.02.2009

Søknad om konsesjon for bygging av Govddesåga kraftverk

SKS Produksjon AS søker om å utnytte vannfallet i Govddesåga i Beiarn kommune i Nordland fylke til kraftproduksjon. I den tidligere konsesjonen er navnet Kovdisåga benyttet på det samme vassdraget. Vannet er allerede utnyttet ved en tidligere overføring til Arstaddalsmagasinet i henhold til kgl. res. av 9. juni 1961. Det overførte vannet utnyttes i dag i Sundsfjord kraftverk. Det er det lokale fallet fra et nytt inntak i Govddesåga som nå ønskes utnyttet før vannet føres ut i Arstaddalsmagasinet. Det aktuelle kraftverket er større enn et småkraftverk.

Vannet er tillatt overført med tidligere konsesjon. Det søkes derfor ikke om konsesjon etter vassdragsreguleringsloven selv om vannet tas inn ca 2 km lenger opp i Govddesåga. Prosjektet har imidlertid en slik størrelse at det følger vassdragsreguleringsloven med hensyn til konsekvensutredninger.

Prosjektet medfører bedre utnyttelse av vannet som det allerede er gitt konsesjon til å overføre. Selve kraftstasjonen blir liggende i et steinbrudd i et område som er sterkt berørt av tidligere utbygging. Tunnelmassene vil bli benyttet til å arrondere det gamle steinbruddet. Det er ikke behov for ny vegbygging eller nye arealinngrep i det som vil bli kraftstasjonsområdet.

Det nye miljøinngrepet er etableringen av inntaksområdet i Govddesåga som ligger vegløst til ca 3 km opp fra samløpet med Arstadåga. Inngrepet er begrenset ved å velge et lite inntaksbasseng. Dette er mulig ved å investere i en stor slukeevne i stasjonsområdet (lav brukstid) for å unngå magasineringsbehov.

Prosjektet vil gi ny nettmulighet for flere småkraftverk i området hvorav ett har fått konsesjon og ett er konsesjonssøkt. Det er i tillegg sannsynlig at ett til tre andre i nedre del av Beiarn vil bli konsesjonssøkt.

Med henvisning til søknadens beskrivelse av teknisk utførelse og konsekvensutredningen søkes det om følgende tillatelser:

1. Etter **Lov om vassdrag og grunnvann av 20. november 2000 (vannressursloven)** §8 om å bygge Govddesåga kraftverk og overføre vannet fra Govddesåga kote 546,5 til Arstaddalsmagasinet. Dette vannet er tidligere overført fra kote ca 375.



Vi skaper muligheter

2.

Etter **Lov om produksjon, omforming, overføring og fordeling av energi av 29. juni 1990 (energiloven)** om tillatelse til å bygge og drifte Govddesåga kraftverk i tillegg til å bygge nødvendige kraftlinjer/kabler i umiddelbar nærhet av kraftverket. Dersom det blir bygget en ny/forsterket kraftlinje over fjellet til Sundsfjord kraftverk på spenningsnivå 132 kV, vil det bli søkt spesielt om dette. Dette krever at flere aktører er interessert. En forsterkning av eksisterende 22 kV-linje over fjellet til Sundsfjord vil kunne bygges ut fra eksisterende områdekonsesjon.

3.

Etter **Lov om oreigning av fast eiendom av 23. oktober 1959 (oreigningsloven)** §2 nr. 51 om tillatelse til å ekspropriere fall, grunn og andre rettigheter som er nødvendige for å kunne utnytte fallet fra kote 546,5 i Govddesåga. Jf. Vannressursloven § 51.

4.

Etter **Lov om vannforurensing av 13. mars 1984 (forurensningsloven)** om nødvendige utslippstillatelser i kraftstasjonsområdet og inntaksområdet.

Med vennlig hilsen
for **SKS Produksjon AS**

SKS Produksjon AS

Stein Mørtsell
administrerende direktør

SAMMENDRAG

Basert på økonomi, tekniske forutsetninger og konsekvenser for naturmiljø og samfunnsinteresser søker SKS Produksjon AS om konsesjon for bygging av Govddesåga kraftverk med kraftstasjonsutløp i Arstaddalsmagasinet.

Områdebeskrivelse

Govddesåga ligger i Beiarn kommune, Nordland fylke. Det aktuelle planområdet ligger nord for Saltfjellet og sør for Beiarfjorden. Nedbørfeltet strekker seg opp til fjellområdene rundt Habresfonna med Habrestinden på 1363 moh. som høyeste punkt. Høyeste regulerte vannstand (HRV) i Arstaddalsmagasinet er på 333 moh. Govddesdalen ligger som en sidedal til Arstaddalen ca. 1,5 km nord for Arstaddalsmagasinet

Planstatus

Prosjektet er unntatt behandling i Samlet plan etter vedtak i Direktoratet for Naturforvaltning 18.12.2007.

Tiltaket skal konsekvensutredes i henhold til bestemmelser i plan- og bygningsloven (PBL) og er konsesjonspliktig i henhold til energiloven og vannressursloven. Tiltaket skal også behandles etter forurensingsloven og kulturminneloven. SKS Produksjon har gjennomført konsekvensutredninger (KU) i henhold til utredningsprogram fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Utbyggingsplanene

Govddesåga kraftverk vil utnytte fallet mellom Govddesåga på ca. kote 546,5 og Arstaddalsmagasinet med HRV på 333 moh. (334,24 etter dagens høydegrunnlag, NN1954), og vil produsere gjennomsnittlig 58 GWh årlig. Maksimal slukeevne blir 13,7 m³/s, og installert effekt blir ca. 25 MW.

Kraftutbyggingen innbefatter:

1. Bygging av kraftverksinntak i Govddesåga ca. 2 km (1,7 km i luftlinje) oppstrøms dagens bekkeinntak.
2. Etablering av et mindre inntaksbasseng, tilsvarende ca. et halvt døgn kraftproduksjon, ved det nye inntaket i Govddesåga.
3. Driving av ny vanntunnel fra dette inntaket til et kraftverk i dagen i eksisterende steinbrudd øst for og oppstrøms Arstaddalsdammen.
4. Utføring av strøm til en forsterket eksisterende kraftlinje eller ny kraftlinje fra Arstaddalsdammen til Sundsfjord kraftverk.

Konsekvenser for naturmiljø, ressurser og samfunnsinteresser

Tabellen under oppsummerer konsekvensvurderingene for de ulike fagområdene (tabell 1). Konsekvensgraden er angitt for driftsfase og anleggsfase. For enkelte fagområder vil konsekvensene kunne være noe større i anleggsfasen og noe mindre i driftsfasen. En omtale av 0-alternativet, som beskriver utviklingen i området dersom tiltaket ikke gjennomføres, er inkludert i de respektive fagrapporter. Vi ser av Tabell 1 at de negative konsekvensene ved utbyggingen er vurdert som små til middels negative for alle fagtema. Et unntak er for *andre samfunnsinteresser* som blir vurdert som positiv konsekvens.

Tabell 1. Oppsummering av konsekvensvurderingene.

| Fagtema | Konsekvens | |
|--|--------------|-------------------------------------|
| | Anleggsfasen | Driftsfasen |
| Hydrologi - Vanntemperatur, isforhold og lokalklima - Grunnvann, flom og erosjon | | Ubetydelig 0 |
| Forurensning og vannkvalitet | | Ubetydelig 0 |
| Naturmiljø | | Middels negativ -- |
| Landskap - Arstaddalen - Govddesdalen | | Liten negativ - Stor negativ --- |
| Friluftsliv og reiseliv | | Liten negativ - |
| Kulturhistorie | | Ubetydelig 0 |
| Reindrift | | Ubetydelig 0/Liten negativ - |
| Andre samfunnsinteresser | | Positiv |
| Landbruk | | Ubetydelig 0 |
| Ferskvannsressurser | | Ubetydelig 0 |

Det er utarbeidet en brosjyre som beskriver kort konsekvensutredningen og konsesjonssøknaden (vedlegg 10).

Avbøtende tiltak

Tiltaket skal i størst mulig grad tilpasses omgivelsene. Arealbruken skal være så liten og skånsom som mulig:

- Som minstevannføring på strekningen mellom eksisterende og nytt inntak er det foreslått 200 liter/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 118 liter/s i vintersesongen (1.10 – 30.4).
- Et tiltak for lav- og mosefloraen langs Govddesåga er å opprettholde den foreslåtte minstevannføringen.
- Den alpine vegetasjonen er kjent for å være ømfintlig for inngrep fordi lave temperaturer gjør vekstsesongen kort. Det vil derfor ta lang tid før inngrep i vegetasjonen i form av veier og anleggsarbeid gror igjen til slik det opprinnelig så ut. Derfor vil et avbøtende tiltak kunne være å begrense slike typer inngrep så mye som mulig samt å jevne over dype spor i bakken der anleggsarbeidet har foregått.
- Inngrep ved inntaket tilstrebes plassert slik at de vil bli liggende under vann etter at inntaksbassenget er etablert.
- Miljøoppfølgingsprogram for anleggsarbeidene.

- Egen landskapsplan for stasjonsområdet ved Arstaddalsdammen.
- Renseløsninger for drens-, spyle- og borevann fra tunnelene i form av slamavskiller/sandfang og oljeutskiller.
- Større reparasjons- og servicearbeid ved inntaket i Govddesdalen bør gjøres i perioder der området ikke brukes av reindriftnæringen. Hvis dette ikke er mulig må arbeidet planlegges i god tid og koordineres med reindriftnas bruk av dalen, slik at det kan benyttes alternative beiteområder den tiden arbeidet skal pågå. Det samme gjelder for helikopterflyving til anlegget.

Innhold

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INNLEDNING | 10 |
| 1.1 | Presentasjon av tiltakshaver..... | 10 |
| 1.2 | Bakgrunn og formål | 10 |
| 1.3 | Geografisk plassering..... | 11 |
| 1.4 | Kort beskrivelse av planene | 13 |
| 1.5 | Dokumentets innhold og avgrensning | 14 |
| 2 | PLANSTATUS | 15 |
| 2.1 | Nasjonale planer..... | 15 |
| 2.2 | Regionale og kommunale planer..... | 15 |
| 2.3 | Nødvendige tillatelser | 15 |
| 2.4 | Saksbehandling | 16 |
| 2.5 | Framdriftsplan..... | 16 |
| 3 | UTBYGGINGSPLANENE | 17 |
| 3.1 | Hydrologi og tilsig | 17 |
| 3.2 | Eksisterende kraftanlegg og situasjon..... | 23 |
| 3.3 | Beskrivelse av tiltaket..... | 24 |
| 3.4 | Produksjon, kostnader og tekniske data..... | 29 |
| 3.5 | Vannføringsendringer | 32 |
| 3.6 | Slipping av minstevannføring | 32 |
| 3.7 | Manøvreringsreglement..... | 32 |
| 3.8 | Eiendomsforhold..... | 33 |
| 3.9 | Tidligere vurderte utbyggingsalternativ..... | 33 |
| 4 | VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN | 34 |
| 4.1 | Hydrologi | 36 |
| 4.2 | Vannkvalitet og forurensning | 49 |
| 4.3 | Naturmiljø | 50 |
| 4.4 | Landskap | 54 |
| 4.5 | Friluftsliv og reiseliv | 58 |
| 4.6 | Landbruk og ferskvannsressurser | 60 |
| 4.7 | Reindrift | 61 |
| 4.8 | Kulturhistorie..... | 63 |
| 4.9 | Samfunn | 65 |
| 5 | FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK, OPPSUMMERING | 67 |
| 6 | SAMMENSTILLING – KONSEKVENSER | 69 |
| 7 | TILTAKSHAVERS KONKLUSJON OG ANBEFALING | 70 |
| 8 | BAKGRUNNSRAPPORTER..... | 72 |
| 9 | KILDER OG LITTERATUR | 73 |

Vedleggsliste

| Vedlegg | Tegningsnummer |
|---|----------------|
| 1 Oversiktskart, plan – ortofoto | |
| 2 Oversikt, plan og profil | 154430 S-01 |
| 3 Atkomst til tunnelpåhugg og stasjonsområde | 154430 S-02 |
| 3 Inntaksområde, arronderingsplan | 154430 S-03 |
| 4 Inntaksdam, arrangement | 154430 S-04 |
| 5 Inntaksområde, diverse, plan og snitt | 154430 S-05 |
| 6 Inntak, tunnel påhugg, plan og snitt | 154430 S-06 |
| 7 Kraftstasjonsområde, arrondering | 154430 S-07 |
| 8 Kraftstasjon, plan og snitt | 154430 S-08 |
| 9 Oversikt, kraftstasjonsområdet, plan og snitt | 154430 S-09 |
| 10 Brosjyre – orientering om konsesjonssøknaden | |

1 INNLEDNING

1.1 Presentasjon av tiltakshaver

Tiltakshaver for Govddesåga kraftverk er SKS Produksjon AS som er et datterselskap av Salten Kraftsamband (SKS). Konsernet Salten Kraftsamband (SKS) er eid av Bodø kommune, det danske energikonsernet Dong Energy AS, Fauske kommune, Nordkraft AS og Sjøfossen Energi AS. Gjennom datterselskapet SKS Produksjon AS driver konsernet med produksjon av elektrisk energi fra vannkraft. SKS Produksjon er eid av Salten Kraftsamband (79,1 %) og Hydro Produksjon AS (20,9 %). Selskapet har en middelproduksjon av kraft på ca. 1,8 TWh fordelt på 9 kraftstasjoner i Salten; 4 i Sulitjelma, 3 i Sundsfjord og 2 i Misvær. Dette gjør selskapet til Nord-Norges største kraftprodusent utenom Statkraft. SKS Produksjon AS er den formelle søkeren.

1.2 Bakgrunn og formål

SKS Produksjon ønsker å utnytte kraftpotensialet i Govddesåga:

- Utbyggingen har en økonomi som er akseptabel.
- Miljøkonsekvensene anses som små og akseptable.
- Produksjonen bidrar til nasjonal kraftoppdekking.
- Produksjonen gir inntekter til SKS Produksjon, Beiarn kommune og staten.
- Utbyggingen bidrar til lokal verdiskaping.
- Utbyggingen kan føre til utbedring av det lokale linjenettet. Dette skaper mulighet for å realisere flere småkraftprosjekter.

Vannet i Govddesåga er per i dag overført til Sundsfjord kraftverk gjennom en tunnel til Arstaddalsmagasinet. Dette er i henhold til Kgl. Res. 9.6.1961.

Vannet tas inn på ca. kote 375, føres via bekkeinntaket og tunnel ned til Arstaddalsmagasinet og videre i tunnel til Sokumvatnet. Vannet føres herfra til kraftstasjonen i Sundsfjord.

Fra bekkeinntaket i Govddesåga til Arstaddalsmagasinet er det et betydelig fall som ikke er utnyttet til energiproduksjon.

SKS Produksjon satser på en optimal utnytting av vannkraftmuligheter i allerede berørte områder. SKS Produksjon ønsker å utnytte dette kraftpotensialet ved å bygge en kraftstasjon ved Arstaddalsdammen. I dette tilfellet er atkomstveier og linjetraseè etablert.

Det planlagte Govddesåga kraftverk vil få en installert effekt på ca. 25 MW og gi ca. 58 GWh i årlig energiproduksjon. Dette tilsvarer 50-80.000 tonn CO₂-ekvivalenter per år (kull). Energiproduksjonen styrker driften og kraftproduksjonen i SKS Produksjon og medfører bedre utnyttelse av eksisterende personell - og utstyrsressurser.

Prosjektet vil styrke Beiarn kommune med økt næringsaktivitet og inntekter. De aktuelle nettmuligheter krever forsterkninger, enten valget blir over fjellet til Sundsfjord eller ned til Moldjord i Beiarn. Begge alternativene vil gi mulighet for bedre strømforsyning til/fra Beiarn kommune og øke muligheten for ønsket småkraftutbygging fra andre interessenter. Tilsvarende åpner prosjektet for en alternativ bredbåndmulighet til Beiarn kommune.

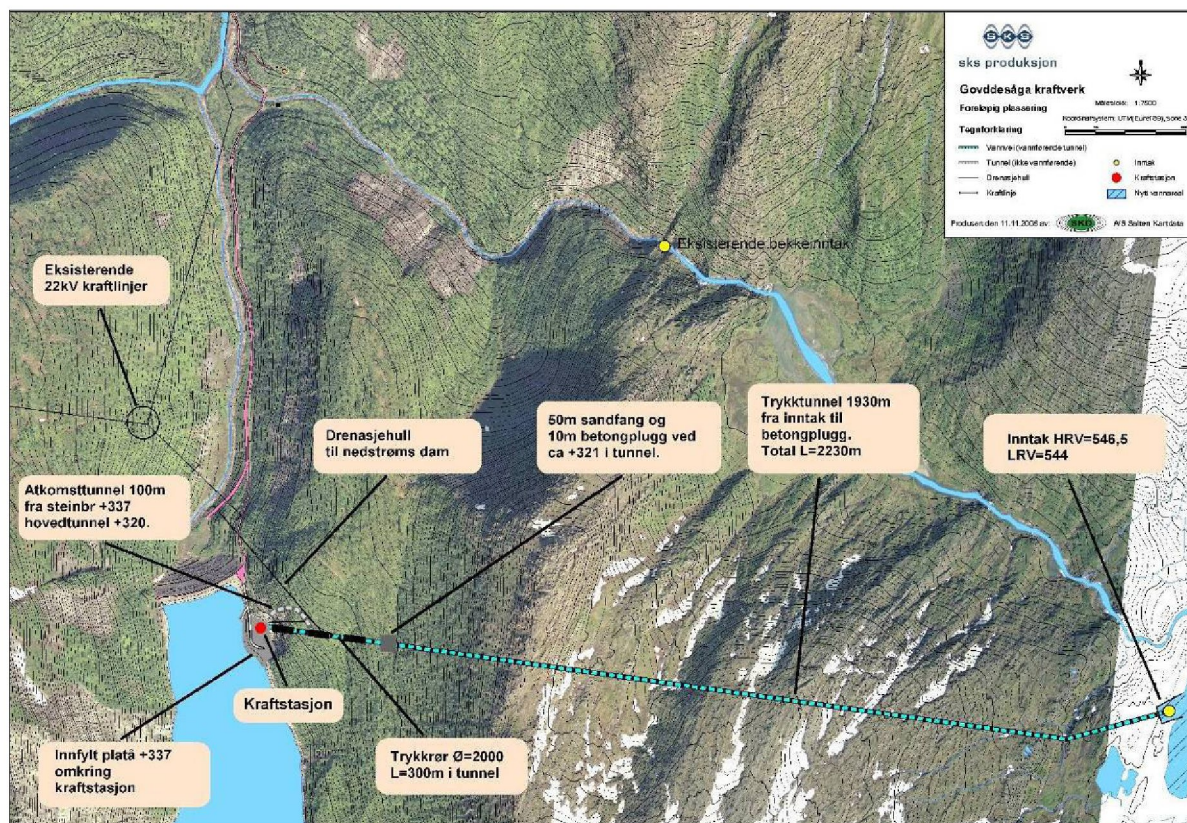
1.3 Geografisk plassering

Govddesåga ligger i Beiarn kommune, Nordland fylke. Det aktuelle planområdet ligger nord for Saltfjellet og sør for Beiarfjorden. Nedbørfeltet strekker seg opp til fjellområdene rundt Habresfonna med Habrestinden på 1363 moh. som høyeste punkt. Høyeste regulerte vannstand (HRV) i Arstaddalsmagasinet er på 333 moh. (334,24 etter dagens høydegrunnlag, NN1954). Govddesdalen ligger som en sidedal til Arstaddalen ca. 1,5 km nord for Arstaddalsdammen (Figur 1.1). Dalen går østover fra Arstaddalen og opp på fjellpartiet mellom Arstaddalen og Beiardalen. Skoggrensen i området er på ca. 400-600 moh.

I Arstaddalen går det en sommeråpen vei inn til Arstaddalsmagasinet. Figur 1.2 viser kraftverk ved Arstaddalsmagasinet inntegnet med nytt inntak i Govddesåga, eksisterende bekkeinntak, atkomsttunnel og ny overføringstunnel.



Figur 1-1 Kartet viser geografisk lokalisering av Arstaddalsmagasinet og Govdesåga i Beirne kommune. Planlagt lokalisering av kraftverket er markert med rødt.



Figur 1-2 Kart med nytt og eksisterende bekkeinntak, ny overføringstunnel, atkomsttunnel og lokalisering av nytt kraftverk ved Arstaddalsmagasinet. Større utgave vises i vedlegg 1.

1.4 Kort beskrivelse av planene

SKS Produksjon søker om konsesjon for utbygging av Govdessa kraftverk. Govdessa kraftverk vil utnytte fallet mellom Govdessa på ca. kote 546,5 og Arstaddalsmagasinet på 333 moh. (HRV= 334,24 etter dagens høydegrunnlag, NN1954), og vil produsere ca. 58 GWh årlig. Maksimal slukeevne blir 13,7 m³/s og installert effekt blir ca. 25 MW.

Kraftutbyggingen innbefatter:

1. Bygging av kraftverksinntak i Govdessa ca. 2 km (1,7 km i luftlinje) oppstrøms dagens bekkeinntak. Dagens bekkeinntak beholdes og vil fungere som tidligere for tilrenningen nedstrøms det nye inntaket samt vann som renner forbi det nye inntaket ved høye vannføringer.
2. Etablering av et mindre inntaksbasseng, tilsvarende ca. et halvt døgn kraftproduksjon, ved det nye inntaket i Govdessa.
3. Driving av ny vanntunnel fra dette inntaket til et kraftverk plassert i eksisterende steinbrudd øst for og oppstrøms Arstaddalsdammen.
4. Utføring av strøm til forsterket, eksisterende kraftlinje eller ny kraftlinje fra Arstaddalsdammen til Sundsfjord kraftverk.

1.5 Dokumentets innhold og avgrensning

Konsekvensutredningen er utarbeidet i samsvar med krav i plan- og bygningsloven og konsekvensutredningsprogram fastsatt av NVE. Konsekvensutredningen beskriver SKS Produksjons planer for å etablere et nytt vanninntak i Govddesdalen og ny tunnel til et kraftverk ved Arstaddalsmagasinet.

Hovedinnholdet i utredningen er ellers:

- Områdebeskrivelse og planstatus
- Formelle forhold vedrørende en utbygging
- Statusbeskrivelse for ulike interesser og verdier i vassdraget
- Konsekvenser for berørte interesser og verdier
- Avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser

2 PLANSTATUS

2.1 Nasjonale planer

Samlet plan for vassdrag

I forbindelse med utarbeidelse av Samlet plan for Vassdrag ble det utarbeidet 2 vassdragsrapporter i området. Dette var Sundsfjord (68102 Storvatn og 68202 Langvatn) og Klumpen (683 01 Klumpen). I tillegg er det utført en del videreføringsprosjekter i regi av i sin tid Statkraft Engineering for Sundsfjord kraftlag.

Statlige planer og verneplan for vassdrag

Sør og vest for Arstaddalsmagasinet ligger Sundsfjordfjella planområde som er foreslått vernet etter naturvernloven. Området inngår i det største sammenhengende rene kalksteins- platået i Skandinavia. Her er det beskrevet flere interessante grotte- og karstformasjoner. Govddesåga ligger i nedbørfeltet til Beiarelva. I St.prp. nr. 32 (2006–2007) om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder er denne foreslått som nasjonalt laksevassdrag. Proposisjonen uttaler at kraftutbygging som ikke har nevneverdig negativ betydning for laksen kan gjennomføres i nasjonale laksevassdrag. Planene for Govddesåga kraftverk vil ikke endre vannføring eller vannkvalitet i Beiarvassdragets lakseførende deler.

2.2 Regionale og kommunale planer

Fylkesplanen har ingen konkrete føringer for området som berøres av planene (Sandvik pers. medd. 2007). I kommuneplanens arealdel er det berørte området avsatt som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF). Orientering om prosjektplanene ble sendt inn til Beiarn kommune i januar 2007 (under siste rullering av kommuneplanens arealdel).

2.3 Nødvendige tillatelser

Tiltaket skal konsekvensutredes i henhold til bestemmelser i plan- og bygningsloven (PBL) og er konsesjonspliktig i henhold til energiloven og vannressursloven. Tiltaket skal også behandles etter forurensingsloven og kulturminneloven. SKS Produksjon har gjennomført konsekvensutredninger (KU) i henhold til utredningsprogram fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Prosjektet er unntatt behandling i Samlet plan, etter vedtak i DN 18.12.2007.

Området der kraftverket er planlagt bygget er avsatt til LNF-område i kommuneplanens arealdel. Det forutsettes nærmere avklaring mellom kommunen og utbygger mht. prosjektets plassering i kommuneplanens arealdel. Dette må også sees i sammenheng med ny PBL.

2.4 Saksbehandling

Melding med forslag til utredningsprogram ble oversendt NVE 30.01.2008. Det ble deretter sendt på offentlig høring med høringsfrist 14.mars 2008. Utredningsprogram ble fastsatt av NVE des. 2008. Utredningene er gjort i perioden 2006-2008. Det er utarbeidet en brosjyre som beskriver kort konsekvensutredningen og konsesjonssøknaden (vedlegg 10).

Denne konsesjonssøknaden med konsekvensutredninger er sendt på høring til NVE i desember 2008. NVE behandler saken videre.

2.5 Framdriftsplan

Govddesåga kraftverk kan få byggestart vinteren/våren 2011. Dette forutsetter godkjente planer og at de nødvendige politiske vedtak blir fattet i tråd med framdriftsplanen (Tabell 2.1).

Tabell 2.1 Framdriftsplan.

| Tiltak | Forventet ferdigstilt |
|---------------------------------|-----------------------|
| Søknad om unntak fra Samla Plan | Sommer 2007 |
| Konsekvensutredningsrapport | Sommer 2008 |
| Konsesjonssøknad sendes | Årskiftet 2008/2009 |
| Innstilling fra NVE til OED | Årskiftet 2009/2010 |
| Konsesjon gis fra OED | Høst/vinter 2010 |
| Byggestart | 2011 |
| Produksjonsstart | 2013 |

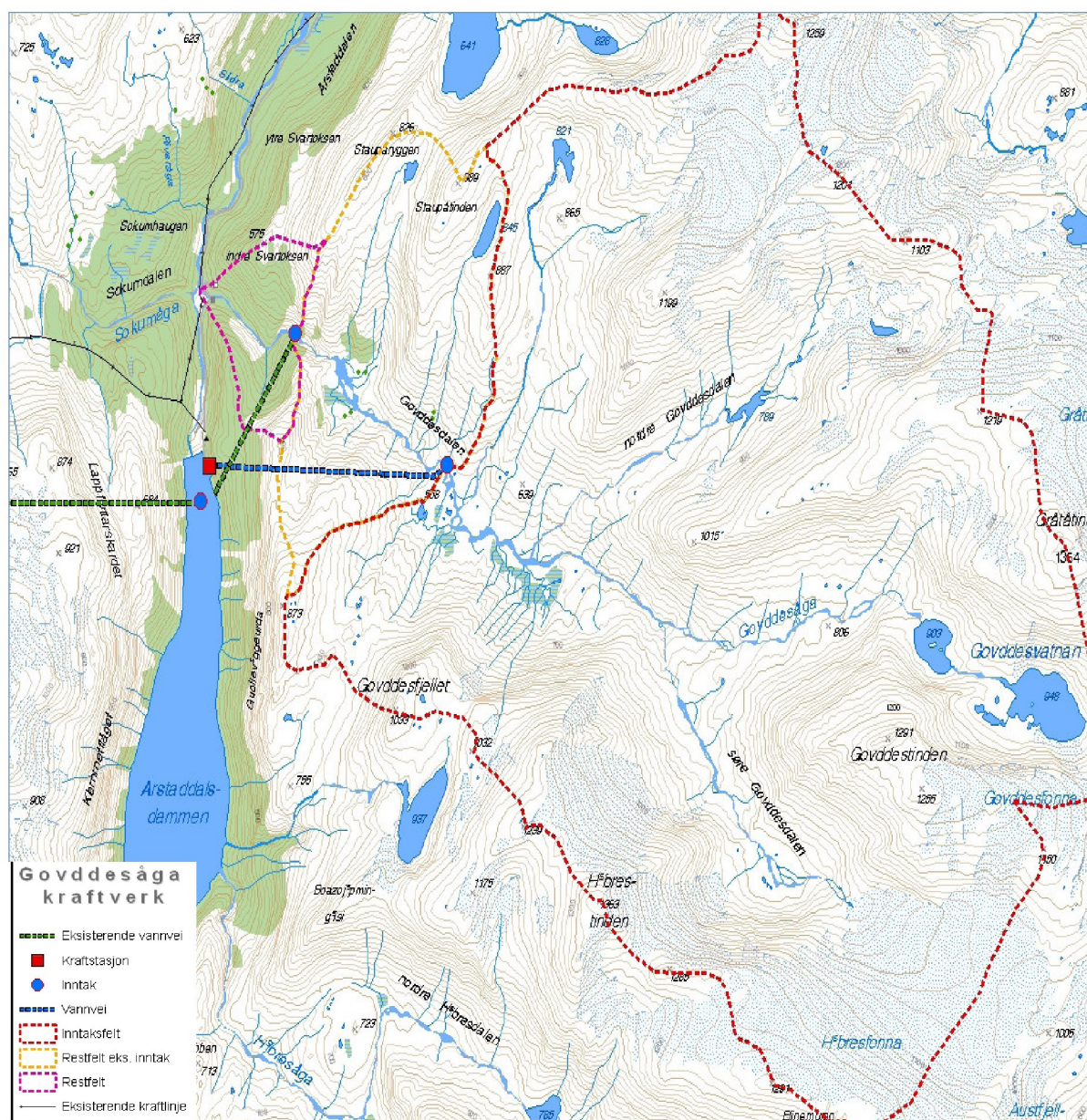
3 UTBYGGINGSPLANENE

3.1 Hydrologi og tilsig

Utbyggingsplanene er detaljert beskrevet i egen fagrapport i hydrologi (Sandsbråten 2008).

Nedbørfeltene er lokalisert i sin helhet i Beiarn kommune, Nordland fylke. Planlagt regulert nedbørfelt er beregnet til 39,4 km² ved inntak på 546,5 moh. Nedstrøms restfelt ned til naturlig utløp i Arstadåga er på 6,25 km². Området er vist i Figur 3.1.

Nedbørfeltene strekker seg mellom 260/988 moh. og 546,5/1360 moh. Detaljer for de enkelte delfelter er beskrevet i Tabell 3-1. Nedbørfeltene har noen få mindre vann. Inntaksfeltet har lite myr, men om lag 23 % bre. Vassdraget ligger hovedsakelig vendt mot nordvest.



Figur 3-1 Oversiktskart over nedbørfelt ved inntak på 546,5 moh. For ytterligere tegnforklaring vises det til egen hydrologi rapport (Sandsbråten 2008).

Vassdraget er tidligere regulert med et inntak på ca. kote 375 moh i Govdessa, med overføring til Arstaddalsmagasinet.

Tabell 3-1 Nedbørfeltparametere

| NAVN | Areal i km ² | Innsjø i km ² | Innsjø % | Bre i km ² | Bre % | Minste Høyde (m.o.h.) | Midlere Høyde (m.o.h.) | Max Høyde (m.o.h.) |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------|----------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Govddesåga - Inntaksfelt | 39,40 | 0,82 | 2,1 | 9,25 | 23,5 | 544 | 953 | 1360 |
| Restfelt nedstrøms inntak | 6,25 | 0,17 | 2,7 | 0,00 | 0 | 260 | 643 | 988 |

| NAVN | Spesifikk avrenning 1961-1990 i l/s/km ² | Q _{mid} i m ³ /s 1961-1990 |
|---------------------------|--|---|
| Govddesåga - Inntaksfelt | 97,22 | 3,83 |
| Restfelt nedstrøms inntak | 80,74 | 0,50 |

Hydrologisk datagrunnlag

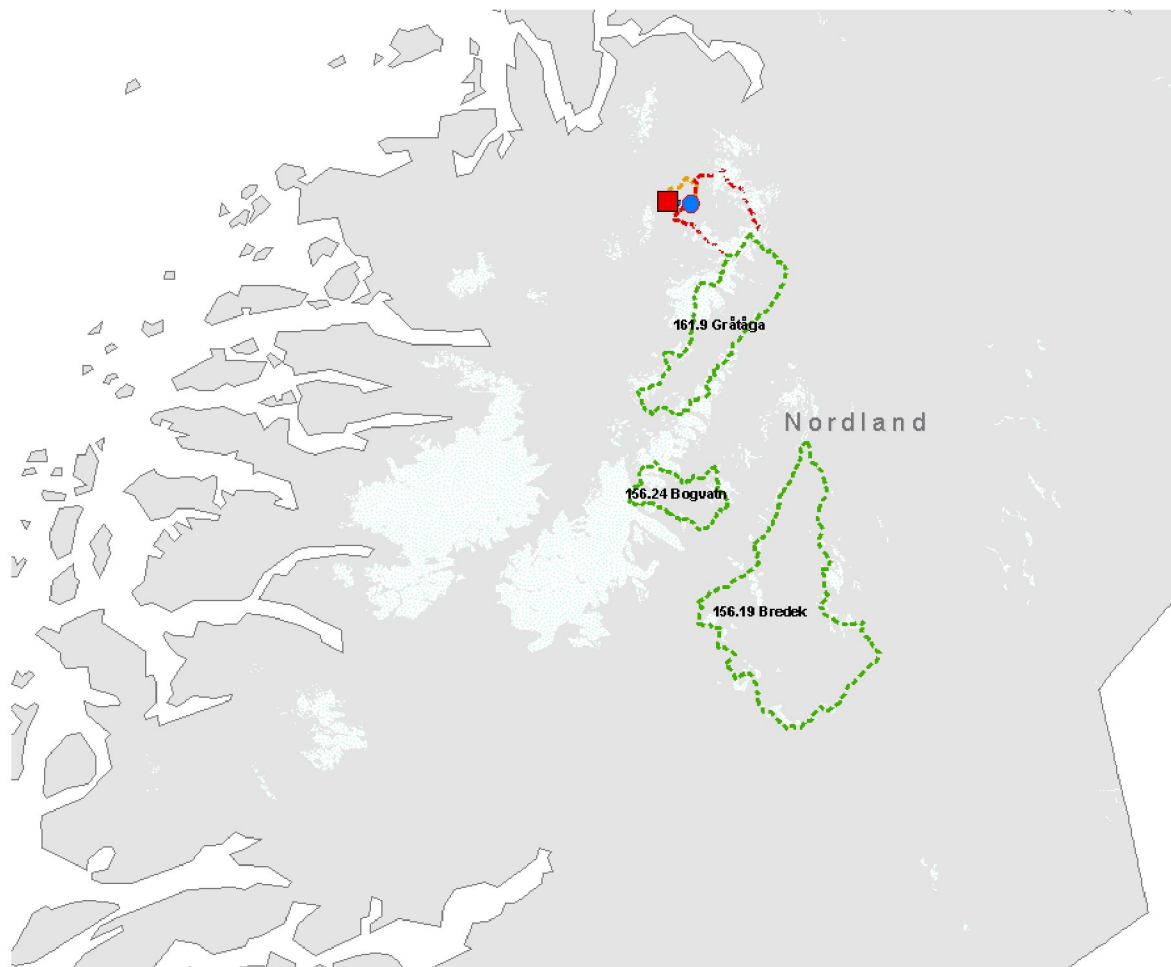
Det eksisterer ingen observasjoner av avløpet i nedbørfeltet. For beregning av tilsigsserie er det derfor nødvendig å benytte andre avløpsstasjoner for å beskrive vannføringen ved de ønskede steder i feltet.

I slike tilfeller er det flere kriterier som ønskes oppfylt. Lengst mulig uregulert måleserie, helst dekkende perioden 1931-1990, nærliggende i avstand, lignende hydrofysiske forhold som feltstørrelse, gradient, sjø-, myr- og breandel og lignende. Det er vanskelig å finne måleserier som dekker alle disse krav og kompromisser er derfor nødvendig.

Flere stasjoner i nærheten har vært vurdert som mulig datagrunnlag. Plassering er vist i Figur 3-2 og ytterligere feltopplysninger finnes i Tabell 3-2 og Tabell 3-3. Arealskalerte avløpsserier for sammenligning er vist i Figur 3-3.

Tabell 3-2 Stasjonsfeltparametere

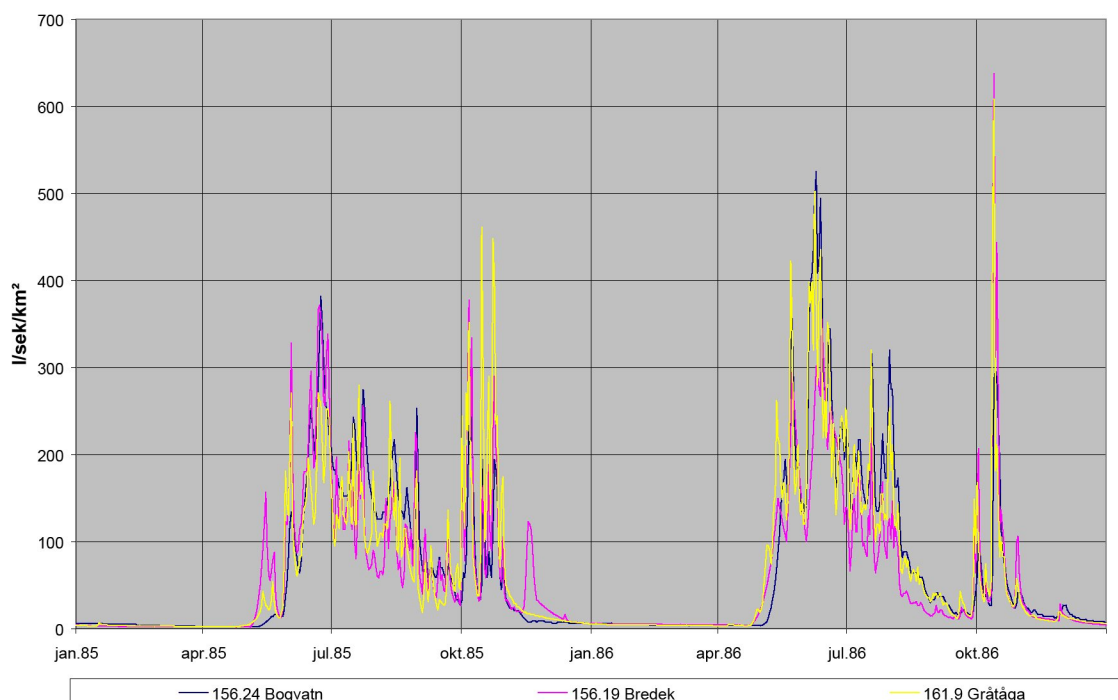
| Stasjonsnr | Navn | Feltstørrelse (km ²) | Minste høyde i m.o.h. | Midlere høyde i m.o.h. | Max høyde i m.o.h. | Innsjø % | Bre % | Uregulert Serielengde |
|------------|---------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|----------|--------------------------|
| 161.9 | Gråtåga | 115 | 164 | 878 | 1626 | 0,5 | 22,93 | 1976-1992 |
| 156.19 | Bredek | 229 | 267 | 905 | 1487 | 0 | 4,29 | 1967-2000 |
| 156.24 | Bogvatn | 37,3 | 660 | 994 | 1561 | 0 | 22,34 | 1971-2006 |



Figur 3-2 Plassering av vurderte avløpsstasjoner.

Nabovassdraget til Govddesåga, Gråtåga har hatt observasjoner i perioden 1975-1993 ved stasjon 161.9 Gråtåga. Dette vassdraget har lignende fysiografiske forhold. Nedre del er noe lavereliggende men breandelen er relativt lik. Feltet er imidlertid 3 ganger større enn i Govddesåga, i tillegg er dataperioden noe kort. Stasjonen antas imidlertid å representere variabiliteten i området på en god måte.

For å få en noe lengre dataserie for bruk bl.a. til produksjonssimuleringer har vi sett på ytterligere to stasjoner innen rimelig nærhet, 156.19 Bredek og 156.24 Bogvatn. Alle er vist i Figur 3-2. Begge stasjoner er brefelt, men 156.19 har en noe lav breandel i tillegg til at selve feltstørrelsen er for stor. Stasjon 156.24 Bogvatn har tilnærmet lik feltstørrelse som Govddesåga og tilnærmet samme breprosent og høydefordeling. Stasjonen har også et variasjonsmønster i avrenningen som korresponderer meget bra med det målte nabovassdraget til Govddesåga, stasjon 161.9 Gråtåga. Serielengden dekker perioden 1971-2006, noe som gir en akseptabel lengde på tidsserien. Denne stasjonen foreslås benyttet som grunnlag for skalering av tilsig til Govddesåga kraftverk.



Figur 3-3 Arealskalerte avløpsserier for de vurderte vannmerker.

Beregnes middelavløpet for nedbørsfeltet til Govdessaåga ved hjelp av NVEs digitale avrenningskart blir verdien for 1961-1990 som gitt i Tabell 3-1. Er dette en korrekt verdi og gir den beregnede verdi for 1961-1990 normalen et riktig bilde av avrenningen i perioden fremover? I følge Beldring, Roald & Voksø (2002) vil usikkerheten i avrenningskartet variere fra område til område avhengig av tettheten av stasjonene som måler nedbør og avrenning og usikkerheten i de observerte dataene. Usikkerheten antas å variere fra $\pm 5\%$ til $\pm 20\%$ og i enkelte områder helt opp mot 30% . Usikkerheten vil i alminnelighet øke når størrelsen av området som betraktes avtar.

Beregner man verdier for nedbørsfeltene til noen av de vurderte avløpsstasjoner, og sammenligner med observerte verdier, får man resultater som vist i Tabell 3-3.

I hovedsak viser de observerte verdiene noe økning fra perioden før 1990 til perioden etter 1990. Stasjon 161.9 Gråtåga har dog kun noen få år frem til ut 1992 med data. Stasjonen 156.24, som er den stasjonen som har lengst dataserie etter 1990, viser en forskjell mellom avrenningskartet og observerte verdier på om lag $+15\%$. Perioden før 1990 er dog relativt lik med avrenningskartet.

Tabell 3-3 Beregnet spesifikk middelavrenning fra NVEs digitale avrenningskart for vurderte avløpsstasjoner.

| Stasjonsnr | Stasjonsnavn | Spesifikt middeltilsig 1961-1990 Beregnet fra NVEs digitale avrenningskart | Observert Spesifikt Middeltilsig "frem til 1990" | Observert Spesifikt Middeltilsig "etter 1990" |
|------------|--------------|--|--|---|
| 161.9 | Gråtåga | 86,77 | 66,72 | 61,14 |
| 156.19 | Bredekk | 69,85 | 69,80 | 71,59 |
| 156.24 | Bogvatn | 72,18 | 74,89 | 83,09 |

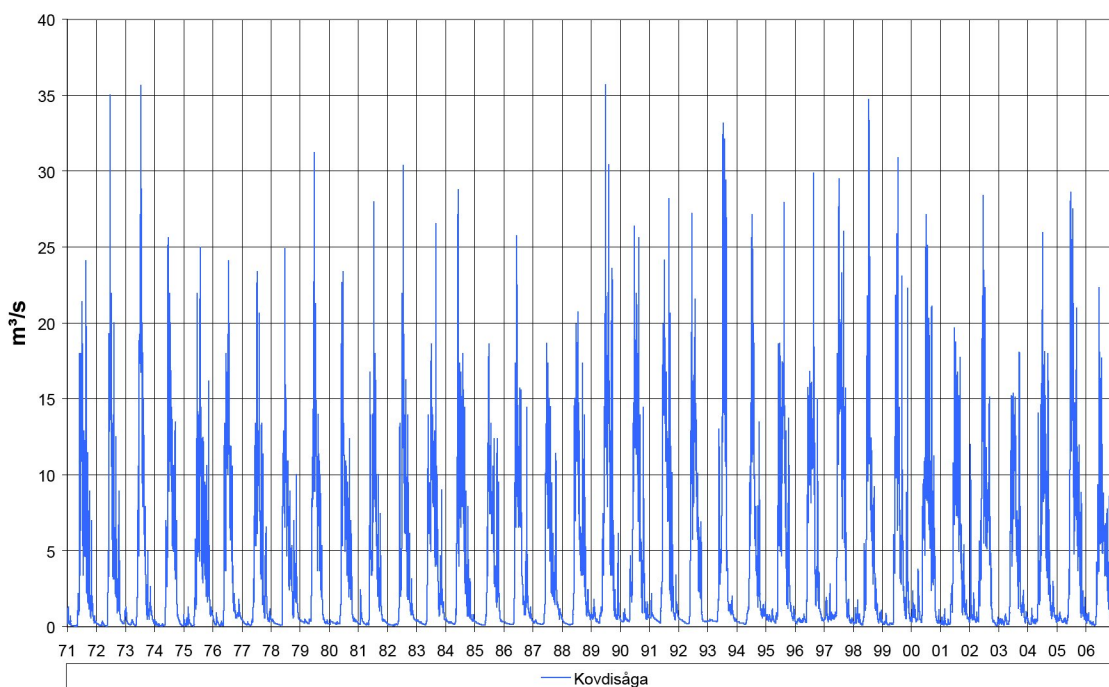
Verdiene fra avrenningskartet er imidlertid fortsatt valgt benyttet som grunnlag for skalering av tilsiget til Govddesåga, men det gjøres oppmerksom på usikkerheten i området. Den benyttede stasjonen ser dog ut til å sammenfalle rimelig bra med avrenningskartet i perioden 1961-1990.

Tilsig

For tilsiget til det planlagte Govddesåga kraftverk er disse ovenfor beskrevne vurderinger lagt til grunn. Én tilsigsserie er utarbeidet, vist i Figur 3-4 med data i Tabell 3-4. For flere statiske parametere vises det til egen fagrapport hydrologi (Sandsbråten 2008).

Når det gjelder årsfordeling av avløpet gir analyser av de tilgjengelige dataserier indikasjoner på at 156.24 Bogvatn best ivaretar årsfordelingen av avløpet.

Serien benyttet for skalering er den naturlige avløpsserien 156.24.0.1001.1 Bogvatn. Tidsserien består av generert avløp fra 1971 til og med 2006.



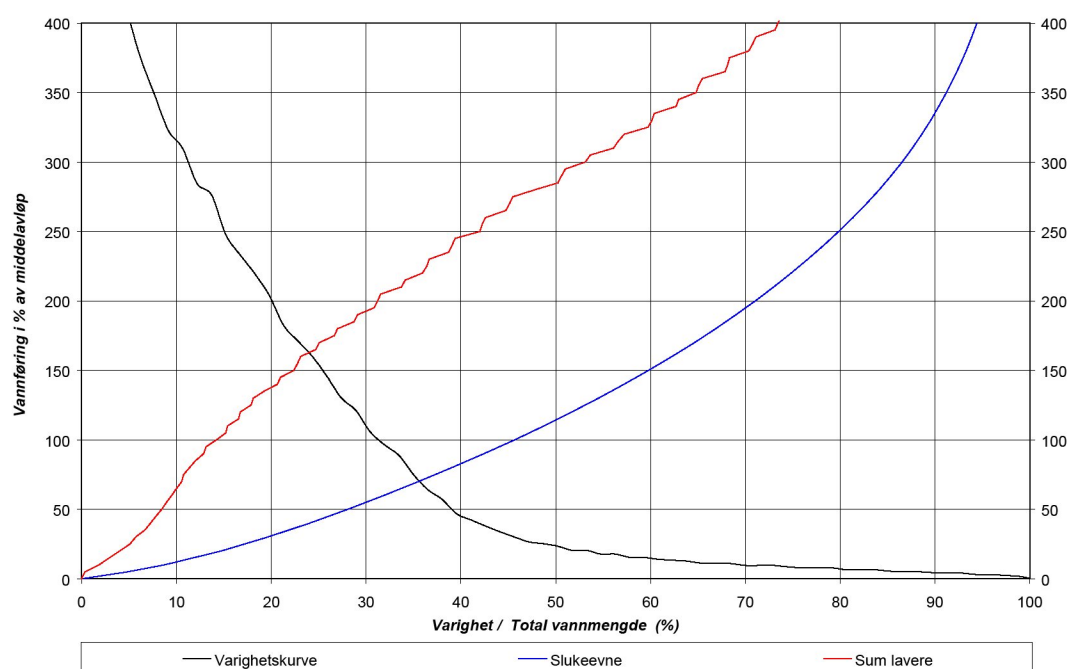
Figur 3-4 Tilsigserie.

Tabell 3-4 Tilsigsdata

| Stasjon/nedbørfelt | Midlere spesifikk avrenning i perioden 1961-1990 (NVE's digitale avrenningskart) | Feltstørrelse i km ² | Største vannføring i m ³ /s | Midlere vannføring i m ³ /s | Minste vannføring i m ³ /s | Alminnelig lavvannføring i m ³ /s |
|----------------------|--|---------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|
| Govddesåga kraftverk | 97,22 | 39,4 | 35,63 | 3,83 | 0,04 | 0,118 |

Varighetskurve er en sortering av vannføringene etter størrelse og angir hvor stor del av tiden, angitt i %, vannføringene har vært større enn en viss verdi (Figur 3-5).

Kurven for "slukeevne" viser hvor stor del av den totale vannmengde (angitt i prosent) kraftverket kan utnytte, avhengig av den maksimale kapasiteten i turbinen (i prosent av middelavløpet). Kurven for "sum lavere" viser hvor stor del av vannmengden (angitt i prosent) som vil gå tapt når vannføringen underskrider lavest mulig driftsvannføring i kraftverket.



Figur 3-5 Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i % av middelavløp), verdier for slukeevne og sum lavere er gitt i % av total vannmengde.

Nyttbar vannmengde til produksjon på grunnlag av hydrologiske data vises i Tabell 3-5.

Tabell 3-5: Beregnet nyttbar vannmengde vha hydrologiske data.

| | % av middelvannføringen | Mill.m ³ |
|--|-------------------------|---------------------|
| Tilgjengelig vannmengde ¹ | 100 % | 120,80 |
| Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn maks slukeevne | 7,8 % | 9,48 |
| Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn min slukeevne | | |
| Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring | 3,9 % | 4,73 |
| Nyttbar vannmengde til produksjon | 88,2 % | 106,59 |

Flom

Tiltaket vil ikke føre til forverrede flomforhold. Flomforholdene på strekningen med fraført vann vil derimot bli redusert, og med en slukeevne i kraftverket på 13,7 m³/s vil dette gi synlig utslag også på de større flomhendelsene. Slukekapasiteten i eksisterende bekkeinntak er oppgitt til 33 m³/s. Flomforhold oppstrøms inntak vil ikke bli påvirket.

3.2 Eksisterende kraftanlegg og situasjon

3.2.1 Vannkraft

Området der kraftverket er planlagt er fra før sterkt påvirket av tidligere vannkraftutbygginger:

- Arstaddalsmagasinet er etablert for å magasinere/overføre deler av Arstadvassdraget til Sokumvatnet og Sundsfjord kraftverk. Arstaddalsmagasinet fungerer normalt ikke som et eget magasin, men "henger på" Sokumvatnet.
- Det er etablert en 3,9 km lang overføringstunnel fra Arstaddalsmagasinet til Sokumvatnet. Tunneltverrsnitt er ca. 17 m².
- Govddesåga er overført til Arstaddalsmagasinet via en 1500 meter lang overføringstunnel med et tverrsnitt på 8 m². Det nåværende bekkeinntaket i Govddesåga er på ca. 375 moh. Vannføringen nedstrøms dette er sterkt redusert.

Bygging av Arstaddalsdammen og overføringstunnelene i området skjedde i perioden 1959-63. I 2006 og 2007 ble det gjort en større rehabilitering av Arstaddalsdammen i henhold til dagens krav.

3.2.2 Kraftlinjer

Det går en 22 kV-kraftlinje mellom Sundsfjord og Beiarn. Denne kommer fra Sokumvatnet og passerer Arstaddalsdammen før den svinger nordover ned Arstaddalen til Beiarn. Denne linjen ble bygget til forsyning av anleggskraft i anleggsperioden på begynnelsen av 60-tallet, men er i ettertid blitt en av tre forsyningslinjer inn til Beiarn kommune. Linjen fra Sundsfjord til Arstaddalsdammen (Govddesåga) eies fortsatt av SKS Produksjon. Dagens linje må mest sannsynlig erstattes av en ny 132 kV-linje for å kunne føre kraften fra et eventuelt Govddesåga kraftverk ut av området.

I tillegg passerer Statnett sin 420 kV-kraftlinje ca. 2 km nord for Arstaddalsdammen.

¹ Normalavløp 1961-1990 (eller forventet gjennomsnittlig årlig avløp).

3.2.3 Annen utbygging

I forbindelse med byggingen av Arstaddalsdammen ble det etablert bilvei fra Moldjord og inn til dammen. Denne veien er åpen for allmenn ferdsel om sommeren, men blir ikke holdt åpen vinterstid (Bilde 3-1). SKS Produksjon har en bolig (tidligere damvokterbolig) med innlagt vann og strøm ved veien ca. 1,2 km nedstrøms Arstaddalsdammen. Denne blir brukt i forbindelse med vedlikeholdsarbeid.

Ved Arstaddalsdammen og nedstrøms denne er det etablert parkeringsplasser, rasteplass med gapahuk for allmennheten og i sørenden av Arstaddalsmagasinet står ei hytte som er åpen for allmennheten. Hytta er bygd av grunneiere og blir brukt av jegere og turgåere.



Bilde 3-1 Inngrep sett mot Arstaddalen fra Arstaddalsdammen.

3.3 Beskrivelse av tiltaket

Sammenligningsgrunnlaget for analyse av Govddesåga kraftverk er dagens situasjon i vassdraget. Dette betyr en vurdering av hvordan situasjonen vil bli uten bygging av Govddesåga kraftverk. Dette sammenligningsgrunnlaget kalles Alternativ 0. I kapittel 4 er dagens situasjon og områdets verdi vurdert for en rekke ulike fagtema. Alternativ A er utbyggingen som dette kapittelet beskriver. I vedlegg 1, 2 og 10 vises oversiktskart over utbyggingsplanene. I vedlegg 3 til 9 vises plan- tegninger over stasjonsområde og inntaksområde.

3.3.1 Kraftverk

Kraftstasjonen etableres i steinbruddet oppstrøms Arstaddalsdammen (Bilde 3-2). Steinbruddet fungerer dermed i prinsipp som en allerede utsprengt byggegrop. Løsningen eliminerer behovet for å komme inn på uberørt terreng. Stasjonen fundamenteres på utsprengt nivå ca. kote 327 med støpt forbindelse til bakenforliggende fjell og tunnel. Utløpet etableres i plataet ut til kanten til neste bruddavsats og overstøpes med solid betongdekke som senere fylles over med sprengstein fra tunneldriften.

Steinbruddet fylles opp til nivå ca. kote 336, med stein fra tunneldriften. Det etableres et platå omkring kraftstasjonen, med atkomst rett fra Arstaddalsdammen og veien som kommer dit. Hovedtransporten vil skje inn på dette platået, og større løft gjøres med mobilkran rett ned i stasjonen. Kraftstasjonen utstyres derfor med avtakbart tak.

Kraftstasjonen får en installert effekt på ca. 25 MW, fordelt på to aggregater på henholdsvis 18,9 MVA og 9,5 MVA. Begge aggregater blir av turbintypen Francis med på 9,1 og 4,6 m³/s og med turbinsenter på kote 320.

Hovedtransformatoren blir 28 MVA, som opptransformerer spenningsnivået fra 6 kV til 22 kV. I tillegg blir det en 1 MVA lokal stasjonstransformator 6,0 kV / 240 V til forsyning av kraftstasjonen (se Tabell 3-8).

Dersom det før byggeoppstart avdekkes forhold med steinbruddet (geologi, vannlekkasjer til byggegrop) og/eller problemer med å holde vannstanden nede i magasinet (tilrenning, økonomi) i en byggefase, holdes muligheten åpen for å trekke kraftstasjonen inn i fjell til området hvor den nåværende prosjekterte betongpluggen for trykkørret er plassert.

SKS Produksjon vurderer også internt atkomstmuligheten og drift- og personsikkerheten ut fra tidligere vintererfaring i dette området. Dette påvirker i så fall kun den lokale bygningsmessige utformingen av stasjonen og ikke de øvrige planene og miljøforhold. Det vil bli orientert spesielt om dette om det blir aktuelt.



Bilde 3-2 Kraftverket blir plassert i gammelt steinbrudd ved Arstaddalsdammen. På bildet vises atkomsttunnel med vei, sylindereformet kraftstasjon og båtrampe.

3.3.2 Inntaksbasseng

Det planlegges ett mindre inntaksbasseng ved å etablere en sperredam i fossestryket like nedenfor inntaket. Sperredammen er tenkt som en 4-5 m høy platedam i betong, samt at terrenget mot sørvest forhøyes med en steinfylling. Hensikten med sperredammen er å lede vannet mot inntakstunnelen, sikre tilstrekkelig dykking av inntaket og å muliggjøre bestpunktdrift i vintersesongen. Vannmengden som holdes tilbake vil utgjøre et volum ca. 0,5 mill. m³ eller

tilsvarende et halvt døgn produksjon ved fullt pådrag. Etablering av bassenget innebærer en økning av vannspeilet i dalen på ca. 80 dekar noe som gir en total vannflate på ca. 110.000 m². I perioder med tilsig lavere enn minstevannføringskravet slippes tilsiget fra inntaket. Ved normal kraftverksdrift vil vannstanden i inntaket ikke synke under ca. kote 544. I spesielle tilfeller kan vannstanden senkes ned til nivå med inntaksterskelen (Tabell 3-6).

Tabell 3-6 Data for inntaksbasseng

| Før utbygging | | Etter utbygging | | | | | |
|--------------------------|------------|---|-------|---|----------------------------|----------|-----|
| Areal km ² | NV Kote | Areal v/ høyeste vannstand nivå km ² | HRV | Laveste vannstand v/ normal drift | Volum, mill m ³ | | |
| | | | | | Demning | Senkning | Sum |
| 0,03 | 544 | 0,11 | 546,5 | 544 | 0,5 | 0 | 0,5 |

Sperredammen forventes å bli klassifisert i konsekvensklasse 0; ingen skader av betydning ved eventuelt dambrudd.

3.3.3 Inntak og overføring

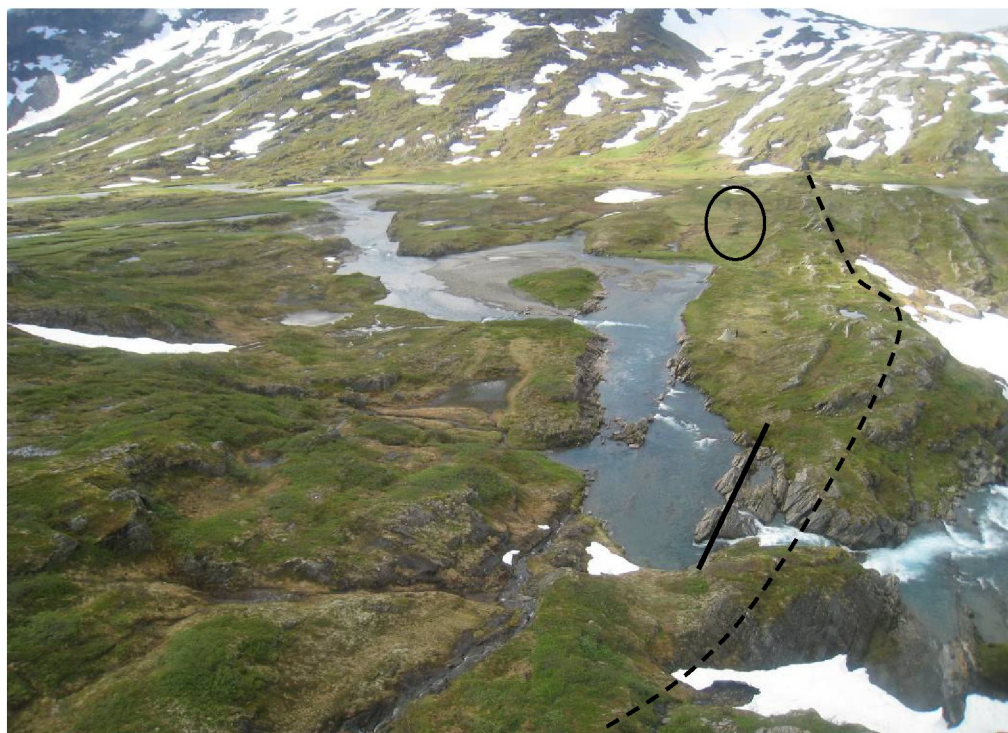
Vannet som skal benyttes til kraftproduksjon benyttes allerede i eksisterende Sundsfjord kraftverk. Vannet tas i dag inn fra bekkeinntaket lenger ned i Govddesåga og overføres til Arstaddalsmagasinet og videre til Sokumvatnet som er inntaksmagasin for Sundsfjord kraftverk.

Inntaket skal etableres i Govddesåga ca. 3,3 km ovenfor utløpet i Arstadåga og ca. 2 km (1,7 km i luftlinje) ovenfor eksisterende bekkeinntak. Dette medfører endring i vannføring på strekningen mellom kote 546,5 og ca. kote 375 i Govddesåga.

Govddesåga har dannet flere naturlige fjellterskler der terrenget og elva vider seg ut ovenfor i flatere partier. Avsatsen ved inntaksområdet dannes av en 5-600 meter lang, lav fjellrygg tvers over dalen og denne danner en naturlig sperre (Bilde 3-3). Den naturlige vannstanden ovenfor gjennombruddet i fjellterskelen er foreslått hevet ca. 5,0 meter med en inntaksdam i betong, til ca. 546,5. Inntaksdammen får et 30 meter langt overløp og utstyres med tømme/spyleluke i bunnen. Dammen får noe lavere høyde enn fjellterskelen og all flomvannføring vil fortsatt følge samme løp. Dermed vil hele fjellryggen fortsatt danne en naturlig sperre for inntaksbassenget.

Inntaket legges i den samme fjellryggen, men ca. 300 meter mot syd. Plasseringen bestemmes hovedsakelig av tunneltraseen som føres fra kraftstasjonen opp til inntaksbassenget. Tunnelen legges i en liten bue utenom et dalsøkk nedenfor fjellterskelen. Inntaket blir lagt rett i forskjæringen til tunnelen og blir dykket slik at vannstanden normalt vil dekke hele åpningen og forskjæringen. Inntaket vil dermed være frostfritt og ligge under eventuelt isdekke. Inntaket vil derfor ikke bli synlig.

Tunnelen drives fra steinbruddet og opp til inntaket på ca. kote 542. Forskjæringen føres videre inn i inntaksområdet opp til naturlig terrengnivå på ca. kote 542. Dermed kan tunnelen drives opp til Govddesåga uten at vann renner inn, og inntaksområdet kan normalt tørrlegges ved å åpne bunnluken i dammen. Denne vil også fungere som spyleluke for sand og grus og vil derfor få stor kapasitet.



Bilde 3-3 Inntaksområde med stiplet fjellterskel, dam og inntak er markert med linje og sirkel.

3.3.4 Tunnel

Vannveien fra Govddesåga til kraftverket blir hovedsakelig i tunnel som drives fra steinbruddet ved Arstaddalen. Tunnelen blir om lag 2230 meter lang med ca. 25 m² tverrsnitt. Fra betongpluggen legges et trykkrør ned til kraftstasjonen. Oppstrøms betongpluggen etableres det et sandfang. Trykkrøret får lengde L=290 m og diameter Ø= 2000 mm og utstyres med rørbruddsventil like ved betongpluggen. Trykkrøret føres i rett linje til hovedaggregatet. Oppstrøms for inntaksventilen etableres en avgrening til aggregat nr 2.

Det etableres en kort atkomsttunnel fra steinbruddet ned til driftstunnelen. Starten på denne tunnelen legges på ferdig oppfyllingsnivå ca. kote 336, og tunnelen drives på synk ned til trykktunnelen ca. kote 320. Denne benyttes til all tunneldrift i anleggstiden og alle masser fra tunneldriften kan dermed deponeres direkte i bruddområdet. Atkomsttunnelen vil senere gi permanent atkomst for mindre kjøretøyer til rørtunnel, betongpropp og lavere del av kraftstasjonen.

Tunneldriving med tverrsnitt 25 m² i de opptredende bergartene vurderes som greit gjennomførbar. Tunnelen vil få en stabilitetsmessig bra orientering slik den ligger tvers på hovedoppsprekningen og de svake tettskifrige soner som kan opptre langs skiferens lagdeling. Sikring i tunnelen ventes å kunne ivaretas med bolter og sprøytebetong (Buen 2008).

Vannveien forventes å bli klassifisert i konsekvensklasse 0; ingen skader av betydning ved eventuelt brudd.

3.3.5 Veier

Atkomst til kraftstasjon blir fra eksisterende vei til Arstaddalsdammen. Veien til Arstaddalsdammen forlenges inn i steinbruddet. Denne blir liggende omtrent der båtutsetting foregår i dag. Det må derfor etableres ny vei/båtrampe ned til tilsvarende nivå som i dag.

Atkomst til dam og inntak blir i anleggsfasen via tilløpstunnelen. Fra inntaket etableres det en enkel, ca.150 meter lang anleggsvei bort til damområdet. Veien vil ligge under vannivået i inntaksbassenget, og veien blir ikke synlig etter at anleggsfasen er avsluttet. Det vesentlige av transport av materialer og personell vil bli gjennom tunnelen. I tillegg vil det bli noe transport med helikopter. I kraftverkets driftsfase vil det ikke være veiatkomst til dam/inntak.

3.3.6 Kraftlinjer

Beiarn kommune har en godt utbygd infrastruktur for transport av elektrisk energi når det gjelder forsyning til kunder. Det er i dag begrenset kapasitet til å transportere kraft fra påtenkte kraftprosjekt ut av kommunen. Anlegget tilknyttes mest sannsynlig en ny 132 kV-linje. Det etableres en trafostasjon for opptransformering til 132 kV like ved stasjonen.

Denne linjen vil, om den bygges med tilstrekkelig kapasitet, også kunne betjene småkraftverket Steinåga/Staupåga til Sjøfossen Energi som nylig har fått konsesjon. Dette kraftverket ligger ca. 5 km nedenfor Govddesåga i Arstaddalen. Tilsvarende vil denne linjen kunne betjene Breivikelva kraftverk til Nord-Norsk Småkraftverk som nylig er omsøkt og ligger plassert noen kilometer ut i Beiarnfjorden.

Linjen vil også kunne ha kapasitet til 2-3 småkraftverk som er under planlegging i nedre del av Beiarn (Sagåga, Eiteråga og Moråga). Beiarn trafo vil dermed ikke belastes med disse utbyggingene. Beiarn trafo har en kapasitet på 15 kVA. Dette tilsvarer omtrent behovet til andre småkraftverk som er under planlegging lengre opp i Beiarn.

Dagens 22 kV-linje i Arstaddalen eies av Bodø Energi. Eier må forsterke denne linjen for å kunne ta produksjonen fra de nevnte kraftverkene opp Arstaddalen til transformering ved Govddesåga til 132 kV-linjen over fjellet til Sundsfjord.

3.3.7 Tipper og massetak

Overskuddsmasser fra tunneldriften er tenkt plassert i eksisterende steinbrudd som ble åpnet i forbindelse med byggingen av Arstaddalsdammen på 60-tallet. Steinmasser fra tunneldriften vil i hovedsak bli benyttet til terrengarronding av det gamle steinbruddet hvor kraftverket plasseres. Det betyr at en del av steinmassene ligger under vann i Arstaddalsmagasinet når dette er på HRV. I tillegg vil den nederste delen av kraftstasjonsbygningen bli innbygd i masser. Det blir ikke behov for andre areal til massedeponering enn steinbruddet.

Massene fra tunneldriften består av bergarter som egner seg dårlig til veibygging eller annen bruk som krever høy mekanisk styrke.

I inntaksområdet vil alle maskinbevegelser i anleggstiden skje i terreng som blir liggende under fremtidig vannstand. Steinmasser fra forskjæringen benyttes til atkomstveg fra tunnel bort til dam. Veien legges slik at den blir liggende under vann, men kan benyttes dersom vannet senkes.

Torvlaget som bli liggende under vann graves av i området omkring tunnelinnløpet. Torv og humusmasser deponeres på egnede steder i terreng eller i randsonen av inntaksbassenget over høyeste vannstand.

3.3.8 Kjøremonster og drift av kraftverket

Govddesåga kraftverk har et magasin på 0,5 mill.m³ og et tilsig på 128 mill.m³/år. Dette betyr at kraftverket vil ha svært liten mulighet til å regulere tilsiget til kraftproduksjon. Det antas at

regulert vannføring kan settes lik 10 % av middeltilsiget, det vil si ca 0,4 m³/s, som er større enn alminnelig lavvannføring. Kraftverket vil få en stor andel sommerproduksjon, ca 50 GWh/år som tilsvarer nesten 90 % av den totale årsproduksjonen. Dette produksjonsvolumet er forutsatt produsert på uregulert tilsig og på varierende virkningsgrad mellom kraftstasjonens største og minste slukeevne.

I vinterhalvåret er det forutsatt at det minste aggregatet benyttes til såkalt bestpunktdrift (intermitterende drift) i stasjonen. Det minste aggregatet vil få et bestpunkt på ca 3,2 m³/s. Med et vintertilsig opp til ca 1,6 m³/s vil kraftstasjonen klare å produsere hele døgntilsiget på bestpunkt uten å overføre magasinivolum til neste døgn. Synker nettotilsiget ned mot 0,1 m³/s vil kraftstasjonen kunne magasinere tilsiget i 23 timer for så å produsere hele døgntilsiget på 1 time.

Ved å gå opp til maksimal slukeevne på det minste aggregatet, 4,6 m³/s, vil kraftstasjonen klare å produsere på et døgntilsig lik 2,3 m³/s uten å overføre vann til neste døgn. Ved tilsig over 2,3 m³/s vil det største aggregatet i økende grad bli lastet opp.

Med en slik driftsform er det antatt at hele vintertilsiget kan utnyttes på god virkningsgrad, men vil måtte oppveies mot økt stopp/start slitasje på aggregatene. Produksjonsberegningene viser ca. 7 GWh større produksjon pr år enn om kraftverket skulle ha kjørt på uregulert tilsig alene.

3.4 Produksjon, kostnader og tekniske data

Produksjon er beregnet ved å avregne tilsig mot totalvirkningsgradskurven for de to aggregatene i kraftstasjonen. Da kraftverket har avløp til Arstaddalsmagasinet er det forutsatt bestpunktdrift i stasjonen. Tilsiget er beregnet med vannmerke 156.24 Bogvatn som er skalert til nedslagsfelt ved inntaket i Govddesåga. Inntaket er satt til kote 546,5 og utløpsterskel er på kote 325 og fallhøyden er korrigert for observerte vannstander i Arstaddalsmagasinet i samme periode. Produksjonen er beregnet med døgnoppløsning for perioden 1980 – 2006. Det er gjort fradrag for slipp minstevannføring, 0,2 m³/s i sommerhalvåret og 0,118 m³/s i vinterhalvåret.

Det er også beregnet ytelse i naturhestekrefter. Denne størrelsen gir produksjon beregnet ut fra den regulerte vannføringen. Våre beregninger tar da utgangspunkt i 10 % av middelvannføringen fratrukket alminnelig lavvannføring. Bruttofallet er beregnet ut fra HRV fratrukket 1/3 av reguleringshøyden, både for overvannet og for undervannet. Beregnet gir da Govddesåga kraftverk en ytelse på 759 NHK

Kostnadene er beregnet på grunnlag av kart, enkle planskisser og NVEs kostnadsgrunnlag for små vannkraftkverk (2005) som er blitt korrigert til prisnivå 2007. Kostnadene er vurdert og eventuelt justert skjønnsmessig ut fra stedlige forhold, og også ut fra erfaringer vedrørende generell kostnadsutvikling i den senere tid.

Kostnadene (i mill. kroner) er satt opp i Tabell 3-8. Uforutsett er satt til 10 % og kostnader for planlegging og administrasjon er satt til 10 %. Finansieringskostnader er beregnet med en rente på 7 % p.a. Byggetiden er anslått til ca. 2 år. En skal være oppmerksom på at det kan være lang bestillingstid på utstyr, og dette kan være "kritisk vei" for en utbygging.

Hoveddata for Govddesåga kraftverk vises i Tabell 3-7 og Tabell 3-8. Kostnadsoverslag er vist i Tabell 3-9.

Tabell 3-7 Hoveddata for Govddesåga kraftverk.

| GOVDDESÅGA KRAFTVERK, HOVEDDATA | | Alt. A |
|--|---------------------|----------|
| TILSIG <small>1961-1990</small> | | |
| Nedbørfelt | km ² | 39,4 |
| Årlig tilsig til inntak | mill.m ³ | 127,8 |
| Spesifikk avrenning | l/s/km ² | 97,22 |
| Middelvannføring (totalt) | m ³ /s | 3,830 |
| Alminnelig lavvannføring | m ³ /s | 0,118 |
| 5-persentil sommer (1/5-30/9) | m ³ /s | 0,301 |
| 5-persentil vinter (1/10-30/4) | m ³ /s | 0,118 |
| Beregnet ytelse i naturhestekrefter | NHK | 759 |
| KRAFTVERK | | |
| Inntak | moh. | 544 |
| Avløp (referanse) | moh. | 333-320 |
| Lengde på berørt elvestrekning | m | Ca. 2000 |
| Fallhøyde, brutto | m | 226,5 |
| Midlere energiekvivalent | kWh/m ³ | 0,525 |
| Slukeevne, maks | m ³ /s | 13,7 |
| Slukeevne, min | m ³ /s | 1,8 |
| Tunnel, tverrsnitt | m ² | 25 |
| Tunnel, lengde | m | 2230 |
| Tilløpsrør i tunnel, diameter | mm | 2000 |
| Tilløpsrør, lengde | m | 290 |
| Turbinsenter kote | moh | 320 |
| Installert effekt, maks | MW | Ca. 25 |
| Brukstid | timer | 2300 |
| INNTAKSBASSENG | | |
| Volum | mill m ³ | 0,5 |
| Neddemt areal inklusiv elv | dekar | 110 |
| Høyeste vannstand | moh | 546,5 |
| PRODUKSJON | | |
| Produksjon, vinter (1/10 – 30/4) | GWh | Ca. 7,5 |
| Produksjon, sommer (1/5 – 30/9) | GWh | Ca. 50 |
| Produksjon, året | GWh | Ca. 58 |
| ØKONOMI | | |
| Byggekostnad | mill. NOK | 203 |
| Utbyggingskostnad (ekskl. nettilknytning*) | kr/kWh | 3,5 |

Tabell 3-8 Oversikt elektriske anlegg

| GOVDESÅGA KRAFTVERK, Elektromekanisk anlegg | | Aggregat 1 | Aggregat 2 | Samlet |
|---|-------------------|------------|------------|------------|
| TURBIN | | | | |
| Slukeevne | m ³ /s | 4,6 | 9,1 | 13,7 |
| Turbin effekt | MW | 8,8 | 17,5 | 25,8 |
| GENERATOR | | | | |
| Ytelse generator, cos φ=0,9 | MVA | 9,5 | 18,9 | 28,0 |
| Spenning | kV | | | 6 |
| TRANSFORMATOR | | | | |
| Ytelse ved cos φ=0,9 | MVA | 9,4 | 18,7 | 27,7 |
| Omsetning | kV / kV | | | (132) 22/6 |
| STASJONSEFFEKT | MW | 8,5 | 16,8 | 24,9 |
| NETTILKNYTNING (kraftlinje) | | | | |
| Lengde kabel fra stasjon til linje | km | | | 0,5 |
| Nominell spenning | kV | | | 22 (132) |

Tabell 3-9 Kostnadsoverslag med 2 aggregater.

| Kostnadsoverslag Govdessaåga kraftverk | Mill kr |
|---|--------------|
| Overføringsanlegg (ingen) | 0,0 |
| Reguleringsanlegg, overløpsterskel og inntak | 8,3 |
| Driftsvannveier, tunnel, rør i tunnel og utløp under vann | 49,2 |
| Kraftstasjon, bygg (rigg alle anleggs og byggposter inkludert med ca 20%) | 29,9 |
| Kraftstasjon, maskin/elektro | 61,8 |
| Transportanlegg, anleggskraft | 3,1 |
| Linjetilknytning, linjer, kabler, ekskl. nettilknytning* | 0,8 |
| Tiltak, landskapspleie og miljøtiltak | 0,7 |
| Uforutsett, (av alle kost ekskl. rigg) | 19,9 |
| Planlegging administrasjon | 9,7 |
| Erstatninger, tiltak, erverv, etc. | 5,0 |
| Finansieringsutgifter (middel/år) | 15,0 |
| TOTALSUM ANLEGG (2008) | 203,3 |

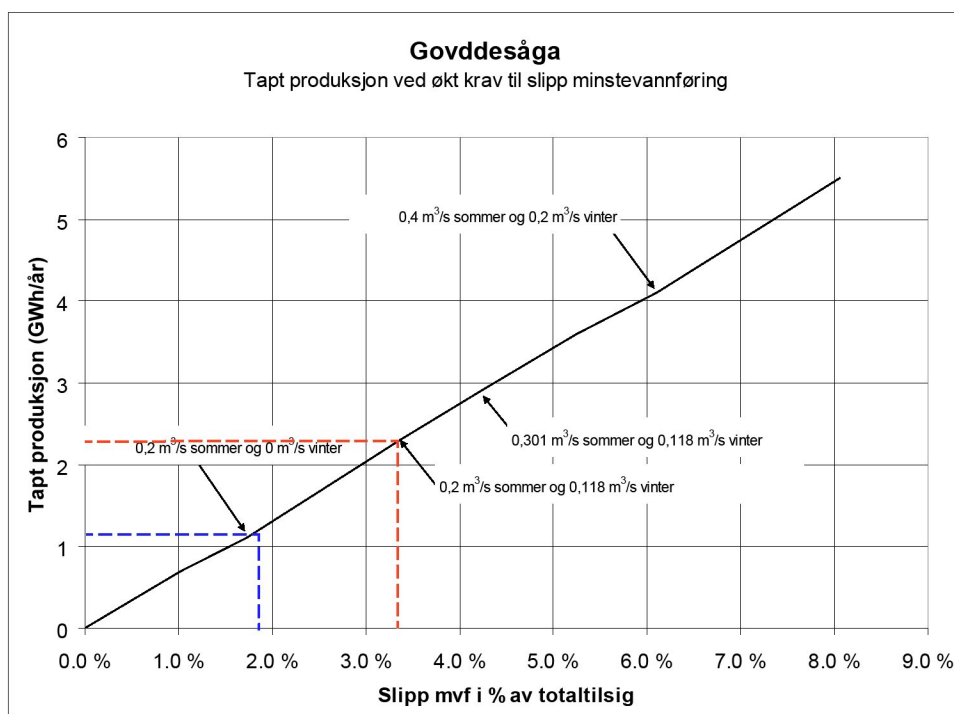
*) Ekskludert nettilknytning. Nettilknytning med 132 kV-linje er anslått til 25 mill. Investeringen er avhengig av flere interessenter.

3.5 Vannføringsendringer

Vannføringen vil som en følge av inngrepet bli redusert på en 2 km (1,7 km i luftlinje) lang strekning mellom eksisterende bekkeinntak på ca. kote 375 og planlagt nytt inntak ca. kote 546,5. Det vises til detaljerte beskrivelser av vannføringsendringer i kapittel 4.1 og fagrapport hydrologi (Sandsbråten 2008).

3.6 Slipping av minstevannføring

Som minstevannføring på strekningen mellom eksisterende og nytt inntak er det i disse vurderingene benyttet 200 liter/sekund i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 118 liter/sekund i vinter-sesongen (1.10 – 30.4). Betydning av ulike krav til slipp av minstevannføring er vist i Figur 3-6. Foreslått krav på 200 liter/sekund i sommersesongen og 118 liter/sekund i vinter-sesongen vises med rødstiplet linje. Se for øvrig fagrapport hydrologi for begrunnelse for valg av minstevannføringer. Tiltakshavers anbefalte krav på 200 liter/sekund i sommersesongen og ingen krav på vinterstid vises som stiplet blå linje. Se kapittel 7.2 for tiltakshavers anbefalinger.



Figur 3-6 Produksjonstap ved økende krav til minstevannføring

3.7 Manøvreringsreglement

Det planlegges ikke magasiner i forbindelse med kraftverket utover etablering av en sperredam som sikrer tilstrekkelig dykking av inntaket samt mindre "skvalpekjøring", se kapittel 3.3.8.

3.8 Eiendomsforhold

SKS Produksjon har tidligere ervervet fallrettighetene opp til dagens bekkeinntak på kote ca 375. De øvrige fallretter og rett til grunn videre oppover i Govddesåga eies av Statskog (73/1) og Opplysningsvesenets Fond (48/1). Disse rettighetene må erverves opp til planlagt inntak på kote 546,5. Kraftstasjonsområdet og arealene rundt Arstaddalsdammen som vil bli berørt, eies av SKS Produksjon.

I tillegg er infrastrukturen i området i form av vei (ca 15 km), kraftlinje og fiber over fjellet til Sundsfjord kraftverk (ca. 15 km) eid av SKS Produksjon.

Eierfordelingen av det aktuelle fallet er:

- Statskog ca. 70 %
- Opplysningsvesenets Fond ca. 10 %
- SKS Produksjon ca. 20 %.

Dette er tatt ut av kart med ekvidistanse på 5 m. Tallene må derfor oppdateres etter mer nøyaktige data/oppmålinger.

Det søkes i dette prosjektet om rett til å ekspropriere fallrettigheter, grunn og andre rettigheter som er nødvendige for gjennomføringen av prosjektet. Parallelt med at det søkes om ekspropriasjon pågår det forhandlinger med Statskog som er største falleier. Opplysningsvesenets Fond holdes oppdatert om utviklingen.

3.9 Tidligere vurderte utbyggingsalternativ

Alternativt har det vært diskutert å bygge en høyere og lengre dam ved inntaksstedet i Govddesåga. Dette ville ført til at et langt større areal ved inntaket ble neddemt. Av miljøhensyn er dette alternativet utelukket. Det er i stedet prioritert høy slukevne.

For selve kraftstasjonen har det blitt vurdert løsninger med kraftstasjon i fjell og andre plasseringer i dagen. En kraftstasjon i fjell ville bli lagt i fjellet øst for Arstaddalsdammen med atkomsttunnel ca. 200 meter nord for Arstaddalsdammen og utløpstunnel ut i magasinet. En slik løsning er frafalt på grunn av kostnad.

Overføring av elva Habres har også vært diskutert, men dette er skrinlagt. Dette er i dag en elv uten inngrep ned til Arstaddalsmagasinet.

4 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Konsekvensutredningene er utarbeidet i 2007 og 2008. Det henvises til NVEs utredningsprogram, *NVE 200707019-21*, datert 19. desember 2008. Konsekvensene for hydrologi, vannkvalitet og forurensing, naturmiljø, landskap, friluftsliv og reiseliv, kulturhistorie, reindrift og samfunn er beskrevet i egne fagutredninger. I konsesjonssøknaden beskrives alle sammendrag fra fagrapportene + landbruk og ferskvannsressurser.

Konsekvensutredningen skal klarlegge de viktigste miljømessige sidene ved å bygge Govddesåga kraftverk.

Mulige positive virkninger:

- Økt produksjon av elektrisk kraft.
- Økt næringsaktivitet og lokal verdiskapning i forbindelse med anleggsperiode ved bruk av lokal arbeidskraft.
- Lokal verdiskapning i form av økte inntekter til Beiarn kommune.

Mulige negative virkninger forårsakes av:

- Fysiske inngrep i forbindelse med de ulike anleggsobjektene (kraftstasjon, inntaksdam, veier og overføringsledninger).
- Hydrologiske endringer ved redusert vannføring i deler av Govddesdalen.
- Forstyrrelser og utslipp til vann i anleggsperioden.

De negative virkningene vil kunne medføre konsekvenser for følgende fagtema:

- Hydrologiske forhold
- Naturmiljø inkl. biologisk mangfold
- Reindrift
- Landskap
- Kulturhistorie/minner
- Friluftsliv og reiseliv
- Forurensning og vannkvalitet
- Samfunn

Konsekvensutredningen bygger på Statens Vegvesens Håndbok 140 om konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006), dvs. i stor grad den del av metodikken som omfatter ikke-prissatte konsekvenser. I tillegg er prissatte konsekvenser vurdert der det kan tallfestes hvordan prosjektet vil påvirke samfunnsøkonomi og samfunnet for øvrig. Beregningene vil vise om prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

De ikke-prissatte konsekvensene er utledet på grunnlag av vurderinger av verdi og påvirkning/omfang. Verdien er uttrykk for hvor viktig og verdifullt et område eller tema er i seg selv. Påvirkning/omfang er uttrykk for hvor store endringer tiltaket vil medføre for vedkommende område eller tema (Figur 4.1).

| Verdi Ingen verdi | Omfang | | |
|--|--------|---------|---|
| | Liten | Middels | Stor |
| Stort positivt | | | Meget stor positiv konsekvens (++++) |
| | | | Stor positiv konsekvens (+++) |
| Middels positivt | | | Middels positiv konsekvens (++) |
| | | | Liten positiv konsekvens (+) |
| Lite positivt Intet omfang Lite negativt | | | Ubetydelig (0) |
| | | | Liten negativ konsekvens (-) |
| Middels negativt | | | Middels negativ konsekvens (- -) |
| | | | Stor negativ konsekvens (- - -) |
| Stort negativt | | | Meget stor negativ konsekvens (- - - -) |

tens vegvesen 2006).

Virkningene av tiltaket i forhold til 0-alternativet uttrykkes ved hjelp av følgende skala:

- ++++ Svært stor positiv konsekvens
- +++ Stor positiv konsekvens
- ++ Middels positiv konsekvens
- + Liten positiv konsekvens
- 0 Uvesentlig/ingen konsekvens
- Liten negativ konsekvens
- Middels negativ konsekvens
- Stor negativ konsekvens
- Svært stor negativ konsekvens

Hovedpoenget med å strukturere vurderingen av konsekvenser på denne måten, er få fram en nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av et tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter deres viktighet. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor man bør sette inn ressursene i forhold til avbøtende tiltak og overvåking.

I fagrapportene er vurderingene på alle de tre nivåene (verdi - omfang - konsekvens) gjengitt og begrunnet, mens det i denne hovedrapporten i hovedsak er referert til den samlede konsekvensvurderingen, altså det siste trinnet i denne tre-trinns prosedyren.

Datagrunnlaget vurderes som godt. Det er gjennomført feltarbeid og befaringer innen fagfeltene sommeren 2007 og 2008. Det er innhentet dokumentasjon fra Beiarn kommune, Nordland fylkeskommune, Fylkesmannen i Nordland, Sametinget, Reindriftsforvaltningen, grunneiere og interesseorganisasjoner. Vurderingene er basert på den kunnskap utreder har tilegnet seg om området kombinert med kjente sammenhenger mellom verdien av de enkelte fagtema og konsekvenser av tekniske inngrep og vannføringsendringer. I denne sammenheng beskrives 0-alternativet som dagens situasjon. Det antas at situasjonen i Govddesdalen vil bli svært lite endret dersom Govddesåga kraftverk ikke bygges.

4.1 Hydrologi

4.1.1 Metode og datagrunnlag

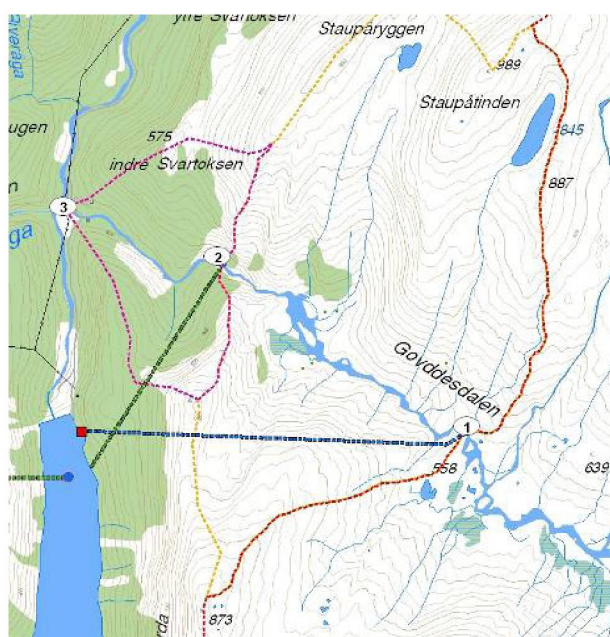
Se kapittel 3.1.

4.1.2 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Se kapittel 3.1.

4.1.3 Konsekvenser

Hydrologiske konsekvenser nedstrøms planlagt tiltak:



Figur 4-2 Kartskisse over planlagt tiltak. Kraftverk er vist som rød firkant. Grønn vannvei indikerer eksisterende inntak i Govddesåga.

Vannføringen vil som en følge av inngrepet bli redusert på en 2 km lang strekning mellom eksisterende bekkeinntak og planlagt nytt inntak som vist på Figur 4-2. De hydrologiske konsekvensene blir vist for et punkt rett nedstrøms planlagt nytt inntak (punkt 1), ved eksisterende inntak (punkt 2) og ett rett oppstrøms samløpet med Arstadåga (punkt 3).

Planlagt maks slukeevne er oppgitt til 13,7 m³/s med en minste slukeevne på 1,8 m³/s.

Slukekapasiteten i eksisterende inntak er oppgitt til 33 m³/s.

Det er planlagt et mindre inntaks-magasin og kraftverket skal effektkjøres. Det vil si at i perioder hvor naturlig tilsig er lavere enn minste slukeevne, vil tilsiget (minus slipp av minstevannføring) midlertidig lagres i inntaksmagasinet og benyttes i kraftverket i det magasinet er fylt. Kraftverket vil da bare være i drift under en kortere del av døgnet.

Som minstevannføring, på strekningen mellom eksisterende og nytt inntak, er i disse vurderingene benyttet 200 liter/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 118 liter/s i vintersesongen (1.10 – 30.4).

Det vil si at når tilsiget til inntaket sommerstid er på mellom 0,2 m³/s og 13,9 m³/s vil 0,2 m³/s gå i elven og resterende i kraftstasjonen. Er tilsiget lavere enn 0,2 m³/s vil alt gå i elven.

Tilsvarende for vinterstid vil det si at når tilsiget til inntaket er på mellom 0,118 m³/s og 13,818 m³/s vil 0,118 m³/s gå i elven og resterende i kraftstasjonen. Er tilsiget lavere enn 0,118 m³/s vil alt gå i elven.

Det skal benyttes et mindre inntaksmagasin. Dette er imidlertid av en størrelse som maksimalt fører til en redistribuering av vann i tid på under ett døgn.

For å beskrive vannføringsforholdene er måneds- og årsmiddelverdier oppgitt. Videre er karakteristiske verdier vist i diagrammer på døgnbasis.

| | |
|--|--|
| <i>De karakteristiske verdiene er:</i> | |
| 100 % | (største verdi) |
| 50 % | (Median, 50 % av verdiene er større og 50 % er mindre) |
| 0 % | (minste verdi) |

Det er plukket ut tre typiske år, et tørt år (1985), et år med midlere forhold (1999) og et vått år (2005). Det er viktig å være klar over at selv om for eksempel 1985 i sum var et tørt år, betyr ikke dette at det var lave vannføringer gjennom hele året, tilsvarende gjelder for "middelåret" 1999 og det våte året 2005.

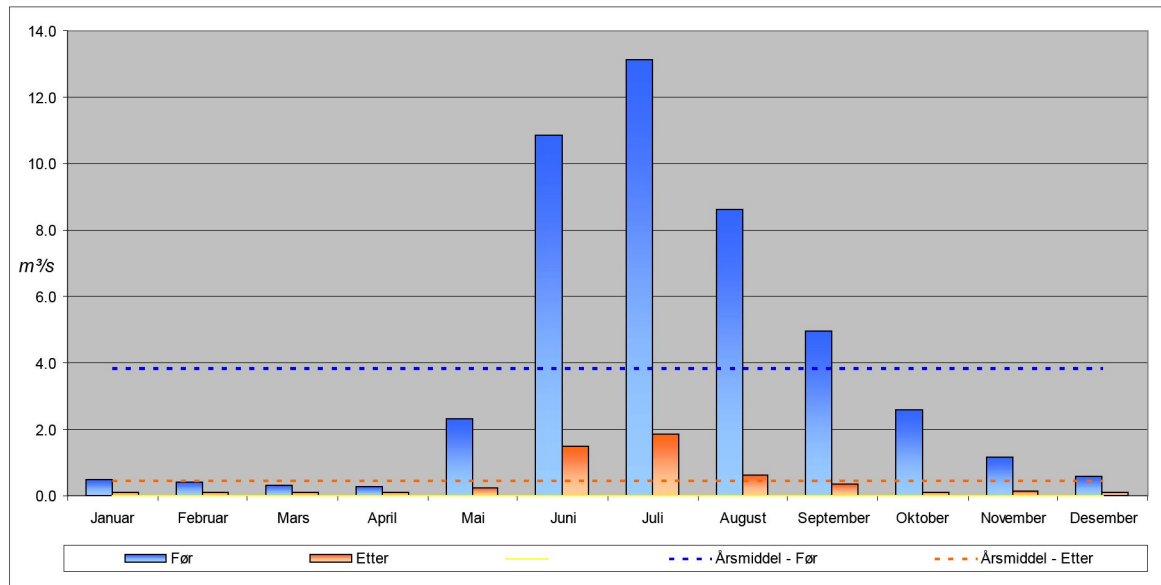
Nedstrøms inntak, punkt 1

Disse forutsetninger gir følgende resultater rett nedstrøms inntaket:

I snitt vil vannføringen bli redusert fra 3,81 m³/s til 0,45 m³/s, eller til 11,8 % av dagens vannføring. Størst volummessige reduksjon vil oppstå i sommermånedene. I Tabell 4-1 og Figur 4-3 er månedsmiddelvannføringene vist før og etter utbygging. Konsekvensene av tiltaket på minimums-, median- og maksimumsvannføringer er vist i Figur 4-4, mens Figur 4-5 viser forholdene i de tre typiske årene. Tabell 4-2 viser antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og antall dager med mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring.

Tabell 4-1 Govdessaåga nedstrøms inntak. Månedsmiddelvannføringer (1971-2006) i m³/s før og etter tiltak.

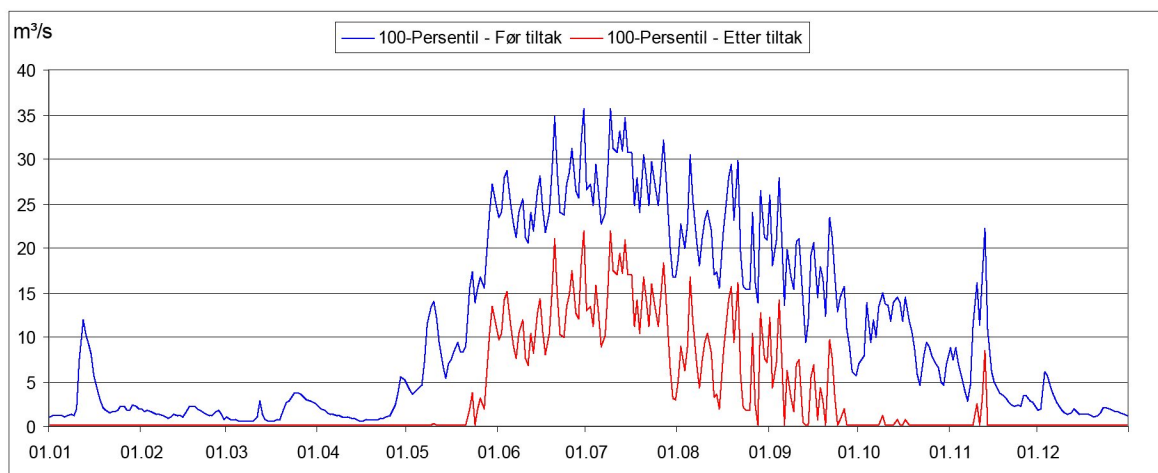
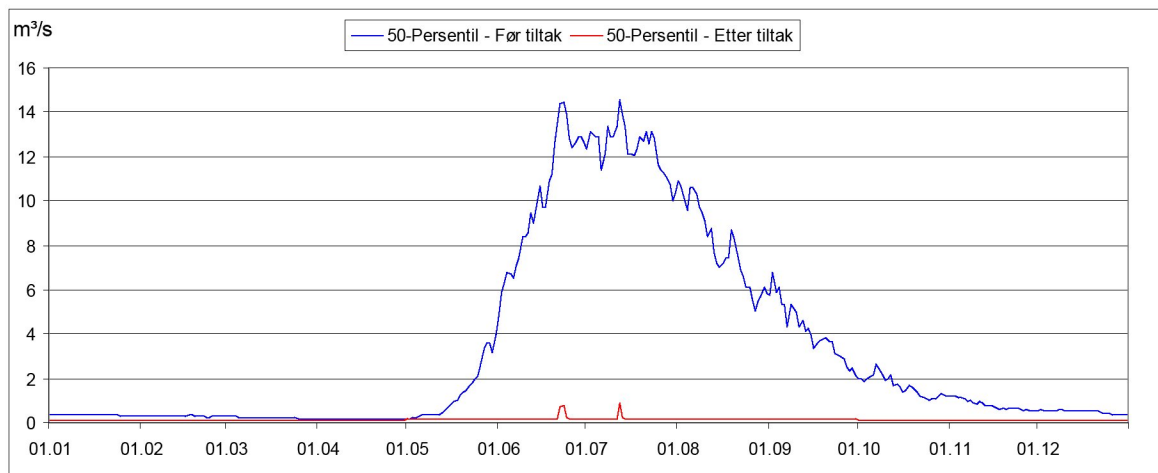
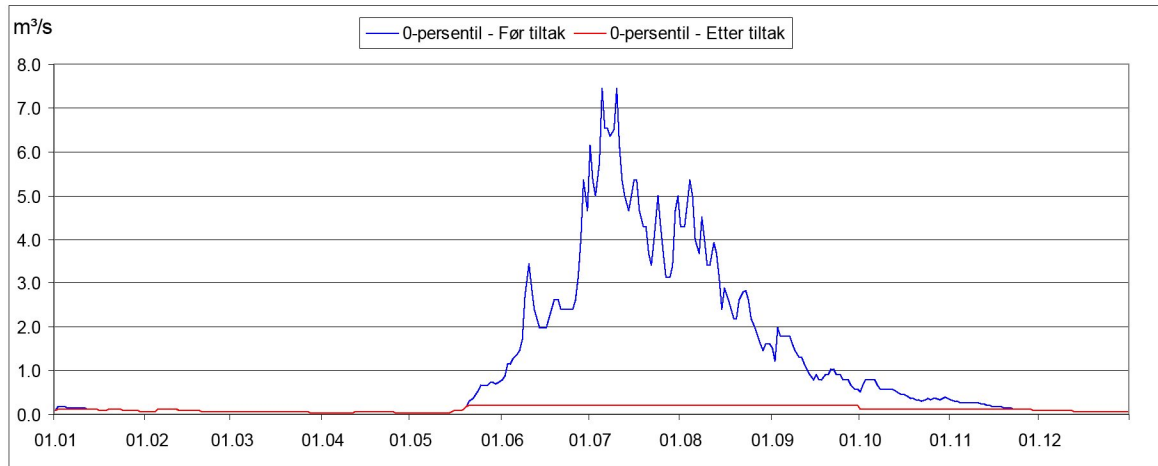
| Måned | Før | Etter | % av eksisterende vannføring |
|-----------|-------|-------|------------------------------|
| Januar | 0,48 | 0,12 | 24,7 % |
| Februar | 0,40 | 0,12 | 28,9 % |
| Mars | 0,31 | 0,11 | 36,3 % |
| April | 0,27 | 0,11 | 40,8 % |
| Mai | 2,30 | 0,24 | 10,2 % |
| Juni | 10,88 | 1,47 | 13,5 % |
| Juli | 13,14 | 1,87 | 14,3 % |
| August | 8,62 | 0,63 | 7,3 % |
| September | 4,98 | 0,34 | 6,9 % |
| Oktober | 2,60 | 0,12 | 4,6 % |
| November | 1,16 | 0,13 | 11,3 % |
| Desember | 0,58 | 0,12 | 20,0 % |
| Middel | 3,81 | 0,45 | 11,8 % |



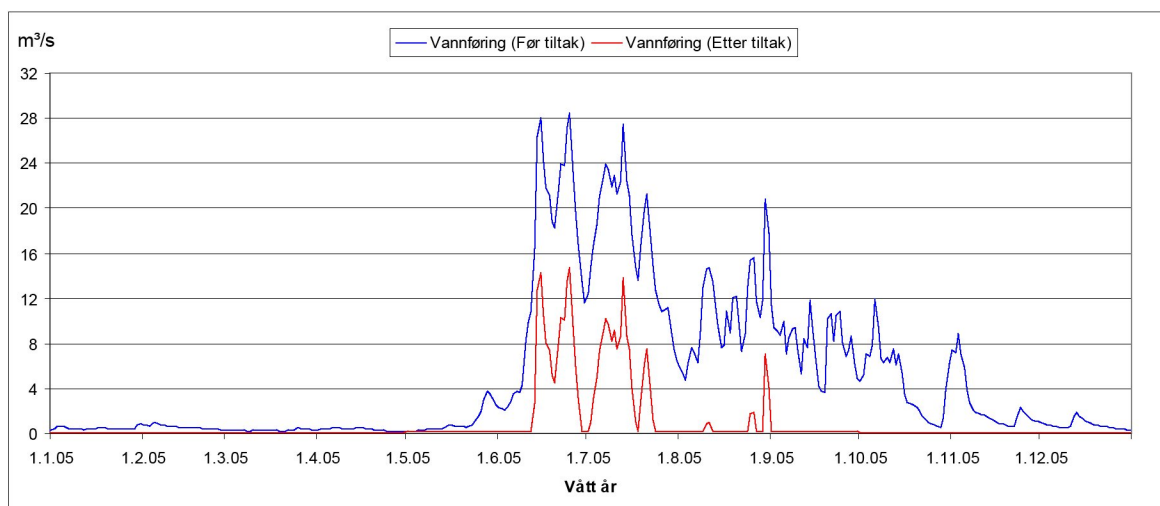
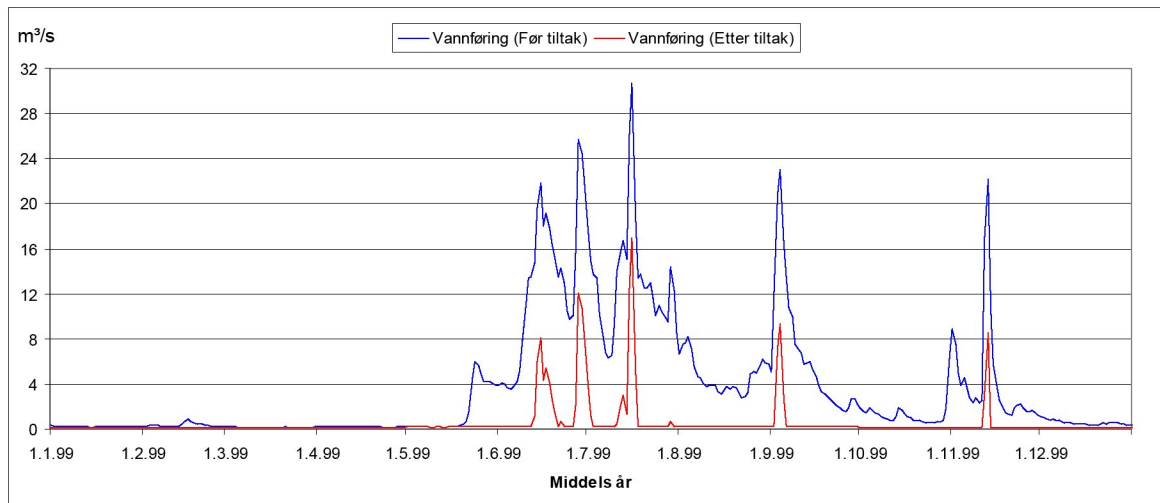
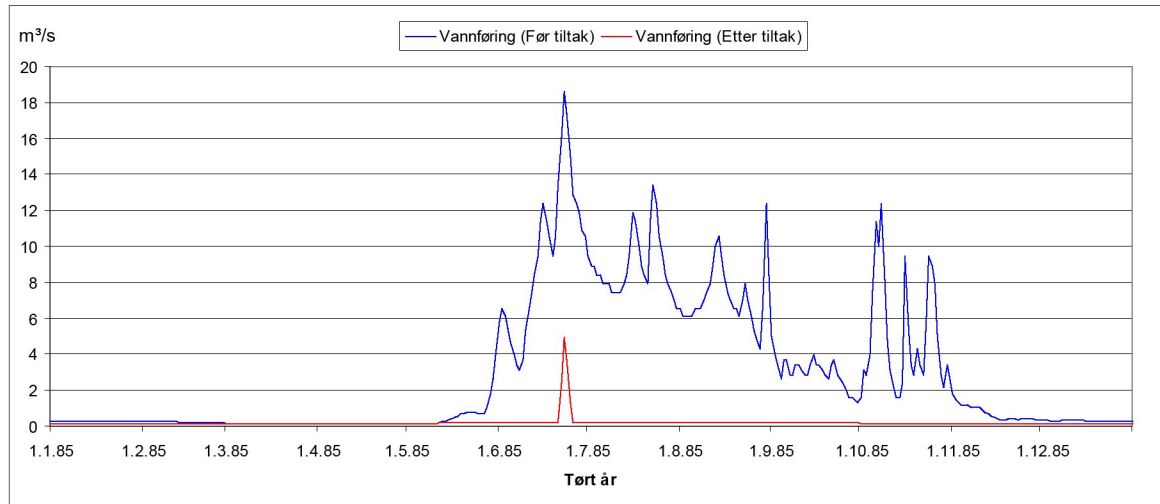
Figur 4-3 Månedsmiddelvanntføringer (1971-2006) i m³/s før og etter tiltak.

Tabell 4-2 Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevanntføring

| | Tørt år (1985) | Middels år (1999) | Vått år (2005) |
|---|----------------|-------------------|----------------|
| Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne | 4 | 28 | 43 |
| Antall dager med vannføring < planlagt minstevanntføring + minste slukeevne | 48 | 22 | 2 |



Figur 4-4 Vannføringen i Govddesåga, rett nedstrøms planlagt inntak (1971-2006), daglige verdier før og etter utbygging. Minimumsvannføringer (0-persentil) øverst, medianvannføringer i midten og maksimumsvannføringer (100-persentil) nederst.



Figur 4-5 Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntak, i et tørt år (1985), et "middels" år (1999) og et vått år (2005).

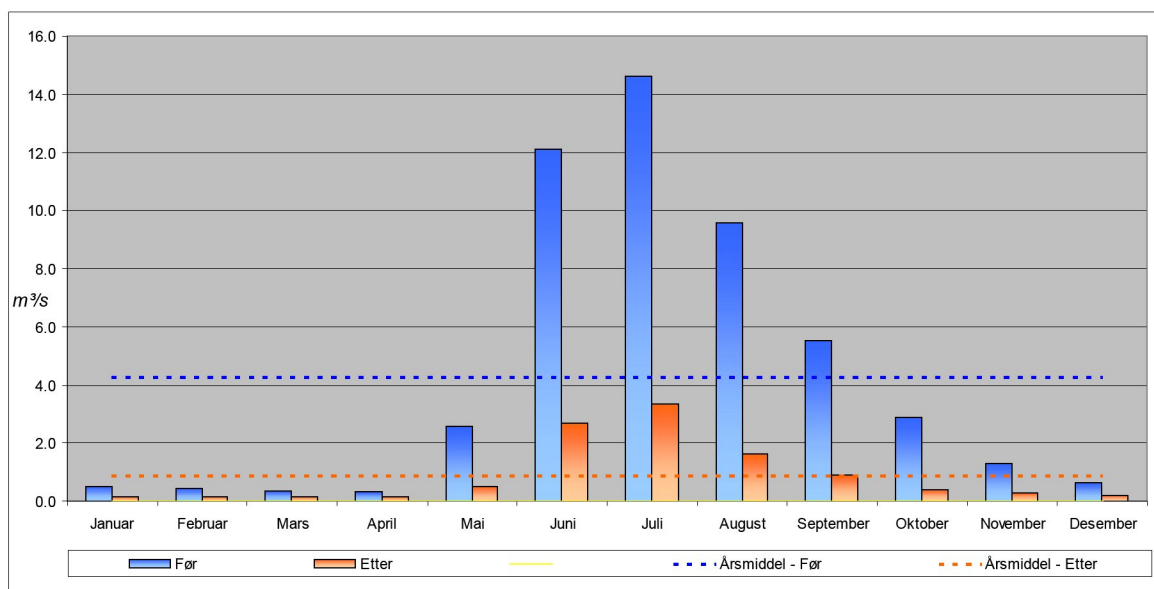
Ved eksisterende inntak i Govddesåga, punkt 2

Disse forutsetninger gir følgende resultater ved eksisterende inntak i Govddesåga:

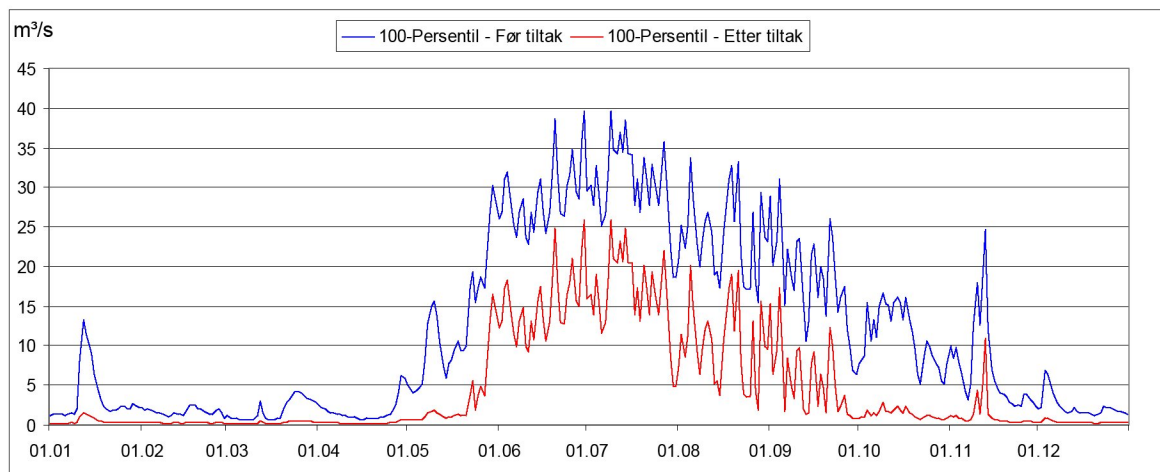
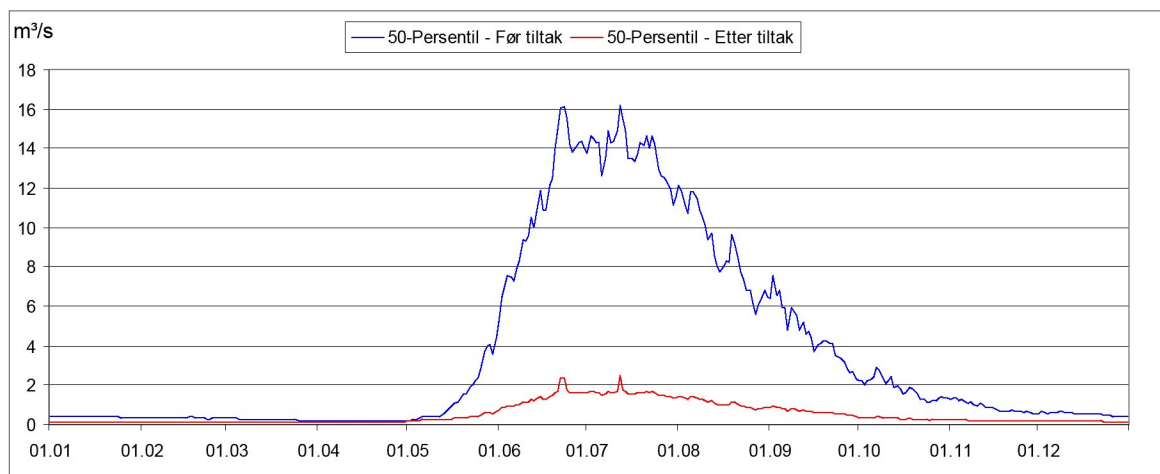
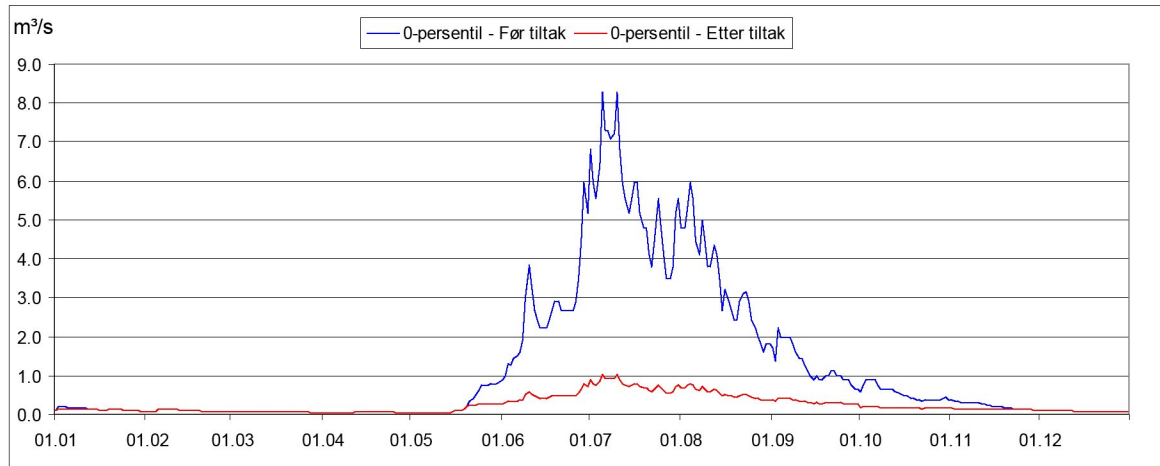
I snitt vil vannføringen bli redusert fra 4,24 m³/s til 0,88 m³/s, eller til 20,7 % av dagens vannføring. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i sommermånedene. Tabell 4-3 og Figur 4-6 er månedsmiddelvannføringene vist før og etter utbygging. Konsekvensene av tiltaket på minimums-, median- og maksimumsvannføringer er vist i Figur 4-7, mens Figur 4-8 viser forholdene i de tre typiske årene.

Tabell 4-3 Govddesåga ved eksisterende bekkeinntak. Månedsmiddelvannføringer (1971-2006) i m³/s før og etter tiltak.

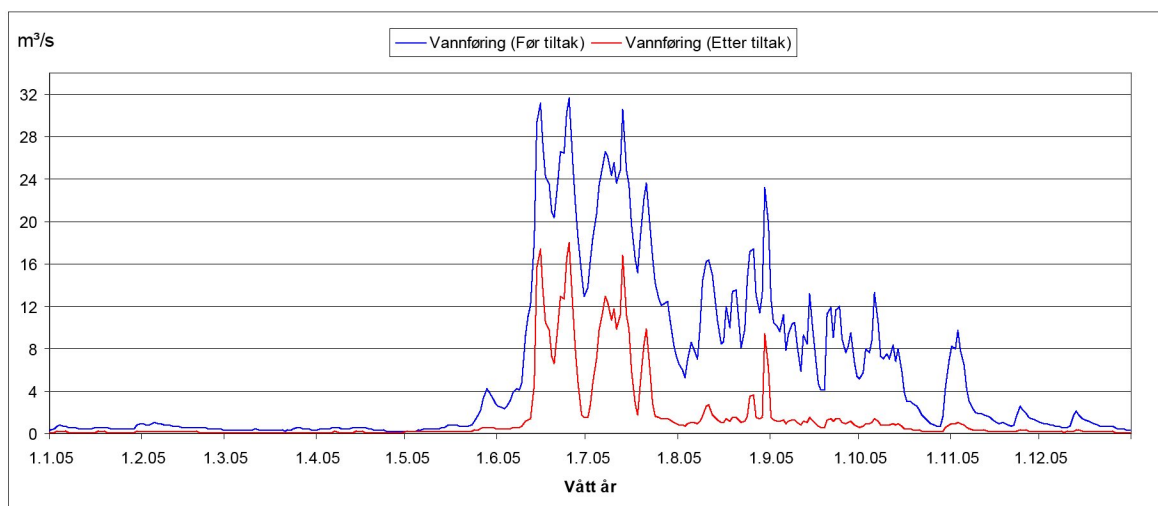
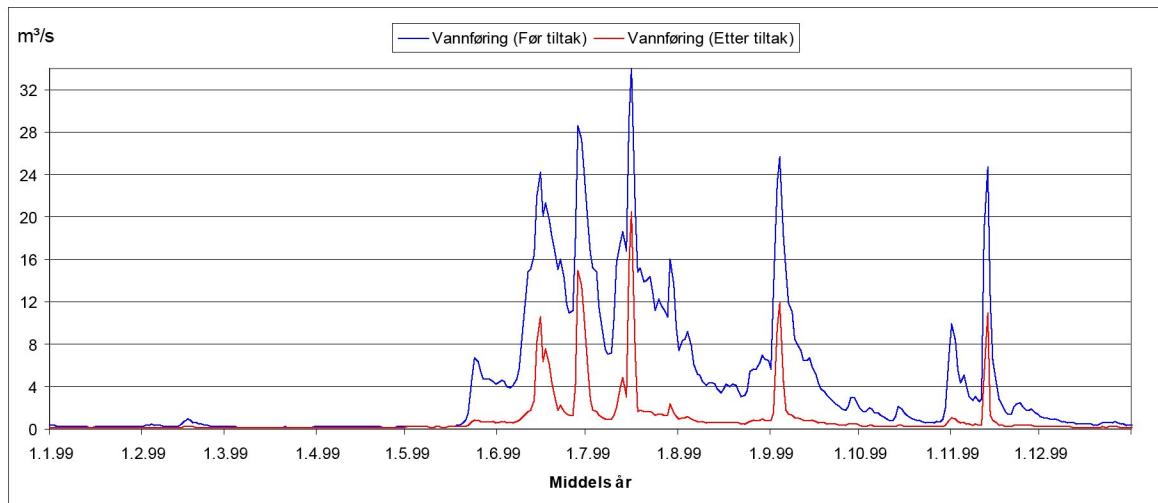
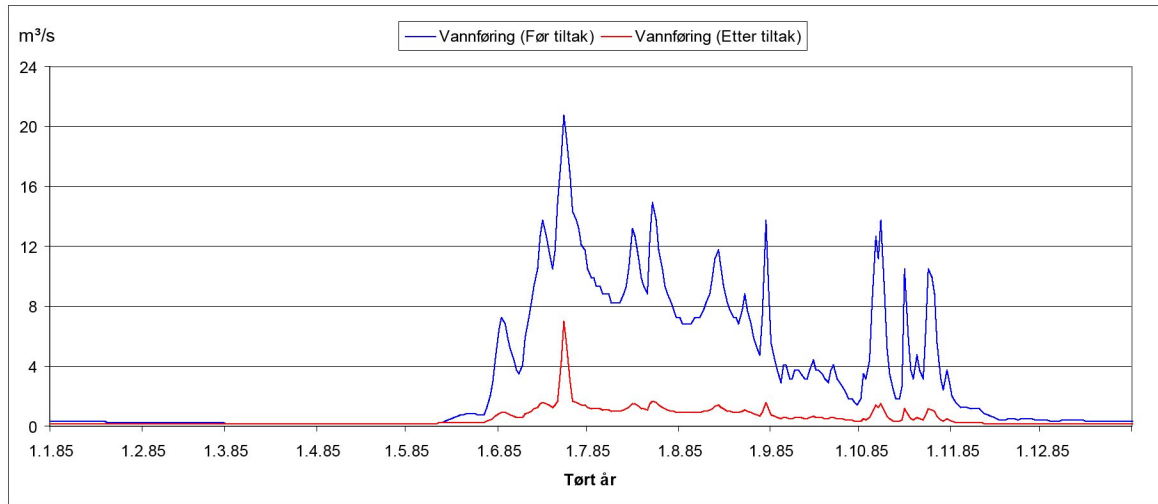
| Måned | Før | Etter | % av eksisterende vannføring |
|-----------|-------|-------|------------------------------|
| Januar | 0,53 | 0,17 | 32,3 % |
| Februar | 0,45 | 0,16 | 36,1 % |
| Mars | 0,35 | 0,15 | 42,7 % |
| April | 0,30 | 0,14 | 46,7 % |
| Mai | 2,56 | 0,49 | 19,3 % |
| Juni | 12,10 | 2,69 | 22,3 % |
| Juli | 14,62 | 3,35 | 22,9 % |
| August | 9,59 | 1,60 | 16,7 % |
| September | 5,54 | 0,90 | 16,3 % |
| Oktober | 2,89 | 0,41 | 14,3 % |
| November | 1,29 | 0,26 | 20,2 % |
| Desember | 0,65 | 0,18 | 28,1 % |
| Middel | 4,24 | 0,88 | 20,7 % |



Figur 4-6 Månedsmiddelvannføringer ved eksisterende inntak (1971-2006) i m³/s før og etter tiltak.



Figur 4-7 Vannføringen i Govddesåga, ved eksisterende inntak (1971-2006), daglige verdier før og etter utbygging. Minimumsvannføringer (0-persentil) øverst, medianvannføringer i midten og maksimumsvannføringer (100-persentil) nederst.



Figur 4-8 Beregnet vannføring før og etter utbygging, ved eksisterende inntak, i et tørt år (1985), et "middels" år (1999) og et vått år (2005).

Rett før samløpet med Arstadåga, punkt 3



Bilde 4-1 Eksisterende bekkeinntak

Strekningen mellom eksisterende bekkeinntak i Govddesåga og ned til samløpet med Arstadåga er tidligere berørt av utbygging.

Det eksisterende bekkeinntaket har en teoretisk kapasitet på $33 \text{ m}^3/\text{s}$ hvilket betyr at det er svært lite som renner forbi dette selv ved dagens situasjon. Utformingen er dog slik at det i perioder med høy vannføring og i perioder med mye is og snø i dette lille inntaksbassenget kan være noe vann som vil "skvulpe" over terskelen. Bilde av inntaket er vist i Bilde 4-1.

Med ett nytt inntak høyere opp i vassdraget vil dette skje sjeldnere. Vannføringen vil ikke overstige $26 \text{ m}^3/\text{s}$ annet enn i ekstreme flomtilfeller og vannføringen rett nedstrøms inntaket vil da beregningsmessig være lik null.

Forskjellen mellom før og etter tilstanden vil imidlertid være marginal på denne strekningen da det er restvannføringen nedstrøms det eksisterende inntaket som står for vannføringen i før-beskrivelsen.

Disse forutsetninger gir følgende resultater rett før samløpet med Arstadåga:

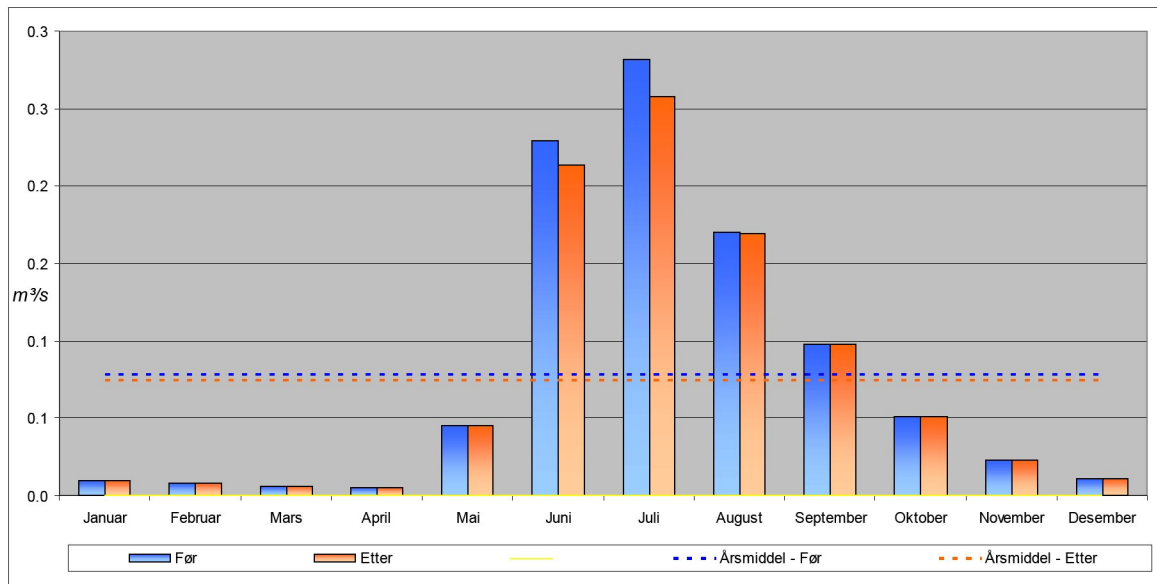
I snitt vil vannføringen bli redusert fra $0,08 \text{ m}^3/\text{s}$ til $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$, eller til 95,8 % av dagens vannføring. Det vil kun være mindre endringer i månedene juni-august.

I Tabell 4-4 og Figur 4-9 er månedsmiddelvannføringene vist før og etter utbygging.

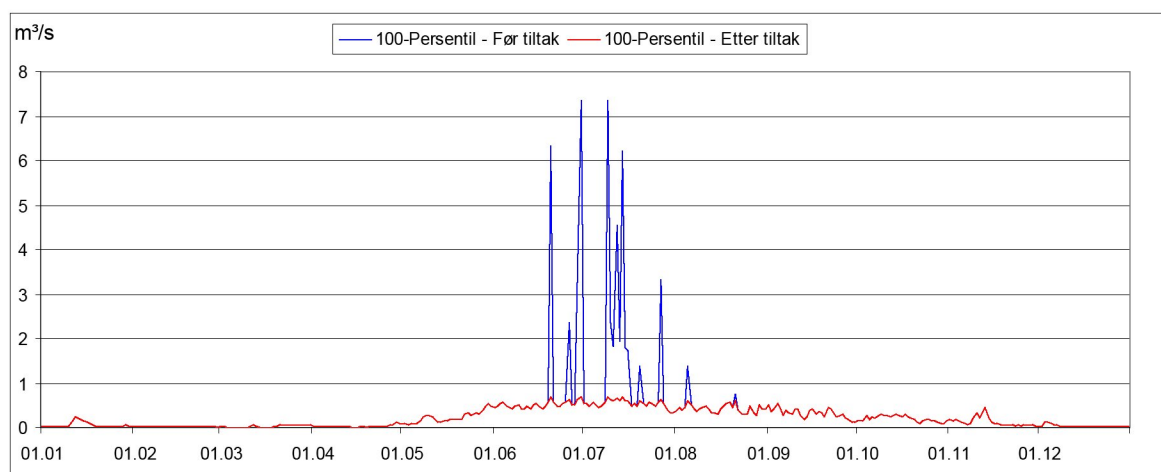
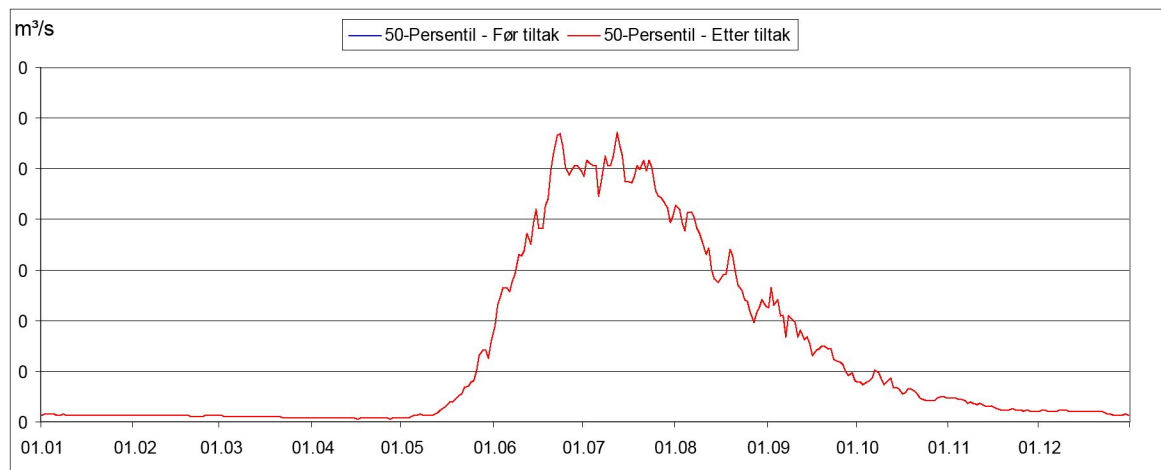
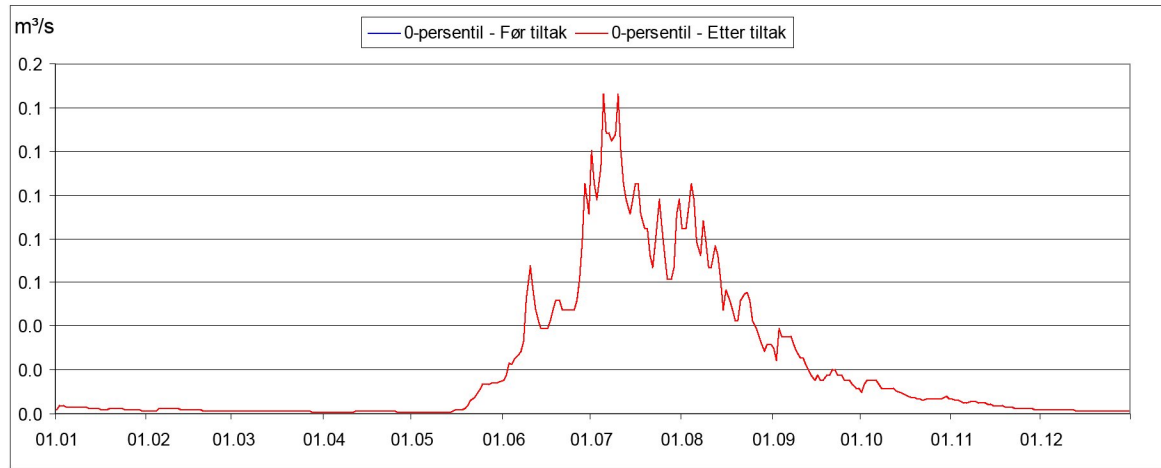
Konsekvensene av tiltaket på minimums-, median- og maksimumsvannføringer er vist i Figur 4-10, mens Figur 4-11 viser forholdene i de tre typiske årene.

Tabell 4-4 Govddesåga rett før samløp med Arstadåga. Månedsmiddelvannføringer (1970-2006) i m³/s før og etter tiltak.

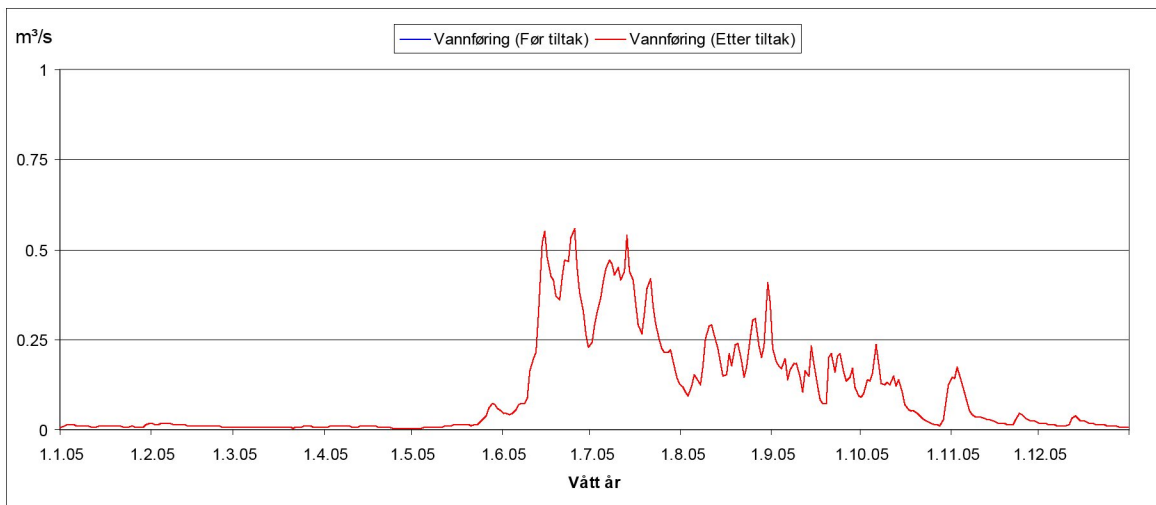
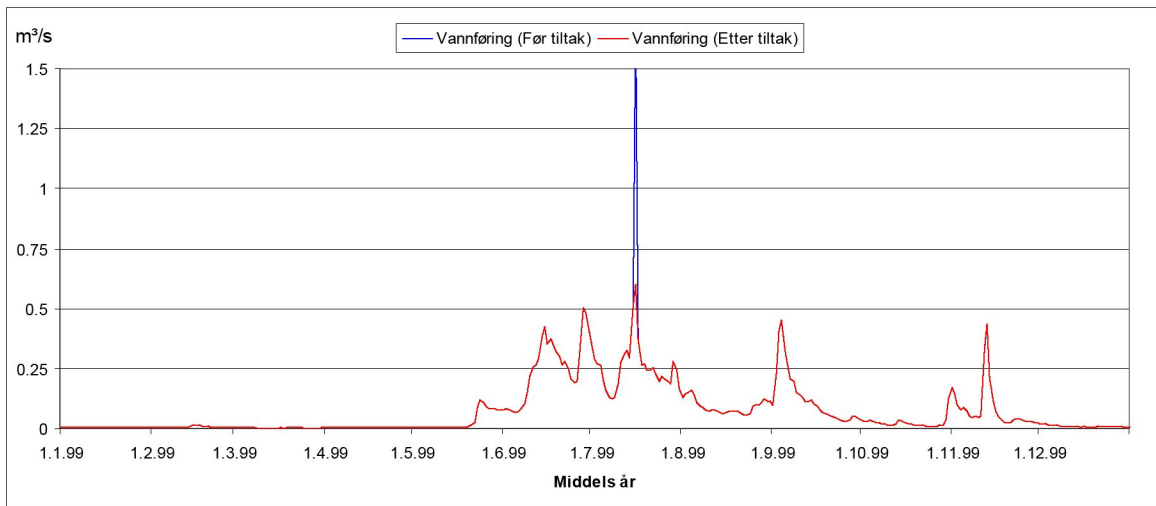
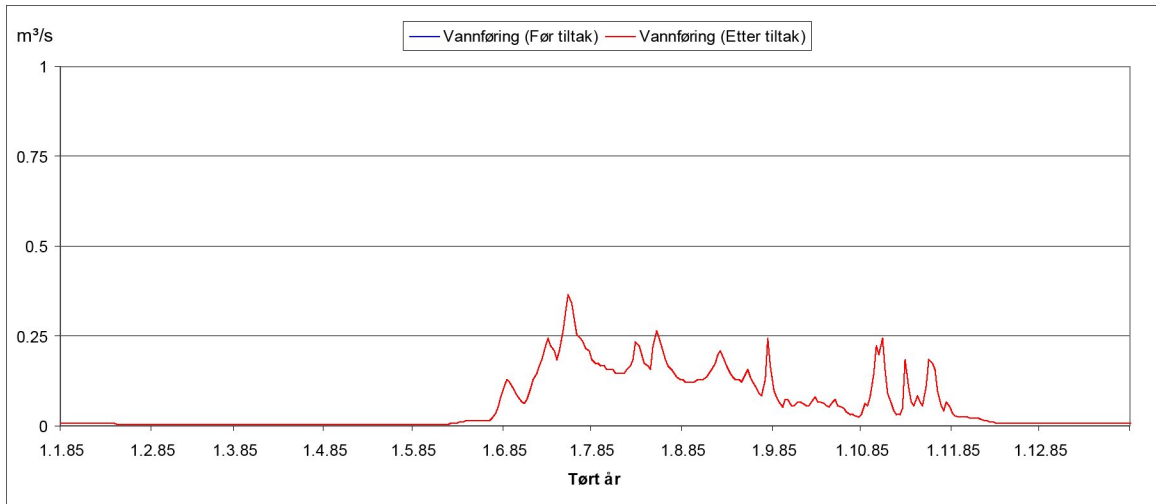
| Måned | Før | Etter | % av eksisterende vannføring |
|-----------|------|-------|------------------------------|
| Januar | 0,01 | 0,01 | 100,0 % |
| Februar | 0,01 | 0,01 | 100,0 % |
| Mars | 0,01 | 0,01 | 100,0 % |
| April | 0,01 | 0,01 | 100,0 % |
| Mai | 0,05 | 0,05 | 100,0 % |
| Juni | 0,23 | 0,21 | 93,3 % |
| Juli | 0,28 | 0,26 | 91,7 % |
| August | 0,17 | 0,17 | 99,5 % |
| September | 0,10 | 0,10 | 100,0 % |
| Oktober | 0,05 | 0,05 | 100,0 % |
| November | 0,02 | 0,02 | 100,0 % |
| Desember | 0,01 | 0,01 | 100,0 % |
| Middel | 0,08 | 0,07 | 95,8 % |



Figur 4-9 Månedsmiddelvannføringer (1970-2006) i m³/s før og etter tiltak.



Figur 4-10 Vannføringen i Govdnesåga rett før samtløp med Arstadåga (1971-2006), daglige verdier før og etter utbygging. Minimumsvannføringer (0-persentil) øverst, medianvannføringer i midten og maksimumsvannføringer (100-persentil) nederst. (På de to øverste figurene er før- og etter-tilstanden identiske.)



Figur 4-11 Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett oppstrøms samløp med Arstadåga, i et tørt år (1985), et "middels" år (1999) og et vått år (2005). (På øverste og nederste figurene er før- og etter-tilstanden identiske.)

Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Isforhold, vanntemperatur og lokalklima anses ikke å bli endret i særlig negativ grad av det planlagte tiltaket.

Vanntemperaturen nedstrøms inntaket vil være noe lavere vinterstid og noe høyere om sommeren fordi den reduserte vannføringen på strekningen raskere vil tilpasses temperaturen i omgivelsene.

Redusering av vannføring på deler av strekningen, vil kunne føre til økt islegging grunnet raskere avkjøling av vannet.

I forbindelse med inntaket etableres det et mindre inntaksbasseng og ved en eventuell islegging på dette bassenget i kalde perioder, kan isen ha svakhetssoner langs bredden og nær selve inntaket. Ved kraftverksutløpet i Arstaddalsmagasinet vil det bli et område med noe usikker is.

Tiltaket anses ikke ha noen innvirkning på lokalklimaet, da endringene vil være små. I den grad det i dag forekommer frostrøyk langs elva vil dette forholdet reduseres grunnet lavere vanntemperatur og økt islegging på strekningen med fraført vann.

Grunnvann, flom og erosjon

Redusert vannføring på deler av strekningen vil, der løsmasseforholdene ligger til rette for det, kunne gi noe redusert grunnvannstand. Dette gjelder fortrinnsvis større elvesletter med lite fall og anses ikke som noe problem i dette tilfellet.

Tiltaket vil ikke føre til forverrede flomforhold. Flomforholdene på strekningen med fraført vann vil derimot bli redusert, og med en slukevne i kraftverket på 13,7 m³/s vil dette gi synlig utslag også på de større flomhendelsene. Flomforhold oppstrøms inntak vil ikke bli påvirket.

Det er blankskurt fjell eller skrint med løsmasser på sidene rundt utbyggingsområdet. Like oppstrøms inntaket er det imidlertid nokså mye løsmasser. Det planlagte tiltaket anses ikke ha noen varig effekt på forhold tilknyttet erosjon og sedimenttransport utover anleggsperioden. Fraføringen av vann vil imidlertid redusere vannføringen noe og gi noe redusert risiko for erosjon på strekningen ned mot eksisterende bekkeinntak.

Generelt er området rundt Arstaddalsdammen og Govddesdalen utsatt for snøras. Ved inntaksområdet er det imidlertid liten rasfare. Norges Geotekniske Institutt ved Steinar Bakkehøi har kartlagt rasfaren i området flere ganger. SKS Produksjon vil samarbeide med NGI i anleggsperioden for å overvåke rasfaren og ivareta sikkerheten til arbeiderne.

4.1.4 Avbøtende tiltak

Som minstevannføring på strekningen mellom eksisterende og nytt inntak er det anbefalt 200 liter/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 118 liter/s i vintersesongen (1.10 – 30.4). Ved lavere tilsig enn dette, slippes tilsiget. Se for øvrig fagrapport hydrologi (Sandsbråten 2008).

4.2 Vannkvalitet og forurensning

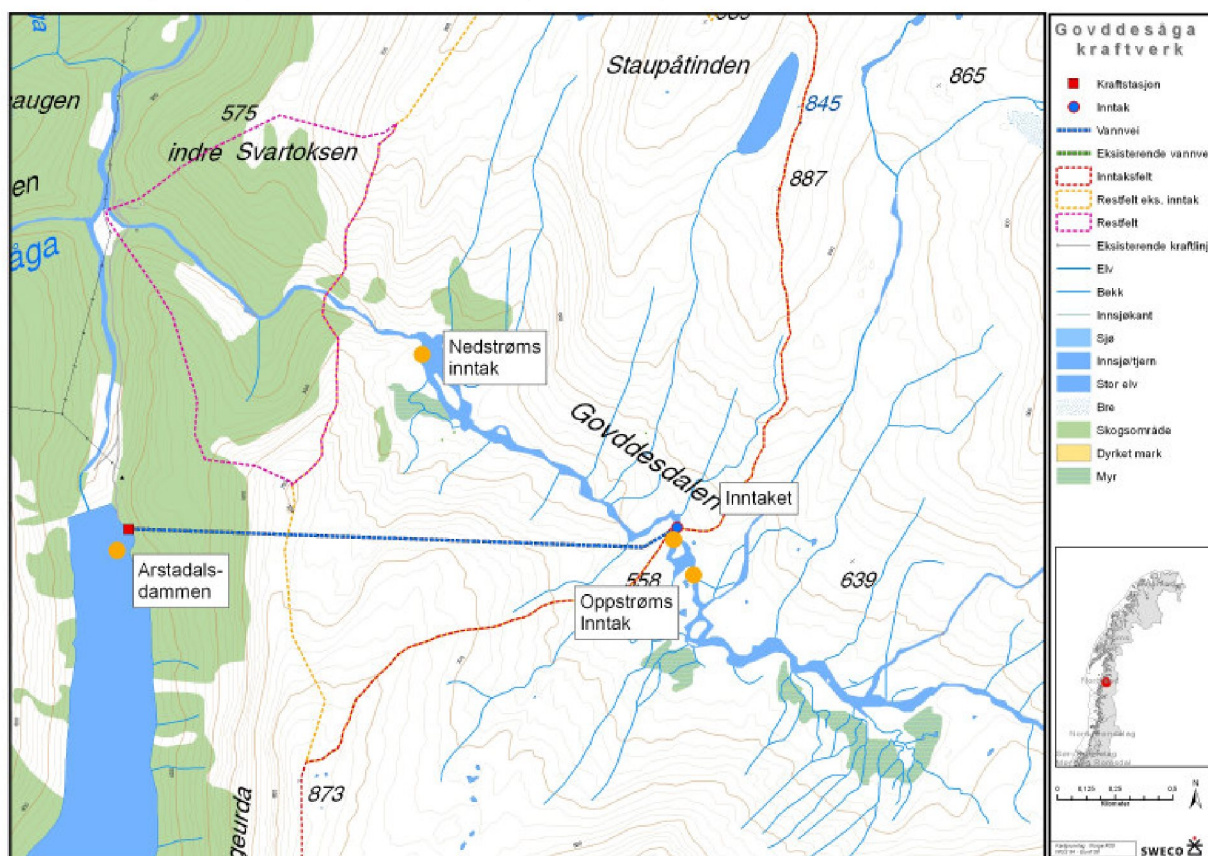
4.2.1 Metode og datagrunnlag

Vurderinger av konsekvensene for vannkvalitet og forurensning er basert på prøvetaking og analyser samt erfaring fra lignende prosjekter.

I juni 2007 ble det tatt ut fire vannprøver:

1. Sandbank ved Arstaddalsdammen
2. Oppstrøms inntaksbasseng
3. Ved inntaket
4. Nedstrøms planlagt inntak

Stasjonene er valgt ut slik at de kan gi en første oversikt over vannkvaliteten og forurensnings-situasjonen i vassdraget (Figur 4-12). Resultatene er vurdert i henhold til SFTs veileder for Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann (SFT 1997).



4-12 Oversiktskart med prøvepunkter for vann (oransje punkter).

4.2.2 Influensområde

Undersøkellesområdet for denne rapporten omfatter områder som vil bli direkte omfattet av inngrep, samt omkringliggende vann og vassdrag hvor det kan forventes påvirkning som følge av inngrepene.

4.2.3 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Vannet i området er generelt næringsfattig og lite forurenset av tungmetaller og klassifiseres som **Ubetydelig** til **Moderat** forurenset (kobber og nikkel).

4.2.4 Konsekvenser

Anleggsfasen

Fra tunnelbygging/anleggsarbeidet vil de generelle effektene være utslipp fra riggområdet, bore/spylevann fra sprengnings-/borearbeid, dreinsvann og eventuell sur avrenning og utvasking av metaller. I tillegg kommer avrenning av finstoff ved etablering av steintipp samt støy og støv.

Driftsfasen

De berørte vassdragene er næringsfattige og uten særlig menneskelig påvirkning. Generelt vil overføringene derfor ikke ha særlig innflytelse på næringsrikheten i vassdragene, men i de innsjøer der vannutskiftingen blir vesentlig endret, vil produksjonsforholdene kunne påvirkes.

4.2.5 Avbøtende tiltak

Av avbøtende tiltak kan nevnes renseløsning for dreins-, spyle- og borevann fra tunnelene i form av slamavskiller/sandfang og oljeutskiller.

For å redusere eventuelle ulemper fra støy og støv, kan det vurderes å legge anleggsarbeidet utenom helger og høysesong for turister.

4.3 Naturmiljø

4.3.1 Metode og datagrunnlag

Metodikk for verdisetting av naturmiljøet følger kriterier fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) og Statens vegvesens håndbok 140. Beskrivelse og verdivurderinger er gjort med utgangspunkt i tilgjengelige utredninger, faglitteratur innenfor temaet, rapporter, databaser, fotomateriale, muntlige kilder samt befaringsnotiser.

4.3.2 Influensområde

Området som blir påvirket av tiltaket er i første rekke stekningen fra det nye til det eksisterende inntaket i Govddesåga samt stasjonsområdet ved Arstaddalsmagasinet. Strekingen fra eksisterende inntak og ned til sammenløpet med Arstadåga er også befart. Arstadåga mellom samløpet med Govddesåga og utløpet i fjorden er vurdert til å få minimal påvirkning og er dermed ikke befart.

4.3.3 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Flora og naturtyper

Bjørkeskog med høystauder i nedre del av Govdesåga er vurdert å ha **middels** verdi, fossesprøytonene mellom dagens inntak og planlagt inntak er satt til **middels** verdi (Bilde 4-2), elveørene rett oppstrøms dagens og planlagt inntak er vurdert å ha **middels** til **stor** verdi (Bilde 4-3), rikmyra rett oppstrøms dagens inntak har **middels** verdi, en bekkekløft dagens inntak og planlagt inntak er satt til **liten** til **middels** verdi og fjellbjørkeskogen ved kraftstasjonen har **liten** verdi.

Samlet sett er de prioriterte naturtypene langs Govddesåga vurdert **middels** verdi.

Registreringer vises i Figur 4-13.

Karplanteflora og vegetasjonstyper

Vegetasjonstypen nordlig høystaudeskog nederst i Govdesåga er satt til **liten** til **middels** verdi, fosse-eng i tilknytning til fossesprøytonene er satt til **middels** verdi, og elveørkratt på elvørene

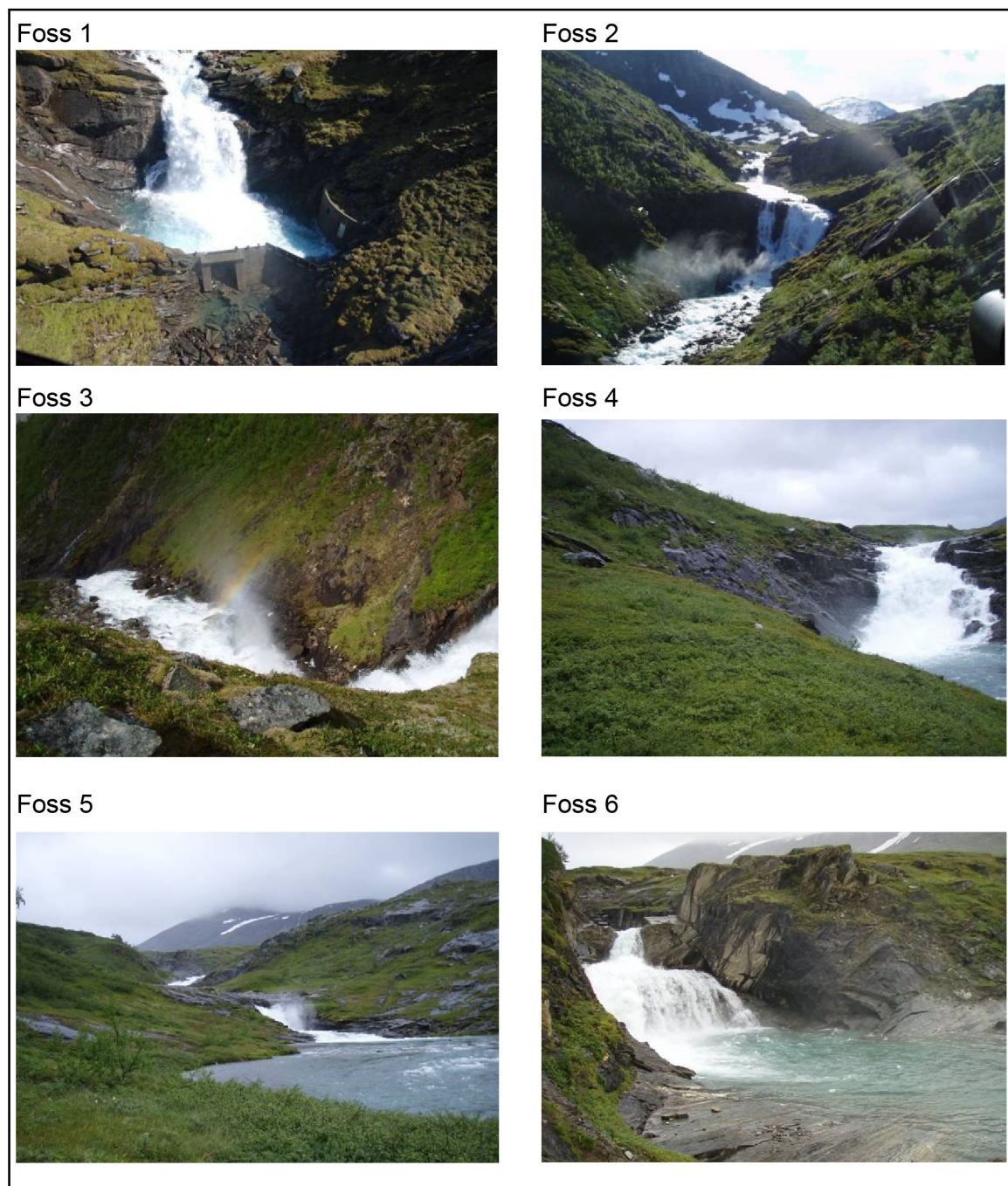
er vurdert å ha **middels** til **stor** verdi. På rikmyra finnes vegetasjonstypen høystarrmyr som er vurdert å ha **middels** verdi, og rikkilden i nærheten av myra er satt til **liten** verdi. Videre er floraen som forventet i slike fjellområder. Kombinasjonen av såpass mange kalkkrevende arter, men ingen rødlistearter, gjør at også floraen får **middels** verdi. Samlet sett gis karplantefloraen og vegetasjonen i influensområdet **middels** verdi.

Lav og mose

Basert på et godt datagrunnlag vurderes lav- og mosefloraen til å ha **middels** verdi.

Terrestrisk fauna

Govddesdalen vurderes som et lokalt viktig viltområde med **liten** verdi for naturmiljø. Området verdisettes i første rekke på bakgrunn av kjent sommerbeiteområde og kalvingsområde for elg.



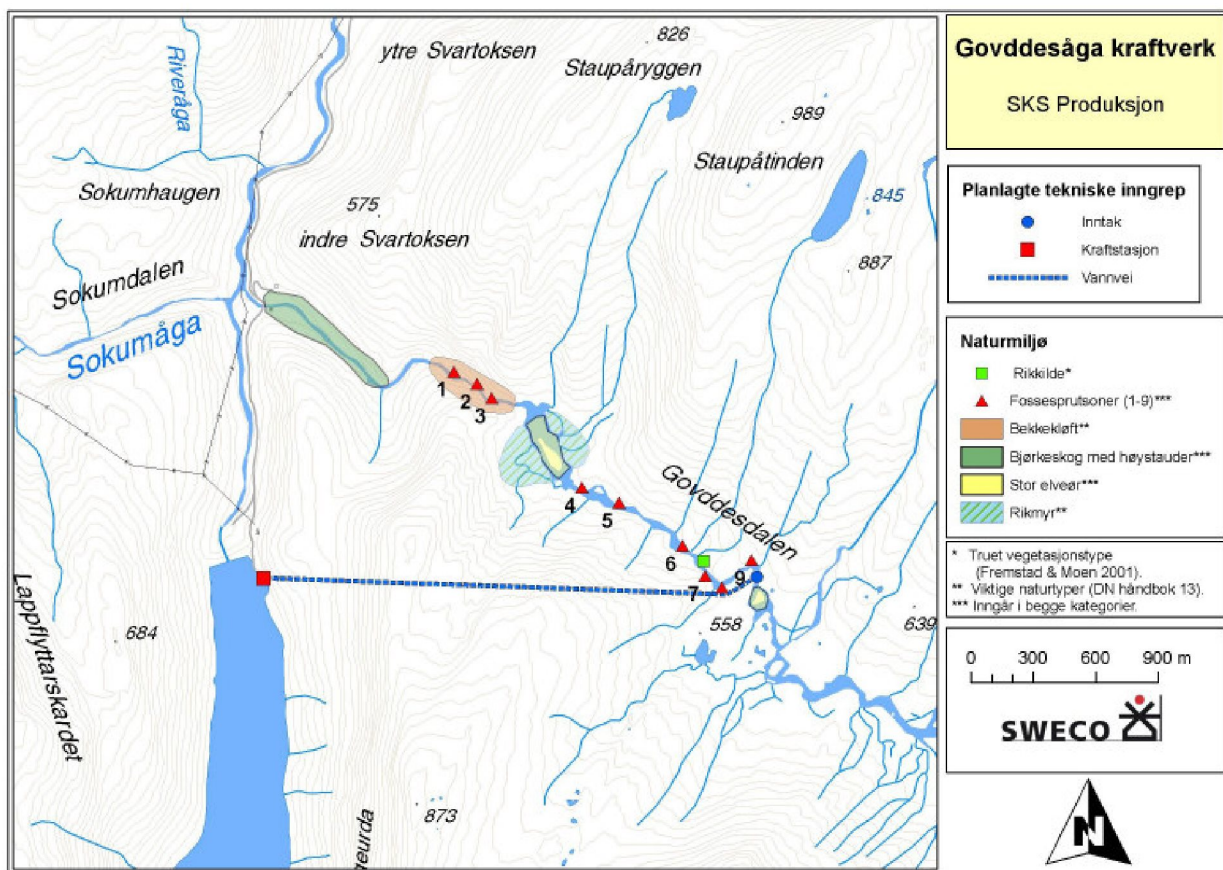
Bilde 4-2 Et utvalg av de ni fossesprøytonene ved Govddesåga (Beliggenhet vises i temakart 4-13).



Bilde 4-3 Elvørene ved Govddesåga. De to øverste er omtrent fra kote 440. De to nederste er fra elvørene ved inntaket. Selve inntaket er markert med pil.

Fisk og ferskvannsorganismer

Det er ikke gjennomført prøvefiske eller undersøkelse av bunndyrfauna. Govddesåga er tidligere prøvefisket av innlandsfiskeremnda og konstatert fisketom (pers. medd. Åge Sevaldsen). I Arstaddalsdammen finnes en overtallig røyebestand av dårlig kvalitet. Arstadåga har en tynn bestand av røye og noe ørret (pers. medd. Åge Sevaldsen). Elva skal prøvefiskes i 2009 i henhold til utredningsprogram.



Figur 4-13 Temakart naturmiljø.

4.3.4 Konsekvenser

Flora og naturtyper.

Middels verdi og **middels/stor negativ** påvirkning gir **middels negativ** konsekvens for naturtypene i influensområde for Govdnesåga kraftverk.

Naturtypene i kraftstasjonsområdet er vanlig i området og er vurdert til å ha **liten** verdi. Påvirkning av utbyggingen vurderes å bli **liten** og konsekvensen blir **liten negativ/ubetydelig**.

Karplanteflora og vegetasjonstyper.

Tiltaket vurderes å gi **middels negativ** påvirkning på karplantefloraen og vegetasjonstypene langs Govdnesåga. **Middels** verdi og **middels negativ** påvirkning gir **middels negativ** konsekvens for karplantefloraen og vegetasjonstypene langs Govdnesåga.

Lav og mose

Tiltaket vil ha **middels negativ** påvirkning på lav- og mosefloraen langs elva. **Middels** verdi og **middels negativ** påvirkning gir **middels negativ** konsekvens for lav- og mosefloraen langs Govdnesåga.

Terrestrisk fauna

Verdien av området for fauna er satt til **liten**. Verdien er i første rekke satt på bakgrunn av at området brukes til sommerbeite for elg i Beiarn. I sum vurderes påvirkningen av en utbygging av Govdnesåga kraftverk som **liten negativ** både i anleggs- og driftsfase. Konsekvensen blir derfor **liten negativ/ubetydelig** både i anleggs- og driftsfasen.

Samlet er konsekvensen på naturmiljø i Govdnesåga kraftverk **middels negativ**.

4.3.5 Avbøtende tiltak

Tiltak for lav- og mosefloraen langs Govddesåga:

- Opprettholde den foreslåtte minstevannføringen.

Vegetasjon

- Den alpine vegetasjonen er kjent for å være ømfintlig for inngrep fordi lave temperaturer gjør vekstsesongen kort. Det vil derfor ta lang tid før inngrep i vegetasjonen i form av veier og anleggsarbeid gror igjen til slik det opprinnelig så ut. Derfor vil et avbøtende tiltak være å begrense slike typer inngrep så mye som mulig samt å jevne over dype spor i bakken der anleggsarbeidet har foregått.

4.4 Landskap

4.4.1 Metode og datagrunnlag

NIJOS metode for "romlig landskapsanalyse" (Puschmann 2005) er lagt til grunn for verdivurderingene.

Omfangs- og konsekvensvurderingene bygger på Statens vegvesens håndbok 140 (2006).

Utredningen bygger på tilgjengelig skriftlig informasjon, befaring, bildedokumentasjon, kontakt med kommunen og andre fagutredere og en gjennomgang av offentlige tilgjengelige databaser.

4.4.2 Influensområde

Undersøkellesområdet for denne rapporten omfatter områder som vil bli direkte omfattet av inngrep samt omkringliggende områder hvor det kan forventes påvirkning som følge av inngrepene.

4.4.3 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Arstaddalen

Arstaddalens landskap vurderes til å ha **middels** verdi (klasse B) og vurderes til å ligge i klassen B2 – det typiske landskapet med noe mindre mangfold og enkelte uheldige inngrep.

Govddesdalen

Govddesdalen vurderes til å ha **stor** verdi (klasse A) og vurderes til å ligge i klassen A2 – landskap med høy inntryksstyrke og mangfold.

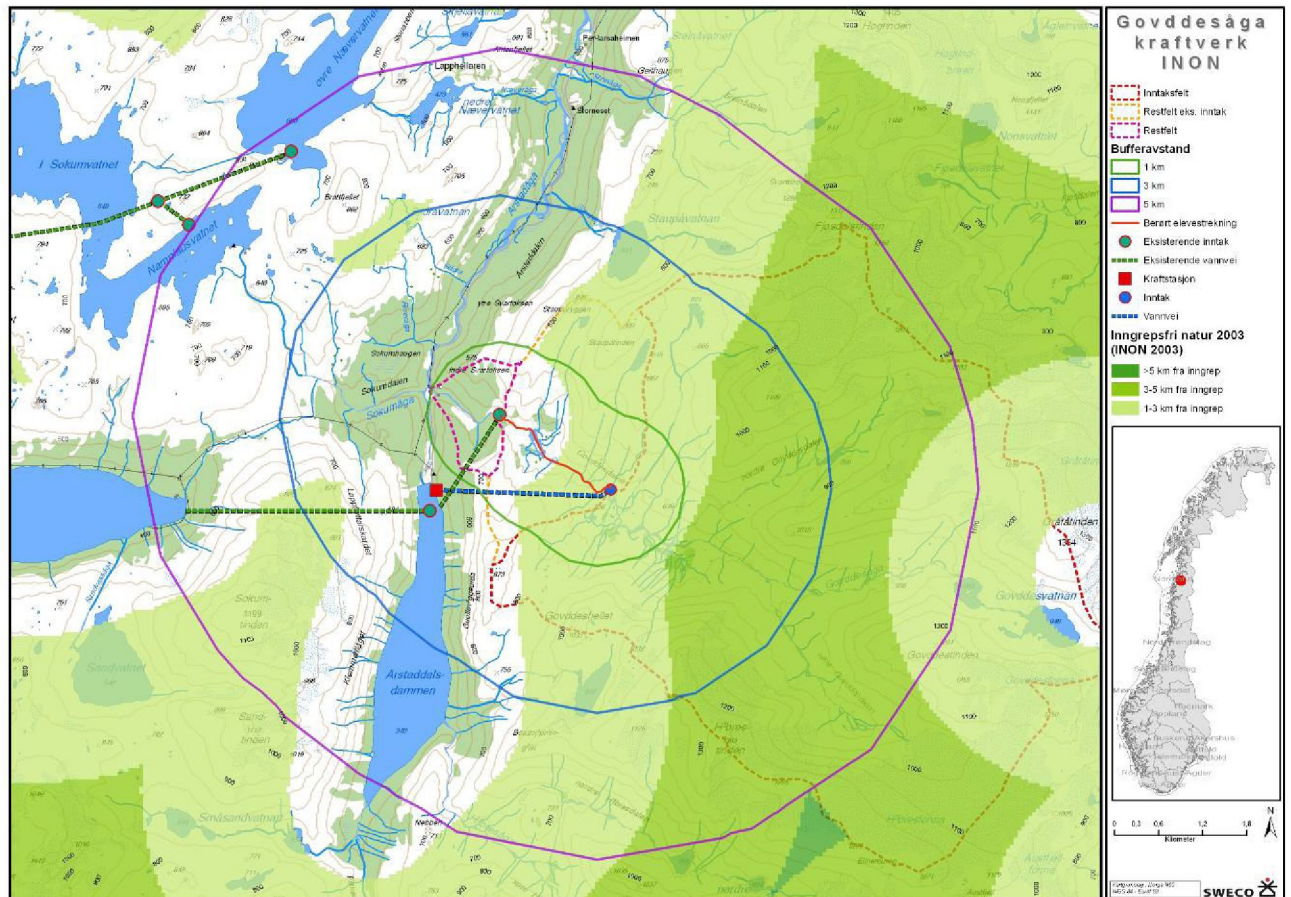
Landskapets hoved- og småformer vises på Bilde 4-4.

4.4.4 Konsekvenser

Bygging av planlagt kraftverk med tilhørende inntak i Govddesåga på kote 546,5 samt endrede hydrologiske forhold i nedenforliggende elvestrekning vil føre til noe bortfall av INON områder samt endringer i gjenværende inngrepsfrie områder etter gjeldende definisjon fra DN. Førtilstanden er vist i Figur 4-14. Gjennomføring av tiltak fører til endringer som vist i Figur 4-15.

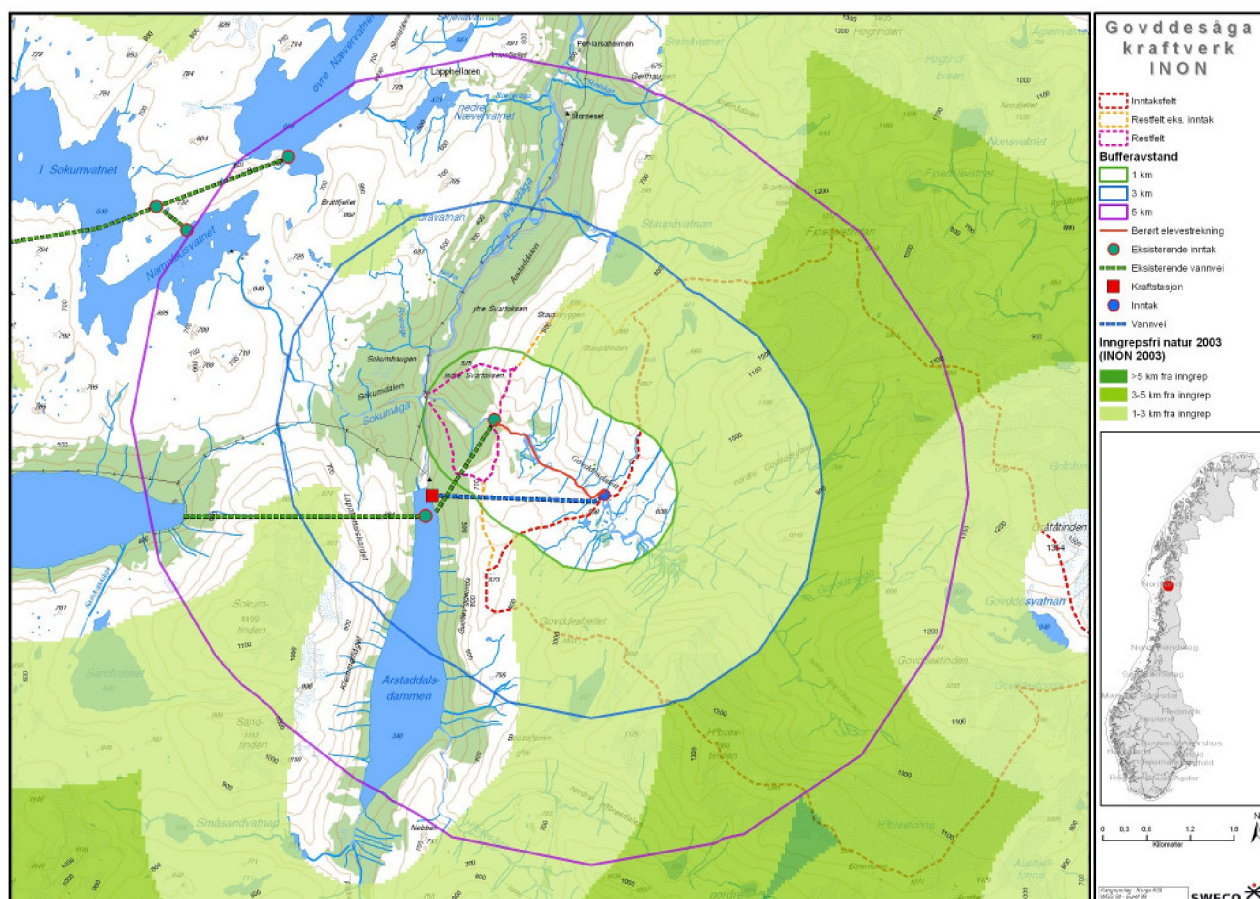


Bilde 4-4 Landskapets hovedform: Govddesdalen med Arstaddalen i forgrunnen. Landskapets småformer: Govddesdalen har bratte sider og stor variasjon.



Figur 4-14 INON 2003 før tiltak.

Totalt vil det være et bortfall av inngrepsfrie områder i klassen "1-3 km fra inngrep" på 3,69 km². Det vil også være en omklassifisering av et areal på 7,10 km² fra klasse "3-5 km fra inngrep" til klasse "1-3 km fra inngrep".



Figur 4-15 INON 2003 etter tiltak.

Anleggsfasen

Konsekvensene i anleggsfasen vil være av midlertidig karakter. Den største endringen vil være økt menneskelig aktivitet i området. Anleggsarbeidene vil redusere landskaps-opplevelsen i området. Det er viktig at anleggsarbeidene følges opp med et miljøoppfølgings-program for å begrense unødige skader i terrenget i og etter anleggsfasen.

Driftsfasen

I Arstaddalen vurderes tiltaket til å ha en **liten negativ** konsekvens for landskapet i driftsfasen.

I Govddesdalen vurderes tiltaket til å ha **stor negativ** konsekvens for landskapet i driftsfasen.

4.4.5 Avbøtende tiltak

- Miljøoppfølgingsprogram for anleggsarbeidene.
- Inngrep tilstrebes gjort i områder som vil bli liggende under vann etter at inntaksbassenget er etablert.
- Egen landskapsplan for stasjonsområdet ved Arstaddalsdammen.

4.5 Friluftsliv og reiseliv

4.5.1 Metode og datagrunnlag

Direktoratet for naturforvaltning (DN) sin håndbok 25-2004 "Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder" er lagt til grunn for verdivurderingene.

Omfangs og konsekvensvurderingene bygger på Statens vegvesens håndbok 140 (2006). Utredningen bygger på tilgjengelig skriftlig informasjon, telefonintervjuer med lokale brukergrupper, kontakt med kommunen og en gjennomgang av offentlige tilgjengelige databaser.

4.5.2 Influensområde

Influensområdet for friluftsliv defineres som området fra inntaket i Govddesdalen og ned berørt vannstreng i Govddesåga til Arstaddalen samt veien ned Arstaddalen hvor det vil bli transport i anleggsperioden. Kraftstasjonsområdet ved Arstaddalsdammen er tatt med i influensområdet.

4.5.3 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Friluftsliv

Arstaddalen

Arstaddalen ser hovedsakelig ut til å være et lokalt utfartsområde. Nedre del av dalen har også elementer av et nærturterreng i og med skolens bruk av området. Dalen er også atkomstvei for turer i mer uberørte fjellområder (øst for Arstaddalen) som kan trekke friluftslivsinteresserte fra en større region.

Verdi: **Middels** verdi for friluftsliv.

Govddesdalen

Govddesdalen er et lokalt friluftsområde. Området er lite brukt i friluftslivssammenheng, men brukes antakelig av folk som ønsker krevende turterreng og friluftslivsopplevelser. Området brukes også som jaktterreng for småviltjakt.

Verdi: **Middels** verdi for friluftsliv.

Reiseliv

Det arrangeres elgsafari i Arstaddalen. Det skal imidlertid ikke være spesielt stor etterspørsel etter denne typen turer. Det er også mulig å få guida topturer, blant annet til Høgtind som ligger nordøst for Arstaddalen.

Det er ellers ikke kjent at området er brukt i reiselivssammenheng

Verdi: **Liten** verdi for reiseliv.



Bilde 4-5 Bildet er tatt fra Damvokterboligen og viser området der Govddesdalen møter Arstaddalen. Området er istandsatt til friluftsmål med gapahuk og parkeringsplasser (I.Wiik, Ing. S.J.Wiik AS).

4.5.4 Konsekvenser

Anleggsfasen

Anleggsperioden vil medføre en del forstyrrelser i Arstaddalen og Govddesdalen med sprengningsaktivitet, trafikk med anleggsmaskiner og transport av masser. Massene er planlagt benyttet til utbedrende tiltak i området; som bedret atkomst ned til dammen samt oppfylling av gammelt steinbrudd ved dammen. Transporten av masser vil derfor holdes innenfor planområdet. Anleggsaktiviteten i området vil trolig redusere verdien av rekreasjon og naturopplevelse i området i denne perioden.

Driftsfasen

Arstaddalen

I driftsfasen vil tiltaket ha begrenset påvirkning i Arstaddalen. Tiltaket vil imidlertid være synlig i form av kraftstasjonen. Dette vil likevel ikke ha noen stor innvirkning på området siden området rundt Arstaddammen er preget av tekniske inngrep fra før.

Dagens vannførende del av Govddesåga er ikke synlig fra veien i Arstaddalen.

En positiv effekt av etableringen av Govddesåga kraftverk er at massene fra arbeidet kan brukes til å tilrettelegge området i form av bedret atkomst ned til magasinet og parkeringsplasser i samme område. I tillegg vil utfylling av det gamle steinbruddet være positivt for landskapsbildet (Govddesåga kraftverk i Beiarn kommune, Nordland – konsekvenser for landskap 2008).

Tiltaket vurderes til å ha lite til **middels positivt** omfang for friluftsliv i området ved Arstaddalen.

Tiltaket vurderes til å ha ubetydelig til **liten positiv** konsekvens for friluftsliv i området ved Arstaddalen.

Govddesdalen

I driftsperioden vil tiltaket synes gjennom redusert vannføring i Govddesåga mellom nytt og gammelt inntak og oppdemming av inntaksdam. Opplevelsesverdien av området ovenfor eksisterende inntak vil derfor bli redusert.

Tiltaket vurderes til å ha **middels negativt** omfang for friluftsliv i området ved Govddesdalen.

Tiltaket vurderes til å ha **middels negativ** konsekvens for friluftsliv i området ved Govddesdalen.

Reiseliv

Det tilbys elgsafari i Arstaddalen, og man kan også få guidete turer opp til Høgtind om man ønsker det. Det er ikke kjent at det drives annen reiselivsaktivitet i området.

Tiltaket vurderes å ha **lite** til **intet negativt** omfang for reiseliv.

Tiltaket vurderes å ha **liten negativ** til **ubetydelig** konsekvens for reiseliv.

Konklusjon

Etableringen av Govddesåga kraftverk vurderes totalt sett til å ha **middels negativt** til **lite** omfang for friluftsliv og reiseliv. Konsekvensen av tiltaket vurderes derfor til **liten negativ** konsekvens.

4.5.5 Avbøtende tiltak

Anleggsfasen

- Det kan vurderes å unngå sprengnings- og transportarbeid i helger og ferieperioder av hensyn til friluftslivet.
- Det bør legges vekt på å minimalisere terrengskader ved skånsomt anleggsarbeid. Eventuelle skader bør utbedres så snart som mulig for å unngå erosjon og utvikling av større landskapsskader.
- Kraftstasjonen bør utformes og plasseres slik at de glir mest mulig inn i landskapet.

Driftsfasen

- Slipp av minstevannføring vil øke opplevelsesverdien av området.
- Det henvises også til fagrapporten om landskap for avbøtende tiltak.

4.6 Landbruk og ferskvannsressurser

Mineraler og masseforekomster beskrives i fagrapport Naturmiljø (Finne 2008).

4.6.1 Influensområde

Påvirkningsområdet for Govddesåga kraftverk ligger ca. 13 km fra nærmeste bebyggelse/gårdsbruk og ligger ca. 350-550 moh.

4.6.2 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Den eneste landbruksvirksomhet som kan berøres av en eventuell utbygging (utover reindrift, se egen fagrapport) er utmarksbeite for sau. Det opplyses at området er lite brukt til sauebeite (Ågot Eide pers. medd. 2007). Noe sau som beiter i Fjøsdaalen kan enkelte år gå over fjellet og ned i Govddesdalen. Det er også blitt sluppet noe sau på beite ved Svartoksen i nedre del av Govddesdalen.

På grunn av at området er lite brukt til sauebeite og vanskelig tilgjengelig er det vurdert å ha **liten** verdi for landbruk.

Govddesåga er i også dag en utnyttet ressurs, da elven overføres til Arstaddalsvatnet fra et bekkeinntak lenger ned i vassdraget.

Nedbørfeltet oppstrøms det nye planlagte inntaket er å anse som uregulert, uten vannforsyningsanlegg eller med overføringer inn eller ut av feltet.

Govddesåga drenerer naturlig til Arstadåga som renner ut i Beiarelva like ovenfor utløpet i fjorden, men det meste av vannet er i dag overført til Sundsfjordverkene. Beiarelva er foreslått som nasjonalt laksevassdrag. Arstadfossen hindrer oppgang av anadrom fisk fra Beiarelva til Arstadåga.

Govddesåga er med stor sannsynlighet fisketom. Elva er ikke en prioritert ferskvannskvalitet ut fra DN sin håndbok 15 som har følgende kriterier:

- Forekomst av viktige ferskvannsorganismer som fisk, elvemusling eller edelkreps.
- Forekomst av fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
- Større uregulerte elver eller vann med årsmiddel vannføring $> 5 \text{ m}^3/\text{s}$ eller vannareal $> 1 \text{ ha}$ og med et naturlig plante- og dyresamfunn av ferskvannssarter (Govddesåga har årsmiddel på $3,83 \text{ m}^3/\text{s}$).

4.6.3 Konsekvens

Utbygging av Govddesåga kraftverk får ubetydelig innvirkning på karplantevegetasjonen langs Govddesåga og dermed området kvalitet for beite (se fagrapport naturmiljø). Områdets verdi som sauebeite blir derfor ikke påvirket. Konsekvensen av tiltaket for landbruk vurderes som **ubetydelig**.

Konsekvensen av tiltaket for ferskvannsressurser vurderes som **ubetydelig**.

4.7 Reindrift

4.7.1 Metode og datagrunnlag

Utredningen er tilpasset metoden for vurdering av konsekvenser og konsekvensgrad som er beskrevet i Handbok nr 140 (Statens Vegvesen 2006) og til veilederen Konsekvens-utredninger og landbruk (Landbruks- og matdepartementet 2001).

Datagrunnlaget for status- og verdibeskrivelsen i utredningen er hentet fra distriktsplanen for Saltfjellet reinbeitedistrikt, ressursregnskap for reindriftnæringa, Reindriftsforvaltningens hjemmeside (www.reindrift.no) samt møte med representanter for reinbeitedistriktet.

4.7.2 Influensområde

Generelt kan en si at påvirkningsområdet er det området hvor tiltakets vesentligste virkninger (direkte og indirekte) vil kunne gjøre seg gjeldende. Mer konkret er dette strekningen fra det nye til det eksisterende inntaket i Govddesåga samt stasjonsområdet ved Arstaddalsmagasinet.

4.7.3 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Området som berøres av Govddesåga kraftverk er en del av Saltfjellet reinbeitedistrikt. Reinsdyrstallet er på 3110 dyr (per 31.3.2007). Det er 7 driftsenheter med 26 personer tilknyttet driften. Distriktet er delt inn i to driftsgrupper om sommeren og en om vinteren.

Påvirkningsområdet i Govddesdalen er velegnet til reindrift og har middels gode beiter, men er lite brukt per i dag. Det kan ikke regnes som et sentralt område for reindriftnæringen. Det vurderes derfor å ha **middels verdi**.

Terrenget der kraftverket i Arstaddalen er planlagt bygget er bratt med lite vegetasjon, området har en del trafikk knyttet til kraftanlegget og har i tillegg noe utfart knyttet til friluftsliv. Dette området vurderes uten verdi for reindrift.

4.7.4 Konsekvenser

Anleggsfasen

Påvirkning i anleggsfasen er vurdert som **ingen/liten**. Områdets verdi er **middels**, og dette gir **ubetydelig/liten** negativ konsekvens i anleggsfasen.

Driftsfasen

Påvirkning av områdets verdi for reindrift vurderes som **ingen/liten**. Områdets verdi er **middels**, og dette gir **ubetydelig/liten** negativ konsekvens i driftsfasen.

4.7.5 Avbøtende tiltak

Sporskader etter anleggsarbeid ved inntaket i Govddesdalen bør utbedres. Området bør revegeteres med stedegen vegetasjon.

Større reparasjons- og servicearbeid ved inntaket i Govddesdalen bør gjøres i perioder området ikke brukes av reindriftnæringen. Hvis dette ikke er mulig må arbeidet planlegges i god tid, og koordineres med reindriftnas bruk av dalen, slik at det kan benyttes alternative beiteområder den tiden arbeidet skal pågå. Det samme gjelder for helikopterflyving til anlegget.

4.8 Kulturhistorie

4.8.1 Metode og datagrunnlag

Beskrivelse og verdivurderinger av kulturminner og kulturmiljø er gjort med utgangspunkt i tilgjengelige utredninger, rapporter, arkiver, fotomateriale og opplysninger fra utredere av landskap og reindrift samt befarung. Regional og lokal kulturminnekompetanse er konsultert. Riksantikvarens veileder for kulturminner og kulturmiljø i konsekvensvurderinger og metodikk fra Statens vegvesens håndbok-140 er lagt til grunn for konsekvensvurderingen.

4.8.2 Influensområde

Influensområdet for denne rapporten omfatter, foruten tiltakets bruksarealer, en sone på inntil 500 meter fra kraftverket, der det forventes at den visuelle opplevelsen av kulturminner og kulturmiljø kan bli påvirket av inngrepene i vesentlig grad.

4.8.3 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Det er ikke registrert materielle eller immaterielle kulturminner i Govddesdalen (Bilde 4-6) eller i øverste del av Arstaddalen. Området har imidlertid en viss bruksverdi som en del av et større samisk kulturlandskap som fortsatt brukes til reinbeite. Det kan også være kulturhistoriske verdier over HRV langs Arstaddalsmagasinets sørlige del der det ikke er foretatt moderne tekniske inngrep (Bilde 4-7). Kulturhistorisk verdi: **Liten**



Bilde 4-6 Govddesåga i Govddesdalen



Bilde 4-7 Arstaddalsmagasinet sett fra dammen.

4.8.4 Konsekvenser

Utbyggingen av Govddesåga vil ikke berøre kulturminner eller kulturmiljø og i begrenset grad påvirke områdetets kulturhistorie.

Totalvurdering: **Ubetydelig** konsekvens for kulturminner og kulturmiljø (0).

4.8.5 Avbøtende tiltak

Ingen særskilte avbøtende tiltak er nødvendig for kulturminner og kulturmiljø. Tiltakshaver bør informere Nordland fylkeskommunes kulturminneavdeling dersom tiltaket medfører inngrep på arealer langs Arstaddalsmagasinet som er uberørt av tekniske inngrep.

4.9 Samfunn

4.9.1 Metode og datagrunnlag

Vurderinger av konsekvensene for samfunnsmessige forhold er hovedsakelig basert på informasjon hentet fra plandokumenter, utredninger, offentlig statistikk og nettsted. Vurderingene støtter seg også på opplysninger som har kommet fram i forbindelse med fagutredninger av andre temaer i konsekvensutredningen. For vurdering av den kommunale økonomien, må skatte- og avgiftsregler for kraftforetak vurderes. Det gjengis derfor en kort beskrivelse av beskatning av kraftforetak.

4.9.2 Influensområde

Området som blir berørt av planene ligger i Beiarn kommune i Nordland fylke.

Området der kraftverket er planlagt er fra før sterkt preget av tidligere vannkraftutbygginger. Vannet i Govddesåga er per i dag overført til Sundsfjordverkene gjennom en tunnel til Arstaddalsmagasinet. Ved dagens løsning er det et betydelig fall som ikke er utnyttet til produksjon av energi. Dette kraftpotensialet ønskes nå utnyttet ved å bygge kraftstasjonen ved Arstaddalsdammen.

I kraftstasjonen installeres det et aggregat med en installasjon på ca. 25 MW.

Kraftverkets maksimale slukeevne blir 13,7 m³/s. Årlig vil dette nye tiltaket produsere i overkant av ca. 58 GWh.

4.9.3 Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Beiarn kommune hadde pr 1. 1. 2008 1128 innbyggere (www.ssb.no). Folketallet har sunket jevnt i mange år. Prognoser fra Statistisk sentralbyrå (SSB) viser fortsatt nedgang fram mot 2025.

Jordbruk er primærnæringen i kommunen med 82 bruk (www.beiarn.kommune.no). Det er en del mindre bedrifter i Beiarn knyttet til blant annet transport, bygg og anlegg og renovasjon. Det er flere reiselivsbedrifter i kommunen, men det er ikke kjent at det drives reiselivsvirksomhet av betydning innenfor influensområdet til Govddesåga kraftverk.

I fjerde kvartal 2006 var 64 % av befolkningen bosatt i kommunen sysselsatt (alder 15 -74 år) mens registrerte arbeidsledige (som andel av arbeidsstyrken i 2006) var 3,9 %. Netto innpendling til Beiarn var negativ. Gjennomsnittlig bruttoinntekt per innbygger er lavere for Beiarn enn for fylket og landet.

I henhold til Beiarn kommune (2007) har kommunens økonomiske handlingsrom blitt betydelig svekket gjennom 2007. Inntektene fra kraftverkene regnes som en viktig inntektskilde for kommunen. Beiarn kommunen har innført eiendomsskatt for verker og bruk, herunder kraftverk. Skattesatsen ble med virkning fra 2008 satt opp til 7 promille.

Regionen midtre Nordland har flere store og små kraftverk som gjør området til et overskuddsområde for kraftproduksjon. Nasjonalt varierer det fra år til år om det er nettoeksport eller nettoimport av kraft. I 2007 var det nettoeksport av kraft fra Norge mens det i 2006 var nettoimport (Johnsen 2008).

4.9.4 Konsekvenser

Dersom det ikke blir noen utbygging (videreføring av dagens situasjon), ventes ingen endringer av betydning i selve prosjektområdet. Situasjonen for kraftoppdekking, næringsliv, sysselsetting og kommunal økonomi antas derfor å være tilnærmet lik dagens.

Behovet for arbeidskraft vil variere mellom de ulike fasene av prosjektet. Utbygging av kraftverket medfører en anleggsperiode på ca. 2 år. De samfunnsmessige virkningene lokalt vil primært være knyttet til sysselsettingseffekter i anleggsfasen. Det anslås av det vil være behov for ca. 15-25 personer i denne perioden.

I driftsfasen vil det ikke være behov for utvidelse av arbeidsstokken.

Det må antas at det meste av arbeidskraften vil være direkte knyttet til hovedleverandøren, som benytter egne folk. Man kan imidlertid regne med at lokale entreprenører og transportører vil bli benyttet som underleverandører på deler av prosjektet. Også i forbindelse med catering og forpleining samt handel kan man regne med oppdrag til lokalt næringsliv. Innkvartering vil også føre til at noen penger blir lagt igjen i lokalsamfunnet. Dette kan medføre ringvirkninger på annet service- og tjenestetilbud lokalt og regionalt.

Det er flere skatter og avgifter forbundet med kraftverk som vil bidra positivt til den kommunale, fylkeskommunale og statlige økonomi. Det gjelder overskuddsskatt, skatt på grunnrente, naturressursskatt, eiendomsskatt, konsesjonsavgifter og inntektsskatt. Disse skattene og avgiftene kan imidlertid ikke fastsettes eller beregnes eksakt i forkant, blant annet fordi flere av disse har sammenheng med overskudd i kraftselskapet som sådan, og ikke er direkte avhengig av produksjonen i det enkelte anlegg. Samlet vurdering er imidlertid at skatter og avgifter fra kraftproduksjonen bidrar betydelig positivt, særlig for kommune-økonomien i Beiarn, i og med at denne anses som noe "presset" per i dag, i henhold til Beiarn kommune (2007).

Utbyggingen ved Govddesåga kraftverk vil gi ca. 58 GWh. Dette tilsvarer elektrisk strømforsyning til ca. 2900 husstander. Utbyggingen vil bidra til økt kraftforsyning, men vil ikke ha vesentlig innvirkning på totalforsyningen av vannkraft på landsbasis.

Konklusjon: Konsekvensene for samfunnsinteressene vurderes totalt som **positive**.

4.9.5 Avbøtende tiltak

Det anses ikke nødvendig med avbøtende tiltak for dette fagtemaet.

5 FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK, OPPSUMMERING

Fagutredene har foreslått avbøtende tiltak i fagrapportene. Det må her også tas i betraktning av dette prosjektet er utviklet i en prosess der fagutredene har vært involvert fra starten, og der negative elementer i prosjektet er forsøkt tatt ut eller prosjektet er justert med bakgrunn i negative konsekvenser.

5.1 Avbøtende tiltak

Hydrologi

- Som minstevannføring på strekningen mellom eksisterende og nytt inntak er det satt 200 liter/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 118 liter/s i vintersesongen (1.10 – 30.4). Ved tilsig lavere enn dette, slippes tilsiget.

Vannkvalitet og forurensing

- Av avbøtende tiltak kan nevnes renseløsninger for drems-, spyle- og borevann fra tunnelene i form av slamavskiller/sandfang og oljeutskiller.
- For å redusere eventuelle ulemper fra støy og støv, kan det vurderes å legge anleggsarbeidet utenom helger og høysesong for turister.

Naturmiljø

Tiltak for lav- og mosefloraen langs Govdessaåga:

- Opprettholde den foreslåtte minstevannføringen.

Vegetasjon:

- Den alpine vegetasjonen er kjent for å være ømfintlig for inngrep fordi lave temperaturer gjør vekstsesongen kort. Det vil derfor ta lang tid før inngrep i vegetasjonen i form av veier og anleggsarbeid gror igjen til slik det opprinnelig så ut. Derfor vil et avbøtende tiltak være å begrense slike typer inngrep så mye som mulig samt å jevne over dype spor i bakken der anleggsarbeidet har foregått.

Landskap

- Miljøoppfølgingsprogram for anleggsarbeidene.
- Inngrep tilstrebes gjort i områder som vil bli liggende under vann etter at inntaksbassenget er etablert.
- Egen landskapsplan for stasjonsområdet ved Arstaddalsdammen.

Friluftsliv og reiseliv

Anleggsfasen:

- Det kan vurderes å unngå sprengnings- og transportarbeid i helger og ferieperioder av hensyn til friluftslivet.
- Det bør legges vekt på å minimalisere terrengskader ved skånsomt anleggsarbeid. Eventuelle skader bør utbedres så snart som mulig for å unngå erosjon og utvikling av større landskapsskader.
- Kraftstasjonen bør utformes og plasseres slik at den glir mest mulig inn i landskapet.

Driftsfasen:

- Slipp av minstevannføring vil øke opplevelsesverdien av området.

Reindrift

- Sporskader etter anleggsarbeid ved inntaket i Govddesdalen bør utbedres. Området bør revegeteres med stedegen vegetasjon.
- Større reparasjons- og servicearbeid ved inntaket i Govddesdalen bør gjøres i perioder området ikke brukes av reindriftnæringen. Hvis dette ikke er mulig må arbeidet planlegges i god tid og koordineres med reindriftnas bruk av dalen, slik at det kan benyttes alternative beiteområder den tiden arbeidet skal pågå. Det samme gjelder for helikopterflyving til anlegget.

Kulturhistorie

- Ingen særskilte avbøtende tiltak er nødvendig for kulturminner og kulturmiljø. Tiltakshaver bør informere Nordland fylkeskommunes kulturminneavdeling dersom tiltaket medfører inngrep på arealer langs Arstaddalsmagasinet som er uberørt av tekniske inngrep.

6 SAMMENSTILLING – KONSEKVENSER

Det planlagte kraftverket vil føre til følgende endringer i de fysiske forholdene i vassdraget og området:

1. Redusert vannføring nedstrøms nytt inntak i Govddesåga.
2. Neddemming av areal som følge av etablering av inntaksbasseng.
3. Bygging av sperredam og inntakskonstruksjon.
4. Masser fra tunnelsprenging vil bli fylt i eksisterende steinbrudd ved Arstaddalsdammen.
5. Bygging av kraftstasjon i eksisterende steinbrudd.
6. En kort forlenging inn i steinbruddet av eksisterende vei ved Arstaddalsdammen.

Konsekvensvurderingene som er beskrevet i kapittel 4 er sammenfattet i matrisen i tabell 6.1. Matrisen gir en grov oversikt over forventet konsekvensgrad for de berørte interesser og verdier som følge av utbygging av Govddesåga kraftverk.

Vi ser av tabellen at de negative konsekvensene ved utbygging er vurdert som små til middels.

Tabell 6.1. Oppsummering av konsekvensvurderingene.

| Fagtema | Konsekvens | |
|---|--------------|------------------------------|
| | Anleggsfasen | Driftsfasen |
| Hydrologi | | |
| - Vanntemperatur, isforhold og lokalklima | | Ubetydelig 0 |
| - Grunnvann, flom og erosjon | | Ubetydelig 0 |
| Forurensning og vannkvalitet | | Ubetydelig 0 |
| Naturmiljø | | Middels negativ -- |
| Landskap | | |
| - Arstaddalen | | Liten negativ - |
| - Govddesdalen | | Stor negativ --- |
| Friluftsliv og reiseliv | | Liten negativ - |
| Kulturhistorie | | Ubetydelig 0 |
| Reindrift | | Ubetydelig 0/Liten negativ - |
| Andre samfunnsinteresser | | Positiv |
| Landbruk | | Ubetydelig 0 |
| Ferskvannsressurser | | Ubetydelig 0 |

7 TILTAKSHAVERS KONKLUSJON OG ANBEFALING

SKS Produksjon er opptatt av at Govddesåga kraftverk i så liten grad som mulig skal påvirke det ytre miljø. Det er lagt opp til avbøtende tiltak for å oppnå dette.

I det følgende gir tiltakshaver sin vurdering der denne avviker eller kommer som supplement til det som er presentert ellers i denne rapporten.

7.1 Konsekvensvurderingene

Tiltakshaver slutter seg i hovedsak til de beskrivelsene og de vurderinger som er gjort vedrørende antatte virkninger av en eventuell utbygging.

Tiltakshaver ønsker dog å bemerke følgende mht konsekvensvurderingen:

En utbygging av Govddesåga kraftverk vil føre til en ny og betydelig produksjon i vassdraget. I dag overføres vannet til Arstaddalsmagasinet uten produksjon. Altså en mye bedre utnyttelse av et allerede utbygd vassdrag. Når man i tillegg ser på de fagutredningene som er gjennomført og de minimale konsekvenser dette prosjektet medfører, fremstår dette som et tilnærmet optimalt prosjekt vurdert ut fra både tekniske, miljømessige og økonomiske aspekter.

Vi vil også bemerke at prosjektet vil kreve ca. 2,2 km tunnel mellom inntaksområdet og kraftstasjonen. All sprengstein fra tunneldriften mellom kraftstasjon og inntak benyttes til tilbakefylling i steinbruddet i Arstaddalsmagasinet. Sikring av steinbruddet, samt gjenfylling av store deler av dette, er sett på som gunstige miljøtiltak, som retter opp noe av de synlige inngrepene fra tidligere utbygging.

7.2 Avbøtende tiltak

SKS Produksjon har sammen med sine rådgivere, foretatt tilpasninger i prosjektet for å redusere de antatte miljøkonsekvensene. Dette medfører i tillegg til redusert produksjon en del merkostnader. Av slike forhold nevnes:

Det er foreslått et kraftverk med stor slukeevne og liten brukstid framfor et stort magasin i inntaksområdet. Dette gir noe større flomtap. Investeringene i inntaksområdet blir mindre og investeringene i kraftstasjonen blir større.

Et stort magasin ville blitt dominerende med en større inntaksdam samt et langt større neddemt areal og dermed miljøinngrep.

Kraftstasjonen plasseres i sin helhet i det gamle steinbrudd ved Arstaddalsdammen. Steinbruddet ligger delvis under HRV for Arstaddalsmagasinet. Steinbruddet står i dag slik det ble forlatt på 60-tallet. All overskuddsmasse fra tunneldrivingen er planlagt plassert i steinbruddet som fylling rundt kraftstasjonen og som arrondering av det gamle steinbruddet. Før arbeidene starter må det gamle steinbruddet sikres for steinnedfall (arbeidssikring). Dette arbeidet er anslått til en kostnad på ca 8 millioner.

Med denne plasseringen vil kun områder som tidligere er berørt av kraftutbygging bli benyttet til kraftstasjonsområdet.

Overføring av elva Habresåga, som ligger ca 5 km sør for Govddesåga, er teknisk og økonomisk mulig. Dette kunne gi en økning i produksjonen på 30-40 GWh. Habresåga går i dag, i motsetning til Govddesåga, urørt ned til Arstaddalsmagasinet. Muntlige uttalelser fra fylkesmannens miljøvern avdeling og kommunen gjorde at dette ikke ble vurdert som påregnelig.

Dette er av miljøhensyn ikke ført videre.

Tiltakshaver ønsker dog å bemerke følgende mht avbøtende tiltak:

Anleggsfase

Å unngå anleggsarbeider i helger og ferieperioder vil medføre en sterkt fordyrende prosess. Arstaddalsområdet er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet deriblant tungtransport under damombygging i 2006-2007. Det vi nå søker om vil komme til å medføre aktivitet øverst ved dammen og det meste av anleggsarbeidet vil forgå inne i fjell. Vi ser gjentakende opphold i anleggsarbeid som praktisk umulig mht. anleggsområdets beliggenhet. Arbeidet må legges opp til lange skift som muliggjør en pendlerordning for entreprenørene, og da benyttes det meste av lørdagen. Ved inntaket er det bare frostfritt ca. 2 måneder og snøfritt ca. 4 måneder i året. Dette setter krav til effektive anleggsperioder og vi ser derfor at også deler av ferieperiodene vil bli benyttet.

Driftfase

Det er foreslått slipping av minstevannføring. Hele området og spesielt inntaksområdet, er dekket av snø i ca. 8 måneder. Det kommer raskt tilsig etter den nye inntaksdammen i Govddesåga. Vassdraget er fisketomt.

Driftsmessig vil det være en fordel om minstevannføringen ble et pålegg kun i perioden juli, august, september og oktober. Inntaksområdet ligger veiløst til og er i praksis kun tilgjengelig med helikopter. Det vil være svært krevende å følge opp en minstevannføring i perioden med store snømengder i dette området.

7.3 Oppsummering

Slik vi ser det viser fagrapportene at en utbygging av Govddesåga kraftverk vil ha små negative konsekvenser sett i forhold til de positive virkningene av prosjektet.

8 BAKGRUNNSRAPPORTER

Følgende delrapporter ligger til grunn for konsekvensutredningen:

Finne, M. H. 2008. Govddesåga kraftverk. Delrapport naturmiljø. SWECO rapport 154430-3

Finne, M. H. 2008. Govddesåga kraftverk. Delrapport reindrift. SWECO rapport 154430-7

Helland, L.K. & Erath, J.H. 2008. Govddesåga kraftverk. Delrapport friluftsliv og reiseliv. SWECO rapport 154430-5

Jensen, J.G.B. 2008. Govddesåga kraftverk. Delrapport . SWECO rapport 154430-2

Magnussen, K. 2008. Govddesåga kraftverk. Delutredning samfunn. SWECO rapport 154430-8

Mortensen, M. 2008. Govddesåga kraftverk. Delrapport kulturhistorie. SWECO rapport 154430-6

Sandsbråten, K. 2008. Govddesåga kraftverk. Delrapport hydrologi. SWECO rapport 154430-1.

Valle, L.M. 2008. Govddesåga kraftverk. Delrapport landskap. SWECO rapport 154430-4

Følgende personer har bidratt med materiale for temaene landbruk, ferskvannsressurser og INON (landskap) som er tatt direkte inn i hovedrapporten:

Mats H. Finne, SWECO AS, har vært ansvarlig for vurderinger av landbruk.

Kjetil Sandsbråten, SWECO AS, har vært ansvarlig INON beregninger i landskapsrapporten.

9 KILDER OG LITTERATUR

9.1 Litteratur

Beiarn kommune. 2002. *Kommuneplan for Beiarn, 2002 – 2012*. Vedtatt Beiarn kommunestyre 06.11.02.

Beiarn kommune. 2007. *Budsjett 2008 og økonomiplan 2008 – 2011*. Kommunestyre vedtak.

Beldring, S., Roald, L.A. & Voksø, A. 2002. *Avrenningskart for Norge*, NVE Rapport 2 – 2002, Oslo: Norges vassdrags- og energidirektoratet.

Direktoratet for naturforvaltning, 1999a og 2006. Biologisk mangfold - kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-2006, 2.utg. oppd.2007.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. Rev. 2000.

Direktoratet for naturforvaltning, 2001a. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2001.

Fremstad, E. & Moen, A. 2001. *Truete vegetasjonstyper i Norge*. Rapport botanisk serie 2001-4: 1-231. Trondheim: Norges teknisk naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet.

Fremstad og Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge -Vegetasjon*. Hønefoss: Statens kartverk.

Fremstad, E. 1997. *Vegetasjonstyper i Norge*. Temahefte 12: 1-279. Trondheim: Norsk institutt for naturforskning, NINA.

Johnsen, T. A. (red.). (2008). *Kvartalsrapport for kraftmarknaden, 4. kvartal 2007*. Rapport nr. 1. Noregs vassdrags- og energidirektorat.

Kålås, J. A., Viken, Å & Bakken, T. (red.). 2006. *Norsk Rødliste 2006*. Trondheim: Artsdatabanken.

Landbruks- og matdepartementet. 2001. *Konsekvensutredninger og landbruk*. Oslo: Landbruks- og matdepartementet

NVE- vassdragsavdelingen. 2008. *Konsesjonsbehandling av vannkraftsaker*. NVE Veileder 1/98. Oslo: Norges vassdrags- og energidirektoratet.

NVE. 2007. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk med konsesjonsplikt. Oslo: Norges vassdrags- og energidirektoratet.

Puschmann, O. 2005. *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. NIJOS-rapport 2/2005. Norsk institutt for skog og landskap.

Statens vegvesen. 2006. *Konsekvensanalyser*. Veiledning. Handbok nr 140. Kap. 6.7 Naturressurser. Oslo: Vegdirektoratet - Statens vegvesen.

Statkraft Engineering. 1998. *Utvidelse av Sundsfjord kraftverk*. Samlet plan. Delområde 1.

9.2 Muntlige kilder

Heggmo, Geir. Rovviltkoordinator Statens Naturoppsyn 2007

Sandvik, Nina. Nordland fylkeskommune 2007

Sevaldsen, Åge. Beiarn jeger- og fiskerforening 2007

9.3 Internett

www.ngu.no: Norges Geologiske Undersøkelse, lastet ned 2007 og 2008.

www.ngu.no/kart/arealis, lastet 2008

www.reindriftno.no: Reindriftnforvaltningen, lastet ned 2007 og 2008.

www.beiarn.kommune.no: Beiarn kommune, lastet ned 2007 og 2008.

www.nve.no: Norges Vassdrags- og energidirektorat, lastet ned 2007 og 2008.

www.ssb.no/kommuner: Statistisk sentralbyrå, lastet ned 2007 og 2008



sks produksjon

Govdessa kraftverk

Foreløpig plassering

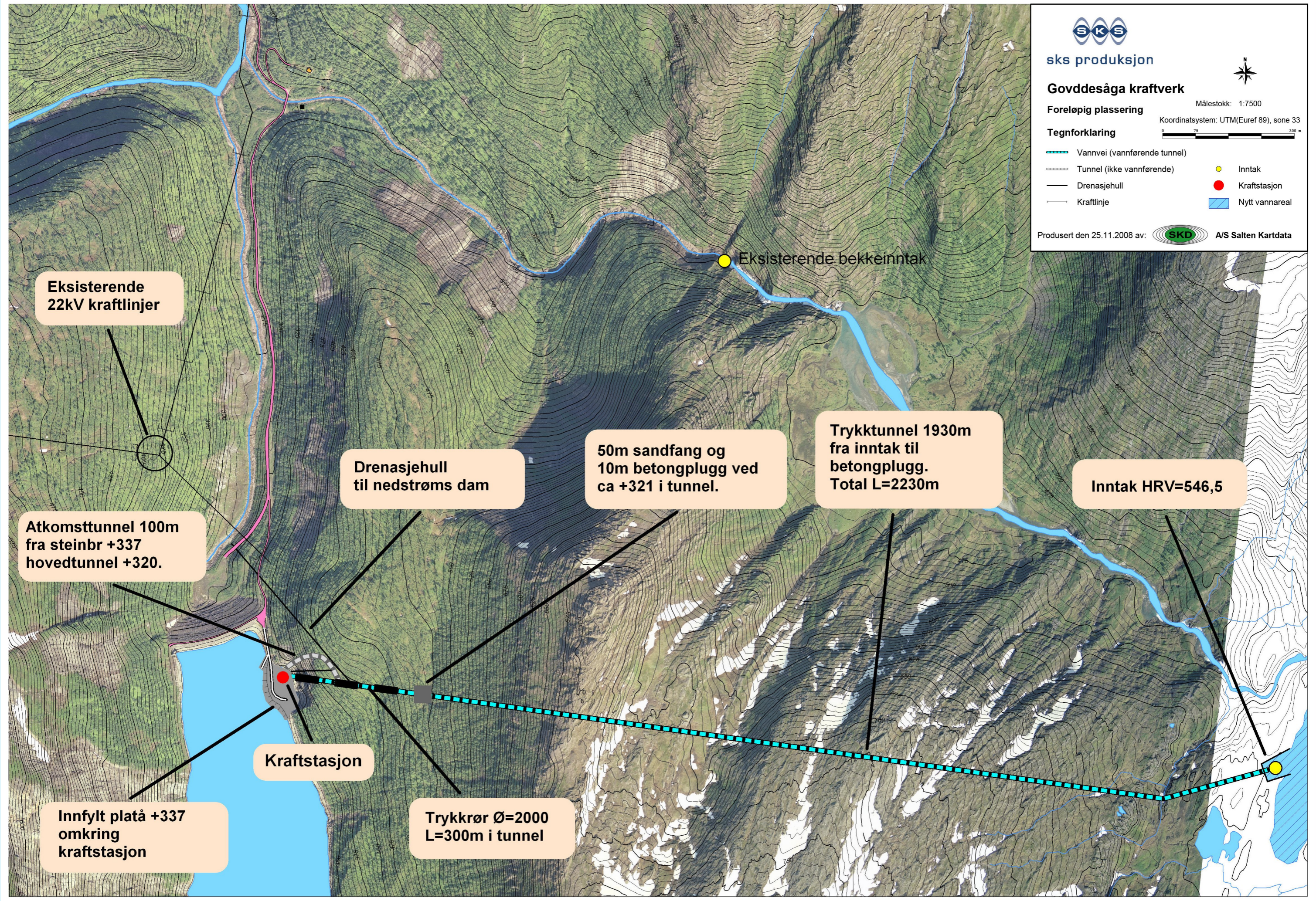
Målestokk: 1:7500

Koordinatsystem: UTM(Euref 89), sone 33

Tegnforklaring

- Vannvei (vannførende tunnel)
- Tunnel (ikke vannførende)
- Drenasjehull
- Kraftlinje
- Inntak
- Kraftstasjon
- Nytt vannareal

Produsert den 25.11.2008 av: AIS Salten Kartdata



Eksisterende 22kV kraftlinjer

Eksisterende bekkeinntak

Drenasjehull til nedstrøms dam

50m sandfang og 10m betongplugg ved ca +321 i tunnel.

Trykktunnel 1930m fra inntak til betongplugg. Total L=2230m

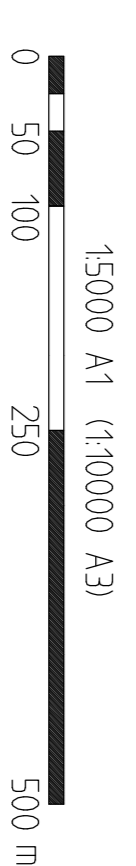
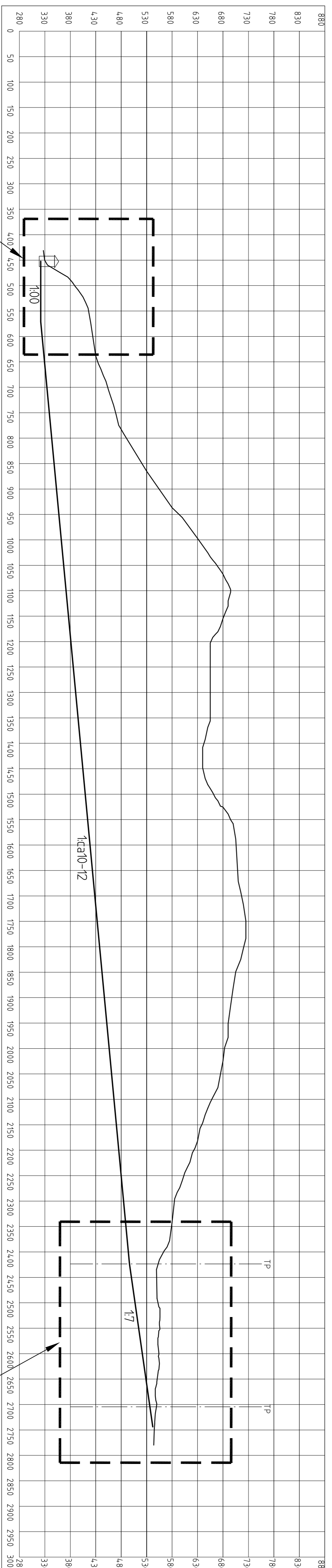
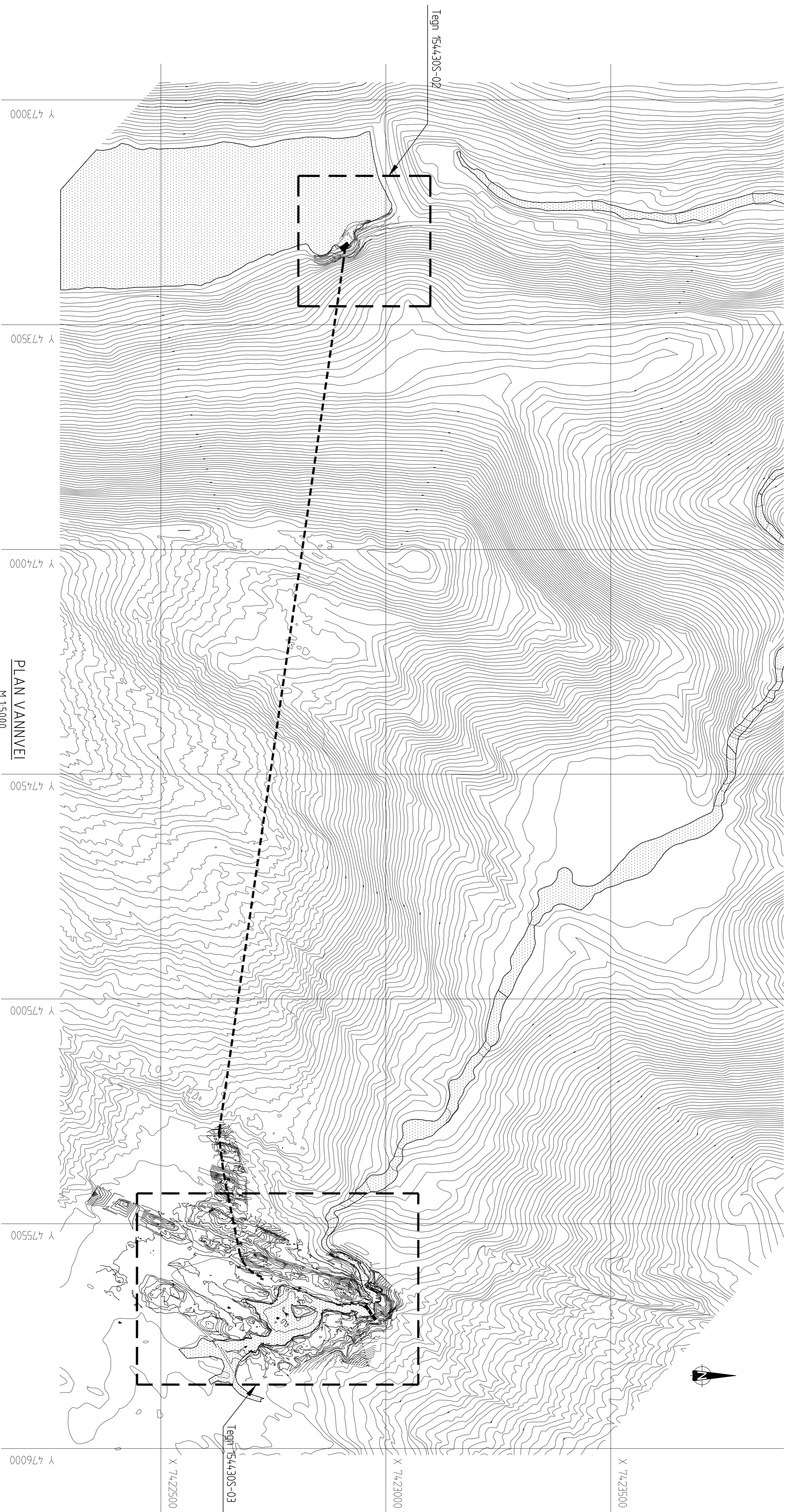
Inntak HRV=546,5

Atkomsttunnel 100m fra steinbr +337 hovedtunnel +320.

Kraftstasjon

Innfyllt plata +337 omkring kraftstasjon

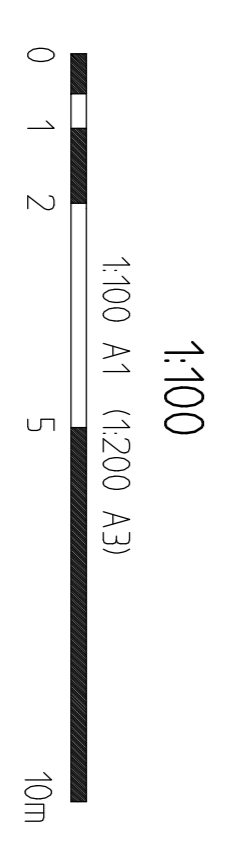
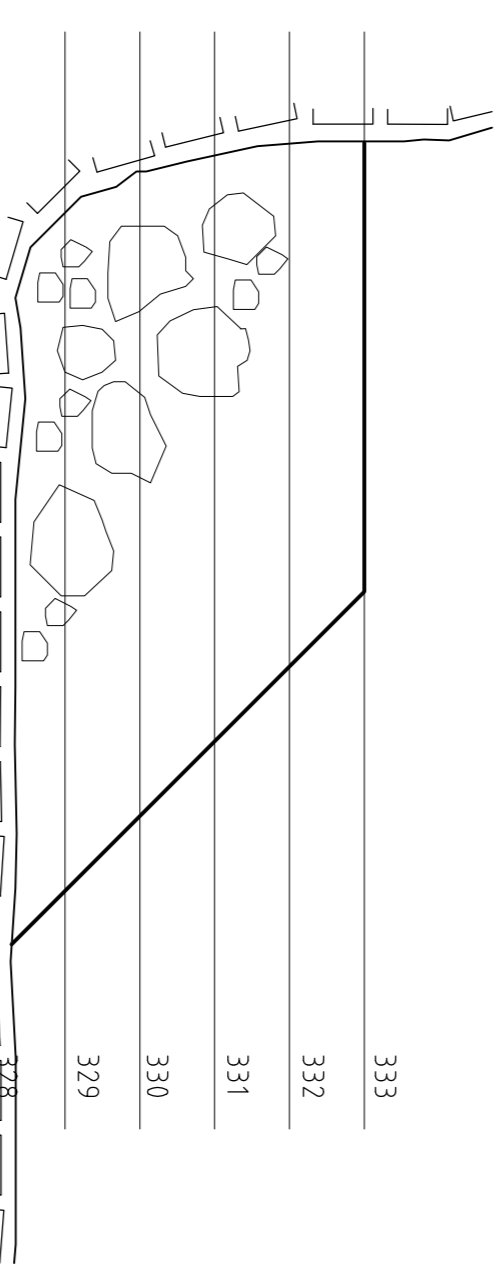
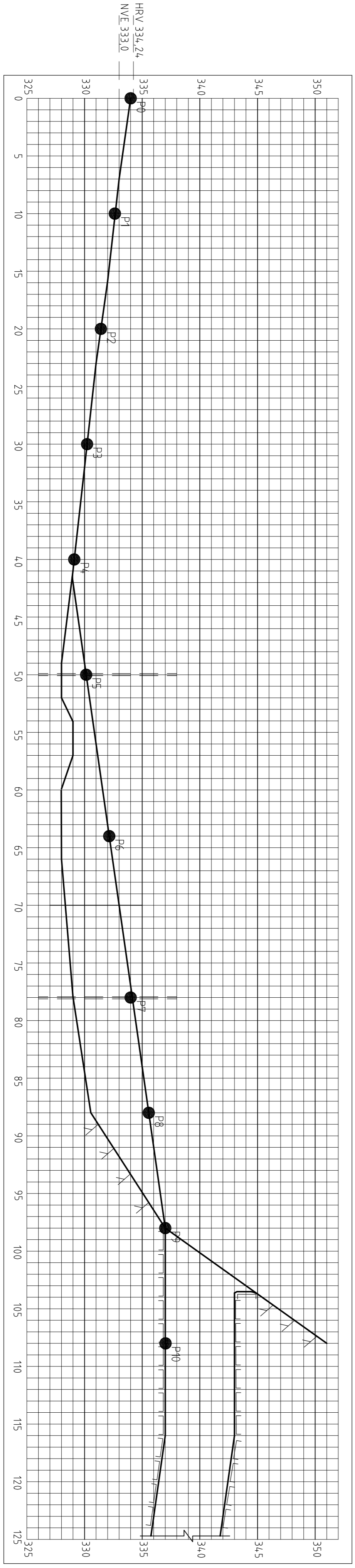
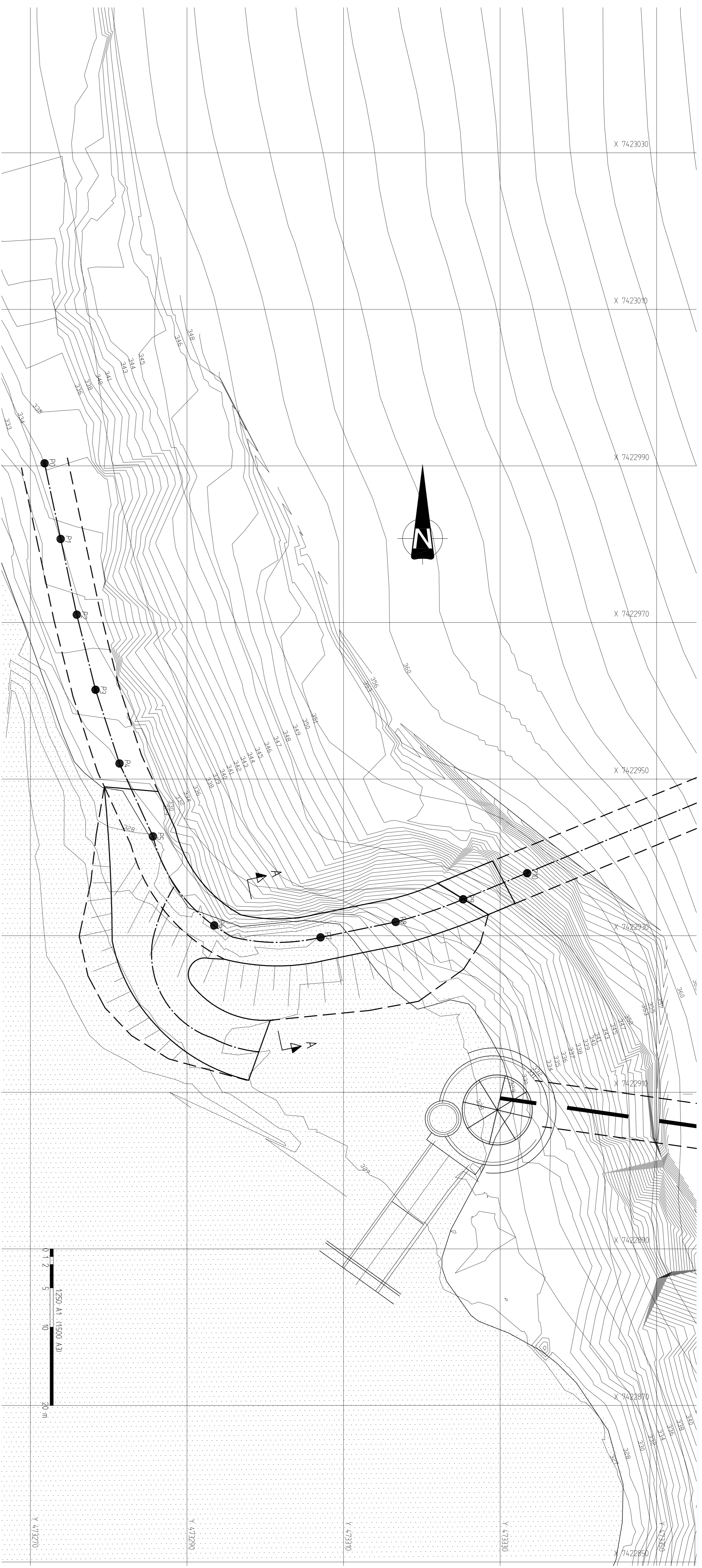
Trykkrør Ø=2000 L=300m i tunnel



| | | | | | |
|---|---------|-----------------------|----------|----------------------------|----------|
| Statid Rev | Endring | Utørst | Kontroll | Ansvar | Dato |
| | | MFJ | | | 29.10.08 |
| GOVDESSAGA KRAFTVERK Belam Kommune Nordland Fylke Konsesjonsrådet | | ske produksjon | | Operatører: SIBT HERNES | |
| Oversikt Plan og Profil | | 154430 S | | Formål: A1 | |

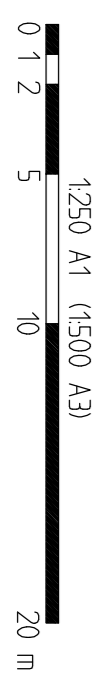


SWECO Norge AS
 TORSHOVVEIEN 11
 1364, OSLO 08



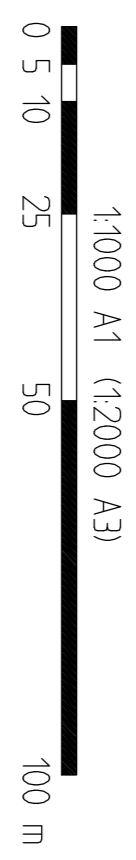
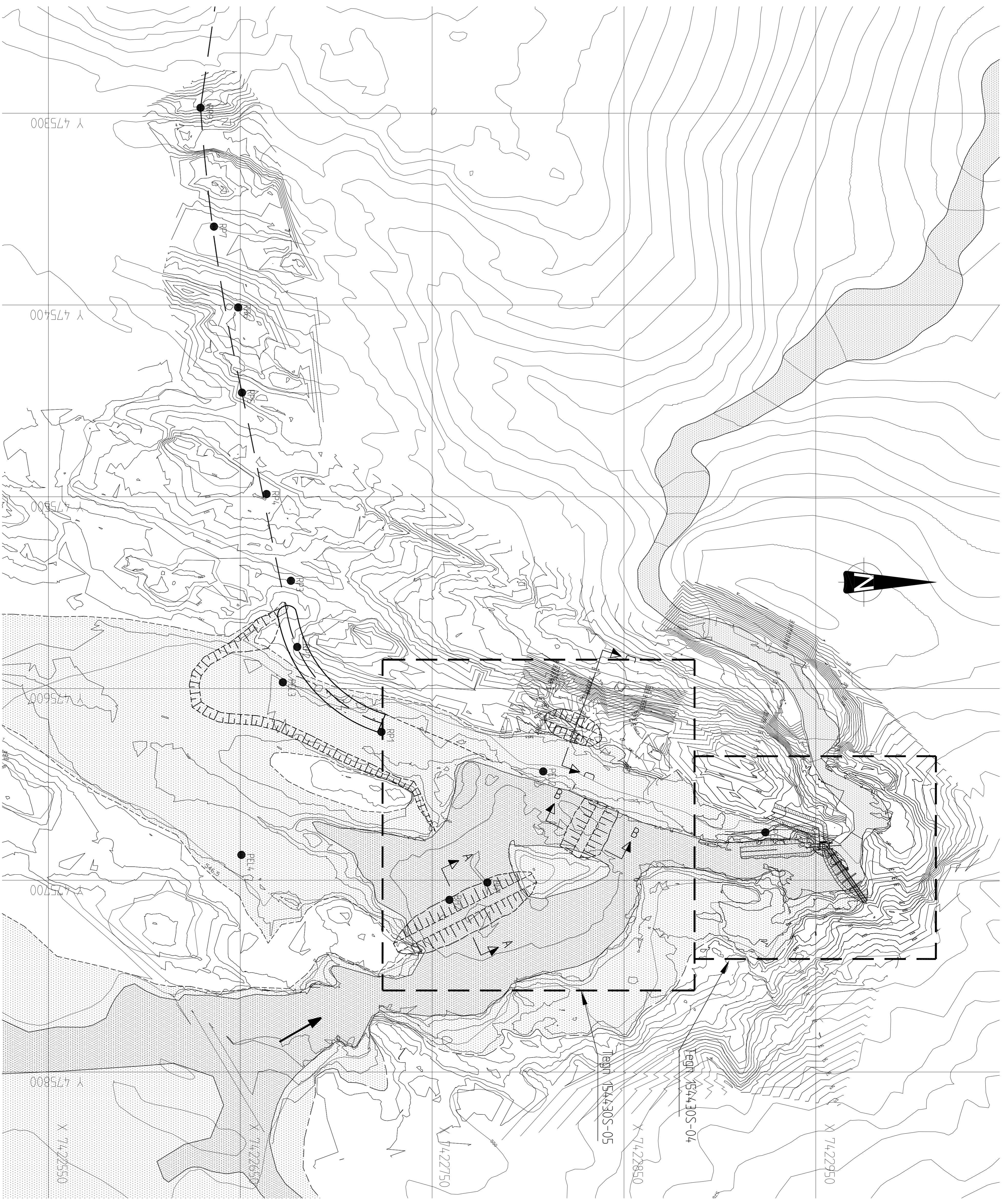
LENGDESNIITT ATKOMSTI TIL PÅHUGG

1:250



| | | | |
|---|--|-----------------------------|--|
| Statid: Rev | | Endring | |
| GOVDESSAGA KRAFTVERK Belam Kommune Nordland Fylke | | skje produksjon | |
| Konsesjonsområdet Midlertidig atkomst til tunnelbygging og stasjonsområde | | Operatører: SIBEN HERNES | |
| 154430 S | | 154430 S | |

| | | | |
|--|----------|-----------|-------------|
| Utøvet | Kontroll | Ausv. | Dato |
| MFL | | | 22.10.08 |
| Målestokk | | | Format |
| 1:250 | | | A1 |
| Dokument | | Løpnummer | Statid: Rev |
| SWECO <small>SWECO NORGE AS TORSHOVVEIEN 11 NO-0658 OSLO</small> | | G | 02 X 00 |



Statid Rev Endring
GOVDESAGA KRAFTVERK
 Belam Kommune
 Nordland Fylke
 sks produksjon

| Utvalgt | kont | Ans | Date |
|---------|------|-----|----------|
| 1:1000 | | | 29.10.08 |
| | | | Formål |
| | | | A1 |

Konsepsjonsråd
 Innlekkingsråd
 Arronderingsplan

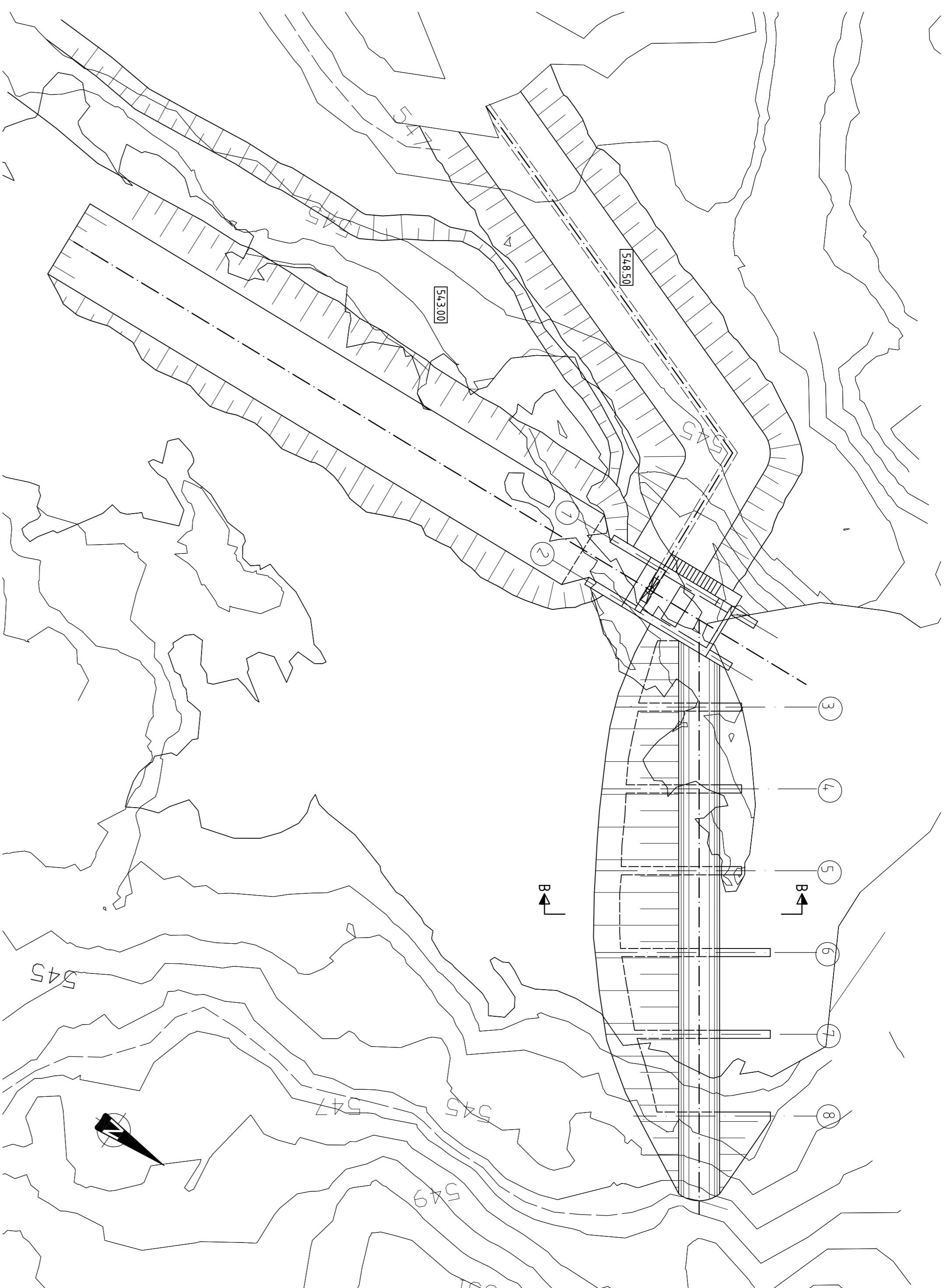
Oppdragsleder
 Sigmund Herres
 Operasjon

154430 S

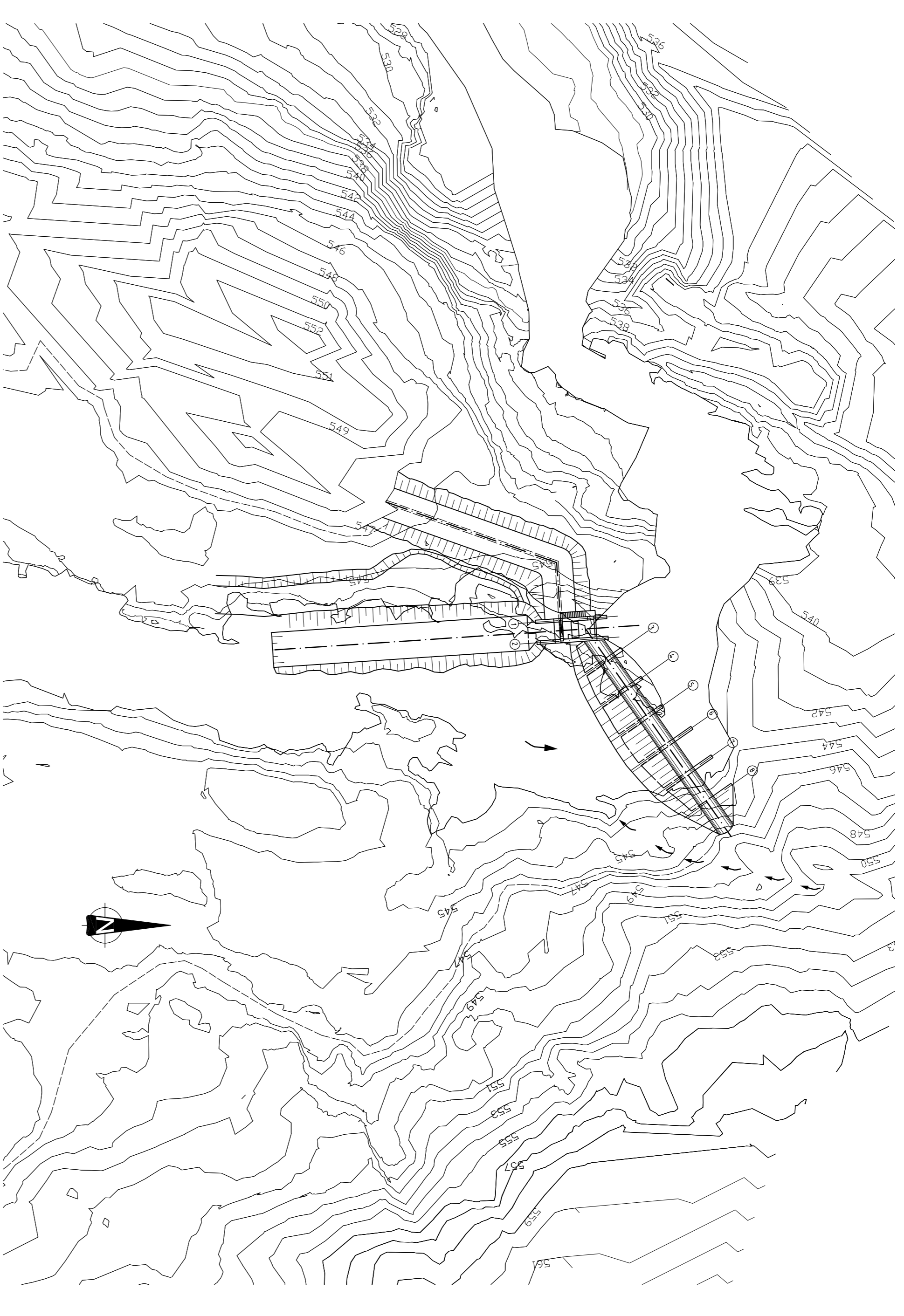
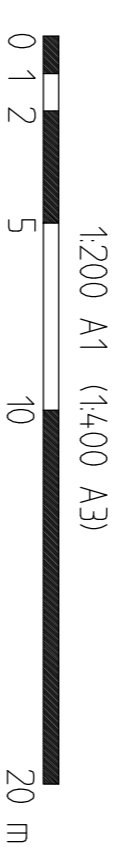
Duplin: G 03 X 00

SWECO

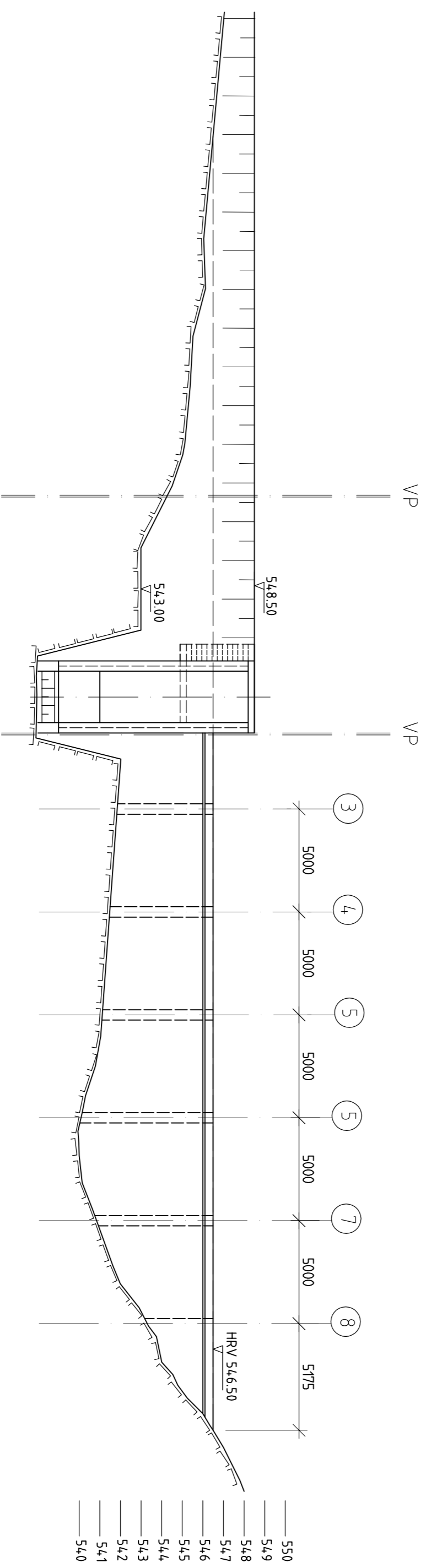
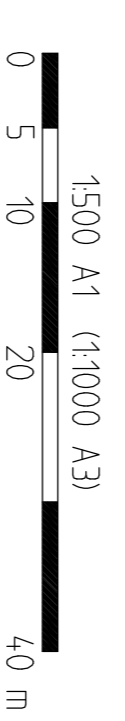
SWECO Norge AS
 TORSHOVVEIEN 11
 1327 LISAKER
 0278 08000
 1902 02 29 00



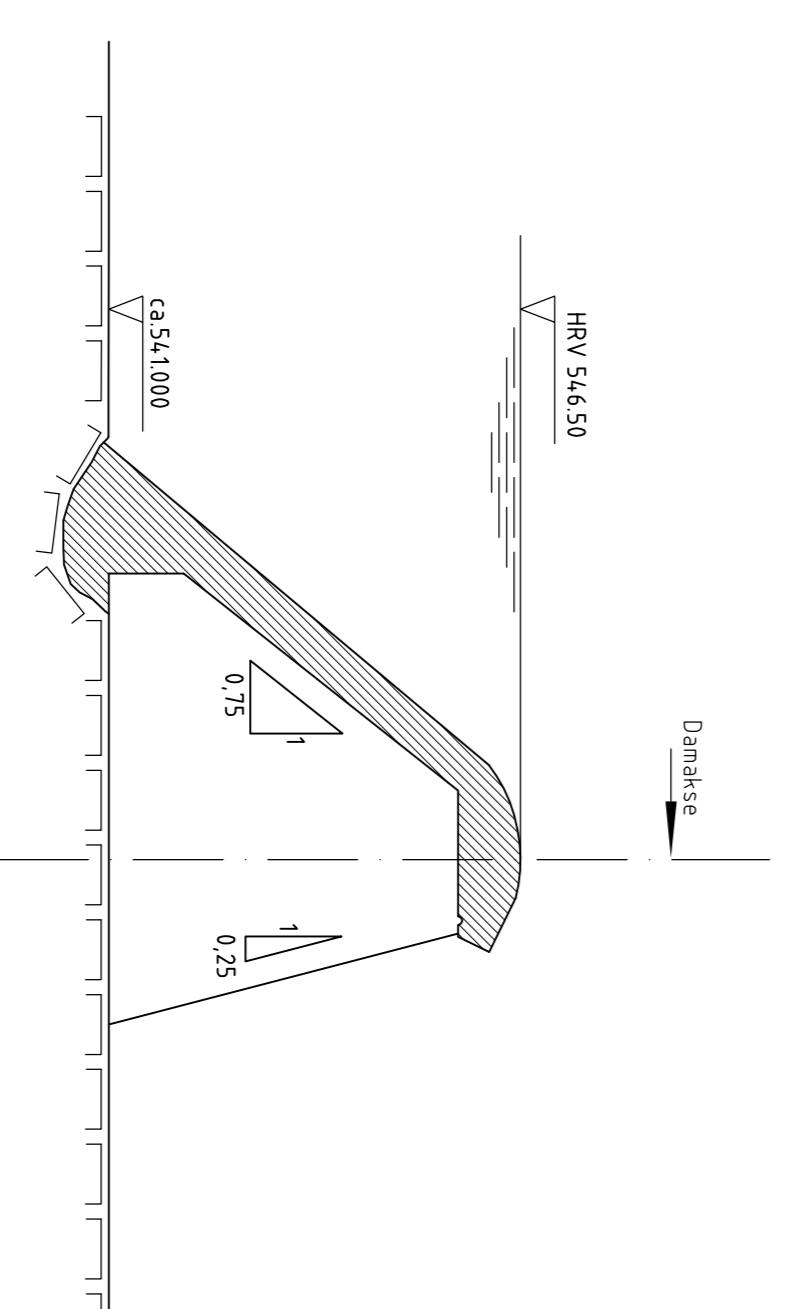
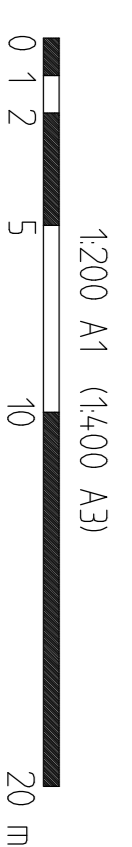
PLAN
M 1:200



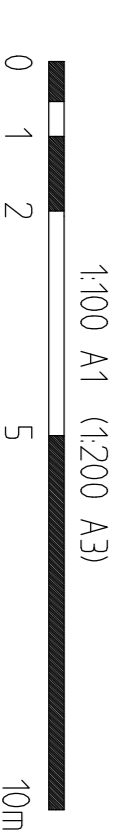
KARTUTSNITT
M 1:500



LENGDEPROFIL
M 1:200

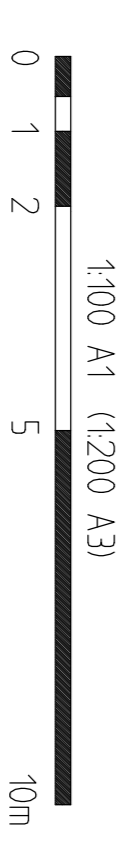
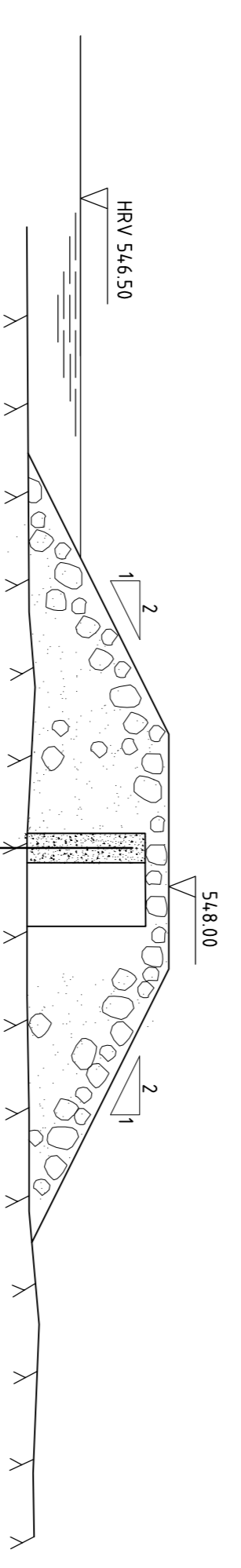
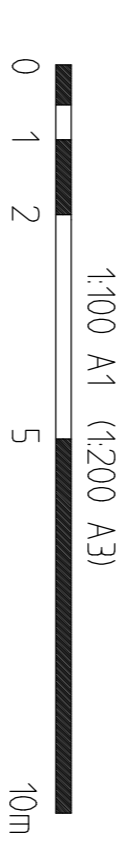
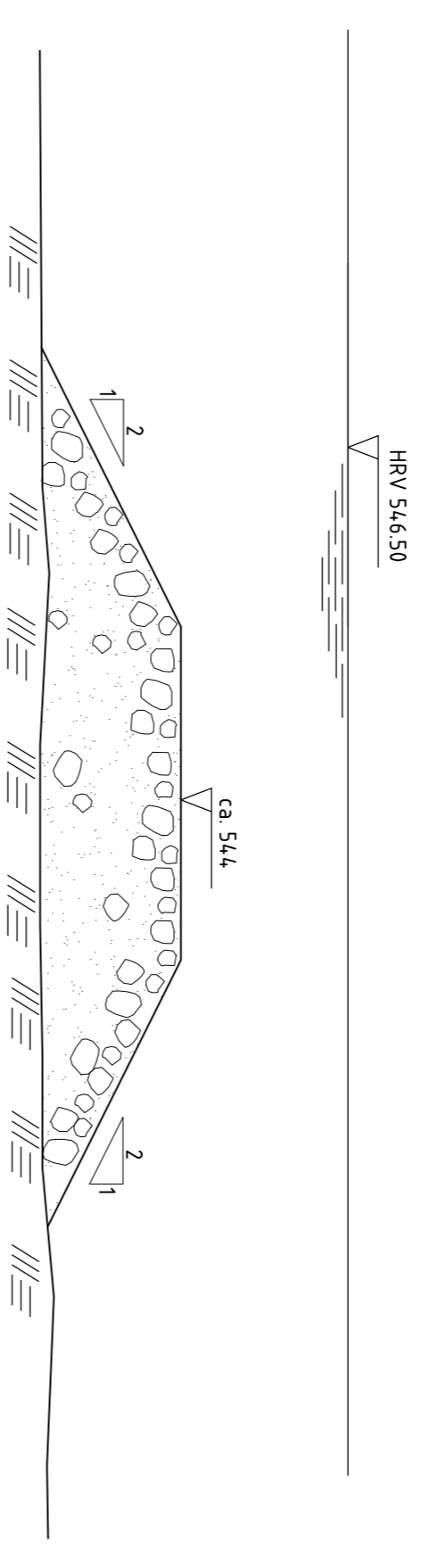
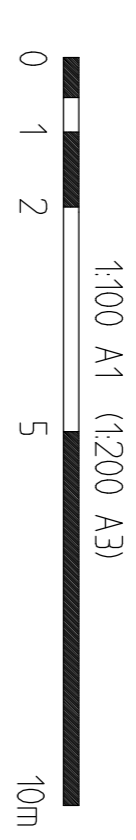
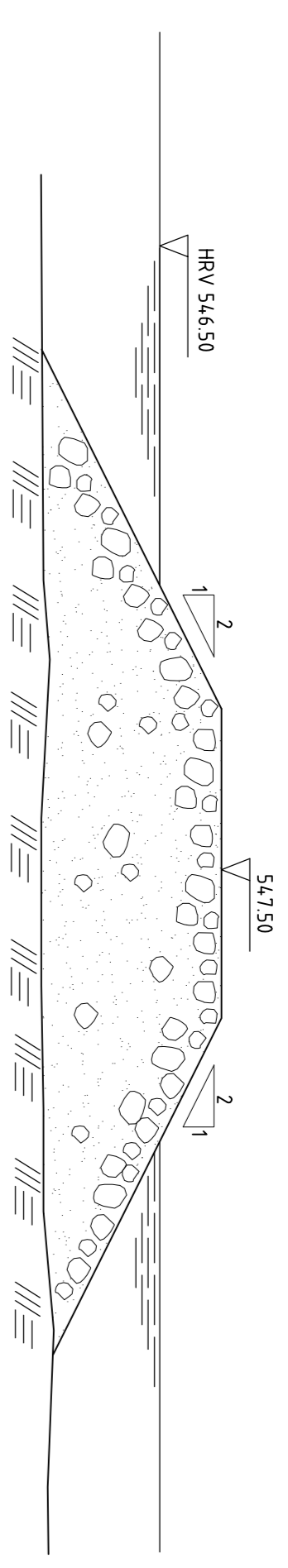
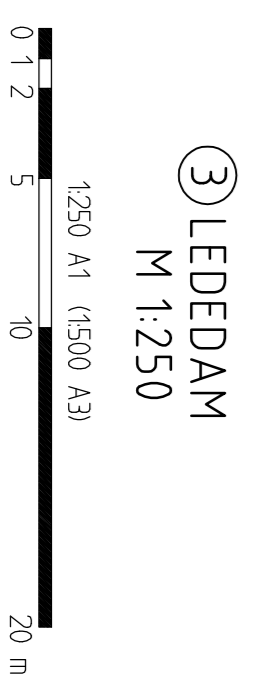
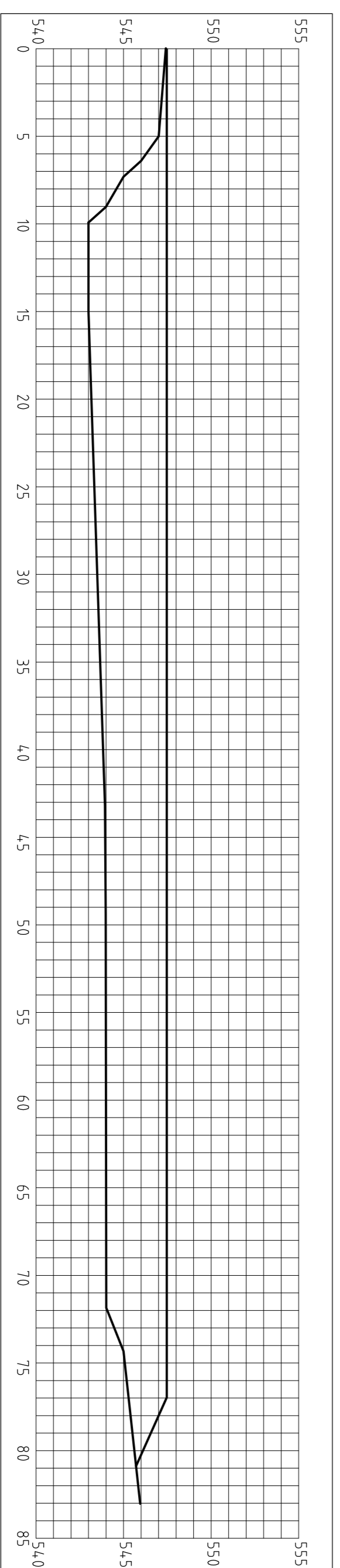
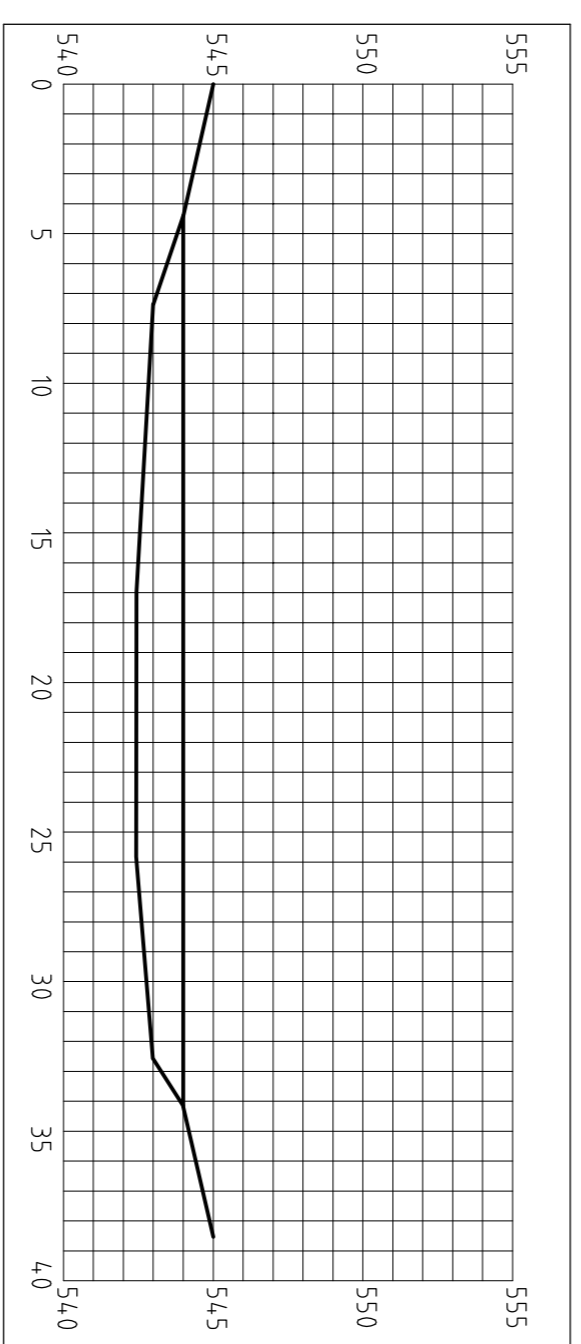
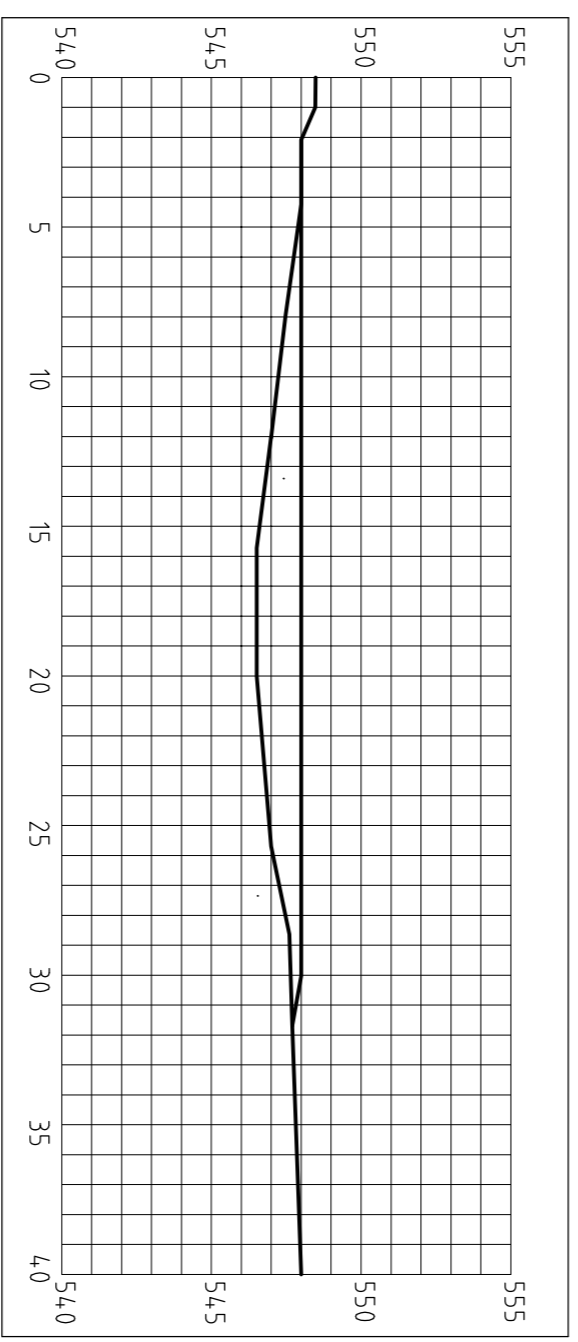
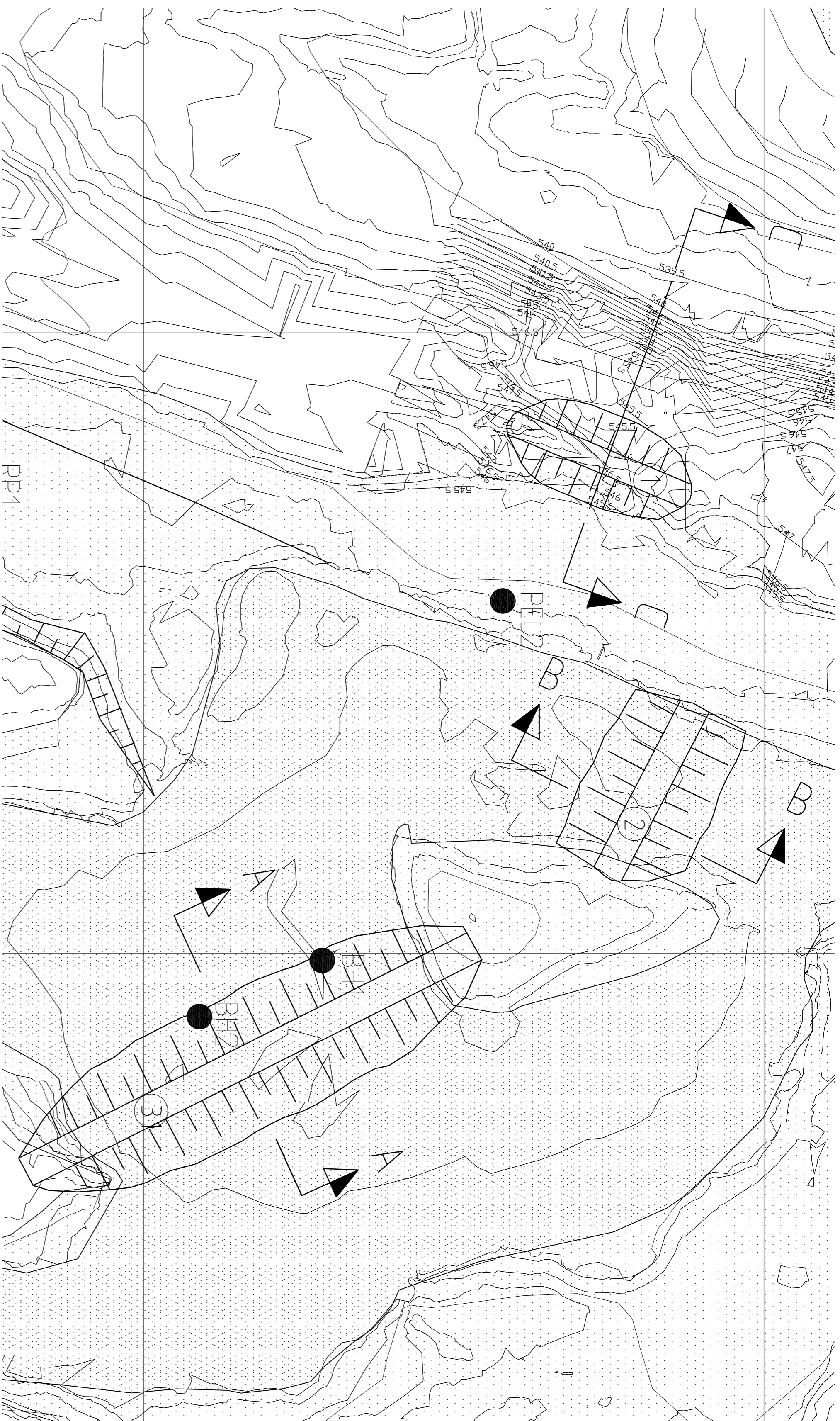


SNITT B-B
M 1:100

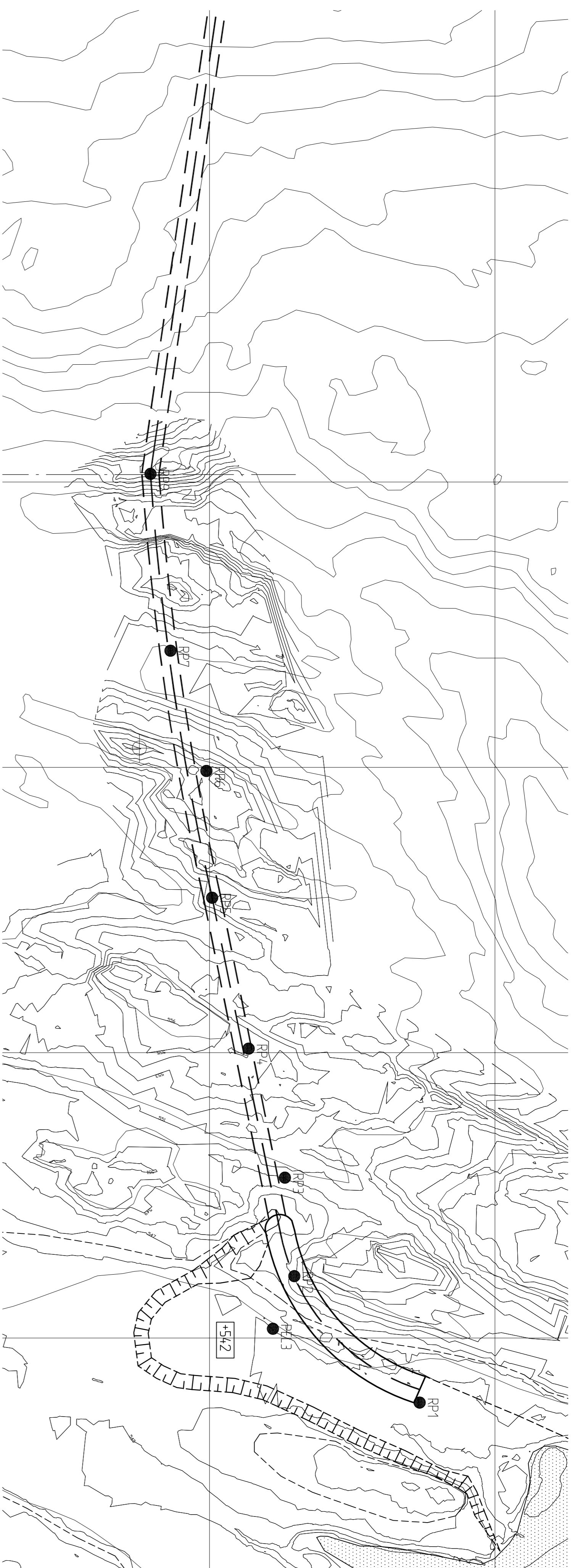


DAMOMRÅDE-OVERSIKT: TEGN 154430-03

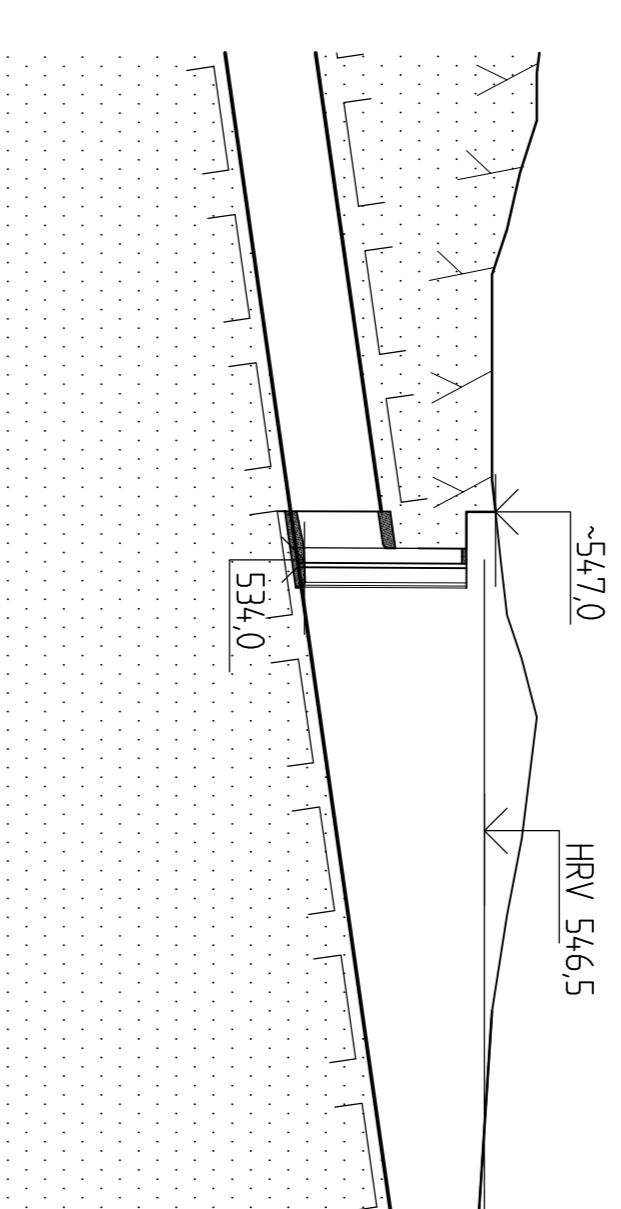
| | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----------------|----------|--------|----------|
| Statisk Rev | Endring | Utøver | Kontroll | Ansvar | Dato |
| | | MFJ | | | 29.10.08 |
| GOVDESSAGA KRAFTVERK | | skis produksjon | | | |
| Belam Kommune | | 1500 | | Formål | |
| Nordland Fylke | | 1200-1300 | | A1 | |
| Konsesjonsområdet | | Oppdragsleder: | | | |
| Dam | | Sjef: HERNES | | | |
| Arrangement | | Oppdragsnr: | | | |
| | | 154430 S | | | |
| Diplom | Løpenummer | | | | |
| SWECO | 04 | | | | |
| | X 00 | | | | |



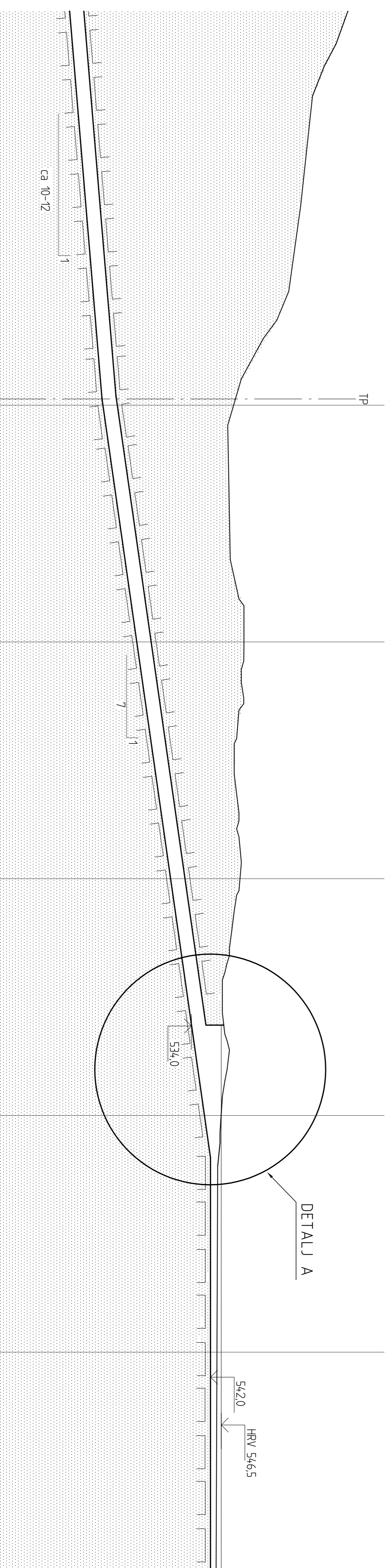
| | | | | | | |
|---|-----|---------|---|-------------|------|----------------|
| Statustilstand | Rev | Endring | Utrett | Kontr | Ansv | Dato |
| GOVDESSAGA KRAFTVERK Belam Kommune Nordland Fylke Konsesjonsområdet Innlekkingsråde Plan og Snitt | | | NEJ | | | 29.10.08 |
| SWECO SWECO Norge AS TORSHOVVEIEN 11 NO-0407 OSLO | | | ske produksjon SKE AS SKEIEN 1500 1250 | | | Formål A1 |
| 154430 S | | | Oppdragsleder: Søren Hernes | | | |
| SWECO | | | Dokument | Lepe-nummer | | Statustilstand |
| SWECO Norge AS TORSHOVVEIEN 11 NO-0407 OSLO | | | G | 05 | | X 00 |



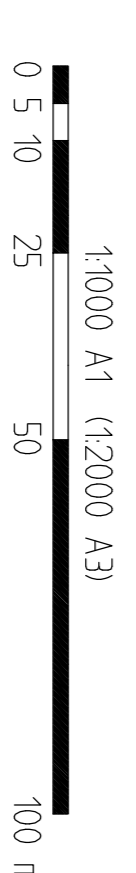
PLAN VANNVEI, ØVRE DEL
M 1:1000



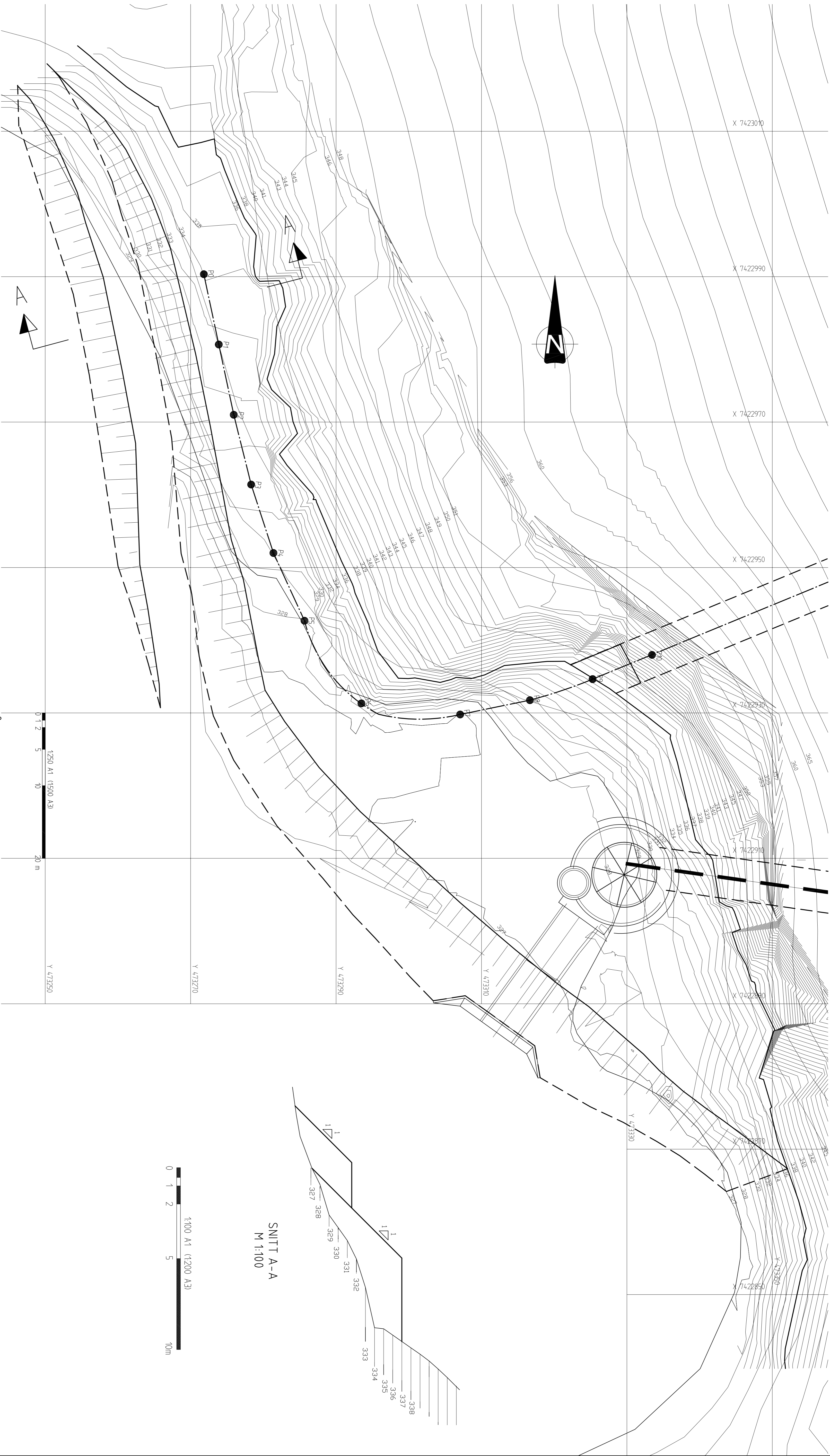
DETALJ A
M 1:500



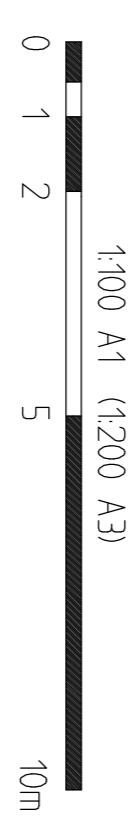
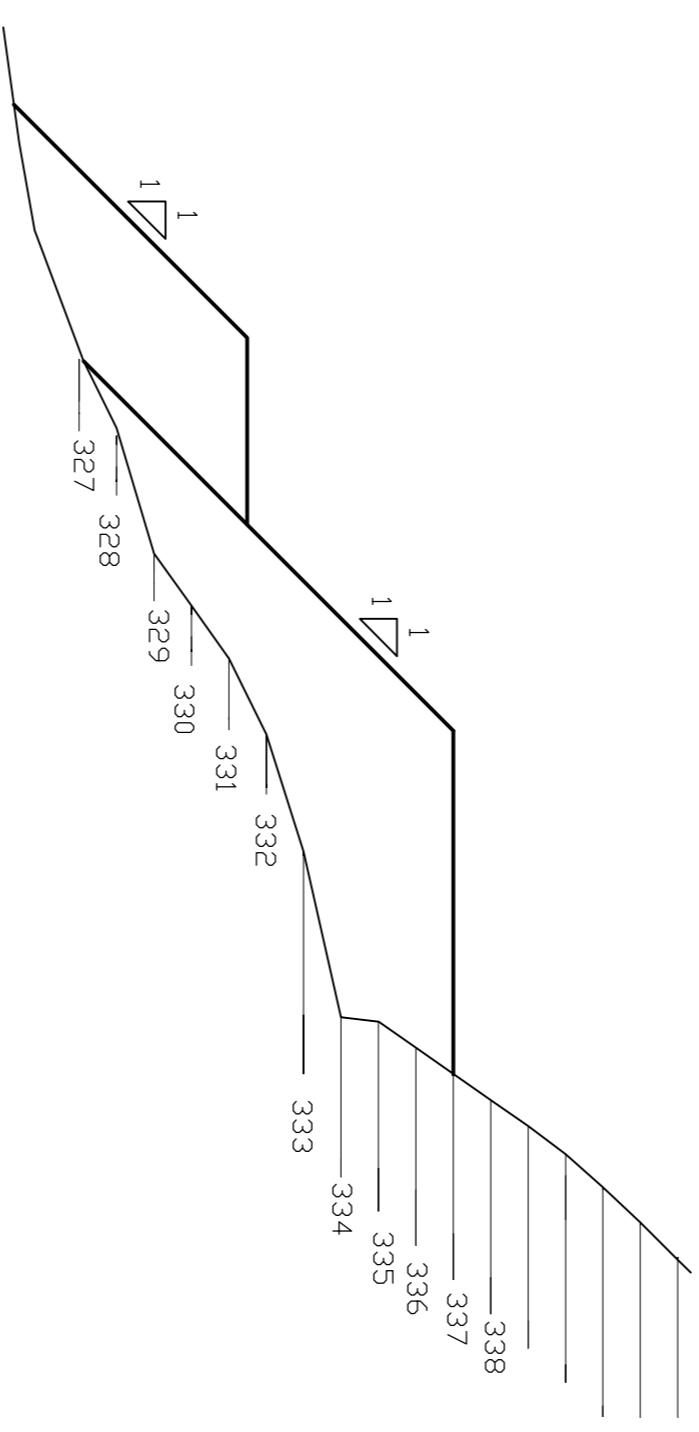
LENGDESNIITT VANNVEI, ØVRE DEL
M 1:1000



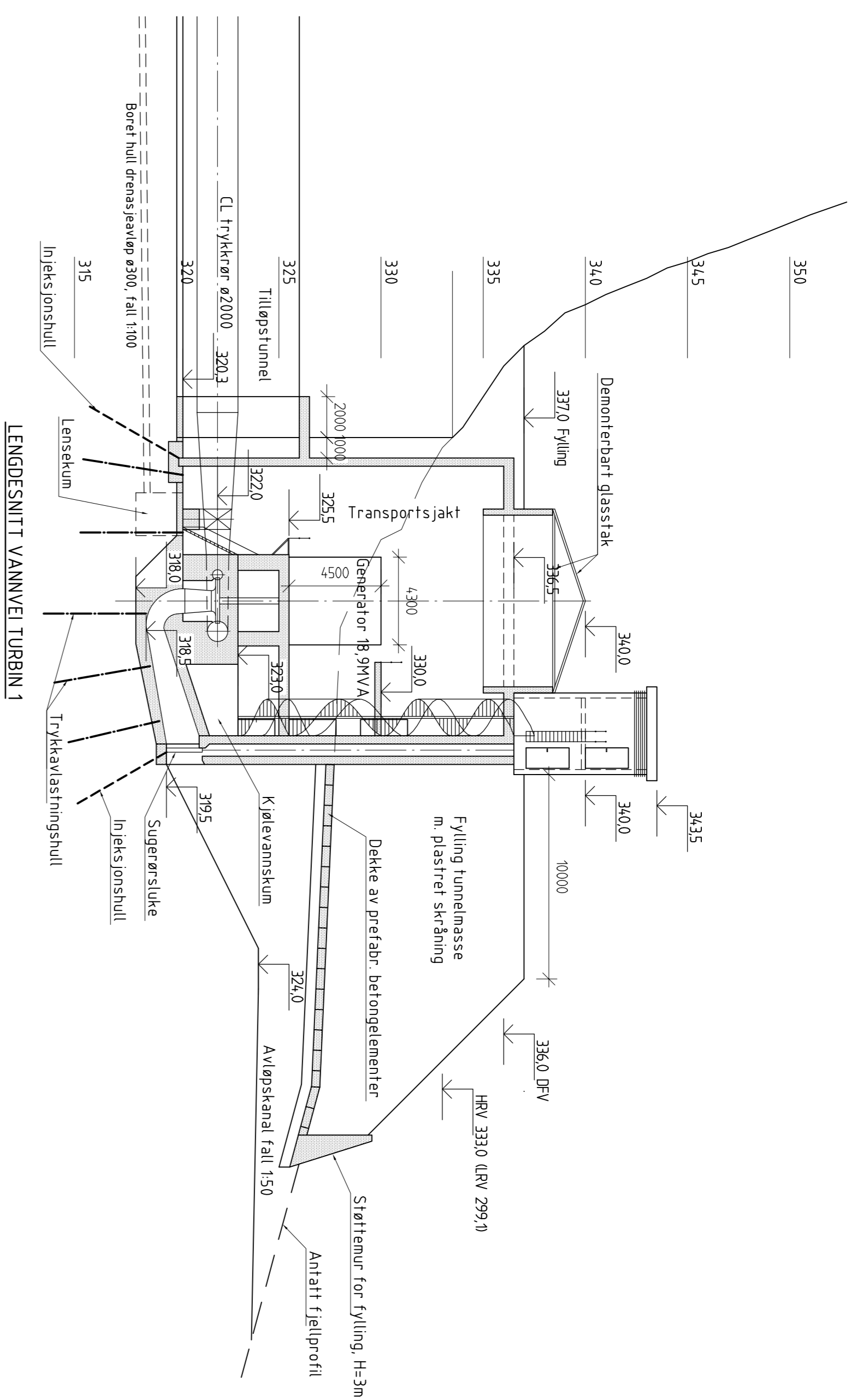
| | | | | | |
|---|---------|---|-----------|---|----------|
| Statisk Rev | Endring | Utør | Kont | Ansv | Date |
| | | MF1 | | | 29.10.08 |
| GOVDESAGA KRAFTVERK Belam Kommune Nordland Fylke | | sks produksjon Konsesjonskråad Tunnel pånugg Plan og Snitt | | Operatørsteden Sten Hernes Operatør | |
| SWECO SWECO Norge AS TORSHOVVEIEN 11 NO-0403 OSLO | | Daglin | Løpnummer | Statisk Rev | |
| | | G | 06 | X | 00 |
| | | 154430 S | | | |



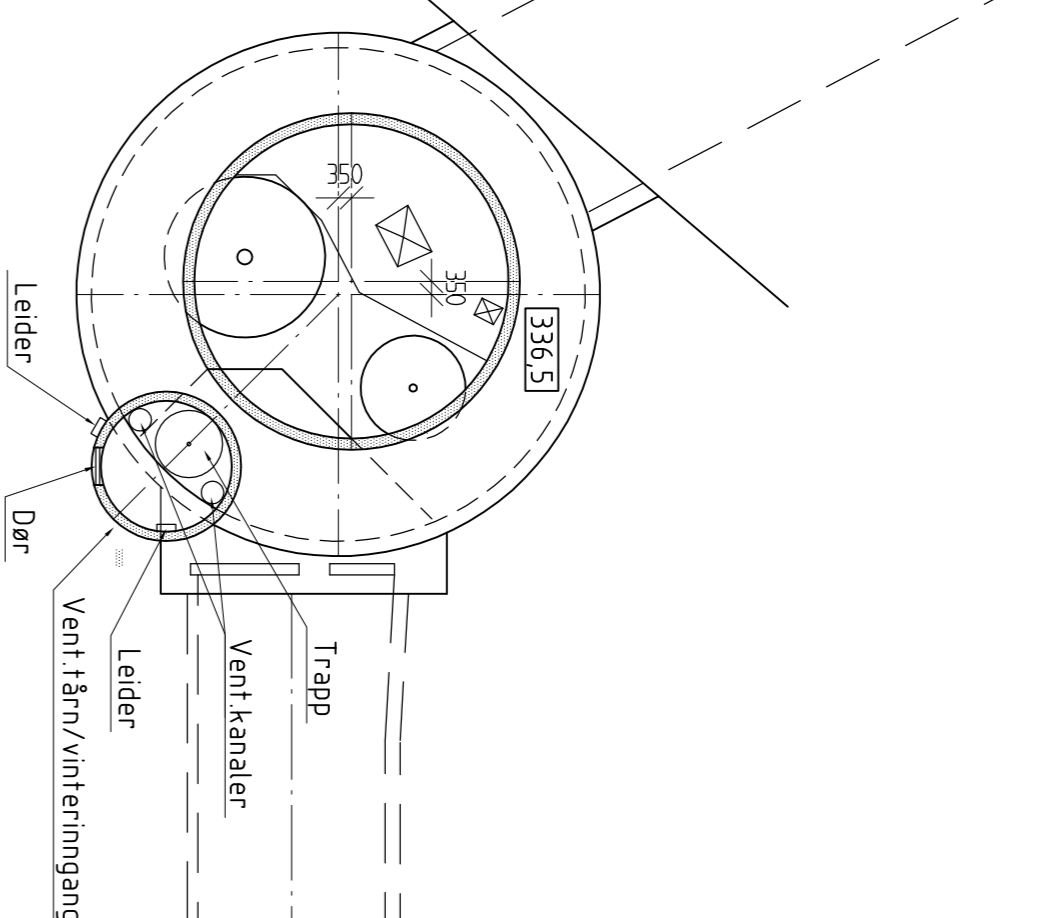
PLAN KRAFTSTASJONSOMRÅDE
1:5000



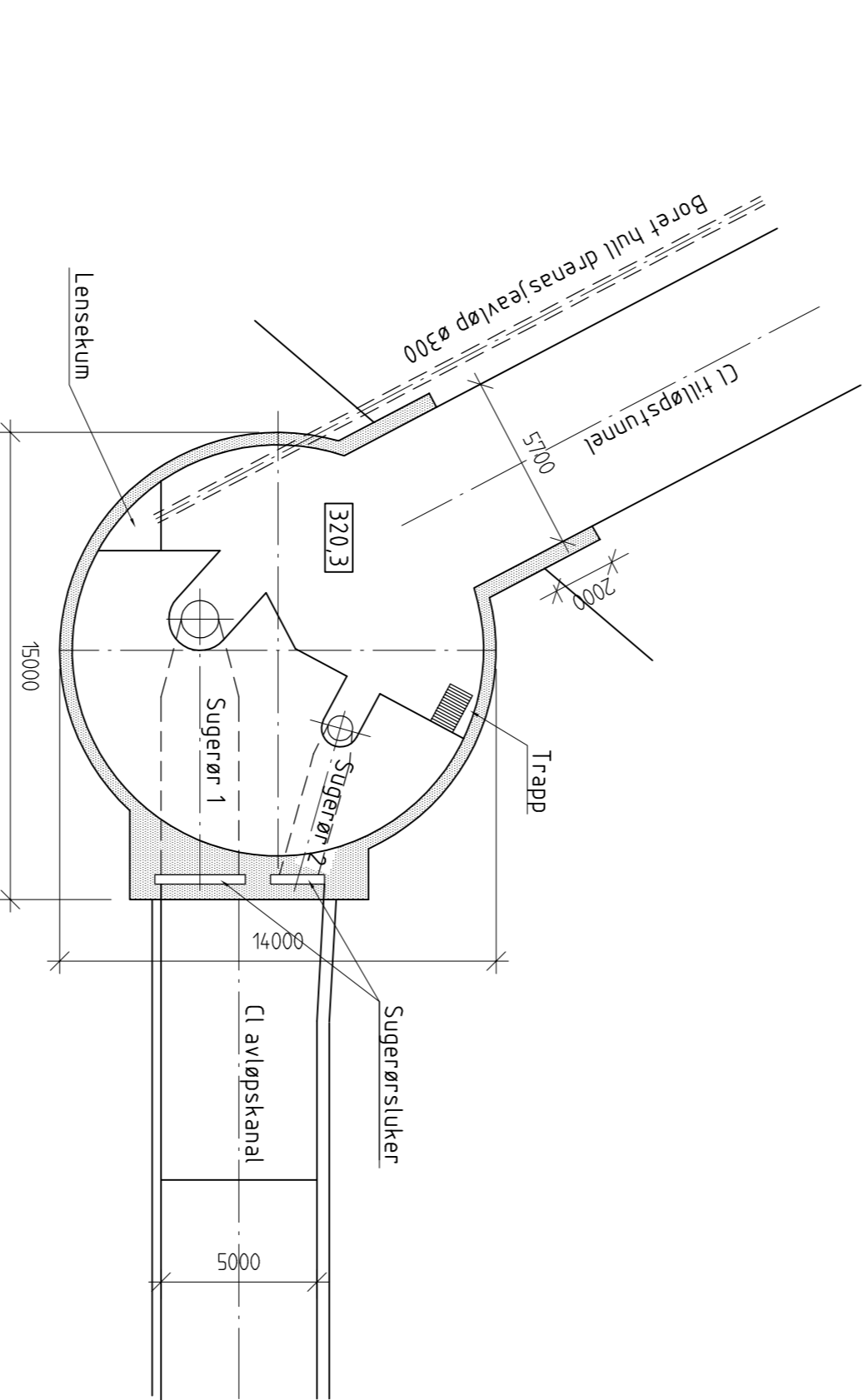
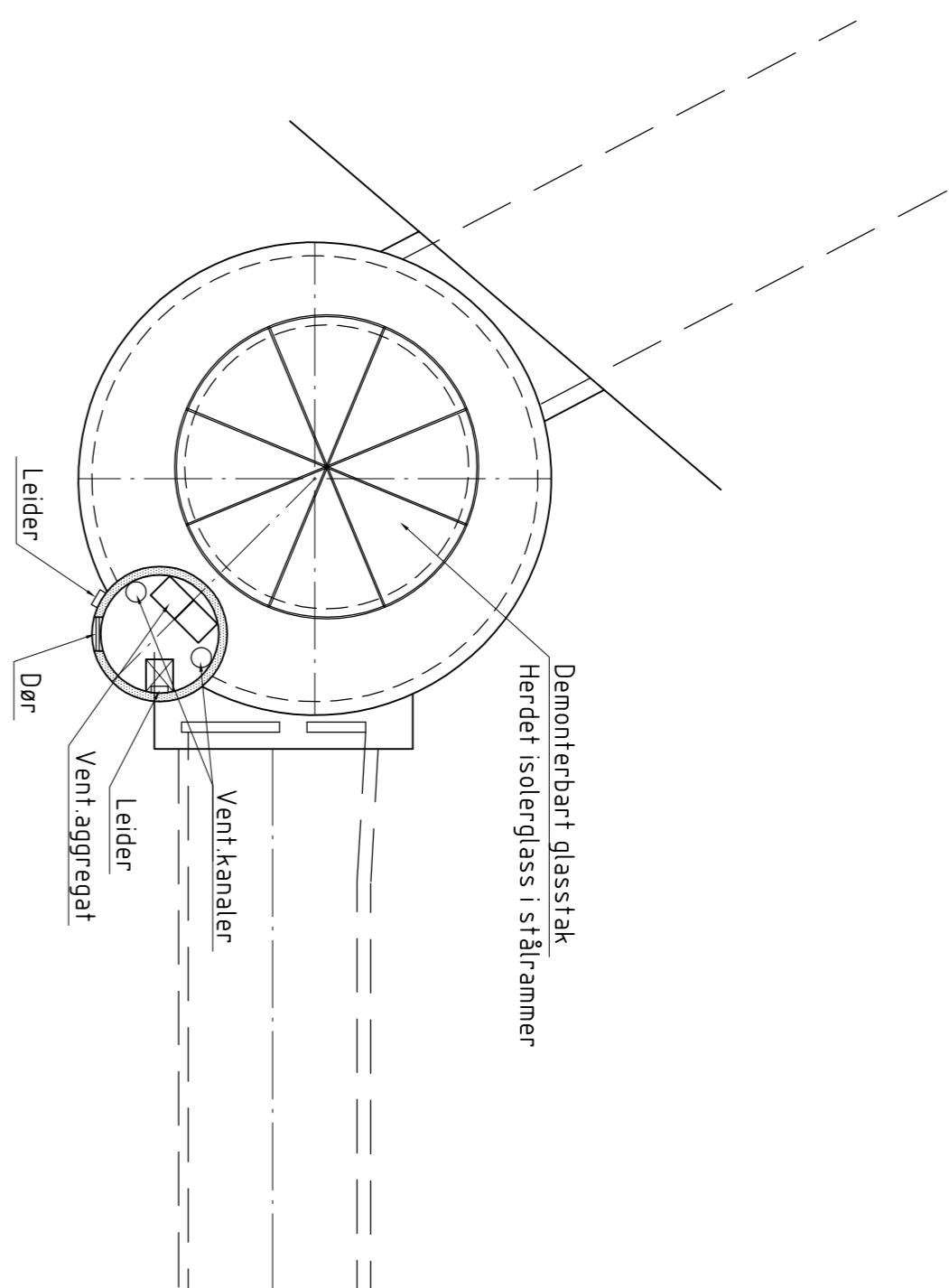
| | | | | | | |
|---|-----|---------|---|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Statid | Rev | Endring | Utført | Kontrollert | Ansvar | Dato |
| GOVDESAGA KRAFTVERK Belam Kommune Nordland Fylke Kongsjussøknåd Kraftstasjonsområde Arrondering | | |  sks produksjon | | Operatørsteder Sten Hennes | 05.11.08 Formål A1 |
| SWECO <small>SWECO NORWAY AS TORSHOVVEIEN 11 1307 LYSAKER NO-2013 OSLO TLF: +47 22 57 50 00</small> | | | Dypgitt G | Løpenummer 07 | Statid X | Rev 00 |
| 154430 S | | | 154430 S | | | |



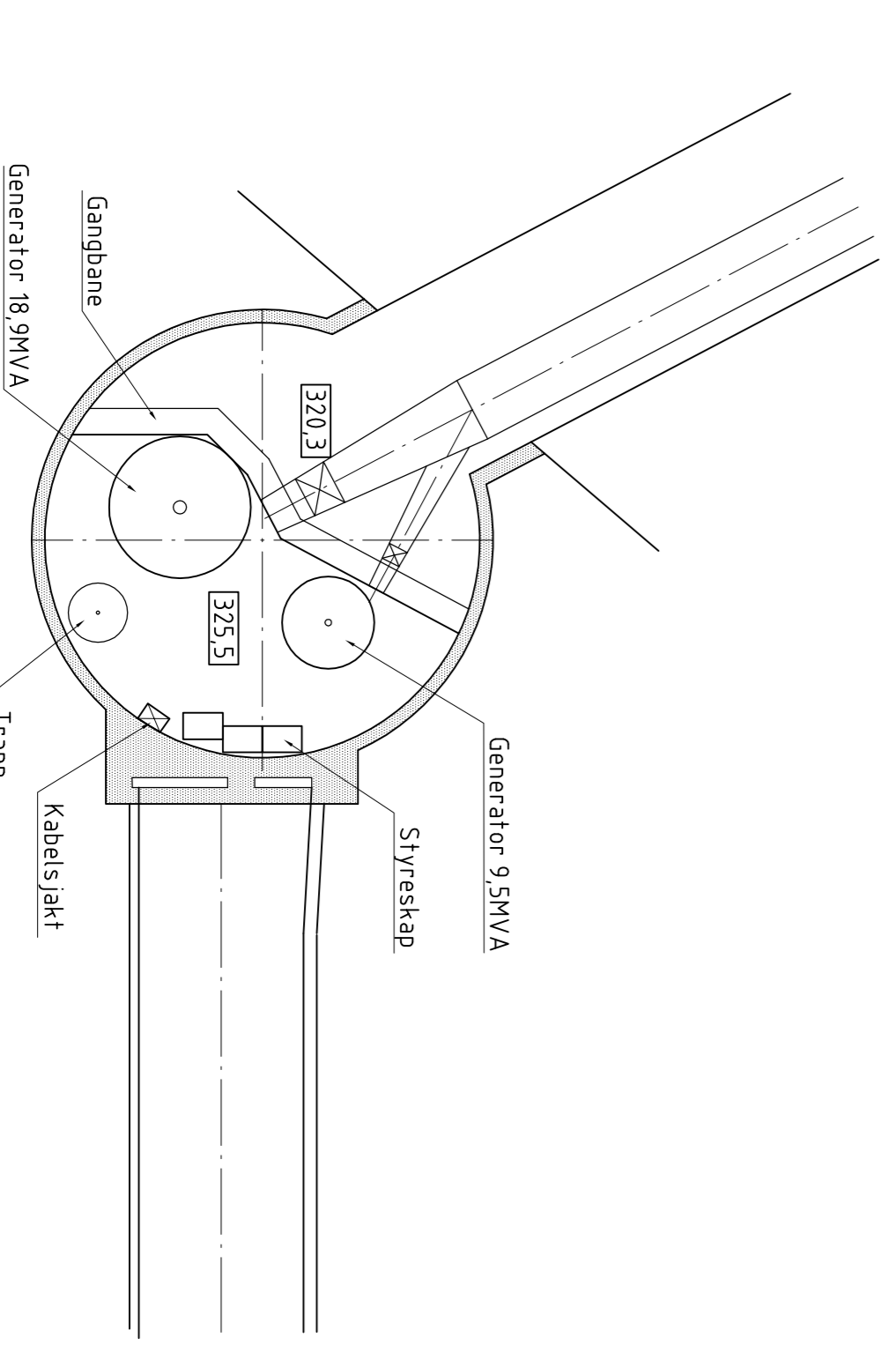
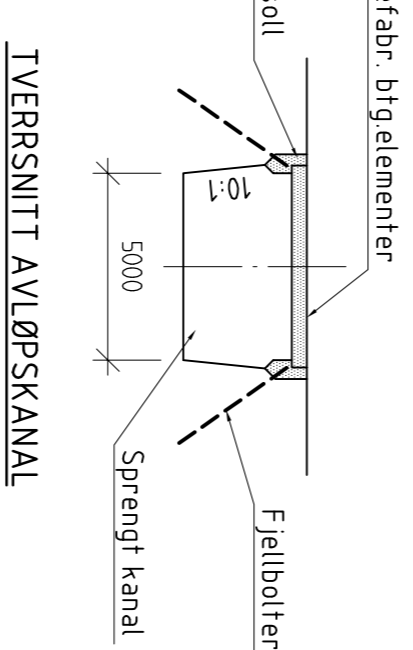
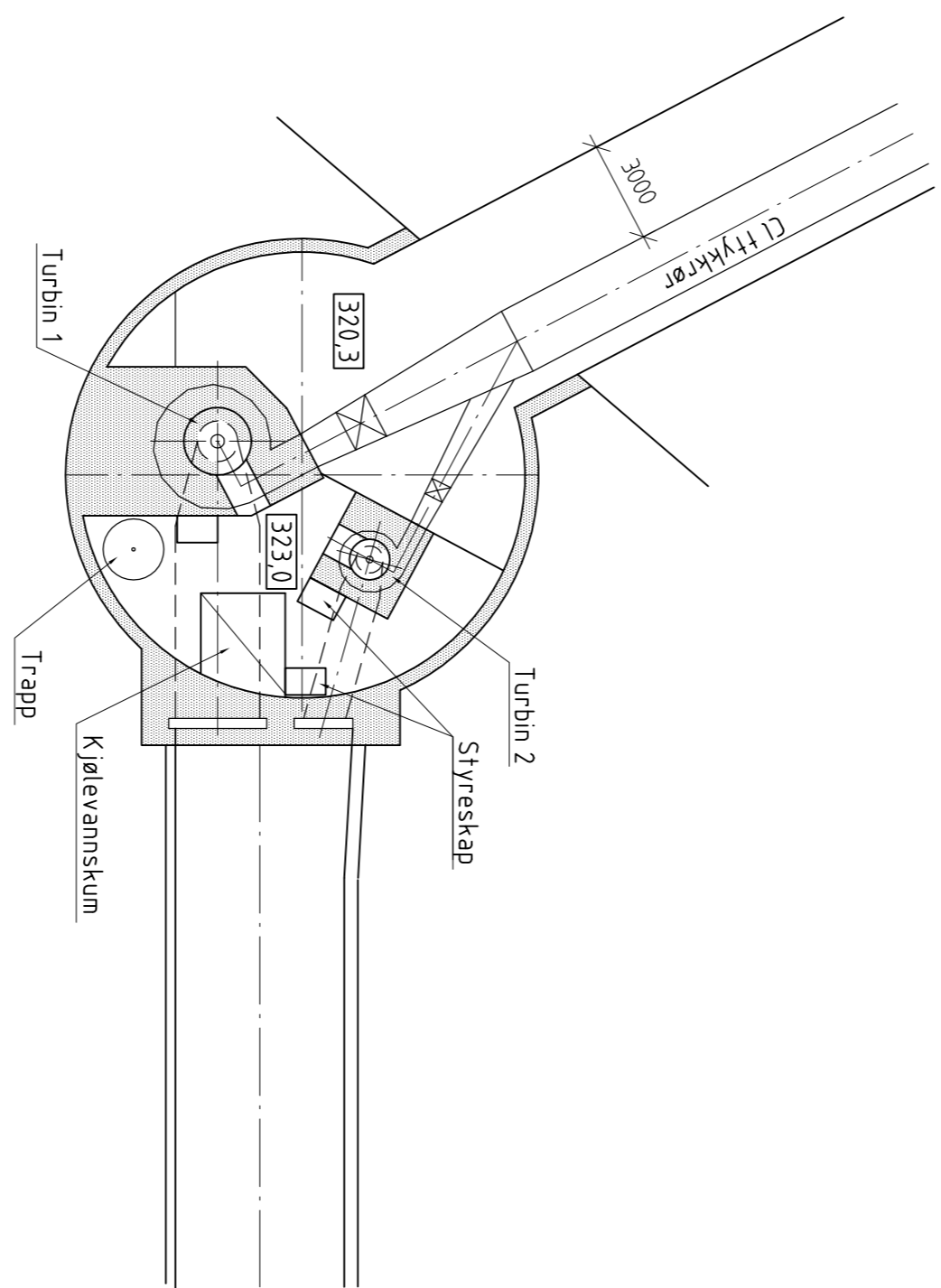
PLAN K. 336.5 (TERRENGNIVA)



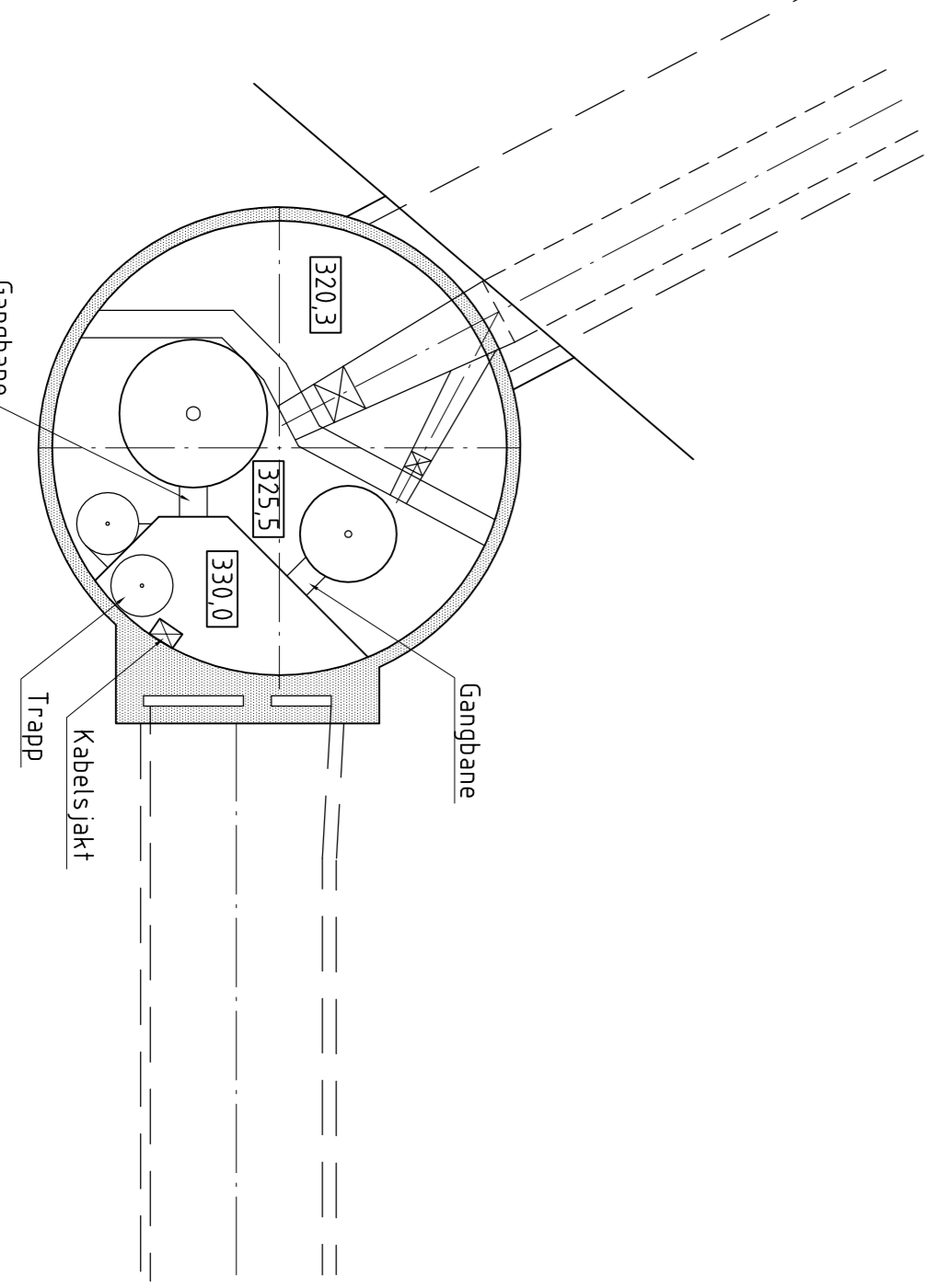
PLAN K. 34.0



PLAN TURBINKJELLER



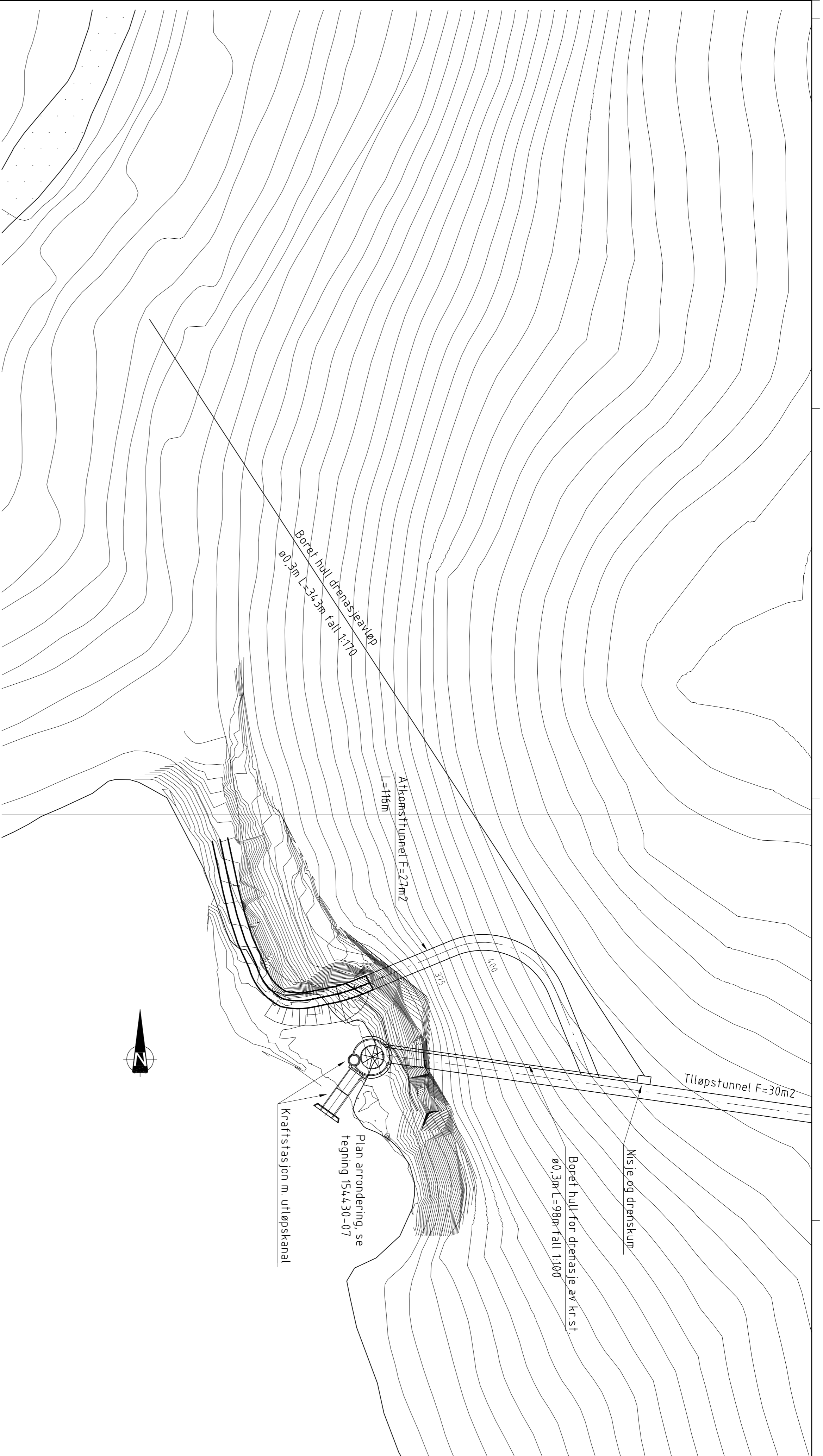
PLAN SERVICE TASJE



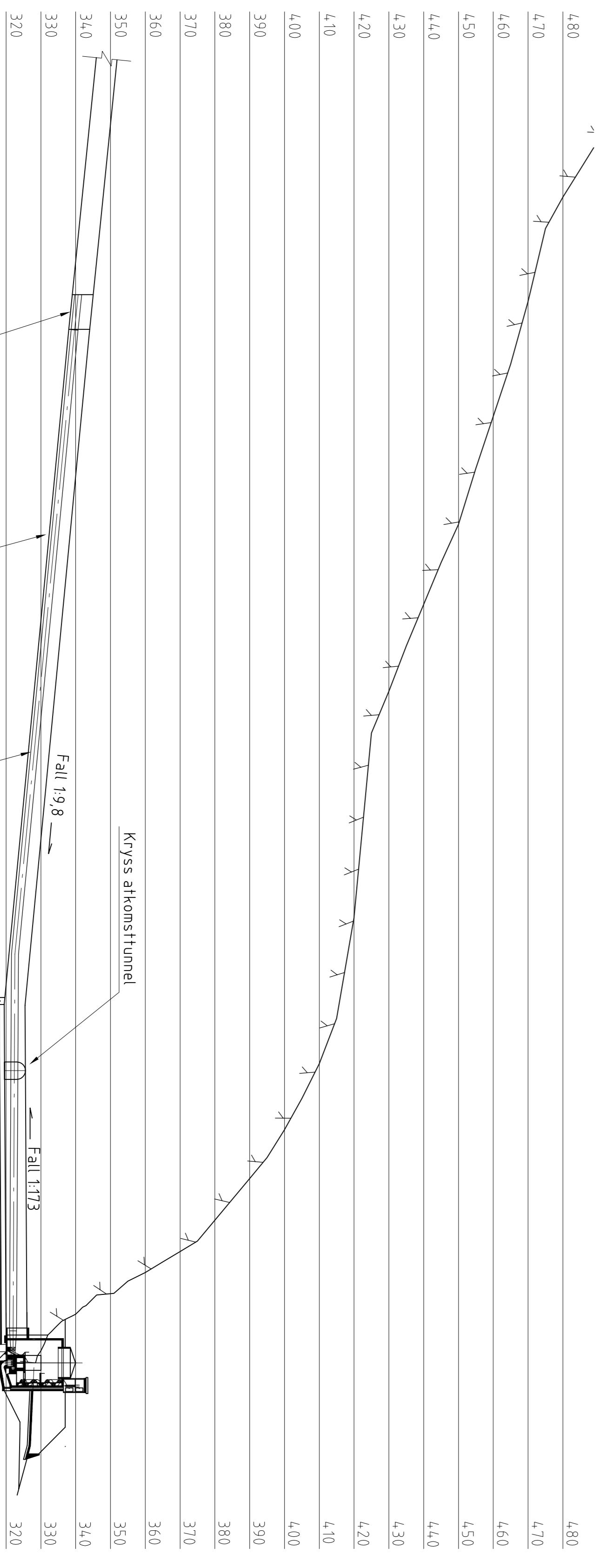
| | | | | | |
|-------------|---------|---------|----------|--------|----------|
| Statisk Rev | Endring | Uttrekk | Kontroll | Ansvar | Dato |
| | | 180 | | | 05.11.08 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|----------|--|
| GOVDESSAGA KRAFTVERK Belam Kommune Nordland Fylke Konsesjonsområdet Kraftstasjon Plan og snitt | | | | 154430 S | |
|--|--|--|--|----------|--|

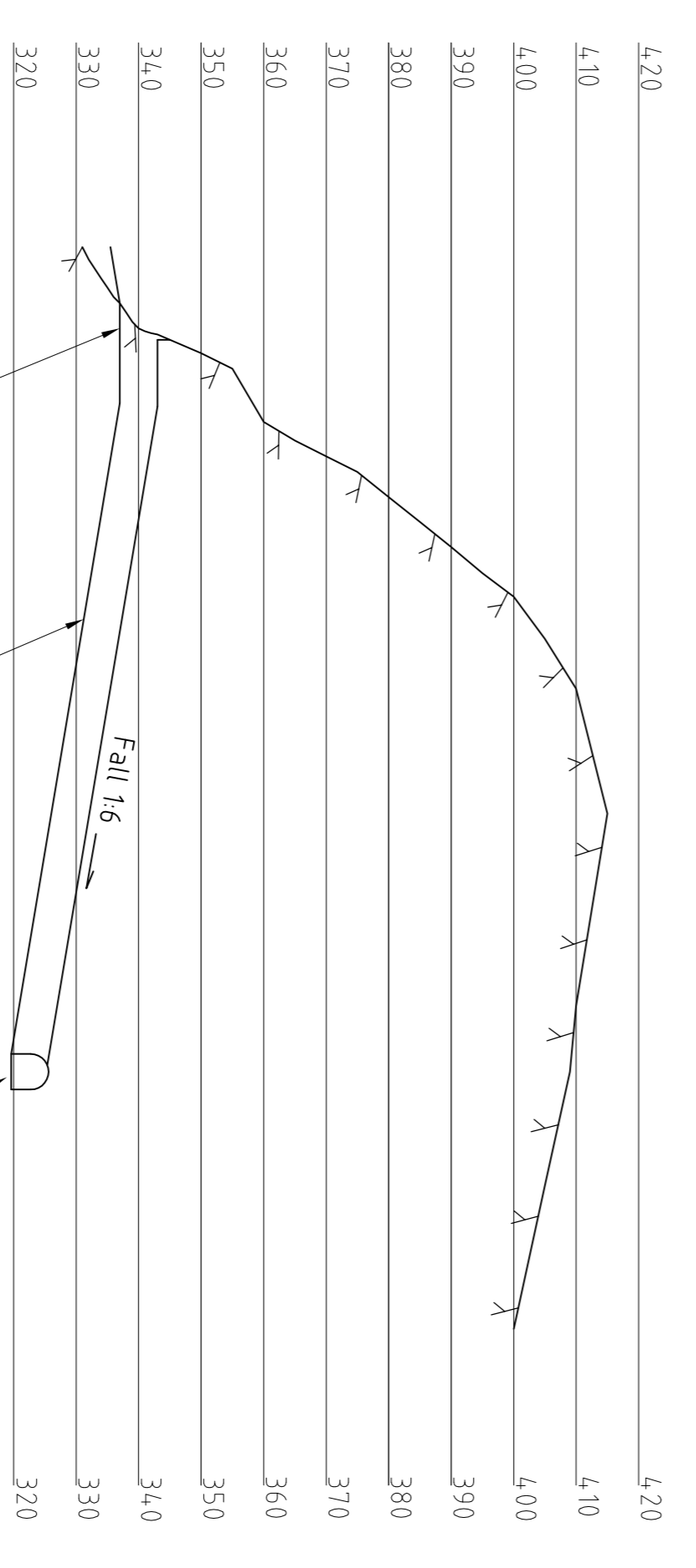
| | | | |
|---|---------------------|-------------------------|---------------------------|
| SWECO SWECO Norge AS TORSHOVVEIEN 11 NO-2018 OSLO | Duplein G | Løpenummer 08 | Status Rev X 00 |
|---|---------------------|-------------------------|---------------------------|



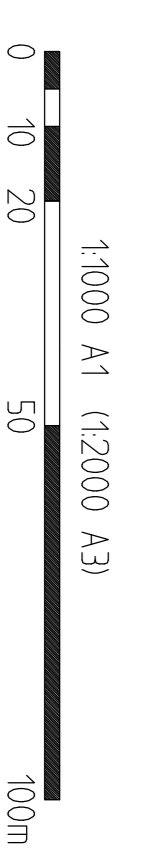
PLAN TUNNELER KRSTASJONSOMRÅDET I
M 1:1000



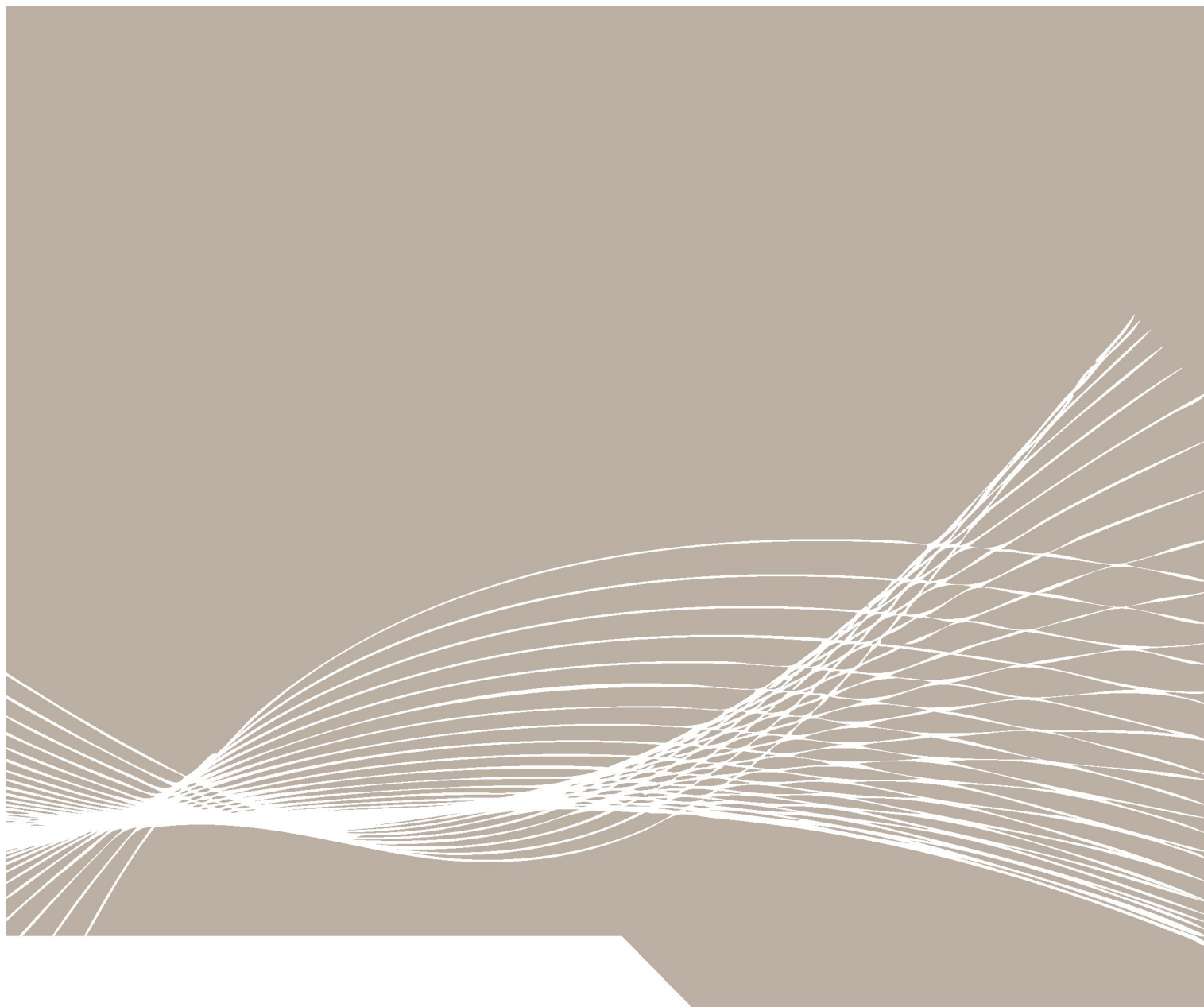
LENGDESNIITT VANNVEI
M 1:1000



LENGDESNIITT ATKOMSTTUNNEL
M 1:1000



| | | | | | |
|-------------------------------|----|-----------------|------|-----------|----------|
| X | 00 | Endring | | | |
| Statisk Rev | | Uttør | kont | Ansv | Date |
| GOVDESSAGA KRAFTVERK | | 180 | | | 10.11.08 |
| Belam Kommune | | Nilsen | | | form |
| Nordland Fylke | | 1:1000 | | | A1 |
| Konsesjonsområdet | | sk's produksjon | | Operasjon | |
| Oversikt kraftstasjonsområdet | | Sjef | | Sjef | |
| Plan og snitt | | 154430 S | | 154430 S | |
| SWECO | | Diplom | B | Løpnummer | 09 |
| SWECO Norge AS | | | | | X |
| Tromsveien 11 | | | | | 00 |
| NO-2018 OSLO | | | | | |
| P: 0111534338 | | | | | |



Informasjon om konsesjonssøknad

Govddesåga kraftverk

Beiarn kommune
Nordland fylke



sks produksjon

Kort om søker

SKS Produksjon AS søker om å utnytte fallet i Govddesåga i Beiarn kommune, Nordland fylke.

Tiltakshaver for Govddesåga kraftverk er SKS produksjon AS som er et datterselskap av Salten Kraftsamband (SKS). Konsernet Salten Kraftsamband (SKS) er eid av Bodø kommune, det danske energikonsernet Dong Energy AS, Fauske kommune, Nordkraft AS og Sjøfossen Energi AS. Gjennom datterselskapet SKS Produksjon AS driver konsernet med produksjon av elektrisk energi fra vannkraft. SKS Produksjon er eid av Salten Kraftsamband (79,1 %) og Hydro Produksjon AS (20,9 %). Selskapet har en middelproduksjon av kraft på ca. 1,8 TWh fordelt på 9 kraftstasjoner i Salten; 4 i Sulitjelma, 3 i Sundsfjord og 2 i Misvær. Dette gjør selskapet til Nord-Norges største kraftprodusent utenom Statkraft.

Eksisterende forhold i Govddesåga

Vannet som skal benyttes til kraftproduksjon benyttes allerede i eksisterende Sundsfjord kraftverk. Vannet tas i dag inn fra bekkeinntaket lenger ned i Govddesåga og overføres til Arstaddalsmagasinet og videre til Sokumvatnet som er inntaksmagasin for Sundsfjord kraftverk. Dagens bekkeinntak beholdes og vil fungere som tidligere for tilrenningen nedstrøms det nye inntaket samt vann som renner forbi det nye inntaket ved høye vannføringer.

Forholdet til Samlet Plan og verneplaner

Prosjektet er unntatt behandling i Samlet plan etter vedtak i Direktoratet for Naturforvaltning 18.12.2007.

Tiltaket skal konsekvensutredes i henhold til bestemmelser i plan- og bygningsloven (PBL) og er konsesjonspliktig i henhold til energiloven og vannressursloven. Tiltaket skal også behandles etter forurensingsloven og kulturminneloven. SKS Produksjon har gjennomført konsekvensutredninger (KU) i henhold til utredningsprogram fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).



Inntaksområdet på kote 546,5

Utbyggingsplanen

Govddesåga ligger i Beiarn kommune, Nordland fylke. Det aktuelle planområdet ligger nord for Saltfjellet og sør for Beiarfjorden. Govddesdalen ligger som en sidedal til Arstaddalen ca. 1,5 km nord for Arstaddalsmagasinet

Govddesåga kraftverk vil utnytte fallet mellom Govddesåga på ca. kote 546,5 og Arstaddalsmagasinet med HRV på 333 moh. (334,24 etter dagens høydegrunnlag, NN1954), og vil produsere gjennomsnittlig 58 GWh årlig. Maksimal slukeevne blir 13,7 m³/s og installert effekt blir ca. 25 MW.

Kraftutbyggingen innbefatter:

1. Bygging av kraftverksinntak i Govddesåga ca. 2 km (1,7 km i luftlinje) oppstrøms dagens bekkeinntak.
2. Sperredam og etablering av et inntaksbasseng på ca. 0,5 mill. m³.
3. Driving av ny vanntunnel (ca. 2230 meter) fra dette inntaket til et kraftverk i dagen i eksisterende steinbrudd øst for og oppstrøms Arstaddalsdammen.
4. Utføring av strøm til en forsterket eksisterende kraftlinje eller ny kraftlinje fra Arstaddalsdammen til Sundsfjord kraftverk.

Etablering av bassenget innebærer en økning av vannspeilet i dalen på ca. 80 dekar som gir total vannflate på ca. 110.000 m².

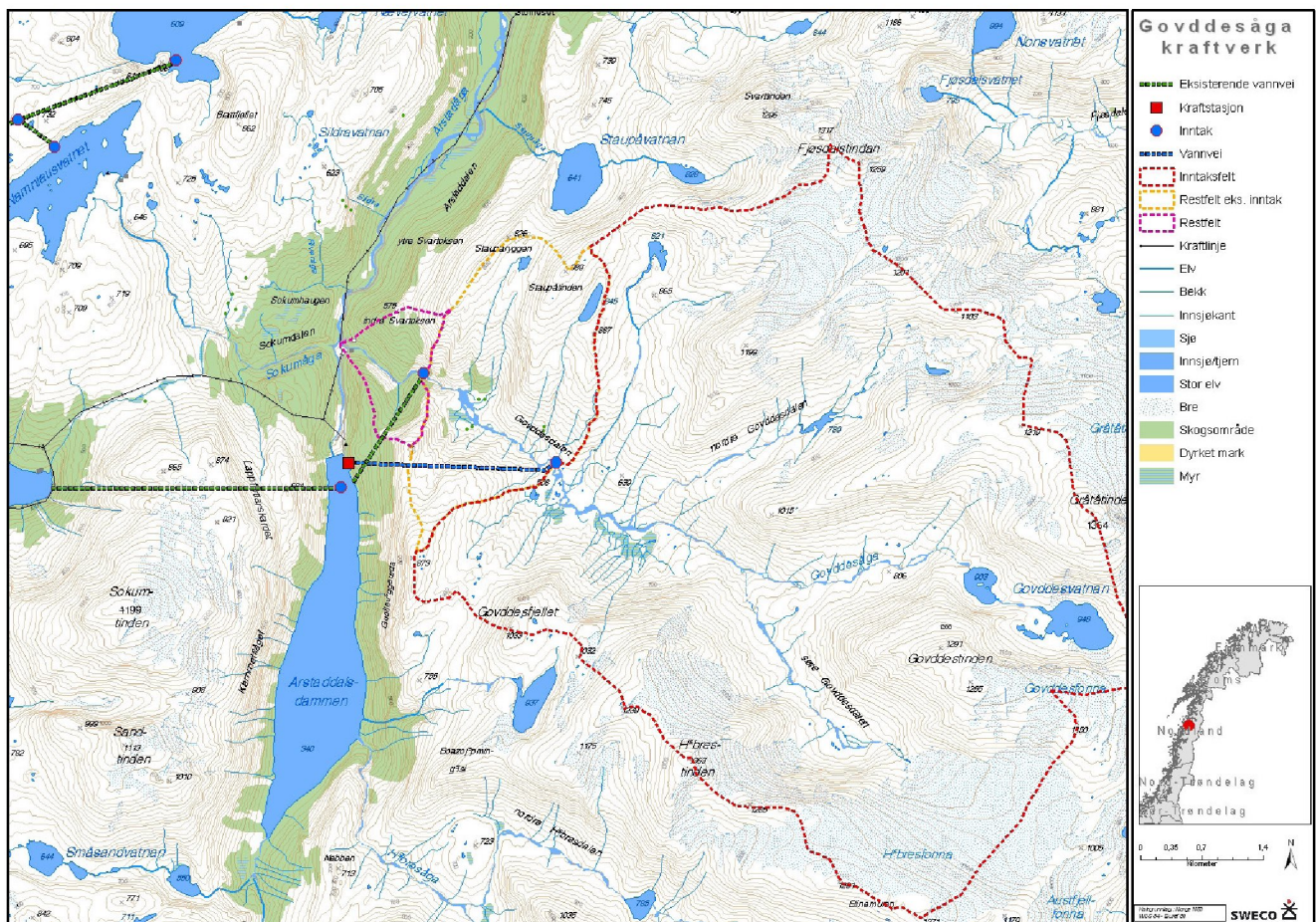
Kraftstasjonen etableres i steinbruddet oppstrøms Arstaddalsdammen. Steinbruddet fungerer dermed i prinsipp som en allerede utsprengt byggegrop. Løsningen eliminerer behovet for å komme inn på uberørt terreng. Det etableres en kort adkomsttunnel fra steinbruddet ned til driftstunnelen. Denne benyttes til all tunneldrift i anleggstiden og alle masser fra tunneldriften kan dermed deponeres direkte i bruddområdet.

Atkomst til kraftstasjon blir fra eksisterende vei til Arstaddalsdammen med forlengelse inn i steinbruddet.



Anlegget tilknyttes mest sannsynlig en ny 132 kV-linje mellom Arstaddalen og Sundsfjord. Denne linja vil om den bygges med tilstrekkelig kapasitet, kunne betjene flere småkraftverk som er under planlegging i området. Det etableres en trafostasjon for opptransformering til 132-kV like ved kraftstasjonen.

| Hoveddata for kraftverket | | |
|---------------------------|---------------------|---------|
| Nedbørfelt | km ² | 39,40 |
| Årsavløp | mill.m ³ | 127,8 |
| Middelvannføring (totalt) | mv ³ /s | 3,83 |
| Inntakskote | moh. | 546,5 |
| Avløpskote | moh. | 333-320 |
| Fallhøyde brutto | m | 226,5 |
| Effekt | MW | Ca. 25 |
| Maksimal slukeevne | m ³ /s | 13,7 |
| Produksjon, årlig | GWh/år | Ca. 58 |
| Byggetid | år | Ca. 2 |
| Utbyggingskostnad | mill. kr | 203 |
| Utbyggingspris | kr/kWh | 3,5 |



Konsekvenser av utbyggingen

Hydrologi

Det nye inntaket skal etableres i Govddesåga ca. 3,3 km ovenfor utløpet i Arstadåga og ca. 2 km (1,7 km i luftlinje) ovenfor eksisterende bekkeinntak. Dette medfører endring i vannføring på strekningen mellom kote 546,5 og ca. kote 375 i Govddesåga.

Det er foreslått 200 liter/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 118 liter/s i vintersesongen (1.10 – 30.4) som minstevannføring på strekningen mellom eksisterende og nytt inntak. I konsekvensvurderingene er denne minstevannsføringen lagt til grunn.

I snitt vil vannføringen bli redusert fra 3,81 m³/s til 0,70 m³/s eller til 18,5 % av dagens vannføring nedstrøms sperredammen. Ved eksisterende bekkeinntak vil vannføringen i snitt bli redusert fra 4,24 m³/s til 1,13 m³/s eller til 26,7 % av dagens vannføring. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i sommermånedene. Rett oppstrøms samløpet til Arstadåga vil vannføringen i snitt bli redusert fra 0,08 m³/s til 0,07 m³/s, eller til 95,8 % av dagens vannføring.

Vannkvalitet og forurensning

Den største risikoen i forbindelse med forurensning antas, foruten akutt uhell, å være avrenning fra steintippen. Fra tunnelbygging/anleggsarbeidet vil de generelle effektene være utslipp fra riggområdet, bore/spylevann fra sprengnings-/borearbeid, dreinsvann og eventuell sur avrenning og utvasking av metaller. Det forventes en kortvarig utlekking av finstoff til Arstaddalsmagasinet under arbeidet i steinbruddet. Under anleggsfasen vil det være økt anleggstrafikk og arbeid som vil gi noe støy og muligheter for støv. De berørte vassdragene er næringsfattige og uten særlig menneskelig påvirkning. Generelt vil overføringene derfor ikke ha særlig innflytelse på næringsrikheten i vassdraget. Det forventes en ubetydelig konsekvens av utbyggingen for vannkvalitet, vannforsyning og forurensning.



Foss i Govddesåga



Damsted



Eksisterende bekkeinntak i Govddesåga

Naturmiljø

Samlet sett har tiltaket *ingen* påvirkning på naturtypene "bjørkeskog med høystauder" og "rikmyr", *middels* til *stor* negativ påvirkning på elveørene og *stor* negativ påvirkning på fossesprøytonene og bekkekløftene. Karplantefloraen består ikke av arter som er avhengige av vannføringen i Govddesåga. Ingen er heller rødlista. Redusert vannføring vil føre til at de mest fuktighetskrevende mose- og lavartene (kryptogamene) vil minke i mengde og at det på sikt vil komme inn flere noe mer tørketålende arter, spesielt i øvre deler av elva. Faunaen i området, som vurderes verdifull i henhold til standardene i den beskrevne metodikk, vil i begrenset grad påvirkes av dette. Govddesåga er tidligere konstatert fisketom. Konsekvens for naturmiljø er vurdert som *middels negativ*.



Isssoleie

Landskap

I anleggsperioden vil største konsekvensen for landskapet være økt menneskelig aktivitet (byggearbeider, lastebiler, kraner osv). Det meste av anleggsvirksomheten ved inntaksområdet vil skje på kotehøyder som blir neddemt når anleggsfasen er over. På denne måten vil lite av inngrepene ved inntaket kunne være synlig etter at arbeidene er avsluttet. Kraftstasjonen vil bli et nytt teknisk anlegg i et område som allerede er sterkt preget av inngrep. Steinmasser fra tunneldriften vil bli benyttet til terrengarrondering av det gamle steinbruddet hvor kraftverket plasseres. Plassering av masser i steinbruddet etter en landskapsplan kan gi område et mer ryddig uttrykk. Govddesåga er et samlende og meget sentralt landskapselement i den berørte delen av Govddesdalen, både i de brattere nedre partiene og de mer åpne øvre delene av den berørte elvestrekningen. De øvre delene av elva er i tillegg godt synlig fra de omkringliggende fjellområdene med deltapartiene og fossene som særlige blikkfang. Tilførselen av vann fra Govddesåga til Arstadåga er allerede i dag sterkt redusert på grunn av det eksisterende bekkeinntaket på ca. kote 375, og endringen fra dagens situasjon vil ikke bli så stor at den har noen visuell betydning. Konsekvens for landskapet i Arstaddalen er vurdert som liten negativ og i Govddesdalen som stor negativ.



Område for inntaksbasseng



Govddesåga i Govddesdalen

Friluftsliv og reiseliv

Arstaddalen vurderes hovedsakelig å være et lokalt utfartsområde. Det er ikke kjent at det drives annen reiselivsaktivitet i området enn elgsafari. Nedre del av dalen har også elementer av et nærturterreng. Dalen er også atkomstvei for turer i mer uberørte fjellområder (øst for Arstaddalen), som kan trekke friluftslivsinteresserte fra en større region. Govddesdalen er lite brukt i friluftslivssammenheng, men brukes antakelig av folk som ønsker krevende turterreng og friluftslivsopplevelser. Området brukes også som jaktterreng for småviltjakt. Det har ikke kommet frem informasjon om at det skal forekomme reiselivsaktivitet i Govddesdalen. Tiltaket vurderes samlet å ha *liten negativ* konsekvens for friluftsliv og reiseliv.

Reindrift

Distriktet som berøres av Govddesåga kraftverk har et reinsdyrstall på 3110 dyr. Det er 7 driftsenheter med 26 personer tilknyttet driften. Påvirkningsområdet i Govddesdalen er velegnet til reindrift og har middels gode beiter, men er lite brukt per i dag. Kraftstasjonsområdet i Arstaddalen vurderes uten verdi for reindrift. Tiltaket vurderes som *ubetydelig/liten* negativ konsekvens for reindrift.

Kulturhistorie

Det er ikke registrert materielle eller immaterielle kulturminner i Govddesdalen eller i øverste del av Arstaddalen. Området har imidlertid en viss bruksverdi som en del av et større samisk kulturlandskap som fortsatt brukes til reinbeite. Utbyggingen av Govddesåga vil ikke berøre kulturminner eller kulturmiljø og i begrenset grad påvirke områdets kulturhistorie og har *ubetydelig* konsekvens.

Andre samfunnsinteresser

Utbygging av kraftverket medfører en anleggsperiode på anslagsvis 2 år. De samfunnsmessige virkningene lokalt vil primært være knyttet til sysselsettingseffekter i anleggsfasen. Det anslås av det vil være behov for ca. 15-25 personer i denne perioden. Det vurderes



Delta med lav vegetasjon i Govddesdalen



Gammelt steinbrudd ved Arstaddalsdammen



Govddesåga



Smalt og bratt parti i Govddesdalen

at skatter og avgifter fra kraftproduksjonen vil bidra betydelig positivt, særlig for kommuneøkonomien i Beiarn. Utbyggingen av Govddesåga kraftverk vil gi ca. 58 GWh. Dette tilsvarer elektrisk strømforsyning til ca. 2900 husstander. Utbyggingen vil bidra til økt kraftforsyning, men vil ikke ha vesentlig innvirkning på totalforsyningen av vannkraft på landsbasis. Opprustning av ledningsnettet vil føre til en bedre flyt av kraft inn og ut av området ved reduksjon av flaskehalsen i nettet. Prosjektet bidrar til å kunne realisere flere småkraftverk i området siden de kan gis ny nettmulighet. Konsekvensene for samfunnsinteressene vurderes totalt som *positive*.

Forslag til avbøtende tiltak

- Som minstevannføring på strekningen mellom eksisterende og nytt inntak er det foreslått 200 liter/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 118 liter/s i vintersesongen (1.10 – 30.4).
- Et tiltak for lav- og mosefloraen langs Govddisåga er å opprettholde den foreslåtte minstevannføringen.
- Den alpine vegetasjonen er kjent for å være ømfintlig for inngrep fordi lave temperaturer gjør vekstsesongen kort. Det vil derfor ta lang tid før inngrep i vegetasjonen i form av veier og anleggsarbeid gror igjen til slik det opprinnelig så ut. Således vil et avbøtende tiltak kunne være å begrense slike typer inngrep så mye som mulig samt å jevne over dype spor i bakken der anleggsarbeidet har foregått.
- Inngrep ved inntaket tilstrebes plassert slik at de vil bli liggende under vann etter at inntaksbassenget er etablert.
- Miljøoppfølgingsprogram for anleggsarbeidene.
- Egen landskapsplan for stasjonsområdet ved Arstaddalsdammen.
- Renseløsninger for drens-, spyle- og borevann fra tunnelene i form av slamavskiller/sandfang og oljeutskiller.
- Større reparasjons- og servicearbeid ved inntaket i Govddesdalen bør gjøres i perioder der området ikke brukes av reindriftsnæringen. Hvis dette ikke er mulig må arbeidet planlegges i god tid og koordineres med reindriftas bruk av dalen, slik at det kan benyttes alternative beiteområder den tiden arbeidet skal pågå. Det samme gjelder for helikopterflyving til anlegget.

Videre saksbehandling

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) behandler utbyggingssaken sentralt. Behandling av saker etter vassdragsreguleringsloven skjer i tre faser:

Fase 1 – meldingsfasen

Meldingen med forslag til utredningsprogram ble sendt aktuelle høringsinstanser og kunngjort i lokale aviser. Det ble også arrangert offentlig møte i Moldjord 21. februar 2008, der det ble orientert om saksbehandlingen og planene. SKS Produksjon har kommentert de innkomne høringsuttalelsene. Som avslutning på meldingsfasen, fastsatte NVE det endelige konsekvensutredningsprogrammet.

Fase 2 – utredningsfasen

I denne fasen ble konsekvensene utredet i samsvar med utredningsprogrammet, og de teknisk/ økonomiske planene utviklet videre på bakgrunn av innspill fra utredningene. Det er utarbeidet 8 fagrapporter og en kortere vurdering av ferskvannsressurser og landbruk. Fasen ble avsluttet med innsending av konsesjonssøknad med tilhørende konsekvensutredninger til NVE.

Fase 3 – søknadsfasen

Det er fase 3 denne brosjyren gir oversikt over. Søknad med KU-rapporter er sendt Olje- og energidepartementet (OED) ved NVE, som har ansvar for videre behandling. Søknaden sendes nå på høring til sentrale og lokale myndigheter og sentrale interesseorganisasjoner. I tillegg vil søknaden bli kunngjort i pressen og lagt ut til offentlig ettersyn i kommunehuset i Beiarn. NVE vil arrangere et offentlig møte i Beiarn, der NVE vil informere om videre saksgang og SKS Produksjon vil gjøre rede for utbyggingssplanene og presentere resultatet av konsekvensutredningene. Tidspunkt og sted for møtet vil bli kunngjort i lokalaviser.

De som vil uttale seg til saken kan sende dette skriftlig, innen høringsfristen, til:

NVE – Konsesjon og tilsyn
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Høringsfristen er minst tre måneder etter kunngjøringsdato.

Når høringsfristen er ute, vil NVE begynne sluttbehandlingen av saken og skrive sin innstilling til OED, som forbereder saken for kongen i statsråd.

I konsesjonen kan det settes vilkår for drift av anlegget og gis pålegg om tiltak for å unngå eller redusere skader og ulemper.

I følge vassdragsreguleringsloven kan grunneiere, rettighetshavere, kommuner og andre interesserte kreve utgifter til juridisk bistand og sakkyndig hjelp dekket av tiltakshaver i den utstrekning det er rimelig. Ved uenighet om hva som er rimelig kan saken legges frem for NVE. Det anbefales at privatpersoner og organisasjoner med sammenfallende interesser, samordner sine krav og at kravet blir avklart med tiltakshaver på forhånd.

De som vil uttale seg til saken kan sende dette skriftlig, innen høringsfristen, til:

NVE – Konesjon og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Kontaktperson: Finn Roar Halvorsrud

Tlf.: 22 95 98 53

E-post: firh@nve.no

Spørsmål om miljøkonsekvenser og tekniske planer kan rettes til:

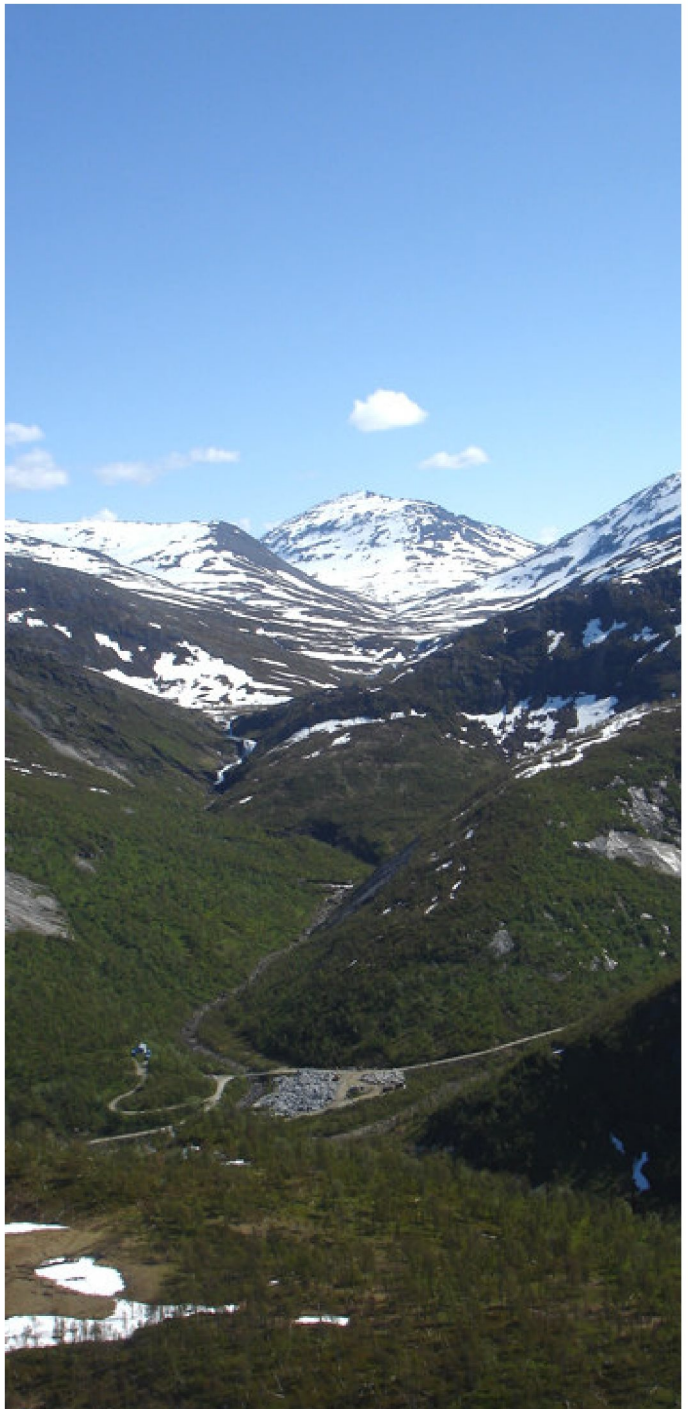
SKS Produksjon AS
Eliasbakken 7
8205 Fauske

Kontaktperson: Terje Holm Nygaard

Tlf.: 75 40 22 69

E-post: terje.holm.nygaard@sks.no

Konsulent for utarbeiding av brosjyre:
Sweco AS, www.sweco.no



Govdnesdalen



sks produksjon

SWECO