



TINN KOMMUNE
Enhet for teknisk



NVE - Konesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Deres ref:

Vår ref
2013/3809-1

Saksbeh.
Hanne Graaberg, tlf.35 08 25 71

Arkivkode:

Dato:
08.08.2013

Søknad om konsesjon for uttak av grunnvann til Atrå vannverk.

Tinn kommune ønsker formelt å avklare uttak av grunnvann til Atrå VV. Vannuttaket ble etablert i 1996 med et uttak på gjennomsnittlig 6,5 l/s. I forbindelse med etablering av en ny suppleringsbrønn ønsker Tinn kommune å sikre en formell juridisk avklaring på grunnvannsuttaket.

Tinn kommune ønsker å søke om et uttak av grunnvann på gjennomsnittlig 6,5 l/s på Sandven i Tinn kommune i Telemark fylke. Maksimaluttaket er på 16,5 l/s med en antatt varighet på ca. 10 timer.

Tinn kommune søker herved om følgende tillatelse:

Etter vannressursloven, jfr. § 8, om tillatelse til:

- Gjennomsnittlig uttak av 6,5 l/s grunnvann fra Sandven til drikkevann, med et maksimalt uttak på 16,5 l/s med en varighet inntil 10 timer.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagt utredning.

Med hilsen

Hanne Graaberg
Enhetsleder

Tinn kommune



Søknad om konsesjon for uttak av
grunnvann til Atrå vannverk

RAPPORT

Atrå VV-ny brønn

Rapport nr.:	Oppdrag nr.:	Dato:
	185419	19.06.2013
Kunde:		
Tinn kommune		
Søknad om konsesjon for uttak av grunnvann til Atrå vannverk		
Sammendrag:		
Tinn kommune søker konsesjon om uttak av grunnvann fra tre løsmassebrønner som forsyner drikkevann til Atrå Vannverk. Grunnvannsuttaget på Sandven er ikke tidligere behandlet gjennom vannressursloven. Ved etablering av ny brønn 3 er det valgt å sende inn en søknad til NVE for å sikre behandling i tråd med vannressursloven § 45. Vannverket skal ikke utvides og uttaket skal ikke økes, men den nye brønnen skal bidra til å øke forsyningssikkerheten ved en eventuell teknisk svikt. Gjennomsnittlig uttak er på 6,5 l/s og maksimalt uttak er på 16,5 l/s fordelt over 10 timer. Grunnvannsmagasinet har god kapasitet og uttaket påvirker i liten grad grunnvannstand og strømningsforholdene. Naturmiljøet vil etter vurdering av konsekvens ikke bli påvirket i større grad. Det er flere brukerinteresser i området både grunneiere, lokale lag og foreninger, skole og barnehage og næringsdrivende.		
2	19.06.2013	Små justeringer språk
1	09.06.2013	Korrektur i tråd med NVE tilbakemeldinger pr epost
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av:		Sign.:
Karin Kvålseth		
Kontrollert av:		Sign.:
Marlie Kluskens Liane		
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.:
John Kleiv/ VM Seljord		Karin Kvålseth/ Seljord

Innhold

1	Innledning.....	1
1.1	Tiltakshaver og eier	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket	1
1.3	Geografisk plassering	2
1.4	Geologi	2
2	Beskrivelse av grunnvannsforekomsten	3
2.1	Brønnområdet og brønnutforming.	3
2.2	Magasinbeskrivelse.....	4
2.3	Fordeler og ulemper med tiltaket.....	6
2.4	Arealbruk og eiendomsforhold.....	6
2.4.1	Arealbruk.....	6
2.4.2	Eiendomsforhold.....	7
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.	8
3.1	Biologisk mangfold.....	8
3.2	Flora og Fauna.....	10
3.3	Landskap	11
3.4	Kulturminner.....	13
3.5	Landbruk.....	13
3.6	Brukerinteresser.....	14
4	Avbøtende tiltak.....	15
	Referanser.....	15

Vedleggsliste

- Vedlegg 1: Kart over brønnområde 1:2500
- Vedlegg 2: Kart over Atrå VV 1:50000
- Vedlegg 3: Brønntopp
- Vedlegg 4: Berørte interessenter
- Vedlegg 5: Eksisterende avtaler med grunneiere
- Vedlegg 6: Uttale kulturminne Telemark fylkeskommune.

1 Innledning

1.1 Tiltakshaver og eier

Tiltakshaver er Tinn kommune.

Adresse:

Tinn kommune

Teknisk

v/ enhetsleder Hanne Graaberg

Torget 2

3661 Rjukan

Kontaktperson: Hanne Graaberg

Postadresse: Pb14. 3661 Rjukan

Tlf: 35 08 26 00

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Tinn kommune søker konsesjon om uttak av grunnvann til Atrå Vannverk. Vannverket forsyner Atrå og Austbygde, og har vært i drift siden 1997. Dimensjonerende kapasitet for vannverket er 14 l/s. Grunnvannsuttaget på Sandven er ikke tidligere behandlet gjennom vannressursloven. Ved etablering av ny brønn 3 er det valgt å sende inn en søknad til NVE for å sikre behandling i tråd med vannressursloven § 45.

Vannforbruket i Atrå og Austbygde var på 200 000 m³ i 2012 som tilsvarer 6,3 l/s i gjennomsnittsforbruk. Under normaldrift er normaluttaket maksimalt 16,5 l/s over ca 10 t. Produksjonen av vann kan jevnes ut over døgnet da vannverket pumper vann til Høydebasseng som sikrer vannforsyning i forhold til Q_{maks} momentanforbruk på inntil 15 l/s.

Fram til 2012 hadde vannverket forsyning fra to løsmassebrønner som hver kan gi inntil 12,5 l/s hver. Ved anskaffelse av nye pumper viste det seg at brønndimensjon var marginal, noe som førte til pumpesvikt. Vannverket hadde behov for å øke sikkerheten i vannforsyningen i tilfeller der det ble teknisk eller hygienisk svikt i de gamle brønnene. Det ble derfor etablert en suppleringsbrønn som pumper vann fra samme grunnvannsmagasin som tidligere. De tre brønnene står i alternerende drift og i gjensidig reserve.

Vannbehandlingen består av alkalisering med marmor og lufting. Den hygieniske sikringen av vannkilden ligger i nedbørsfeltet. Sikkerheten har vært ivarettatt med hensynsoner som har vært kjent for grunneiere. Det jobbes i dag med å etablere en juridisk avklaring rundt områdesikring og arealbruk i henhold til drikkevannsforskriften. Etter planen skal det etableres ny reguleringsplan for området. Det er forventet en oppstart på planprosessen i 2014.

1.3 Geografisk plassering

Brønnområdet ligger på Sandven rett nord for elva Gøyst der den renner ut i Tinnsjøen. Området er merket med rød sirkel i Figur 1. Brønnområdet er skissert i vedlegg 1 Kart over Brønnområdet 1:2500 og Vedlegg 2 oversiktskart 1: 50000.



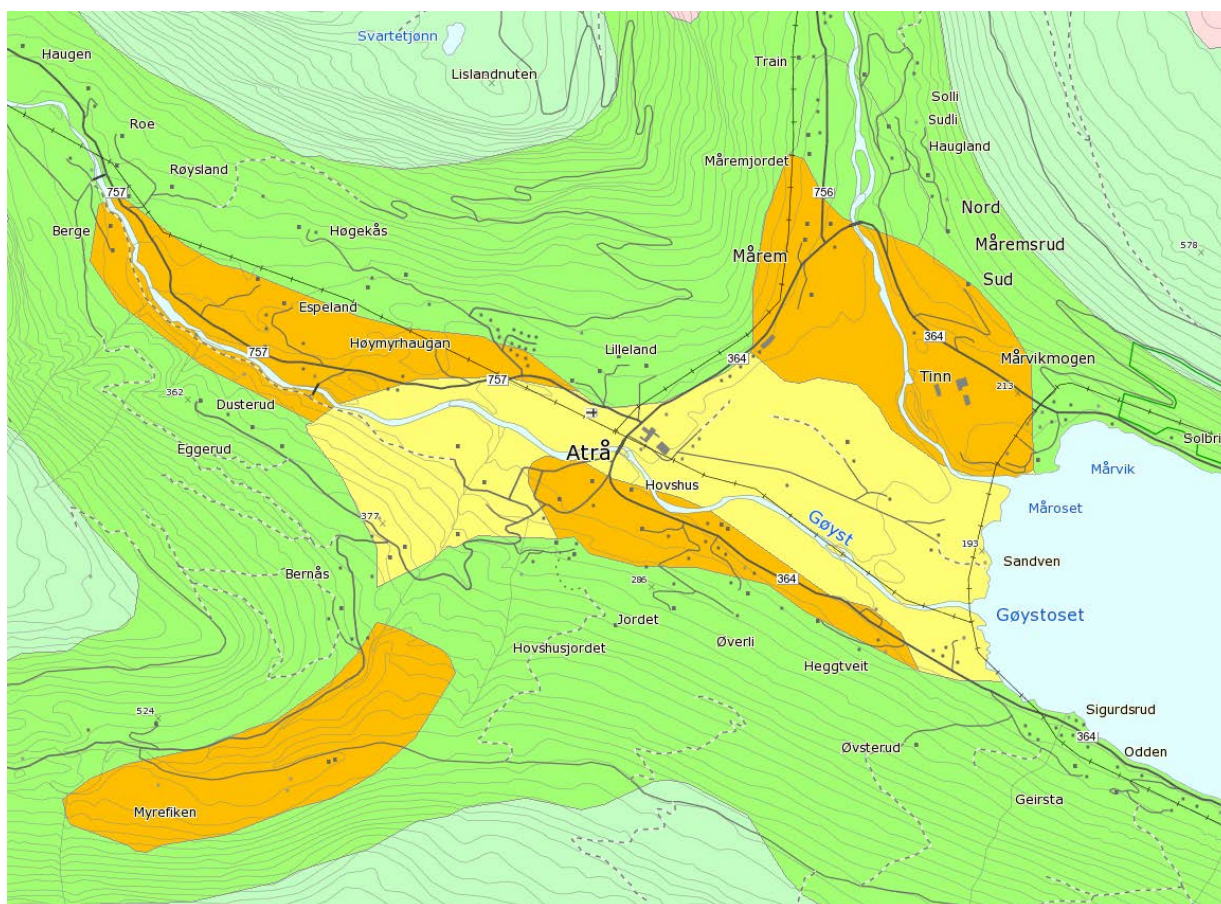
Figur 1: Bildet viser Sandven og brønnområdets plassering ved Tinnsjøen innenfor den røde sirkelen. Kilde: Norge i bilder <http://norgeibilder.no/> og NVE atlas <http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>

1.4 Geologi

Brønnene er etablert i en løsmasseavsetning som er bygd opp ved utløpet av Gausetdalen i nordenden av Tinnsjøen. Hovedtrekkene er vist i kvartærgeologisk kart fra NGU (Figur 2). Avsetningen er et breelvdelta med relativt stor mektighet. Deltaet er bygd opp av grovere lag med stein og grus i øvre sjikt som indikerer perioder med stor vannføring (glasifluvial) ut mot Tinnsjøen. Det grove laget er dekt av fluviale avsetninger fra elva Gøyst og Mår. En antar at Gøyst og Mår har erodert i tidligere lagdeling og avsatt finere materiale i deltaets erosjonsbasis.

Området er kartlagt med georadar og prøveboringer. Viktige observasjoner i felt:

- Det er grove lagdelte masser med lite finstoff ned til 34 meters dyp.
- Det er kort avstand (2-3 m) fra terrengoverflaten ned til grunnvannsnivå.
- Det er nådd fjell på 30 meters dyp i brønnpunkt 3, mens brønnpunkt 1 og 2 er ikke boret ned til fjell. Brønn 1 og 2 er avsluttet på 34 meter på grunn av lag med jernoksider.



Figur 2: Løsmassekart over Atrå og Sandven. Gult lag er elveavsetninger. Oransje lag er breenavsetninger, grønt er morene. Kilde NGU- løsmassekart. <http://www.ngu.no/kart/losmasse/>

2 Beskrivelse av grunnvannsforekomsten

2.1 Brønnområdet og brønnutforming.

Brønnområdet består i dag av tre grunnvannsbrønner. Uttaket fra området er i gjennomsnitt lavere enn det som er dimensjonerende kapasitet for vannverket på 14 l/s. Brønn 3 har i dag hovedprioritet i vannforsyningen med potensiale for uttak inntil 16,5 l/s til vannbehandlingsanlegget, men brønn 1 og 2 har alternerende prioritet 2 og 3. Disse brønnene kan pumpes med inntil 12,5 l/s hver. Brønndata vises i Tabell 1.

Ned til brønnområdet er det allerede etablert en turvei som tåler belastning av tyngre kjøretøy for vedlikehold av vannforsyningssystemet. Brønnområdet fremstår i dag som en åpen flate med noe buskvegetasjon der brønnene er inngjerdet. Eksisterende brønntopper er flomsikret og det er etablert masseoppfylling rundt brønntoppen, slik at selve brønntoppen står over naturlig terrengflate.

Konsekvensene av det nye tiltaket er følgende:

- Ny brønn ligger nær eksisterende ledningstrase. Graving i eksisterende ledningstrase og oppkobling mot eksisterende vannverk og styringsanlegg som er vist i vedlegg 1
- Ny brønn 3 (boret 2011) utformes med brønntopp på samme måte som eksisterende brønner (vedlegg 3)
- Utvida inngjerding av brønnområdet.

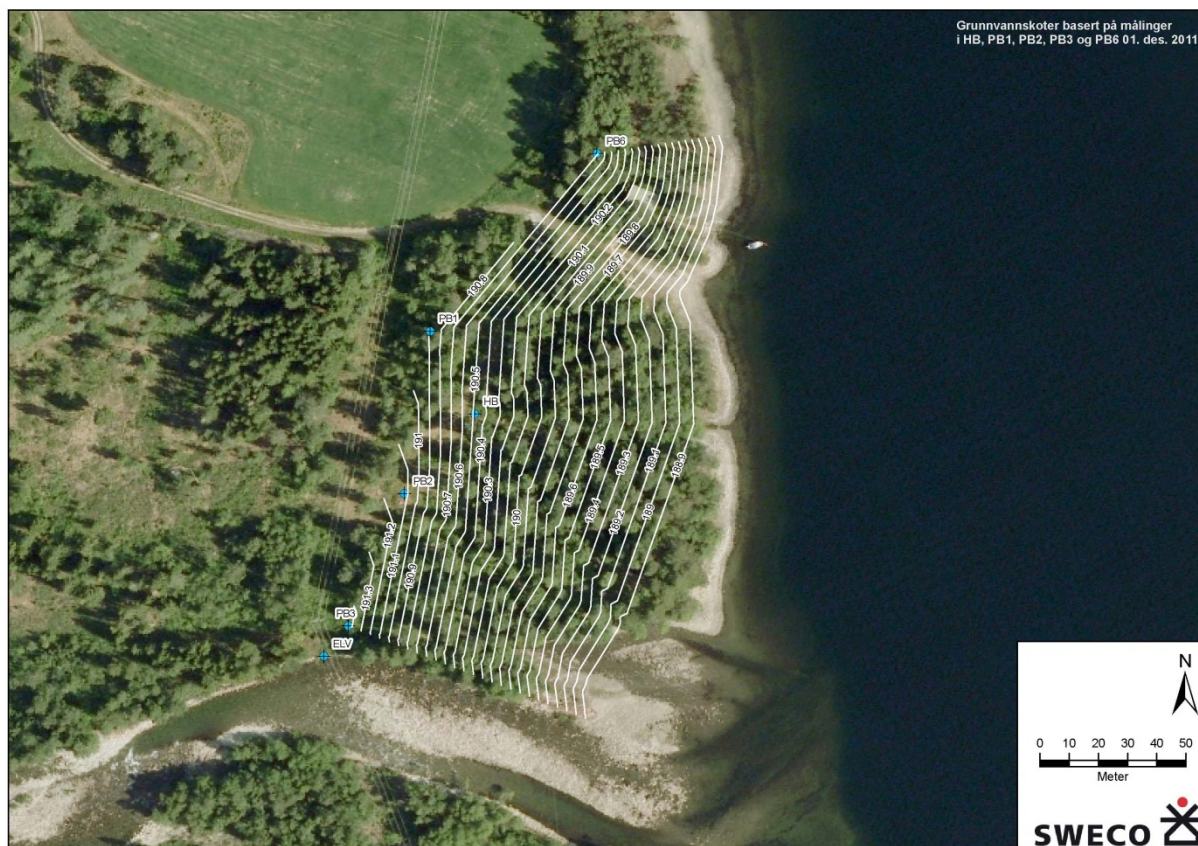
Tabell 1: Brønndata for brønnene til Atrå VV

	Brønn 1	Brønn 2	HB Ny brønn 3
Etableringsår	1996	1996	2011
Oppkoblet	1996	1996	2012
Plassering	N:6649549.962 Ø:486672.525	N: Ø:	N: 6649577.284 Ø: 486696.744
Dybde (ikke dybde til fjell)	31,5	31,5	30,5
Grunnvannsspeil. (m)	2	2	2
Pumpekapasitet	12,5 l/s	12,5 l/s	16,7 l/s
Filterplassering	20-30 m	20-30 m	20-30 m
Brønnrør	Diameter: 161 mm Lengde: 20 m Gods: rustfritt stål	Diameter: 161 mm Lengde: 20 m Gods: rustfritt stål	Diameter:219 mm Lengde: 20 m Gods: rustfritt stål
Filter	Type: kontinuerlig slisset Diameter: 159 mm Lengde: 10 m Slissebredde:1,5 mm Godskvalitet: rustfritt stål Sumprør: 1,5 m	Type: kontinuerlig slisset Diameter: 159 mm Lengde: 10 m Slissebredde:1,5 mm Godskvalitet: rustfritt stål Sumprør 1,5 m	Type: kontinuerlig slisset Diameter:216 mm Lengde:10 m Slissebredde:1,5 mm Godskvalitet: Rustfritt stål Sumprør: 1,5 m
Hygienisk sikring	Det er lagt pakker med svelleleire i ulike nivå fra 20 meter og oppover	Det er lagt pakker med svelleleire i ulike nivå fra 20 meter og oppover	Føringsrør står igjen 3 meter under bakken og 1 meter over. Mellom brønnrør og føringsrør er det fylt med svelleleire.
Q dim for brønnen. (l/s)	12,5 l/s	12,5 l/s	16,5 l/s

2.2 Magasinbeskrivelse

Grunnvannsmagasinet er ca. 2,2 km² og ligger mellom RV 365 og Tinnsjøen. Mektigheten på magasinet øker og er størst ut mot Tinnsjøen. De sentrale delene er selvmatende, men de delene som er i kontakt med vassdraget Gøyst er infiltrasjonsmagasin. De første hydrogeologiske undersøkelser ble gjennomført av Miljøgeologi AS i 1996 (rapport 2.0826-001). Området ble kartlagt med georadarmålinger i 1995. Overflatens karakter medførte at sediment ble kartlagt med neddriving av foringsrør i desember 1995, og med påfølgende nedsetting av to grunnvannsbrønner i mars 1996. Ut fra dette grunnlaget ble det dimensjonert

ny brønn 3 og gjennomført prøvepumping med grunnlag i kommunens ønske om kapasitet på brønn på inntil 16,5 l/s (Sweco Norge AS, 2012)



Figur 3: Grunnvannstrømning basert på data fra 1. Des 2011

Undersøkelsene dokumentert strømning fra vest mot øst i brønnområdet (Figur 3). Magasinet er et åpent grunnvannsmagasin. Basert på nedbørsdata fra e-klima og NVE er nydanning av grunnvann er beregnet til ca. $800 \text{ l/m}^2/\text{år}$. Dette tilsvarer en nydanning på $1,7 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{år}$. Vannverket er dimensjonert for et uttak på 14 l/s og dette utgjør 2,6% av den årlige nydanningen.

Ny brønn 3 er kapasitetstestet opp til 22 l/s. Ved denne pumpekapasiteten ble det registrert en avsenkning på 85 cm i forhold til ro vannstand i brønnen. Den beskjedne senkningen av grunnvannstand indikerer at magasinet har god vanngjennomstrømning og svært gode hydrauliske egenskaper som grunnvannskilde.

Langtids pumpetest pågikk i den tørreste perioden av året 1.12.2011-25.1.2012, da det er forventet minst nydanning fra nedbør. Vannuttaket var på 16,5 l/s og pumpingen pågikk parallelt med uttak fra eksisterende grunnvannsbrønner, dette betyr at uttaket i magasinet i perioder var på 29 l/s. Grunnvannsnivået i peilebrønnene stabiliserte seg i denne perioden, noe som indikerer at uttaket ikke overskrider andel nydannet grunnvann.

Basert på Cooper Jacob metode er transmissiviteten (T) beregnet til $0,06 \text{ m}^2/\text{s}$. Løsmassene er ikke begrensende for grunnvannsuttaget. Den hydrauliske konduktiviteten (K) er beregnet til

0,002 m/s. Med et uttak i brønn 3 på 16,5 l/s strekker senkningstrakten seg ut i en radius på 115 m fra brønn 3. Det er da og forventet noe infiltrasjon fra Tinnsjø.

2.3 Fordeler og ulemper med tiltaket

Grunnvannsutttaket gir vannforsyning til Atrå og Austbygde i Tinn kommune inkludert skole og barnehage. Vannbehandlingen er kostnadseffektiv så fremt man sikrer områdesikring av brønnene som er hensiktsmessig med tanke på den enkle vannbehandlingen.

Områdesikringen er en ulempe som vil berøre grunneiere i større eller mindre omfang, men områdesikringen kan i forhold til natur og miljøinteresser veie positivt.

I Tabell 2: Analyse av fordeler og ulemper ved å etablere ny løsmassebrønn v / Atrå VV

Tabell 2: Analyse av fordeler og ulemper ved å etablere ny løsmassebrønn v / Atrå VV

Fordeler	Ulemper
Rent drikkevann Nok drikkevann Forutsetning for utvikling av Austbygde og Atrå Mulighet for bedre pumpekapasitet i perioder med økt vannbehov(sommer)	Økte restriksjoner på areal oppstrøms brønnområdet.

For allmennheten vil ikke etablering av drikkevannsbrønner i området føre til større ulemper enn at de positive effektene veier opp for dette.

Det er ikke forhold som geologisk eller hydrogeologisk tilsier at tiltaket vil endre naturverdiene i området. Dette belyses i kap. 3.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

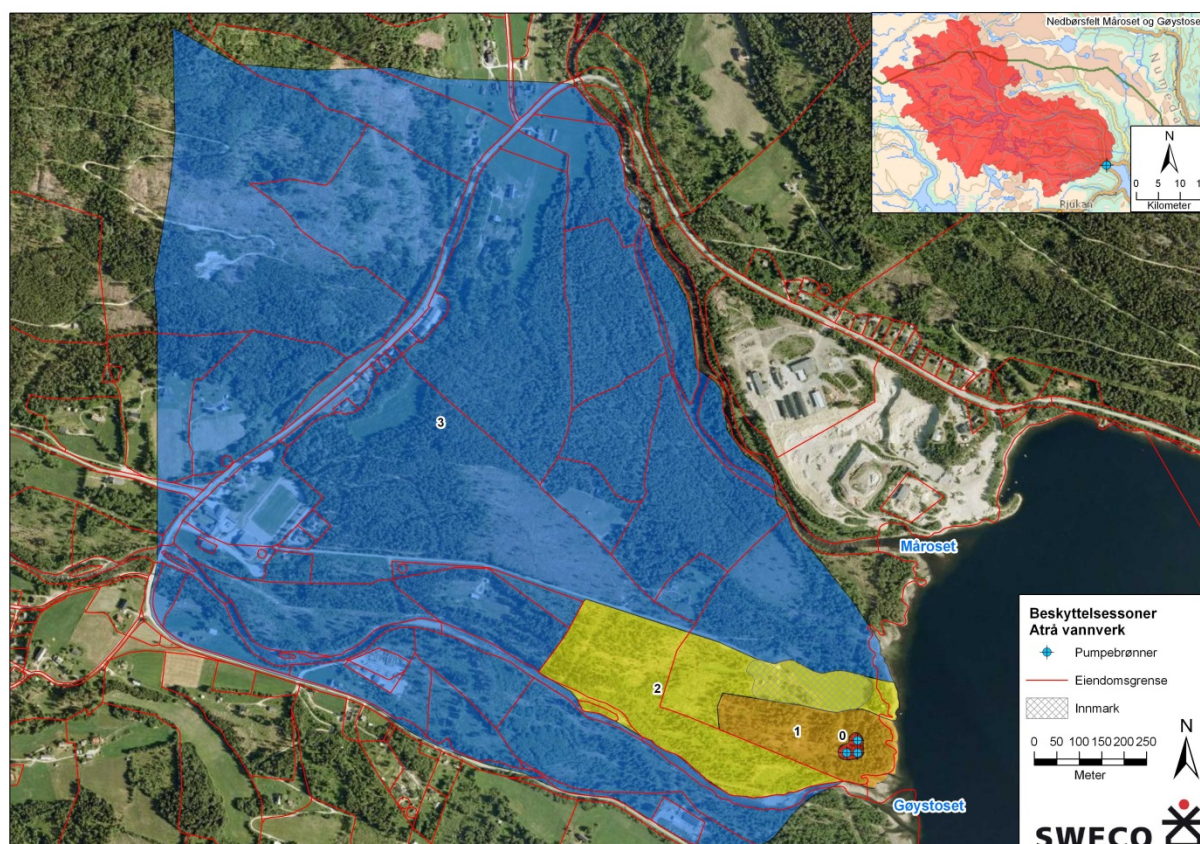
2.4.1 Arealbruk

Brønnområdet ligger innenfor reguleringsplan for Atrå fra 1995. Denne planen kom før brønnene ble etablert i området. Området er regulert til friluftsmål. Området oppstrøms brønnene er regulert til landbruk. Innen for friluftsområdet er det bestemmelser i reguleringsplanen som medfører at det ikke kan etableres hindringer for alminnelig ferdsel. Brønnområdet er registrert i database for kommuneplaner under arbeid, slik at området tas hensyn til ved revisjon av nye planer.

I følge drikkevannsforskriften skal eier av vannforsyningssystem påse at det planlegges og gjennomføres nødvendig beskyttelse av grunnvannsmagasinet for å hindre fare for forurensing. I forhold til dagens vannbehandling må den nødvendige hygieniske sikringen etableres med en formell juridisk avklaring på arealbruk innenfor brønnens influensområde. Alternativt må det eventuelt etablere prosesstrinn i vannforsyningen for å møte disse kravene. Om nødvendig kan vannverkseier erverve rettigheter for å opprettholde beskyttelse.

Tinn kommune har ønske om å opprettholde dagens vannbehandling ved å formalisere områdesikringen. Per i dag er det lagt fram forslag om beskyttelsessoner som vist i Figur 1.

Det er behov for å utvide sone 1 og 2 i forhold til tidligere avtaler, samt justere områdebestemmelsene i forhold til dagens krav og veiledere. Ved vurdering av ny soneinndeling er disse satt ut fra veiledende anbefalinger om oppholdstid og anbefalt sikring av brønnområde.



Figur 4: Forslag til områdesikring sone 0-3.

Det lagt fram et forslag om å etablere en sone 3 som en veiledende sone for forvaltningen for å hindre tiltak som kunne få uheldige konsekvenser for vannkvalitet uten nærmere avklaring. Det er knyttet usikkerhet til etablering av en sone 3 da omfanget av denne sonen skyldes liten dokumentasjon på grunnvannstrømning fra øvre del av delta mot grunnvannsbrønn. Det er potensiale for å justere sone 3 ved å gjennomføre en bedre kartlegging av grunnvannstrøm før soneinndelingen settes endelig. Eventuelt kan konklusjonen bli at sonen fjernes helt ved å sikre forsvarlig beredskap og bruk av eksisterende lovverk.

Arbeid med juridisk avklaring rundt områdesikring og arealbruk er iverksatt av kommunen og er i prosess med berørte interessenter med mål om å sikre områdebestemmelser innen høsten 2013.

2.4.2 Eiendomsforhold

Vedlegg 4 viser berørte grunneiere og rettighetshavere innenfor de foreløpige sikringssonene rundt brønnen. Det er eksisterende avtaler med grunneierne innenfor sone 1 og 2 (vedlegg 5) som skal fornyes i tråd med endelig forslag til områdesikring. Grunneiere er Statskog på gnr. 72 bnr. 4 for brønnområdet og ledningstrase og Opplysningsvesenets fond på gnr. 73 bnr. 1

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.

Det er ikke forventet endringer og konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn som følge av tiltaket.

Bakgrunnsinformasjon for området er hentet fra tilgjengelige databaser:

- o Naturbasen <http://www.dirnat.no/kart/naturbase/>
- o Elvedeltabasen <http://elvedelta.dirnat.no/index.htm>
- o Vannmiljø <http://www.dirnat.no/kart/vannmiljo/>
- o Artskart <http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>
- o Geologi <http://www.ngu.no/kart/bg250/>
- o Skog og landskap http://www.skogoglandskap.no/kart/kart_mis
- o Riskantikvaren <http://www.askeladden.no>

Telemark fylkeskommune – rapporter kulturmiljø/kulturminne

3.1 Biologisk mangfold

Verdifull naturtype

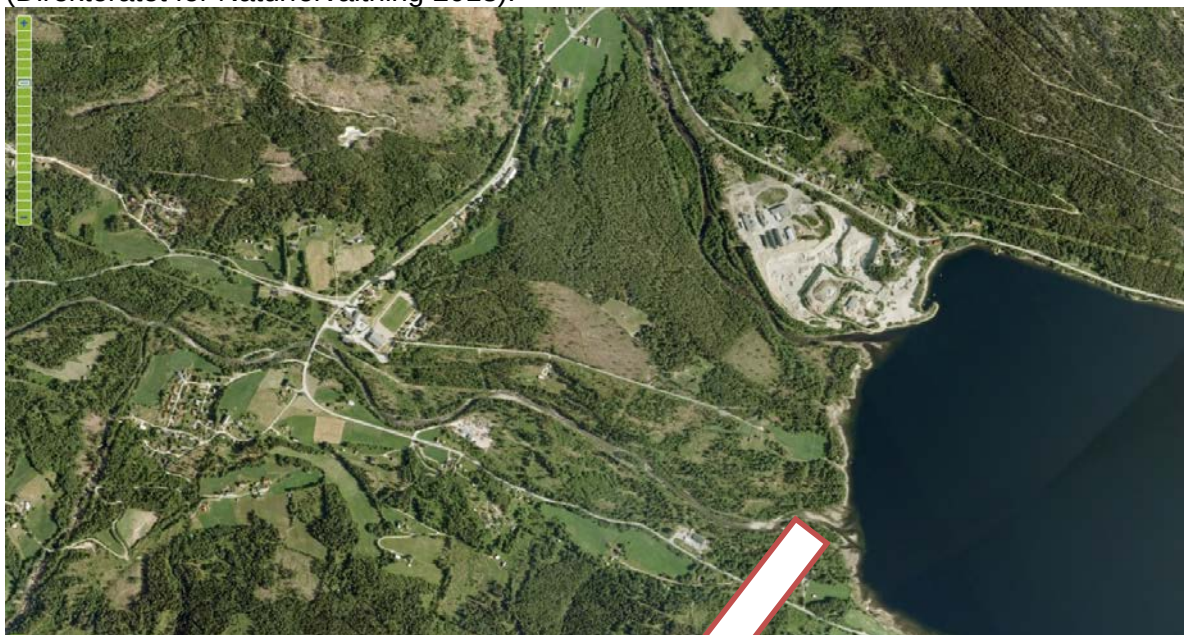
Brønnene er etablert i en løsmasseavsetning som er bygd opp ved utløpet av Gausetdalen i nordenden av Tinnsjøen.

Det finnes ikke noen etablert nasjonal eller internasjonal standard for klassifisering av deltatyper. Delta blir ofte beskrevet ulikt ut fra faglig bakgrunn og innsynsvinkel. I Atrå er deltaavsetningen bygd da breelver møtte datidens Tinnsjø-basseng (Figur 5). Terrasser i dalsidene indikerer landhevingen der elva har erodert i tidligere avsatte breelvavsetninger. Georadarundersøkelse har vist at det er grovkorna masser med tydelig lagdelte skrålag (sand, grus, stein/blokk), mens overflatekartlegging viser at Gøyst stedvis har avsatt et tynt fluvialt materiale i topplaget.

Overgangsformer mot ferskvannsdelta har muligens forekommet (vifte + delta) gjennom tiden, men disse partiene er gjengrodd, erodert eller uttørret i dag. Ved Gøyst utløp kan en finne en liten deltautforming, men arealet er begrenset. Det er heller ikke indikasjoner på høyt artsmangfold eller at området har kvaliteter som tilsier at området innehar sjeldne og sårbare naturtyper (kroksjø, flomdam, meanderende elveløp eller elveø). Det bemerkes at både Gøyst og Mår er sterkt regulert og at dagens vannføring er betraktelig redusert.

Gitt av ovenfor nevnte vurdering er avsetningen i Atrå vurdert som en breelvavsetning (glasifluvial) med etterfølgende elveavsetninger som er avsatt over vann (supra akvatisk) og vurderes ikke som en verdifull naturtype. Avsetningen er heller ikke registrert i elvedatabasen

(Direktoratet for Naturforvaltning 2013).



Figur 5 Flyfoto av breelvavsetningen i Atrå og utløpet av Gøyst.

Rødlistede arter

Rødlistede arter som er registrert i artsdatabanken vises i tabell 3.

Tabell 3 Registrerte rødlistearter i nærområdet til Atrå VV (Data utover 10 år vises ikke).

Norsk navn	Rødliste kategori	Observasjonsår	Observatør	Kommentar
storlom	NT	2005	Morten Rask Arnesen	
fiskemåke	NT	2005	Morten Rask Arnesen	Flokker utpå vannet.
fiskemåke	NT	2011	Morten Rask Arnesen	Aktivitet: Rastende, hvilte utpå vannet.

Området er ikke kartlagt i felt med hensyn til rødlistede arter og dette skyldes tiltakets art og at artsdiversiteten forventes å være lav i området. Av registrerte arter vurderes Tinnsjøen som viktig habitat for storlom. Generelt kan en ikke utelukke funn av andre rødlistede arter, men påvirkningen av eventuelle rødlistede arter vurderes som lite.

Konsekvensvurdering biologisk mangfold

I den grad utløpet av Gøyst kan kalles delta forventes ikke vannuttaket å påvirke avsetningsforholdene. Grunnvannsuttaket er lite sammenlignet med magasinets vanngiverevne og nydannelsen av grunnvann (infiltrasjonsmagasin). Det nevnes også at det er varierende vannføring i Gøyst (og Mår) da disse svingningene har langt større påvirkning på deltaoppbygningen.

Storlomen er sårbar for forstyrrelser i hekkeperioden og vannstandsendringer da denne legger rede i vannkanten. Anleggsarbeidet ble gjennomført over en svært kort periode og arealene er heller ikke i konflikt med storlomens habitat.

Driftsfasen forventes ikke å påvirke viktige leveområder for registrerte rødlista arter eller påvirke artsmangfoldet i området. Konsekvensene for registrerte rødlistearter og verdifulle naturtyper vurderes som ubetydelig.

3.2 Flora og Fauna

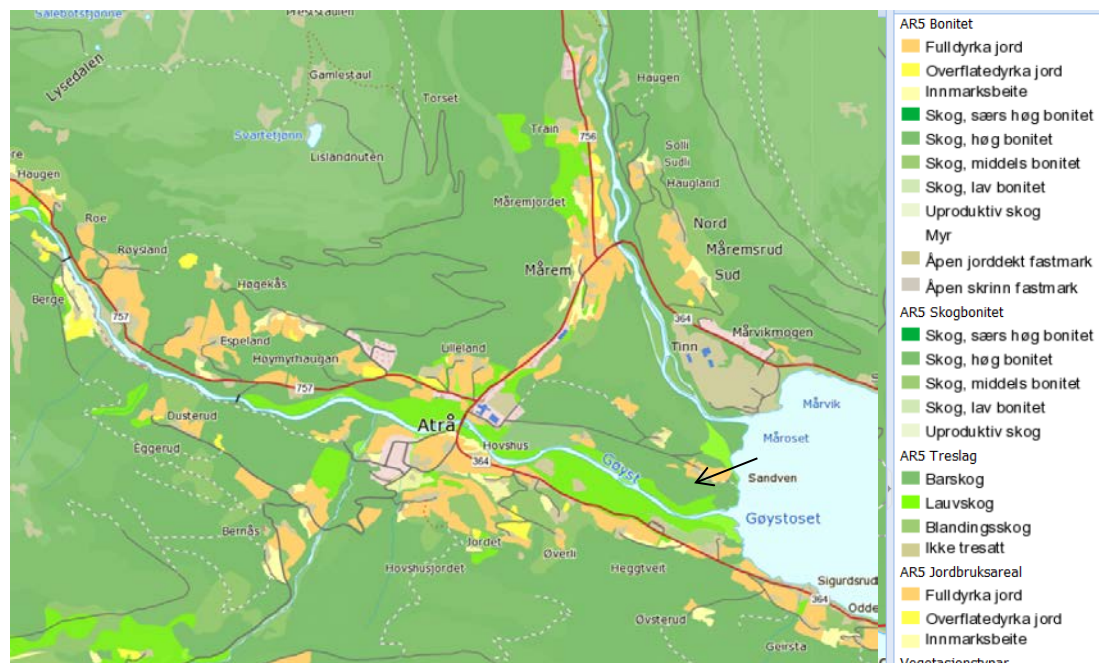
I området er det blandingsskog med gran, bjørk, selje, gråor og rogn (Figur 6). Vegetasjonen i feltsjiktet varierer i tråd med ulikt jordsmonn. I fuktigere områder finnes en del urter og gras, mens vier og lyng dominerer på tørrere parti. Blåbærskog og småbregneskog er dominerende vegetasjonstyper både i granskog og bjørkeskog.

I området med fysiske inngrep tilknytt vannverket er det alt ryddet skog på grunn av eksisterende turveg, brønner og ledningstrase.

Elg, rådyr, rev, mår, røyskatt med fler er vanlige arter i Tinn. Det er ikke gjennomført feltbefaring med tanke fugl og pattedyr.

Utover brønnboring i anleggsfasen var det kun behov for å fjerne noe buskvegetasjon ved brønnområdet og legge vannledning i eksisterende grøft. Vegetasjon i området er tilpasningsdyktig med hensyn til fuktig og tørt jordsmonn. Erfaringer fra vannverksdrift er

beskjeden grunnvannsenkning og dette har sammenheng med at brønnene trekker fra et stort magasin. Teoretisk kunne et høyt grunnvannsuttak favorisere tørketålende arter, men basert på tidligere erfaring vil tiltaket medføre minimale endringer i vegetasjons-sammensetning. Konsekvenser for fugl og pattedyr vurderes som lite da inngrepet var relativt beskjedent i anleggsfasen og at konsekvensene i driftsfasen vurderes som ubetydelig.



Figur 6 Kartutsnitt fra skog og landskap som viser treslag i tiltaksområdet.

3.3 Landskap

Atrå ligger i landskapsregion Øvre Setesdals- og Telemarks skogområder (33a). Landskapet på Sandven er dannet da større breelver møtte Tinnsjøbassenget. Vannhastigheten avtok og breelvmaterialet ble sedimentert og bygde opp et breelvdelta. Nedbørsfeltet fra Gøyst og Mår er stort, og før utbyggingen av Mår kraftverk var vannføringen i elvene stor og eroderte i breelvdeltaet. I dag er vannføringen svært lav da mye av vannet dreneres via kraftverk.

I brønnområdet er det tidligere gjennomført fysiske inngrep med tilkomstvei for bil, turveg samt tidligere brønnetableringer og ledningsnett (Figur 7 og Figur 8). I forbindelse med grunnundersøkelser er det fjernet buskvegetasjon og et furutre innenfor et areal på ca. 250 m².

Forhøyet grunnvannsuttak vil ikke forringe landskapsverdien eller forringe sentrale landskapselementer i området.

Tiltaket medfører ubetydelige konsekvenser for landskap både i anleggsfasen og driftsfasen.



Figur 7: Ledningstraseen for vannledning og elektrisk anlegg fra brønnområdet til pumpehus



Figur 8: Eksisterende brønnområde med gjerde

3.4 Kulturminner

Brønnområdet

Tidligere anleggsarbeid i brønnområdet, graving av ledningstrase samt etablering av turveg, har alt ført til endringer i landskapet. Det er ikke kjennskap til at disse arbeidene medførte funn av kulturminner og det ble ikke forventet å finne spor etter nye kulturminner.

Tilsigsområdet

Det er registrert arkeologiske kulturminner innenfor sikringssone 3. Dette er blant annet kullgroper, gravfelt og gravrøyser (automatisk fredet kulturminne har sikringssoner). Det er dokumentert forhistorisk aktivitet i et område som ligger oppstrøms brønnene.

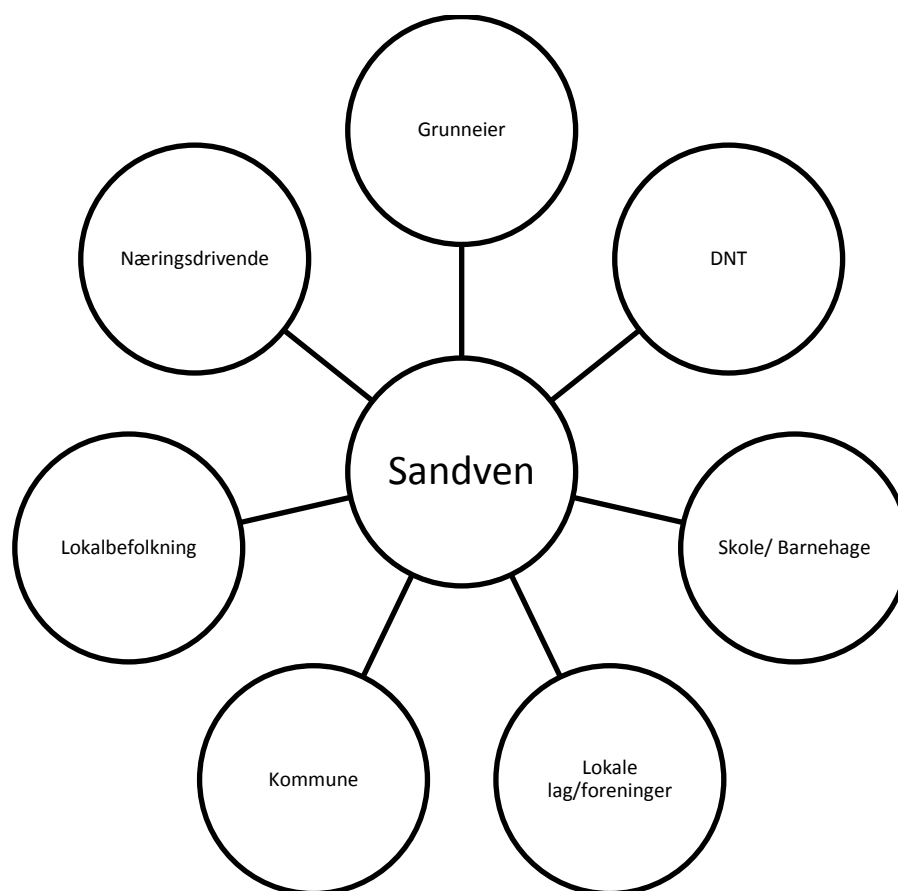
Basert på prøvepumpingsdata og brønnenes influensradius antas grunnvannsuttaget å ikke påvirke kulturminner. Riksantikvaren har synfart område og konkludert med at tiltaket ikke er i konflikt med automatisk fredede kulturminner (se vedlegg 6).

3.5 Landbruk

Eiendommen på 73/1 er på totalt 16 000 daa. Av dette er det areal av fulldyrka jord på ca. 50 daa, overflatedyrka er ca. 12 daa og innmarksbeite er på ca. 4 daa. Anleggs- og driftsfasen vil ikke sette større restriksjoner på dagens aktivitet. I forbindelse med vannverksdrift og sikring av vannkilden er det forslag om restriksjoner på å utvide landbruksaktivitet, utvide beiteareal og bruk av kjemikalier/plantevernmidler Det er og foreslått restriksjoner på bruk og lagring av husdyrgjødsel.

3.6 Brukerinteresser

Kommuneplanens arealdel fra 1999 viser at området er regulert til friluftsliv og til landbruk i form av jord og skogbruk. Det vil være flere interessenter for bruk av Sandven som område der noen av disse vises i Figur 9. Det er ikke vurdert som noen konflikt mellom selve tiltaket og brukerinteresser for andre interessenter enn grunneierne. I en tidligere avtale med grunneierne er det inngått avtale om klausulering av området. Det er tenkt at denne avtalen skal utvides og formaliseres ytterligere. I forhold til hygienisk sikring og avklaring rundt arealbruk er dette en separat prosess, der Tinn kommune ønsker å oppnå gode løsninger for partene som berøres direkte.



Figur 9: Interessenter for bruk av Sandven

4 Avbøtende tiltak

Grunnvannsutttaket vil ikke ha negative konsekvenser for naturmiljø, og det er derfor ikke behov for avbøtende tiltak.

For å sikre juridisk avklaring rundt arealbruk for å oppnå tilstrekkelig hygienisk sikring av brønnområdet har Tinn kommune egen prosess på dette. Dette vil bidra til god avklaring mellom Tinn kommune og direkte berørte interesser rundt arealbruk.

Referanser

<http://telemarkskilder1.hit.no/dspace/bitstream/123456789/1048/1/Rapport%20Atra%201%2007-1854.pdf>

<http://telemarkskilder1.hit.no/dspace/bitstream/123456789/2072/1/Atraa.pdf>

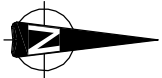
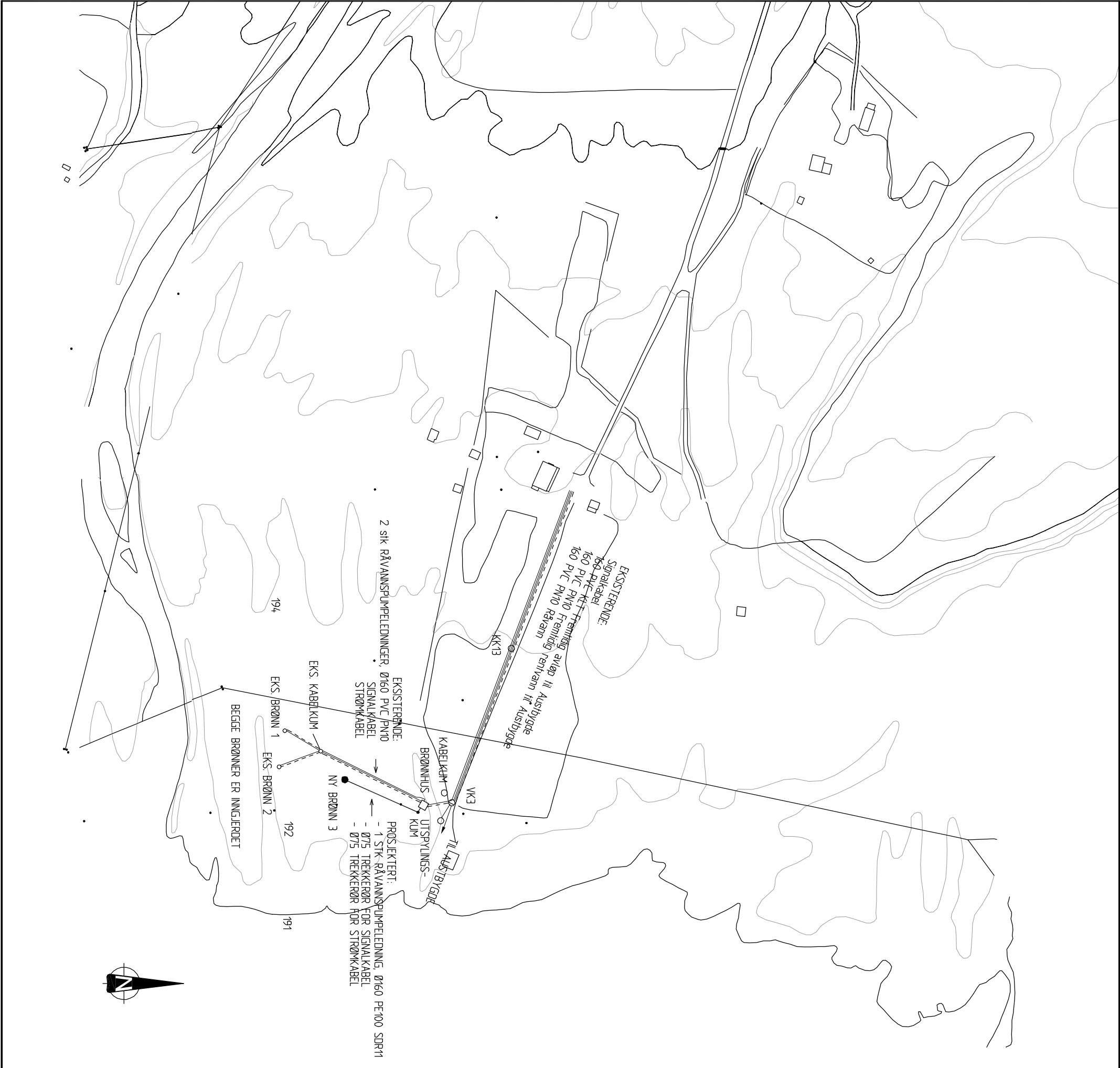
Tinn kommune. Kommuneplanens arealdel 1999.ID0002 Kilde:
http://webhotel2.gisline.no/GISLINEWebPlan_0826/gl_planarkiv.aspx

SAT_SKOG
http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/index.jsp?theme=SATSKOG&mapLayer=DEKNING_SATSKOG

Miljøgeologi AS 1996. Atrå VV- Tinn kommune. Dokumentasjon av grunnforhold og brønnutforming 2-0826-001.

Miljøgeologi AS 1997. Atrå VV. Tinn kommune. Brønnområde Sandven. Forslag til områdebeskyttelse.

Sweco Norge AS, 2012. Rapport Grunnvannsundersøkelser Atrå VV. 185419.

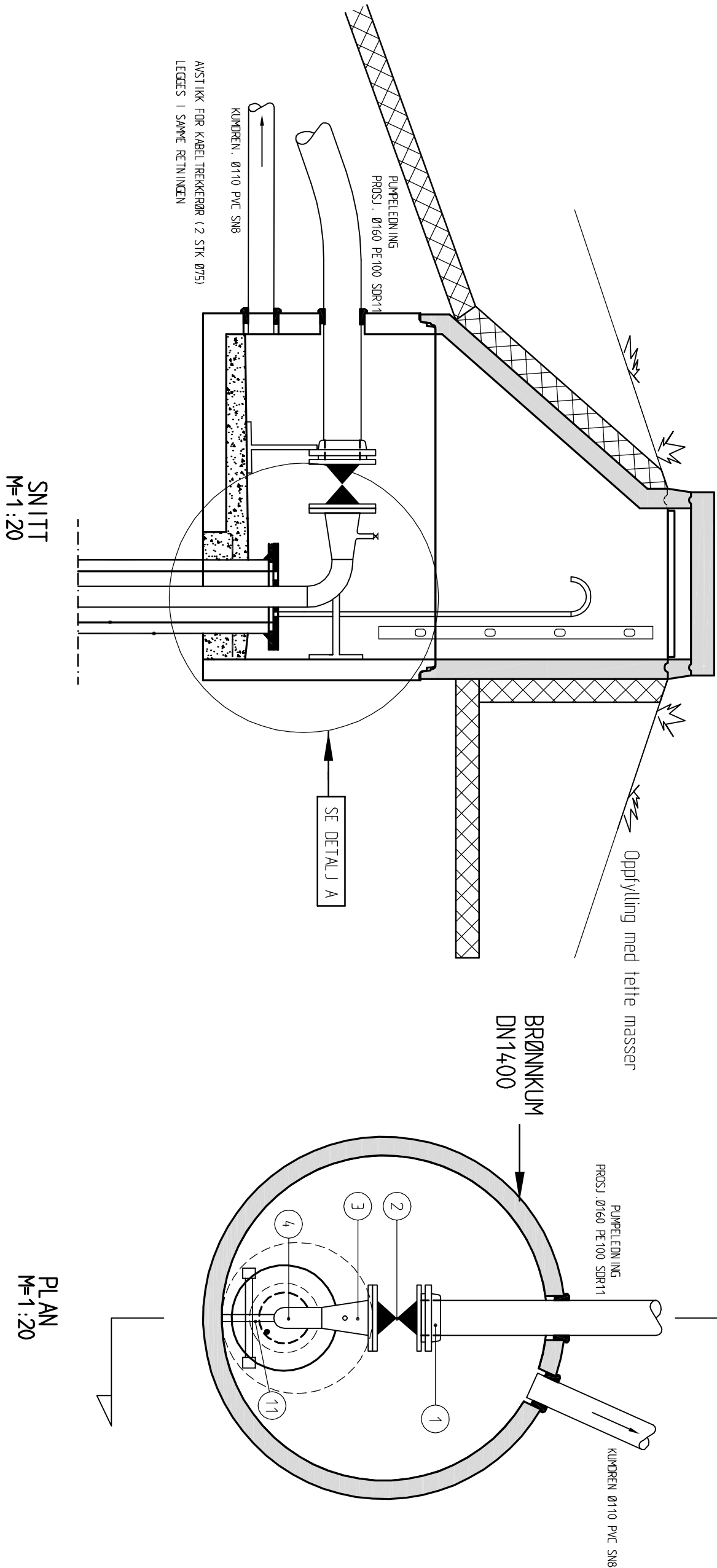


- DOKUMENTSTATUS:**
- X - FORELØPIG
 - A - GENERELL
 - B - ANBUDEFASE
 - C - BYGGEFASE
 - Z - SOM BYGGET

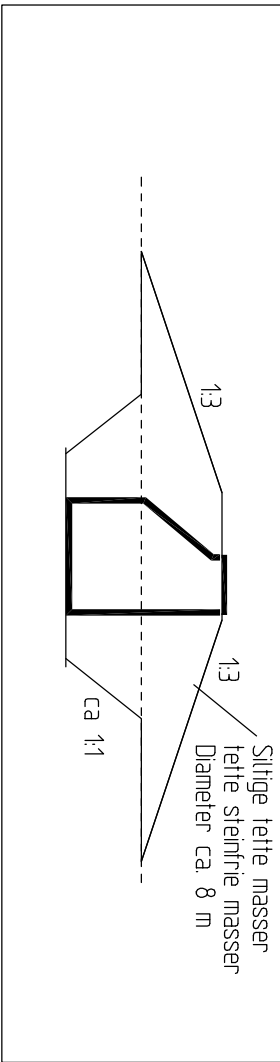
Status	Rev.	Ending				Utført	Konfr.	Ansv.	Dato
TINN KOMMUNE									
ATRÅ VANNVERK									
SITUASJONSPLAN NY BRØNN 3									
Oppdragsleder: Gunnar Bjørnson									
Oppdragsnr. 185419									
Disiplin: VA									
Løpnummer: 101									
Status Z									
Rev: 00									
SWECO 									
SWECO Norge AS VEKANVEGEN 10, 3840 SEILJORD TLF.: 35 06 44 44 FAX.: 35 05 09 41									



PROSJEKTERT ARRANGEMENT I GRUNNVANNSBRØNN NR 3

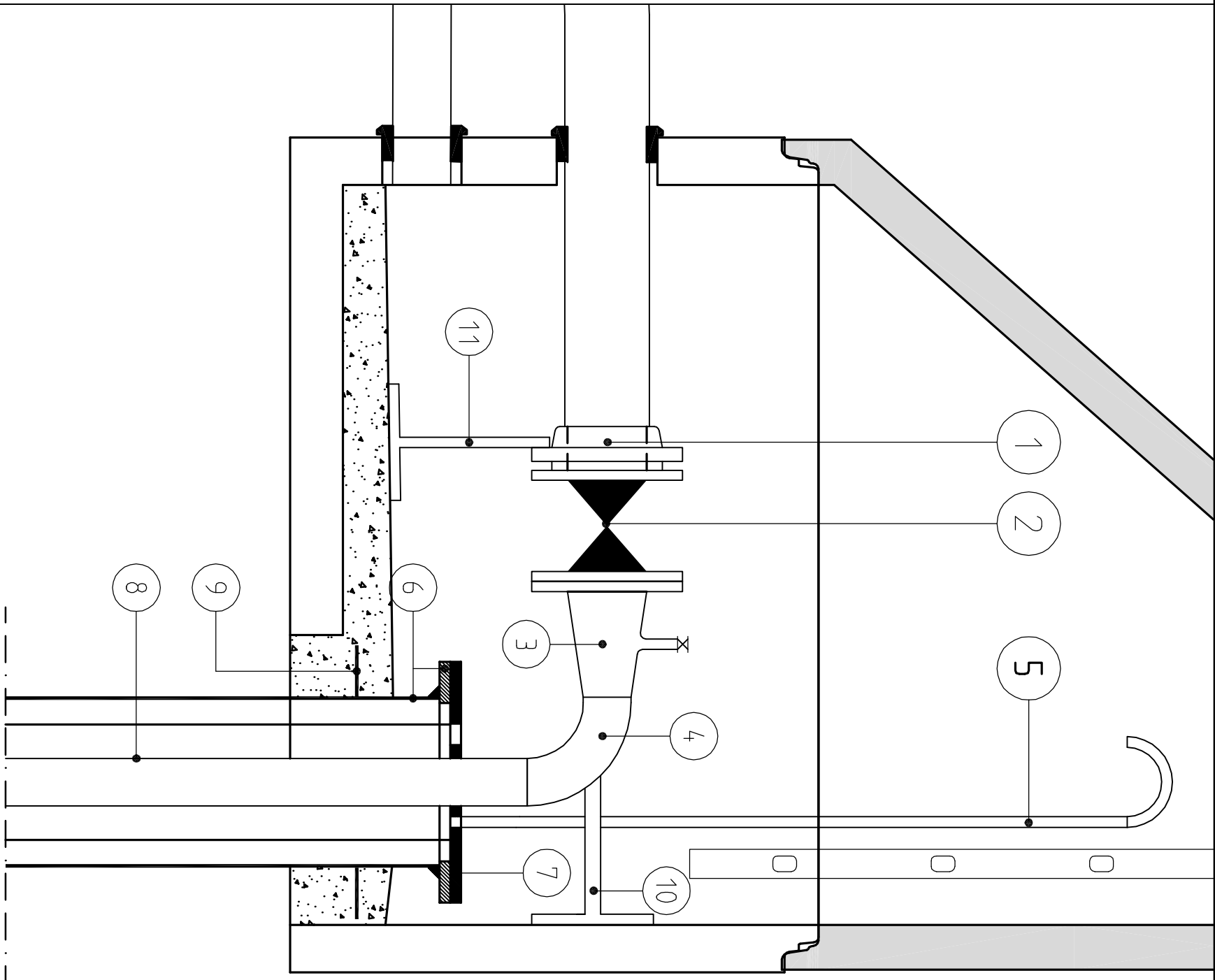


OPPFYLING MED TETTE MASSER (M= 1:100)



STYKKELISTE :

Pos	Beskrivelse	Fabrikat	Dim.	MT	Ant	Anmerkning
1	SPÆRRELENS		DN 150	10	1	FOR BE. LEVERES AV KOMMEN. MONTERES AV ENTR.
2	SLUSEVENTIL		DN 150	10	1	LEVERES AV KOMMEN. MONTERES AV ENTREPRENØR
3	OVERGANG 1/2EN FLENS		DN 100/150	10	1	ER LEVERT OG MONTER AV KOMMEN.
4	BEND 90 GR		DN 80	10	1	RØSTRIKT STÅL. ER LEV. OG MONTER AV KOMMEN
5	LUFTERØR		DN 20	10	1	ER LEVERT OG MONTER AV KOMMEN
6	FLENS		DN 300	10	1	ER LEVERT OG MONTER AV BRØNNBØRER
7	BULINPLENS MED DN 80 UTSP		DN 300	10	1	ER LEVERT OG MONTER AV BRØNNBØRER
8	RØSTRIKT RØR		DN 100	10	1	ER LEVERT OG MONTER AV BRØNNBØRER
9	LETNINGSRING AV STÅL		DN 300	10	1	ER LEVERT OG MONTER AV BRØNNBØRER
10	STØTTE AV RØSTRIKT STÅL				1	LEVERES OG MONTERES AV ENTREPRENØR
11	STØTTE AV RØSTRIKT STÅL				1	LEVERES OG MONTERES AV ENTREPRENØR



DETALJ A

M=1:10

DOCUMENTSTATUS:

- X - FORELØP
- A - GJENRELL
- B - ANBUDEFASE
- C - BYGGEFASE
- Z - SOM BYGGET

Stad	Rev.	Endring	Utført	Kont.	Ans.	Dato
TINN KOMMUNE			DJK	SVGO	SMTH	11/12/11
ATRA VANNVERK			Målestokk	1:20		Format
				1:10		A2
BRØNNTOPP BRØNN 3			Oppdragsleder:	Gunnar Bjørnson		
PLAN OG SNITT			Oppdragsnr.	185419		
SWECO			Disiplin	VA	201	B 00

Berørte grunneiere- soneinndeling Atrå VV

Grunneiere sone 1				
Matrikkelnr	Navn	Adresse	Poststed	Rolle
72/4	STATSKOG SF	Postboks 63 Sentrum	7801 NAMSOS	Hjemmelshaver (H)
Grunneiere sone 2				
Matrikkelnr	Navn	Adresse	Poststed	Rolle
73/1	OPPLYSNINGSVESENETS FOND	Postboks 535 Sentrum		Hjemmelshaver (H)
Grunneiere sone 3				
Matrikkelnr	Navn	Adresse	Poststed	Rolle
71/2	AAS MARIANNE	GJØYSTDALVEGEN 391	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
71/7	AASEN KJELL TORE	SANDVEN 103 v/Stein Øyvind Bystrøm, Mårvikmogen	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
73/1/8	ATRÅ BARN OG FRITID AS		3656 ATRÅ	Fester (F)
73/1/5	ATRÅ KONTORBYGG AS		3656 ATRÅ	Fester (F)
71/12	DANIELSEN SVEIN ARILD	MOGEN VESTRE	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
71/4	GUNLEIKSRUD STEIN LILLELAND JON	ATRÅVEGEN 423	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
71/3		ATRÅVEGEN 426	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
72/1		ATRÅVEGEN 426	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
73/1/2	LILLELAND LENA K A	GJØYSTDALVEGEN 2	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
74/1		GJØYSTDALVEGEN 2	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
74/5	LILLELAND OLAV PER	GJØYSTDALVEGEN 16	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
90/15	MOSSING LISBETH ODDEN	ATRÅVEGEN 256	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
71/1	MÅRDALEN JON	GAUSETVEGEN 13	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
91/4	ODDEN THOR BRYNJULF OPPLYSNINGSVESENETS FOND	ATRÅVEGEN 259	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
73/1	RØYSLAND ÅSE	Postboks 535 Sentrum		Hjemmelshaver (H)
73/19		SANDVEN 72	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
73/7,10		SANDVEN 72	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
92/1	SKEIE ASLAUG K	ATRÅVEGEN 284	3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
90/15/1	SOLHEIM ALF	ATRÅVEGEN 253	3656 ATRÅ	Fester (F)
92/1/3		ATRÅVEGEN 253	3656 ATRÅ	Fester (F)
73/14	TINN HÅNDVERKSSENTER AS		3656 ATRÅ	Hjemmelshaver (H)
73/15	TINN KOMMUNE	Postboks 14	3661 RJUKAN	Hjemmelshaver (H)
73/15/1		Postboks 14	3661 RJUKAN	Hjemmelshaver (H)
73/18		Postboks 14	3661 RJUKAN	Hjemmelshaver (H)
73/20	?			
68/4	STATSKOG SF	Postboks 63 Sentrum	7801 NAMSOS	Hjemmelshaver (H)

TINN KOMMUNE	
NAV. G Telen	SAKSBEHANDLER SOU
19 JAN. 2006	
99-436	353-06
Mild	Ark.kode S
IL	

Tinn kommune

Torget 1
3660 Rjukan

Kongsberg, 05. januar 2006

Att.: Stein Gunleiksrud

Vår saksbehandler:

Vår ref.:

Deres ref.:

TINN PRESTEGÅRD

Viser til mail av 4.1.06 fra Stein Gunleiksrud til Skjelbred på Statskog. Vedlagt følger kopi av avtale om VA-ledninger i grunnen samt etablering av Høydebasseng gbnr 73/1, avtale om ledning i grunn samt klausulering ifm grunnvannsbrønn og kjøpekontrakt ca 5 daa for areal til kommunalt VA-anlegg.

Med vennlig hilsen



Heidi Brenden

E-mail: heidi.brenden@statskog.no

Statskog SF
Statskog Sør-Norge, Kongsberg
NO 966 056 258

Postadresse:
Postboks 2
3602 Kongsberg

Kontoradresse:
Baneveien 32B

Telefon:
+47 61 24 85 00

Telefaks:
+47 32 86 55 91

Bankkonto:
8200.06.58800



KJØPEKONTRAKT

1. Mellom Opplysningsvesenets fond v/Statskog Sør-Norge avd. Kongsberg etter fullmakt fra Opplysningsvesenets fond i henhold til fullmakt i Kgl. Res. av 15. desember 2000 (heretter kalt selger) og Tinn kommune (heretter kalt kjøper) er i dag inngått følgende kjøpekontrakt:

Under forutsetning av at kommunale og/eller fylkeskommunale instanser ikke har innvendinger til arealbruken, og at salget ikke kommer i konflikt med eventuelle tidligere gitte rettigheter, overdrar selger til kjøper en ca 5 daa stor parsell av Tinn prestegård, gnr 73 , bnr 1 i Tinn kommune, til [REDACTED].
Parsellen inkluderer fnr. 7 under gnr. 73 bnr. 1 i Tinn kommune, festekontrakt datert Oslo den 16.april 1986.

Arealet er inntegnet på vedheftet kart, og skal benyttes til kommunalt VA-anlegg.

2. Kjøper bærer alle utgifter i forbindelse med salget, så som utgifter til fradeling, oppmåling, tinglysing, konsesjon m v. Dersom salget ikke gjennomføres av grunner som ikke skyldes selger, refunderes ikke behandlingsgebyret.
3. Når kjøpekontrakten er undertegnet og returnert selger og behandlingsgebyret er betalt, begjærer selger delingsforretning for parsellen.
4. Når målebrev, eventuelt midlertidig delingsforretning, foreligger, fordeles dokumentet med originalen til kjøper og kopi til selger, som deretter sender kjøper krav på kjøpesummen.
5. Kjøpesummen betales ved påkrav og senest innen en måned fra målebrevets tinglysingsdato til grunneier. Ved forsinket betaling påløper morarente i samsvar med bestemmelsene i lov om forsinket betaling m m av 17. desember 1976 nr 100.
6. Når kjøpesummen er mottatt, utsteder selger skjøte og oversender det til kjøper.
7. Kjøper gis tillatelse til å ta grunnen i bruk så snart avtalen er undertegnet av partene og kjøpesummen innbetalt i henhold til punkt 5.
8. Uten utlegg for grunneieren er kjøperen ansvarlig for å sikre seg vegadkomst til parsellen samt å etterkomme eventuelle kommunale krav til vann, strøm og renovasjon.

Statskog SF

9. Dersom kjøpet er konsesjonspliktig, skal kjøper søke konsesjon innen fire uker fra denne kontrakts underskrift. Kjøpekontrakten faller bort uten kostnad for selger dersom konsesjon ikke blir gitt eller blir gitt på vilkår at prisen settes ned. For øvrig bærer kjøper risikoen for eventuelle konsesjonsvilkår.
10. Ved vesentlig betalingsforsinkelse som ikke skyldes selger, har selger rett til å heve avtalen etter forutgående skriftlig varsel.

Denne kjøpekontrakt er utferdiget i to eksemplarer.

Kjøpers underskrift

Rjukan, den

X 28.07.03

Berit Stormoen

TINN KOMMUNE

ORDFØRAREN

Selgers underskrift

Kongsberg, den 14.08.03

Øystein Skjelbred

Øystein Skjelbred
Statskog Sør-Norge på vegne av grunneier
Opplysningsvesenets fond

Statskog SF

Tinn kommune
Postboks 14
3661 Rjukan

TINN KOMMUNE	
AVDELING TEKN	SAKSBEHANDLER SGU
01 FEB. 2005	
SO SKOLTE 99-436	LETT 1477-05
Ark kode M12	Ark kode S
KOPI TIL	

X

Kongsberg, 31. januar 2005

Vår saksbehandler:

Vår ref.:

Deres ref.:

**AVTALE OM LEDNING I GRUNN, TOMT TIL GRUNNVANNSBRØNN
SAMT KLAUSULERING IFM SIKRING AV GRUNNVANNSRESSURS
GBNR 72/4 OG AVTALE OM LEDNING I GRUNN SAMT TOMT TIL
HØYDEBASSENG GBNR 70/4 I TINN**

Vedlagt følger Deres eksemplarer av ovennevnte kontrakter i signert stand.

Med vennlig hilsen



Heidi Brenden

Vedlegg: 2 avtaler

AVTALE OM LEDNING I GRUNN SAMT TOMT TIL HØYDEBASSENG

Avløser avtale inngått mellom Tinn kommune og Direktoratet for Statens skoger den 15.10.1958
Opplysningene i feltene 1 - 7 registreres i grunnboken

1. Eiendommene				
Kommunenr	Kommunenavn:	Gnr	Bnr	Registernummer
826	Tinn	70	4	
Eiendommens navn: Maaremsrud skog				
Grunnen skal brukes til ¹⁾ Se også punkt 8.1				
Høydebasseng og vannledning for offentlig vannforsyning.				

2. Grunneier	
Organisasjonsnr	Navn
NO 966 056 258	Statskog SF v/Statskog Øst-Norge avd. Kongsberg

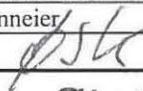
3. Rettighetshaver		
Fødsels/Org. nr: ²⁾	Navn:	Ideell andel
864963552	Tinn kommune	1/1
	Postboks 14, 3661 RJUKAN	

4. Vederlag og behandlingsgebyr	
	Se punkt 8.6
Hva behandlingsgebyret angår vises det til følgebrev datert 13.07.01.	

5. Avtalens varighet:	
Avtaletid	Regnet fra dato:
Varig	01.01.2001

6. Panterett for avgift	
Grunneier har panterett i bygninger og installasjoner som rettighetshaver har oppført i henhold til denne avtalen som sikkerhet for utestående krav. Grunneiers panterett skal ha 1. Prioritet.	

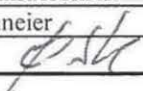
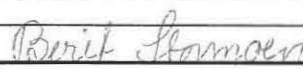
7. Supplerende tekst ³⁾	
Obs! Her påføres kun opplysninger som skal tinglyses	
a) Overdragelse og pantsettelse av grunnretten må godkjennes av grunneier.	
b) Rettigheten skal kun hefte på gnr 70 , bnr 4.	
Noter:	
1) Rettigheter til bygninger og innretninger må overdras ved skjøte eller egen avtale dersom disse skal overdras samtidig.	
2) Det er enhetsregisterets organisasjonsnummer som skal nyttes.	
3) Det er bare rettssiftelser som skal (og kan) tinglyses som skal inn her. Som eksempel nevnes eventuelle begrensninger i retten til overdragelse av grunnretten.	

Sideunderskrift	
Grunneier	Leier
	X. Berit Størmoen

Statskog SF

8. Generelle vilkår
8.1 Avtalens omfang Avtalen gir rettighetshaver rett til å anlegge en ledningstrasé for å bygge, drive og vedlikeholde ledninganlegg, som presisert i vedlegg nr. 1 datert 13.07.01 (Koordinatsystem: NGO 48, kartplate: BR 047-5-3). Avtalen gir ikke rettighetshaver noen flere rettigheter enn det som fremgår av denne avtale. Grunneier skal varsles før arbeidet igangsettes.
8.2 Offentlige tillatelser Rettighetshaver er ansvarlig for å skaffe de offentlige tillatelser som er nødvendige.
8.3 Transport og ferdsel. Bruk av veier. Rettighetshaver har rett til å bruke nåværende og fremtidige veier på eiendommen samt rett til nødvendig fremkomst over eiendommen for øvrig, for utøvelsen av de i avtalen nevnte rettigheter. Rettigheten omfatter også utbedring av eksisterende veier samt bygging av nye etter nærmere avtale med grunneier om trasévalg. Ferdsel på nevnte veier til tider da de på grunn av naturforhold ikke bør benyttes, skal begrenses til arbeid som ikke kan utsettes. Ferdsel over dyrket mark og beite søkes utført mest mulig utenom vekstsesongen. Skader og slitasje på veier og / eller eiendommen for øvrig, som måtte oppstå på grunn av rettighetshavers transport og ferdsel, er rettighetshaver ansvarlig for å rette opp uten ugrunnet opphold. Grunneieren - veieieren – er ikke forpliktet til å vedlikeholde eller opprettholde de veier som rettighetshaver ved denne avtale får rett til å benytte.
8.4 Opprydding etter anleggsarbeid og senere vedlikehold Rettighetshaver skal fjerne tiloversblevne materialer etter anleggsarbeidet og etter senere vedlikehold uten ugrunnet opphold. På dyrket mark eller beite plikter rettighetshaver etter at arbeid er utført å sette arealet i den stand det var før arbeidet tok til. Matjord skal i forbindelse med utgraving av grøft så vidt mulig legges til side og etterpå tilbakefylles på toppen.
8.5 Byggeforbud/beplantning Rettighetshaver har rett til å forby at det i ledningstraséen oppføres noen form for bebyggelse, beplantning eller oppfylling av masse som kan være til skade eller til hinder for vedlikeholdet av ledninganlegget.
8.6 Engangsvederlag Vederlag for klausulering av og inngrep i grunnen, for ulemper og tap av ethvert slag, og for rett til bruk av eksisterende veier, samt for avståelse av rettigheter i henhold til denne avtalen, fastsettes til et beløp en gang for alle.

8.7 Erstatning Skader og ulemper som rettighetshaver måtte forårsake under anleggsarbeidet eller senere, og som det ikke er tatt hensyn til ved fastsettelsen av vederlaget i denne avtalen, utbedres eller godtgjøres etter særskilt avtale eller Skjønn.
8.8 Tvister Tvister eller uenighet av skjønnsmessig art avgjøres ved rettslig skjønn, jf skjønnsslovens § 4, som kan påstevnes av begge parter.

Sideunderskrift	
Grunneier	Leier
	X 

Statskog SF

8.9 Grunneiers arbeid nær ledningen

Grunneier er etter alminnelige erstatningsregler ansvarlig for skade som han påfører ledningene, f.eks. ved sprengningsarbeid, nedsetting av gjerdepåler, graving eller terrengforandringer o.l.

Før slike arbeider iverksettes skal grunneier varsle rettighetshaver, som snarest og senest innen 3 dager, anviser eller iverksetter nødvendige sikkerhetstiltak.

Kostnader rettighetshaver har ved å bistå grunneier med sikkerhetstiltak, bæres av rettighetshaver.

Når grunneier har iverksatt de anviste tiltak, er han ansvarsfri.

Dersom rettighetshaver ikke varsles og / eller de anviste tiltak ikke følges, kan grunneier bli ansvarlig etter Alminnelige erstatningsregler.

8.10 Flytting

Dersom grunneier ønsker å få ledningsanlegget flyttet, må han selv bære omkostningene med dette.

Flyttingen må være praktisk mulig å gjennomføre.

8.11 Andre rettighetshavere

Forholdet til andre rettighetshavere på eiendommen som måtte bli berørt av anlegget, er grunneieren Uvedkommende.

8.12 Oppsigelse

Grunneier kan bare si opp avtalen ved vesentlig mislighold. Rettighetshaver kan si opp avtalen med ett års varsel.

8.13 Ryddiggjøring

Ved avtalens opphør av en hvilken som helst grunn plikter rettighetshaver å fjerne de deler av ledningsanlegget som er til vesentlig ulempe for grunneier. Dersom dette ikke blir gjort, kan grunneier utføre rydding på rettighetshavers bekostning.

8.14 Tinglysing

Grunneier samtykker i at denne avtalen kan tinglyses som heftelse på eiendommen. Rettighetshaver er ansvarlig og bærer alle kostnader i forbindelse med inngåelse av denne avtalen.

9. Spesielle vilkår

Rettighetshaver kan bli pålagt å betale avgift for bruk av adkomstveg (skogsbilveg fra Rv 37 – til avkjøring mot Høydebasseng ca 250 m målt i midtlinje veg).

10. Underskrifter

Sted, dato

Kongsberg den

14.08.03

Grunneiers underskrift

Statskog Sør-Norge

Øystein Skjelbred

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver

Statskog Sør-Norge

Øystein Skjelbred

Statskog SF

Sted, dato

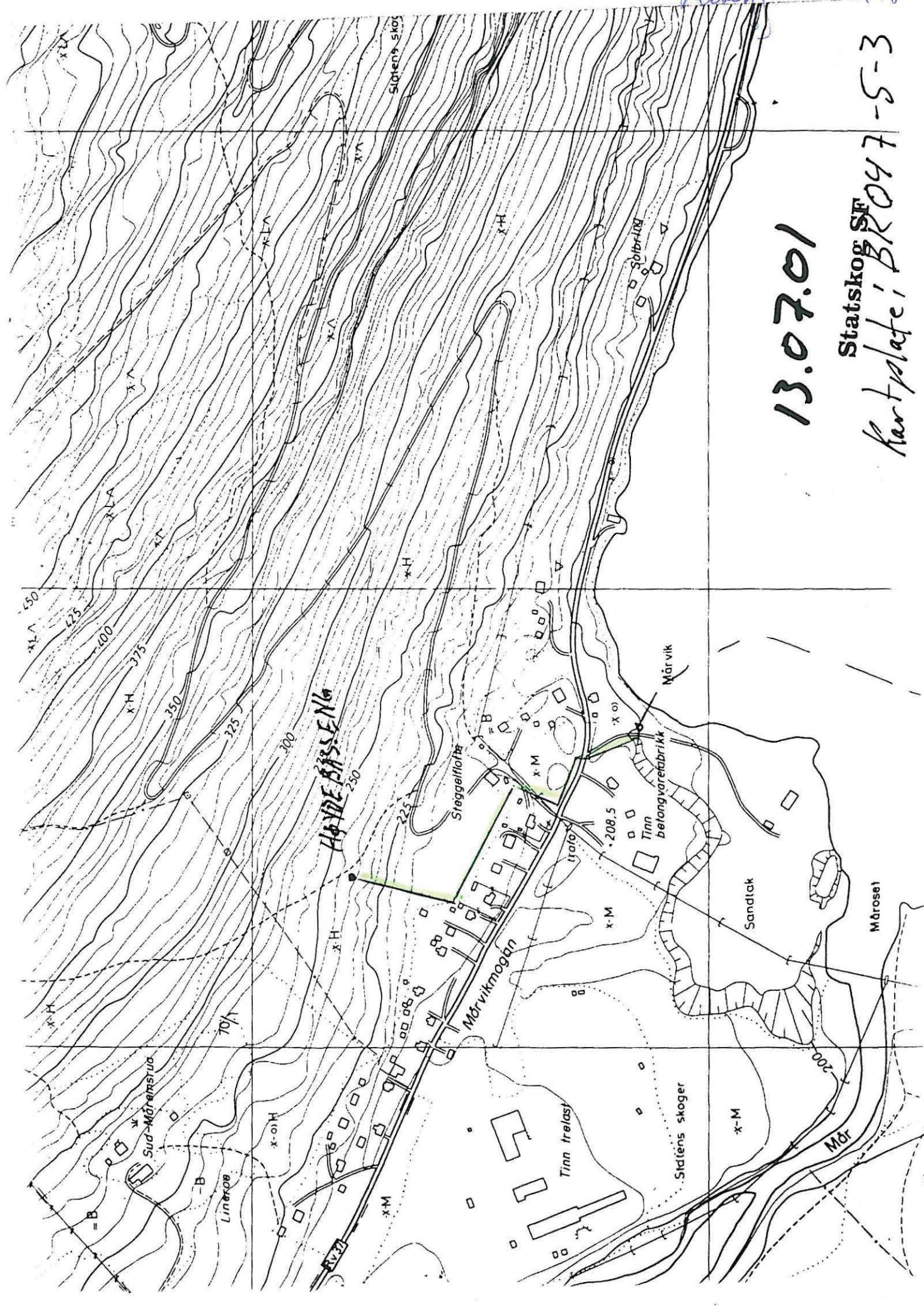
Rjukan den

Leietakers underskrift

X Berit Stormoen

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver

X BERIT STORMOEN



13.07.01

Statskog SF
Kartplate: BR047-S-3

Vedlegg 178



AVTALE OM LEDNING I GRUNN, TOMT TIL GRUNNVANNSBRØNN SAMT KLAUSULERING IFM. SIKRING AV GRUNNVANNSRESSURS

Opplysningene i feltene 1 - 7 registreres i grunnboken

1. Eiendommene				
Kommunenr	Kommunenavn:	Gnr	Bnr	Registernummer
826	Tinn	72	4	
Eiendommens navn: Sandven				
Grunnen skal brukes til ¹⁾ Se også punkt 8.1				
Tomt for uttak av grunnvann, vannledning for offentlig vannforsyning samt klausulering ifm. sikring av grunnvannsressurs.				

2. Grunneier	
Organisasjonsnr	Navn
NO 966 056 258	Statskog SF v/Statskog Øst-Norge avd. Kongsberg

3. Rettighetshaver		
Fødsels/Org. nr: ²⁾	Navn:	Ideell andel
864963552	Tinn kommune, Postboks 14, 3661 RJUKAN	1/1

4. Vederlag og behandlingsgebyr	
Se punkt 8.6	

5. Avtalens varighet:	
Avtaletid	Regnet fra dato:
Stedsvarig	01.08.1997

6. Panterett for avgift
Grunneier har panterett i bygninger og installasjoner som rettighetshaver har oppført i henhold til denne avtalen som sikkerhet for utestående krav. Grunneiers panterett skal ha 1. Prioritet.

7. Supplerende tekst ³⁾
Obs! Her påføres kun opplysninger som skal tinglyses
a) Overdragelse og pantsettelse av grunnretten må godkjennes av grunneier.
b) Rettigheten skal kun hefte på gnr 72 bnr 4 i Tinn kommune.
Noter:
1) Rettigheter til bygninger og innretninger må overdras ved skjøte eller egen avtale dersom disse skal overdras samtidig.
2) Det er enhetsregisterets organisasjonsnummer som skal nyttes.
3) Det er bare rettssiftelser som skal (og kan) tinglyses som skal inn her. Som eksempel nevnes eventuelle begrensninger i retten til overdragelse av grunnretten.

Sideunderskrift	
Grunneier	Leier
	X Berit Stormoen

Statskog SF

8. Generelle vilkår**8.1 Avtalens omfang**

Avtalen gir rettighetshaver rett til å anlegge en ledningstrasé for å bygge, drive og vedlikeholde ledninganlegg, som presisert i vedlegg nr. 1 datert 13.07.01 (Koordinatsystem: NGO 48, kartplate: BR 047-5-3). Avtalen gir ikke rettighetshaver noen flere rettigheter enn det som fremgår av denne avtale. Grunneier skal varsles før arbeidet igangsettes. Deler av eiendommen klausuleres av hensynet til sikring mot forurensing av grunnvann (Nærmere angitt under pkt. 9). Tomt til grunnvannsbrønn skal være inngjerdet, oppføring av gjerde og fremtidig gjerdevedlikehold er Statskog SF uvedkommende.

8.2 Offentlige tillatelser

Rettighetshaver er ansvarlig for å skaffe de offentlige tillatelser som er nødvendige.

8.3 Transport og ferdsel. Bruk av veier.

Rettighetshaver har rett til å bruke nåværende og fremtidige veier på eiendommen samt rett til nødvendig fremkomst over eiendommen for øvrig, for utøvelsen av de i avtalen nevnte rettigheter. Rettigheten omfatter også utbedring av eksisterende veier samt bygging av nye etter nærmere avtale med grunneier om trasévalg. Ferdsl på nevnte veier til tider da de på grunn av naturforhold ikke bør benyttes, skal begrenses til arbeid som ikke kan utsettes. Ferdsl over dyrket mark og beite søkes utført mest mulig utenom vekstsesongen. Skader og slitasje på veier og / eller eiendommen for øvrig, som måtte oppstå på grunn av rettighetshavers transport og ferdsel, er rettighetshaver ansvarlig for å rette opp uten ugrunnet opphold. Grunneieren - veieieren – er ikke forpliktet til å vedlikeholde eller opprettholde de veier som rettighetshaver ved denne avtale får rett til å benytte.

8.4 Opprydding etter anleggsarbeid og senere vedlikehold

Rettighetshaver skal fjerne tiloversblevne materialer etter anleggsarbeidet og etter senere vedlikehold uten ugrunnet opphold. På dyrket mark eller beite plikter rettighetshaver etter at arbeid er utført å sette arealet i den stand det var før arbeidet tok til. Matjord skal i forbindelse med utgraving av grøft så vidt mulig legges til side og etterpå tilbakefylles på toppen.

8.5 Byggeforbud/beplantning

Rettighetshaver har rett til å forby at det i ledningstraséen oppføres noen form for bebyggelse, beplantning eller oppfylling av masse som kan være til skade eller til hinder for vedlikeholdet av ledninganlegget.

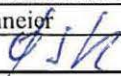
8.6 Engangsvederlag

Vederlag for klausulering av og inngrep i grunnen, for ulemper og tap av ethvert slag, og for rett til bruk av eksisterende veier, samt for avståelse av rettigheter i henhold til denne avtalen, fastsettes til et beløp en gang for alle. Vederlaget er beregnet på følgende slik:

I

Sideunderskrift

Grunneier



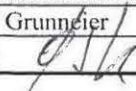
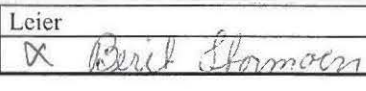
Leier

☒


Statskog SF

8.6 Engangsvederlag (fortsetter)	
8.7 Erstatning Skader og ulemper som rettighetshaver måtte forårsake under anleggsarbeidet eller senere, og som det ikke er tatt hensyn til ved fastsettelsen av vederlaget i denne avtalen, utbedres eller godtgjøres etter særskilt avtale eller Skjønn. Det samme gjelder vederlag for bruk av fremtidige veier samt ulemper/skalder som følge av endret grunnvannstand pga. utnyttelse av grunnvannsressursen.	
8.8 Tvister Tvister eller uenighet av skjønnsmessig art avgjøres ved rettslig skjønn, jf skjønnslovens § 4, som kan påstevnes av begge parter.	
8.9 Grunneiers arbeid nær ledningen Grunneier er etter alminnelige erstatningsregler ansvarlig for skade som han påfører ledningene, f.eks ved sprengningsarbeid, nedsetting av gjerdepåler, graving eller terrengforandringer o.l. Før slike arbeider iverksettes skal grunneier varsle rettighetshaver, som snarest og senest innen 3 dager, anviser eller iverksetter nødvendige sikkerhetstiltak. Kostnader rettighetshaver har ved å bistå grunneier med sikkerhetstiltak, bæres av rettighetshaver. Når grunneier har iverksatt de anviste tiltak, er han ansvarsfri. Dersom rettighetshaver ikke varsles og / eller de anviste tiltak ikke følges, kan grunneier bli ansvarlig etter Alminnelige erstatningsregler.	
8.10 Flytting Dersom grunneier ønsker å få ledningsanlegget flyttet, må han selv bære omkostningene med dette. Flyttingen må være praktisk mulig å gjennomføre.	
8.11 Andre rettighetshavere Forholdet til andre rettighetshavere på eiendommen som måtte bli berørt av anlegget, er grunneieren Uvedkommende.	
8.12 Oppsigelse Grunneier kan bare si opp avtalen ved vesentlig mislighold. Rettighetshaver kan si opp avtalen med ett års Varsel.	
8.13 Ryddiggjøring Ved avtalens opphør av en hvilken som helst grunn plikter rettighetshaver å fjerne de deler av ledningsanlegget som er til vesentlig ulempe for grunneier. Dersom dette ikke blir gjort, kan grunneier utføre rydding på rettighetshavers bekostning.	
8.14 Tinglysing Grunneier samtykker i at denne avtalen kan tinglyses som heftelse på eiendommen. Rettighetshaver er Ansvarlig og bærer alle kostnader i forbindelse med inngåelse av denne avtalen.	

9. Spesielle vilkår
Klausulering ifm. uttak av grunnvann fra nærmere angitt brønn: I forbindelse med anlegg av Atrå vannverk er som en følge av uttak av grunnvann på naboeiendommen krav om sikring mot forurensning av grunnvannsressursen. Forslag til områdebeskyttelse – Sandven datert Sonmars 1997 (vedlegg til avtalen) angir 3 ulike klasser for klausulering. Denne eiendommen klausuleres slik mht. til de ulike soner:

Sideunderskrift	
Grunneier	Leier
	

Statskog SF

9. Spesielle vilkår (fortsetter)**(Klausulering ifm. uttak av grunnvann fra nærmere angitt brønn – fortsetter)**

Ulemper den tjenende eiendom påføres som følge av anlegget skal kompenseres iht. pkt. 8.7 med mindre det er positivt angitte ulemper som fremgår av forslag til område beskyttelse (se henvisning ovenfor).

Vegadkomst:

Tinn kommune vil for ettertiden ha rett til regelmessig tilsyn av anlegget, og vedlikehold. Det forutsettes videre at sådant arbeid utføres med hensyn til beboerne på Sandven, og den til enhver rådende bruk av eiendommen. Adkomstveg fra porten/grinda til Sandven frem til grunnvannsbrønn/pumpehus skal anlegges for rettighetshavers regning etter nærmere avtale med grunneier. Trase skal legges slik til at den er til minst mulig ulempe for bebyggelsen på sandven samt at det tas hensyn til den øvrige virksomhet på eiendommen. Vegen skal opparbeides slik at den er tilfredsstillende mht. bæreevne og slitelag. Videre plikter rettighetshaver for egen regning å oppføre bom eller port etter nærmere avtale med grunneier. Grunneier skal kunne låse denne slik at uønsket trafikk på vegen unngås. Rettighetshaver plikter å respektere omlegging av veiadkomst til anlegget uten kompensasjon mv.

Vannavgift ved tilknytning av bebyggelsen på sandven:

Grunneier forbeholdes vederlagsfri tilknytning til Atrå vannverk.

10. Underskrifter

Sted, dato

Kongsberg den 14.08.03

Grunneiers underskrift

Statskog Sør-Norge

Øystein Skjelbred

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver

Statskog Sør-Norge

Øystein Skjelbred

Statskog SF

Sted, dato

Rjukan den 28.07.03

Leietakers underskrift

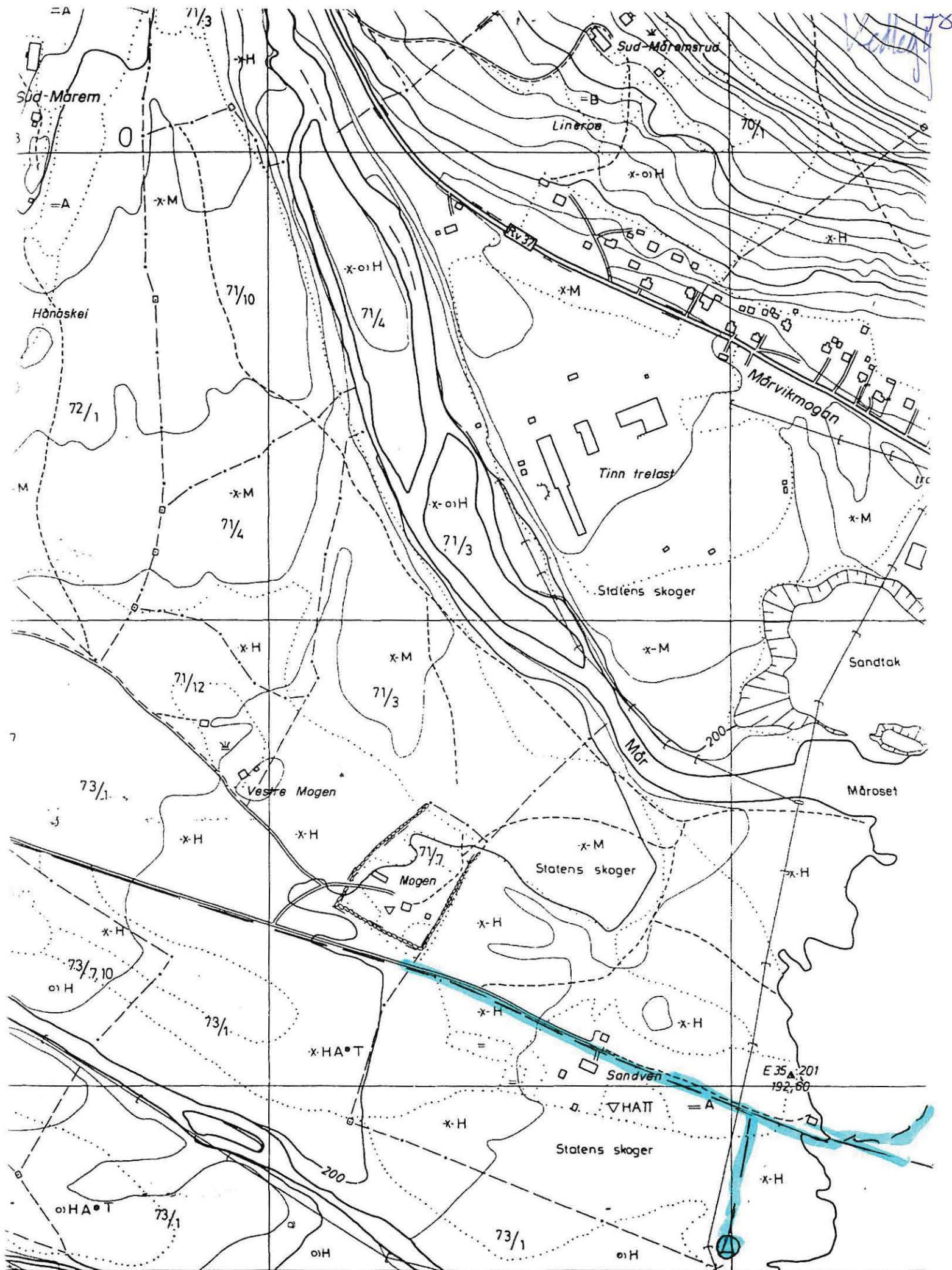
X

Berit Stormoen

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver

X

BERIT STORMOEN



13.07.01

Statskog SF

MILJØGEOLOGI AS

Almeveien 7,
1555 SON

NO 975 2 285 MVA

Telefon : 64 958905

Telefax : 64 958532

Bankgiro: 7114.05.43270

Postgiro : 0813 2313831

Atrå vannverk - Tinn kommune

Forslag til områdebeskyttelse - Sandven

2.0826-001

Son, mars 1997

Einar Eckholdt

151

1. Innledning

På oppdrag for Tinn kommune har Miljøgeologi kartlagt utnyttbare grunnvannsføremøster i Atrå-området. Bakgrunnen er dårlig vannkvalitet i det eksisterende vanninntak i Husvøllåa. På grunnlag av forundersøkelser med georadar ble det satt ned testbrønner i full skala, både ved Fossheim og nede ved Sandven.

Begge brønnene prøvepumpes i hht. utarbeidet måle- og prøvetakingsprogram.

Føremøsten ved Sandven peker seg ut som særlig interessant med tanke på store vannuttak. Et grunnvannsanlegg i dette område vil ligge strategisk til med tanke på å forsyne hele Atrå-Mårvikområdet. Også Tinn Austbygd kan lett forsynes via sjoledning.

2. Formål

Områdebeskyttelse i form av soneregrenser med tilhørende aktivitetsregulerende bestemmelser, er nødvendig å gjennomføre av to grunner:

1. For å hindre at grunnvannsføremøsten blir forringet av forurensninger og økt menneskelig aktivitet i brønnens tilsigsområder.
2. Vedtatt plan for områdebeskyttelse er en forutsetning for at vannverket kan få oppnå godkjenningssstatus. Godkjenningen trer formelt først i kraft når soneregrenser og klausuleringsbestemmelser er gjort rettskraftige gjennom tinglysing som heftelser på de berørte eiendommer.

Kravet om sikring (beskyttelse) av drikkevannsføremøster finner en i "Forskrifter om drikkevann mm. Vannforsyningsanlegg", gitt med hjemmel i Kommunehelseslov og Næringsmiddellov.

3. Bakgrunnsdata

Topografisk kart M71, M 1:50 000

Økonomisk kart, M 1:50 000

Avrenningskart over Norge, M 1:500 000 NVE 1987.

Rapport 2 0826-001 Dokumentasjon av grunnforhold og brønnutforming
Miljøgeologi 1996

Atrå vannverk forsyner idag ca. 200 personer. I tillegg kommer offentlige institusjoner som skole, barnehage, postkontor, landbrukskontor, samt et antall gårdsbruk.

Dimensjonerende vannmengde (Q_{dim}) for Atrå vannverk er iflg. Ing. Vidar Tveiten¹ 30 m³/t. Med Tinn Austbygd tilknyttet vannverket så øker Q_{dim} til 50 m³/t.

Grunnlaget for fastlegging av beskyttelsessoner er satt til 72 m³/t (20 l/s). Dette fordi grunnvannsføremøsten har et betydelig forsyningspotensiale og fordi det en ikke ønsker å slippe justeringer av soneregrensene såfremt vannuttaket øker noe utover Q_{dim} .

¹ Telefax av 21.02.97 fra Mali Lunde

4. Områdebeskrivelse

Brønnområdet ligger rett nord for Gøyst der denne renner ut i Tinnsjøen, jfr. figur 1. Hele området, mellom Tinnsjøen og Rv 361, er bygget opp av grove, lagdelte sedimenter av stor mektighet.

Ved bruene over Gøyst og Mår er det fjell i dagen. Tidligere georadarundersøkelser NO fra landbrukskontoret viste relativt grunnlendte forhold i retning Mår.

Toppflaten i dette området er stedvis meget stein- og blokkrik og med blokk av tildels store dimensjoner. Terrenget er preget av de mange fossile flomløp. Det er særlig sporene etter elva Mår som dominerer. Det har sannsynligvis sammenheng med nedslagsfeltets størrelse, relieffenergi og resulterende flomvannføring.

Avsetningen er klassifisert som en elveavsetning på Kwartærgeologisk fylkeskart for Telemark². Det dreier seg i såfall og meget gamle elveavsetninger.

Området er skogkledd - med furu som dominerende treslag. Det er kun små arealer på avsetningen som er oppdyrket. Det gjelder småbrukene Mogen(2 stk.), Vestre Mogen og Sandven. Jorda er en tørkesvak sandjord.

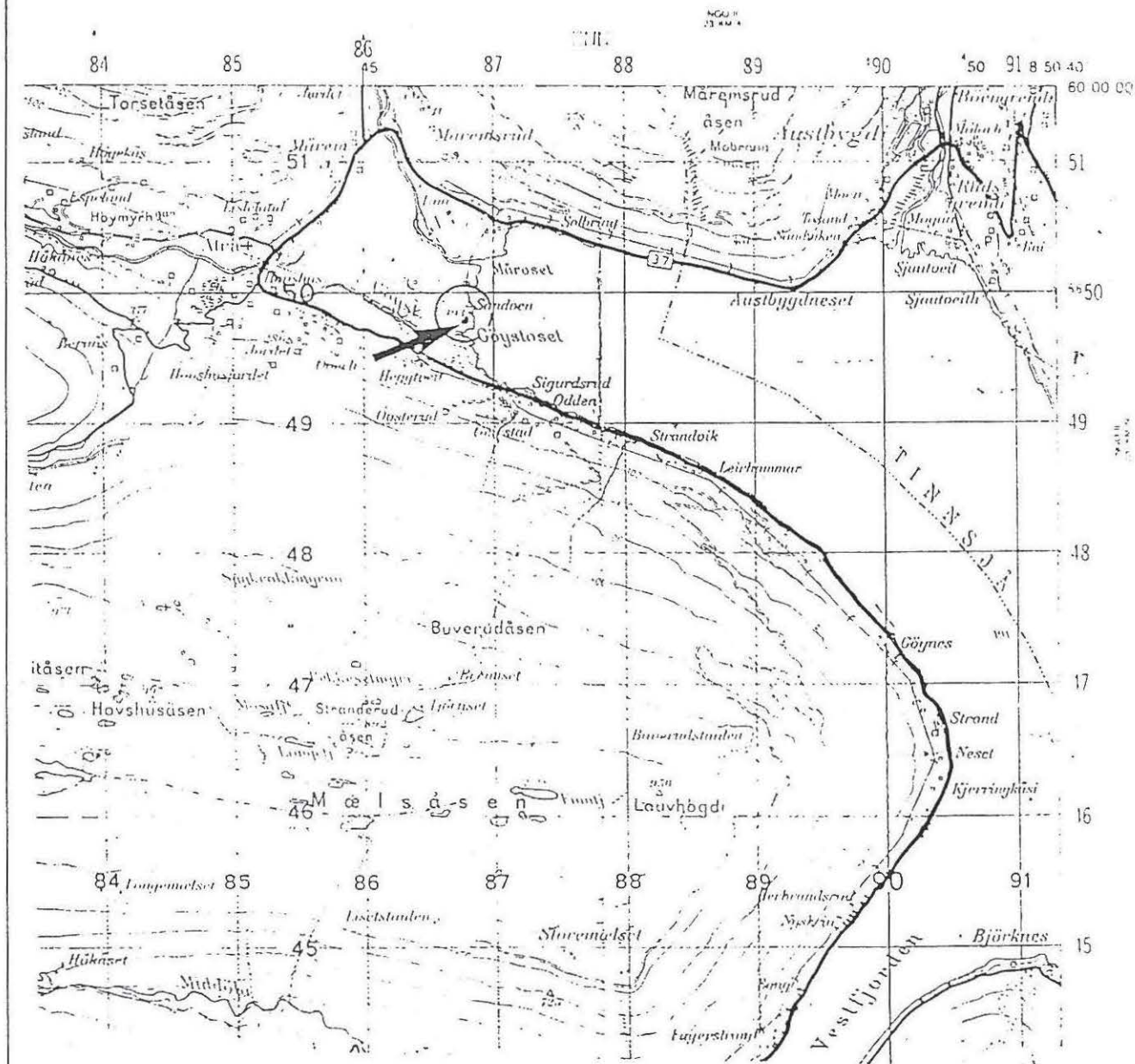
Årsnedbøren i området ligger på rundt 900 mm. Den spesifikke avrenning varierer fra 10 til 25 l/s/km² i nedslagsfeltene til elvene Gøyst og Mår.

Grunnvannsdannelsen på avsetningen ved nedbørsinfiltrasjon og snøsmelting er anslått til 500-600 mm pr. år.

Brønnområdet ved Sandven ligger ca 193 meter over havet omlag 100 meter fra strandkanten mot Tinnsjø. Tinnsjø er regulert - med vannstandsfluktuasjoner i området 187,2 og 191,2 moh.

² Naturatlas for Telemark - GEO 01 Kwartærgeologi M 1:25.000, 1983.

1614 IV



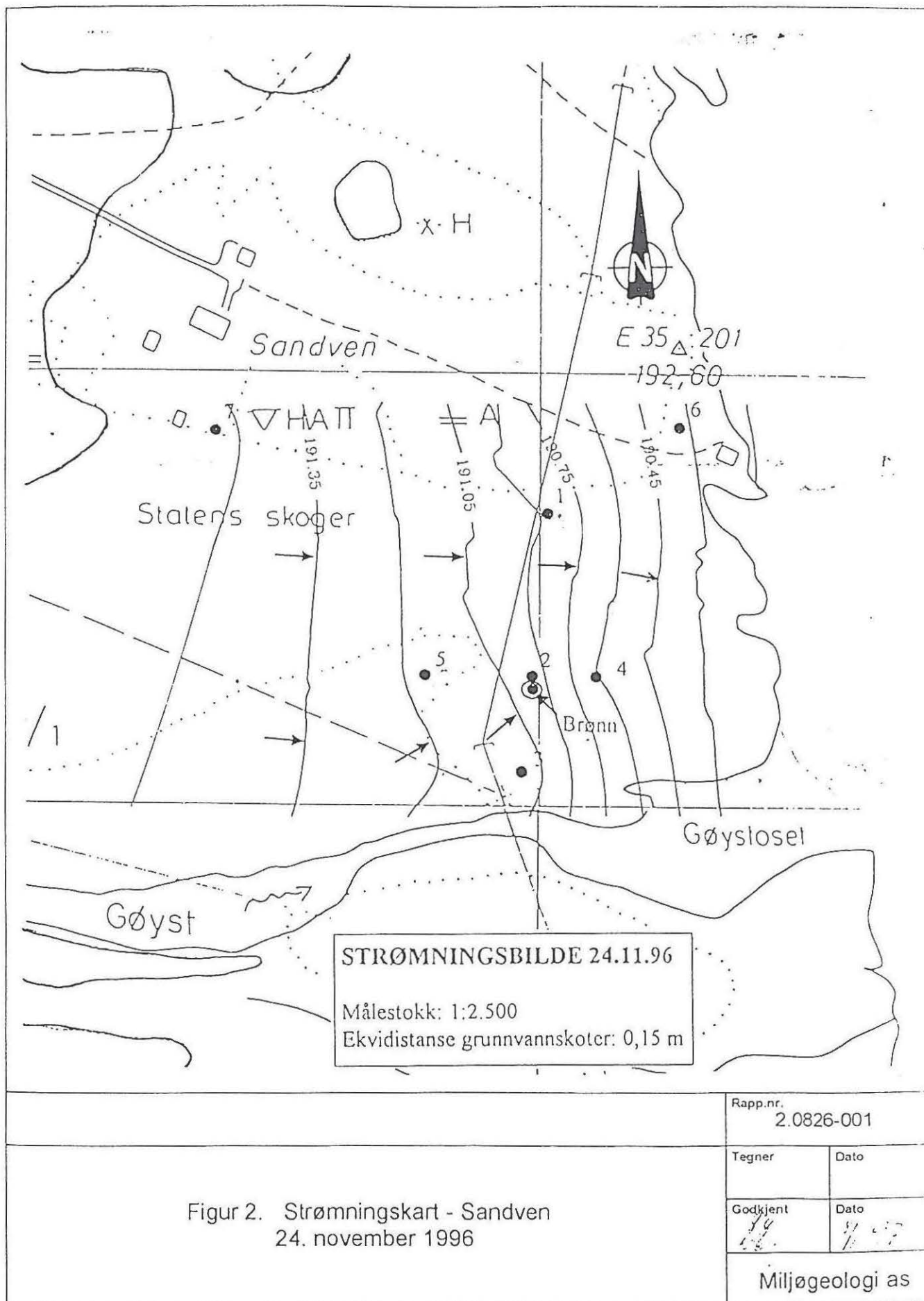
Figur 1. Oversiktskart Atrå - Sandven

Rapp.nr.
2.0826-001

Tegner Dato

Godkjent Dato

Miljøgeologi as



Figur 2. Strømningskart - Sandven
24. november 1996

5. Brønnutforming

Ved Sandven står det en prøvebrønn i full skala som pumpes kontinuerlig med ca 40 m³/t. Brønnen ble satt under kontinuerlig prøvepumping den 7. mai 1996. Brønnutformingens fremgår av figur 3.

Ved brønnutforming er det lagt vekt på å få en dyp filterplassering. Dette for å unngå innslag av vann med kort oppholdstid i de grove sedimenter øverst i avsetningen. Vanninntak fra et dypt filter i lagdelte sedimenter sikrer stor grad av horisontal tilstrømning av vann mot brønnen. Finstofflag som alltid forekommer i slike sedimentet vil redusere den vertikale permeabilitet, noe som erfaringsmessig gir svært god filtreringseffekt.

De grove trekk i sedimentoppbyggingen er vist i figur 5. Korngraderingskurver fra brønnområdet fra 7 til 32 meters dyp finnes i vedlegg 1.

6. Hydrogeologiske forhold

6.1 Magasinbeskrivelse

Avsetningen, mellom riksveien og Tinnsjø, inneholder et stort grunnvannsmagasin hvorav de sentrale deler er selvmatende, mens de perifere, vassdragsnære deler kan betegnes som infiltrasjonsmagasin. Strandsonen mot Tinnsjøen er en utstrømningssone for grunnvann, jfr. grunnvannskotekartet figur 2.

Magasinet inneholder fritt grunnvann i direkte kontakt med atmosfæren, via porene i umettet sone.

De grunnvannsførende sedimenter domineres av lagdelt sand og grus med tildels høyt steininnhold, spesielt i de øverste 12-15 metre. Generelt kan en anta en svak oppfiningstendens, samt økende sedimentmektighet fra riksveien og utover mot Tinnsjø.

Boringene i brønnområdet ved Sandven viste ingen spesielle tegn til oppfining mot dypet. Det ble heller ikke registrert spor av siltige sedimenter ned til 33 meters dyp. Det betyr imidlertid ikke at det ikke kan finnes tynne silt - finsandlag i sedimentpakken. Provetakingsmetoden (spyling med trykkluft under eksenterboring) er uegnet til å avdekke tynne finstofflag.

Magasineometrien er ikke klarlagt i detalj. Utførte georadarmålinger indikerer løsmassemektigheter på mer enn 40 meter ytterst mot Tinnsjøen, mens det i området mot bebyggelsen nær riksveien er påvist mer grunnlendte forhold (5-8 meter). Ingen av radarprofilene innenfor sone 0,1 og 2 gav indikasjoner på fjell.

Oppe ved idrettsplassen var det stedvis kun 1-2 meters grunnvannsførende sone over fjell. Fjell i dagen er bare observert langs riksveien ved og mellom broene over Gøyst og Mår.

Grunnvannsdannelsen skjer ved nedbørsinfiltrasjon, innlekking fra bekker og elver som renner utover avsetningen, samt infiltrasjon av overflatevann i magasinets randsone. Grunnvannsnivået i den ytre del av magasinet er styrt av vannspeilet i Tinnsjøen. Målingene i nedsatte peilerør ved Sandven viser imidlertid at grunnvannet står overraskende høyt. Det tyder på at lekkasjen fra Gøyst til grunnvannsmagasinet oppstrøms brønnområdet ved Sandven må være betydelig.

Strandsonen mot Tinnsjø er en typisk utstrømningssone for grunnvann. Selv i langvarige tørkeperioder og minimal vannføring i Gøyst, så vil grunnvannsbrønner her nede aldri kunne tape nevneverdig kapasitet, fordi utstrømningssonen da vil endre karakter og bli en innstrømningssone ("indusert grunnvann"). Dette skjer som følge av større senkning av vannspeilet i og omkring grunnvannsbrønnen, slik at grunnvannsspeilet blir liggende lavere enn vannspeilet i Tinnsjø. Trykkdifferansen (overtrykket) vil da forårsake innlekking av vann i grunnvannsmagasinet.

Grunnvannsspeilet i brønnområdet ligger 2-3 meter under terrengoverflaten. Fluktuationene over året er ikke kjent fullt ut, men variasjonene kan antas å være av samme størrelsesorden som fluktuationene i Tinnsjø, dvs. ca 4 meter.

6.2 Grunnvannsmagasinet's sårbarhet

Grunnvannet er beskyttet av en umettet sone bestående av 6 til 1 meter med grove sedimenter.

Det er skrin, tørkeutsatt jord med vegetasjon av type furu-bærlingskog. Løsmassene i den umettede sonen har høy permeabilitet og begrenset evne til å holde tilbake utslipp av større væskemengder. Magasinet må derfor karakteriseres som sårbart dvs. Alt utslipp på eller under terrengoverflaten vil derfor lett bevege seg videre ned til grunnvannsspeilet.

Denne sårbarheten må kompenseres ved gjennomførende av aktivitetsregulerende bestemmelser.

Grunnvannsmagasinet's sårbarhet har vi tatt hensyn til ved brønnutformingen, jfr. figur 3.

Filteret er plassert fra 20 til 30 meters dyp under terrengoverflaten.

For å hindre vertikal strømning nedover langs brønnrøret ved pumping, ble det plassert 3 svelleleirepakninger i ulike dyp mellom 20 og 8 meters dyp under opptrekking av arbeidsrøret. Den meget høye transmissivitet i grunnvannsmagasinet gir liten senkning, noe som medfører at horisontale strømningsbaner dominerer for det vann som trekkes inn gjennom brønnfilteret.

Grunnvannsmagasinet's størrelse og vannførende mektighet gir betydelig selvrensningspotensiale for mange typer forurensning, spesielt for organisk stoff og bakterier. Grunnvann på større dyp enn 10 meter i grunnvannsmagasinet vil være lite følsomt overfor de fleste typer forurensning.

Det er idag liten menneskelig aktivitet i nærheten av og oppstrøms det aktuelle brønnområde, slik at forurensningsfaren vurderes som meget liten. Av hensyn til drikkevannsinteressene knyttet til grunnvannsforekomsten, er det ønskelig å beholde situasjonen oppstrøms brønnområdet som idag, dvs. som landbruksområde hvor skogproduksjon dominerer.

Jordrenseanlegget oppveid landbrukskontoret vurderes ikke som noe reell forurensningsrisiko visavis et grunnvannsanlegg ved Sandven. Denne vurdering bygger på forventet renseeffekt og oppholdstid i umettet og mettet sone, samt den betydelige avstand til brønnområdet ved Sandven (mer enn 1,2 km).

6.3 Hydrauliske forhold

Beregnete permeabilitetsverdier for grunnvannssonen ved brønnpunktet, viser variasjoner i området 22,6 til 330.2 meter pr. dogn.

Transmissiviteten ned til 30 meters dyp i brønnområdet er av størrelsesorden $2.830 \text{ m}^2/\text{d}$. Dette bygger på korngraderingskurvene i vedlegg 1. Virkelig transmissivitet er større enn dette, da den vannførende mektighet i magasinet er større enn 30 meter.

Forutsatt et vannuttak på 20 l/s, gir dette teoretisk en senkning i produksjonsbrønnen på ca 0.7 meter. Influensradien er beregnet til 55 meter.

Grunnvannskartet, jfr. figur 2, viser en gradient gjennom brønnområdet på 0.0056. Dette gir en midlere strømningshastighet på ca 1,8 meter pr. dogn i nærheten av prøvebrønnen. Hastigheten tiltar noe tett innpå brønnen - anslagsvis til 2,5 meter pr. dogn - på grunn av litt større avsenkning.

Forutsatt et vannuttak av størrelsesorden 20 l/s, så blir avstanden til sone 1 ca. 140 meter oppstrøms brønnområdet og med samlet bredde på tilførselstrakta ca 110 meter.

Et økt grunnvannsutttak vil ha relativt begrenset betydning når det gjelder størrelse og beliggenhet for sone 1 og 2.

Nye produksjonsbrønner kan godt stå relativt nær hverandre (15-20 meter, fordi konsekvensene av overlappende senkningstrakter er uten praktisk betydning. Det forutsettes da at nye brønner settes med filter i samme dyp som prøvebrønnens, dvs. 20-30 meter under terreng.

Nye brønner kan med fordel plasseres litt nærmere Tinnsjø.

6.4 Hydrokjemiske forhold

Vannanalysene pr. 17.01.97 viser at utpumpet grunnvann har meget god og stabil kvalitet.

Vannet er fargeløst og relativt ionefattig til å være grunnvann. Dette reflekterer imidlertid det geologiske opphavsmateriale i avsetningen. Utpumpet vann er noe surt og bør derfor alkaliseres. Det er ikke påviselige mengder av jern og mangan i vannprøvene.

Vanntemperaturen i utpumpet vann har variert mellom 5.5 og 6.3 °C i perioden fra 7/5 til 20/12 1996.

Oksygenmetningen ble målt til 61.3% den 8/5 og 69,2 % den 20.11 1996.

Innholdet av løst CO_2 har variert noe over tid - fra 6,4 mg/l til 23.2 mg/l. Årsaken kan være varierende innlekking av elvevann til magasinet pga. kjøving i elvesenga (Gøyst) og eventuelt økt innlekking fra Tinnsjø?

Gassmålingene er beheftet med noe usikkerhet da det i en periode har skjedd reinfiltrasjon av utpumpet vann i nærheten av brønnpunktet.

De foreliggende analyser viser et råvann av god kvalitet med gode bruksmessige egenskaper. Vannbehandlingsbehov utover lufting og alkalisering/pH-justering ser ikke ut til å være nødvendig. To uavhengige barrierer mot tilførsel av smittestoff og andre helseskadelige forbindelser er:

1. BESKYTTELSE AV TILSIGSOMRÅDE
2. OPPHOLDSTID, FORTYNNING OG RENSEEFFEKT I GRUNNVANNSMAGASIN OG UMETTET SONE

7. Forslag til områdebeskyttelse

Forslag til sonegrenser er vist i figur 4. Da det er få eiendomsgrenser å forholde seg og det er kun skogproduksjon i tilsigsområdet, har vi valgt å legge yttergrensene for sone 1 i noe større avstand fra brønnområdet enn de hydrauliske beregninger gir grunnlag for.

Dette for å unngå behov for senere justeringer av sone 1 dersom senere brønner plasseres i større avstand fra testbrønnen eller at vannuttaket i fremtiden økes utover den dimensjonerende vannmengde = 20 l/s. En annen årsak er at de praktiske konsekvenser av en litt utvidet sone 1 for den nåværende arealbruk er ubetydelig.

Grunnlaget for dette forslag til områdebeskyttelse er følgende:

1. Georadarmålinger og grunnboringer ned til 34 meters dyp
2. Sedimentanalyser fra ulike dyp i grunnvannssonen
3. Provepumpingsdata
4. Grunnvannskart av 24.11.96
5. Eksisterende arealbruk og eiendomsforhold slik de fremgår av Økonomisk kart.
6. Retningslinjer utarbeidet av Folkehelse(veiledningshefte G7 i Drikkevannsserien).
7. Dimensjonerende vannmengde = 20 l/s.

Økt fremtidig vannuttak utover Q_{lim} vil først og fremst ha betydning for beliggenheten av sone 1, mens yttergrensene for sone 2 og 3 ikke vil bli nevneverdig berørt. Det vil ha større betydning at avstanden til nye brønner økes til mer enn 50 meter, spesielt i retning nord mot dyrket mark.

Sonegrensene er søkt tilpasset eksisterende eiendomsgrenser, veier og vannkanter. Endelig fastsetting av grenser foretas etter en høringsrunde og eventuelt befaring i felt.

Forslaget til aktivitetsregulerende bestemmelser er listet opp fra ytterste sone(sone 3) og innover til brønnområdet(sone 0). Bestemmelsene for sone 3 gjelder også for de innenforliggende soner, såfremt bestemmelsen for vedkommende aktivitet ikke er innskjerpet.

Senere spørsmål om terrenginngrep og aktivitetsendringer innen de ulike soner og som ikke er spesielt nevnt i det etterfølgende, skal forelegges vannverkseier og drikkevannsmyndighetene til vurdering for gjennomføring.

Om nødvendig skal det foretas en konsekvensvurdering for det gis tillatelse til gjennomføring av nye aktiviteter.

Sone 6 Det ytre verneområde

Denne sone omfatter arealer som normalt ikke avgir vann til brønnområdet. Dette blir derfor å betrakte som en ytre sikringssone som omfatter mer usikre og perifere deler av grunnvannsmagasinet.

Sonegrensen er trukket for å signalisere til grunneiere og andre at arealbruk og aktiviteter innenfor sonen kan være av betydning for drikkevannsforsyningen i denne del av kommunen.

12178

Mesteparten av arealene innenfor denne sonen består av skog. Det er videre enkelte veier og litt bebyggelse. Området brukes noe som turområde, både sommer og vinter.

Det bør foretas en registrering av alle avløpsanlegg, nedgravde tanker mm. med sikte på tilstandskontroll og behov for oppgradering/sanering.

Det forutsettes at fremtidige gjødselplaner for de berørte eiendommer utarbeides under hensyntagen til drikkevannsinteressene i området. Beskyttelse av grunnvannet i denne sonen oppnås i praksis ved bruk av gjeldende lovverk dvs. først og fremst Plan- og bygningslov og Forurensningslov.

Det foreslås oppsetting av skilt med tekst "Drikkevannskilde" langs veien ned til Sandven, langs Gøyst og langs vannkanten mot Tinnsjø. Forslag til plassering se figur 4.

1. Det er forbud mot etablering av bedrifter og anlegg som produserer, bruker eller lagrer produkter som kan forurense jord og grunnvann, dersom de skulle lekke ut som følge av søl, uhell eller ulovlige utslipp.
2. Forbud mot lagring av større kvanta kjemikalier som ved uhell kan forurense jord og grunnvann.
3. Forbud mot etablering av deponier, slamlaguner og store jordrenseanlegg mm.
4. Organisk avfall fra landbrukseiendommene skal primært tilbakeføres til dyrket mark.
5. Masseuttak fra elveleiet (Gøyst) eller strandsonen mot Tinnsjø er ikke tillatt.
6. Åpning av massetak med sikte på kommersiell drift er ikke tillatt uten etter forhåndsgodkjenning, basert på plan med konsekvensvurdering. Unntatt er uttak mindre kvanta for vedlikehold av private veier, dog slik at avstand til grunnvannsspeil ikke blir mindre enn ca. 2 meter.
7. Nedgravde oljetanker er forbudt. Eneboliger kan ha dagtanker med inntil 200 l petroleumprodukt. Landbrukseiendommer kan ha 1 stk. dagtank på inntil 3 m³, såfremt den er lagret under tak og på tett gulv med oppsamlingmulighet for hele tankens volum i tilfelle søl/uhell.

Sonene 4 Det fjerne tilsigsområde

Dette området omfatter hele infiltrasjonsområdet til vannverket. Vann fra denne sonen vil ha en oppholdstid i grunnen på mer enn 60 døgn.

8. Det er forbud mot nydyrking.
9. Det kan ikke etableres campingplass eller lignende i området.

- 13⁷⁸
10. Leirslagning og overnatting i telt, campingvogn og bobil er forbudt.
 11. Det er forbud mot oppføring av nye bygninger av enhver art. Unntatt bygninger nødvendige for eksisterende landbrukseiendommer og vedlikehold av eksisterende bygg.
 12. Forbud mot nye, konkurrerende grunnvannsbrønner. Eksisterende brønner kan benyttes som før. Gravde brønner som nedlegges skal gjenfylles med rene sand/grusmasser. Dette for å redusere faren for grunnvannsføring.

Sone 1 Det nære tilsigsområde

Omfatter deler av tilsigsområdet nærmest brønnen og hvor det meste av vannet vil ha oppholdstider i grunnvannssonen på mindre enn 60 døgn.

13. All bruk av bløt husdyrgjødsel og gylle er forbudt.
14. Bruk av alle typer plantevernmidler er forbudt.

Sone 2 Brønnområde

I denne sonen er det kun tillatt med aktiviteter som har med drift og vedlikehold av vannverket å gjøre

15. Området skal inngjerdes og forsynes med låsbar port.

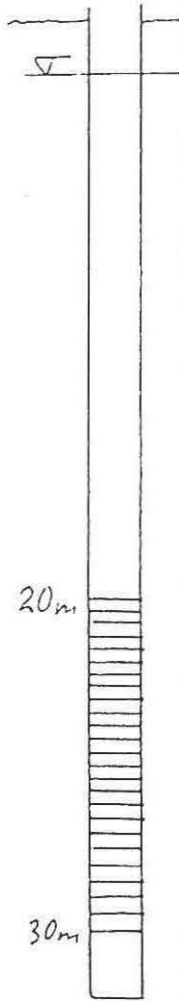
Veitrase inn til brønnområdet er ikke fastlagt, men det synes hensiktsmessig føre slik vei frem fra kanten av dyrket mark og inn under høyspentlinja til brønnområdet. Veien forsynes om nødvendig med bom.

Miljøgeologi as

BRØNNSPESIFIKASJONER:

Brønn A

Lokalitet: Sandven - Atrå i Tinn kommune

Brønnskisse  20m 30m F. OF	Brønnehodesikring: (beskrives) Brønnrør: Diameter, utv.....: 161 mm Lengde.....: 20 meter Godskvalitet.....: rustfritt stål Filter: Type.....: kontinuerlig slissefilter Diameter.....: 159 mm Lengde.....: 10 meter Slissebredde.....: 1.5 mm Godskvalitet.....: rustfritt stål Sumprør Lengde.....: 1.5 meter Godskvalitet.....: rustfritt stål Filtergrus: Kornstørrelse.....: Nei Tykkelse.....: — Krav: kvartsrik, godt rundet, vasket og tørket levert i plastemballasje Filterplassering: 20 til 30 meter under terreng Gruskasting.....: — Svelleleire.....: Nei
--	--

Figur 3.



TELEMARK FYLKESKOMMUNE
Administrasjonen

Sweco Norge AS
Vekanvegen 10

3840 SELJORD



Ref.

Vår ref. 12/1885-2
ADR C50/YILU

Dato 16.04.2012

**SVAR - SÆRUTTALE - SANDVEN - TINN KOMMUNE - AVKLARING
KULTURMINNER**

Viser til epost fra dere datert 12.04.2012 angående konsesjonssøknad for brønnområde og ny ledningstrasé til Atrå Vannverk, på Sandven i Tinn kommune. Dette er en særuttale vedrørende automatisk fredete kulturminner.

Hensyn til automatisk freda kulturminner

Området på Sandven hvor tiltaket er planlagt ble undersøkt i 2007. Det ble ikke funnet automatisk fredete kulturminner som kommer i konflikt med brønnen eller ny ledningstrasé i eksisterende ledningsgrøft.

Vi vil likevel gjøre oppmerksom på *meldeplikten* etter kulturminneloven § 8 annet ledd:

Viser det seg først mens arbeidet er i gang at det kan virke inn på et automatisk fredet kulturminne på en måte som nevnt i § 3 første ledd, skal melding etter første ledd sendes med det samme og arbeidet straks stanses i den utstrekning det kan berøre kulturminnet. Vedkommende myndighet avgjør snarest mulig – og senest innen 3 uker fra det tidspunkt melding er kommet fram til vedkommende myndighet – om arbeidet kan fortsette og vilkårene for det. (...)

Meldeplikten etter denne bestemmelsen oppstår når det bl.a. oppdages fredete kulturminner som ikke var kjent på forhånd. Bestemmelsen legger videre et klart ansvar på tiltakshaver om å følge stanse- og meldeplikten. Tiltakshaver skal forsikre seg om at de som utfører arbeidet på stedet er kjent med stanse- og meldeplikten, men det er tiltakshaver selv som står ansvarlig for at fredete kulturminner ikke skades. Telemark fylkeskommune er rette adressat for en eventuell melding. Om det påvises automatisk fredete kulturminner er det Riksantikvaren som avgjør om arbeidet kan fortsette og vilkårene for det.

Meldeplikten må innarbeides i en eventuell miljø- og transportplan.

Med hilsen

Unn Yilmaz
rådgiver - Kulturminnevern
unn.yilmaz@t-fk.no