

201406155-2
Ki/FRJO

Søknadsbrev

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

14.01.2015

Søknad om konsesjon for uttak grunnvann til oppdrett av fisk med slakteri.

Akvafarm Rjukan AS ønsker å etablere uttak av 400 m³/time grunnvann fra g.nr.: 120, b.nr.: 371, Svadde Industriområde i Tinn kommune i Telemark fylke, og søker herved om følgende tillatelse:

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

- uttak av 400 m³/time grunnvann til oppdrett av fisk med slakteri.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Sophus Kielland
Dalebakken 14, 1387 Asker
sk@sivcom.no
Mobil: 92 06 06 78

Sammendrag

Det er planlagt og borre 4 stk. brønner i løsmasser. Planlagt maks vannforbruk er 111 l/s og et normalt vannforbruk vil være 70 l/s. Anlegget vil bli etablert i eget pumpehus. Arealet er regulert til industriområde og er en flat råtomt, med omliggende industri. Området vil bli utviklet i henhold til godkjent reguleringsplan.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
2	Beskrivelse av tiltaket	4
2.1	Hoveddata	4
2.2	Beskrivelse av grunnvannsmagasin/kildeområde	5
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket	5
2.4	Arealbruk og eiendomsforhold	6
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	6
3.1	Biologisk mangfold	7
3.2	Flora og fauna	7
3.3	Landskap	7
3.4	Kulturminner	7
3.5	Landbruk	7
3.6	Brukerinteresser	7
3.7	Samiske interesser	7
3.8	Reindrift	7
4	Avbøtende tiltak	7
5	Vedlegg til søknaden	7

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver

Akvafarm Rjukan AS, Svaddevegen 129, 3660 Rjukan.

Eierforhold

Stellata AS 50 %

Sivcom AS 50 %

Virksomhetens art

Oppdrett av fisk med slakteri

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Området er regulert til industriformål og har tilgang til riktig infrastruktur for akvakulturproduksjon. Den teknologiske utviklingen innen landbasert akvakultur er nå moden for å gjøre dette i industriell skala.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaket er planlagt på Svadde industriområdet. Adressen er Svaddevegen 129, 3660 Rjukan i Tinn kommune. Området ligger i etablert industriområde, med tilliggende fritids og boligområder. Geologi og/eller løsmasser

2 Beskrivelse av tiltaket

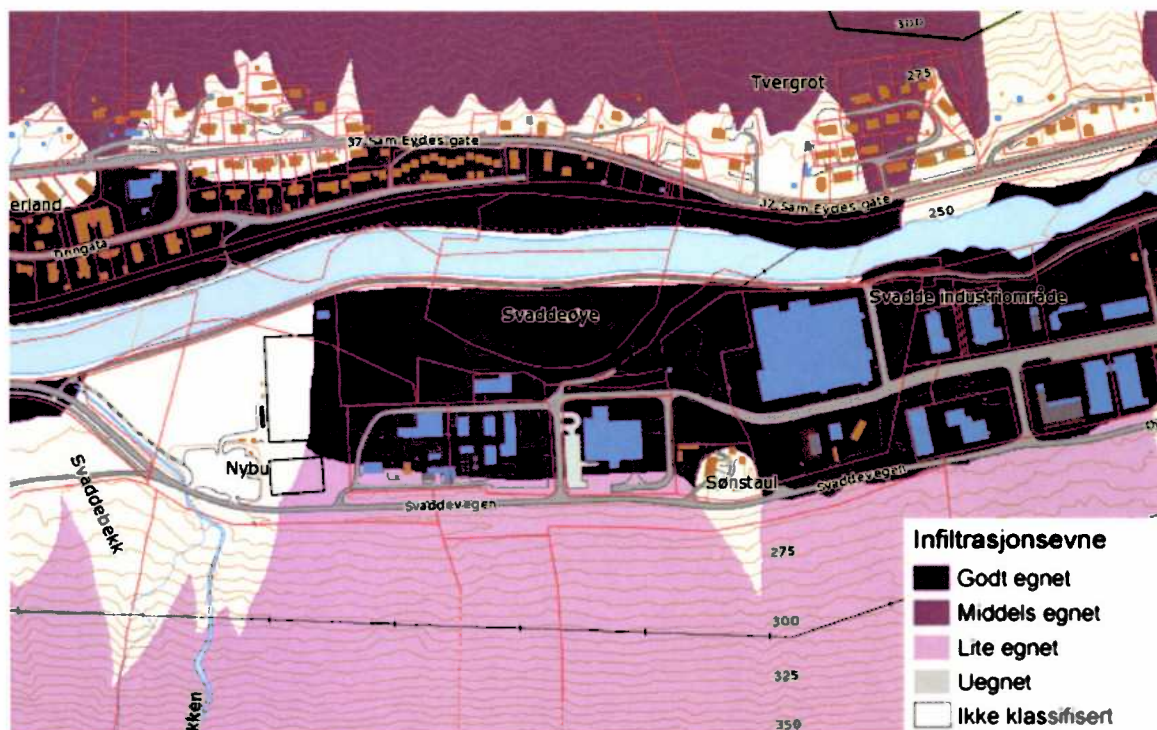
2.1 Hoveddata

	Brønn 1	Brønn 2	Brønn 3	Brønn 4
Koordinater	59.880° N 8.659° Ø	59.880° N 8.659° Ø	59.880° N 8.659° Ø	59.880° N 8.659° Ø
Filterdybde	13 meter	13 meter	13 meter	13 meter
Grunnvannsspeil (m under overflaten, ev. også kote)	Kote 252	Kote 252	Kote 252	Kote 252
Ev. dybde til fjell (m)				
Brønn i løsmasse eller fjell	Løsmasser	Løsmasser	Løsmasser	Løsmasser
Maks. uttak (l/s el. m ³ /døgn)	28 l/s	28 l/s	28 l/s	28 l/s
Normalt uttak (l/s el. m ³ /døgn)	18 l/s	18 l/s	18 l/s	18 l/s

Det er ikke lagt opp til vesentlige variasjoner i produksjonen.

2.2 Beskrivelse av grunnvannsmagasin/kildeområde

Infiltrasjonsevne i området er av Norsk geologisk undersøkelse definert som "God egnet". Dette er dokumentert gjennom Asplan Viak, vedlegg 3, sin rapport i forbindelse med Rjukan Kjemi sin etablering av lignende brønner som det søkes om. Deres prøveboring P4 er gjort inne på vårt område og den viser at tilsiget til denne ene brønnen dekker hele vårt behov av vann til den tiltenkte produksjonen.



Grunnvannsspeil er antatt å ligge på kvote 250. Området ligger på kvote 254. Brønnene vil ligge nær elv. Middelvannføringen og alminnelig lavvannføring i elva er tilnærmet null ved normalproduksjon av strøm fra kraftverk i samme dal. Tilsiget fra omkringliggende fjell er store. Uttaket av omsøkt vannmengde vil ikke påvirke grunnvannsspeilet. For overvåking og dokumentasjon vil det bli etablert peilebrønner.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

- Området er regulert til industri og reguleringsbestemmelsen åpner for denne type industri.
- Tiltaket vil danne 30-35 nye arbeidsplasser.
- Synergier i lokalmiljøet gjennom økt sysselsetting.
- Utnyttelse av tilgjengelige naturressurser som i dag ikke er i bruk, men som er tilgjengelig. Tilsiget og erfaringer fra nærliggende brønner tilsier at grunnvannstanden ikke vil bli påvirket.
- Byggingen av fabrikken vil gi erfaring og kunnskap for videreutvikling av viktig næring for Norge.

- Turvei mellom elven og det aktuelle området opprettholdes
- Tiltaket vil ikke påvirke vannstanden i Måna. Ved ønske kan returvann returneres til Måna for økt vannspeil.

Ulemper

- Det er ikke identifisert noen virkninger av betydning for allmenne interesser.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Industri.

Eiendomsforhold

Eiendommen vil bli eid av Akvafarm Rjukan AS. Det er ingen forhold til rettighetshaverne da alt er på egen eiendom.

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan

Områder i kommunens arealplandel er definert som industri. I reguleringsplanen er området avsatt til industri og reguleringsbestemmelsene åpner for ønsket produksjon.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Miljø

Nåsituasjon

Eiendommen er å betrakte som en råtomt, som til tider har blitt benyttet deponering av løsmasser. Det er i dag variert prosessindustrianlegg i området. Eka AS på nabotomten tar ut vann på samme måte som det søkes om i denne søknaden. Tilbakemeldingen er at det grunnvannsspeilet har blitt opprettholdt på samme nivå.

Forventede endringer

Kapasiteten for omsøkte mengde er fra omliggende anlegg dokumentert som gode. Det er derfor å anta at dette ikke vil gi miljøendringer i omliggende områder. Anlegget vil resirkulere vannet for optimalisering av energiforbruket i produksjonen. Vannet som slippes ut vil være rensert i henhold til gjeldene krav. Dette vannet vil bli ført ut i sideliggende elv. Det er en pågående diskusjon mellom Norsk Hydro og Tinn kommunen om å tilbakeføre ytterligere vannmengder ut i elven slik at den kan komme mer tilbake til sin naturlige form. Tilførselen av vårt produksjonsvann vil gi et lite bidrag til dette.

Naturressurser

Nåsituasjon

Vanntilførselen i dalen er særdeles god og vannet som står i grunnen er å anse som en uutnyttet vannressurs.

Forventede endringer

Området hvor produksjonen skal være er det siste område som ennå ikke er utbygget. Tilgjengelig naturressurs er ansett å være mange ganger ønsket uttak og vil derfor ikke påvirke den nevneverdig.

Samfunn

Nåsituasjon

Eiendommen er å betrakte som en råtomt, som til tider har blitt benyttet deponering av løsmasser.

Forventede endringer

Ved en utbygging vil området få et helhetlig industrielt uttrykk. I tillegg vil utbyggingen skape arbeidsplasser som igjen gir samfunnet mer utvikling og liv i nærmiljøet.

3.1 Biologisk mangfold

Biologisk mangfold-verdier i berørt område er ivaretatt i reguleringsprosessen av området og er ivaretatt i gjeldende regulering.

Det er ingen konsekvenser for biologisk mangfold i anleggs- og driftsfasen.

3.2 Flora og fauna

Det er ingen konsekvenser for flora og fauna i anleggs- og driftsfasen.

3.3 Landskap

Det er ingen konsekvenser av tiltaket for landskapsmessige forhold i anleggs- og driftsfasen.

3.4 Kulturminner

Det er ingen faste kulturminner (automatisk fredete og verneverdige kulturminner) eller kulturmiljøer i anleggs- og driftsfasen som blir påvirket.

3.5 Landbruk

Det er ingen situasjon og ev. virkninger på landbruk i anleggs- og driftsfasen.

3.6 Brukerinteresser

Eiendommen er regulert til industri og benyttes i dag som deponi for løsmasser i påvente av utbygging.

3.7 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.8 Reindrift

Det er ingen reindrift i området.

4 Avbøtende tiltak

Det er ikke behov for avbøtende tiltak i anleggs- og driftsfasen. Området er regulert til industri og tiltaket det søkes om ligger på egen grunn.

5 Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart (1:50 000).
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000).
3. Rapport fra Asplan Viak

Rapportnr: HK 94106/P.nr. 93736	Tilgjengelighet:	ISBN nr.
---	------------------	----------

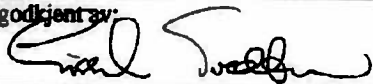
tema: Hydrogeologiske undersøkelser, Kjølevann

Forfatter(e): Trygve Aasland, Erik Rohr-Torp	Prosjektansvarlig: Trygve Aasland
Antall sider: 7, samt vedlegg	01.03.94

Oppdragsgiver: Rjukan Kjemi AS	Oppdr.givers ref./kontaktperson: Lennard Gustafsson
--	---

Ekstrakt: Det er utført 5 stk. prøveboringer, videre er prøvebrønn etablert og prøvepumpet. Basert på teoretiske beregninger fra kornfordeling i prøveboringene og resultatet av prøvepumpingen, gis det anbefaling om etablering av to nye prøvebrønner. Lokalisering og brønn dimensjonering er angitt. Videre gis retningslinjer for prøvepumping, vannstand - og temperaturovervåking, samt vannprøvetakning etter etablering av de to nye brønnene. En kapasitetsmessig begrensende faktor for brønnene kan være periodevis liten vannføring i elva Måna.
--

4 stikkord/ emneord: Grunnvann, undersøkelsesboringer, rørbrønner/produksjonsbrønner, løsmasser.

Internt godkjent av: 	Dato: 01.03.94	Signatur: 
---	--------------------------	--

FORORD

På oppdrag fra Rjukan Kjemi AS v/ Lennart Gustafsson har Asplan Viak AS gjennomført grunnvannsundersøkelser ved Rjukan Kjemi med tanke på å benytte grunnvann til kjølevann for bedriften.

Rapporten som her foreligger omhandler resultater fra undersøkelsene med hensyn til sedimentfordeling, beregning av hydrogeologiske parametere basert på kornfordeling og prøvepumpingsresultater. Tre stk. produksjonsbrønner er dimensjonert, og det gis forslag til videre fremdrift.

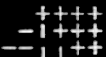
Saksbehandlere hos Asplan Viak AS har vært Trygve Aasland og Erik Rohr-Torp, begge cand. real / hydrogeologer.

Kongsberg 25. februar 1994

Vennlig hilsen
ASPLAN VIAK AS

Trygve Aasland
Trygve Aasland

Erik Rohr-Torp
Erik Rohr-Torp

Asplan Viak 

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	1
INNHALDSFORTEGNELSE	2
1. SAMMENDRAG / KONKLUSJON	3
2. BRØNN- OG PRØVEBORINGER	4
3. SEDIMENTSAMMENSETNING	4
4. HYDROGEOLOGISKE BEREKNINGER BASERT PÅ KORNFORDELING OG PRØVEPUMPINGSRESULTATER	5
5. BRØNNDIMENSJONERING	6
6. VIDERE ANBEFALTE ARBEIDER / FREMDRIFT	6
7. BEGRESENDE FAKTORER	7
8. TEKNISKE INSTALLASJONER	7

Vedlegg:

1. Kart med angivelse av brønn- og prøveboringer
2. Hydrogeologiske parametre basert på kornfordelingskurver for prøveboring 1, 2 og 3
3. Data fra prøvepumping i prøvebrønn 1 (B 1)
4. Kornfordelingskurver for prøveboring 1, 2 og 3

1. SAMMENDRAG / KONKLUSJON

Det er utført 5 stk. 6" prøveboringer (P 1 - P 5) i området ved Rjukan Kjemi. Det er etablert en 200 mm prøvebrønn (B 1) 1,6 m fra prøveboring 1 (P 1). Denne er prøvepumpet over 14 dager med uttak 40 - 45 l/s, ved liten avsenkning i brønn og P 1.

Basert på kornfordelingsanalyser var teoretisk beregnet kapasitet ved etablering av brønner 30 - 35 l/s ved P 1 og P 2 . Ved P 3 var forholdene mindre gunstige. Disse tre lokalitetene ble valgt med tanke på lokalisering av fremtidige prøvebrønner.

Den høyere kapasiteten som det ble pumpet på i B 1, antyder at en brønn ved B 2 kan forventes å yte ca. 60 l/s, og et lignende resultat vil kunne forventes også fra en brønn lokalisert mellom P 1 og P 2.

I rapporten gis følgende anbefalinger om videre arbeid / fremdrift:

- Det etableres en prøvebrønn (B 2) ved P 2 med spesifikasjoner som angitt i rapporten.
- B 2 prøvepumpes over kort tid for å verifisere at forventet kapasitet kan oppnås.
- Det etableres en prøvebrønn (B 3) med spesifikasjoner som angitt i rapporten 20 - 25 m fra B 1, i retning mot B 2.
- B 3 prøvepumpes over kort tid.
- Det prøvepumpes 2 - 4 uker med samlet maksimalt uttak fra de tre brønnene B 1, B 2 og B 3. Utpumpet vann føres til elva. Vannstander og temperatur overvåkes i brønner, prøveboringer og elva. Denne prøvepumpingen bør foretas over en lengre periode sommerstid ved minstevannføring i elva.
- Det tas fysikalsk - kjemiske vannanalyser fra hver av brønnene, etter 2 -3 dagers pumping, og tilsvarende analyser mot slutten av pumpeperioden.
- Prosessvann fra bedriften bør føres til elva under prøvepumpingen, evt. må infiltrert vannmengde måles.
- Øvrige installasjoner dimensjoneres etter at resultatene fra prøvepumping og vannanalyser foreligger.

2. BRØNN- OG PRØVEBORINGER

Det er gjennomført prøveboringer i fem punkter (P 1 - P 5). Lokalitetene fremgår av kartvedlegg 1. Boringene er utført med tungt borutstyr, diameter 6". Ved prøveboring 3 A var en tidligere boring (3 B) utført, uten at vi har kjennskap til resultater fra denne boringen.

Ved prøveboring 1 (P 1) er det satt ned en prøvebrønn (B 1) med diameter 200 mm, 23 m dyp, og med filter fra 12 - 21 m. Brønnen er prøvepumpet.

Under prøveboringene ble det hentet opp sedimentprøver, og det er gjort kornfordelingsanalyser på prøvene. Disse danner grunnlaget for de hydrogeologiske beregningene som er gitt i vedlegg 2, 3 og 4 for P 1, P 2 og P 3.

Prøveboringene gir informasjon om sedimentfordelingen i området, og de inngår som observasjonspunkter under prøvepumping. P 2 og P 3 var også aktuelle med tanke på senere brønnplasseringer. De er ført til henholdsvis 27 og 24 m under terreng.

3. SEDIMENTSAMMENSETNING

Det undersøkte området ligger på en ung elveavsetning. Øvre del av avsetningen består av gjennomgående meget grovt materiale med mulighet for å lagre og transportere mye vann. Nydannelse av grunnvannet skjer ved infiltrasjon fra elva og fra nedbør som faller på avsetningen og omkringliggende nedslagsfelt.

Under ca. 10 - 12 m består sedimentene i hovedsak av sand og grus, med et visst innhold av finere materiale. Enkelte lag, spesielt ett omkring ca. 16 meters dyp er stedvis svært finkornet, uten at dette synes å gi noen kapasitetsmessige begrensninger i området fra P 1 til P 2.

Under 22 - 24 meter blir sedimentene mer finkornete, med begrensede muligheter for grunnvannsuttak under dette dyp. Østover mot området ved P 3 blir også høyereliggende deler av avsetningen gjennomgående rikere på finkornet materiale.

4. HYDROGEOLOGISKE BEREGNINGER BASERT PÅ KORNFORDDELING OG PRØVEPUMPINGSRESULTATER

Tabellene (vedlegg 2, 3 og 4) gir noen hydrogeologiske parametere basert på kornfordelingskurver fra masseprøvene i henholdsvis P 1, P 2 og P 3. Grunnvannstanden er fra 2 - 3 m under terreng i disse punktene.

Prøveboring 1 (P 1 ved prøvebrønn B 1)

Permeabiliteten varierer relativt lite fra 12 m og ned til 21 m. Under 23 m inneholder massene mye finkornet materiale. Teoretiske kapasitetsberegninger for en brønn, basert på kornfordelingskurvene, ga i størrelsesorden 30 - 35 l/s. Prøvepumpingen ga imidlertid en høyere transmissivitsverdi, og dermed en høyere kapasitet enn den beregnede. Prøvepumpingen ble utført over 14 dager med kapasitet 40 - 45 l/s med bare ca. 2 m avsenkning i brønnen, og ca. 0,5 m i P 1 som ligger 1,6 m unna. Data fra prøvepumpingen er gitt i vedlegg 5 og 6. Grunnvannstemperaturen lå på ca. 6°C.

Prøveboring 2 (P 2)

Her er noe mer varierende permeabilitet i de forskjellige lag enn i P 1. Den totale transmissiviteten (T_i) er imidlertid relativt lik i de to borpunktene. Beregninger basert på kornfordeling gir også i P 2 en forventet kapasitet på 30 - 35 l/s i en rørbrønn (B 2). Også her er det grunn til å forvente en høyere verdi for transmissivitet, og dermed kapasitet ved en brønnetablering, anslagsvis ca. 60 l/s.

Prøveboring 3 (P 3)

Profilen viser begrenset mektighet av egnede masser for å transportere vann. Fra 16 - 22 m under overflaten er forholdene brukbare, men også denne delen av profilen har mer finstoff enn ønskelig. Det anbefales derfor ikke å anlegge en prøvebrønn i dette punktet. Området mellom P 1 og P 2 antas bedre egnet, med forventet kapasitet som for B 2 i en rørbrønn.

De hydrauliske beregningene og prøvepumpingen er foretatt i en periode med stor aktivitet i området. Betydelige mengder produksjonsvann fra bedriften har vært pumpet ut, og infiltrert i grunnen. Vannet som infiltreres kontinuerlig kan ha forstyrret beregningene noe. Vi har derfor anbefalt / henstilt om at kapasiteten på vannet måles, uten at dette er blitt gjennomført.

5. BRØNNDIMENSJONERING

Asplan Viak AS foreslår følgende lokalisering og dimensjonering av brønner:

*** Brønn 1 (ved P 1)** Brønnen er boret:

- Ø dim. 200 mm
- Tot. dybde; 23 m
- Filterplassering; 12 - 21 m
- Slisseåpning; 1,8 mm
- Sumprør; 21 - 23 m

*** Brønn 2 (ved P 2)**

- Ø dim. 306 mm
- Tot. dybde; 26 m
- Filterplassering; 12 - 16 m og 18 - 24 m
- Slisseåpning; 12 - 14 m, 2,0 mm
14 - 16 m, 1,5 mm
18 - 24 m, 1,5 mm
- Sumprør ; 24 - 26 m

*** Brønn 3 (mellom P 1 og P 2, ca. 20 - 25 m fra P 1)**

- Ø dim. 306 mm
- Tot. dybde; 24 m
- Filterplassering; 12 - 22 m
- Slisseåpning; 1,5 mm
- Sumprør; 22 - 24 m

Ny brønn boret 1996. (B4) Se kart for plassering
Lik brønn B1 i kapasitet

6. VIDERE ANBEFALTE ARBEIDER / FREMDRIFT

Det foreslås å etablere brønn B 2. Etter boring foretas korttids prøvepumping for å verifisere at forventet kapasitet kan oppnås. Deretter etableres B 3, som også prøvepumpes over kort tid. Under disse prøvepumpingene overvåkes vannstander i alle brønner og prøveboringer.

Senere foretas langtids prøvepumping over en periode på 2 - 4 uker, hvor alle tre brønnene belastes med et samlet maksimalt uttak. Langtidspumpingen anbefales lagt til en periode med minstevannføring i elva. Utpumpet vann føres til elva. Vannstander og temperatur overvåkes i brønner, prøveboringer og elva etter nærmere fastlagt program.

Det anbefales videre å ta en fysikalsk - kjemisk vannanalyse av hver brønn 2 - 3 dager etter pumpestart, og tilsvarende analyser mot slutten av pumpeperioden.

Prosessvannet som i dag infiltreres i grunnen bør føres til elva under langtidspumpingen. Alternativt må infiltrert vannmengde måles.

7. BEGRENSENDE FAKTORER

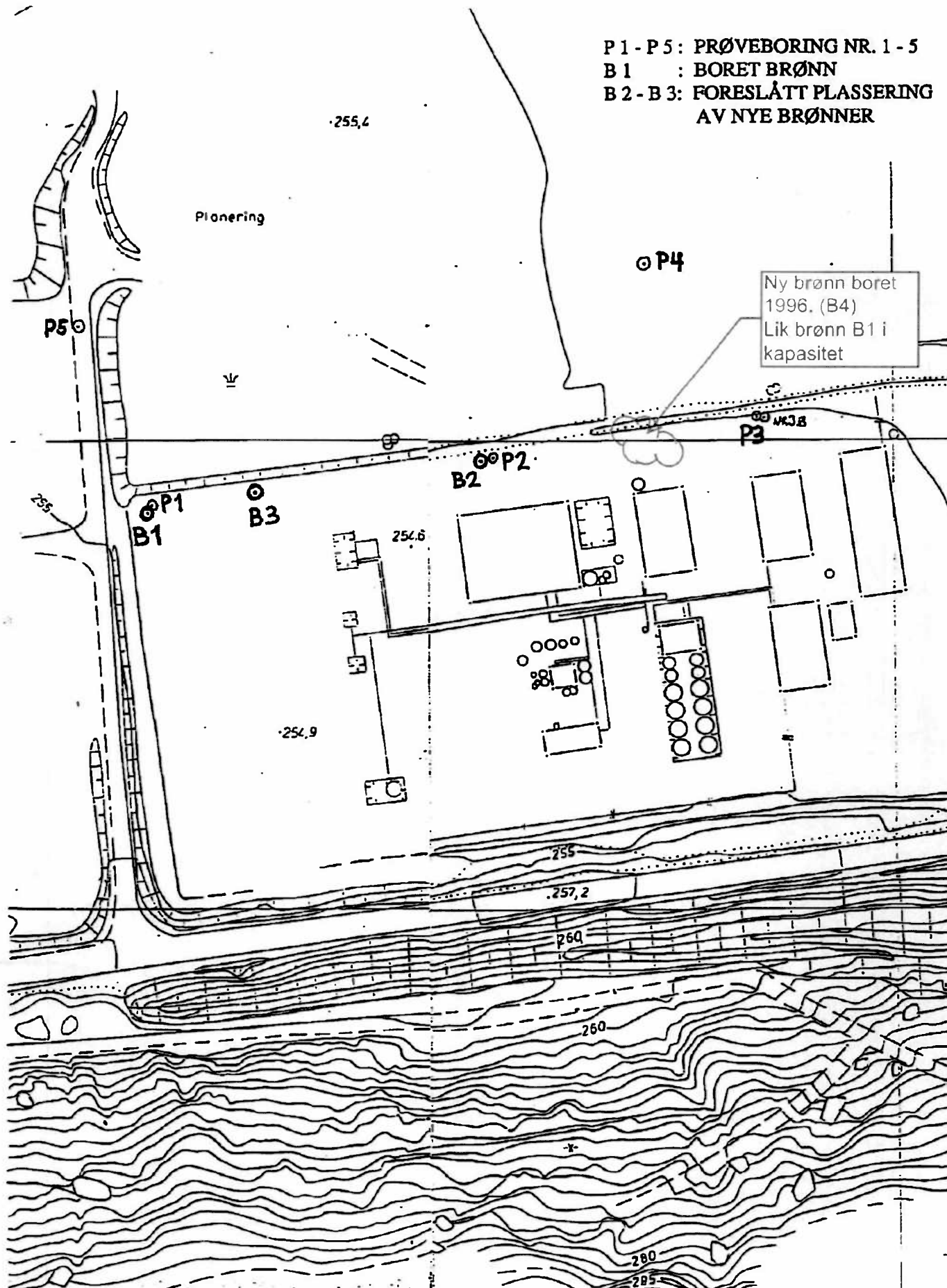
På grunn av kraftverkene Såheim og Moflot, fremstår elva (Måna) ved Rjukan Kjemi som tørrlagt store deler av en normal sommer. Hvor mye vann som likevel transporteres forbi bedriften i de grove massene under elvebunnen er uviss. Et sikkert svar på om dette er tilstrekkelig til å dekke kjølevannsbehovet fra B 1, B 2 og B 3 får man først etter at langtidspumpingen er foretatt i en periode hvor elva fremtrer som tørr, det vil si i perioden juni - juli.

Hvis slik prøvepumping mot formodning skulle vise at kapasiteten ikke er tilstrekkelig, kan en vurdere å reinfiltrere kjølevannet tilstrekkelig langt unna til at det oppnås stabil grunnvannstemperatur før det igjen tas ut i produksjonsbrønnene. Alternativt kan det forhandles med Norsk Hydro om å opprettholde en viss minstevannføring i elva.

8. TEKNISKE INSTALLASJONER

Øvrige tekniske installasjoner dimensjoneres etter at resultatene fra langtidspumpingen og de fysikalsk - kjemiske vannanalysene foreligger.

P 1 - P 5 : PRØVEBORING NR. 1 - 5
 B 1 : BORET BRØNN
 B 2 - B 3 : FORESLÅTT PLASSERING
 AV NYE BRØNNER



Ny brønn boret
 1996. (B4)
 Lik brønn B1 i
 kapasitet

WIDDLING 2

[illegible]

PRØVE	DVP	D60	D10	D60/D10	bi	E(U)	K(10 ⁻³ m/s)	Tl(10 ⁻³ m ² /s)	JORDARTTYPE	VANNMENGDE UTTAKBAR I BRØNNEN
1	12 - 13	1,7	0,15	11,3	1	8,9	0,2	0,2	Grov sand	God
2	13 - 14	1,9	0,26	7,3	1	11,4	0,77	0,97	Grov sand	God
3	14 - 15	0,85	0,08	10,6	1	9,2	0,06	1,03	Middels sand	Middels
4	15 - 16	1,4	0,16	8,75	1	10,2	0,26	1,29	Grov sand	God
5	16 - 17	1,15	0,04	28,75	1				Mve finstoff	Dårlig
Rjukan II 1	17 - 18	0,85	0,09	9,44	1	9,9	0,08	1,37	Middels sand, noe finstoff	Middels
6	18 - 19	1,05	0,29	3,62	1	15,6	1,31	2,68	Grov sand	God
Rjukan II 2	19 - 20	0,8	0,125	6,4	1	12,25	0,19	2,87	Middels sand	Middels
7	20 - 21	0,9	0,24	3,75	1	15,4	0,89	3,76	Grov sand	God
Rjukan II 3	21 - 22	0,85	0,22	2,73	1	16,6	0,8	4,56	Middels sand	Middels
8	22 - 23	0,85	0,12	7,08	1	11,6	0,17	4,73	Grov sand	God
Rjukan II 4	23 - 24	0,9	0,115	7,83	1	11	0,15	4,88	Middels sand	Middels
Rjukan II 5	25 - 26	0,95	0,12	7,92	2	11	0,16	5,2	Middels sand	Middels

RJUKANP3.XLS

Oppdragsgiver : RJUKAN KJEMI A/S
Undersøkelsespunkt : P3

PRØVE	DYP	D60	D10	D60/D10	bi	E(U)	Ki(10 ⁻³ m/s)	Ti(10 ⁻³ m ² /s)	JORDARTTYPE	VANNMENGDE UTTAKBAR I BRØNNEN
Rjukan 3	12 - 13	3,2	0,7	4,57	1	14,3	7	7	Fin grus	God
Rjukan 3	13 - 14	0,1			1				Svært mye finstoff	Dårlig
Rjukan 3	14 - 15	1,8			1				Svært mye finstoff	Dårlig
Rjukan 3	15 - 16	0,7	0,06	11,67	1	8,7	0,03	7,03	Mye finstoff	Dårlig - middels
Rjukan 3	16 - 17	0,7	0,1	7	1	11,7	0,12	7,15	Middels sand	Middels
Rjukan 3	17 - 18	0,7	0,125	5,6	1	13,1	0,20	7,35	Middels sand	Middels
Rjukan 3	18 - 19	1,6	0,105	15,24	1	7,4	0,08	7,43	Middels sand	Middels
Rjukan 3	19 - 20	2,4	0,19	12,63	1	8,3	0,30	7,73	Grov sand	God
Rjukan 3	20 - 21	2	0,22	9,09	1	10,1	0,49	8,22	Grov sand	God
Rjukan 3	21 - 22	2,1	0,14	15	1	7,5	0,15	8,37	Grov sand	God
Rjukan 3	22 - 23	4,1	0,08	51,25	1				Usortert materiale, mye fint	Dårlig
Rjukan 3	23 - 24	1,3	0,055	23,64	1				Usortert materiale, mye fint	Dårlig

PRØVEPUMPING - STANDARD REGISTRERINGSSKJEMA

Pr. nr: 93736 **Sted:** Rjukan Kjemi a.s **Prøvebrønn, B 1** **Kommune:** Tinn

[illegible]

Asplan Viak - + + + +
- | + + + +
-- | | + +

