

| | | | | |
|---|--|--|----------------------------|-------------------------------|
| Rapport nr. 91.231 | | ISSN 0800-3416 | Gradering: Åpen | |
| Tittel: Grunnvannsundersøkelser i Verran, Nærøy, Vikna, Fosnes og Namsos | | | | |
| Forfatter: Bernt Olav Hilmo | | Oppdragsgiver: Norges geologiske undersøkelse | | |
| Fylke: Nord-Trøndelag | | Kommune: Verran, Nærøy, Vikna, Fosnes og Namsos | | |
| Kartbladnavn (M=1:250.00) Namsos | | Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) | | |
| Forekomstens navn og koordinater: | | Sidetall: 53 | Pris: 75,- | |
| Feltarbeid utført: juni 1991 | | Rapportdato: 11.11.91 | Prosjektnr.: 63.2388.00 | Seksjonssjef: GALTE STORØY |
| Sammendrag: <p>Ut fra sondérboringer og enkle testpumper med prøvetaking, er det gitt en vurdering av mulighetene for grunnvannsuttak fra løsavsetninger. Utvelgelsen av de undersøkte avsetningene er gjort på bakgrunn av kartleggingen i forbindelse med programmet "Grunnvann i Norge" og i samråd med de enkelte kommuner. Resultatene viser at det er gode muligheter til å dekke det oppgitte behovet med grunnvann i Malm i Verran, Eidshaug og Dalan - Torstad i Nærøy, Jøa i Fosnes og Hestvika i Namsos. På de andre stedene er mulighetene mindre eller mer usikre. For alle undersøkte avsetninger må det understrekes at en sikker vurdering av både kapasitet og kvalitet på et grunnvannsuttak først kan gjøres etter en lengre tids fullskala prøvepumping.</p> | | | | |
| Emneord: Hydrogeologi | | Løsavsetning | Sondérboring | |
| Kornfordeling | | Prøvepumping | Grunnvannskvalitet | |
| | | | Fagrapport | |

INNHALDSFORTEGNELSE

| | Side |
|-----|-------------------------|
| 1 | INNLEDNING 4 |
| 2 | METODIKK 5 |
| 3 | VERRAN 6 |
| 3.1 | Malm 6 |
| 3.2 | Follafoss 7 |
| 3.3 | Konklusjon, Verran 8 |
| 4 | NÆRØY 9 |
| 4.1 | Eidshaug 9 |
| 4.2 | Dalan - Torstad 10 |
| 4.3 | Måneset 10 |
| 4.4 | Salsbruket 11 |
| 4.5 | Konklusjon, Nærøy 11 |
| 5 | VIKNA 12 |
| 5.1 | Nordaunet 12 |
| 5.2 | Drag 12 |
| 5.3 | Setnøya 13 |
| 5.4 | Konklusjon, Vikna 13 |
| 6 | FOSNES 14 |
| 7 | NAMSOS 15 |
| 8 | REFERANSER 16 |


VEDLEGG

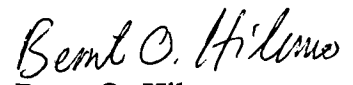
- Vedlegg nr. 1.1 **OVERSIKTSKART MALM**
Utsnitt av ØK Malm CR 141-2, M 1:5000.
- " 1.2 **OVERSIKTSKART FOLLAFOSS**
Utsnitt av ØK Follafoss CQ 139-2, M 1:5000.
- " 1.3 - 1.5 Sondérboringer i Malm.
- " 1.6 og 1.7 Sondérboringer i Follafoss.
- " 2.1 **OVERSIKTSKART EIDSHAUGVATNET**
Utsnitt av ØK Eidshaug CT 161-1, M 1:5000.
- " 2.2 **OVERSIKTSKART BIDALSVATNET**
Utsnitt av ØK Høgråna CS 160-2, M 1:5000.
- " 2.3 **OVERSIKTSKART MÅNESET**
Utsnitt av kartblad (M711) 1724 IV Kolvereid, M 1:50.000.
- " 2.4 **OVERSIKTSKART SALSBRUKET**
Utsnitt av kartblad Oppløyelva CW 159-4, M 1:5000.
- " 2.5 og 2.6 Sondérboringer ved Eidshaug.
- " 2.7 Sondérboring ved Bidalsvatnet.
- " 2.8 - 2.10 Sondérboringer ved Salsbruket.
- " 3.1 **OVERSIKTSKART NORDAUNET, DRAG OG SETNØYA**
Utsnitt av ØK Drag CQR 161162, M 1:20.000.
- " 3.2 Sondérboring ved Nordaunet.
- " 3.3 og 3.4 Sondérboringer ved Drag.
- " 3.5 og 3.6 Sondérboringer ved Setnøya.
- " 4.1 **OVERSIKTSKART EINARSKARDET**
Utsnitt av ØK Dun CS 155-1, M 1:5000
- " 4.2 - 4.4 Sondérboringer ved Einaruskardet.
- " 5.1 **OVERSIKTSKART HESTVIKA**
Utsnitt av ØK Bergem CU 153-2, M 1:5000
- " 5.2 - 5.4 Sondérboringer ved Hestvika.
- " 6.1 - 6.5 Kornfordelingskjema.
- " 7 Kjemiske analyser av grunnvannsprøver.

1 INNLEDNING

Gjennom programmet "Grunnvann i Norge" ble det i 1990 utført en vurdering av grunnvannsmulighetene i Verran, Nærøy, Vikna, Fosnes og Namsos. Resultatene av disse undersøkelsene er gitt i GiN-rapportene for de enkelte kommuner. NGU driver for tiden et geologisk undersøkelsesprogram for Nord-Trøndelag og Fosen og i den sammenheng tas det sikte på å gjøre oppfølgende grunnvannsundersøkelser i hver kommune. Det ble i juni 1991 utført oppfølgende hydrogeologiske undersøkelser på 1 - 3 løsmasseavsetninger i hver av kommunene Verran, Nærøy, Vikna, Fosnes og Namsos. Utvelgelsene av avsetninger er gjort på bakgrunn av GiN-rapportene og i samråd med kommunene.

Trondheim, 11. november 1991
Samordnet geologisk undersøkelsesprogram
for Nord-Trøndelag og Fosen


Helge Hugdahl
programkoordinator


Bernt O. Hilmo
forsker

2 METODIKK

På hver avsetning ble det først utført sondéboringer med Borro borerigg og 51 mm krone. Hvis sondéboringen var positiv ble det satt ned en testbrønn av 5/4" rør med en meter filterlengde. I hvert nivå hvor det ble prøvepumpet ble det så tatt prøver av opp-pumpede masser, målt brønnens vanngiverevne og tatt prøver av grunnvannet etter ca. 15 min. pumping.

Det er utført kornfordelingsanalyser på masseprøvene og kjemiske analyser av grunnvannsprøvene. Massenes kornfordeling kan brukes til å bestemme filteråpningen på en eventuell produksjonsbrønn. Det må bemerkes at kornfordelingen ikke er helt representativ for jordarten idet man mister korn større enn filteråpningen og de minste korna som ikke sedimenterer i prøvetakeren.

Ut fra kjemiske analyser av grunnvannet kan det gis en vurdering av grunnvannskvalitet og eventuelle rensetiltak. Det må understrekes at en endelig vurdering av avsetningens vanngiverevne og grunnvannskvalitet først kan gjøres etter min. 3 mnd. fullskala prøvepumping.

3 VERRAN

Det ble i samråd med kommunen og på bakgrunn av tidligere undersøkelser bestemt å gjøre oppfølgende undersøkelser på elvedeltaene i Malm og i Follafoss (vedlegg 1.1 og 1.2).

3.1 Malm

På elvedeltaet i Malm ble det utført 3 sonderboringer, hvorav det i to av hullene ble nedsatt testbrønn for prøvepumping (vedlegg 1.3, 1.4 og 1.5). Kornfordelingsanalyser på opp-pumpet materiale er vist i vedlegg 6, mens vedlegg 7 viser en tabell over grunnvannsprøvenes kjemiske sammensetning.

Undersøkelsene i Malm var positive. I borehull 1 ble det påtruffet 15 m. sand og grus med god vanngjennomgang. Det ble prøvepumpet på 7, 9, 11, 13 og 15 m og kapasiteten varierte mellom 0,8 og 2 l/s. I borehull 2 består massene av ca. 5 m sand og grus over morene, mens i borehull 3 som ligger ved elva mellom borehull 1 og borehull 2 ble det påtruffet ca. 12 m sand og grus over finsand og morene. Prøvepumping på 5 og 7 m ga ca. 0,8 l/s, mens det på nivå 9 og 11 m var dårlig vanngjennomgang.

Alle grunnvannsprøvene er svakt sure, med pH-verdi varierende fra 5,9 - 6,6 i borehull 1 og 6,9 i borehull 3. Særlig de øverste grunnvannsprøvene fra borehull 1 har for høyt Ca-innhold i forhold til Folkehelsas (tidligere SIFF) normer for drikkevann. To av vannprøvene (borehull 1, 13 m dyp og borehull 3, 5 m dyp) har litt for høyt jerninnhold, mens prøvene fra borehull 1, 13 og 15 m har litt for høyt manganinnhold i forhold til SIFF's norm. Ellers er vannprøvene av god kjemisk kvalitet.

Selv om de dypeste prøvene fra borehull 1 er tatt under havnivået er påtrykket av ferskvann såpass stort at det ikke er registrert spor av saltvann i prøvene. Det er likevel en mulighet for at uttak av større mengder grunnvann kan føre til inntrekking av saltvann, men en sikker vurdering av dette krever en lengre tids fullskala prøvepumping.

Ut fra mektigheten på massene med god vanngjennomgang i borehull 1, og det at grunnvannsmagsinet blir matet fra elva, er det gode muligheter for å ta ut det oppgitte vannbehov på 15 l/s fra avsetningen.

Avsetningen ligger noe utsatt til for forurensning fra bebyggelse og industri. Hvorvidt dette influerer på grunnvannskvaliteten kan først avgjøres etter en lengre tids prøvepumping med prøvetaking av både grunnvannets kjemiske og hygieniske egenskaper.

Neste skritt i arbeidet med å utvikle en grunnvannsbrønn på avsetningen er å finne gunstigste plassering av prøvebrønn, både med hensyn på kapasitet og kvalitet. Det vil være av interesse å kartlegge grensen mellom ferskt og salt grunnvann utover på deltaet. Det kan derfor bli nødvendig med ytterligere sondéboringer med enkle testpumper og prøvetaking.

Disse testbrønnene kan siden brukes til peilebrønner ved en eventuelt prøvepumping.

På grunn av at store deler av avsetningen er bebygd eller regulert til andre formål og ut fra avsetningens oppbygging og beliggenhet ut mot fjorden, er det få aktuelle områder for plassering av fullskala prøvebrønn. Det mest aktuelle området synes være mellom fotballbanene på østsida av elva eller på vestsida av elva nedenfor borehull 3.

En fullskala prøvebrønn (f.eks. 6" med 6 - 8 m filterlengde) bør prøvepumpes i minimum 3 måneder. Det bør tas vannprøver daglig de tre første dager og siden ca. en vannprøve pr. uke. Vannprøver for analysing av hygieniske parametre bør tas minimum 1 gang pr. måned.

3.2 Follafoss

Elvedeltaet i Follafoss har mange fellestrekk med elvedeltaet i Malm når det gjelder oppbygging og beliggenhet.

Tidligere har Kummuneje A/S (1987) utført grunnvannsundersøkelser på avsetningen. Det ble boret to prøveserier til henholdsvis 12 og 22 m dybde, og prøvepumpet på 1 nivå i det ene borehullet. Undersøkelsene viste at løsmassemektheten og mektigheten av sorterte masser øker utover på deltaet. Høyt kloridinnhold i en grunnvannsprøve tatt på 7 m dyp ved elva (se vedlegg 1.2) tyder på påvirkning av sjøvann.

Rapporten konkluderer likevel med at det er mulig å ta ut det oppgitte vannbehov på 5 l/s fra avsetningen, men at det trolig er nødvendig med tiltak for å hindre inntrenging av salt sjøvann.

På bakgrunn av denne undersøkelsen, ble det boret på østsiden av fotballbanen og ved gangbrua NV for skolen (se vedlegg 1.2).

I borehull 1 er det sondéboret 23 m i sand og grus før man nådde morene. Det ble satt ned testbrønn, men dybden til grunnvannsspeilet var for stor til at det kunne pumpes opp vann med sugepumpe. Det ble likevel tatt en prøve av grunnvannet på 13 m dybde ved oppblåsing

med trykkluft (vedlegg 1.6). I det andre hullet ble det ikke prøvepumpet på grunn av for tette masser (morene fra 5 m dybde).

Kjemiske analyser av vannprøven (vedlegg 7) viser litt for høye konsentrasjoner av kalsium og jern i forhold til Folkehelsas normer for godt drikkevann. Vannprøven var ellers av god kjemisk kvalitet og ikke påvirket av sjøvann.

Selv om det ikke er oppnådd ubetingede positive resultater med de undersøkelsene som er gjort hittil, kan avsetningen ikke avskrives som grunnvannskilde. Det er påtruffet store mektigheter med sand og grus utover deltaet, men problemet er trolig at grunnvannet er saltholdig i de ytre og dypere deler av avsetningen. Derfor er det viktig å få kartlagt grensen mellom saltholdig og ferskt grunnvann, og dybden til selve grunnvannsspeilet. Dette kan trolig gjøres med geofysiske metoder (georadar). Hvis denne undersøkelsen er positiv, det vil si registrering av sand og grus med en mektig sone med ferskt grunnvann, bør det bores en prøvebrønn for prøvepumping.

Tilgjengelig areal for en eventuell brønn er også her begrenset idet store deler av avsetningen er båndlagt av andre brukerinteresser; idrettsplass, skole, bebyggelse og industri. Dette gjør også avsetningen utsatt for forurensning, men en umettet sone på over 10 m med sand og grus reduserer faren for forurensning av grunnvannet.

3.3 Konklusjon, Verran

Det anbefales oppfølgende undersøkelser både i Malm og i Follafoss. **I elvedeltaet i Malm er det ved sondérboringer og enkle prøvepumper påvist gode muligheter for å dekke det oppgitte vannbehov på 15 l/s, men en fullstendig vurdering av størrelsen og kvaliteten på grunnvannsuttaget kan først gjøres etter en fullskala prøvepumping over minimum 3 måneder.**

I Follafoss er mulighetene for å dekke det oppgitte vannbehovet med grunnvann fra elvedeltaet fremdeles usikre, og det kreves oppfølgende undersøkelser (geofysikk, flere boringer og eventuelt prøvepumping) for å kunne gi en sikker vurdering av størrelsen og kvaliteten på mulig uttak av grunnvann til drikkevannsforsyning.

4 NÆRØY

Det ble i samråd med kommunen og på bakgrunn av tidligere undersøkelser bestemt å gjøre oppfølgende undersøkelser på breelvvavsetningene i nordenden av Eidshaugvatnet og i nordvestenden av Bidalsvatnet (vedlegg 2.1 og 2.2). Det ble i tillegg foretatt en befarings til Måneset (vedlegg 2.3) og utført 3 sonderboringer ved Salsbruket (vedlegg 2.4) for vurdering av mulighetene for grunnvannsforsyning.

4.1 Eidshaug

På breelvvavsetningen i nordenden av Eidshaugvatnet ble det utført 2 sonderboringer med enkle testpumper (vedlegg 2.5 og 2.6). I borehull 1 ble det boret 13 m i sand og grus, men på grunn av for høyt finstoffinnhold i løsmassene ga prøvepumper på 5, 7, 9 m dybde under 0,2 l/s. I borehull 2 viste sonderboringen ca. 12 m sand og grus over finsand. Fjell ble truffet på 18 m dybde. Prøvepumper i nivåene 5, 7, 9 og 11 m ga mellom 1,4 og 2 l/s.

Kornfordelingsanalyser på opp-pumpet materiale er vist i vedlegg 6, mens grunnvannsprøvenes kjemiske sammensetning er vist i vedlegg 7.

Resultatene fra undersøkelsene tilsier at det oppgitte vannbehovet på 2 l/s kan dekkes fra en løsmassebrønn på avsetningen.

Den kjemiske kvaliteten på grunnvannsprøvene er bra. Grunnvannet er nøytralt til svakt basisk (Ph fra 6,8 - 8,3), to av prøvene (borehull 2, 9 og 11 m) har litt for høyt kalsiuminnhold, mens grunnvannsprøvene fra 5 og 7 m har litt for høyt jerninnhold i forhold til Folkehelsas normer for godt drikkevann.

Det er ikke registrert forurensningskilder som kan ha betydning for grunnvannskvaliteten.

Ut fra utførte undersøkelser foreslås det nedsetting av en 2 " sandspiss For å sikre lang nok oppholdstid anbefales brønnen plassert like nord for borehull 2, minimum 50 m fra vatnet (se figur 2.1).

Filteret bør plasseres på 6 - 11 m dyp. For å få en oversikt over eventuelle forandringer av brønnens vanngiverevne og grunnvannskvalitet over tid, er det nødvendig med en 3 måneders prøvepumpingsperiode med overvåkning både av hygieniske og kjemiske parametre. Eventuelle rensetiltak bestemmes på grunnlag av prøvepumpingen.

4.2 Dalan - Torstad

I GiN-rapporten for Nærøy ble randavsetningen i nordvestenden av Bidalsvatnet betegnet som en mulig avsetningen for grunnvannsutttak (vedlegg 2.2). Vassverket forsynes i dag med vann fra Bidalsvatnet, slik at avsetningen ligger meget gunstig i forhold til eksisterende ledningsnett.

Det ble utført en sonderboring til 16 m dyp (vedlegg 2.7). Massene består av grusig sand som går over i mellom sand og finsand mot dypet. Det ble prøvepumpet på 4 forskjellige dybder (5, 7, 9 og 11 m), og kapasiteten avtok fra 0,7 l/s på 5 m dyp til < 0,1 l/s på 11 m dyp.

Kornfordelingen til de tre sandprøvene fra 5, 7 og 9 m (vedlegg 6) indikerer økende finstoffinnhold mot dypet.

Den kjemiske analysen av grunnvannsprøven fra 5 m dyp viser god kvalitet bortsett fra litt for høyt jerninnhold i forhold til Folkehelsas norm for drikkevann (vedlegg 7). Jerninnholdet vil trolig reduseres ved en god lufting av grunnvannet.

Selv om testpumpingene ga relativt beskjedne vannmengder, er det gode muligheter til at det oppgitte vannbehov på 1 l/s kan dekkes fra en løsmassebrønn. Det bør utføres noen flere boringer for å finne gunstigste brønnlokalisering. For å sikre nødvendig oppholdstid og god hygienisk rensing bør brønnen plasseres i god avstand fra vatnet og bekken. Mulig brønnområde er skissert på kartet i vedlegg 2.2.

Med et såpass lavt vannbehov anbefales bruk av 2" sandspiss for uttak av grunnvann. For å sjekke stabil kapasitet og kvalitet bør grunnvannsbrønnen prøvepumpes minimum 3 måneder før den settes i produksjon.

4.3 Måneset

Det ble foretatt en befaring til Måneset for å vurdere aktuelle avsetninger egnet til grunnvannsutttak. Kartet i vedlegg 2.3 viser de mest aktuelle områdene for grunnvannsutttak fra løsmasser. Avsetning 1 er en strandavsetning der et snitt i et massetak viser ca. 4 m stein- og grusblandet sand over minimum 2 m skjellsand. Mulighetene for grunnvannsutttak er trolig størst langs veien like sør for Skarstad.

Den andre avsetningen er en strandavsetning ved Værem. Det ble registrert 1 - 2 m sand og grus over mer finkornig materiale i grøfter og i bekkeløpet langs Straumbekken.

Problemet med grunnvannsuttak fra disse avsetningene er trolig begrenset mektighet av grove permeable masser under grunnvannsspeilet. Gravde brønner i kombinasjon med drenggrøfter for oppsamling av grunnvann kan være en mulig løsning.

Et annet alternativ er uttak av grunnvann fra borede fjellbrønner. Kapasitet på borede fjellbrønner i slike type bergarter varierer vanligvis mellom 0,1 - 0,5 l/s, slik at det trolig må bores flere fjellbrønner for å dekke vannbehovet.

Et tredje og sikrere alternativ er å knytte Måneset sammen med Eidshaug vannverk og forsyne begge stedene med grunnvann fra avsetningen i nordenden av Eidshaugvatnet. En brønn på denne avsetningen vil trolig kunne dekke vannbehovet både til Eidshaug og Måneset.

4.4 Salsbruket

På etterspørsel fra kommunen og fra Opplø vannverk ble det i juni foretatt en befarings langs Oppløelva, og to områder ble utpekt for videre undersøkelser (vedlegg 2.4). Det ble utført tre sondéboringer i september d.å. (vedlegg 2.8, 2.9 og 2.10). Alle boringene viste mindre enn 4 m sand og grus over mer finkornige sedimenter, og mulighetene for grunnvannsuttak fra rørbrønner anses som små.

4.5 Konklusjon, Nærøy

Oppfølgende hydrogeologiske undersøkelser av breelvavsetningene i nordenden av Eidshaugvatnet og i nordvestenden av Bidalsvatnet viser at det er mulig å dekke det oppgitte vannbehovet til henholdsvis Eidshaug (og Måneset) og Dalan-Torstad med grunnvann fra avsetningene.

På Måneset er mulighetene til grunnvannsforsyning knyttet til grunnvannsuttak fra strandavsetninger eller fra fjellbrønner.

Det ble ikke påtruffet løsmasseavsetninger som kan være egnet til større grunnvannsuttak for Opplø vannverk på Salsbruket.

5 VIKNA

Det ble i samråd med kommunen og på bakgrunn av tidligere undersøkelser bestemt å gjøre oppfølgende undersøkelser på strandavsetningene ved Nordaunet, Drag og Setnøya. (vedlegg 3.1).

5.1 Nordaunet

Det ble utført en boring med en enkel testpumping (vedlegg 3.2). Sondérboringen viste 6 m tildels skjellrik sand over fjell. Testpumping på nivå 3 og 5 m ga henholdsvis 0,1 og 0,25 l/s.

Kjemisk analyse av grunnvannsprøven fra 5 m (vedlegg 7) viser høye konsentrasjoner av Na, Mg, Ca og Cl samtidig som alkaliteten er meget høy. Dette tyder på marin påvirkning og oppløsning av karbonat fra skjellsand. Konsentrasjonen av disse ionene overstiger Folkehelsas normer for drikkevann, og grunnvannet fra dette nivået er derfor dårlig egnet til vannforsyning.

Et eventuelt grunnvannsuttak fra avsetningen bør derfor baseres på gravd brønn som plasseres slik at vannkvaliteten ikke blir påvirket av sjøvann. Man må likevel regne med høye Ca-konsentrasjoner i grunnvannet fra en slik brønn, men dette kan reduseres ved f.eks. ionebytting.

5.2 Drag

Det ble utført 2 sondérboringer på strandavsetningen mellom Harralivatnet og Kvennengvatnet (vedlegg 3.3 og 3.4). Boringene viste henholdsvis 5 og 11 m sand og finsand over fjell. En enkel testpumping i borehull 3 ga mindre enn 0,1 l/s på 3 og 5 m dybde. Vertikalborede brønner er derfor trolig lite egnet til grunnvannsuttak fra avsetningen, men en gravd brønn eventuelt i kombinasjon med avskjærende drengrofter for oppsamling av grunnvann vil trolig dekke det oppgitte vannbehovet på 0,5 l/s.

5.3 Setnøya

På strandavsetningen sørvest for Setnøyvatnet ble det utført 2 sonderboringer som viste henholdsvis 6 og 5 m siltig - grusig sand over fjell (vedlegg 3.5 og 3.6). På grunn av liten mektighet og relativt finkornige masser ble borehullene ikke testpumpet. Grunnvannsuttak kan trolig best skje ved gravde brønner i kombinasjon med drengrøfter for oppsamling av grunnvann, og et slikt anlegg vil trolig kunne dekke det oppgitte vannbehovet på 0,4 l/s.

5.4 Konklusjon, Vikna

Grunnvannsundersøkelser på 3 forskjellige strandavsetninger har vist at massene er lite egnet til grunnvannsuttak fra vertikalborede brønner. Mulighetene for grunnvannsuttak fra gravde brønner i kombinasjon med drengrøfter bør undersøkes nærmere. Dette kan best gjøres ved å grave en prøvebrønn evt. med avskjærende drengrøfter og registrere både kapasitet og vannkvalitet over tid. Undersøkelsene bør gjøres i samråd med hydrogeolog.

Når det gjelder mulighetene for grunnvannsuttak fra borede fjellbrønner henvises det til NGU Rapport 91.093 *Grunnvann i Vikna kommune*.

6 FOSNES

Det ble i samråd med kommunen og på bakgrunn av tidligere undersøkelser bestemt å gjøre oppfølgende undersøkelser på en grusavsetning nord for Einarskardet ved veien til Fosnesgrenda (vedlegg 4.1).

Det ble utført 3 sondéboringer, hvorav 2 hull ble undersøkt med enkle testpumper (vedlegg 4.2, 4.3 og 4.4). I borehull 1 var det 2 m sand og grus over ca. 5 m sand og finsand. Fra 7 m dybde til fjell, som ble nådd på 19 m, var det hovedsaklig silt.

I borehull 2 ble det påtruffet finkornige marine sedimenter under 5 m med myr. Undersøkelserboringene var mest positiv i borehull 3. Der varierte vannmengden fra 0,4 - 1,1 l/s i tre forskjellige nivå fra 2,5 - 7,5 m. **Ut fra disse undersøkelsene bør en permanent brønn kunne gi over 2 l/s, men en sikker vurdering av grunnvannstilsiget krever en lengre prøvepumpingsperiode (2 - 3 måneder).**

Resultatene fra de kjemiske analysene er vist i vedlegg 7.

Vannprøvene inneholdt endel partikler, særlig prøve 4 ble ikke klar som en følge av at filterrøret delvis stod i leirblandet materiale. Partikulær forurensning gir seg særlig utslag i høye konsentrasjoner av Fe, Al og Si. Det er derfor vanskelig å angi Fe-innholdet i rene grunnvannsprøver. Prøve 4 som er svakt basisk har trolig lavt Fe-innhold i ren tilstand, mens de andre prøvene ut fra Ph-verdien kan ha et visst Fe-innhold.

Mn-konsentrasjonen i vannprøvene fra borehull 3 ligger rundt Folkehelsas norm på 0,05 mg/l. Ellers er vannprøvene ifølge Folkehelsas normer av god kjemisk kvalitet, og det antas derfor at det ved enkle renseprosesser (god lufting og eventuelt ionebytting) kan oppnås god drikke-vannskvalitet fra en brønn med filter fra 5 - 7 m dyp.

På grunnlag av disse undersøkelsene anbefales det nedsetting av 2" sandspiss for prøvepumping.

7 NAMSOS

På bakgrunn av tidligere undersøkelser og i samråd med kommunen er det gjort oppfølgende hydrogeologiske undersøkelser på en randås ved Hestvika. **Undersøkelsene viser at det er mulig å dekke det oppgitte vannbehovet på 1,5 l/s med grunnvann fra avsetningen.**

Det ble sondérboret 3 steder, hvorav det i to borehull ble satt ned prøvebrønn for testpumping (vedlegg 5.1). I borehull 1 like nord for grustaket ble det sondérboret til 21,5 m (vedlegg 5.2). Grunnvannsstanden var for lav til å kunne trekke opp grunnvann med sugepumpe. Sondér-boring 2 (vedlegg 5.3) på østsida av randåsen viste ca. 5 m sand over leire, mens sonder-boring 3 (vedlegg 5.4) viste ca. 11 m med sand og grus over fjell. Det ble her satt ned prøve-brønn, og fra 7 m dyp ble det pumpet ca. 0,5 l/s. Kjemiske analyser av vannprøven viser at konsentrasjonene av jern og aluminium er for høye sammenlignet med Folkehelsas normer for drikkevann (vedlegg 6), men dette kan skyldes partikulær forurensning i vannprøvene. Grunnvannet har lav hardhet og er svakt surt.

Avsetningen har et begrenset nedbørsfelt, slik at fornyingen av fersk grunnvann kan bli for liten ved større grunnvannsuttak (oppgitt vannbehov: 1,5 l/s). Dette gjelder særlig i område ved borehull 3.

Det anbefales derfor videre undersøkelser på vestsida av avsetningen og i området mot Leirvika. Undersøkelsene bør bestå i geofysiske metoder og flere sondérboringer og enkle testpumper med prøvetaking. Ut fra disse undersøkelsene kan en så vurdere om det skal settes ned en fullskala prøvebrønn for prøvepumping. Først da kan en gi en sikker vurdering av kapasitet og kvalitet på et grunnvannsuttak.

8 REFERANSER

Hilmo, B.O. og Storrø, G. 1991: Grunnvann i Fosnes kommune. *NGU Rapport 91.132.*

Hilmo, B.O. og Storrø, G. 1991: Grunnvann i Vikna kommune. *NGU Rapport 91.093.*

Hilmo, B.O. og Storrø, G. 1991: Grunnvann i Namsos kommune. *NGU Rapport 91.131.*

Hilmo, B.O. og Storrø, G. 1991: Grunnvann i Verran kommune. *NGU Rapport 91.130.*

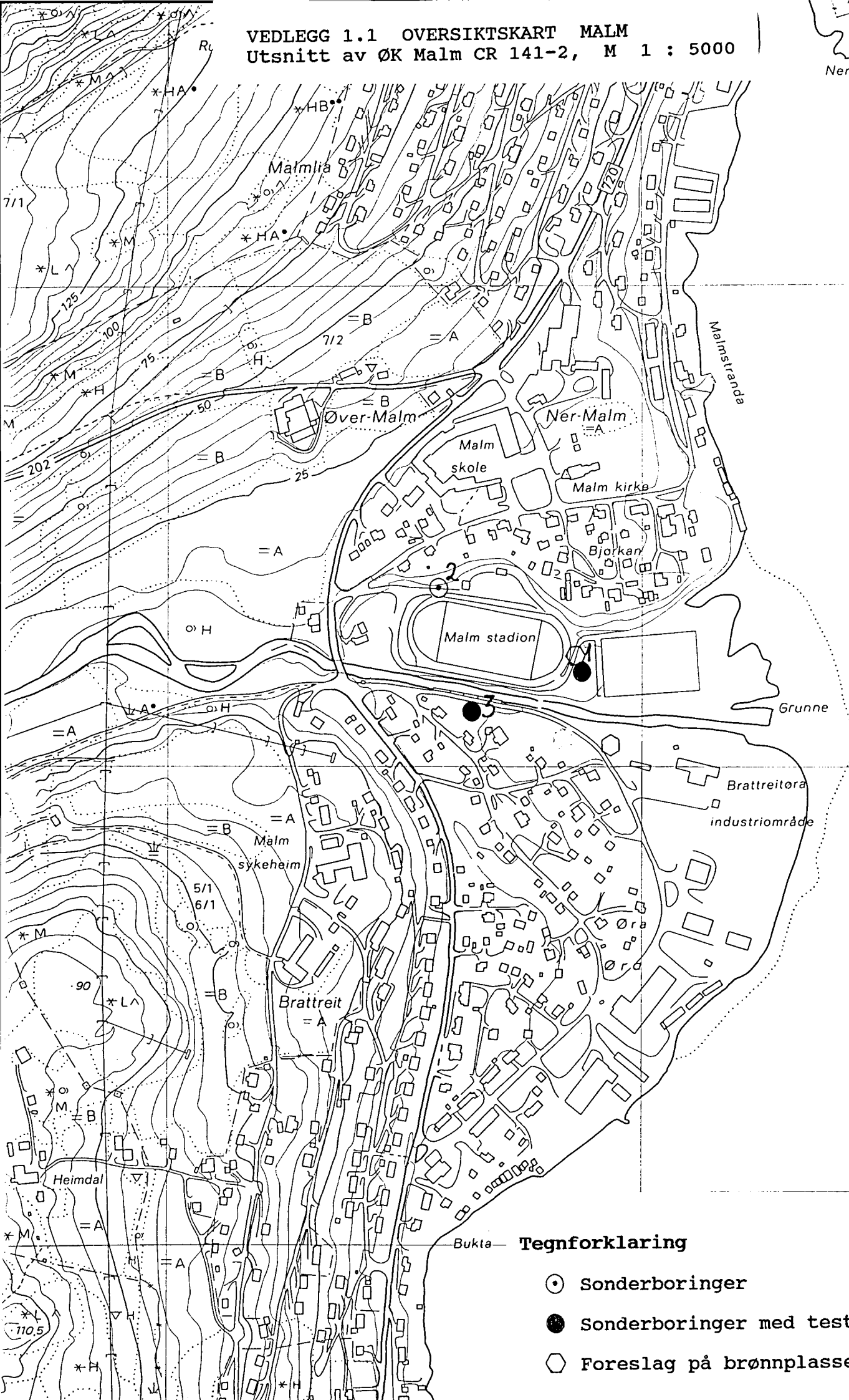
Hilmo, B.O. og Storrø, G. 1991: Grunnvann i Nærøy kommune. *NGU Rapport 91.094.*

Kommuneje A/S 1986: Verran kommune, grunnvannsundersøkelser. Befaring, foreløpig vurdering, *0.6020 rapport nr. 1.*

Kommuneje A/S 1987: Verran kommune, grunnvannsundersøkelser, Follafoss. Grunnundersøkelse, vurdering, *0.6020 rapport nr. 2.*

VEDLEGG 1.1 OVERSIKTSKART MALM
 Utsnitt av ØK Malm CR 141-2, M 1 : 5000

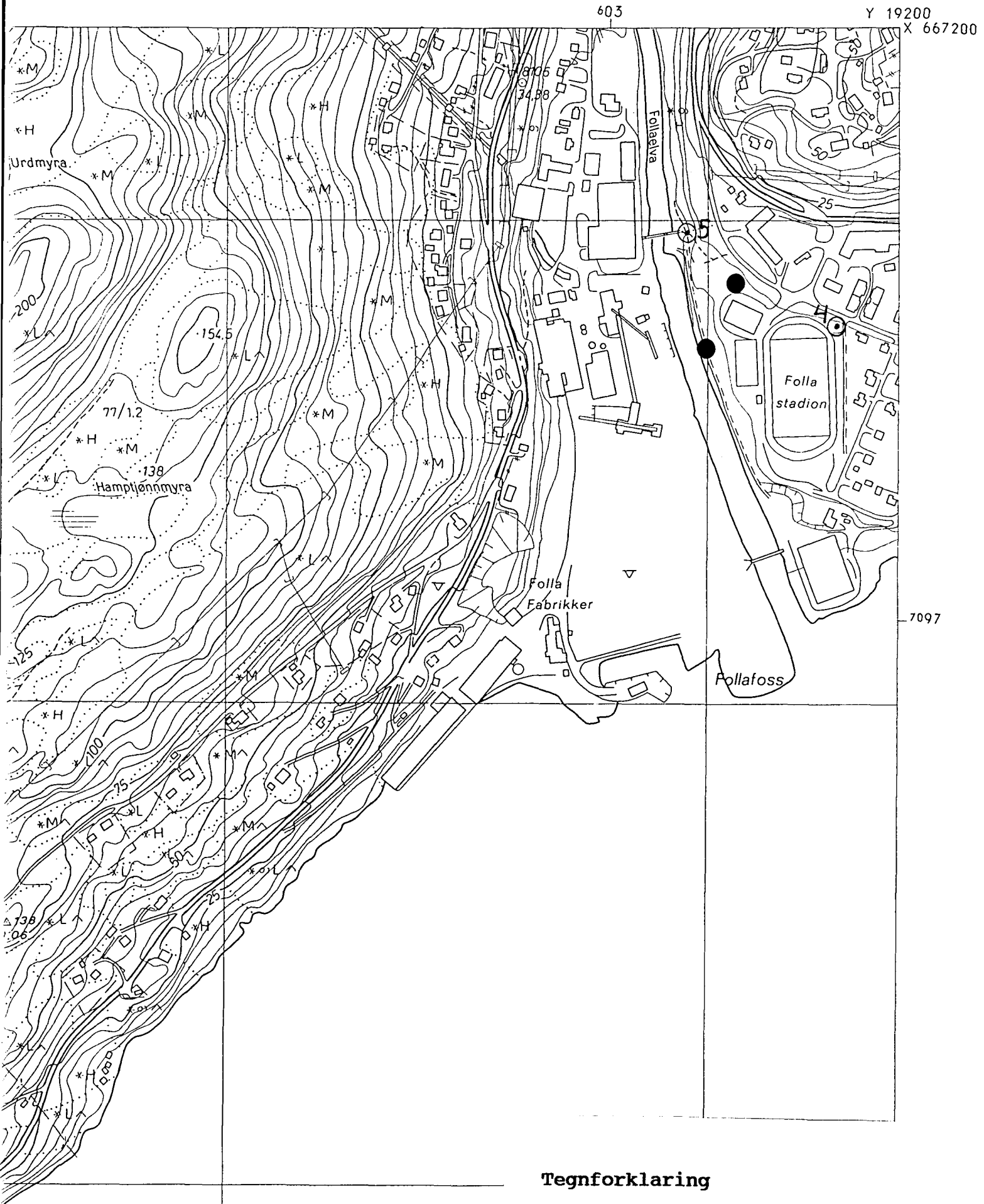
Nersanda



Tegnforklaring

- ⊙ Sonderboringer
- Sonderboringer med testpumper
- ⬡ Foreslag på brønnplassering

VEDLEGG 1.2 OVERSIKTSKART FOLLAFOSS
Utsnitt av ØK Follafooss CQ 139-2, M 1 : 5000



Tegnforklaring

⊙ Sonderboringer

● Boringer av Kummeneje A/S, 1987

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Malm idrettsplass, Verran

DATO: 18.06.91

BORPUNKT NR: 1

BORUTSTYR: Borro borerigg, 51 mm sonderdiam.

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1723-3 SONE: 32 Ø-V:6084 N-S:71066

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD:

AKSE:

Y(Ø-V):

X(N-S):

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 7 m

BRØNN-/FILTERTYPE: 5/4" rør med 1 m filterlengde og 2-3 mm slisseåpning

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 2.7 m MERKNAD: Røret står på 11.5 m.

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|------------------------------------|------------------|--------|----------------------|----------------|-------------|---|------------------------|------------------|----------------|
| 1.5 | stein, grus og sand | | S | | borte | | | | | |
| 3.5 | stein, grus og sand grusig sand | 1,25 0,20 | DS | 0 0 | borte | | | | | |
| 5.5 | grusig sand | 0,40 0,50 | | 0-2 1-2 | borte borte | | | | | |
| 7.5 | sand | 1,10 | | 4-6 | borte | | | | | |
| 9.5 | sand | 1,00 | | 4 | borte | 5.5 | 15 | 1.25 | 1 | HP og VP |
| 11.5 | sand med gruslag | 0,43 0,55 | | 2 2-4 | borte borte | 6.2 | 15 | 1,1 | 2 | HP og VP |
| 13.5 | sand med gruslag | 0,45 0,48 | | 1-3 1-3 | borte borte | 6.5 | 15 | 2.0 | 3 | HP og VP |
| 15.5 | sand med gruslag | 0,56 0,48 | | 1-3 1-2 | borte borte | 7.0 | 15 | 0.8 | 4 | HP og VP, smak |
| 17.5 | sand og finsand | 1,15 | DS | 3 | borte | | | | | |
| 19.5 | sand og finsand | 0,55 | S | 3 | borte | 6.8 | 15 | 0.8 | 5 | HP og VP, lukt |
| 21.5 | sand og finsand | 0,52 0,44 | S S | 3 3 | borte borte | | | | | |
| 23.5 | finsand | 1,00 | S | 3 | borte | | | | | |
| 25.5 | finsand | 1,05 | S | 3 | borte | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 1.4

SONDERBORING, UNDERSØKELSESBRØNN I LØSMASSER

STED: Malm idrettsplass, Verran

DATO: 18.06.91

BORPUNKT NR: 2

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1623-2 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6082 **N-S:** 71067

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD:

AKSE:

Y(Ø-V):

X(N-S):

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 10 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 3 m

MERKNAD:

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpetid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|--------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | sand og grus | | DS | | G | | | | | |
| | silt | 0,15 | DS | 5 | G | | | | | |
| 3.5 | silt | 0,15 | DS | 5 | G | | | | | |
| | silt | 0,15 | DS | 3 | G | | | | | |
| 5.5 | silt/morene | 0,40 | DS | 2 | G | | | | | |
| | morene | 1,15 | S | 2-8 | G | | | | | |
| 7.5 | morene | 2,23 | S | 10-20 | G | | | | | |
| | morene | 3,05 | S | 15-20 | G | | | | | |
| 9.5 | morene | 3,35 | S | 15 | G | | | | | |
| 11.5 | | | | | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 1.5

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Malm idrettsplass, Verran

DATO: 19.06.91

BORPUNKT NR: 3

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1623-2 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6083 **N-S:** 71066

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD:

AKSE:

Y(Ø-V):

X(N-S):

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 9 m

BRØNN-/FILTERTYPE: 5/4" slisset rør med 1 m filterlengde og 2-3 mm slisseåpning

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 2.8 m **MERKNAD:** Røret står på 7.5 m

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|--------------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | stein og grus | | S | | borte | | | | | |
| | stein og grus | 1,13 | DS | 0-4 | " | | | | | |
| 3.5 | grus | 1,20 | DS | 0-4 | " | | | | | |
| | grus | 1,00 | DS | 1-5 | " | | | | | |
| 5.5 | sand og grus | 1,54 | | 2-5 | " | 4.7 | 15 | 0.8 | 6 | VP + MP |
| | sand og grus | 0,56 | S | 2-5 | " | | | | | |
| 7.5 | sand og grus | 1,11 | S | 2-5 | " | | 15 | 0.8 | 7 | VP |
| | sand og grus | 1,04 | S | 5 | " | | | | | |
| 9.5 | sa. og gr. tettere | 0,40 | DS | 2-5 | " | | | < 0.05 | | |
| | grusig sand | 0,30 | | 2-5 | " | | | | | |
| 11.5 | finsand - grus | 0,55 | DS | 3-5 | " | | | < 0.05 | | |
| | finsand | 1,20 | S | 5-10 | " | | | | | |
| 13.5 | finsand | 1,37 | S | 10 | " | | | | | |
| | finsand | 3,40 | S | 10 | " | | | | | |
| 15.5 | morene fra 15 m | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 1.6

SONDERBORING, UNDERSØKELSESBRØNN I LØSMASSER

STED: Follafoss, Verran

DATO: 19.06.91

BORPUNKT NR: 4

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1622-1 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6032 **N-S:** 70973

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 14 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: ca 10 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slan | Temp. °C | Pumpetid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|--------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|----------------|
| 1.5 | sand | | DS | 5-8 | | | | | | |
| | sand og grus | 0,40 | DS | 8 | | | | | | |
| 3.5 | sand og grus | 0,40 | DS | 2 | | | | | | |
| | sand og grus | 0,55 | DS | 2-8 | | | | | | |
| 5.5 | sand og grus | 0,50 | S | 2-5 | | | | | | |
| | sand | 1,15 | DS | 2-10 | | | | | | |
| 7.5 | sand | 1,00 | S | 2-6 | | | | | | |
| | sand | 1,04 | S | 5 | | | | | | |
| 9.5 | sand og grus | 0,55 | S | 3 | | | | | | lite vann |
| | sand | 0,45 | DS | 2 | | | | | | |
| 11.5 | sand | 0,55 | DS | 2 | | | | | | lite vann |
| | sand | 0,38 | DS | 3 | | | | | | |
| 13.5 | | 0,40 | | 3 | | | | | 8 | VP (blåst opp) |
| | sand | 0,35 | | 2 | | | | | | |
| 15.5 | | 0,54 | S | 2 | | | | | | |
| | grusig sand | 0,45 | S | 4 | | | | | | |
| 17.5 | grusig sand | 0,55 | S | 4 | | | | | | |
| | grusig sand | 0,50 | DS | 6 | | | | | | |
| 19.5 | | 0,55 | DS | 6-8 | | | | | | |
| | grusig sand | 1,20 | S | 6 | | | | | | |
| 21.5 | | 1,05 | S | 6 | | | | | | |
| | grusig sand | 1,00 | S | 3 | | | | | | |
| 23.5 | morene ? | 3,22 | S | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 1.7

SONDERBORING, UNDERSØKELSESBRØNN I LØSMASSER

STED: Follafooss, Verran

DATO: 19.06.91

BORPUNKT NR: 5

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1622-1 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6031 **N-S:**70975

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET:

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 2 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slan | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|---------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | grus | | DS | | G | | | | | |
| | grus | 0,35 | DS | 3 | G | | | | | |
| 3.5 | grus og sand | 0,55 | DS | 3 | G | | | | | |
| | sand | 0,55 | | 4 | G | | | | | |
| 5.5 | sand - morene | 1,15 | DS | 4 | G | | | | | |
| | morene | 2,10 | S | 4-10 | G | | | | | |
| 7.5 | morene | 6,00 | S | 5-25 | G | | | | | |
| | morene | 7,00 | S | 25 | G | | | | | |
| 9.5 | | | | | | | | | | |
| 11.5 | | | | | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

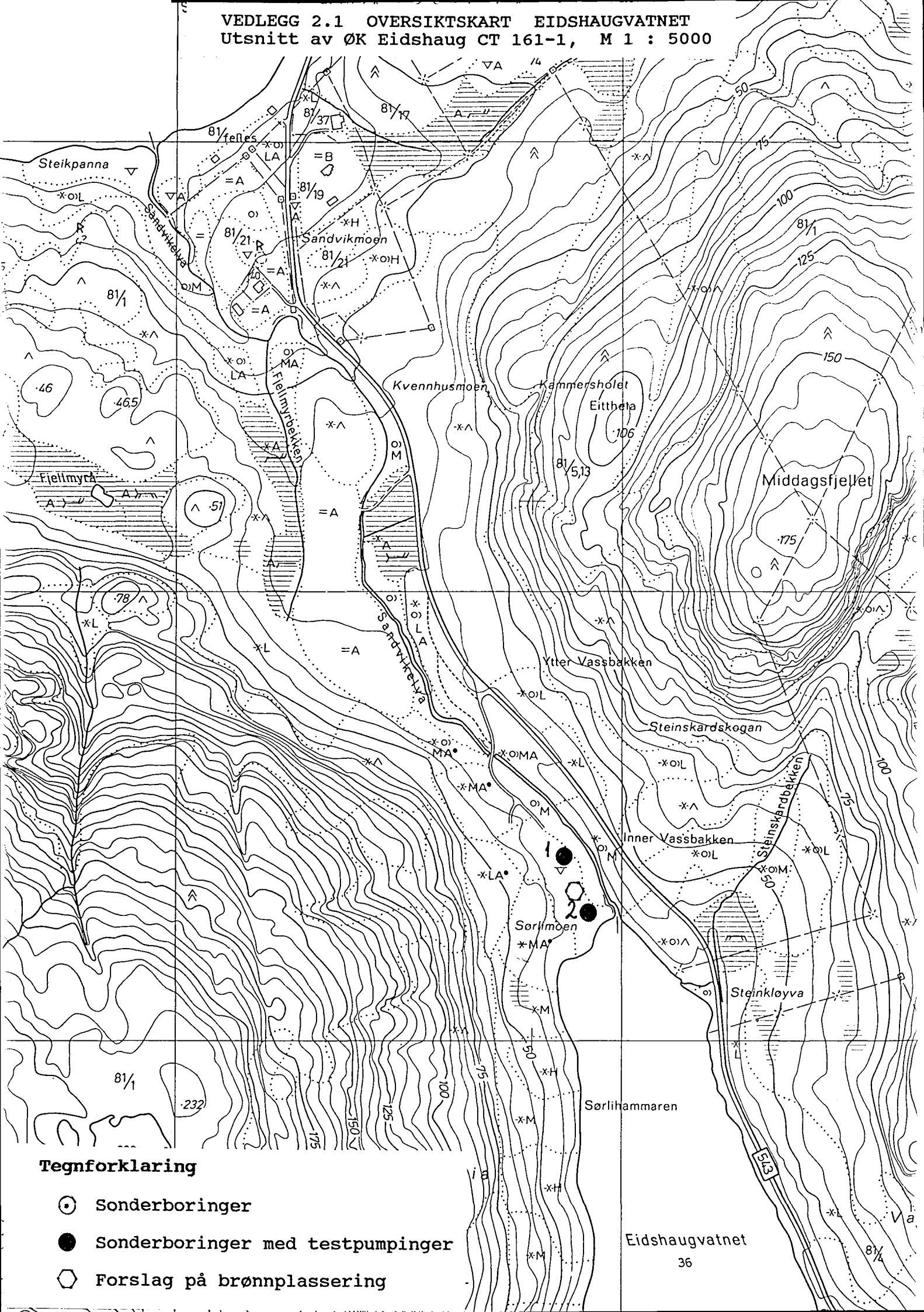
S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

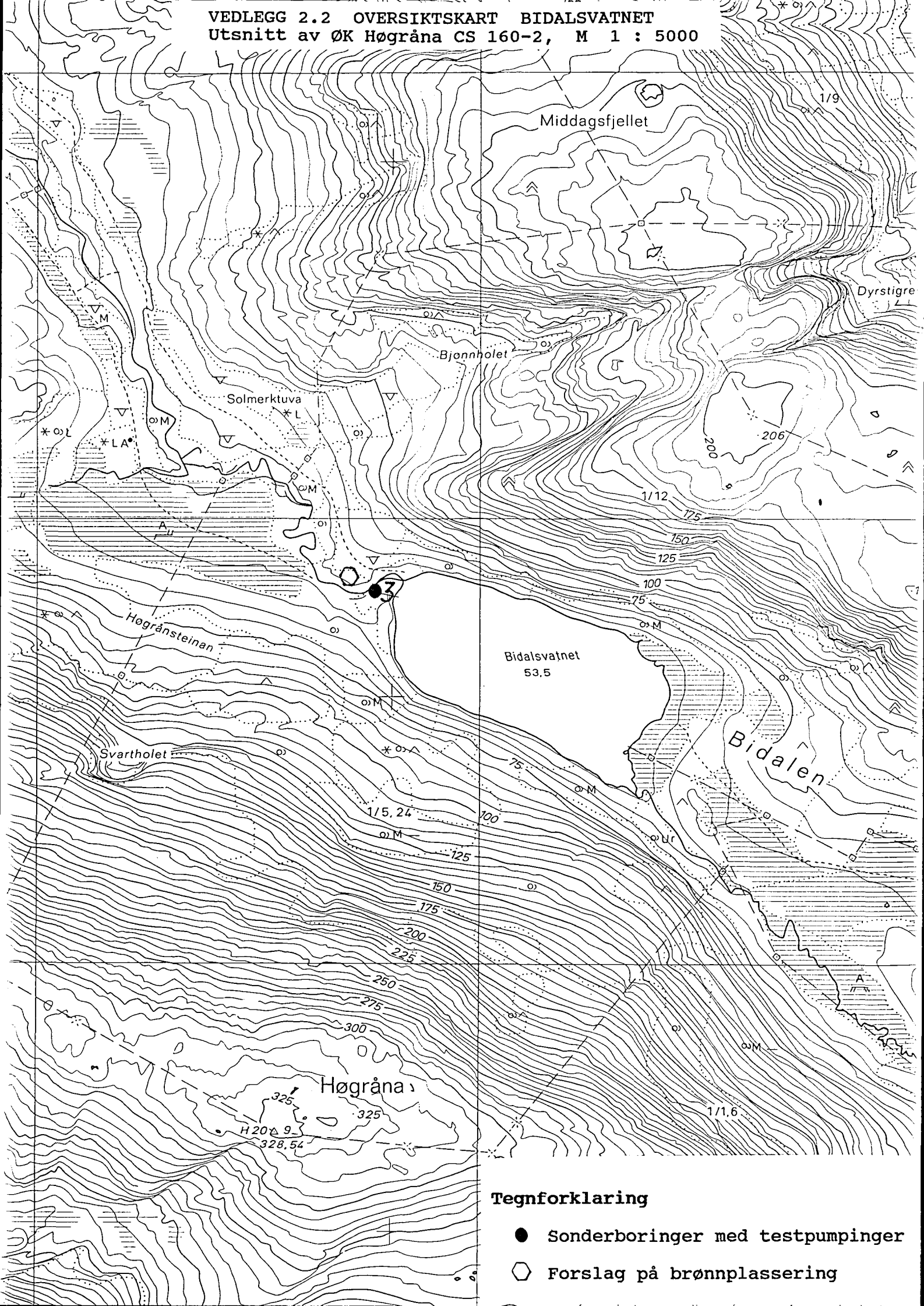
VEDLEGG 2.1 OVERSIKTSKART EIDSHAUGVATNET
 Utsnitt av ØK Eidshaug CT 161-1, M 1 : 5000



Tegnforklaring

- ⊙ Sonderboringer
- Sonderboringer med testpumper
- ⬡ Forslag på brønnplassering

VEDLEGG 2.2 OVERSIKTSKART BIDALSVATNET
Utsnitt av ØK Høgråna CS 160-2, M 1 : 5000



Tegnforklaring

- Sonderboringer med testpumpinger
- ⬡ Forslag på brønnplassering

VEDLEGG 2.3 OVERSIKTSKART MÅNESET
 Utsnitt av kartblad (M711) 1724-IV Kolvereid, M 1 : 50 000



Tegnforklaring



Løsavsetinger med muligheter for grunnvannsuttak

VEDLEGG 2.4 OVERSIKTSKART SALSBRUKET
 Utsnitt av kartblad Oppløyelva CW 159-4, M 1 : 5000



Tegnforklaring

- Sonderboringer med Borro borerigg
- Sonderboringer med pionar slagbormaskin

Vedlegg nr.: 2.5

SONDERBORING, UNDERSØKELSESBRØNN I LØSMASSER

STED: Eidshaug, Nærøy

DATO: 24.06.91

BORPUNKT NR: 1

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1724-4 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6157 **N-S:** 72020

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD:

AKSE:

Y(Ø-V):

X(N-S):

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 37

BRØNN-/FILTERTYPE: 5/4" slisset rør med 1 m filterlengde og 2-3 mm slisseåpning

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 1.0 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpetid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|-------------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|-----------|
| 1.5 | sand | | | 0 | B | | | | | |
| | sand og grus | 0,15 | | 0 | B | | | | | |
| 3.5 | sand | 0,15 | | 0 | B | | | | | |
| | sand | 0,25 | | 2 | B | | | 0 | | sandspiss |
| 5.5 | grusig sand | 0,20 | | 2 | B | | | 0.1 | | MP |
| | sand | 0,12 | | 3 | B | | | 0 | | sandspiss |
| 7.5 | grusig sand | 0,20 | | 3 | B | | | 0.1 | | |
| | grusig sand | 0,20 | | 3 | B | | | | | |
| 9.5 | | 0,38 | DS | 3 | B | | | 0.1 | | |
| | grusig sand | 0,30 | | 3-4 | B | | | | | |
| 11.5 | | 0,35 | DS | 3-4 | B | | | | | |
| | grusig sand | 0,32 | DS | 2 | B | | | | | |
| 13.5 | boret røk på 14 m | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 2.6

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Eidshaug, Nærøy

DATO: 25.06.91

BORPUNKT NR: 2

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1724-4 SONE: 32 Ø-V:6157 N-S:72019

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: AKSE: Y(Ø-V): X(N-S):

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 37

BRØNN-/FILTERTYPE: 5/4" slisset rør med 1 m filterlengde og 2-3 mm slisseåpning

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 1.0 m MERKNAD:Røret står på 7.5 m dyp.

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpetid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|------------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|------------|
| 1.5 | myr, stein, grus | | | | borte | | | | | |
| | sand + gruskorn | 0,22 | | 0 | " | | | | | |
| 3.5 | grusig sand | 0,25 | | 0 | " | | | | | |
| | grusig sand | 0,23 | | 0 | " | | | | | |
| 5.5 | grusig sand | 0,27 | | 0 | " | 4.3 | 15 | 2.0 | 9 | VP + MP |
| | grusig sand | 0,26 | | 1-2 | " | | | | | |
| 7.5 | grusig sand | 0,27 | | 1-2 | " | 4.8 | 15 | 1.8 | 10 | VP + MP |
| | sand | 0,45 | | 3-5 | " | | | | | |
| 9.5 | sand | 0,51 | | 5 | " | 5.5 | 15 | 1.5 | 11 | VP + MP |
| | sand | 0,39 | | 3 | " | | | | | skjellsand |
| 11.5 | sand | 0,31 | | 3 | " | 6.2 | 15 | 1.5 | 12 | VP + MP |
| | sand | 0,38 | | 8 | " | | | | | |
| 13.5 | sand | 0,40 | | 4 | " | | | 0.1 | | |
| | sand | 0,30 | | 5 | " | | | | | |
| 15.5 | sand | 0,25 | | 5 | " | | | | | |
| | grusig sand | 0,55 | DS | 3-5 | " | | | | | |
| 17.5 | grusig sand | 0,45 | DS | 3-5 | " | | | | | |
| | fjell fra 18 m | | S | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 2.7

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Bidalsvatnet, Dalan, Nærøy

DATO: 25.06.91

BORPUNKT NR: 3

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1724-4 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6118 **N-S:**71976

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 54

BRØNN-/FILTERTYPE: 5/4" slisset rør med 1 m filterlengde og 2-3 mm slisseåpning

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 2 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid for vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|---------------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | grus og sand | | | | | | | | | |
| | grusig sand | 0,22 | | 3-5 | borte | | | | | |
| 3.5 | grusig sand | 0,45 | | 3-5 | G | 5.2 | | | | |
| | grusig sand | 0,22 | | 1 | G | | | | | |
| 5.5 | grusig sand | 0,24 | | 0 | G | | 15 min | 0.7 | 13 | MP + VP |
| | grusig sand | 0,44 | DS | 4 | borte | | | | | |
| 7.5 | grusig sand | 0,44 | | 5 | " | | | 0.25 | | MP |
| | grusig sand, finere | 0,22 | | 5 | " | | | | | |
| 9.5 | grusig sand, finere | 0,22 | | 5 | " | | | 0.1 | | MP |
| | grusig sand, finere | 0,20 | | 5 | G | | | | | |
| 11.5 | grusig sand, finere | 0,53 | DS | 5 | G | | | 0 | | |
| | grusig sand, finere | 0,17 | | 3 | G | | | | | |
| 13.5 | grusig sand, finere | 0,20 | | 3-5 | G | | | | | |
| | sand og finsand | 0,45 | DS | 6 | G | | | | | |
| 15.5 | sand og finsand | 1,40 | S | 5 | G | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 2.8

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Salsbruket, Nærøy

DATO: 05.09.91

BORPUNKT NR: 4

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1724-1 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6387 **N-S:**71916

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 25 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 0.5 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|-----------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | grusig sand | | | 0 | G | | | | | |
| | grusig sand | 0,25 | DS | 0 | borte | | | | | |
| 3.5 | sand | 0,20 | | 3 | borte | | | | | |
| | sand og finsand | 0,16 | | 3 | G | | | | | |
| 5.5 | sand og finsand | 0,17 | | 3 | G | | | | | |
| | siltig sand | 0,16 | | 3 | G | | | | | |
| 7.5 | siltig sand | 0,16 | | 3 | G | | | | | |
| | siltig sand | 0,16 | | 3 | G | | | | | |
| 9.5 | siltig sand | 0,16 | | 3 | G | | | | | |
| | siltig sand | 0,16 | | 2 | G | | | | | |
| 11.5 | siltig sand | 0,16 | | 2 | G | | | | | |
| | siltig sand | 0,16 | | 2 | G | | | | | |
| 13.5 | silt | 0,50 | DS | 8 | G | | | | | |
| | silt | 0,50 | DS | 5 | G | | | | | |
| 15.5 | silt | 1,07 | DS | 5-8 | G | | | | | |
| | silt | 0,48 | S | 10-15 | G | | | | | |
| 17.5 | silt | 0,51 | S | 10-15 | G | | | | | |
| | silt | 0,42 | S | 10 | G | | | | | |
| 19.5 | morene ? | 1,31 | S | 5 | G | | | | | |
| | morene | 2,10 | S | 2 | G | | | | | |
| 21.5 | fjell på 21 m | 2,10 | S | 2 | G | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

NP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 2.9

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Salsbruket

DATO: 05.09.91

BORPUNKT NR: 5

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1724-1 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6387 **N-S:** 71917

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 24 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 0.5 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid for vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|--------------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | sand | | | 1 | | | | | | |
| | siltig sand | 0,15 | | 1 | G | | | | | |
| 3.5 | silt | 0,15 | | 1 | G | | | | | |
| | silt/leire | 0,10 | | 1 | G | | | | | |
| 5.5 | | 0,10 | | 5 | G | | | | | |
| | silt/leire | 0,15 | | 5 | G | | | | | |
| 7.5 | | 0,10 | | 5 | G | | | | | |
| | silt/leire | 0,10 | | 5 | G | | | | | |
| 9.5 | | 0,15 | | 5 | G | | | | | |
| | silt/leire | 0,10 | | 5 | G | | | | | |
| 11.5 | | 0,10 | | 5 | G | | | | | |
| | silt/leire | 0,10 | | 5 | G | | | | | |
| 13.5 | | 0,10 | | 5 | G | | | | | |
| | silt/leire | 0,10 | | 5 | G | | | | | |
| 15.5 | morene, fjell 15 m | 0,10 | S | 5 | G | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 2.10

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Salsbruket, Nærøy

DATO: 05.09.91

BORPUNKT NR: 6

BORUTSTYR: Pioner slagbormaskin

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1724-1 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6381 **N-S:**71917

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 25 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 2 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slan | Temp. °C | Pumpetid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|--------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | sand | 0,55 | | | | | | | | |
| | sand | 1,15 | | | | | | | | |
| 3.5 | silt | 1,10 | | | | | | | | |
| | silt/leire | 0,25 | | | | | | | | |
| 5.5 | silt/leire | 0,20 | | | | | | | | |
| | silt | 0,45 | | | | | | | | |
| 7.5 | silt | 1.00 | | | | | | | | |
| 9.5 | | | | | | | | | | |
| 11.5 | | | | | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 3.2

SONDERBORING, UNDERSØKELSESBRØNN I LØSMASSER

STED: Nordaunet, Vikna

DATO: 26.06.91

BORPUNKT NR: 1

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1624-1 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6029 **N-S:** 72019

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 3 m

BRØNN-/FILTERTYPE: 5/4" slisset rør med 1 m filterlengde og 2-3 mm slisseåpning

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 2 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpetid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|----------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|-----------------|
| 1.5 | grus og sand | | DS | 0 | | | | | | |
| | sand | 0,15 | | 3 | | | | | | |
| 3.5 | sand | 0,15 | | 3 | | | | 0.10 | | MP (skjellsand) |
| | sand | 0,14 | | 3 | | | | | | |
| 5.5 | sand | 0,14 | | 3 | | | 10 min | 0.25 | 14 | MP + VP (") |
| | fjell på 6.2 m | 2,30 | DS | 2 | | | | | | |
| 7.5 | | | | | | | | | | |
| 9.5 | | | | | | | | | | |
| 11.5 | | | | | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 3.3

SONDERBORING, UNDERSØKELSESBRØNN I LØSMASSER

STED: Drag, Vikna

DATO: 26.06.91

BORPUNKT NR: 2

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1624-1 **SONE:** 32 **Ø-V:** 5992 **N-S:**72031

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 7 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 1 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpetid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|-------------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | myr, sand og grus | | | | | | | | | |
| | sand | 0,11 | | 2 | G | | | | | |
| 3.5 | sand | 0,12 | | 2 | G | | | | | |
| | sand | 0,08 | | 1 | G | | | | | |
| 5.5 | fjell på 5.0 m | 4,00 | S | | | | | | | |
| 7.5 | | | | | | | | | | |
| 9.5 | | | | | | | | | | |
| 11.5 | | | | | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 3.4

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Drag, Vikna

DATO: 26.06.91

BORPUNKT NR: 3

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1624-1 SONE: 32 Ø-V: 5991 N-S:72031

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: AKSE: Y(Ø-V): X(N-S):

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 6 m

BRØNN-/FILTERTYPE: 5/4" slisset rør med 1 m filterlengde og 2-3 mm slisseåpning, og 1 m sandspiss med dukfilter.

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 1 m MERKNAD:

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|---------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------------|
| 1.5 | sand | | | | | | | | | |
| | sand | 0,12 | | | G | | | | | |
| 3.5 | sand | 0,14 | | | G | | | 0/0.1 | | sandspiss/rør |
| | sand/finsand | 0,11 | | | G | | | 0 | | sandspiss |
| 5.5 | sand/finsand | 0,12 | | | G | | | | | |
| | sand/finsand | 0,09 | | | G | | | | | |
| 7.5 | sand/finsand | 0,09 | | | G | | | | | |
| | sand/finsand | 0,10 | | | G | | | | | |
| 9.5 | sand/finsand | 0,10 | | | G | | | | | |
| 11.5 | fjell på 11 m | 3,10 | S | | G | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

NP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 3.5

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Setnøya, Vikna

DATO: 26.06.91

BORPUNKT NR: 4

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1624-1 **SONE:** 32 **Ø-V:** 5975 **N-S:**71987

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 5 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 2 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|-----------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | stein og sand | | | | G | | | | | |
| | grusig sand | 0,15 | | 2 | G | | | | | |
| 3.5 | sand | 0,15 | | 2 | G | | | | | |
| | siltig sand | 0,10 | | 2 | G | | | | | |
| 5.5 | siltig sand | 0,10 | | 2 | G | | | | | |
| | fjell fra 6.0 m | 5,30 | S | 2 | G | | | | | |
| 7.5 | | | | | | | | | | |
| 9.5 | | | | | | | | | | |
| 11.5 | | | | | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 3.6

SONDERBORING, UNDERSØKELSESBRØNN I LØSMASSER

STED: Setnøya, Vikna

DATO: 26.06.91

BORPUNKT NR: 5

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1624-1 **SONE:** 32 **Ø-V:** 5975 **N-S:**71988

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 5 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 2 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpetid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|---------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | stein og sand | | S | | G | | | | | |
| | sand | 0,13 | | 3 | G | | | | | |
| 3.5 | sand | 0,13 | | 3 | G | | | | | |
| | grusig sand | 0,25 | | 2-3 | G | | | | | |
| 5.5 | fjell fra 5 m | 4,30 | S | 2 | G | | | | | |
| 7.5 | | | | | | | | | | |
| 9.5 | | | | | | | | | | |
| 11.5 | | | | | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 4.2

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Fosnesgrenda, Fosnes

DATO: 27.06.91

BORPUNKT NR: 1

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1724-3 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6102 **N-S:**71739

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 51 m

BRØNN-/FILTERTYPE: 5/4" slisset rør med 1 m filterlengde og 2-3 mm slisseåpning

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 0.5 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|----------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | stein og sand | | | | B | | | | | |
| | sand | 0,17 | | 1 | B | | | | | |
| 3.5 | sand/finsand | 0,12 | | 1 | B/G | | 10 min | 0.6 | 15 | MP + VP |
| | sand/finsand | 0,06 | | 3 | G | | | | | |
| 5.5 | sand/finsand | 0,06 | | 3 | G | | | < 0.05 | | MP |
| | sand/finsand | 0,07 | | 2 | G | | | | | |
| 7.5 | sand | 0,14 | | 2 | G | | | 0.1 | | MP |
| | finsand/silt | 0,21 | | 2 | G | | | | | |
| 9.5 | finsand/silt | 0,24 | | 2 | G | | | | | |
| | finsand/silt | 0,16 | | 4 | G | | | | | |
| 11.5 | | 0,17 | | 4 | G | | | | | |
| | finsand/silt | 0,13 | | 3 | G | | | | | |
| 13.5 | | 0,12 | | 5 | G | | | | | |
| | finsand/silt | 0,15 | | 5 | G | | | | | |
| 15.5 | | 0,10 | | 5 | G | | | | | |
| | finsand/silt | 0,15 | | 5 | G | | | | | |
| 17.5 | | 0,15 | | 5 | G | | | | | |
| | finsand/silt | 0,37 | | 5 | G | | | | | |
| 19.5 | fjell fra 19 m | | S | 5 | G | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 4.3

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Fosnesgrenda, Fosnes

DATO: 27.06.91

BORPUNKT NR: 2

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1724-3 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6102 **N-S:**71738

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD:

AKSE:

Y(Ø-V):

X(N-S):

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 53 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 1 m

MERKNAD:

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid for vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|--------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | myr | | | | | | | | | |
| | myr | 0,10 | | 2 | | | | | | |
| 3.5 | myr | 0,10 | | 2 | | | | | | |
| | myr | 0,10 | | 2 | | | | | | |
| 5.5 | sand | 0,15 | | 2 | | | | | | |
| | sand/silt | 0,15 | | 3 | | | | | | |
| 7.5 | silt/leire | 0,15 | | 3 | | | | | | |
| | silt/leire | 0,15 | | 4 | | | | | | |
| 9.5 | silt/leire | 0,15 | | 4 | | | | | | |
| 11.5 | | | | | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 4.4

SONDERBORING, UNDERSØKELSESBRØNN I LØSMASSER

STED: Fosnesgrenda, Fosnes

DATO: 27.06.91

BORPUNKT NR: 3

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711):1724-3 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6103 **N-S:**71739

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 51 m

BRØNN-/FILTERTYPE: 5/4" slisset rør med 1 m filterlengde og 2-3 mm slisseåpning

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 0,5 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpetid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|--------------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|--|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | grus | | | | | | | | | |
| | sand | 0,15 | | 2 | | | | | | |
| 3.5 | sand | 0,15 | | 2 | | | 15 min | 0.3 | 16 | MP + VP |
| | sand med gruslag | 0,15 | | 2 | | | | | | |
| 5.5 | sand med gruslag | 0,15 | | 2 | | | 15 min | 0.4 | 17 | MP + VP |
| | sand | 0,20 | | 2 | | | | | | |
| 7.5 | grusig sand | 0,30 | | 2 | | | 15 min | 1.1 | 18 | MP + VP |
| | grusig sand + leir | 0,30 | | 2 | | | | | | |
| 9.5 | grusig sand + leir | 0,20 | | 4-6 | | | 15 min | < 0.1 | | |
| | sand + leir ? | 0,15 | | 4-6 | | | | | | |
| 11.5 | siltig sand + leir | 0,15 | | 4-6 | | | | | | |
| | siltig sand + leir | 0,15 | | 4-6 | | | | | | |
| 13.5 | | 0,15 | | 4-6 | | | | | | |
| | siltig sand + leir | 0,15 | | 6-8 | | | | | | |
| 15.5 | | 0,15 | | 6-8 | | | | | | |
| | siltig sand + leir | 0,15 | | 6-8 | | | | | | |
| 17.5 | | 0,15 | | 6-8 | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

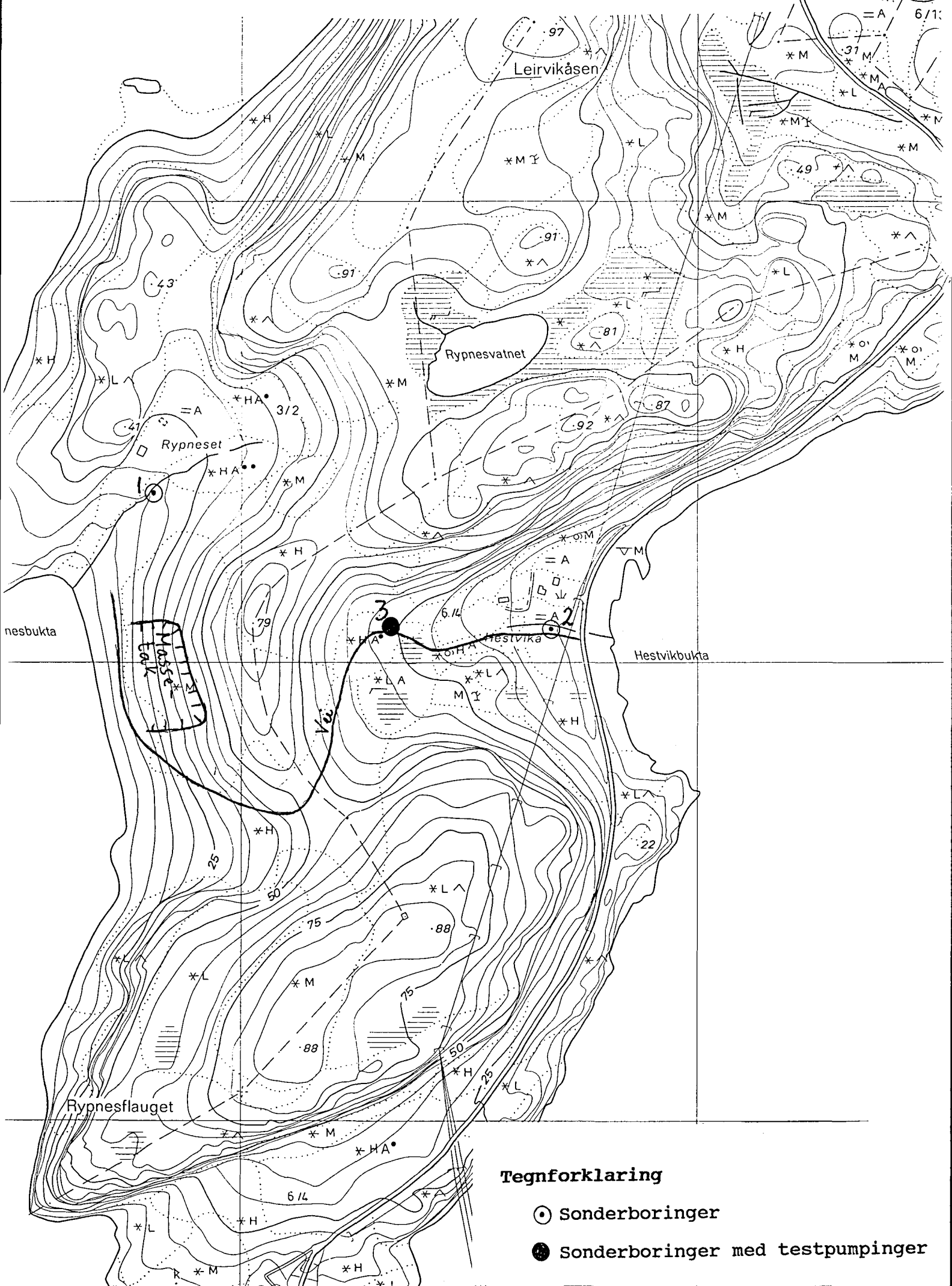
S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

VEDLEGG 5.1 OVERSIKTSKART HESTVIKA
 Utsnitt av ØK BERGEM CU 153-2, M 1 : 5000



Tegnforklaring

- Sonderboringer
- Sonderboringer med testpumper

Vedlegg nr.: 5.2

SONDERBORING, UNDERSØKELSESBRØNN I LØSMASSER

STED: Hestvika, Namsos

DATO: 28.06.91

BORPUNKT NR: 1

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1724-3 SONE: 32 Ø-V: 6252 N-S:71642

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD:

AKSE:

Y(Ø-V):

X(N-S):

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 20 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: ca.10 m MERKNAD:

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|---------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | Grus og sand | | DS | | G | | | | | |
| | blokk og sand | 5,00 | S | | G | | | | | |
| 3.5 | sand | 0,13 | | | G | | | | | |
| | sand | 0,20 | | 3 | borte | | | | | |
| 5.5 | grusig sand | 0,20 | | 3 | G | | | | | |
| | grusig sand | 0,28 | | 2 | G | | | | | |
| 7.5 | finsand | 1,16 | S | 5-10 | G | | | | | |
| | finsand | 0,50 | | 2 | G | | | | | |
| 9.5 | finsand | 0,41 | | 2 | G | | | | | |
| | siltig sand | 1,26 | | 2 | G | | | | | |
| 11.5 | siltig sand | 0,50 | DS | 3-5 | G | | | | | |
| | siltig sand | 0,50 | DS | 4 | G | | | | | |
| 13.5 | siltig sand | 0,53 | | 3 | G | | | | | |
| | siltig sand | 1,00 | | 2 | G | | | | | |
| 15.5 | grusig sand | 1,12 | DS | 4-6 | G | | | | | |
| | grusig and | 0,50 | DS | 3-5 | borte | | | | | |
| 17.5 | morene | 1,19 | DS | 3-5 | borte | | | | | |
| | morene | 1,25 | S | 5 | borte | | | | | |
| 19.5 | morene | 1,48 | S | 5-7 | G | | | | | |
| | morene | 1,48 | S | 8-10 | G | | | | | |
| 21.5 | morene | 1,48 | S | 6-8 | G | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 5.3

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Hestvika, Namsos

DATO: 28.06.91

BORPUNKT NR: 2

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1724-3 SONE: 32 Ø-V: 6256 N-S:71641

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: AKSE: Y(Ø-V): X(N-S):

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 8 m

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 2 m MERKNAD:

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|---------------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | grusig siltig sand | | | | | | | | | |
| | siltig sand | 0,10 | | 1 | G | | | | | |
| 3.5 | siltig sand | 0,10 | | 1 | G | | | | | |
| | sand + gruslag | 0,35 | | 2 | G | | | | | |
| 5.5 | siltig sand | 0,15 | | 2 | G | | | | | |
| | siltig sand | 0,06 | | 2 | G | | | | | |
| 7.5 | silt | 0,06 | | 2 | G | | | | | |
| | leire | 0,06 | | 3 | G | | | | | |
| 9.5 | leire | 0,06 | | 3 | G | | | | | |
| | leire | 0,06 | | 4 | G | | | | | |
| 11.5 | leire | 0,06 | | 4 | G | | | | | |
| | leire | 0,06 | | 4 | G | | | | | |
| 13.5 | leire | 0,06 | | 4 | G | | | | | |
| | leire | 0,06 | | 4 | G | | | | | |
| 15.5 | leire + grus | 0,15 | | 4 | G | | | | | |
| | sand og grus | 0,25 | DS | 5 | G | | | | | |
| 17.5 | sand og grus+leire? | 0,25 | | 5 | G | | | | | |
| | sand + gruslag | 0,25 | | 5 | G | | | | | |
| 19.5 | sand + gruslag | 0,25 | DS | 5 | G | | | | | |
| | sand + leire ? | 0,35 | DS | 5 | G | | | | | |
| 21.5 | fjell på 21 m | 3,15 | S | 5 | G | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

Vedlegg nr.: 5.4

SONDERBORING, UNDERSØKELSESRØNN I LØSMASSER

STED: Hestvika, Namsos

DATO: 28.06.91

BORPUNKT NR: 3

BORUTSTYR: Borro borerigg

UTM-KOORDINATER:

KARTBLAD (M711): 1724-3 **SONE:** 32 **Ø-V:** 6255 **N-S:** 71641

NGO-KOORDINATER:

KARTBLAD: **AKSE:** **Y(Ø-V):** **X(N-S):**

OVERFLATENS HØYDE OVER HAVET I BORPUNKTET: 30

BRØNN-/FILTERTYPE:

GRUNNVANNSTAND U/MARKOVERFLATEN: 5 m **MERKNAD:**

| Dyp m | Materialtype | Borsynk min/m | Slag | Vann- trykk kg | Bore- slam | Temp. °C | Pumpe- tid før vann- prøvetaking i minutter | Vann- føring l/s | Prøve- nummer | Merknad |
|----------|-----------------|------------------|------|----------------------|---------------|-------------|---|------------------------|------------------|---------|
| 1.5 | sand og grus | | | | | | | | | |
| | sand og grus | 0,30 | | | | | | | | |
| 3.5 | sand + blokk | 19,35 | S | | | | | | | |
| | sand og finsand | 0,12 | | | | | | | | |
| 5.5 | sand og finsand | 0,12 | | | | | | | | |
| | sand, grusig | 0,30 | | | | | | | | |
| 7.5 | sand, grusig | 0,32 | | | | | 15 | 0,5 | 19 | VP + MP |
| | sand, grusig | 1,10 | | | | | | | | |
| 9.5 | sand, grusig | 0,39 | S | | | | | | | |
| | morene | 1,46 | S | 2 | | | | | | |
| 11.5 | fjell på 11 m | 3,20 | S | 8-10 | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | | | | |
| 15.5 | | | | | | | | | | |
| 17.5 | | | | | | | | | | |
| 19.5 | | | | | | | | | | |
| 21.5 | | | | | | | | | | |
| 23.5 | | | | | | | | | | |
| 25.5 | | | | | | | | | | |
| 27.5 | | | | | | | | | | |
| 29.5 | | | | | | | | | | |

S: Slag DS: Delvis slag

B: Brunt

G: Grått

S: Svart

R: Rødt

MP: Materialprøve

VP: Vannprøve

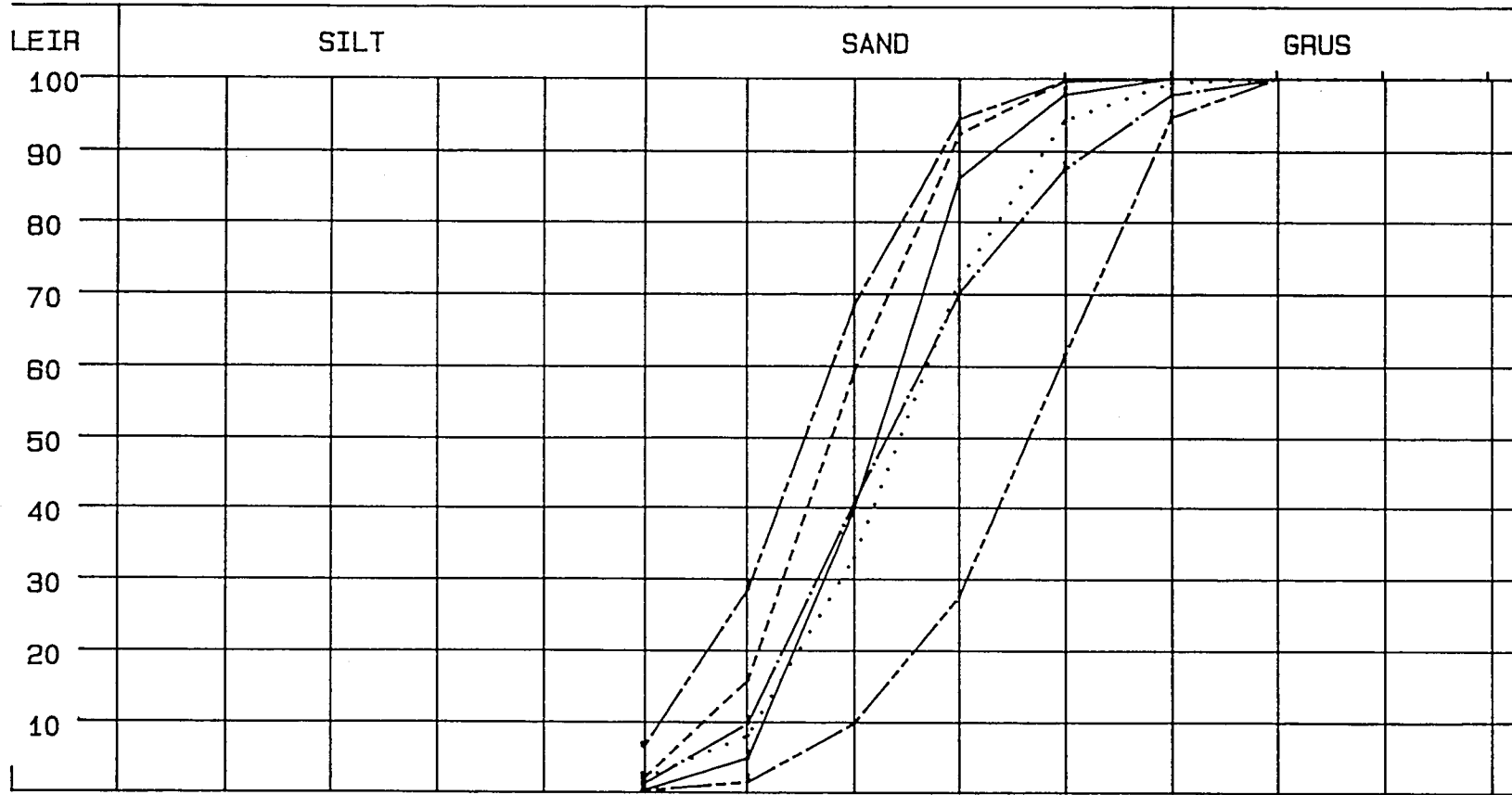
Vedlegg b.2

NORGES GEOLIGISKE UNDERSOKELSE

SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDELINGSKURVE

XXXX XXXX



MY 2 4 8 16 32 63
 MM 0.002 0.125 0.25 0.5 1 2 4 8 16

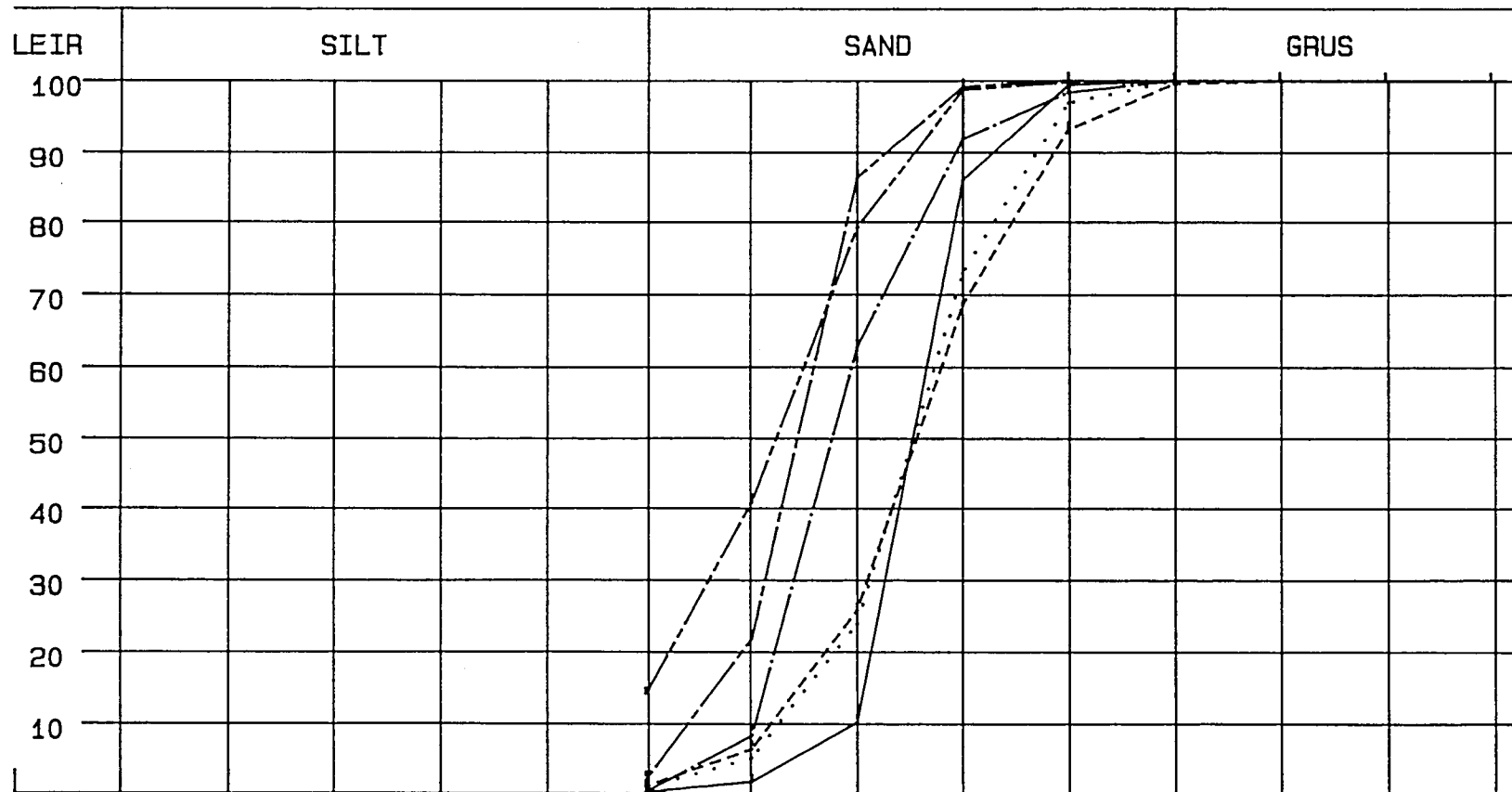
| KORNSTORRELSE | UTM X | UTM Y | Sted | borh | dyp | |
|---------------|--------|-------|------|----------|-----|----|
| ————— | 910253 | 6107 | 7159 | Sprova | 1 | 7 |
| | 910254 | 6107 | 7159 | " | 1 | 9 |
| ----- | 910255 | 6104 | 7158 | " | 2 | 17 |
| ----- | 910256 | 6104 | 7158 | " | 2 | 19 |
| ----- | 910257 | 6157 | 7220 | Eidshaug | 1 | 5 |
| ----- | 910258 | 6157 | 7219 | " | 2 | 5 |

Vedlegg b.3

NORGES GEOLOGISKE UNDERSOKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDDELINGSKURVE

XXXX XXXX



MY 2 4 8 16 32 63 0.125 0.25 0.5 1 2 4 8 16
 MM 0.002

KORNSTORRELSE

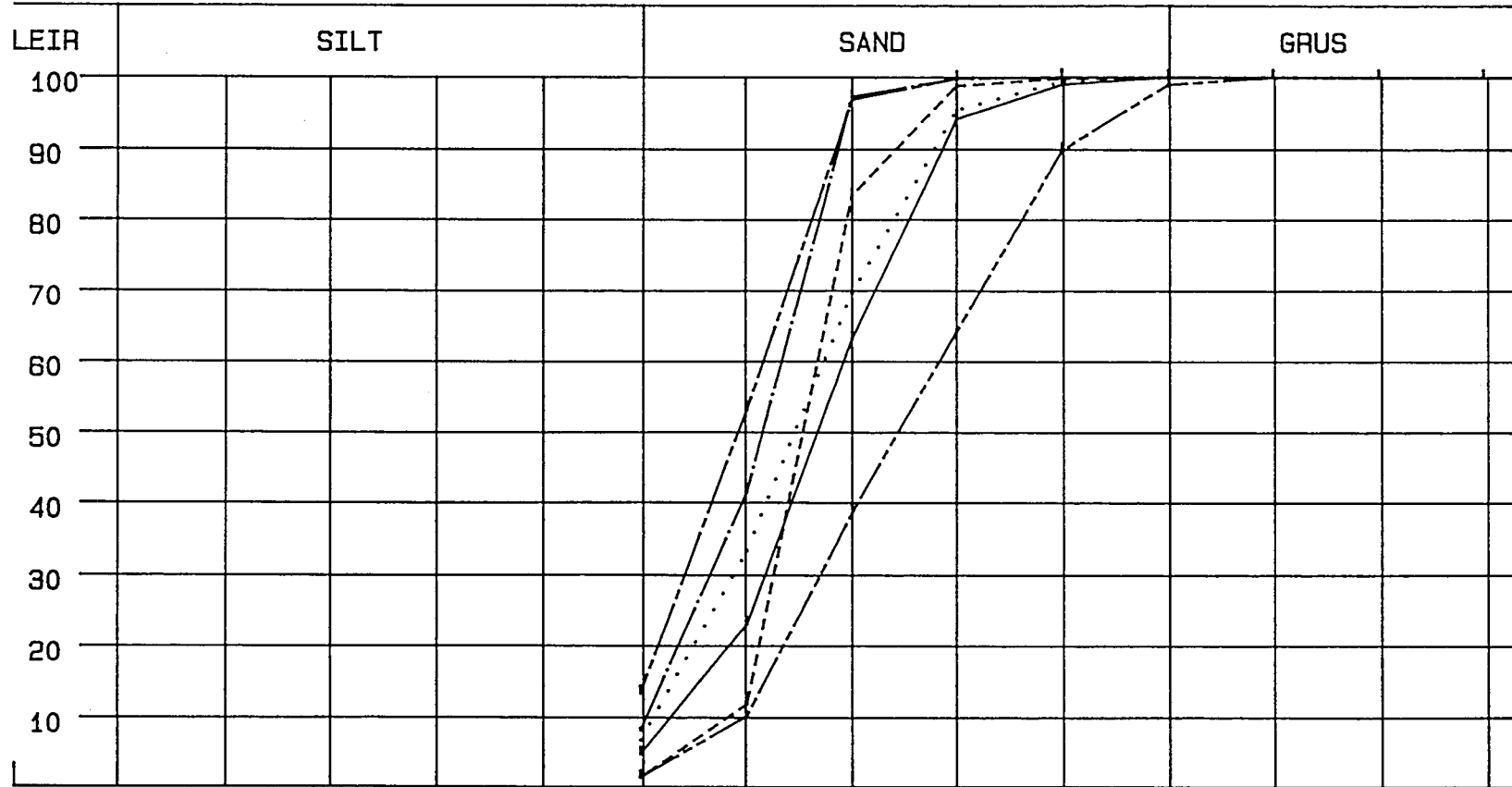
| | | UTM X | UTM Y | Sted | borh. | dyp. |
|-----------|--------|-------|-------|----------|-------|------|
| ————— | 910259 | 6157 | 7219 | Eidshaug | 2 | 7 |
| | 910260 | 6157 | 7219 | — " — | 2 | 9 |
| ----- | 910261 | 6157 | 7219 | — " — | 2 | 11 |
| - - - - - | 910262 | 6118 | 7976 | Bidalsv. | 1 | 5 |
| ————— | 910263 | 6118 | 7976 | — " — | 1 | 7 |
| ----- | 910264 | 6118 | 7976 | — " — | 1 | 9 |

Vedlegg b.4

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDDELINGSKURVE

XXXX XXXX



MY 2 4 8 16 32 63
 MM 0.002 0.125 0.25 0.5 1 2 4 8 16

KORNSTORRELSE

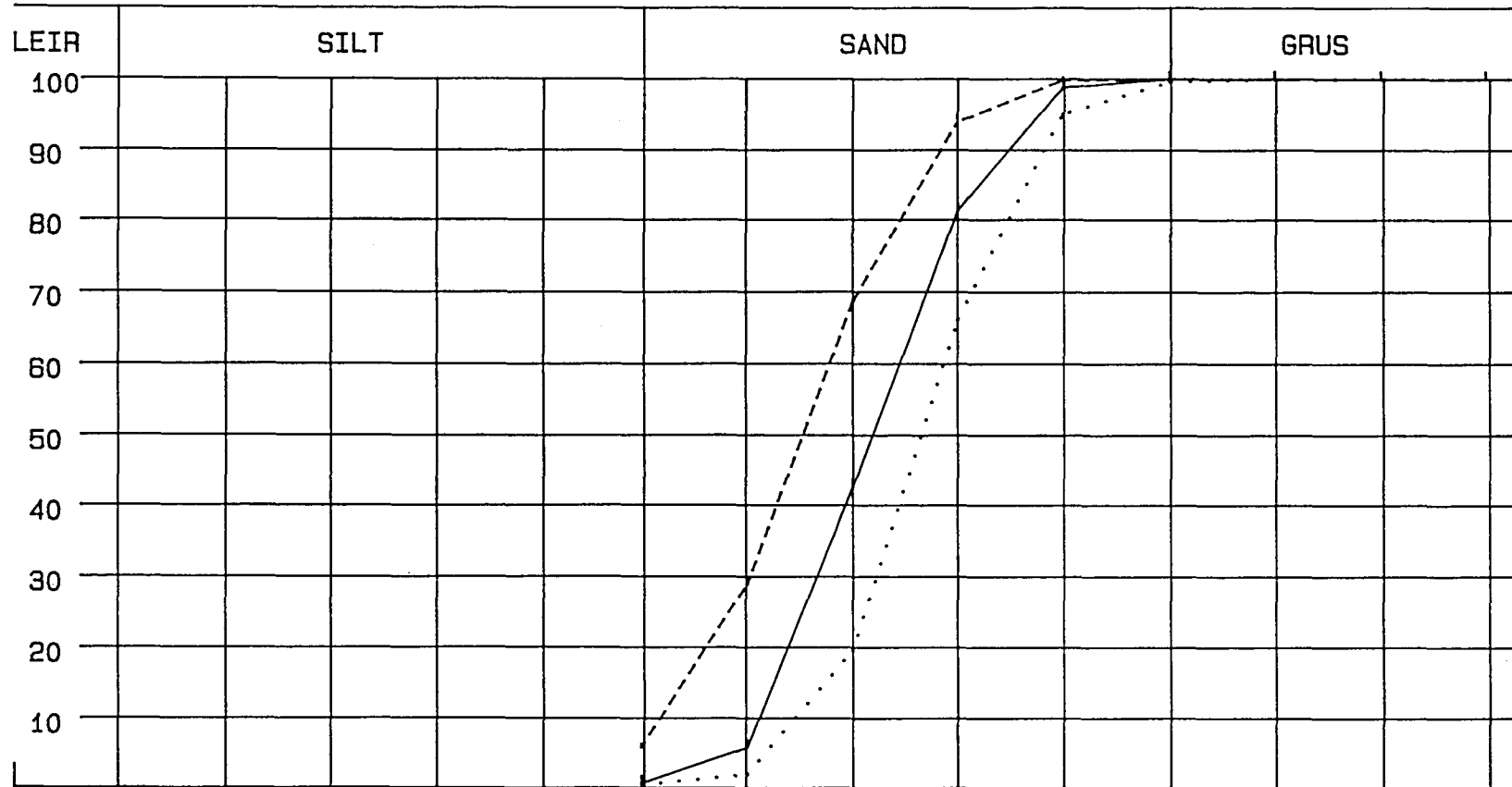
| | UTM X | UTM Y | Sted | borh. | dyp (m) | |
|-----------|--------|-------|------|-----------|---------|---|
| ————— | 910265 | 8029 | 7219 | Nordauget | 1 | 3 |
| | 910266 | 8029 | 7219 | " | 1 | 5 |
| - - - - - | 910267 | 6102 | 7173 | Fosnesgr. | 1 | 3 |
| ————— | 910268 | 6102 | 7173 | " | 1 | 5 |
| ————— | 910269 | 6102 | 7173 | " | 1 | 9 |
| - - - - - | 910270 | 6103 | 7173 | " | 3 | 3 |

Vedlegg 6.5

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDDELINGSKURVE

XXXX XXXX



MY 2 4 8 16 32 63
 MM 0.002 0.125 0.25 0.5 1 2 4 8 16

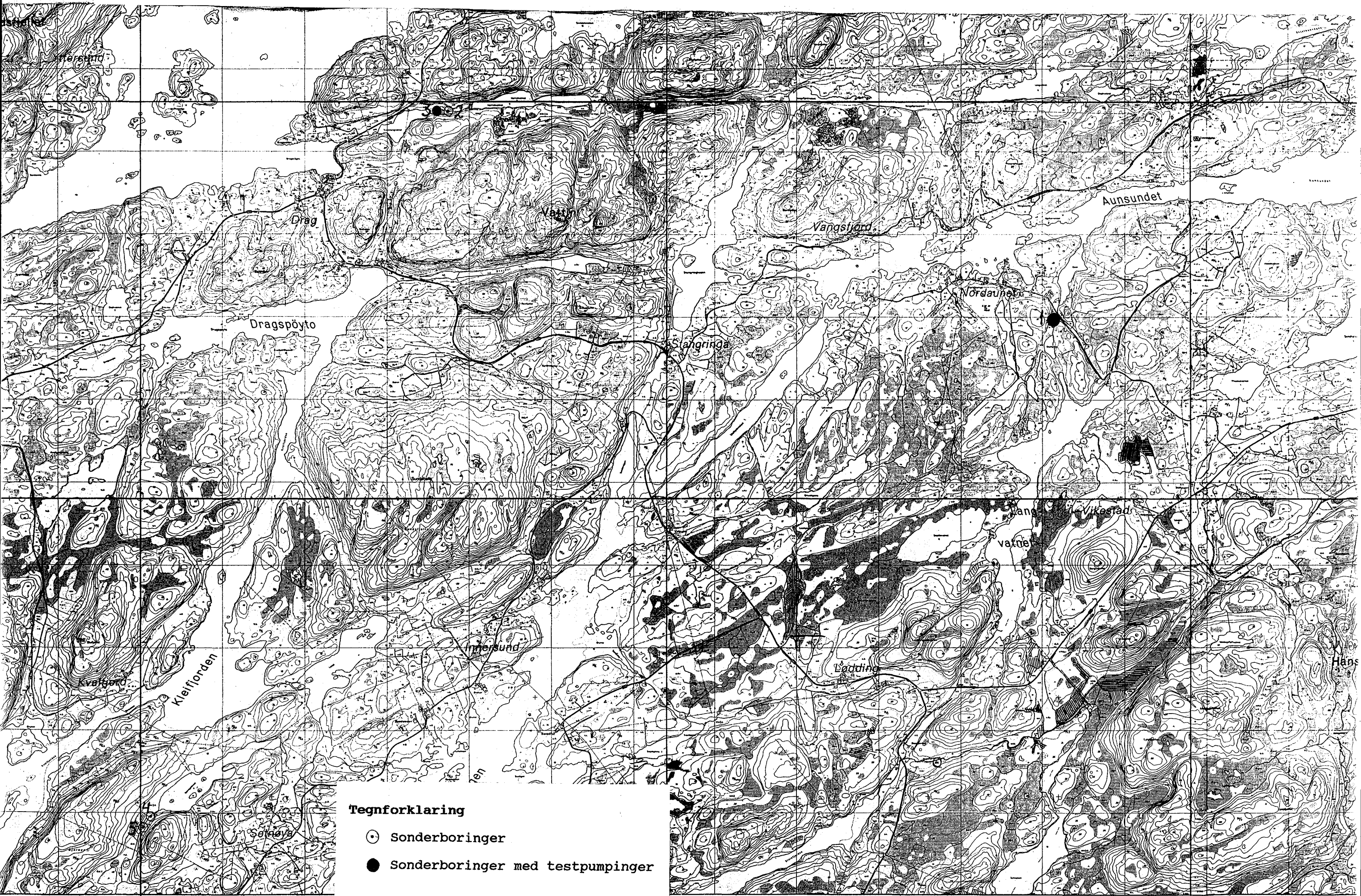
KORNSTORRELSE

| Line Style | Sample ID | UTM X | UTM Y | Sted | borhull | dyp (m) |
|------------|-----------|-------|-------|--------------|---------|---------|
| ————— | 910271 | 6103 | 7173 | Fosnesgrenda | 3 | 5 |
| | 910272 | 6103 | 7173 | Fosnesgrenda | 3 | 7 |
| ----- | 910273 | 6255 | 7164 | Hestvika | 3 | 7 |

TEMPERATUR, LEDNINGSEVNE, pH, ALKALITET, KATIONER OG ANIONER I GRUNNVANNSPROVER

| Kommune | Sted | Borhull | Dybde (m) | Kap. (l/s) | Temp. (C) | pH | Ledn.ev (uS/cm) | Alkal. (mmol/l) | Na (mg/l) | K (mg/l) | Mg (mg/l) | Ca (mg/l) | Fe (mg/l) | Mn (mg/l) | Al (mg/l) | Si (mg/l) | Sr (mg/l) | Cu (mg/l) | Zn (mg/l) | Cl ⁻ (mg/l) | F ⁻ (mg/l) | Br ⁻ (mg/l) | NO ₃ ⁻ (mg/l) | NO ₂ ⁻ (mg/l) | SO ₄ ²⁻ (mg/l) | PO ₄ ³⁻ (mg/l) | |
|------------------------------|------------|---------|--------------|---------------|--------------|---------|--------------------|--------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|---|---|--|
| Verran | Malm | 1 | 7.0 | 1.3 | 5.5 | 6.47 | 329 | 1.29 | 7.09 | 3.25 | 3.91 | 52.8 | 0.044 | 0.010 | 0.04 | 2.29 | 0.148 | < 0.002 | < 0.005 | 15.0 | < 0.05 | 0.051 | 6.44 | < 0.05 | 69.90 | < 0.20 | |
| Verran | Malm | 1 | 9.0 | 1.1 | 6.2 | 6.61 | 354 | 1.52 | 7.43 | 4.77 | 3.64 | 58.3 | 0.048 | < 0.002 | 0.03 | 2.49 | 0.165 | < 0.002 | 0.005 | 14.6 | < 0.05 | 0.540 | 6.06 | < 0.05 | 72.90 | < 0.20 | |
| Verran | Malm | 1 | 11.0 | 2.0 | 6.5 | 6.53 | 321 | 1.29 | 7.06 | 4.95 | 3.31 | 50.7 | 0.033 | 0.005 | 0.05 | 3.16 | 0.143 | 0.01 | < 0.005 | 16.0 | < 0.05 | 0.084 | 3.80 | < 0.05 | 67.50 | < 0.20 | |
| Verran | Malm | 1 | 13.0 | 0.8 | 7.0 | 5.92 | 269 | 0.46 | 7.98 | 3.17 | 6.07 | 32.3 | 0.145 | 0.152 | < 0.02 | 4.81 | 0.148 | 0.013 | 0.013 | 16.8 | < 0.05 | 0.076 | < 0.05 | < 0.05 | 70.40 | < 0.20 | |
| Verran | Malm | 1 | 15.0 | 0.8 | 6.8 | 6.10 | 247 | 0.62 | 8.16 | 2.97 | 4.64 | 30.6 | 0.092 | 0.096 | 0.03 | 4.51 | 0.131 | 0.004 | < 0.005 | 17.1 | < 0.05 | 0.072 | < 0.05 | < 0.05 | 60.10 | < 0.20 | |
| Verran | Malm | 3 | 5.0 | 0.8 | 4.7 | 6.96 | 155 | 0.74 | 14.68 | < 0.2 | 1.40 | 14.9 | 0.198 | 0.007 | 0.21 | 1.54 | 0.093 | 0.029 | < 0.005 | 12.2 | 0.052 | < 0.020 | 2.20 | < 0.05 | 26.50 | < 0.20 | |
| Verran | Follafoss | 1 | 13.0 | | | 8.05 | 203 | 1.52 | 9.09 | 2.58 | 2.77 | 28.6 | 0.266 | 0.049 | 0.48 | 2.48 | 0.099 | 0.003 | < 0.005 | 13.8 | 0.085 | 0.035 | 4.94 | < 0.05 | 8.55 | < 0.20 | |
| Neroy | Eidshaugv. | 2 | 5.0 | 2.0 | 4.3 | 7.42 | 143 | 0.71 | 9.10 | < 0.2 | 1.56 | 17.3 | 0.160 | 0.006 | 0.1 | 0.83 | 0.111 | 0.017 | < 0.005 | 16.8 | < 0.05 | 0.042 | 0.18 | < 0.05 | 4.47 | < 0.20 | |
| Neroy | Eidshaugv. | 2 | 7.0 | 1.9 | 4.8 | 6.75 | 124 | 0.50 | 9.92 | < 0.2 | 1.39 | 12.5 | 0.238 | 0.008 | 0.21 | 1.45 | 0.080 | 0.008 | < 0.005 | 16.6 | < 0.05 | 0.036 | 0.22 | < 0.05 | 4.84 | < 0.20 | |
| Neroy | Eidshaugv. | 2 | 9.0 | 1.4 | 5.5 | 8.28 | 236 | 1.82 | 12.45 | < 0.2 | 2.06 | 35.4 | 0.028 | < 0.002 | 0.05 | 2.13 | 0.224 | 0.006 | < 0.005 | 15.8 | < 0.05 | 0.055 | 0.32 | < 0.05 | 5.81 | < 0.20 | |
| Neroy | Eidshaugv. | 2 | 11.0 | 1.5 | 6.2 | 8.31 | 217 | 1.70 | 11.60 | < 0.2 | 1.78 | 32.5 | 0.018 | < 0.002 | 0.05 | 2.50 | 0.208 | 0.004 | < 0.005 | 15.3 | < 0.05 | 0.062 | 1.07 | < 0.05 | 5.04 | < 0.20 | |
| Neroy | Dalan | 1 | 5.0 | 0.7 | 5.2 | 8.35 | 163 | 1.13 | 10.32 | < 0.2 | 1.59 | 21.1 | 0.325 | 0.004 | 0.33 | 1.73 | 0.143 | 0.016 | < 0.005 | 15.5 | < 0.05 | 0.042 | 0.12 | < 0.05 | 3.89 | < 0.20 | |
| Vikna | Nordaunet | 1 | 5.0 | 0.2 | | 8.04 | 862 | 7.08 | 106.30 | 10.60 | 12.01 | 78.8 | 0.013 | 0.147 | 0.05 | 4.56 | 0.575 | 0.008 | < 0.005 | 45.1 | 0.385 | 0.244 | 1.36 | < 0.25 | 37.30 | < 0.20 | |
| Fosnes | Fosnesgr. | 1 | 3.0 | 0.6 | | 7.16 | 349 | 2.93 | 15.55 | 1.56 | 4.91 | 53.9 | 4.110 | 0.151 | 1.62 | 8.80 | 0.324 | 0.019 | 0.007 | 16.9 | 0.224 | 0.082 | < 0.05 | 1.270 | 9.35 | < 0.20 | |
| Fosnes | Fosnesgr. | 3 | 3.0 | 0.5 | | 6.05 | 100 | 0.14 | 12.87 | 0.35 | 2.29 | 3.4 | 2.400 | 0.064 | 1.92 | 4.93 | 0.021 | 0.015 | 0.013 | 17.3 | < 0.05 | 0.068 | 0.67 | < 0.05 | 4.77 | < 0.20 | |
| Fosnes | Fosnesgr. | 3 | 5.0 | 0.4 | 4.0 | 6.20 | 101 | 0.16 | 12.25 | < 0.2 | 2.36 | 3.7 | 1.560 | 0.039 | 1.37 | 4.29 | 0.025 | 0.032 | 0.011 | 17.2 | 0.057 | 0.054 | 0.73 | < 0.05 | 5.15 | < 0.20 | |
| Fosnes | Fosnesgr. | 3 | 7.0 | 1.1 | 3.5 | 8.12 | 195 | 1.24 | 12.18 | 2.02 | 4.46 | 23.1 | 3.420 | 0.054 | 3.63 | 10.17 | 0.137 | 0.015 | 0.008 | 17.0 | 0.127 | 0.068 | 0.58 | < 0.05 | 6.51 | < 0.20 | |
| Namsos | Hestvika | 3 | 6.7 | 0.5 | 4.0 | 6.54 | 71 | 0.24 | 7.41 | 0.25 | 1.94 | 3.3 | 0.850 | 0.040 | 0.97 | 6.11 | 0.023 | 0.005 | 0.007 | 14.1 | < 0.05 | 0.031 | 0.19 | < 0.05 | 3.00 | < 0.20 | |
| SIFF's normer for drikkevann | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | god | | | | < 10 | 7.5-8.5 | < 100 | 0.6-1.0 | < 20 | | < 10 | 15-25 | < 0.1 | < 0.05 | < 0.1 | | | < 0.05 | < 0.3 | < 100 | < 1.5 | | < 11 | < 0.05 | < 100 | < 0.02 | |
| | mindre god | | | | | 6.5-9.5 | | | | | 10-20 | | 0.1-0.2 | 0.05-0.1 | | | | | | 100-200 | | | 11-44 | | | | |

VEDLEGG 3.1 OVERSIKTSKART NORDAUNET, DRAG OG SETNØYA
Utsnitt av ØK Drag CQR 161162, M 1 : 20 000



Tegnforklaring

- Sonderboringer
- Sonderboringer med testpumper