

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR

SO: 151

*



RAPPORT OVER

ENEBAKKVEIEN
Ledningsanlegg

R-2153-1 28. august 1985

INNHold:

INNLEDNING
MARK- OG LABORATORIEARBEID
TERRENG- OG GRUNNFORHOLD
VALG AV LEDNINGSTRASE

Bilags og tegningsoversikt

Bilag 0: Standardbeskrivelse av bor- og laboratoriearbeider
Tegn.nr. 2153-1: Borprofil, skovlboring, borpunkt 20
" " 2153-2: Lengdeprofil, opprinnelig trasè
" " 2153-3: Lengdeprofil, alternativ trasè I og II
" " 2153-4: Bor- og situasjonsplan

**INNLEDNING**

Etter oppdrag fra vann- og avløpsverket, rekv. 2628 B av 14/6-85, har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser for ledningstrasè langs Enebakkveien fra Sørliveien til Ljabruveien.

Hensikten med undersøkelsen har vært å få oversikt over dybdene til fjell, samt løsmassenes relative fasthet, slik at ledningens stabilitet og massenes setningsømfintlighet, også m.h.p. en eventuell utvidelse av Enebakkveien, kan vurderes. Videre har en vært interessert i å undersøke muligheten for rørtrykking ved ledningenes kryssing av Enebakkveien. Det er boret for tre trasèalternativ.

Vann- og avløpsledningen som skal legges er en del av et nytt ledningsanlegg fra Skullerud til Ljabruveien/Enebakkveien.

Det er tidligere foretatt grunnundersøkelse for Europaveien ved Gjersrudtjernet, R-414. Resultater fra denne undersøkelsen er tatt med i den grad de er av interesse for dette prosjektet. Se unummererte punkter i bor- og situasjonsplanen, tegn. nr. 2153-4.

Boringene er utført på grunnlag av tegn.nr. 24458 med inntegnet ledningstrasè, mottatt fra vann- og avløpsverket. I tillegg er enkelte av borpunktene satt ut i samarbeid med vann- og avløpsverket, v/Kopseng fra Holmliakontoret.

MARK- OG LABORATORIEARBEID

Grunnundersøkelsen ble utført av markavdelingen ved geoteknisk kontor, og foregikk i tre etapper. 11. 12. og 18. juni ble det foretatt 7 dreietrykksonderinger, 3 enkle sonderinger og 3 fjellkontrollboringer. Annen etappe ble utført 20. og 21. august og besto av 10 enkle sonderinger. Tredje og siste etappe ble utført 9. september, og besto av 3 dreietrykksonderinger og en skovlboring.

Resultater fra boringene er gjengitt på bor- og situasjonsplan, tegn.nr. 2153-4, og lengdeprofiler, tegn.nr. 2153-2, og 3.

Borpunktene er satt ut etter eksisterende tomtetgrenser og veikanter, og etter anvisning fra vann- og avløpsverket.

Utgangspunktet for nivellement er p.p. 4784, med $h=116,699$.

Nordre del av traséen ble ikke boret p.g.a. stor stein (blokk) og fjell i dagen.

De forstyrrede prøvene fra borpunkt 20 ble undersøkt ved geoteknisk kontors laboratorium 13.9.85.

TERRENG- OG GRUNNFORHOLD

Enebakkveien stiger fra Gjersrudtjernet og følger et høydedrag nordover, i det området ledningsanlegget er planlagt. Ledningstraséen følger Enebakkveien mot nord og videre et dalsøkk på østsida av Enebakkveien rett nord for krysset med Sørliveien.

Dybdene til antatt fjell i borpunktene varierer fra 1,4 til 15,8 m. Det er observert fjell i dagen på østsida av Enebakkveien der kraftledningen krysser denne. Også innerst i dalsøkket nord for borpunkt 8, ved B, er det observert fjell i dagen, samt store blokker i bekeleiet.



Der dybdene til fjell er beskjedne, i størrelsesorden 2-4 m, syntes massene å bestå av grusige masser, blandet med noe leire. Ved større dybder antar vi at massene består av tilnærmet ren leire, med noe grus og stein nederst mot fjell. Ved borpunkt 4 og 5, på vestsiden av Enebakkveien, virket massene svært bløte. Likeledes øvre lag av massene ved borpunkt 19. Ved borpunkt 3 og 19 er det neppe boret til fjell på grunn av steinfylling og svært faste masser i området. Skovlprøvene fra borpunkt 20 viser at løsmassene der består av tørrskorpeleire over leire med innslag av sand og grus.

VALG AV LEDNINGSTRASE

Det ble først boret for en opprinnelig trasé (se bor- og situasjonsplan, tegn.nr. 2153-4, og lengdeprofil tegn.nr. 2153-2): Resultater fra disse boringene viser at det er umulig å krysse Enebakkveien ved å benytte rørtrykking, fordi det er fjell i det nivået traséen er planlagt. Ved kryssing av Enebakkveien i åpen skjæring, vil en måtte grave seg ned 4-5 m under eksisterende veinivå, og dette vil nødvendiggjøre bygging av en midlertidig omkjøringsvei i anleggsperioden. Dessuten kan det medføre stabilitetsproblemer for Enebakkveien i anleggsperioden, da massene på vestsiden av veien virket svært bløte. Vi mener det er nødvendig med opptak av en uforstyrret prøveserie og en nærmere vurdering av stabiliteten dersom en ønsker å benytte dette traséalternativet.

Dersom den opprinnelige traséen velges, er det ifølge vann- og avløpsverket nødvendig med noe oppfylling (0-1,0 m) over ledningene for å skaffe tilstrekkelig overdekning. Dette gjelder deler av strekningen på vestsiden av Enebakkveien.

Her er dybdene til antatt fjell 10-11 m, og løsmassene er bløte. Oppfyllingen bør derfor reduseres til et minimum, bare nok til at kravet til beskyttelse mot mekanisk skade fra terrengnivå blir tilfredsstilt. Beskyttelse mot frost kan ordnes med isolasjon.

Det ble boret for en alternativ trasé I, som krysser Enebakkveien sør for krysset med Sørliveien. Denne løsningen gir en enklere kryssing av Enebakkveien, med mindre skjæring og bedre omkjøringsmuligheter for trafikken i anleggsperioden.

En slik løsning vil, såvidt vi kan se, ikke by på spesielle problemer når det gjelder stabilitet. Ifølge resultater fra sonderboringene vil det imidlertid bli nødvendig med en del sprengningsarbeider der traséen krysser Sørliveien. For å redusere på mengden av sprengningsarbeider foreslår vi at den alternative traséen trekkes noe vestover der den krysser Sørliveien da fjellet ligger noe dypere der. Se borpunkt 16-18.

Ved borpunkt 10 kommer en kulvert for en bekkelukking fram i dagen. Underkant rør for kulvert ble nivellert til kote 110,1. Dette medfører at den alternative traséen kommer i konflikt med kulvert for eksisterende bekkelukking.

Det ble også boret for en alternativ trasé II, der mulighetene for å skrå over Enebakkveien ved hjelp av rørtrykking noe lenger sør enn opprinnelig trasé, ble undersøkt.

Resultater fra dreietrykksonderingsresultatene viser at det er svært liten klaring mellom fjell og foringsrør ved en eventuell rørtrykking langs alternativ trasé II, og vi anbefaler ikke rørtrykking langs denne traséen med mindre ledningene kan løftes noe. En bør være oppmerksom på at fjellets nivå kan være høyere enn profilet (tegn.nr. 2153-3) viser, da en ikke kan være sikker på å ha truffet fjellets høyeste punkt under sonderboringen. Videreføring av rør-



OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Kingos gt. 22,
0457 Oslo 4
Tlf.: (02) 35 59 60

4

trykkingsalternativet langs denne traséen må baseres på en detaljert kartlegging av fjellforløpet.

Dersom en velger dette traséalternativet, enten ved å grave åpen skjæring ved kryssing av Enebakkveien eller ved rørtrykking, gjelder de samme krav til oppfylling for strekningen på vestsiden av Enebakkveien som nevnt ovenfor for opprinnelig trasé.

Ved valg av alternativ trasé II unngår en stabilitetsproblemer for Enebakkveien, da avstanden fra Enebakkveien til ledningsanlegget anses som tilstrekkelig.

Dersom det er av interesse, er vi behjelpelige med supplerende boringer for å prøve og lete frem andre traséer som er mer egnet for rørtrykking.

Ved en eventuell fremtidig utvidelse av Enebakkveien kan ledningenes stabilitet ivaretas ved bruk av f.eks. superlette masser. Dette må imidlertid vurderes nærmere, og avhenger av hvilke ledningstrasé som velges og hvor store oppfyllinger veiutvidelsen vil medføre.

Geoteknisk kontor


H. Sem


/G. Hennem

STANDARD BESKRIVELSER

BESKRIVELSE AV BORMETODER

- Enkel sondering betegner neddriving av stålstenger uten registrering av motstand, for eks. slagsondering med slegge eller slagbormaskin.
- Dreieboring utføres ved å måle synkninger under dreining når boret er lastet med 100 kg. Synker det for mindre last dreies ikke. Boret er forsynt med en pyramideformet spiss som er vridd en omdreining. Lengden av spissen er 20 cm og sidekanten er 3 cm. Under opptegning av resultatene angis antall omdreininger pr. m synkning på høyre side av hullet, og lasten på boret på venstre side.
- ☆ Fjellkontrollboringer utføres med trykkluftdrevet bergbor. Både topphammer og senkborhammer kan brukes. Fjellkontrollen består i å registrere når man har fått en langsom og relativt jevn synkning av boret idet dette er en sterk indikasjon på at boret er i fjell. Det bores vanligvis 3 m for å konstatere at det ikke er en stor stein.
- + Vingeboring brukes til å måle jordartens udrenerte akjærfasthet direkte i grunnen. Skjærfastheten beregnes utfra målt torsjonsmoment på et vingekorset som presses ned i ønsket dybde og dreies rundt inntil brudd oppstår. Grunnens fasthet bestemmes først i uforstyrret, og etter brudd i omrørt tilstand. Resultatene kan i sterk grad påvirkes av sand, grus og stein ved vingekorset. Det skal også bemerkes at resultatene av andre grunner i mange tilfelle må korrigeres før fasthetsverdiene brukes i stabilitetsberegninger.
- ◎ Prøvetaking kan utføres med forskjellig utstyr. Ønskes "uforstyrrede" prøver brukes en ϕ 54 mm sylindrerprøvetaker som er forsynt med et tettsluttende stempel. Prøven skjæres ved at sylinderen skyves nedover i grunnen mens stemplet holdes tilbake. Sylinderen med prøve blir trukket opp igjen, forseglest i begge ender, og bragt til laboratoriet. Ønskes bare såkalte "representative" prøver, brukes enklere utstyr som skovelbor og kannebor. Felles for disse er at massen skaves inn i en beholder som deretter tas opp. Tilsvarende prøver kan også tas ved å skru en stålskrue ned i grunnen og trekke den opp igjen.
- ⊖ Poretrykksmåling går ut på å måle trykket i de vannfylte porene i jordarten. Dette gjøres ved å føre ned til ønsket dybde et såkalt piezometer som består av et stålrør med et porøst filter i enden. Vann fra jordarten vil kunne trenge inn gjennom filteret mens jordpartiklene blir holdt tilbake. På innsiden av filteret kan man så enten ha en elektrisk trykkmåler som registrerer det vanntrykket som bygges opp og som balanserer med poretrykket utenfor, eller filteret er forbundet med en tynn slange inne i stålrøret. Stigehøyden av vannet i slangen er da porevannstrykket i filterets nivå. Ved fremstilling av resultatene angis som regel det nivå (m.o.h.) som vannet stiger til (poretrykksnivået).

BESKRIVELSE AV LABORATORIEUNDERSØKELSER

I laboratoriet blir prøvene først beskrevet på grunnlag av besiktigelse. Derneft blir følgende undersøkelser rutinemessig utført, (undersøkelser merket ^x) kan bare utføres på uforstyrrede prøver):

Romvekt ^x) γ (t/m^3) av naturlig fuktig prøve.

Vanninnhold w (%) angir vekt av vann i prosent av vekt av fast stoff. Det blir utført flere bestemmelser av vanninnhold fordelt over prøvens lengde.

Flytegrensen w_L (%) og utrullingsgrensen w_p (%) angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk område av omrørt materiale. Plastisitetsindeksen I_p er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen. Disse konsistensgrensene er viktige ved bedømmelse av jordartens egenskaper. Konsistensgrensene blir vanligvis bestemt på annenhver prøve.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter plastisitet:

Lite plastisk leire	I_p	< 10
Middels plastisk leire	I_p	= 10-20
Meget plastisk leire	I_p	> 20

Skjærfastheten s (t/m^2) bestemmes ved enaksede trykkforsøk. Normalt blir det skåret ut et prøvestykke med tverrsnitt $3,6 \times 3,6$ cm og høyde 10 cm på midten av sylindervevnen. Unntakvis blir fullt tverrsnitt (ϕ 54 mm) benyttet. Det tas hensyn til prøvens tverrsnittstøking under forsøket. Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten.

Videre blir uforstyrret skjærfasthet s og omrørt skjærfasthet s' bestemt ved konusforsøk. Dette er en indirekte metode til bestemmelse av skjærfastheten, idet nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt måles og den tilsvarende skjærfasthetsverdi tas ut av en tabell. Både trykkforsøk og konusforsøk gir udrenert skjærfasthet.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter udrenert skjærfasthet:

Meget bløt leire	$s < 1,25 t/m^2$	\approx	12,5 kN/m ²
Bløt leire	$s = 1,25 - 2,5 t/m^2$	\approx	12,5 - 25 " "
Middels fast leire	$s = 2,5 - 5,0 t/m^2$	\approx	25 - 50 " "
Fast leire	$s = 5,0 - 10,0 t/m^2$	\approx	50 - 100 " "
Meget fast leire	$s > 10 t/m^2$	\approx	100 " "

Sensitiviteten $s'_t = \frac{s}{s}$, er forholdet mellom skjærfastheten i uforstyrret og omrørt tilstand.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter sensitivitet:

Lite sensitiv leire	$S_t < 3$
Middels sensitiv leire	$S_t = 3 - 30$
Meget sensitiv leire	$S_t > 30$

Følgende spesielle forsøk blir utført etter nærmere vurdering i hvert tilfelle:

Ødometerforsøk x) utføres for å finne en jordarts sammentrykkbarhet. Prinsippet ved ødometerforsøkene er at en skive av jordarten med diameter 5 cm og høyde 2 cm belastes vertikalt. Prøven er innesluttet i en sylinder og ligger mellom 2 porøse filtersteiner. Lasten påføres trinnvis, og sammentrykkingen av prøven observeres som funksjon av tiden for hvert lasttrinn. Resultatene fremstilles ved å tegne opp den relative sammentrykking e som funksjon av belastningen. Setningsutviklingen tegnes opp i tidsdiagram. Dette gir grunnlag for beregning både av setningenes størrelse og tidsforløp. Tidsforløpet er imidlertid særlig usikkert på grunn av mange ukjente faktorer som spiller inn.

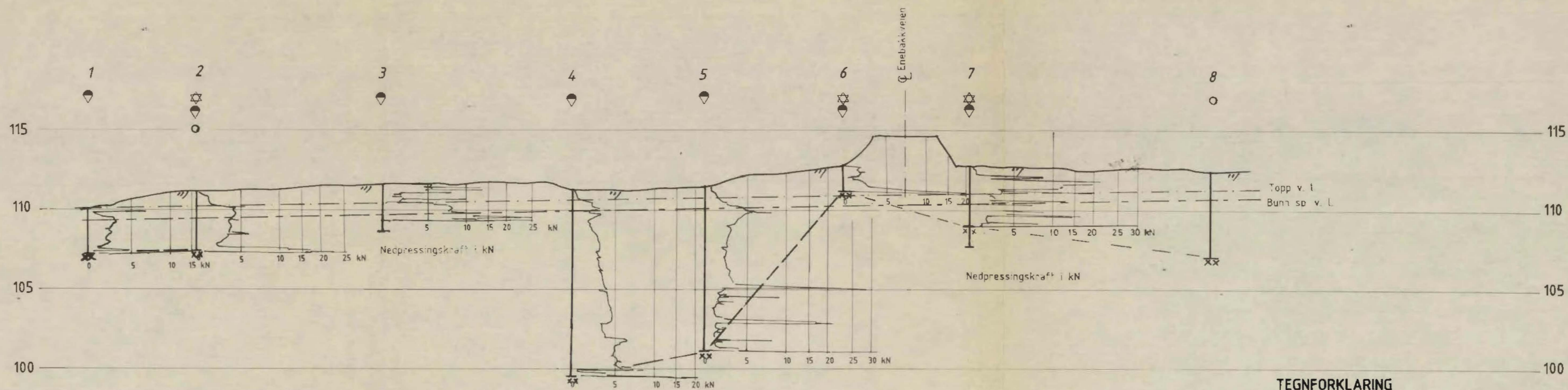
Kornfordelingsanalyser av friksjonsjordarter (grovere enn silt og leire) utføres ved sikting, som regel i helt tørt tilstand. Inneholder massen en del finere stoff blir den våtsiktet. For silt og leire benyttes hydrometeranalyse. En viss mengde tørt materiale oppslemmes i en bestemt mengde vann. Ved hjelp av hydrometer bestemmes synkehastigheten av de forskjellige kornfraksjoner og på grunnlag av Stoke's lov kan kornstørrelsen tilnærmet beregnes.

Fortorvningsgraden i organiske jordarter bestemmes ved besiktigelse og krysting av materiale mellom fingrene. Graderingen skjer i henhold til von Post's ti-delte skala H 1 - H 10. Torv kan deles i følgende grupper:

Fibertorv	H 1 - H 4, planterester lett synlig
Mellomtorv	H 5 - H 7, planterester svakt synlig
Svarttorv	H 8 - H 10, planterester ikke synlig.

Organisk innhold (humusinnhold) bestemmes vanligvis ved gjødning av tørt materiale. Glødetapet (vekttapet) angis i prosent av tørt materiale.

Proctorforsøk brukes til å undersøke pakkingsegenskapene hos jordarter, spesielt hos velgraderte friksjonsmasser. Massen blir stampet lagvis inn i en stålsylinder av bestemt volum, og tørr romvekt beregnet etter tørking av prøven. Avhengig av pakkingsarbeidet skilles mellom standard Proctor og modifisert Proctor. Den siste innebærer størst pakkingsarbeid. Forsøkene utføres med varierende vanninnhold, og det vanninnhold som gir høyest tørr romvekt kalles optimalt. Den høyeste romvekt kalles 100% Proctor.




LENGDEPROFIL OPPRINNELIG TRASE'

LM = 1 : 500

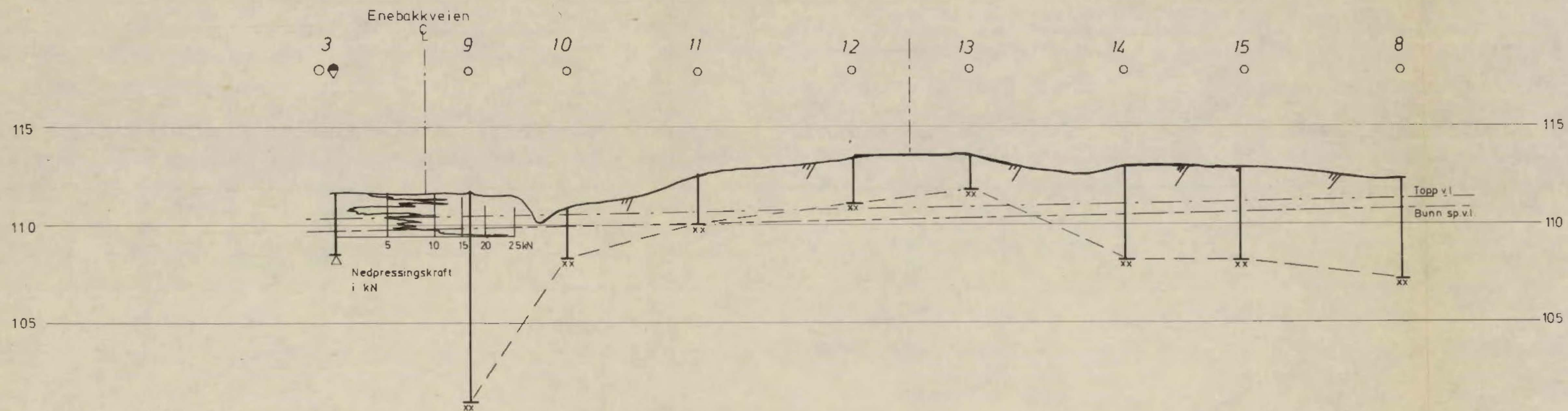
HM = 1 : 200

TEGNFORKLARING

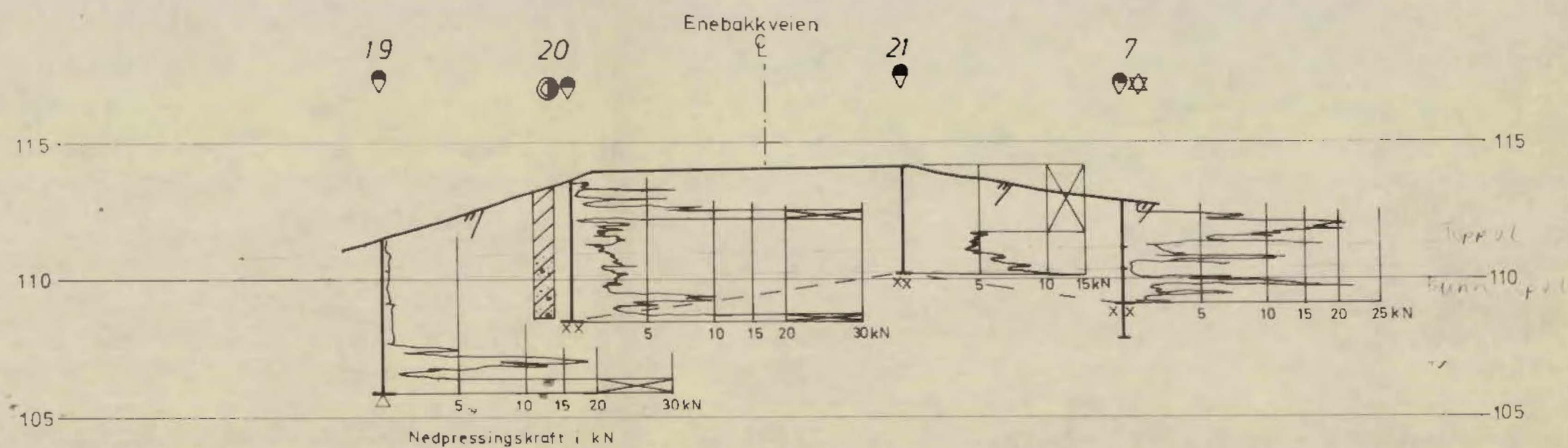
- Enkel sondering
- ◊ Dreie- trykksondering
- ☆ Fjellkontrollboring
- ⊥ Antatt fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
ENEBAKKVEIEN SØNDRE DAL Ledningsanlegg PROFIL OPPRINNELIG TRASE'				Tegn. SVS Målestokk LM = 1 : 500 HM = 1 : 200	Dato aug-85 Kartref. SO I 15'
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr. 2153- 2	

ALTERNATIV TRASÉ I, LM=1:500 HM=1:200



ALTERNATIV TRASÉ II, LM=1:200 HM=1:200



TEGNFORKLARING

- Enkel sondering
- ☆ Fjellkontroll boring
- ◊ Dreietrykkssondering
- Skoviboring
- ★ Antatt fjell
- ▲ Antatt stein, blokk el. fast grunn
- ⊠ Fjell + 1,2m boret i fjell
- ⊠ Okt rotasjon

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
ENEBAKKVEIEN SÖNDRE DAL					
LEDNINGSANLEGG					
Tegn. Amo			Dato Sept 85		
Målestokk			Kartref.		
I) LM=1:500			SO 1 15 I		
HM=1:200					
II) LM, HM=1:200					
PROFILER ALTERNATIVE TRASÉER I og II					
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					
Tegn nr. 2153-3					

Sørliveien

Enebakkeveien

ledning

Enebakkeveien



TEGNFORKLARING

- Terranokte Boretydte
- Ant. fjellkote
- Dreie - trykksøndering
- ⊛ Fjellkontrollboring
- Enkel søndering
- ~ Ikke boret til fjell

OPPRINNELIG TRASÉ

ALTERNATIV TRASÉ I

ALTERNATIV TRASÉ II

Skil 9 til 19 alle angitt v. kant

Bokst	Forandring	Dato	Bokst	Forandring	Dato

ENEBAKKEVEIEN - SØNDRE DAL

Ledningsanlegg

Situasjons - og borplan

OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor

Tegn nr. 2153-4

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

1 : 500

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato

SO i 15'

Tegn. SVS	Målestokk	Dato