

Tilhører Undergrundskartverket
Må ikke fjernes



SO:GG.H7.H8

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

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

1

RAPPORT OVER
EUROPAVEIEN
UTVIDELSE VED LAMBERTSETERVEIEN
FORELØPIG VURDERING

R-2250-1

24. juli 1986

ingen nye foringer

Tegningsoversikt:

Tegn.nr. 2250-1: Prinsippskisser

- | | | |
|-----|-------|---|
| " " | " -2: | Situasjonsplan (gangbro Abildsøvn. - 400 m mot syd) |
| " " | " -3: | " (400 m - 1000 m mot syd) |
| " " | " -4: | " (1000 m - gangbro Enebakkveien) |

**INNLEDNING**

På møte i Oslo veivesen 18. juni d.å. fikk geoteknisk kontor i oppdrag å vurdere opparbeidelsen av utvidet Europavei på strekningen fra gangveien ved Abildsøveien til gangveien ved Enebakkveien ca 1600 m lenger syd.

Oslo veivesen har tilgang på betydelige mengder rimelig sprengstein fra en industritomt i nærheten og ønsker å benytte denne steinen som veifundament for en fremtidig utvidet Europavei. Utvidelsen av Europaveien skal ikke ferdigstilles før om 5-10 år, men på grunn av de tilbudte steinleveranser ønsker veivesenet å fylle opp langs veitrasèen nå.

På grunnlag av tidligere utførte grunnundersøkelser langs Europaveien gis her en oversikt over grunnforholdene. Videre skisseres muligheter og begrensninger for bruk av sprengsteinfyllingen i veitrasèen.

TERRENG OG GRUNNFORHOLD

På den aktuelle strekningen ligger Europaveitrasèen over et flatt myrområde som er gressbevokst uten nevneverdig annen vegetasjon. Det er fra tidligere gravet en del drenasjegrøfter innenfor myrområdet. Langs den delen av Europaveien som allerede er bygget, ble torvmassene i sin tid fjernet. Dette gjelder også for industriområdet lengst sør på myrområdet.

Dybden til fjell langs den 1,6 km lange veitrasèen varierer fra fjell i dagen ved Lambertseterveien til ca 35 m noe syd for Abildsøveien. Variasjonen i fjelldybden ser ikke ut til å være spesielt stor langs veitrasèen, men på tvers av trasèen kan det stedvis være ganske steilt fjell.

Løsmassene varierer også en del, men det generelle bildet er at det under et noe varierende torvlag er bløt eller meget bløt tildels kvikk-leire under et tynt sjikt med tørrskorpe eller fast leire. Maks. torvtykkelse er målt til 3,4 m.

Grunnvannspeilet antas stort sett å ligge litt under terrengnivå. På deler av trasèen er det mangelfulle opplysninger om grunnforholdene og dette nødvendiggjør supplerende undersøkelser i forbindelse med den videre prosjektering og utførelse.

Tidligere utførte grunnundersøkelser langs veitrasèen er angitt på situasjons- og borplanene tegning nr. 2250-(2-4).

STABILITETS- OG SETNINGSFORHOLD

Over de partier hvor det er meget bløt kvikkleire langs veitrasèen, må en av stabilitetsgrunner begrense tilleggsbelastningen fra veifyllingen til ca 30 kN/m^2 . En tilleggslast vil på lang sikt kunne gi setningsbidrag fra leiravsetningen på opptil 30-40 cm. I torvlaget vil setningene kunne bli større enn tykkelsen av steinfyllingen og på de bløtteste myrpartier skal en ikke se bort fra at en grov sprengsteinfylling - tippet direkte på myra - umiddelbart vil trenge gjennom torvmassene og ned på leira. Langs mesteparten av den aktuelle trasèstrekningen vil imidlertid stabilitets- og setningsforholdene være noe bedre enn ovenfor beskrevet.

**OPPARBEIDELSE AV VEIFYLLINGEN**

De varierende og tildels ekstremt dårlige grunnforholdene en har langs Europatraséen tilsier tildels begrensede muligheter for bruk av ren sprengsteinfylling. Delvis bruk av lette fyllmasser og masseutskifting utpeker seg her som aktuelle løsninger.

Oppfyllingen med lette masser:

Hovedhensikten med bruk av lette masser er å unngå at setningene i torvlaget blir så store at fremtidig veinivå blir liggende lavere enn inntilliggende terrengnivå, og dermed at veien i perioder med høy grunnvannstand blir liggende under vann. Der torvlaget ikke fjernes foreslår vi at det under steinfyllingen legges lette masser med tykkelse varierende fra ca 0,5 til 1,5 m avhengig av torvtykkelsen. I prinsippet skal tykkelsen på underbygningen med lette masser tilsvare sammenpressingen av torvlaget.

Det er ønskelig at steinfyllingen legges ut med såvidt stor overhøgde at en viss forbelastningseffekt oppnås. På det tidspunkt veien skal asfalteres bør det siktes mot at det fjernes ca 0,5 m av steinfyllingen før bærelag og asfalt legges. En prinsippskisse på tegning nr 2250-1 illustrer dette.

Som lette fyllmasser i veifyllingen har det tidligere vært benyttet bark, gassbetong eller lecaprodukter. Både bark og gassbetong er det for tiden vanskelig å skaffe. Leca kan derimot skaffes i flere kvaliteter. I følge produsenten kan det leveres usortert løs leca til kr 135,- pr m³, leca-boller til kr 100,- pr m³ og leca-sand til kr 65,- pr m³. Alle prisene gjelder ferdig tilkjørt. I dette tilfellet vil det være aktuelt å benytte en blanding av usortert leca og leca-boller med et lag leca-sand på toppen. Hensikten med dette er at lecafyllingen skal kunne trafikkeres med hjulgående kjøretøyer. Leca-fyllingen forutsettes lagt på fiberduk av god kavlitet. Det kan også bli nødvendig med supplerende strekkarmering i underkant lecafylling.

Rivningsmasser fra teglsteingårder kan også tenkes benyttes i veitraséen. Disse gårdene inneholder mye treverk og det antas at rivningsmassene utlagt kan ha en gjennomsnittlig romvekt på ca 1,2 t/m³ i tørr tilstand. I neddykket tilstand vil romvekten på lengre sikt trolig øke med ca. 20%. Tilgangen på denne type masser vil variere, men over noe tid vil det neppe bli problemer med å skaffe rikelige mengder rivningsmasser. Det er i dag liten anvendelse for rivningsmasser og stort sett blir disse massene dumpet på kommunale fyllplasser mot avgift.

På de partier hvor torvtykkelsen er størst kan det bli vanskelig å komme utenom bruk av superlett fylling.

Masseutskifting:

Der tykkelsen av torvlaget er begrenset til 1 - 1,5 m vil vi primært foreslå at torvmassene fjernes og at det så kan legges ut sprengstein over fiberduk på leira. Sortert småfallen sprengstein, pukk eller maskinkult bør legges direkte på fiberduken for således å skåne denne mot grov sprengstein. Der torvtykkelsen er større enn 1,5 m må det ved en eventuell masseutskifting legges inn lette masser slik at den totale tilleggslast begrenses til 30 kN/m².

På situasjons- og borplanene tegning nr 2250-(2-4) er det med skravur forsøkt å gi en foreløpig oversikt over behovet for lette fyllmasser langs traséen basert på bruk av leca. Illustrasjonen er ment å gi en mengdeoversikt og må ikke oppfattes som en endelig prosjektert veiløsning.



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

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

4

SLUTTBEMERKNING

Grunnforholdene langs Europaveien er av en slik art at det er begrensede muligheter for å bygge opp veien bare ved å legge ut sprengstein direkte. Både av stabilitets- og setningsgrunner må det over de vanskeligste partier satses på en eller annen form for "flytende" veikonstruksjon. Vi vil derfor anbefale at en i første rekke konsentrerer seg om å anvende de tilbudte sprengsteinmasser på partier hvor det er liten torvtykkelse. Det bør snarlig iverksettes supplerende grunnundersøkelser, spesielt for å få bedre oversikt over torvtykkelsene og fastheten på leira umiddelbart under torvlaget. Kravet til maks. steinstørrelse bør settes til 0,5 m. Ved utleggingen bør det tilstrebes en velgradert fylling. Vi formoder at steinleveransen lett vil svikte med hensyn til steinstørrelse og det må derfor etableres et mottakerapparat som kontinuerlig fører kontroll med dette. En vei som bygges på torv vil kunne få meget store setningsskader dersom grunnvannstanden synker. Bygges den aktuelle veiutvidelsen på torv må det for fremtiden legges restriksjoner på de tilstøtende områder slik at grunnvannstanden holdes stabil. Overflatevannet langs veien bør renne fritt ut i terrenget og derved bidra til at grunnvannstanden opprettholdes. På samme måte som en veifylling på torv er sårbar for setningsskader ved grunnvannsenkning, vil veifylling på torv også i liten grad tåle tilleggslaster ved en nødvendig fremtidig oppretting. Masseutskifting med utstrakt bruk av ekstrudert polystyren kan da bli nødvendig. Således kan de gevinster en øyner ved en billig opparbeidelse lett bli oppspist av store reparasjonskostnader.

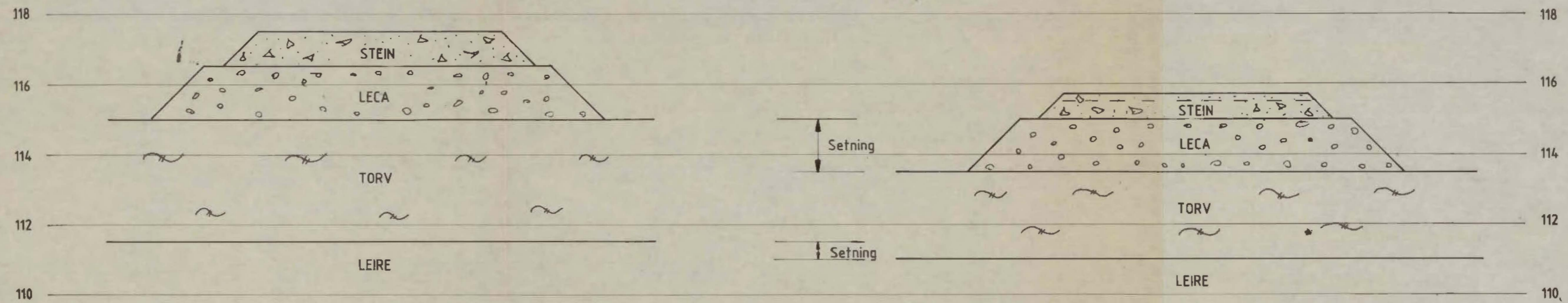
Geoteknisk kontor


br *John Grøndal*
H. Sem
overing.
bem.

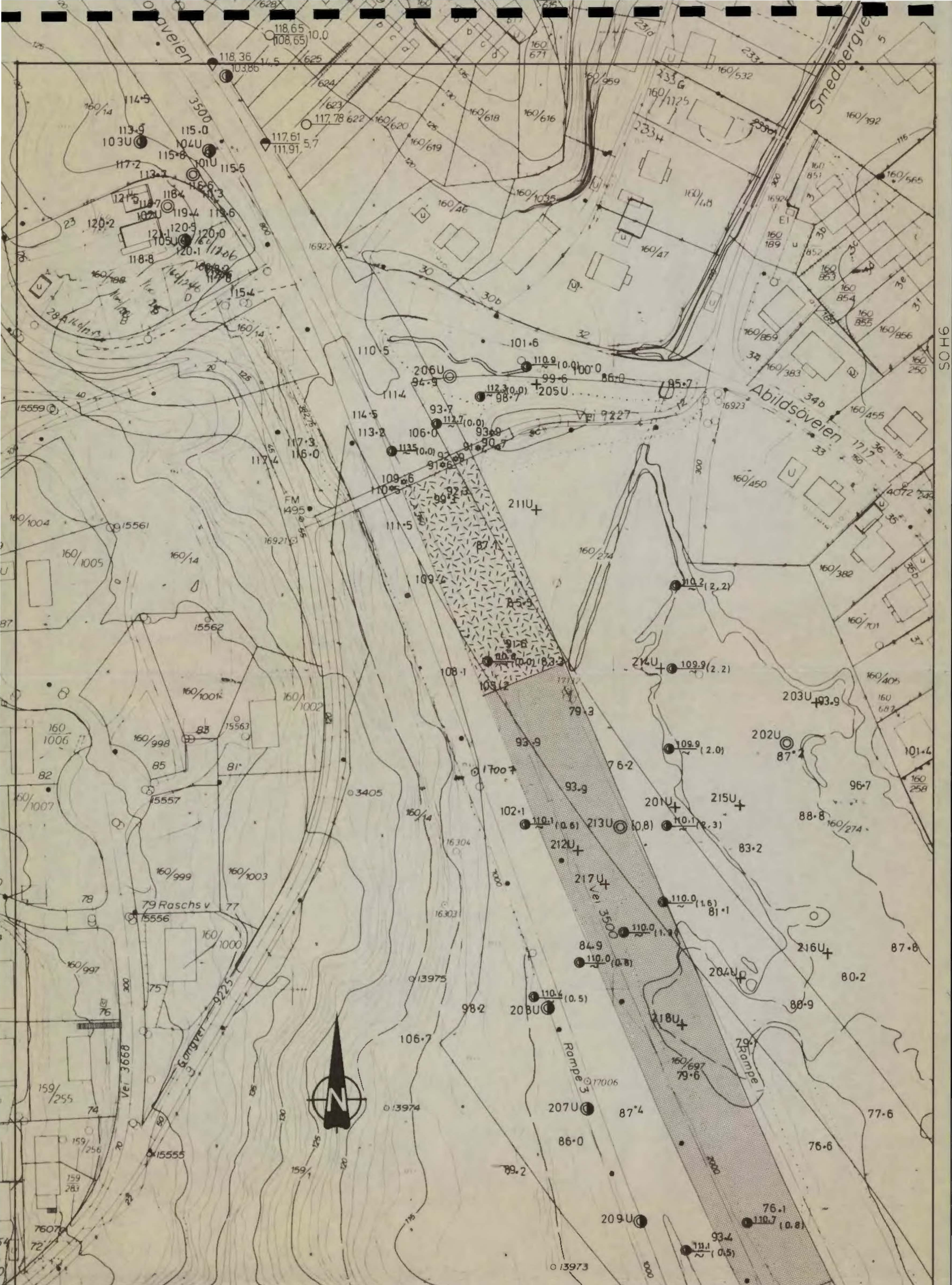
A. Robsrud
overing.


FØR SETNING

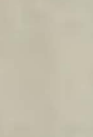



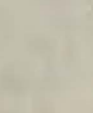
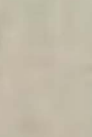

ETTER SETNING

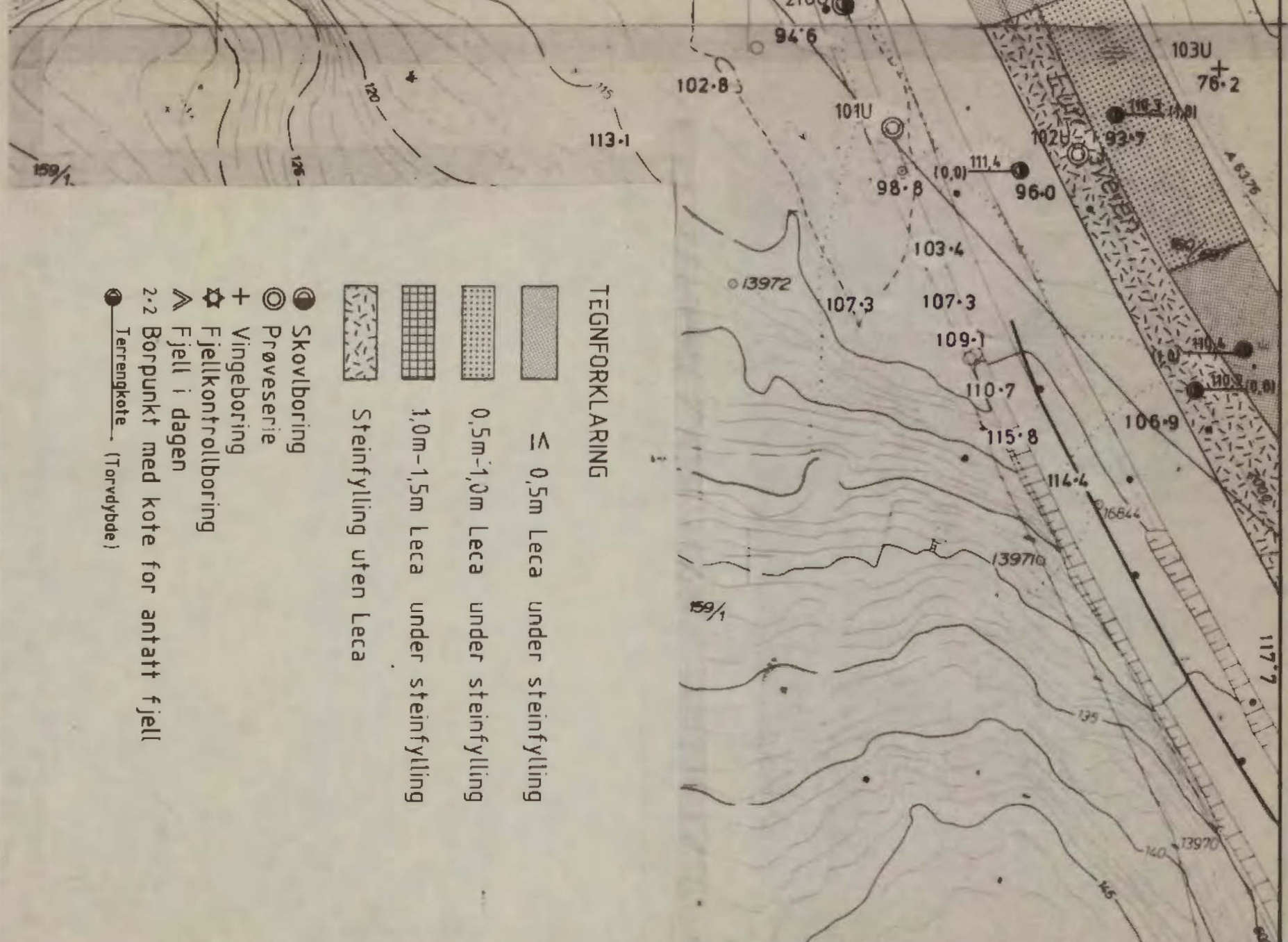


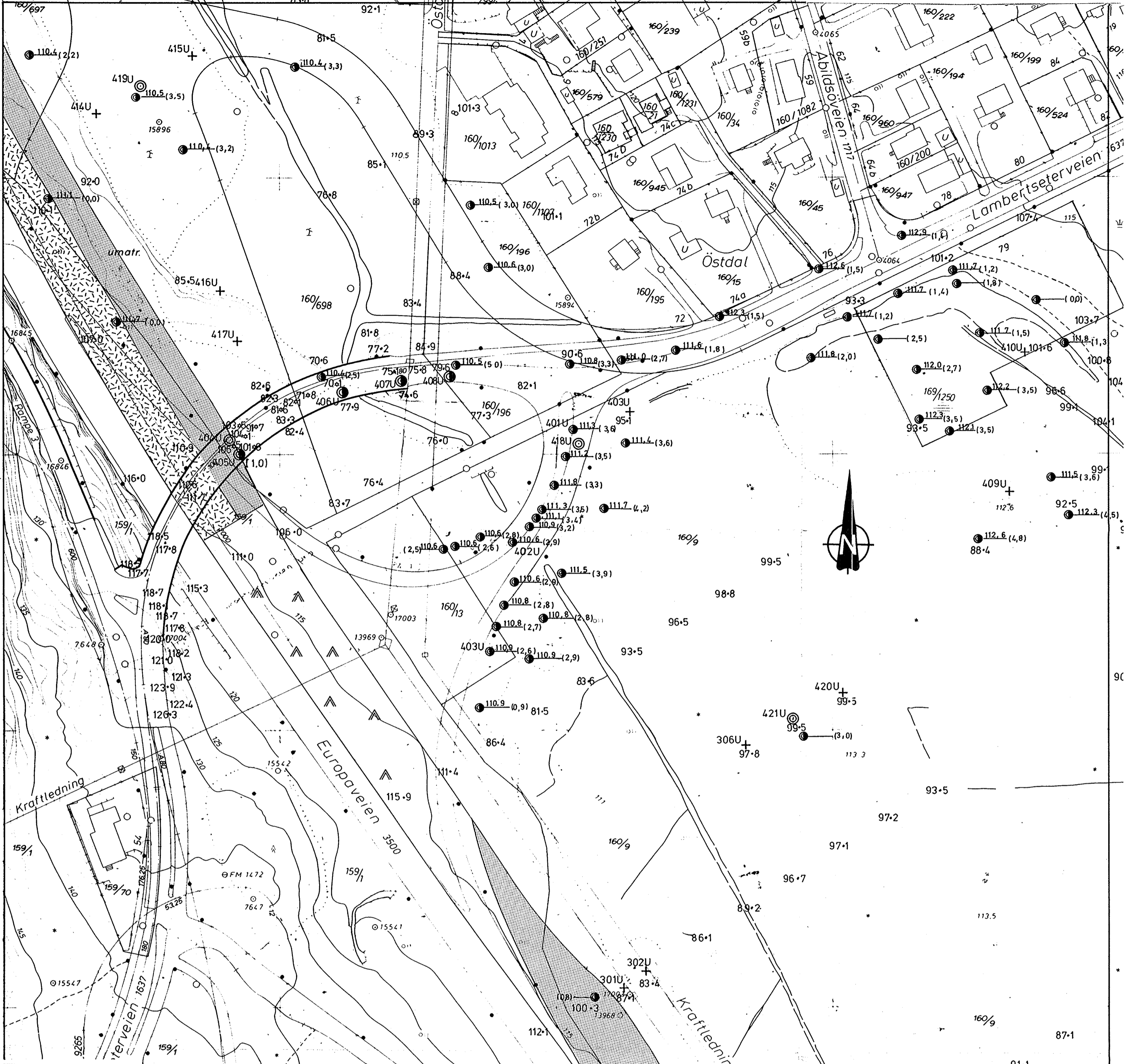
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
Tegn. EML Målestokk 1 : 100			Dato Juli 86 Kartref.		
EUROPAVEIEN Prinsippskisse Vegoppbygning				Tegn. nr. 2250 - 1.	
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					



 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Bokstl.	Forandring	Dato	Bokstl.	Forandring	Tegn.	EML	Dato	
	EUROPAVEIEN Situasjonsplan Omfang lette masser						Målestokk	Kartref.	
						1 : 1000	SO H7 SO G6	Juli 86	
						Tegn.-nr.	2250 - 2		

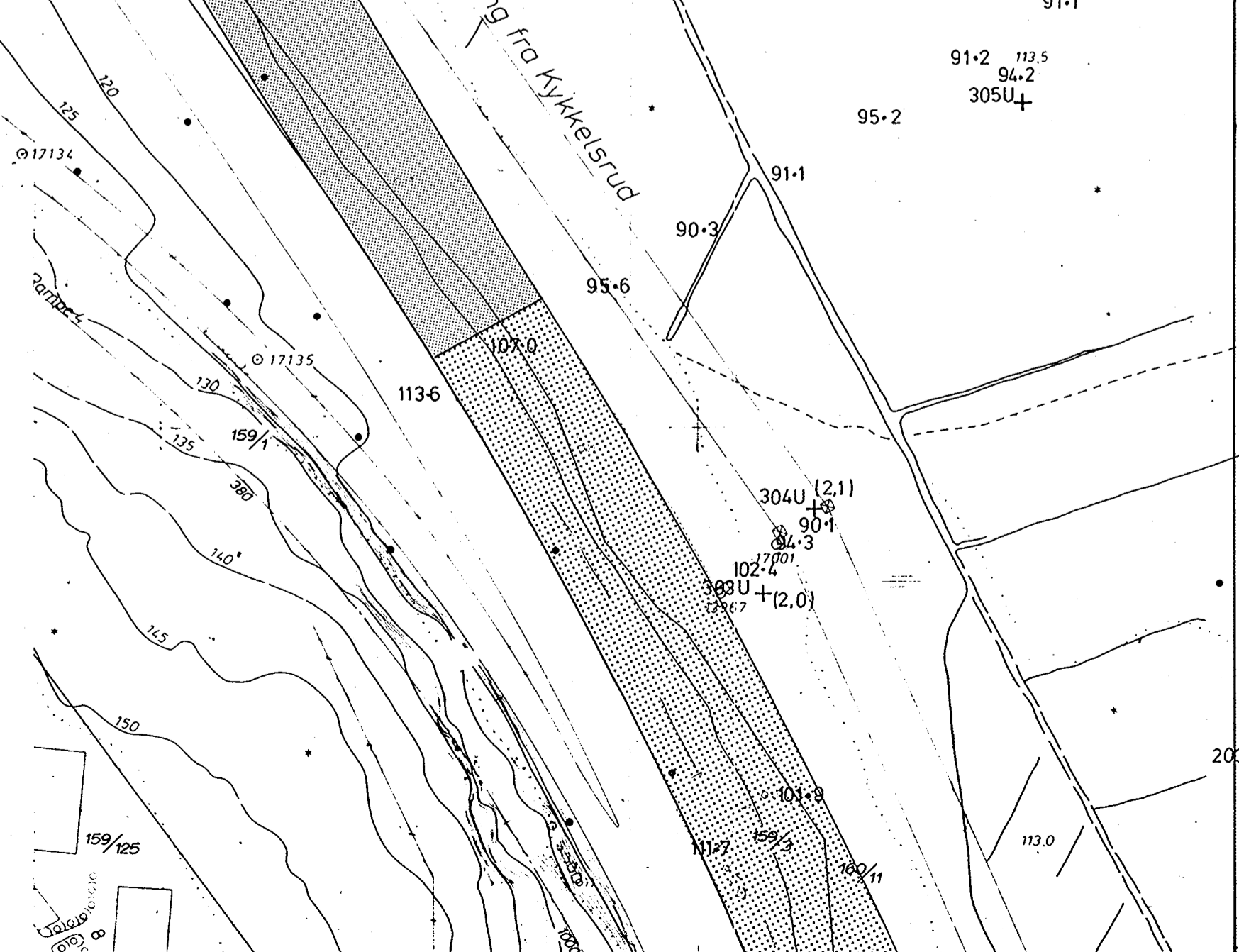
- TEGNFORKLARING**
-  ∇ 0,5m Leca under steinfylling
 -  0,5m-1,0m Leca under steinfylling
 -  1,0m-1,5m Leca under steinfylling
 -  Steinfylling uten Leca
 -  Skovboring
 -  Prøveserie
 -  Vingeboring
 - Fjellkontrollboring
 - Fjell i dagen
 - 2-2 Borpunkt med kote for antatt fjell
 - Terrengkote (Torvdybde)

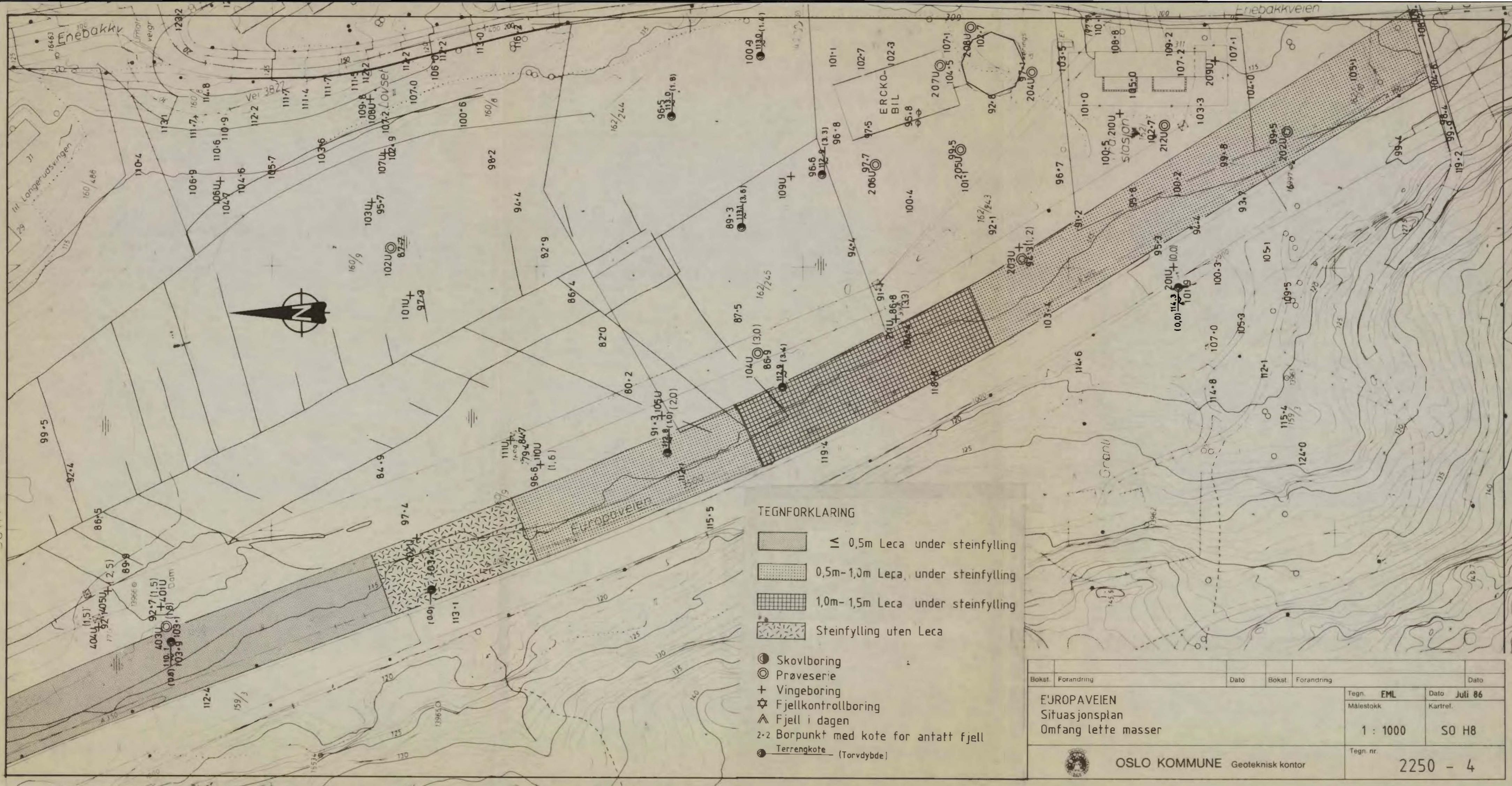





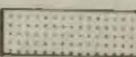

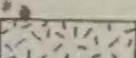
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Bokst: Forandring		Tegn. EML	
	Dat:		Målestokk	
EUROPAVEIEN Sitasjonsplan Omfang lette masser		1 : 1000		Kartrel: SO H7
Teg. nr. 2250-3		Dat: Juli 86		Date








- TEGNFORKLARING**
- Skovboring
 - Prøveserie
 - Vingeboring
 - Fjellkontrollboring
 - Fjell i dagen
 - Borpunkt med kote for antatt fjell
 - Terrenkote (Torvdybde)
- TEGNFORKLARING**
- ≤ 0,5m Leca under steinfylling
 - 0,5m-1,0m Leca under steinfylling
 - 1,0m-1,5m Leca under steinfylling
 - Steinfylling uten Leca.





TEGNFORKLARING

-  0,5m Leca under steinfylling
-  0,5m-1,0m Leca under steinfylling
-  1,0m-1,5m Leca under steinfylling
-  Steinfylling uten Leca

-  Skovlboring
-  Prøveserie
-  Vingeboring
-  Fjellkontrollboring
-  Fjell i dagen
-  2-2 Borpunkt med kote for antatt fjell
-  Terrengekote (Torvdybde)

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
EUROPAVEIEN Situasjonsplan Omfang lette masser			Tegn. EML Målestokk 1 : 1000		Dato Juli 86 Kartref. SO H8
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2250 - 4		