

**STATENS BYGGE- OG
EIENDOMSDIREKTORAT**

STATENS HUS I DRAMMEN

LOKALISERING

GRUNNFORHOLD VED DE ULIKE ALTERNATIV.

Drammen
4. oktober 1991


Eystein Abel Engh

INNHALDSFORTEGNELSE:

De etterfølgende papirene er ordnet i denne rekkefølgen:

- * Liste over tilbudte tomter.
- * Sammendrag
- * Oversiktskart
- * 2 fargebilder
- * Beskrivelse for hver av de 12 tomtene i nummerert rekkefølge.

STATENS HUS I DRAMMEN

LISTE OVER TILBUDTE TOMTER I FLG. OPPG. FRA SBED 23.9.91

1. Rosenkrantzgata 15
2. Vintergata 8, Gulskogen
3. Tollbugata 9-11
4. Grønland 34
5. Kvartalet Engene/E. Børresensgt./-
Rådhusgt./Schwenkegata
6. Blichs gt. 1
7. Haugesgt. 3-7
8. Grønland Kontorsenter. Union
9. Kvartalet Konnerudgata/-
Griffenfeldts gate/Grønland
10. Øvre Storgate 42 - 52
11. Kvartalet Rådhusgata/Kirkegata/-
Amtmann Bloms gate/Cappelens gate
12. Hauges gate 89

SAMMENDRAG.

Tomtene 5, 7 og 11 på Bragernes er karakterisert ved at grunnen består av løs og kvikk leire over fjell som ligger i moderat dybde.

Fundamentering: Peler til fjell.

Utgraving for dype kjellere medfører vesentlige omkostninger.

Tomtene 1, 10 og 12 på Bragernes i nærheten av Fylkeshuset er karakterisert ved at det ligger en morene med meget god bæreevne under et leirelag av moderat tykkelse.

Fundamentering: Såler på morene, evt. peler ned i morene.

Tomtene 3, 4, 6, 8 og 9 på Strømsø er alle karakterisert ved at det under 1-2 m fyllmasse ligger et avsatt lag av sand i varierende tykkelse over leire og siltig leire.

Fjell er ikke funnet.

Fundamentering: Kompensert med stivt kjellergulv på sanden evt. adhesjonspeler, evt. friksjonspeler.

Grunnvannet må senkes for graving til kjellere under grunnvannsnivå. Noe spunting må forutsettes.

Tomt 2 på Gulskogen er karakterisert ved leire - til dels kvikk - til stort dyp.

Fundamentering: Kompensert eller adhesjonspeler.

Dersom ikke setningsømfintlig bygg: Såler med tillatt trykk 5 - 6 t/m².

BEMERKNING:

Tall foran rapportangivelse angir Abel Engh's arkiv nr.

Det samme angir de innsirklede tall på kartskissene som følger hver tomt.

TOMT 1: ROSENKRANTZGATA 15.

Hva anngår grunnforhold og fundamentering henvises til beskrivelsen for tomt nr. 10 samt vedlegg samme sted.

Trafikkforhold.

Som luftfotoet foran viser, kommer den fremtidige hovedveien i forlengelsen av bru over Øvre Sund til å gå over tomten, hvilket vil umuliggjøre bebyggelse her.

TOMT 2: VINTERGATA 8.

Det foreligger undersøkelser fra 2 områder langs Vintergata, Televerket og Standard Båtbyggeri (SB-Verksted).

244 NGI 0.989 27.2.61.
Televerket lagerbygg. Gulskogen.

Div. vingeboringer og utforstyrrede prøver.

243 Noteby 3958 14.5.57.
Standard Båtbyggeri.

Vingeboringer og prøveserier.

Undersøkelsene viser at forholdene er jevne over hele området. Utdrag fra NGI-rapporten av 1961 karakteriserer forholdene i området.

Beskrivelse av grunnen:

"Tomten ligger på en større slette som strekker seg til Drammenselven. Terreng høyden ligger omtrent på kote 6,7.

Grunnvannstanden ble målt til ca. 1 m under terreng.

Øverst i profilene er det tørrskorpeleire som strekker seg ca. 1 - 1,5 m under terreng.

Under tørrskorpen er det et sterkt vannholdig lag, med vanninnhold over 50%, tildels oppe i 60%.

Materialets romvekt ligger i området 1,6 - 1,8 t/m³ og skjærfastheten ifølge vingeboringene stort sett på ca. 2,0 t/m². Forholdene mellom skjærfastheten i uforstyrret og fullstendig omrørt tilstand ligger over 8 og kvalifiserer leiren til betegnelsen kvikk. Ødometerkurvene viser at leiren er meget kompressibel.

I store dybder er det igjen leire med skjærfasthet i underkant av 2 t/m² ned til dybde 13 - 14 m under terreng, hvorunder skjærfastheten synes å øke. Leirens naturlige vanninnhold ligger her stort sett på 35 - 40%, flytegrensen på omtrent samme størrelse som det naturlige vanninnhold og utrullingsgrensen på omkring 20%. Leiren kan her betegnes som lite sensitiv til sensitiv. Materialets romvekt ligger stort sett på 1,8 - 1,9 t/m³."

Fundamenteringsforhold:

"Leiren under tørrskorpen er meget sterkt kompressibel. Dette gjelder i utpreget grad de øvre 3-4 m tykkelse. Selv små tilleggsbelastninger på grunnen vil medføre relativt store setninger.

Ved sålefundamentering må man derfor, hvis man ønsker å unngå store setninger, foreta full kompensering.

Oppfylling av terrenget omkring bygningen må unngås.

Der hvor kompensert fundamentering ikke er en praktisk løsning må man, dersom man velger å benytte sålefundamentering ved prosjekteringen ta hensyn til relativt store setninger. De foretatte ødometerforsøk danner tilstrekkelig grunnlag til å bedømme setningenes størrelse når de opptredende belastninger er kjent. Tillatt såletrykk kan settes til 5-6 t/m², og fundamentene føres ned til frostfri dybde.

Som alternativ fundamenteringsløsning kan anføres adhesjons-peler. Utformingen og dimensjonering av pelefundamenteringen kan dog ikke bedømmes før nærmere planer foreligger."

(UNDERLIA)

566

565

TOMT 2: VINTERGATA.



Utgraving.

- "5. På grunn av usikkerheten angående dybden av de faste fyllmassene, er det også noe usikkerhet med hensyn til gravestabiliteten. Dersom en graver gjennom eller nesten gjennom fyllmassene, vil en måtte regne med grunnbrudd for gravedybder av størrelsesorden 2 meter. Grunnbruddet vil sannsynligvis innebære at de bløte leirmassene tyter fram under fyllingen, heller enn en vanlig utrasing. Grunnbruddet kan få ganske stort omfang.

Det er imidlertid klart at forholdene er slike at en bør ha vektige grunner før en gir seg i kast med løsning med dyp kjeller. Det er mulig at en ved videre undersøkelser av grunnen (etter at bygningene er fjernet) kan finne et område hvor det er tilstrekkelige dybder med faste fyllmasser slik at en kan bygge en dyp kjeller under en del av bygningen uten store problemer.

Vi regner med at spunting for å stabilisere utgravingen vil bli så kostbar at det ikke er noe aktuelt alternativ.

Vi regner ikke med at det vil være praktisk mulig å ramme peler etter at byggegruben er gravd ut, og dype gravearbeider kan derfor lett føre til at noen av pelene blir forskjøvet og mister fjellfestet. Dette er et vesentlig problem, som også bør tas med i vurderingene.

6. Dersom det er en nødvendighet med kjeller, bør denne gjøres så grunn og så liten i omfang som mulig. Vi regner med at det vil være stor forskjell på graveproblemene for en to meter dyp utgraving og en tre meter dyp utgraving. Grensen mellom moderate og ekstreme graveproblemer vil sannsynligvis ligge mellom halvannen og to meter.
7. Vi er av den mening at dette er et tilfelle hvor en bør unngå å legge tilfluktsrommet i kjelleren, både av hensyn til mulige graveproblemer og av hensyn til det forholdet at grunnen ved omrøring blir en tung væske. Vi er i tvil om verdien av et tilfluktsrom som er omgitt av denslags grunn.
8. Den eksisterende avløpsledningen som er vist på figur 7, bør vurderes spesielt. Vi har forstått at denne ledningen er murt opp av naturstein."

Erfaringer.

Da Tinghuset i sin tid ble bygget, var det først meningen at det skulle ligge der Tinghusplassen nå ligger. Peling og utgraving forårsaket imidlertid ras. Tinghuset ble da forskjøvet opp dit det nå ligger.

Andre bygg i nærheten har også møtt på problemer. På tomten for P-huset på Grev Wedels plass ble det for eksempel for få år siden grunnbrudd pga. peling og graving. Dette hadde til følge at bygget måtte heves en meter.

TOMT 6: BLICHS GATE 1.

Grunnforhold.

Det foreligger flere grunnundersøkelser på selve tomten som oppsummeres som følger:

Området er relativt flatt (kt. 3.2 - 2.8).
Undersøkelsene viser at det er sand ned til ca. kt-10.
Deretter siltig leire til store dybder. Lite sensitiv,
middels fasthet.

Sandmassene er løst til middel fast lagret.
Grunnvannsnivå kan stige til ca. kt. 1,6 (ved flom i elva)
slik at kjellere mås tøpes vanntette.
Det er boret mer enn 40 m uten å påtreffe fastere grunn.

Følgende relevante undersøkelser foreligger:
(kfr. vedl. kart)

336 Bjørn Strøm prosj. 649 17.12.84.
Utgraving for nybygg.

10 Noteby 6046 11.7.67.
Geoteknisk utredning.

4 prøveserier, 6 sandboringer.

5 NGI 66/35 18.1.67.
Grunnundersøkelser Skistadbygget mm.
Høyblokk i 11. etg.

Div. prøveserier, dreiesonderinger og vingeboringer.
Omfattende setningsvurderinger.
Direkte fundamentert. Delvis kompensert.

331 Bjørn Strøm 1688 30.5.89.
Parkeringshus. Geoteknisk grunnlag.

279 Bjørn Strøm 1060 26.7.85.
Grunnundersøkelse

1 prøveserie, 4 dreieboringer, 1 skovlboring, måling
grunnvannsnivå.

282 Haukelid 0602-1 7.5.80.
Langes gate/Schultz' gate.

Grunnundersøkelser.
1 prøveserie, 4 sondeboringer.

189 NGI 71086 14.6.72.
Tollbugata 2.

Grunnundersøkelser.
Prøveserier, div. trykksonderinger.

Alle de angitte undersøkelser er entydige.

Fundamentering

Undersøkelsene i 1967 (10) var basert på en planlagt bygning i 10. etasjer. Fundamentering på hel plate, delvis kompensering, tilleggslast ca. 5 t/m².

Kfr. forøvrig bemerkninger for tomt 9.

Grunnvannstand i nedbørsperioder vil stå ca. 1 m under terreng dvs. på ca. kt. 2.

Bjørn Strøm anbefaler sålefundamenter beregnet for et grunntrykk på 12 t/m².

Graving under grunnvannstand vil være vanskelig. B. Strøm mener imidlertid at det vil la seg gjøre å senke grunnvannstand til 1,1 m under gravenivået ved hjelp av anleggspumpe.

Sammendrag av undersøkelsene:

2-5 m tykt sandlag over leire.

Det er ikke funnet fjell på noen av boringene.

Fundamenteringsprinsipper.

Både direkte sålefundamentering, kompensert fundamentering og fundamentering med funksjonspeler er benyttet i området og kan være aktuelt for Statens hus. Kfr. vedlegg.

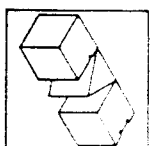
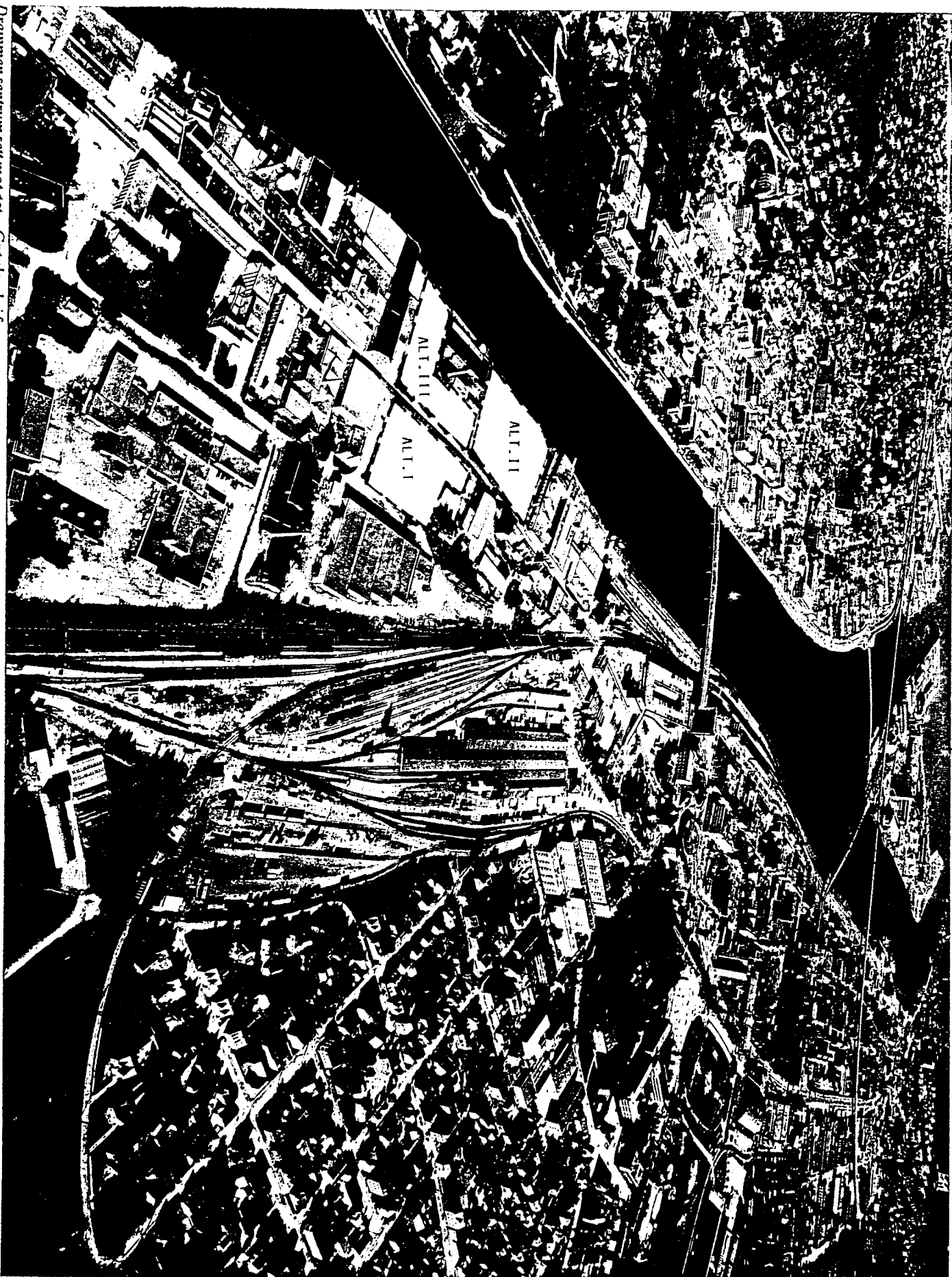
Stabilitet av elvebreddene.

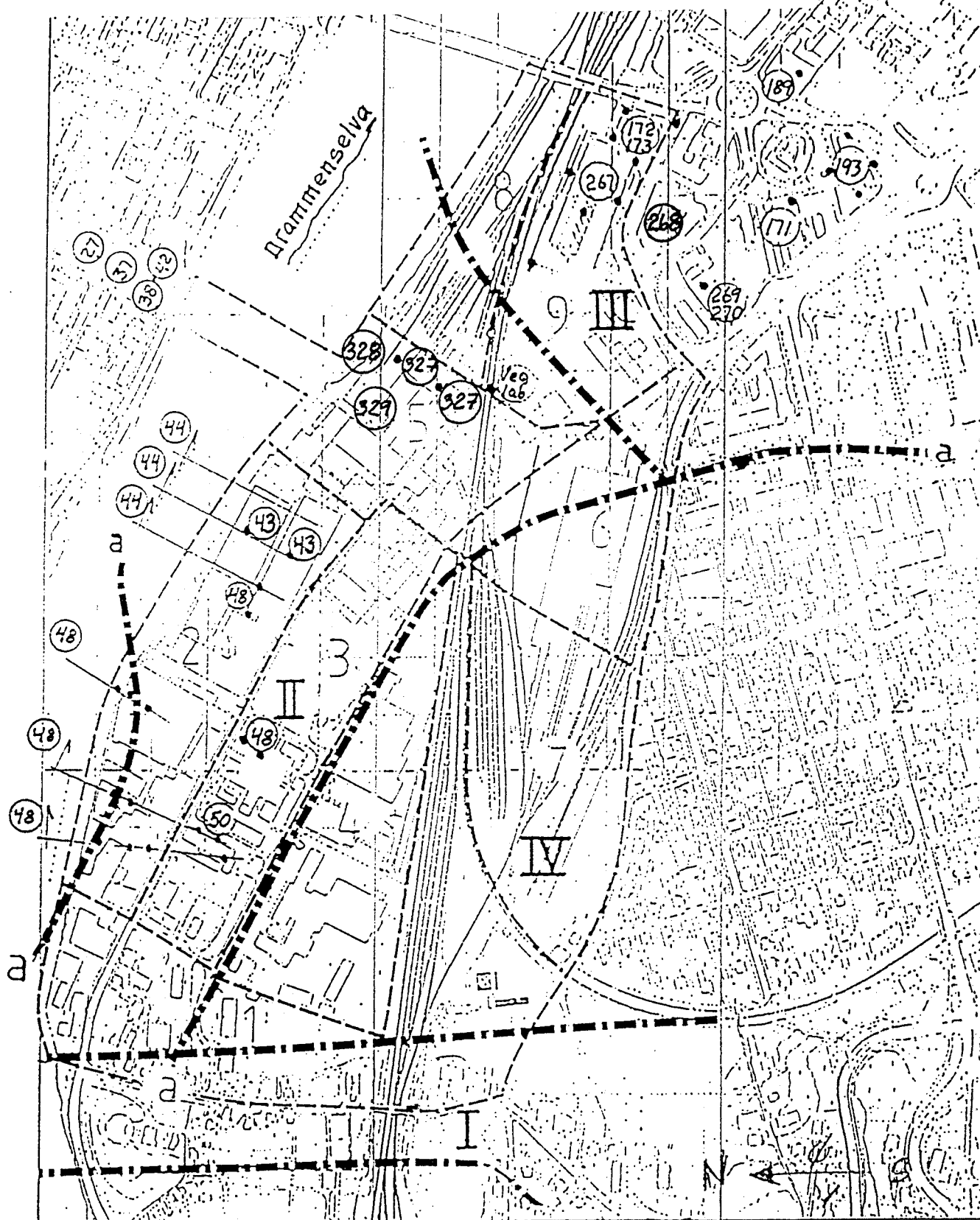
Det har gått flere ras i området. I dag er elvebredden stabilisert ved en kontrafylling med steinmasser. I utgangspunktet har området i dag tilfredsstillende sikkerhet, men enhver ekstra belastning må vurderes mht. stabilitet og ikke kun lokal bæreevne. Stabilitetsforholdene er gjennom årene vurdert av NGI i samarbeide med Abel Engh. Kfr. vedlegg.

UNION 1:2000



Drammen sentrum sett mot øst, «Grønland» i forgrunnen.





Grunnforhold.

Sone I Morene.

Sone II 2-5 m sand over leire.

Sone III 5-10 m sand over leire.

Sone IV leire.

(50)

Angir Abel Engh's arkiv nr.
for grunnundersøkelser.

VEDLEGG:

Vedr. tomt 4, 8 (og 9).

Utdrag av oppfølgingsrapport for konkurransen "Drømmen om
drammen".

Grunnlagsdata for Grønland/Strømsøområdet.

3.2.4 Grunnforhold.

- .1 Det er utført en rekke grunnundersøkelser på de berørte områdene på Grønland. På vedlagte oversiktskart er angitt hvor de forskjellige prøveseriene som firmaet har rapport over, er foretatt og hvilket nr. de respektive grunnundersøkelsene er å finne under i Abel Engh's arkiv.

Foruten prøveseriene, er det i rapporten angitt hvor dreiesonderinger, trykksonderinger og vingeboringer er foretatt.

På tegningen er det angitt begrensningsslinjer for de karakteristiske grunnforhold hentet fra NGI's publikasjon nr. F207 dat. 31.10.60.

Over hele planområdet bortsett fra Sundhaugmorenen ligger det leire.

Leiren er for en stor del dekket over med sand i forskjellig tykkelse.

Fra Sundhaugmorenene som er angitt med I, brer sanden seg østover etter de to linjene "a". Den nordre "a" linjen skråer over elven og den søndre følger Kreftingsgate og Rynningsgate. Sonen mellom "a" linjene er på det aktuelle planområdet delt i to:

Sone II strekker seg fra Sundhaugmorenen og over hele Grønland ned mot Rutebilstasjonen. Her varierer sandlaget over leiren fra 2 til 5 m. Sone III strekker seg fra Rutebilstasjonen og forbi planområdet østover. Sandlagets tykkelse er her fra 5 til 10 m tykt.

Syd og vest for "a" linjen gjennom Kreftingsgt. og Rynningsgate, på sone, IV er det intet sandlag over leiren.

Det er ikke funnet fjell ved noen av boringene. I krysset Grønland/NSB er det boret ned til 100 m.

.2 Sammendrag av grunnundersøkelsene.

Ved å sammenholde de forskjellige planområdene med de forskjellige sonene for grunnforholdene får en at grunnforholdene for område 1 delvis er morene, delvis 2-5 m tykt sandlag over leire, og delvis bare leire.

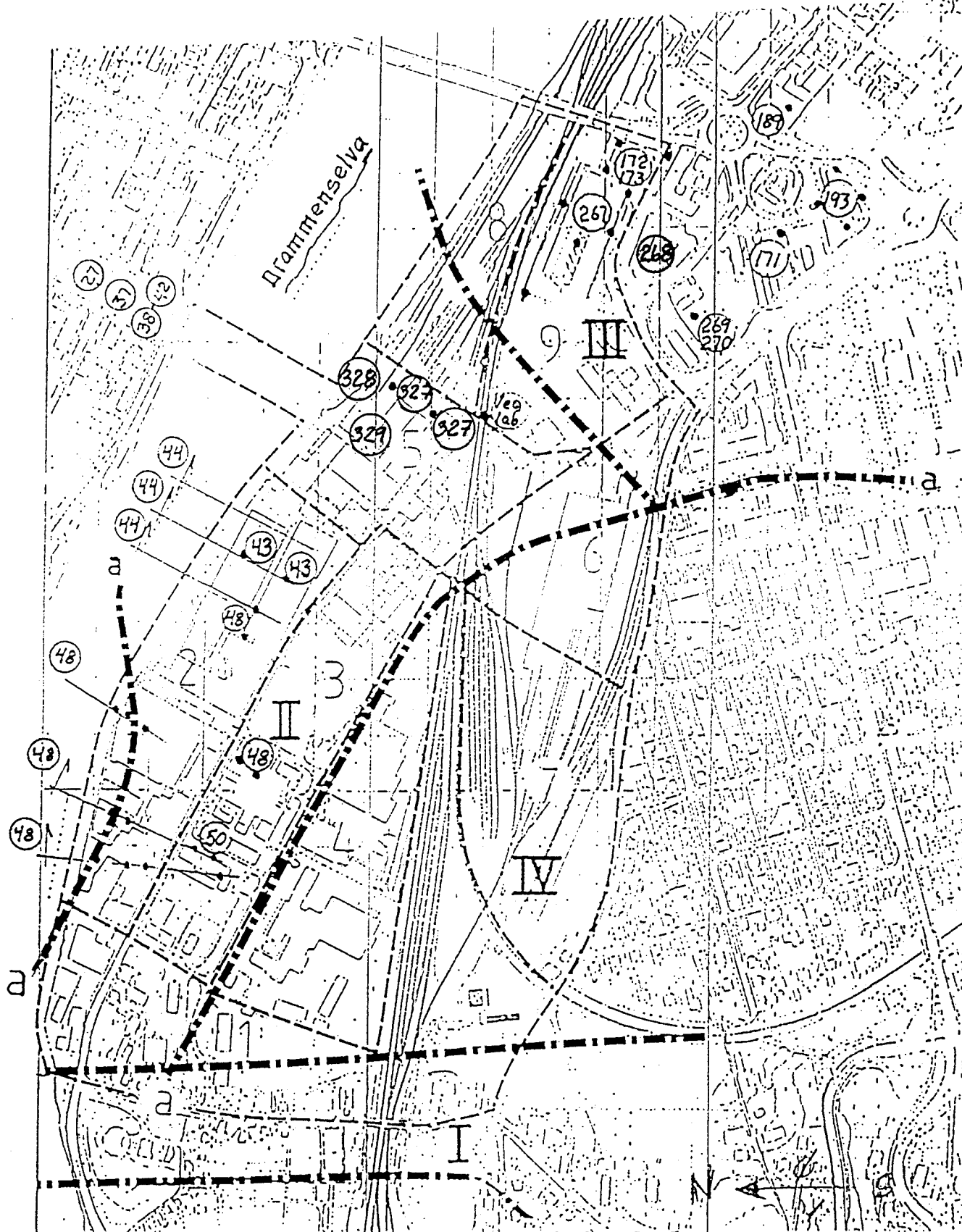
Område 2 og 3, 2-5 m tykt sandlag over leire.

Område 4 og 7, leire.

Område 5, 2-5 m tykt sandlag over leire.

Område 6, delvis 2-5 m tykt sandlag over leire, muligens noe tykkere lag på østre del og delvis bare leire.

Område 8 og 9, 4 - 10 m tykt sandlag over leire.

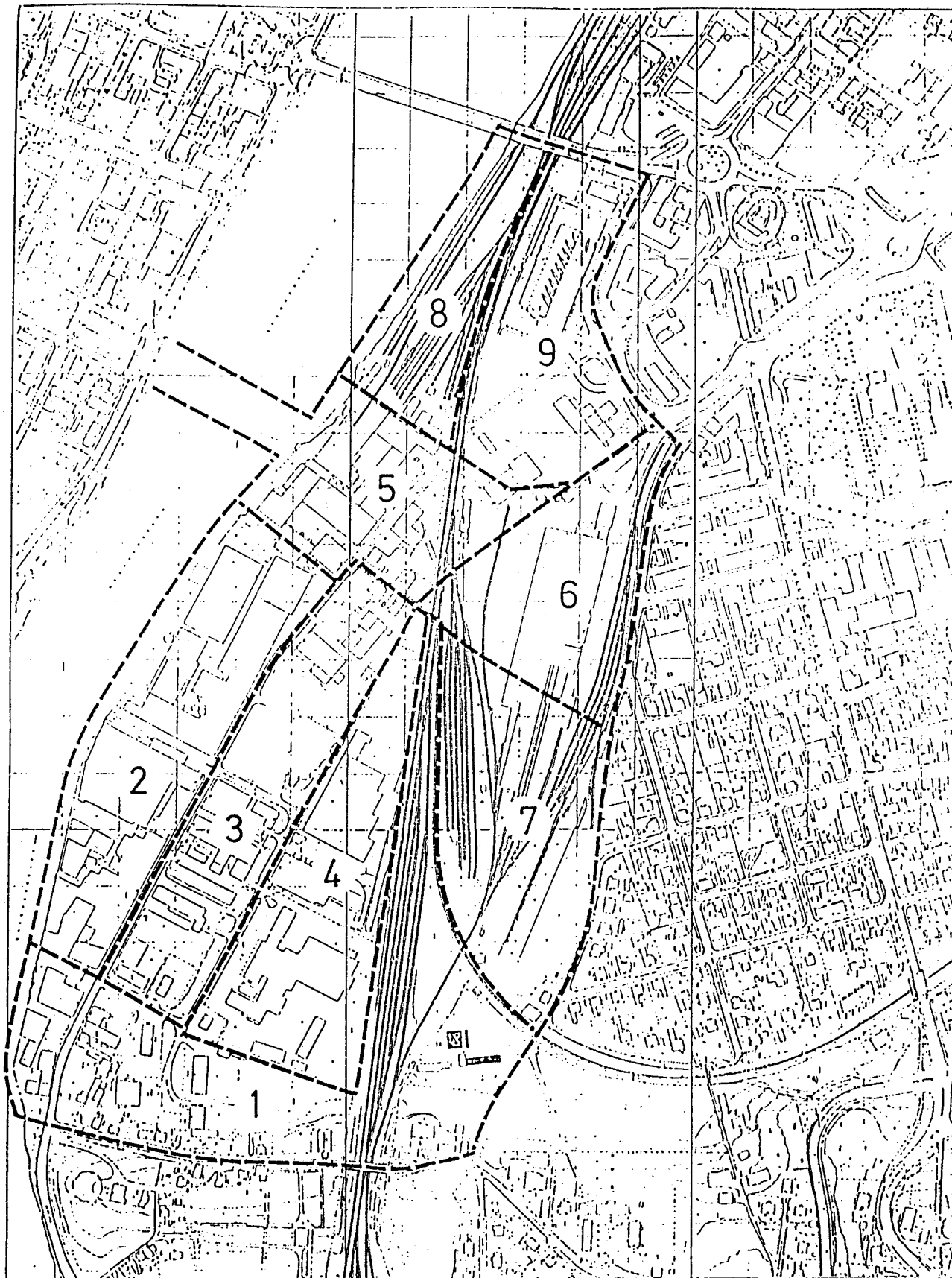


Grunnforhold.

- Sone I Morene.
- Sone II 2-5 m sand over leire.
- Sone III 5-10 m sand over leire.
- Sone IV leire.

(50)

Angir Abel Engh's arkiv nr.
for grunnundersøkelser.



Område 1	Sundhaugen	Registrering	3. 3. 1
Område 2	Grønland mot Drammenselva		3. 3. 2
Område 3	Grønland mellom Grønland gt. - Kreftings gt.		3. 3. 3
Område 4	Grønland mellom Kreftings gt. - jernbanespor		3. 3. 4
Område 5	Grønland - Kulturaksen		3. 3. 5
Område 6	Nybyen - Kulturaksen		3. 3. 6
Område 7	Nybyen - boligområde		3. 3. 7
Område 8	Skamarken		3. 3. 8
Område 9	Strømsø sentrum - vest		3. 3. 9

3.2.5 Elv og elvebreddene.

.1 Stabilitet av elvebredden.

Som forannevnt gikk det i 1971 et ras ved Union og i 1965 et ras ved Norwegian (nåværende Norcem papirfabrikk) da man skulle fundamentere lager og fyrhus på elvekanten. Stabiliteten mot elven er nå ivaretatt i og med pelefundamenteringen og kontra-fyllinger som er foretatt i elven etter raset. Dog heter det i rapport fra NGI, må ingen anleggsarbeider eller lagring av betydning foretas på land uten at man har vurdert stabiliteten på elveskråningen.

Etter raset utenfor Union ble det allerede i 1971 ført på masser her for å stabilisere elvebredden.

Første kontrafylling med stein ble foretatt i 1976 og en ny i 1981. Det henvises til vedlagt utsnitt av tegn. (side 10) som viser hvilke områder som idag er fylt opp.

.2 Dybdeforhold i elven.

Det henvises til ovennevnte tegningsutsnitt.

Mellom de angitte pelene 0 og 40 er det foretatt dybdemålinger i 1963 og en rekke ganger fra januar -71 til 1981 i forbindelse med raset på Union og kontrafyllinger. Dybdene på dette partiet fremgår ikke på noe kotekart, og man må benytte profilene for å finne nøyaktige dybder.

Drammen Ingeniørvesen har planer om å foreta ny profilering våren 1990 for å kontrollere elveerosjonen.

Ovenfor pel 0 og nedenfor pel 40 foreligger det ikke andre dybdemålinger enn de fra 1963. Disse må leses med forbehold idet en viss elveerosjon og avleiring sannsynligvis har funnet sted.

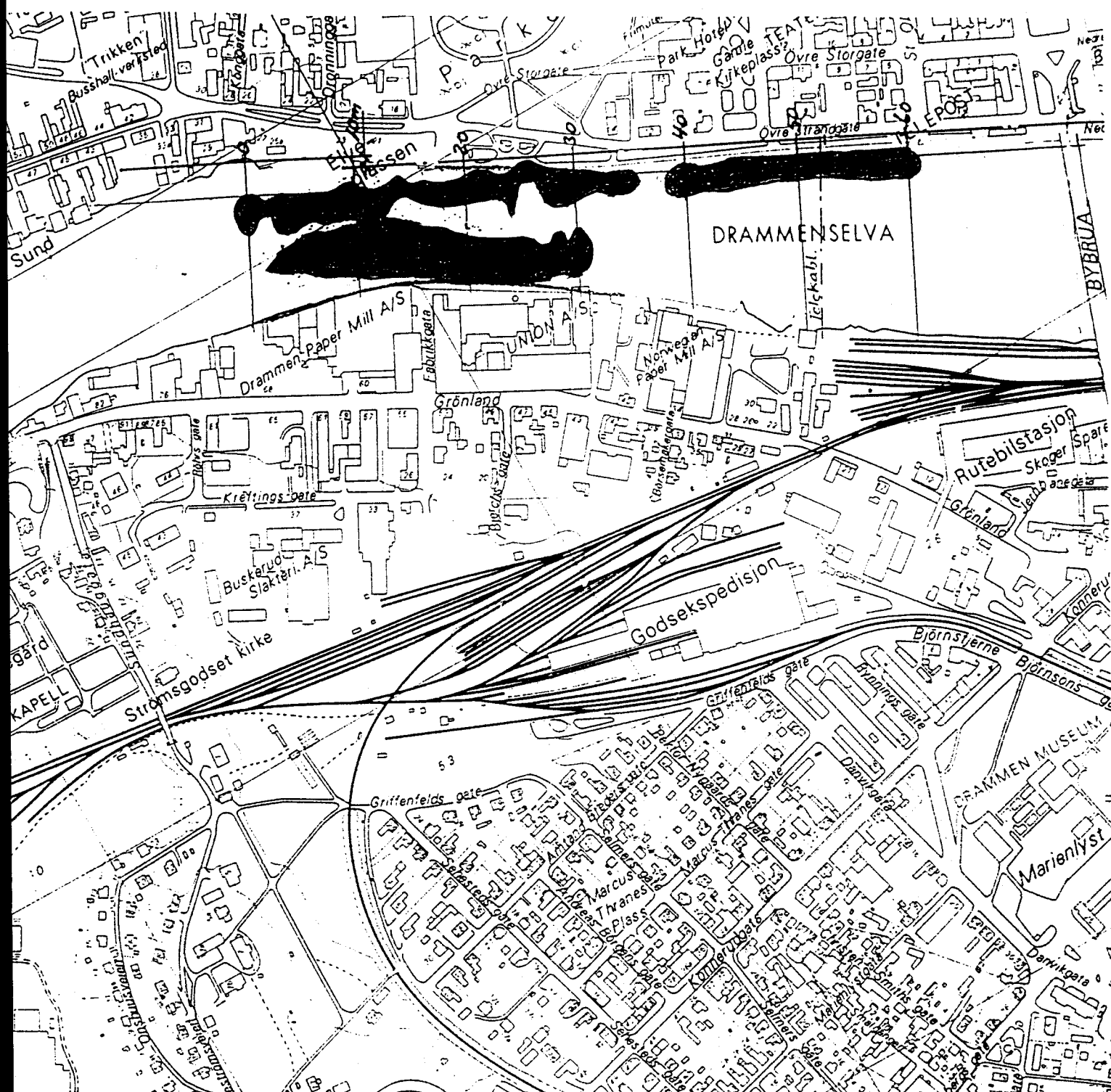
De forskjellige målingene som er foretatt mellom pel 0 og 40 viser bl.a. at det foregår store forandringer i dybdeforholdene på dette partiet. Ved en sammenligning av dybdene i 1963 med den i januar -71 (før raset på Union) er det funnet utgravinger på ca. 3 m og oppfylling på ca. 4 m.

.3 Utfylling av elvebredden.

Det er etter vår vurdering fullt mulig å fylle ut elvebredden fra Bybroen og opp til Norwegian dvs. til den påtenkte gangbroen.

Videre oppover vil vi ikke anbefale utfylling da elveløpet her er på sitt smaleste, da dybdene raskt blir større, da rasfaren her er betydelig større og ikke minst fordi kostnadene vil bli uforholdsmessig store.

Dersom det tross tekniske problemer skulle være ønskelig med en fotgjengervei på utsiden av de nåværende bygninger som ligger helt på kaikanten, bør dette skje v.h.a. en pelet konstruksjon eller v.h.a. utkraging.



Kontrafyllinger utført i 1976 og i 1981.

Utsnitt av Abel Engh's tegn. nr. 2222-102A
Senest datert 19.08.81.

**9. KVARTALET KONNERUDGATA/
GRIFFENFELTS GATE/GRÖNLAND**

Selmer

TOMT 9: "KEFASTOMTA" (ELLER "STRØMSØTUNET").

KVARTALET KONNERUDGATA/GRIFFENFELDT'S GATE/GRØNLAND.

Generelt.

Det foreligger relativt omfattende grunnundersøkelser i området, både på den aktuelle tomt og for den omkringliggende bebyggelse. Tomten ligger midt i den såkalte sone III i den geotekniske oversikt som er utarbeidet for Strømsø/Grønland området. Kfr. vedlegg.

Grunnforhold.

Grunnforholdene på tomten må karakteriseres som gode og ensartede. Tomten er relativt flat. Den øverste delen består av fyllmasser av varierende mektighet i 1 1/2 til 2 m dybde dernest et rent sandlag i 7-8 m tykkelse. Sandlaget går over i middels fast, plastisk leire som etter hvert blir mer mager. Dybdene til fjell er store. Boringer i nærheten indikerer dybder på mer enn 50 m.

Bebyggelse.

Grunnforholdene er sammenlignbare eller nær identiske med Skoger Sparebank (Drammens Banken), Quality Ambassadeur Hotel (Müller Hotel) og Skistadbygget som alle er bygg i 6-15 etg.

Det ble i 1969 vurdert en utbygging av tomten med opptil 15 etasjes bebyggelse. (NGI rapport 69046, vårt arkiv nr. 270)

Fundamentering.

Det benyttes såkalt direkte kompensert fundamentering (dvs. uten peler). Sandlaget har stor bæreevne og virker lastfordelende. Konsolideringssetningene i de underliggende leirlag kan beregnes relativt eksakt pga. detaljert oppfølging av eksist. bebyggelse. Grunnvannet ligger normalt på ca. kt. + 0,5, dvs. ca. 1 1/2 m under terreng. Under utgraving for kjeller må grunnvannet senkes. Kjellere må støpes vanntett.

Erfaringer.

Utgraving og fundamentering mot nabobebyggelsen har gått greit uten spesielle problemer av noen art.

Høyhusene Skoger Sparebank og Skistadbygget har fått jevne setninger og noe mindre enn forutsatt.

For de lavere byggene (mindre enn 8 etasjer) har setningskontroll ikke vært aktuelt.

De enkelte undersøkelser kan oppsummeres som følger (de mest relevante undersøkelser er vår rapport 269 og 270):

71) Noteby. Globus 1960.

Fin sand ned til kt-8 hvor leiren begynner. 0,5 m leire på kt-5. Øvre lag av fin sand middels høy lagringsfasthet og fri for organiske forurensninger unntatt ved det mellomliggende leirelaget. Leiremassene fra kt-8 forholdsvis høy fasthet og moderat sensitivitet. Tillatt grunnbelastning $p = 4B + 8D \text{ t/m}^2$.

B = fund. bredde. D = fund. dybde under nærmeste fri overflate. Grunnvann ca. kt. + 0.5.

(172)+

(173) NGI. Skoger Sparebank 1955, 1957.

Under et øvre ca. 2 m tykt lag med fyllmasse består grunnen ned til ca. 10-11 m av sand med forholdsvis liten lagringsfasthet. Derunder leire og silt og blanding. Man gravde seg ned til ca. 2 m under gj.snitt grunnvannsnivået på ca. + 0.5.

(189) NGI. 1972. Tollbugt. 2. Kot. 2.6 - 3.0.

Lagdelt finsand til 12-13 m dybde og leire på større dyp. I ca. 10 m dybde er det et ca. 1 m tykt lag med leirig silt. Laget stiger noe i setning mot elven.

(193) NGI. Strømsøhuset. Det senere TV 4. 1969.

Mellomsand, finsand, lagdelt grovsilt og finsand, leire og silt ned til kt-8. I de øvre sandlagene enkelte planterester. Fra kt-9 og nedover: Plastisk leire, overgangssone med leire, lagdelt mager leire.

Grunnvannstand ca. 1.5 m under terreng dvs. ca. kt+0.7. Den kompressible leire vil gi store setninger. Høyblokk i 12 etasjer og 50% utvidelse av kjeller til gi setninger på 25-30 cm.

Pelefundamentering med 35 m lange svevende peler, de ytterste på skrå vil gi setninger av samme størrelsesorden for et tilsv. bygg på 15 etg.

(215) NGI. Skoger Sparebank.

Intet nytt for Drømmen om Drammen utover (172) og (173).

(267) NGI. Rutebilst. Strømsø.

De øvre 1-2 m består av fyllmasse for det meste steinet, derunder sand med vekslende lagringsfasthet. I to av borehullene ble det funnet trerester i 2-3 m dybde, dog ikke så meget at det innvirker på fundamenteringsforholdene. Sonderinger viser at grunnforholdene er som under Skoger Sparebank. Grunnvannet 2 m under terreng dvs. på kt. 0.2.

(268) NGI. Müller Hotel, ny del.

1,2 m med fyllmasser øverst. Deretter ca. 8 m sand. Under sanden leire til stort dyp. Graving til 2 meter under naturlig grunnvannstand. Avstivet spunt og grunnvannsenking med pumpebrønner.

(269) NGI. 1969 "KEFAS".

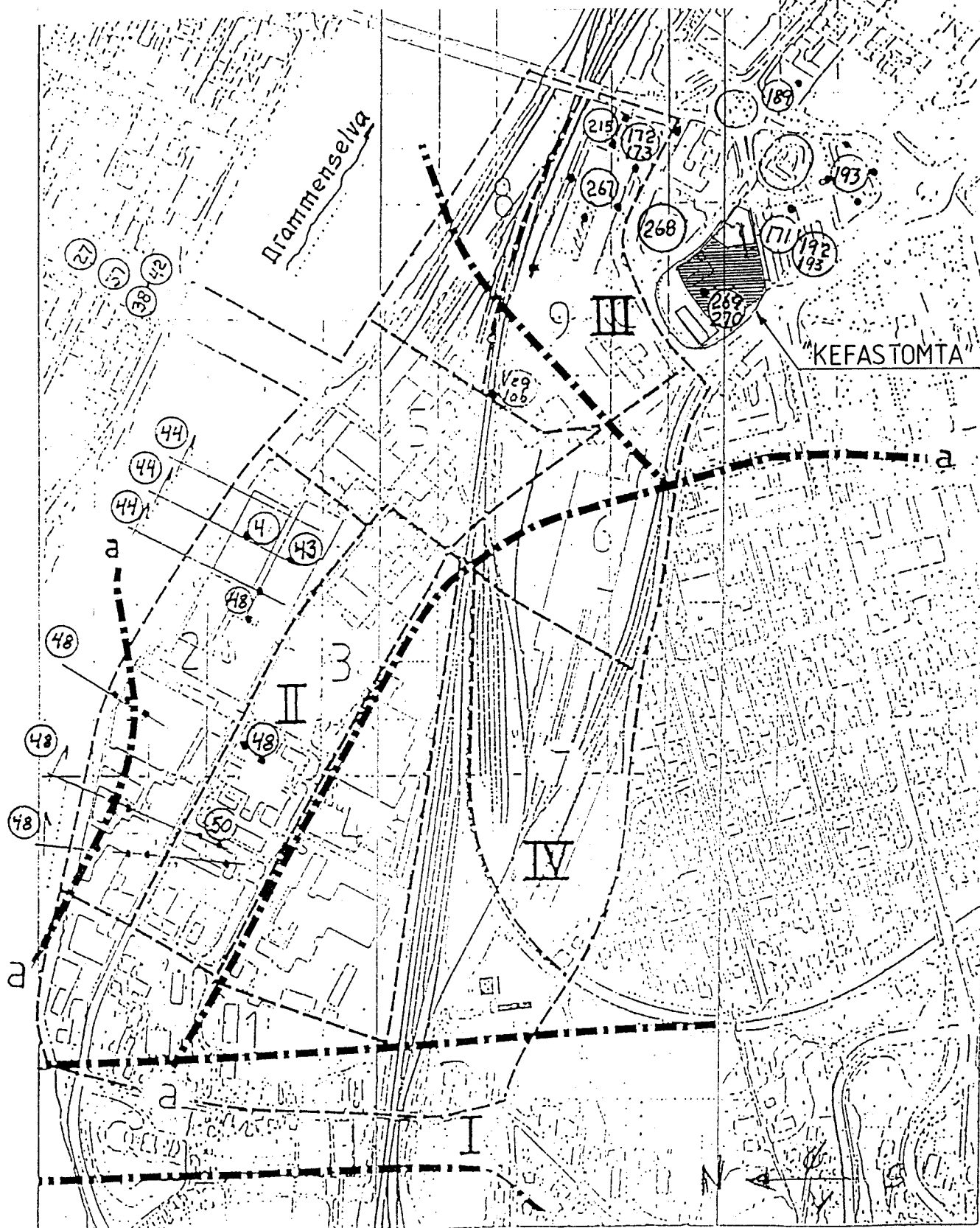
(270) NGI. 1969 A/S Strømsøbygg.

Grunnen består hovedsakelig av sand ned til 8 - 8.5 m dybde. I 6-7 m dybde er det stort sett et 0,5 - 1 m tykt løsere lag antagelig leire eller leirig sand. Under 8 - 8,5 m dybde består grunnen av leire.

Tomten består av to praktisk talt flate platåer. Den sydvestlige på kote 2.0 - 2.3, den nordøstlige halvdel på kote 1.5 - 1.8.

Grunnen består her, som på Strømsø forøvrig av et sandlag på toppen etterfulgt av homogen plastisk leire over magerleire til stort dyp. Sandlaget er 7,5 til 8,5 m tykt.

Den udrenerte skjærefastheten øker jevnt med dybden fra 3,5 t/m² i 8 m dybde til 4,5 t/m² ved overgangen til den magre leira i 16 m dybde.

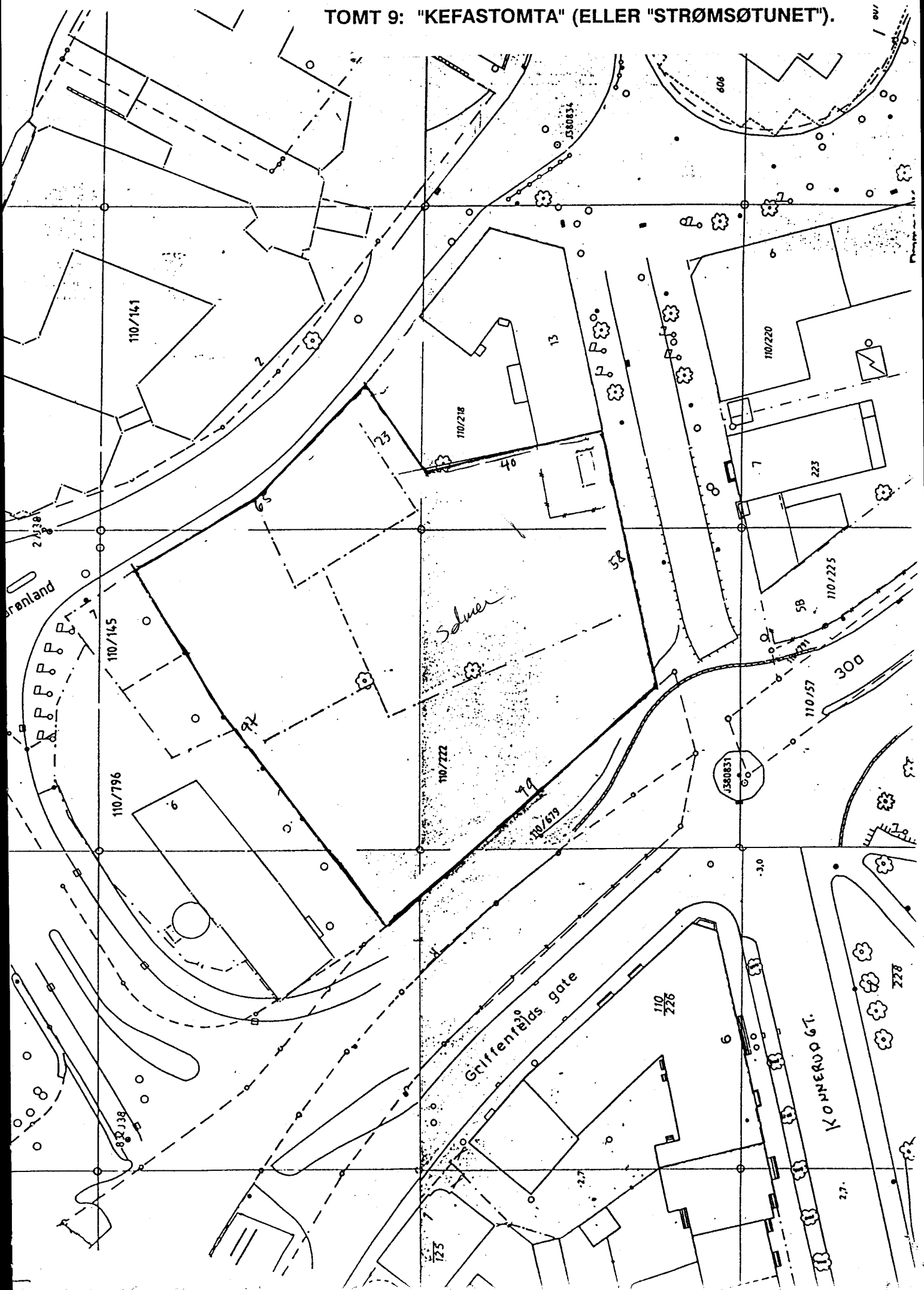


Grunnforhold.

- Sone I Morene.
- Sone II 2-5 m sand over leire.
- Sone III 5-10 m sand over leire.
- Sone IV leire.

(50) Angir Abel Engh's arkiv nr.
for grunnundersøkelser.

TOMT 9: "KEFASTOMTA" (ELLER "STRØMSØTUNET").



10. ØVRE STORGATE 42 - 52

TOMT 10: ØVRE STORGT. 42-52.

Denne tomten omfatter det gamle Wriedts bryggeri, 3 gamle trehus samt ubebyggede områder.

Grunnundersøkelser.

Oss bekjent foreligger det ingen grunnundersøkelse på det aktuelle området.

De nærmeste undersøkelserne er foretatt på Elvegården (Ø. Storgt. 51) og syd for Rosenkrantzgata i krysset med Lajordgata. Jfr. vedlegg.

Rapportene er:

NGI	69030	17.9.69	
NGI	69030-2	15.9.71	Supplerende grunnundersøkelser.
NGI	69030-3	16.11.71	Prøvepeling og fundamentering.
NGI	69030-4	27.11.73	Supplerende boringer til grusrygg.

286 Bjørn Strøm prosjekt 969 13.6.84.

Undersøkelsene på de nevnte steder viser begge at grunnforholdene der er gode. En større morenerygg av sand og grus, sannsynligvis en isranddannelse, krysser hele Drammensdalen. Boringene ved Rosenkrantzgata viser at det på de angitte punktene er fra 1 til 8 m leire over gruslaget. Boringene ved Elvegården viser at det her er ca. 0,5 m løsere masse over fast grunn (morene).

De grundige undersøkelserne til NGI viser at morenen faller av sørøstover. Det er derfor naturlig å anta at dybdene til fast grunn er moderate på den vestlige del av tomt nr. 10, og større på den østre delen. Vi har fått opplyst at det under Erik Olsens gt. 5 er ca. 25 m ned til morenen.

Fundamentering.

Såler på morenerygg for den vestlige del av bebyggelsen. Tillatt såletrykk ca. 30 tonn/m². Betongpeler på morene for den østre del av bebyggelsen. Rammes 2-3 m ned i morenelaget BB Ø 28-16 har tillatt last på 30 t. Utgraving for kjeller betinger antagelig spesielle forholdsregler. Særlig på den østre delen av tomten.

Trafikkforhold.

Som luftfotoet foran viser, kommer det til å bli et omfattende veiarbeide med påfølgende stor trafikk rett øst for tomten. Det ser imidlertid ikke ut for at tomt nr. 10 blir beskåret.

TOMT 8: GRØNLAND. KONTORSENER. UNION.

Denne tomten gjelder Unions arealer på Grønland.

Vi har fått opplyst at Union tenker seg 3 ulike alternativ på tomten. Se vedlagt kart.

Alle de tre tomtealternativer ligger i den såkalte sone II i den geotekniske oversikten for Strømsø - Grønland området (kfr. vedl.).

Grunnundersøkelser.

Det er foretatt en rekke undersøkelser i området (kfr. vedl.).

De enkelte undersøkelser kan oppsummeres som følger:

43) Noteby rapport 3974 24.6.57.

Grunnen består øverst av fin og grov mosand og sand ned til ca. 5 m dybde. Middels fast lagret og med noe innhold av organisk materiale. Mosandlag middels kompressibelt. Underliggende leire med skjærfasthet ca. 1 t/m². Fundamentering av 750 t fyrkjele direkte på grunn gir 14 t/m² og setninger på 25 cm. Trepeler gir mindre setninger. Tillatt last for 20 m pel 18t. Det øvre sandlag har god bæreevne og god lastfordeling. Middels tunge bygninger på såler dimensjonert for 12-15 t/m².

44) NGI. Union. Profil 1, 2, 3, - 1970.

Fra kai og til ca. 50 m innenfor. Øverst et ca. 5 m tykt sandlag og under dette en bløt, lite sensitiv leire. Sandlaget er en del forurensset med treflis, organisk materiale og inneholder siltlag. Total flismengde er mindre enn 3-5 cm. I den nederste del av sandlaget ingen flis, derimot flere lag silt her. Leiren normalkonsolidert. Udrenert skjærfasthet øker fra ca. 1 t/m² øverst til 1,8 t/m² i 15 m dybde.

48) NGI rapport 71080-2 21.6.73.

Grunnforholdene på dette området avviker lite fra det som er beskrevet under (44). Finsand, sand og tildels grus i 2 til 6 m tykkelse. Finsanden tildels med trerester. Under sandlaget bløt siltig leire med udrenert skjærfasthet 1-2 t/m². Stabiliteten mot elven er ivaretatt etter at det ca. 1976 ble lagt ut kontrafylling i elven. Dog må ingen anleggsarbeider eller lagring av betydning foretas på land uten at man har vurdert stabiliteten av elveskråningen.

50) Bjørn Strøm rapport 203 30.9.76.

Bekrefter undersøkelsene (44) og (48), i det tykkelsen på sand, mellomsand, mellomsand m/gruslag angis til 3,5 m før en kommer ned til leire og silt som fortsetter til i alle fall 20 m under terreng hvor prøven ble avsluttet.

TOMT 11: KVARTALET KIRKEGATA, RÅDHUSGATA - AMTMANN BLOMS GATE - CAPPELENS GATE.

Denne tomten har tidligere (1985) blitt vurdert som byggested for utvidelse av rådhuset mot nord.

I denne forbindelse foretok siv.ing. Bjørn Strøm i samarbeid med Abel Engh vurderinger av ulike utbyggingsalternativ i 1985:

332) Bjørn Strøm prosj. 1068 25.4.85.

3 vingeboringer, 2 dreieboringer, 1 slagsondering og 4 nedsettinger av rør for måling av grunnvannstand.

Av rapporten er trukket ut følgende:

- "1. Terrenget faller ned mot Rådhusgata med en helning på omlag 6%.

Fjellet faller sydover omlag som terrenget, men noe brattere og mer ujevnt. I nordenden av området er fjelldybde omlag 18 meter, mens fjellet nede ved Rådhusgata ligger på omlag 26 meters dybde.

Vi regner med at det er 2 til 3 meter med leirig tørrskorpe, muligens noe mere i den nordre delen.

I største delen av området regner vi med bløte, siltige og leirige masser under tørrskorpa. Disse massene inneholder muligens vannførende lag av silt eller finsand.

Nærmest Amtmann Bloms gate regner vi med et 5-meters tykt lag av meget bløt kvikkleire eller muligens kvikke siltmasser.

2. Vi regner med at grunnvannet ligger omlag 2 meter under terrenget, litt dypere ved Rådhusgata. Vannførende lag i grunnen kan skape problemer i forbindelse med utgravninger. Slike lag kan være tilstede selv om det ikke kommer vann opp av borehullene.
3. Grunnforholdene og grunnvannsforholdene er slike at en bør regne med at grunnen kan sette seg noe, selv uten belastning fra bygninger eller oppfylling.
4. Hva fundamentering angår, bør en regne med peler til fjell i tråd med notat fra Engh av 19. mars. Det kan imidlertid bli aktuelt å bruke betongpeler heller enn stålpeler, avhengig av peleavstanden.
5. Selv om det planlagte byggeprosjektet vil medføre moderate inngrep i terrenget, er grunnen slik at det vil bli nødvendig med spesielle tiltak for å sikre stabiliteten i byggeperioden.

På bakgrunn av det vi nå vet om grunnforholdene, synes det mest nærliggende å sikre stabiliteten ved å senke terrenget midlertidig på nordsiden av bygningen.

TOMT 12: HAUGESGATE 89 V/BUSKERUD FYLKESHUS.

Den foreslåtte tomt ligger umiddelbart nord for nåværende fylkeshus.

I forbindelse med bygging av Fylkeshuset har NGI utarbeidet følgende rapporter:

Rapport 69030 17.9.69.

Rapport 69030-2 15.9.71. Supplerende grunnundersøkelser.

Rapport 69030-3 16.11.71 Prøvepeling og fundamentering.

Rapport 69030-4 27.11.73 Supplerende boringer til grusrygg.

Grunnundersøkelsene viser at grunnforholdene er gode, men svært variable over hele tomteområdet inkl. parkeringsplassen.

En større morenerygg av sand og grus, sannsynligvis en isranddannelse, krysser hele Drammensdalen og kommer fram i dagen ved Sundhaugen på Strømsøsidan rett vest for tomten til Union (tomt 8). Fylkeshuset er fundamentert på denne ryggen og plassert der hvor dybdene til moreneryggen er minst. Dvs. bebyggelsen er trukket lengst mulig vestover.

Et eventuelt nybygg er foreslått langs Haugesgate nord for Fylkeshuset.

Dybden til moreneryggen øker på dette partiet, spesielt østover (mot park.plassen) blir forholdene dårligere.

Kfr. vedl. kotekart, samt vedl. kart som viser aktuelle undersøkelser.

Fundamentering.

Såler på moreneryggen. Tillatt såletrykk ca. 30 tonn/m² eller pelefundamentering. Rammes 2-3 m ned i morenelaget BB Ø28-16 har tillatt last på 30 tonn.