

STOCKHOLM, HAGSÄTRA

## Västra Hagsätra

Översiktlig geoteknisk utredning

PM Geoteknik

*Planeringsunderlag*

GRANSKNINGSHANDLING 2019-11-28

Nacka 2019- -

Upprättad av: Jakob Vall

Granskad av: Lars Henricsson

## Konsult

Geoteknologi Sverige AB  
Finnboda Varvsväg 12B  
SE-131 72 Nacka  
Tel: 070 290 74 40  
Org.nr: 559080-8084  
Styrelsens säte: Stockholm

## Kund

Ikano Bostadsutveckling AB, Yuan-Chen Qian

## Kontaktperson

Jakob Vall 070 290 74 40  
E-post: [jakob.vall@geoteknologi.se](mailto:jakob.vall@geoteknologi.se)

## Innehåll

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Bakgrund, uppdrag och syfte .....</b>    | <b>3</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Underlag .....</b>                       | <b>4</b>  |
| <b>3.</b> | <b>Befintlig bebyggelse.....</b>            | <b>4</b>  |
| 3.1.      | Befintliga byggnader och anläggningar ..... | 4         |
| 3.2.      | Befintliga ledningar .....                  | 4         |
| <b>4.</b> | <b>Geotekniska förhållanden .....</b>       | <b>4</b>  |
| <b>5.</b> | <b>Hydrogeologiska förhållanden .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>6.</b> | <b>Miljötekniska förutsättningar .....</b>  | <b>5</b>  |
| 6.1.      | Radon .....                                 | 6         |
| <b>7.</b> | <b>Planeringsförutsättningar .....</b>      | <b>8</b>  |
| 7.1.      | Ärtåkern .....                              | 8         |
| 7.2.      | Rågrian 1 .....                             | 9         |
| 7.3.      | Stubbneken 1 .....                          | 9         |
| 7.4.      | Höstsådden 1 .....                          | 11        |
| 7.5.      | Kyrktomten (Långskysten 8) .....            | 11        |
| 7.6.      | Fjäderlåset .....                           | 12        |
| 7.7.      | Torget (Långskysten 7).....                 | 13        |
| 7.8.      | Matdax (Långskysten 7) .....                | 14        |
| <b>8.</b> | <b>Fortsatt arbete .....</b>                | <b>15</b> |

## Bilagor

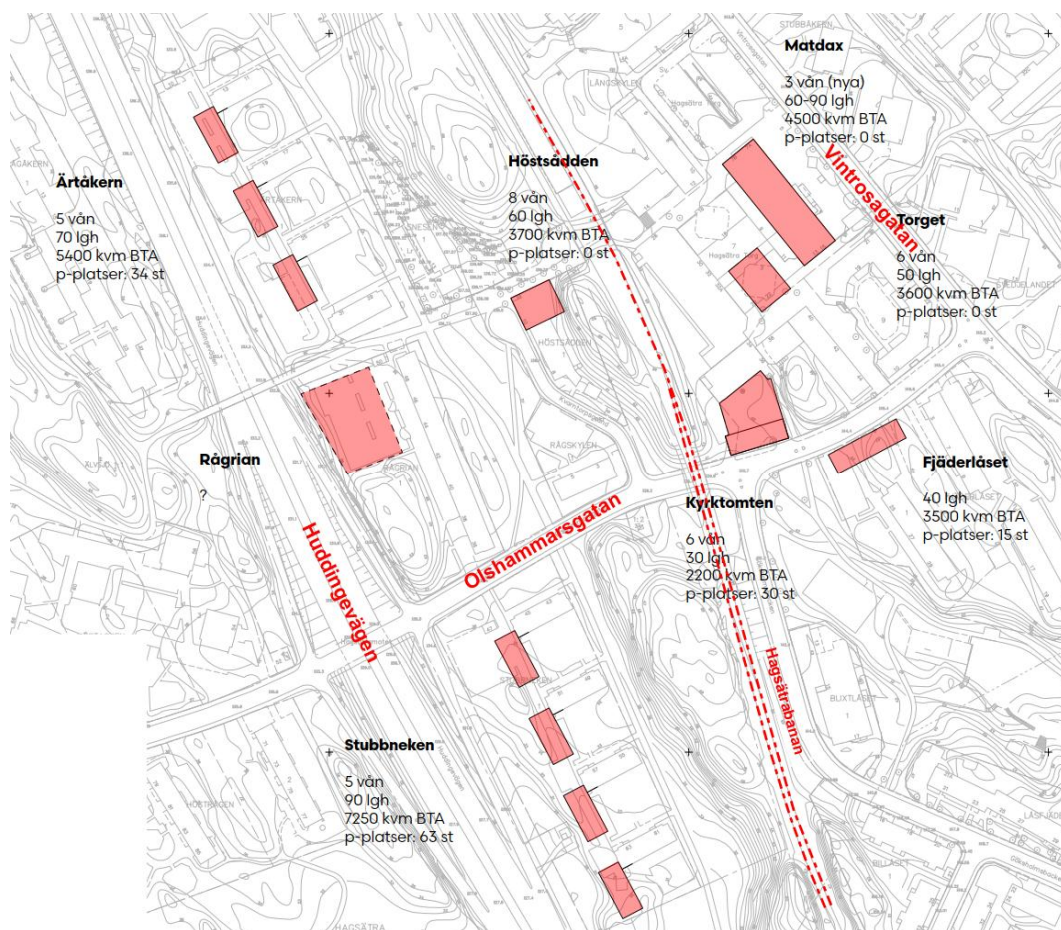
|            |  |
|------------|--|
| Bilaga 1.1 | Bilder, Ärtåkern (5 sidor)                                 |
| Bilaga 1.2 | Bilder, Rågrian (3 sidor)                                  |
| Bilaga 1.3 | Bilder, Stubbneken (7 sidor)                               |
| Bilaga 1.4 | Bilder, Höstsådden (2 sidor)                               |
| Bilaga 1.5 | Bilder, Kyrktomten (3 sidor)                               |
| Bilaga 1.6 | Bilder, Fjäderlåset (4 sidor)                              |
| Bilaga 2.1 | Grundläggningsinformation, Torget, Långskysten 7 (7 sidor) |
| Bilaga 2.2 | Grundläggningsinformation, Matdax, Långskysten 7 (7 sidor) |

## 1. Bakgrund, uppdrag och syfte

Inom projektet Västra Hagsätra, som omfattar Hagsätra centrum samt ett område väster därom – mellan Hagsätrabanan och Huddingevägen – planerar Stockholms stad tillsammans med Ikano Bostad och andra byggaktörer uppföra totalt cirka 600-780 nya bostäder. Området utgör en del av Fokusområde Hagsätra centrum – Ormkärr, som är den första deletappen i Stadens övergripande stadsutvecklingsprogram för Hagsätra och Rågsved.

Inom området planerar Ikano Bostad uppföra ca 400-430 nya bostäder fördelade på åtta fastigheter och minst tolv nya byggnadsvolymer. I anslutning till bebyggelsen planeras ca 410 st parkeringsplatser att anläggas, där 270 st är befintliga som ska ersättas, se figur 1.

På uppdrag av Ikano Bostadsutveckling AB har Geoteknologi Sverige AB utfört översiktlig geoteknisk utredning inför kommande detaljplanearbete. Arbetet har omfattat inventering och sammanställning av geoteknisk information (grundläggningsinformation och tidigare utförda undersökningar) samt översiktlig geoteknisk utvärdering med avseende på planerad bebyggelse. Syftet med utredningen har varit att klarlägga marktekniska förutsättningar för fortsatt planering.



Figur 1. Aktuella områden där ny bostadsbebyggelse/garage utreds.

## 2. Underlag

Underlag för denna utredning har varit:

- Stockholms stads byggnadsgeologiska karta.
- Västra Hagsätra, Skiss situationsplan, daterad 2019-10-03
- IKANO\_Volym och fastighetsgr.dwg, erhållen 2019-10-15
- Stockholms stads jordartskarta, kartblad 124A, 124C, 134A, 134B.
- Arkivinformation för befintliga fastigheter (hämtat från Byggnadsnämnden). Ett urval av handlingarna är sammandställda i bilaga 2.1 och 2.2.
- Laserskanningsdata beställt via Metria.se (2019-11-14).
- Ledningsinformation erhållet via ledningskollen.se.
- Platsbesök av Jakob Vall den 26 november 2019 (se bilder i bilaga 1).

Denna PM utgår från koordinatsystem Sweref 99 18 00 i plan samt höjdsystem RH 2000. Bilaga 2.1 och 2.2 utgår från tidigare höjdsystem RH 00.

## 3. Befintlig bebyggelse

### 3.1. Befintliga byggnader och anläggningar

Området Hagsätra utvecklades i samband med tunnelbanans utbyggnad i slutet på 1950-talet. Bebyggelsen i området kännetecknas av ca 8 våningar höga skivhus som förlagts utmed höjdryggarna, medan parkmark, gång- och cykelstråk är förlagda till de öppna, lägre belägna dalgångarna. Mellan bostadskvarteren och kring gångstråken finns partier med naturmark – inom höjdpartierna mest i form av blandskog och i lågpunkterna som parkmark/lövskog.

Befintliga byggnader i anslutning till delområdena är i huvudsak grundlagda på plattor och plintar nedförda till berg.

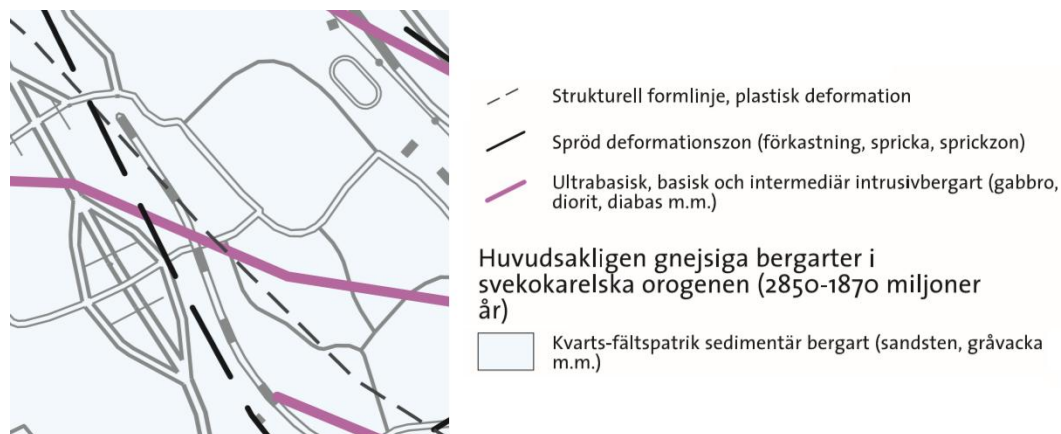
### 3.2. Befintliga ledningar

En inventering av befintliga ledningar och kablar har utförts via ledningskollen.se. Inom området förekommer ett antal befintliga ledningar (fjärrvärme, gas) och kablar (el, tele, opto, belysning), som direkt eller indirekt kommer att beröras av den planerade bebyggelsen. Information om lägen för VA (vatten, avlopp) samt dagvatten har inte inventerats i detta skede. Identifierade ledningskonflikter redovisas under kapitel 7.

## 4. Geotekniska förhållanden

De allmänna geologiska förhållanden i området är av typisk mälardalskaraktär med nord – sydliga, långsträckta höjdparter med fastmark - morän och berg med branta skogsbeklädda sluttningar som övergår i öppna dalgångar. I dalgångarna har sedimentära jordar av glacial lera avsatts - i regel på morän, men i undantagsfall även direkt på berg. Detaljerad jordlagerbeskrivning för respektive område redovisas under kapitel 7.

*Berget* i området består enligt SGU:s berggrundskarta av sedimentådersgnejs (kvartsfältspatrika bergarter, t.ex. sandsten, gråvacka), se figur 2.



Figur 2. SGU:s berggrundskarta (lägesnoggrannheten är ca 50 m för observationer).

## 5. Hydrogeologiska förhållanden

Då det aktuella området ligger inom ett höjdparti är det ett avrinningsområde, där avrinningen av yt- och grundvatten främst sker bort från området till lägre belägna delar/dalgångar. Uppe på höjderna bedöms inga regelrätta stabila grundvattenmagasin förekomma, utan nivån för markvattnet kan antas vara nederbördsberoende och sjunka undan helt under perioder med liten nederbörd.

Nordost om Kv. Rågrian 1 finns ett tidigare grundvattenrör (124C71) installerat. Grundvattnet har i röret uppmätts, i februari 2004, på nivåer mellan +32,2 – +32,3, motsvarande ca 4,6 – 4,7 m djup under markytan vid röret.

Då huvuddelen av området är hårdgjort omhändertags en stor del av nederbörden genom dagvattensystemet. Inom befintliga grönytor sker i viss mån infiltration av nederbörd. Mark-/grundvatten strömmar genom vattenförande lager i moränen och sprickor i berggrunden i den riktning som marken och berggrunden lutar. Information om rådande grundvattennivåer saknas. I svackor i berget kan lokala vattenansamlingar förekomma.

Grundvattennivåer varierar med årstid och nederbörd.

## 6. Miljötekniska förutsättningar

En översiktlig miljöinventering för aktuellt område har utförts genom kontroll av misstänkt förorenade objekt i Länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden (EBH-stödet). I EBH-stödet sammanställs potentiellt förorenade områden från länsstyrelsens MIFO1-inventering, se figur 3 och tabell 1.



Figur 3. Misstänkt förorenade objekt (EBH-stödet), se tabell 1.

Tabell 1. Sammanställning av misstänkt förorenade objekt.

| Objekt ID | Fastighet     | Primär bransch  | Riskklass  |
|-----------|---------------|---|------------|
| 128763    | Höstsådden 1  | Kemtvätt - med lösningsmedel                          | Ej klassad |
| 180354    | Långskysten 7 | Grafisk industri                                      | Ej klassad |
| 127367    | Långskysten 7 | Kemtvätt - med lösningsmedel                          | Ej klassad |
| 128396    | Långskysten 8 | SPIMFAB, Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier | Ej klassad |

Inom det nu akutella området finns fyra ej riskklassade objekt, vilka kan ha gett upphov till att föroreningar finns eller har funnits inom den aktuella fastigheten. Inom Långskysten 8 låg tidigare en bensinstation, se figur 4. Området har undersökts av SPIMFAB (omgång: 8, akt nr: 3727: projektavslut: 31-mar-05, bakgrund till avslut: rent).



Figur 4. Historisk bild över Hagsätra centrum med tidigare bensinstation markerad.

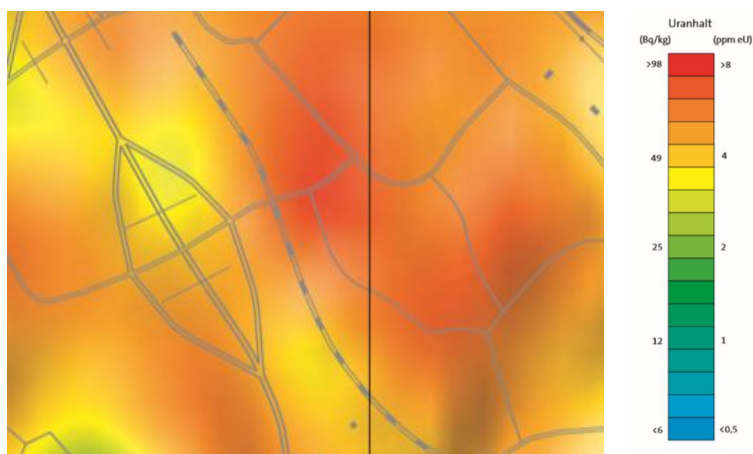
## 6.1. Radon

Baserat på SGU:s flyggeofysiska kartor för uran bedöms radonrisken som hög med en högsta uppmätta uranhalt i området på 7,3 ppm, se figur 5. Uppmätta halter inom respektive fastighet redovisas i tabell 2.

Tabell 2. Översiktligt uppmätta uranhalten i mark för respektive fastighet. Då halterna har uppmätts från flygmätningar kan avvikelser mot verkliga förhållanden förekomma.

| Fastighet   | Uranhalt [ppm (Bq/kg)] | Klassificering        |
|-------------|------------------------|-----------------------|
| Årtåkert    | 3,6 – 4,3 (44 – 53)    | Normal – högradonmark |
| Rågrian     | 4,3 (53)               | Högradonmark          |
| Stubbneken  | 4,4 - 6,2 (54 – 77)    | Högradonmark          |
| Höstsodden  | 6,2 – 7,3 (77 – 90)    | Högradonmark          |
| Kyrktomten  | 6,2 (77)               | Högradonmark          |
| Fjäderlåset | 6,4 (79)               | Högradonmark          |
| Torget      | 5,6 (69)               | Högradonmark          |
| Matdax      | 5,6 (69)               | Högradonmark          |

För planering rekommenderas att man förutsätter att området består av högradonmark. Under den fortsatta projekteringen rekommenderas att en markradonundersökning utförs för att klarlägga kraven på byggnadernas radonskydd samt eventuella restriktioner för bergschaktmassor m. h. t. strålning.



Figur 5. Uranhalten i mark enligt SGU:s gammaspktrometriska mätningar.

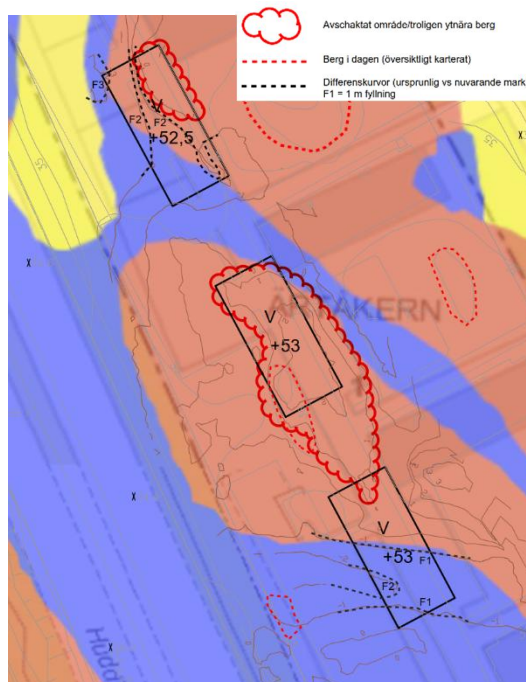
## 7. Planeringsförutsättningar

### 7.1. Ärtåkern

Inom fastigheten Ärtåkern planeras ny bostadsbebyggelse (70 lgh) i form av tre lamellhus i 5 våningar, som placeras vinkelrätt mot de befintliga bostadshusen. Därutöver planeras ca 34 nya parkeringsplatser att anläggas.

De befintliga byggnaderna är, enligt arkivuppgifter, grundlagda med plintar nedförda till berg. Området består huvudsakligen av hårdjord mark, som i väster gränsar till mindre stråk med naturmark, se bilder i bilaga 1.1. Marknivåerna ligger idag på ca +35 - +36, motsvarande ca 3 m över till 2 m under ursprunglig marknivå, se bilder från området i bilaga 1.1.

Naturliga jordlager består, enligt tidigare utförda undersökningar, av fast brungrå mjälig eller moig (*dvs. siltig*) lera av torrskorpekaraktär, som underlagras av ett relativt tunt lager, fast, grusig morän vilande på berg. Lerlagret är i huvudsak utdränerat och troligen tunt och begränsat till naturliga svackor i berget. De naturliga jordlagren bedöms, baserat på äldre marknivåkurvor, överlagras av 0 - 3 m fyllning – främst i den södra och nordvästra delen. Inom området förekommer synligt berg i dagen.



Figur 6. Markförhållanden inom Ärtåkern. Röda områden illustrerar områden med berg, blåa = morän och gula = lera.

Vid planering kan man, där golven utförs på lägre nivå än nuvarande marknivå, generellt förutsätta behov av bergschakt. Grundläggning kan huvudsakligen förutsättas utföras med sulor/plintar nedförda till berg. Där grundläggning utförs mot en tidigare avsprängd yta finns generellt risk för att berget kan vara sprängskadat. Om sprängskadat berg förekommer i sulornas läge kan man behöva anpassa grundläggningsnivån ner till friskt berg, förstärka berget och/eller anpassa sulornas dimension till bergets beräknade dimensionerande bärförmåga.

Om djupet till berg uppgår till mer än 2-3 m kan även grundläggning med pålar vara ett alternativ till djupa/höga plintar.

Enligt ledningsunderlag erhållna via ledningskollen.se förekommer inga direkta ledningskonflikter med el, tele, opto, gas, fjärrvärme. I området finns även dagvattenledningar och kablar för belysning. Eventuella konflikter och anslutningspunkt för VA har ej studerats inom denna utredning.



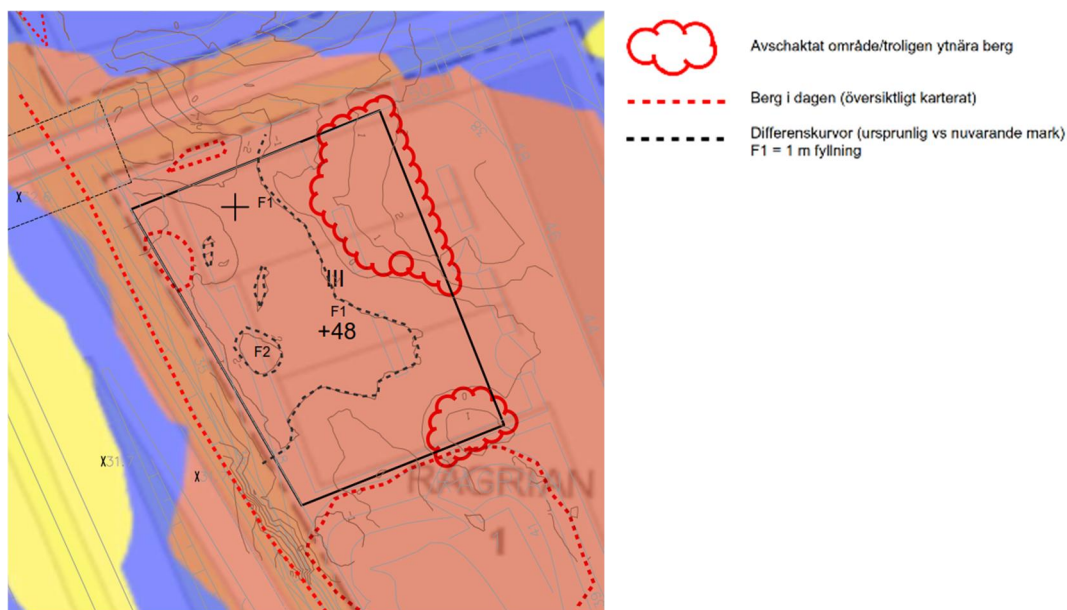
## 7.2. Rågrian 1

Området består av en hårdgjord parkeringsyta med marknivåer på ca +33 – +34, se bilder från området bilaga 1.2.

Information om utformning och alternativ har inte varit kända inför upprättande av denna PM. Jordlagren består enligt Byggnadsgeologiska kartan av fyllning på morän ovan berg, se figur 7. De naturliga jordlagren bedöms, baserat på äldre marknivåkurvor, i väster överlagras av ca 0 – 2 m fyllning. I öster bedöms parkeringsytans terrass vila på avsprängt berg (dvs. berget bör ligga på ca 0,5 m djup u my) Inom området förekommer synligt berg i dagen.

Vid planering kan man, där golven utförs på lägre nivå än nuvarande marknivå, generellt förutsätta behov av bergschakt. Grundläggning bedöms kunna utföras med sulor/plintar nedförda till berg. Där grundläggning utförs mot en tidigare avsprängd yta finns generell risk för att berget kan vara sprängskadat. Om sprängskadat berg förekommer i sulornas läge kan man behöva anpassa grundläggningsnivån ner till friskt berg, förstärka berget och/eller anpassa sulornas dimension till bergets beräknade dimensionerande bärförmåga.

Enligt ledningsunderlag erhållet via ledningskollen.se förekommer inga direkta ledningskonflikter med el, tele, opto, gas, fjärrvärme. I området finns dock dagvattenledningar och kablar för belysning. Eventuella konflikter och anslutningspunkt för VA har ej studerats inom denna utredning.



Figur 7. Markförhållanden inom Rågrian 1. Röda områden illustrerar områden med berg, blå = morän och gula = lera.

## 7.3. Stubbneken 1

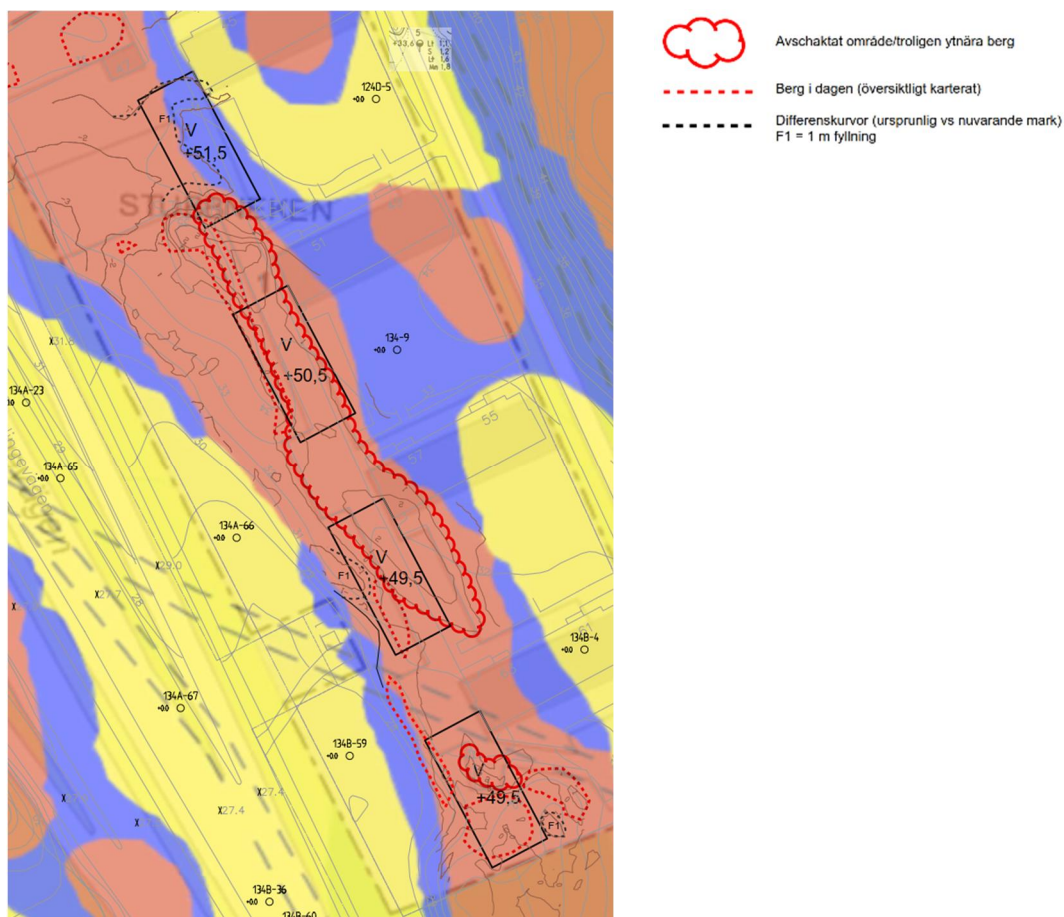
Inom fastigheten Stubbneken 1 planeras ny bostadsbebyggelse (90 lgh) i form av fyra lamellhus i 5 våningar, som placeras vinkelrätt mot de befintliga bostadshusen. Därutöver planeras ca 63 nya parkeringsplatser att anläggas. De befintliga byggnaderna är grundlagda med plintar nedförda till fast berg. Området består huvudsakligen av hårdgjord mark, som i väster gränsar till mindre stråk med naturmark, se bilder från

området i bilaga 1.3. Marknivåerna ligger idag på ca +31 – +35, motsvarande ca 1 m över till 2 m under ursprungliga marknivåer, se figur 8.

Naturliga jordlager under består, enligt tidigare utförda undersökningar, överst av fast brungrå mjällig eller moig (*dvs. siltig*) lera av torrskorpekaraktär, som underlagras av ett 1-2 m tjockt lager av fast grusig morän vilande på fast botten av berg. Lerlaget är i huvudsak utdränerat. De naturliga jordlagren bedöms, baserat på äldre marknivåkurvor, överlagras av 0 – 1 m fyllning. Inom området förekommer synligt berg i dagen.

Vid planering kan man, där golven utförs på lägre nivå än nuvarande marknivå, generellt förutsätta behov av bergschakt. Grundläggning bedöms kunna utföras med sulor/plintar nedförda till berg. Där grundläggning utförs mot en tidigare avsprängd yta finns generell risk för att berget kan vara sprängskadat. Om sprängskadat berg förekommer i sulornas läge kan man behöva anpassa grundläggningsnivån ner till friskt berg, förstärka berget och/eller anpassa sulornas dimension till bergets beräknade dimensionerande bärförmåga. Byggnaderna som ligger längst i söder gränsar i väster till en ca 3 m hög, bergslänt. Under planprocessen rekommenderas att bergsläntens kondition, och eventuellt förstärkningsbehov, utreds av bergtekniker.

Enligt ledningsunderlag erhållet via ledningskollen.se ligger en befintlig telekabel i konflikt med kvarteret längst i söder. I övrigt förekommer inga andra ledningskonflikter med el, tele, opto, gas, FV. I området finns dock dagvattenledningar och kablar för belysning. Eventuella konflikter med, och anslutningspunkt för, VA har ej studerats inom denna utredning.



Figur 8. Markförhållanden inom Stubbneken 1. Röda områden illustrerar områden med berg, blå = morän och gula = lera.

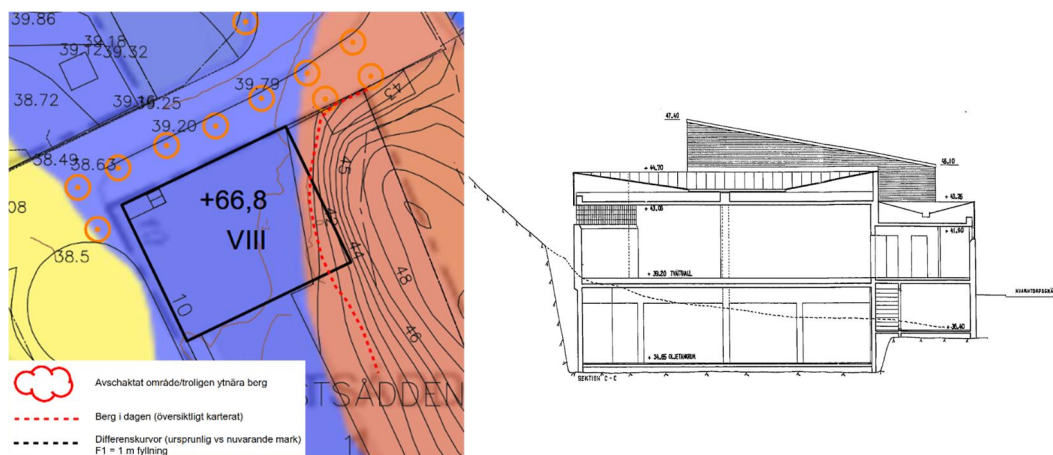
## 7.4. Höstsådden 1

Inom fastigheten Höstsådden 1 planeras ny bostadsbebyggelse (60 lgh) i form av ett nytt punkthus i 8 våningar, som placeras i samma läge som en befintlig f.d. industribyggnad.

Jordlagren består enligt Byggnadsgeologiska kartan av fyllning på morän och/eller berg, se figur 9. Den befintliga byggnaden är grundlagd på avsprängt berg, med lägsta källargolvsnivå på ca +35,4, motsvarande ca 3 m under Kvarntorpsgränds gatunivå. Se bilder från området i bilaga 1.4.

Den planerade byggnaden kan förutsättas grundläggas med plintar direkt på fast, rensat berg alternativt med utbredda plattor på packad sprängbotten. Om grundläggning på fast berg utförs kommer den att vila mot en avsprängd yta som riskerar att vara sprängskadat. Om sprängskadat berg förekommer i sulornas läge kan man behöva anpassa grundläggningsnivån ner till friskt berg, förstärka berget och/eller anpassa sulornas dimension till bergets beräknade dimensionerande bärförmåga.

Beroende på den nya byggnadens lägsta golvnivå samt tillgängligt schaktutrymme mot gatan kan spont krävas mot omgivande mark.



Figur 9. Markförhållanden inom Höstsådden 1 med befintlig byggnad i figuren till höger. Röda områden illustrerar områden med berg, blåa = morän och gula = lera.

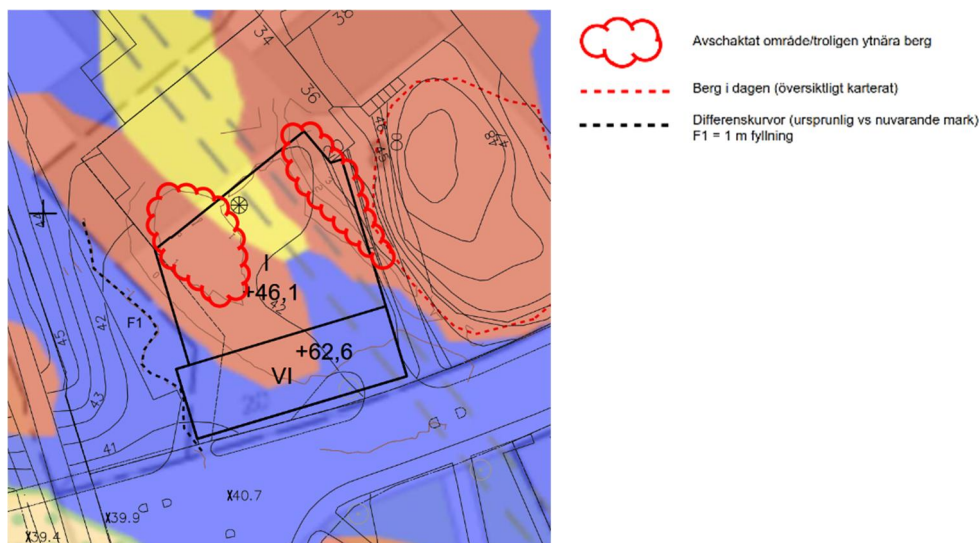
Enligt ledningsunderlag erhållet via ledningskollen.se förekommer inga direkta ledningskonflikter med el, tele, opto, gas, fjärrvärme. Eventuella konflikter med, och anslutningspunkt för, VA har ej studerats inom denna utredning.

## 7.5. Kyrktomten (Långskysten 8)

Inom fastigheten Långskysten 8 planeras bostadsbebyggelse (30 lgh) i form av ett nytt lamellhus i 6 våningar, som placeras utmed Olshammargatan. Norr därom planeras en byggnad i 1 plan. Området utgörs idag av en hårdgjord parkeringsyta, med marknivåer på ca +41 – +42, motsvarande 0 – 3 m under ursprungliga marknivåer, se bilder från området i bilaga 1.5.

Marken i området består enligt Byggnadsgeologiska kartan huvudsakligen av fastmark med morän på berg eller ynära berg. Inom området finns även ett mindre område med lera, se figur 10. Där grundläggning utförs mot en tidigare avsprängd yta finns generellt risk för att berget kan vara sprängskadat. Om sprängskadat berg förekommer i sulornas

läge kan man behöva anpassa grundläggningsnivån ner till friskt berg, förstärka berget och/eller anpassa sulornas dimension till bergets beräknade dimensionerande bärförmåga.



Figur 10. Markförhållanden inom Kyrktomten. Röda områden illustrerar områden med berg, blå = morän och gula = lera.

Enligt ledningsunderlag erhållet via ledningskollen.se ligger befintlig el och opto i konflikt med kvarteret. I övrigt förekommer inga andra ledningskonflikter med tele, gas, fjärrvärme. Eventuella konflikter med, och anslutningspunkt för, VA har ej studerats inom denna utredning.

## 7.6. Fjäderlåset

Inom fastigheten Fjäderlåset planeras ny bostadsbebyggelse (40 lgh) i form av ett nytt lamellhus, som placeras söder om Olshammargatan. Därutöver planeras ca 15 nya parkeringsplatser att anläggas.

Marknivåerna ligger idag på ca +44 – +47, se bilder från området i bilaga 1.6. Jordlagren består enligt Byggnadsgeologiska kartan av fyllning på morän ovan berg, se figur 11. Inom området förekommer två mindre höjdryggar med synligt berg i dagen. Där grundläggning utförs mot en tidigare avsprängd yta finns generellt risk för att berget kan vara sprängskadat. Om sprängskadat berg förekommer i sulornas läge kan man behöva anpassa grundläggningsnivån ner till friskt berg, förstärka berget och/eller anpassa sulornas dimension till bergets beräknade dimensionerande bärförmåga.



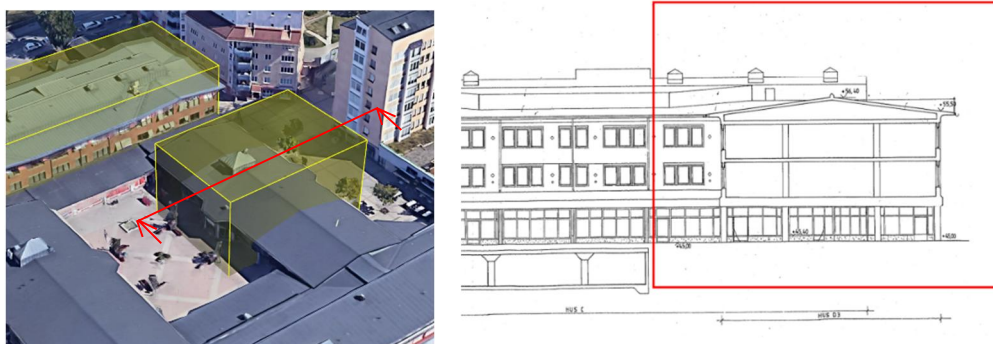
Figur 11. Markförhållanden inom Fjäderlåset. Röda områden illustrerar områden med berg, blåa = morän.

Inför grundläggningsarbetena bör man förutsättas behov av bergschakt. Byggnaden kan antas grundläggas med sulor/plintar nedförda till berg.

Enligt ledningsunderlag erhållet via ledningskollen.se ligger kvarteret i konflikt med en el, tele, opto och fjärrvärme. Eventuella konflikter med, och anslutningspunkt för, VA har ej studerats inom denna utredning.

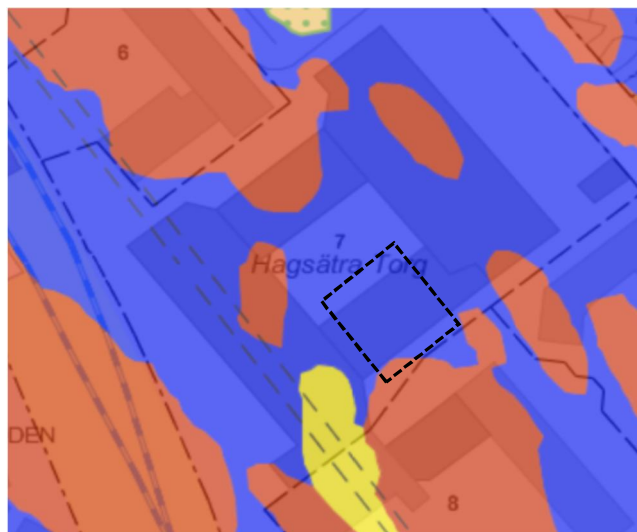
## 7.7. Torget (Långskysten 7)

Inom fastigheten Långskysten 7, beläget vid Hagsätra torg, planeras ett nytt punkthus (50 lgh) i 6 våningar, som till stora delar ligger i samma läge som en befintlig centrumbyggnad i 1 plan. Den befintliga byggnaden är grundlagd med sulor på dels packad fyllning, dels packad sprängbotten, se grundplan i bilaga 2.1. Byggnaden angränsar i nordväst till ett befintligt, underbyggt garage med lägsta golv på ca +41,3 – +42,2, motsvarande ca 3 – 3,5 m djup under befintlig markyta, se figur 12.



Figur 12. Planerad och befintlig bebyggelse.

Jordlagren består enligt Byggnadsgeologiska kartan av fyllning på morän ovan berg, se figur 13.

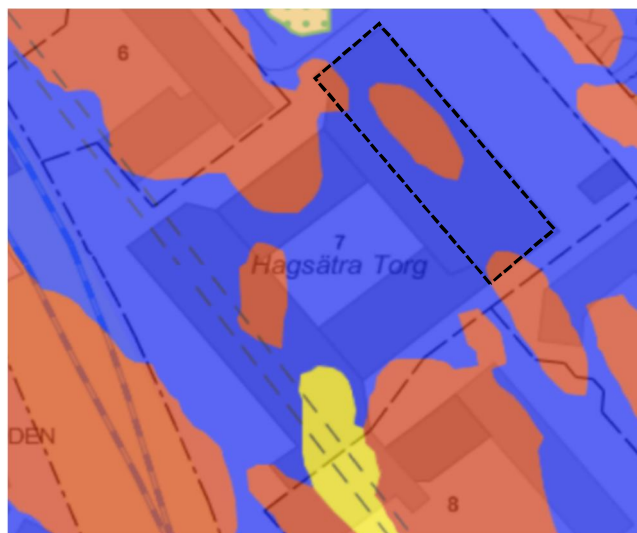


Figur 13. Stockholms stads byggnadsgeologiska karta med aktuell byggnad markerad. Röda områden illustrerar områden med berg, blåa = morän och gula = lera.

Grundläggningen beror på slutgiltig, utformning, grundläggningsnivå, lastförutsättningar etc., men både grundläggning med plattor och/eller pålar kan bli aktuellt.

## 7.8. Matdax (Långskysten 7)

Inom området, som ligger inom fastigheten Långskysten 7 vid Hagsätra torg, planeras en påbyggnad med 3 våningar uppföras. Den befintliga byggnaden har tre våningsplan, med lägsta golv på ca +41,7. Byggnaden bedöms, enligt arkivuppgifter, vara grundlagd med murar/plintar nedförda till fast berg, se grundplan i bilaga 2.2 Jordlagren består enligt Byggnadsgeologiska kartan av fyllning på morän och/eller berg, se figur 14.



Figur 14. Stockholms stads byggnadsgeologiska karta med aktuell byggnad markerad. Röda områden illustrerar områden med berg, blåa = morän och gula = lera.

Kompletterande undersökningar och analyser krävs i samråd med konstruktör för att klarlägga om befintlig stomme och grund helt eller delvis kan nyttjas, eller om lasterna från tillbyggnaden behöver utföras med en ny, separat, grundläggning.

## 8. Fortsatt arbete

Med hänsyn till områdets geologi – med fyllningar på fastmark med morän och berg – bedöms området ur allmän, markteknisk synpunkt vara lämplig att bebygga med hänsyn till människors hälsa och säkerhet, jord-, berg- och vattenförhållanden, risken för olyckor (stabilitets- och skredrisker), och erosion enligt 2 kap § 5 PBL.

I planskedet bedöms, under förutsättning att byggnader utförs ungefär i nivå med omgivande marknivåer, inget särskilt geotekniskt undersökningsbehov föreligga. Om några byggnader planeras utföras med garage/källare under mark rekommenderas att kompletterande grundvattenrör installeras för bestämning av lägsta nivå för dränerande ingrepp.

Under planskedet rekommenderas även att en bergteknisk besiktning utförs av befintliga bergskärning i sydvästra delen av fastigheten Stubbneken.

I projekteringsskedet behöver kompletterande geotekniska undersökningar utföras för att verifiera bedömda markförhållanden, närmare klarlägga mängden bergschakt, övergången mellan olika grundläggningssätt samt eventuella restriktioner med hänsyn till ev. grundvatten samt befintliga ledningar, byggnader och anläggningar m.m. Beroende på slutgiltig utformning och alternativ kan det dock finnas möjlighet att spara såväl kostnader som på miljön om planerade byggnader i tidigt skede anpassas till de geotekniska förutsättningarna – t.ex. att underbyggda garage utförs i naturliga lågpunkter som minimerar behovet av bergschakt etc. För att få de bästa förutsättningarna att kunna hitta tekniskt-ekonomiskt optimala lösningar krävs att undersökningarna utförs i tidigt skede.

Inom hårdgjorda ytor och områden, där utfyllnader utförts, rekommenderas att en markmiljöteknisk undersökning utförs som innefattar en fördjupad inventering av listade, misstänkta förorenade objekt (se tabell 1, kapitel 6). Inom hårdgjorda ytor bör man även undersöka förekomst av tjärasfalt (stenkolstjära med innehåll av höga halter polyaromatiska kolväten, PAH).

Slutligen föreslås att man i detaljprojekteringsskedet utför en markradonundersökning för att klarlägga planerade byggnaders radonskydd samt eventuella restriktioner för bergschaktmassor m. h. t. strålning.

Geoteknologi Sverige AB

*Jakob Vall*

Jakob Vall















































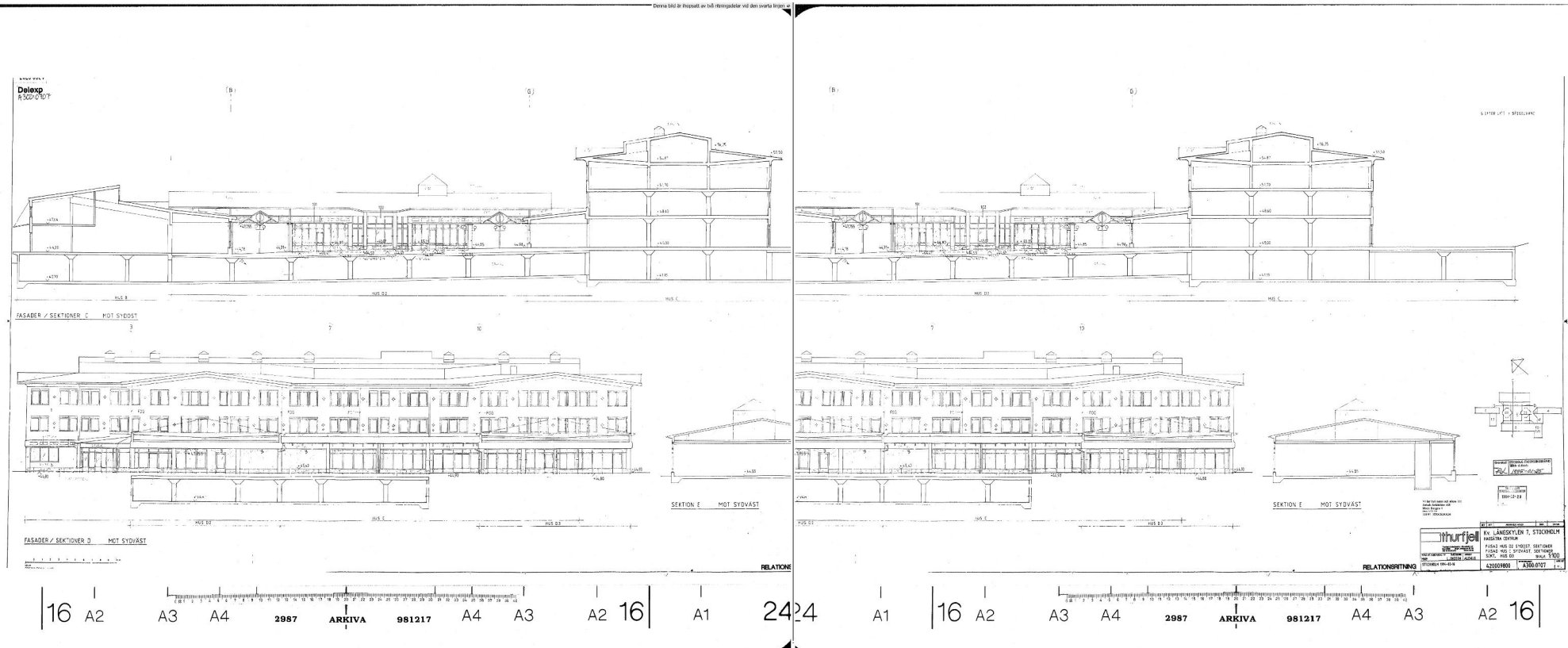




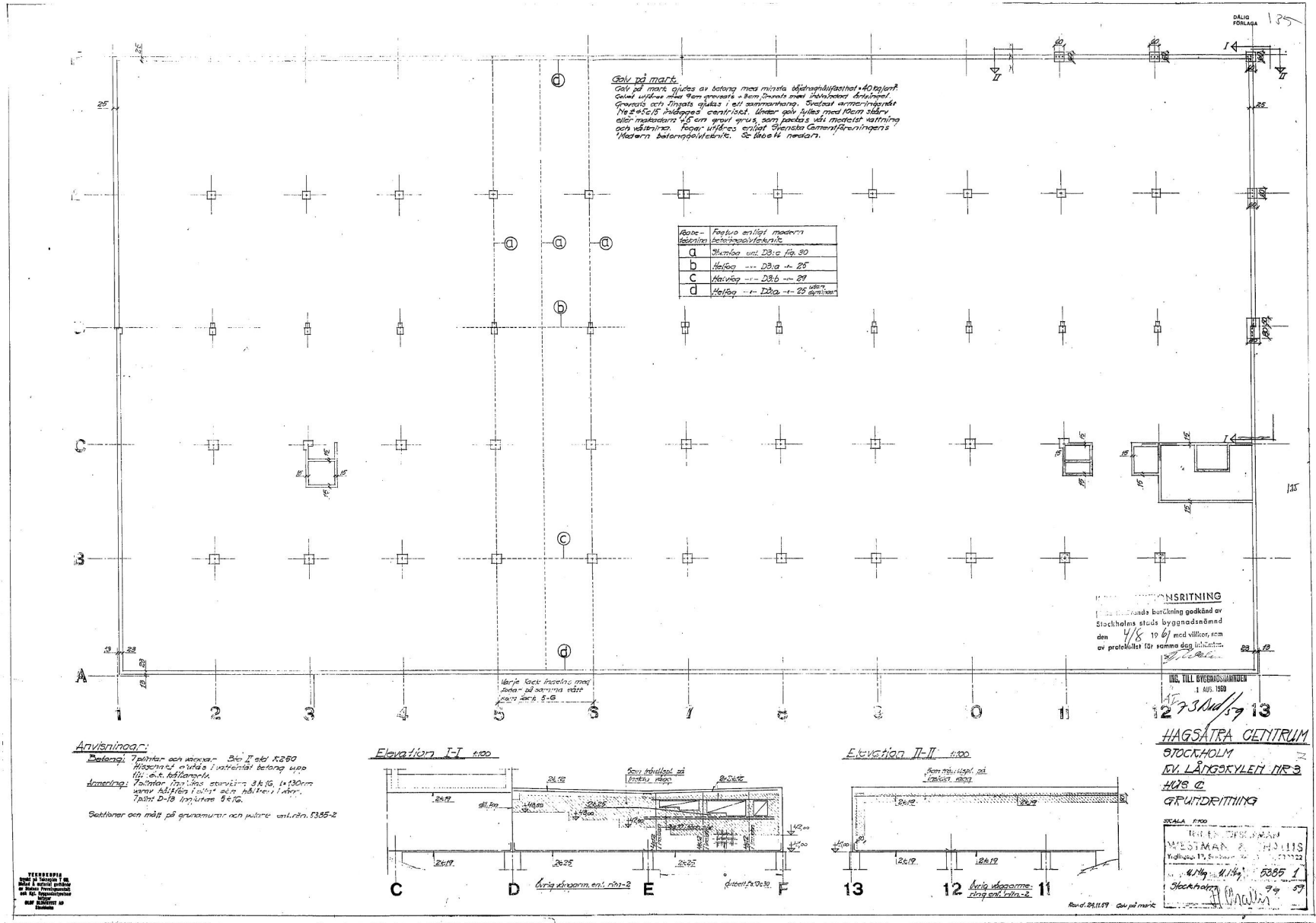


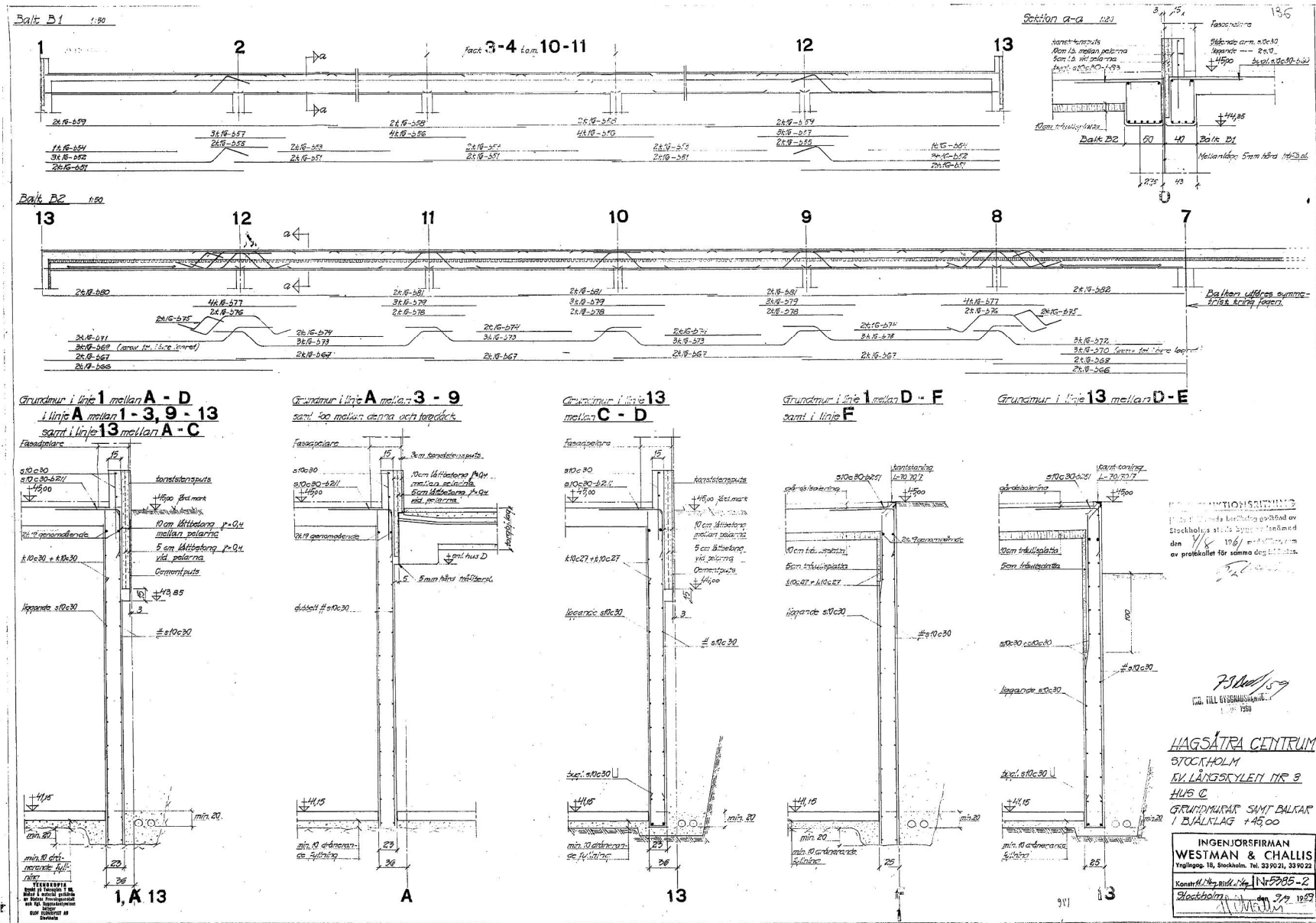


Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-06-12, Dnr 2018-06778









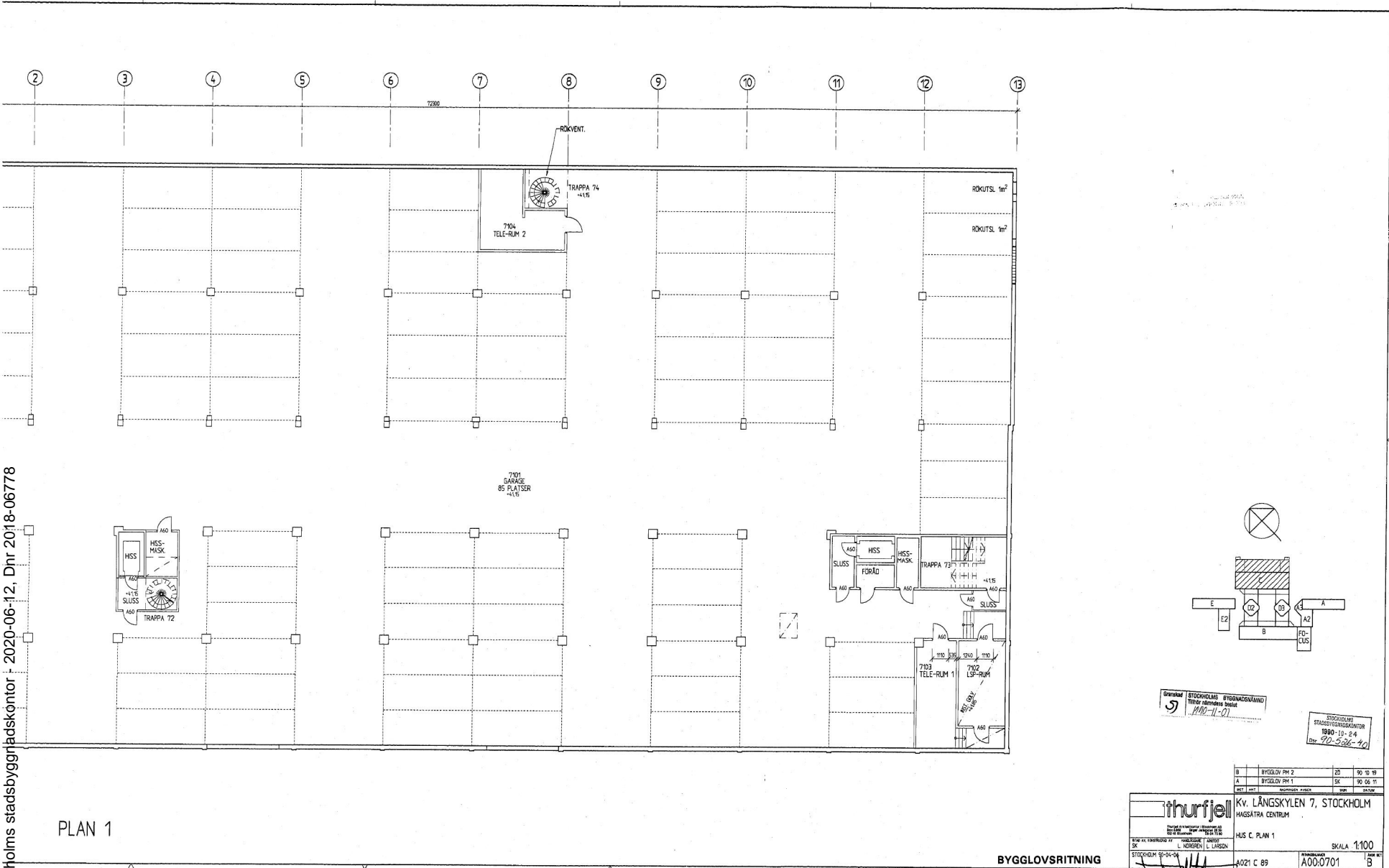
PROJEKTERINGSSTÄMNING  
 16.10.2018 kl. 10.00  
 Medverkande: [List of names]  
 Av protokollet för samma dag tilläts.

**F. S. Westman & Challis**  
 Teknisk TILL G. S. WESTMAN & CHALLIS  
 1958

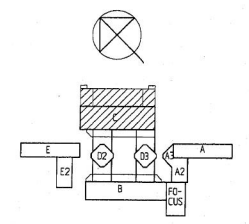
**HAGSÅTRA CENTRUM**  
 STOCKHOLM  
 DV. LÅNGSKYLEN Dnr 2  
 Hus C  
 GRUNDMURAR SAMT BALKAR  
 I BALKLAG +4.15

INGENJÖRSFIRMAN  
**WESTMAN & CHALLIS**  
 Yrkegata 16, Stockholm, Tel. 33 92 21, 33 92 23  
 Konstruktörskontroll Nr INR 5085-2  
 Stockholm den 31.10.2018

Inköp till Stockholms stadsbyggnadskontor : 2020-06-12, Dnr 2018-06778



PLAN 1



Stadsbyggnadskontoret  
STOCKHOLMS BYGGNADSNÄMND  
Tillståndsansökan  
1910-11-21

STOCKHOLMS  
STADSBYGGNADSKONTOR  
1990-10-24  
Dnr 90-526-10

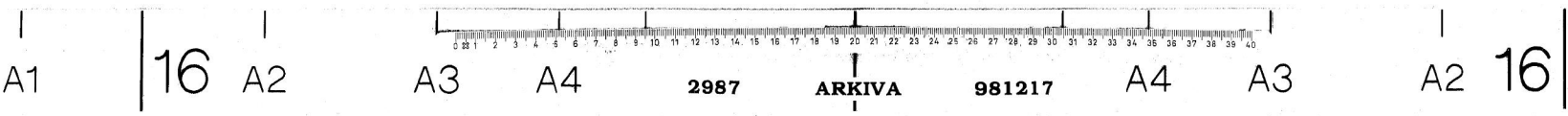
|          |                  |     |          |
|----------|------------------|-----|----------|
| B        | BYGGLOV PM 2     | 20  | 90 10 19 |
| A        | BYGGLOV PM 1     | 50  | 90 08 17 |
| BEF. 101 | BYGGNADSKONTORET | 300 | 1990     |

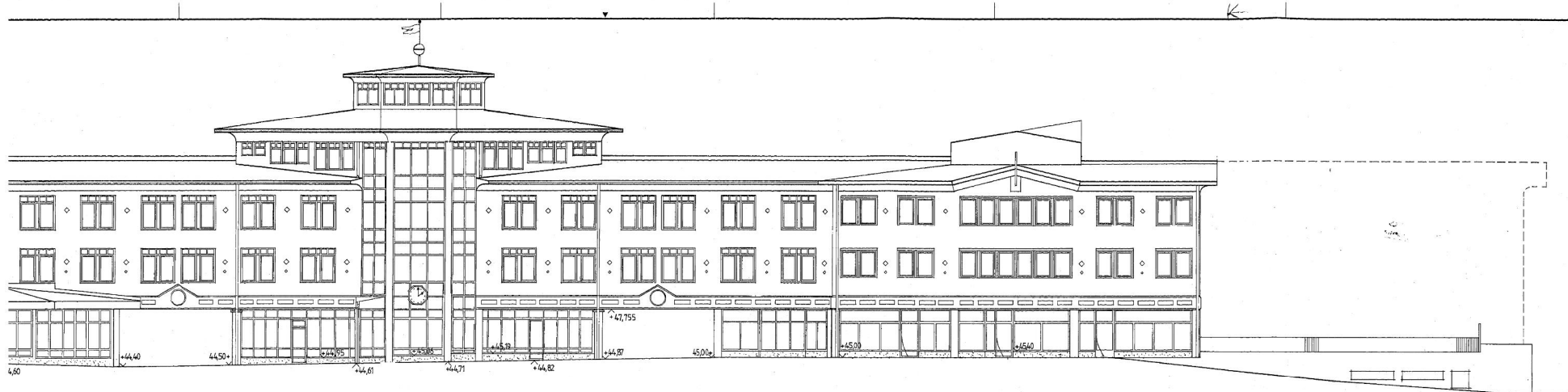
**thurfjel** Kv. LÅNGSKYLEN 7, STOCKHOLM  
MAGASIN CENTRUM

HUS C. PLAN 1 SKALA 1:100

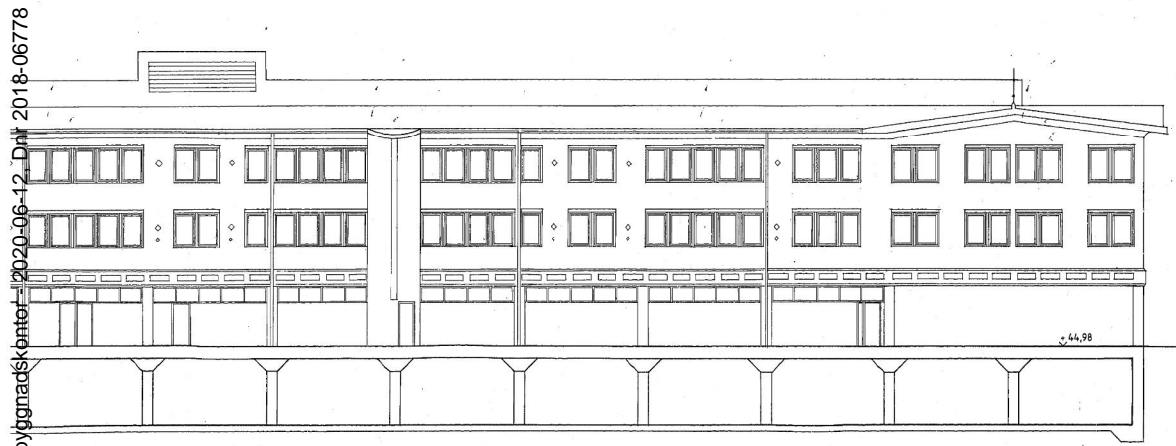
STOCKHOLM 90-01-24 4021 C 89 A00:0701 B

BYGGLOVS-RITNING

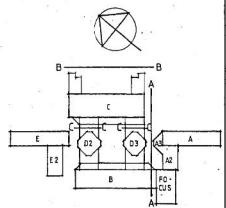
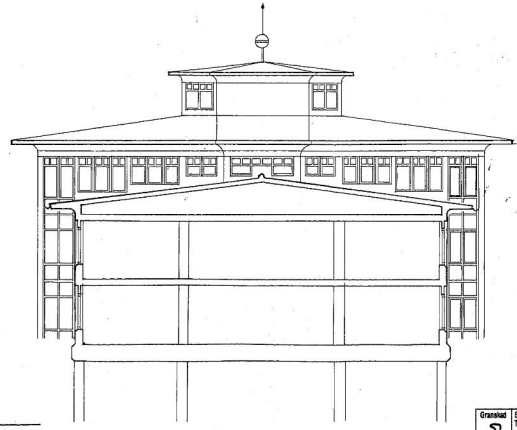




HUS D3 HUS C



HUS C HUS C2



Genet. STOCKHOLMS BYGNINGSNÄMND  
 Thorsén Samnordens Sällsk.  
 1930-11-07

STOCKHOLMS  
 STADSBYGNINGSNÄMNDEN  
 1900-10-24  
 Dnr. 92-5316-40

|     |              |            |
|-----|--------------|------------|
| B   | PH 2         | 9210 19    |
| A   | BYGGLÖV PH 1 | SK 9004 TI |
| DET | ANDRINGSÄVEN | BON DATUM  |

**thurfjell** Kv. LÅNGSKYLEN 7, STOCKHOLM  
 HAGSÅTRA CENTRUM  
 FASAD HUS D3 SYDOST, SEKTION  
 FASAD HUS C NORDOST, SYDOST, SEKT.  
 SKALA 1:100

BYGGLOVS- och ANSÖKANEN  
 FÖR  
 STOCKHOLM  
 19 04 04

ARBETSLEDARE  
 L. LARSSON

TEKNIKANSVARIG  
 L. NORDBLAD

ARBETSLEDARE  
 A 021C - 03

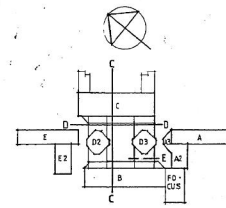
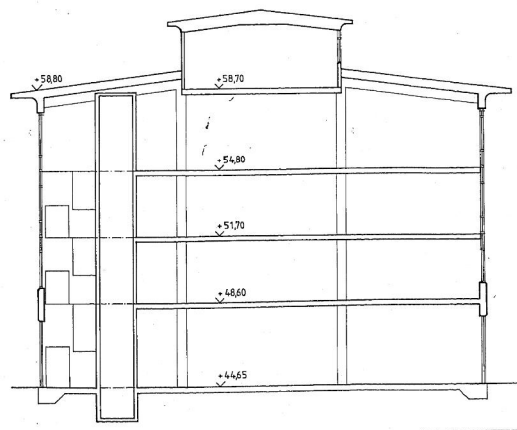
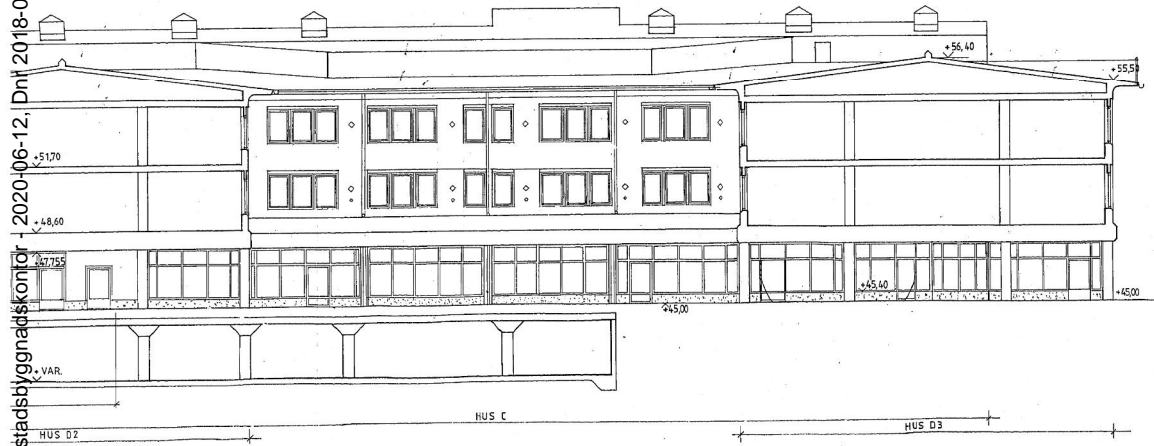
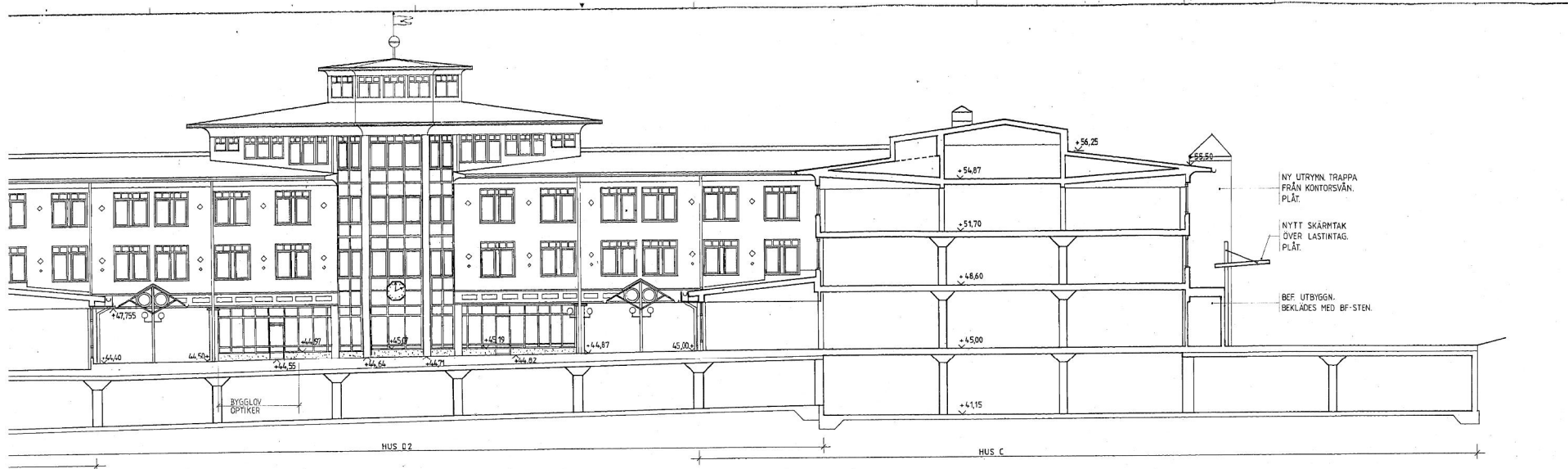
BYGGLOVSNUMMER  
 A 00-0706

ANVÄN  
 B

BYGGLOVS-RITNING

Inköp till Stockholms stadsbyggnadscenter 2020-06-12, Dnr 2018-06778





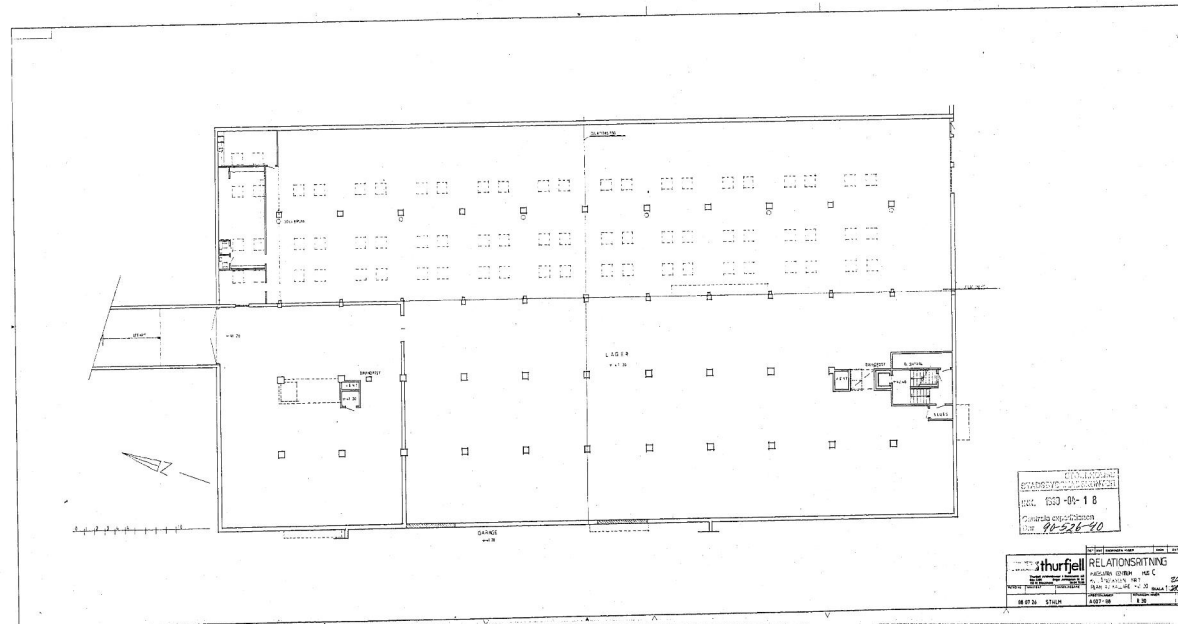
|     |   |      |        |
|-----|---|------|--------|
| G   | BYGGLÖV OPTIKER   | B1   | 921228 |
| F   | BYGGLÖV PM 12<br>SPORTBUTIK                                     | B1   | 920630 |
| E   | BYGGLÖV PM 10<br>ARBETST. FÖRSKOLLAN                            | HH   | 920942 |
| D   | BYGGLÖV PHT<br>SPT BYTTEN HÖGODSAREN<br>KLIPPEJ<br>CITY HÄRVÅRD | L E  | 910330 |
| C   |   |      |        |
| B   | PM2   |      | 901019 |
| A   | BYGGLÖV PM1   |      | 900611 |
| CET | ANTHOLEN AVSNIT   | SIGN | DATUM  |

**thurffjell**  
 thurffjell Arkitektkontor i Stockholm AB  
 Box 4060 - Svevägen 100  
 S-161 20 Solna  
 Tel: 08-736 90 00  
 Fax: 08-736 90 01  
 E-mail: thurffjell@thurffjell.se

STADSBYGGNADSBYRÅN  
 INC. 1992-11-02  
 Drottningens väg 21  
 S-101 23 Stockholm

Kv. LÅNGSKYLEN 7, STOCKHOLM  
 HAGSÄTRA CENTRUM  
 FASAD HUS D2 SYDVÄST, SEKTIONER  
 FASAD HUS C SYDVÄST, SEKTIONER  
 SEKTION HUS D3  
 SKALA 1:100  
 BYGGLOVS-RITNING  
 A 021 C - 89  
 A 00 : 0707 - G

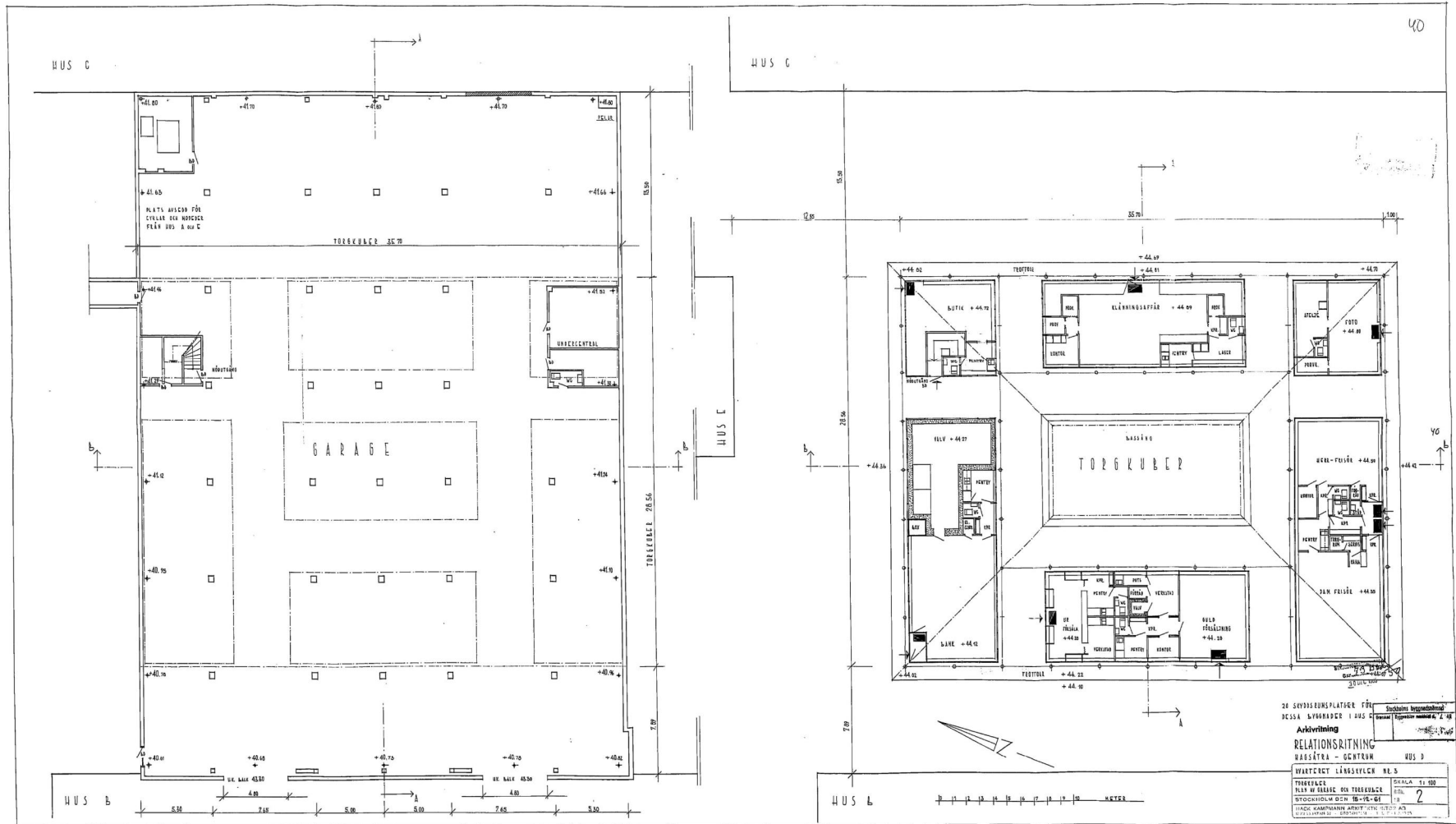
Inköp till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-06-12, Dnr 2018-06778

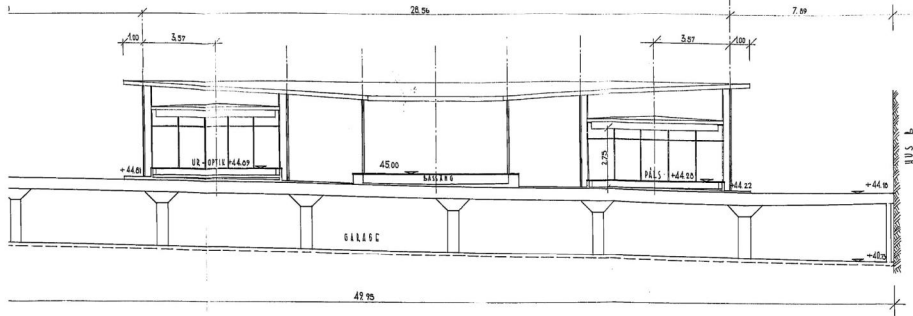


STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN  
 SÖDERSTRÅKET  
 SÖDERSTRÅKET 1 B  
 GÅRDEN 10-11  
 10-521-20

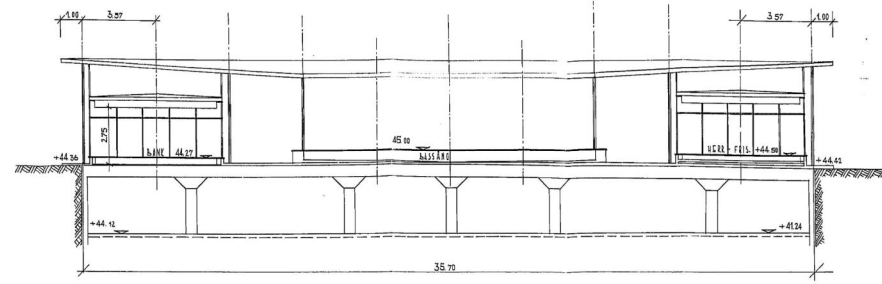
sturfell RELATIONSBYGG  
 SÖDERSTRÅKET 1 B  
 SÖDERSTRÅKET 10-11  
 10-521-20

A1 | 16 | A2 | A3 | A4 | 2987 | ARKIVA | 981217 | A4 | A3 | A2 | 16 | A1

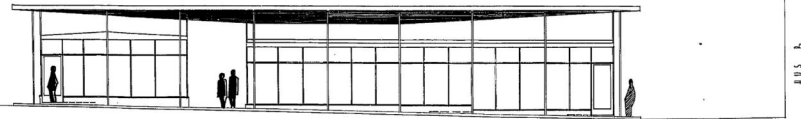




A 1:100



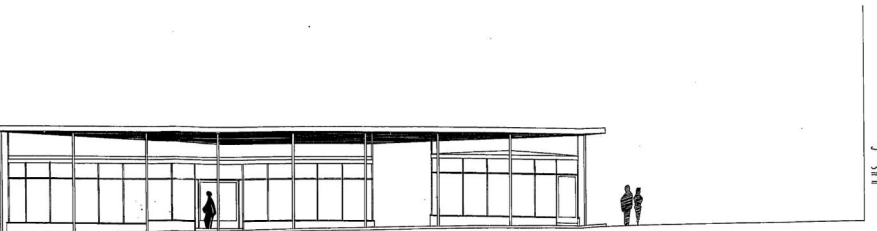
SEKTION B-B SKALA 1:100



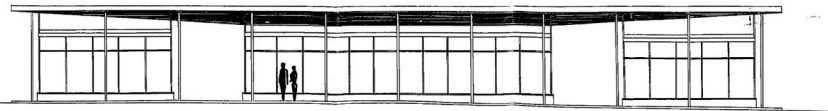
AUS B



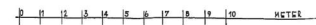
FASAD NOT AUS L



AUS C



FASAD NOT AUS G



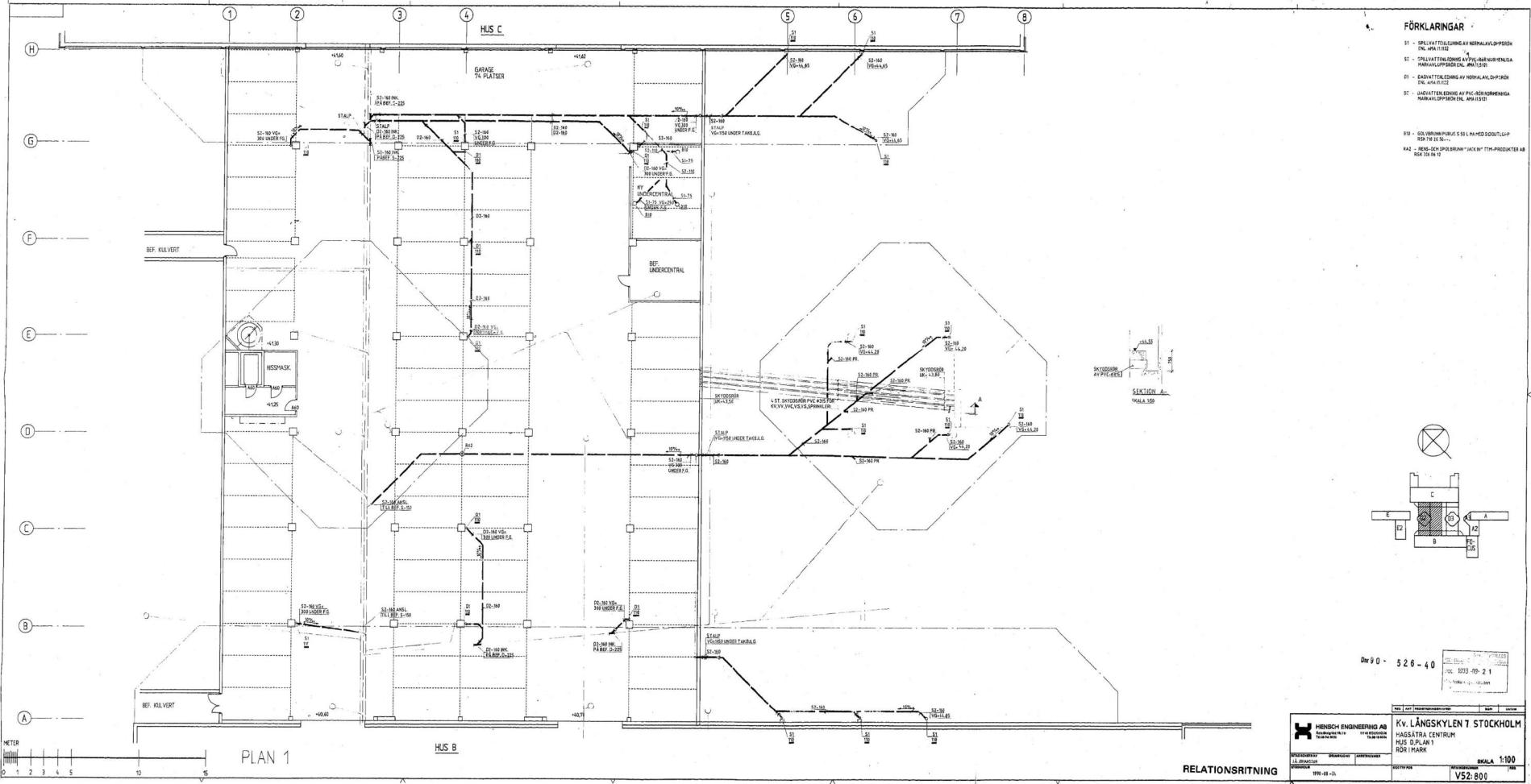
Stockholms byggnadsnämnd  
Genomgått | Dagbevakning 2020-06-12

7.8.2020  
30 JUN 2020

Aktivitet  
RELATIONSRTNING  
HAGSÄTRA - CENTRUM  
KVARTALECT LÄNGSKYLEN NR. 3  
TODOLUCE  
FASAD, SEKTIONER  
STOCKHOLM DEN 15-12-61  
TRICK KAUPPAINEN ARKITEKTIKONTOR AB  
KUNINKAINTIE 21 - STOCKHOLM - TEL. FÖN 21000

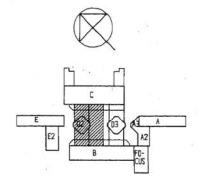
|        |       |
|--------|-------|
| SKALA  | 1:100 |
| BL. NR | 3     |





- FÖRKLARINGAR**
- S1 - SPRIVATTLEDNING AV NORMALAVSPRISNING ENL. SVA 1:102
  - S2 - SPRIVATTLEDNING AV PVC-RÖRINOMMENA MARKAVSPRISNING ENL. SVA 1:102
  - S3 - RÄNNVATTLEDNING AV NORMALAVSPRISNING ENL. SVA 1:102
  - S4 - RÄNNVATTLEDNING AV PVC-RÖRINOMMENA MARKAVSPRISNING ENL. SVA 1:102

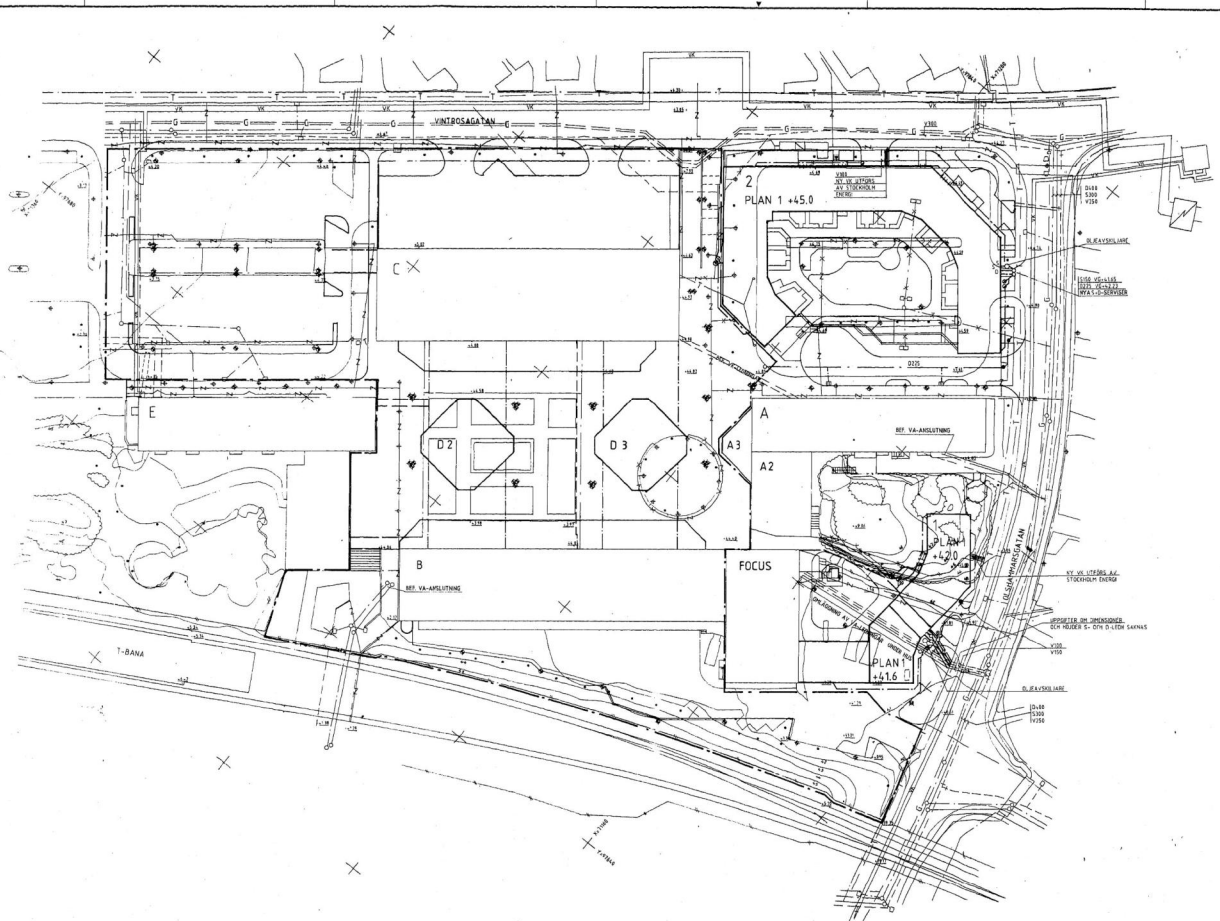
S10 - SVENSKER PÅ 5 S11 PÅ MID DÖDUTLÖP ENL. SVA 1:102  
 K42 - RENGÖRINGSRÖR "JACK" BY TTM-PRODUKTER AB RIK 20 EN 12



Dnr 90 - 526 - 40  
 SÖL 2023-09-21

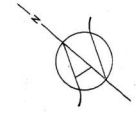
|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
| <b>HENSCH ENGINEERING AB</b><br>KONTORSGATAN 10<br>SE-141 34<br>TEL: 08-733 00 21<br>WWW.HENSCH.SE | <b>Kv. LÅNGSKYLEN 7 STOCKHOLM</b><br>HAGSÄTRA CENTRUM<br>HUS D, PLAN 1<br>RÖR I PLAN |                        |
|  | PROJEKTANT<br>199-01-21  | SKISSÖVER<br>199-01-21 |

A0 | 24 | A1 | 16 | A2 | A3 | A4 | 2987 | ARKIVA | 981217 | A4 | A3 | A2 | 16 | A1 | 24 | A0 | 3C



- BETECKNINGAR**
- PASTIETHETSGRÄNS
  - REF. VA-LEDNINGAR
  - REF. KULVERTLEDNINGAR
  - REF. ELLEDNING
  - REF. TELELEDNING
  - REF. GASLEDNING
  - REF. VÄRMEKÄLVERT
  - X X KRYSSADE LEDNINGAR SLOPAS
  - FÖRESL. VA-LEDNINGAR
  - FÖRESL. VÄRMEKÄLVERT
  - TELLSYMSBRUNN DN 40mm
  - TAKAVATTENSBRUNN DN 40mm
  - DRÄNVATTENSBRUNN DN 40mm
  - HENGBRUNN DN 225mm
  - OLEAVSKÄJARE
- ANMÄRKNING**
- RUNT DE NYA HISEN LÄGS DAGVATTENLEDNING FÖR ÖMSÄNDNING AV STÖRRE AVLEDNING AV REGNVATTEN FRÅN DAGVATTENSBRUNNAR. SEER GÖRER VÅR SYSTEM DAGVATTENSBRUNNAR PLACERADE PÅ GARAGEGÅRD AVLEDS GÖRER HISEN INSTALLATION TILL DAGVATTENSBRUNN ÖVREGA DAGVATTENSBRUNNAR AVLEDS VIA HANDBÖRSLADA LEDNINGAR

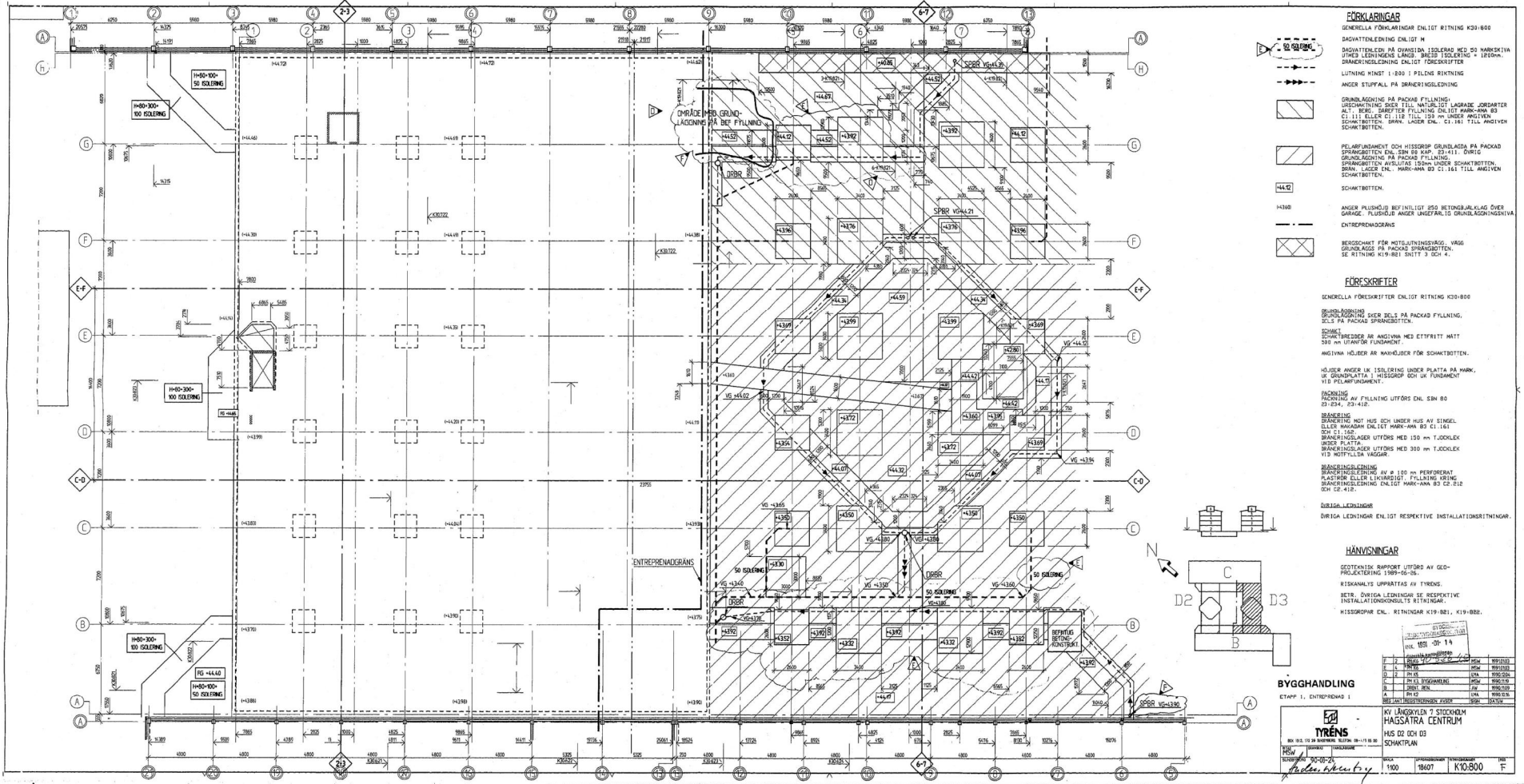
STADENS BYGGLOVSHANDLING  
 1720 (1-07)



STADENS BYGGLOVSHANDLING  
 1720 (1-07)

|                         |  |                          |             |            |
|-------------------------|--|--------------------------|-------------|------------|
| <b>BYGGLOVSHANDLING</b> |  | B                        | BYGGLOV PH1 | 1990.03.29 |
|                         |  | A                        | BYGGLOV PH1 | 1990.03.29 |
|                         |  | DE. INT. BEHÖRIGHETS KOD |             |            |
| NOVA MARKONSULT AB      |  | HAGSÄTRA CENTRUM         |             |            |
| LUPEN 11                |  | KV. LÅNGSKYLEN NR 7      |             |            |
| TEL. 087000000          |  | YTRE RÖRNET              |             |            |
| PÅS. C.T. HANSSON       |  | VA-PLAN                  |             |            |
| MANTALSKOD 689          |  | MÄTTAVNING 1:751         |             |            |

A0 | 24 | A1 | 16 | A2 | A3 | A4 | 2987 | ARKIVA | 981217 | A4 | A3 | A2 | 16 | A1 | 24 | A0 | 30



**TEKNISKA FÖRESKRIFTER**  
 GEMENLIGA FÖRESKRIFTER ENLIGT RITNING K30-800  
 DAGVATTENLEDNING ENLIGT M  
 DAGVATTENLEDNING PÅ ÖVANSIDA ISOLERADE MED 50 MARKSKIVOR  
 UTOM LÖSNINGS LÅNGS MED 250MM ISOLERING + 120MM  
 BRÄNNINGSLEDNING ENLIGT FÖRESKRIFTER  
 LUTNING MINST 1:80 I PILENS RIKTNING  
 ANGER STUFPALL PÅ BRÄNNINGSLEDNING

**GRUNDLÄGGNING PÅ PÅCKAD FYLNING**  
 ISOLERING OCH BEF PÅ GRUNDLÄGGNINGEN  
 ALLT I BEF. SÄRFÖR FYLNING ENLIGT MARK-AMA B3  
 CI 115 ELLER CI 118 TILL 120 mm UNDER ANGER  
 SCHAKTBOTTEN. EMÅN. LAGER ENL. CI 161 TILL ANGER  
 SCHAKTBOTTEN.

**BEFUNDAMENT OCH HISSORP GRUNDLAGDA PÅ PÅCKAD  
 SPRÅNGBOTTEN ENL. 2008:86 MARK. 23:41:1 ÖVRIG  
 GRUNDLÄGGNING PÅ PÅCKAD FYLNING  
 SPRÅNGBOTTEN AVSLUTAS 100mm UNDER SCHAKTBOTTEN  
 BRÄNN. LAGER ENL. MARK-AMA B3 CI 161 TILL ANGER  
 SCHAKTBOTTEN.**

**SCHAKTBOTTEN.**

**ANGER FULHÖJD BEF I HÖJDEN 500 mm ÖVER  
 GARAGE, FULHÖJD ANGER UNDERLIGT GRUNDLÄGGNINGEN  
 ENTREPRENADGRÄNS**

**BERÖSKNING FÖR HÖJDLEDNINGEN, VÄGG  
 GRUNDLAGS PÅ PÅCKAD SPRÅNGBOTTEN.  
 SE RITNING K19-801 S. 23 OCH 1.**

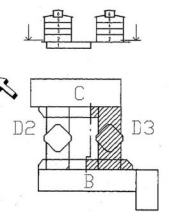
**FÖRESKRIFTER**  
 GEMENLIGA FÖRESKRIFTER ENLIGT RITNING K30-800  
 GRUNDLÄGGNING PÅ PÅCKAD FYLNING  
 ISOLERING OCH BEF PÅ GRUNDLÄGGNINGEN  
 ALLT I BEF. SÄRFÖR FYLNING ENLIGT MARK-AMA B3  
 CI 115 ELLER CI 118 TILL 120 mm UNDER ANGER  
 SCHAKTBOTTEN. EMÅN. LAGER ENL. CI 161 TILL ANGER  
 SCHAKTBOTTEN.

**SCHAKTBOTTEN**

**ANGER FULHÖJD BEF I HÖJDEN 500 mm ÖVER  
 GARAGE, FULHÖJD ANGER UNDERLIGT GRUNDLÄGGNINGEN  
 ENTREPRENADGRÄNS**

**BERÖSKNING FÖR HÖJDLEDNINGEN, VÄGG  
 GRUNDLAGS PÅ PÅCKAD SPRÅNGBOTTEN.  
 SE RITNING K19-801 S. 23 OCH 1.**

**HÄNVISNINGAR**  
 GEOTEKNISK RAPPORT UTFRÖD AV GEO-  
 PROJEKTERING 1989-08-08.  
 RISKANALYS UPPRÄTTAD AV TYRENS.  
 SE ÖVRIG LEDNINGAR SE RESPEKTIVE  
 INSTALLATIONSRIKTNINGAR.  
 HISSORP ENL. RITNINGAR K19-801, K19-802.



**BYGGHANDLING**  
 ETAPP 1, ENTREPRENAD I

|    |              |      |      |
|----|--------------|------|------|
| 1  | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 2  | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 3  | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 4  | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 5  | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 6  | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 7  | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 8  | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 9  | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 10 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 11 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 12 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 13 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 14 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 15 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 16 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 17 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 18 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 19 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 20 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 21 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 22 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 23 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 24 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 25 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 26 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 27 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 28 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 29 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 30 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 31 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 32 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 33 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 34 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 35 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 36 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 37 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 38 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 39 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |
| 40 | BYGGHANDLING | BYGG | BYGG |

BYGGHANDLING  
 ETAPP 1, ENTREPRENAD I

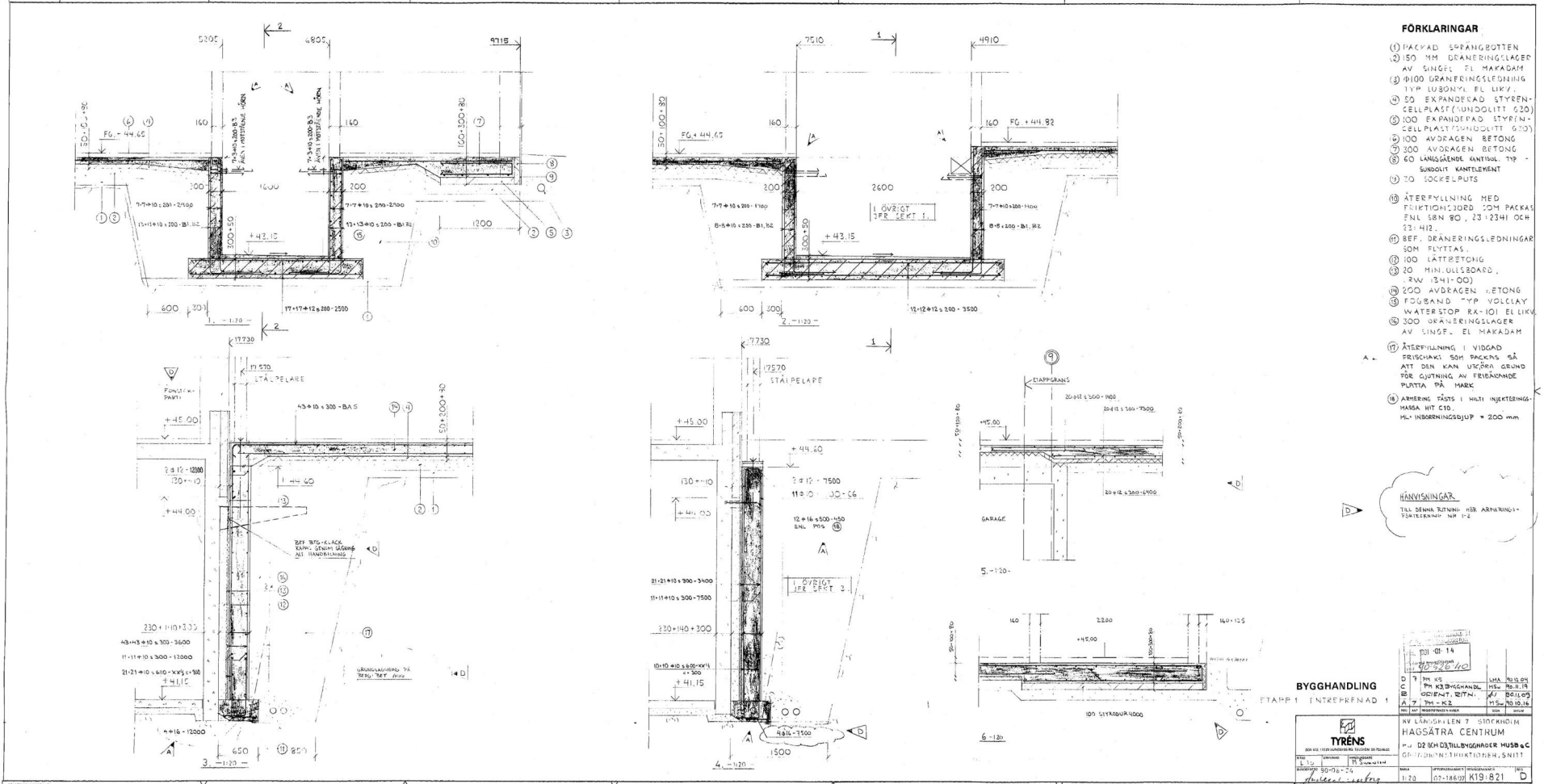
**TYRENS**  
 KIV LÅNGVÄN 7 STOCKHOLM  
 HAGSÄTRA CENTRUM  
 HUS D2 OCH D3  
 SCHAKTPLAN

BYGGHANDLING  
 ETAPP 1, ENTREPRENAD I

BYGGHANDLING  
 ETAPP 1, ENTREPRENAD I

A0 | 24 | A1 | 16 | A2 | A3 | A4 | 2987 | ARKIVA | 981217 | A4 | A3 | A2 | 16 | A1 | A0 | 3C





**FÖRKLARINGAR**

- ① PÅKYAD SPRÅNGBOTTEN
- ② 150 MM DRÄNERINGSLAGER AV SINGEL EL MAKADAM
- ③ 1000 DRÄNERINGSLEDNING TYP LUSÖNNA EL LK7
- ④ 50 EXPANDEAD STYFVÄNCELLPLAST (UNDOLIT 620)
- ⑤ 100 EXPANDEAD STYFVÄNCELLPLAST (UNDOLIT 620)
- ⑥ 100 AVDRAGEN BETONG
- ⑦ 300 AVDRAGEN BETONG
- ⑧ LÅNGGÅENDE KANTBELEG - SONDULIT KANTELEMENT
- ⑨ 20 SOCKELPUTS
- ⑩ ÅTERFYLNING MED FRIKTINGSJORD SOM PAKKAS ENL SBN 90, 23 I 2341 OCH 23 I 412
- ⑪ BEF. DRÄNERINGSLEDNINGAR SOM FLYTTAS
- ⑫ 100 LÄTTBETONG
- ⑬ 20 MIN.ULLSBÅRD 2xW (241-00)
- ⑭ 200 AVDRAGEN BETONG
- ⑮ FÖGBAND TYP VOLCLAY WATERSTOP RA-101 EL LK7
- ⑯ 300 DRÄNERINGSLAGER AV SINGEL EL MAKADAM
- ⑰ ÅTERFYLNING I VIDGAD FRIKTSKANS SOM PAKKAS SÅ ATT DEN KAN UTEÖVER GRUND FÖR GUTNING AV FRISÄNDE PLATTOR PÅ MARK
- ⑱ ARMERING SÄTTS I HULT INJETERINGSMASSA HIT C10 KL. INBJERINGSBJUP = 200 mm

**HÄNVISNINGAR**

TILL BEHOV BETONG: SE ARMRINGSFÖRTECKNING NR 12

BYGGHANDLING  
ETAPP 1 INTREFFRAD 1

|           |                  |                                      |        |
|-----------|------------------|--------------------------------------|--------|
|           |                  | 2020-06-14<br>100-10-10<br>100-10-10 |        |
| D         | PM KS            | HA                                   | RE:EN  |
| C         | PM KS BEHANDLING | HA                                   | RE:IR  |
| B         | GENOMS. RITN.    | AV                                   | BE:LOF |
| A         | PM-KS            | AV                                   | RE:LOF |
| 100-10-10 |                  | 100-10-10                            |        |
| 100-10-10 |                  | 100-10-10                            |        |
| 100-10-10 |                  | 100-10-10                            |        |

A0 | 24 | A1 | 16 | A2 | A3 | A4 | 2987 | ARKIVA | 981217 | A4 | A3 | A2 | 16 | A1 | 24 | A0 | 3C