BÄSTA LIVSPLATSEN
Region Halland



# FÖRSTUDIE
## Förstudie gällande parkeringshus och försörjningsbyggnad på Hallands sjukhus Halmstad

DECEMBER 2024

| | |
|---|---|
| Ansvarig handläggare: | Mathias Johansson, förvaltare, Regionfastigheter |
| Övriga medverkande: | Eva Blomgren, fastighetsstrateg, Regionfastigheter<br>Björn Fredriksson, projektledare, Regionfastigheter<br>Sofia Brydolf, markförvaltare, Regionfastigheter<br>Charlotta Ljungkull, markförvaltare, Regionfastigheter<br>Ronald Mellberg, VVS-ingenjör, Regionfastigheter<br>Dan Johansson, elingenjör, Regionfastigheter<br>Andreas Elmgren, VVS-ingenjör, Regionfastigheter<br>Tomas Hansson, elingenjör, Regionfastigheter<br>Filip Christensson, ingenjör hållbarhet Regionfastigheter<br>Cecilia Leman, brandingenjör, Regionfastigheter<br>Alexander Lilja Engström, ingenjör fysisk säkerhet, Regionfastigheter<br>Andréas Fridh, uppdragsledare, White arkitekter<br>Lotta Sundell, arkitekt, White arkitekter<br>Karin Höök, landskapsarkitekt, White arkitekter<br>Linda Sivertsson, byggnadsingenjör, White arkitekter<br>Sara Bauer, landskapsarkitekt, White arkitekter<br>Sofie Stagnebo, landskapsarkitekt, White arkitekter<br>Ann-Marie Revellé, arkitekt, White arkitekter<br>Anna Arias, arkitekt, White arkitekter<br>Rodrigo Angeles, arkitekt, White arkitekter<br>Jonas Andersson, byggnadskonstruktör, Sweco<br>Sandra Edenlind, byggnadskonstruktör, Sweco<br>Leif-Inge Karlsson, brandingenjör, Fire tech<br>Johan Bergström, brandingenjör, Fire tech<br>Anders Wiemo, brandingenjör, FSD<br>Gudrun Ivarsson, akustiker, WSP<br>Gunilla Borgström, kalkyl, WSP |

# Innehåll


**FÖRSLAG TILL BESLUT REGIONSTYRELSEN ..... 5**

**SAMMANFATTNING ..... 5**

**1. UPPDRAG OCH AVGRÄNSNINGAR ..... 6**

**2. BAKGRUND ..... 7**

**3. VERKSAMHETSBESKRIVNING ..... 8**

**a. Övergripande lokalbehov ..... 8**

**b. Intressentförteckning ..... 8**

**c. Ytor ..... 9**

**d. Logistik och flöden ..... 9**

**e. Eventuellt förändrat behov sedan beställning/behovsanalys ..... 10**

**4. FÖRSLAG ..... 10**

**a. SCENARIO 1. Parkeringshus på Ekorren 4 (bilaga 1). ..... 11**
i. Bebyggelse och markanvändning ..... 11
ii. Teknisk försörjning ..... 12
iii. Samband och logistik ..... 12
iv. Summering ..... 12

**b. SCENARIO 2, Parkeringshus/försörjningsbyggnad på Ekan 15, korsningen Stridbecksliden/Lasarettsvägen. ..... 13**

**5. BEDÖMNING ..... 13**

**a. Möjligheter och konsekvenser ..... 13**
i. Scenario 1 ..... 13
ii. Scenario 2 ..... 13

**b. Ekologisk hållbarhet (inkl miljömål) ..... 13**
i. Scenario 1 ..... 13
ii. Scenario 2 ..... 14

**c. Social hållbarhet (beroenden till andra verksamheter internt inom RH och andra externa sociala strukturer) ..... 15**
i. Scenario 1 ..... 15
ii. Scenario 2 ..... 15

**d. Ekonomisk hållbarhet ..... 15**
i. Investering (endast Scenario 1) ..... 15

**e. Tidplan (endast Scenario 1) ..... 16**

**f. Sammanvägning och rekommendation ..... 16**

**BILAGA 1, SCENARIO 1. PARKERINGSHUS PÅ EKORREN 4 ..... 18**

**BILAGA 2, SCENARIO 1. PARKERINGSHUS PÅ EKORREN 4, FÖRKASTADE ALTERNATIV ..... 19**

**BILAGA 3, SCENARIO 2, PARKERINGSHUS/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD PÅ EKAN 15, KORSNINGEN STRIDBECKSLIDEN/LASARETTSVÄGEN. ..... 20**

**BILAGA 4, PM K ..... 21**

**BILAGA 5, PM BRAND ..... 22**

## FÖRSLAG TILL BESLUT REGIONSTYRELSEN

Regionstyrelsen beslutar att:

- Godkänna förstudie gällande parkeringshus samt försörjningsbyggnad.

- Föreslå Regionfullmäktige att ge Regionfastigheter i uppdrag att genomföra projektet.

## SAMMANFATTNING

Förstudien avser utredning av placering och utformning för nytt parkeringshus och försörjningsbyggnad på Hallands sjukhus Halmstad.

Förstudien startade med utredning av möjligheten till ett parkeringshus i kombination med försörjningsbyggnad med placering i korsningen Lasarettsvägen/Stridbecksliden (fas 1, redovisas i bilaga 3). Detta bedöms av flera anledningar inte vara en lösning som är möjlig att genomföra på kort sikt:

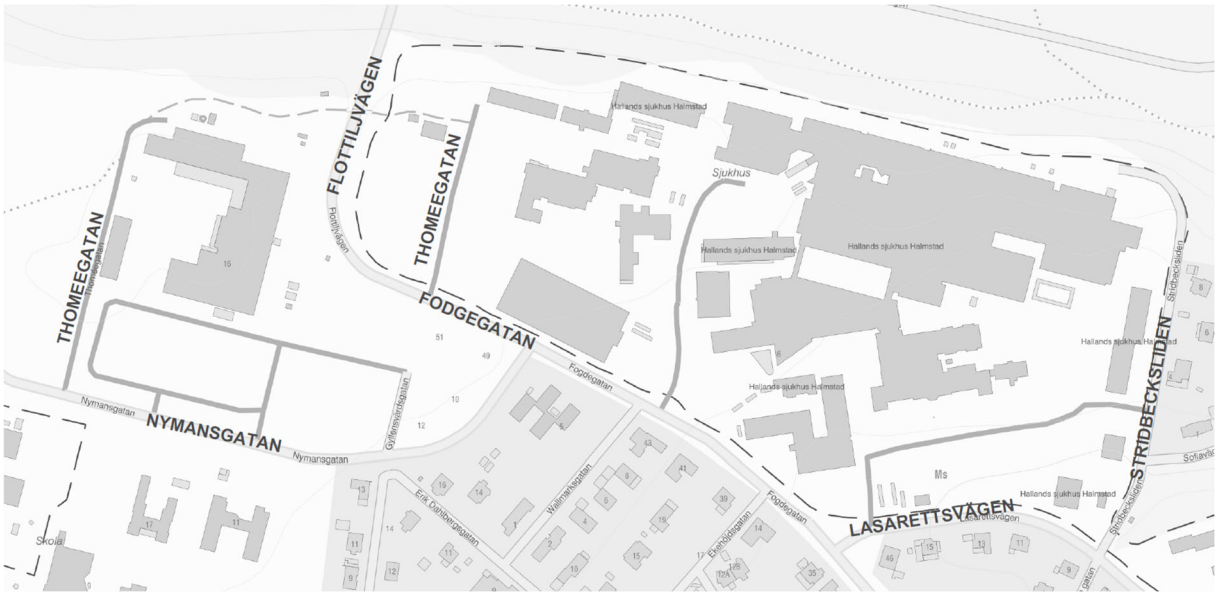
- befintlig bebyggelse på tomten inhyser personalbostäder, som måste ersättas före rivning.
- utformning och placering av byggnaden påverkas av eventuella nya byggnader norr om tomten.
- markförhållandena är utmanande, med stora nivåskillnader (ca 10 meter mellan lägsta och högsta punkt)
- placeringens direkta närhet till Lasarettsvägen och Stridbecksliden.

Under förstudiens gång togs beslutet av fastighetschef att ändra inriktning till att ta fram förslag på parkeringshus utan ingående försörjningsdelar, med fokus på att kunna starta byggnationen snarast samt tillskapa så många parkeringsplatser som möjligt. Scenario 1 redovisar därför ett renodlat parkeringshus. Scenario 2, som visar ett kombinerat parkeringshus och försörjningsbyggnad, redovisas endast som information.

Olika placeringar för parkeringshus på sjukhusområdet har utretts översiktligt och slutsatsen är att utpekade områden i Fastighetsutvecklingsplanen (FUP juni 2021) kvarstår och till största delen bekräftas i Lokalförsörjningsplanen (LFP juni 2024).

Uppförandet av ett nytt parkeringshus är en förutsättning för att lösa parkeringssituationen, både under byggnation av kommande projekt och när de står klara. Scenario 1 är det alternativ som innebär minst påverkan på övrig verksamhet och som kan förverkligas tidigast, då det är placerat på befintlig markparkeringsplats längs Nymansgatan (kvarteret Ekorren 4). Tidplanen i Lokalförsörjningsplanen (juni 2024) pekar ut ett parkeringshus i kvarteret Ekorren 4 i första skedet av genomförandeprocessen. Scenario 1 är därmed det prioriterade alternativet i förstudien.

Eftersom arbete pågår med ny detaljplan som innefattar hela sjukhusområdet måste ett bygglov som lämnas in innan den kommande planen har vunnit laga kraft ta hänsyn till båda planerna. Under det tidiga arbetet med Scenario 1 utreddes därför fyra olika alternativ, som tog hänsyn till gällande alternativt kommande detaljplan. Det senast utförda förstudiearbetet har endast utgått från den kommande detaljplanen. Bygglovshandlingar planeras lämnas in när detaljplanen vunnit laga kraft. Tidplanen för den kommande detaljplanen är förskjuten och den beräknas tidigast kunna antas under andra kvartalet 2025.



*Kartbild ur Halmstadkartan, visar gatunamn.*

## 1. UPPDRAG OCH AVGRÄNSNINGAR

Regionstyrelsen har 2021-11-30 gett Regionfastigheter i uppdrag att ta fram en förstudie gällande ett parkeringsgarage vid Hallands sjukhus Halmstad, kvarteret Ekan 15 med flera. Idag tas stora delar av fastighetens obebyggda mark i anspråk av markparkeringar vilket inte är yteffektivt. Genom att bygga ett parkeringsgarage med flera våningar kan antalet parkeringsplatser inom fastigheten ökas samtidigt som mark frigörs för annan användning. I samband med utredningen om ett parkeringsgarage utreds även placering av en försörjningsbyggnad till sjukhuset och om denna kan kombineras med ett parkeringsgarage.

I Fastighetsutvecklingsplanen (FUP juni 2021) anges riktningen för framtida om- och utbyggnad av sjukhusområdet. Här pekas tre områden ut som lämpliga för parkeringshus. I Lokalförsörjningsplanen (LFP juni 2024) kvarstår två områden, se illustrationer på nästa sida.

Under förstudiens gång beslutades att ta fram förslag på parkeringshus utan ingående försörjningsdelar, med fokus på att kunna starta byggnationen snarast samt tillskapa så många parkeringsplatser som möjligt. Ny försörjningsbyggnad utgick ur förstudien under hösten 2023. Se Lokalförsörjningsplanen (juni 2024) för tänkt genomförande.

Sjukhusområdet omfattas av två befintliga detaljplaner, men eftersom arbete med ny detaljplan pågår parallellt är det den nya planen som är dimensionerande för parkeringshuset.
Gällande detaljplan för Ekan 15: 1380K-P628
Gällande detaljplan för Ekorren 4: 1380K-P634
Ny detaljplan för hela sjukhusområdet bedöms kunna bli antagen tidigast under andra kvartalet 2025. Under förstudien har därför samrådshandlingar och arbetsmaterial använts som underlag. Planbestämmelserna kan komma att ändras och påverka förslagen.

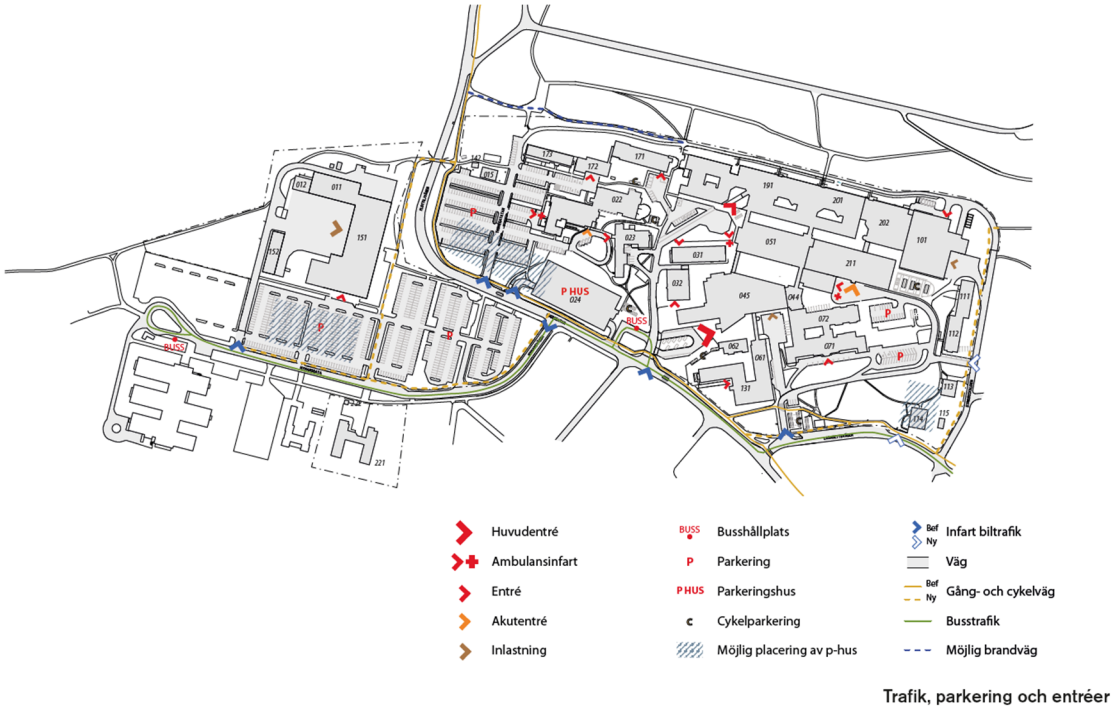



*Bild ur Fastighetsutvecklingsplan för Hallands sjukhus Halmstad, juni 2021*




*Bild (utsnitt) ur Lokalförsörjningsplan för Hallands sjukhus Halmstad, juni 2024*

## 2. BAKGRUND

Parkeringsbehovet inom Hallands sjukhus Halmstads område är större än tillgången av parkeringsplatser. Under och efter planerad utbyggnad av sjukhuset kommer ytterligare parkeringsplatser behöva tas i anspråk.

Idag finns knappt 1300 parkeringsplatser på sjukhusområdet, fördelade på platser för personal, besökare samt verksamhetsbilar/bilpool. Ingen exakt siffra finns för det framtida parkeringsbehovet, men ett riktmärke är att det totala antalet platser inte ska minska.

Tillgången på platser bedöms, om ingen åtgärd görs, minska mer än behovet även om Region Halland arbetar aktivt med att främja alternativa transportslag som cykel, gång och kollektivtrafik. Befintligt parkeringshus byggs nu (hösten 2024) om för att utöka befintlig busshållplats så att ledbussar kan angöra sjukhusområdet. Väderskyddade, trygga och säkra cykelparkeringar är en prioriterad fråga. God tillgång till parkeringsplatser för bil är samtidigt viktigt för såväl besökare som för att kunna attrahera och behålla personal.

Teknisk försörjning av sjukhuset för ökad robusthet/redundans är ett prioriterat område. Försörjningsbyggnad utgick ur förstudien och behandlas i annat forum. Försörjningsdelar redovisas därför endast inom Scenario 2.

## 3. VERKSAMHETSBESKRIVNING

### *a. Övergripande lokalbehov*

Lokalförsörjningsplanen (juni 2024) beskriver verksamheternas utveckling och lokalbehov för Hallands sjukhus Halmstad. Genomförandet av lokalförsörjningsplanen innebär nybyggnationer, ombyggnationer, verksamhetsanpassningar samt rivning. Sjukhusområdet behöver minst bibehålla det antal parkeringsplatser som finns idag. I takt med att sjukhuset byggs ut kommer tillgängliga ytor för markparkering att minska. Att anlägga parkeringshus är ett sätt att frigöra mark för annan byggnation. Sjukhuset behöver samtidigt nya ytor för teknisk försörjning.

### *b. Intressentförteckning*

Samtliga verksamheter på sjukhuset påverkas av parkeringsfrågan, det gäller Region Hallands bilar såväl som platser för personal och besökare.
Sjukhusets verksamhet är beroende av robust teknisk försörjning.

**Scenario 1**, en byggnation av parkeringshus vid Nymansgatan, inom kvarteret Ekorren 4, påverkar tillfälligt antal tillgängliga parkeringsplatser. Nedan behandlas endast det alternativ som redovisas i Bilaga 1.

Nymansgatan påverkas av ökade trafikrörelser både under byggtid och när parkeringshuset står färdigt. En eventuell förlängning av Nymansgatan västerut, mot Mickedala/Flygstaden, kan öka trafikmängden, men samtidigt sprida ut flödet, som idag är en återvändsgata. I detaljplanen lämnas utrymme för en cirkulationsplats i korsningen Nymansgatan/Fogdegatan i samband med förlängningen, vilket underlättar trafikflödet.

Såväl regionens egna som externa verksamheter på motsatt sida Nymansgatan påverkas under byggtiden och av ett ökat fordonsflöde när parkeringshuset är klart. Regionens verksamhet i byggnad 151 påverkas (se bild ur Fastighetsutvecklingsplanen, sidan 7). Trafiken till försörjningen i byggnad 151 påverkas under byggtid, eftersom det är en viktig knutpunkt för transporter till och från sjukhuset behöver påverkan minimeras. Efter byggtid bedöms transporterna kunna fortgå som vanligt, alternativt tidsstyras. IT i byggnad 151 använder huvudentrén för lastning av datorer mm med personbil/ mindre transportfordon, vilket

behöver lösas såväl under byggtid som efter parkeringshusets färdigställande.
Befintligt skärmtak samt förråd vid entrén behöver rivas för att få tillräckligt avstånd till parkeringshuset, men kan ersättas med ett mindre skärmtak över entrén vid behov.
När parkeringshuset står klart påverkas utblickar från kontorsrum samt uteplatsen, som ligger norr om parkeringshuset.
Befintliga solceller på byggnad 151 bedöms inte påverkas nämnvärt.
Det planerade psykiatrikvarteret (se bild ur Lokalförsörjningsplanen, sidan 8). är tänkt att byggas efter parkeringshuset och bedöms påverkas positivt av närliggande, trygg parkering, förutsatt att vårdavdelningarna får landa i en grönska som utgör ett visuellt avstånd till parkeringarna, parkeringshus och tillfartsvägar. Hänsyn ska tas till ljud och ljus från parkeringshuset mot psykiatrikvarteret. Verksamheter söder om Nymansgatan bedöms ligga på tillräckligt stort avstånd för att inte påverkas nämnvärt.

**Scenario 2**, en byggnation av parkeringshus/försörjningsbyggnad i korsningen Lasarettsvägen/Stridbeckliden, påverkar verksamheten i Österbo och Söderbo, som rivs.
Trafiken i korsningen Lasarettsvägen/Stridbeckliden samt lokalgator inne på sjukhusområdet (tillfart till akutmottagningen mm) påverkas under byggtiden samt av in- och utfart till parkeringshuset. Tillfart för ambulanstransporter påverkas under byggtiden och riskerar också att påverkas av framför allt utfart från parkeringshuset. Någon form av trafikljuslösning kan minska påverkan.
Boende i villaområden söder och öster om parkeringshuset/försörjningsbyggnaden påverkas under byggtiden. De riskerar också att påverkas av ökade trafikrörelser samt buller från kylkondensorer och provkörningar av reservkraftaggregat när byggnaden är tagen i bruk.
Befintlig och blivande sjukhusverksamhet norr om parkeringshuset riskerar att påverkas av buller från byggnationen samt kylkondensorer.

### *c. Ytor*

Att ersätta markparkering med parkeringshus frigör ytor för annan bebyggelse och/eller gröna ytor. Scenario 2 kan delvis utnyttja nivåskillnaderna och använda sig av ytor under mark.

### *d. Logistik och flöden*

Trygga och säkra flöden för personal som rör sig till och från parkeringshusen är viktigt att beakta.

**Scenario 1** nås med bil i huvudsak från Nymansgatan, på samma sätt som befintlig parkeringsyta. Fotgängare till och från parkeringshuset rör sig på befintliga och nya gångstråk. Trapphuset i öster, närmast sjukhusområdet, bedöms bli det primärt använda.
Markparkeringarna söder om parkeringshuset föreslås bestå till 100% av laddplatser för regionens verksamhetsbilar/bilpool. Det blir ett konsekvensprojekt i samband med byggnation av psykiatrikvarteret.
Anslutning till befintligt kulvertsystem från byggnad 151 behöver omhändertas inom parkeringshusprojektets tidplan, då utrymmet mellan byggnaderna inte är åtkomligt när byggnationen är färdigställd.

**Scenario 2** får infart med fordon från Lasarettsvägen och utfart mot Stridbecksliden. Cyklister når anvisad cykelparkering främst från sjukhusparken. Fotgängare kan använda in- och utgångar mot norr (befintlig akutmottagning), väster (sjukhuset genom sjukhusparken) eller öster (habiliteringen/Berghem). Om parkeringshuset byggs ut under mark kan uppgång ordnas direkt till sjukhusbyggnaden.
Kulvertanslutning görs till befintligt system.
Tillträde för arbetsfordon till försörjningsdelarna antas tills vidare kunna ske med uppställning vid Lasarettsvägen alternativt inne i parkeringshuset. Uppställning av reservkraftverk utanför byggnaden behöver studeras vidare.

### *e. Eventuellt förändrat behov sedan beställning/behovsanalys*

Arbetet med förstudien har synliggjort såväl behov som begränsningar. Under förstudiens gång togs beslutet av fastighetschef att ta fram förslag på parkeringshus utan ingående försörjningsdelar, med fokus på att kunna starta byggnationen snarast samt tillskapa så många parkeringsplatser som möjligt.

Uppdraget har förändrats och genomgått flera faser:
1) samlokalisering av parkeringshus och försörjningsbyggnad inom kvarteret Ekan 15, korsningen Lasarettsvägen /Stridbecksliden (bilaga 3)
2) en samlad bedömning av möjliga placeringar för försörjningsbyggnad och parkeringshus på sjukhusområdet.
3) olika alternativ för ett renodlat parkeringshus inom kvarteret Ekorren 4, då vidare studier av försörjningsbyggnad utgick från förstudien. De olika alternativen tog hänsyn till gällande detaljplan alternativt både gällande samt kommande, för att möjliggöra tidig byggstart (bilaga 2).
4) parkeringshus för ca 800 platser inkl markparkering inom kvarteret Ekorren 4 (bilaga 1).

## 4. FÖRSLAG

Lokalförsörjningsplanen (antagen juni 2024) och det omarbetade förslaget till ny detaljplan påverkar den tidigare översynen och lämnar den utpekade placeringen inom kvarteret Ekorren 4, längs Nymansgatan samt inom kvarteret Ekan 15, området vid Fogdegatan/Flottiljvägen, som kvarvarade alternativ (se illustrationer på s 7). Lokalförsörjningsplanen pekar ut placeringen inom kvarteret Ekorren 4 i första skedet av genomförandet, då den utgörs av befintlig markparkeringsplats, vilket ger en kort startsträcka och minsta påverkan på befintlig verksamhet.

Olika alternativ inom kvarteret Ekorren 4 togs fram under fas 3 (bilaga 2). När förstudien återupptogs hösten 2024 (fas 4) beslutades att det nya parkeringshuset inkl intilliggande markparkering skulle omfatta ca 800 platser. Det bedömdes bäst uppnås genom en kombination av de tidigare alternativen. Det bearbetade förslaget är möjligt eftersom förstudien nu utgår från nya förutsättningar i kommande detaljplan och inte alls tar hänsyn till gällande detaljplan. Förslaget redovisas nedan samt i bilaga 1.

## *a. SCENARIO 1. Parkeringshus på Ekorren 4 (bilaga 1).*

### i. Bebyggelse och markanvändning

Ytan är idag obebyggd och används för markparkering. Påverkan under byggtid av nytt parkeringshus blir en tillfällig minskning av antal p-platser på sjukhusområdet. 250 platser påverkas (etablering av byggarbetsplatsen inte medräknad) under byggtid. Dessa behöver tillfälligt ersättas på annan plats.

Parkeringshuset samt markparkeringen söder om parkeringshuset beräknas kunna innehålla ca 840 platser, det innebär ca 590 fler platser än vad som finns på platsen idag.

Byggnaden är tänkt att uppföras med betongbjälklag och pelarstomme med inslag av stabiliserande innerväggar. Bjälklag utförs plana och kommunikationen mellan planen sker med ramper. En lösning med lutande plan är inte lämplig inom sjukhusområdet, eftersom användning av rullstol, rullator, barnvagn etc kan förmodas vara frekvent. Våningsplan särskiljs, tex genom färgkodning, för god orienterbarhet.

Parkeringshuset är i nuläget redovisat utan port eller bomlösning, utan möjlighet att stänga infart eller våningsplan.
Säkerhetsfrågorna behöver utredas vidare under kommande skeden. Parkeringshuset behöver vara tillgängligt för in- och utfart dygnet runt.

Fasaden ska vara öppen och föreslås bestå av kombination med återvunnet tegel i ett genombrutet mönster, corténplåt samt sträckmetall. Gavelfasaden mot öster utförs tät för att inte störa framtida intilliggande verksamheter (psykiatrikvarteret), främst avses rörelsestyrd belysning samt billyktor. På södra och östra fasaden monteras förslagsvis lådor för fasadgrönska, med bevattning från tak. På övriga sidor planteras fasadgrönska på mark. Öppengraden för brandgasventilering bevakas i nästa skede, hänsyn tas till inverkan av eventuell fasadgrönska.

Tak utförs som grönt tak, antingen sedum eller biotoptak, för att fördröja regnvatten och minska påverkan vid skyfall. Solpaneler placeras på tak, exakt omfattning utreds vidare i nästa skede. Sjukhusområdet ligger innanför flygfältets påverkansområde, vilket kräver dialog med Halmstad City Airport/Luftfartsverket.

Trapphuset i öster förses med hiss. Enligt PTS (Program för Teknisk Standard) får inte maskinrum placeras på samma plan som ett av hissens stannplan, vilket är hanterat i förslaget.

En lösning för att ta hand om vatten och snö, både från den öppna fasaden och från bilar, behöver utredas vidare. Det kan röra sig om tex invändig avvattning och värmeslingor.

PM för konstruktion och brand ligger med bilagor till förstudien.

Området är beläget i sydväst på sjukhusområdet. Marken lutar från ca +41.50 i öster till +41 i sydväst och +39 i nordväst.

Befintlig vegetation utgörs av buskytor samt trädrader i varierande kvalitet och storlek som ramar in och strukturerar upp parkeringsytan. Runt den planerade byggnaden kan marken fortsatt nyttjas till markparkering, planteringsytor samt ett mindre entrétorg mot öster. Markparkeringen kan med fördel vara armerad för att möta infiltrationskrav. Samtliga platser på markparkeringen förbereds för att kunna ingå i laddinfrastrukturen.
Andelen vegetationsytor är i befintlig situation ca 910 $m^2$. I förslaget kan ytan ökas till 1280 $m^2$. Därmed ökas andelen infiltrationsytor samt miljön kommer att upplevas grönare.
Kravet på infiltrerbar yta i detaljplan ska omhändertas räknat på hela fastigheten som är berörd av detaljplanen. Då projekt kommer att utföras etappvis ska andel infiltrerbar yta uppnås i respektive projekt.

### ii. Teknisk försörjning

Parkeringshuset har begränsat behov av mekanisk ventilation, då byggnaden avses uppföras med öppna ytterväggar.
Trapphus samt teknikrum utförs uppvärmda och ventilerade.
Ingen kyla krävs.
Scenario 1 redovisas utan sprinkler, se även brand-PM.
En översiktlig lösning för teknikrum för parkeringshusets försörjning redovisas i bilaga 1. Ytterligare utredningar krävs i nästa steg.
I parkeringshuset bereds dessutom plats för ställverk som kan försörja laddinfrastruktur på markparkeringarna och parkeringshuset, som förbereds för framtida laddinfrastruktur.

### iii. Samband och logistik

In- och utfart till parkeringsområdet sker från Nymansgatan. In- och utfart till parkeringshuset förläggs mot väster för att undvika att störa det planerade psykiatrikvarteret samt optimera antalet markparkeringsplatser söder om parkeringshuset. Infart till markparkeringarna planeras ske från öster med utfart i väster (enkelriktat flöde).
Trapphus placeras för optimal utrymningslogistik. Huvudtrapphuset med hiss placeras i öster, då huvudsakligt flöde av gångtrafik antas gå till och från övriga sjukhusområdet. Koppling till gångkulvert finns ej, möjligheten kan utredas i nästa skede.
Förslaget följer intentionerna i Fastighetsutvecklingsplanen, Lokalförsörjningsplanen och underlaget till ny detaljplan.

### iv. Summering

Det bearbetade alternativet bedöms vara det som bäst uppfyller intentionerna i Lokalförsörjningsplanen. För en kort sammanfattning av de övriga alternativen se bilaga 2.

Antalet parkeringsplatser är ungefärliga och utgår från redovisad utformning. Exakt antal påverkas när förändringar görs.

### *b. SCENARIO 2, Parkeringshus/försörjningsbyggnad på Ekan 15, korsningen Stridbecksliden/Lasarettsvägen.*

Se bilaga 3.

## 5. BEDÖMNING

### *a. Möjligheter och konsekvenser*

#### i. Scenario 1

Scenario 1 påverkar endast befintliga parkeringsplatser och är därför det alternativ som snabbast kan genomföras utan större påverkan på övrig verksamhet. Det är därmed det prioriterade alternativet i förstudien. Det totala antalet tillskapade parkeringsplatser bedöms vara tillräckligt för att tillsammans med övrig parkering på sjukhuset inte understiga dagens ca 1300 platser.

#### ii. Scenario 2

Se bilaga 3

### *b. Ekologisk hållbarhet (inkl miljömål)*

#### i. Scenario 1

Byggnad

För att minska klimatpåverkan från parkeringshuset bör följande åtgärder genomföras:

- klimatberäkning som vägledning vid val av konstruktionslösningar samt materialval
- energiberäkning som ger en bild av byggnadens förväntade energianvändning
- installation av solceller
- återbruk av material samt gestaltning med framtida återbruk i åtanke

Betongbjälklaget kan bestå av betong producerad med minskad klimatpåverkan. Vid användning av tegel i fasaden kan denna med fördel utgöras av återvunnet tegel. Möjligheten att ta tillvara tegel från rivna byggnader på sjukhusområdet bör utredas tidigt.

Byggnaden planeras med grönt tak, sedum eller biotoptak, för att fördröja regnvatten och minska påverkan vid skyfall.

Landskap

Det finns förutsättningar att förbättra möjligheterna till infiltration på platsen med multifunktionella dagvattenåtgärder. Platsens förutsättningar med stora delar asfalterade ytor kan utvecklas i och med nybyggnation genom att uppföra markparkering med infiltrerbara ytor, öppna bärlager och andra system för fördröjning av dagvatten. I och med att området ligger inom den sekundära zonen för vattenskyddsområde måste dessa ytor även renas innan de släpps vidare.

Planteringsytor kan behållas i samma omfattning eller ökas något i jämförelse med dagsläget. Dessa kan med fördel utföras med skelettjord eller i form av regnbäddar för att ytterligare bidra till omhändertagande av dagvatten och skapa goda förutsättningar för växtligheten som i sig kan bidra till en grönare och frodigare miljö.

I kommande detaljplan ställs kravet att 10% av markytan ska vara infiltrerbar.
Markytan för projektet uppnår 9040 $m^2$. Med armerade parkeringsytor och planteringsytor kommer förslaget upp i 2900 $m^2$ infiltrerbara ytor (32 %), vilket väl möter upp detaljplanens krav. Planteringsytor utgör 1760 kvm och armerade parkeringsytor 1140 kvm. Detaljplanen öppnar även upp för att tekniska lösningar som perkolationsmagasin eller dagvattenkassetter kan ersätta infiltrerbar markyta.

God ljusmiljö är viktigt ur trygghetssynpunkt men bör även ta hänsyn till energiåtgång samt mörkergynnade djur och insekter. Till viss del bör belysningen därför vara rörelsestyrd med väl genomtänkt placering. Belysningen bör inte vara uppåtlysande eller lysa rakt mot träd. Biologisk mångfald i artsammansättningen av växter för de gröna ytorna är viktigt för att skapa motståndskraftiga ekosystem, främja pollinering och stödja en hållbar och hälsosam miljö. Fokus bör ligga på att använda en varierande sammansättning av robusta, tåliga arter som inte är invasiva, för att bevara den naturliga balansen och undvika att störa befintlig miljö.

### ii. Scenario 2

Se bilaga 3.

### *c. Social hållbarhet (beroenden till andra verksamheter internt inom RH och andra externa sociala strukturer)*

#### i. Scenario 1

Genom följande prioriteringar ges förutsättningar att skapa trygga miljöer invändigt i parkeringshuset samt utvändigt:

- Genomtänkt placering av in-/utfarter för fordon och samordning med övriga flöden för bästa trafiksäkerhet.
- God sikt vid in/utfart med jämn belysning i övergången mellan inne och ute.
- Entréer för gående placeras mot befolkade gångstråk och för att smidigt koppla an till sjukhusområdets övriga gångstråk.
- Invändiga ljusa och överblickbara miljöer med fria siktlinjer
- Invändig skyltning/kodning för god orienterbarhet såsom färgkodade plan och tydlig markering i golv för parkeringsytor, trafikflöden samt gångstråk.
- Öppen fasad som låter dagsljus komma in i byggnaden samt ger visuell kontakt med omgivningen.
- God ljudmiljö med ljuddämpande material.
- Hänsyn tas till intilliggande verksamheter vad gäller ljus, ljud och andra former av störningar (ex tät gavelfasad mot sjukhuset)

#### ii. Scenario 2

Se bilaga 3

### *d. Ekonomisk hållbarhet*

Ett långsiktigt förvaltningsperspektiv som möjliggör inspektion av konstruktioner och utbytbarhet av detaljer. Val av konstruktion och lösning väljs med hänsyn till säker arbetsmiljö i förvaltningsskedet. Parkeringsytor är rationella och yteffektiva för sitt parkeringsändamål vilket t ex innebär pelares placering anpassas till mått för parkeringsplatser och körbanor.
Byggnaden utförs så att den är enkel att underhålla och val av material, teknik och utförande görs med långsiktigt god driftsekonomi i fokus.

#### i. Investering (endast Scenario 1)

**Ekonomiska konsekvenser av beslutet**
Investeringskostnaden för projektet är beräknad till 454 Mkr vilket är upptagen i Mål och budget under strategiska fastighetsinvesteringar.

**Investeringar**

| | |
|---|---|
| Fastighetsinvestering | 454 Mkr |
| **Total fastighetsinvestering:** | **454 Mkr** |

### *e. Tidplan (endast Scenario 1)*

Bedömd genomförandetid efter beslut i Regionfullmäktige är cirka tre år förutsatt att bygglov kan sökas på den nya detaljplanen som förväntas antas Q2 2025.

### *f. Sammanvägning och rekommendation*

Uppförandet av ett nytt parkeringshus är en förutsättning för att lösa parkeringssituationen, både under byggnation av kommande projekt och när de står klara. Scenario 1 är det alternativ som innebär minst påverkan på övrig verksamhet och som kan förverkligas tidigast, då det är placerat på befintlig markparkeringsplats längs Nymansgatan (kvarteret Ekorren 4). Tidplanen i Lokalförsörjningsplanen (juni 2024) pekar ut ett parkeringshus i kvarteret Ekorren 4 i första skedet av genomförandeprocessen. Scenario 1 är därmed det prioriterade alternativet i förstudien vilket föreslås till beslut.

**Regionfastigheter**

Underskrift fastighetschef

Klicka eller tryck här för att ange text.

Namnförtydligande

BILAGA 1 , SCENARIO 1

# Hallands Sjukhus Halmstad

## KV. EKORREN 4



06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 1, SCENARIO 1

Bild
DECEMBER 2024


white



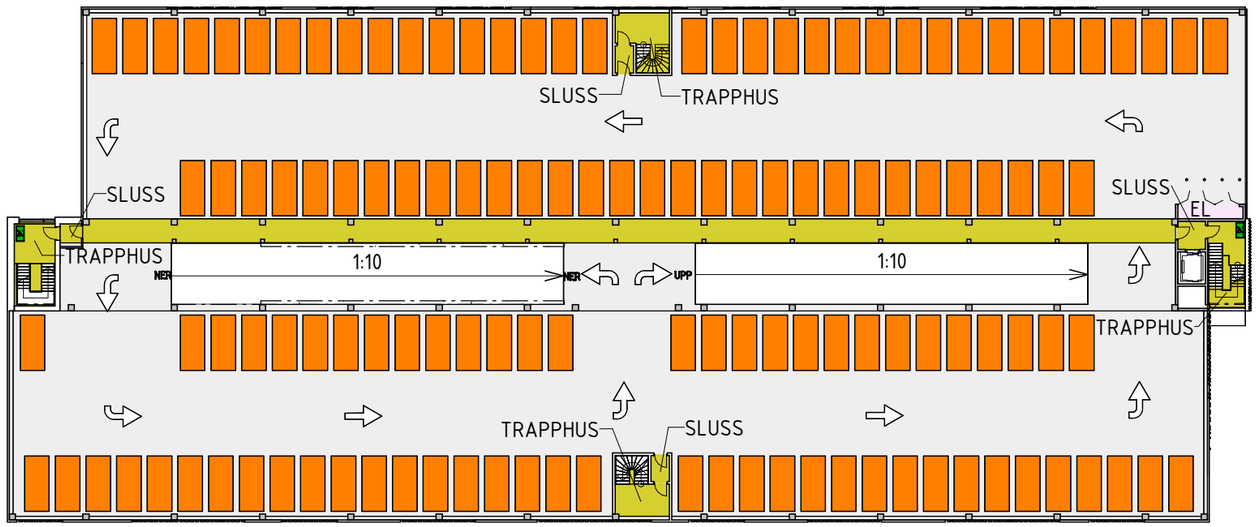

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 1, SCENARIO 1

ENTRÉPLAN/PLAN 10
DECEMBER 2024
Sida:03 (11)

Skala: 1 : 500
RAN

white



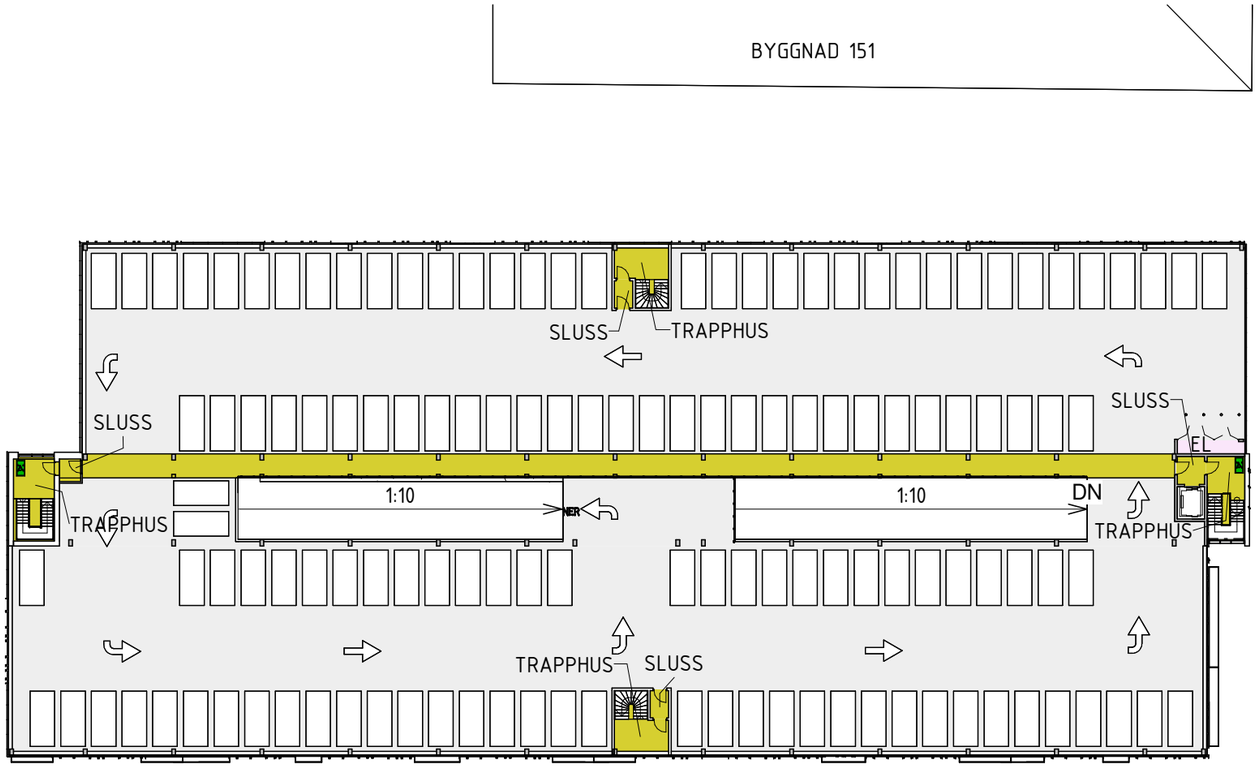

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 1, SCENARIO 1

NORMALPLAN/PLAN11-PLAN14
DECEMBER 2024


Skala: 1 : 500
RAN

white




PSYKIATRINS KVARTER

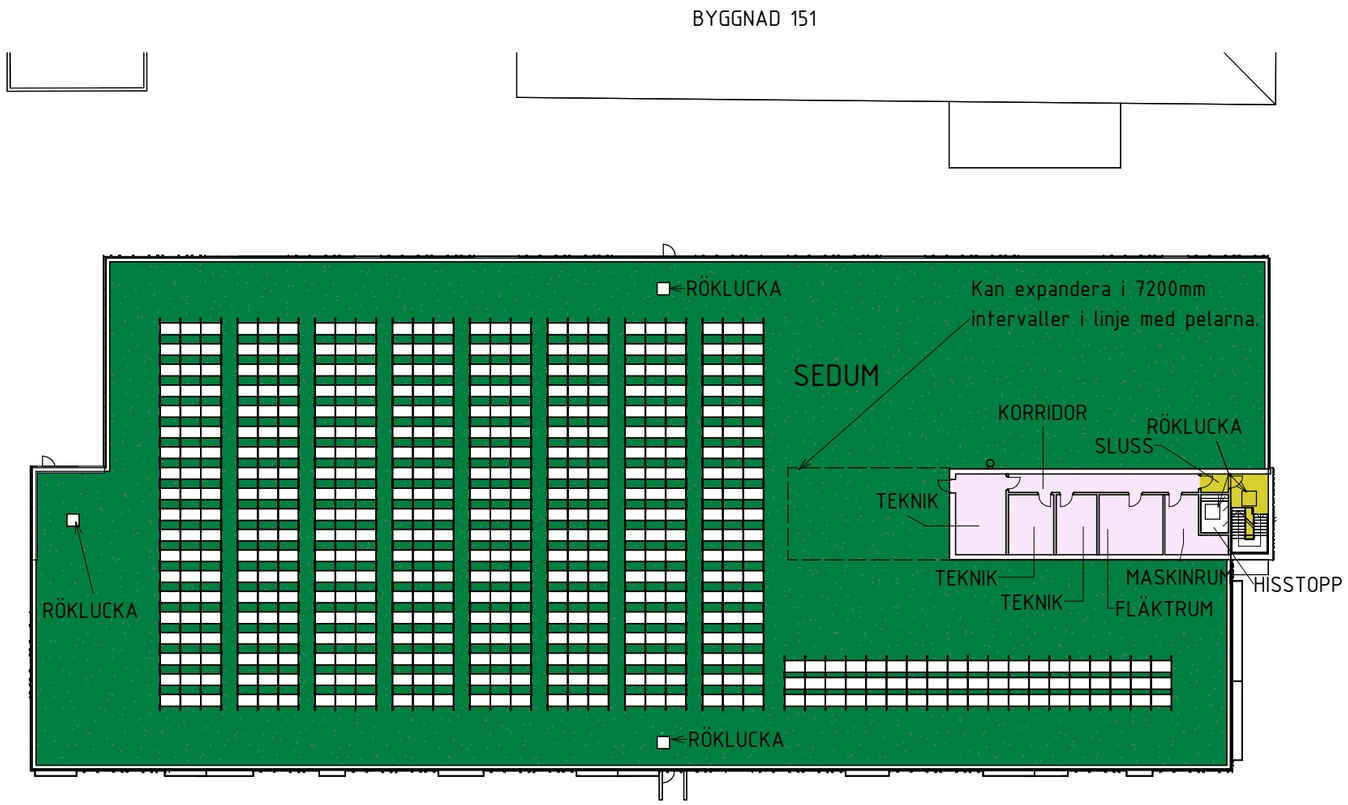
06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 1, SCENARIO 1

PLAN 15
DECEMBER 2024


Skala: 1 : 500
RAN

white




06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

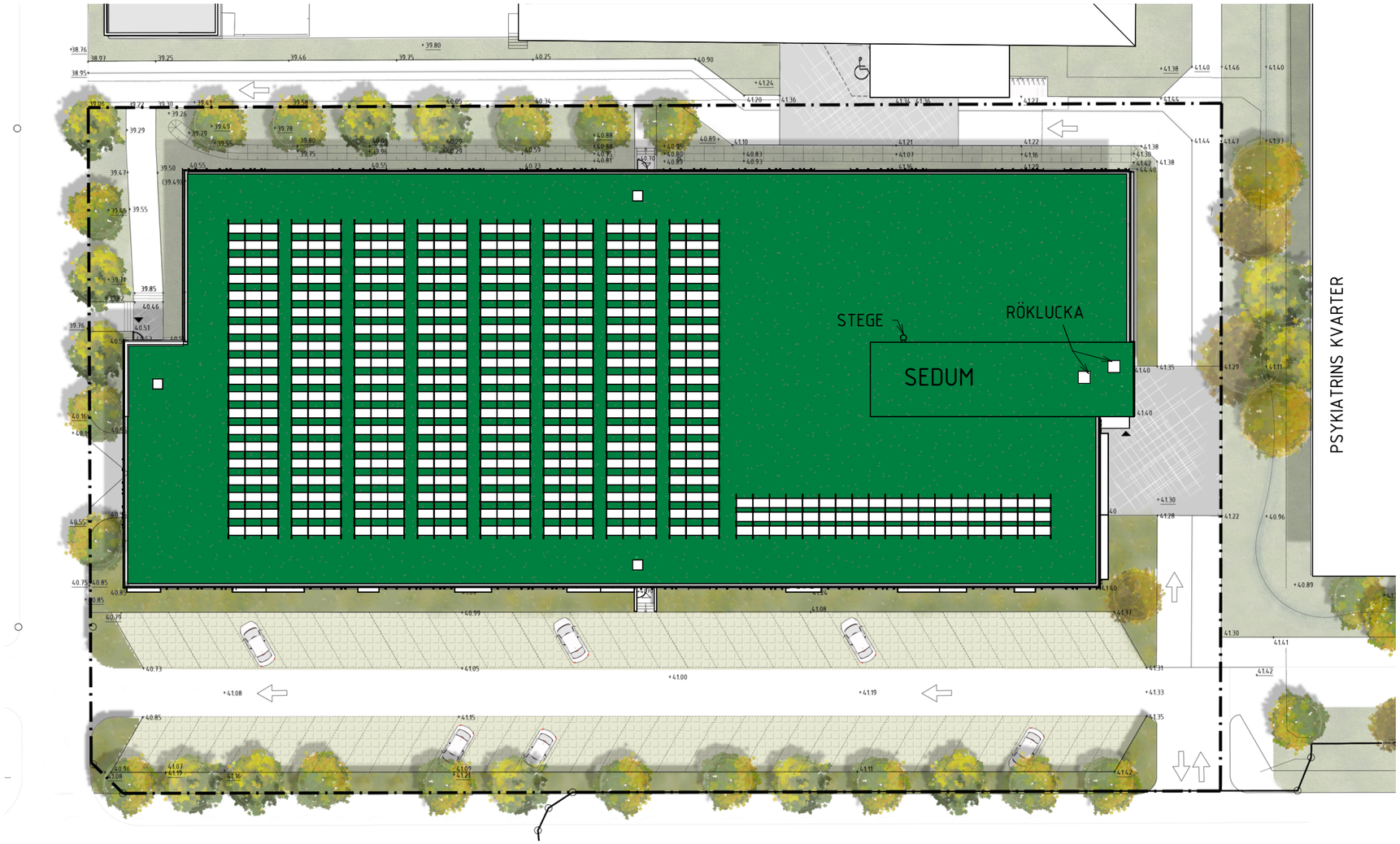
# BILAGA 1, SCENARIO 1

PLAN 16, TEKNIK
DECEMBER 2024


Skala: 1 : 500
RAN

white

BYGGNAD 151




06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

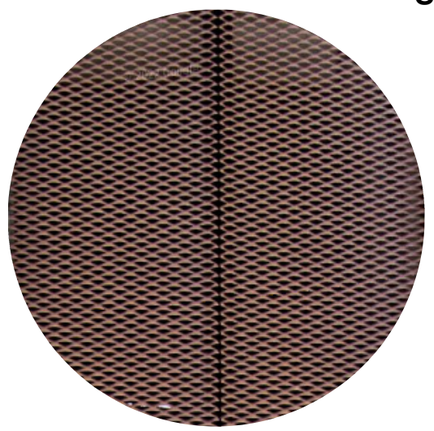
# BILAGA 1, SCENARIO 1

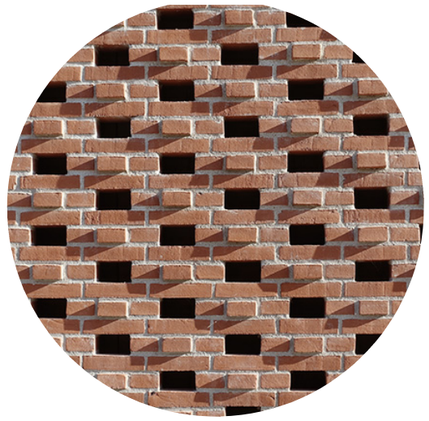
TAKPLAN
DECEMBER 2024
Sida:07 (11)

Skala: 1 : 500
RAN

white



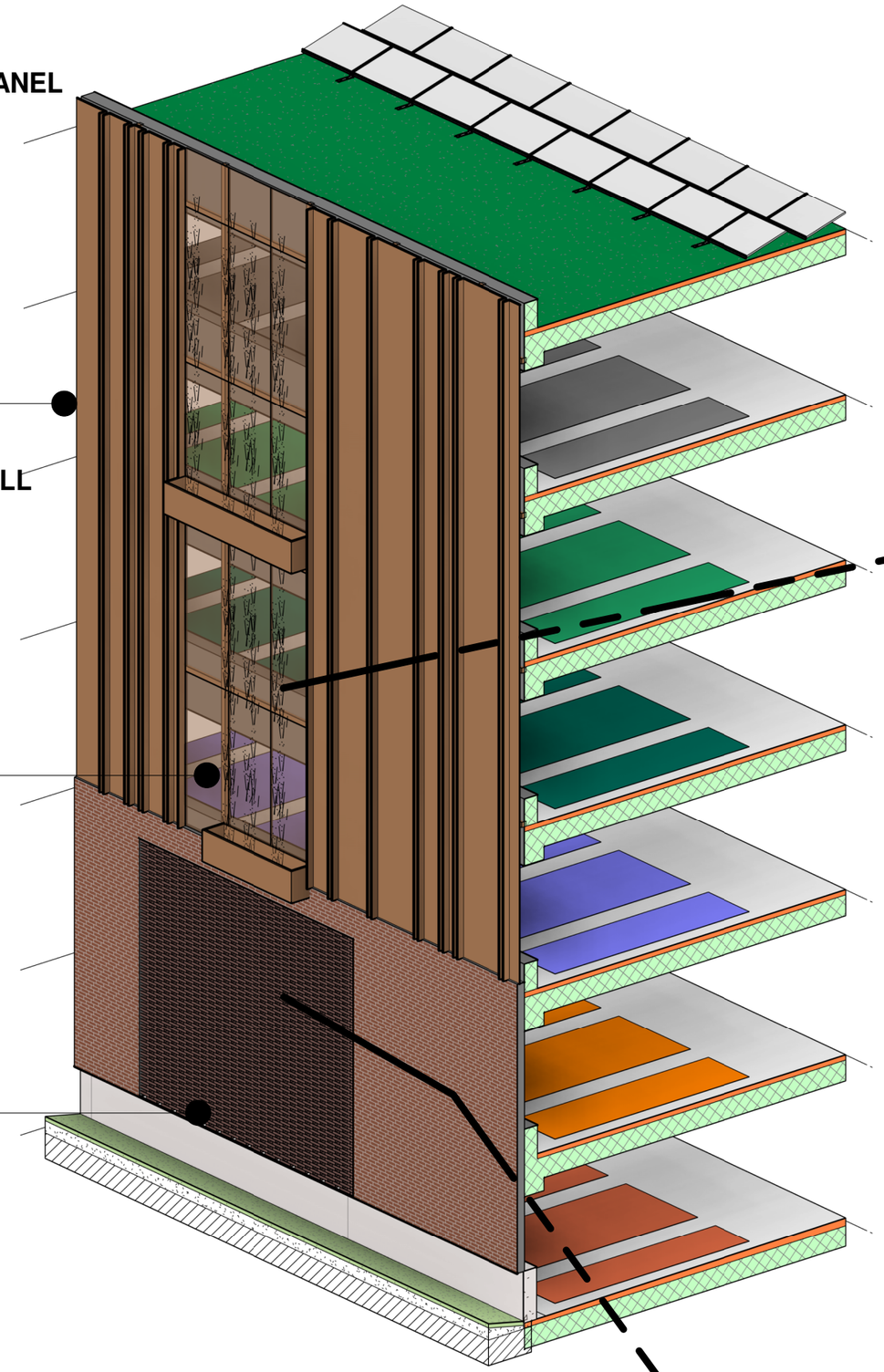




CORTENPANEL

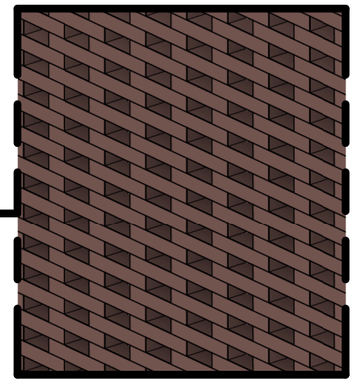
STRÄCKMETALL

TEGEL





- De primära materialen för fasaden föreslås vara Cortenstålpaneler, sträckmetall och tegel med naturliga element strategiskt integrerade.
- Med tanke på behovet att minimera störande ljus från bilarnas strålkastare, kommer gavelfasaderna att vara till största delen täta.
- För att skapa en lugnande atmosfär kommer vertikala växtväggar och strategiskt placerade planteringslådor att mjuka upp de hårda materialen. Planteringarna kommer att integreras i fasaden med jämna mellanrum mellan Corten-panelerna, vilket ger plats för växter som murgröna eller andra vintergröna arter att växa.

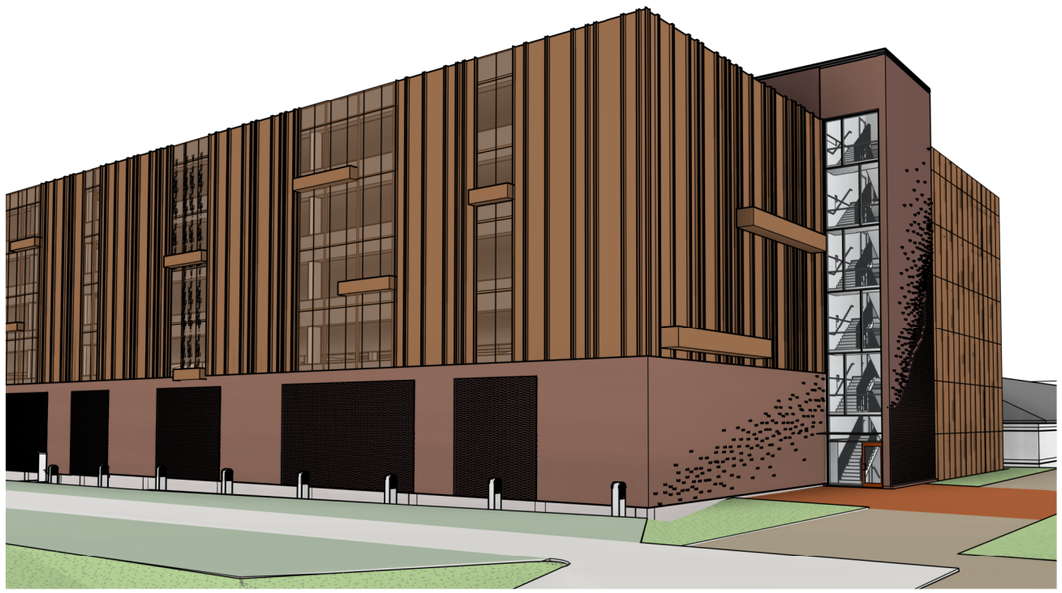




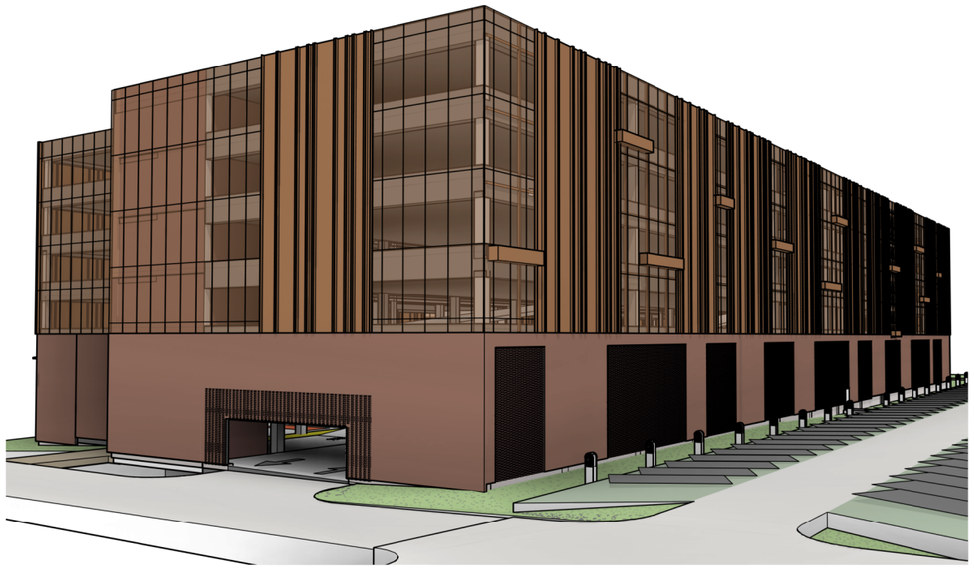
# BILAGA 1, SCENARIO 1

3D-SNITT
DECEMBER 2024

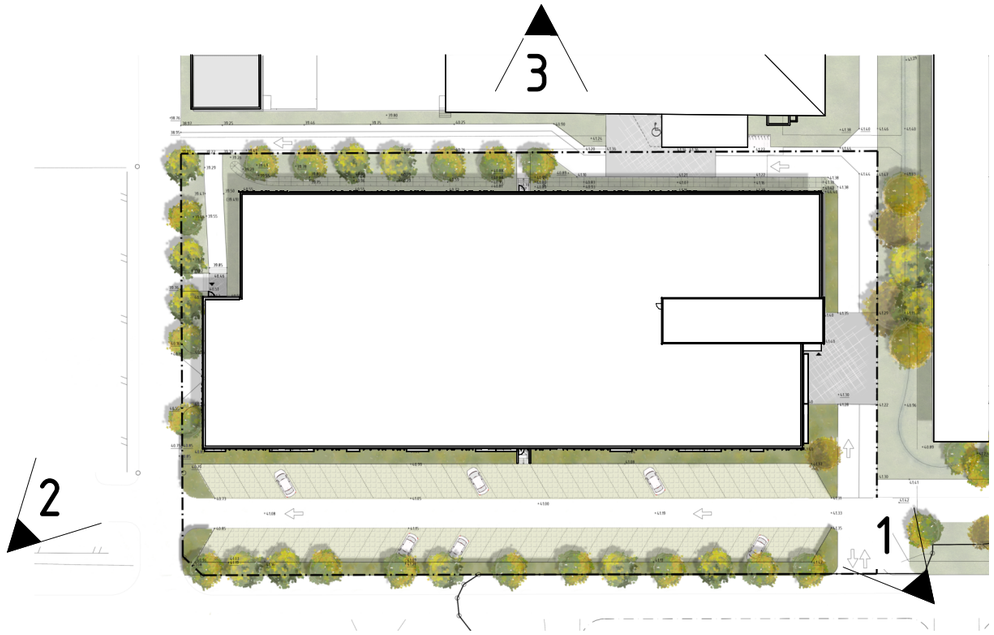

white

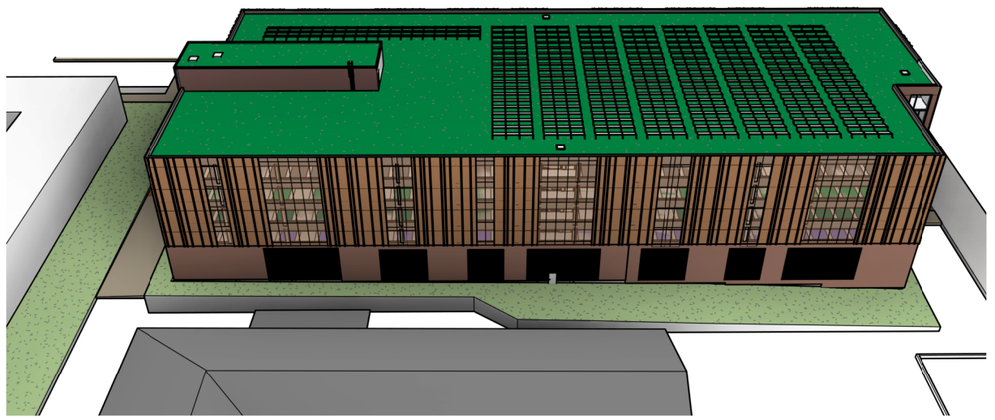


1



2



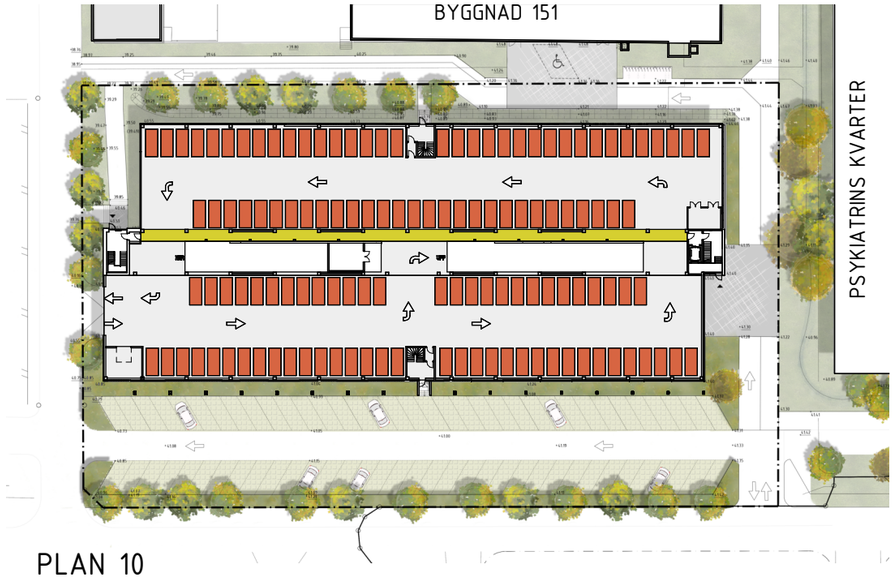
3

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

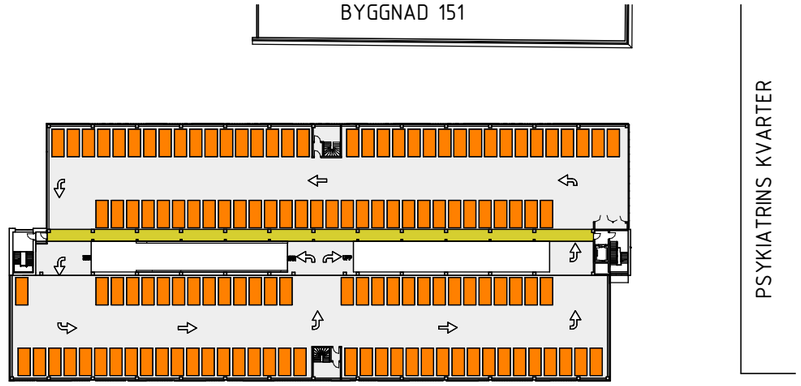
# BILAGA 1, SCENARIO 1

3D VYER
DECEMBER 2024

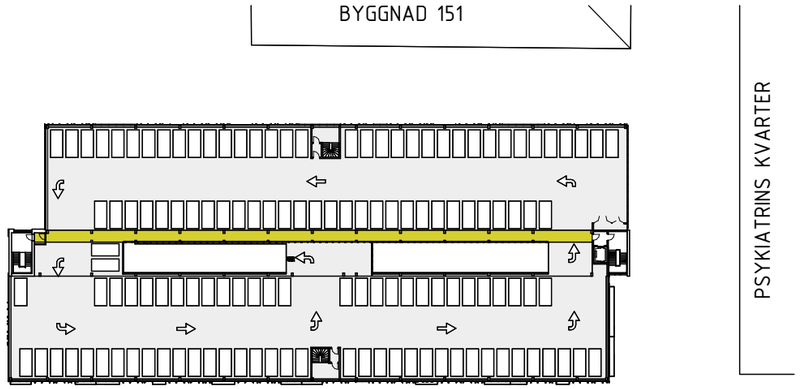

white



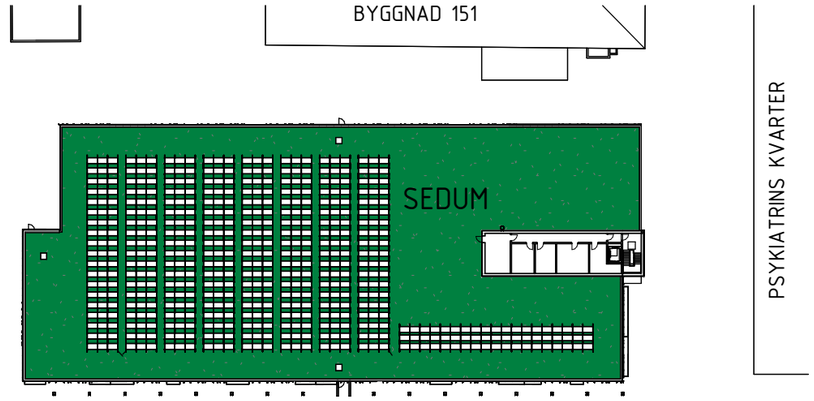

PLAN 10



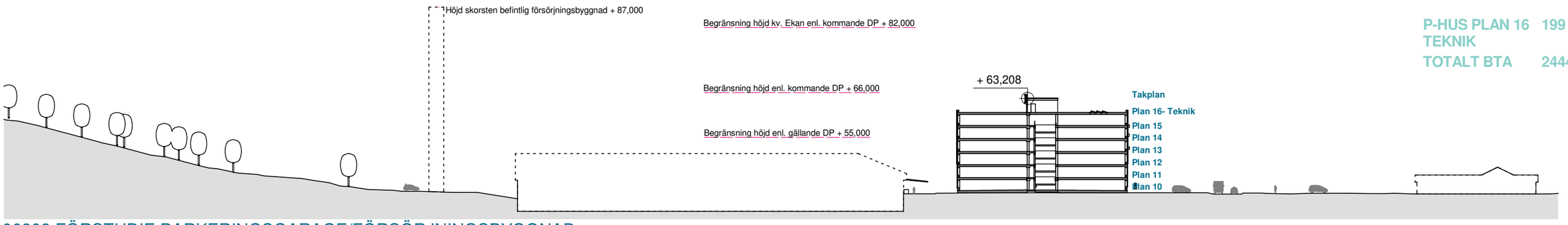

PLAN 11-14




P-HUS PLAN 15




PLAN 16-TEKNIK




## P- PLATSER

**P-HUS PLAN 10**
Markparkering 70
Parkering 125

**P-HUS PLAN 11**
Parkering 129

**P-HUS PLAN 12**
Parkering 129

**P-HUS PLAN 13**
Parkering 129

**P-HUS PLAN 14**
Parkering 129

**P-HUS PLAN 15**
Parkering 131

**P-platser totalt: 842**

## BTA

**P-HUS PLAN 10** 4041 m²

**P-HUS PLAN 11** 4041 m²

**P-HUS PLAN 12** 4041 m²

**P-HUS PLAN 13** 4041 m²

**P-HUS PLAN 14** 4041 m²

**P-HUS PLAN 15** 4041 m²

**P-HUS PLAN 16 TEKNIK** 199 m²

**TOTALT BTA** 24445 m²

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 1, SCENARIO 1

ANTAL P PLATSER / BTA
DECEMBER 2024
Sida:10 (11)

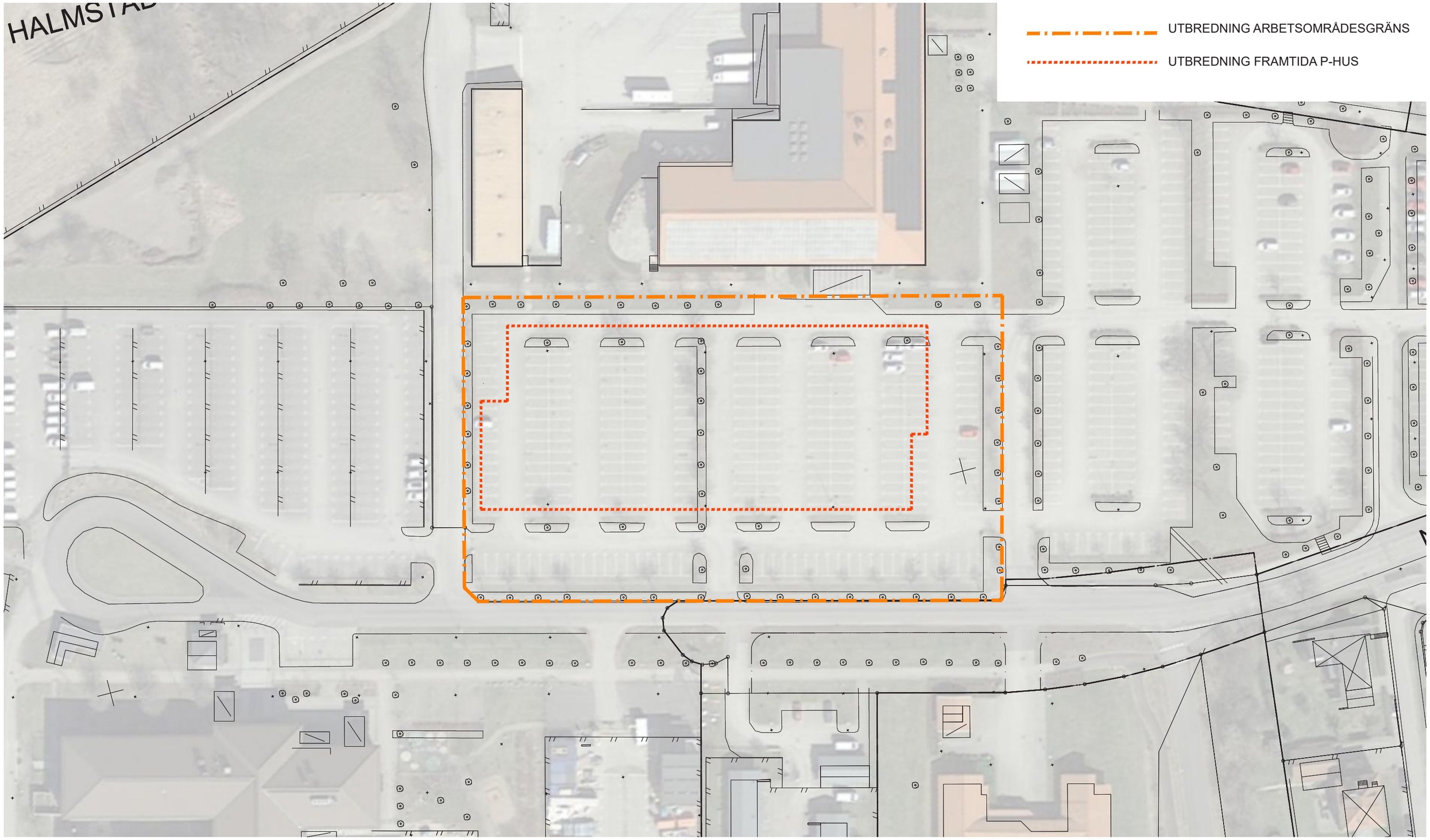
SKALA1:1000

0 10 20 50 100

METER

Skala: 1 : 1000
RAN

white




06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 1, SCENARIO 1

SKALA 1:800

FÖRSLAG TILL APD-PLAN
DECEMBER 2024


white

BILAGA 2, SCENARIO 1

# Hallands Sjukhus Halmstad

## KV. EKORREN, FÖRKASTADE ALTERNATIV

BILAGA 2 TOGS FRAM  INNAN LOKALFÖRSÖRJNINGSPLANEN ANTOGS JUNI 2024.

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD
BILAGA 2, SCENARIO 1
DECEMBER 2024
Sida: 01(7)

white




06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 2, SCENARIO 1

Orienteringsfigur
DECEMBER 2024
Sida:02(7)

SKALA1:2000

0 10 50 100 150 200

METER

Skala: 1 : 2000
LSi

white

- På platsen för parkeringshusutredning inom kv. Ekorren finns idag 250 P-platser.

- I gällande stadsplanekarta daterad 1977 betecknas området som *område för allmänt ändamål*. Byggnadshöjd, räknat från grundkartans nollplan begränsas till +55 m. Mot söder begränsas området av bestämmelsegräns.

- Detaljplan under remiss betecknar området som *kvartersmark för vård, ej kriminalvård*. Byggnadsarean begränsas till 3000m². Högsta nockhöjd, i meter över angivet nollplan begränsas till +66m. Byggnadens översta våning, som är till 5m under max nockhöjden, ska vara indragen minst 2,5m från långsidor, alternativt får översta våningen ersättas med sadeltak med lutning om minst 35 grader. Nivå för färdigt golv i bottenvåning får inte vara lägre än 0,5m över kringliggande hårdgjod yta eller parkering. Området begränsas i norr och väster av planområdesgräns, i söder och väster av egenskapsgräns.

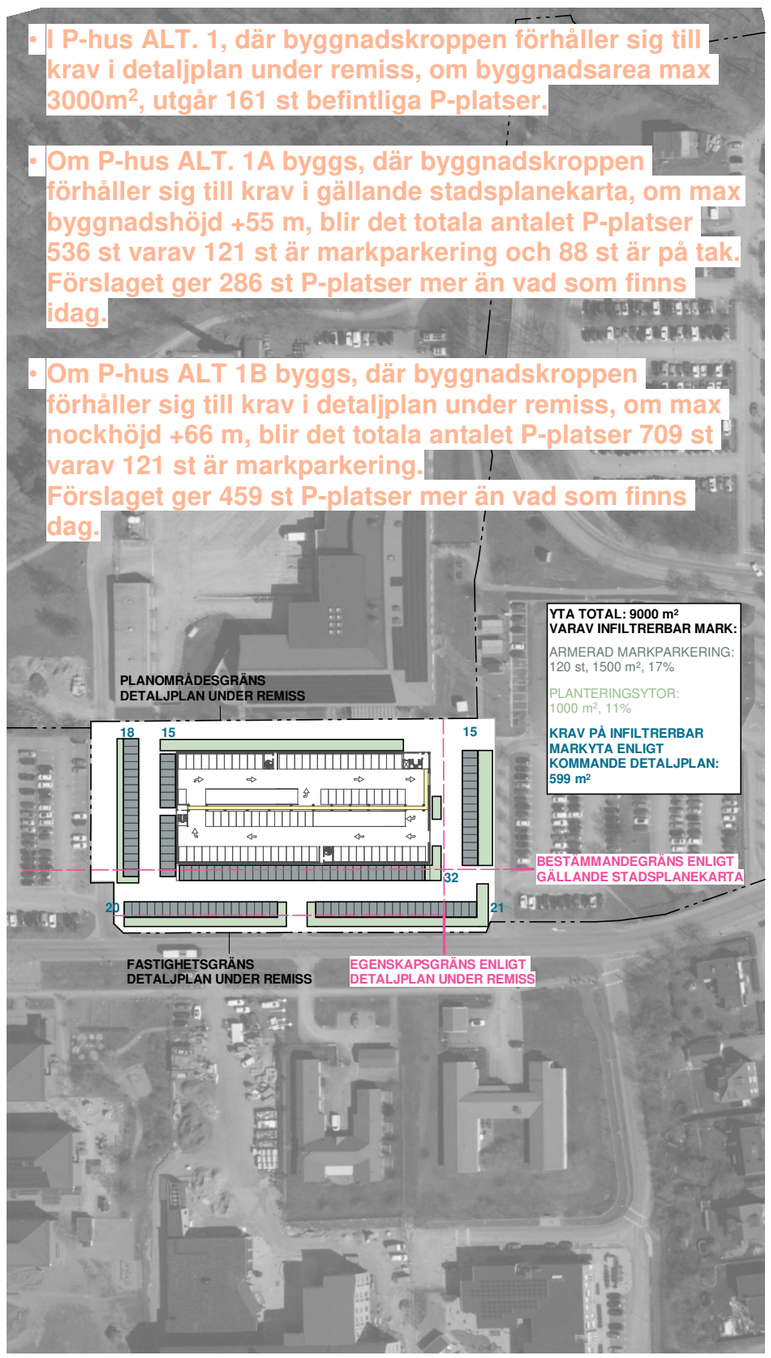



NULÄGE

- I P-hus ALT. 1, där byggnadskroppen förhåller sig till krav i detaljplan under remiss, om byggnadsarea max 3000m², utgår 161 st befintliga P-platser.

- Om P-hus ALT. 1A byggs, där byggnadskroppen förhåller sig till krav i gällande stadsplanekarta, om max byggnadshöjd +55 m, blir det totala antalet P-platser 536 st varav 121 st är markparkering och 88 st är på tak. Förslaget ger 286 st P-platser mer än vad som finns idag.

- Om P-hus ALT 1B byggs, där byggnadskroppen förhåller sig till krav i detaljplan under remiss, om max nockhöjd +66 m, blir det totala antalet P-platser 709 st varav 121 st är markparkering. Förslaget ger 459 st P-platser mer än vad som finns dag.

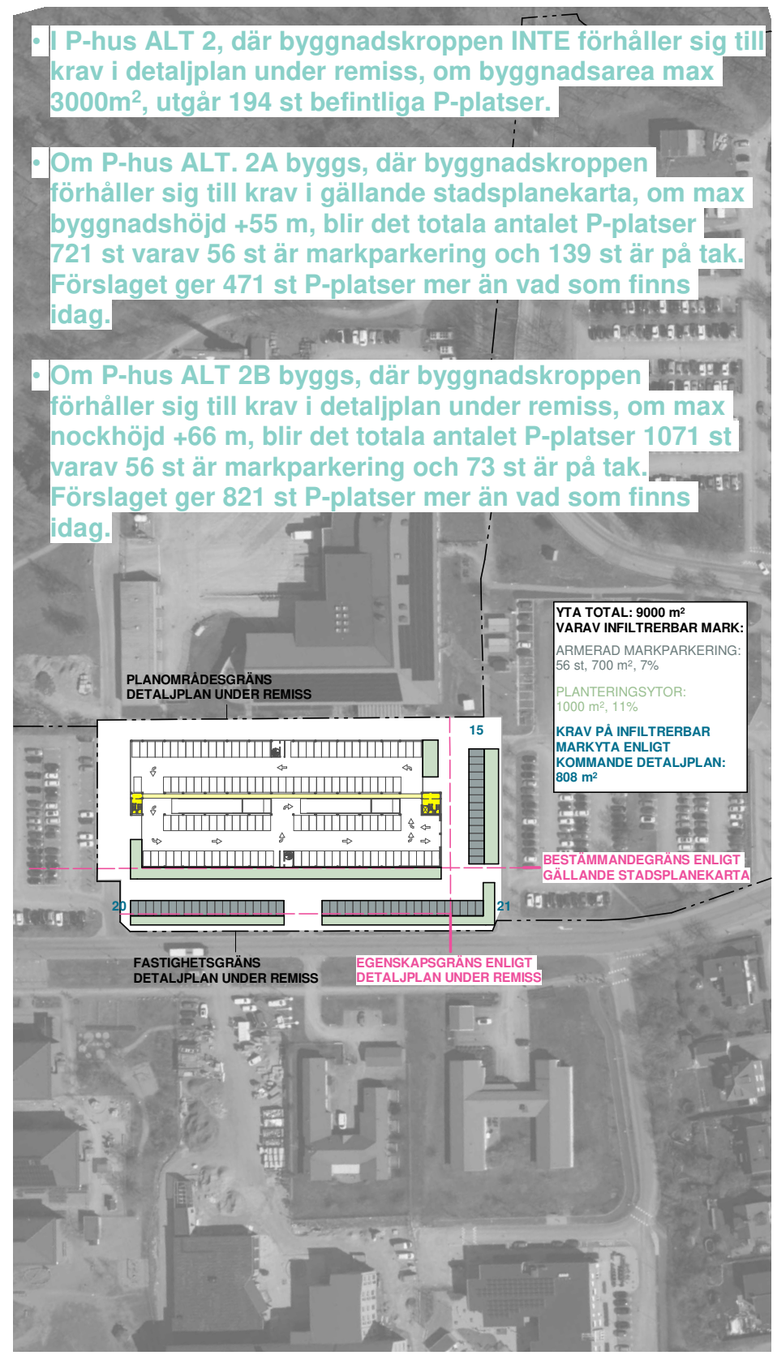



ALT. 1 - P-hus 3000 kvm

- I P-hus ALT 2, där byggnadskroppen INTE förhåller sig till krav i detaljplan under remiss, om byggnadsarea max 3000m², utgår 194 st befintliga P-platser.

- Om P-hus ALT. 2A byggs, där byggnadskroppen förhåller sig till krav i gällande stadsplanekarta, om max byggnadshöjd +55 m, blir det totala antalet P-platser 721 st varav 56 st är markparkering och 139 st är på tak. Förslaget ger 471 st P-platser mer än vad som finns idag.

- Om P-hus ALT 2B byggs, där byggnadskroppen förhåller sig till krav i detaljplan under remiss, om max nockhöjd +66 m, blir det totala antalet P-platser 1071 st varav 56 st är markparkering och 73 st är på tak. Förslaget ger 821 st P-platser mer än vad som finns idag.




ALT. 2 - P-hus 4040 kvm

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 2, SCENARIO 1

Sammanställning alternativ parkeringshus
DECEMBER 2024

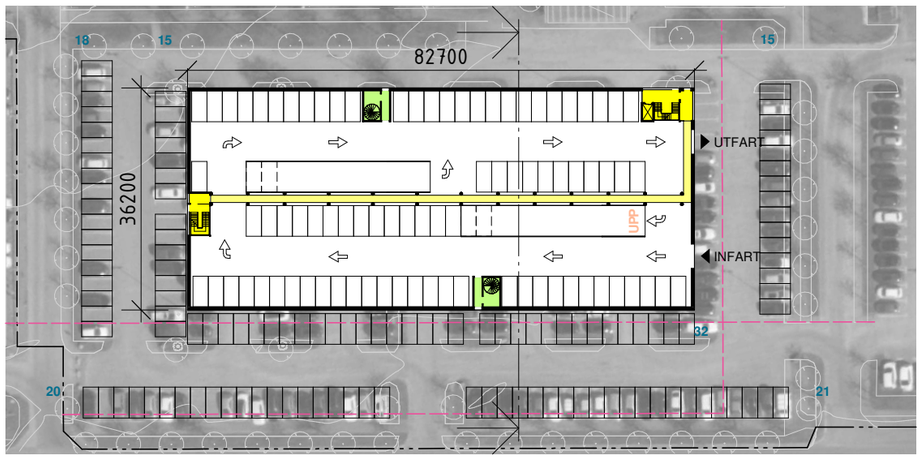

SKALA1:2000

0 10 50 100 150 200

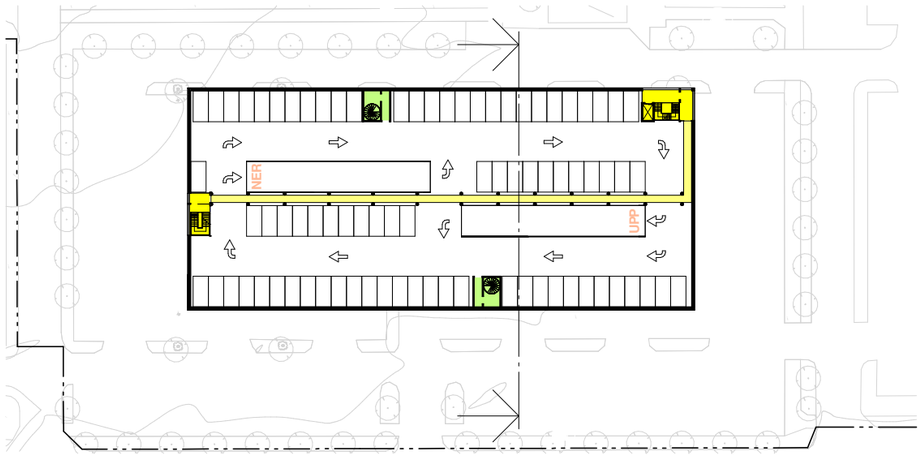
METER

Skala: 1 : 2000
LSi

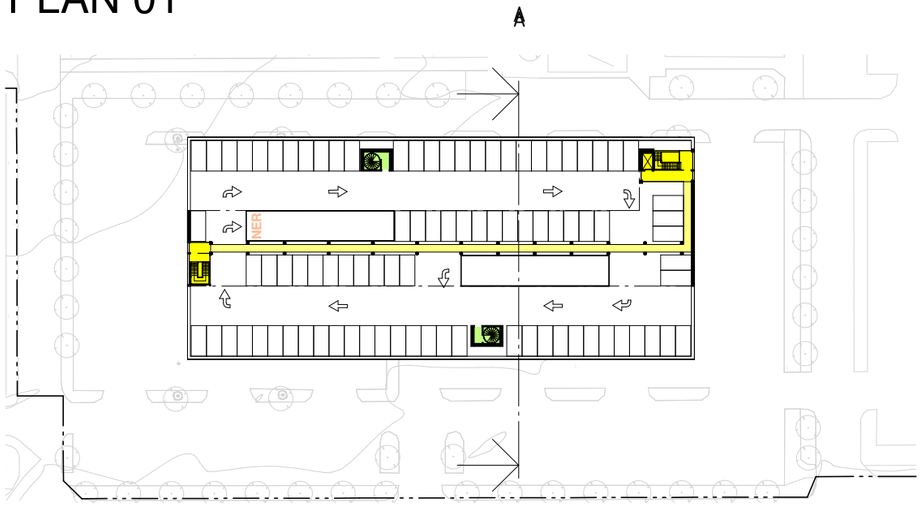
white



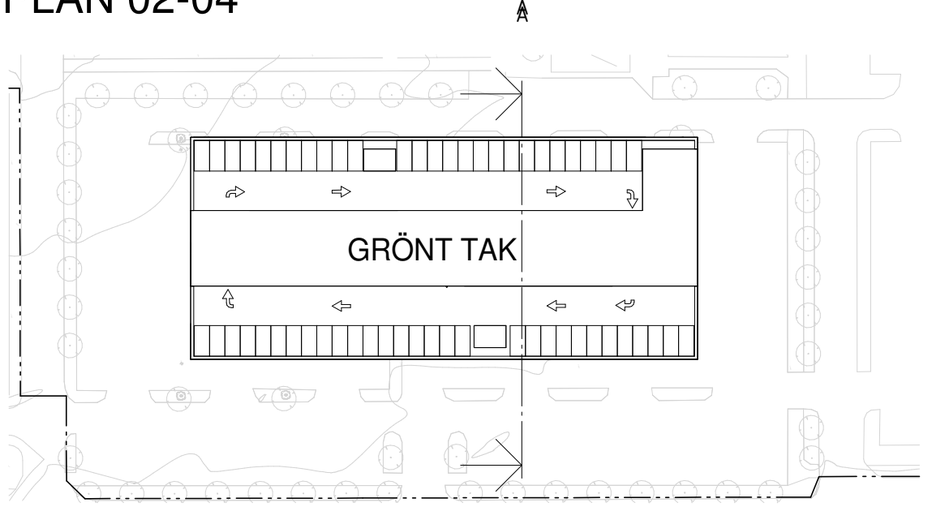

PLAN 01



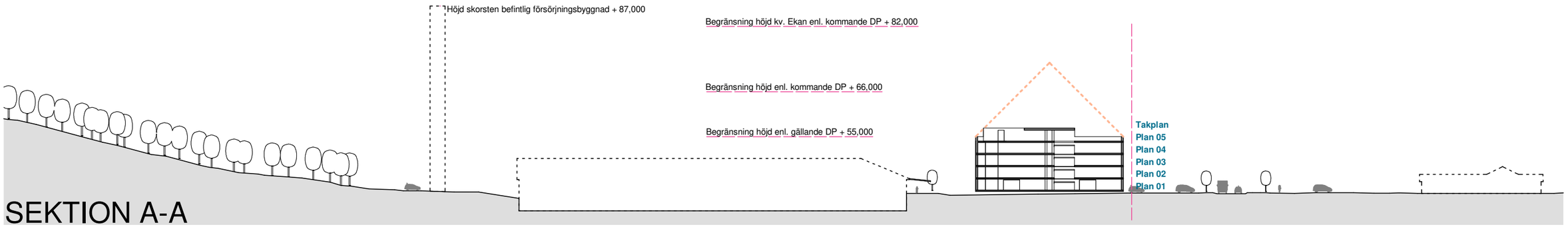

PLAN 02-04




PLAN 05




TAKPLAN




SEKTION A-A

## P-hus ALT. 1A

- Alternativ 1A tar hänsyn till samtliga begränsningar i gällande stadsplanekarta samt detaljplan under remiss.
- Bygglovsansökan kan lämnas in innan detaljplan under remiss vunnit laga kraft.
- Alternativ 1A tillskapar lägst antal P-platser.
- Översta våningen utgörs av parkering med tak endast över en mindre del (ramper, gångstråk och parkeringsplatser längs gångstråk).
- Brandsäkerhetskrav om brandsluss, utrymningsplats om 1,3x0,7m uppfylls (krav utgår om byggnad förses med sprinkler).
- Total area för P-hus överskrider 5000m², vilket medför krav om brandsektionering (brandjalusier) kring ramper i lägst brandteknisk klass REI-90M (krav utgår med sprinkler).
- Antal plan överskrider 4st, vilket medför bärkrav på vertikal stomme är R90 (krav sänks till R60 med sprinkler).
- Alternativ till utrymningstrappor (grön) kan vara utrymningsberäkningar.
- Om P-hus 1A byggs blir det totala antalet P-platser 536 st, varav 121 st är markparkering och 88 st är på öppet takplan.
- **Alternativ 1A ger 286 st P-platser mer än vad som finns idag.**

| | |
|---|---|
| **Markparkering** | **121** |
| **Parkering i P-hus plan 01** | **87** |
| **Parkering i P-hus plan 02** | **80** |
| **Parkering i P-hus plan 03** | **80** |
| **Parkering i P-hus plan 04** | **80** |
| **Parkering på tak plan 05** | **88** |
| **P-platser totalt** | **536** |

- **Takyta: ca 1100 m²**

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 2, SCENARIO 1

P-hus ALT. 1A max 3000kvm, max byggnadshöjd +55,000
DECEMBER 2024
Sida:04(7)

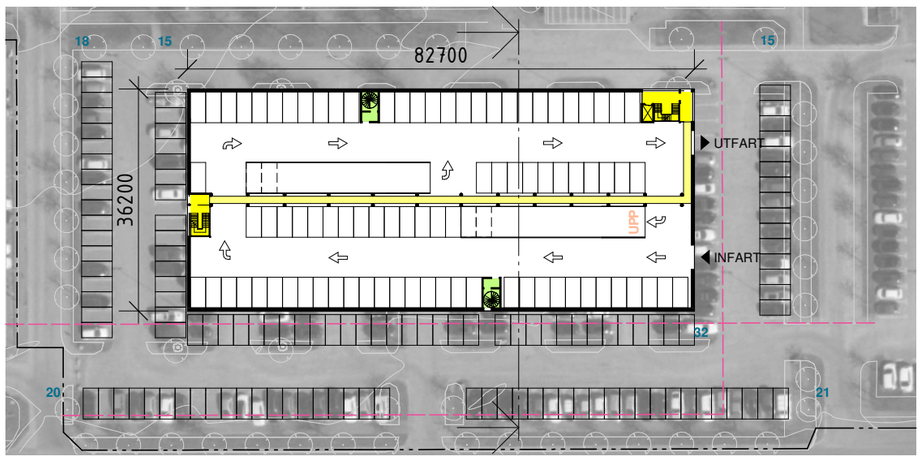
SKALA1:1000

0 10 20 50 100

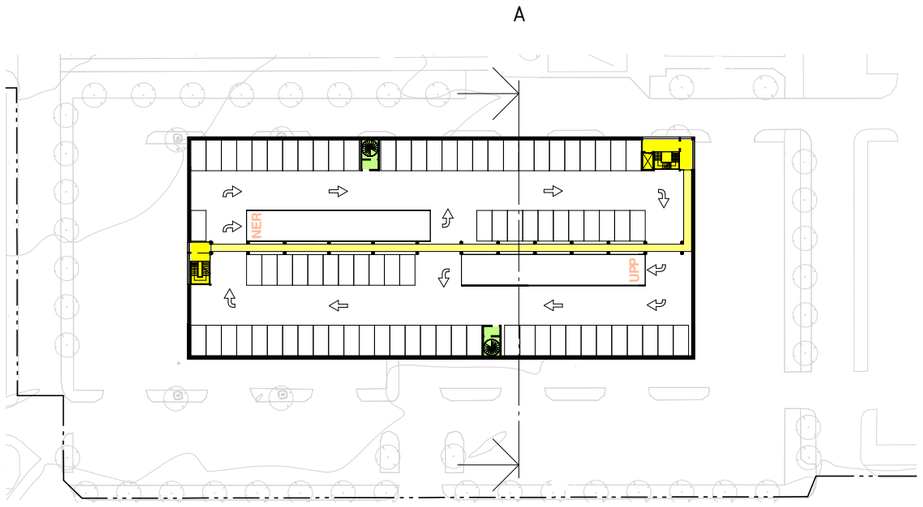
METER

Skala: 1 : 1000
LSi

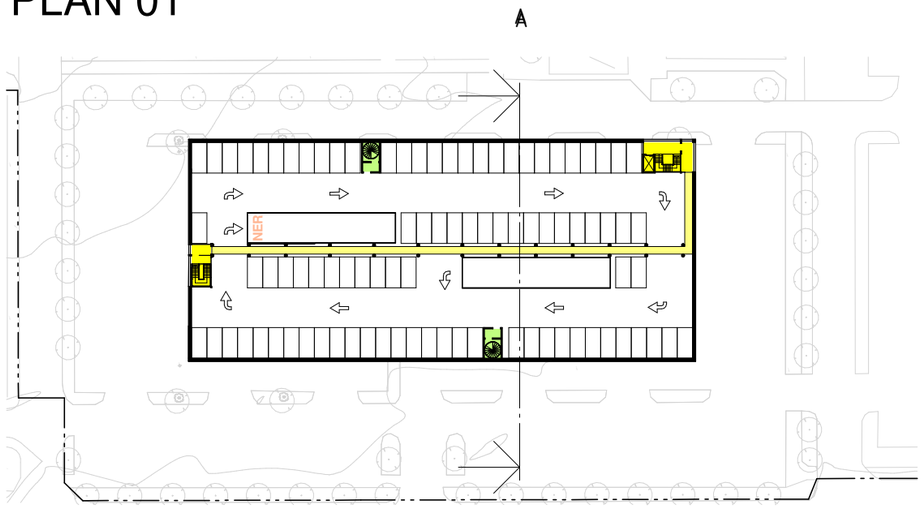
white



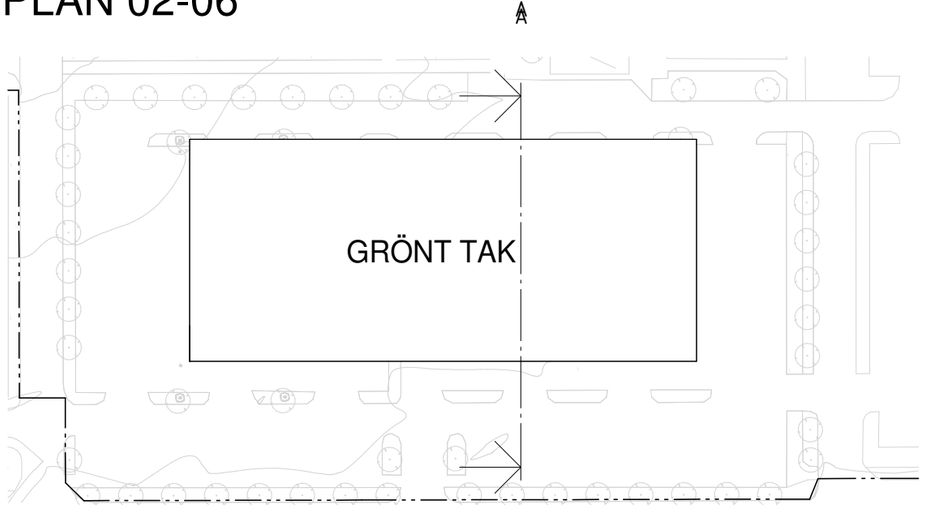

PLAN 01



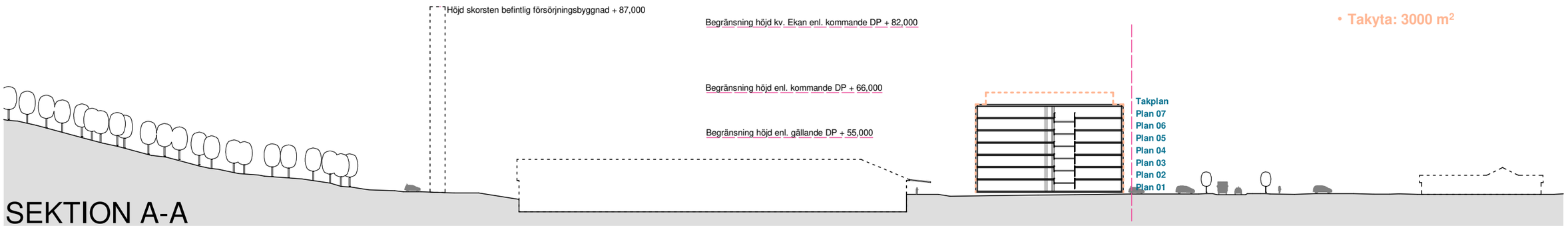

PLAN 02-06




PLAN 07




TAKPLAN




SEKTION A-A

## P-hus ALT. 1B

- Alternativ 1B har samma utbredning på mark som 1A, men förhåller sig till nockhöjd +66 m.
- I förslaget har översta våningen upp till höjd +66 m ej nyttjats då det enligt detaljplan under remiss regleras att långsidans fasad på översta våningen ska dras in 2,5 m.
- Ytterligare en våning ger ytterligare 14 st P-platser, vilket inte bedöms som ekonomiskt försvarbart.
- I förslaget förses hela översta våningen med tak.
- Brandsäkerhetskrav om brandsluss, utrymningsplats om 1,3x0,7m uppfylls (krav utgår om byggnad förses med sprinkler).
- Total area för P-hus överskrider 5000m², vilket medför krav om brandsektionering (brandjalusier) kring ramper i lägst brandteknisk klass REI-90M (krav utgår med sprinkler).
- Antal plan överskrider 4st, vilket medför bärkrav på vertikal stomme är R90 (krav sänks till R60 med sprinkler).
- Alternativ till utrymningstrappor (grön) kan vara utrymningsberäkningar.
- Om P-hus 1B byggs blir det totala antalet P-platser 709 st, varav 121 st är markparkering.
- **Alternativ 1B ger 548 st P-platser mer än vad som finns idag.**

| | |
|---|---|
| **Markparkering** | **121** |
| **Parkering i P-hus plan 01** | **89** |
| **Parkering i P-hus plan 02** | **82** |
| **Parkering i P-hus plan 03** | **82** |
| **Parkering i P-hus plan 04** | **82** |
| **Parkering i P-hus plan 05** | **82** |
| **Parkering i P-hus plan 06** | **82** |
| **Parkering i P-hus plan 07** | **89** |
| **P-platser totalt** | **709** |

- **Takyta: 3000 m²**

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 2, SCENARIO 1

P-hus ALT. 1B max 3000kvm, max nockhöjd +66,000
DECEMBER 2024
Sida:05(7)

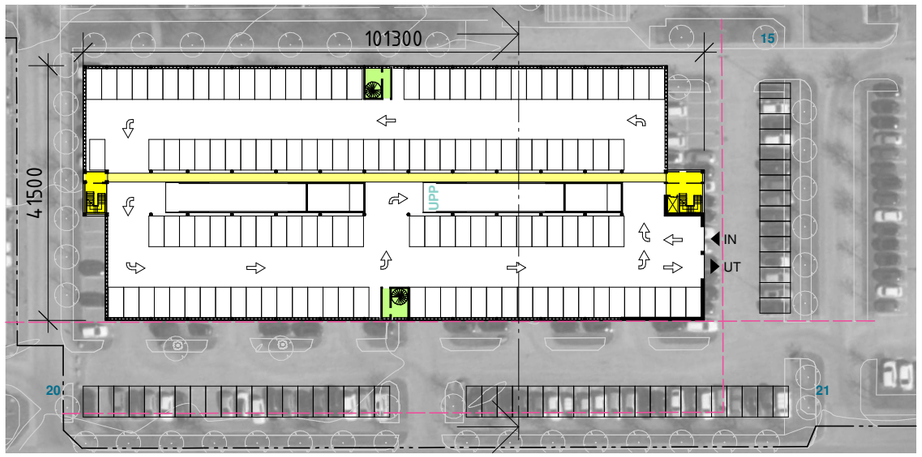
SKALA1:1000

0 10 20 50 100

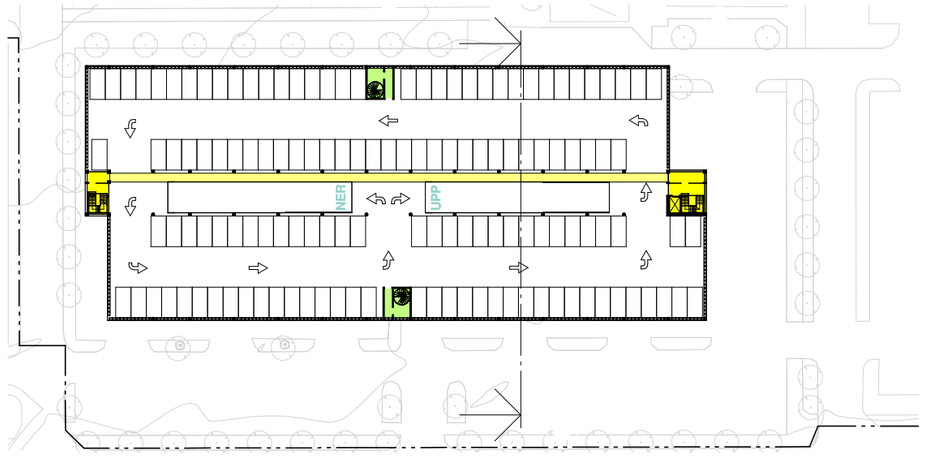
METER

Skala: 1 : 1000
LSi

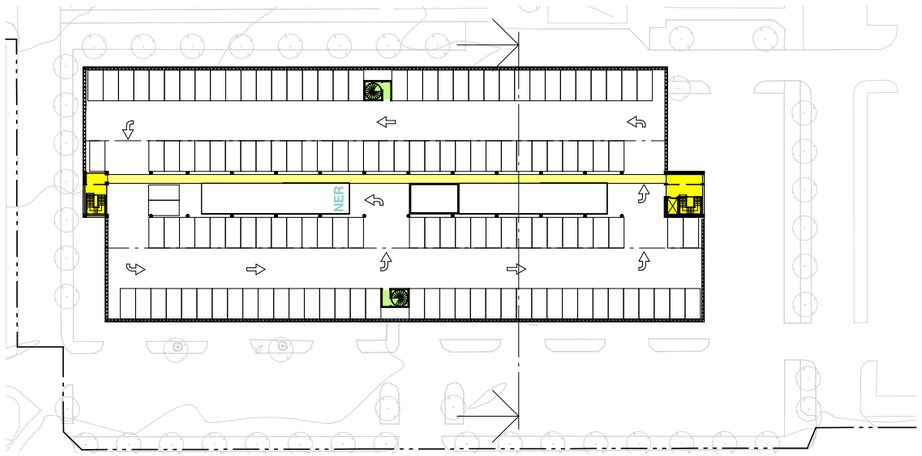
white



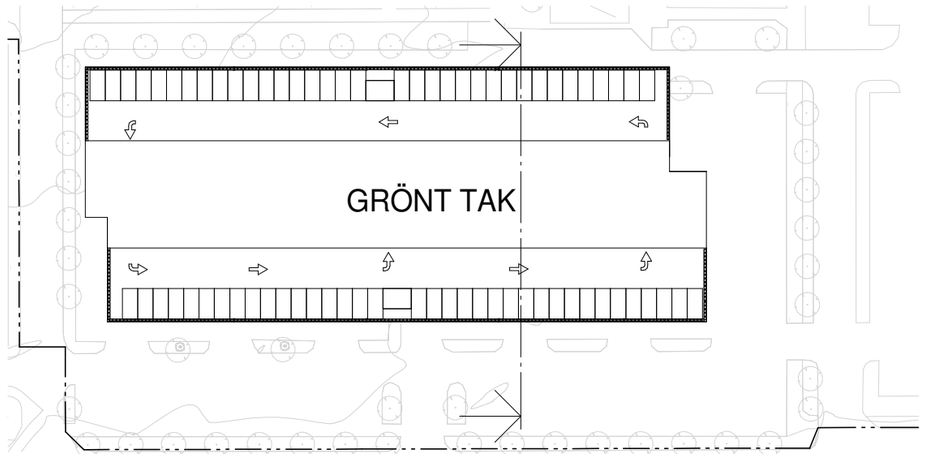

PLAN 01



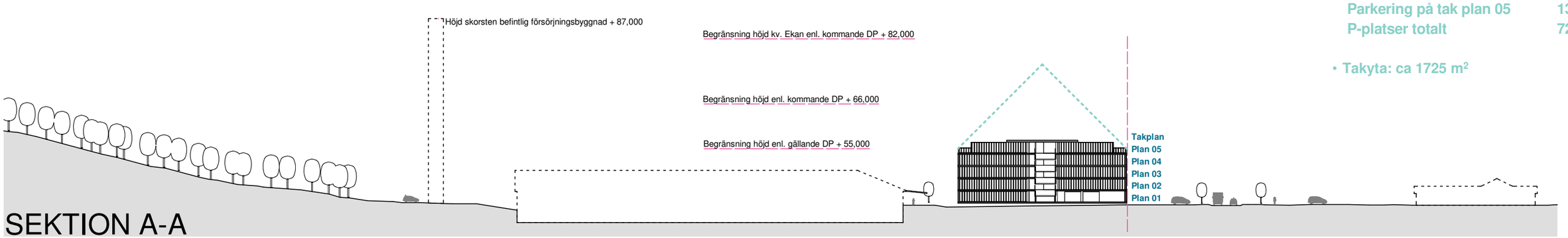

PLAN 02-04




PLAN 05




TAKPLAN




SEKTION A-A

## P-hus ALT. 2A

- Alternativ 2A placeras innanför gällande stadsplanekartas bestämmelsegräns mot Nymansgatan, men byggnaden överskrider begränsning i detaljplan under remiss om maximala exploateringen 3000m², med en total byggnadsarea på 4040m². Detta ger ca 50 P-platser mer per normalplan.
- 2A är anpassat till en maximal byggnadshöjd om +55 m.
- Översta våningen utgörs av parkering med tak endast över en mindre del (ramper, gångstråk och parkeringsplatser längs gångstråk).
- Brandsäkerhetskrav om brandsluss, utrymningsplats om 1,3x0,7m uppfylls (krav utgår om byggnad förses med sprinkler).
- Total area för P-hus överskrider 5000m², vilket medför krav om brandsektionering (brandjalusier) kring ramper i lägst brandteknisk klass REI-90M (krav utgår med sprinkler).
- Antal plan överskrider 4st, vilket medför bärkrav på vertikal stomme är R90 (krav sänks till R60 med sprinkler).
- Alternativ till utrymningstrappor (grön) kan vara utrymningsberäkningar.
- Om P-hus 2A byggs blir det totala antalet P-platser 721 st, varav 56 st är markparkering och 135 st är på öppet takplan.
- **Alternativ 2A ger 471 st P-platser mer än vad som finns idag.**

| | |
|---|---|
| Markparkering | 56 |
| Parkering i P-hus plan 01 | 131 |
| Parkering i P-hus plan 02 | 133 |
| Parkering i P-hus plan 03 | 133 |
| Parkering i P-hus plan 04 | 133 |
| Parkering på tak plan 05 | 135 |
| P-platser totalt | 721 |

- Takyta: ca 1725 m²

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 2, SCENARIO 1

P-hus ALT. 2A, max byggnadshöjd +55,000
DECEMBER 2024
Sida:06(7)

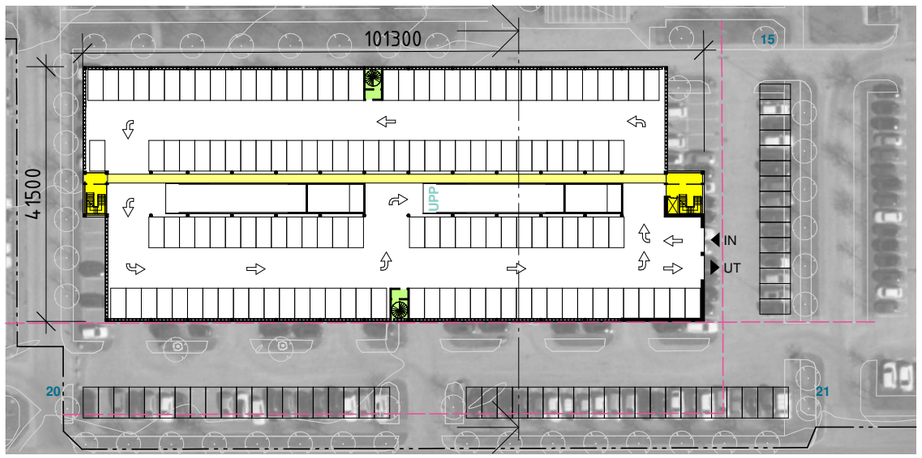
SKALA1:1000

0 10 20 50 100

METER

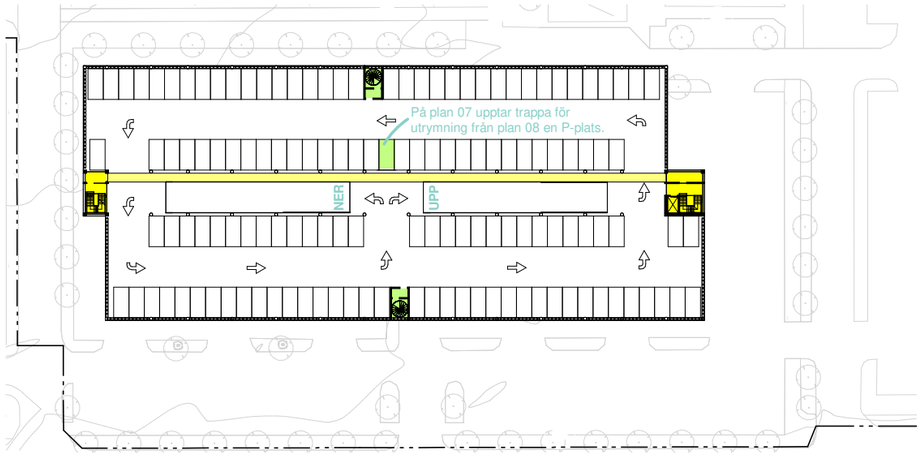
white

A



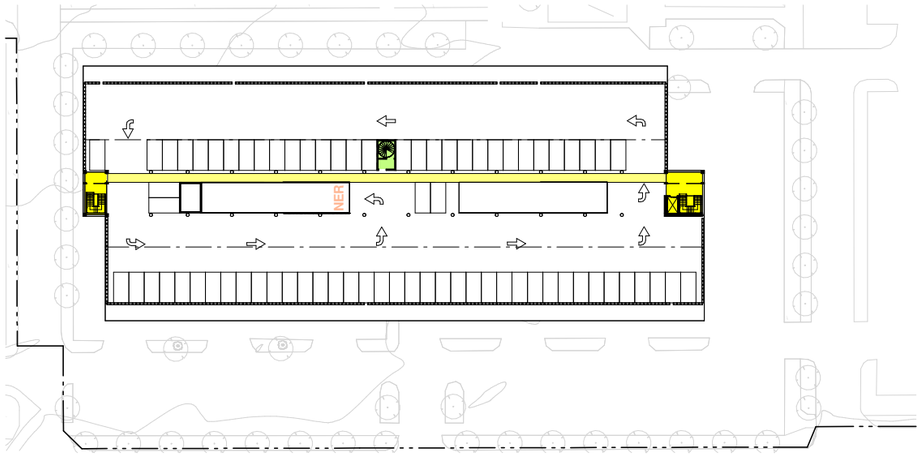

PLAN 01

A

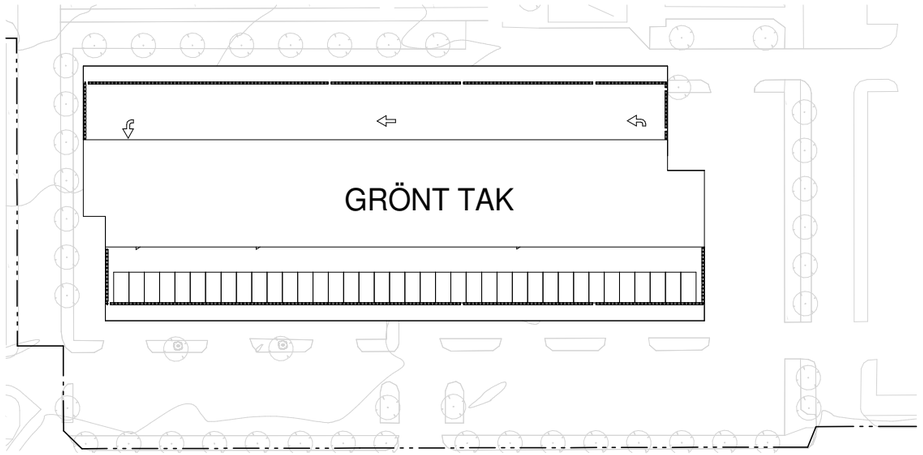



PLAN 02-07

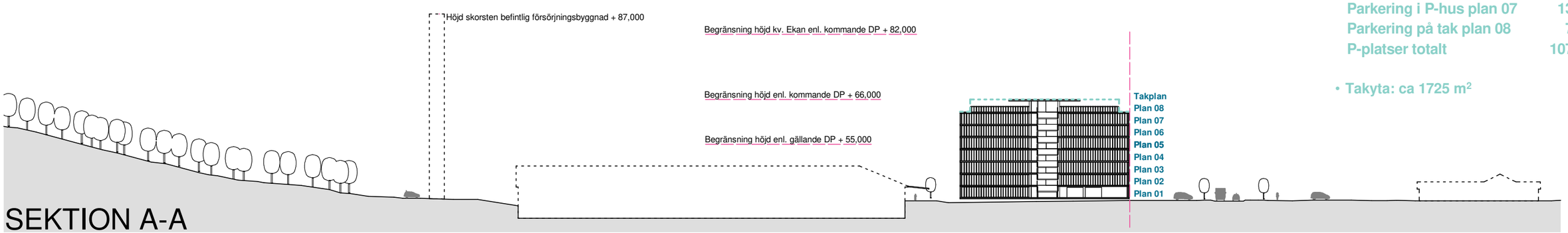
A




PLAN 08




TAKPLAN




SEKTION A-A

## P-hus ALT. 2B

- Alternativ 2B har samma utbredning på mark som 2A, men förhåller sig till nockhöjd +66m.
- Då byggnaden är bredare än alternativ 1B bedöms en del av översta våningen plan 08 kunna nyttjas, trots 2,5m indrag längs långsida.
- Översta våningen utgörs av parkering med tak endast över en mindre del (ramper, gångstråk och parkeringsplatser längs gångstråk).
- Brandsäkerhetskrav om brandsluss, utrymningsplats om 1,3x0,7m uppfylls (krav utgår om byggnad förses med sprinkler).
- Total area för P-hus överskrider 5000 m², vilket medför krav om brandsektionering (brandjalusier) kring ramper i lägst brandteknisk klass REI-90M (krav utgår med sprinkler).
- Antal plan överskrider 4st, vilket medför bärkrav på vertikal stomme är R90 (krav sänks till R60 med sprinkler).
- Alternativ till utrymningstrappor (grön) kan vara utrymningsberäkningar.
- Om P-hus 2B byggs blir det totala antalet P-platser 1071 st, varav 56 st är markparkering och 73 st är på tak.
- **Alternativ 2B ger 821 st P-platser mer än vad som finns idag.**

| | |
|---|---|
| Markparkering | 56 |
| Parkering i P-hus plan 01 | 133 |
| Parkering i P-hus plan 02 | 135 |
| Parkering i P-hus plan 03 | 135 |
| Parkering i P-hus plan 04 | 135 |
| Parkering i P-hus plan 05 | 135 |
| Parkering i P-hus plan 06 | 135 |
| Parkering i P-hus plan 07 | 134 |
| Parkering på tak plan 08 | 73 |
| P-platser totalt | 1071 |

- Takyta: ca 1725 m²

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 2, SCENARIO 1

P-hus ALT. 2B, max nockhöjd +66,000
DECEMBER 2024
Sida:07(7)

SKALA1:1000

0 10 20 50 100

METER

Skala: 1 : 1000
LSi

white

BILAGA 3, SCENARIO 2

# Hallands Sjukhus Halmstad

## KV. EKAN

BILAGA 3 TOGS FRAM  INNAN LOKALFÖRSÖRJNINGSPLANEN ANTOGS JUNI 2024.

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD
BILAGA 3, SCENARIO 2
DECEMBER 2024
Sida: 01(14)




06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 3, SCENARIO 2

Orienteringsfigur
DECEMBER 2024
Sida:02(14)

SKALA1:2000

0 10 50 100 150 200

METER

Skala: 1 : 2000
LSi

white

## 4. FÖRSLAG

### i Bebyggelse och markanvändning

Förslaget samlokaliserar delar av försörjningsfunktionerna med ett nytt parkeringshus, placerat i korsningen Lasarettsvägen/Stridbecksliden.
Ett parkeringshus i det läget skulle dels vara lämpligt för personalparkering, dels betjäna en eventuellt kommande tillbyggnad av sjukhuset innehållande akutmottagning. Förstudien har visat att det är möjligt att placera reservkraft för el, sprinklertankar inklusive sprinklercentral samt kylmaskiner/ kondensatorer i byggnaden medan det inte är lämpligt att kombinera parkeringshus med medicinska gaser. Två alternativ har tagits fram under förstudien, ett med och ett utan reservkraft. Det mest komplexa alternativet, med reservkraft, redovisas mer ingående.

Området är beläget i det sydöstra hörnet av sjukhusområdet och tomten lutar kraftigt med höjder på ca +30 i norr till ca +20 i söder. Tomten är idag bebyggd med två äldre byggnader benämnda Söderbo och Österbo samt en före detta transformatorstation.  I övrigt består ytan av gräsyta som ansluter till sjukhusparken. I fastighetsutvecklingsplanen planeras samtliga byggnader att rivas. Söderbo och Österbo innehåller personalbostäder, som måste ersättas på annan plats innan rivning kan påbörjas. I Söderbo finns ett skyddsrum, ansökan om avaktivering är inlämnad och godkänd av MSB.

Byggnaden är tänkt att uppföras med betongbjälklag och pelarstomme med inslag av stabiliserande innerväggar. Bjälklag utförs plana och kommunikationen mellan planen sker med ramper. En lösning med lutande plan är inte lämplig inom sjukhusområdet, då användning av rullstol, rullator, barnvagn etc kan förmodas vara frekvent.

Den kommande detaljplanen reglerar byggnadens höjd på så sätt att den trappas ner för att följa Galgbergets lutning. Redovisade beteckningar på plan följer sjukhusets övriga byggnader. En stor del av parkeringen kan förläggas i souterräng. Det finns också en möjlighet att gå in under den planerade entréytan framför eventuell framtida byggnad/akutmottagning. Enligt MSBs vägledning ”Den robusta sjukhusbyggnaden” bör man undvika att placera parkeringsgarage under byggnader på grund av risken för sprängdåd.

Access mellan garage och byggnad kan vara möjlig via sluss. För personal som parkering i garaget kan det vara en trygghet att röra sig inomhus, särskilt nattetid.
Den kommande detaljplanen föreskriver att tegel ska vara huvudsakligt fasadmaterial och att parkeringshuset ska ha fasadbeklädnad mot gatan. Fasaden är tänkt att vara öppen och kan till exempel bestå av återvunnet tegel i ett genombrutet mönster alternativt i kombination med sträckmetall eller perforerad plåt. Taket utgörs av antingen sedum eller biotoptak, för att fördröja regnvatten och minska påverkan vid skyfall. Detta gäller inte den del av taket där kondensatorer placeras.
Då försörjningsfunktioner finns i byggnaden får den enligt Regionfastigheters policy inte förses med solceller.

Sist i denna bilaga ligger Akustik-PM, som redovisar byggnadens påverkan på omgivningen.

Under förstudien har brandingenjör och konstruktör deltagit i mindre omfattning. Frågor om exempelvis gångavstånd, brandgränser och spännvidder har diskuterats och inarbetats i handlingarna, men mer omfattande utredningar behöver göras när projektet återupptas.

På tomten finns en trädrad som utgör en del av en längre sträcka vilken binder ihop sjukhusområdet i söder längs Lasarettsvägen. Dessa omfattas av biotopskydd och är viktiga ur ett grönstrukturellt perspektiv i området. På grund av den kommande detaljplanens begränsningar i läge för infart och utfart behöver dock dispens sökas för att  fälla ett av träden. Utöver trädraden i söder finns två större bokar i norr samt ett antal björkar och mindre buskträd som påverkas av byggnation. I sjukhusparken som angränsar tomten i väster står två stora ekar samt en björk som skyddas i kommande detaljplan, vilket utgör en begränsning i parkeringshusets utbredning västerut. Skyddsavståndet för trädens rotsystem har grovt bedömts vara en radie av sju meter. Avståndet kan komma att justeras efter eventuell expertbedömning.

Platsen ansluter till sjukhusparken vilket ställer krav på hur marken hanteras intill byggnaden. Genom att låta parkmarken fortsätta runt huset och omge byggnaden kan intrycket fortsatt vara grönt från öster. Återkommande identitetsskapande element som förekommer både i parken och öster om parkeringshuset kan stärka kopplingen till sjukhusparken och därmed knyta ihop byggnaden med sjukhusparkens övriga delar.

### ii Teknisk försörjning

Försörjning av byggnaden:
Den del av parkeringshuset som är ovan mark har begränsat behov av mekanisk ventilation, då byggnaden avses uppföras med öppna ytterväggar. De plan som helt eller delvis är belägna under mark skall ventileras. Försörjningsytor skall ventileras.
Ingen kyla krävs
Trapphus utförs uppvärmda och ventilerade.
För att minska behovet av trapphus är det fördelaktigt att byggnaden förses med sprinkleranläggning, som ger kortare gångavstånd till utrymningsvägarna. Sprinklertankar som placeras här dimensioneras för att försörja även andra delar av sjukhusområdet.

Försörjning av andra delar av sjukhuset:
Reservkraft med tillhörande utrymmen placeras på plan 6 (enligt Halland sjukhus Halmstads våningsindelning), mot Lasarettsvägen. Anläggningen tar tre plan i anspråk. Reservkraft förekommer endast i alternativ 1.
Sprinklertank med tillhörande sprinklercentral placeras på plan 6, dvs markplan mot Lasarettsvägen. Tanken är i två plan.
Kylanläggningen placeras på plan 11, med kondensatorerna på takplan (13).
Kulvertanslutning görs till befintligt mediakulvertsystem. Frågan är inte fullt utredd i förstudien. Tänkt utgångspunkt är byggnad 201/202 (stick som ringledning kan utgå ifrån). Idag finns endast en mindre rörkulvert till Österbo.

### iii Samband och logistik

Nivåskillnaderna gör att infarten med fördel placeras mot Lasarettsvägen, på byggnadens lägsta plan (06), medan utfart kan ske på plan 07 mot Stridbecksliden. Detta gör att trafikflödet delas, vilket är positivt.
Hänsyn måste tas till ambulanstransporter och annan trafik till akutmottagningen vid såväl infart som utfart med föreslagen placering kan trafiken ledas så att korsande av vägbanor undviks.
Cyklister når anvisad cykelparkering från sjukhusparken (alt 1) respektive Lasarettsvägen (alt 2). Fotgängare kan använda in- och utgångar mot norr (befintlig och framför allt blivande akutmottagning), väster (sjukhuset genom sjukhusparken) och öster (habiliteringen/Berghem). Om parkeringshuset byggs ut under mark kan uppgång ordnas direkt till sjukhusbyggnaden/akutmottagningen.
Tillträde för arbetsfordon till försörjningsdelarna antas tills vidare kunna ske med uppställning vid Lasarettsvägen alternativt inne i parkeringshuset. Uppställning av reservkraftverk behöver studeras vidare.

### iv Summering

Främsta anledningen till att arbetet med scenario 2 pausades är tidsaspekten. Förslaget är paketerat och kan återupptas för vidare utredningar vid ett senare tillfälle.

Två alternativ har tagits fram under förstudien. Ett renodlat parkeringshus utreddes, men eftersom detaljplanen reglerar en trappning av byggnaden ger de översta planen inte tillräckligt många parkeringsplatser per plan för att motivera kostnaden, samtidigt som ytan och placeringen passar för försörjning av kyla.

Antalet parkeringsplatser är ungefärliga och utgår från redovisad utformning och påverkas när förändringar görs.

**Alternativ 1** visar parkeringshus i kombination med reservkraft för el, sprinklertankar inklusive sprinklercentral samt kylmaskiner/ kondensatorer, vilket ger 200 parkeringsplatser. Ytterligare 50 platser kan tillskapas under mark, vilket förutsätter ytterligare ett trapphus för utrymning.  Den lösningen skulle också kunna medge en direkt access till eventuell framtida akutmottagning. Alternativ 1 är det mest komplexa och redovisas därför mer ingående i bilagan.

**Alternativ 2** visar parkeringshus i kombination med sprinklertankar inklusive sprinklercentral samt kylmaskiner/ kondensatorer, vilket ger 270 parkeringsplatser. Ytterligare 50 platser kan tillskapas under mark, vilket förutsätter ytterligare ett trapphus för utrymning.  Den lösningen skulle också kunna medge en direkt access till eventuell framtida akutmottagning

## 5. BEDÖMNING

*a. Möjligheter och konsekvenser*

Scenario två är beroende av behovet av teknisk försörjning samt i viss mån av framdriften av övrig utbyggnad av sjukhuset. Projektet tjänar på att tas upp i samband med planering av intilliggande bebyggelse, då mycket av logistiken och trafiken påverkas av varandra.
Platsen tas inte upp som lämplig för parkering i Lokalförsörjningsplanen (juni 2024) och även andra förutsättningar har ändrats (tex placering av ny akutmottagning). Ingen justering av scenario 2 har gjorts utefter dessa ändringar.

*b. Ekologisk hållbarhet (inkl miljömål)*

**Byggnad**

För att minska klimatpåverkan från parkeringshuset bör följande tre åtgärder genomföras:
- klimatberäkning som vägledning vid val av konstruktionslösningar samt materialval
- energiberäkning som ger en bild av byggnadens förväntade energianvändning
- återbruk av material samt gestaltning med framtida återbruk i åtanke

Betongbjälklaget kan bestå av betong producerad med minskad klimatpåverkan. Vid användning av tegel i fasaden kan denna med fördel utgöras av återvunnet tegel. Möjligheten att ta tillvara tegel från rivna byggnader på sjukhusområdet (tex Söderbo, Norrebo, Österbo) bör utredas.

Den del av taket där inte kylkondensatorer placeras utgörs av grönt tak, sedum eller biotoptak, för att fördröja regnvatten och minska påverkan vid skyfall.

**Landskap**

Platsens förutsättningar som lågpunkt inom fastigheten ställer krav på omhändertagande av dagvatten. Kommande detaljplans krav på infiltrerbar mark gäller även på denna del av fastigheten. Takytan är i detta förslag 1660 m2 vilket innebär att 332 m² markyta behöver vara infiltrerbar alternativt att omhändertagande av dagvatten löses med andra tekniska lösningar som perkolationsmagasin eller dagvattenkassetter.

Ur gestaltningssynpunkt kan synlig dagvattenhantering, regnbäddar och breddningsytor tillföra kvaliteter och samordnas i samband med sjukhusparken. Det kan utgöra ett pedagogiskt värde samt ett restorativt värde att synliggöra vattnet.

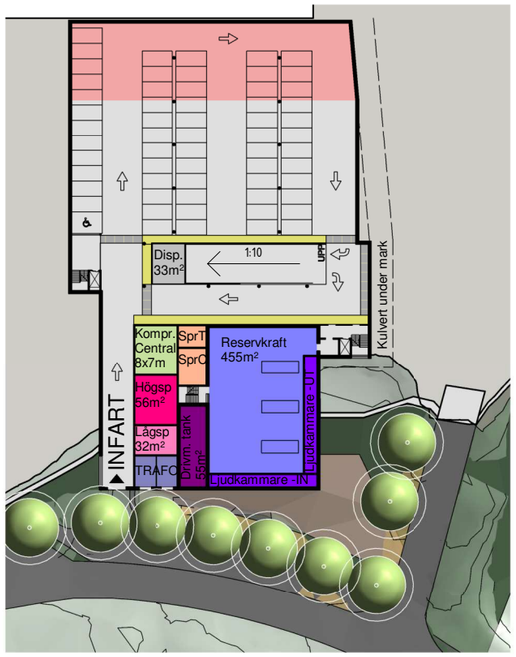
Den befintliga trädraden längs Lasarettsvägen är skyddad enligt biotopskyddet. För att lösa infart i läge angivet enligt kommande detaljplan behöver ansökan om dispens att fälla ett träd sökas.

God ljusmiljö är viktigt ur trygghetssynpunkt men bör även ta hänsyn till energiåtgång samt mörkergynnade djur och insekter. Till viss del bör belysningen därför vara rörelsestyrd med väl genomtänkt placering. Belysningen bör inte vara uppåtlysande eller lysa rakt mot träd.

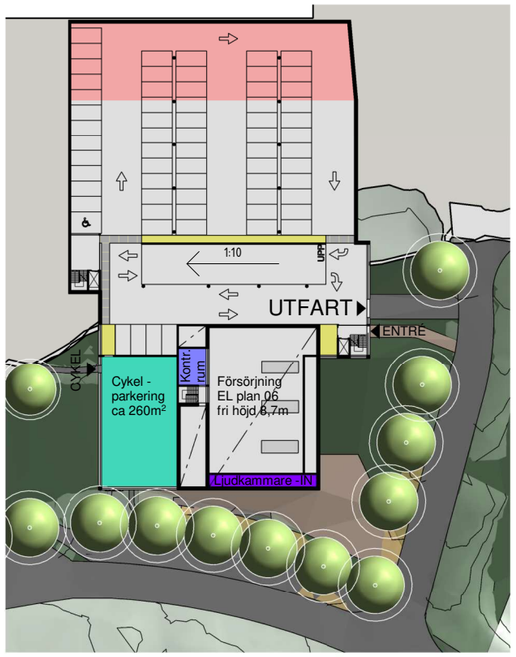
*c. Social hållbarhet (beroenden till andra verksamheter internt inom RH och andra externa sociala strukturer)*

Genom följande prioriteringar ges förutsättningar att skapa trygga miljöer invändigt i parkeringshuset samt utvändigt:
- Genomtänkt placering av in-/utfarter för fordon och samordning med övriga flöden för bästa trafiksäkerhet.
- God sikt vid in/utfart med jämn belysning i övergången mellan inne och ute.
- Entréer för gående placeras mot befolkade gångstråk och för att smidigt koppla an till sjukhusområdets övriga gångstråk.
- Invändiga ljusa och överblickbara miljöer med fria siktlinjer
- Invändig skyltning/kodning för god orienterbarhet såsom färgkodade plan och tydlig markering i golv för parkeringsytor, trafikflöden samt gångstråk.
- Öppen fasad som låter dagsljus komma in i byggnaden samt ger visuell kontakt med omgivningen.
- God ljudmiljö med ljuddämpande material.

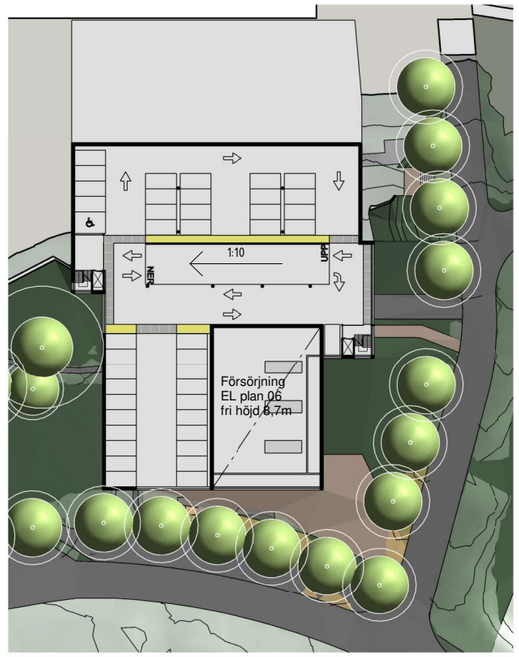
*d. Ekonomisk hållbarhet*
Ett långsiktigt förvaltningsperspektiv som möjliggör inspektion av konstruktioner och utbytbarhet av detaljer. Val av konstruktion och lösning väljs med hänsyn till säker arbetsmiljö i förvaltningsskedet.
Parkeringsytor är rationella och yteffektiva för sitt parkeringsändamål vilket t ex innebär pelares placering anpassas till mått för parkeringsplatser och körbanor.
Byggnaden utförs så att den är enkel att underhålla och val av material, teknik och utförande görs med långsiktigt god driftekonomi i fokus.



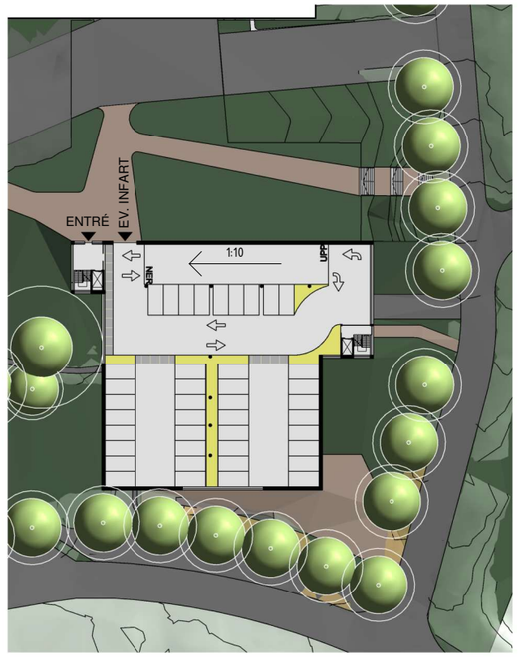

Plan 06



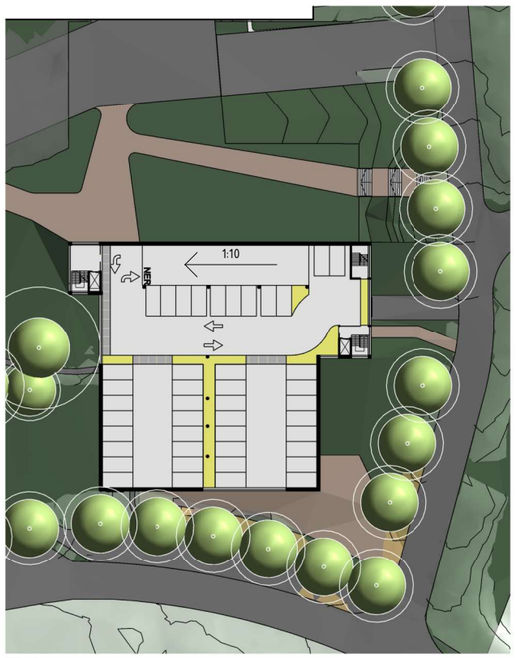

Plan 07




Plan 08




Plan 09



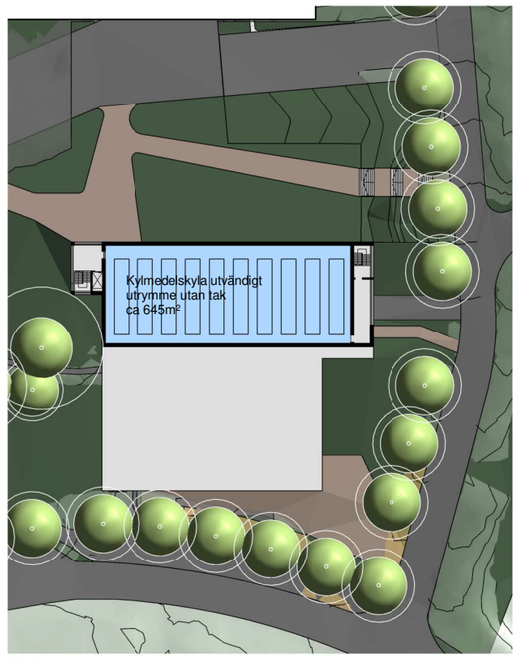

Plan 10




Plan 11




Plan 12




Plan 13

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 3, SCENARIO 2

ALT 1. Parkeringsutredning P-hus/Reservkraft/Kyla
DECEMBER 2024


SKALA1:1000

0 10 20 50 100

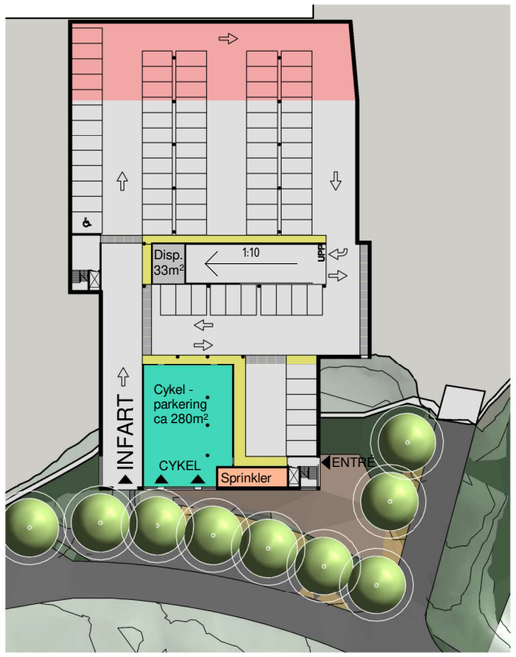
METER

| | | |
|---|---|---|
| Plan 06 | 37 | +25 |
| Plan 07 | 41 | +25 |
| Plan 08 | 43 | |
| Plan 09 | 41 | |
| Plan 10 | 43 | |
| P-platser totalt: | 205 | +50 |

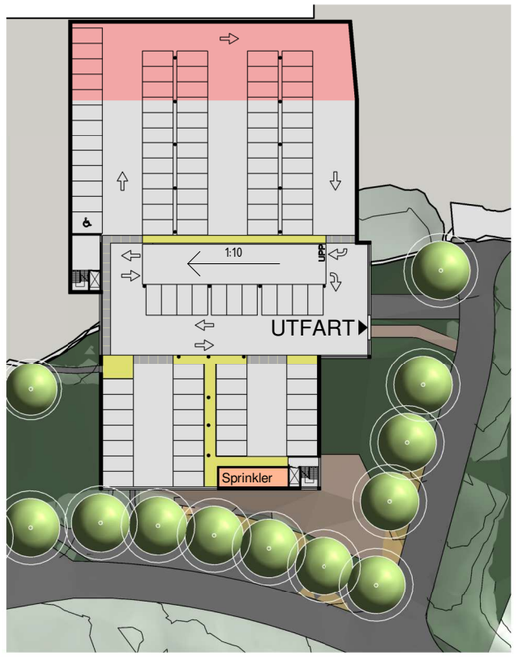
*Rosa kolumn avser uppskattat antal tillkommande p-platser vid anslutning till eventuell framtida akutmottagningsbyggnad, med trapphus placerat utanför p-husets husliv.*

Skala: 1 : 1000
LSi

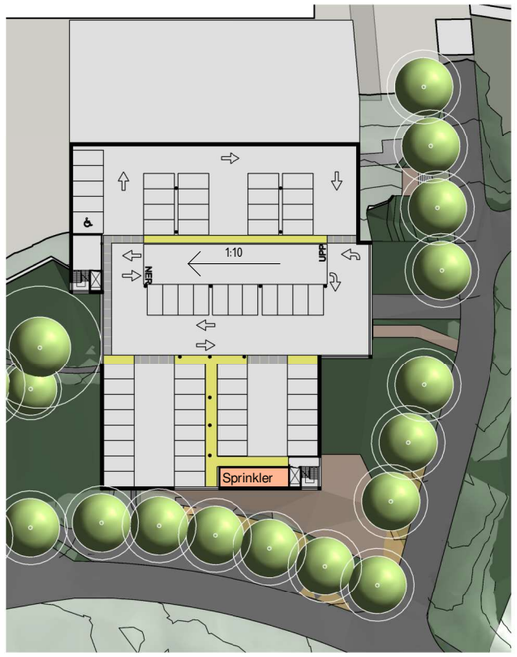
white



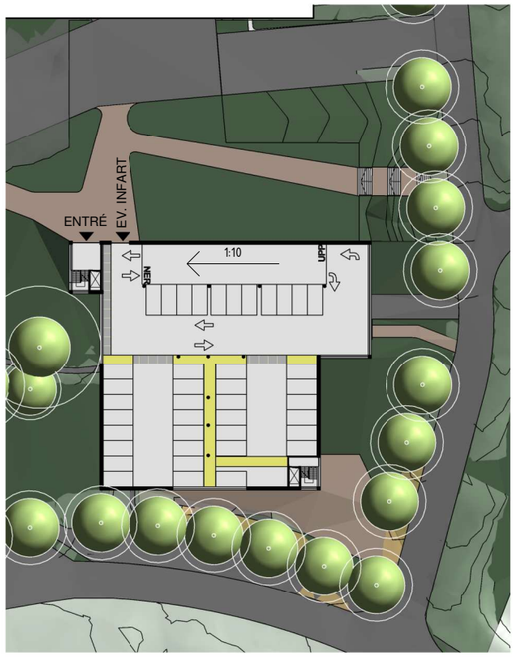

Plan 06



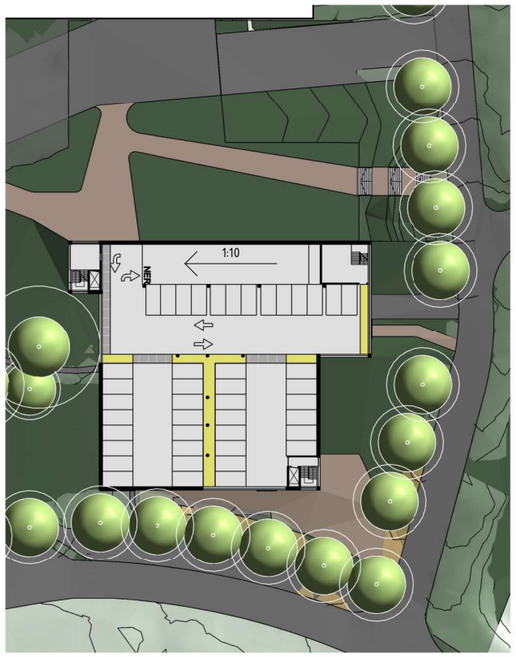

Plan 07



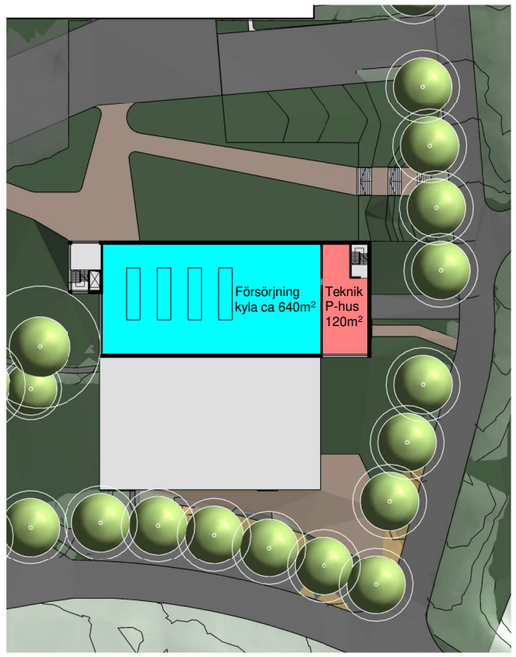

Plan 08



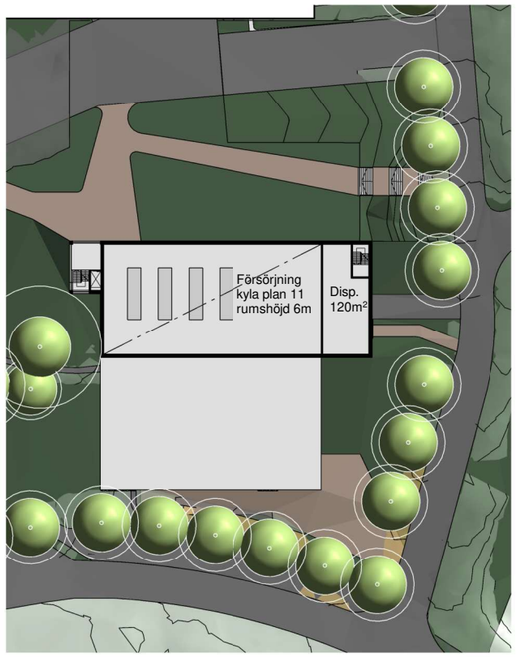

Plan 09



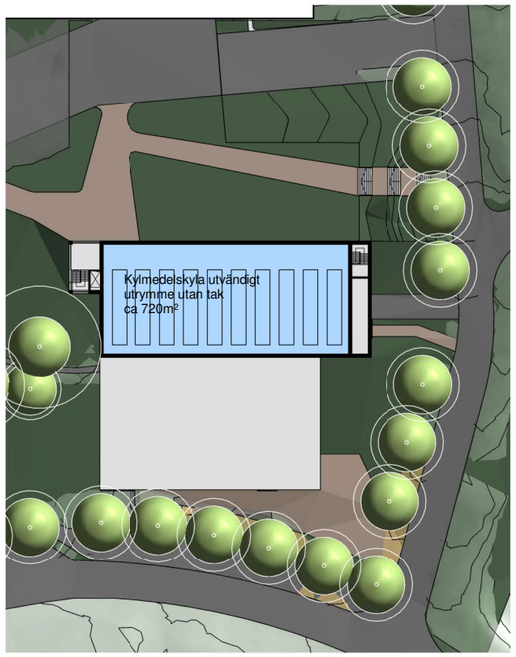

Plan 10




Plan 11




Plan 12




Plan 13

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 3, SCENARIO 2

ALT 2. Parkeringsutredning P-hus/Kyla
DECEMBER 2024


SKALA1:1000

0 10 20 50 100

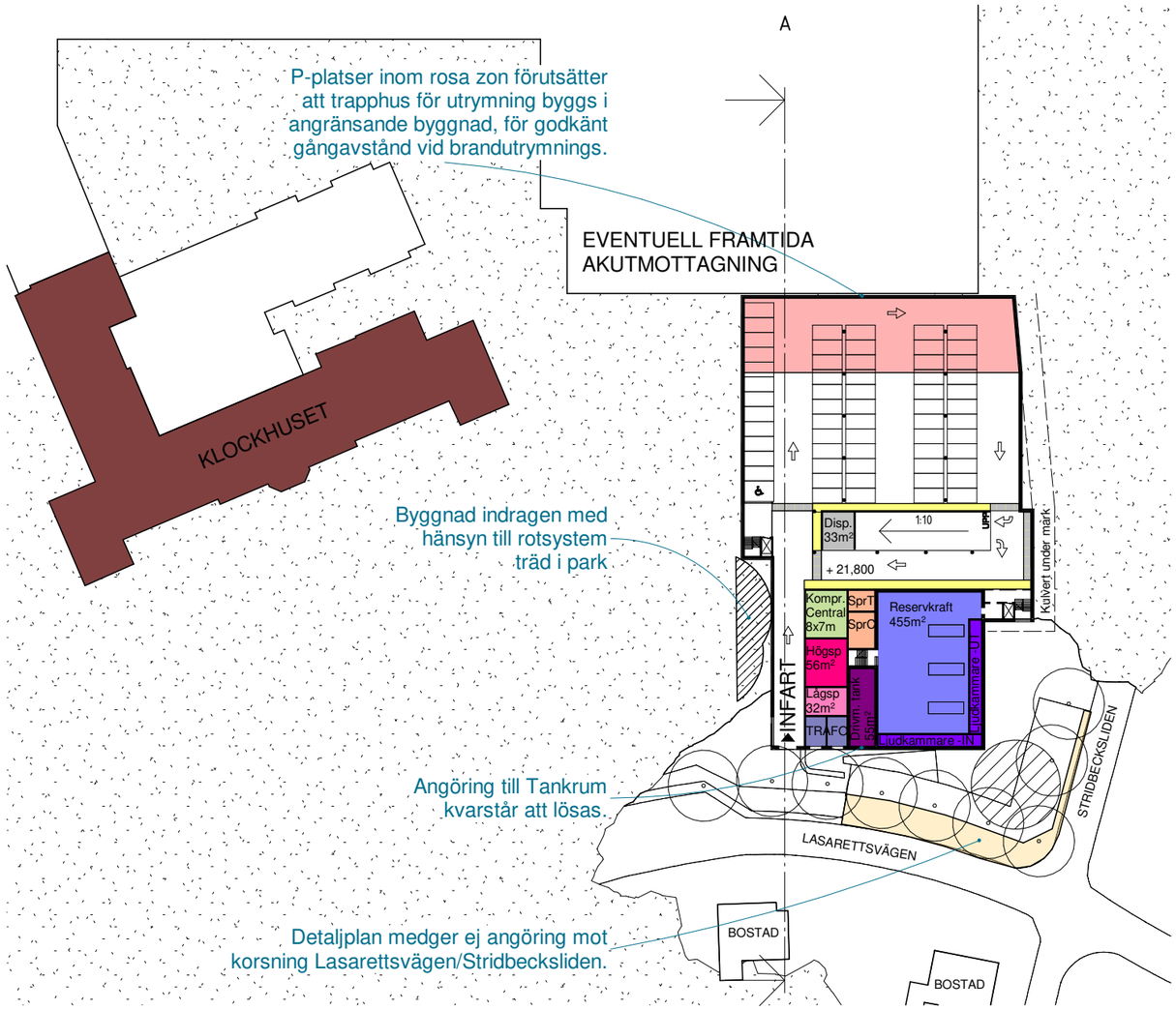
METER

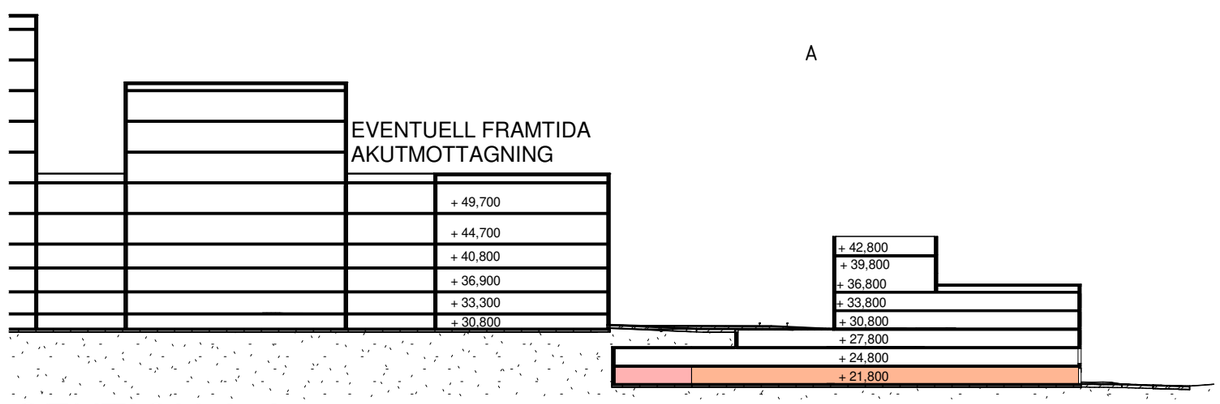
| | | |
|---|---|---|
| Plan 06 | 53 | +25 |
| Plan 07 | 75 | +25 |
| Plan 08 | 61 | |
| Plan 09 | 40 | |
| Plan 10 | 43 | |
| P-platser totalt: | 272 | +50 |

*Rosa kolumn avser uppskattat antal tillkommande p-platser vid anslutning till eventuell framtida akutmottagningsbyggnad, med trapphus placerat utanför p-husets husliv.*

Skala: 1 : 1000
LSi

white




SEKTION A-A




Plan 06 är byggnadsvolymens första våning, främst belägen under marknivå. Fasad mot söder ligger över mark och kan angöras från Lasarettsvägen. Angöringsmöjlighet åt öster begränsas av infartsförbud vid korsning och mot söder av allé längs Lasarettsvägen.

Infart till P-hus är belägen på plan 06 och leder in till P-platser i byggnadens bakkant. Parkeringsytan på plan 06 är helt belägen under mark under entrézon framför framtida akutmottagning. Ramp leder upp till övre parkeringsplan, samt till utfart på plan 07.

Rosa parkeringszon avser utrymme som ligger utom godkänt brandutrymningsavstånd. Möjlighet finns att bygga i rosa zon om utrymningstrapphus placeras i eventuell framtida akutmottagning längs angränsande vägg, vilket också ger möjlighet till direkt förbindelse mellan akutmottagning och P-hus. Denna utökning motsvarar 25 parkeringsplatser.

Reservkraft, sprinkler samt kompressorcentral placeras på plan 06, och kan nås av servicefordon. Reservkraft sträcker sig, med tredubbel våningshöjd, upp till och med plan 08. Sprinklertank sträcker sig, med dubbel våningshöjd, upp till och med plan 07.

Två trapphus, samt två hissar, leder fotgängare vertikalt i byggnaden. Trapphus nås från entrétorg framför eventuell framtida akutmottagning, samt från Stridbecksliden med närhet till Berghem. En tredje trappa finns inom reservkraft för intern kommunikation till kontrollrum och reservkraft.

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

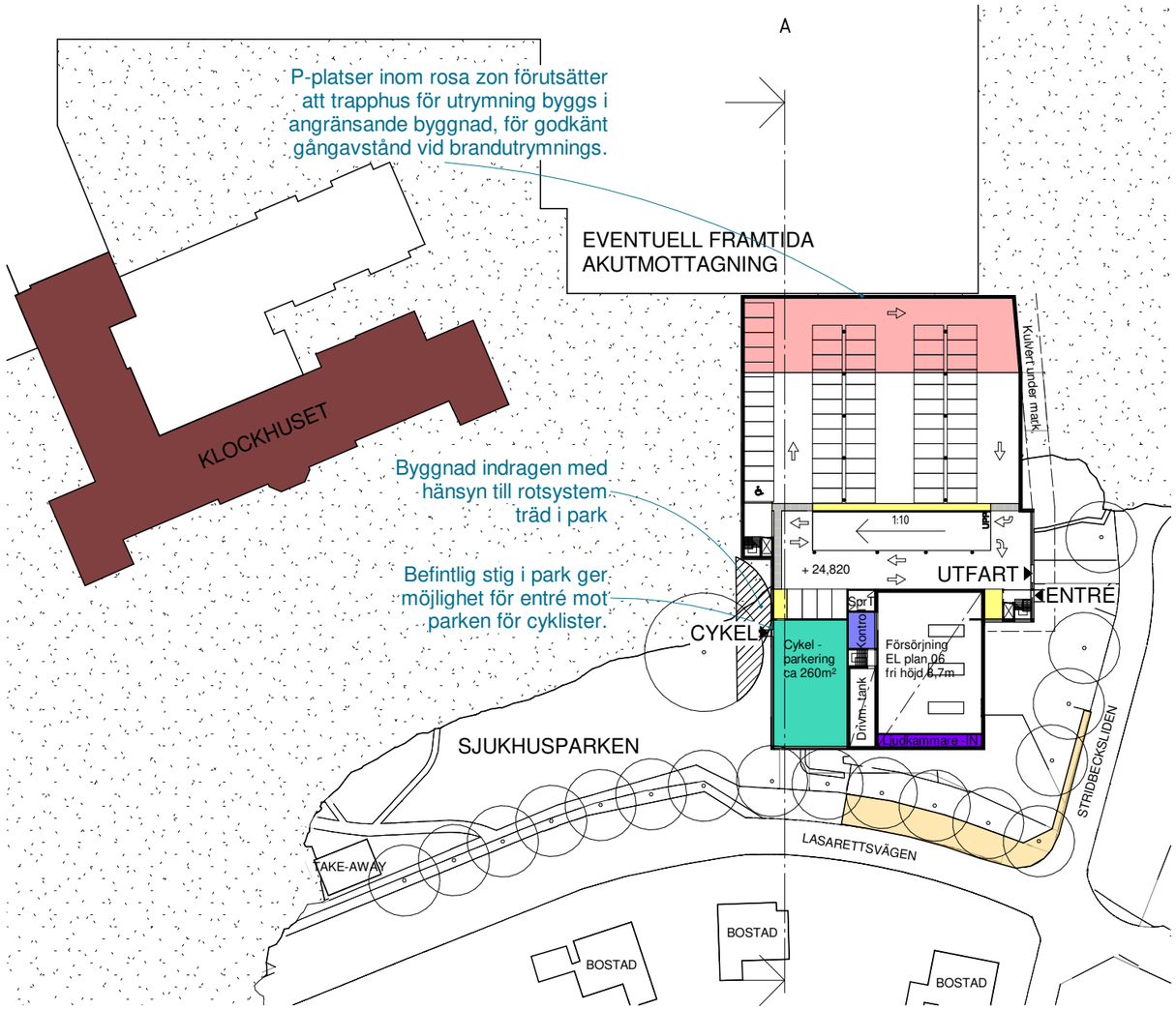
# BILAGA 3, SCENARIO 2

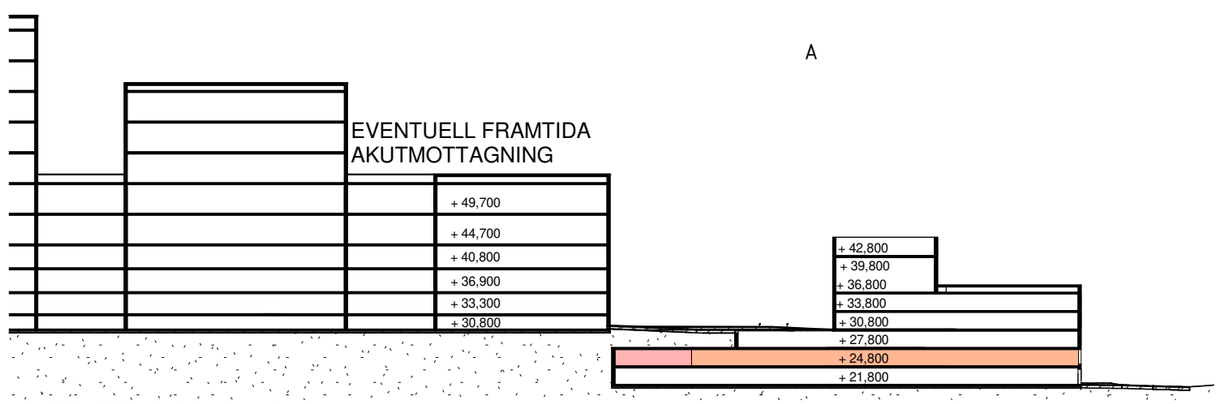
ALT 1. Plan 06 Korsning Lasarettsvägen/Stridbecksliden
DECEMBER 2024


- Klockhuset
- Aktuellt våningsplan
- Utfartsförbud
- Under marknivå

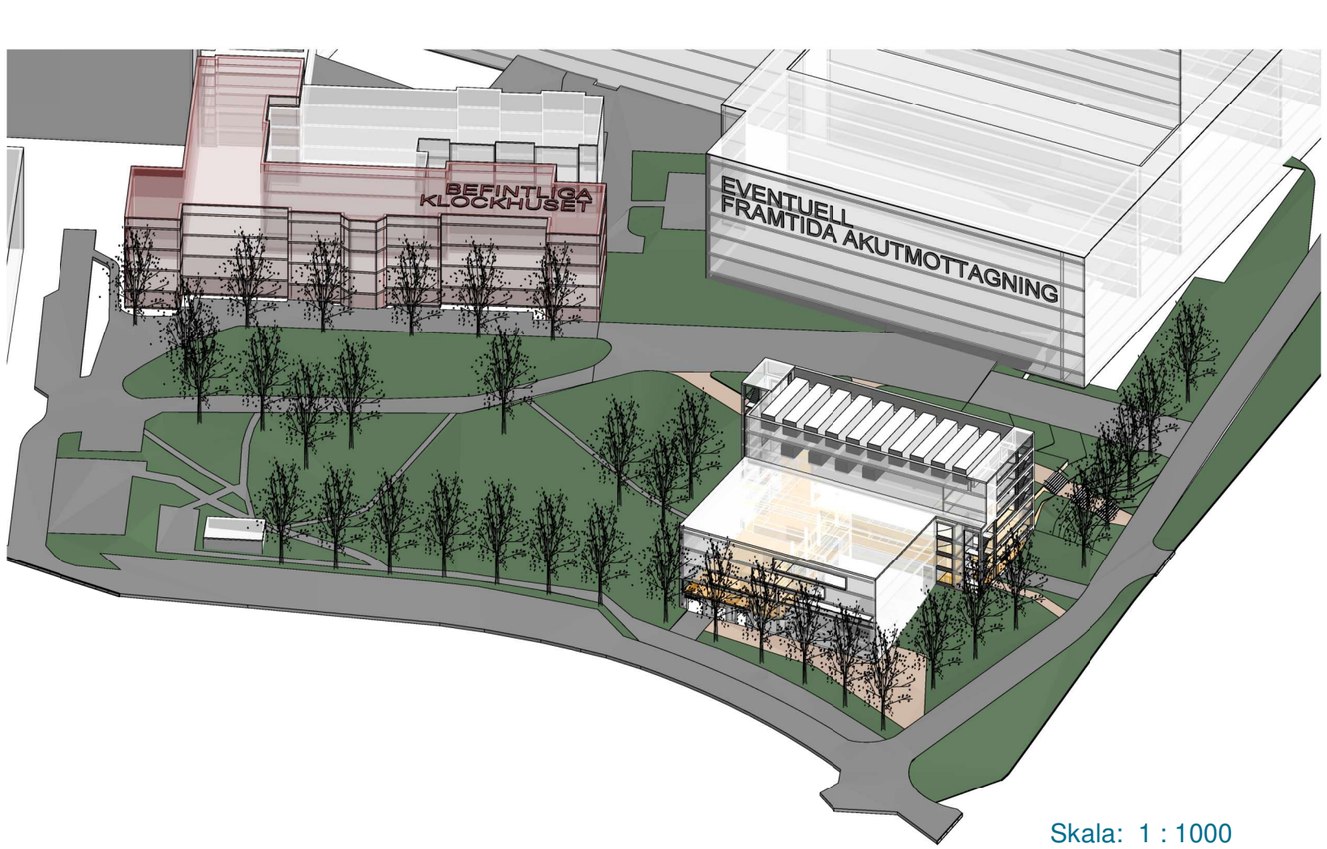
Skala: 1 : 1000
LSi

white




SEKTION A-A




Plan 07 är byggnadsvolymens andra våning, till hälften belägen under marknivå. Fasad mot öster ligger till stor del över mark och kan angöras från Stridbecksliden.

Utfart från P-hus är belägen på plan 07. Parkeringsytan på plan 07 är belägen i byggnadens bakkant, helt under mark. Ramp från infart på plan 06 leder upp till planet och ytterligare ramper leder vidare upp till övre parkeringsplan.

Rosa parkeringszon avser utrymme som ligger utom godkänt brandutrymningsavstånd. Möjlighet finns att bygga i rosa zon om utrymningstrapphus placeras i eventuell framtida akutmottagning längs angränsande vägg, vilket också ger möjlighet till direkt förbindelse mellan akutmottagning och P-hus. Denna utökning motsvarar 25 parkeringsplatser.

Utöver bilparkering finns utrymme för cykelparkering med entré mot park i väster.

Reservkraft samt sprinklertank sträcker sig, uppåt från plan 06. På plan 07 finns kontrollrum för reservkraft, samt inspektionsmöjlighet av drivmedelstank och sprinklertank.

Två trapphus, samt två hissar, leder fotgängare vertikalt i byggnaden. Trapphus nås från entrétorg framför eventuell framtida akutmottagning, samt från Stridbecksliden med närhet till Berghem. En tredje trappa finns inom reservkraft för intern kommunikation till kontrollrum och reservkraft.

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

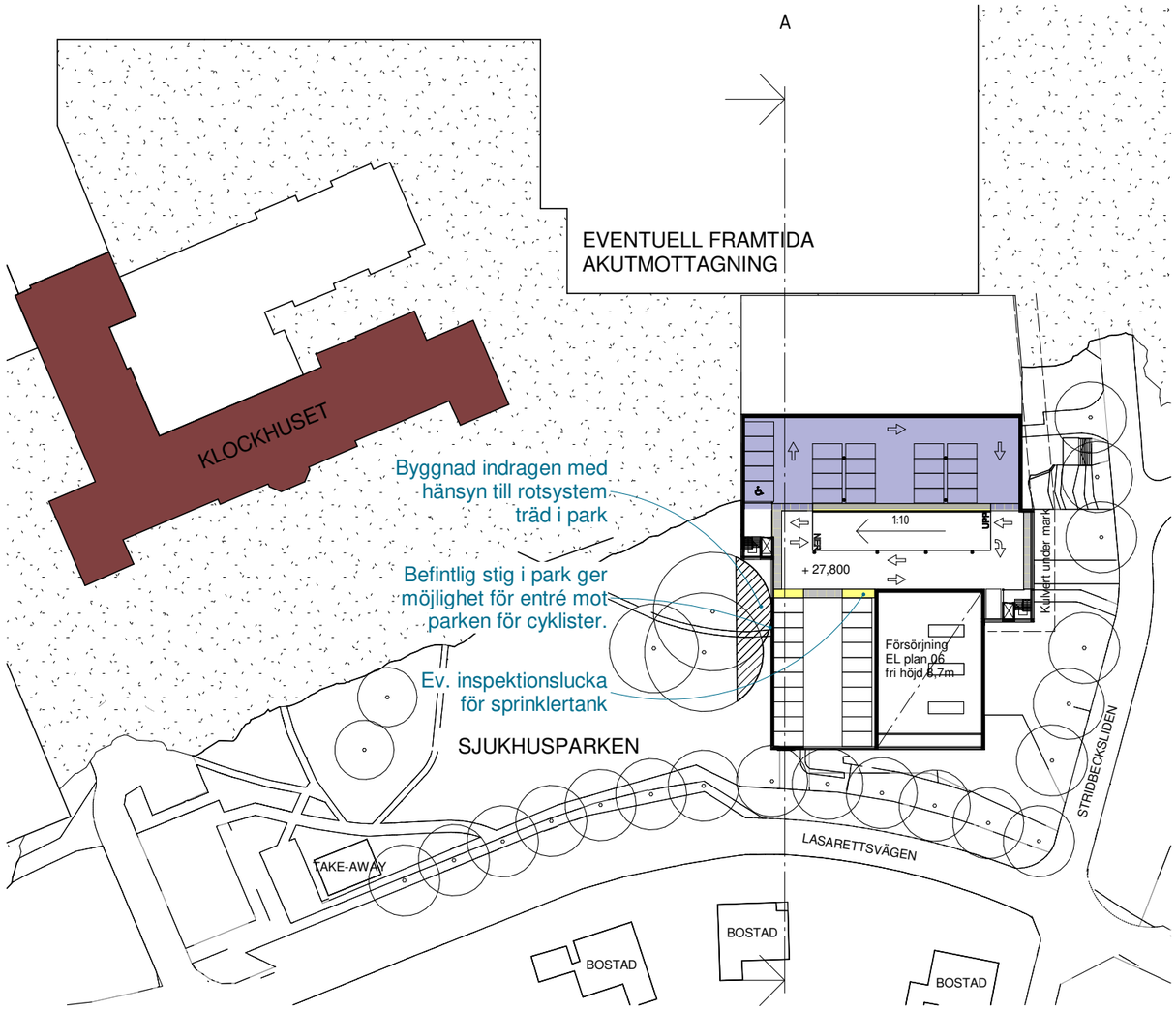
# BILAGA 3, SCENARIO 2

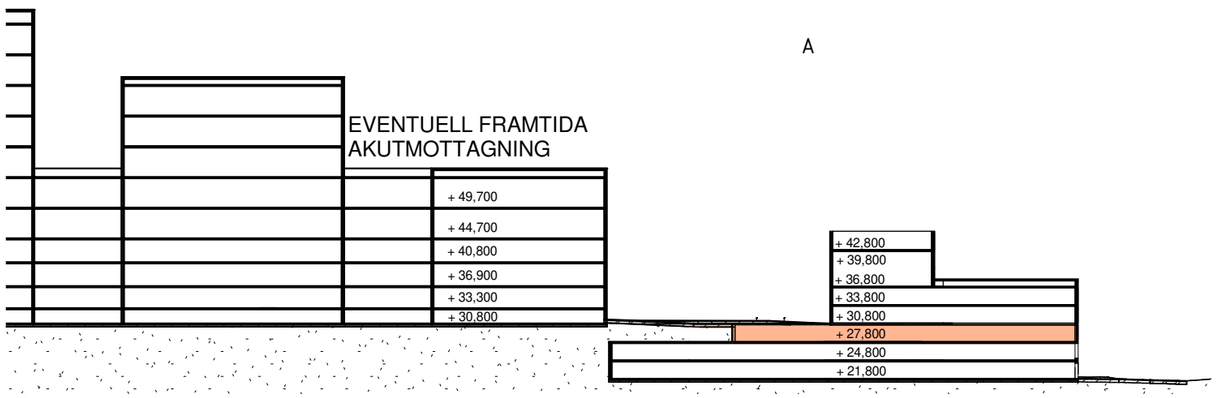
ALT 1. Plan 07 Korsning Lasarettsvägen/Stridbecksliden
DECEMBER 2024


- Klockhuset
- Aktuellt våningsplan
- Utfartsförbud
- Under marknivå

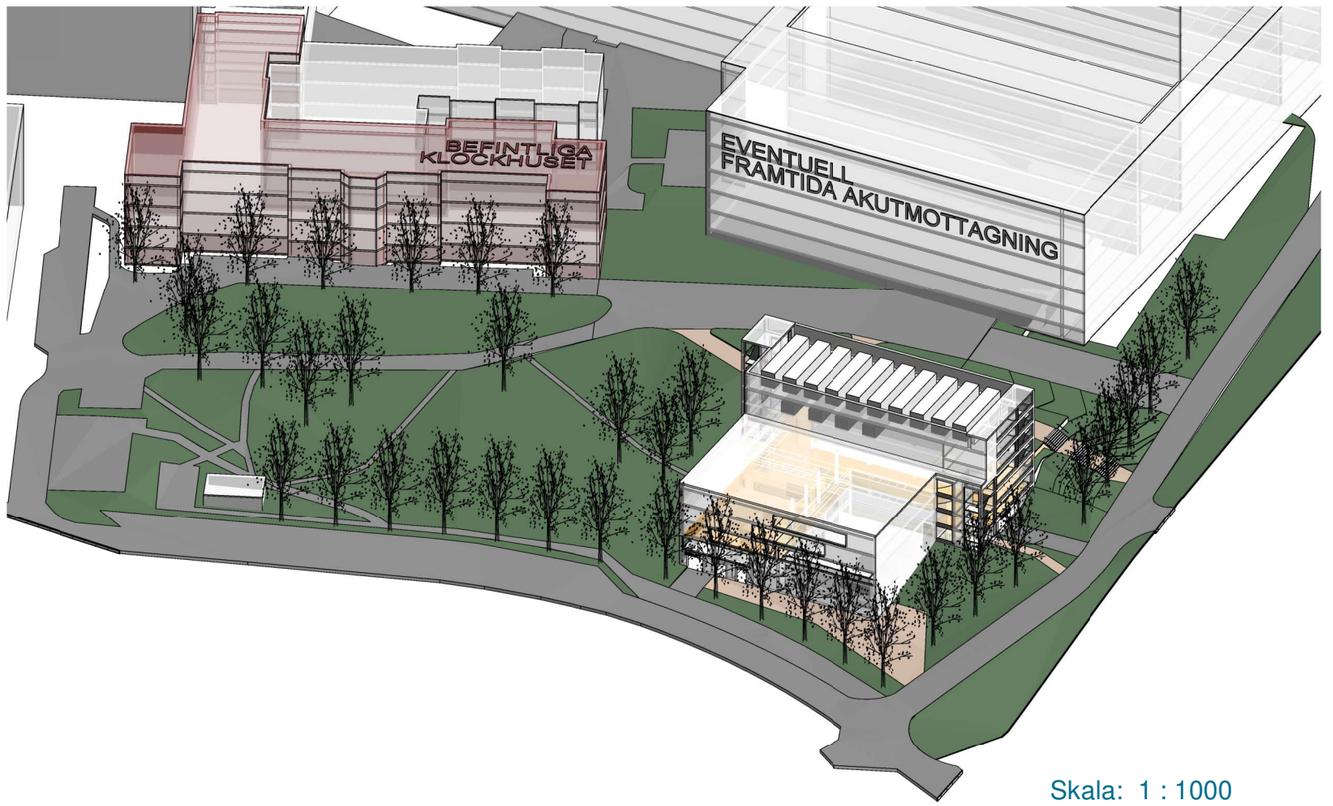
Skala: 1 : 1000
LSi

white




SEKTION A-A




Plan 08 är byggnadsvolymens tredje våning, belägen över marknivå bortsett från lila zon mot norr. Fasaden mot norr ligger under mark, övriga fasader är till största del över mark. Våningen har ingen angöringsmöjlighet mot gata.

Parkeringar på plan 08 nås via ramper som leder upp till planet från infart, ytterligare ramper leder vidare upp till övre parkeringsplan. Utfart nås via ramp nedåt i huset.

Försörjning reservkraft sträcker sig upp till plan 08 från plan 06. Ev. inspektionslucka till sprinklertank placeras i gångzon över sprinklertank. Bjälklaget över lila zon behöver dimensioneras för att kunna belastas med uppställd kranbil, för leverans av reservdelar till försörjning kyla.

Två trapphus, samt två hissar, leder fotgängare vertikalt i byggnaden. Trapphus nås från entrétorg framför eventuell framtida akutmottagning, samt från Stridbecksliden med närhet till Berghem.

- Klockhuset
- Aktuellt våningsplan
- Utfartsförbud
- Under marknivå

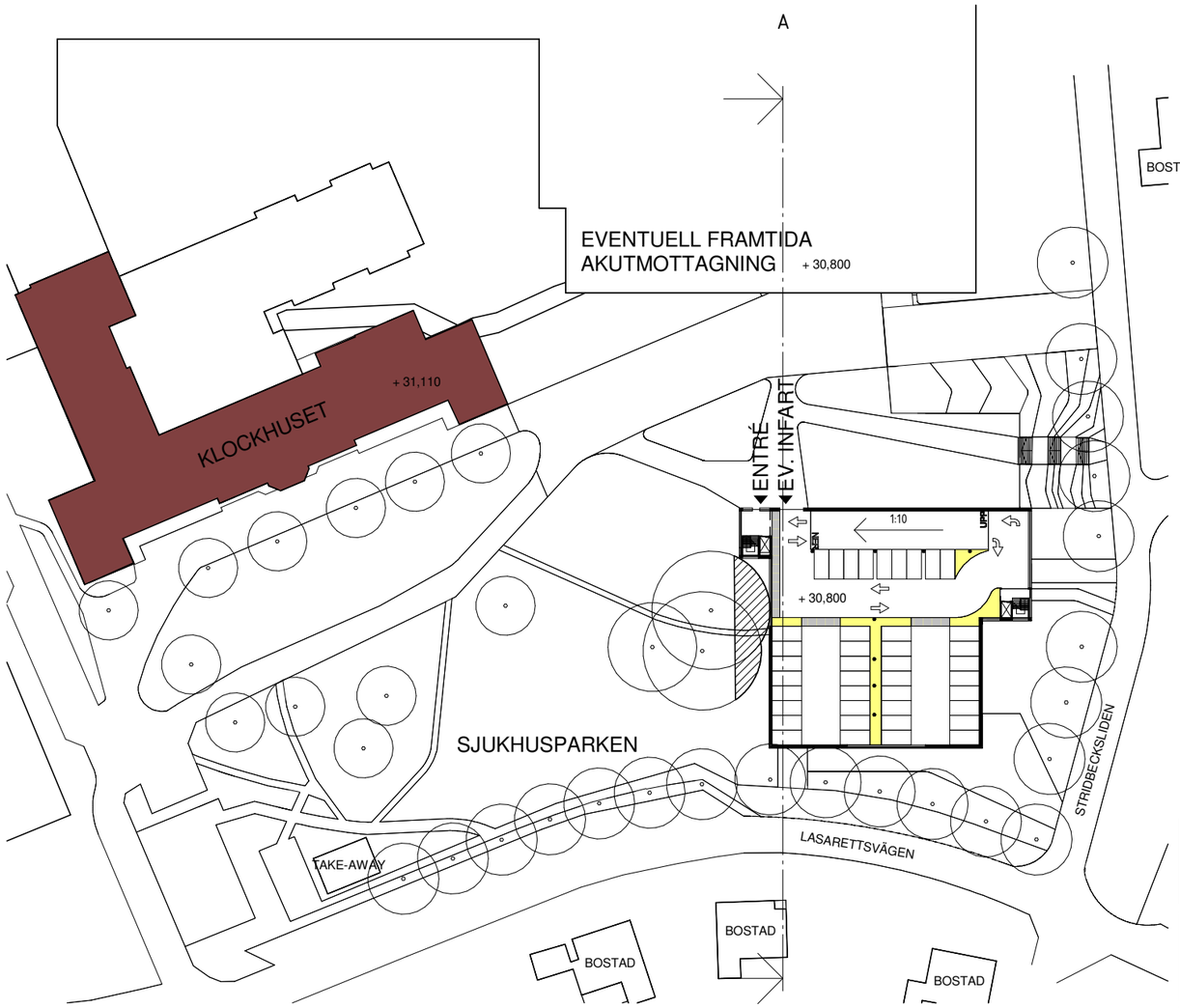
06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

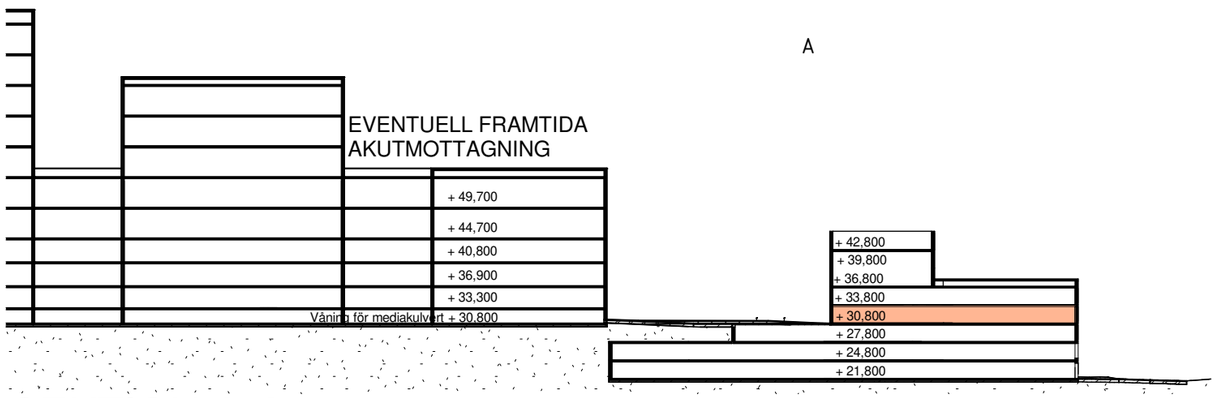
# BILAGA 3, SCENARIO 2

ALT 1. Plan 08 Korsning Lasarettsvägen/Stridbecksliden
DECEMBER 2024

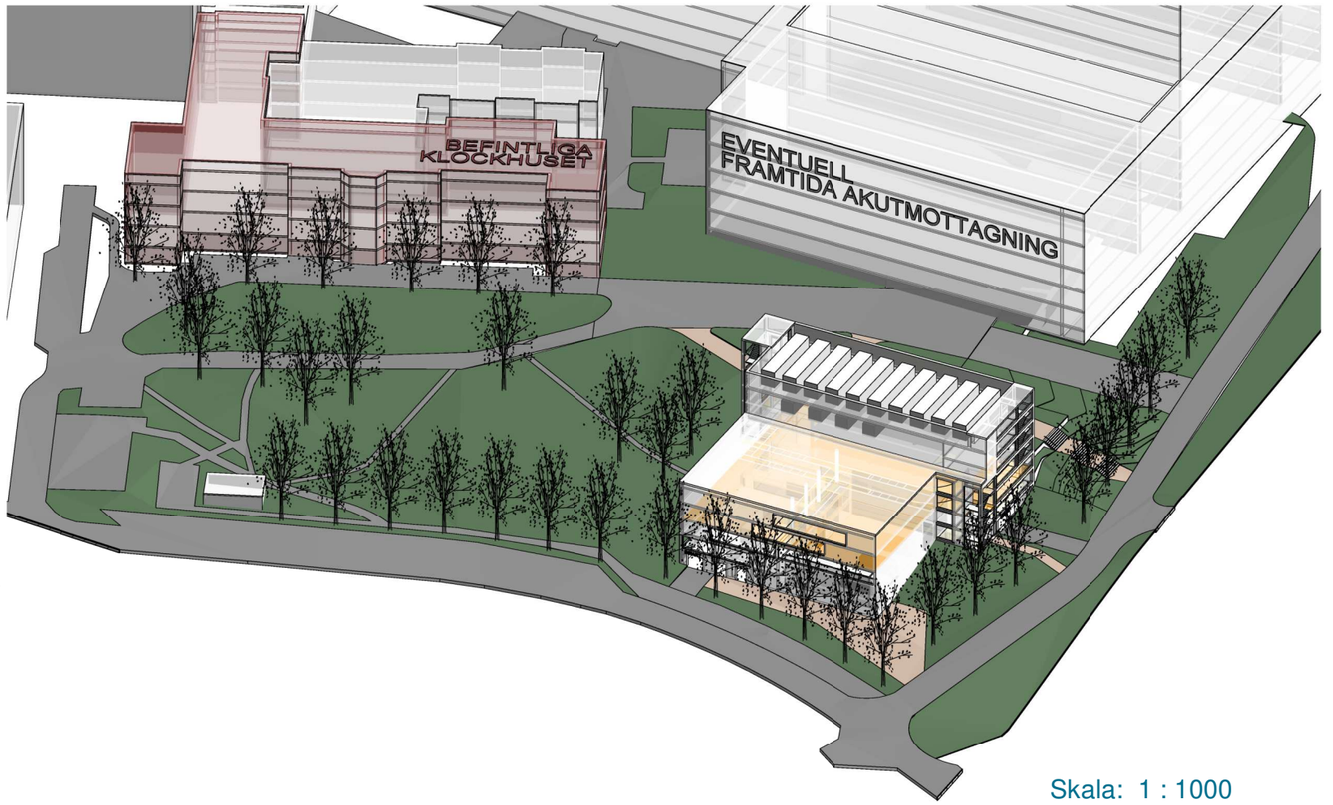

Skala: 1 : 1000
LSi

white




SEKTION A-A




Plan 09 är byggnadsvolymens fjärde våning, belägen helt över marknivå. Våningen har angöringsmöjlighet från Lasarettsvägen samt Stridbecksliden via befintlig väg mellan sjukhuspark och Klockhuset. Inom sjukhusområdet ligger mediakulvert på denna nivå.

På plan 09 är hela våningen avsedd för parkering. Ramper leder upp till planet från infart, ytterligare ramp leder vidare upp till parkeringsplan över. Utfart nås via ramper nedåt i huset.

Två trapphus, samt två hissar, leder fotgängare vertikalt i byggnaden. Trapphus nås från entrétorg framför eventuell framtida akutmottagning, samt från Stridbecksliden med närhet till Berghem.

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

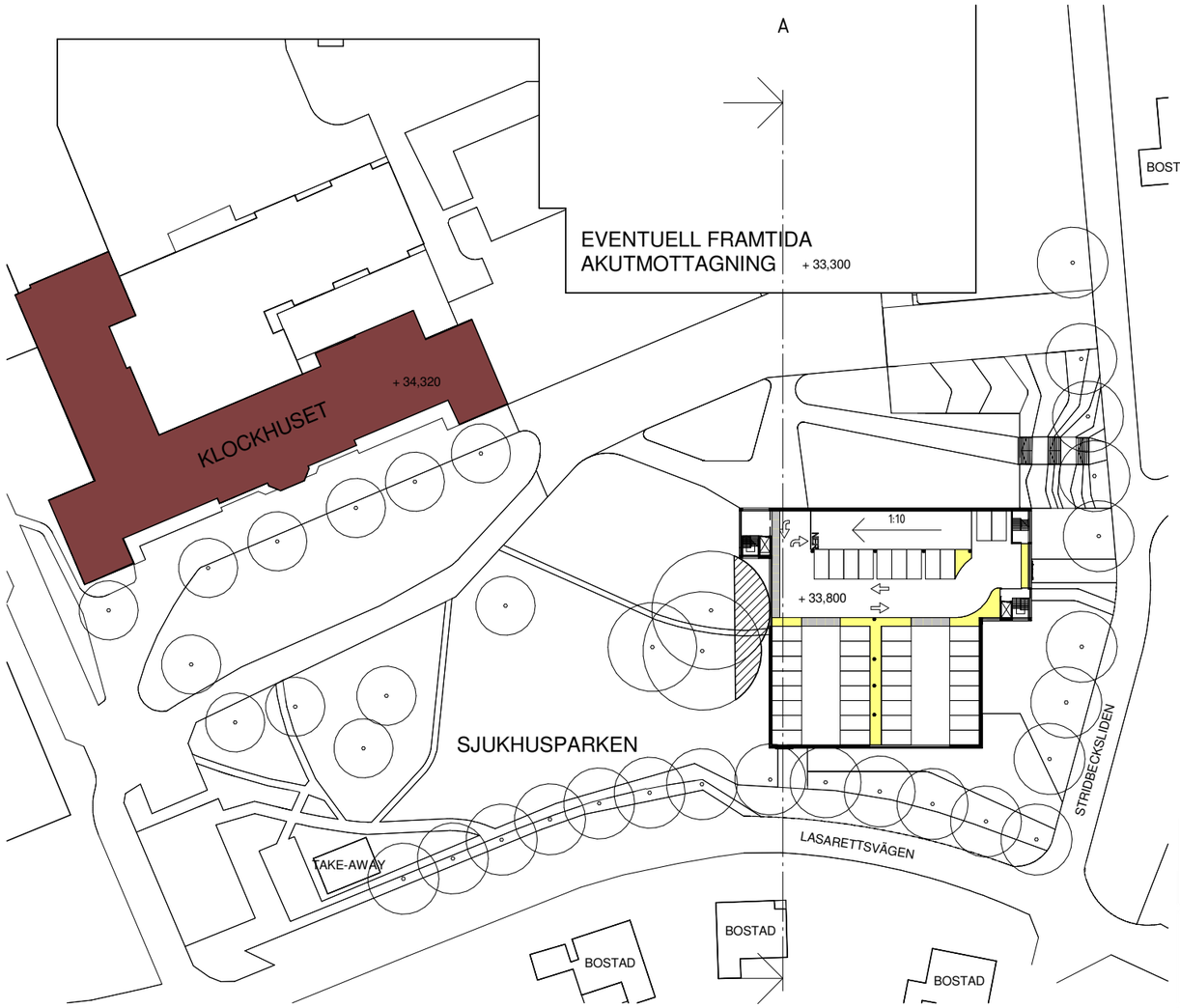
# BILAGA 3, SCENARIO 2

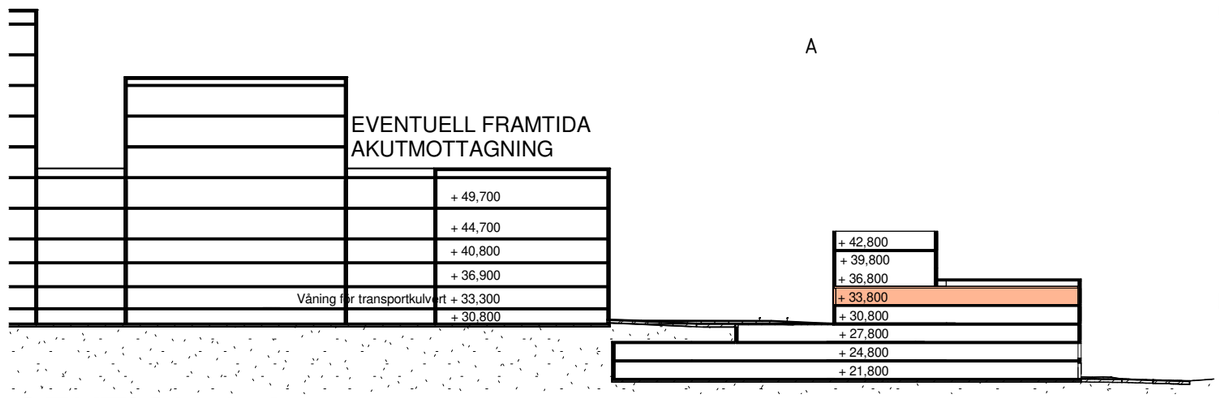
ALT 1. Plan 09 Korsning Lasarettsvägen/Stridbecksliden
DECEMBER 2024


- Klockhuset
- Aktuellt våningsplan
- Utfartsförbud
- Under marknivå

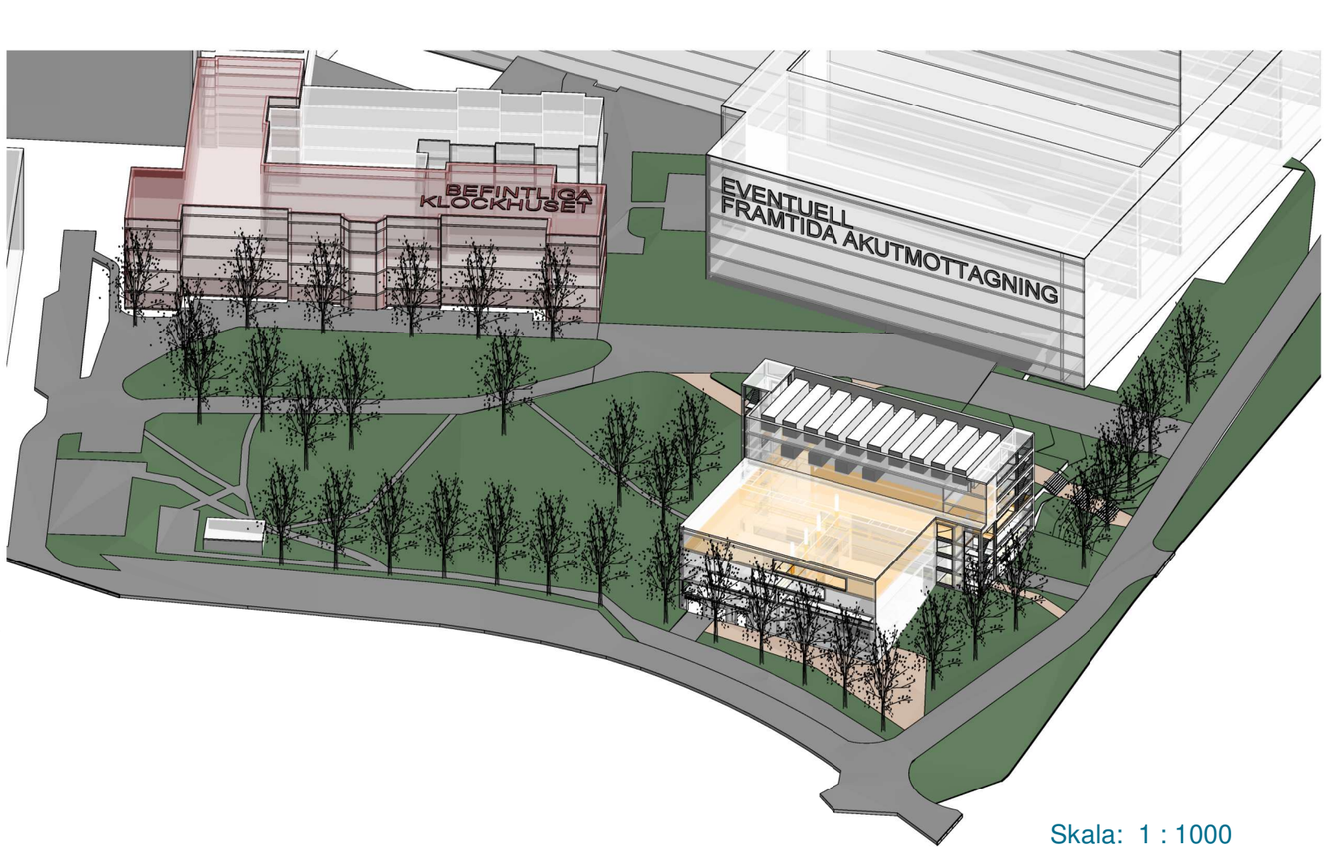
Skala: 1 : 1000
LSi

white




SEKTION A-A




Plan 10 är byggnadsvolymens femte våning, belägen helt över marknivå. Våningen saknar angöringsmöjlighet mot gata. Inom sjukhusområdet ligger transportkulvert på denna nivå.

Plan 10 är översta våningsplanet med parkering. Ramper leder upp till planet från infart, utfart nås via ramper nedåt i huset.

Två trapphus, samt två hissar, leder fotgängare vertikalt i byggnaden. Trapphus nås från entrétorg framför eventuell framtida akutmottagning, samt från Stridbecksliden med närhet till Berghem. En tredje trappa leder upp till teknikutrymme på plan 11 avsett för parkeringshusets drift.

Klockhuset
Aktuellt våningsplan
Utfartsförbud
Under marknivå

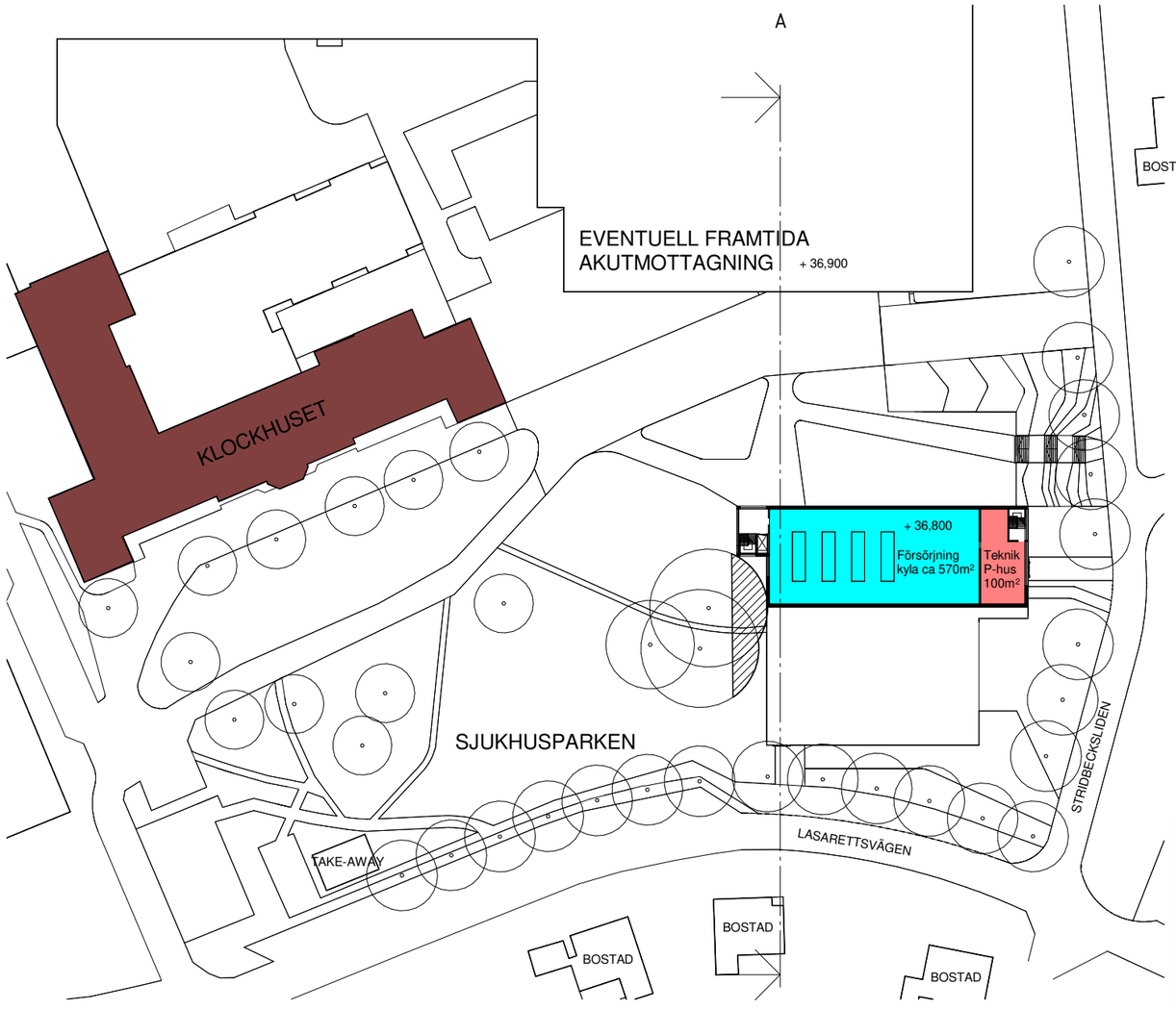
06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

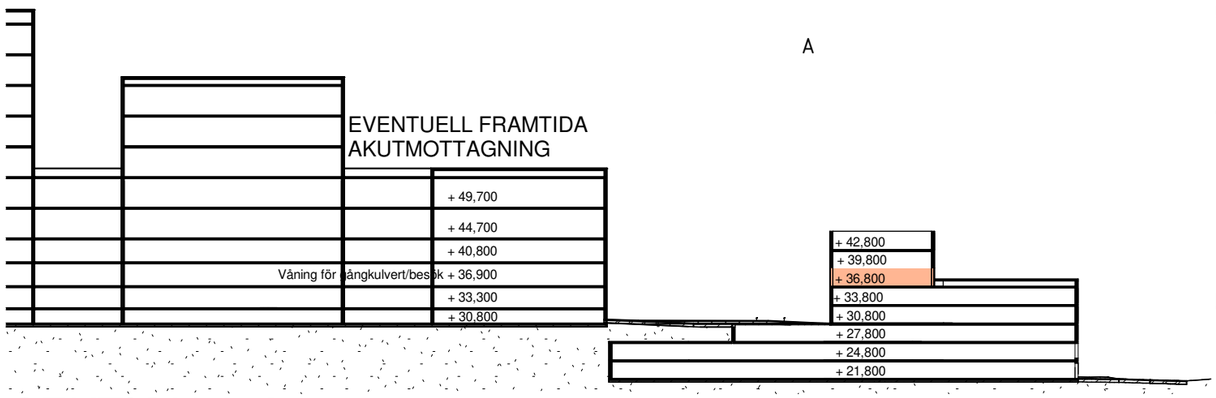
# BILAGA 3, SCENARIO 2

ALT 1. Plan 10 Korsning Lasarettsvägen/Stridbecksliden
DECEMBER 2024

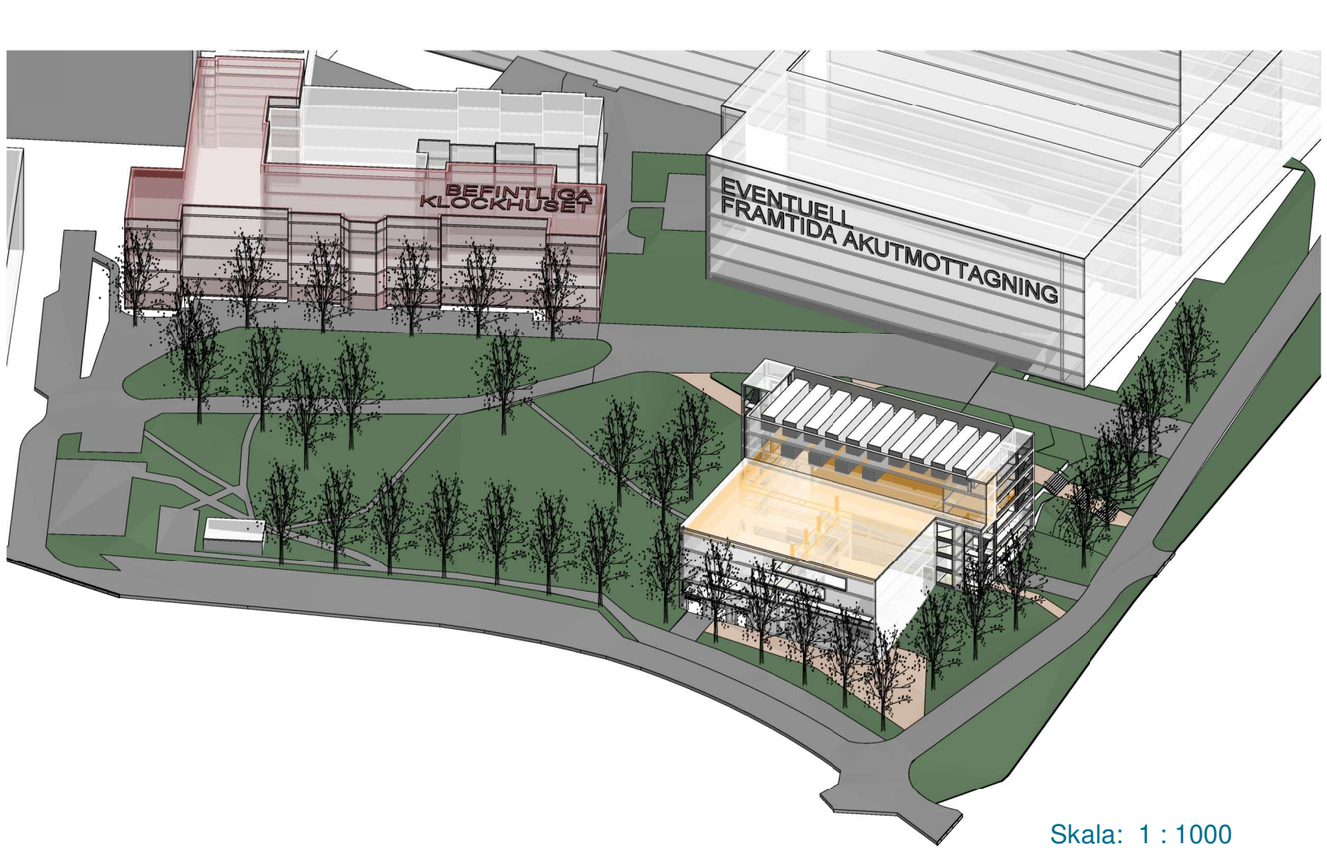

Skala: 1 : 1000
LSi

white




SEKTION A-A




Plan 11 är byggnadsvolymens sjätte våning, belägen helt över marknivå. Våningen saknar angöringsmöjlighet mot gata. Inom sjukhusområdet ligger besöksplan/gångkulvert på denna nivå.

Försörjning kyla placeras på plan 11 och sträcker sig med dubbel vånignshöjd upp till plan 12. I direkt anslutning ovanför finns utvändigt utrymme för kylmedelskyla. Även parkeringshusets teknikutrymme finns här.

Två trapphus samt en hiss för service når hit vertikalt i byggnaden. Trapphus nås från entrétorg framför eventuell framtida akutmottagning, samt från plan 10.

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

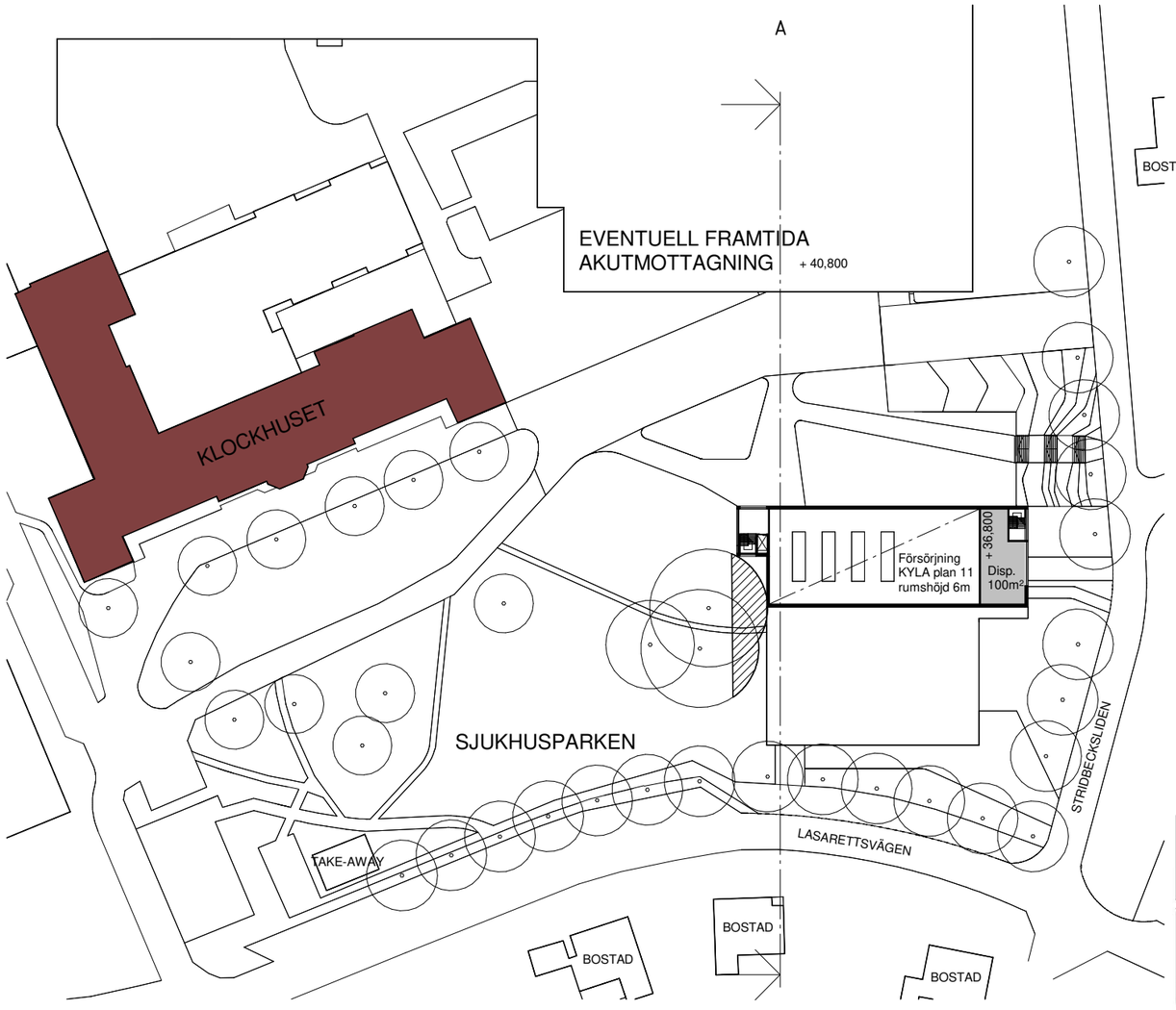
# BILAGA 3, SCENARIO 2

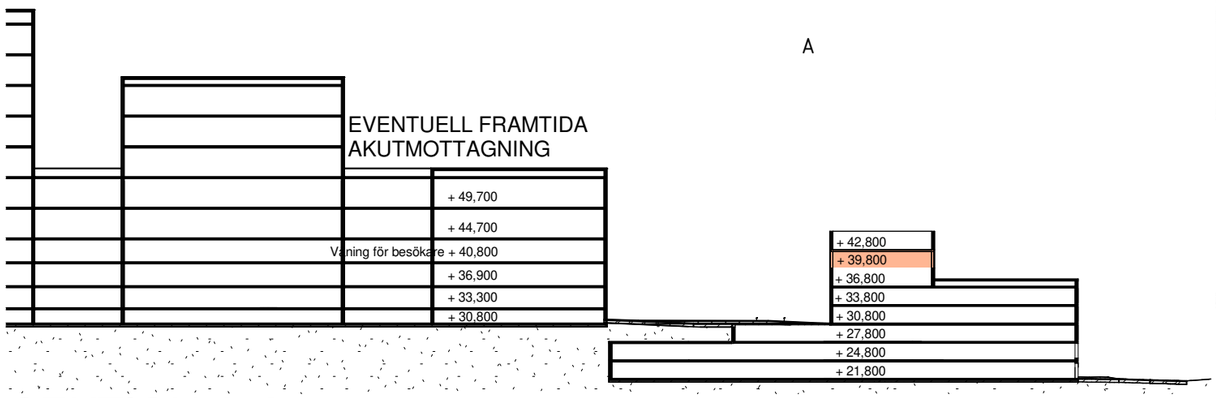
ALT 1. Plan 11 Korsning Lasarettsvägen/Stridbecksliden
DECEMBER 2024


- Klockhuset
- Aktuellt våningsplan
- Utfartsförbud
- Under marknivå

Skala: 1 : 1000
LSi

white



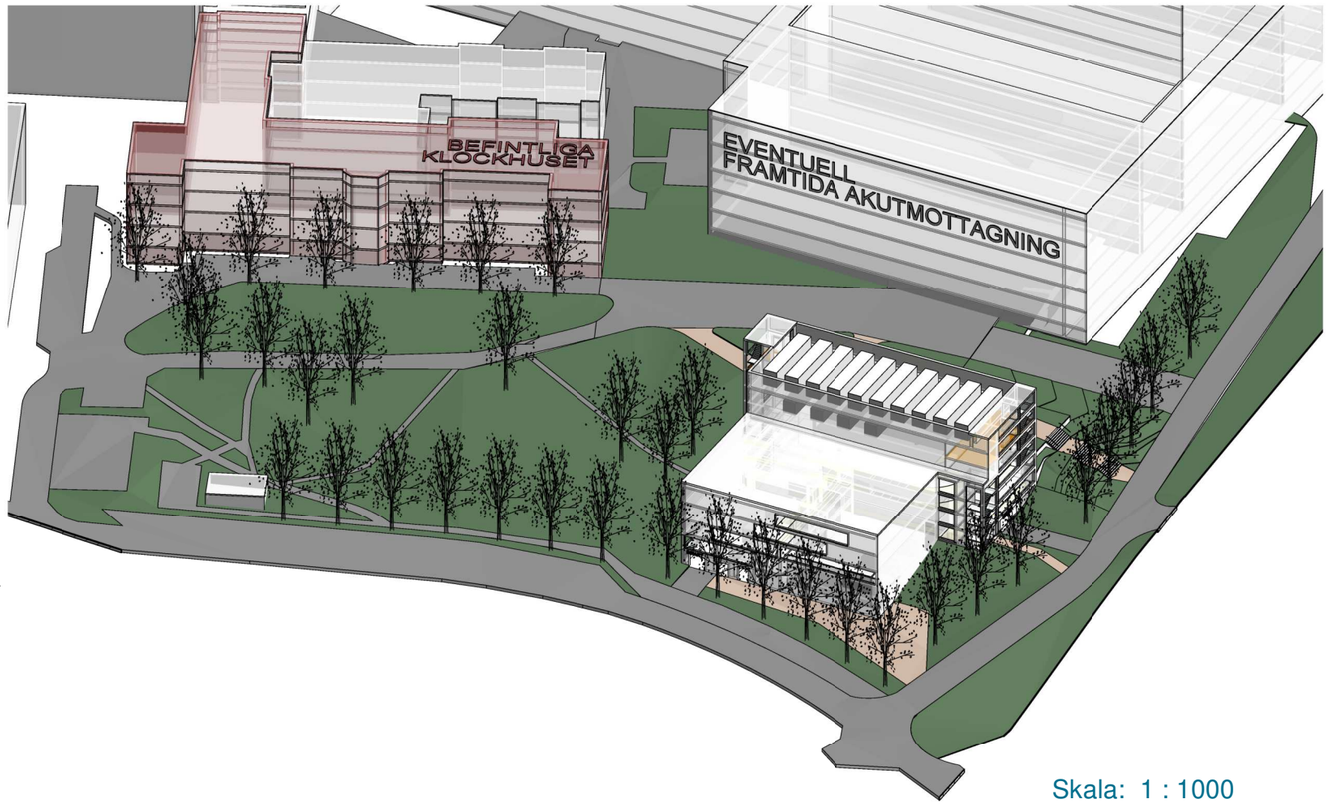




SEKTION A-A

Plan 12 är byggnadsvolymens sjunde våning, belägen helt över marknivå. Våningen saknar angöringsmöjlighet mot gata. Inom sjukhusområdet ligge besöksplan på denna nivå.

Försörjning kyla sträcker sig med dubbel våningshöjd upp till detta plan från plan 11. Här finns även ett disponibelt utrymme om ca 100m² med utblick mot Stridbecksliden.

Två trapphus samt en hiss för service når hit vertikalt i byggnaden. Trapphus nås från entrétorg framför eventuell framtida akutmottagning, samt från plan 10.




06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

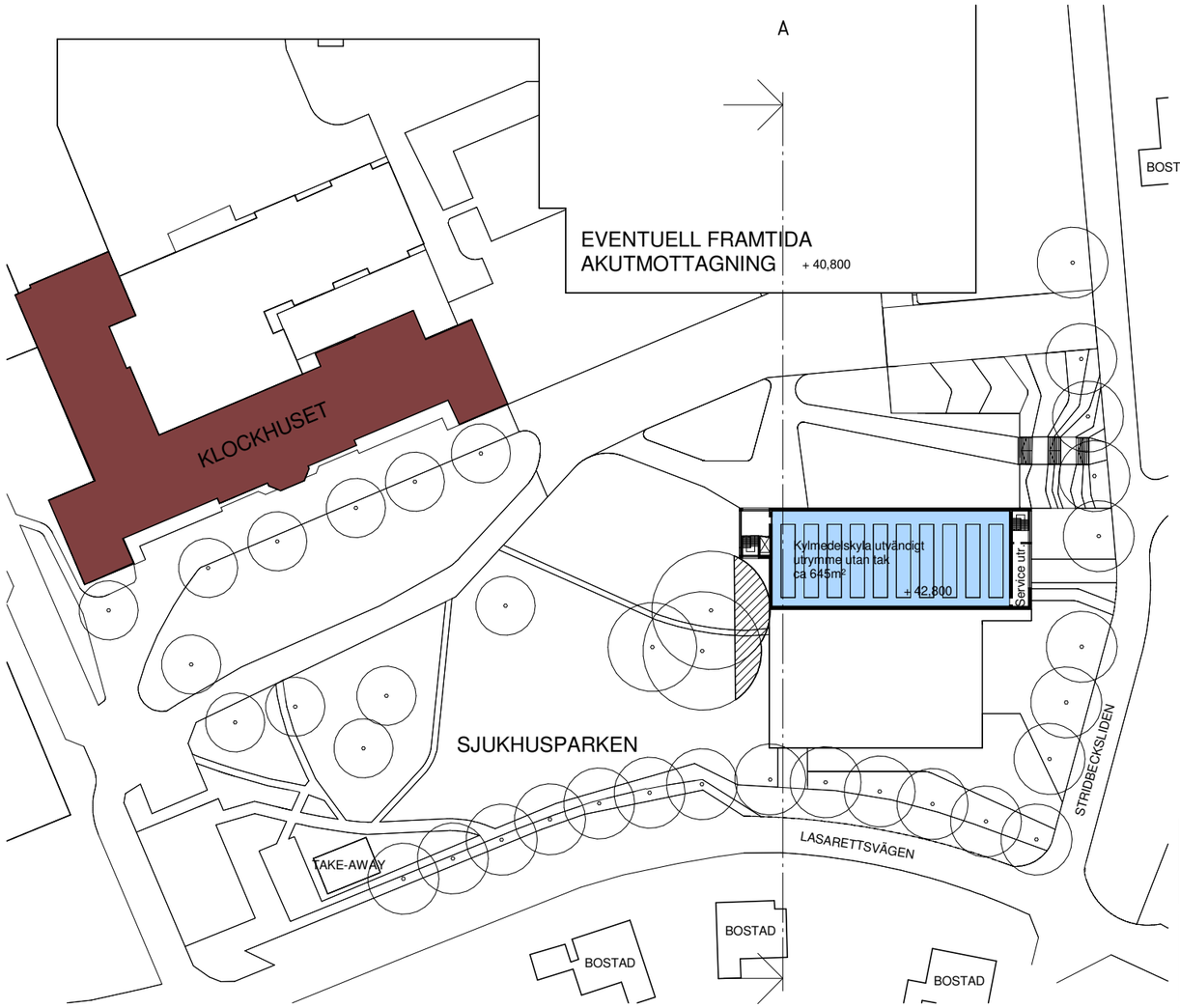
# BILAGA 3, SCENARIO 2

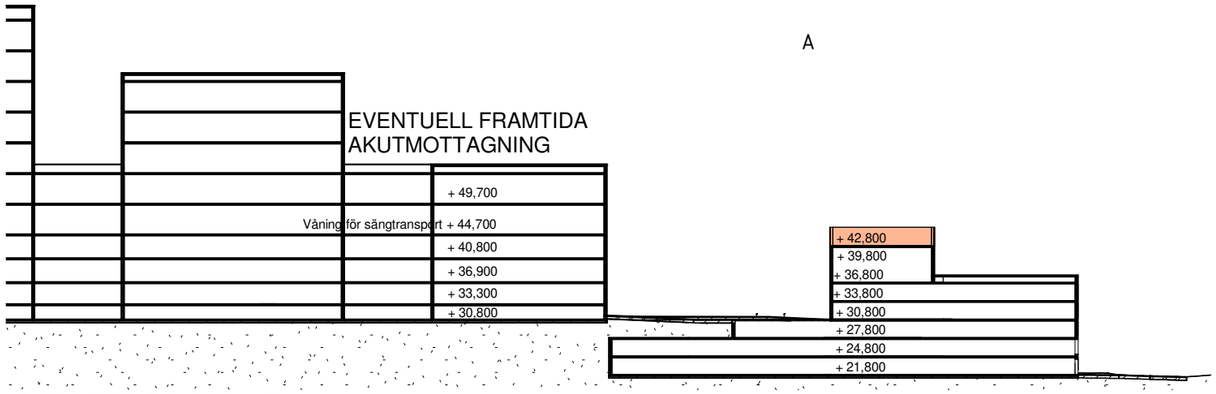
ALT 1. Plan 12 Korsning Lasarettsvägen/Stridbecksliden
DECEMBER 2024


- Klockhuset
- Aktuellt våningsplan
- Utfartsförbud
- Under marknivå

Skala: 1 : 1000
LSi

white




SEKTION A-A




Plan 13 är byggnadsvolymens åttonde våning, belägen helt över marknivå. Våningen saknar angöringsmöjlighet mot gata. Inom sjukhusområdet ligger sängplan på denna nivå.

Kylmedelskyla placeras på plan 11 utan tak, med väggar runt om för bästa möjliga akustiska förutsättningar gentemot omkringliggande bebyggelse. Trapphus och anslutande serviceutrymme för kylmedelskyla plan 11 förses med tak. I anslutning till trapphus på östra sidan finns serviceutrymme för kylmedelskyla.

Två trapphus samt en hiss för service når hit vertikalt i byggnaden. Trapphus nås från entrétorg framför eventuell framtida akutmottagning, samt från plan 10.

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 3, SCENARIO 2

ALT 1. Plan 13 Korsning Lasarettsvägen/Stridbecksliden
DECEMBER 2024
Sida:14(14)

- Klockhuset
- Aktuellt våningsplan
- Utfartsförbud
- Under marknivå

Skala: 1 : 1000
LSi

white

UPPDRAGSNUMMER
**10350612**

UPPDRAGSNAMN
**HSH förstudie P-hus Försörjningsbyggnad-projnr-06803**

DATUM
**2023-02-14**

FÖRFATTARE
**Gudrun Ivarsson**

# PM- 10350612 - HSH FÖRSTUDIE P-HUS FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD-PROJNR-06803 - AKUSTIK

I detta PM sammanfattas de ljudkrav och preliminära dämpbehov som är aktuella för ny försörjningsbyggnad till HSH.

## Ljudkrav

Ljudkrav till angränsande bostadshus och sjukhusets egna lokaler är enligt Naturvårdsverkets Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, Rapport 6538, april 2015.

**Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde**

| | $L_{eq}$ dag (06-18) | $L_{eq}$ kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06-18) | $L_{eq}$ natt (22-06) |
|---|---|---|---|
| Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler | 50 dBA | 45 dBA | 40 dBA |

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax}$ > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 1 sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

För detta projekt förutsätts följande:

- Normal driftstid för reservkraften är dagtid vardagar 1h en gång/månad, 3h en gång /år.
  Det innebär att tillåten ljudnivå vid bostäder och sjukvårdslokler är $L_{pA}$ 50 dB vid normal drift. Eventuellt kan högre ljudnivå tillåtas av myndigheter.
- Normal driftstid för KMK i maxdriftsfall är dag och kvällstid vardagar och helger.
  Det innebär att dimensionerande tillåten ljudnivå vid bostäder och sjukvårdslokler är $L_{pA}$ 45 dB.
- Avstånd till närmsta bostadshus ca 18 m och till närmsta sjukvårdsbyggnad ca 50 m.

**WSP**
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19
T: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org. nr: 556057-4880
**wsp.com**

# Aktuella ljudkällor

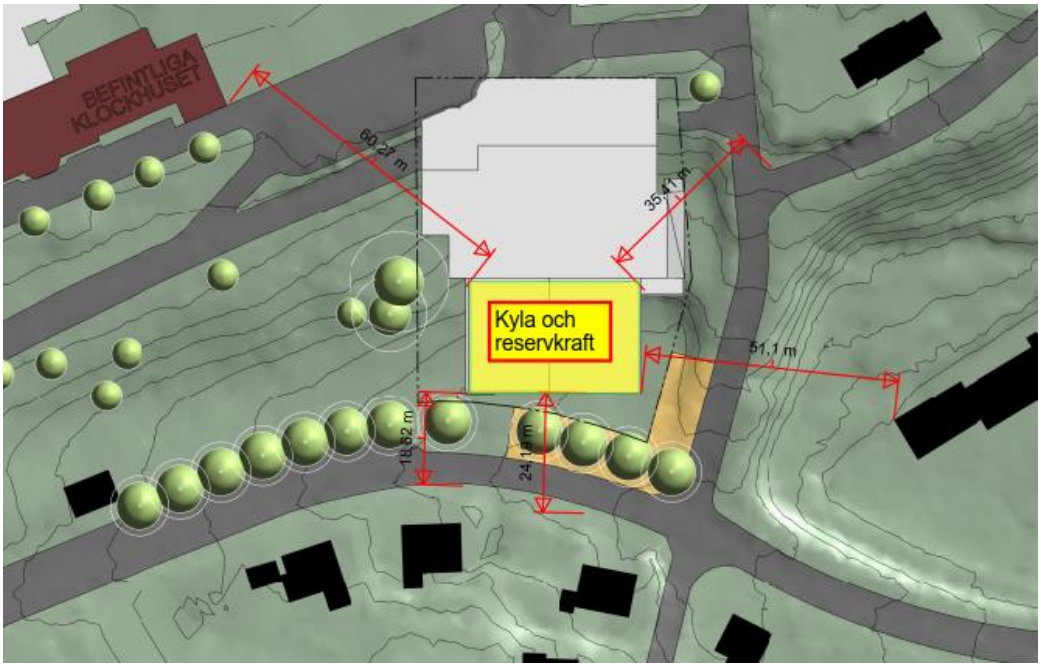
Anläggningen ska utformas på samma sätt som den nya försörjningsbyggnaden vid HSV och som innehåller 2 st dieseldrivna reservkraftaggregat, samt 2 st nya kylmaskiner och 2 st nya KMK, 9,5 x 2,2 m.

Ljuddata för dessa är:

- Reservkraftaggregaten står inomhus och ger ca $L_{wA}$ 110 dB och har luftintag, luftutblås för kylluft samt avgasrör
- Kylmaskinerna står inomhus och ger ca $L_{wA}$ 87 dB
- KMK står utomhus och ger $L_{wA}$ 85 dB vid max driftsfall

Används samma typ av installationer även för denna nya försörjningsbyggnad på HSH med placering enligt bilaga nedan, krävs följande dämpning

- För reservkraftaggregaten är tillåten ljudeffektnivå ut från luftintag, luftutblås för kylluft samt avgasrör $L_{wA}$ 80 dB, för att dessa ska ge högst $L_{pA}$ 50 dB vid närmsta bostadsfastighet.
- Kylmaskinerna står inomhus, väggar behöver ha en ljudisolering på minst $R'_w + C_{tr}$ = 35 dB och ev. ventilationsgaller får ge högst ca $L_{wA}$ 60 dB
- KMK står utomhus på plan 10 (+32,8) och ger $L_{wA}$ 85 dB. För att dessa ska ge högs $L_{pA}$ 45 dB vid närmsta bostadsfastighet krävs 30 dB dämpning. Det kan vara svårt att få till en så stor skärmdämpningseffekt, så tystare alternativ för KMK bör tas fram.




Göteborg 2023-02-14

WSP Sverige AB

Gudrun Ivarsson

BÄSTA LIVSPLATSEN
Region Halland

# Kv Ekorren 4, HsH
# By 004 100 Parkeringshus
# Projekt nr 06803

## PM-K

FÖRSTUDIE
December 2024
30051195 Sweco Sverige AB

Innehåll

**K.1 ALLMÄNT ..... 3**

**K.2 MARKKONSTRUKTIONER ..... 3**

**K.3 GRUNDKONSTRUKTIONER ..... 3**

**K.4 STOMSYSTEM BYGGNAD ..... 4**

**K.5 STOMKOMPLETTERINGAR ..... 6**

**BILAGOR ..... 6**

## K.1 ALLMÄNT

Föreskrifter
BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2020:4 - BBR 29.
Boverkets föreskrifter (Eurokoder) BFS 2022:4 - EKS 12.
SS-EN 1990 Grundläggande dimensioneringsregler
SS-EN 1991 Laster
SS-EN 1992 Betongkonstruktioner
SS-EN 1997 Geokonstruktioner
SS-EN 13670 Utförande av betongkonstruktioner
Region Hallands Program för teknisk standard, PTS.

Höjdsystem
Sjukhusets höjdsystem utgår från RH70. Kommunens system RH2000, ligger 0,10 m över RH70. Äldre ritningsunderlag relaterar till RH70. Ny detaljplan och utförda inmätningar är i RH2000.

## K.2 MARKKONSTRUKTIONER

Allmänt
Nybyggnation anläggs på idag hårdgjorda parkeringsytor. Befintliga markhöjder varierar över ytan för ny byggnad. Med planerad infart från väster anpassad till plan 10 (markplan) i parkeringshus kommer befintlig markyta öster om byggnad att ligga ca 0,5 m över golvnivå plan 10 (markplan).

Höjdjusteringar i varierande omfattning krävs i anslutning till byggnad.

Stödmurar, trappor och slänter krävs för att hantera höjdskillnader mellan befintliga markhöjder i anslutning mot ny byggnad.

Utredning och ledningsvisning över befintliga ledningar i mark skall utföras.

## K.3 GRUNDKONSTRUKTIONER

Förutsättningar
Baserat på erfarenhet och resultat från tidigare utförda geotekniska utredningar, på intilliggande fastighet Kv Ekan 15, består jordlager av mäktiga lager med sandjordar.

Grundvatten behöver sannolikt ej beaktas för rådande schaktdjup.

Översiktliga geotekniska undersökningar för detaljplan utförda 2019 (ÅF) respektive 2024 (Awer) bekräftar ovanstående antaganden. En sonderingspunkt vid By 004 151 sydöstra hörn påvisar lösare sandlager ner till 4 m djup. Sannolikt beror lokalt lösare lager på sämre komprimerad återfyllning vid byggnad av kulvert. För grundläggning utförs urschaktning och återfyllning och komprimering så att markbeskaffenhet motsvarar övriga delar.

Vald grundläggningsmetod utgår utifrån ovanstående antaganden.

Schakt förutsätts kunna ske med släntlutning 1:1,5. Ledningar i mark och andra anläggningsdelar som skall bibehållas beaktas.

Behov av spont bedöms ej vara aktuellt för parkeringshus.

En för nybyggnaden anpassad geoteknisk undersökning skall utföras i projekteringsskedet för verifiering av antaganden och framtagande av materialparametrar för dimensionering av grundläggning.

Grundläggningsmetoder
Pelare grundlägges på fristående fundament med plintskaft.

Stomstabiliserande väggar grundlägges på längsgående sula med grundmur.

Trapp- och hisshallsväggar grundlägges på kantförstyvad bottenplatta som även utgör golvkonstruktion.

I anslutning till stomstabiliserande väggar och vindfackverk kan grundkonstruktioner lokalt behöva utföras grövre för att erhålla tillräcklig egentyngd för mothåll.

Hissgropar utföres i platsgjuten betong.

Om framtida byggnation skall anslutas till befintlig kulvert i By 004 151 bör detta förberedas i samband med uppförande av parkeringshus. Kulvertavslut i By 004 151 blir ej åtkomligt efter uppfört parkeringshus. Förberedelse kan ske genom att befintlig kulvert förlängs och avslutas på avstånd från parkeringshus som medger anslutning i kommande projekt. En förlängning av kulvert kräver sannolikt spont för att undvika underminering av källare i By 004 151. Kulvert har två plan under mark, transportkulvert och mediakulvert där den senare ligger under källarplan.

## K.4 STOMSYSTEM BYGGNAD

Utformning
Våningsplan i parkeringshus utformas med horisontella plan och raka ramper. För avvattning bör bjälklag ha minsta fall 1:100 med brunnar placerade i lågpunkter. Med fasad delvis genomsläpplig studeras risk för inträngande vatten i projekteringsskedet för att minimera risker för isbildning på golv.

Parkeringshus bör ej tösaltas, för ramper kan ingjutna värmeslingor vara ett alternativ tillsammans med lämplig ytstruktur på körbana.

Stomsystem
Stomme av prefabricerad betong, slakarmerade pelare med konsoler för förspända flänsbalkar och bjälklag av förspända håldäcksplattor. I fasad används med fördel halva förhöjda flänsbalkar som bildar sarg vid bjälklagskant. I mittskepp används flänsbalk med dubbla upplag.

Prefabricerade betongväggar uppförs kring trapp-/hisshallar samt delvis längs med ramper. Väggar nyttjas stomstabiliserande tillsammans med horisontell skivverkan i bjälklagen. Stomstabilisering kompletteras med vindfackverk i stål i fasader.

Stomsystem utgår från modulmått 1,2 m. Pelardelning väljs till 7,2 m och bjälklag utgörs av förspända håldäcksplattor med spännvidd 17 m. Lokalt avviker pelardelning vid anslutning till ramper och körstråk och ökas till 8,4 m.

Se bilaga Stomplan.

Förspända håldäcksplattor 120/40 kan teoretiskt ges spännvidd på maximalt 17,8 m men innebär då begränsningar för val av beläggning med hänsyn till vikt för maskiner såsom exempelvis asfaltläggare.

Även andra möjliga stomsystem förekommer men är ej utredda vidare eftersom prefabricerad betongstomme bedöms ha kortast tid för uppförande.

Laster

Normenlig bjälklagslast för parkeringshus enligt SS-EN 1991 är 250 kg/m². Med hänsyn till val av beläggningsmetod och maskiner för läggningsarbete samt snöröjningsfordon bör dimensionerande bjälklagslast inte väljas lägre än 500 kg/m². Normenlig olyckslast till följd av påkörning skall beaktas.

Höjder

Våningshöjd 3,0 m ger, beroende på typ av beläggning nedan, rumshöjd 2,50 – 2,57 m, fri höjd under bjälklagsbalkar ca 2,25 m räknat med 250 mm flänshöjd på bjälklagsbalk och oaktat golvfall och installationer. Lokalt vid ökad pelardelning till 8,4 m kan flänshöjd på balk öka till 350 mm vilket medför fri höjd ca 2,15 m.

Se bilaga Sektioner och detaljer.

Beläggning och tätskikt

Följande beläggningar med ungefärliga tjocklekar förekommer, vilka var och en har sina för- och nackdelar:

- Asfalt 45 mm
- Gjutasfalt 35 mm
- Betong armerad pågjutning 80 mm
  Samverkande pågjutning utan tätskikt eller
  med tätskikt och armerat slitlager.

För pågjutning 80 mm betong kan räknas med ytvikt 2,0 kN/m² och övriga 1,0 kN/m².

Även andra varianter av beläggning förekommer, val utreds vidare i projekteringsskedet. Total bjälklagstjocklek uppgår därmed till ca 435 – 480 mm med HD/f 120/40 platta.

Parkeringsplan bör förses med tätskikt men det är inget krav. Val av tätskikt eller ej är också beroende på val av beläggningstyp.

Brand

Byggnadens bärverk ska uppfylla brandteknisk klass enligt PM-Brand.

Bärverk av prefabricerad betong bedöms uppfylla krav på brandteknisk klass utan speciella åtgärder. För bärverk av stål uppnås krav på brandteknisk klass genom brandskyddsmålning.

## K.5 STOMKOMPLETTERINGAR

Fasad

Fasadutformning utföres med tegelfasad i plan 10-11, murverk utföres delvis perforerat. Fasadbeklädnad plan 12-15 utföres med en kombination av plåtkassetter och sträckmetall. Plåtfasad monteras på ett sekundärbärverk av vertikala stålpelare och horisontella stålbalkar. Sekundärbärverk monteras till prefabricerad betongstomme.

Tak

Taktäckning med sedum på tätskiktsmatta på fallisolering. Taksarg av betongelement.

Avvattning

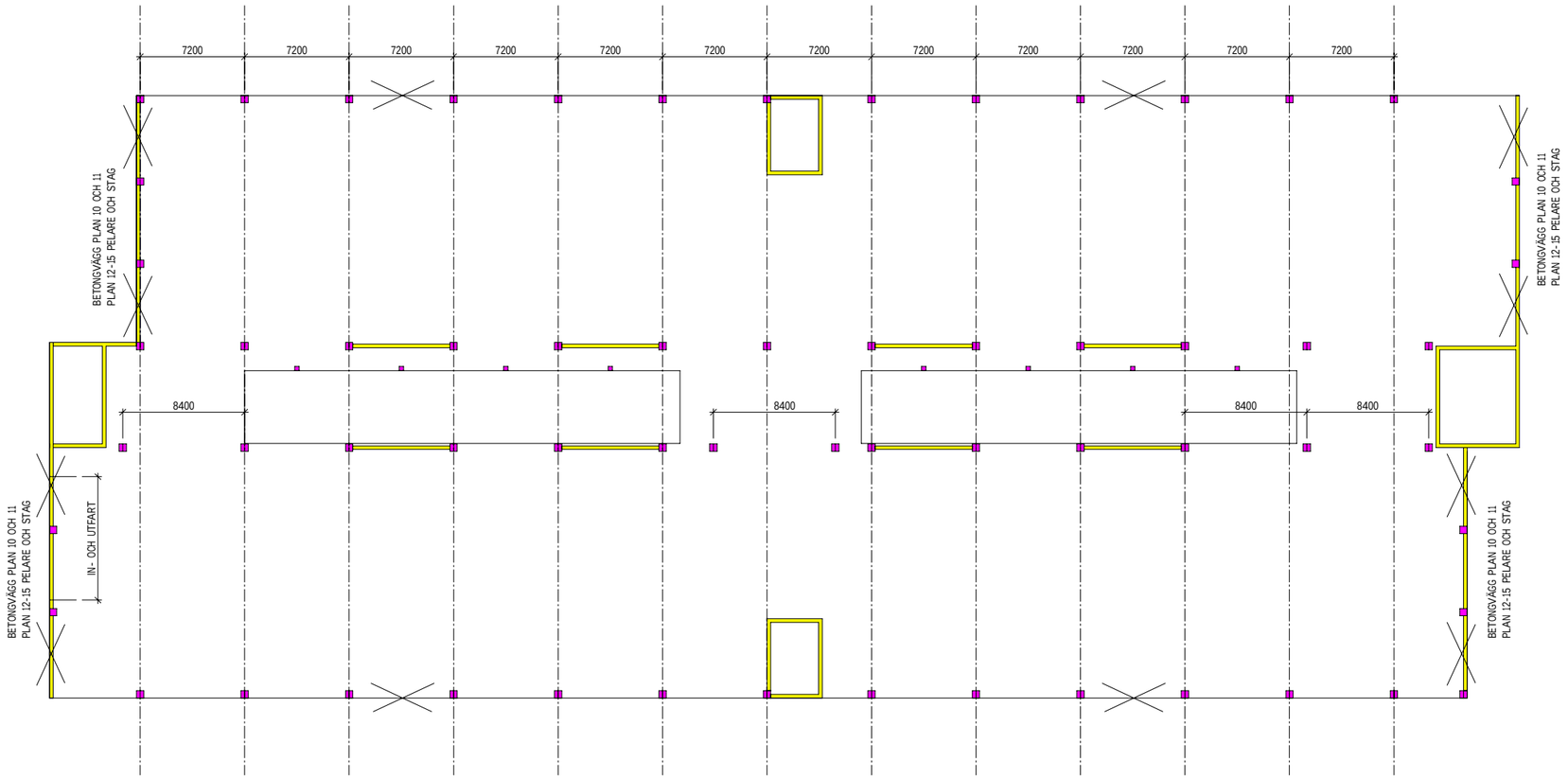
Placering av brunnar, rännor liksom dragning av dagvattenledningar och stuprör studeras vidare i projekteringsskedet. Takavvattning utföres invändig för såväl tak som för parkeringsdäck.

Barriärer, pollare, räcken

Dimensioneras för normenlig olyckslast till följd av påkörning.

## BILAGOR

| | |
|---|---|
| Stomplan | ritning 1:400, 1 sida (A3) |
| Sektion och detaljer | ritning 1:100, 1 sida (A3) |

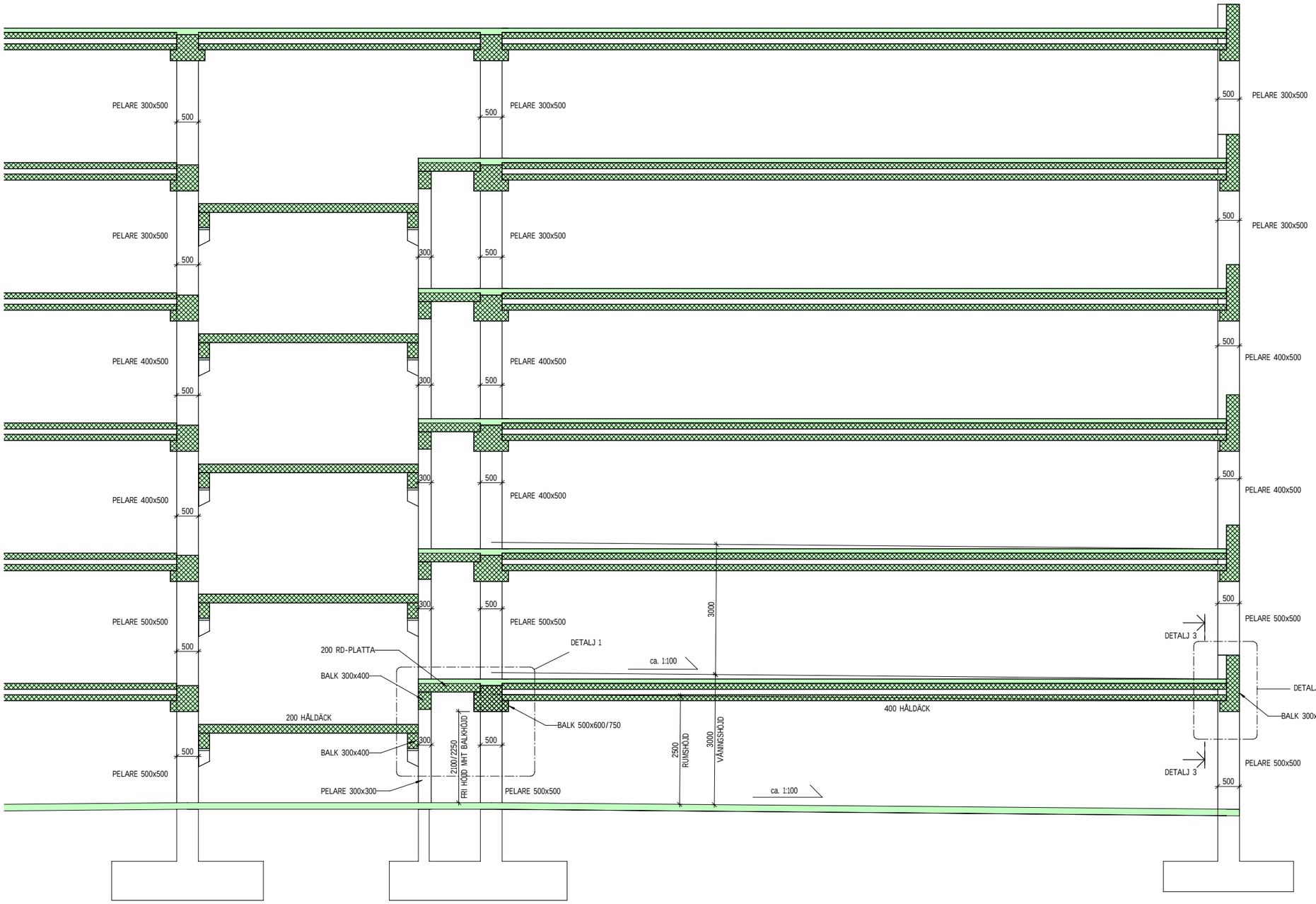


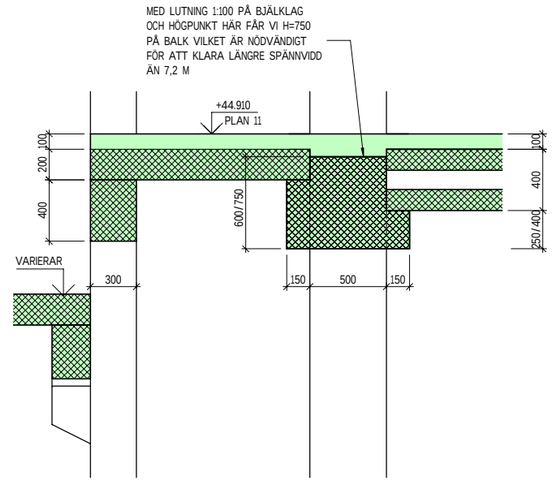

SWECO

Kv. EKORREN 4 HsH
By 004 100 PARKERINGSHUS
PROJEKT NR 06803

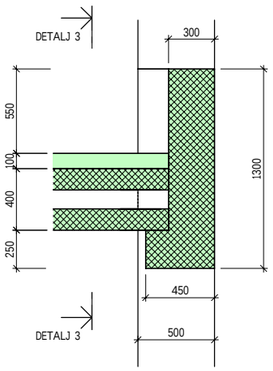
BILAGA PM-K - STOMPLAN
SKALA 1:400 (A3)

FÖRSTUDIE
DECEMBER 2024

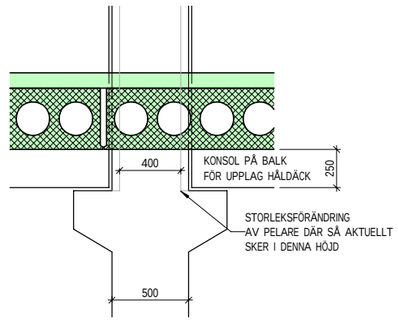



## DETALJ 1
1 : 20




## DETALJ 2
1 : 20




## DETALJ 3
1 : 20

SWECO

Kv. EKORREN 4 HsH
By 004 100 PARKERINGSHUS
PROJEKT NR 06803

BILAGA PM-K - SEKTION OCH DETALJER
SKALA 1:100 (A3)

FÖRSTUDIE
DECEMBER 2024

BÄSTA LIVSPLATSEN
Region Halland

# Kv Ekorren 4, HsH
# By 004 100 Parkeringshus
# Projekt nr 06803

## PM-Brand

FÖRSTUDIE
December 2024
24-1160 FSD Malmö AB

# PM Brand

# Redovisning av brandtekniska krav vid nybyggnad av parkeringshus, Kv. Ekorren, Halmstad

FSD Projektnr: 24-1160

PM Brand är upprättat av FSD Malmö AB. Dokumentet utgör ingen fullständig brandskyddsdokumentation för det aktuella objektet.

## 1 Bakgrund och syfte

Bakgrunden till detta PM är nybyggnad av parkeringshus, Kv. Ekorren, Halmstad.

Syfte med detta PM är att i tidigt skede utreda de brandtekniska principerna för byggnaden.

Underlag för PM-Brand utgörs av A-handlingar från White Arkitekter. Brandskisser till detta PM återfinns i Bilaga.

## 2 Brandteknisk kravnivå

Krav i detta PM utgår från föreskrifter och allmänna råd i BBR 29 (1) samt EKS 12 (2). Analytisk dimensionering ska utföras enligt BBRAD 3 (3).

Byggnadens ska även dimensioneras utifrån boverkets allmänna råd om brandbelastning, BBRBE 1 (4).

### 2.1 Utformning av brandskyddet

Byggnaden projekteras, verifieras och utformas genom förenklad och analytisk dimensionering. Följande delar avses att projekteras med analytisk dimensionering:

- Gångavstånd till utrymningsväg uppfyller med aktuell planlösning kraven som gäller för gångavstånd i BBR. I fortsatt projektering ska det undersökas huruvida det är möjligt att ta bort ett av utrymningstrapphusen. Detta hanteras i förekommande fall med rökfyllnads- och utrymningsanalys i fortsatt projektering.
- Samtliga våningsplan utförs i samma brandcell. Detta hanteras med rökfyllnads- och utrymningsanalys i fortsatt projektering.
- Brandcellens storlek överstiger den maximalt tillåtna enligt BBR. Detta hanteras med rökfyllnads- och utrymningsanalys i fortsatt projektering.
- Parkeringshuset ska utföras som ett öppet garage. Dock accepteras det att plan 10 ej utförs med öppenhet mot det fria. Se vidare avsnitt 6.4.

I övrigt projekteras byggnaden med förenklad dimensionering. Vidare verifiering av dessa delar krävs ej.

# 3 Dimensionerande förutsättningar

Byggnaden är i sex våningsplan.

Den aktuella byggnaden utförs i lägst byggnadsteknisk klass Br1.

Parkeringshuset innehåller verksamhetsklass 2A, där personer är vakna men inte kan förväntas ha god lokalkännedom. Parkeringshuset utgör lokaler som ej ingår i verksamhetsklass 6 men som medför stor sannolikhet för brand och där en sådan brand kan få stora konsekvenser för utrymningssäkerheten.

Personantalet i parkeringshuset begränsas till maximalt 150 personer.

Brandbelastningen är bestämd enligt förenklad dimensionering och överstiger ej 800 MJ/m² golvarea.

# 4 Utrymning

Utrymning från respektive våningsplan sker till fyra av varandra oberoende trapphus. Det ska i fortsatt projektering undersökas huruvida det är möjligt att låta ett av dessa trapphus utgå.

## 4.1 Gångavstånd till utrymningsväg

Tillåtet gångavstånd är 45 meter. Sammanfallande gångväg till olika utrymningsvägar har multiplicerats med en faktor 1,5. Med aktuell utformning uppfylls maximalt tillåtet gångavstånd. Dock ska det under fortsatt projektering undersökas huruvida det är möjligt att ta bort ett av utrymningstrapphusen. Gångavstånd till utrymningsväg kommer i förekommande fall att överstiga maximalt tillåtna gångavstånd och kommer om det blir aktuellt att hanteras med rökfyllnads- och utrymningsanalys i fortsatt projektering.

Från plan 10 krävs dock att gångavstånd till utrymningsväg är maximalt 45 meter med hänsyn till att öppenhet på detta våningsplan saknas. Således görs bedömning att tillfredsställande utrymning ej kan påvisas med rökfyllnads- och utrymningssimuleringar på detta våningsplan.

## 4.2 Gångavstånd inom utrymningsväg

Gångavstånd inom utrymningsväg ska ej överstiga 10 meter där utrymningsmöjlighet endast finns i en riktning. Detta uppfylls i samtliga trapphus med aktuell utformning.

## 4.3 Utformning av samt passagemått i utrymningsvägar

Utrymningsvägarna ska ha en fri bredd på 0,90 meter. Räcken och liknande får inkräkta med högst 0,10 meter per sida i utrymningsvägen. Utrymningsvägar ska ha en fri höjd på minst 2,00 meter.

Avståndet mellan dörr och trappa ska vara minst 0,80 meter.

Trappor med gallerdurk får ej användas med hänsyn till att byggnaden är högre än tre plan.

## 4.4 Dörrar

Dörrar som ska användas för utrymning ska vara utåtgående i utrymningsriktningen samt vara öppningsbara med nedåtgående trycke.

Dörrar mot och i utrymningsvägar ska vara utförda med minst 0,80 meter fritt passagemått. Ingenting får inkräkta på det fria måttet.

Inga krav på återinrymning förekommer i aktuella lokaler.

För krav på frångängliga dörrar se avsnitt 4.5 nedan.

## 4.5 Utrymningsplats

Utrymningsplats ska finnas i två av trapphusen på respektive våningsplan, se brandskiss i Bilaga A.

Dörrar till utrymningsplats ska förses med dörrautomatik med säkerställd ström.

Det ska finnas möjlighet till talad tvåvägskommunikation från utrymningsplatserna. Kommunikationssystemet funktion ska kunna upprätthållas vid strömavbrott samt ha ett skydd mot strömavbrott till följd av brand. Utformning av kommunikationssystemet ska minst uppfylla motsvarande krav för strömavbrott och felsignal som automatiskt brandlarm enligt BBR avsnitt 5:2511.

Kommunikationen till utrymningsplatsen ska ske i anslutning till larmsystemets centralutrustning, brandförsvarstablå eller motsvarande.

Respektive utrymningsplats ska dimensioneras för en utomhusrullstol. En mindre utomhusrullstol upptar ytan 1,30 x 0,70 meter.

## 4.6 Hiss

Hiss ska ej användas vid utrymning vid brand.

## 4.7 Utrymningsplaner

Utrymningsplaner ska finnas vid huvudentrén på varje våningsplan.

# 5 Skydd mot uppkomst av brand

Byggnader och fasta installationer ska utformas med tillfredställande skydd mot uppkomst av brand. Temperaturen på ytan av närbelägna byggnadsdelar och fast inredning av brännbart material får inte bli så hög att materialet kan antända.

## 5.1 Uppvärmningsanordningar

Parkeringsytan utförs som ett öppet garage och därmed icke uppvärmt. Uppvärmning av trapphus och teknikrum sker med fjärrvärme varpå särskild hänsyn inte behöver tas till brand.

# 6 Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgas inom byggnad

## 6.1 Invändiga ytskikt och material

Följande krav ställs på ytskikt:

| Lokaltyp – Br1 | Tak | Väggar | Golv |
|---|---|---|---|
| Utrymningsvägar | B-s1,d0* | B-s1,d0* | $C_{fl}$-s1 |
| Brandsluss | B-s1,d0* | B-s1,d0* | $C_{fl}$-s1 |
| Garage | B-s1,d0* | B-s1,d0* | |
| Övriga rum | B-s1,d0* | C-s2,d0 | |

**Ytskikt ska vara applicerat på obrännbart underlag (A2-s1,d0) eller tändskyddande beklädnad ($K_2$10/B-s1,d0)*

### 6.1.1 Rörisolering

Ytskikt på friliggande rörledningar i mindre omfattning ska vara utfört i lägst rörisoleringsklass:

- $B_L$-s1,d0 (P I) där ytskiktskravet för omgivande ytor är B-s1,d0.
- $C_L$-s3,d0 (P II) där ytskiktskravet för omgivande ytor är C-s2,d0.

Om den sammanlagda exponerade omslutningsarean på rörinstallationer täcker en större yta än 20 % av angränsande vägg- eller takyta ska rörisoleringen uppfylla klass $A2_L$-s1,d0 eller ytskiktskravet för angränsade ytor på väggar, tak och dylikt.

### 6.1.2 Luftbehandlingsinstallationer

Luftbehandlingsinstallationer ska generellt utgöras av obrännbart material.

### 6.1.3 Kablar

Med kablar avses signalkablar för tele- och datatrafik samt elkablar.

Kablar ska vara utförda i lägst klass $D_{ca}$-s2,d2.

Kablar som kommer utifrån in i byggnaden får vara utförda utan brandteknisk klass fram till den närmaste inkopplingspunkten. Inkopplingen ska ske i den brandcell där kabeln kommer in i byggnaden och den oklassade kabelns längd i byggnaden får inte överstiga 20 meter.

Om kablar utgör mer än 5 % av takytan i en utrymningsväg ska kablarna vara utförda i lägst klass $C_{ca}$-s1,d1.

Kabelstegar och andra upphängningsanordningar för kablar i utrymningsvägar ska vara utförda av obrännbart material.

## 6.2 Brandcellsindelning

Brandcellsgränser ska vara utförda i brandteknisk klass EI 60.

Parkeringshuset ska utföras i egen brandcell som är öppen i flera plan. Öppet garage får utgöra en brandcell i fler än två plan under förutsättning att garaget utförs med godtagbar självdragsventilation. Parkeringshuset utförs utan mekanisk ventilation och kan därmed betraktas som öppet avseende ventilation. En tydlig definition ur brandskyddshänseende gällande öppenheten saknas i svensk bygglagstiftning. För att även få till en tillräcklig öppenhet så har The International Building Code (IBC) använts som utgångspunkt och fått utgöra en vägledning för nivån.

Enligt IBC ska öppningsgraden mot det fria i parkeringshusets fasad ska vara minst 20 %, öppningarna mot det fria ska vara fördelade över minst 40 % av fasadsträckan. Dock måste beräkningar påvisa att övertändning ej riskerar att ske i aktuellt parkeringshus, vilket innebär att öppningsgraden sannolikt behöver vara något högre än vad som anges enligt IBC.

Det förutsätts att respektive våningsplan är öppet i sin helhet och ej avskärmad med mellanväggar annat än stomstabiliserande betongväggar i vissa pelarfack. Öppenheten mellan våningsplanen utgörs av ramper.

Trapphus utgör egna brandceller. Hiss utgör egen brandcell då den mynnar i brandsluss och trapphus som en genomgångshiss.

Teknikrum utgör egna branceller.

Garage står i förbindelse med trapphus via brandsluss.

### 6.2.1 Installationsschakt

Inga installationsschakt förväntas förekomma inom aktuell byggnad.

### 6.2.2 Genomföringar och anslutningar

Genomföringar för VS, ventilation och el m.m. som passerar brandcellsskiljande konstruktioner ska vara tätade med typgodkända brandtätningssystem i lägst samma klass som konstruktionen i övrigt. Brandtätningar ska märkas/dokumenteras.

Vid håldäck ska håldäckskanter skyddas eller kläs in till EI 60.

### 6.2.3 Installationer i brandcellsbegränsande byggnadsdelar

Installationer i brandcellsskiljande byggnadsdel som innebär att den brandcellsskiljande förmågan försämras ska kompletteras så att erforderlig brandklass upprätthålls. Detta gäller t.ex. eldosor.

### 6.2.4 Dörrar

Dörrar i brandcellsgräns ska generellt vara utförda i lägst brandteknisk klass EI 60-C. Mot trapphus (med hänsyn till krav på brandsluss) och brandsluss ska dörrar vara täta i underkant och utförda i klass EI 60-$S_{200}$C.

För att upprätthålla brandcellsgränser krävs det att dörrar förblir stängda vid brand. Dörrar i brandcellsgräns ska klara krav på tillhållning genom att fallkolv griper in i slutblecket enligt typgodkännande för aktuell dörr.

## 6.3 Ytterväggar

Fasadytor ska vara utförda av obrännbart material eller material typgodkänt för ytterväggskonstruktion enligt SP Fire 105.

Ytterväggskonstruktioner i byggnader i klass Br1 ska utformas så att

- den avskiljande funktionen upprätthålls mellan brandceller,
- brandspridning inuti väggen begränsas,
- risken för brandspridning längs med fasadytan begränsas,
- risken för personskador till följd av nedfallande delar av ytterväggen begränsas.

### 6.3.1 Fönster i yttervägg

Fönster i innerhörn i skilda brandceller med ett inbördes avstånd mindre än 2,0 meter ska vara utförda med ett fönster i lägst brandteknisk klass E 30. Detta blir aktuellt mellan P-hus och trapphus. Fönster i trapphus finns inom 2,0 meter till garagets parkeringsyta och behöver utföras i brandteknisk klass enligt ovan.

## 6.4 Skydd mot omfattande brandspridning

Stora byggnader ska utformas så att omfattande brandspridning inom byggnaden begränsas.

Parkeringshuset projekteras som ett öppet garage och utgör generellt en och samma brandcell i sex våningsplan. Brandcellens storlek uppgår till ca 23 600 $m^2$ vilket överstiger

både kravet på storlek på brandcell och brandsektion som anges i det allmänna rådet. I aktuellt fall uppnås skydd mot omfattande brandspridning genom att parkeringshuset utförs öppet mot det fria i sådan omfattning att övertändning ej kan ske. Graden av öppenheten som krävs för att kunna betrakta P-huset som öppet ska påvisas med rökfyllnadssimuleringar i fortsatt projektering (se detaljerade förutsättningar i avsnitt 6.2 ovan). Det accepteras att plan 10 i parkeringshuset utförs utan öppningar mot det fria. Plan 10 utgör, med undantag för utrymningstrapphusen och teknikrummen som utgör egen brandcell, en och samma sammanhängande yta om ca 4 000 m². Denna yta hänger, som tidigare nämnt, ihop med de samtliga övriga planen via ramper. Eftersom hela parkeringshuset utförs i obrännbart material är risken för att sprida branden till ovanliggande plan via ramperna liten eftersom ramperna alltid är tomma med undantag för när bilar kör in och ut ur parkeringshuset. Dock kommer rök att sprida sig via ramperna vilket försvårar för räddningstjänsten vid en insats då det är svårt att lokalisera var branden är. Detta kompenseras dock med att det installeras ett adresserbart automatiskt brand- och utrymningslarm som redovisar vilken detektor det är som har löst ut. På så vis kan räddningstjänsten på ett enkelt sätt lokalisera branden även om rökspridning skulle ha skett till ovanliggande plan. Eftersom samtliga ovanliggande plan är utförda med öppenhet mot det fria kommer röken som tar sig upp till dessa våningsplan ventileras ut på ett effektivt sätt.

### 6.4.1 Brandsluss

Parkeringshus ska avskiljas från trapphus med brandsluss.

En brandsluss är ett rum som utgör förbindelse mellan utrymmen med särskilt höga krav på skydd mot spridning av brand och brandgaser. Brandslussen ska avskiljas från angränsande utrymmen i lägst brandteknisk klass EI 60. Brandslussen ska vara så stor att den kan passeras utan att mer än en dörr behöver vara öppen samtidigt. Dörrar ska vara i lägst brandteknisk klass EI 60-$S_{200}$C.

# 7 Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Byggnader ska utformas med tillfredställande skydd mot brandspridning mellan byggnader. Tillfredställande skydd erhålls genom att byggnaden uppförs med minst 8 meters avstånd till annan byggnad.

# 8 Möjlighet till räddningsinsatser

Byggnaden ska vara åtkomlig för räddningsinsatser.

## 8.1 Räddningsvägar

De hårdgjorda ytorna i det vanliga gatunätet vid byggnaden ger god åtkomlighet för räddningstjänsten i samband med släckinsats. Räddningsväg behöver ej anordnas.

## 8.2 Tillträdesvägar

Invändiga tillträdesvägar finns till varje plan genom ordinarie trapphus.

## 8.3 Brandvattenförsörjning

Vattenbrandposter finns i gata utanför byggnaden.

## 8.4 Brandgasventilation

Luckor och manöverknappar ska vara utmärkta med skylt eller liknande.

Fläktar för brandgasventilation ska utföras enligt SS-EN 12101-3:2015.

Luckor för brandgasventilation ska utföras enligt SS-EN 12101-2.

### 8.4.1 Trapphus

I byggnader i klass Br1 ska trapphus som kan antas användas som tillträdesväg för räddningspersonal förses med brandgasventilation eller motsvarande. Följande alternativ kan användas:

- Brandgasventilation kan anordnas över trapphusets översta våningsplan i form av brandgaslucka mot det fria. Kanalens tvärsnitt ska vara minst 1,0 $m^2$. Luckan ska öppnas med tryckknapp i markplan. För manöverdon ska wire-styrning ej förekomma.
- I trapphus kan en lösning som motsvarar brandgasventilation vara öppningsbara fönster på minst vartannat våningsplan. Fönsteröppning ska vara minst 0,5 $m^2$ och vara placerade minst 1 meter ovan respektive våningsplan, även översta våningsplanet. Fönster ska vara öppningsbara med handtag eller brandkårsnyckel utformad enligt SS 3654.
- Fläkt för brandgasventilation kan installeras i trapphusen. Fläkten ska ge cirka 20 luftomsättningar per timme i trapphuset. Fläkten ska fungera vid temperaturer upp till 300 °C under minst 30 minuter. Fläkten ska kunna manövreras med elektriskt manöverdon på plan 10 (tryckknapp eller nyckelstyrning).

Vid val av lucka eller fläkt ska strömförsörjningen säkerställas.

### 8.4.2 Solcellsanläggning

Solcellsanläggning ska finnas på yttertak. Anvisningar från räddningstjänst ska beaktas vid projektering av solceller.

# 9 Bärförmåga vid brand

Byggnadsdelars bärförmåga vid brand ska säkerställas beroende på byggnadsdelens brandsäkerhetsklass (1-5), aktuell byggnadsklass (Br0-Br3) samt aktuell brandbelastning.

Byggnadsdelars bärverk som är dimensionerade genom klassificering ska uppfylla krav på bärförmåga vid brand enligt avsnitt 9.1nedan.

Byggnadsdelar som krävs för att upprätthålla funktionen hos en brandcellsgräns eller annan avskiljande konstruktion ska utformas i minst motsvarande brandtekniska klass med avseende på bärförmåga (R).

Vid klassificering ska hänsyn tas till exponering på två eller fler sidor, till exempel vid brandceller i mer än ett plan (vilket är fallet), öppna entresolplan eller bärande väggkonstruktioner som inte är avskiljande.

## 9.1 Bärverk

Byggnadens bärverk ska uppfylla krav enligt tabell nedan.

| Brandsäker-hetsklass | Exempel på byggnadsdel | Brandteknisk klass |
|---|---|---|
| 5 | Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem och som utgör regelväggar, pelare och balkar.<br>Stomstabiliserande bärverksdelar som är nödvändiga för byggnadens totalstabilitet i brandlastfallet. | R 90 |
| 4 | Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem och som utgör bjälklag och massiva väggar.<br>Bärverk som krävs för att upprätthålla avskiljande konstruktion motsvarande brandteknisk klass EI 60. | R 60 |
| 3 | Infästning av icke bärande yttervägg ovan plan 10.<br>Trapplopp och trapplan som utgör utrymningsväg.<br>Takfot. | R 30 |
| 1 | Infästning av icke bärande yttervägg på plan 10.<br>Bjälklag på eller strax ovan mark.<br>Icke bärande innervägg och andra bärverk som innebär liten risk för allvarliga personskador. | Kan vara utförda utan krav på bärförmåga vid brand. |

# 10 Ventilationsbrandskydd

Parkeringshuset kommer generellt att utföras oventilerat.

Respektive trapphus ska förses med mekanisk ventilation. Även elcentral förses med mekanisk ventilation.

Skydd mot brandspridning via ventilationssystemet hanteras med brand-/brandgasspjäll mot brandcellsgräns alt. brandgasspjäll med kanalisolering vid brandcellsgenomföringar.

# 11 Utformning av hiss

## 11.1 Hiss i gemensam brandcell med omgivande lokaler

Hissen har dörröppningar direkt in på våningsplan i olika brandceller (trapphus och brandsluss). Hisschakt ska därför utföras i brandteknisk klass EI 60. Avskiljning mot våningsplan ska uppnås genom dörrar klassificerade i lägst EI 60 enligt EN 81-58 i kombination med brandgasventilation.

Brandgasventilationen ska utgöras av fläkt som startar automatiskt på signal från rökdetektor i hisschaktstopp. Kapacitet och temperaturklassning för fläkt ska dimensioneras analytiskt. Fläkten ska förberedas för att kunna tryckstyras i brandfallet eftersom maxkapaciteten som behövs i dimensionerande brandfallet ofta kan leda till höga undertryck i angränsande utrymmen.

## 11.2 Ytskikt i hiss

Hisskorg kan utformas med samma krav på ytskikt som gäller för trapphus, se avsnitt 6.1 ovan.

## 11.3 Kablage för hiss

Elkablar till hissmaskineri för persontillåten hiss ska förläggas avskilda i lägst brandteknisk klass EI 30 inom de brandceller som betjänas av hissen med undantag för hisschaktet. Skydd mot brandpåverkan i 30 minuter kan också uppnås genom att kabel utförs med funktionsklassad brandkabel enligt standard IEC 60 331 eller kläs in med brandklassad inklädnad.

Alternativ till skyddad kabel är att förse hiss med funktion som vid strömavbrott gör att hiss automatiskt går till närmaste stannplan.

# 12 Brandtekniska installationer

## 12.1 Vägledande markeringar

Parkeringshuset ska förses med genomlysande vägledande markeringar.

Skyltar ska vara genomlysta både i normalfallet och vid ett eventuellt strömavbrott. Skyltar ska monteras i en armatur tillsammans med belysningskällan.

Skyltar ska ha sådan storlek och luminans att de syns tydligt från aktuell plats och under aktuella belysningsförhållanden och ha vägledande markeringar utformade enligt Arbetsmiljöverkets regler om skyltar.

Minsta skylthöjd ska vara 0,10 meter.

Vid strömavbrott ska vägledande markeringar fungera med avsedd belysning under minst 60 minuter.

Markeringarna ska i övrigt vara utformade enligt AFS 2020:1 (5).

## 12.2 Allmänbelysning

Samtliga utrymningsvägar ska vara försedda med allmänbelysning. Belysningsstyrkan ska i genomsnitt inte understiga 100 lux i utrymningsvägen.

I byggnader med fler än två våningsplan ska två efter varandra följande ljuspunkter i trapphus inte slockna till följd av samma fel. Detta kan exempelvis åtgärdas genom att ansluta dem till olika gruppsäkringar och jordfelsbrytare.

## 12.3 Automatiskt brand- och utrymningslarm

Automatiskt brand- och utrymningslarm enligt SBF 110:8 ska installeras i parkeringshuset.

## 12.4 Släckredskap för personer på platsen

Släckredskap ska vara väl synliga och finnas på lättillgängliga platser samt där risken för brand är stor. Avståndet till närmaste släckredskap ska ej överstiga 25 meter.

Handbrandsläckare ska utföras enligt SS-EN 3.

## Referenser

1. *Arbetsplatsens utformning, AFS 2020:1.* u.o. : Arbetsmiljöverket, 2020.

2. *Boverkets byggregler, BBR 28/29.* Karlskrona : Boverket, 2019/2020. BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2019:2 (BBR28) / BFS 2020:4 (BBR 29).

## FSD Malmö AB

Upprättad av:

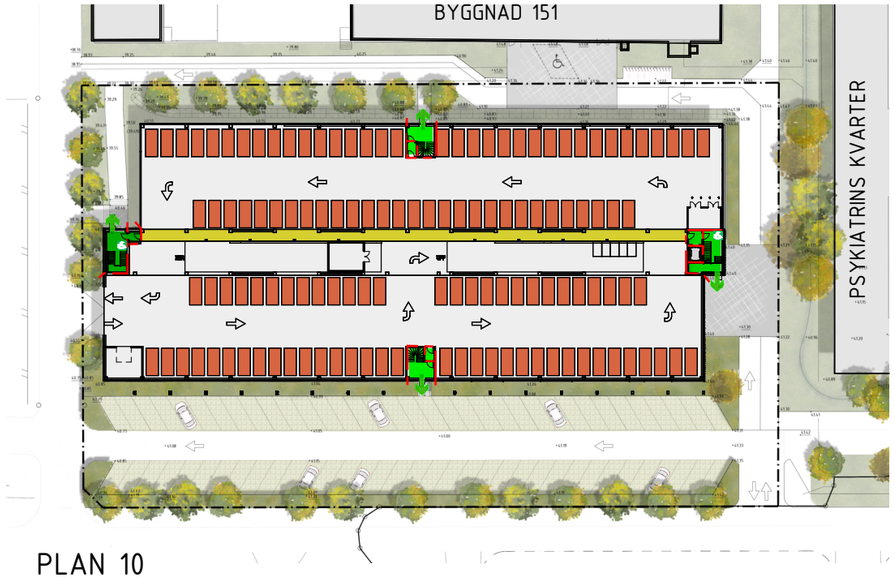
**Anders Wiemo**
Brandingenjör

Granskad av:

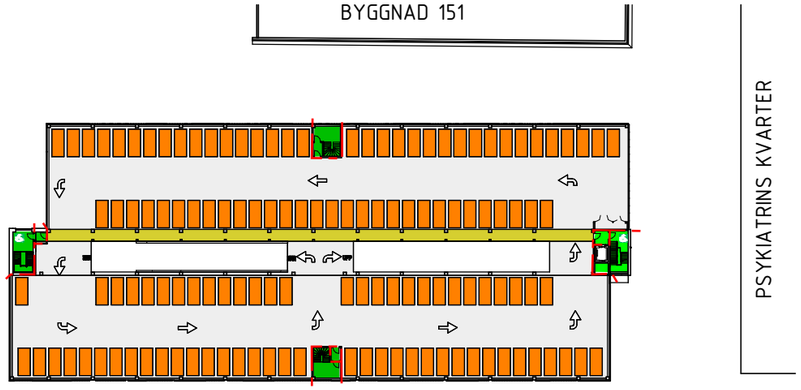
**Marcus Knutsmark**
Brandingenjör/Civilingenjör

# Bilaga A – Brandskiss

På efterföljande sida återfinns brandskiss.

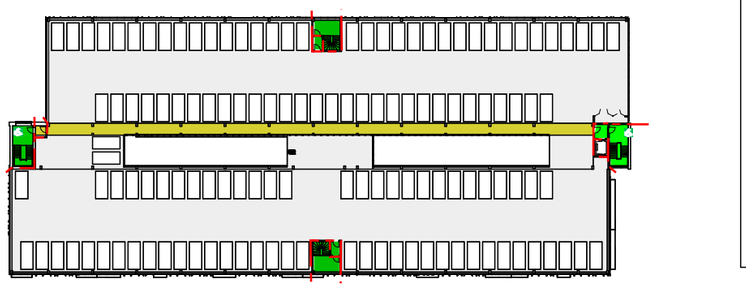



PLAN 10

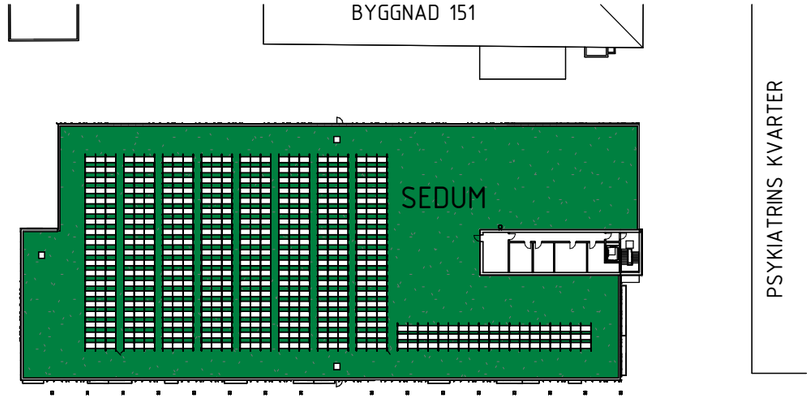



PLAN 11-14

Rum för inkommande el ska också utgöra egen brandcell.




P-HUS PLAN 15



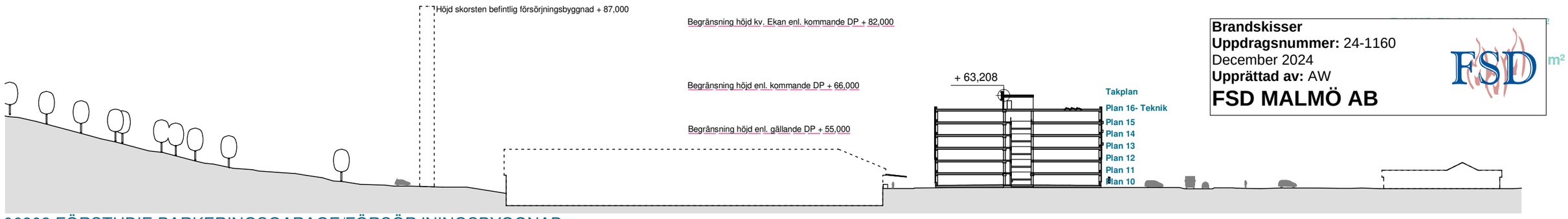

PLAN 16-TEKNIK

# Teckenförklaring

**Utrymningsväg**

**Utrymningsplats**

**Brandcellsgräns EI 60**




**Brandskisser**
**Uppdragsnummer:** 24-1160
December 2024
**Upprättad av:** AW
**FSD MALMÖ AB**

06803 FÖRSTUDIE PARKERINGSGARAGE/FÖRSÖRJNINGSBYGGNAD

# BILAGA 1, SCENARIO 1

ANTAL P PLATSER / BTA
DECEMBER 2024
Sida:09 (9)

SKALA1:1000

0 10 20 50 100

METER

Skala: 1 : 1000
RAN