



LUNDS
UNIVERSITET

Mikael Hörndahl
2018-11-02

Protokoll för M-husets projektstyrgrupp utredning **Möte 28, 2018-11-02**

Beslut beskriv så tydligt som möjligt och förs över i en beslutliggare där det skall framgå när beslutet togs, i.e. datum och styrgruppsmöte.

Protokollet skrivs av verksamhetens projektsamordnare och stäms av med LU Byggnad projektledare. Beslut markeras tydligt och inleds med "*Beslut:*" följt av beslutstexten.

Numrering är Mötesnummer_Rubrik.Underrubrik.Löpnummer. Punkt utan mötesnummer avser innevarande möte.

När en punkt är färdighanterad/klarmarkerad lyfts den till beslutliggaren vid kommande möte, dvs. mötet efter den är protokollförd som KLAR.

Deltagare:

Annika Mårtensson, Prorektor LTH
Peter Jakobsson, LU Byggnad
~~Peter Berling, Husprefekt~~
Mikael Hörndahl, Projektsamordnare M-huset
Andreas Svensson, LTH Kansli

Magnus Genrup, Energivetenskaper
~~Catarina Lindén, Energivetenskaper~~
Ulf Jeppsson, IEA
~~Olof Samuelsson, IEA~~
Tore Hägglund, Reglerteknik
~~Matti Ristinmaa, Byggetenskaper~~
~~Mathias Wallin, Hållfasthetslära~~
~~Jonas Engqvist, Hållfasthetslära~~
~~Johan Marklund, IML~~
~~Mats Andersson, Maskinteknologi~~

~~Elsa Wallgren, Ordf I sektionen~~
~~Hampus Rosvall, Ordf M-sektionen~~

		Ansv.	Klar.
1.	Utredningens status Nuläget, tider och ev. avvikelser.		
27_1.1	Uppdatering av programhandlingen utskickad av PJ 2018-09-17. Nytt försättsblad, uppdaterad huvudtidplan, areauppmätning och landskapsritningar.	PJ	
27_1.2	PJ presenterade gällande hyresindikation. Inklusive bägge optioner 1806kr / kvm. PJ skickar ut för vidare granskning.		
1.1	LTH och LU har tagit beslut att gå vidare. Genomförandefas startar 2018-11-01.		
1.2	Remiss av systemhandling kommer ske över sommaren 2019.		
2.	Avhållna möte, rapport (sedan förra styrgruppsmötet) Övergripande, detaljer redovisas under respektive punkt nedan.		
3.	Utredning (allt utom evakuering)		
27_3.1	Östra entrén. Allmänt positivt bemötande från styrgruppen. Troligen fyllt med öppna studieplatser. Andra möjligheter är reception eller utställning.	PJ	
27_3.2	Positiv inställning till nya salar i optionen. Matti Ristinmaa kommentar om utformning av flexsalen samt eventuell effektivitet i inredning.		
27_3.3	Lasthiss: PJ dubbelkollar sträckningen till hissen. Åsikten hos styrgruppen hellre möjlighet för åtkomst i källaren än till plan 3.		
27_3.4	AS anordnar möte för prefekter eller annan representant för att presentera fördelningen av gemensam yta i M-huset.		
3.1	Vidare arbete i Systemhandling är detaljplanering av rum och installationer.	AS	
3.2	Flyttplanering bör starta snart. Flyttgeneral bör utses snarast. Diskussionen lyfts på nästa husstyrelsemöte.		
3.3	Option lärosalar tillkommer som egen arbetsgrupp som kommer ledas av PJ och AS. Genombrottet och LU SoT samt representant från verksamheten, studenter och Lärargrupp GU. Magnus Genrup frågar Markus Thern om intresse att vara representant för M-huset.		
3.4	RFP bör finjusteras ytterligare. Målsättning att minimera förändringar då dessa kommer kosta pengar.		
4.	Evakuering och flytt		
5.	Kommande möten Vilka behov av möten ser vi framåt och vilka frågor skall tas upp.		
5.1	Nästa möte: 2018-11-23, 10:15-12:00 i M-husets Konferensrum.		
5.2	Kommande möten för teknikgrupp och projektgruppsmöten. Övriga arbetsgrupper sammankallas vid behov.		
6.	Övrigt		

M-huset ombyggnation, styrgrupp 2018-11-02

M-huset, agenda

1. M-huset, status projektet
2. Kommande arbete
3. Ny arbetsgrupp: Nya lärosalar
4. Övriga frågor



M-huset ombyggnation, hyra och beslut

LTH och LU har beslutat att genomföra M-hus projektet inklusive optionerna hörsalar och östra entrén vilket ger en hyra för LTH enligt nedan.

Genomförandefasen startar den 1/11 med att ta fram systemhandlingar som remissas under sommaren 2019.

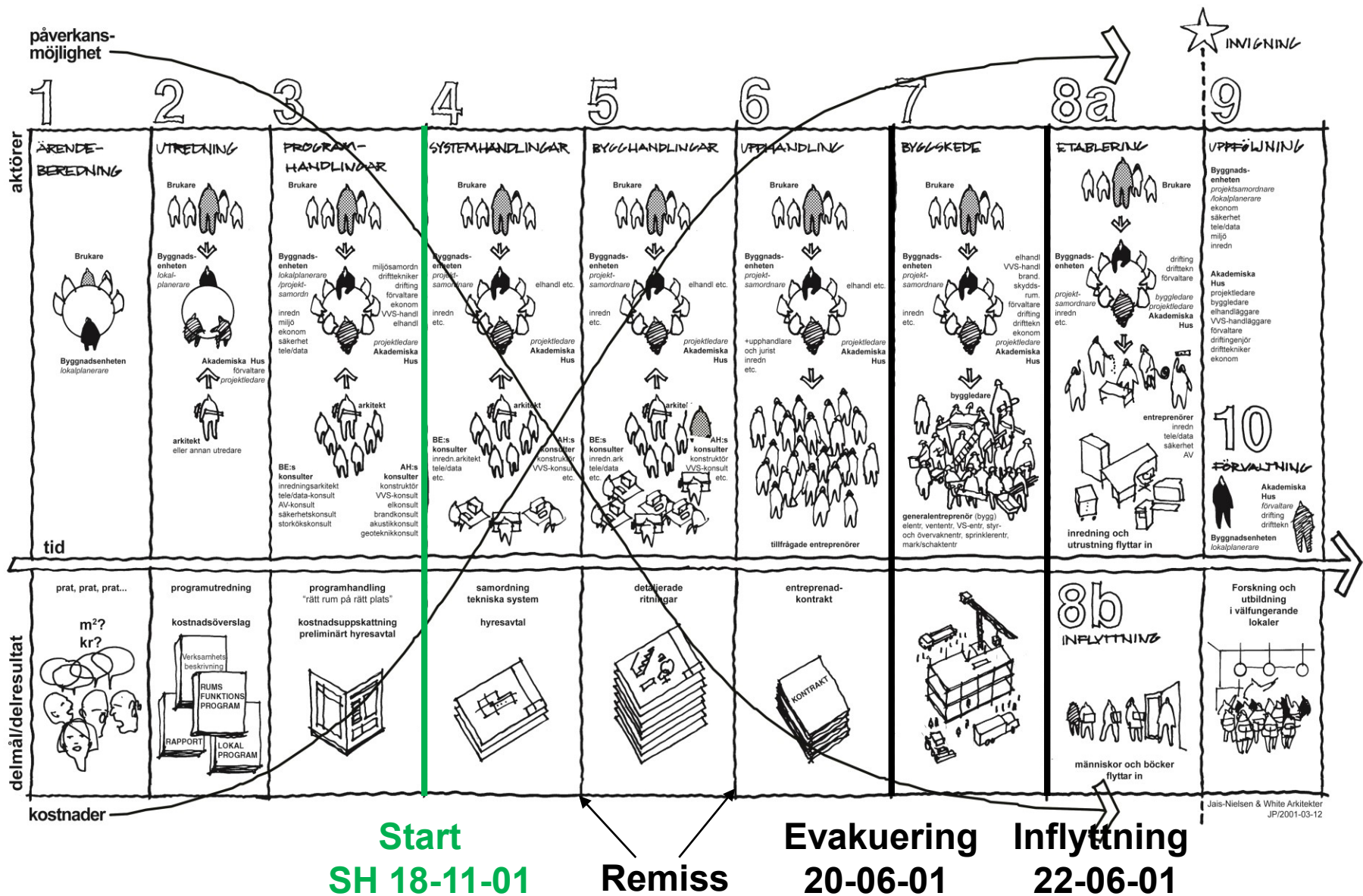
Hyran för M-huset inkl. Motorlabs grundhyra blir totalt **37,9 Mkr** per år med 75% index. Alla hyror anges exkl. lokaltjänstepåslag, för närvarande 4,8 % . Prisläge 2018.

I hyran ingår (Mkr):

M-huset bashyra	35.0 inkl. Motorlab plan 2 (ca 0,94 mkr).
Motorlabs grundhyra	1,1
Option hörsalar	1,4
Option Östra entrén	0.38



PLANERINGS- OCH BYGGPROCESSEN

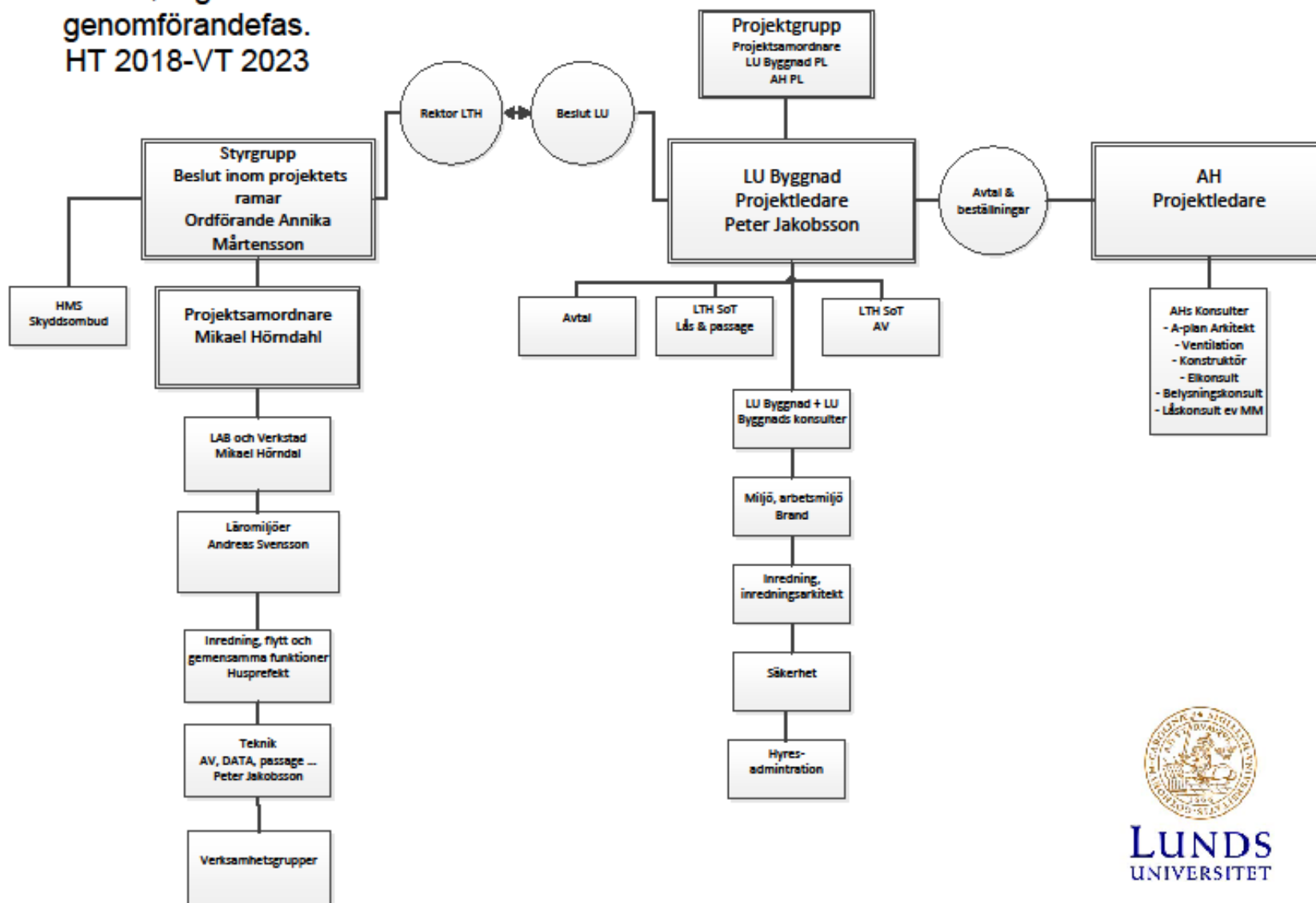


M-hus projektet tidplan

- Flytt från södra delen av by 113 samt plan 0 till by 114 sommaren 2019
Södra apparathallen och norra apparathallen
- Byggstart i by 113, by 114 samt KC4 under hösten 2019.
- Evakuering av by 111 och 112 under sommaren 2020
Höghusdel och låghusdel.
- Byggstart by 111, by 112 och norra delen av södra apparathallen hösten 2020.
- Återflytt till M-huset sommaren 2022.
- Östra entrén samt korridor innanför på plan 1 färdigställs under hösten 2022.



M-huset, organisation genomförandefas. HT 2018-VT 2023



LUNDS
UNIVERSITET



M-huset, vidare arbete i systemhandling.

- Två projekt med egna handlingar, dvs. M-huset och evakueringslokaler på KC4, norra apparathallen och paviljong.
- Flyttplanering och inplacering är en mycket viktig aktivitet. **Flyttansvarig en nyckelroll.** Start av planering bör ske snarast.
- Option lärosalar tillkommer som en arbetsgrupp.
- RumsFunktionsProgram (RFP) finjusteras för rätt funktion, dvs. M-husets kravställning för varje rum. Målsättningen är **så få ändringar** som möjligt då detta kan påverka såväl kostnader som tider. Ju senare desto dyrare. **Respektive ÄTA ansvarig tar kostnaden för ändringar.**



M-huset, vidare arbete i systemhandling.

- Detaljplanering av rum och installationer. Remiss över sommaren 2019. Mycket viktig då bygghandlingarna, dvs. vad som skall byggas tas fram baserade på systemhandlingen.
- Byggprojektets tidplan "helig" för att slippa tillkommande kostnader och förseningar.



M-huset ombyggnation mötesschema

Mötesstruktur i systemhandlingskedet

- Styrgruppsmöte 2018-11-02 därefter styrgruppsmöte var 3:e vecka under projektets gång.
- Projektgruppsmöte var 3:e vecka med start 2018-xx-xx. (AH PL, M-husets projektsamordnare, LU Byggnad).
- LU startmöte för M-hus projektets leverantörer, inkl inredningsarkitekt, intressenter den 2018-11-08.
- LU teknikmöte 2018-11-29 därefter var 3:vecka under färdigställandet av projekteringen, dvs. VT 2020.
- Läromiljö-, teknik-, lab&verkstads- och Inrednings-grupp efter behov.

Peter Jakobsson, LU Byggnad, deltagar i byggprojektets möten:

A-möte (styrgrupp)

B-möte (projekteringsmöte), även LTH representant.

C-möte (teknikmöte)

D-möte (möte mellan enskilda discipliner och/eller LU)



M-huset startmöte systemhandling 2018-11-08

Genomförandebeslut finns för M-huset och hyresavtal är tecknade. Syftet med dagens startmöte är att förbereda LUs vidare arbete, närmast M-huset systemhandling i enlighet med överenskommen tidplan: 2018 1:a november – augusti (inkluderat remiss).

Deltagare/intressenter:

M-husets verksamheter, husprefekt

LU Byggnad Inredning & Inredningsarkitekt, Sweco.

LTH kansli, grundutbildning

LDC, DATA och mobiltäckning

LTH SoT Passage& Iås (LU kortet)

LTH SoT AV

Företagshälsovården

LU Service

LU Byggnad Brand

LU Byggnad Säkerhet

LU Byggnad Arbetsmiljö och miljö



M-huset, kommande aktiviteter för LU leverantörer och intressenter. Gäller både M-huset samt KC4.

Alla funktioner granskar remissen under sommaren 2019 med svar i slutet på augusti, Tidplan kommer.

- Inredningsarkitekt, kontroll/framtagande av möbleringsritningar (läromiljö) och förfrågningsunderlag (upphandling) samt kalkyl.
Forum: Läromiljögrupp. Inrednings- & styr-grupp vid behov.
- LDC – systemhandling och kalkyl.
Forum: Teknikgrupp
- AV – kravställning på kanalisation, golvbrunnar, data, el etc. samt fastställande av krav från verksamheten. Ritningar över AV, upphandling samt kalkyl.
Forum: Teknikgrupp.
- Säkerhet, kontinuerlig uppföljning.
Forum: Teknikgrupp.



M-huset, kommande aktiviteter per specialistfunktion.

- Passage & Lås och Säkerhet. Passagekontrollerade dörrar och Saltolås. Dörrmiljöritningar (och övriga ritningar). Kalkyl och upphandling.
Forum: Teknikgrupp och dörrmiljömöten.
- Arbetsmiljö och Miljö. Kontinuerlig avstämning samt hjälp med HMS handlingsgranskning under remiss.
- Brand, kontinuerlig avstämning. Brandskyddsdocumentation.
Forum: Teknikgrupp.
- LU Service, deltagande i Inredningsgruppen vid behov.
Egna krav på lokaler och städbarhet.
- FHV, deltagande i Inredningsgruppen vid behov.



M-huset ombyggnation, styrgrupp 2018-11-02

Arbetsgrupp Ångpannesalen/flexsalen

Gruppen leds av Andreas Svensson och Peter Jakobsson.

Genombrottet står för pedagogiskt program.

Representant från LGGU.

Representant för M-huset.

Studentrepresentant(er) TLTH.

LTH SoT ansvarar för teknik.

Inredningsarkitekt vid behov.



M-huset ombyggnation, styrgrupp 2018-11-02

Övriga frågor

- Verksamhets-/ institutions-grupp?
 - Flyttplanering
 - Inplacering
 - Inredningsfrågor
 - Akademin, TA samt ansvarig.
- Scanning tillfälle 2.
Sker över den 3-4/11 för att minimera störningar (och efterarbete).
Verksamheten plockar undan/döljer konfidentiellt material.
Securitas låser upp del av korridor och bevakar under utförandet.
- Kommunikation till huset är viktigt. M-huset personalmöte?



Allmänt

Följande dokument beskriver teknik som används vid digitalisering av befintliga byggnader. Beroende på syftet används en rad olika verktyg och processer.

1 Punktmolnsskanning

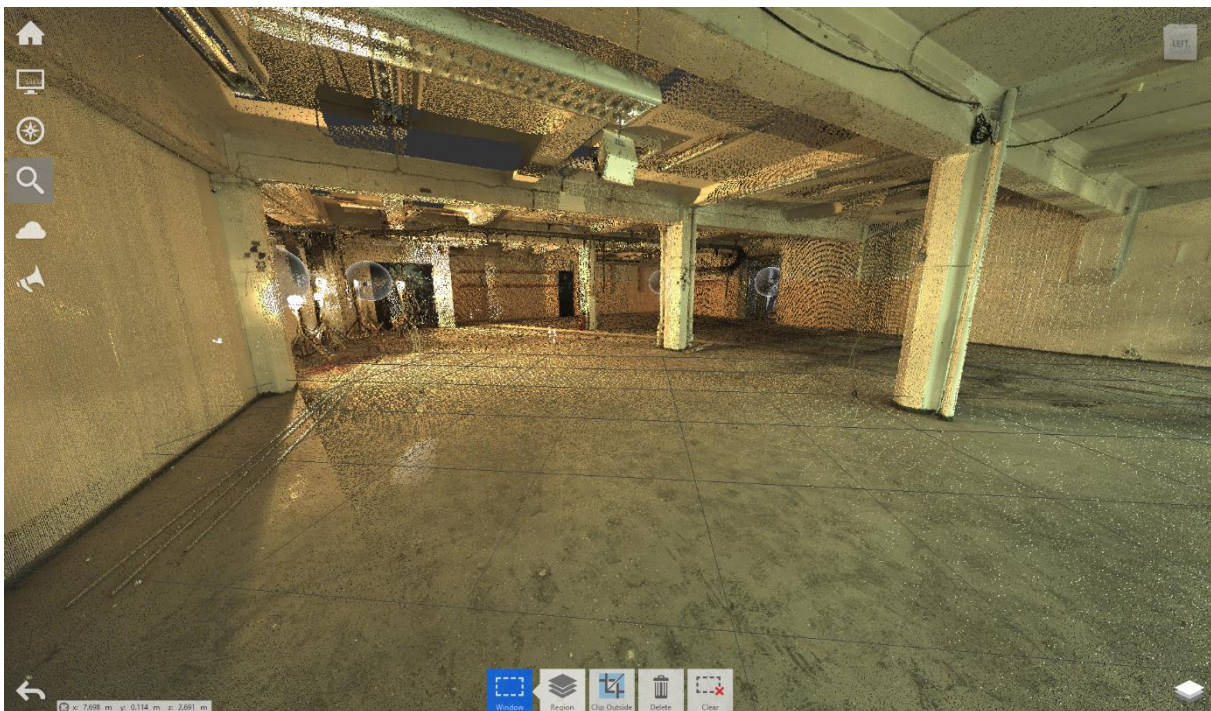
Punktmolnsskanning kan ha varierande syfte och detaljkrav, det kan sträcka sig från att räkna ut KVM i en byggnad till att exakt räkna ut hur mycket spackel som behöver köpas in vid flytspackling. I ett projekt kan samtliga tekniker användas och kombineras för att nå nödvändig precision och kostnadseffektivitet.

1.1 Stationär skanningsteknik

Stationära punktmolnsskannare ställs upp och skannar av omgivningarna i ett antal minuter per uppställning beroende på önskad kvalitet. Nackdelen med stationära skannare är att det kan ta väldigt lång tid om man vill skanna stora ytor.

1.1.1. Leica C10

Genererar högkvalitativt punktmoln i färg (figur 1) samt panoramafoton (figur 2) används för att med hög precision mäta ut höjdskillnader i golv och skanna fasader samt trapphus då den klarar långa avstånd med bibehållen kvalitet



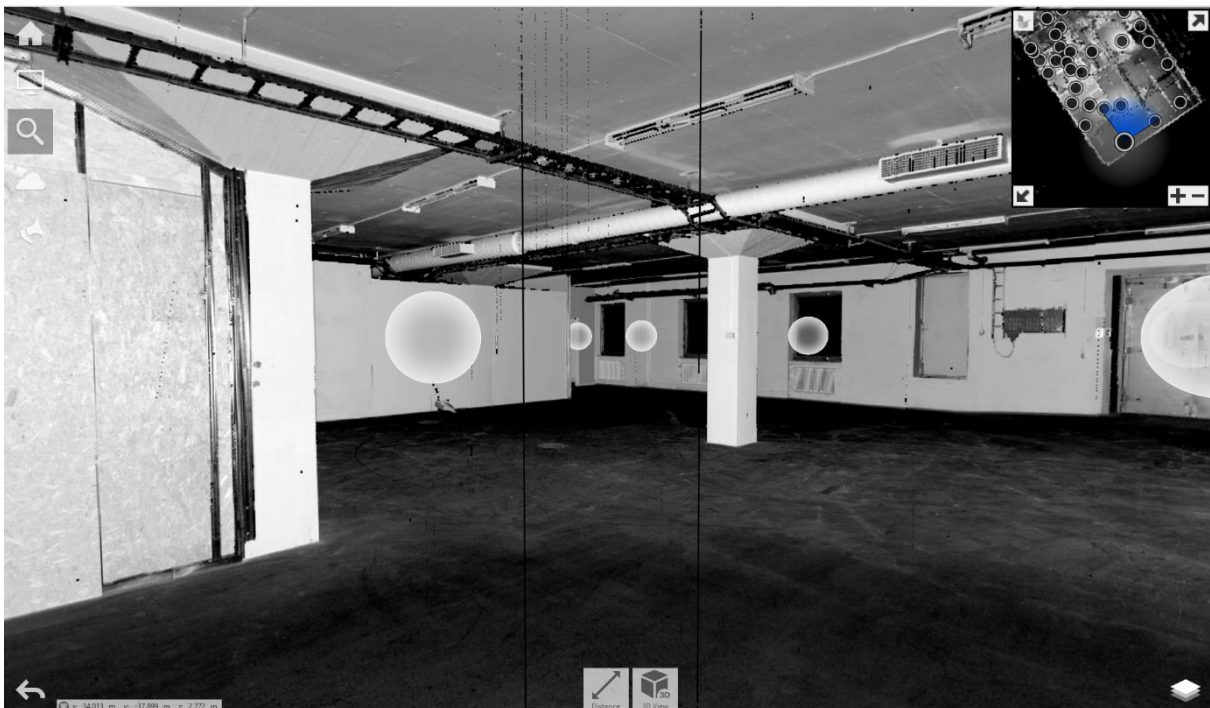
Figur 1: Punktmoln genererat med Leica C10



Figur 2: Panoramafoto taget med Leica C10

1.1.2. Farao Trimble

Genererar ett svartvitt punktmoln i (figur 3). Trimble används vid projekt där färg och bilder inte behövs och vid mindre projekt.



Figur 3: Punktmoln genererad med Farao Trimble

1.2 Drönarskanning

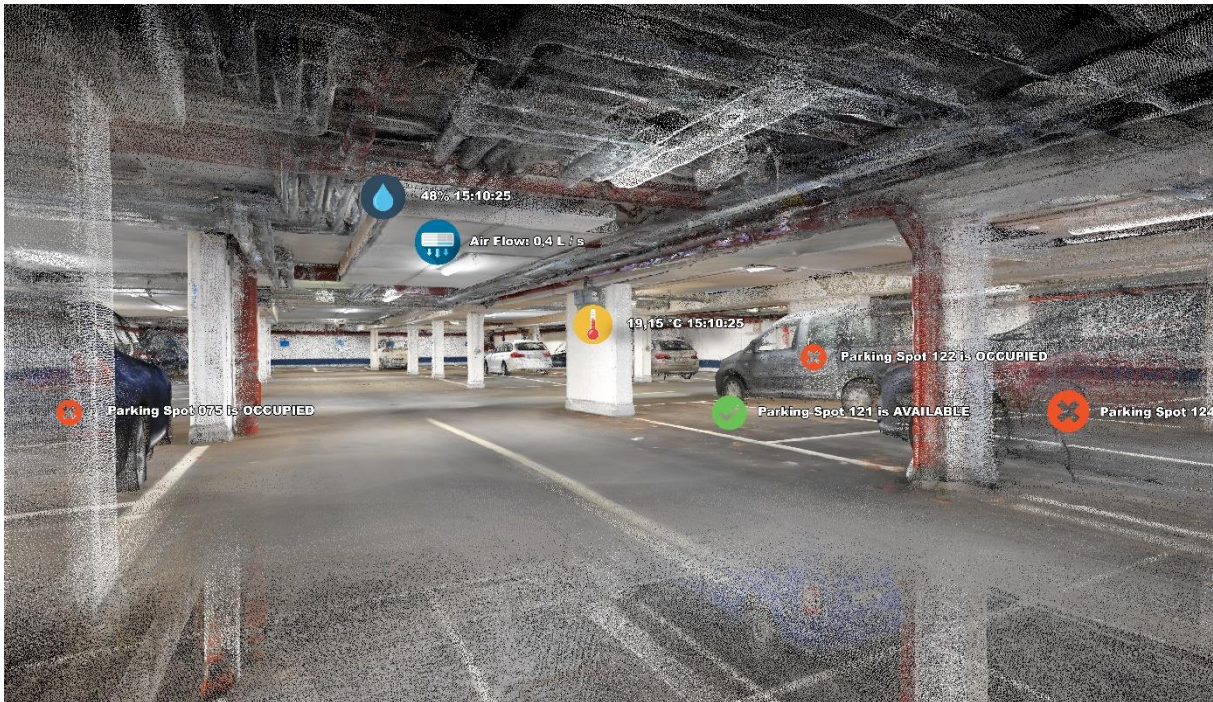
Vid fall där en överskådlig fasad och takskanning krävs används en drönarburen skanner (figur 4).



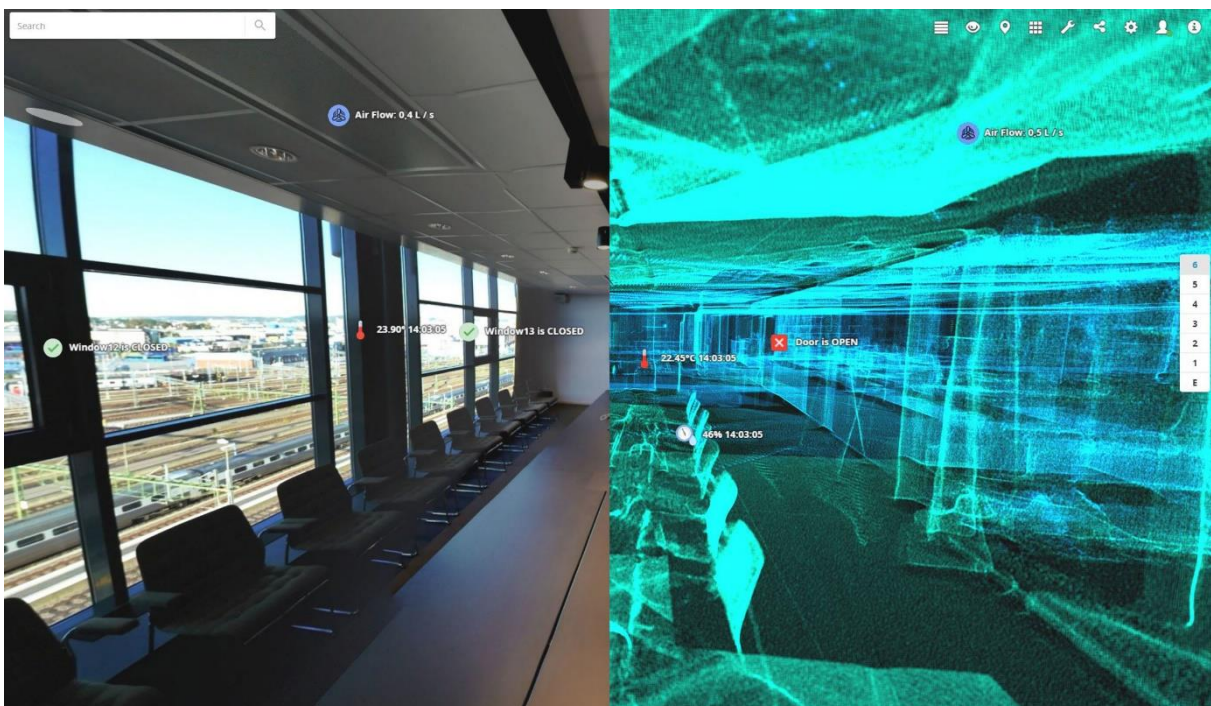
Figur 4: Drönarskannad fasad+tak

1.3 NavVis M3

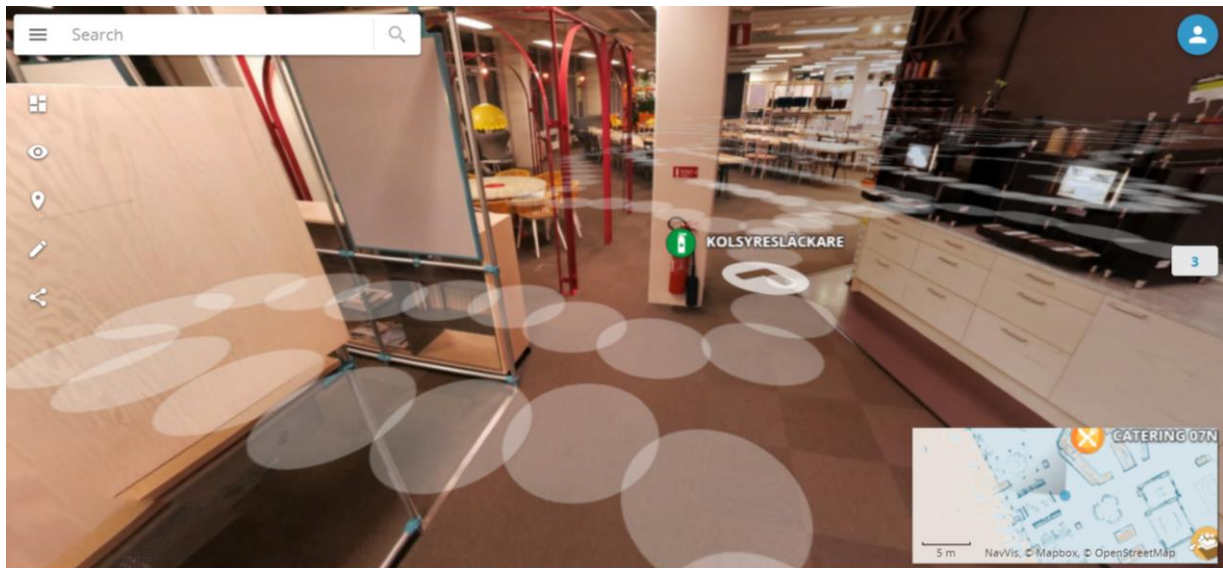
NavVis M3 är en skanningsutrustning monterad på en vagn som är utrustad med tre lidar skanners samt sex kameror, den skannar av punktmoln av inomhusmiljöer (figur 5) mycket snabbt och genererar samtidigt panoramabilder (figur 6). M3 skannar och fotograferar kontinuerligt när den körs vilket möjliggör att man kan skanna väldigt stora ytor på kort tid. Nackdelen är M3an reducerar ut små höjdskillnader så att golvet blir plant. Därför skall den inte användas för att mäta golvlutning etc.



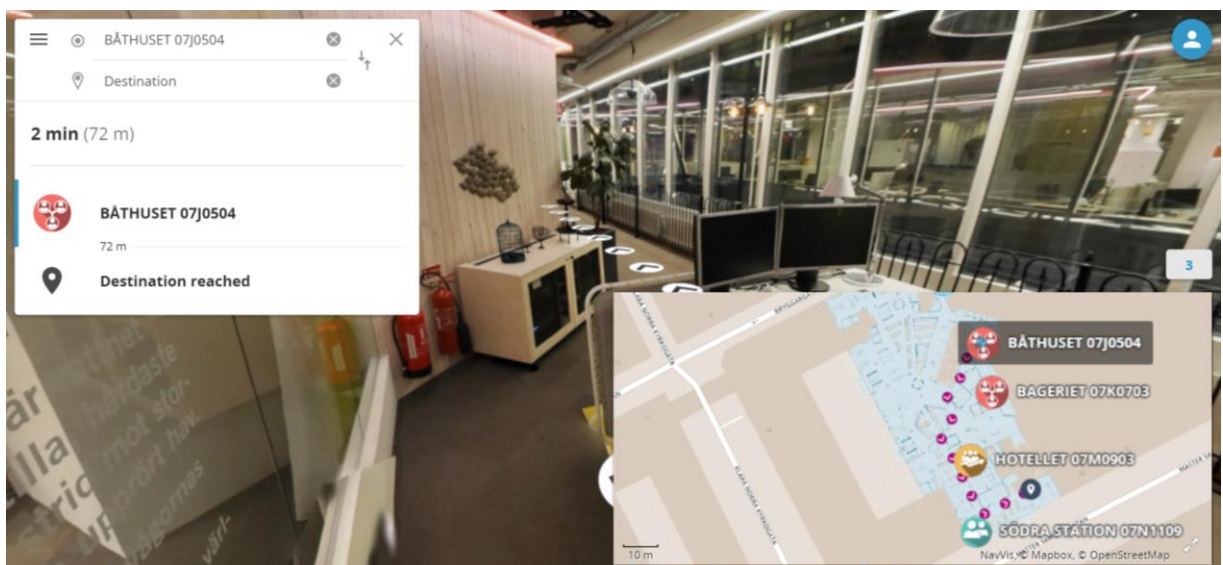
Figur 5: Punktmoln genererat med NavVis M3. Varje ikon bär på information



Figur 6: T.V Panoramavy, T.H Punktmolnsvy genererat med NavVis M3 och presenterat i Indoor viewer



Figur 7: NavVis indoor viewer i panoramavy varje cirkel går att stå i



Figur 8: Inomhus navigering i indoor viewer

Outputs:

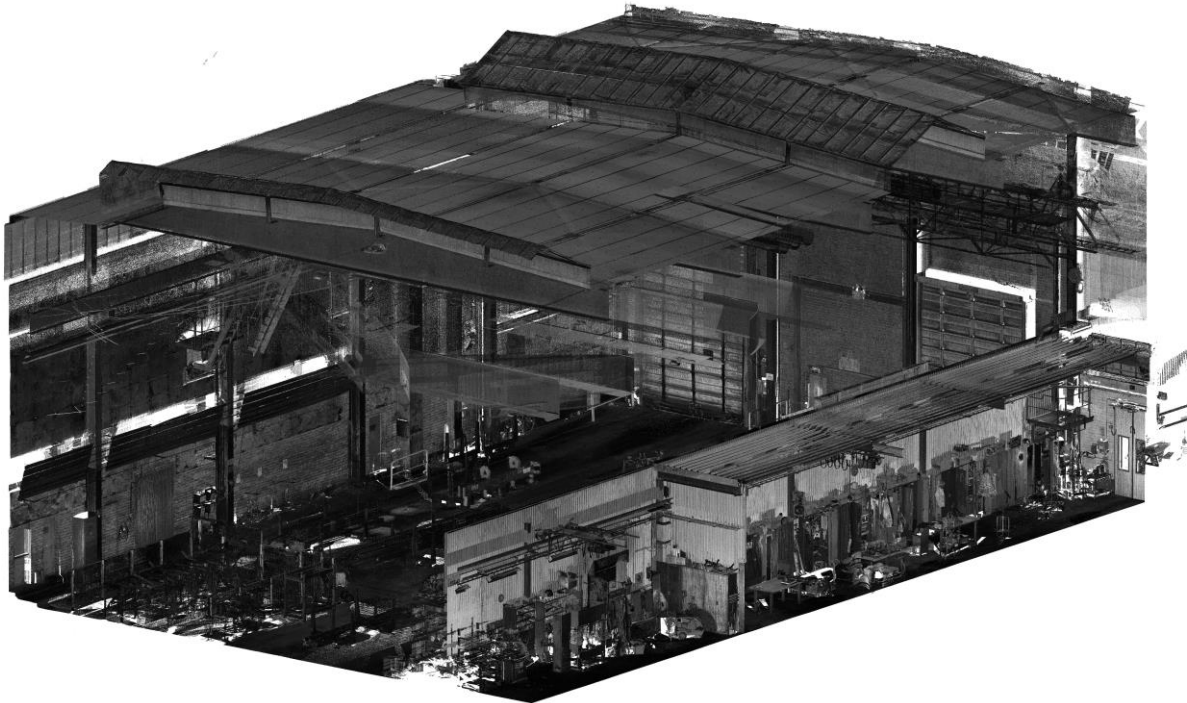
- Punktmoln (LAS, E57, PLY, PTS, XYZ)
- Panoramafoton JPEG
- Webbaserad indoor viewer med tätt mellanrum mellan vypunkter (figur 7)
- Stöd för positionering och navigering genom magnetism, Bluetooth beacon och wifi (figur 8).

2 BIM/CAD-underlag

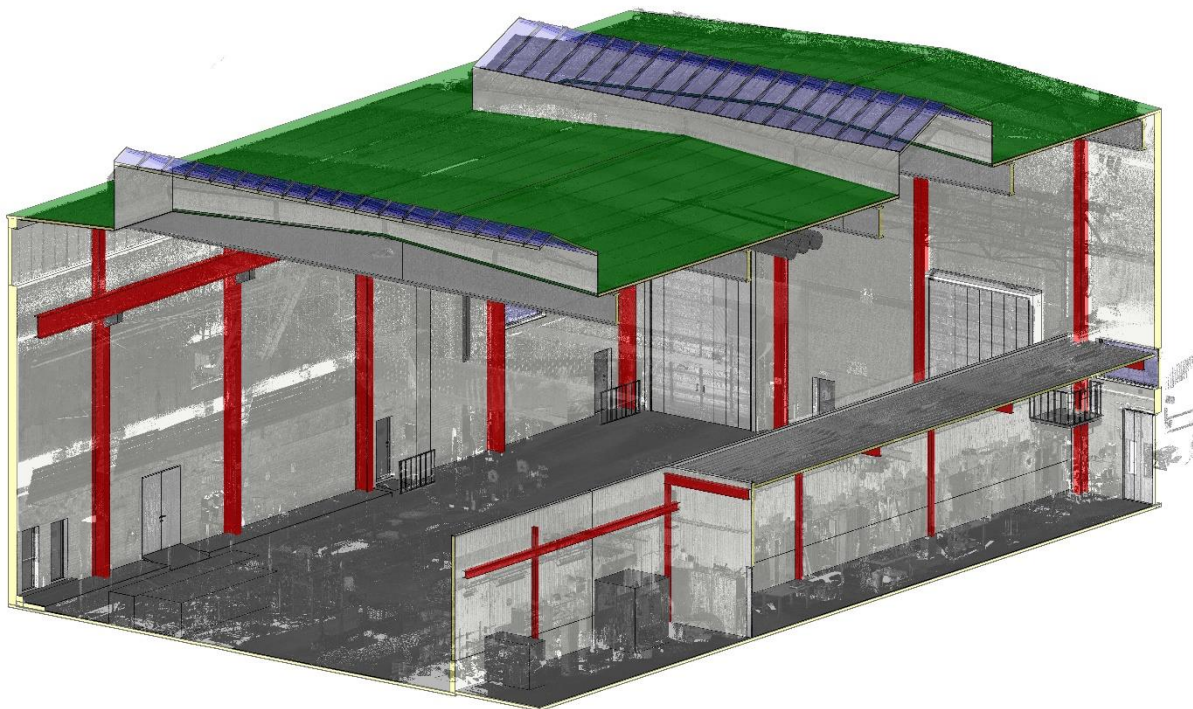
Vid fall där ritningar skall tas fram används punktmolnet som referens för generering av 2D och 3D riktningar.

2.1 Modellering i revit

Punktmolnet laddas in i BIM-programvara såsom Revit architecture för vidare modellering. Figur 9, 10 och 11 illustrerar punktmolnet och BIM modellen från en byggnad.



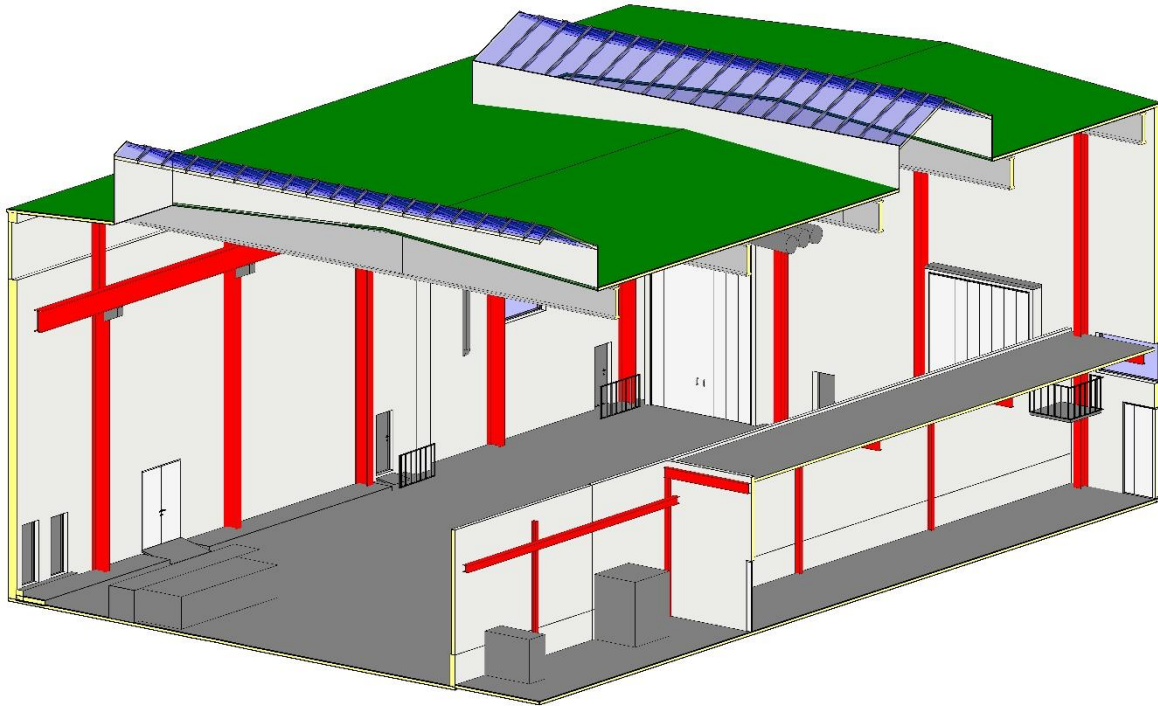
Figur 9: Punktmoln



Figur 10: Punktmoln underliggande BIM-modell

ZYNKA BIM

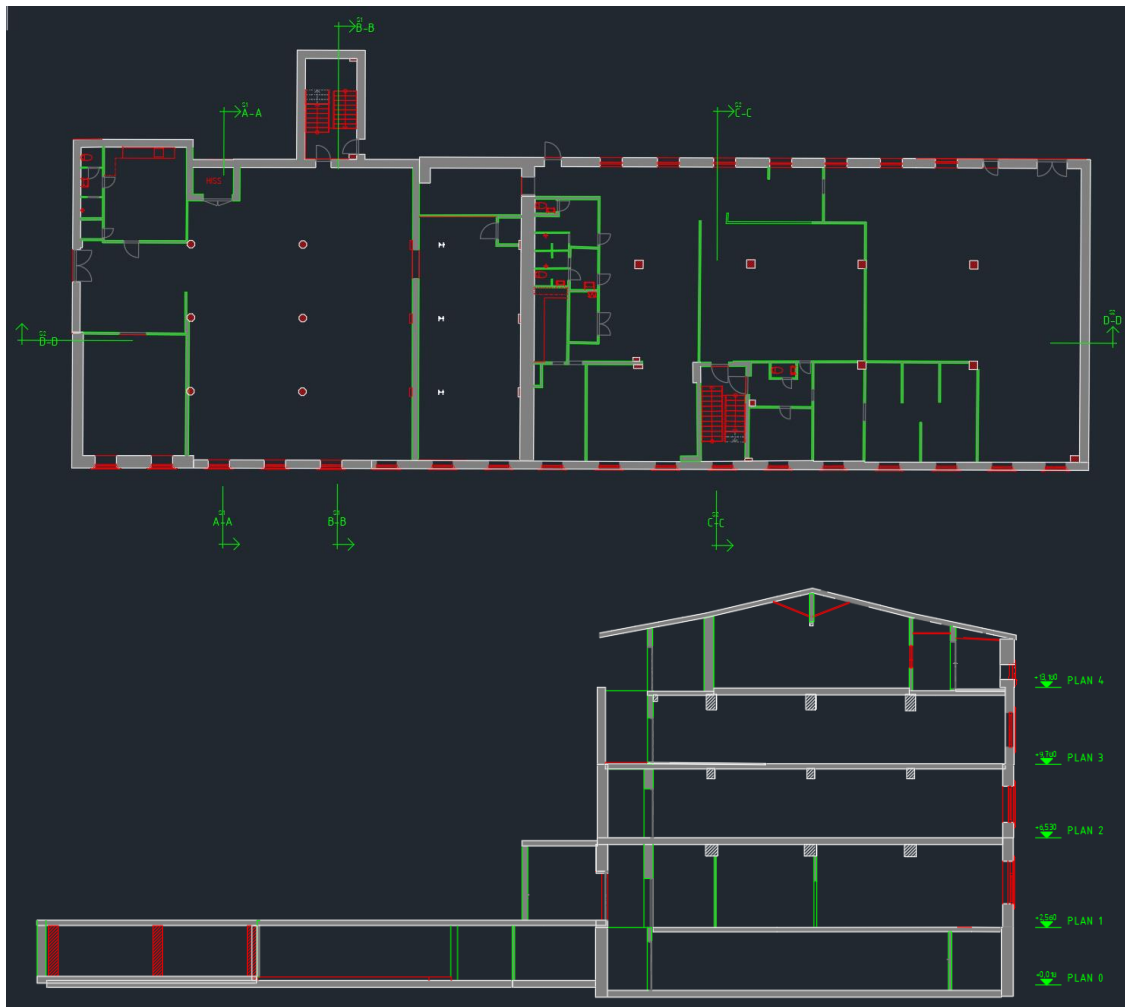
Polhemsplatsen 5, 411 11 Gothenburg, Sweden
Kungsgatan 57, 111 22 Stockholm, Sweden



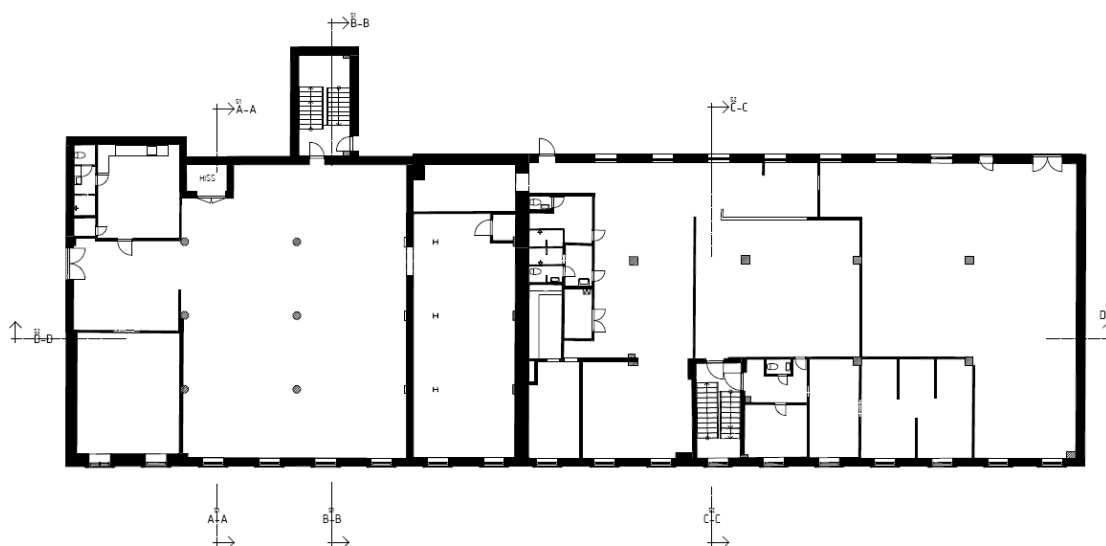
Figur 11: BIM-modell

2.2 CAD export

BIM modellen kan exporteras som DWG för vidare användning i autoCAD (figur12) alternativt direkt PDF (Figur x2)



Figur 12: Plan och sektion i autoCAD



Figur 13: Planvy i PDF

ZYNKA BIM

Polhemsplatsen 5, 411 11 Gothenburg, Sweden
Kungsgatan 57, 111 22 Stockholm, Sweden