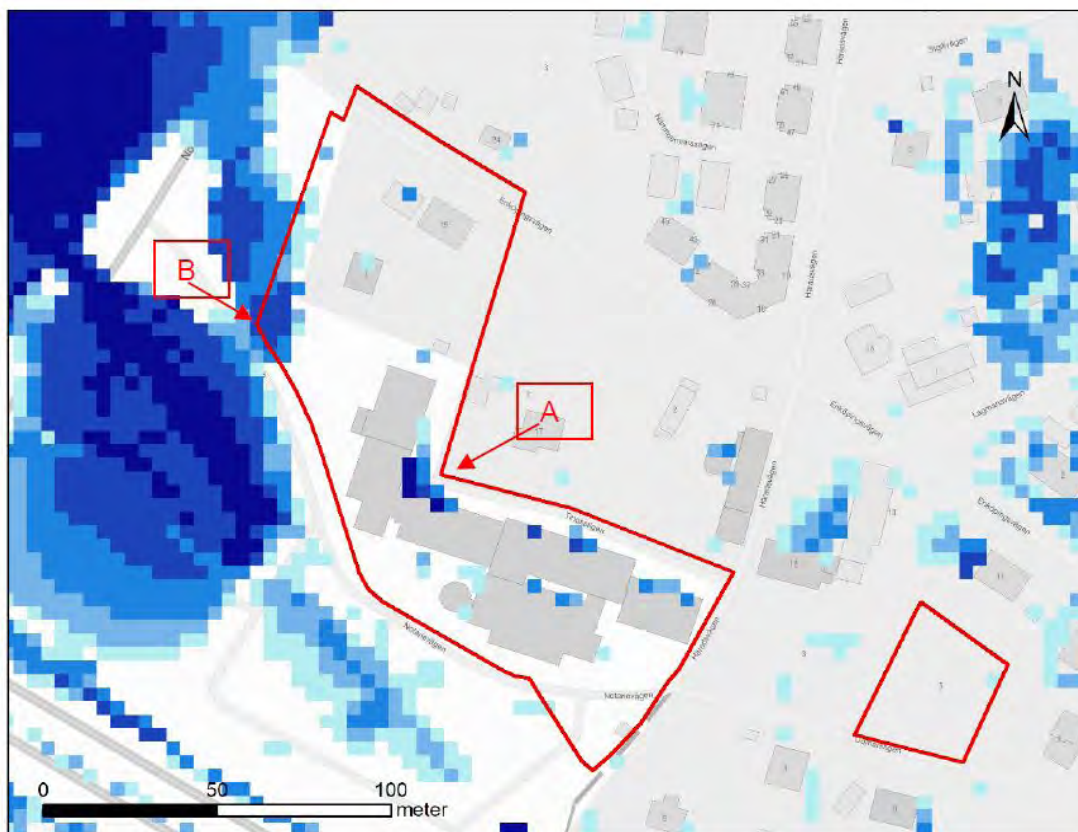




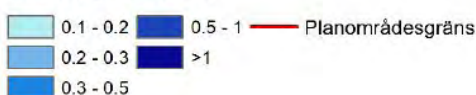
UTREDNING LÅGPUNKT WELCOME HOTEL DETALJPLAN BARKARBY 1:156 M.FL.

ARKITEKT SAR/MSA ÅSA LUNDBERG 2022-05-11





**Beräknat maximalt ytvattendjup (m) för ett 100-årsregn med klimatfaktor 1.25.
Befintlig situation**



Hotellbyggnaden ingår i detaljplanen för att möjliggöra en påbyggnad med en våning på tre av byggnadskropparna. Byggnaden är befintlig och uppfördes mellan 1986-1988. Enligt skyfallsutredningen daterad 2020-09-11 utförd av DHI, kommer det att vid ett 100-årsregn bli en vattenansamling på upp till 1-1,5 m i hörnet bakom befintlig hotellbyggnad. I skyfallsutredningen står följande:

"I nuläget finns en instängd lågpunkt (A) intill befintlig hotellbyggnad på +12,1 m. Exploateringen enligt planförslaget bedöms inte förvärra översvämningssituationen i denna lågpunkt. Eventuella åtgärder skulle vara att avleda översvämningens volym till en skyfallsyta. Utrymmet och möjligheten för detta är dock mycket begränsat. Möjligheterna att bygga bort lågpunkten och avleda översvämningens volym bedöms vara starkt begränsad då det skulle behöva ske ytledes och innebära kraftiga markjusteringar intill befintlig hotellbyggnad. Alternativen skulle vara att avleda vattnet ytledes österut eller norrut. Att leda vattnet ytledes österut skulle innebära ett behov av markjusteringar om omkring 5 m. Marknivån på gatan söder om Hus 3 planeras sänkas från ca +14,2 till +13,2, d.v.s. med ca 1 m. För att kunna avleda vattnet från lågpunkten norrut skulle marken behöva sänkas till omkring +12 m, d.v.s. med ytterligare 1,2 m."

Att avleda vatten runt huset norrut är svårt att genomföra och inte ekonomiskt försvarbart på grund av den omfattande sprängning som det skulle innebära. Marken lutar åt fel håll och består till stor del av berg. Att avleda vatten österut innebär andra problem. Enligt skyfallsutredningen skulle marken behöva sänkas upp till 5 meter. Enligt höjdsättning ser det ut som om det vore bara mark, men där finns också på två ställen byggnadskroppar som når ända fram till fast berg. Se bilder nästa sida.

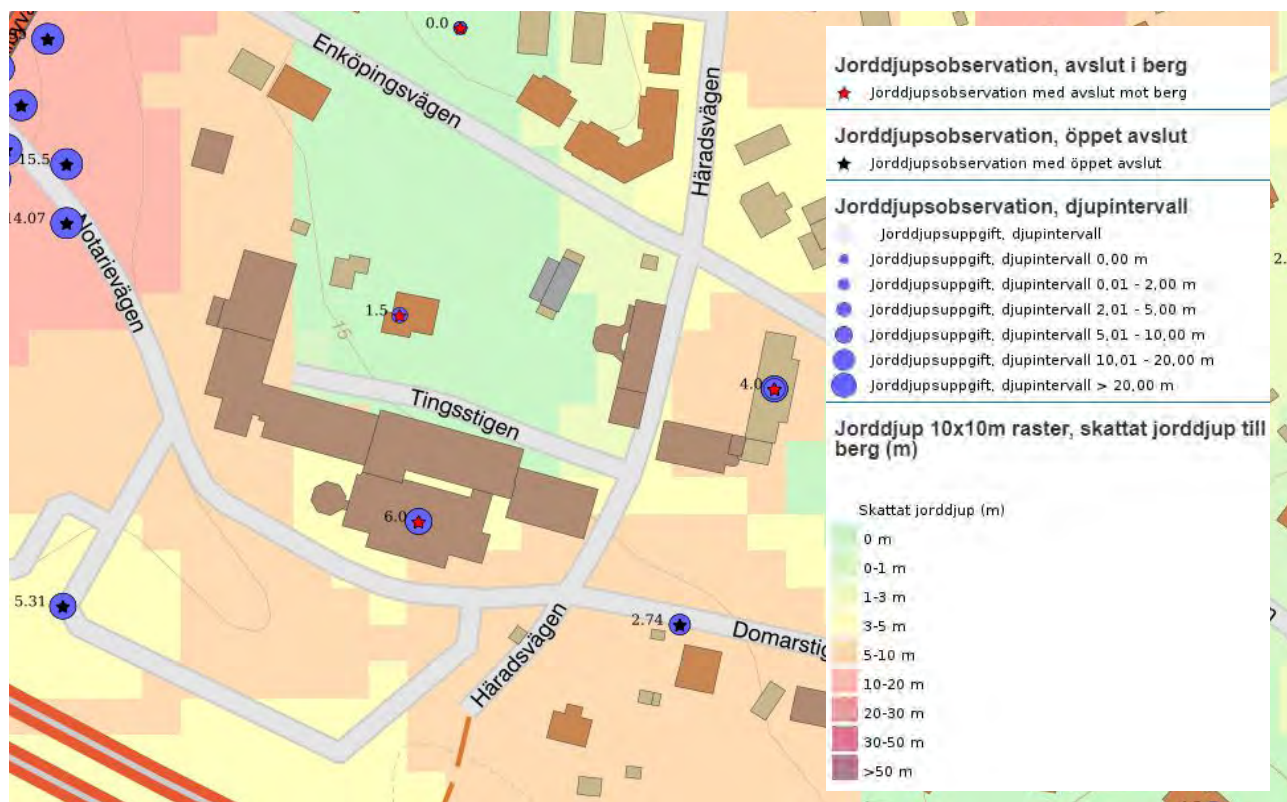


Byggnadens baksida med utstickande byggnadsdelar som når ända fram till fast berg.



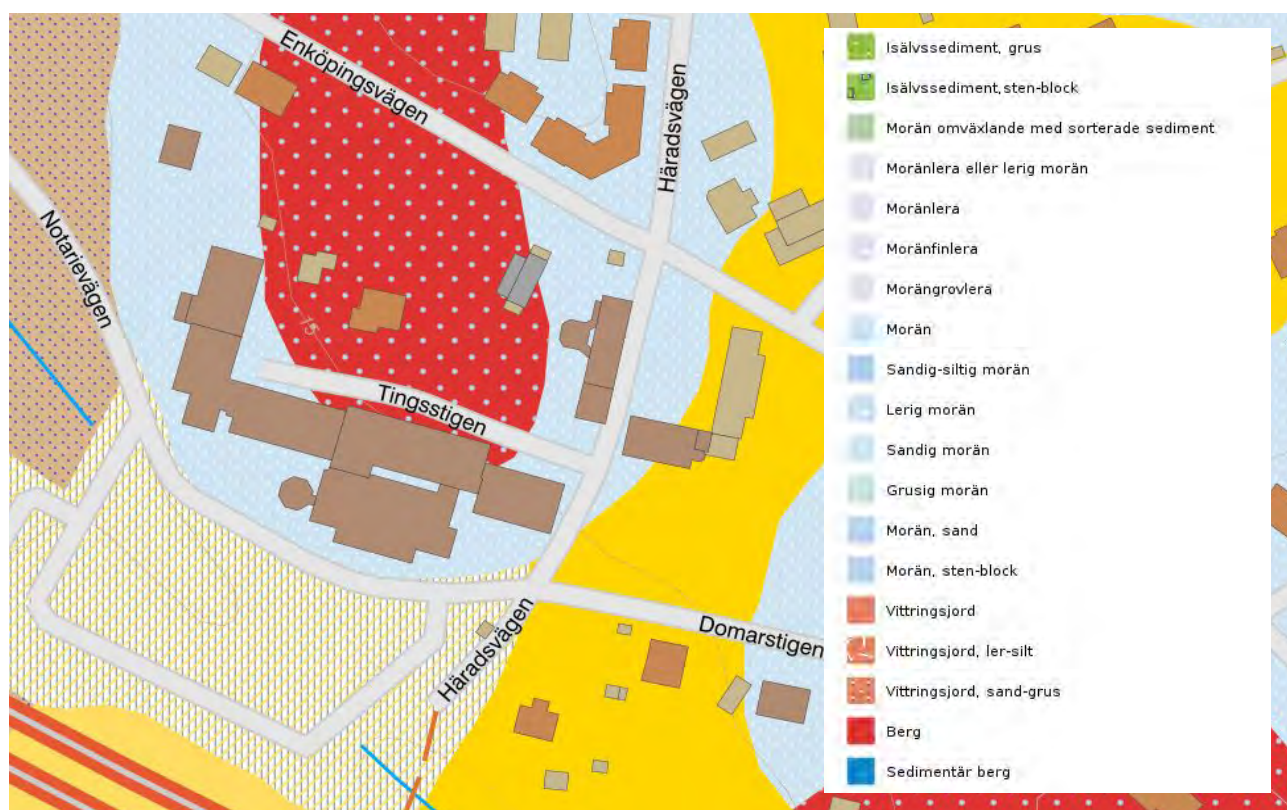
Skärmlapp ur 3D-modell.

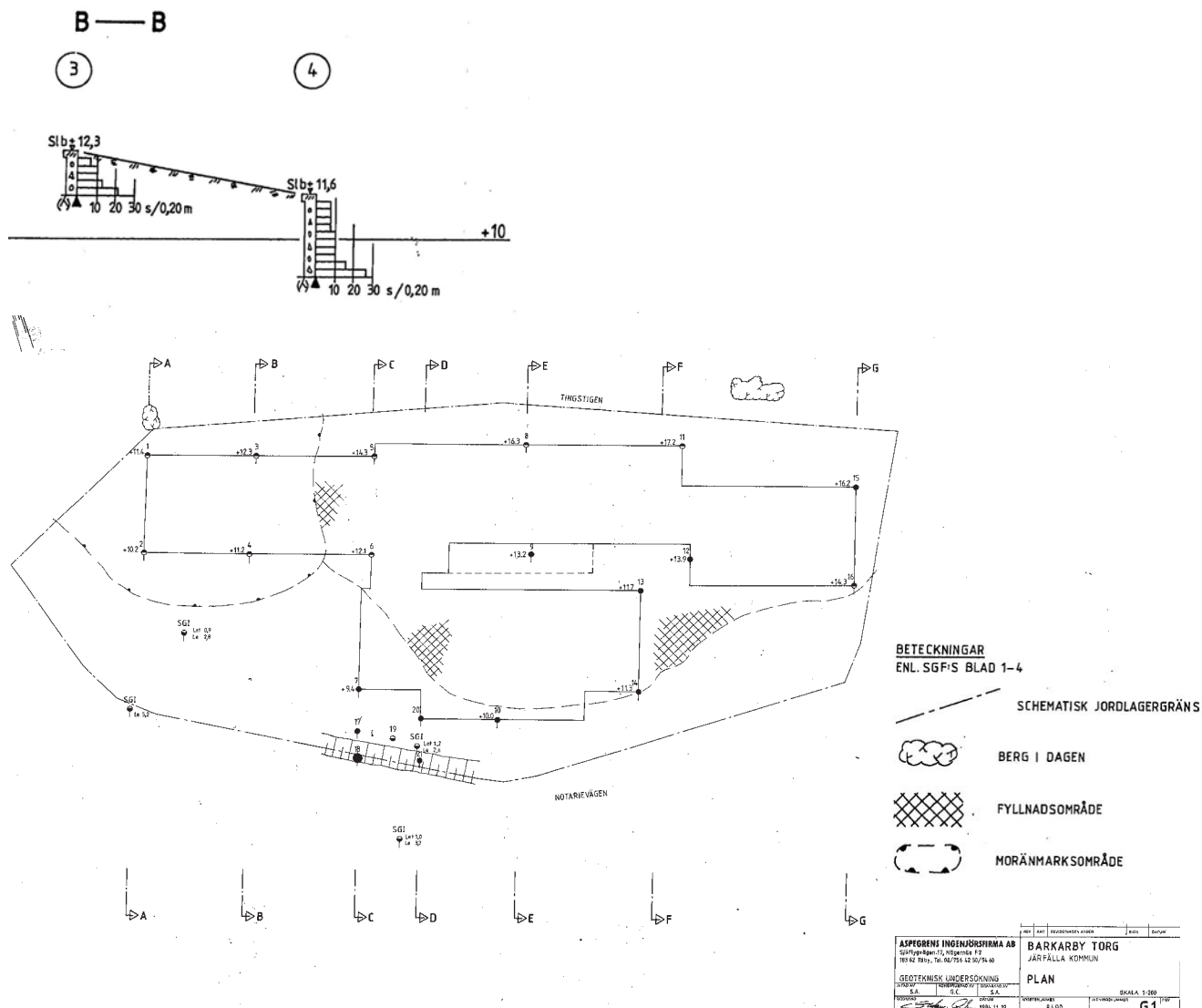




Enligt SGU:s jorddjupskarta framgår att det att jorddjupet i hörnet är 5-10 meter. Enligt SGU:s jordarktkarta består marken av sandig morän.

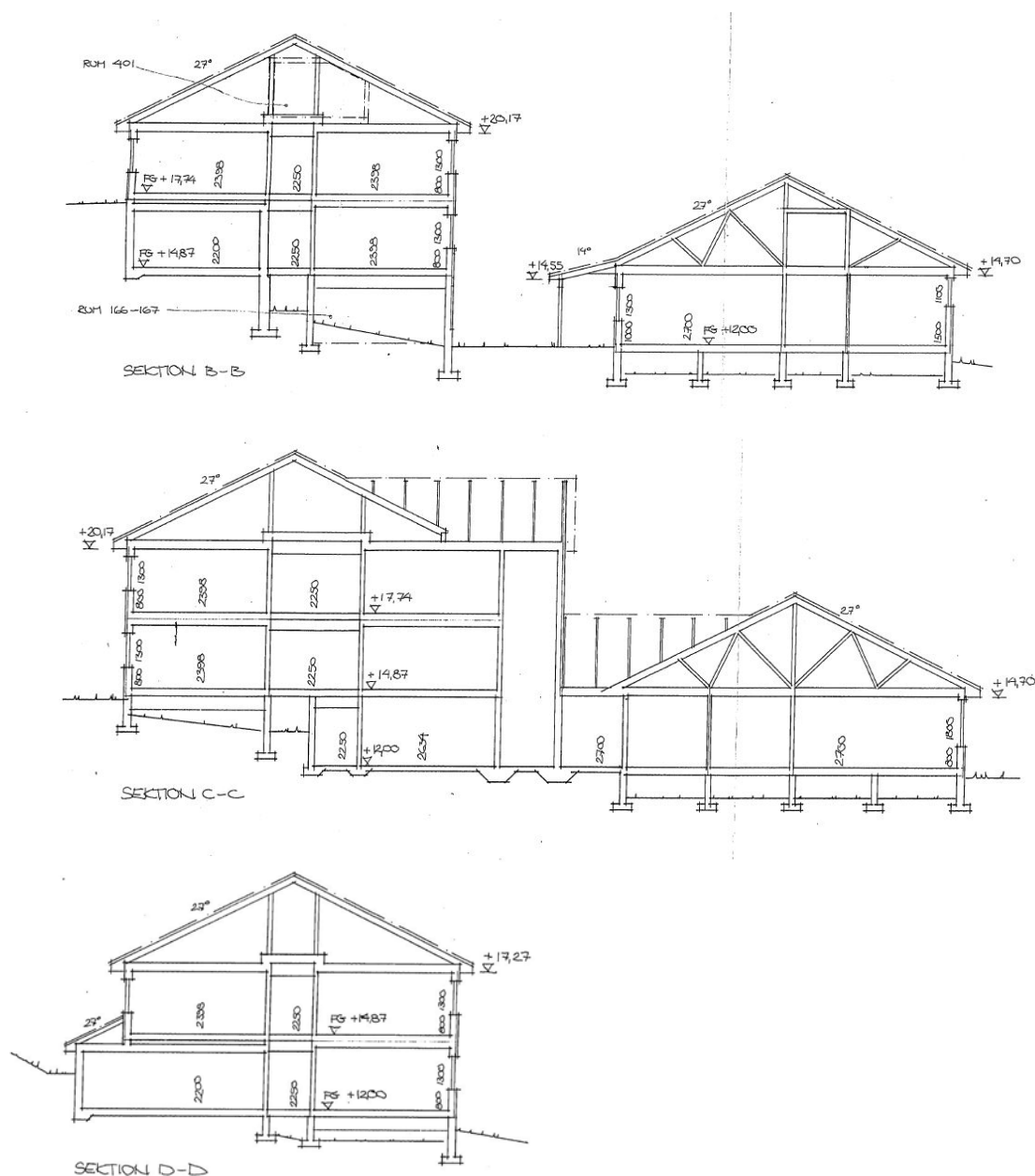
Huset är byggt delvis med platta på mark (där marken möter golvnivå på framsidan) och i övrigt på plintar och kompletterande betongbalkar. Hela det nerdesta planet har en plushöjd på +12.0 m. Under större delen av byggnaden finns en väl tilltagen kryppgrund. Som framgår av sektionerna från bygglov och bygghandling från 1984 och 1986, finns det skäl att tro att vatten skulle rinna in under huset och där kunna infiltreras i marken i den sandiga moränen.





Även geundersökningar i samband med detaljplan och bygglovsansökan 1984 visar på ett moränområde i punkten. Se geo-sektion B-B samt plankarta. Nedan visas ungefärlig sektion enligt SGU:s kartor. (Höjdsättningen på ritningen är enligt SWEREF och skulle ha motsvarat +12,0 1984).

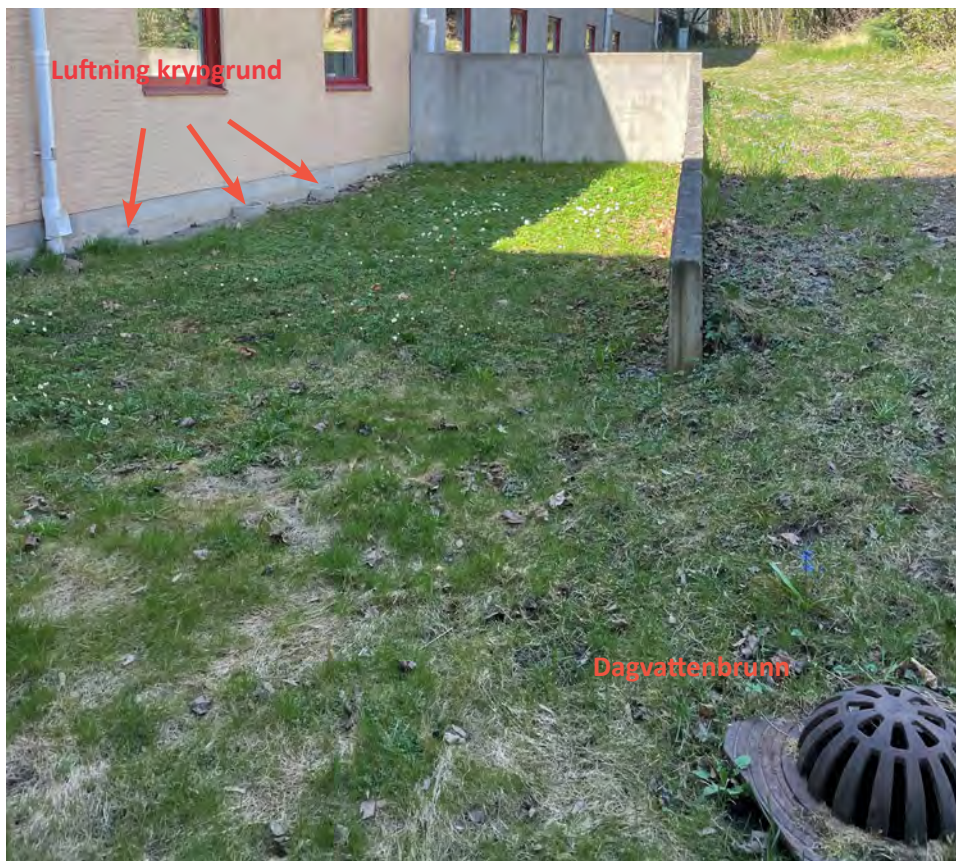
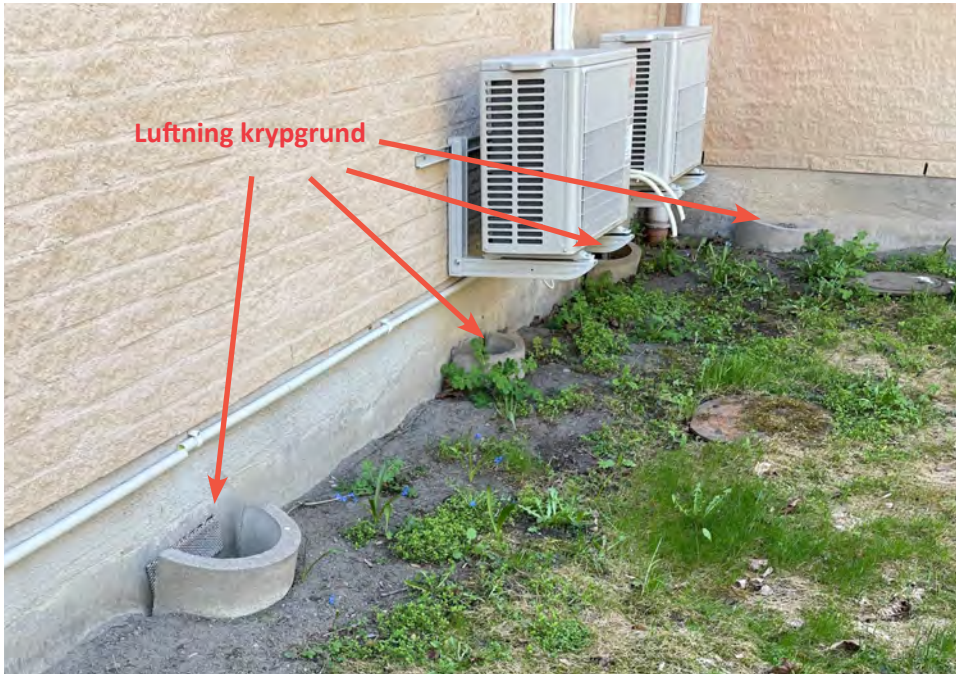


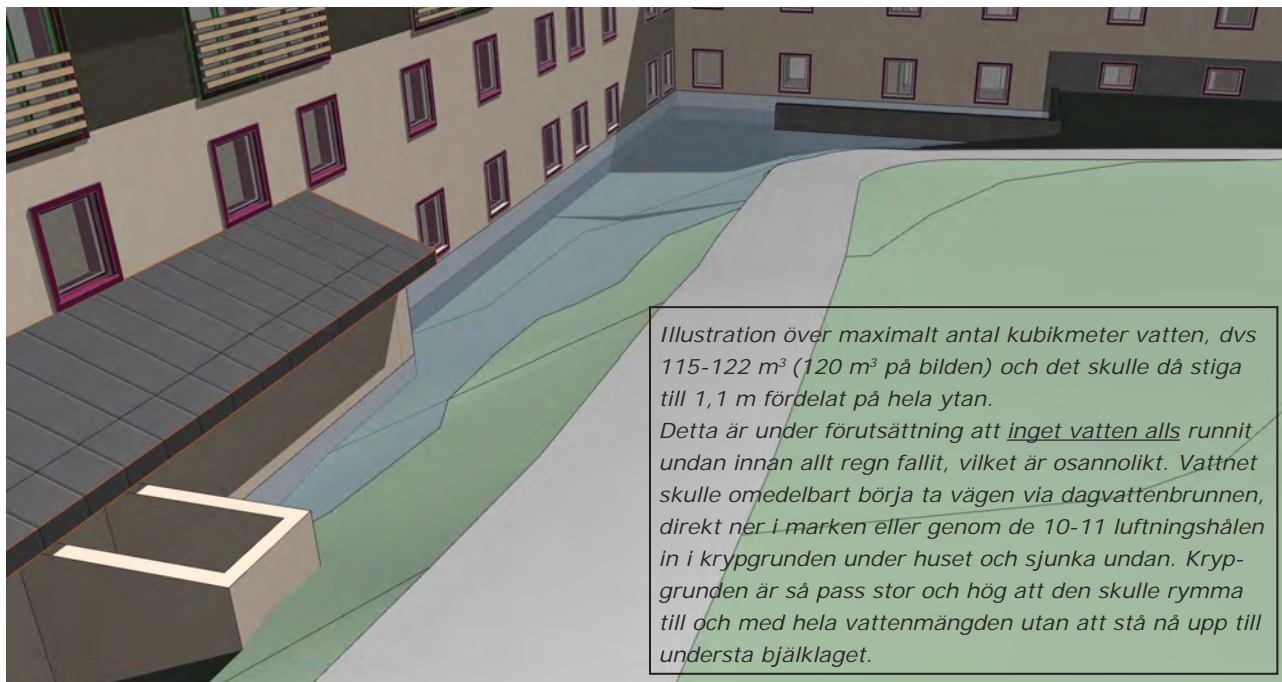


Ovan finns sektioner från bygglov och bygghandling 1984-1986. Det finns ingen sektion exakt från den punkt som här diskuteras, men övriga sektioner ger god förståelse för hur byggnaden är konstruerad. Hotellet är uppfört i två omgångar, den långa byggnadskroppen stod klar 1986 och vinkeln norrut tillkom 1988. Den är utförd helt i betong bestående av prefabelement med inslag av dekorativt fasadtegel i elementen och det finns inga organiska material i stommen.

I det utpekade hörnet har det inte förekommit något stillastående vatten sedan uppförandet. I denna punkt finns en dagvattenbrunn och en dagvattenledning går under huset och mynnar på framsidan. Normalt är denna brunn tillräcklig. Enligt DHI:s beräkningar från april 2022, kan det bli så mycket som 115-122 kubikmeter vatten som ansamlas här vid ett 100-årsregn. Exakt hur lång tid det skulle ta innan detta sjunker undan är svårt att beräkna. Brunnen kommer inte att vara tillräcklig men stor del av vattnet skulle sannolikt rinna in under byggnaden, i första hand in genom luftningsventilerna i krypprunden. En sak som inte framgår från kartor, som skyfallsutredningen utgår ifrån, är att marken är utjämnad och helt plan. Det innebär i praktiken att vattnet skulle breda ut sig över en större yta och inte stå djupast längst in i hörnet. Längs hela denna yta finns 10-11 luftgluggar för krypprunden ca 20x10 cm stora. Så fort vattnet stiger mer än ca 10 cm ovan markytan skulle vatten börja flöda in där och infiltreras i den sandiga moränen som finns under huset.

Enligt fastighetsägaren, som både låtit uppföra hotellet och drivit det sedan dess, har det inte vid något tillfälle varit problem med vattenansamlingar i denna punkt. Att vatten skulle bli stillastående på en höjd av 1-1,5 meter någon längre tid tycks alltså inte sannolikt i praktiken.





En möjlig säkerhetsåtgärd kunde vara en pump. Även detta skulle innebära ett ekonomiskt åtagande och ett ansvarsantagande för fastighetsägaren. Förutom själva pumpen skulle det behöva byggas ett värmeisolerat pumphus och pumpen behöver för all framtid funktionskontrollernas, gissningsvis ett par gånger per år. Även detta skulle innebära sprängningsarbete för att få ner dräneringsröret i marken.

Teoretiskt skulle det kunna bli en vattenskada, men det skulle krävas stillastående vatten under en längre tid innan det drar in i betongstommen så pass att det drabbar insidan. Om det ändå skulle inträffa, så skulle det drabba ett fåtal hotellrum som inte kan hyras ut under tiden man torkar ut betongen och eventuellt byter ytskikt. Enligt fastighetsägaren skulle kanske inte verksamheten drabbas alls, med tanke på att det är vanligtvis är under vinterhalvåret som samtliga rum i hotellet är uthyrda då kunderna till stor del är företagskunder. För det mesta kan hotellgäster omflyttas eller avbokas i förväg ifall ett par rum måste hållas stängda under torktiden.

I förhållande till de möjliga säkerhetsåtgärden som skulle kunna vidtas, så som sprängning för avledning av vatten genom marklutning eller med pump och pumphus framstår det för fastighetsägaren som en liten ekonomisk risk att inte vidta några åtgärder alls jämfört med kostnader och stora åthävor som säkerhetsåtgärderna skulle innebära. Man har aldrig tidigare haft indikationer på översvämning i denna punkt trots att Bällstaån översvämmats vid flera tillfällen under åren.

