

Syfte

Detta PM syftar till att ge underlag för stommens uppbyggnad för kommande arbeten i bygglovsskede m m, samt att visa genomförbarheten för framför allt 24-våningsdelen.

Underlag

- Presentationsmaterial A, upprättat av Arrhov Frick Arkitekter, daterat 2019-04-01.
- Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, upprättat av Tyréns, daterat 2018-06-18.
- PM Geoteknik, upprättat av Tyréns, daterat 2018-06-18.

Grundläggning

Enligt den geotekniska undersökningen förekommer berg nära under markytan på plushöjder mellan ca +13,00 och +18,50. Bergschakt kommer att bli nödvändigt för stora delar av byggnaderna för att kunna bygga ett källarplan under marknivån. Grundläggning kommer därmed att kunna ske direkt på berg eller på packad sprängbotten.

Mät punkt strax söder om aktuellt område visade 2018-04-23 en grundvattennivå på +13,66. Om grundvatten förekommer på denna nivå även inom aktuellt område kan detta innebära att grundläggning sker under grundvattenytan. I så fall kan vattentätning med bentonitmembran eller liknande bli nödvändigt.

Radonmätning är inte utförd. Även om en mätning skulle visa på icke förhöjda värden så föreligger en risk när bergschakt utförs att dessa kan öka. Om så är fallet behöver grundkonstruktionen radonsäkras antingen genom att utföras dubbelarmerad sprickfri eller förses med underliggande radonmembran.

Bottenplattan gjuts på underliggande lager av cellplastisolering och dränering.

Källarytterväggar

Utförs av platsgjuten eller prefabricerad betong med utanpåliggande dränerande isolering.

Vid förekomst av radon och/eller vid grundvattennivå ovan källarvåningens golvnivå kan åtgärder för att omhänderta detta bli nödvändiga – jfr ovan under "Grundläggning".

Mellanbjälklag

Utförs i lägenheter m m som plattbärlag med pågjutning för att kunna inrymma installationer i bjälklagen. Tjocklek bjälklag 250-300 mm beroende på spännvidder och ljudkrav.

Utförs i trapphus m m som prefabricerade massiva bjälklag.

Gårdsbjälklag

Principiell uppbyggnad (ovanifrån räknat):

- Marköverbyggnad
- Geotextilduk
- Dränerande isolering
- Pågjutning i fall
- Håldäck

Takbjälklag

Principiell uppbyggnad (ovanifrån räknat):

- Överbyggnad/ytskikt
- Glidskikt
- Tätskikt
- Värmeisolering av cellplast med fallkilar
- Betongbjälklag (plattbärlag med pågjutning / håldäck / massiva prefabricerade plattor)

Ytterväggar

Utförs i normalplan i huvudsak av prefabricerade sandwichelement.

Principiell uppbyggnad (utifrån räknat):

- 80 betong
- Cellplastisolering (180-250 mm beroende på typ)
- 150-200 betong

Eftersom långsträckta fönsterband och/eller större fönsterpartier kan förekomma kommer det bli aktuellt att komplettera ytterväggstommen med pelare. Utförs då som stålpelare inklädda med gipsskivor för brandskydd.

I plan 1 utgörs ytterväggstommen i huvudsak av pelare eftersom stora fönsterpartier förekommer och en öppen planlösning är önskvärd. Utförs i detta plan uteslutande som betongpelare.

Innerväggar

Utförs som prefabricerade massiva betongväggar. Tjocklek 200-250 mm beroende på ljudkrav och belastning. I dom lägre våningsplanen i byggnadsdelen med 24 våningsplan kommer vissa väggar p g a dom stora lasterna behöva vara ännu tjockare, upp till 300 mm.

I plan 1 och källarplan kommer stommen i huvudsak att utgöras av betongpelare för att tillåta öppen planlösning och att maximera antalet garageplatser.

Enkel stabilitetsanalys

För att verifiera genomförbarheten för 24-våningsdelen visas nedan en enkel kraftanalys för påskjutande moment av vindlast kontra mothållande moment av egenvikter.

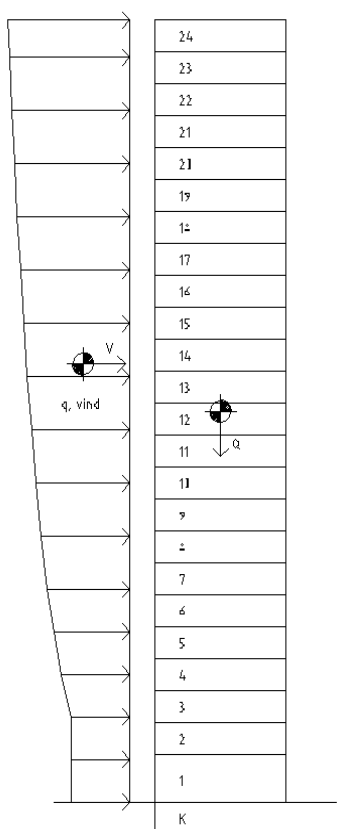


Fig 1, lastfigur

Påskjutande moment av vindbelastning:

Veddesta 2:73, Järfälla kommun
Nybyggnad av flerbostadshus

PM Konstruktion
Utkast 2019-08-23

$$M_v = V \cdot z = 1740 \cdot 41,2 = 71.688 \text{ kNm}$$

Mothållande moment av egenvikter:

$$M_q = Q \cdot x = 108.550 \cdot 6,5 = 705.575 \text{ kNm}$$

Mothållande moment är alltså i storleksordningen tio gånger större än påskjutande, vilket innebär att stommen utan några särskilda arrangemang kan göras stabil.

Anslutande byggnadsdelar innehållande 12 respektive 14 våningsplan kan även fungera som stabiliserande enheter för 24-våningsdelen vilket ger ytterligare positiv effekt.