

PM Sättningsförhållanden

Bedömning av sättningsförhållanden Gata 2 och 3

Munktorp, Köpings kommun

LOXIA Group
Fabriksgatan 8, 702 10 Örebro
www.loxiagroup.se

Kontaktperson: Lukas Fogelberg
E-post: lukas.fogelberg@loxiagroup.se
Tel.nr: 072-5320058

Objekt och syfte

Föreliggande dokument avser geotekniskt utlåtande i samband med markuppfyllnad inom planerade bostadsområden vid Munktorp. Syftet med denna PM är att beskriva sättningsförhållandena baserat på områdets planerade höjdsättning inom området.

Underlag

För bedömning av sättningsförhållandena har följande underlag nyttjats.

- PM Geoteknik Munktorp, uppdragsnummer 2175669000, upprättad av Sweco AB, daterad 2017-11-27
- Höjdskillnader 0,5% min-lutning – Föreslagen höjdsättning på fastigheter längs gata 2 och 3, upprättad av Loxia AB, daterad 2019-10-11.

Förutsättningar

I nedanstående Figur 1 redovisas av Sweco bedömda lösa lerjordsmäktigheter inom aktuellt område.



Figur 1. Rödmarkerat = 0-1 m lös lera, Gulmarkerat = 1-2m lös lera

Från Swecos utredning har sättningsberäkningar enligt Figur 2 framtagits för området.

Belastningsfall	Ca 3 m lera (ca 1 m lös)	Ca 5,5 m lera (ca 3,5 m lös),
0,5 m fyllning över stor yta	< 1 cm	5 – 9 cm
0,5 m fyllning över väg (6 m bred)	< 1 cm	4 - 8 cm
20 kPa på platta (2x2 m, normal last från byggnad)	< 1 cm	3 cm

Figur 2. Sättningsberäkning för olika typer av belastningsfall samt lermäktigheter.

För gata 2 och 3 appliceras kolumn två och rad 1 i Figur 2 vid bedömning av sättningsförhållandena. Dvs. vid 0,5 m markuppfyllnad uppgår sättningsstorleken till mindre än 1 cm.

Sättningar

Baserat på den nu planerade höjdsättningen av området kommer marken inom tomterna längs gata 2 och 3 höjas ca 1,0 m.

Tabell 1. Valda och bedömda parametervärden från Swecos utredning.

Material och djup under markytan	Tunghet	Hållfasthetsegenskaper	Deformationsegenskaper
Torrskorpa ca 0,0 - 1,3 m	18 (8) kN/m ³	$c_u = 30$ kPa	$M_0 = 10000$ kPa
Lera 1,3 - 3 m	17 (7) kN/m ³	$c_u = 19$ kPa	$M_0 = 6094$ kPa $M_L = 1497$ kPa

För beräkning av sättningar i leran har följande bedömningar gjorts:

- $\Delta\sigma + \sigma'_{v0} < \sigma'_c$
 - $M = M_0$ ned till 2,0 m.u.my, därefter M_L (enligt utförda CRS är leran överkonsoliderad)
 - M_0 och M_L har antagits från CRS-försök från djupare utförda punkter utanför aktuellt område.
- Ingen hänsyn till krypsättningar har tagits vid beräkningarna
 - Antagande $\Delta\sigma + \sigma'_{v0} < 0,8\sigma'_c$

Vid 1,0 m markuppfyllnad som i detta fall ej begränsas av några randvillkor beräknas sättningar baserat på ovanstående uppgå i storleksordningen ca 1,5 – 2,0 cm.

Slutsats & rekommendationer

Ett rimligt sättningkrav för byggnader bedöms vara ca 5 cm, vilket i aktuellt beräkningsfall uppfylls. Det skall även beaktas att sättningsdifferensen för byggnader är av stor betydelse då dessa kan leda till skador på byggnaden eller att dess funktion försämras. Då prognosticerade sättningar ej uppgår till sättningar i storleksordningen 5 cm bedöms denna problematik ej föreligga inom det aktuella området.