

Hagfors 2:161, Hagfors kommun PM avseende grundläggning av nybyggnad för handel

Uppdrag

På uppdrag av Structor Norr AB har undertecknad utvärderat geotekniska undersökningar för byggnad för handel inom fastigheten Hagfors 2:161 i Hagfors.

Syfte

Denna PM skall ge förslag till grundläggningssätt för planerad byggnad.

Underlag

Underlag för denna prel. PM har varit följande:

- Markteknisk undersökningsrapport) - MUR, Geoteknisk och miljöteknisk markundersökning inom fastighet Hagfors 2:161, upprättad av Structor Norr AB 2017-06-21.
- Situationsplan, Förslag 2, OUTSIDE Landskapsarkitekter & Ingenjörer AB, daterad 2016-12-08, reviderad 2017-01-04.
- LIDL SVERIGE KB, Hagfors 2:161, Livsmedelsbutik, Geoteknisk PM, upprättad av VAP, daterad 2003-08-06.

Områdesbeskrivning

Området består enligt ovan nämnda MUR utgörs i huvudsak av ett gräsbeväxt utfyllt område. Fastigheten gränsar till livsmedelsbutiken Lidl i söder, Uvån i öster och delvis i norr samt ett bostadsområde (Abborrtorpsvägen) i väster.

Objekt

Inom fastigheten skall en nybyggnad för handel byggas. Den har enligt situationsplanen planmått ca 40 x 110 meter. Planerad byggnad ligger i huvudsak inom det utfyllda området med marknivåer mellan ca +157,0 och +158,2 meter. Sankmark omger det utfyllda området i väster, norr och öster. Västra och östra delarna av planerad byggnad ligger i eller i anslutning till slänterna ner mot omgivande sankmark. Marknivån i några avvägda punkter vid släntfot ligger på nivån +156 meter i väster och +155,7 meter i östra sankmarken.

Uppgifter om planerad nivå för färdigt golv (FG) föreligger för närvarande inte.

Söder om byggnaden, mot Lidl, skall parkeringsplatser anläggas.

Geotekniska förhållanden

Jordlager:

Inom huvuddelen av blivande byggnads läge är marken utfylld. Fyllningens mäktighet är i undersökta punkter ca 2 till mer än 4 meter.

Den består i undersökta punkter av siltig grusig sand, siltig sand och sandig silt. Inslag av tegelrester, asfalt och trärester noterades i flertalet provtagningspunkter. Under fyllningen följer högförmultnad torv ner till som mest 5,5 meter under markytan.

Under torven följer löst till fast lagrade sediment av lera silt och sand. Sedimenten vilar på morän, som i sin tur vilar på berg.

Inom omgivande sankmark saknas fyllning. Jordlagerföljden i övrigt är densamma som inom de delar där fyllning påförts enligt ovan.

Vid slagsonderingarna noterades sondstopp i mycket fast lagrad morän eller mot berg eller block 10,4 till 13,6 meter under markytan.

Vatten

Vid fältarbetet i juni månad 2017 noterades inströmning av vatten i två av sex provtagningspunkter (korttidsobservation) 1,2-1,4 meter under markytan.

Se vidare ”Fältprotokoll” i MUR.

Grundvattenytan bedöms normalt ligga i nivå med eller några decimeter under markytan i omgivande sankmark.

Tjälfarlighet:

Fyllningen bör betraktas som mycket tjällyftande (tjälfarlighetsklass 4 enligt nomenklaturen i AMA Anläggning 13).

Markradon:

Undersökning av markradon har inte utförts.

Sättningar

Torven är mycket sättningsbenägen och belastningar på densamma orsakar stora och långvariga sättningar. Där fyllning påförts har sättningar redan utbildats, men sättningsförloppet kommer att fortgå lång tid. För sättningsberäkningar erfordras särskilda undersökningar av torven. Överslagsmässigt kan man räkna med att 1 meter jordfyllning på torv inom sankmarkerna inom västra och östra kanterna av planerad byggnad (där fyllning ännu inte påförts torven) orsakar sättningar av storleksordning 0,5 meter. Större uppfyllnader ger större sättningar.

Befintlig fyllning bedöms ha varierande sammansättning och packningsgrad. Ojämna sättningar riskeras vid belastning av densamma. Sättningarna i fyllningen är dock mycket små jämfört med sättningarna i underliggande torv.

Stabilitet

Markens bärförmåga är begränsad och markbelastningar i kanten mot eller på icke utfylld mark i väster, öster och nordost medför risk för skred. För att säkra stabiliteten för nu aktuell byggnation bör man här räkna med tryckbankar. Deras utbredning i plan och höjd kan beräknas när uppgifter föreligger om belastning intill slänten, marknivåer på befintlig mark österut och marknivåer på nya uppfyllnader.

Förslag till grundläggning av byggnaden

Jag föreslår att byggnaden grundläggs med spetsbärande pålar. Detta gäller såväl bärande stomme som golv. Pålarna beräknas tränga ner lika långt som slagsonden förmått.

Pålning

- Stålpålar kan tränga ner något djupare än betongpålar.
- Betongpålar orsakar större omgivningspåverkan (vibrationer mm) än stålpålar.
- Prylning kan lokalt erfordras genom fyllningen pga. eventuell förekomst av block mm.
- Erfarenheterna från pålningen av butiken LIDL bör inhämtas.

Åtgärder intill byggnaden

Särskilda åtgärder erfordras vid entréer och anslutande ledningar för att åtgärda det sättningssprång som riskeras när marken intill den pålade byggnaden sätter sig. Exempel på sådana åtgärder är länkplatta vid entréer och teleskopanslutning för ledningar.

Parkeringsytor och körytor

Parkeringsytor dimensioneras för mycket tjällyftande undergrund (tjälfarlighetsklass 4). Geotextil bör läggas under överbyggnaden. Innan denna anbringas bör befintlig fyllning packas med vibrovält. Hänsyn skall dock tas till närliggande byggnader så att vibrationerna hålls inom tillåtna gränser. Antalet överfarter kan behöva begränsas (jämfört med AMA) och packningen kan behöva slutföras med icke vibrerande vält. Med hänsyn till befarade sättningar i underliggande torv kan ytorna på sikt bli ojämna. Sättningarna är störst de första åren.

Dränering, fuktskydd

Som fuktskydd under byggnaden föreslår jag cellplastisolering med underliggande dränerande lager av bergkrossmaterial. Isoleringen kan behöva förankras/hängas upp i betongplattan på grund av framtida sättningar under byggnaden.

Radonskydd

Särskilda åtgärder pga. markradon erfordras inte.

Omgivningspåverkan

Pålnings- och packningsarbeten orsakar vibrationer mm (buller) i omgivningen. Riskanalys avseende detta bör göras för närliggande byggnader och anläggningar.

Schaktning

Den ännu inte utfyllda sankmarken har mycket låg skjuvhållfasthet. Eventuell schaktning här bör undvikas eller utföras på förstärkningsbädd (stockmattor etc.). I befintlig fyllning kan schaktning till ca 2 meters djup utföras med släntlutning 1:1 eller flackare.

Kompletteringar

Markstabiliteten mot omgivande icke utfylld mark måste utredas i samband med den fortsatta projekteringen.

Jan Blumenberg
070-683 11 54

Hagfors 2:161, Hagfors
PM grundläggning byggnad
2017-06-26

Vidare bör riskanalys avseende vibrationer göras för närliggande byggnader.

Jan Blumenberg Geokonsult AB

Jan Blumenberg