

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE

UPPDRAG Hälleviks rökeri, visions- och planprocess	UPPDRAGSLEDARE Erik Mejer	DATUM 2020-02-25
UPPDRAGSNUMMER 11004677	UPPRÄTTAD AV Henrik Malmberg	

Översiktlig geoteknisk utredning



2 (9)

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE
2020-02-25

Innehållsförteckning

Översiktlig geoteknisk utredning	1
1 Uppdrag	5
2 Objektsbeskrivning	5
3 Underlag för undersökningen	5
4 Befintliga förhållanden	5
4.1 Topografi och markförhållanden	5
4.2 Befintliga kablar och ledningar	6
5 Tidigare undersökningar	7
6 Positionering	7
7 Utförda undersökningar	7
7.1 Geoteknik	7
8 Geotekniska förhållanden	7
9 Rekommendationer	8
9.1 Allmänna grundläggningsförutsättningar	8
9.2 Ledningar/Gata/Mark	8
10 Kompletterande undersökningar	9
11 Ritningar	9

Bilagor

Bilaga 1 *"HÄLLEVIKS RÖKERI AB; NYTT FRYSHUS"*, J&W 1976-03-25

4 (9)

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE
2020-02-25

1 Uppdrag

På uppdrag av P Nordqvists Seafood AB har Sweco utfört en översiktlig geoteknisk undersökning inom fastigheterna Stiby 31:2 och 31:6.

Detta dokument innehåller en sammanställning av utförda undersökningar samt en översiktlig bedömning och rekommendation för området.

Syftet med undersökningen var att översiktligt klargöra de geotekniska förutsättningarna inom området.

2 Objektsbeskrivning

Inom området planeras befintliga byggnader att rivas och ersättas med bostäder. De planerade bostädernas läge och utbredning framgår av ritning 11004677-G1.

3 Underlag för undersökningen

- Jordartskarta och jorddjupskarta, SGU
- Planskiss över planerad bebyggelse
- Grundkarta

4 Befintliga förhållanden

4.1 Topografi och markförhållanden

Området är flackt och marknivån ligger på runt +0,5. Det undersökta området består till övervägande del av utfylld mark. Med ledning äldre flygbilder framgår det att området har fyllts ut i olika etapper. Mellan befintliga byggnader utgörs marken av asfalt och längst ut mot vattnet av ett gräs- och buskbeväxt stråk, Figur 1.



Figur 1. Befintligt undersökningsområde. Flygfoto från Eniro.se

4.2 Befintliga kablar och ledningar

Efter kontroll via Ledningskollen och ledningsägare har elkablar och VA-ledningar identifierats inom undersökningsområdet.

6 (9)

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE
2020-02-25

5 Tidigare undersökningar

För byggnaden längst söderut finns ett geoteknisk utlåtande upprättat, "HÄLLEVIKS RÖKERI AB; NYTT FRYSHUS", J&W 1976-03-25.

Relevanta delar har inarbetats i beskrivningen av geotekniska förhållanden.

6 Positionering

Utsättning och inmätning av de geotekniska undersökningspunkterna har utförts, av Sweco, med GPS, mätklass B enligt SGF:s Rapport 1:2013.

Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00 och höjdsystem: RH 2000.

7 Utförda undersökningar

7.1 Geoteknik

Geotekniska fältarbeten är utförda av Sweco under februari 2020.

Sondering/Provtagning	Utrustning	Antal	Anmärkning
Provgrop	Traktorgrävare, VOLVO	3	

Samtliga upptagna jordprover har, av fältgeotekniker, klassificerats okulärt i fält i samband med undersökningen.

8 Geotekniska förhållanden

Liksom tidigare undersökningar visat för byggnationen av den södra delen av fastigheten utgörs även de nu undersökta delarna av fyllningsmaterial. Historiska flygfoton visar hur området såg ut innan nuvarande byggnation och utfyllnad, Figur 2. Fyllningen inom området är inhomogen och kan utgöras av block, sten, organisk jord, sand och grus. I delen österut mot havet förefaller fyllningen till mestadels utgöras av mulljord, sten och block medan fyllningen mellan byggnaderna innehöll mer organiskt material som till exempel kol. Under fyllningen följer ett friktionsmaterial som är sandigt och som bedöms vara den äldre havsbotten. Ställvis förekommer dock finns ett tunnare skikt, några decimeter, med dy eller gyttja innan övergången till den naturligt lagrade friktionsjorden tar vid.

Fyllnadsmäktigheten varierar mellan ca 2,0 och 2,5 meter i de undersökta punkterna

Grundvattennivån bedöms med ledning av undersökningen och närheten till havet följa rådande vattenstånd i havet.



Figur 2. Historiskt flygfoto från perioden 1955-1967. Flygfoto från Eniro.se

9 Rekommendationer

9.1 Allmänna grundläggningsförutsättningar

Då området till stora delar är utfyllt bedöms det krävas urgrävning av befintlig fyllning och organisk jord för grundläggning av samtliga byggnader. Grundläggning av byggnader kan sedan utföras på den naturligt lagrade jorden som följer.

9.2 Ledningar/Gata/Mark

Allt anläggningsarbete och anläggningar som kan vara sättningskänsliga som exempelvis ledningar, hårdgjorda ytor och plattsättningar rekommenderas att utföras efter urgrävning och

8 (9)

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE
2020-02-25

kontrollerad återfyllning med bärkraftiga massor. Ytor som är mindre känsliga för sättningar som till exempel gräs och planteringar bedöms kunna utföras på befintliga ytor.

10 Kompletterande undersökningar

Undersökningen är översiktlig varför detaljerad geoteknisk undersökning ska utföras när planerade byggnader och anläggningars läge och laster är kända. Kompletteringar bör även utföras i samband med detaljprojektering av gator och ledningar.

11 Ritningar

11004677-G1

Plan- och borrhålsritning

Datum

1976-03-25

Beteckning

GS

SÖLVESBORG

Arbetsnr. 76 88 78

HÄLLEVIKS RÖKERI AB

NYTT FRYSHUS

Geotekniskt utlåtande.

Karlskrona 1976-03-25

AB Jacobson & Widmark
GrundkonsultBorgmästaregatan 9
371 00 KARLSKRONA
Tel. 0455/19415

Handläggare: Ing. Göran Sätterström

Datum

1976-03-25

Beteckning

GS/Arb.nr. 76 88 78

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE FÖR NYTT FRYSHUS VID HÄLLEVIKS
RÖKERI AB I HÄLLEVIK, SÖLVESBORG.

Planerad byggnad.

Det planerade fryshuset skall uppföras sydväst om det befintliga rökeriet. Avståndet mellan de båda byggnaderna kommer att bli ca 22 m. Den nya byggnaden kommer i plan att uppta en yta av ca 18 x 40 m². Den skall uppföras utan källare och med en våning ovan mark. Byggnadens stomme kommer att utgöras av prefabricerade pelare och balkar i betong eller stål. Väggar och tak skall utföras i plåt. Golvet skall ligga på samma nivå som i den befintliga rökeribyggnaden, dvs. på nivån ca +1,5, och skall utformas som ett isolerat och uppvärmt betonggolvet i två skikt. Belastningen på golvet kommer att uppgå till minst ca 40 à 50 kN/m² (4 à 5 Mp/m²). Närmare uppgifter om den blivande byggnaden, t.ex. beträffande belastningar från stommen (pelarlaster) m.m. föreligger inte för närvarande.

Geotekniska undersökningar.

Området för den blivande byggnaden besiktigades av undertecknad Sätterström, J&W, den 16 mars 1976.

Fältundersökningen utfördes av ing. T. Gabrielsson, J&W, den 17 mars 1976. Undersökningen består av viktsondering med maskinvridning (typ Borro) samt upptagning av provgropar med grävmaskin. Grundvattenobservationer utfördes i de öppna provgroparna. Utsättning utfördes utgående från den befintliga rökeribyggnaden. Avvägning utfördes utgående från fixpunkt nr. 404 med nivån +1,55 i RAK:s höjdsystem.

Datum

1976-03-25

Beteckning

GS/Arb.nr. 76 88 78

Fixpunkten utgörs av dubb i betonggjutning och är belägen i vägen strax väster om det befintliga rökeriet.

I samband med fältundersökningen utfördes en ytavvägning i ett 10 x 10 m² rutnät inom ett område med en yta av ca 40 x 70 m² vid och närmast omkring den blivande byggnaden.

De upptagna jordproverna undersöktes av J&W.

Resultatet av fält- och laboratorieundersökningen framgår av bifogad ritning nr. 1 och provtabeller, bilaga 1 och 2. På ritning nr. 1 redovisas även resultatet av ytavvägningen.

Terräng och jordarter.

Terrängen utgörs av tämligen jämn och horisontell ängsmark, som inom området för den blivande byggnaden ligger på nivåer mellan ca +1,2 och +1,5.

Jorden består överst av mellan ca 0,5 och 1,5 m fyllning och därunder av högst ca 0,3 m organisk jord (dytorv, torv och mullhaltig sand av matjords-typ) och mellan ca 0,3 och 1,5 m sand, som vilar på morän - antingen direkt eller via högst ca 1 m silt eller lera. Viktsonden trängde ner till mellan ca 2,5 och 3 m djup under markytan.

Fyllningens tjocklek är störst (ca 0,8 - 1,5 m) längs den blivande byggnadens nordöstra del (börpunkterna 5 - 7) och avtar mot sydväst. Fyllningen utgörs huvudsakligen av sand, som delvis är grusig

Datum

1976-03-25

Beteckning

GS/Arb.nr. 76 88 78

och delvis är mullhaltig (av matjordstyp). Den innehåller, (framför allt längs den blivande byggnadens nordöstra del) sten och block. Fyllningen är till största delen medelfast lagrad men även lös lagring och fast lagring förekommer.

Den organiska jorden har, som ovan nämnts, en tjocklek av högst ca 0,3 m. Ställvis (t.ex. i borrhöjningarna 4 och 7) tycks den dock helt saknas. Möjligen har den här blivit uppblandad med den fyllning av matjordstyp som har påförts så att gränsen mellan fyllningen och den organiska jorden inte kunde bestämmas vid provgrovsgrävningen. Den organiska jorden utgörs dels av sandig dytorv och torv och dels av mullhaltig sand av matjordstyp.

Sandens tjocklek är störst (ca 0,7 - 1,5 m) under den blivande byggnadens sydvästra del och avtar mot nordost. Sanden är delvis grusig och delvis siltig och innehåller delvis lerskikt. Den är medelfast till fast lagrad.

Silten är delvis sandig och innehåller delvis lerskikt. Den är som friktionsjord betraktad i allmänhet medelfast till fast lagrad, men även (i borrhöjning 2) lös lagring förekommer.

Leran påträffades endast i en punkt (borrhöjning 7) och har där en tjocklek av ca 0,7 m. Den är siltig och innehåller siltskikt. Den är fast.

Moränen är sandig, Den är fast lagrad.

Datum

1976-03-25

Beteckning

GS/Arb.nr. 76 88 78

Grundvattenytan torde bestämmas av vattenståndet i havet. Med ledning av uppgifter från SMHI kan följande karaktäristiska vattenstånd antas gälla för havet vid Hällevik:

HHW +1,5 (Högsta vattenstånd = högsta kända vattenstånd).
 MHW +0,9 (Normalt högvattenstånd = medeltalet av de årliga högsta vattenstånden).
 MW \pm 0,0 (Medelvattenstånd).
 MLW -0,7 (Normalt lågvattenstånd).
 LLW -1,0 (Lägsta lågvattenstånd).

Enligt Hamnkontoret i Sölvesborg låg vattenytan under 1974 högst på nivån ca +0,9.

Vid undersökningstillfället låg grundvattenytan på ca 1,6 - 2,0 m djup under markytan, motsvarande nivån ca -0,3 à -0,7. Möjligen kan dock grundvattenytan ha legat högre, eftersom observationstiden var så kort att vattenytan i groparna inte helt säkert hann stabilisera sig.

Sättningsförhållanden.

Sättningar kan tänkas uppkomma dels i fyllningen och dels i skiktet av organisk jord närmast under fyllningen. Sättningsegenskaperna hos fyllningen och den organiska jorden har dock inte närmare undersökts men erfarenhetsmässigt bedöms sättningsförhållandena vara ogynnsamma - framförallt i skiktet av den organiska jorden och i fyllningen av matjordstyp. Av sättningen i den organiska jorden utbildas en del, den s.k. primära sättningen, relativt snabbt och en del, den s.k. sekundära sättningen, relativt långsamt.

Datum

1976-03-25

Beteckning

GS/Arb.nr. 76 88 78

Storleken av sättningarna låter sig knappast beräknas exakt men med hjälp av erfarenhetsvärden kan storleksordningen beräknas. I t.ex. ett 30 cm tjockt skikt av organisk jord (torv), som ligger på ca 1 m djup under markytan, kan den primära sättningen beräknas bli av storleksordningen 5 cm och 8 cm vid en jämnt utbredd belastning (t.ex. uppfyllning eller golvlast) av 20 resp. 40 kN/m² (2 resp. 4 Mp/m²). Sättningarnas storlek varierar bl.a. med det organiska jordskiktets tjocklek och beskaffenhet samt tjockleken av den redan påförda fyllningen (dvs. "förbelastningens storlek"), varför risken för ojämna sättningar bedöms vara stor. Utöver denna primära sättning tillkommer s.k. sekundära sättningar, som kan bli av storleksordningen minst hälften så stora som den primära sättningen och troligen högst lika stora som denna.

Storleksordningen av sättningen i den befintliga fyllningen är svårare att beräkna. Sättningarna bedöms dock bli mindre än i den organiska jorden under fyllningen. Storleken varierar bl.a. med fyllningens tjocklek, mullhalt och lagringstäthet, vilket medför risk för ojämna sättningar.

Sättningarnas tidsförlopp är mycket svårt att beräkna. Den största delen av den primära sättningen bedöms emellertid uppkomma relativt snabbt - troligen inom några veckor. Den sekundära sättningen utbildas under relativt lång tid - troligen flera år.

Datum

1976-03-25

Beteckning

GS/Arb.nr. 76 88 78

Geotekniska rekommendationer.

Byggnadens stomme kan grundläggas med plattor både på naturligt lagrad sand eller silt under den organiska jorden och på återfyllning av friktionsjord efter urgrävning av befintlig fyllning och organisk jord. Urgrävningen under plattorna bör i botten utsträckas intill ett avstånd utanför plattan, motsvarande halva urgrävningsdjupet under plattan. Tillåten medeltryckpåkänning kan beräknas enligt SBN 75 kap. 23:5332 som för fast lagrad finsand.

Byggnadens golv föreslås bli utfört som golv på mark, som (med hänsyn till de relativt stora och ojämna sättningar som kan bli följden av de aktuella golvlasterna, jfr. ovan) bör utläggas på återfyllning med friktionsjord efter urgrävning av befintlig fyllning och organisk jord. Det ungefärliga urgrävningsdjupet (den organiska jordens undersida) har markerats på ritning nr. 1.

Allt fyllnings- och packningsarbete för såväl stomme som golv bör utföras enligt MarkAMA 72 C1. Därvid bör fyllningsjorden bestå av för packning lämplig grovkornig friktionsjord, t.ex. grusig sand eller sandigt grus. Den bör utläggas i skikt, vilka packas var för sig - helst under riklig vattenbegjutning - enligt MarkAMA TAB C/2 klass 2, varvid skikttjockleken och antalet överfarter anpassas till det använda packningsredskapet enligt MarkAMA TAB C/3. Vid återfyllning kan möjligen delar av den befintliga fyllningen användas under förutsättning att fyllningen sorteras vid schakningen och endast sådan jord används, som utgörs av sand utan organisk inblandning. Resultatet av packningsarbetet bör noggrant följas upp och kontrolleras t.ex genom packningskontroll med pressiometer.

J&W

Datum

1976-03-25

Beteckning

GS/Arb.nr. 76 88 78

Schaktningsförhållanden.

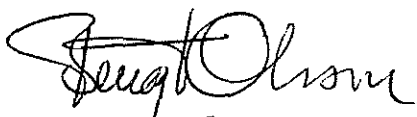
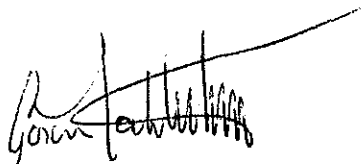
Schaktning kan ovan grundvattenytan utföras med slänterna i lutning ca 1:1. Sannolikt kan - om schaktet skall stå öppet endast under kortare tid - en något brantare släntlutning användas, varvid dock risken för sidoerosion och släntras ökar, särskilt vid nederbördsrik väderlek. Vid eventuell schaktning under grundvattenytan - vilket möjligen kan bli fallet om schaktningen utförs vid högt vattenstånd i havet - och samtidig länshållning av schaktet kan problem uppstå till följd av sidoerosion och bottenuppluckring. Sådana svårigheter torde kunna avhjälpas genom en temporär sänkning av grundvattenytan i och närmast omkring schaktet, t.ex. genom pumpning från pumpgrovar.

Grävbarheten enligt ByggAMA 1965 Ca 1.1 kan huvudsakligen hänföras till klass B. Som ovan nämnts innehåller fyllningen delvis sten och block.

Karlskrona 1976-03-25

AB Jacobson & Widmark
Grundkonsult

Sven Hansbo


Bengt Olsson
Göran Sätterström

