

**HAMMARÖ KOMMUN
ROSENLUND
PLANOMRÅDE SAMT CIRKULATIONSPLATS**

**ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PM GEOTEKNIK**

Örebro 2012-06-29

WSP Samhällsbyggnad
Box 8094
700 08 Örebro

Lars O Johansson
tfn; 019/17 89 50

HAMMARÖ KOMMUN
ROSENLUND
PLANOMRÅDE SAMT CIRKULATIONSPLATS

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PM GEOTEKNIK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Text: 7 sidor

1. ALLMÄNT
2. PLANERAD BYGGNAD
3. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR, REDOVISNING
4. OMRÅDET
5. JORDARTSFÖRHÅLLANDEN
6. GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN
7. MARKMILJÖ
8. BYGGNADSTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR CIRKULATIONSPLATS
9. BYGGNADSTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR BYGGNADER
10. FORTSATT UTREDNING

Bilaga:

1 – Jordartskarta

HÄNVISNINGAR

Jordens hållfasthet - Vägverkets publ. 1994:15
Jordens benämning - Svensk Standard SS-EN ISO 14688-1 och 14688-2:2004

1. ALLMÄNT

På uppdrag av Hammarö kommun har WSP Samhällsbyggnad utfört översiktlig geoteknisk undersökning och upprättat PM Geoteknik för planområde vid Rosenlund samt cirkulationsplats.

2. PLANERADE BYGGNADER

Inom området planeras uppförande av byggnader. Inom områdets sydvästra del planeras även en cirkulationsplats på Lövnäsleden.

3. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

WSP har besökt området för att utifrån detta besök bilda sig en uppfattning om förhållandena inom området. WSP har även besökt Hammarö kommun och därvid undersök vilka uppgifter som finns om tidigare geotekniska undersökningar och grundläggning av byggnader inom och i anslutning till området.

Ingen fältundersökning har utförts i detta skede.

4. OMRÅDET

Området utgörs till största delen av skogsmark i form av blandskog/lövskog. Trädbeståndet är lokalt relativt glest med öppningar och dungar.



Bild 1; Dunge i skogsområdet sett mot norr från Lövnäsleden.

Inom norra delen av området finns viss bebyggelse längs en grusväg, delvis sommarstugor. Norr om områdets östra del ligger Södra kyrkogården och i förlängningen av den väg som idag leder in till området och följer kyrkogårdens västra sida finns även ett par bostadshus. Det södra av dessa inom fastigheten Hammar 1:119 är nyligen uppfört (byggnämnan från 2009).

Öster om området finns industribyggnader och nordväst om området ligger Hammarlundens skola samt Hammarhallen. Området avgränsas i söder av Lövnäsleden (väg 561).



Bild 2; Lövnäsleden men planområdet till höger i bild.

Nivåskillnaderna inom området är relativt små.

5. JORDARTSFÖRHÅLLANDEN

Enligt jordartskart (se bilaga 1) domineras den västra delen av området av sand. Denna sträcker sig mot öster ungefär fram till Lövnäsledens korsning med Annebergsvägen. Den östra delen av området domineras av glacial lera. Det skall noteras att jordartskartan anger den ytligare jorden, det är därför möjligt att lera även finns inom den västra delen av området under sanden.

Hos Hammarö kommun har påträffats följande geotekniska undersökningar i anslutning till området;

- ”PM angående undersökning av jordarter och grundvattenförhållanden vid planerad utbyggnad av Hammarö kyrkogårdar i Hammarö kommun” av Bjurströms Geotekniska Byrå 1966-04-07 med uppdragsnummer G3773
- ”Geoteknisk undersökning för högstadieskola Lövnäs” av Viak 1979-12-18 med uppdragsnummer 5316-7386
- Yttrande till Viaks handling ovan av K-Konsult 1980-09-25

Dessutom har ”Teknisk beskrivning – Bilaga till byggnämnan” för fastigheten Hammar 1:119 erhållits.

Vid Södra kyrkogården angav Bjurströms Geotekniska Byrå att mellansandig silt förekom till 1,5 – 2 m djup. Ett visst inslag av lera fanns mellan 1,5 och 2 m djup. I samband med den geotekniska undersökningen under maj – juni 1959 påträffades grundvattnenytan 0,6 – 0,9 m under markytan i väster och 1,0 – 1,4 m under markytan i öster. Det skall noteras att jordartskartan i bilaga 1 anger förekomst av sand vid kyrkogården.

Viaks undersökning för Hammarlundens skola anger till övervägande del grunda stopp mot berg eller block för sondering, oftast grundare än 1 m. K-konsult har i sitt yttrande lämnat en tillåten tryckpåkänning vid grundläggning på 0,4 MPa. Det skall noteras att jordartskartan i bilaga 1 anger viss förekomst av ytnära berg i anslutning till detta område.

I den tekniska beskrivningen för Hammar 1:119 anges grundläggning med hel kantförstyvad platta på morän eller sand. Det skall noteras att jordartskartan i bilaga 1 anger förekomst av glacial lera inom denna del av området, det är dock okänt hur mäktig denna lera är varför fastare jordar kan ha påträffats relativt nära markytan.

Ev geotekniska undersökningar för Lövnäsleden har ej efterfrågats hos Trafikverket, men kan finnas. WSP har dock på Trafikverkets uppdrag utfört geoteknisk undersökning för trafikplats vid Nolgård för Lövnäsledens anslutning till Hammaröleden. Inom detta område anger jordartskartan i bilaga 1 förekomst av sand, dock påträffades här lös lera vid framförallt Lövnäsleden, varför lättfyllning använts.

En sammanfattande bedömning av området ut geoteknisk synvinkel är därför att jorden till största delen består av sediment. Förmodligen domineras dessa sediment, i varje fall inom den översta delen av jordlagerföljden, i väster av sand, medan lera kan förväntas finnas nära markytan inom den östra delen av området. Tidigare geotekniska undersökningar i anslutning till området tyder på bra geotekniska förhållanden, dessa undersökningar ligger dock inom områden som geotekniskt bedöms vara bättre än aktuellt område. Inom området förekommer dock lokalt tecken på berg i dagen, vilket tyder på att jorddjupet här är mindre.

6. GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN

Uppgifte om grundvatten finns vid Södra kyrkogården (se kap. 5), med bedömda vattennivåer 0,6 – 1,4 m under markytan. Delar av området ger i övrigt ett relativt frodigt intryck, bl.a. förekommer viss vassvegetation nära Hammar 1:119, vilket tyder på att jorden är tät (lera) och/eller en grundvattennivå nära markytan.

Avståndet mellan området och Vänern i norr är ca 500 m. Området bedöms dock till stor del avvattnas mot söder via ett dikessystem vid Lövnäsleden och en bäck som mynnar i Vänern vid Sättersviken sydost om området.



Bild 3; Lokalt finns frodig vegetation av vass och säv inom området som tyder på förekomst av marknära vatten. Här nära fastigheten Hammar 1:119.

7. MARKMILJÖ

Området är förmodligen tidigare helt oexploaterat med undantaget av förekommande bostadsbebyggelse. Detta torde innebära mindre risk för förekomst av markföroreningar. I anslutning till området finns dock potentiella föroreningskällor som Lövnäsleden, kyrkogården och industriområdet.

Vid förekomst av främst sand inom området bör även risken för förhöjda markradonhalter utredas. Detta kan kompletteras med mätning av radon i befintliga byggnader.

Vid arbeten med cirkulationsplats bör även risken för förhöjda PAH-halter i asfalten beaktas.

8. BYGGNADSTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR CIRKULATIONSPLATS

Cirkulationsplats planeras vid Lövnäsleden inom den sydvästra delen av området. Enligt tillgängliga geotekniska uppgifter kan sand förväntas inom denna del av området, ev kan dock även lera finnas under sanden. Vägens bankhöjd är låg inom området, varför de uppfyllnader som sker för cirkulationsplatsen bedöms bli små. Detta torde inte innebära några större geotekniska bekymmer med tanke på bärighet och stabilitet. Om lös lera förekommer inom området kan ev behov av lättfyllning finnas, särskilt vid övergången från befintlig vägbank och intilliggande mark.

9. BYGGNADSTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR BYGGNADER

Utifrån den geotekniska bedömning som skett torde de byggnadstekniska förutsättningarna vara något bättre i väster än i öster. Om ej lera finns under sanden inom den västra delen av

området torde även något tyngre byggnader kunna plattgrundläggas inom denna del av området (dvs. väster om korsningen Lövnäsleden – Annebergsvägen). Ett grundtryck på upp till 50 kPa kan då tillämpas, vilket dock kan gå att höja efter kompletterande undersökningar.

Inom den östra delen av området bedöms glacial lera förekomma överst i jordlagerföljden. Det är ej känt vilken mäktighet eller hållfasthetsegenskaper denna har. En glacial lera är dock oftast styvare och därmed mer hållfast än postglacial lera. Det bedöms därför inte orimligt att kunna plattgrundlägga i varje fall lättare byggnader efter en närmare undersökning. Den byggnad som idag finns inom Hammar 1:119 är en relativt stor villa, där grundläggning skett med hel kantförstyvad platta. Sannolikt är förhållandena för grundläggning sämst inom den sydöstra delen av området där avvattnings sker och därför lerdjupen sannolikt är störst.

I den nordöstra delen av området i anslutning till kyrkogården bedöms de byggnadstekniska förutsättningarna vara bättre och likna dem som beskrivits ovan för den västra delen av området.

Då området är relativt plant och grundvattnet kan förväntas ligga bara ca 1 m under markytan och lokalt knappt det, kan behov av uppfyllnad finnas för avvattnings av tomter. Om sättningsbenägen lera finns inom området är det alltid bäst att utföra sådana uppfyllnader tidigt för att ge sättnings tid att utvecklas.

10. FORTSATT UTREDNING

Med tanke på de geotekniska förhållanden som observerats bör en geoteknisk fältundersökning utföras inom området. Denna kan utföras som en fördjupning av denna översikt utan närmare planer på byggnadernas lägen. Undersökningens syfte är att bestämma jordlagerföljder och hållfastheter hos den förekommande jorden och på så sätt få en fördjupad bild av de byggnadstekniska förutsättningarna. Undersökning bör även utföras vid planerad cirkulationsplats för att undersöka om lös lera förekommer här samt för underlag vid dimensionering av överbyggnaden.


Örebro 2012-06-29



Lars O Johansson

Jordartskarta

1:50 000

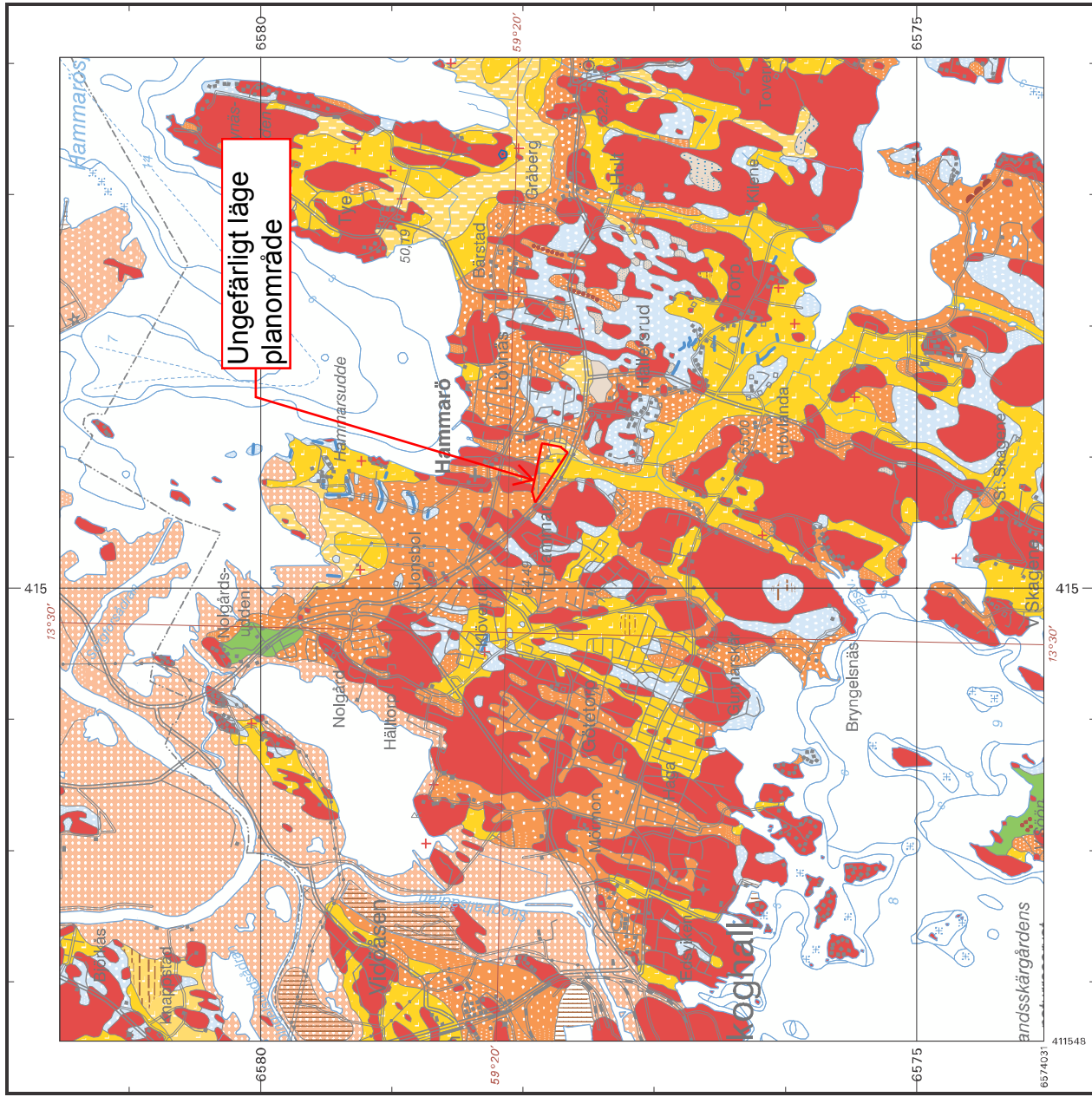


SGU
Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

Kartan visar utbredningen av jordarter i eller nära markytan. Informationen är anpassad för visning i skala 1:50 000, vilket innebär att minsta ytor som finns presenterade har en diameter på 50 m i naturen. Lägesnoggrannheten är vanligtvis bättre än 50 meter. Generaliseringar förekommer. Exempelvis kan områden med många, små, närliggande hållar presenteras som en sammanhängande håll på kartan, och avlagringar som bara täcker små ytor i verkligheten men som har stor betydelse för förståelsen av den geologiska utvecklingen i ett område, som isälvsavlagringar, kan ha överdrivits i kartbilden.

Ytterligare information, om till exempel jordarternas utbredning under ytan, finns lagrad i SGUs databas och kan, liksom bland annat kartbladsbeskrivningar, beställas från SGU.

- Mossetorv
- Kärrtorv
- Tunt eller osammanhängande ytlager av torv
- Älvsediment; grovsilt-finsand
- Älvsediment; sand
- Postglacial lera
- Postglacial silt
- Postglacial finsand
- Postglacial sand
- Swallsediment, grus
- Kläpper
- Strandvall
- Fornstrand
- Glacial lera
- Isälvsediment
- Sandig morän
- Moränrygg, transversell mot isörelsen
- Jätteblock
- Berggrund
- Berggrund
- Fyllning
- Vatten



© Sveriges geologiska undersökning (SGU)
Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan © Lantmäteriet, MS2009/08799
Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM. Gradnätet i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF 99.

Skala 1:50 000

0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 km

Den här karta är automatiskt framställd från SGUs databas 2012-06-29 med kl-tr: a0BmUCV/R0