

PLANERINGSUNDERLAG GEOTEKNIK

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

LÅNGAVEKA 3:21, FALKENBERGS KOMMUN



Bild: Google maps

UPPRÄTTAD: 2017-11-29

Upprättad av

Fredrik Griwell

Granskad av

Fredrik Griwell

Godkänd av

Fredrik Griwell

Kund: Falkenbergs kommun
Kundens kontaktperson: Cecilia Emanuelsson

Konsult: Sigma Civil AB
Projektansvarig: Fredrik Griwell
Konsultens projektnummer: 116550

Tillhörande dokument:

Namn	Datum
RAPPORT-36341-v.1.0 Markteknisk undersökningsrapport	2017-11-28

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
1.1	Topografi	4
1.2	Befintliga samt blivande anläggningar och konstruktioner	4
2	Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori	5
3	Underlag	5
3.1	Utförda undersökningar	5
4	Markförhållanden	6
4.1	Jordlagerföljd	6
4.2	Geohydrologiska förhållanden	6
5	Geotekniska egenskaper	6
6	Rekommendationer	6
6.1	Allmänt	6
6.2	Grundläggning	7
6.3	Schakt	7
6.4	Stabilitet	7
6.5	Sättningar	7
6.6	Erosion och dagvatten	7
7	Fortsatta arbeten	8

1 Objekt

Sigma Civil AB har på uppdrag av Falkenbergs kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för ny detaljplan inom Långaveka 3:21 m fl.

1.1 Topografi

Markytan inom området är väldigt plan med nivåer mellan ca +3,8 och +4,5. De lägre nivåerna påträffas i områdets sydvästra delar och de högre i områdets nordvästra del.

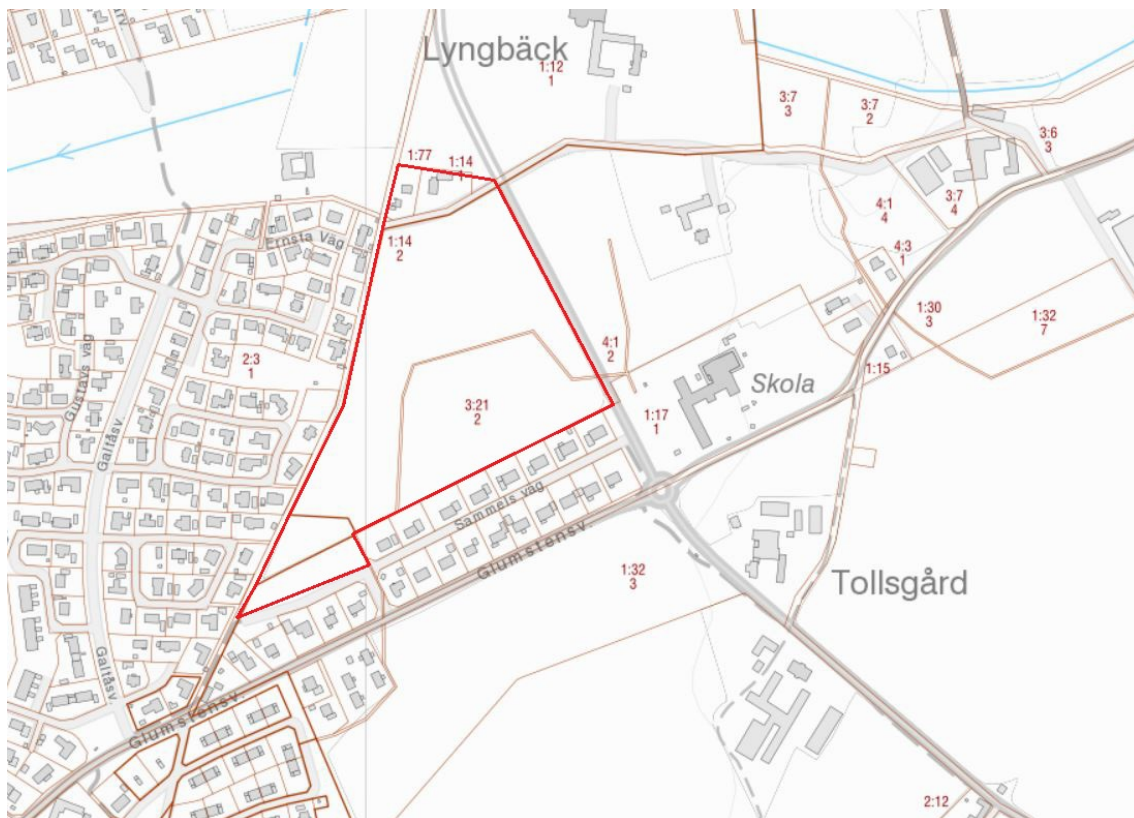
Området utgörs i dagsläget huvudsakligen av åkermark. I områdets nordligaste del finns ett par bostadshus.

1.2 Befintliga samt blivande anläggningar och konstruktioner

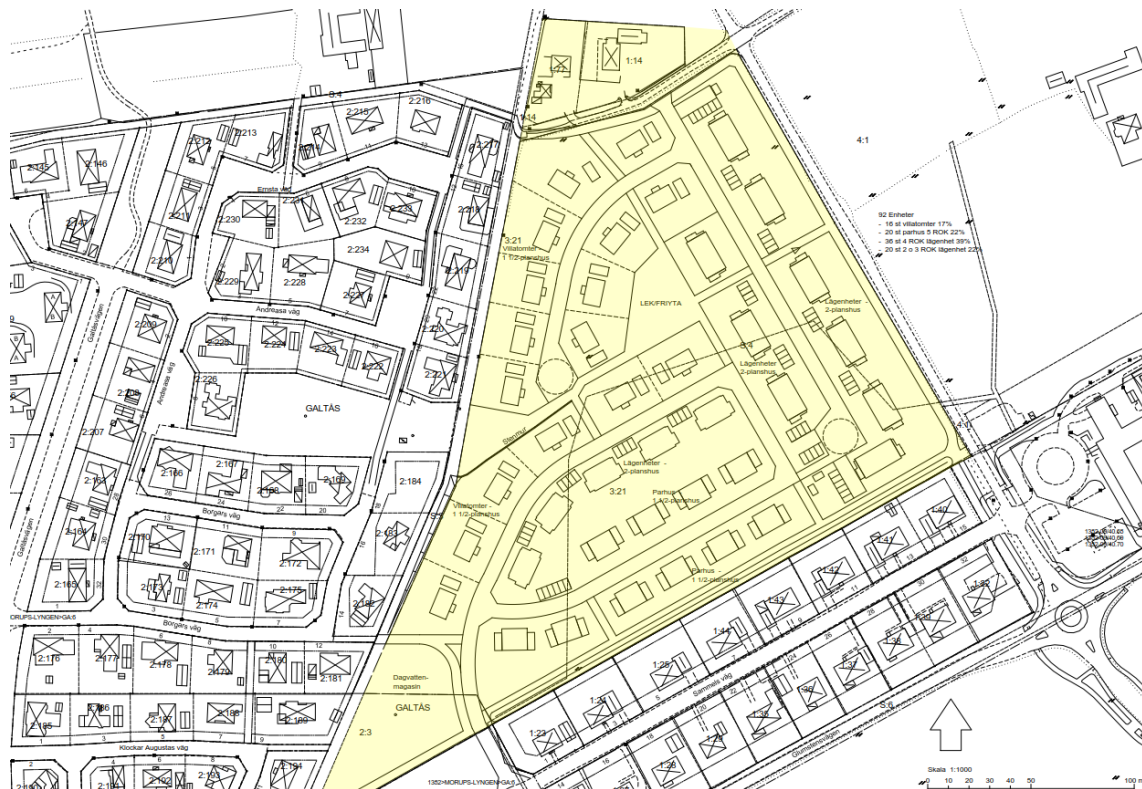
Området begränsas i väst och syd av nuvarande bostäder och i öst av väg 735. I norr begränsas området av en mindre grusväg.

Ny detaljplan håller på och tas fram för att möjliggöra uppförande av 80-90 nya bostäder i blandade former.

Ungefärlig utbredning av planområdet visas i Figur 1 och tänkbar framtida bebyggelse visas i Figur 2.



Figur 1 Ungefärlig utbredning av aktuellt planområde, markerat med röd polygon.



Figur 2 Tänkbar utformning av framtida bebyggelse, markerat med gult (källa: Planskiss, koncept 170905)

2 Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori

Syftet med undersökningen är att översiktligt klargöra de geotekniska förutsättningarna för den nya detaljplanen.

Samtliga geotekniska konstruktioner inom objektet bedöms kunna tillhöra Geoteknisk Kategori 2 (GK2) och Säkerhetsklass 2 (SK2).

3 Underlag

Vid upprättande av denna rapport har följande material nyttjats:

- Digitalt material i form av baskarta tillhandahållen av Falkenbergs kommun
- Ledningsinformation har tillhandahållits av samtliga kända ledningsägare inom undersökningsområdet via www.ledningskollen.se
- Jorddjups- och Jordartskarta från SGU

3.1 Utförda undersökningar

- RAPPORT-36341-v.1.0 Markteknisk undersökningsrapport, Sigma Civil, 2017-11-28

4 Markförhållanden

4.1 Jordlagerföljd

Det översta lagret av undersökningsområdet består av organiska jordarter som underlagras av friktionsjordar. Underst i den östra och södra delen av området har kohesionsjord påträffats.

De organiska jordarterna består av mulljord och sandig mulljord. Det organiska jordartslagret varierar i tjocklek inom området mellan 0.1 och 0.8 meter.

Det underliggande friktionsjordlagret består av lerig grusig sand, grusig sand och sand. Ett tunnare lager på 0.5 meter sandig gyttja ligger inlagrad i sanden lokalt i den östra delen.

Friktionsjordlagrets tjocklek varierar mellan 1.9 och mer än 5.0 meter. Friktionsjordarter har påträffats som djupast på 6 meters djup.

Kohesionsjordarterna som ligger underst i öst består av grusig lera, sandig och grusig lera samt lera. Lerans mäktighet har inte bestämts men har påträffats som djupast på 5.3 meters djup.

Enligt SGUs jorrdjupskarta uppskattas jorrdjupet till mellan 5 och 10 meter. Vid installation av en närliggande brunnar har det uppmätts jorrdjup på mellan 7 och 8 meter.

4.2 Geohydrologiska förhållanden

Två grundvattenrör har installerats i området vid punkt 1701 och 1708. Grundvattenrören har lästs av vid installationstillfället och grundvattennivå uppmättes på nivåer mellan ca +2,8 och +3,4 vilket motsvarar ca 0,95 – 1,15 meter under markytan.

I områdets centrala delar var det fritt vatten i markytan vid tiden för fältundersökningarna.

5 Geotekniska egenskaper

De ytliga, naturligt lagrade jordarterna utgörs av sand vilka bedöms tillhöra materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1.

Härledda värden för friktionsvinkel och elasticitetsmodul har utvärderats från utförda sonderingar med stöd av TR Geo 13. Se tillhörande MUR för sammanställning av härledda värden.

6 Rekommendationer

Förutsättningar för rekommendationer baseras på föreslagna byggnader om maximalt 2 våningar ovan mark.

6.1 Allmänt

Då grundvatten förekommer relativt ytligt inom området rekommenderas ingen sänkning av markytan samt att grundläggning av planerade anläggningar utförs så högt upp som möjligt, helst ovanför befintlig marknivå.

6.2 Grundläggning

Grundläggning föreslås utföras med platta på mark. Eventuella källare föreslås utföras vattentäta. All organisk jord ska schaktas bort innan grundläggning utförs. Grundläggningen ska ske med icke tjälfarliga material och schaktbotten ska packas så att bärigheten och den dimensionerande bärförmågan uppfylls enligt EN 1997-1 kapitel 6, Plattgrundläggning. Utifrån utförda undersökningar har preliminära valda härledda värden för den naturligt lagrade sanden tagits fram enligt följande:

Tabell 1 Preliminära valda härledda värden för naturligt lagrad sand (\bar{X})

Djup	Friktionsvinkel	Elasticitetsmodul
0 – 1 m	33°	10 MPa
1 – 4 m	32°	5 MPa

Det ska observeras att ovanstående materialparametrar är preliminära och att dimensionerande värden ska tas fram med följande formel:

$$X_d = \frac{\eta \times \bar{X}}{\gamma}$$

Där

η = korrektionsfaktor som tar hänsyn till osäkerheter för aktuella jordar och geokonstruktioner

\bar{X} = valt härlett värde för den aktuella materialparametern

γ = partialkoefficient för den aktuella materialparametern

Vid dimensionering av vägar och parkeringar ska höjd tas utifrån jordens materialtyp och tjälfarlighetsklass.

Markisolering kan behövas kring byggnadens hörn beroende på plattans värmemotstånd samt det slutgiltiga grundläggningsdjupet.

6.3 Schakt

Temporära schakter ovanför grundvattenytan bedöms preliminärt kunna utföras med släntlutning på 1:1,5.

6.4 Stabilitet

Då jorden utgörs av friktionsjord i kombination av väldigt små nivåskillnader bedöms inga generella stabilitetsproblem föreligga.

6.5 Sättningar

Inga större sättningsproblem bedöms föreligga men då sättningarnas storlek till stor del beror på grundläggningens utformning i kombination med lasternas storlek måste kontrollberäkningar utföras när mer detaljerat underlag om planerade byggnader finns tillgängliga.

6.6 Erosion och dagvatten

Inga erosionsproblem orsakade av planerad byggnation bedöms föreligga.

Förekommande jordar har hög vattengenomsläpplighet. På grund av relativt ytligt grundvatten är förutsättningarna för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) mindre goda.

Fördröjningsmagasin för dagvatten behöver högst troligt utföras med tät botten för att tillse att magasinets kapacitet blir tillräckligt.

7 Fortsatta arbeten

Grundvatten

För att få bättre uppgifter om grundvattennivåns naturliga variation i området rekommenderas regelbundna mätningar av grundvattennivåer i installerade grundvattenrör. Lämpligt intervall mellan mätningar är 3 veckor.

Radon

Mätningar av markradonhalter rekommenderas för att kunna bedöma behovet av radonskyddande åtgärder vid byggnation.

Detaljprojektering

I samband med detaljprojektering av de olika planerade anläggningarna behöver kompletterande geotekniska undersökningar och utredningar genomföras, framför allt med fokus på jordens geotekniska egenskaper.