

LANDSKRONA STAD

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING - DEL AV ST OLOVS VÅNG, LANDSKRONA

PM Geoteknik, Planeringsunderlag

2022-12-28



ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING - DEL AV ST OLOVS VÅNG, LANDSKRONA

PM Geoteknik, Planeringsunderlag

KUND

Landskrona Stad

KONSULT

WSP Sverige AB – Earth & Environment

252 25 Helsingborg

Besök: Jungmansgatan 10

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

KONTAKTPERSONER

UPPDRAGSNAMN

St Olovs vång, Landskrona

UPPDRAGSNUMMER

10347039

FÖRFATTARE

David Svensson

DATUM

2022-12-28

ÄNDRINGSDATUM

2022-01-13

GRANSKAD AV

Casandra Hajny

GODKÄND AV

Casandra Hajny

Handläggare

David Svensson - *Geoteknik*

Telefon: 010 – 721 18 25

E-post: david.svensson@wsp.com

Landskrona Kommun

Fredrik Karlsson

Telefon: +46 (0) 418 473514

E-post: fredrik.karlsson@landskrona.se

INNEHÅLL

1	UPPDRAG	4
1.1	BAKGRUND	4
1.2	PLANERAD BYGGNATION	4
1.3	DOKUMENTETS SYFTE	5
1.4	UNDERLAG	6
1.5	STYRANDE DOKUMENT	6
2	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	6
3	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	6
3.1	JORDLAGERFÖLJD	6
3.2	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	8
3.3	STABILITETSFÖRHÅLLANDEN	8
3.4	SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN	9
4	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	9
4.1	ALLMÄNT	9
4.2	VIDARE ARBETE	9

1 UPPDRAG

1.1 BAKGRUND

WSP Sverige AB har på uppdrag av Landskrona stad utfört en översiktlig geoteknisk och markmiljöteknisk undersökning för rubricerat objekt inför byggnation av ett nytt bostadsområde i Landskrona. Det aktuella området framgår av figur 1.



Figur 1: Aktuell område för nybyggnation är inringat med röd linje. (Google Maps, 2022).

1.2 PLANERAD BYGGNATION

Området ska i framtiden utgöras av ett bostadsområde med byggnader i varierande storlek där det högsta i dagsläget är planerat till 10 våningar. Exempel på en situationsplan och volymsskiss som ligger till underlag för den nu utförda geotekniska undersökningen kan ses i Figur 2 och 3.



Skissförslag (sit.plan) byggrätter av JAIS Arkitekter

Figur 2: Aktuell situationsplan, tillhandahållen av Landskrona stad 2022.



Skissförslag (volym) byggrätter av JAIS Arkitekter

Figur 3: Aktuell volymskiss, tillhandahållna av Landskrona stad 2022.

Ingen ytterligare information, angående exempelvis grundläggningsnivåer, finns att tillgå i detta skede.

1.3 DOKUMENTETS SYFTE

Denna utredning och detta dokument har till syfte att översiktligt beskriva de geotekniska förhållandena inför fortsatt planering av det nya bostadsområdet.

Denna handling är ej framtagen som ett underlag för detaljprojektering.

1.4 UNDERLAG

Vid upprättande av denna PM har följande underlag använts:

- Markteknisk undersökningsrapport (MUR) – Översiktlig geoteknisk undersökning – Del av St Olovs vång, Landskrona, uppdragsnummer 10347039 daterad 2022-12-28.
- Utdrag ur SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) kartgenerator för aktuellt område:
 - o Geologiska jordartskartan
 - o Geologiska berggrundskartan
 - o Jorddjupskartan

1.5 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Styrande dokument:

- SS EN 1997-1:2005, Eurokod 7 inkl. nationella bilagor
- TK Geo 13
- AMA Anläggning 20

2 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet består av befintliga kolonilotter som hyrs ut av kommunen till privatpersoner. Samtliga lotter har trädgårdar med varierande växtlighet exempelvis buskar och träd. Utöver växter finns befintliga stugor inom varje tomt. Samtliga lotter har rinnande vatten och är i dagsläget uthyrda.

Området begränsas av Kolonigatan i söder och Rönnebergsgatan öster. I norr angränsar koloniområdet till en mindre väg följt av flerbostadshus.

Marknivåer för undersökningspunkterna varierar mellan ca +7,9 och +8,6 meter med högst uppmätt nivå i områdets norra del.

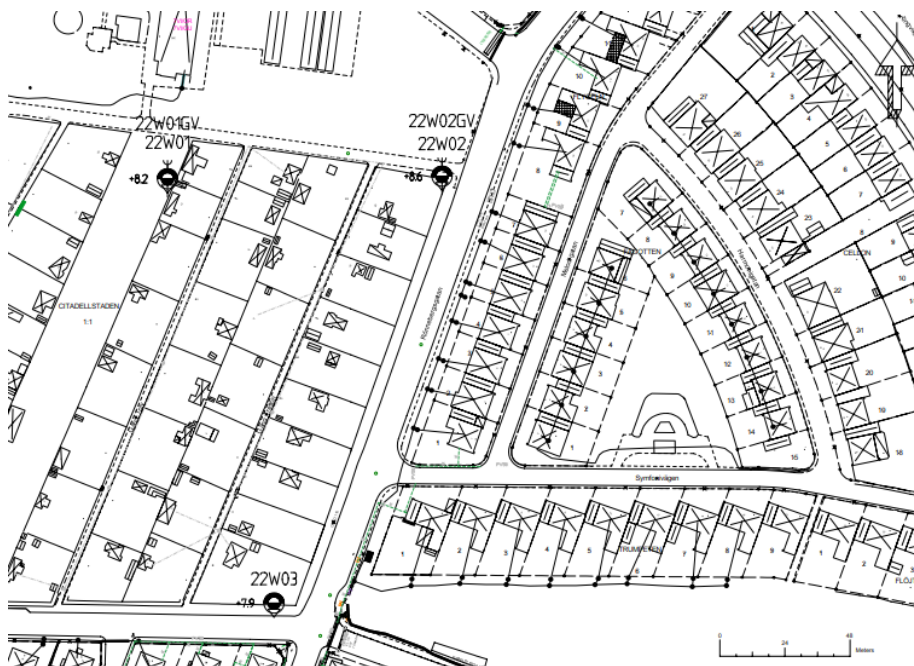
3 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

WSP har utfört en översiktlig geoteknisk undersökning i november 2022 inom ramen för detta projekt. Nedan följer en översiktlig beskrivning av rådande markförhållanden. Undersökningsresultaten framgår i detalj i den marktekniska rapporten.

3.1 JORDLAGERFÖLJD

Markens ytliga jordlager utgörs utifrån utförda geotekniska undersökningar generellt av fyllning bestående av humushaltig sand. Fyllningens mäktighet varierar mellan 0,5 – 1,2 m. I undersökningspunkten 22W02 hittas inslag av

tegel i fyllningen. Vidare hittas växellagrade ler- och sandlager i lagerföljden. Lerjorden benämns främst som lermorän. Placering av punkter redovisas i Figur 4.



Figur 4: Urklipp från Planritning G-10-1-01 som hittas i tillhörande markteknisk rapport.

Varje enskild borrpunkts jordlagerföljd beskrivs nedan.

22W01

Fyllningen underlagras av en något grusig, lerig **sand**. Sandens mäktighet uppgår till ca 0,7 m. Lagringstätheten av sanden bedöms generellt vara lös. Dess materialtyp bedöms vara 2 samt bedöms tillhöra tjälfarighetsklass 1.

Sanden underlagras av något grusig, något sandig **lera** med ökad mängd sand mot djupet. Lerans mäktighet uppgår till ca 1,3 m. Lerans materialtyp bedöms vara 4B samt bedöms tillhöra tjälfarighetsklass 3.

Leran underlagras av en **lermorän** vars mäktighet uppgår till ca 2,4 m. Dess odränerade skjuvhållfasthet bedöms vara minst 100 – 150 kPa, enligt CPT-utvärderingar. Högre värden, upp till 200 – 300 kPa har utvärderats, dock bedöms dessa som osäkra värden utan avancerade laboratorieförsök som exempelvis CRS- eller Ödometerförsök. Lermoränens materialtyp bedöms vara 4B och tillhöra tjälfarighetsklass 3.

22W02

Fyllningen underlagras av **siltig finsand**. Sandens mäktighet uppgår till ca 0,5 m. Lagringstätheten av sanden bedöms generellt vara lös. Dess materialtyp och tjälfarighetsklass bedöms vara 3B respektive 2.

Finsanden underlagras av en något grusig, lerig **sand**. Sandens mäktighet uppgår till ca 0,7 m. Lagringstätheten av sanden bedöms generellt vara lös. Sanden materialtyp bedöms vara 2 och tillhöra tjälfarighetsklass 1.

Finsanden underlagras av en **lermorän** vars mäktighet uppgår till ca 2,1 m. Dess odränerade skjuvhållfasthet bedöms vara mellan 100 – 150 kPa enligt CPT-utvärderingar. Högre värden, upp till 250 – 405 kPa har utvärderats, dock bedöms dessa som osäkra värden utan avancerade laboratorieförsök

som exempelvis CRS- eller Ödometerförsök. Lermoränens materialtyp bedöms vara 4B och tillhöra tjälfarlighetsklass 3.

22W03

Fyllningen underlagras av en något grusig, lerig **sand**. Sandens mäktighet uppgår till ca 0,5 m. Lagringstätheten av sanden bedöms generellt vara lös, dess materialtyp bedöms vara 2 och tillhöra tjälfarlighetsklass 1.

Leran underlagras av en **lermorän** vars mäktighet uppgår till ca 2,3 m. Dess odränerade skjuvhållfasthet bedöms vara mellan 100 – 150 kPa enligt CPT-utvärderingar. Högre värden, upp till 200 – 600 kPa har utvärderats, dock bedöms dessa som osäkra värden utan avancerade laboratorieförsök som exempelvis CRS- eller Ödometerförsök. Lermoränens materialtyp bedöms vara 4B och tillhöra tjälfarlighetsklass 3.

Under lermoränen har **finsand** noterats med horisonter av lera. Sandens mäktighet uppgår till ca 1,2 m. Lagringstätheten av sanden bedöms generellt vara fast, dess materialtyp bedöms vara 2 och tillhöra tjälfarlighetsklass 1.

Sanden underlagras av **lera** vars mäktighet uppgår till ca 0,6 m. Lerans materialtyp bedöms vara 4B och tillhöra tjälfarlighetsklass 3.

Finsand med horisonter av lera

I samtliga undersökningspunkter har finsand med horisonter av lera noterats som avslut. Sandens mäktighet har ej fastställts i punkt 22W01 och 22W02. Lagringstätheten av sanden bedöms generellt vara medelfast, dess materialtyp bedöms vara 2 och tillhöra tjälfarlighetsklass 1.

Fast botten

Djupet till berg har inte fastställts inom ramen för denna undersökning.

Djupet till berg bedöms enligt SGU:s jorddjupskarta vara mellan 20 – 30 m.

3.2 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

I samband med jordprovtagningarna gjordes försök att loda samtliga borrhål för att notera fritt vatten. Vattenytan uppmättes till mellan ca 1,6 m och 4,4 m under markytan, vilket motsvarar nivåer mellan +4,5 och +6,6 meter.

En mätning av grundvattennivån gjordes i samband med installation av två grundvattenrör vid undersökningstillfället. Grundvattennivån uppmättes vid installationstillfället till nivåerna +6,91 m och +5,94 m, vilket motsvarar ca 1,20 och 2,64 meter under markytan.

Det ska noteras att grundvattenytan och även den fria vattenytan varierar under året och kan därför påträffas på högre och lägre nivåer vid andra säsonger. Grundvattenmätning bör utföras under en längre tidsperiod för att påvisa årstidsvariationen i området.

3.3 STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Marken inom undersökt område är plan och inga totalstabilitetsproblem bedöms föreligga utifrån dagens situation.

Ingen stabilitetsberäkning har utförts.

3.4 SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN

Avseende det undersökta områdets geologiska och geotekniska förutsättningar bedöms risken för skadliga sättningar generellt som liten, detta beror dock på vilken konstruktion som ska upprättas samt dess tyngd.

Viktigt att poängtera är att de geotekniska förutsättningarna kan skilja sig inom koloniområdets centrala delar, då undersökningen är begränsad i planled. Ytterligare undersökningar är nödvändiga för att kunna göra en korrekt bedömning över hela området St Olovs vång. Det rekommenderas att detta utförs i samband med projektering.

Jord och fyllning med organiskt innehåll, silt eller lera bör beaktas eftersom dessa jordarter är särskilt sättningssärliga och olämpliga att grundlägga konstruktioner direkt på. Organiskt innehåll har bedömts finnas från markyta ned till mellan ca 0,5 och 1,2 m djup.

Inga sättningsberäkningar har utförts i detta skede.

4 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

4.1 ALLMÄNT

De geotekniska förutsättningarna för framtida exploatering av undersökt område bedöms preliminärt som relativt goda.

All grundläggning bör föregås av urskiftning av organisk jord, vilket även kan innebära sortering och ompackning av befintlig fyllningsjord.

4.2 VIDARE ARBETE

Undersökningens omfattning bedöms uppfylla syftet att översiktligt kartlägga jordprofil och variation inom undersökt område.

Vid detaljprojektering behöver undersökningspunkterna förtätas enligt SS-EN 1997-2 och då skall också de geotekniska materialparametrarna tas fram.

Analys av representativa jordprover rekommenderas i samband med detaljprojektering för att fastställa jordartsp parametrar och odränerad skjuvhållfasthet hos leran. Det rekommenderas även laboratorieanalyser för att kontrollera mängden silt i jorden, exempelvis där jord bedömts som finsand, samt analyser för att bestämma den organiska halten i de översta jordlagerna.

För att kunna ge rekommendationer gällande bland annat behov av urgrävning, schakt- och grundläggningsrekommendationer måste **ytterligare undersökningar** genomföras med fler undersökningspunkter för att bättre bestämma en representativ jordlagerföljd över hela området och jordprofilens deformationsegenskaper.

Det behövs även mer information angående byggnationen, exempelvis planerade grundläggningsnivåer och schaktdjup, för att kunna ge rätt rekommendationer.

Fortsatta mätningar av grundvattenytan bör utföras för att konstatera inom vilka nivåer denna varierar över tid.

Då det är nybyggnation rekommenderas även en radonundersökning vid framtida skeden av projektet.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



