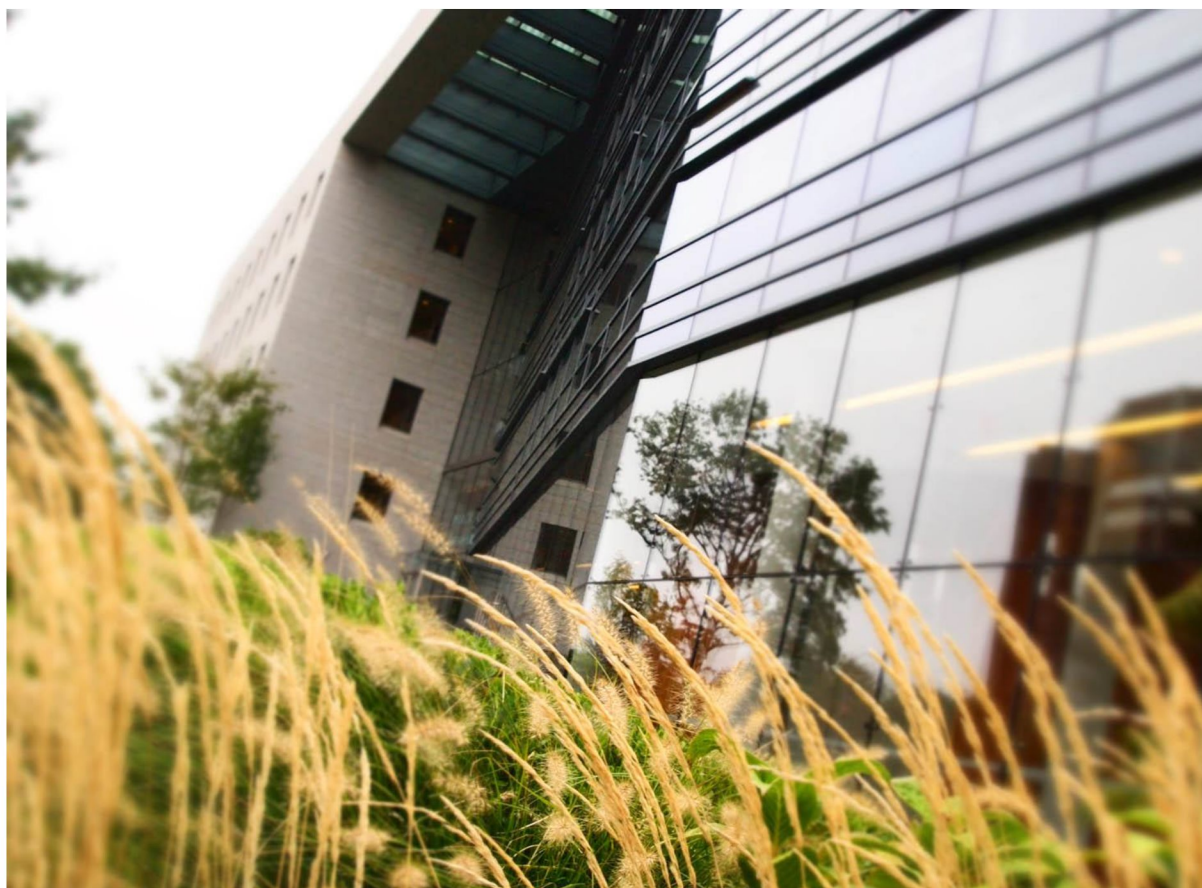


SKOLFASTIGHETER I STOCKHOLM AB

# TULLGÅRDSSKOLAN

## PM GEOTEKNIK

2021-10-06



# TULLGÅRDSSKOLAN

## PM GEOTEKNIK

### KUND

#### Skolfastigheter i Stockholm AB

121 62 Johanneshov  
Besök: Palmfeltsvägen 5  
Kontaktperson: Kalle Palmaer

### KONSULT

#### WSP Samhällsbyggnad

WSP Sverige AB  
121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 10-722 50 00  
Org nr: 556057-4880  
[www.wsp.com](http://www.wsp.com)

### KONTAKTPERSONER

#### Uppdragsansvarig

Ida Hallin Sjölander  
Telefon: +46 10 7210483  
E-post: [ida.hallin.sjolander@wsp.com](mailto:ida.hallin.sjolander@wsp.com)

UPPDRAGSNAMN  
Tullgårdsskolan

UPPDRAGSNUMMER  
10326705

FÖRFATTARE  
Ida Hallin Sjölander

DATUM  
2021-10-06

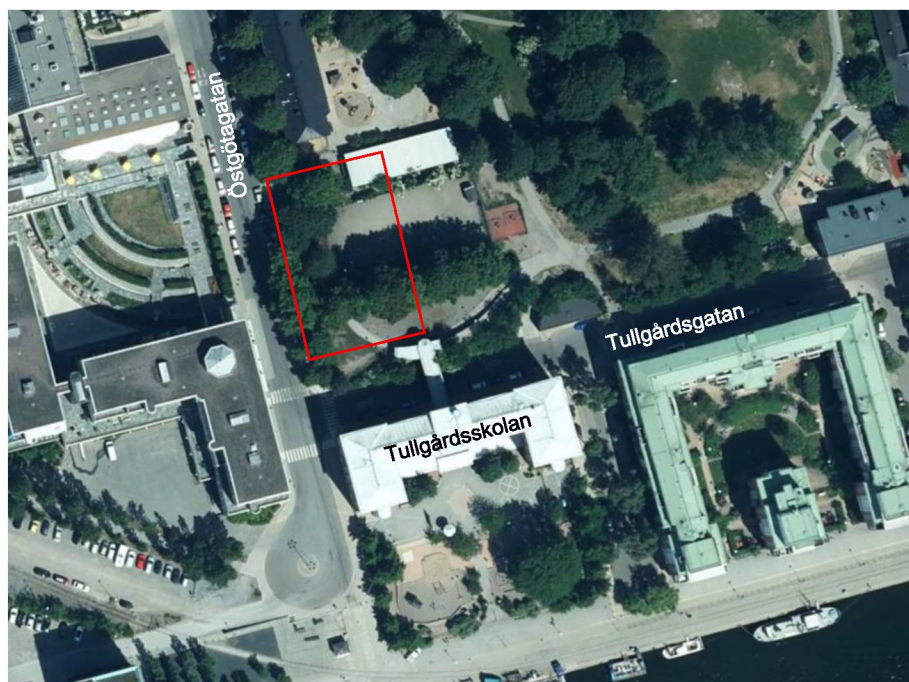
GRANSKAD AV  
Lars Henricsson

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>UPPDRAG</b>	<b>4</b>
1.1	PLANERAD BYGGNATION	4
1.2	DOKUMENTETS SYFTE	5
<b>2</b>	<b>UNDERLAG</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN</b>	<b>6</b>
3.1	BEFINTLIGA BYGGNADER OCH ANLÄGGNINGAR	6
3.2	MARKFÖRHÅLLANDEN	6
3.3	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
<b>4</b>	<b>BEDÖMNINGAR OCH REKOMMENDATIONER</b>	<b>7</b>
4.1	GRUNDLÄGGNING	7
4.2	SCHAKT	7
4.3	GRUNDVATTEN	7
4.4	KOMPLETTRANDE UNDERSÖKNINGSBEHOV	8

# 1 UPPDRAG

WSP Sverige AB har på uppdrag av Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB), utfört en geoteknisk arkivutredning inför utbyggnad av Tullgårdsskolan på Södermalm, Stockholm, se Figur 1.

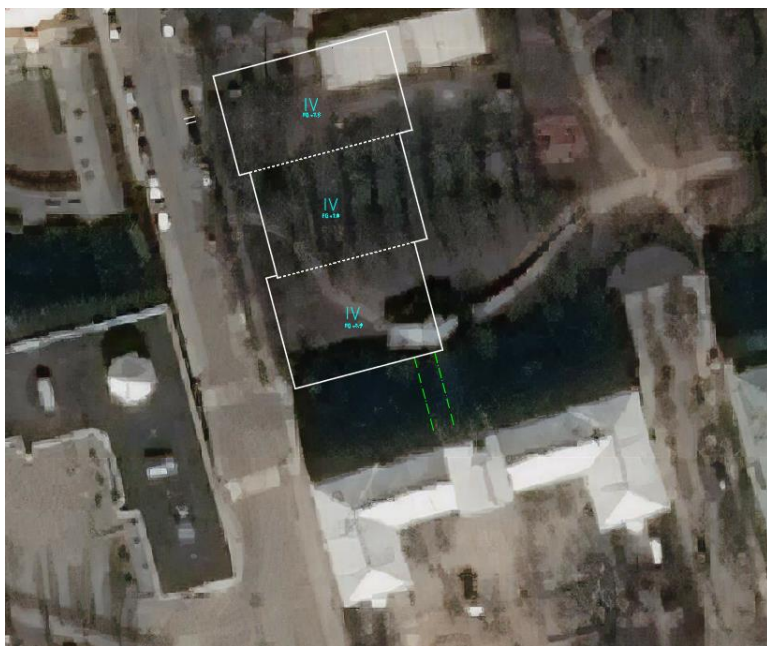


Figur 1. Aktuellt utredningsområde markerat inom röd rektangel. Utklipp från Eniro 2021-09-14.

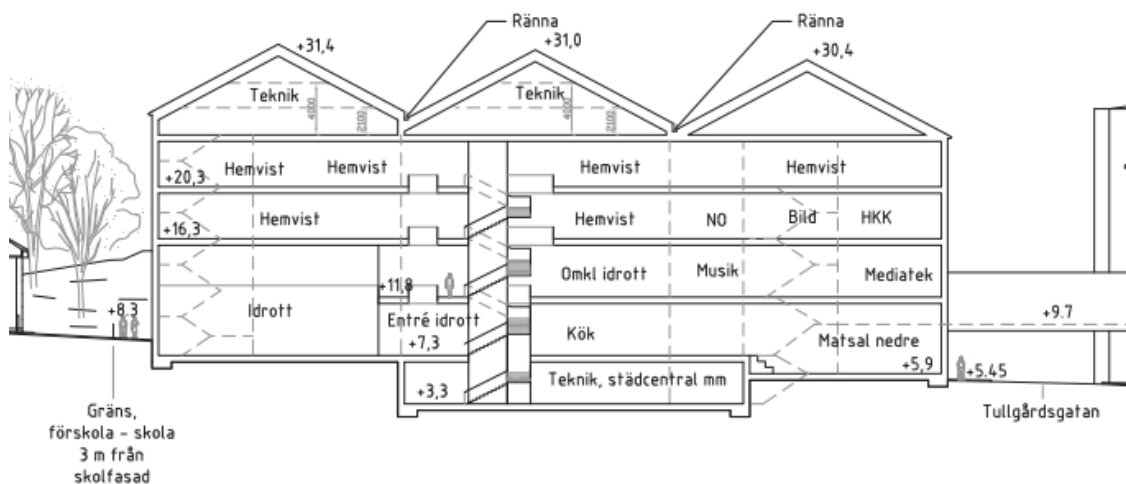
## 1.1 PLANERAD BYGGNATION

Totalt planeras utbyggnaden omfatta 6825 kvm (bruksarea) och bestå av undervisningslokaler, idrottshall, kök, matsal och diverse teknikrum och städcentral, se Figur 2.

Den nya skolbyggnaden planeras bestå av tre sammanhängande huskroppar med 4 till 6 våningar. Huskroppen i norr ska bestå av 4 våningar inkl. vind, den mellersta av 6 våningar inkl. vind och källare samt huskroppen i söder ska bestå av 5 våningar inkl. vind, se Figur 3.



Figur 2. Planerad skolbyggnad med 3 huskroppar, (erhållen från kund 2021-09-29).



Figur 3. Planerad skolbyggnad i sektion, (erhållen från kund 2021-09-29).

## 1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Denna utredning och detta dokument har till syfte att, utifrån arkivunderlag, ge rekommendationer till lämplig grundläggningsmetod för byggnaden.

## 2 UNDERLAG

Underlaget för utredningen har varit:

- Geotekniskt utlåtande Tullgårdsskolan, upprättat av Tyréns 2016-08-31.
- Stockholm stads byggnadsgeologiska karta.
- SGU:s jorddjupskarta.
- Digitalt underlag från kund.

- Husgrundläggningsplan (kartblad 76D) över Stockholms innerstad (höjdsystem RH00), upprättad av Stockholms Fastighetskontor på 1970-talet.

## 3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Utredningsområdet, som ligger inom den tidigare fastigheten Södermalm 5:2, utgör numer en del av fastigheten kvarter Tullstugan 4.

Området utgörs huvudsakligen av en plan grusyta med en del buskage. Området gränsar i väster till Östgötagatan, i öster till en gång- och cykelväg, i norr till förskolan Tullstugan och i söder till Tullgårdsgatan och en gångbro som går över gatan till Tullgårdsskolan.

Planerad byggnad avses uppföras intill Östgötagatan och få anslutning till befintlig gångbro från Tullgårdsskolan, se Figur 2.

### 3.1 BEFINTLIGA BYGGNADER OCH ANLÄGGNINGAR

Befintliga Tullgårdsskolan söder om Tullgårdsgatan, inom fastighet Tullgården 4, byggdes under 1995 och är enligt Tyréns utredning från 2016 grundlagd med ca 5 – 9 m långa spetsbärande betongpålar.

På angränsande fastighet Tullstugan 1, strax norr om Tullstugan 4, finns en byggnad (förskola, med lägsta golv på ca +8,7 i RH2000) som huvudsakligen är grundlagd med spetsbärande betongpålar. I norr är dock en liten del av byggnaden grundlagd med murar/plitar på fast botten eller fast berg. Under byggnadens södra delen (d.v.s. närmast nu aktuellt område) anges i arkivhandlingar att det finns en avloppskulvert.

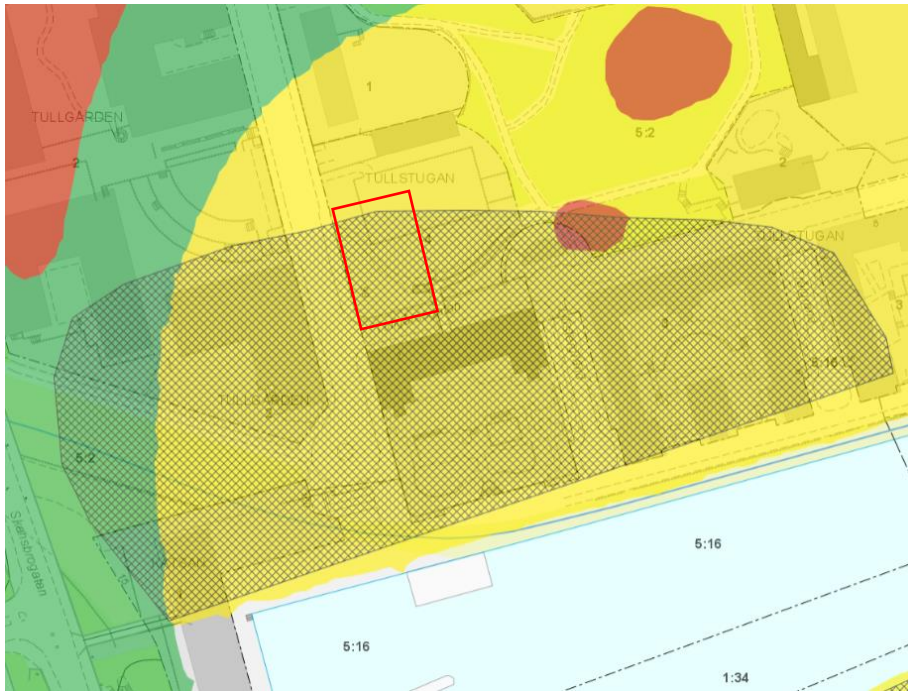
### 3.2 MARKFÖRHÅLLANDEN

Nu aktuella marknivåer inom utredningsområdet är inte kontrollerade inom ramen för detta projekt. Enligt arkivuppgifter varierar marknivån inom området mellan ca +6,0 och +6,9 i höjdsystem RH00 vilket motsvarar ca +6,5 till +7,4 i dagens höjdsystem, RH2000 (för att erhålla nivåerna i nu aktuellt höjdsystem, RH2000, adderar man 0,525 m till de gamla nivåerna).

Enligt tidigare utförda undersökningar och annan arkivinformation antas marken huvudsakligen bestå av minst ca 1-2 m fyllning ovan ca 6-7 m lera på friktionsjord på berg.

Lerans mäktighet har noterats till ca 6,4 m i en tidigare utförd undersökningspunkt och friktionsjordens mäktighet varierar från 6,0 – 6,6 m. Bergnivån bedöms stiga åt öster och ligga på ca 6 - 16 m djup under markytan.

Enligt Stockholms stads byggnadsgeologiska karta över området består marken av dels lera och dels fyllning på lera. I närområdet finns ytnära berg samt friktionsjord (åsmaterial).



Figur 3. Stadens byggnadsgeologiska karta. Röd färg illustrerar områden med ytnära berg, gul färg lera och grön färg friktionsmaterial (sand, grus, sten, block). Skrafferat område illustrerar område med överlagrande fyllning.

### 3.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Inga grundvattenrör har installerats inom ramen för detta projekt, men grundvattennivåerna bedöms främst styras av nivåvariationer i Saltsjön (MW ca +0,1).

## 4 BEDÖMNINGAR OCH REKOMMENDATIONER

### 4.1 GRUNDLÄGGNING

Preliminärt bedöms den planerade byggnaden kunna grundläggas med spetsbärande pålar, såsom det beskrivs i Geotekniskt utlåtande (Tyréns) från 2016, eftersom det finns risk för att skadliga sättningar uppstår vid belastning av leran.

### 4.2 SCHAKT

I den norra och den södra huskroppen ligger planerade lägsta golvnivåer nära marknivån, varför endast små schaktdjup blir aktuella, medan det för mellandelen, där källare planeras, troligen kan erfordras schaktdjup på 3,5 à 4 m. Beroende på jordlagerförhållanden, tillgängliga utrymmen runt huskroppen, m.m. kan såväl släntschakt som schakt inom spont bli aktuellt.

### 4.3 GRUNDVATTEN

Grundvattennivåerna bedöms preliminärt ligga lägre än nu aktuella schaktbottennivåer.

#### 4.4 KOMPLETTRANDE UNDERSÖKNINGSBEHOV

Kompletterande geotekniska undersökningar och utredningar erfordras inför detaljprojekteringen för att klarlägga schakt- och grundläggningstekniska förutsättningar. Undersökningar erfordras för bestämning av påstoppnivåer / bergnivåer. Även den lösa jordens (främst lera) djup och egenskaper behöver undersökas för bedömning av schaktförutsättningar samt risk för påhängslaster på pålar.

Dessutom rekommenderas att grundvattenrör installeras inom området för planerad byggnad för att kontrollera grundvattennivåerna i förhållande till planerad grundläggningsnivå samt för att klarlägga grundvattenytans årstidsvariationer.



## 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](http://wsp.com)

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00

[wsp.com](http://wsp.com)

