

## Sammanställd PM Geoteknik

### Detaljplan för Riksby 1:13 m.fl. vid Linta gårdsväg

DNR: 2017–16020



Författare: Erik Westerberg

Geosigma AB

2021-05-28

Reviderad: 2023-05-25

Uppdragsnr: 606210	Sammanställd PM Geoteknik Detaljplan för Riksby 1:13 m.fl. vid Linta gårdsväg
Daterad: 2021-05-28	
Reviderad: 2023-05-25	
Handläggare: Romina Fuentes	
Kvalitetsgranskare: Kari Rouland He	

## SAMMANSTÄLLD PM GEOTEKNIK DETALJPLAN FÖR RIKSBY 1:13 M.FL. VID LINTA GÅRDSVÄG

DNR 2017-16020

### KONSULT/KONTAKT

Geosigma AB  
S:t Persgatan 6,  
751 08 Uppsala  
Tel: 010-482 88 00  
Org nr: 556412-7735  
[www.geosigma.se](http://www.geosigma.se)  
[info@geosigma.se](mailto:info@geosigma.se)



### BESTÄLLANDE KONTAKT

**Beställande byggaktör:** Byggaktörerna i Riksby, genom Sagax AB  
**Utredning avser:** Sammanställning för kvarteren 1-24  
**Kontaktperson:** Pelle Fochsen  
**Kontaktuppgifter:** [pelle.fochsen@sagax.se](mailto:pelle.fochsen@sagax.se) / Tel: 08 545 33 558

## Sammanfattning

På uppdrag av byggaktörerna i Riksby, genom Sagax AB, har Geosigma tagit fram en sammanställning av utförda geotekniska utredningar inom Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1: 13 m.fl., Centrala Bromma, Riksby etapp 1 (Figur 1-1). De medverkande byggaktörerna är Sveafastigheter, Sisab, Skanska, Maxera Bostad, Sagax, Stockholmshem, Fastpartner, Åke Sundvall, Hemsö, Salk, Stockholms Stads Fastighetskontor och Stockholm Vatten och Avfall.

Idag domineras området av handel, verksamheter och lätt industri. I samband med genomförande av planprogrammet för Centrala Bromma ska området utvecklas med bostäder, verksamheter, skolor, idrottsanläggningar och parkområden. Föreliggande utredning omfattar kvartersmark i hela detaljplaneområdet för Linta gårdsväg Etapp 1, som sträcker sig från Lillsjön i söder upp till en bit in på Bromma flygplats i norr.

Varje byggaktör har för sina respektive kvarter tagit fram en separat geoteknisk PM, som redovisar geotekniska förhållanden, föreslagna grundläggningsmetoder och rekommendationer kring schakt och fyllning. Syftet med denna sammanställda PM är att ge en helhetsbild av de geotekniska förhållandena inom kvartersmark.

Generellt utgörs befintliga jordlager av mäktigare lerlager på friktionsjord ovan berg. Grundvattnets trycknivå ligger i huvudsak mellan 1 och 4 m under markytan i området. Inom kvarter 11, 12, 13, 14, 15 och 24 finns lös lera, som är sättningsbenägen vid ökad markbelastning. Det föreligger inte någon risk för skred, ras eller erosion avseende områdets befintliga förhållanden. Med byggaktörernas nuvarande förslag bedöms det ej heller i framtiden finnas risk för skred, ras eller erosion.

Planerade uppfyllnader och schaktarbeten kan kräva förstärkningsåtgärder eller temporära stödkonstruktioner för att undvika problem med sättningar respektive stabilitet.

Grundläggning av planerade byggnader utförs med pålar, förutom inom kvarter 2a, 2b och 4 som ligger i ett höjdparti, där grundläggning kan utföras med platta på packad sprängbotten/fast mark. Bergschakt krävs för planerade byggnader inom kvarter 2a och 2b och 4, samt delar av kvarter 5, 16 och 17.

I planområdets södra del, mellan Kvarnbacksvägen och Lillsjön, består befintliga jordlager av högsensitiva leror. Det innebär stor skredrisk vid tillkommande belastning, grundvattensänkning eller vibrationer. Inför spontnings-, pålnings- och schaktarbeten i kvarteren 1 och 22 rekommenderas att kontrollprogram med hänsyn till vibrationer och deformationer tas fram.

Inom följande kvarter planeras för källare under hela eller delar av planerade byggnader: 1a, 1b, 3, 4, 5, 6, 7, 15, 16, 18, 21 och 22.

För att inte påverka befintlig grundvattensituation rekommenderas att byggnader grundläggs ovanför högsta uppmätta grundvattennivå eller att källare utförs med vattentät konstruktion under denna nivå samt att schakt under grundvattenytan utförs inom tätspont.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Uppdraget.....</b>	<b>6</b>
1.1	Bakgrund .....	6
1.2	Syfte .....	6
1.3	Avgränsning.....	7
<b>2</b>	<b>Underlag och tidigare utredningar .....</b>	<b>9</b>
2.1	Geotekniska utredningar kvartersmark och allmän platsmark .....	9
2.2	Grundvatten .....	9
<b>3</b>	<b>Områdesbeskrivning.....</b>	<b>10</b>
3.1	Planerad markanvändning .....	10
3.2	Befintliga förhållanden.....	10
3.3	Schakt.....	12
3.4	Sättningar .....	12
3.5	Stabilitet .....	13
3.6	Grundläggning .....	13
<b>4</b>	<b>Sammanställning per kvarter .....</b>	<b>14</b>
4.1	Kvarter 1a och 1b .....	14
4.2	Kvarter 2a och 2b .....	15
4.3	Kvarter 3.....	16
4.4	Kvarter 4.....	17
4.5	Kvarter 5.....	18
4.6	Kvarter 6.....	19
4.7	Kvarter 7.....	20
4.8	Kvarter 8.....	21
4.9	Kvarter 9.....	22
4.10	Kvarter 10.....	23
4.11	Kvarter 11.....	24
4.12	Kvarter 12.....	25
4.13	Kvarter 13.....	27
4.14	Kvarter 14.....	28
4.15	Kvarter 15.....	29
4.16	Kvarter 16.....	30
4.17	Kvarter 17.....	31
4.18	Kvarter 18.....	32
4.19	Kvarter 19.....	33
4.20	Kvarter 21.....	34
4.21	Kvarter 22.....	35
4.22	Kvarter 23.....	36
4.23	Kvarter 24.....	37
<b>5</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>39</b>



## Bilagor

- Bilaga 1**      Översiktsplan nivåkurvor bergyta
- Bilaga 2**      Översiktsplan nivåkurvor underkant lera
- Bilaga 3**      Översiktsplan grundläggningsmetoder

# 1 Uppdraget

## 1.1 Bakgrund

Utredningen görs inom ramen för Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl. (Dnr 2017-16020). Planförslaget innebär att området kring Lintaverken söder om flygplatsen omvandlas till en stadsdel med bostäder och verksamheter i enlighet med programmet för centrala Bromma. Detaljplanens syfte är att pröva omfattning, placering och utformning för cirka 1250 bostäder samt totalt cirka 150 000 kvm BTA (bruttoarea) verksamhetsyta, en ny grundskola, förskolor, ca 30 000 kvm BTA idrottshallar och ytterligare ytor för idrott utomhus. Dessutom omfattar planen nya gator, torg, parker och tekniska anläggningar. Planen bevarar även delar av det kulturhistoriskt värdefulla Lintaverken.

Detaljplanen är den första av flera tänkta utbyggnadsetapper i norra delen av Riksby. Området ska utvecklas till en hållbar och levande stadsdel med en tät och variationsrik bebyggelse med befintliga lokala kvaliteter, såsom natur- och kulturvärden samt varierad topografi. Inom området planeras även för ett kvarter 20 som innehåller ett "mobilitetshus" med parkering och service samt en ny pumpstation för fjärrvärme. Detta kvarter handläggs i en separat plan (dnr 2019-03328).

Planområdet med numrerade kvarter visas i Figur 1-1.

Denna version av utredningen är uppdaterad sedan samrådet med hänsyn till inkomna samrådsyttranden på versionen 2021-05-28 samt synpunkter från Stadsbyggnadskontoret och från Byggaktörerna på versionen daterad 2022-10-10. Utredningen har även uppdaterats med information om kvarteren kring flygplatsområdet (11, 12, 13, 14 och 24) samt kvarter 9 och 10.

I samband med detaljplanearbetet för de planerade kvarteren har det gjorts ett flertal geotekniska utredningar på uppdrag av de flesta av de byggaktörer som fått markanvisningar i området.

Exploateringskontoret ansvarar för den geotekniska utredningen på allmän platsmark.

För att få en tydlig översikt av de geotekniska förhållandena inom kvartersmark, som framgår av Figur 1-1, har Geosigma AB fått i uppdrag att ta fram ett sammanfattande PM Geoteknik. Utredningen utförs i form av en sammanställning av resultaten från de separata geotekniska utredningarna samt en övergripande beskrivning av området baserat på de separata utredningarna. Situationsplanen visas i Figur 1-2.

## 1.2 Syfte

Syftet med utredningen är att göra en översiktlig bedömning av de geotekniska förhållandena inom området och ge rekommendationer kring bl.a. grundläggning, schakt och behov av geotekniska förstärkningsåtgärder inom aktuellt område.

Utredningen ska översiktligt beskriva:

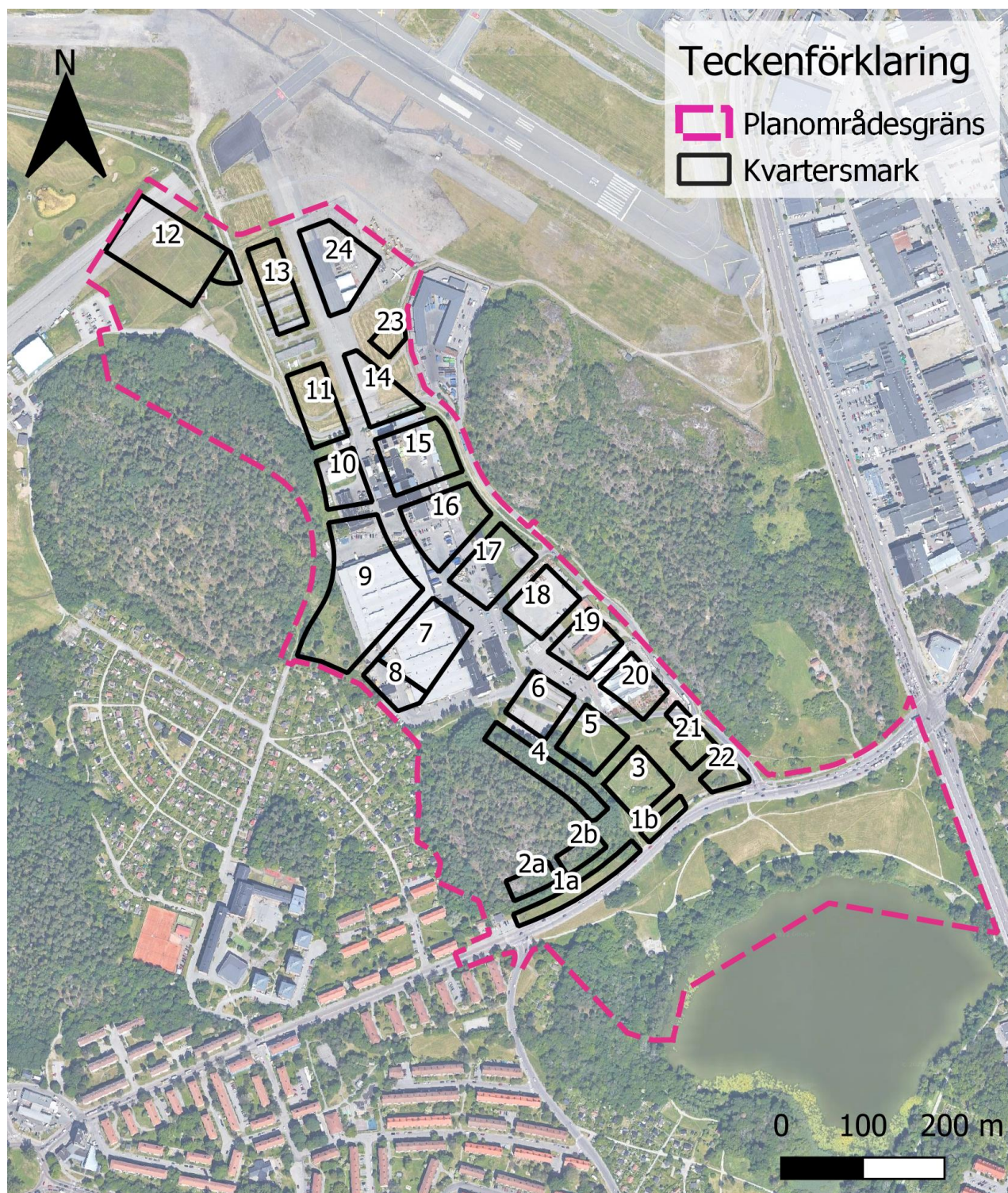
1. geotekniska förhållanden,
2. föreslagna grundläggningsmetoder,
3. risk för skred, ras, skadliga sättningar och erosion
4. rekommenderade metoder för schakt och grundläggning

### 1.3 Avgränsning

Utredningen omfattar kvarteren 1a, 1b, 2a, 2b, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23 och 24. Översikt återges i Figur 1-1.

Utredningen omfattar inte kvarter 20, som handläggs i en separat detaljplan

Området mot Lillsjön, som omfattar allmän platsmark, inkluderas här med hänsyn till omgivningspåverkan och stabilitet under byggskedet och driftskedet, se kapitel 3.5.1.



Figur 1-1. Planområdet med numrerade kvarter. Kvarter 20 ingår inte i denna utredning. (Geosigma 2022f).





Figur 1-2. Situationsplan.

## 2 Underlag och tidigare utredningar

### 2.1 Geotekniska utredningar kvartersmark och allmän platsmark

Resultat av utförda geotekniska utredningar för kvartersmark har arbetats in i denna utredning. En översikt över de geotekniska utredningarna som har utförts inom kvartersmark och arbetats in i föreliggande sammanställning framgår av Tabell 2-1.

Därutöver har hänsyn tagits till utredningar inom andra teknikområden och området utanför kvartersmark, exempelvis PM Geoteknik för allmän platsmark (Sweco 2022).

**Tabell 2-1. Aktuella geotekniska utredningar inom kvartersmark som har arbetats in i föreliggande utredning.**

Kvarter	Byggaktör	Geoteknisk utredning	Konsult
1a, 1b	Stockholmshem	PM Geoteknik	Geosigma, 2020 Iterio, 2022
2a, 2b	Skanska	PM Geoteknik	Skanska, 2021
3	Sveafastigheter	PM Geoteknik	BTB, 2020
4	Fastpartner	PM Geoteknik	Geosigma, 2022a
5	Maxera Bostad	PM Geoteknik	Bjerking, 2020
6	Fastpartner	PM Geoteknik	Geosigma, 2022a
7			
8			
9	SISAB	PM Geoteknik	Bjerking, 2023
10			
11	Fastighetskontoret	PM Geoteknik	Geosigma, 2022e
12	Fastighetskontoret	PM Geoteknik	Sweco, 2022
13	SALK		Geosigma, 2022b
14	Fastpartner	PM Geoteknik	Geosigma, 2022a
15			
16			
17	Sagax	PM Geoteknik	Geosigma, 2022c
18			
19			
21	Åke Sundvall	PM Geoteknik	Geosigma, 2021
22			
23	SVOA		
24	Hemsö	PM Geoteknik	Geosigma, 2022d

### 2.2 Grundvatten

En sammanställning av grundvattenförhållanden inom området redovisas i separat rapport Sammanställd Hydrogeologi (Geosigma, 2023).

### 3 Områdesbeskrivning

Aktuellt detaljplaneområde sträcker sig från Lillsjön i söder upp till en bit in på Bromma flygplats i norr. I samband med planerad exploatering kommer nästan alla befintliga byggnader att rivas och ersättas av ny bebyggelse.

Kvarter 20, med planerat mobilitetshus och pumpstation för fjärrvärme, beskrivs ej här utan ingår i annan detaljplan.

#### 3.1 Planerad markanvändning

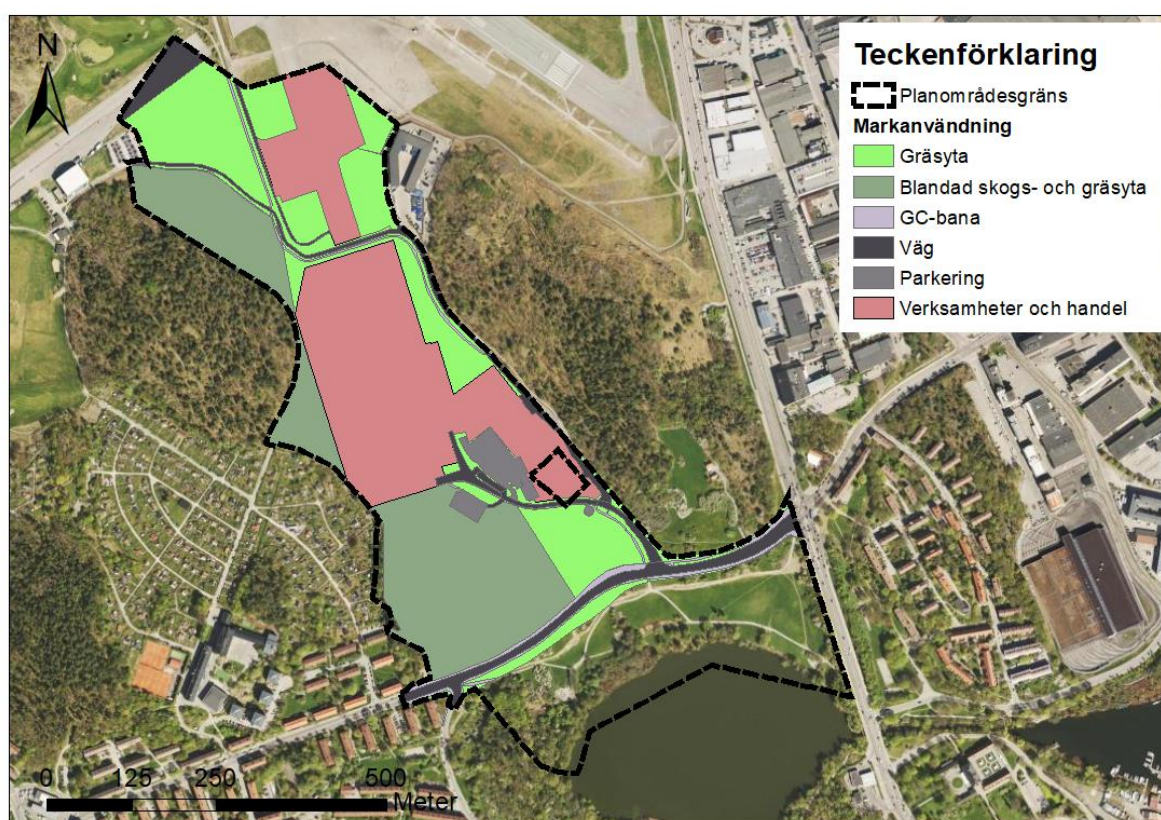
Det planeras för bostäder, verksamheter, grundskola, förskolor, idrottshallar och ytor för idrott utomhus samt nya gator, torg, parker och tekniska anläggningar.

#### 3.2 Befintliga förhållanden

##### 3.2.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Markytan inom planområdet är relativt plan med högsta nivå på ca +12 strax norr om områdets mitt varifrån det lutar svagt mot norr till nivå ca +8 och mot söder till nivå ca +6. Längs delar av planområdets västra sida stiger markytan mot befintliga höjder.

Befintlig markanvändning i planområdet utgörs av en blandning av hårdgjorda ytor, byggnader, samt blandade skogs- och gräsytor. En översikt över befintlig markanvändning återges i Figur 3-1.



Figur 3-1. Befintlig markanvändning inom planområdet (Geosigma, 2021g).

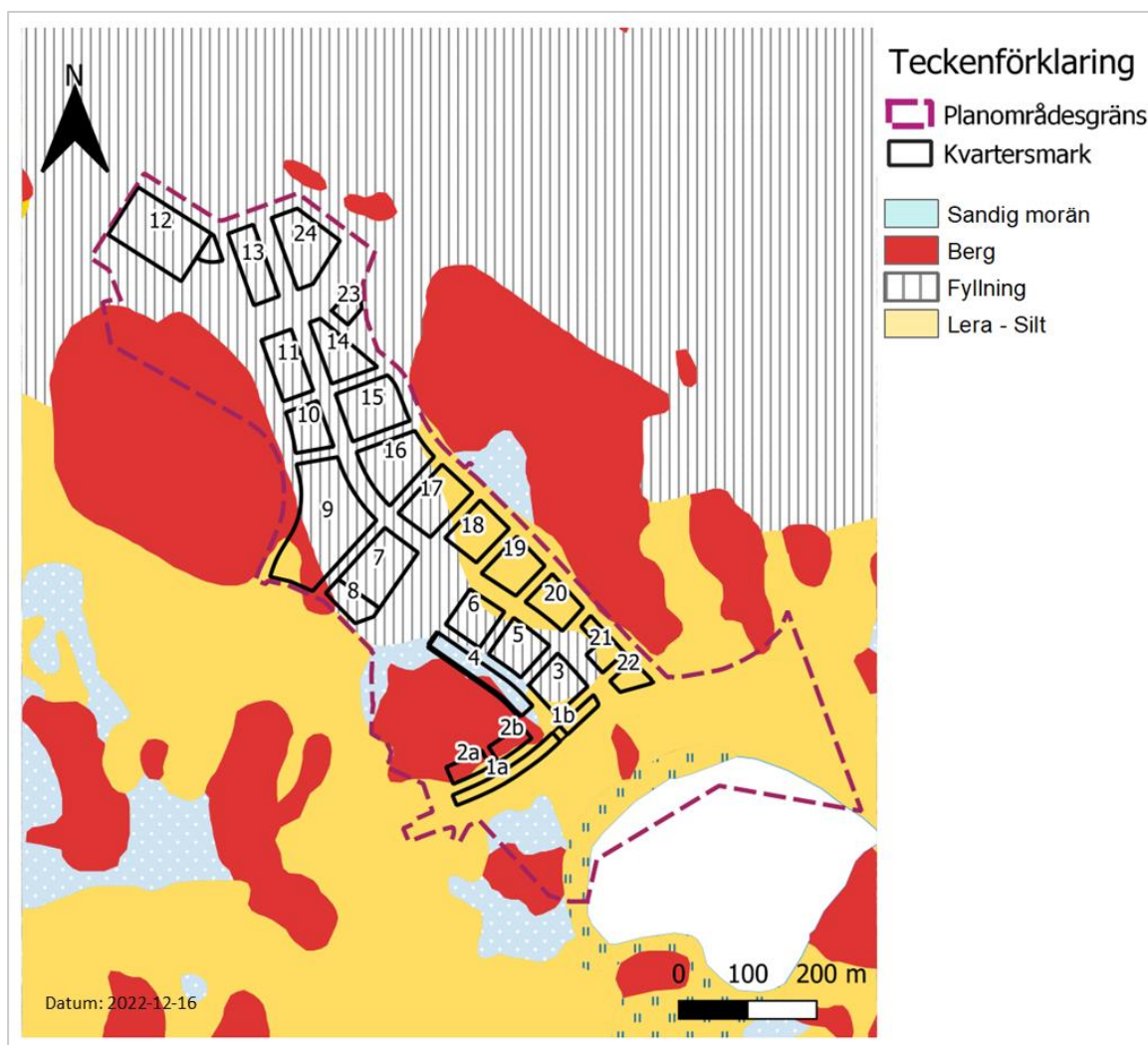


### 3.2.2 Geotekniska förhållanden

Det befintliga området definieras av en dalgång mellan tre separata höjdparter;

- Ett utbredd höjdparti öster om planområdet.
- Ett stort höjdparti som angränsar mot nordvästra sidan av planområdet.
- Ett mindre höjdparti som går in i planområdets sydvästra delar.

Jordlagerföljden består främst av lera på morän, som i stora delar av området har överlagrats med fyllningsmassor. Berg ligger i dagen på några ställen längs områdesgränsen, se figur 3-2.



Figur 3-2. Planområdet med jordartskartan i bakgrunden. Data har erhållits från SGU (2022).

#### 3.2.2.1 Bergyta

De största bergdjupen har påträffats i planområdets norra och södra delar, där djupet till berg överstiger 10 m, motsvarande nivåer under +2.

Inom kvartersmarken ligger bergytan på nivå ca -3 – +8.

Bergnivåer redovisas översiktligt i Bilaga 1.

För de flesta kvarteren ligger bergytan på sådant djup att bergschakt inte kommer erfordras. Sannolikt krävs dock bergschakt för kvarter 2a, 2b och 4, som ligger i anslutning till det

sydvästra höjdpartiet, samt för delar av kvarter 5, 16 och 17 till följd av djupa schakter och/eller lokalt högre bergnivåer.

### 3.2.2.2 Lermäktigheter

De största lermäktigheterna påträffas planområdets norra och södra delar.

Lermäktigheterna är dock så pass stora över större delar av området (över 3 m) i sin omfattning att pålning kommer erfordras för samtliga kvarter utom kvarter 2a, 2b och kvarter 4 som ligger i anslutning till det sydvästra höjdpartiet.

Översiktliga nivåer för underkant lera redovisas i Bilaga 2.

Leran har generellt skjuvhållfasthet överstigande 15–20 kPa med undantag för kvarter 1 som ligger närmast Kvarnbacksvägen ner mot Lillsjön där skjuvhållfastheten uppmätts till ca 10 kPa.

### 3.2.3 Grundvatten

För detaljerad redovisning av uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

## 3.3 Schakt

Schakt inom området bedöms övergripande kunna utföras ner till grundvattenytan utan behov av spont ur ett stabilitetssperspektiv.

Dock kan spont erfordras till följd av brist på tillgängligt utrymme inom kvartersmark mot fastighetsgräns och allmänna vägar. Behov av spont i byggskede ska utredas vidare i projekteringsskedet.

Eventuell schakt under grundvattenytan kräver sannolikt temporär grundvattensänkning och länshållning. Det ska förutsättas att grundvattensänkning utförs inom tätspont. Behov av detta utreds i ett projekteringsskede.

## 3.4 Sättningar

Sättningar bedöms kunna uppstå inom områden med mäktigare lager av lös lera.

Jordlagrens sättningsbenägenhet redovisas i Tabell 3-1, där:

- Låg sättningsbenägenhet = små sättningar vid fyllnad upp till 2 meter
- Medel sättningsbenägenhet = små sättningar vid fyllnad upp till 1 meter
- Hög sättningsbenägenhet = stora sättningar vid fyllnad under 1 meter.

Tabell 3-1. Lerans sättningsbenägenhet inom respektive kvarter.

<i>Sättningsbenägenhet</i>	<i>Kvarter</i>
<i>Låg</i>	1a, 2, 4, 6, 17, 18, 19, 23
<i>Medel</i>	3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 21, 22, 24
<i>Hög</i>	1b, 11, 13, 15



### 3.5 Stabilitet

Det föreligger inte någon risk för skred och ras avseende områdets befintliga förhållanden.

Geotekniska förhållanden med hänsyn till stabilitet ser övergripande god ut för området under förutsättning att planerade byggnader i lerområden grundläggs med pålar samt att schakt under grundvattenytan utförs med spont.

Temporär spont kan även krävas vid schakt av utrymmesskäl.

#### 3.5.1 Parkmark mellan Kvarnbacksvägen och Lillsjön

Mellan Kvarnbacksvägen och Lillsjön består befintliga jordlager av högsensitiva leror, vilket innebär stor skredrisk vid tillkommande belastning, grundvattensänkning eller vibrationer.

Det planeras för jordförstärkningsåtgärder i Kvarnbacksvägen i form av kalkcementpelare. Detta beskrivs i separat utredning (Sweco 2022).

Inför spontnings-, pålnings- och schaktarbeten intill Kvarnbacksvägen (kvarteren 1 och 22) rekommenderas att kontrollprogram mht vibrationer och deformationer tas fram.

### 3.6 Grundläggning

Grundläggning med pålar rekommenderas i huvudsak för kvarteren i östra och norra delarna av området medan kvarter i västra delen rekommenderas att grundläggas med delvis pålning/delvis platta på fast mark eller platta på fast mark/packad sprängbotten.

Rekommenderade grundläggningsmetoder sammanfattas i Tabell 3-2 samt i översiktsplan i Bilaga 3.

Tabell 3-2. Övergripande grundläggningsförslag för respektive kvarter.

<b>Grundläggning</b>	<b>Kvarter</b>
<i>Delvis pålning/delvis fast mark/packad sprängbotten</i>	1a, 1b, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 17
<i>Delvis fastmark/delvis packad sprängbotten</i>	2a, 2b, 4, 23
<i>Pålning</i>	7, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 24
<i>Kalkcementpelare</i>	11

## 4 Sammanställning per kvarter

### 4.1 Kvarter 1a och 1b

#### 4.1.1 Befintliga förhållanden

Inom området varierar de geotekniska förhållandena i sydvästlig riktning från korsning Linta gårdsväg/Kvarnbacksvägen till korsning Kvarnbacksvägen/Hemslöjdsvägen.

I den östra delen består befintliga jordlager av torrskorpelera (0,5–2 m) på lera (2–4,5m) som underlagras av friktionsjord (4,5–6,5m). Torrskorpeleran och leran har en skjuvhållfasthet på 14 respektive 11 kPa vilket indikerar en låg skjuvhållfasthet.

I områdets mellersta del består marken av torrskorpelera (1-2m) ovan friktionsjord.

I den västra delen består marken av ett lager torrskorpelera (1-2m) ovanpå ett siltjordslager.

Bergöverytan ligger på ca 3 – 7,5 m djup under markytan.

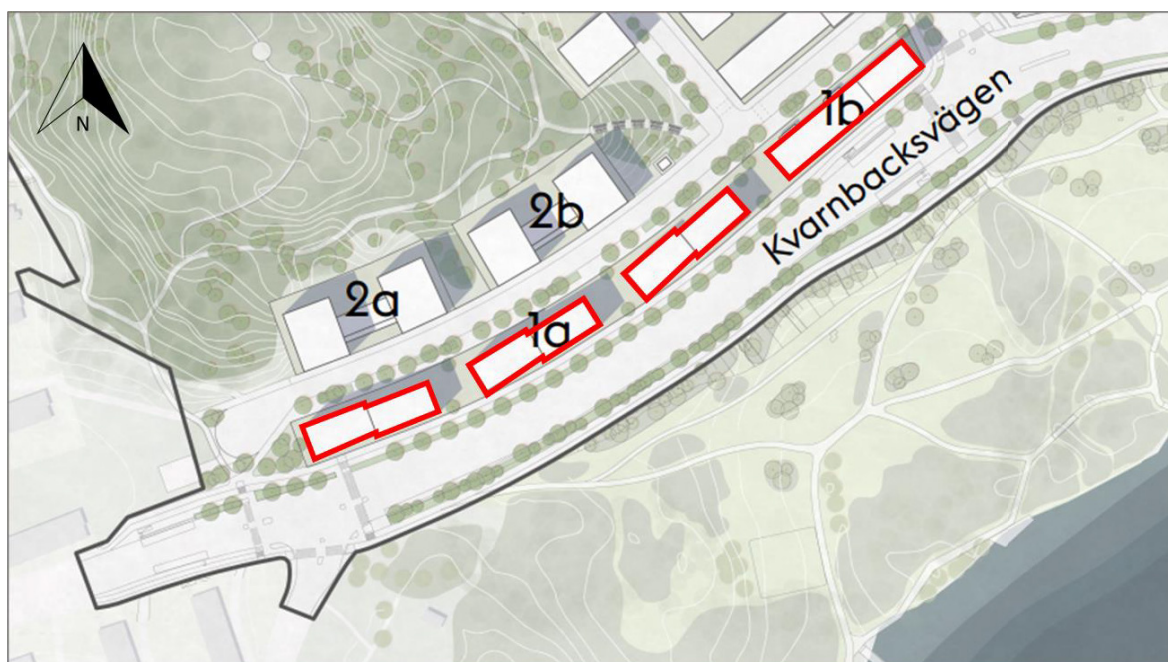
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå vid den nordöstra byggnaden: +5,0. I sydvästra delen av området saknas grundvattenrör.

#### 4.1.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras fyra st byggnader för bostäder enligt figur 4-1 nedan.

Byggnaderna planeras med lägsta golvnivå på +6,8 – +8,9.



Figur 4-1 Planerade byggnader inom röda markeringar

#### 4.1.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning av planerade byggnader föreslås med borrade stålrörspålar. För de mittersta byggnaderna kan det bli aktuellt med grundläggning direkt på berg.

Höjning av befintlig markyta riskerar att orsaka skadliga sättningar inom områdets östra del.

## 4.2 Kvarter 2a och 2b

### 4.2.1 Befintliga förhållanden

Kvarter 2a och 2b ligger i ett skogsbeklätt höjdparti med ytnära berg och berg-i-dagen med markyta på nivå mellan +10 och +20. I lokala svackor i berget finns torrskorpelera och friktionsjord till ca 2 m djup.

Området är ett avrinningsområde.

### 4.2.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras fyra byggnader för bostäder enligt figur 4-2 nedan.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå +9,9 – +10,7.



Figur 4-2 Planerade byggnader inom röda markeringar.

### 4.2.3 Geotekniska rekommendationer

Omfattande bergschakt krävs. Temporära bergslänter blir som mest 11 m höga.

Grundläggning utförs på packad fyllning på berg.

Uppfyllnad kan göras utan att orsaka sättningar.

## 4.3 Kvarter 3

### 4.3.1 Befintliga förhållanden

Inom områdets norra del består befintliga jordlager av mellan ca 0,2 och 1,8 m fyllningsjord innehållandes humus, sand och lera med torrskorpekaraktär. Fyllningen är utlagd på upp till 4,5 m lera. Leran har torrskorpekaraktär ner till 2 m från fyllningens underkant. Leran vilar på upp till 2,7 m friktionsjord på berg. Block har påträffats i den underliggande friktionsjorden.

Marken inom undersökningsområdets södra del utgörs av mellan ca 0,2 och 0,5 m fyllningsjord innehållandes sand och lera med torrskorpekaraktär. Fyllningen är utlagd på upp till 4,5 m lera. Leran har torrskorpekaraktär ner till 1,5 m från fyllningens underkant. Leran vilar på upp till 3 m friktionsjord på berg. Block har påträffats i den underliggande friktionsjorden.

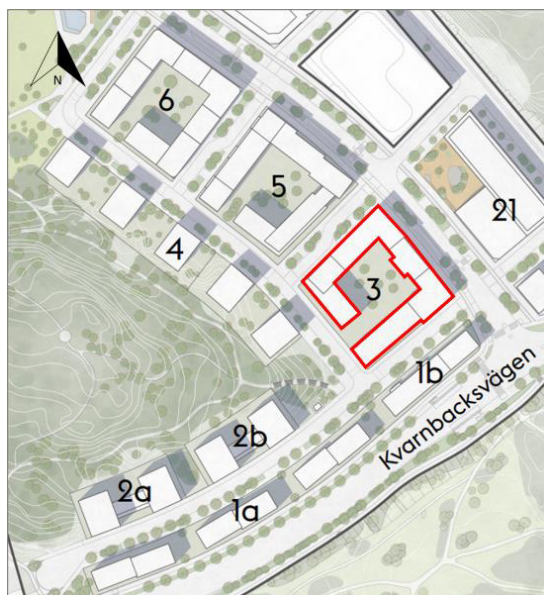
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +6,6.

### 4.3.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras flerbostadshus enligt figur 4-3 nedan.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå ca +6,3 – +10,1.



Figur 4-3 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.3.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning av planerade byggnader föreslås grundläggas med borrarade stålrörspålar förutom i den östra delen som föreslås grundläggas på packad fyllning på berg eller direkt på berg.

Temporära schakter i befintlig fyllningsjord och lera med torrskorpekaraktär ovan grundvattnets nivå bedöms kunna utföras med en släntlutning flackare än 1:1,5. Bergschakt kommer att erfordras för delar av kvarterets östra del.



## 4.4 Kvarter 4

### 4.4.1 Befintliga förhållanden

Kvarter 4 ligger i slänten på en höjd med ett skogsparti.

Befintliga jordlager består av fyllning ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 1 och 4 m och består i upptagna jordprover av lera, silt, sand och grus. Fyllningen ska även antas innehålla block. I västra delen har även torrskorpelera påträffats under den mäktiga fyllningen.

Friktionsjorden har en mäktighet av 0 – 3 m. Friktionsjorden har inte undersökts avseende fasthet och innehåll men ska antas bestå av sandig, grusig och siltig morän.

I en punkt har block påträffats i friktionsjorden.

Bergytan har påträffats på ca 0 – 8 m djup under markytan. Bergytan ligger i dagen på flera ställen inom de två södra husens placering.

Vid jordberg-sondering har berget bedömts som sprickigt.

För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

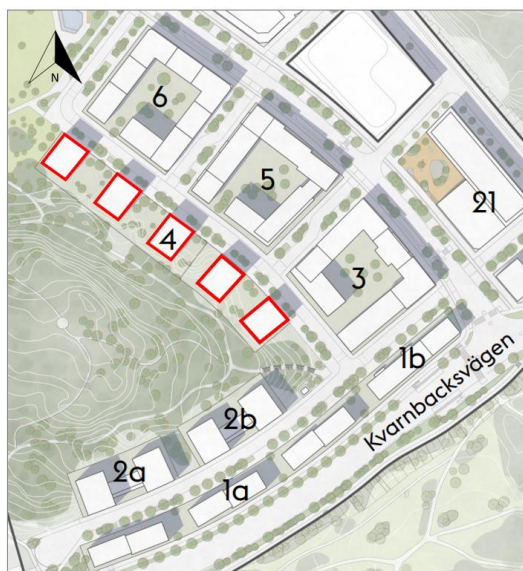
Högsta uppmätta grundvattennivå för de nordvästra byggnaderna: +6,9.

Högsta uppmätta grundvattennivå för de sydöstra byggnaderna: +8,0.

### 4.4.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras fem byggnader för bostäder enligt figur 4-4.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå +10,4 – +13,8, med lägst nivå i sydost.



Figur 4-4 Planerade byggnader inom röda markeringar.

### 4.4.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas på packad fyllning efter urgrävning av befintliga jordlager ner till bergytan. I sydvästra delen, mot skogen, krävs bergschakt.

Uppfyllning på befintlig marknivå bedöms kunna utföras med upp till 2 m utan risk för skadliga sättningar.

## 4.5 Kvarter 5

### 4.5.1 Befintliga förhållanden

Marknivån i de sonderade punkterna varierar mellan +9,2 och +12,3. Marken består generellt av fyllnadsmassor på lera som underlagras av friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 0 - 3 m. I allmänhet är fyllningstjockleken ringa. De större fyllnadsmäktigheterna återfinns i slänt mot Linta gårdsväg.

Leran utgörs mestadels av torrskorpelera med en mäktighet på upp till 4 m. I den södra delen av området övergår torrskorpeleran till siltig lera av lösare karaktär med djupet. I den västra och sydvästra delen av området är lermäktigheten obefintlig eller mycket tunn.

Bergets överyta har registrerats på nivå +3,5 – +7,8, med högst nivåer i den västra och sydvästra delen.

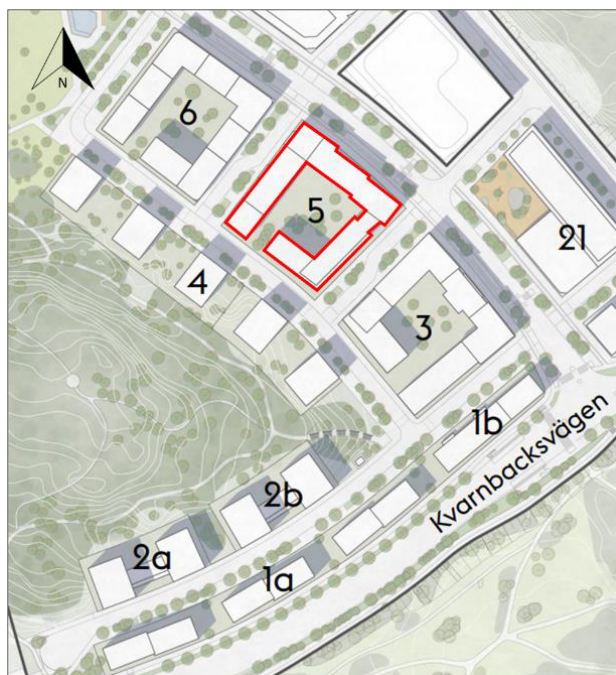
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +8,0.

### 4.5.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras flerbostadshus enligt figur 4-5.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå +8,5 – +11,2.



Figur 4-5 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.5.3 Geotekniska rekommendationer

Planerade byggnader rekommenderas grundläggas med borrade stålörspålar i nordost och på packad fyllning i sydväst. 2–5 m schakt i jord kan bli aktuellt om grundläggning i stället utförs med utskiftning, men då förmodligen under högsta grundvattennivå.

## 4.6 Kvarter 6

### 4.6.1 Befintliga förhållanden

Marken inom området består i dagsläget av hårdgjorda ytor i form av parkeringsytor och av grönområden. Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 1 och 5 m och består i upptagna jordprover av lera, silt, sand och grus. Fyllningen ska även antas innehålla block.

Lerans mäktighet varierar mellan 0 och 3 m. Leran har till största del torrskorpekaraktär. Leran är varvig, ibland med inslag av sand- och siltskikt. Den odränerade skjuvhållfastheten bedöms till ca 30 kPa.

Friktionsjorden har en mäktighet av 0 – 3 m. Blockförekomst antas vara riklig.

Bergytan har påträffats på ca 4 – 10 m djup under markytan, på nivå ca +3 – +11.

Vid jordberg-sondering har berget bedömts som sprickigt.

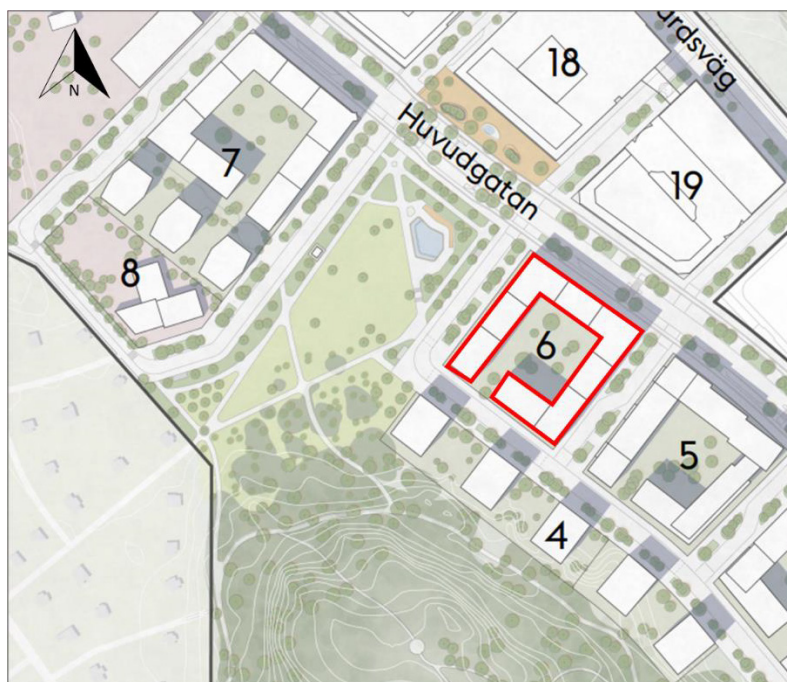
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +8,6.

### 4.6.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras flerbostadshus enligt figur 4-6.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå +8,2 – +10,1.



Figur 4-6 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.6.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas delvis med pålar (närmast mot planerad Linta gårdsväg) samt delvis på packad fyllning efter urgrävning av befintliga jordlager ner till bergytan (närmast mot kvarter 4). Uppfyllning på befintlig marknivå bedöms kunna utföras med upp till 2 m utan risk för skadliga sättningar.



## 4.7 Kvarter 7

### 4.7.1 Befintliga förhållanden

Planerat område för kvarter 7 består i dagsläget av befintlig byggnad vilket innebär att inga geotekniska undersökningar har kunnat utföras under planerat kvarter 7.

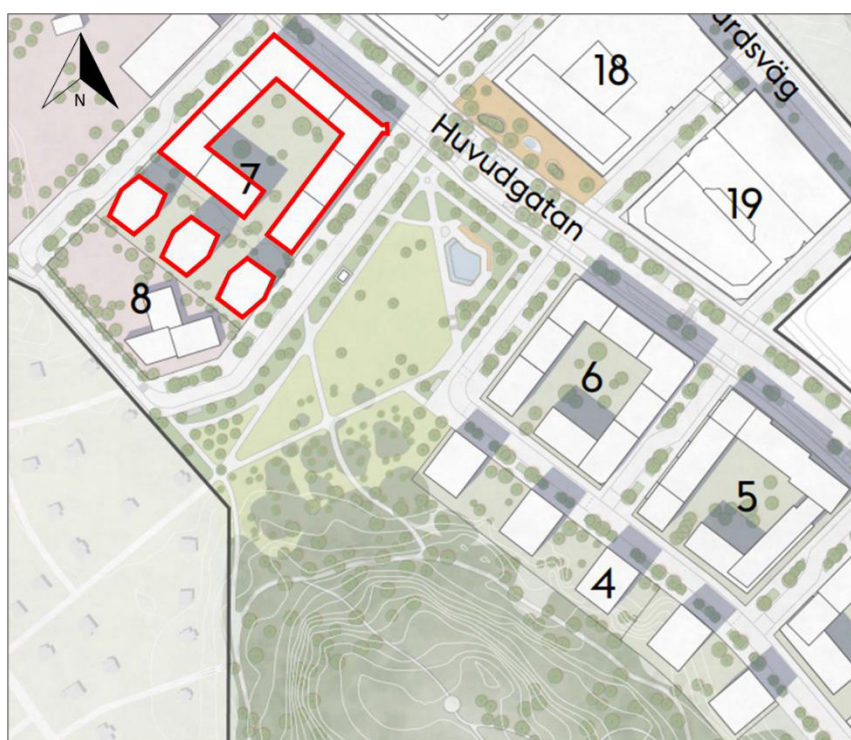
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +15,9 (från ett grundvattenrör väster om kvarteret, med högre marknivå).

### 4.7.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras flera flerbostadshus enligt figur 4-7.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå +9,2 – +10,6.



Figur 4-7 Planerade byggnader inom röda markeringar.

### 4.7.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas med pålar.

Uppfyllning på befintlig marknivå bedöms kunna utföras med upp till 1 m utan risk för skadliga sättningar.



## 4.8 Kvarter 8

### 4.8.1 Befintliga förhållanden

Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 1 och 2 m och antas bestå av sandigt grus med inslag av lera och silt. Fyllningen ska även antas innehålla block.

Lerans mäktighet varierar mellan 1 och 5 m, djupast i kvarterets sydöstra del. Leran har torrskorpekaraktär ner till nivå ca +11. I en undersökningspunkt är leran grusig sandig varvig med vattenkvot ca 25%. Den odränerade skjuvhållfastheten bedöms till ca 25 kPa.

Friktionsjorden har en mäktighet av ca 0 – 3 m. Friktionsjorden antas innehålla stora block.

Bergytan har påträffats på ca 3 – 7 m djup under markytan, på nivå ca +5 – +7.

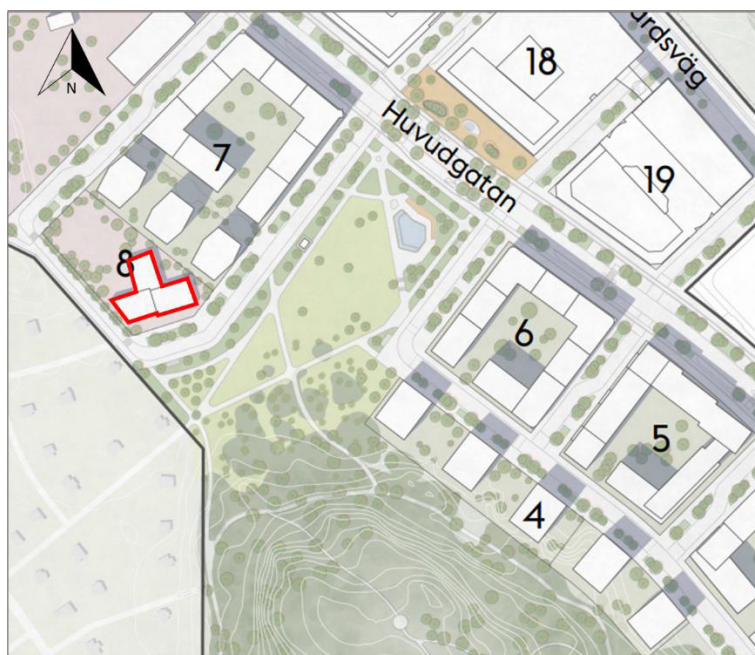
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +15,9 (från ett grundvattenrör väster om kvarteret, med högre marknivå).

### 4.8.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras en förskola enligt figur 4-8.

Byggnaden planeras med färdigt golv på nivå +13,1.



Figur 4-8 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.8.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas delvis med pålar samt delvis på packad fyllning efter urgrävning av befintliga jordlager ner till bergytan. I sydvästra delen, mot skogen, krävs som mest ca 3 m djup bergschakt.

Uppfyllning på befintlig marknivå bedöms kunna utföras med upp till 1 m utan risk för skadliga sättningar.

## 4.9 Kvarter 9

### 4.9.1 Befintliga förhållanden

Delar av planerat kvarter 9 utgörs av asfalt och hårdgjorda asfalterade ytor och är relativt plan.

Jorden består av 1 - 3 m fyllning på upp till 10 m lera på 2 m friktionsjord på berg.

Fyllningen är blandad och utgörs i huvudsak av grus, silt och torrskorpelera.

Leran utgörs av ca 1,5 - 4 m torrskorpelera och lera med torrskorpekaraktär som med djupet övergår till varvig lera med tunna finsandskikt. Lerans skjuvhållsfasthet har härletts till 10 -20 kPa och benämns som mycket låg. Lerans vattenkvot är ca 50% och lerans konflytgräns ca 57%.

Friktionsjorden bedöms som något blockig. Block har ej genomborrats i någon av de utförda Jord-Bergsonderingarna.

Bergytan har påträffats på nivå -2 - + 8 m vilket motsvarar 4 - 13 m under befintlig marknivå.

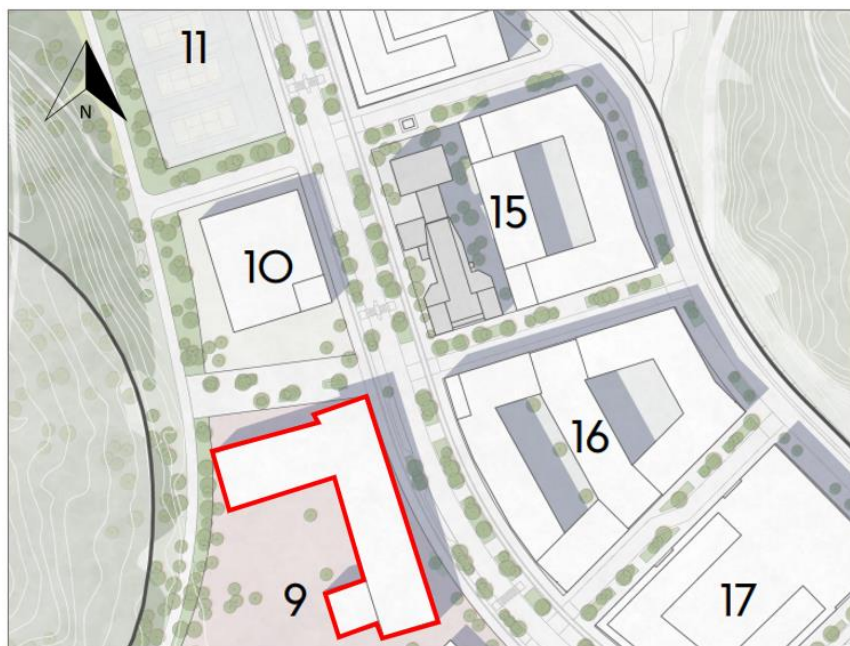
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +15,9.

### 4.9.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras skola och förskola med läge ungefär enligt figur 4-9.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå ca +12,6 med teknikrum på nivå +9,0.



Figur 4-9 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.9.3 Geotekniska rekommendationer

Preliminärt rekommenderas grundläggning med pålar.

## 4.10 Kvarter 10

### 4.10.1 Befintliga förhållanden

Delar av planerat kvarter 10 utgörs till största del av skog och grönområden och är lätt kuperat.

Jorden består av 1 - 3 m fyllning på upp till 4 m lera på 2 m friktionsjord på berg,

Fyllningen är blandad och utgörs av grus och sand. Torrskopelera förekommer ställvis men främst under ca 1 - 2 m djup. I undersökningsborrhål 22B13 utgörs fyllningen av sandig torrskorpelera.

Leran utgörs övers av ca 1,5 - 2,5 m torrskorpelera med torrskorpekaraktär som med djupet övergår till varvig lera med tunna finsansskikt.

Friktionsjorden bedöms som något blockig. Block har ej genomborrats i någon av de utförda Jord-Bergsonderingarna.

Bergyten har påträffats på nivå +5,2 - 14,7 m vilket motsvarar 1,5 - 7 m under befintlig marknivå. Generellt återfinns de högsta nivåerna för bergets överyta i områdets södra del och de lägre nivåerna finns i områdets norra del.

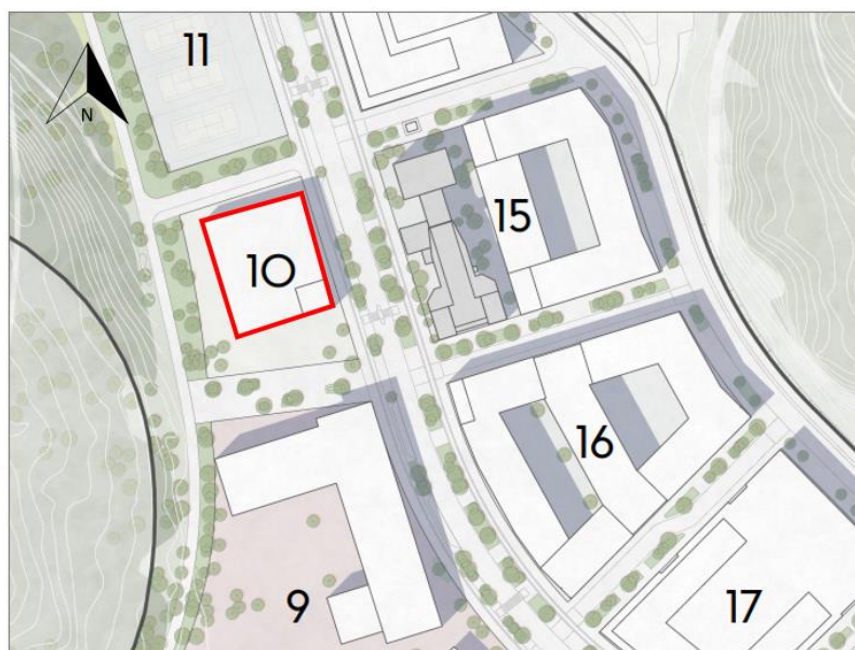
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +10,0.

### 4.10.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras idrottshall med läge ungefär enligt figur 4-10.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå +11,1 med teknikrum på nivå +9,8.



Figur 4-10 Planerad byggnad inom röd markering.

#### 4.10.3 Geotekniska rekommendationer

Preliminärt rekommenderas grundläggning i huvudsak med pålgrundläggning och delvis med plattgrundläggning.

### 4.11 Kvarter 11

#### 4.11.1 Befintliga förhållanden

Markytans nivå varierar mellan ca +8,0 och +9,0, med högst nivå i områdets södra del. Markytan utgörs till största del av gräs och på några ställen ligger asfalt. Linta gårdsväg går tvärs över områdets södra del.

Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet är ca 0,5 – 1 m och antas bestå av asfalt, sand och grus.

Lerans mäktighet varierar mellan ca 1 och 10 m. Leran har torrskorpekaraktär den översta ca 1 m. Leran är varvig, ibland med inslag av sand- och siltskikt. Vattenkvoten varierar mellan ca 54 – 60% och flytgränsen mellan 40 – 57%. Den odränerade skjuvhållfastheten varierar mellan 9 och 20 kPa. Sensitiviteten har uppmätts till som högst 71, vilket gör att leran klassas som kvicklera.

Friktionsjorden har en mäktighet av ca 0 – 3 m. Friktionsjorden antas innehålla block.

Bergytan har påträffats på ca 3 – 13 m djup under markytan, på nivå ca -5 – +4.

För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

*Grundvattenrör saknas dock i närheten av planerat kvarter.*

#### 4.11.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras för 5 st utomhustennisbanor och förrådsbyggnad, med läge enligt figur 4-11.

Nya tennisplaner planeras på nivå 9,0 – 9,5, vilket är nästan 1 m över nuvarande nivå.



Figur 4-11 Planerade tennisplaner inom röd markering.



### 4.11.3 Geotekniska rekommendationer

Jordförstärkning med kalkcementpelare föreslås för tennisplaner och förrådsbyggnad.

Uppfyllning på befintlig marknivå kan ej göras utan risk för skadliga sättningar.

## 4.12 Kvarter 12

### 4.12.1 Befintliga förhållanden

Inom området för planerad sportplan utgörs marken av naturmark, asfalterade ytor, grönytor och delvis uppfylld mark. Marknivåerna ligger nivå mellan +7,0 och +8,5.

Jordlagerföljd vid sportplan utgörs av fyllning på torrskorpelera ovan lera på berg.

Fyllning med upp till 1,5 m mäktighet finns inom området. Fyllningen bedöms huvudsakligen bestå av sandig torrskorpelera med grus och sandig grus med delvis krossat material.

Torrskorpelerans lagertjocklek bedöms variera från 0,5 – 1,0 m. Torrskorpeleran innehåller silt- och sandskikt.

Lerans lagertjocklek bedöms variera från 0 – 9 m. Lerans korrigerade odränerade skjuvhållfasthet varierar mellan 8 och 35 kPa i undersökta punkter.

Moränens lagertjocklek varierar från 0 – 5,0 m. Moränen bedöms huvudsakligen bestå av sandig siltig grusmorän. Moränen innehåller block.

Bergets nivå bedöms variera mellan +10 och -7 inom området, vilket motsvarar 2 – 15,5 m under markytan.

För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.  
*Grundvattenrör saknas dock i närheten av planerat kvarter.*

### 4.12.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras sportplan, läktare, aktivitetspark och servicehus samt fördröjningsmagasin och pumpstation, med läge enligt figur 4-12.



Figur 4-12 Planerad sportplan, fördröjningsmagasin och pumpstation inom röd markering.

#### **4.12.3 Geotekniska rekommendationer**

Schaktdjupet för sportplan uppgår till 1,5 m under befintlig markyta. Schakt kommer att utföras under uppmätta grundvattennivåer.

Schakt kan ur stabilitetssynpunkt utföras till aktuella schaktbottennivåer med medelschaktslänthlutning 1:1. Silten ska förutsättas vara erosionskänslig och mycket flytbenägen i vattenmättat tillstånd, slänthlutning kan behövas anpassas efter detta.

Grundläggningen för servicehuset förutsätts utföras med slagna betongpålar.

Schakt för fördröjningsmagasinet utförs till ca 5,5 m och för pumpstationen till ca 7,5 m under befintlig markyta. Schakt kommer att utföras under uppmätta grundvattennivåer. Schakt utförs innanför temporär tätspons typ larsenspons. Temporär grundvattensänkning krävs till underkant schaktbotten. Magasinet måste förankras med dragstag för att förhindra att det flyter upp av grundvattentrycket.

Bergschakt krävs inom vissa delar av kvarteret.

För att undvika sättningar föreslås jordförstärkning med kalkcementpelare för sportplanen, magasinet och anslutande ledningar.

Pumpstationen föreslås grundläggas med borrarade pålar.

Uppfyllning på befintlig marknivå kan ej göras utan risk för skadliga sättningar.

## 4.13 Kvarter 13

### 4.13.1 Befintliga förhållanden

Markytans nivå varierar mellan +7 och +8 med högst nivå i kvarterets södra del. Markytan utgörs till största del av gräs och på några ställen ligger asfalt.

Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet är ca 0,5 – 1 m och antas bestå av asfalt, sand och grus.

Lerans mäktighet varierar mellan ca 6 och 9 m. Leran har torrskorpekaraktär den översta 1 m. Den odränerade skjuvhållfastheten varierar mellan 10 och 16 kPa. Sensitiviteten har uppmätts till som högst 60, vilket gör att leran klassas som kvicklera.

Friktionsjorden har en mäktighet av ca 0 – 3 m. Friktionsjorden antas innehålla block.

Bergytan har påträffats på ca 7 – 15 m djup under markytan, på nivå ca -7 – +0. I flera undersökningspunkter har det varit svårt att med säkerhet bestämma bergytans nivå. I några punkter är berget noterat som rösberg.

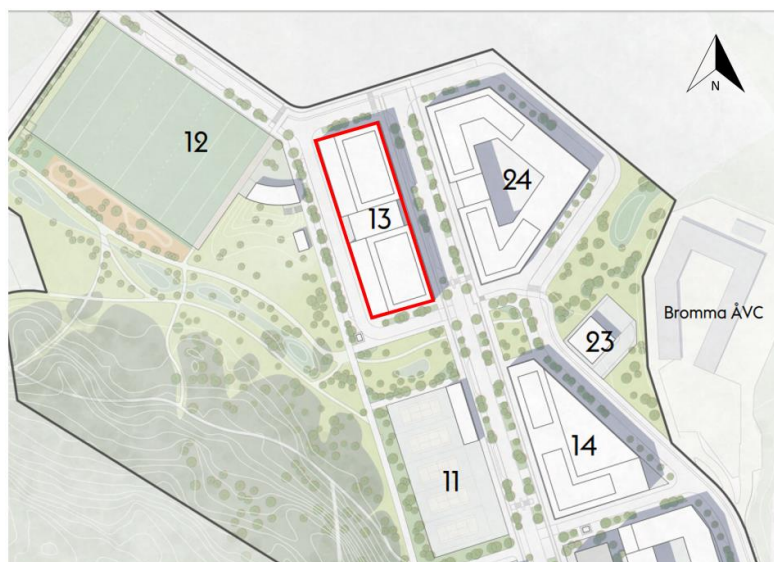
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

*Grundvattenrör saknas dock i närheten av planerat kvarter.*

### 4.13.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras byggnad för tennisbanor med ca 4 våningsplan utan källare, med läge enligt figur 4-13.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå +6,9 – +8,8.



Figur 4-13 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.13.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas med pålar.

Uppfyllning på befintlig marknivå kan ej göras utan risk för skadliga sättningar.

## 4.14 Kvarter 14

### 4.14.1 Befintliga förhållanden

Markytans nivå varierar mellan +8 och +9. Större delen ligger inom flygplatsområde, där markytan utgörs av gräs. Kvarterets södra del korsas av Linta gårdsväg, som är asfalterad.

Jordlagren består av lera ovan friktionsjord på berg. I södra delen finns vägfyllning överst.

Fyllningens mäktighet är ca 1 m och antas bestå av sand och grus.

Lerans mäktighet varierar mellan 6 och 11 m. Leran har torrskorpekaraktär den översta 1 m.

Med ledning av provtagningar väster om kvarteret är leran varvig, ibland med inslag av sand- och siltskikt. Vattenkvoten har uppmätts till 54 – 78% och flytgränsen till 40 – 80%. Med konförsök har den odränerade skjuvhållfastheten uppmätts till 9 – 20 kPa. Sensitiviteten har uppmätts till som högst 71, vilket gör att leran klassas som kvicklera.

Friktionsjorden har en mäktighet av ca 1 – 4 m. Friktionsjorden antas innehålla block.

Bergytan har påträffats på ca 4 – 11 m djup under markytan, på nivå ca -3 – +4.

För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +8,9 söder om planerat kvarter

### 4.14.2 Planerad konstruktion

Bebyggelsen inom kvarteret planeras för verksamheter och handel eller annat centrumändamål, med läge enligt figur 4-14.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå +9,0 – +9,7.



Figur 4-14 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.14.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas med pålar.

Uppfyllning på befintlig marknivå kan ej göras utan risk för skadliga sättningar.



## 4.15 Kvarter 15

### 4.15.1 Befintliga förhållanden

Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg. I östra delen saknas fyllningen. Fyllningens mäktighet varierar mellan 0 och 2 m och antas bestå av sandigt grus med inslag av lera och silt. Fyllningen ska även antas innehålla block.

Lerans mäktighet varierar mellan 1 och 10 m, djupast i kvarterets nordöstra del. Leran har torrskorpekaraktär ner till nivå ca +8. Leran är varvig, ibland med inslag av sand- och siltskikt. Den odränerade skjuvhållfastheten bedöms där till ca 15 kPa.

Friktionsjorden har en mäktighet av ca 0 – 3 m. Friktionsjorden antas innehålla block.

Bergytan har påträffats på ca 4 – 13 m djup under markytan, på nivå ca -3 – +7.

För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

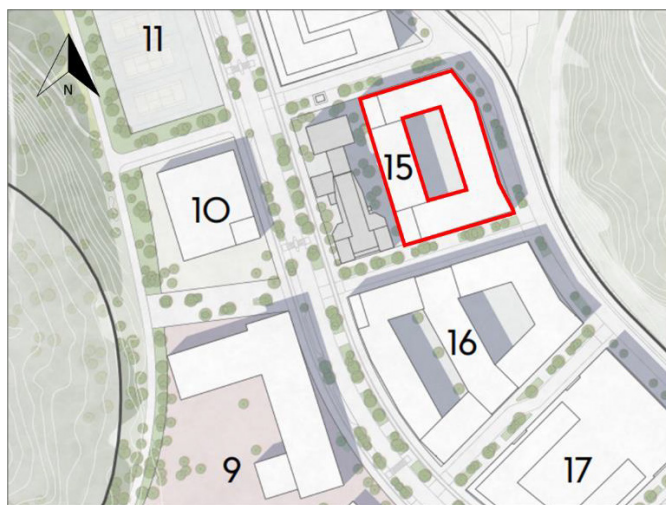
Högsta uppmätta grundvattennivå: +10,1.

### 4.15.2 Planerad konstruktion

I kvarterets västra del finns befintlig byggnad "Lintaverken" som planeras att bevaras.

Bebyggelsen inom kvarterets östra del planeras för verksamheter och handel eller annat centrumändamål. Se figur 4-15.

Ny byggnad planeras med färdigt golv på nivå ca +10,4.



Figur 4-15 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.15.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas med pålar.

Höjning av befintlig markyta riskerar att orsaka skadliga sättningar.

## 4.16 Kvarter 16

### 4.16.1 Befintliga förhållanden

Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 0 och 2 m och antas bestå av sandigt grus med inslag av lera och silt. Fyllningen ska även antas innehålla block.

Lerans mäktighet varierar mellan 0 och 3 m, djupast i kvarterets östra del. Leran har torrskorpekaraktär ner till nivå ca +8. Leran antas vara varvig med inslag av sand- och siltskikt.

Friktionsjorden har en mäktighet av ca 0 – 2 m. Friktionsjorden antas innehålla block.

Bergytan har påträffats på ca 1 – 5 m djup under markytan, på nivå ca +5 – +10.

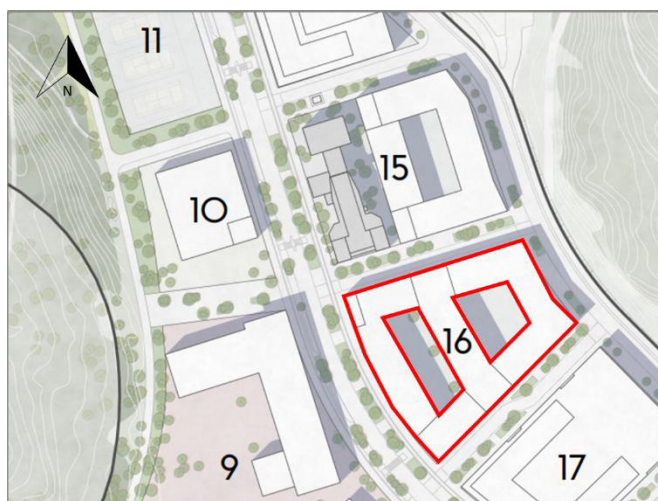
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +10,1.

### 4.16.2 Planerad konstruktion

Bebyggelsen inom kvarteret planeras för verksamheter och handel eller annat centrumändamål, med läge enligt figur 4-16.

Byggnaden planeras med färdigt golv på nivå ca +11,4.



Figur 4-16 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.16.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas delvis med pålar samt delvis på packad fyllning efter urgrävning av befintliga jordlager ner till bergytan.

I sydvästra delen krävs som mest ca 4 m djup bergschakt.

## 4.17 Kvarter 17

### 4.17.1 Befintliga förhållanden

Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 0 och 2 m och antas bestå av sandigt grus med inslag av lera och silt. Fyllningen ska även antas innehålla block.

Lerans mäktighet varierar mellan 0 och 5 m, djupast i kvarterets östra del. Leran har torrskorpekaraktär ner till nivå ca +9 – +10. Leran antas vara varvig med inslag av sand- och siltskikt.

Friktionsjorden har en mäktighet av ca 0 – 4 m. Friktionsjorden antas innehålla block.

Bergytan har påträffats på ca 1 – 8 m djup under markytan, på nivå ca +1 – +11.

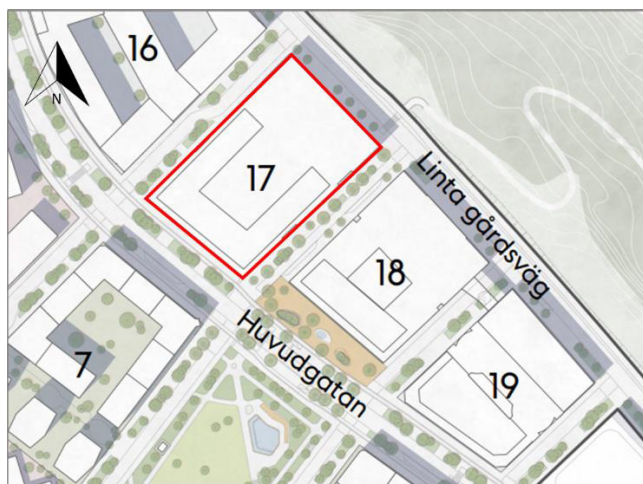
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +11,2.

### 4.17.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras byggnader för centrumverksamhet enligt figur 4-17.

Byggnaden planeras med färdigt golv på nivå +11,0 – +12,0.



Figur 4-17 Planerade byggnader (utformning ej klar) inom röd markering.

### 4.17.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas delvis med pålar samt delvis på packad fyllning efter urgrävning av befintliga jordlager ner till bergytan.

Uppfyllning på befintlig marknivå bedöms kunna utföras med upp till 1 m utan risk för skadliga sättningar

I västra delen krävs som mest ca 1 – 2 m djup bergschakt.

## 4.18 Kvarter 18

### 4.18.1 Befintliga förhållanden

Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 1 och 3 m.

Lerans mäktighet varierar mellan 0 och 6 m med störst mäktighet i områdets norra del. Ner till nivå ca +9 har leran torrskorpekaraktär. Leran är varvig, ibland med inslag av sand- och siltskikt. Vattenkvoten har uppmätts till 32 – 48 % och flytgränsen till 46 - 61 %. Den odränerade skjuvhållfastheten har utvärderats från CPT och bedöms till ca 20 kPa.

Friktionsjorden har en mäktighet av 0 – 3 m. I några undersökningspunkter ligger leran direkt på berg. Friktionsjorden antas bestå av sandig, grusig och siltig morän. Flera stora block har påträffats i friktionsjorden.

Bergytan har påträffats på ca 4 – 8 m djup under markytan, på nivå mellan ca +3 – +8. Vid jordberg-sondering har berget bedömts som sprickigt.

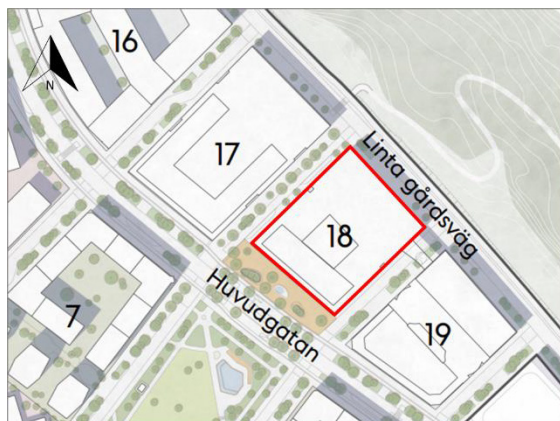
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +11,2.

### 4.18.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras byggnader för kontor och verksamheter (med källare) enligt figur 4-18.

Byggnaden planeras med färdigt golv på nivå +9,0.



Figur 4-18 Planerade byggnader inom röd markering.

### 4.18.3 Geotekniska rekommendationer

Byggnader föreslås grundläggas på stödpålar. Med anledning av riklig förekomst av block i friktionsjorden, som riskerar bortslagning av betongpålar, rekommenderas utförande med stålpålar som borrar in i berg.

Uppfyllning på befintlig marknivå bedöms kunna utföras med upp till 1 m utan risk för skadliga sättningar

## 4.19 Kvarter 19

### 4.19.1 Befintliga förhållanden

Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 0 och 3 m och antas bestå av sandigt grus och lera.

Lerans mäktighet varierar mellan 0 och 4 m med störst mäktighet i områdets nordöstra del. Ner till nivå ca +8 – +9 har leran torrskorpekaraktär. Leran är varvig, ibland med inslag av sand- och siltskikt. Vattenkvoten har uppmätts till 32 – 48 % och flytgränsen till 46 - 61 %.

Den odränerade skjuvhållfastheten har utvärderats från CPT och bedöms till ca 20 kPa.

Friktionsjorden har en mäktighet av 0 – 5 m. Flera stora block har påträffats i friktionsjorden.

Bergytan har påträffats på ca 1 – 8 m djup under markytan, på nivå mellan ca +2 – +9,5.

Vid jordberg-sondering har berget bedömts som sprickigt.

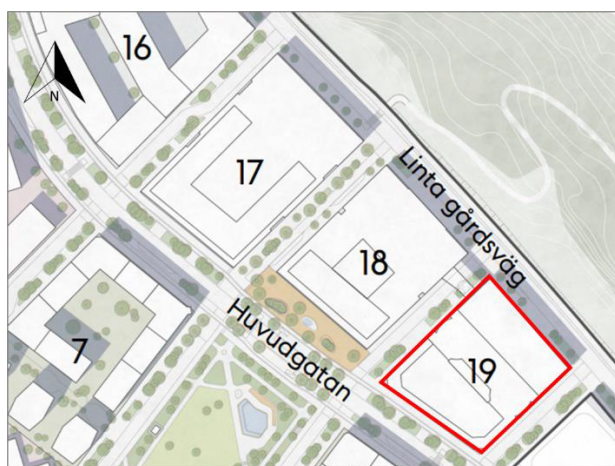
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +10,3.

### 4.19.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras byggnader för kontor och verksamheter enligt figur 4-19.

Byggnaden planeras med färdigt golv på nivå +11,2.



Figur 4-19 Planerade byggnader inom röd markering.

### 4.19.3 Geotekniska rekommendationer

Byggnader föreslås grundläggas på stödpålar. Med anledning av riklig förekomst av block i friktionsjorden, som riskerar bortslagning av betongpålar, rekommenderas utförande med stålpålar som borrar in i berg.

Uppfyllning på befintlig marknivå bedöms kunna utföras med upp till 1 m utan risk för skadliga sättningar.



## 4.20 Kvarter 21

### 4.20.1 Befintliga förhållanden

Befintlig markyta där byggnaden inom kvarter 21 planeras är kuperad och marknivån varierar mellan +7,0 och +10,0. Marken stiger mot nordväst.

Jordlagerföljden i området varierar från markytan med följande:

- 0,5-2 meter fyllning
- 0,5-2,5 meter varvig torrskorpelera med enstaka sandkorn
- 0-6,0 meter varvig lera
- 0,5-7,0 meter grusig siltig sandmorän

Bergytan varierar mellan -2,0 och +3,5.

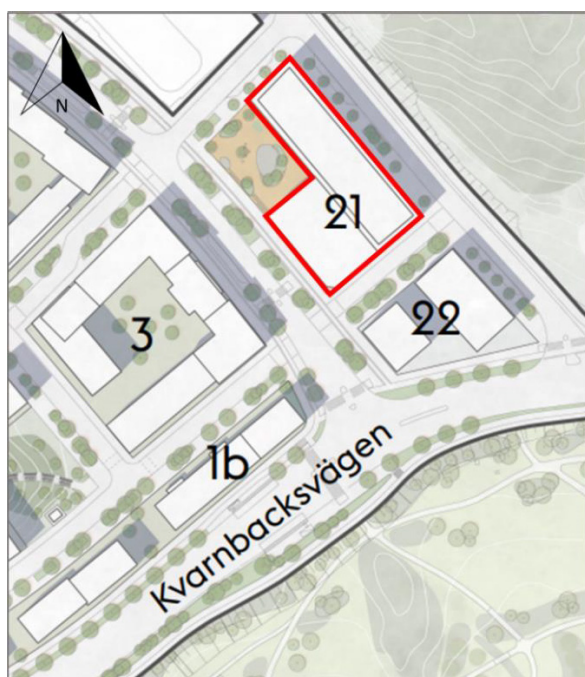
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +7,2.

### 4.20.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras kontorsbyggnader enligt figur 4-20.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå ca +6,2.



Figur 4-20 Planerade byggnader inom röd markering.

### 4.20.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas med pålar.

Generellt rekommenderas att pålgrundläggning utförs med stålplålar som borrar in i berg eftersom riklig förekomst av block i friktionsjorden riskerar bortslagning ifall betongplålar används.

Schakt inom kvarter 21 kan utföras med en släntlutning 1:1 ner till 3 m där lera finns under torrskorpeleran.

## 4.21 Kvarter 22

### 4.21.1 Befintliga förhållanden

Befintlig markyta där byggnaderna inom kvarter 22 planeras är relativt plan och marknivån varierar mellan +6,0 och +7,5. Marken stiger mot nordöst.

Jordlagerföljden i området varierar från markytan med följande:

- 0-0,5 meter fyllning
- 0,5-2,0 meter varvig torrskorpelera med enstaka tunna siltskikt
- 2,5-7,0 meter varvig lera
- 0,5-4,5 meter grusig sandig lermorän

Bergytan varierar mellan -2,0 och +1,0 med undantag för sydvästra hörnet av den planerade byggnaden där bergytan sjunker till -6. Block bedöms förekommer i området.

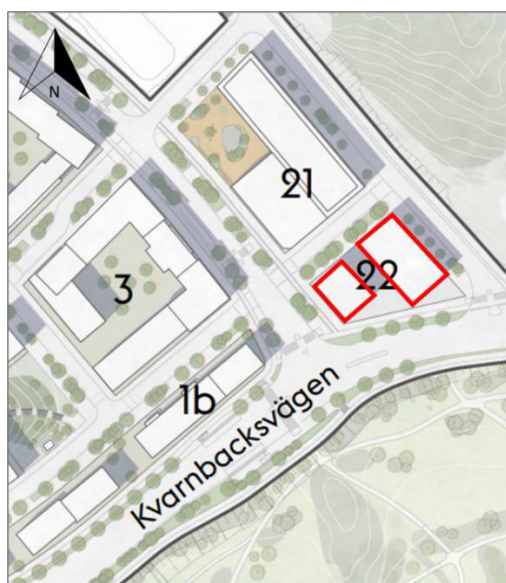
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +5,4.

### 4.21.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras bostäder och kontor enligt figur 4-21, med bostäder i den västra byggnaden och kontor i den östra byggnaden.

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå ca +4,4 respektive +6,2.



Figur 4-21 Planerade byggnader inom röd markering.

### 4.21.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas med pålar. Generellt rekommenderas att pålgrundläggning utförs med stålplåsar som borrar in i berg eftersom riklig förekomst av block i friktionsjorden riskerar bortslagning ifall betongplåsar används.

Schakt inom kvarter 22 kan utföras med en släntlutning 1:1 ner till 2 m där lera finns under torrskorpeleran.

Höjning av befintlig markyta riskerar att orsaka skadliga sättningar.

## 4.22 Kvarter 23

### 4.22.1 Befintliga förhållanden

Planerat område för kvarter 23 ligger inom flygfältsområde. *Enligt utförda geotekniska undersökningar består jordlagren av ca 2 m torrskorpelera på friktionsjord på berg.*

För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi. *Grundvattenrör saknas dock i närheten av planerat kvarter.*

### 4.22.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras sopsugsterminal med läge enligt figur 4-22.

Byggnaden planeras med färdigt golv på nivå +10,0.



Figur 4-22 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.22.3 Geotekniska rekommendationer

Preliminärt utförs grundläggning direkt på befintliga jordlager.

Uppfyllning på befintlig marknivå bedöms kunna utföras med upp till 1 m utan risk för skadliga sättningar.



## 4.23 Kvarter 24

### 4.23.1 Befintliga förhållanden

Markytan är asfalterad och nivån varierar mellan +8 och +9, högst i kvarterets östra del.

Jordlagren består av fyllning på lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens mäktighet är ca 0,5 – 1 m och antas bestå av asfalt, sand och grus.

Lerans mäktighet varierar mellan 0 och 8 m. Leran har torrskorpekaraktär den översta 1 m.

Friktionsjorden har en mäktighet av ca 0 – 5 m. Friktionsjorden antas innehålla block.

Bergytan har påträffats på ca 1 – 15 m djup under markytan, på nivå ca -7 – +8. I flera undersökningspunkter har det varit svårt att med säkerhet bestämma bergytans nivå. I några punkter är berget noterat som rösberg.

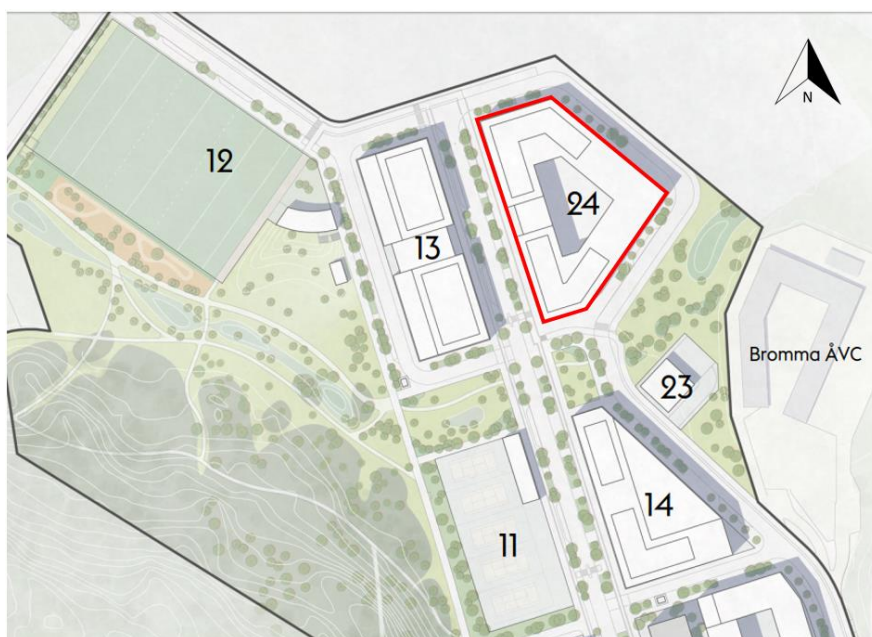
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställd Hydrogeologi.

*Grundvattenrör saknas dock i närheten av planerat kvarter.*

### 4.23.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras byggnad för idrottsaktiviteter med läge enligt figur 4-23.

Byggnaden planeras med färdigt golv på nivå +8,9.



Figur 4-23 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.23.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas med pålar.

Uppfyllning på befintlig marknivå kan ej göras utan risk för skadliga sättningar.

## 5 Slutsatser

Byggnader grundläggs på pålar inom större delen av området. För byggnader inom kvarter 2a, 2b och 4, samt delar av kvarter 5, 16 och 17, erfordras bergschakt.

Höjning av befintlig markyta bedöms kunna utföras inom merparten av kvarteren med ca 1 meter utan att skadliga sättningar uppstår. Inom kvarteren 11 och 12 finns lös lera och där krävs markförstärkningsåtgärder för att undvika skadliga sättningar. I övriga kvarter med lös lera bebyggs hela kvarteren med pålad betongplatta.

Schakt ovan grundvattenytan kan generellt utföras med slänt. Temporär spont kan bli nödvändigt av utrymmesskäl eller vid schakt under grundvattennivån.

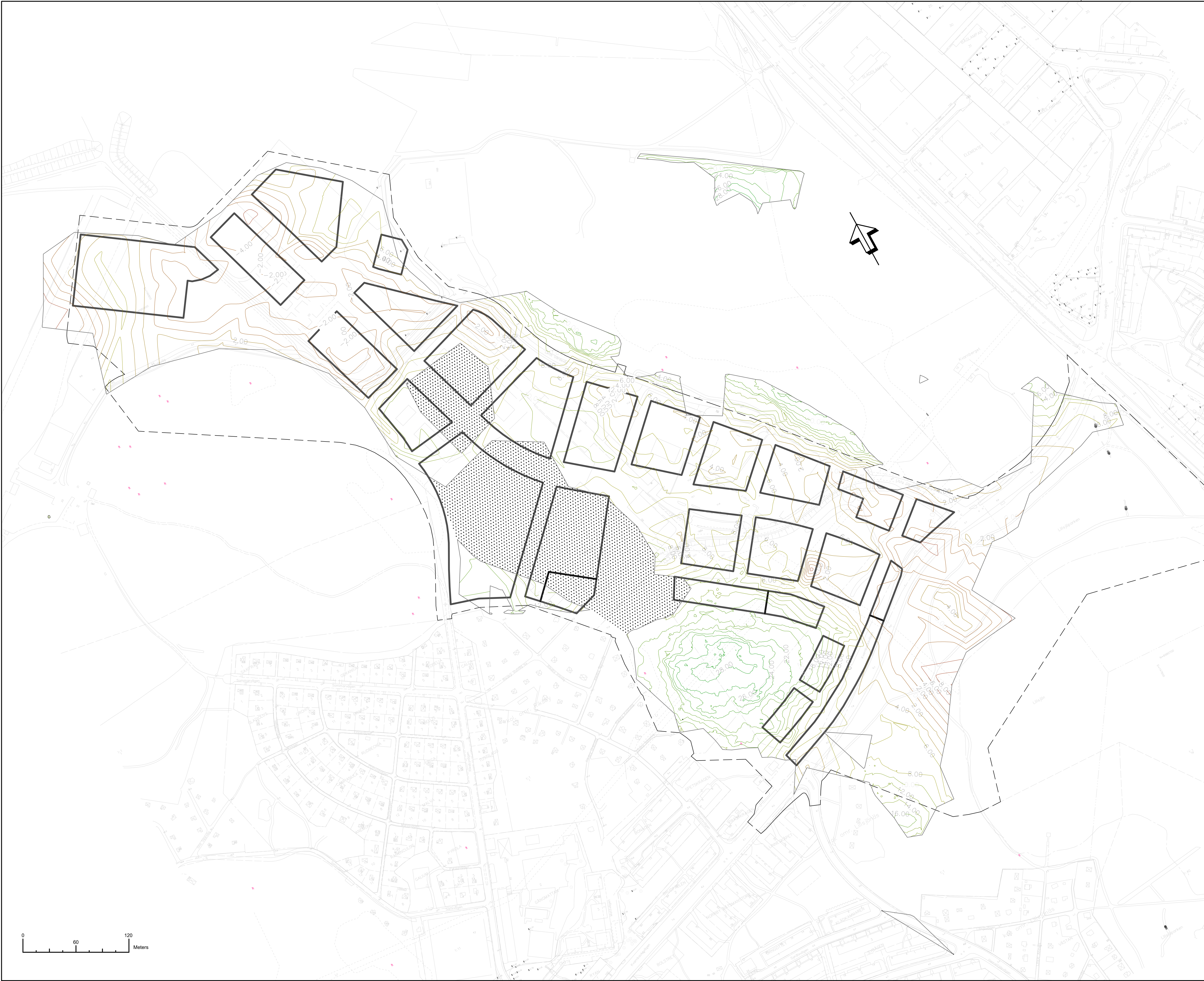
För kvarter med bergschakt och för kvarter närmast Kvarnbacksvägen (kvarter 1 och 22) rekommenderas att ett kontrollprogram upprättas med hänsyn till vibrationer och omgivningspåverkan för att undvika risk för skred ner mot Lillsjön.

Inom kvarteren 1a, 1b, 3, 4, 5, 6, 7, 15, 16, 18, 21 och 22 planeras för källare under hela eller delar av planerade byggnader. För att inte påverka befintlig grundvattensituation rekommenderas att byggnader grundläggs ovanför högsta uppmätta grundvattennivå eller att källare utförs med vattentät konstruktion under denna nivå samt att schakt under grundvattenytan utförs inom tätspont.

## 6 Referenser

Bjerking, 2020, PM Geoteknik, Kv 5, 2020-10-30  
BTB, 2020, PM Geoteknik, Kv 3, 2020-12-22  
Geosigma, 2020, PM Geoteknik, Kv 1, 2020-12-18  
Geosigma, 2021, PM Geoteknik, Kv 21 och 22, 2021-02-26  
Geosigma, 2022a, PM Geoteknik, Kv 4, 6, 7, 8, 14, 15 och 16, 2022-11-10  
Geosigma, 2022b, PM Geoteknik, Kv 13, 2022-11-10  
Geosigma, 2022c, PM Geoteknik, Kv 17, 18 och 19, 2022-11-10  
Geosigma, 2022d, PM Geoteknik, Kv 24, 2022-11-10  
Geosigma, 2022e, PM Geoteknik, Kv 11, 2022-12-14  
Geosigma, 2022f, Sammanställd Hydrogeologi, 2022-12-19  
Geosigma, 2022g, Sammanställd Dagvattenutredning, 2022-12-19  
Iterio 2022, PM Stabilitet, Kv 1, 2022-09-22  
Skanska, 2021, Projekterings-PM Geoteknik, Kv 2, 2021-03-25  
Sweco 2022, PM Geoteknik, Allmän platsmark, GH SH, 2022-11-10





ALLMÄNT:  
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:  
SE SGFIS BETECKNINGSSYSTEM:  
WWW.SGF.NET

BERGRITT DJUP

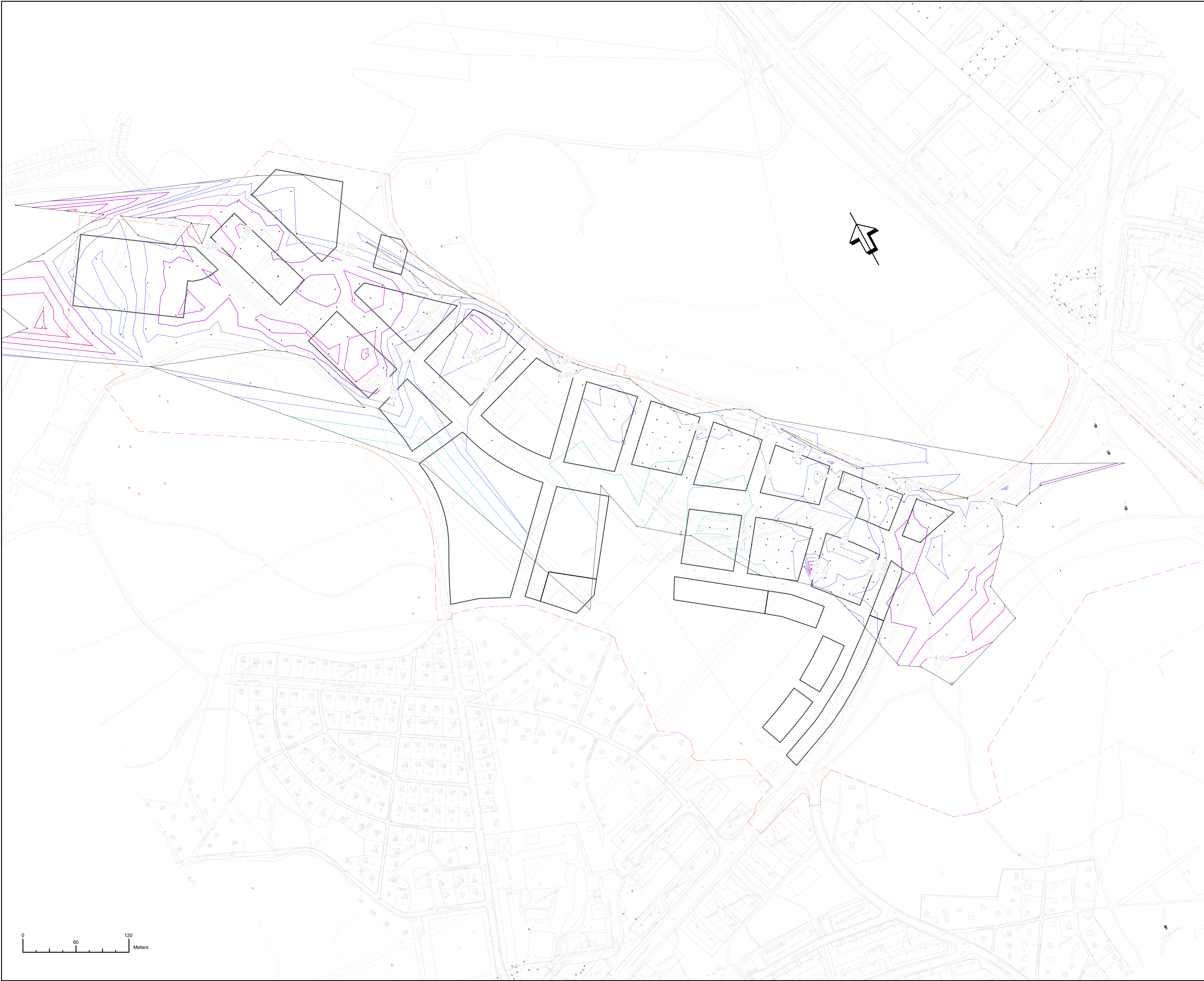
ÖKAND BERGNIVA

PLANDRADERSGRÄNS

KVARTER

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJETERINGSUNDERLAG				
<div><div>GEOSIGMA</div><div>ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM</div><div>TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE</div></div>				
UPPDRAG NR 606210	RITAD/KONSTRUERAD AV R. FUENTES	HANDLÄGGARE R. FUENTES		
DATUM 2023-05-25	GRANSKAD F. WILLER	ANSVARIG E. STENGÅRD		
RIKSBY LINTA GÅRDSVÄG SAMMANSTÄLLNING NIVÅKURVOR FÖR BERGÖVERYTA PLAN				
SKALA 1:2000 (A1)	NUMMER BILAGA 1	BET		





ALLMÄNT:  
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000  
TECKENFÖRKLARINGAR:  
SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM:  
WWW.SGF.NET



PLANDRADESGRÄNS



KVARTER

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

PROJETERINGSUNDERLAG

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113  
113 43 STOCKHOLM

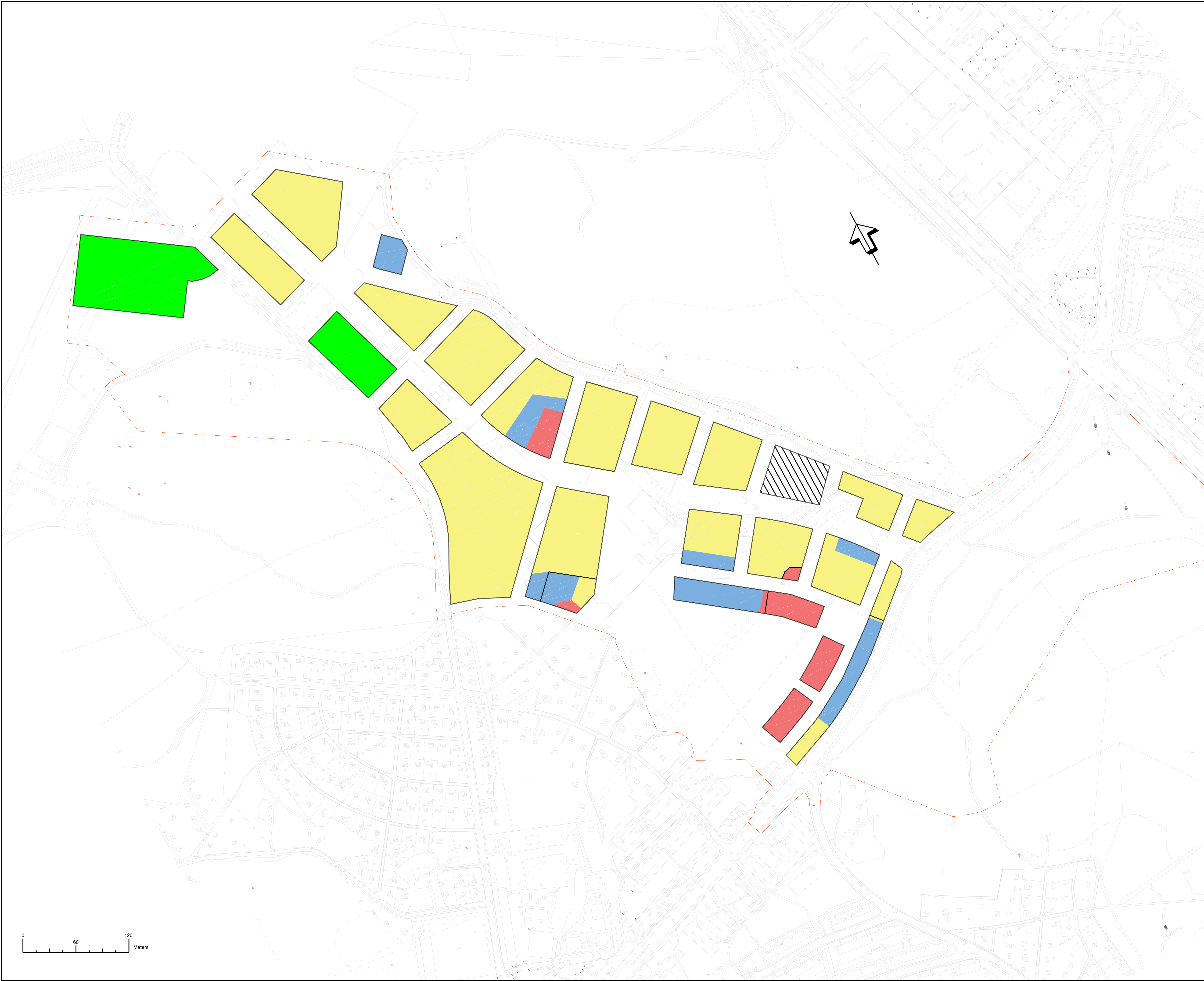
TEL: 010 482 88 00  
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR 606210	RITAD/KONSTRUERAD AV R. FUENTES	HANDLÄGGARE R. FUENTES
DATUM 2023-05-25	GRANSKAD F. WILLER	ANSVARS E. STENGÅRD

RIKSBY LINTA GÅRDSVÄG  
SAMMANSTÄLLNING  
NIVÅKURVOR FÖR UNDERKANT LERA  
PLAN

SKALA 1:2000 (A1)	NUMMER BILAGA 2	BET
----------------------	--------------------	-----





ALLMÄNT:  
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000  
TECKENFÖRKLARINGAR:  
SE SGFIS BETECKNINGSSYSTEM:  
WWW.SGF.NET

- GRUNDLÄGGNING PÅ FAST BOTTEN
- PÅLNING
- GRUNDLÄGGNING PÅ SPRÅNGBOTTEN
- GRUNDLÄGGNING PÅ KC-PELÄRE
- INGÅR EJ
- PLANOMRÅDESGRÄNS
- KVARTER

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJETERINGSUNDERLAG				
<div><div>GEOSIGMA</div><div>ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM</div><div>TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE</div></div>				
UPPDRAG NR 606210	RITAD/KONSTRUERAD AV R. FUENTES		HANDLÄGGARE R. FUENTES	
DATUM 2023-05-25	GRANSKAD F. WILLER		ANSVARIG E. STENGÅRD	
RIKSBY LINTA GÅRDSVÄG SAMMANSTÄLLNING GRUNDLÄGGNINGSMETOD PLAN				
SKALA 1:2000 (A1)	NUMMER BILAGA 3		BET	