

## Sammanställd PM Geoteknik

Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl., Centrala Bromma, Riksby etapp 1



Författare: Erik Westerberg

Geosigma AB

2021-05-28

Uppdragsnr: 606210	Sammanställd PM Geoteknik
Daterad: 2021-05-28	Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl.
Handläggare: Erik Westerberg	Centrala Bromma, Riksby etapp 1
Kvalitetsgranskare: Diyar Amin	

**SAMMANSTÄLLD PM GEOTEKNIK  
LINTA GÅRDSVÄG, RIKSBY 1:13 M.FL.  
CENTRALA BROMMA, RIKSBY ETAPP 1**

**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 1-10 samt 15-22  
**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 för Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1: 13 m.fl, Centrala Bromma, Riksby etapp 1 (Figur 1-1). De medverkande byggaktörerna är Sveafastigheter, Skanska, Maxera, Sagax, Stockholms hem, Fastpartner och Åke Sundvall.

I dagsläget 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. Aktuellt utredningsområde avser södra delen av detaljplaneområdet för Linta gårdsväg och avgränsas av Bromma flygplats i norr och Kvarnbacksvägen i söder.

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 sammansatta PM är att ge helhetsbild av de geotekniska förhållandena inom utredningsområdet. Utredningen kommer att kompletteras med kvarteren 4 (del av), 9, 10, 11, 12, 13, 14, 23 och 24 inför granskningsskedet av detaljplanen.

Generellt utgörs befintliga jordlager av mäktigare lerlager på friktionsjord ovan berg. Grundvattnets trycknivå ligger i huvudsak mellan 1 och 3 m under markytan i utredningsområdet. Befintlig lera bedöms ej som sättningsbenägen vid ökad markbelastning, förutom inom kvarter 15 där det finns lös lera. 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 och 16.

Söder om utredningsområdet, mellan Kvarnbacksvägen och Lillsjön, består befintliga jordlager av högsensitiva leror, vilket innebär stor skredrisk vid tillkommande belastning, grundvattensänkning eller vibrationer. Inför pålnings- och schaktarbeten i södra delen av utredningsområdet rekommenderas att ett kontrollprogram med hänsyn till vibrationer tas fram.

Inom följande kvarter planeras för källare under hela eller delar av planerade byggnader: 1a, 1b, 3, 4 (del av), 5, 6, 7, 15, 16, 18, 21, 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>5</b>
1.1	Bakgrund .....	5
1.2	Syfte .....	7
1.3	Avgränsning.....	7
<b>2</b>	<b>Underlag och tidigare utredningar .....</b>	<b>8</b>
2.1	Geotekniska utredningar kvartersmark och allmän platsmark .....	8
2.2	Grundvatten .....	8
<b>3</b>	<b>Områdesbeskrivning .....</b>	<b>9</b>
3.1	Planerad markanvändning .....	9
3.2	Befintliga förhållanden.....	9
3.3	Schakt.....	11
3.4	Sättningar .....	12
3.5	Stabilitet .....	12
3.6	Grundläggning .....	12
<b>4</b>	<b>Sammanställning per kvarter .....</b>	<b>13</b>
4.1	Kvarter 1a och 1b .....	13
4.2	Kvarter 2a och 2b .....	14
4.3	Kvarter 3.....	15
4.4	Kvarter 4 (del av) .....	16
4.5	Kvarter 5.....	17
4.6	Kvarter 6.....	18
4.7	Kvarter 7.....	19
4.8	Kvarter 8.....	20
4.9	Kvarter 15.....	21
4.10	Kvarter 16.....	22
4.11	Kvarter 17.....	23
4.12	Kvarter 18.....	24
4.13	Kvarter 19.....	25
4.14	Kvarter 21.....	26
4.15	Kvarter 22.....	27
<b>5</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>28</b>

## Bilagor

<b>Bilaga 1</b>	Översiktsplan nivåkurvor bergyta
<b>Bilaga 2</b>	Översiktsplan nivåkurvor underkant lera
<b>Bilaga 3</b>	Översiktsplan grundläggningsmetoder
<b>Bilaga 4</b>	Översiktsplan grundvattenrör



# 1 Uppdraget

## 1.1 Bakgrund

Planområdet är beläget i stadsdelen Riksby i centrala Bromma. År 2017 har det godkänts ett planprogram för centrala Bromma som syftar till att utveckla området till en attraktiv, mångsidig och hållbar stadsmiljö (Stockholm Stad, 2020). Detaljplanen ska pröva omfattning, placering och utformning av cirka 1200 bostäder, cirka 165 000 kvm BTA verksamhetsyta, grundskola, förskolor, idrott, torg och parker.

Utredningsområdet för föreliggande utredning omfattar den södra delen av planområdet vid Linta gårdsväg och avgränsas av Bromma flygplats i norr och Kvarnbacksvägen i söder. Inom utredningsområdet planeras det för kvarter med bostäder, handel och verksamheter, mobilitetshus, skolor och en idrottshall. Dock ingår ej mobilitetshuset i kvarter 20 i aktuell detaljplan. En översikt av utredningsområdet återges i Figur 1-1.



**Figur 1-1. Utredningsområde för Linta gårdsväg samt situationsplan med kvarter 1-24.**

I samband med detaljplanearbetet för de planerade kvarteren inom utredningsområdet har det gjorts ett flertal geotekniska utredningar på uppdrag av några 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 i aktuellt utredningsområde 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.



**Figur 1-2. Situationsplan.**



## 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.

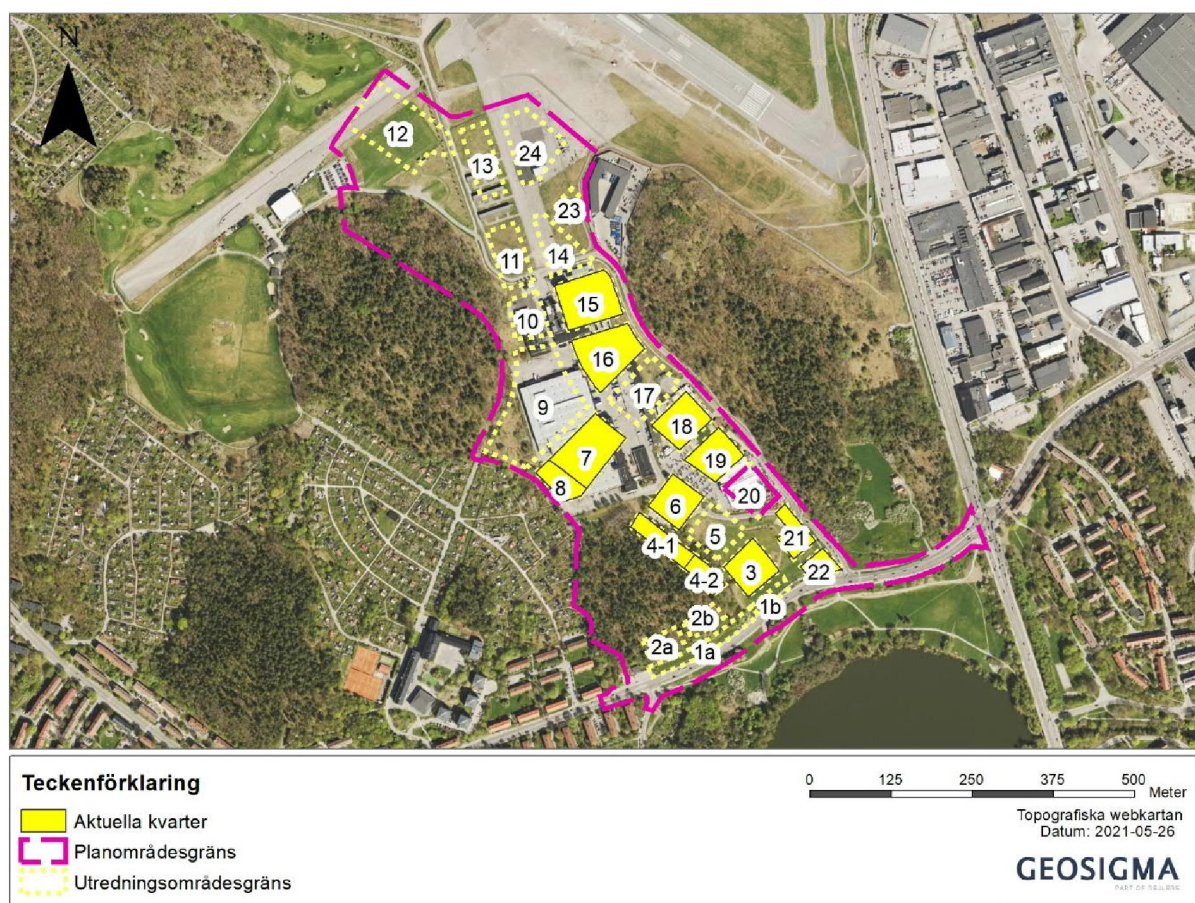
Utredningen ska översiktligt beskriva:

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 (del av), 5, 6, 7, 8, 15, 16, 17, 18, 21, 22. Utredningen kommer att kompletteras med kvarteren 4 (del av), 9, 10, 11, 12, 13, 14, 23 och 24 inför granskningskedet av detaljplanen. Översikt återges i Figur 1-3. För kvarter 17 har inte geotekniska undersökningar utförts i dagsläget, i stället har undersökningar utanför kvarteret använts för geoteknisk bedömning.

Området mot Lillsjön ingår ej i utredningsområdet men inkluderas med hänsyn till omgivningpåverkan och stabilitet under byggskedet och driftskedet, se kapitel 3.5.1.



**Figur 1-3. Utredningsområde för Linta gårdsväg samt situationsplan med de aktuella kvarter som behandlats i föreliggande hydrogeologiska sammanställning ifyllda i gult.**

## 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. Flertal geotekniska utredningar för kvartersmark har genomförts. En översikt över de geotekniska utredningarna som har gjorts inom utredningsområdet framgår av Tabell 2-1.

Tabell 2-1. Aktuella geotekniska utredningar som har arbetats in i föreliggande geoteknisk utredning.

Kvarter	Byggherre	Geoteknisk utredning	Konsult
1a, 1b	Stockholmshem	PM Geoteknik, Kvarter 1, Riksby	Geosigma, 2020
2a, 2b	Skanska	PM Geoteknik	Skanska, 2021
3	Svea Fastigheter	PM Geoteknik Linta gårdsväg Kv 3	BTB, 2020
4	Fastpartner	PM Geoteknik – Linta gårdsväg, Bromma, kvarter 4, 6, 7, 8, 15, 16	Geosigma, 2021
5	Maxera Bostad	PM Geoteknik Stockholms stad, Riksby Linta gårdsväg	Bjerking 2020
6	Fastpartner	PM Geoteknik – Linta gårdsväg, Bromma, kvarter 4, 6, 7, 8, 15, 16	Geosigma, 2021
7			
8			
15	Fastpartner	PM Geoteknik – Linta gårdsväg, Bromma, kvarter 4, 6, 7, 8, 15, 16	Geosigma, 2021
16			
17	Sagax	PM Geoteknik – Detaljplan Linta gårdsväg, Bromma, kvarter 17-19	Geosigma, 2020
18			
19			
21	Åke Sundvall	PM Geoteknik, Kvarter 21 och kvarter 22, Riksby	Geosigma, 2021
22			
Allmän Platsmark	Exploateringskontoret	PM Geoteknik Förprojektering	Iterio, 2019

### 2.2 Grundvatten

En sammanställning av grundvattenförhållanden inom området har upprättats som ett separat PM Sammanställning Hydrogeologi för DP Linta gårdsväg.



### 3 Områdesbeskrivning

Aktuellt utredningsområde omfattar cirka 16 ha och avgränsas av Kvarnbacksvägen i söder och Bromma flygplats i norr. I samband med planerad exploatering kommer nästan alla befintliga byggnader att rivas och ersättas av ny bebyggelse. Det planeras för bostäder, verksamheter, skola, idrottsanläggningar, torg, parker samt en pumpstation för fjärrvärme.

Planerat mobilitetshus i kvarter 20 ingår i annan detaljplan Dp, dnr 2019-03328.

#### 3.1 Planerad markanvändning

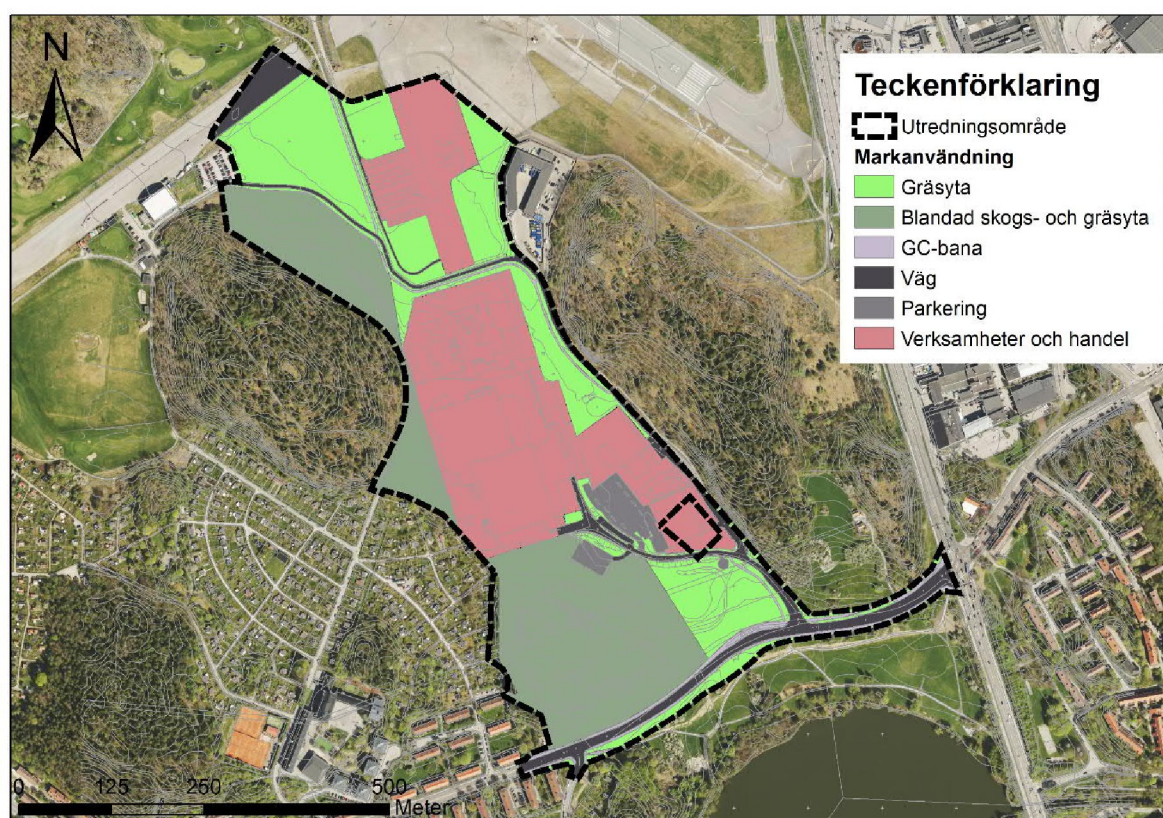
Nordöstra delen av Linta gårdsväg planeras för verksamheter och handel och den sydvästra delen planeras till största del med bostäder men även skola, förskola och parkmark.

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



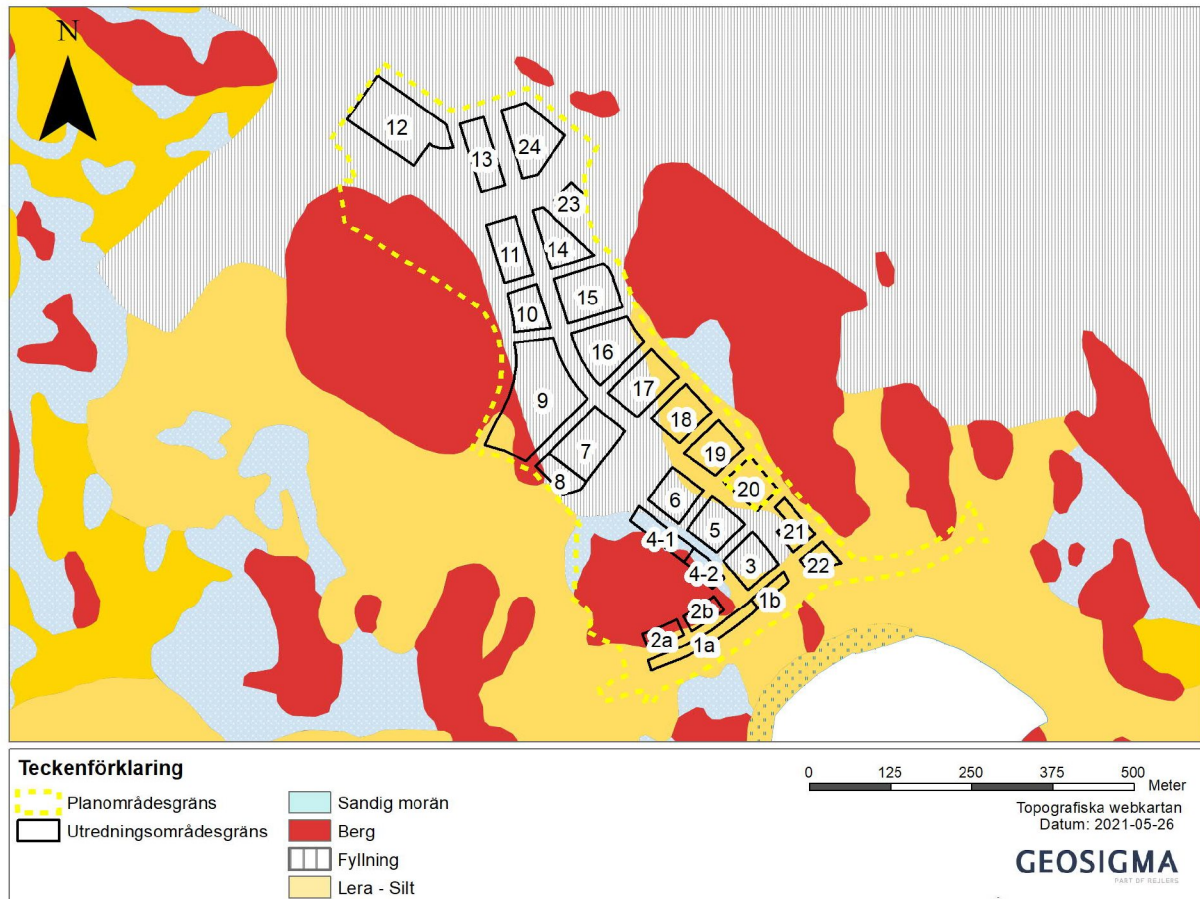
Figur 3-1. Befintlig markanvändning inom utredningsområdet (Geosigma, 2021b).

### 3.2.2 Geotekniska förhållanden

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

- Ett utbredd höjdparti öster om utredningsområdet.
- Ett stort höjdparti som angränsar mot nordvästra sidan av utredningsområdet.
- Ett mindre höjdparti som går in i utredningsområdet 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. Utredningsområdet med jordartskartan i bakgrunden. Gulmarkerade områden består av postglacial lera, gråmarkerade områden består av fyllningsmaterial, rödmarkerade områdena består av urberg och det ljusblåa området indikerar ett ytlager av morän. Data har erhållits från SGU (2021).**

#### 3.2.2.1 Bergyta

De största bergdjupen har påträffats norr och söder om utredningsområdet där djupet till berg överstiger 10 m, motsvarande nivåer under +2.

Inom utredningsområdet ligger bergytan på nivå ca +4 – +8.

Bergnivåer redovisas översiktligt i Bilaga 1.

För de flesta kvarteren ligger bergytan på sådant djup att bergschakt inte kommer erfordras, med undantag för kvarter 2a, 2b och 4 som ligger i anslutning till det sydvästra höjdpartiet, samt i delar av kvarter 5 och 16 där bergschakt kan erfordras till följd av djupa schakter och lokala höjningar i bergytan.



### 3.2.2.2 Lermäktigheter

Inom området bedöms de största lermäktigheterna påträffas norr och söder om utredningsområdet. 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 10 kPa.

### 3.2.3 Grundvatten

Grundvattenrör och utförda grundvattenmätningar med högsta och lägsta uppmätta nivå redovisas i Bilaga 4.

Generellt ligger grundvattenytan inom de norra delarna stundvis inom 1 meter från markytan kring kvarter 15, 16, 17. För övriga områden ligger grundvattenytan ca 2–3 m under befintlig markyta.

Tabell 3-1. Uppmätta högsta grundvattennivåer.

<i>Grundvattennivå</i>	<i>Kvarter</i>
+3 - +5	1, (3), 22
+5 - +7	(3) 5, 6, 7, 8, 18, 20, 21
+7 - +9	19
+9 - +10	15, 16, 17
Okänd	2a, 2b, 4, 9, 10

Tabell 3-2. Djup till högsta uppmätta grundvattenyta.

<i>Djup till grundvattenyta</i>	<i>Kvarter</i>
Periodvis <1m	15, 16, 17
Periodvis <3m	1, 3, 6, 18, 19, 20, 21, 22
>3m	5, 7, 8
Okänd	2a, 2b, 4, 9, 10

### 3.3 Schakt

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

Dock kan spont erfordras till följd av 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 tjockare lager av lös lera.

Enligt befintliga utredningar bedöms sättningsbenägenhet enligt följande tabell 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 3-3. Lerans sättningsbenägenhet inom respektive kvarter.

<i>Sättningsbenägenhet</i>	<i>Kvarter</i>
<i>Låg</i>	1a, 2a, 2b, 4, 6, 17, 18, 19
<i>Medel</i>	3, 5, 7, 8, 16, 21, 22
<i>Hög</i>	15, 1b

### 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 utrymmesskal.

#### 3.5.1 Parkmark mellan Kvarnbacksvägen och Lillsjön

Söder om utredningsområdet, mellan Kvarnbacksvägen och Lillsjön, består befintliga jordlager av högsensitiva leror, vilket innebär stor skredrisk vid tillkommande belastning, grundvattensänkning eller vibrationer. Det planeras inte för någon förändring inom denna parkmark, men inför pålnings- och schaktarbeten i södra delen av utredningsområdet rekommenderas att ett kontrollprogram mht vibrationer tas fram.

### 3.6 Grundläggning

Grundläggning med pålar rekommenderas i huvudsak för kvarteren i östra delarna av utredningsområdet 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 3-4 samt i översiktsplan i Bilaga 3.

Tabell 3-4. Övergripande grundläggningsförslag för respektive kvarter.

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

## 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 den mellersta delen av området består marken av ett lager torrskorpelera (1-2m) ovanpå 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.

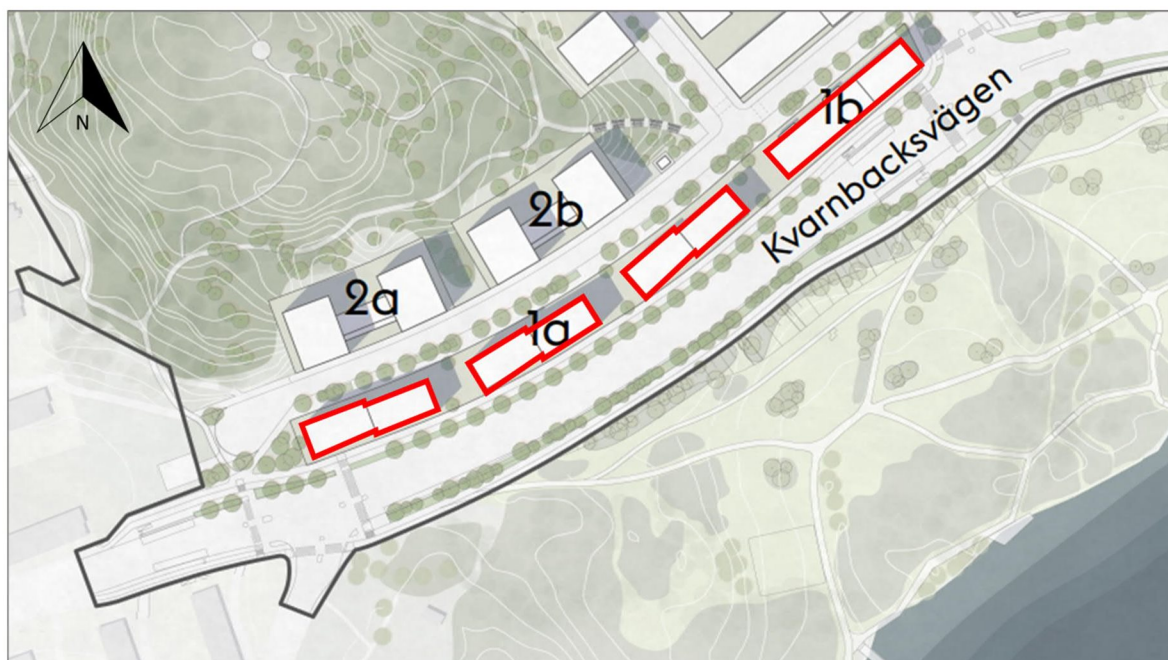
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå vid byggnad 4 i nordost: +4,6. 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 +5,85 – + 8,55.



Figur 4-1 Planerade byggnader inom röda markeringar

#### 4.1.3 Geotekniska rekommendationer

Beroende på grundläggningsnivå rekommenderas grundläggning med pålar ner till berg för den ostligaste och västligaste byggnaden. För de två mellersta byggnaderna kan

grundläggning utförs med platta på fast mark efter erforderlig utskiftning av lerjordar och beräkningar.

Schakt inom området kan erfordra spont för schakt under 1,5 m djup.

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

## 4.2 Kvarter 2a och 2b

### 4.2.1 Befintliga förhållanden

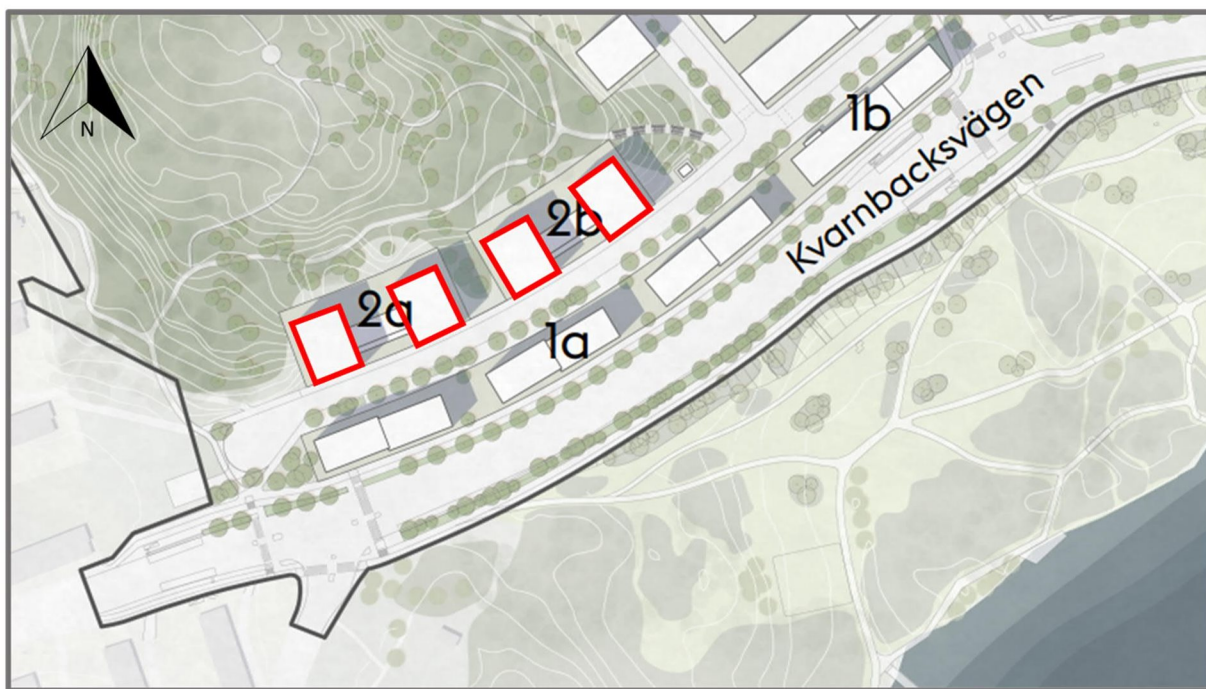
Kvarter 2a och 2b ligger i ett skogbeklätt höjdparti med ytnära berg och berg-i-dagen med markyta på nivå mellan +10 och +20. I lokala svackor i berget finns torrskorpelera och friktionsjord till ca 2 m djup.

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 +8,8 – +10,0.



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.

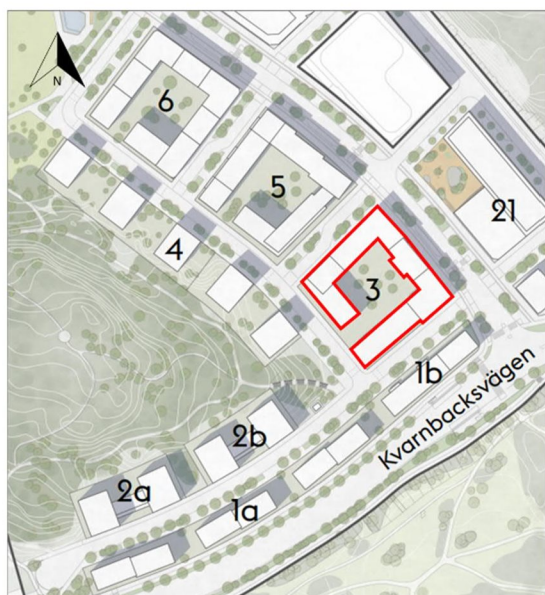
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

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 stålörspålar 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 (del av)

### 4.4.1 Befintliga förhållanden

Kvarter 4 ligger i slänten på en höjd som består av 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 1 – 8 m djup under markytan.

Vid jordberg-sondering har berget bedömts som sprickigt.

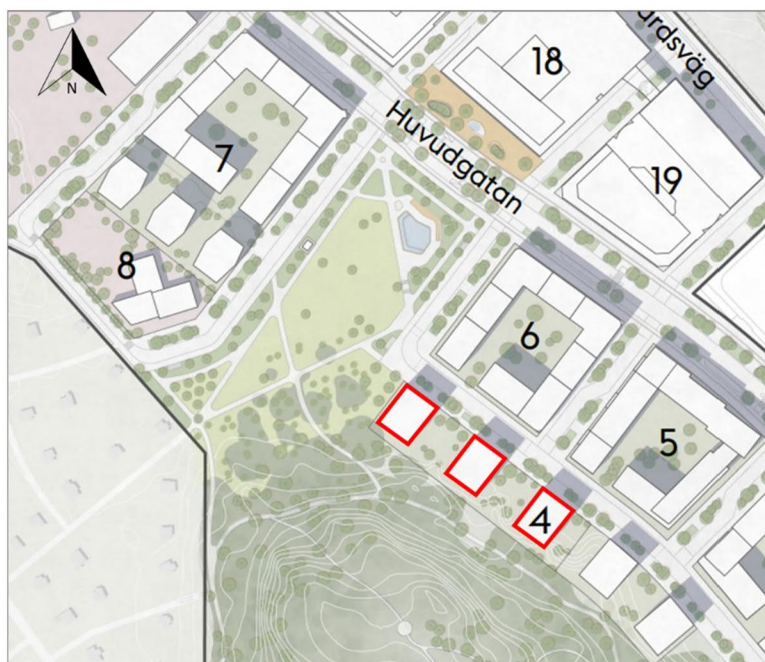
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +6,1.

### 4.4.2 Planerad konstruktion

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

Byggnaderna planeras med färdigt golv på nivå +8,9 – +10,1.



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.

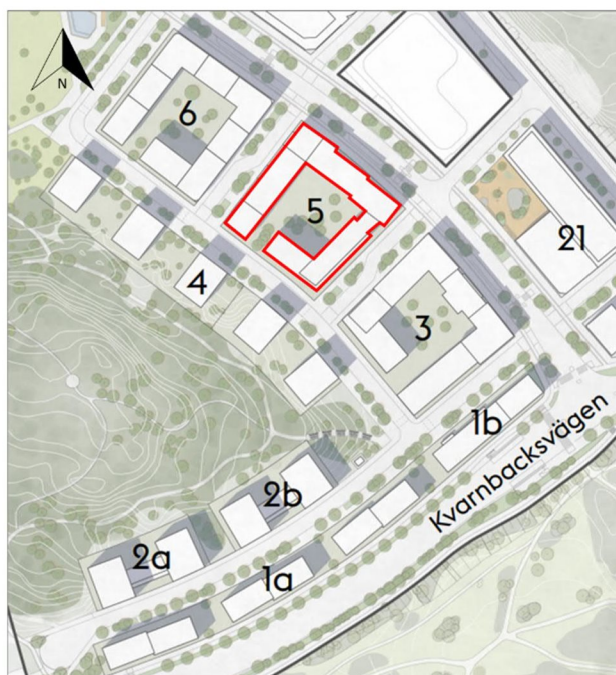
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +7,2.

### 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 röda markeringar.

### 4.5.3 Geotekniska rekommendationer

Planerade byggnader rekommenderas grundläggas med borrade stålrörspålar i nordost och på packad fyllning i sydväst. 2–5 m schakt i jord aktualiseras eventuellt 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.

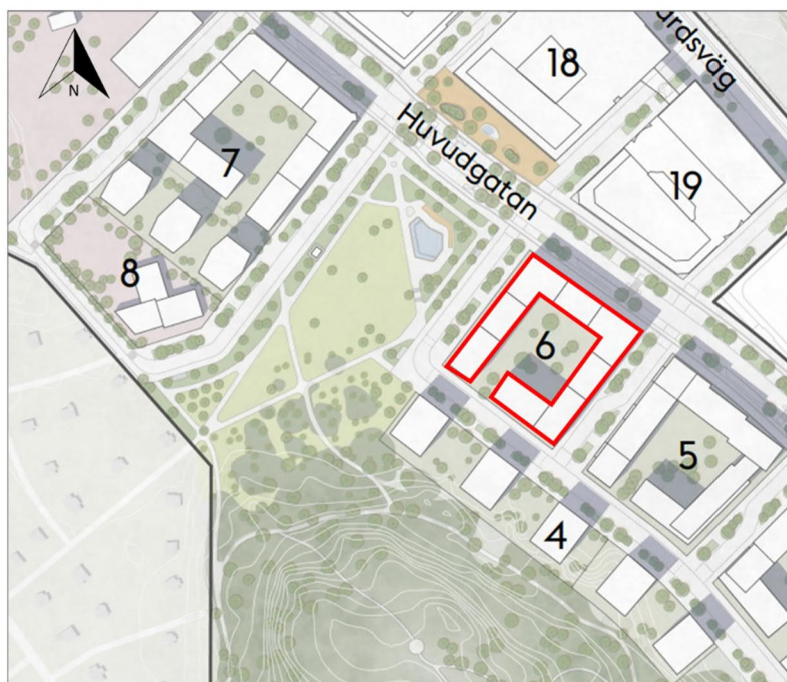
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +8,5.

### 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.

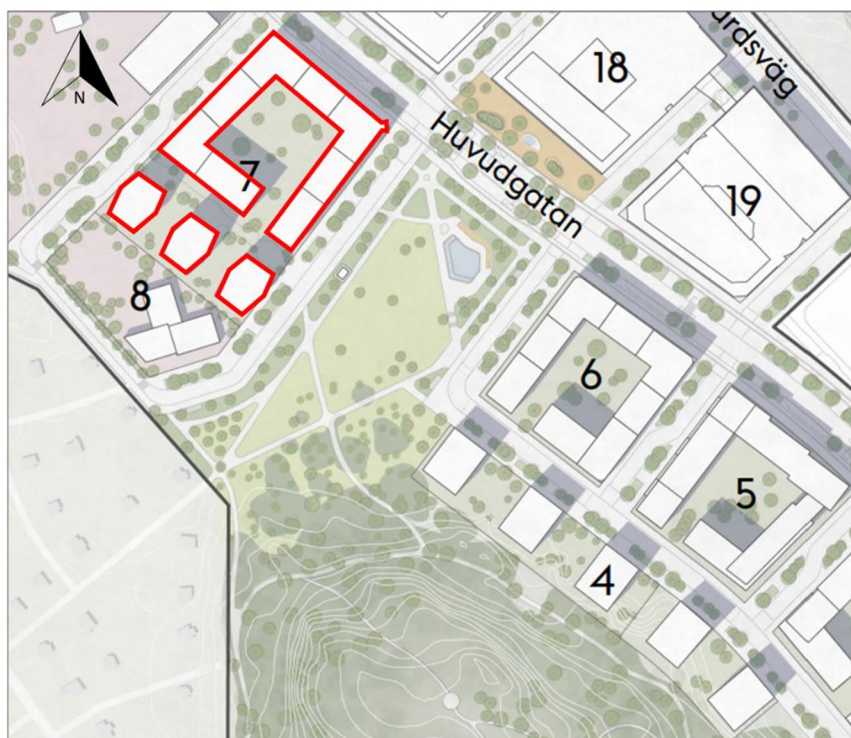
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +8,2.

### 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.

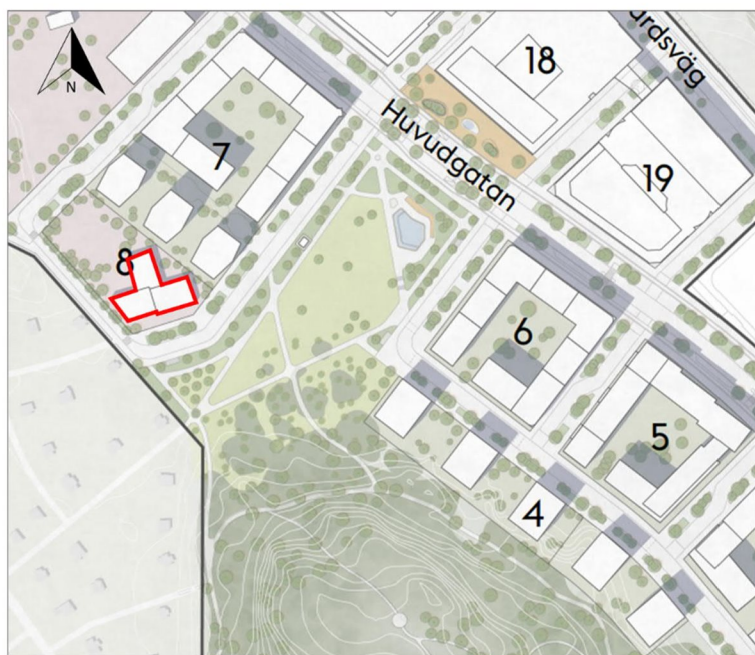
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +8,2.

### 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 15

### 4.9.1 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 Sammanställning Geohydrologi.

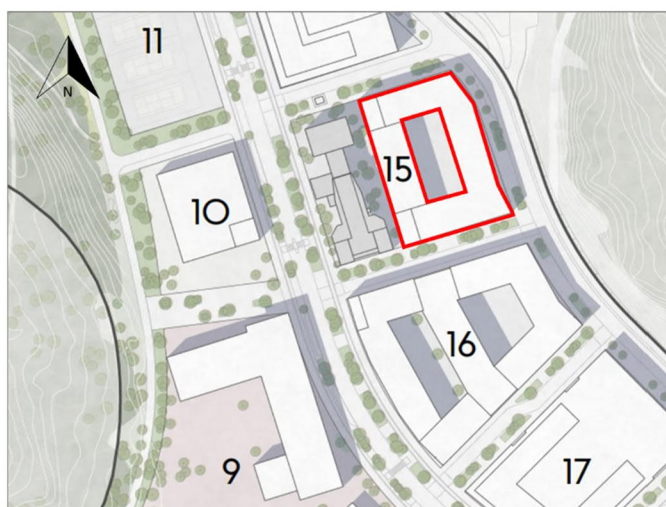
Högsta uppmätta grundvattennivå: +8,6.

### 4.9.2 Planerad konstruktion

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

I kvarterets östra del planeras byggnader för verksamheter och handel enligt figur 4-9.

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



Figur 4-9 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.9.3 Geotekniska rekommendationer

Grundläggning rekommenderas med pålar.

Höjning av befintlig markyta riskerar att orsaka skadliga sättningar.



## 4.10 Kvarter 16

### 4.10.1 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.

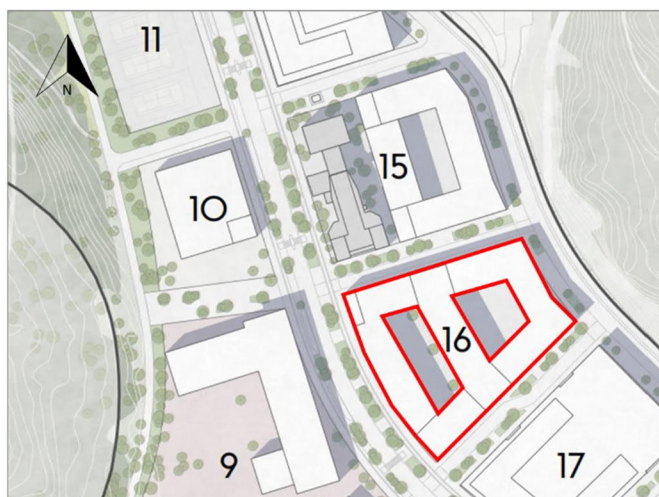
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +10,0.

### 4.10.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras byggnader för centrumverksamhet enligt figur 4-10.

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



Figur 4-10 Planerad byggnad inom röd markering.

### 4.10.3 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.

## 4.11 Kvarter 17

### 4.11.1 Befintliga förhållanden

Bedömning bygger på undersökningar utförda utanför fastighetsgränsen. Kompletterande geotekniska undersökningar kan krävas inför granskning.

Nordväst om kvarteret ligger bergytan högt, på ca 2 m djup. I nordöst och sydöst finns ca 3 m lera och bergyta på mer än 5 m djup.

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.

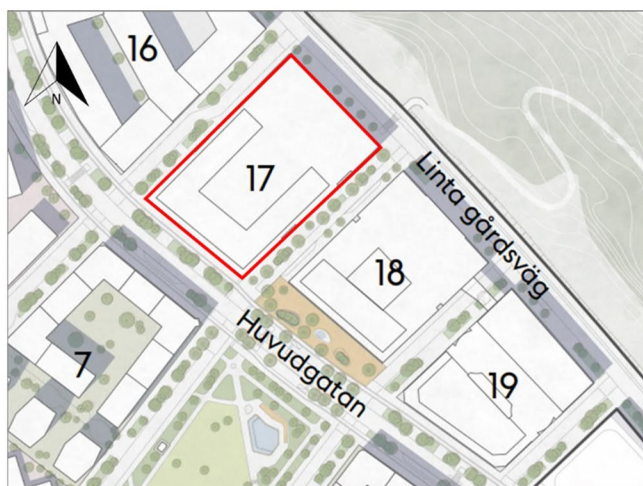
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +10,2.

### 4.11.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras byggnader för centrumverksamhet enligt figur 4-11.

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



Figur 4-1 Planerade byggnader (utformning ej klar) inom röd markering.

### 4.11.3 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.

## 4.12 Kvarter 18

### 4.12.1 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.

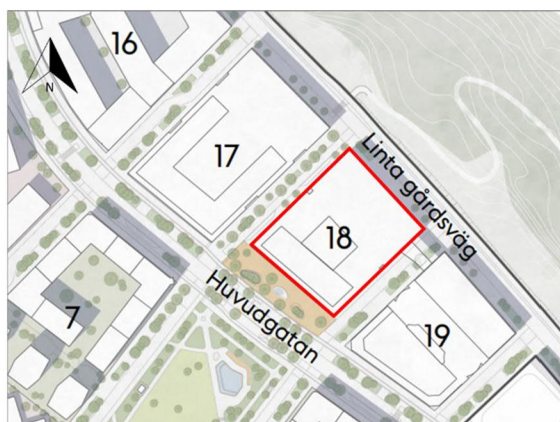
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +10,2.

### 4.12.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras byggnader för kontor och verksamheter enligt figur 4-12.

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



Figur 4-12 Planerade byggnader inom röd markering.

### 4.12.3 Geotekniska rekommendationer

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

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



## 4.13 Kvarter 19

### 4.13.1 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.

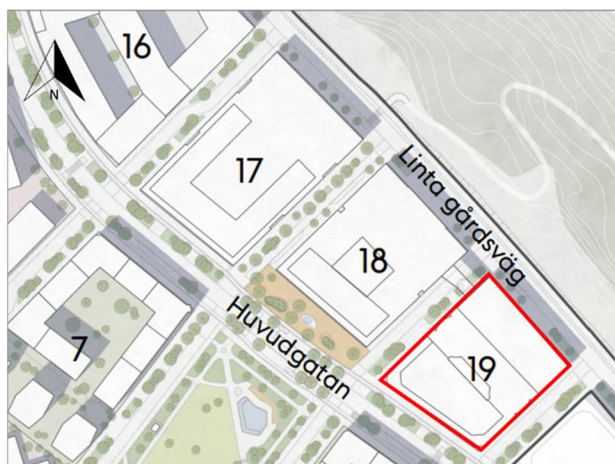
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +10,2.

### 4.13.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras byggnader för kontor och verksamheter enligt figur 4-13.

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



Figur 4-13 Planerade byggnader inom röd markering.

### 4.13.3 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.



## 4.14 Kvarter 21

### 4.14.1 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.

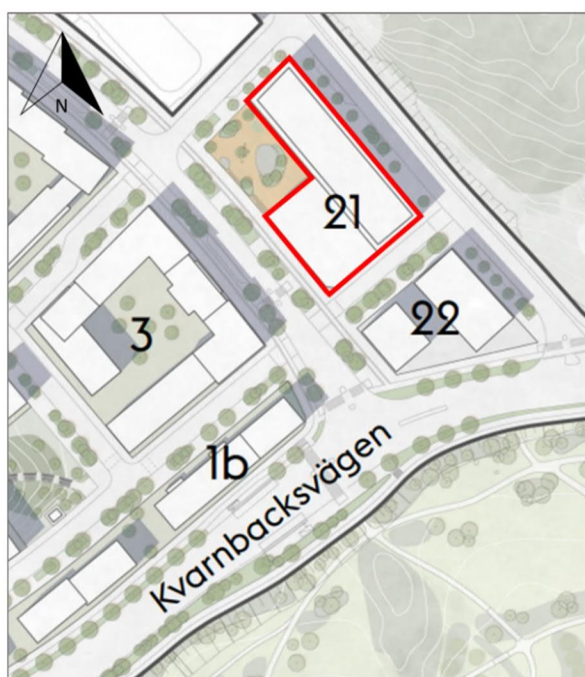
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +7,2.

### 4.14.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras kontorsbyggnader enligt figur 4-14.

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



Figur 4-14 Planerade byggnader inom röd markering.

### 4.14.3 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 21 kan utföras med en släntlutning 1:1 ner till 3 m där lera finns under torrskorpelera.

## 4.15 Kvarter 22

### 4.15.1 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.

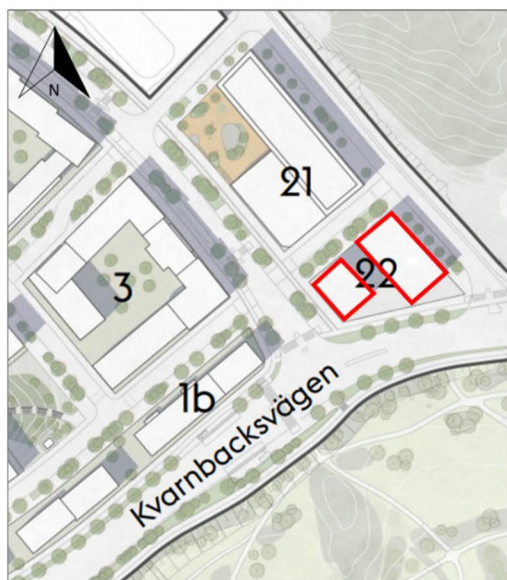
För uppmätta grundvattennivåer se separat rapport Sammanställning Geohydrologi.

Högsta uppmätta grundvattennivå: +5,2.

### 4.15.2 Planerad konstruktion

Inom kvarteret planeras bostäder och kontor enligt figur 4-15, 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 4-115 Planerade byggnader inom röd markering.

### 4.15.3 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.

## 5 Slutsatser

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

Höjning av befintlig markyta bedöms kunna utföras inom alla kvarteren med ca 1 meter utan att skadliga sättningar uppstår, med undantag för östra delen av kvarter 1b, kvarter 15 och kvarter 22 där ökad markbelastning riskerar att orsaka sättningar.

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, 3 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 (del av), 5, 6, 7, 15, 16, 18, 21 och 22 planeras för källare under hela eller delar av planerade byggnader. Under grundvattennivån ska källare utföras med vattentät konstruktion.

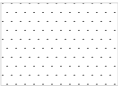




ALLMÄNT:  
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000  
TECKENFÖRKLARINGAR:  
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM:  
WWW.SGF.NET



BERGFRITT DJUP



ÖKAND BERGNIVA



PLANOMRADESGRÄNS



KVARTER

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

PROJETERINGSUNDERLAG

**GEOSIGMA**

ST. ERIKSGATAN 113  
113 43 STOCKHOLM

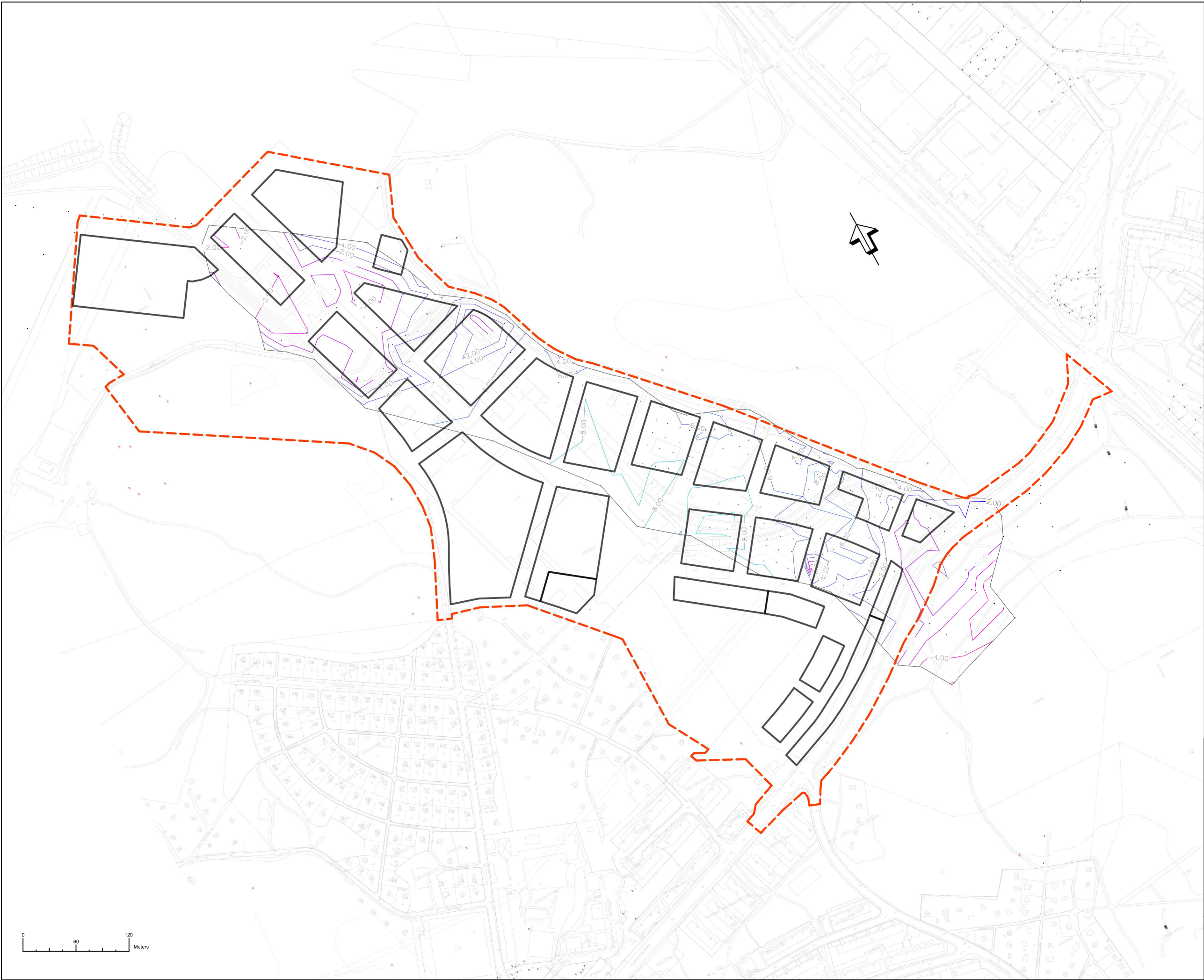
TEL: 010 482 88 00  
WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR 606210	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIOU	HANDLÄGGARE E.KASSIOU
DATUM 2021-05-24	GRANSKAD E.WESTERBERG	ANSVARIG E.WESTERBERG

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



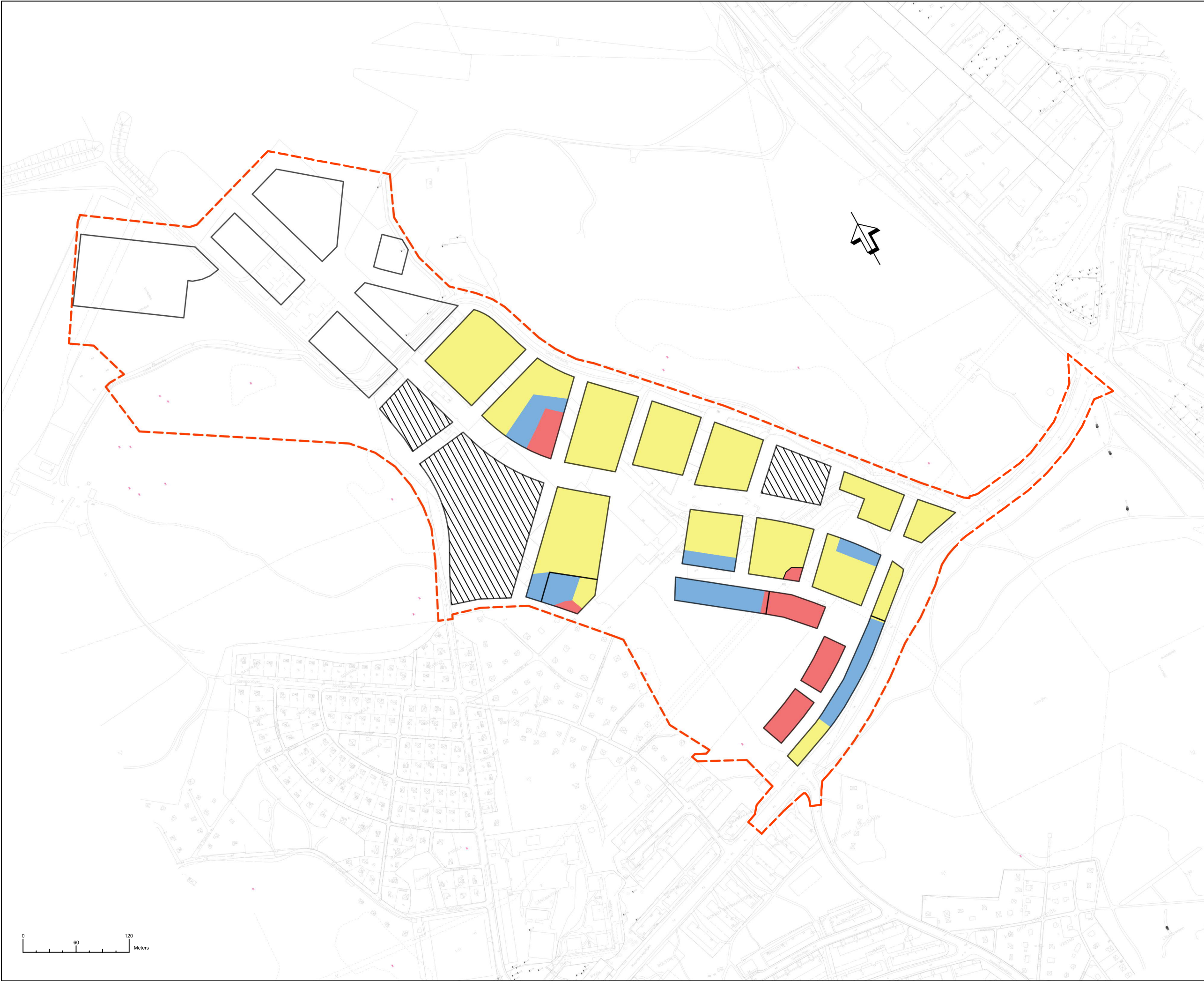
PLANOMRÅDESGRÄNS









KVARTER

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJETERINGSUNDERLAG				
<div>GEOSIGMA</div> <div>ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM</div> <div>TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE</div>				
UPPDRAG NR	606210	RITAD/KONSTRUERAD AV	E.KASSIOU	HANDLÄGGARE
DATUM	2021-05-24	GRANSKAD	E.WESTERBERG	ANSVARIG
RIKSBY LINTA GÅRDSVÄG SAMMANSTÄLLNING NIVÅKURVOR FÖR UNDERKANT LERA PLAN				
SKALA	1:2000 (A1)	NUMMER	BILAGA 2	
				BET



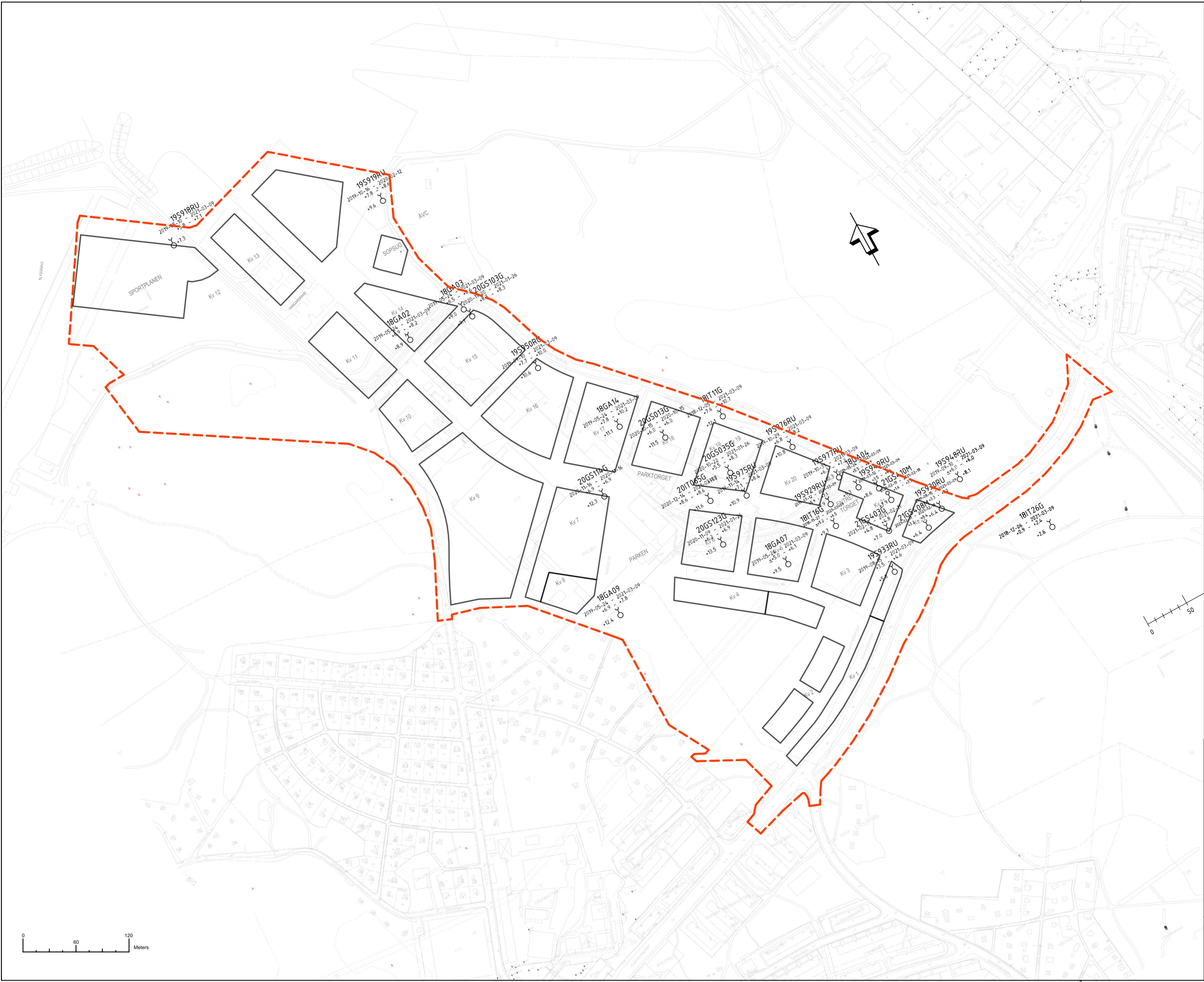


ALLMÄNT:  
KOORDINATSYSTEM: 99 18 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000  
TECKENFÖRKLARINGAR:  
SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM:  
WWW.SGF.NET

-  GRUNDLÄGGNING PÅ FAST BOTTEN
-  PÅLNING
-  GRUNDLÄGGNING PÅ SPRÄNGBOTTEN
-  OKÄND
-  PLANOMRÅDESGRÄNS
-  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	E.KASSIOU	HANDLÄGGARE	E.KASSIOU
DATUM	2021-05-24	GRANSKAD	E.WESTERBERG	ANSVARIG	E.WESTERBERG
RIKSBY LINTA GÅRDSVÄG SAMMANSTÄLLNING GRUNDLÄGGNINGSMETOD PLAN					
SKALA	1:2000 (A1)	NUMMER	BILAGA 3		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 E.KASSIOU		HANDLÄGGARE E.KASSIOU	
DATUM 2021-05-24	GRANSKAD E.WESTERBERG		ANSVARIG E.WESTERBERG	
RIKSBY LINTA GÅRDSVÄG SAMMANSTÄLLNING GRUNDVATTENRÖR PLAN				
SKALA 1:2000 (A1)	NUMMER BILAGA 4		BET	



