

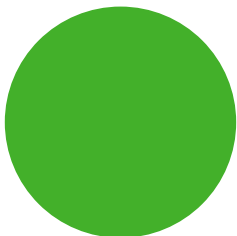
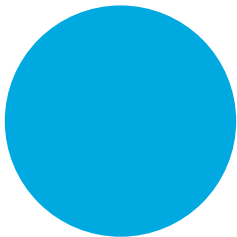
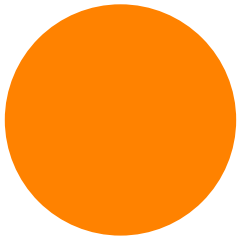
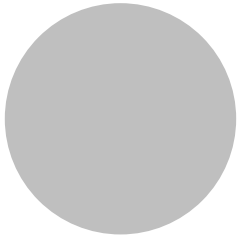
---

## PM Geoteknik

---

Kv Blåmesen m.fl., Solna stad.

---





## Innehåll

1	Objekt .....	2
2	Ändamål .....	2
3	Utförda undersökningar .....	3
3.1	Geotekniska undersökningar .....	3
3.2	Övriga underlag .....	3
4	Styrande Dokument .....	3
5	Geoteknisk Kategori .....	3
6	Planerade konstruktioner .....	3
7	Topografi, mark- och geotekniska förhållanden .....	4
8	Schakt- och sättnings- och stabilitetsförhållanden .....	5
9	Grundläggning av byggnader .....	5
10	Grundvattenhantering .....	6
11	Radon .....	6
12	Sammanställning av härledda egenskaper .....	6
13	Förslag till kompletterande undersökningar .....	8
14	Bilagor .....	8

Uppdragsnamn

**Blåmesen**

Uppdragsgivare

eWork Scandinavia AB

Solna Stad

Joacim Lilja

Vår handläggare

**Tomas Schedwin**

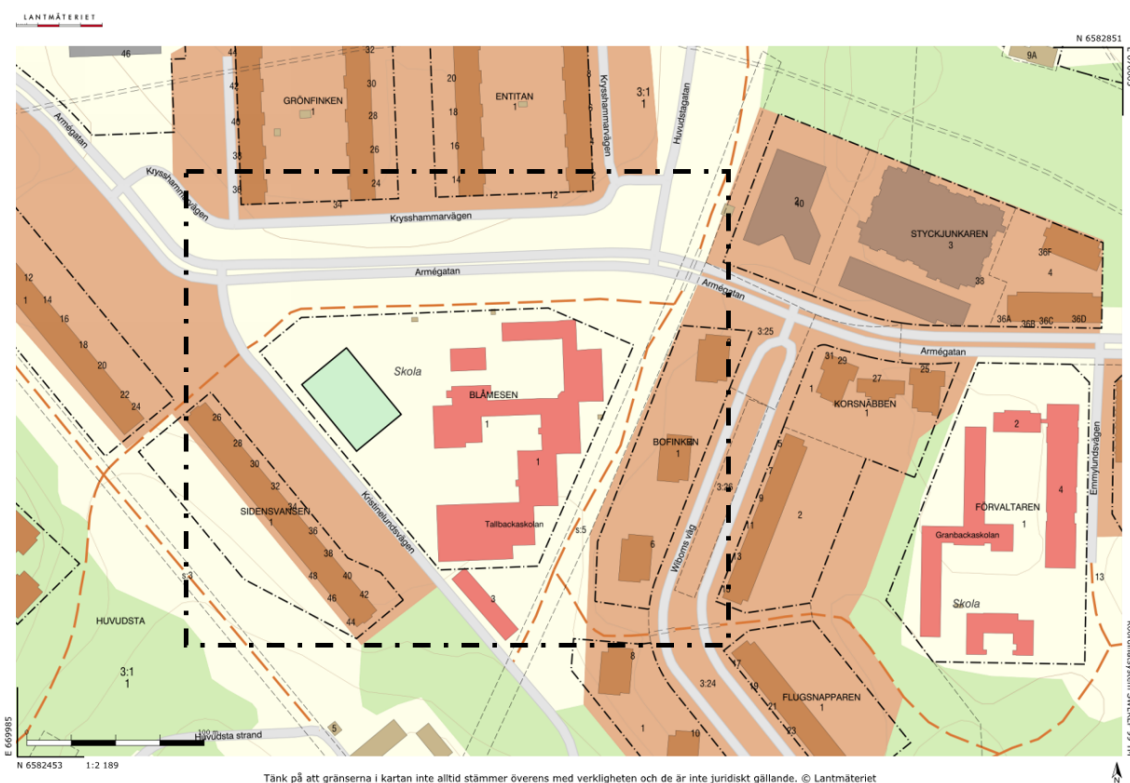
Datum

2020-07-03

2021-08-13

## 1 Objekt

Bjerking AB har på uppdrag av Solna Stad genom eWork utfört en geoteknisk undersökning på fastigheten Blåmesen 1 med flera som underlag för projektering av en ny detaljplan. Det undersökta området ligger i Huvudsta, Solna Stad.



Figur 1-1: Ungefärligt undersökt område markerat med streckad gränslinje. Bild från lantmäteriets kart- och ortsk.

## 2 Ändamål

Syftet med uppdraget har varit att klarlägga geotekniska förhållanden och förutsättningar inför uppförande av planerat projekt

Syftet med denna PM är att inom projektet kommunicera geotekniska förutsättningar samt att ge rekommendationer för schakter, grundläggning och grundläggningsarbeten inför detaljplan.

### 3 Utförda undersökningar

#### 3.1 Geotekniska undersökningar

Resultatet av utförda undersökningar framgår av MUR (markteknisk undersökningsrapport) med uppdragsnummer 20U0839, dat.2020-07-03, upprättad av Bjerking AB.

#### 3.2 Övriga underlag

Följande handlingar har utgjort underlag för undersökningen:

- Ledningsunderlag från ledningskollen.se.
- Modelfiler
  - Situationsplan
- Platsbesök av handläggande geotekniker.

### 4 Styrande Dokument

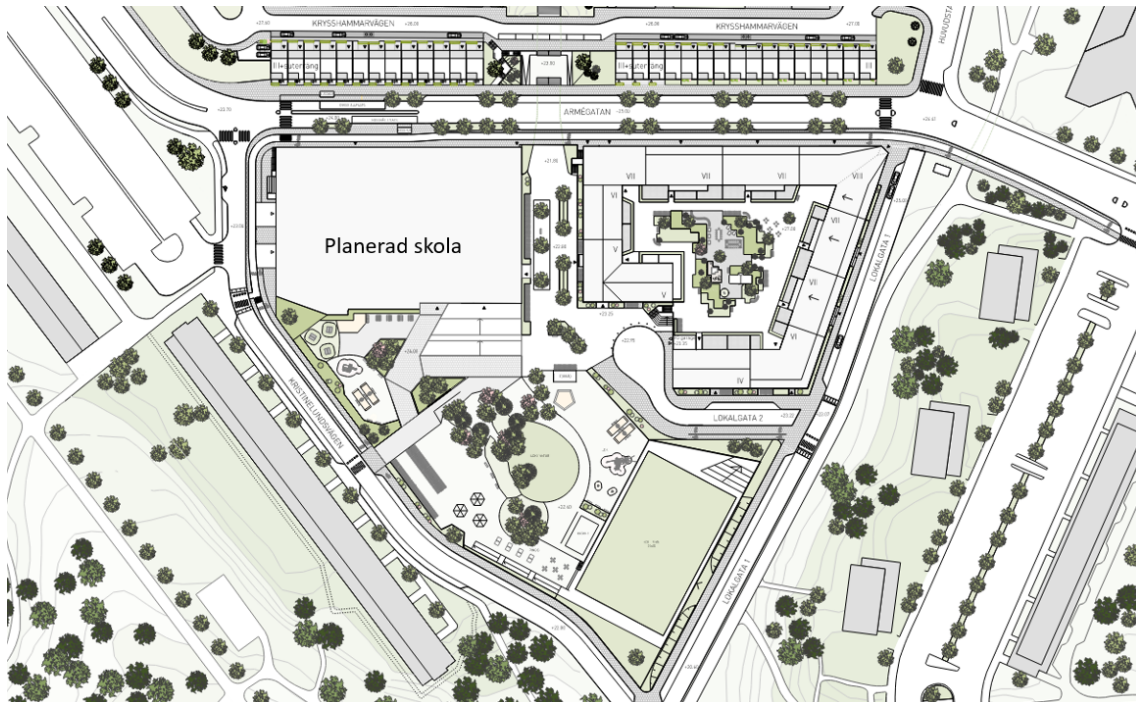
Denna PM ansluter till SS-EN 1997 med tillhörande nationell bilaga enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (Eurokoder), BFS 2013:10, EKS 11.

### 5 Geoteknisk Kategori

Utredningen är utförd i enlighet med geoteknisk kategori 2 (GK2).

### 6 Planerade konstruktioner

Planerade konstruktioner utgörs av en skola, flerbostadshus samt suterränghus i den norra delen av området. Ingen information om grundläggningsnivåer finns vid upprättande av denna rapport.



Figur 6-1 planerade konstruktioner.

## 7 Topografi, mark- och geotekniska förhållanden

Markytans nivå har uppmätts till ca +20,0 – +28,4 och utgörs av hårdgjorda ytor samt gräsbeklädda ytor.

### *Fyllning*

Fyllningen består av grusig sandig lera av torrskorpekaraktär, grusig siltig sand samt grusig siltid lera. Mäktigheten på fyllningen varierar mellan 1 och 4 meter. Tjälfarlighetsklassen på fyllningen varierar mellan 3 till 4 och är av materialtyp 4B, 5B samt 5A.

I stora delar av området är fyllningen blockig.

### *Lera/kohesionsjord*

Leran utgörs överst av ca 2 – 4 torrskorpelera och lera med torrskorpekaraktär som med djupet övergår till lera med sands- och silttskikt samt sandig/lerig silt Kohesionsjordens skjuvhållfasthet har härletts från CPT-sondering och vingförsök till 38 – 138 kPa och benämns medium till hög

### *Friktionsjord*

Den naturligt lagrade friktionsjorden består av siltmorän av materialtyp 5A och en tjälfarlighetsklass på 4.

### *Berg*

Bergets överyta har registrerats på nivå +14,5 – +23,6 vilket motsvarar 11,5 – 0,7 m under befintlig marknivå.

## 8 Schakt- och sättnings- och stabilitetsförhållanden

### **Schaktstabilitet för grundläggning**

Ingen information avseende schaktnivåer för grundläggning finns.

Tillfälliga schakt för exempelvis ledningar kan utföras ner till 2 meter. I torrskorpelera kan en släntlutning på 2:1 användas. I lera kan en släntlutning på 1:1 användas. En släntlutning på 1:1,5 kan användas i fyllnadsmaterial. Enskilda schakt skall detaljstuderas när schaktdjupen är bestämda.

### **Sättningar**

Upp till 1 m uppfyllnad kan ske utan risk för skadliga marksättningar. Om uppfyllanden blir mer skall detta detaljstuderas.

### **Markstabilitet/bärighet**

Innan etablering av exempelvis en mobilkran/betongpumpbil ska geotekniker kontaktas för att kontrollera att jorden har erforderlig bärförmåga.

### **Ras och skred**

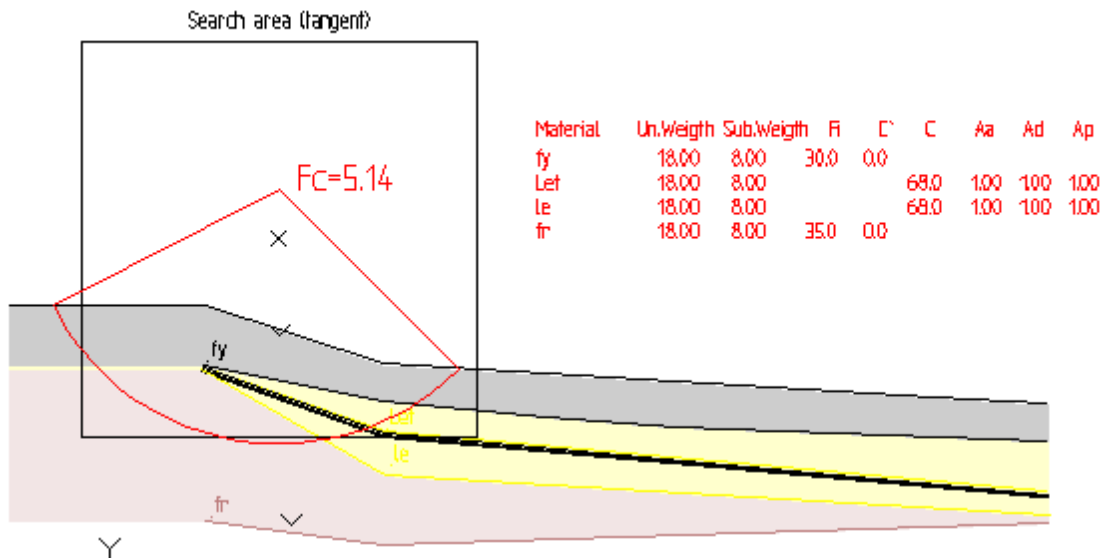
Marken är tämligen platt och de områden där lera förekommer har små höjdskillnader.

De områden där topografin varierar består till stor del av fyllnadsmaterial i form av block och större stenar vilket innebär att det inte förekommer någon risk för ras och skred i det området.

En stabilitetsberäkning utfördes i sektion med norra delen av området där topografin varierar.

Fyllningens friktionsvinkel valdes till 30 grader medan lerans dimensionerande skjuvhållfasthet valdes utefter valt värde i tabell 11-1. Den dimensionerande skjuvhållfastheten beräknades utifrån formel redovisad i TK Geo 11.

Resultatet från stabilitetsberäkningen visade en säkerhetsfaktor på 5,14 vilket är tillfredställande stabilitet.



Figur 8-1. Resultat från stabilitetsberäkning. Det grå fältet representerar fyllning, medan det gula representerar lera samt det rosa friktionsjord.

## 9 Grundläggning av byggnader

Byggnader rekommenderas grundläggas med pålgrundläggning samt plattgrundläggning.

Rekommendationen baseras på markförhållandena vilka redovisas i bilaga G-10-3-01 där bedömningen fastmark kontra lermark utifrån undersökningen som utförts.

Byggnationer som planeras att uppföras på lermark rekommenderas grundläggas med pålgrundläggning medan byggnationer som planeras uppföras på fastmark kan grundläggas med plattgrundläggning.

## 10 Grundvattenhantering

Grundvattennivåerna har uppmätts i installerade grundvattenrör under perioden maj och juni.

Grundvattennivåerna har under perioden varierat mellan +20,6 och +19,5 vilket motsvarar 2,6 till 2,9 meter under befintlig marknivå.

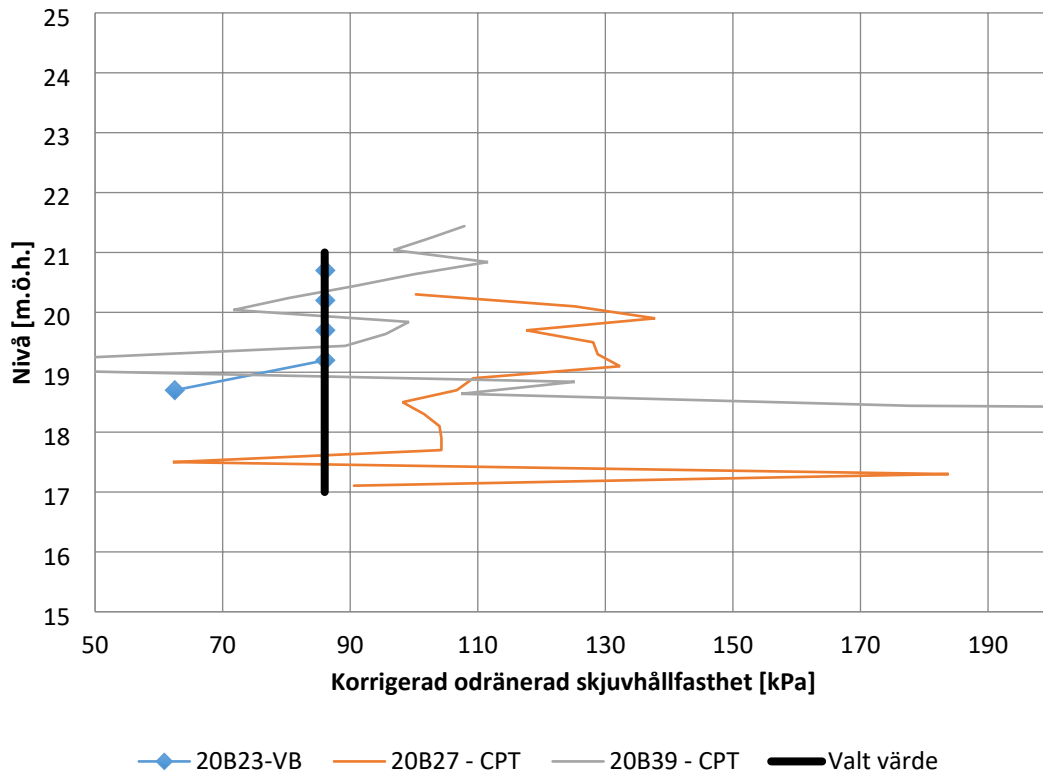
Vid schakt under grundvattennivån skall grundvattenhantering beaktas.

## 11 Radon

Grundläggningen och byggnaden skall utföras radonskyddande. Ett radonskyddat utförande beror på grundkonstruktionens utförande, ventilationssystem mm och utformas av konstruktören. Generellt innebär detta att genomföringar genom bottenplatta görs lufttäta med t.ex. alkalibeständig elastisk fogmassa, tätningsslist eller liknande. Detta för att förhindra att krympsprickor runt genomföringar och liknande släpper igenom radonhaltig jordluft.

## 12 Sammanställning av härledda egenskaper

### Nivå



Figur 12-1 lerans odränerade skjuvhållfasthet, härledda värden och valt värde avseende lerans odränerade skjuvhållfasthet.

Nivå	Valt värde odränerad skjuvhållfasthet [kPa]
+21 -+17	86

Tabell 12-1 Valt värde för lerans odränerade skjuvhållfasthet. Det valda värdet benämns som hög skjuvhållfasthet.

### 13 Förslag till kompletterande undersökningar

Grundvattenrören avläses månadsvis för att ge bättre bedömning av grundvattensituationen.

Ingenjörgeologisk kartering utförs på bergmassan kring projektområdet för att ge ytterligare underlag till projektering av grundläggning på berg.

Vid framschaktning av bergöverytan ska denna synas av bergsakkunnig för att bestämma dimensionerande grundtryck.

Innan arbeten påbörjas ska en riskanalys för vibrationsalstrande arbeten upprättas.

En kompletterande geoteknisk undersökning bör utföras för att säkerhetsställa fastmarksområdets utbredning när befintliga byggnader har rivits.

### 14 Bilagor

Bilaga	Innehåll	Skala	Datum
G-10-3-01	Grundläggningsindelning	1:400	2020-06-29

#### Bjerking AB

Tomas Schedwin  
010 211 86 11  
Tomas.schedwin@bjerking.se

**Granskad av**  
Jens Torsteinsrud