



UNITED  
BY OUR  
DIFFERENCE



STOCKHOLM STAD

## Årstafältet Etapp 3

PM Geoteknik

Planeringsunderlag

2017-02-23

Upprättad av: Lars Henricsson

# Årstafältet

## Etapp 3

### Planeringsunderlag

#### Kund

Stockholm Stad,  
Exploateringskontoret  
Vello Parts

#### Konsult

WSP Samhällsbyggnad  
121 88 Stockholm-Globen  
Tel: +46 10 722 50 00  
WSP Sverige AB  
Styrelsens säte: Stockholm  
[www.wspgroup.se](http://www.wspgroup.se)

#### Innehåll

1	Bakgrund	3
2	Befintliga byggnader och anläggningar	3
3	Mark och jordlagerförhållanden	3
4	Hydrogeologiska förhållanden	4
5	Markbyggnadstekniska förutsättningar	4
5.1	Schakt- och grundläggning	4
5.2	Grundvatten	5
6	Övrigt	6
6.1	Vattenverksamheter	6
6.2	Befintliga anläggningar	6
6.3	Kompletterande undersökningsbehov	6

## 1 Bakgrund

Inom Årstafältet planeras ny bebyggelse med tillhörande infrastruktur av gator, ledningar etc. Även nyanläggning av parkmark och grönytor m.m. planeras. Utbyggnaden av gator och kvarters- och parkmark planeras utföras etappvis, fram till mitten av 2030-talet.

Inom etapp 3 planeras fyra nya kvarter, tre med flerbostadshus och ett med skolverksamhet. Området avgränsas i norr av etapp 2, i öster av blivande parkmark, i söder av etapp 5 samt i väster av en planerad ny gata.

Idag består Årstafältet huvudsakligen av obebyggd ängsmark och används för sport och rekreation. Det aktuella området består dock huvudsakligen av en bebyggd fastighet, ett koloniområde och gatumark.

På uppdrag av Exploateringskontoret utför WSP Samhällsbyggnad, avdelning Geoteknik, geotekniska utredningar inom Årstafältet. Denna PM Geoteknik är avsedd att översiktligt beskriva geotekniska förutsättningar för etapp 3, som underlag inför detaljplanarbetet.

## 2 Befintliga byggnader och anläggningar

Aktuellt område utgörs idag delvis av en bebyggd fastighet (kontors-/lagerbyggnad) samt delvis av gatumark och ängsmark m.m.

Fastigheten Postgården 1, som huvudsakligen ligger inom området för etapp 3, utgörs idag av en kontors- och lagerbyggnad. Byggnadens stomme är grundlagd dels direkt med murar på berg, dels med plintar/grävpålar (Ø 1000 – 2000 mm) nedförda till berg och dels med spetsbärande betongpålar (C33 och B45). Pålning (c/c huvudsakligen ca 3 - 4 m) är även utförd för det fribärande golvbjälklaget inom stor del av byggnaden.

I östra delen av området för etapp 3 finns idag även ett koloniområde och Ersta gårdsväg samt under mark nord-sydgående VA- ledningar mot Östberga.

Väster om området, och väster om nuvarande Grosshandlarvägen, finns idag två fastigheter (Postgården 2 och 5), som är bebyggda med kontors- och lagerbyggnader. Byggnaderna på båda fastigheterna är grundlagd dels direkt på berg och dels med spetsbärande betongpålar.

## 3 Mark och jordlagerförhållanden

Geologin inom Årstafältet kännetecknas av en stor nordväst-sydöstlig lerfylld dalgång mellan fastmarkpartierna Östbergahöjden i sydväst och Årsta i nordost. Jordlagren inom dalgången varierar från någon eller några meter lera direkt på friktionsjord eller berg till mer än 35 m jorrdjup.

Marken inom området för etapp 3 är relativt plan med en svag lutning mot nord/nordost och med nivåer som varierar mellan ca +15 och +18.

## 4 Hydrogeologiska förhållanden

Årstafältet är nedre delen av ett stort avrinningsområde, där grundvattennivåerna styrs av tillrinningen från angränsande områden. Grundvattnets trycknivå ligger normalt ca 2 à 3 m under markytan och faller inom etapp 3 mot nord-nordost.

Grundvattennivåerna inom etapp 3 varierar från ca +15 à +16 i söder till ca +12 à +13 i norr. Eventuellt finns väst-östlig barriär/bergrygg inom södra delen av området som avgränsar olika grundvattenmagasin.

Grundvattennivåer varierar med årstid och nederbörd.

## 5 Markbyggnadstekniska förutsättningar

## 5.1 Schakt- och grundläggning

Jordlagerförhållanden och djup till fast botten/berg samt planerade golv- och marknivåer, m.m. styr val av grundläggningssätt för nya byggnader och anläggningar. Detaljstudier måste göras för respektive anläggning, men överslagsmässigt kan erforderliga grundläggnings- och markförstärkningsåtgärder bedömas enligt nedan.

- Inom områden med upp till ca 3 m lera kan lätta byggnader eventuellt grundläggas med plattor på lera. Tyngre byggnader grundläggs med murar eller plintar nedförda till morän eller berg, alternativt med plattor på packad fyllning efter urgrävning av lera. Beroende på tillgängliga ytor kan schakt normalt göras med slänt.

Markförstärkningsåtgärder för gator, ledningar, hårdgjorda ytor etc. erfordras normalt inte. Vid uppfyllning av marknivåer måste dock jordens egenskaper kontrolleras. Eventuella förstärkningsåtgärder kan främst vara utläggning av överlast, utskiftning av lös jord, lastkompensation med lättfyllning.

- Inom områden med mer än ca 3 m lera grundläggs byggnader med pålar som nedförs till morän eller berg. Vid schakt för källare krävs normalt spont eller annan släntstabiliserande åtgärd.

Vid uppfyllning av marknivåer erfordras normalt markförstärkningsåtgärder för gator, ledningar och hårdgjorda ytor. Lämpliga åtgärder bedöms främst vara markförstärkning med kalkcementpelare (KC-pelare) eller lastkompensation med lättfyllning m.m.

Marken inom större delen av området är i huvudsak plan, med marknivåer som varierar mellan ca +15 och +16. Mot sydväst, där lermäktigheter och jorddjup avtar, stiger dock marknivåerna till ca +17 à +18. Vid nuvarande nivåställning bedöms inga särskilda ras- eller skredrisker förekomma inom området för etapp 3. Om terrängmodulering med djupa schakter och/eller uppfyllnader skall göras krävs dock sedvanlig kontroll av förändrade stabilitetsförutsättningar samt vid behov projektering och genomförande av åtgärder (t.ex. kalkcementpelarförstärkning) för att säkerställa att markbrott inte sker.

## 5.2 Grundvatten

Ur geoteknisk synpunkt är det viktigt, såväl för byggskedet som för permanentskedet, att grundvattennivåer inte sänks. Vid schakt- och grundläggningsarbeten under rådande grundvattennivåer är det således viktigt att beakta problemställningar avseende risk för skadliga grundvattensänkningar. Vid schakter under grundvattnets trycknivå erfordras normalt tätspont för att undvika skadliga grundvattensänkningar i närområdet.

Byggnader med lägsta golvnivåer under grundvattnets trycknivå måste utföras med vattentät konstruktion.

Om bortsprängning av bergrygg, som utgör grundvattenbarriär, görs, måste åtgärder (strömningsavskärande fyllningar el. dyl.) utföras för att undvika grundvattensänkningar uppströms.

När etapp 3 byggs kommer det att finnas infrastruktur i form av gator och ledningar m.m., vilket innebär att schakter till lägre nivåer än rådande grundvattennivåer riskerar att medföra grundvattensänkningar och skador på dessa anläggningar. Projekt-specifika analyser avseende risker för hydraulisk bottenuppträckning och grundvattensänkning kommer att erfordras vid schakt under grundvattnets trycknivå.



## 6 Övrigt

### 6.1 Vattenverksamheter

Staden har lämnat in tillståndsansökan för vattenverksamhet inför byggande av gator, ledningar, dammar m.m. inom Årstafältet, etapp 1. En eventuell grundvattenavsänkning för nya schakt- och grundläggningsarbeten el. dyl. inom etapp 3 kan även påverka grundvattennivåer inom miljödomens kontrollområde.

### 6.2 Befintliga anläggningar

Grundläggningsrester (plintar, grävpålar, betongpålar etc.) från nu befintliga byggnader kommer att behöva beaktas vid schakt- och grundläggningsarbeten inom etapp 3. Den befintliga byggnaden har ingen källare, varför grundläggningsresterna kan förväntas påträffas strax under markytan. Åtgärder, såsom borttagning/uppdragning/kapning av pålar samt rivning av grundfundament m.m. och/eller anpassning av nya grundläggningsåtgärder kan erfordras. Exempelvis kan kalkcementpelare, som kan bli aktuellt vid förstärkning av gatumark, behöva anpassas i byggskedet till pålars planlägen, om de inte dras upp.

### 6.3 Kompletterande undersökningsbehov

Kompletterande geotekniska undersökningar krävs för att i detalj bedöma schakt- och grundläggningsförutsättningar samt hydrogeologiska förhållanden när byggnaders och anläggningars planläge och nivåer bestämts.