

# ProjekteringsPM - Geoteknik

---

BÄLLSTA IP, STOCKHOLM STAD

## Geoteknisk utredning

Uppdragsnummer	1948
Beställare	WSP Management/Fastighetskontoret Stockholms Stad
Upprättad av	Kristina Borgström
Granskad av	Mikaela Blumfalk/Patric Friberg
Datum	2017-11-13 Rev 2020-01-09

<b>1</b>	<b>Uppdrag</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Underlag</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Objektsbeskrivning</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Geotekniska förhållanden</b>	<b>5</b>
4.1	Topografi och ytbeskaffenhet	5
4.2	Jordlagerförhållanden	5
4.3	Geohydrologiska förhållanden	5
4.4	Sättningsberäkningar	5
<b>5</b>	<b>Geotekniska rekommendationer</b>	<b>5</b>
5.1	Grundläggning	5
5.1.1	Anläggningar	6
5.1.2	Omgivande mark	7
<b>6</b>	<b>Temporär grundvattensänkning</b>	<b>7</b>

## 1 Uppdrag

GeoMind har på uppdrag av WSP Management utfört geoteknisk utredning för nya idrottsanläggningar vid Bällsta allé i Stockholm Stad. Syftet med utredningen är att klargöra områdets mark- och grundläggningsförhållande.

På uppdrag av Fastighetskontoret har föreliggande PM reviderats inför samråd om detaljplanen år 2020 med uppdaterad information om planerade idrottsanläggningar.

Denna redovisning är ett projekteringsunderlag för planerade byggnader och ska inte användas som bygghandling, förfrågningsunderlag e.d.

## 2 Underlag

Följande underlag har legat till grund för utredning:

- Bällsta IP, Skissförslag 160821, Aix Arkitekter (förslag A)

Följande underlag har legat till grund för det reviderade PM:et:

- Bällsta IP, Situationsplan, underlag till detaljplan, 2019-11-06, AIX Arkitekter

## 3 Objektsbeskrivning

Aktuellt område är beläget norr om Bromma flygplats och Bällstavägen och väster om Gamla Bromstensvägen. Bällsta allé korsar den centrala delen av området. Idag består marken till övervägande delen av öppen gräsyta. I de norra delarna är det lite mer kuperat och det finns mindre skogsområden. Det finns några byggnader, varav några kommer att bevaras.

På området planerades vid tillfället för utredningen år 2017 fem idrottsanläggningar; En friidrottshall, en friidrottsplan, en fotbollsplan, en ishall samt en dubbelidrottshall. I nu gällande situationsplan finns planer på en friidrottshall, en friidrottsplan och en fotbollsplan, se figur 3.1. Marknivån på friidrottsplanen planeras till +13,50 (RH2000) och på fotbollsplanen till +11,50 (RH2000). Färdig golvnivå på friidrottshallen planeras till +11,00 (RH2000).

Utöver förändringar av antalet idrottsanläggningar och placering av dessa har detaljplaneområdet utökats närmare Bällstavägen. Området omfattar även parkeringsytor, lekplatser och dansbana.



2019-11-06 AIX ARKITEKTER

*Figur 3.1. Situationsplan över planerade anläggningar, framtaget av Aix arkitekter (Bällsta IP, Situationsplan 2019-11-06)*

## 4 Geotekniska förhållanden

### 4.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Befintlig markyta i området varierar mellan nivåerna (RH2000) +8,9 i de östra delarna och +9,6 i de södra delarna till +16,5 i de norra delarna. I de södra delarna består marken av öppen gräsyta. I de norra delarna finns träd och buskar. I de nordöstra områdena finns partier med berg i dagen.

### 4.2 Jordlagerförhållanden

Enligt de geotekniska undersökningarna består stora delar av området av lera på friktionsjord på berg. I de norra delarna överlagras leran av ca 1 m fyllning. Fyllningen består av grusig sand med rester av tegel. Lerlagrets mäktighet varierar mellan 0,5–5 m. De översta ca 2 m bedöms som sandig torrkorpelera. Lerans odränerade skjuvhållfasthet, korrigerad med hänsyn till konflytgränsen, varierar mellan 13 och 26 kPa. Leran är normal- till något överkonsoliderad.

Friktionslagrets mäktighet varierar mellan ca 1 till 7,5 m. Ingen bergkontroll är utförd.

### 4.3 Geohydrologiska förhållanden

Ett grundvattenrör har installerats. En mätning har gjorts som visar på en grundvattennivå på +8,6 (RH2000), vilket motsvarar en trycknivå på ca 2 m under markytan. Endast en mätning har utförts och grundvattennivån varierar bland annat beroende på årstid och nederbörds mängd.

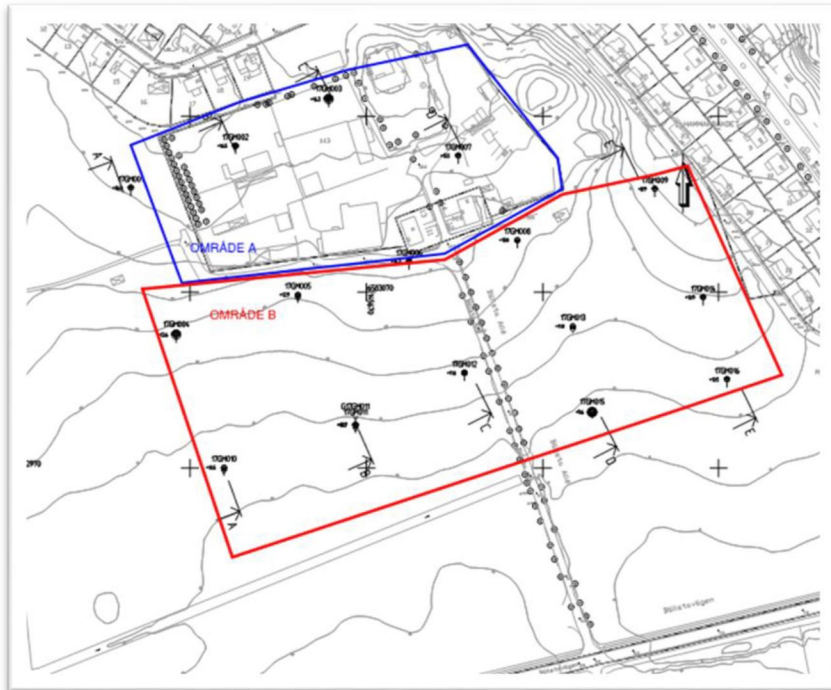
### 4.4 Sättningsberäkningar

Beräkningar visar att en last motsvarande 2 m uppfyllnad (ca 40 kPa) ger sättningar på ca 0,1–0,15 m inom de områden där det förekommer ca 5 m lera. Kompletterande beräkningar behöver utföras när lasterna från planerade anläggningar är framtagna.

## 5 Geotekniska rekommendationer

### 5.1 Grundläggning

Nedan beskrivs generella rekommendationer för grundläggning då laster från byggnaderna inte är kända. När mer information om anläggningarna finns framme kan val av grundläggningsmetod utredas i detalj. I figur 5.1 har området delats in i två olika delar utefter rekommenderad grundläggningsmetod.



Figur 5.1. Indelning av området utifrån behov av geotekniska förstärkningsåtgärder.

### 5.1.1 Anläggningar

Inom område A (se figur 5.1), kan planerade anläggningar grundläggas med platta på mark. I de västra delarna kan det överst förekomma ett ca 1 m tjockt lager lera som kan behöva skiftas ur. I de östra delarna kan bergschakt behövas. Inmätning av befintligt berg i dagen rekommenderas.

Inom område B (se figur 5.1) förekommer upp till 5 m lera. Grundläggningsdjup och laster från planerade anläggningar påverkar val av grundläggningsmetod. Beräkningar visar att vid ett lasttillskott på 20 kPa, motsvarande 1 m uppfyllnad, i områden där det förekommer 5 m lera kan ge sättningar i storlek 0,05–0,1 m. Ett lasttillskott på 40 kPa, motsvarande 2 m uppfyllnad, kommer ge sättningar i storleken 0,2–0,25 m.

I dessa områden rekommenderas att anläggningarna grundläggs med pålar. Förekomsten av lera varierar och behov av pålar kan variera, men det är att föredra att använda samma grundläggningsmetod för hela anläggningen för att undvika differenssättningar. Om lasttillskotten inte blir så stora kan andra grundläggningsmetoder som t.ex. kalkcementpelare (KC-pelare) eller platta på mark, eventuellt i kombination med kompensationsgrundläggning vara ett alternativ.

Information som behövs för vidare utredning av grundläggningsmetod är bland annat laster från anläggningen och toleranskrav på sättningar.

### 5.1.2 Omgivande mark

För att minimera riskerna för nivåskillnader mellan pålade anläggningar och angränsade gator som inte är pålade kan sättningsutjämnande åtgärder bli aktuella. Exempel på detta skulle kunna vara kompensationsgrundläggning.

## 6 Temporär grundvattensänkning

Behov av temporär grundvattensänkning har inte utretts i detta skede.

GeoMind, Nacka

Kristina Borgström