

**Inbjudan till avgränsningssamråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalken vid uppförande av ny kontorsbyggnad på fastigheten Tygeln 1 (Gårdsvägen 9 och 11) i Solna**

Skanska Fastigheter Stockholm AB ska uppföra en ny kontorsbyggnad på fastigheten Tygeln 1 i Solna och vid grundläggning av kontorsbyggnaden kommer grundvattenbortledning att utföras. Vid behov kommer även skyddsinfiltration att utföras. Inför ingivande av ansökan om tillstånd hos Nacka tingsrätt, mark- och miljödomstolen, genomför bolaget avgränsningssamråd. Undersökningssamråd har inte ägt rum.

I bifogad samrådshandling redovisas en beskrivning av planerad vattenverksamhet, utsläppande av länshållningsvatten, buller m.m. Enskilda som kan antas bli särskilt berörda och den allmänhet som kan antas bli berörd erbjuds att delta i samrådet och lämna synpunkter.

Ni har möjlighet att lämna synpunkter och ställa frågor till nedanstående e-postadress senast 2021-04-15.

E-post: [tygeln1@golder.se](mailto:tygeln1@golder.se)

Information om hantering av personuppgifter inom ramen för detta samråd finns här; [www.skanska.se/solnalinksamrad](http://www.skanska.se/solnalinksamrad).

Mvh

Skanska Fastigheter Stockholm AB

**RAPPORT****Tygeln 1 i Solna**

*Samrådsunderlag för tillståndsansökan avseende vattenverksamhet m.m.*

Framställd för:

**Skanska Fastigheter Stockholm AB**

Warfvinges väg 25  
112 74 Stockholm

Insänd av:

**Golder Associates AB**

Box 20127  
104 60, Stockholm, Sverige

08-506 306 00

18108440

2021-02-26



# Innehållsförteckning

|            |                                           |          |
|------------|-------------------------------------------|----------|
| <b>1.0</b> | <b>ADMINISTRATIVA UPPGIFTER</b>           | <b>4</b> |
| <b>2.0</b> | <b>INLEDNING</b>                          | <b>4</b> |
| <b>3.0</b> | <b>SAMRÅDS- OCH TILLSTÅNDSPROCESSEN</b>   | <b>5</b> |
| 3.1        | Ansökan om tillstånd                      | 5        |
| 3.2        | Avgränsningssamråd                        | 5        |
| 3.3        | Tillsyn                                   | 6        |
| <b>4.0</b> | <b>TIDPLAN</b>                            | <b>6</b> |
| <b>5.0</b> | <b>PLANERAD BYGGNATION</b>                | <b>6</b> |
| 5.1        | Utformning                                | 6        |
| 5.2        | Grundläggningsarbeten                     | 7        |
| <b>6.0</b> | <b>OBJEKTSBESKRIVNING</b>                 | <b>7</b> |
| 6.1        | Läge                                      | 7        |
| 6.2        | Nuvarande markanvändning                  | 7        |
| 6.3        | Geologi och grundvatten                   | 7        |
| 6.4        | Förorenad mark                            | 9        |
| 6.5        | Riksintressen                             | 9        |
| <b>7.0</b> | <b>MILJÖKONSEKVENSER</b>                  | <b>9</b> |
| 7.1        | Grundvattenpåverkan vid byggnation        | 9        |
| 7.2        | Utsläppande av det bortledda grundvattnet | 10       |
| 7.3        | Skyddsobjekt avseende grundvattenpåverkan | 10       |
| 7.4        | Planerade skyddsåtgärder                  | 11       |
| 7.5        | Buller                                    | 11       |
| 7.6        | Markvibrationer                           | 11       |
| 7.7        | Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll    | 11       |

## FIGURFÖRTECKNING

|                                                                                      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Figur 1: Översikt över planområdet med omgivningar                                   | 5 |
| Figur 2: Planerat läge och utformning av ny kontorsbyggnad inom Tygel 1              | 6 |
| Figur 3: Grundvattenytans nivåvariationer under perioden juni 2016 till januari 2019 | 8 |
| Figur 4: Grundvattenrörens lägen kring Tygel 1                                       | 8 |

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 5: Gränsen för utredningsområdet inom vilket grundvattenförhållanden kan påverkas om inga skyddsåtgärder vidtas..... | 10 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## 1.0 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

|                            |                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Sökande</b>             | Skanska Fastigheter Stockholm AB                       |
| <b>Adress</b>              | Warfvinges väg 25<br>112 74 Stockholm                  |
| <b>Organisationsnummer</b> | 556046-6582                                            |
| <b>Kontaktperson</b>       | Magnus Christiansen                                    |
| <b>Kontaktuppgifter</b>    | Magnus.christiansen@skanska.se<br>010-449 80 51        |
| <b>Teknisk konsult</b>     | Golder Associates AB                                   |
| <b>Kontaktuppgifter</b>    | Thomas Jansson<br>tjansson@golder.com<br>08-506 306 65 |

## 2.0 INLEDNING

Skanska Fastigheter Stockholm AB (Skanska) planerar att uppföra en ny kontorsbyggnad på fastigheten Tygeln 1 i Solna. Fastigheten är belägen i stadsdelen Hagalund och i ett område med främst kommersiella fastigheter. I väster gränsar fastigheten till Ostkustbanan och Solna Station. Projektnamnet är Solna Link.

Den befintliga byggnaden kommer att rivas. För uppförande av den nya byggnaden kommer schakt- och grundläggningsarbeten utföras som potentiellt kommer att påverka grundvattenförhållandena kring den aktuella fastigheten. Grundvattenpumpning görs från brunnar som installeras inom eller i direkt anslutning till schakten för att säkerställa stabila markförhållanden under den period som grundläggningsarbetena utförs. Grundläggningsarbetena, och vattenverksamheten, beräknas pågå under cirka två år.

Bortledning av grundvatten och skyddsinfiltration utgör vattenverksamhet som enligt miljöbalken kräver tillstånd från mark- och miljödomstolen. Skanska har därför beslutat att påbörja arbetet med en tillståndsansökan för vattenverksamhet m.m.



Figur 1: Översikt över Tygel 1 med omgivningar

### 3.0 SAMRÅDS- OCH TILLSTÅNDSPROCESSEN

#### 3.1 Ansökan om tillstånd

Tillståndsansökan kommer att prövas av mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt. I ansökan redovisas de grundvattenpåverkande arbeten som kommer att genomföras och vilka skyddsåtgärder (bl.a. skyddsinfiltration) som avses vidtas för att minska risken för negativ omgivningspåverkan under den tid som grundläggningsarbeten genomförs. Redovisning sker även av utsläppandet av det bortledda grundvattnet och det buller som uppstår under den tid som vattenverksamheten pågår. Tillståndsansökan omfattar även tekniska handlingar som redovisar vattenverksamhetens omfattning och potentiella miljökonsekvenser under genomförandet. Det tillstånd som erhålls förenas normalt med villkor som ska uppfyllas under vattenverksamhetens genomförande.

#### 3.2 Avgränsningssamråd

Tillståndsprocessen ska enligt 6 kap. miljöbalken omfatta samråd. Med utgångspunkt från den information som föreligger om grundvattenförhållandena inom det aktuella objektet och erfarenheter från genomförda byggprojekt i dess närhet, gör Skanska bedömningen att vattenverksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan, se 6 kap. 23 § miljöbalken. Något undersökningssamråd genomförs således inte, se 6 kap. 30 § miljöbalken.



Samråd sker med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, den kommun och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten enligt 6 kap. 30 § miljöbalken. Förevarande samrådsunderlag innehåller bl.a. uppgifter om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

### 3.3 Tillsyn

Länsstyrelsen kommer att vara tillsynsmyndigheten för vattenverksamheten.

## 4.0 TIDPLAN

Planen är att tillståndsansökan ska lämnas till mark- och miljödomstolen under kvartal 1 2021. Den preliminära tidplanen för projektet är som följer:

- Detaljplanearbetet pågår och samrådsprocessen har nyligen påbörjats av Solna stad. Detaljplan bedöms kunna antas under kvartal 1 eller kvartal 2 2022
- Tillstånd enligt miljöbalken under kvartal 4 2021
- Rivning av befintlig byggnad kommer preliminärt påbörjas i december 2021
- Grundläggningsarbeten med grundvattenbortledning genomförs under perioden jan 2022 till dec 2023. Därefter uppförs resterande del av byggnaden och beräknas stå färdigt år 2025.
- Total produktionstid är ca 4,5 år

## 5.0 PLANERAD BYGGNATION

### 5.1 Utformning

Den befintliga byggnaden, som tidigare inrymt kontor och lokaler för försäljning och service av bilar, ska rivas. Den nya byggnaden ska enligt planerna bestå av två huskroppar som förbinds med en inglasad gård. Byggnaden planeras att ha tio våningsplan ovan mark och tre garageplan under mark. Färdigt golv i den lägsta källarvåningen kommer att anläggas på ca nivå -3,8 (RH2000). I Figur 2 visas byggnadens planerade utformning och läge.



Figur 2: Planerat läge och utformning av ny kontorsbyggnad inom Tygelin 1

## 5.2 Grundläggningsarbeten

För grundläggning och byggnation av bottenvåning kommer schaktning utföras till ca 11 meters djup under befintlig marknivå. Grundvatten förekommer i ett slutet magasin mellan lera och berg. Grundvattentrycket har mätts i ett antal grundvattenrör kring fastigheten i samband med byggnation på den angränsande fastigheten söder om Tygeln 1 och de högsta observerade trycknivåerna ligger kring +3,5 (RH2000), dvs. ca 9 meter över planerat schaktdjup. För att kunna utföra grundläggningsarbeten på dessa djup måste dels grundvattentrycket sänkas genom pumpning från brunnar som installeras inom eller i direkt anslutning till schakten för att förhindra hydraulisk bottenuppträckning och inströmning av grundvatten i schakten, dels behöver temporära geotekniska stödkonstruktioner installeras för att stabilisera schakten och förhindra skred m.m. De temporära stödkonstruktionerna ska både stabilisera schakten och förhindra/minska inläckande grundvatten och därmed begränsa omgivningspåverkan avseende grundvattenförhållanden.

Byggnaden kommer att grundläggas på slagna betongpålar och/eller borrarade stålplåtar. Grundkonstruktioner som ligger under grundvattenytan kommer att vara vattentäta.

## 6.0 OBJEKTSBESKRIVNING

### 6.1 Läge

Fastighetens läge framgår av Figur 1 och adressen är Gårdsvägen 9-11. I norr gränsar objektet till en befintlig kontorsbyggnad på Tygeln 3, vilken kommer att byggas om i Fabeges regi parallellt med nybyggnationen på Tygeln 1. På södra sidan finns en nybyggd kontorsfastighet med namnet Solna United. Fastigheterna på motstående sida av Gårdsvägen inrymmer kontorsbyggnader och flera av dessa ska enligt planerna byggas om. På västra sidan ligger Ostkustbanan och järnvägsspåren till Hagalunds bangård. Det närmaste spåret till Tygeln 1 trafikeras av södergående fjärrtågstrafik.

### 6.2 Nuvarande markanvändning

Den befintliga byggnaden upptar en stor del av fastighetens yta. Markytorna kring byggnaden är i huvudsak hårdgjorda. Fastigheten har tidigare inrymt en bilhandel med tillhörande service- och kontorsutrymmen. Den verksamheten har flyttat till den nybyggda fastigheten söder om Tygeln 1.

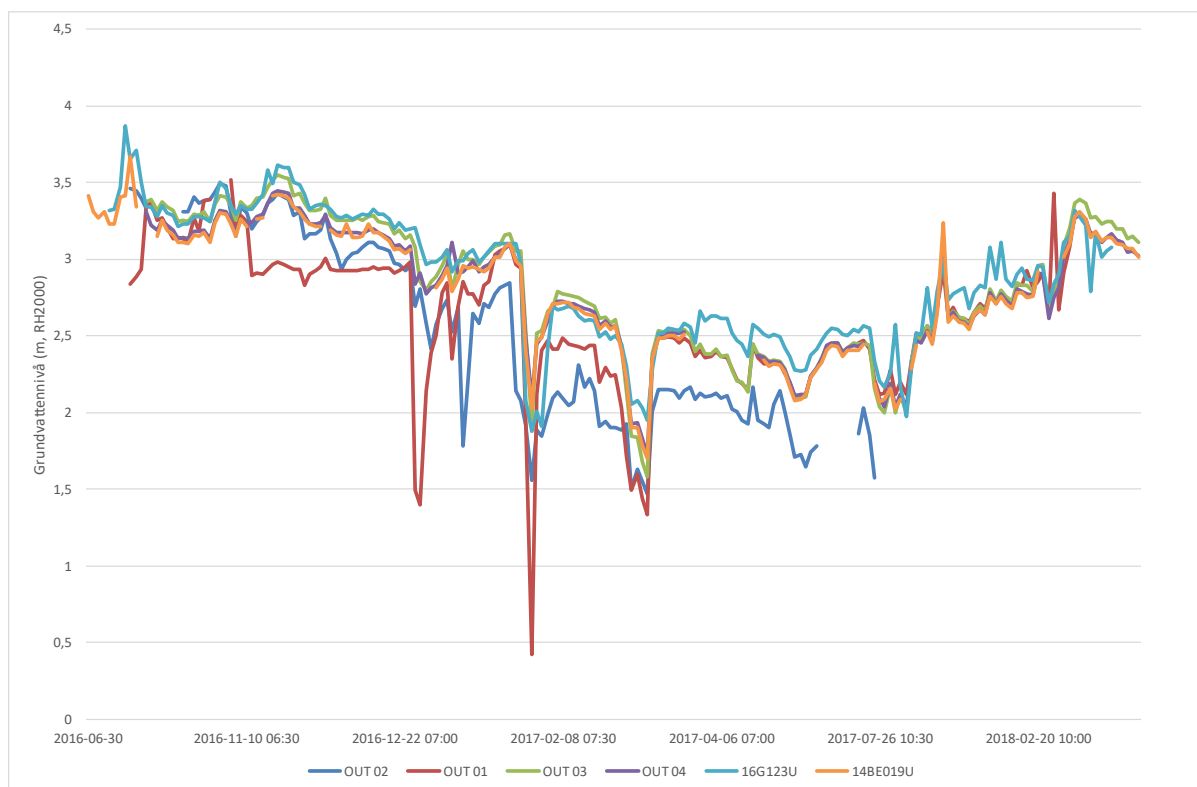
### 6.3 Geologi och grundvatten

Marken består överst av ett lager sand- och grusfyllning på lera. Under leran finns ett moränlager på berg. Nedan redovisas markens uppbyggnad baserat på hittills genomförda undersökningar:

- Fyllningen består i huvudsak av sand och grus och lagertjockleken varierar mellan ca 0,5 m till 3 m.
- Under fyllningen finns ett lager av lös till mycket lös lera. Det finns lager av silt och finsand på olika djup i leran. Lerlagrets tjocklek varierar mellan ca 5 och 16 m. Lermäktigheten ökar med större djup till berg.
- Från lerans underkant till berg finns ett lager av grövre material, sannolikt morän. Tjockleken på detta jordlager varierar mellan 1-5 m. Bergytans nivåer varierar mellan ca -3 till -15 (RH2000).

Grundvattenmätningar har utförts i området i samband med olika bygg- och anläggningsprojekt, bl.a. Solna United. I nedanstående figur redovisas hur grundvattennivåerna har varierat från juni 2016 till januari 2019 i några av de grundvattenrör som finns eller som har funnits i fastighetens närområde. Grundvattenrörens lägen redovisas i Figur 4.





## 6.4 Förorenad mark

Det har genomförts en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten, vilken omfattade provtagning av jord och grundvatten på norra och västra sidan av byggnaden. Det övre fyllnadslagret innehåller punktvis föroreningar i halter över Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM), främst bly och polyaromatiska kolväten (PAH). Grundvattnet i det undre grundvattenmagasinet är förorenat av klorerade alifatiska kolväten. Källan till grundvattenföroreningen bedöms utifrån uppmätta halter och uppgifter om verksamheten på platsen finnas uppströms Tygeln 1. Föroreningarna bedöms inte utgöra en potentiell miljö- och hälsorisk avseende planerad framtida markanvändning.

## 6.5 Riksintressen

Ostkustbanan och Hagalunds bangård direkt väster om fastigheten är ett riksintresse för järnvägs kommunikation. Det finns enligt Naturvårdsverket inga riksintressen för naturskydd inom utredningsområdet.

## 7.0 MILJÖKONSEKVENSER

### 7.1 Grundvattenpåverkan vid byggnation

Vid grundläggning av byggnaden måste pumpning av grundvatten göras för att anläggningsarbeten ska kunna utföras i torrhet och för att förhindra hydraulisk uppträckning av schaktbotten. Inom delar av arbetsområdet grävs all lera bort, vilket innebär att grundvatten strömmar in i schaktgropen. I övriga delar av schaktområdet är det kvarvarande lerlagret inte tillräckligt tjockt för att utgöra ett mothåll mot grundvattentrycket i det undre grundvattenmagasinet, vilket innebär att schaktbotten lyfts upp och skapar instabila geotekniska förhållanden. Grundvattentrycket kommer att sänkas till nivå -6,3 inom arbetsområdet för nybyggnationen, vilket är ca 0,5 m under lägsta schaktbottennivå (RH2000).

För att bedöma storleken på det område som kan påverkas av grundvattenbortledningen under byggtiden har ett s.k. utredningsområde definierats. Storleken på utredningsområdet har bestämts med hjälp av en grundvattenmodell som tidigare upprättas för Arenastaden och som täcker in den aktuella fastigheten. Modellberäkningar har i ett första steg gjorts med försiktiga antaganden, dvs. vi har inte beaktat de skyddsåtgärder som kommer att genomföras för att minska grundvattenpåverkan under den tid grundläggningsarbeten utförs. Skyddsåtgärderna omfattar tätspons i kombination med jetpelarskärm och vid behov skyddsinfiltration. Det innebär att det verkliga påverkansområdet kommer att bli betydligt mindre. Bedömningen av påverkansområdet kommer att göras i det fortsatta utredningsarbetet. I förevarande samrådsskede används det konservativt antagna utredningsområdet. Den orangea linjen i Figur 7 markerar utredningsområdets storlek.





Figur 5: Gränsen för utredningsområdet inom vilket grundvattenförhållanden kan påverkas om inga skyddsåtgärder vidtas

## 7.2 Utsläppande av det bortledda grundvattnet

Bortledning av vatten kommer att omfatta grundvatten från brunnar som installerats vid arbetsområdet och som strömmar in i schakten, samt nederbörd som faller över området. Detta vatten kommer att släppas ut i det kommunala dagvattennätet.

Vattnet kommer att renas före utsläpp och kraven på vattenkvalitet avseende föroreningar bör i likhet med andra projekt kunna bestämmas i samråd med miljöförvaltningen i Solna.

## 7.3 Skyddsobjekt avseende grundvattenpåverkan

Grundvattenbortledning från det undre grundvattenmagasinet kan påverka portryck i det ovanliggande lerlagret. En förändring i lerans portryck ökar risken för marksättningar vilket kan ge upphov till skador på markanläggningar. En inventering kommer att göras av identifierade skyddsobjekt inom det influensområde/påverkansområde som redovisas i kommande ansökan och vilka kan skadas av marksättningar. Redan nu kan konstateras att järnvägsspåren med tillhörande anläggningar (Ostkustbanan) och markförlagda avloppsledningar kring fastigheten utgör skyddsobjekt. Byggnader på närliggande

fastigheter längs Gårdsvägen bedöms vara på grundlagda, men risken för en eventuell påverkan på dessa, och på övriga byggnader och anläggningar inom utredningsområdet kommer att bedömas vidare.

## 7.4 Planerade skyddsåtgärder

De temporära geotekniska stödkonstruktionerna som installeras för att stabilisera schakten vid grundläggningsarbeten kommer att minska inflödet av grundvatten och därmed minska risken för påverkan på grundvattenförhållandena i fastighetens närområde. Erfarenheter visar att tätspont i kombination med jetpelarskärm minskar inflödet, men det är svårt att göra en sådan konstruktion helt vattentät. Viss påverkan kan förväntas på grundvattenförhållandena under den tid vattenverksamheten pågår och för att ytterligare minska effekten av en sådan påverkan kan skyddsinfiltration komma att utföras. Skyddsinfiltration görs genom tillförsel av färskvatten till grundvattenmagasinet via brunnar som installeras utanför schaktområdet och den geotekniska stödkonstruktionen. Placeringen styrs även av var det finns skyddsobjekt.

Grundvattenförhållandena kommer att övervakas under byggtiden inom ramen för ett kontrollprogram som upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten. Övervakning sker med hjälp av automatiska nivågivare som larmar om grundvattennivåer närmar sig en kritisk gräns. I kontrollprogrammet kommer larm- och åtgärdsnivåer för skyddsobjekten att anges. Kontrollprogrammet kan även omfatta sättningsmätningar vid känsliga skyddsobjekt i fastighetens närområde.

## 7.5 Buller

Flera arbetsmoment kommer att ge upphov till bulleremissioner under den tiden som vattenverksamheten pågår. Det handlar främst om buller i samband med pålningsarbeten, spontslagning, schaktning och byggtransporter. En bullerutredning har genomförts och resultaten sammanfattas nedan:

- Beräkningar av förväntat byggbuller har utförts för närliggande bostadshus och resultaten tyder på att Naturvårdsverkets riktvärden gällande buller från bygplatser (2004:15) kan innehållas
- I kontorsbyggnader som är belägna på ett avstånd på 30-40 m från Tygeln 1 kommer Naturvårdsverkets riktvärde på 45 dB(A) ekvivalent nivå inomhus att överskridas i samband med pålning, spontning och rivningsarbeten
- Området för bedömt byggbuller som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden är beläget inom det i avsnitt 7.1. redovisade utredningsområdet

## 7.6 Markvibrationer

Grundläggningsarbeten i form av pålning och spontslagning ger upphov till markvibrationer. En mer fördjupad analys av risker med markvibrationer kommer att göras inom ramen för miljökonsekvensutredningen.

## 7.7 Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll

Preliminärt föreslås följande huvudrubriker i kommande miljökonsekvensbeskrivning:

- Icke-teknisk sammanfattning
- Beskrivning av MKB-arbetet (allmänt, sakkunskap, alternativ och samråd)
- Beskrivning av verksamhetens utformning och omfattning
- Plats- och omgivningsbeskrivning (grundvattenförhållanden, bebyggelse, känsliga objekt etc.)
- Miljökonsekvenser (fokus på grundvattenpåverkan, markmiljö, buller och vibrationer)
- Skyddsåtgärder

- Kontrollfrågor
- Referenser

**Golder Associates AB**

Thomas Jansson



Niclas Bockgård

Org.nr 556326-2418  
VAT.no SE556326241801  
Styrelsens säte: Stockholm

i:\projekt\2018\18108440 tygeln 1 & 3\21. tillståndsansökan vattenverksamhet\samrådshandling\tygeln 1\_samrådsunderlag tillståndsansökan vattenverksamhet\_210226.docx



**[golder.com](http://golder.com)**