

## PM

### Kv Grindstolpen, Tyresö kn

2014-08-22

*(Reviderad och kompletterad PM med avseende på höjder och ny grundvattennivå-mätning)*

#### Grundvattenförhållanden

Det aktuella området består i huvudsak av ett fastmarksområde. Jordlagermäktigheten är överlag liten och det finns flera områden med berg i dagen. Det förekommer dock svackor i berggrunden där jorddjupen är något mäktigare.

Geotekniska undersökningar har utförts i 19 sonderingspunkter. (Geomind, Markteknisk undersökning, 2014-03-20 och Geomind, Projekterings PM, 2014-03-20).

Samtliga 19 sonderingspunkter är inmätta och marknivåerna vid dessa punkter ligger mellan +30,3 och +31,8. Högsta inmätta nivån är berg i dagen på nivån +32,4. Området är således relativt flackt.

Vid de flesta sonderingspunkterna påträffades berg mellan nivåerna ca +29 och +31. Jordlagermäktigheten varierar således vid de flesta sonderingspunkter från berg i dagen till en eller två meter jord på berg.

I tre punkter var det dock djupare till berg. I den djupaste sonderingspunkten påträffades berg på nivån +26,9. Den största jordlagermäktigheten uppgick till 3,7 m.

Jordlagerföljden i de djupare sonderingshålerna är fyllning på lera ovan friktionsjord vilken vilar på berg. Mellan lera och friktionsmaterialet förekommer även ett siltlager. Fyllningsjorden har en mäktighet på mellan 0,4 och 0,8 m. Den underliggande leran utgörs överst av en torrskorpelera med en lagertjocklek upp till 0,9 m. Därunder finns en lös lera med mäktighet på upp till 2,2 m. Siltlagret har en tjocklek på upp till 1,1 m. Det underliggande friktionslagret som består av en grusig sandig siltig morän har en lagertjocklek på upp till 1 m.

I merparten av sonderingspunkterna är jordlagermäktigheten dock grundare och här saknas också hela den lagerföljd som återfinns i de djupare sonderingspunkterna. Vanligt förekommande är t ex fyllning på lera direkt på berget.

I de centrala delarna av området finns idag en mindre industribyggnad. Inga sonderingar har gjorts i denna byggnad. De tre sonderingarna som var djupast ligger relativt nära denna byggnad så det är inte osannolikt att det finns likartat eller större jorddjup under denna.

I samband med de geotekniska undersökningarna sattes även ett observationsrör för kontroll av grundvattennivån. Mätningar gjordes två gånger under vårvintern. En gång i februari och en gång i mars. Den redovisade grundvattennivån från mätningen i mars ligger ca 0,7 m under markytan på nivån ca +29,9.

I den aktuella jordlagerprofilen kan det potentiell finnas två grundvattenmagasin; ett i fyllnadsmaterialet ovan leran och ett i friktionsmaterialet under leran. Om det finns grundvatten i fyllnadsmaterialet torde det vara sannolikt att vatten endast förekommer periodvis under året t ex under grundvattenbildningsperioder. Under andra delar av året t ex sommartid kan magasinet vara torrt vilket också torrskorpeleran indikerar. I de djupare delarna där friktionsmaterial finns kan det däremot finnas ett mer permanent grundvattenmagasin.



*Figur 1. Jordlagermäktigheten är liten. Berg i dagen finns på ett flertal ställen inom den aktuella. Mäktigaste jordlagermäktigheten uppgår som mest till 3,7 m. Befintlig dagvattenledning finns i Videvägen. Angiven anslutningspunkt till dagvatten ligger vid nuvarande infart till fastigheten. Dagvattenledningens flödesriktning är mot nordost och nivån på ledningen är således lägre vid fastighetens västra hörn.*

Mäktigheten och utbredningen av friktionsmaterialet är litet vilket medför att ett eventuellt grundvattenmagasin innehåller endast små mängder vatten.

Efter sommaren, den 19 augusti, mättes grundvattennivån på nytt i observationsröret som sattes i samband med de geotekniska undersökningarna (Geomind, Markteknisk undersökning, 2014-03-20). Avståndet till grundvattnet var vid detta tillfälle 2,02 m (dvs avståndet från rör överkant till

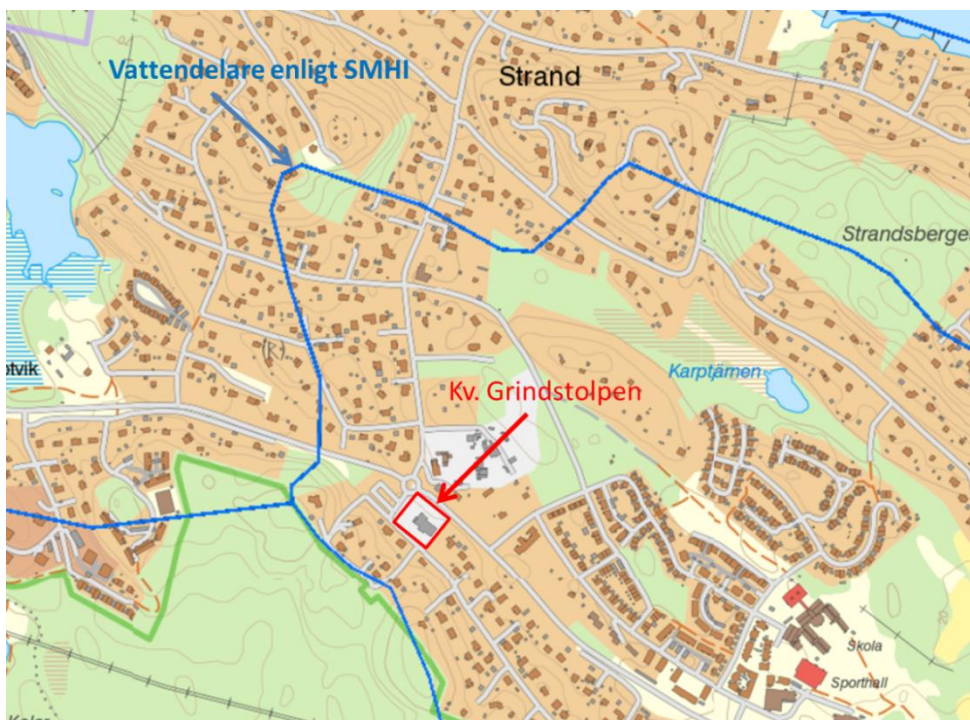
grundvattenytan). Avståndet från rör överkant och markytan var ca 0,9 m. Grundvattennivån vid detta tillfälle låg således ca 1,1 m under mark således ca 4 dm lägre än i mars. Grundvattennivån vid detta tillfälle var således +29,5 m.

För att i detalj utröna grundvattenförhållandena och hur grundvattennivåerna varierar under året krävs fler observationsrör och mätningar av grundvattennivåer under ett eller fler år. Detta bedöms dock inte vara nödvändigt. De mätningar som har gjorts pekar på att den högre grundvattennivån som registrerades i mars kan antas vara nära den högsta förekommande. De högsta förekommande grundvattennivåerna kan eventuellt vara styrda av befintliga ledningsgravar i omkringliggande vägar som torde vara dränerande till viss del. Den observerade nivån stämmer överens med uppgifter om intilliggande dagvattenledning. Höjden vid angiven anslutningspunkt på befintlig dagvattenledning ligger på +29,5. Denna punkt ligger på Videvägen ungefär mitt på fastigheten vid den nuvarande infarten.

I den planerade byggnationen kommer färdigt golv ligga som lägst på nivån +30,5. Antas att schaktdjup och dränering ligger ca 1 m djupare än lägsta färdiga golv kommer lägsta dränering således ligga på nivån +29,5. Från de mätningar av grundvattennivåer som har gjorts – i mars och augusti - kommer dräneringen således medföra en sänkning av grundvattennivån ca 0,4 m (mars) eller ingen sänkning i jämförelse med grundvattenmätningen i augusti.

En grundläggning på nivån +29,5 innebär att jordlager tas bort så att berget friläggs och att berg sprängs bort där så krävs. Det är endast i de djupare delarna där befintliga jordlager kan komma att finnas kvar.

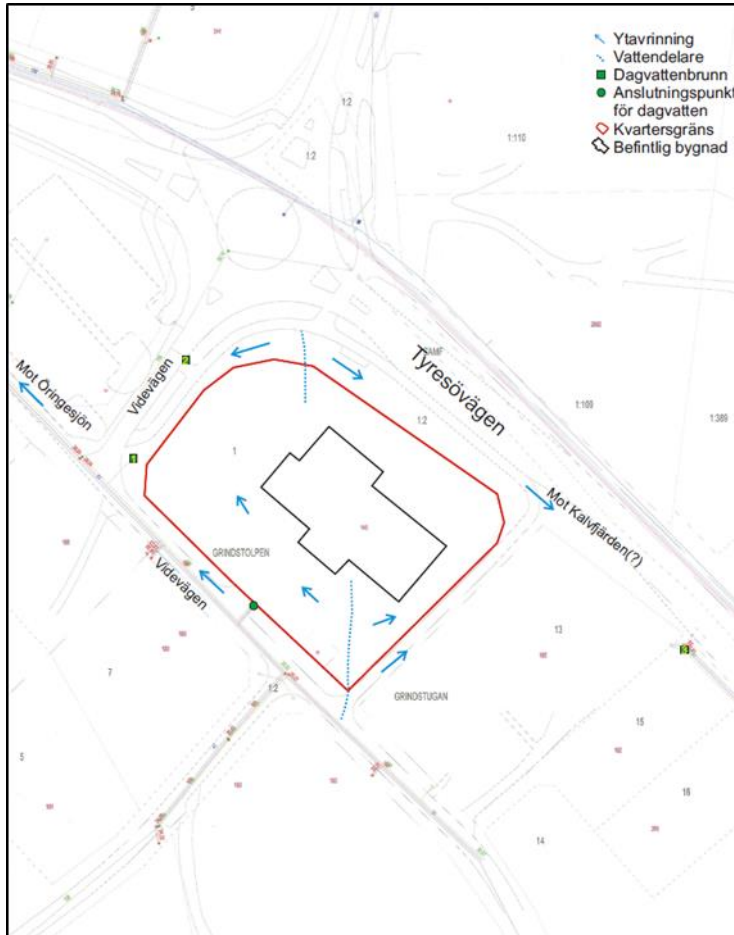
Det aktuella området ligger nära en ytvattendelare. Denna ytvattendelare anger huvudavrinningsområden. Av SMHI framgår det att denna vattendelare ligger norr om det aktuella området. Se figur 2 nedan.



Figur 2. Vattendelare enligt SMHI.



De större avrinningsområdena kan delas in i mindre delavrinningsområden med lokala vattendelare. WRS har i sin dagvattenutredning angett att det finns en lokal ytvattendelare som går diagonalt genom fastigheten. Troligtvis sammanfaller denna ytvattendelare med grundvattendelaren. Man kan således förvänta sig något lägre grundvattennivåer i fastighetens västra respektive östra hörn.



Figur 3. Lokal ytvattendelare inom aktuell fastighet. Sammanfaller ytvattendelare med grundvattendelaren återfinns de lägsta grundvattennivåerna i fastighetens västra respektive östra hörn.

Det aktuella området är karaktäristiskt med berg i dagen och begränsade jorddjup samt att fastigheten är belägen på en ytvattendelare medför att mängden grundvatten som eventuellt kommer att leda bort blir begränsad. Under perioder när grundvattennivån överstiger lägsta dräneringsnivå kan mindre mängder grundvatten avledas och den högsta grundvattennivån sänkas något. Delar på året torde grundvattennivån dock ligga lägre än lägsta dräneringsnivå. Under dessa perioder kommer ingen avledning av grundvatten ske.

Håkan Djurberg

AkvaNovum AB