

DP Rådstugan - Alingsås

PM Hydrogeologi



Illustration på framsida från Rådstugans gestaltningsprogram.
Källa: Krook&Tjäder, 221117

Innehållsförteckning

1.	Inledning	5
2.	Syfte	6
3.	Underlag	7
3.1	Underlag från tidigare undersökningar	7
3.2	Allmänna underlag	7
4.	Geohydrologiska förhållanden	8
4.1	Allmänt och topografi	8
4.2	Utförda undersökningar	9
4.3	Jordlager	9
4.4	Grundvattennivåer	10
5.	Slutsatser	11

Bilaga G1 Planritning - borrhögar och GV-rör

Bilaga 2 Borrhögarprotokoll och GV-nivåmätningar

Bilaga G3 Sektion borrhögar och GV-rör

Bilaga G4 Sektion borrhögar och GV-rör

Sammanfattning

Inom fastigheten förekommer det ett övre, öppet magasin ovan ett lerlager som är mer eller mindre sammanhängande. Mäktigheten på det öppna magasinet är stort, cirka 15 meter och utgörs i huvudsak finsand och siltig sand. Grundvattennivån i det övre, öppna magasinet ligger cirka 4 meter under markytan.

Det är oklart om det finns ett slutet magasin under leran. Utförda trycksonderingar tyder inte på det.

Utifrån dessa hydrogeologiska förhållanden bedöms eventuella risker, kopplade till en eventuell randzon, som mycket små eller obefintliga.

1. Inledning

Sweco har av Rådstugan 2 AB fått i uppdrag att genomföra olika tekniska utredningar inom områdena buller, dagvatten, trafik, förorenad mark och geoteknik i samband med en ny detaljplan för fastigheterna Rådstugan 1 och 2 i Alingsås.

Utredningarna till detaljplanen har för avsikt att utveckla den befintliga fastigheten med bostäder samt eventuella verksamheter i bottenplan utmed Häradsvägen.

Planområdet ligger inom dagens tätortsgränser och omgärdas av Boråsvägen i väster, Härsberget i öster, Kristineholmsvägen i norr och Tingsvägen i söder, se Figur 1. Strax norr om området ansluter Boråsvägen till E20 vid Götaplan. Planområdet består idag av asfaltsytor och en byggnad som tidigare använts för bilförsäljning.

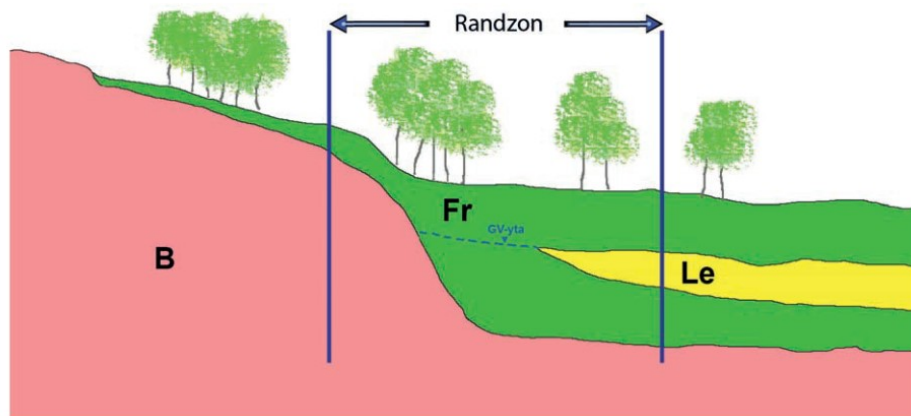
Bruttoarean för området är cirka 15 000 kvm. Här kommer det byggas cirka 140 - 160 lägenheter med allt från 1 rum och kök till 5 rum och kök.



Figur 1. Orientering av planområdet i sydöstra delen av Alingsås tätort.

2. Syfte

Inom delar av Alingsås finns en geologi som medför att det finns betydande sättningsrisker i så kallade randzoner (se Figur 2) om grundläggning eller schaktning utförs på ett felaktigt sätt, så att grundvattennivån i det undre magasinet sänks. Den initiala bedömningen var att aktuell fastighet potentiellt ligger inom en sådan randzon.



Figur 2. Randzon - område där undre och övre magasin möts. Randzonen utgör ett viktigt område för nybildning till det undre magasinet.

Syftet med den hydrogeologiska utredningen är att klargöra

- de hydrogeologiska förhållandena inom aktuell fastighet
- om det förekommer en randzon och ett undre slutet magasin inom aktuell fastighet
- om det finns risk att grundvattennivån i en eventuell randzon och ett undre magasin kan komma att påverkas av planerad exploatering.

3. Underlag

3.1 Underlag från tidigare undersökningar

Inom aktuellt utredningsområde har inga tidigare hydrogeologiska undersökningar identifierats. Dock finns en miljöteknisk markundersökning omfattande fastigheten Rådstugan 2 utförd av Structor år 2015. Den ger en översiktlig bild av de hydrogeologiska förutsättningarna men beskriver bara de översta metrarna av geologin i området vilket inte svarar mot den potentiella riskbild som finns avseende grundläggning.

3.2 Allmänna underlag

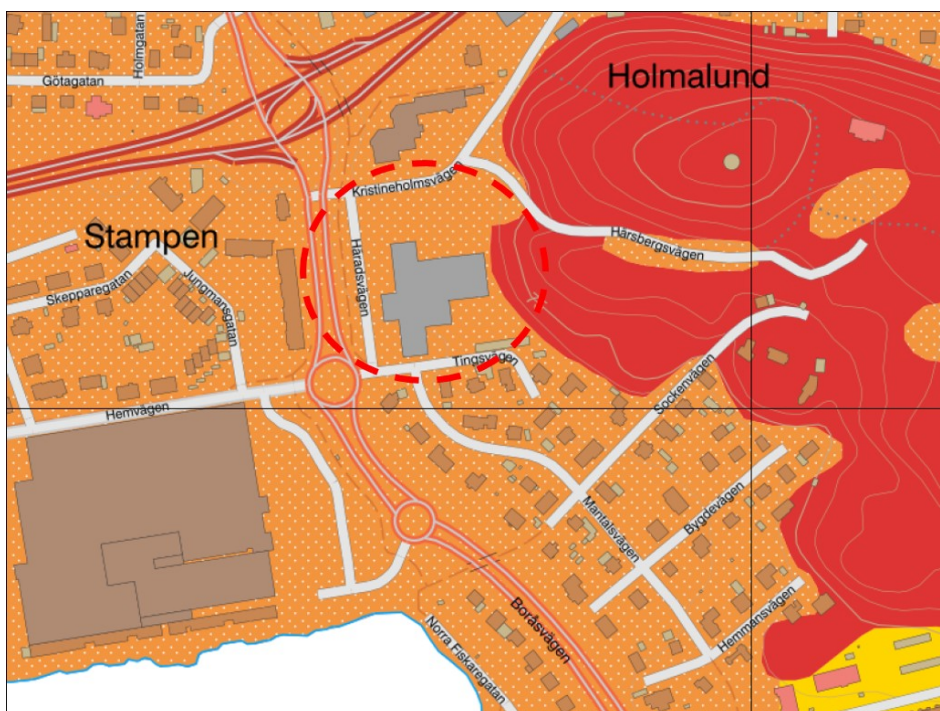
- SGUs jordartskarta
- SGUs jorddjupskarta

4. Geohydrologiska förhållanden

4.1 Allmänt och topografi

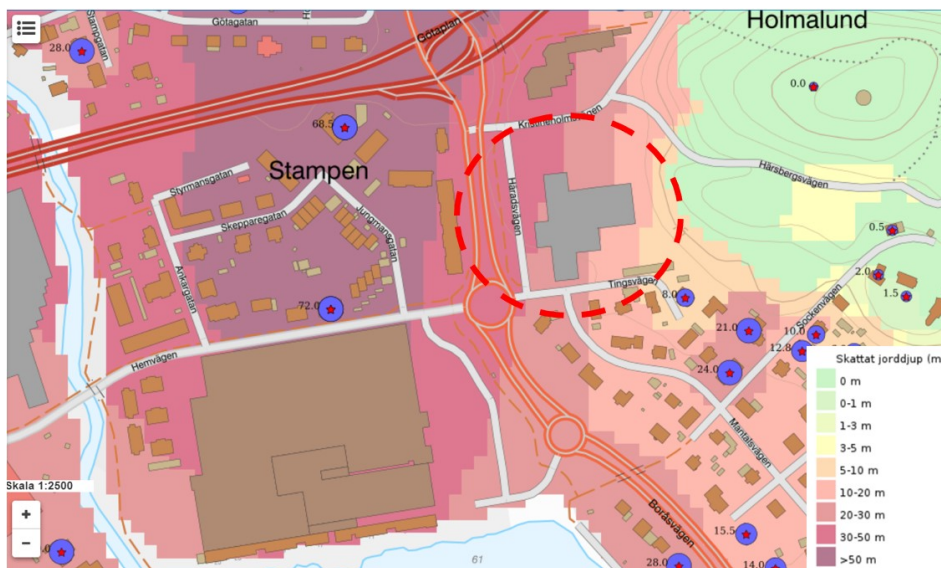
Området är idag flackt med marknivåer som inom planområdet varierar mellan cirka +65 och +67 (RH2000). Strax öster om området reser sig Häršberget. Söderut ligger sjön Gerdskan med en medelvattennivå på +61 (RH2000).

Enligt SGUs jordartskarta, se Figur 3, består de ytliga jordlagren av postglacial sand. I öster finns urberg/ berg i dagen.



Figur 3. Utdrag ur SGUs jordartskarta. Orange prickigt område betecknar postglacial sand, rött område betecknar berg och gult område betecknar glacial lera. Vitt område i sydväst är sjön Gerdskan. Källa: SGU.

Jorddjupet varierar från 0 meter i öster till > 30 meter i väster, se Figur 4. Cirka 100 meter väster om fastigheten uppgår jorddjupet till >70 meter.



Figur 4. Utdrag ut SGUs jorddjupskarta. Inom Källa: SGU

Inom de centrala delarna av Alingsås underlagras den ytliga postplacialsanderna av ett mäktigt lerlager. Ställvis är lerans mäktighet > 100 meter. Under leran påträffas ofta ett vattenförande friktionslager som är rikligt vattenförande. I låglänta områden råder ofta artesiska förhållanden.

Huruvida dessa förhållanden råder inom aktuell fastighet utgör en huvudfrågeställning i föreliggande utredning.

4.2 Utförda undersökningar

Hydrogeologiska fältundersökningar utfördes i samband med den geotekniska utredning som genomfördes av Sweco i februari 2021 (*MUR Geoteknik-Detaljplan för Rådstugan 2, Alingsås*, daterad 2021-03-21).

Den hydrogeologiska undersökningen omfattade:

- Sonderingsborrning till berg i två punkter, 2102 och 2108, se Bilaga G1
- Installation av två 2" grundvattenrör, Rb2102 och Rb2108, 14 meter respektive 20 meter djupa.
- Inmätning/avvägning av GV-rör
- Funktionskontroll av GV-rör samt lodning av GV-yta och installation av automatregistrerande trycknivåmätare (Divers)
- Bedömning av risken i samband med grundläggning/schaktning.

4.3 Jordlager

Tolkningarna från de utförda sonderingarna bekräftade i stort de jorddjup som redovisas av SGU i Figur 4. Utförda sonderingar visar på jorddjup mellan cirka 6 - 8 meter i sydost och cirka 35 meter i väster mot Häradsvägen.

Utförda trycksonderingar redovisas i Bilaga G3 och G4 och visar på mäktiga avlagringar av sand och finsand. I 2102 bedöms lera förekomma på större djup än

cirka 15 meter djup. Trycksonderingarna i 2108 tyder inte på förekomst av ett sammanhängande lerlager.

4.4 Grundvattennivåer

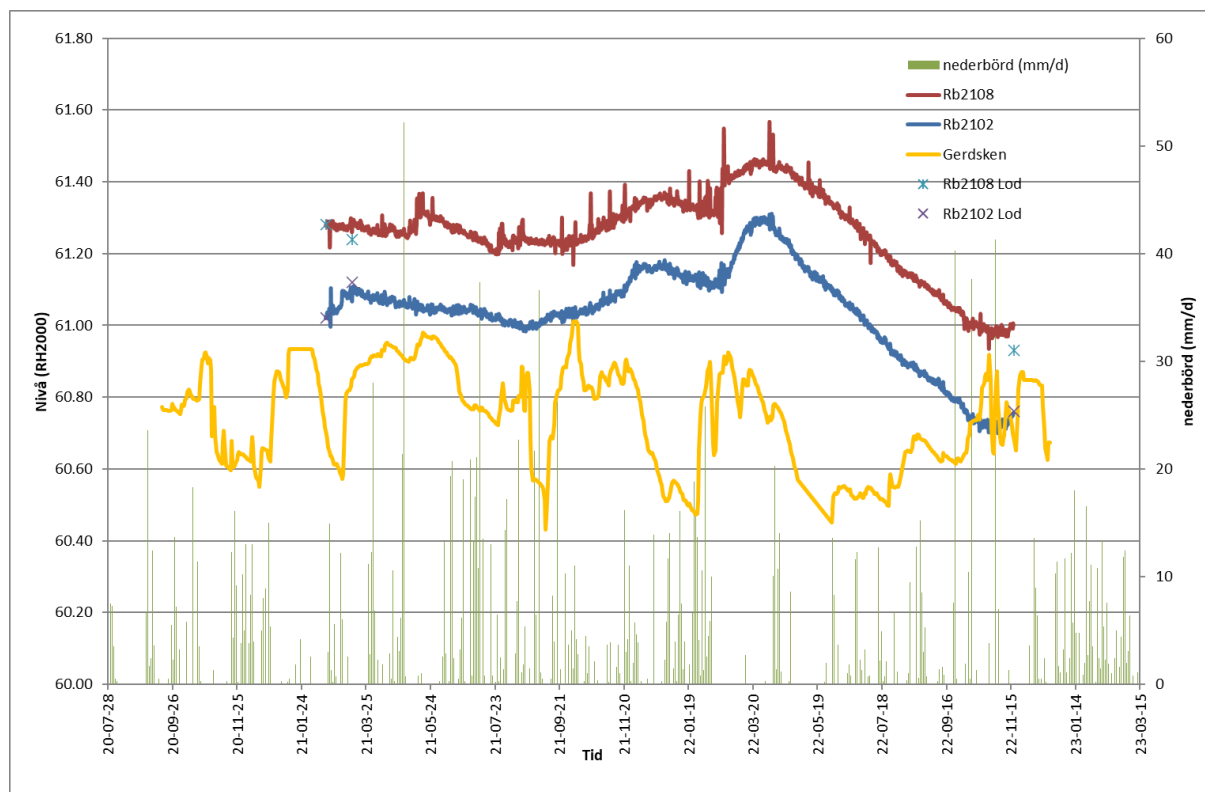
Två djupare grundvattenrör (Rb2102 och Rb2108) utfördes med 2" stålrör och 1 m perforerad rörspets av Sweco i februari 2021. Då installerades också tre grundare PAH-rör (2101, 2104 och 2106) för miljöprovtagning. Spetsen på Rb2102 installerades strax ovan lerans överkant på cirka 15 meters djup. Rb2108 installerades på cirka 20 meters djup. Grundvattenrörens placering redovisas i Bilaga G1.

Grundvattenrören mättes in och grundvattennivåerna lodades i samtliga GV-rör. Borrprotokoll och nivåmätningar redovisas i Bilaga 2.

Grundvattennivåerna i Rb2102 och Rb2108 ligger cirka 4 meter under markytan. I Rb2102 och Rb2108 installerades Divers för långtidsmätning.

Samtliga grunda grundvattenrören var torra.

Långtidsmätningar, nivåer i Gerdskan samt nederbörd under perioden från februari 2021 till december 2022 redovisas i Figur . Figuren visar att grundvattennivåerna inom fastigheten påverkas och styrs av nivåerna i Gerdskan med en viss tidsförskjutning.



Figur 5 Uppmätta grundvattennivåer i Rb2102 och Rb 2108 samt nivå i närliggande sjö (Gerdskan) samt nederbörd

5. Slutsatser

Inom fastigheten förekommer det ett övre, öppet magasin ovan ett lerlager som är mer eller mindre sammanhängande. Mäktigheten på det öppna magasinet är stort, cirka 15 meter och utgörs i huvudsak finsand och siltig sand. Grundvattennivån i det övre, öppna magasinet ligger cirka 4 meter under markytan.

Det är oklart om det finns ett slutet magasin under leran. Utförda trycksonderingar tyder inte på det.

Utifrån dessa hydrogeologiska förhållanden bedöms eventuella risker, kopplade till en eventuell randzon, som mycket små eller obefintliga.