

PM Utvärdering av grundvattenströmning

Datum 2019-02-05

Ramböll Sverige AB
Box 850
Köpmangatan 40B
971 26 Luleå

Uppdrag Detaljplan kvarteret Hasseln 10, 11 och 12 m fl.

Från Klas Strömberg
Granskad Björn Winnerstam

T: +46-10-615 60 00
D:
www.ramboll.se

Till Greger Garnvall

Unr 1320035988

Ramböll Sverige AB
Org nr 556133-0506

1. Syfte och omfattning

Följande PM redovisar övergripande tolkning av hydrogeologiska förutsättningar och grundvattnets strömning i området vid kvarteret Hasseln för nuvarande förhållanden och efter åtgärd med utskiftning av befintliga massor mot sprängsten ned till fast lagrad morän.

Utvärdering har skett från tidigare utförda geotekniska undersökningar, grundvattenmätningar och tillgängligt kartmaterial med ungefärlig topografi i området.

2. Nuvarande förutsättning

Enligt geoteknisk undersökning (WSP 2015) består marken i huvudsak av fyllnadsmassor som överlagrar naturlig torv på morän. Fyllningen utgörs av grusig siltig sand med mäktighet ca 1,5-3,2 m. Torvlagrets mäktighet varierar mellan 0,5-1,0 m. Den underlagrande moränen bedöms i huvudsak bestå av sandig siltmorän. Genomsläpligheten hos denna kan förväntas vara något lägre till betydligt lägre än ovanliggande torv och fyllnadsmassor. Området vid Kvarteret Hasseln och bort mot Sjöparken utgörs av tidigare myrområde, idag huvudsakligen överfyllt med fyllnadsmassor.

Grundvattennivån ligger enligt utförda mätningar (Ramböll 2016), höst och vinter, ca 1,8 m under markytan. Det motsvarar ungefär överkant hos torvlagret. Under vårflod och perioder med stor nederbörd kan grundvattennivåerna förväntas ligga högre.

PM

Detaljplan kvarteret Hasseln 10, 11 och 12 m fl.

Unr 1320035988

Den ytliga avrinningen av grundvatten i området sker övergripande med topografin i området, från norr mot söder och Vassaraälven samt sydväst mot Vassaraträsket.

Topografin i området sluttar ned mot kvarteret Hasseln och sjöparken, där den planar ut och bildar ett område med lågpunkt och delvis utströmningsområde (främst mot Sjöparken). Det innebär en högre grundvattenyta och lägre strömningshastighet hos grundvattnet. Direkt bakom kvarteret Hasseln stiger marken ett par meter och där den naturligt lagrade moränen även stiger upp mot markytan. Detta innebär att grundvattnet som kommer från norr lokalt i området vid kvarteret Hasseln troligen delvis delas upp och troligen både strömmar väster och öster om högpunkten nedströms, med en mindre del rakt söder ut, se figur 1.

Strömningsriktning och flöden hos ytligt grundvattnet kan lokalt även påverkas av ex. schakt- och fyllnadsområden, vägar (överbyggnad av sprängsten) och diken (exempelvis Malmbergsvägen och Parkvägen direkt norr, väster och öster om kvarteret Hasseln), ledningsgravar etc., vilka kan fungera som avdelare och dränagestråk för grundvattnet.



Figur 1. Tolkad övergripande strömningsriktning hos ytligt grundvattnet i området kring kvarteret Hasseln, med ungefärliga höjdnivåer i närområdet.

3. Förändrade förutsättningar

När fyllnadsmassor och torv i marken vid kvarteret Hasseln skiftas ut och ersätts med sprängsten kan det förväntas att genomsläppligheten ökar något. Det medför troligen att grundvattenströmningen ökar in mot och genom området jämfört med nuvarande förhållanden, se figur 2 och 3.

Samtidigt förändras inte marken och topografin bakom området, utan strömningen kommer fortfarande att bromsas upp av den högre topografin och moränen med lägre genomsläpplighet direkt nedströms. Där strömningen även fortsättningsvis delvis sker något mot väster samt mot öster.

Sammantaget bedöms det därför att grundvattnets strömning lokalt runt kvarteret Hasseln enbart kommer att förändras marginellt till följd av de åtgärder som planeras.



Figur 2. Tolkad grundvattenströmning lokalt nuvarande förhållanden.



Figur 3. Tolkad grundvattenströmning lokalt efter åtgärder.