

PM

UPPDRAG Höfab Lappen 16 m.fl. Hydrogeologi	UPPDRAGSLEDARE Evelina Vesterlund	DATUM 2021-03-30
UPPDRAGSNUMMER 30023292-002	UPPRÄTTAD AV Håkan Wennerberg	GRANSKAD AV Evelina Vesterlund

Hydrogeologisk analys i detaljplaneskede

Grundvatten- och ytvattenstånd i området

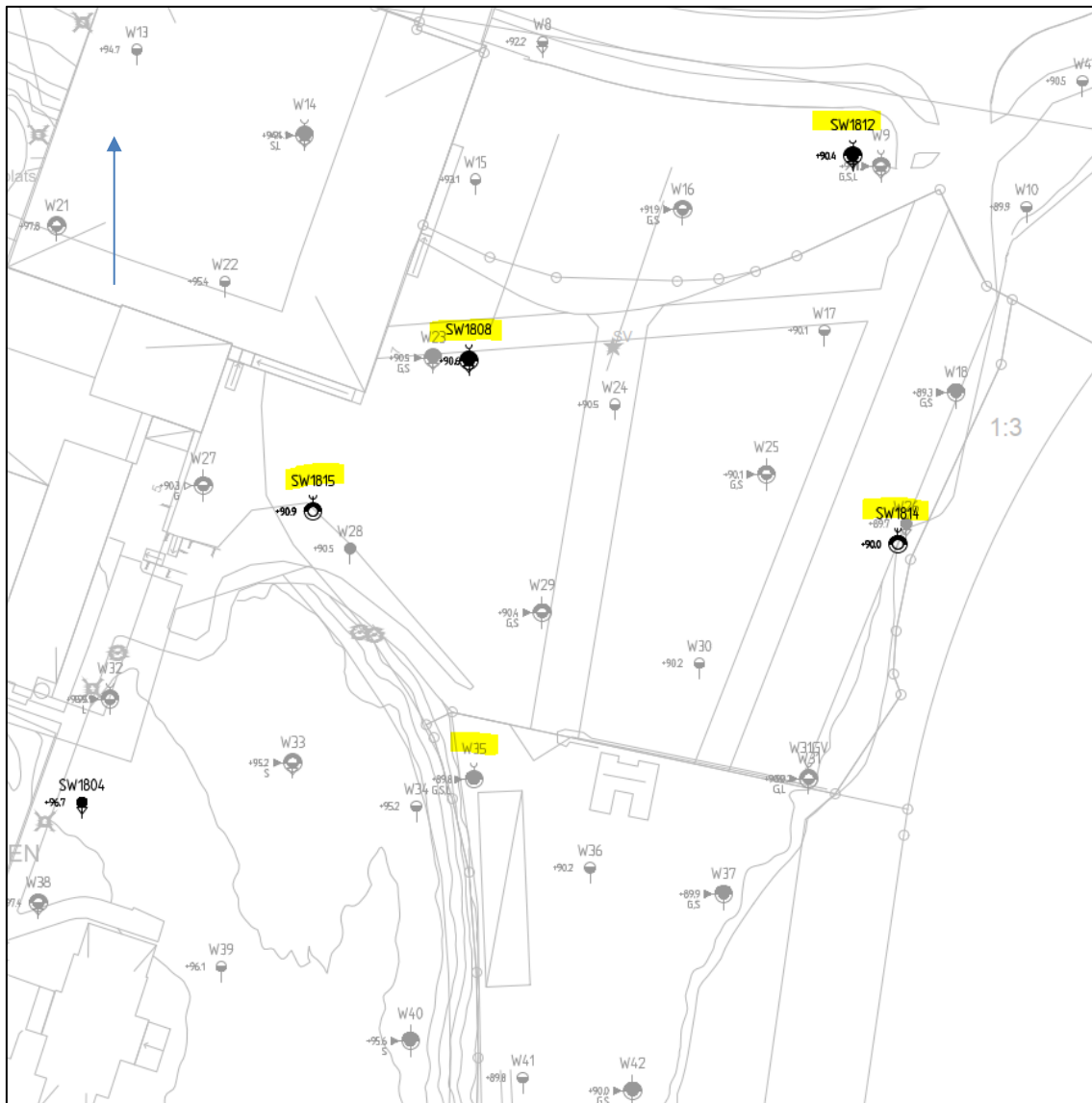
Mätningar av grundvattenstånd i grundvattenrör W35 under tiden 2018-10-04 och 2019-12-13 redovisas i **Bilaga 1** tillsammans med resultat från manuella avläsningar av grundvattenstånd inom det området som planeras bebyggas ("området"), Vätterns nivå (vid Häggebergs vattenverk) samt uppgifter om nederbörd (Jönköpings flygplats) och lufttemperatur (Huskvarna). Lokalisering av de olika observationspunkterna inom det aktuella planområdet framgår av Figur 1. Resultatet av denna långtidsmätning kompletterar de resultat som redovisas i Sweco (2018).

Från data görs följande bedömningar:

- Grundvattenståndet inom området samvarierar med näraliggande ytvatten över tid vad gäller tidpunkt för hög- respektive lågvattenstånd.
- Under mätperioden är amplituden liten mellan högsta och lägsta grundvattenstånd i punkten W35, endast 0,2 m (+88,87 - +89,07, RH2000). Under samma tidsperiod varierar Vätterns nivå mellan +88,59 och + 89,04 m.ö.h.
- Inom området kan grundvattenståndet, baserat på manuella mätningar i september och oktober 2018, antas variera med ca 0,25 meter mellan lägsta grundvattennivån (i sjökanten) och högsta grundvattennivån (i västra delen av området). I det fall det föreligger en gradient hos grundvattenytan i riktning mot sjön så är den liten (under 1%).
- Grundvattenståndet i området reagerar på nederbörd och snösmältning, vilket syns vid flera tillfällen. Reaktionen är dock försumbar i absoluta tal.

Resultat från långtidsmätningar av grundvattenståndet överensstämmer med vad som redovisas i Sweco (2018) avseende grundvattenstånd och jordlagrens hydrauliska egenskaper.

I den översvämningsstudie som Jönköpings kommun låtit Sweco utföra anges bland annat att Munksjöns framtida vattenstånd påverkas av Hamnkanalens avledningskapacitet men att det är Vätterns maximala nivå som är styrande för nivån i Munksjön (Sweco, 2011). För Munksjön och angränsande områden uppgår den högsta beräknade vattennivån till +89,83 m.ö.h., baserat på 100-årsnivå i Vättern i kombination med nordlig vind (2-årsvind), landhöjning ej medräknad. Återkomsttiden för detta scenario har angetts till 310 år, det vill säga sannolikheten är 35% att detta sker under 100 år.



Figur 1. Översikt över observationspunkter, grundvattenstånd (gulmarerkade). Observera att skala saknas.

I Jönköpings kommuns program för anpassningar till klimatförändringar (2018) anges att nya områden runt Vättern, Rocksjön, Munksjön ska planeras för en vattennivå i dessa sjöar på minst +90,3 m.ö.h. (enligt RH 2000). Vid dimensionering och höjdsättning av gator, vägar, broar, undergångar och vägtrummor ska konsekvenserna av ett 100-årsregn tas med i beräkningarna.

2 (4)

PM
2021-03-30

Behov av och möjlighet till grundvattensänkning vid byggnation

Högskolefastigheters målsättning är att grundvattensänkning inte kommer att ske vid kommande byggnation, utan grundläggning utförs på nivå över rådande grundvattennivå. I det preliminära underlag som Sweco utgått från har angetts en golvnivå i lägsta våningsplan på +90,8 m.ö.h. Den valda nivån bedöms vara rimlig med hänsyn till kommunens riktlinjer om klimatanpassning av ny byggnation runt Munksjön. Den valda nivån bedöms även vara rimlig för att undvika grundvattensänkning i samband med grundläggningsarbete.

I det fall grundläggning erfordras på lägre nivå än +90,8 m.ö.h. kan grundvattensänkning bli aktuell. Möjligheterna till grundvattensänkning diskuteras i Bilaga 3 till Sweco (2018) där några hypotetiska fall har beräknats. Beräkningarna har utgått från ett grundvattenstånd på 89,0 m.ö.h., vilket bedöms som rimligt utifrån den utförda långtidsmätningen av grundvattenståndet i området. Beräkningarna är av översiktlig karaktär och utgör inte en detaljerad dimensionering av länshållnings-/pumpinsatsen.

Resultat av utförda beräkningar visar att spont runt schakten reducerar inläckaget betydligt och spontan innebär också en betydande reduktion av praktiskt influensområde. Likaså ökar inläckage och influensområde med djupet till. Resultaten är rimliga och överensstämmer med vad som har framräknats i flera liknande projekt i Jönköpings innerstad.

I det fall grundläggningsnivån sänks så att grundvattenbortledning krävs tillkommer normalt sett flera kostnadsdrivande moment, som till exempel:

- Detaljerade undersökningar för att bedöma förutsättningar för grundvattensänkning och storleken på omgivningspåverkan.
- Analys av riskerna för med grundvattensänkning
- Tillkommande myndighetskontakter.
- Framtagande och utförande av kontroll- och åtgärdsprogram kopplat till grundvattensänkning.
- Tillkommande spontning.
- Utförande av grundvattensänkning med tillhörande elförsörjning.

Grundvattenbortledning är dessutom att betrakta som vattenverksamhet för vilken tillstånd normalt sett erfordras hos Mark- och miljödomstolen i det fall det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas av grundvattensänkningen. För tillfällig grundvattenbortledning frångås ofta kravet på tillstånd, men exploatören har fortfarande ansvaret för eventuella skador som uppstår till följd av verksamheten.

Kostnaden för tillkommande moment knutna till grundvattensänkning bör kunna uppskattas till storleksordningen 5 MSEK.

Källor:

Sweco, (2018). Högskolefastigheter i Jönköping AB. Lappen 16 m.fl. Uppdragsnummer 13004316. Undersökningar rörande miljö, hydrogeologi och geoteknik. Sweco Environment AB, 2018-11-12

Sweco, (2011). Jönköpings kommun. Översvämningsstudie för Jönköpings tätort, fas 1. Uppdragsnummer 1320973000. Sweco Environment AB, 2011-02-03.

Bilagor

- | | |
|---|---|
| 1 | Höfab. Grundvattenstånd, 2018-10-04 – 2019-12-13. Med vattennivå, Vättern |
|---|---|

