

## GEOTEKNISKT UTLÅTANDE

**DATUM:** 2022-03-03

**Uppdragsnummer** 1650142

**UPPDRAG:** Cementa Slite - Ansökan för kortvarigt täktillstånd

**BESTÄLLARE:** Cementa AB

**UPPRÄTTAD AV:** Golder Associates AB

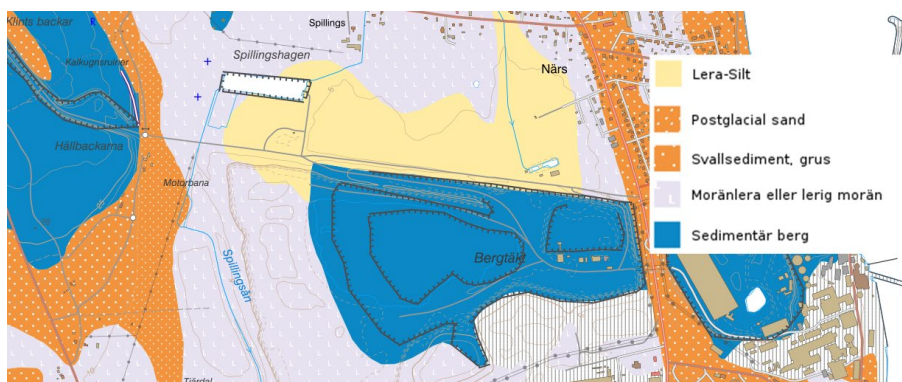
### Utlåtande avseende risk för marksättningar

Markområdena kring Västra brottet utgörs i huvudsak av plan fast mark bestående av jordlager med moränlera eller lerig morän, dvs. markslag som geotekniskt sett inte utgör några risker med avseende på geotekniska frågeställningar.

I direkt anslutning till den norra delen av täkten visar dock den geologiska jordartskartan (enligt nedanstående figur) på förekomst av ett ytligt jordlager bestående av lera/silt vilket geotekniskt sett är ett något lösare jordlager än moränlera. Detta jordlager bedöms ha en begränsad mäktighet på ca 1 till 2m.

Med hänsyn till idag rådande geotekniska och topografiska förutsättningar i området, begränsad förekomst/mäktighet av lera/silt samt plan markyta, föranleder planerad förändring (höjning av grundvattenytan) inte någon framtida risk för varken marksättningar eller problematik kopplad till markstabilitet.

Förekommande jordlager bestående av lera/silt är idag utsatta för en större belastning än i framtiden med en högre belägen grundvattenyta. Detta då en höjning av grundvattenytan i praktiken innebär att jordlagret avlastas (effektivspänningen sänks) och att sättningsrisken därigenom minskar vid en höjning av grundvattenytan.



### GOLDER ASSOCIATES AB

Göteborg 2022-03-03

Ola Skepp  
Teknikstöd geoteknik

OS

\\sto1-s-main01\projekt\2016\1650142 fältundersökningar cementa slite\8.rapporter\hydrorapport korta tillståndet 2022\övriga texter\cementa\_slite-geotekniskt\_utlåtande-220303\_rev.docx

## HYDROGEOLOGISKT UTLÅTANDE

**DATUM:** 2022-03-18

**Uppdragsnummer** 1650142

**UPPDRAG:** Cementa Slite - Ansökan för kortvarigt täktillstånd

**BESTÄLLARE:** Cementa AB

**UPPRÄTTAD AV:** Golder Associates AB

### Hydrogeologiska risker vid en vattenfyllnad av Västra och Östra brottet

Grundvattennivåerna vid Slite och väster om Slite har under drygt ett sekel varit avänkta i olika grad till följd av länshållningen i Östra och Västra brottet. Avsänkningen har ökat i takt med att täkterna har fördjupats och utökats. Föreliggande dokument utgör en bedömning av om det finns hydrogeologiska risker kopplade till en vattenfyllnad av täkterna, i det fall Cementa skulle upphöra med länshållningen. Bedömningen omfattar inte eventuella geotekniska risker eller risker för förorenings-spridning från de äldre deponier som finns inom området. Bedömningen av dessa frågeställningar värderas av sakkunniga inom respektive ämnesområde och redovisas i separata PM.

En vattenfyllnad av Västra och Östra brottet skulle resultera i höjda grundvattennivåer i täkternas närhet, se *Hydrogeologisk utredning inför ansökan om tillstånd till täktverksamhet*, som utgör en bilaga till MKB:n. Inom Slite tätort har samtliga fastigheter kommunal vattenförsörjning, på större avstånd finns fastigheter med enskild vattenförsörjning. En höjning av vattennivåerna i uttagsbrunnarna utgör generellt sett inte en risk för påverkan på brunnarnas funktion, särskilt eftersom höjningen är en långsam process som förväntas pågå under flera årtionden. Pumpinstallationer ska, om fackmannamässigt installerade, inte kunna påverkas av en höjd vattennivå. Om uttagskapacitet eller vattenkemi förändras kan det förväntas vara i en för brunnsägaren gynnsam riktning.

Den risk som finns att bedöma utifrån ovanstående avgränsning är därmed risk för fuktproblematik i källare eller andra undermarkskonstruktioner vid höjda grundvattennivåer.

Vattennivån i en framtida täktsjö är beroende av eventuella framtida uttag, men kommer kunna begränsas uppåt med utformandet av en utloppspunkt till Bogeviden. Det är troligt att vattennivån kommer att begränsas till en nivå på ca +1 till +2 möh. Före täkternas anläggande kunde grundvattennivåerna i området sannolikt stiga högre än så. De kontinuerliga horisontella vattenförande lagren som är karakteristiska för hydrogeologin i Slitelagrens mörkelsten försörjs med vatten från höjdområdena västerut på ön. Äldre personer boende i närområdet har under samrådet berättat om vakar i Bogeviden där isen aldrig lade sig under deras barndom. Detta indikerar att det då förekom utströmmande varmt grundvatten. Källare som anlades före täkternas tillkomst bör därmed inte påverkas negativt av en vattenfyllnad av täkterna, då dessa källare bör ha utformats utifrån naturliga (högre) grundvattennivåer.

Återstår gör då källare som har anlagts efter täkternas tillkomst och eventuellt utformats utifrån avänkta grundvattenförhållanden. Som ovan nämnt, sker grundvattenflödena i Slitelagrens mörkelsten i horisontella lager. Ett så stort och djupt utbrutet område som Västra brottet sammanbinder effektivt de olika lagren och kommer vattenfyllt fungera som en hydraulisk rand – täkten kommer med andra ord jämna ut

grundvattenfluktuationer, vilket innebär att samtliga grundvattennivåer i täktens närhet kommer vara nära vattennivån i den vattenfyllda täkten. Utifrån den topografiska kartan ligger merparten av den omkringliggande bebyggelsen på mellan +5 till +10 möh. Undantaget åt det lägre hållet är en del havsnära bebyggelse i Slite. Det har inte utförts någon byggnadsinventering och därför saknas kunskap om vilka byggnader som är anlagda med källare och i så fall till vilket djup. Antalet fastigheter i täktens närhet med en källare till en nivå under +2 möh, vilket bedöms vara maxnivån för en framtida täktsjö, bedöms därför som få. Jordlagren väster om Slite utgörs främst av täta jordar av moränlera eller lera. Kontakten mellan ytvatten och grundvatten bedöms därför som mycket begränsad. Ytvattenförhållandena i området bedöms därför inte förändras på något påtagligt vis av en vattenfylld täkt.

Sammantaget bedöms en vattenfyllnad av Västra och Östra brottet medföra små hydrogeologiska risker. Detta då påverkan på privata brunnar om den förekommer främst är i positiv riktning för uttag av sötvatten samt att det i täktens närhet finns relativt få byggnader som ligger på en lägre nivå än +5 möh, bedöms det finnas få byggnader i täktens närhet som kan ha en källare till en nivå under +2 möh, vilket bedöms vara maxnivån för en framtida täktsjö. Det ska understrykas att utvecklingen i dessa hänseende är densamma i ansökt alternativ och nollalternativet. Den enda väsentliga skillnaden mellan de båda alternativen är att vattenfyllnaden inleds några år tidigare i nollalternativet.

## **GOLDER ASSOCIATES AB**

Göteborg 2022-03-18

Jakob Eng  
*Hydrogeolog*