



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

Geotekniskt och bergtekniskt utlåtande

Datum:2019-10-31

FK Diarienummer: 6346/18

Exploateringsavdelningen

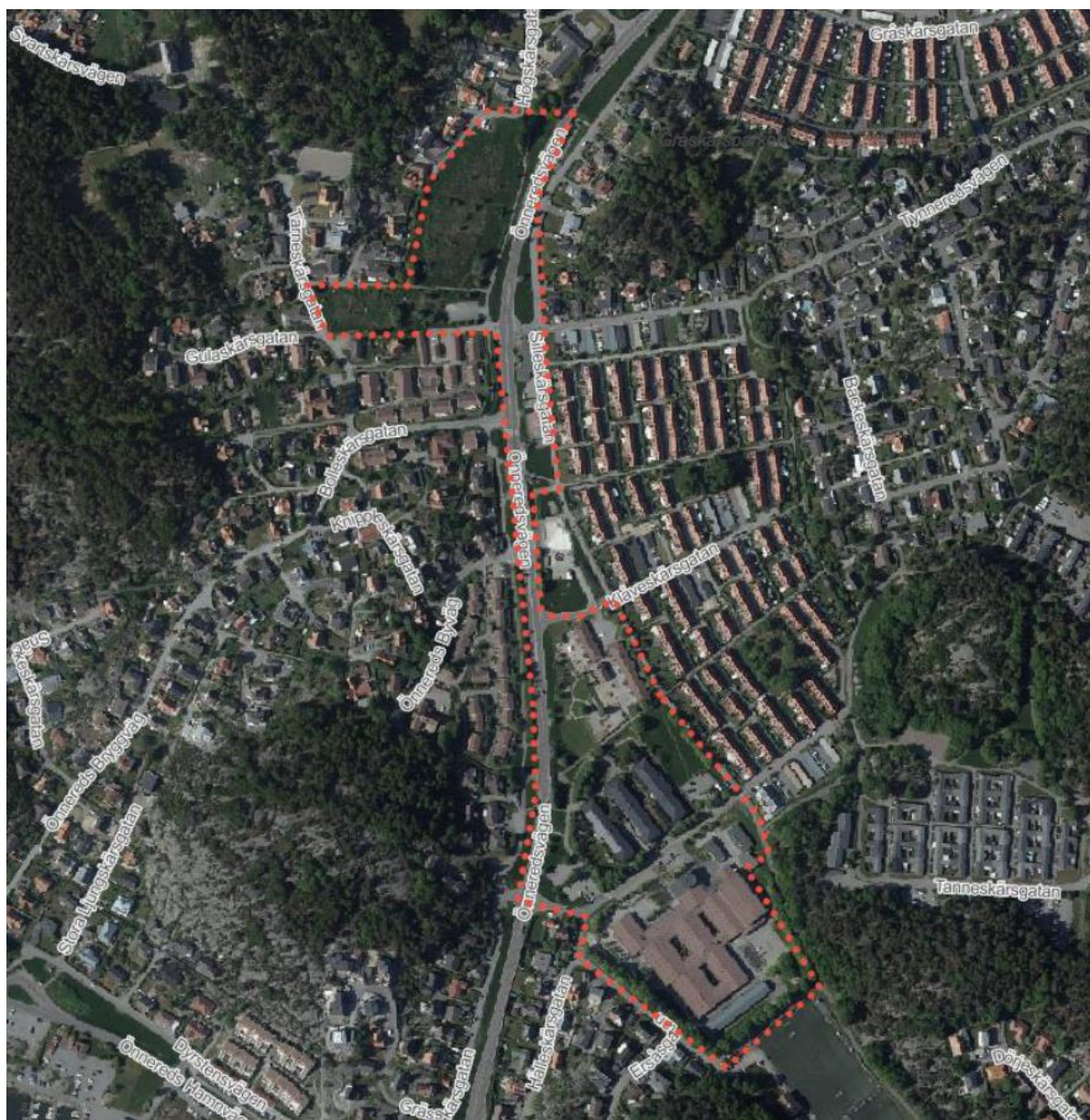
Handläggare: Andris Vilumson

Telefon: 031-368 12 25

E-post: andris.vilumson@fastighet.goteborg.se

Detaljplan för skola och bostäder mm vid Önneredsvägen, Göteborgs Stad

Geotekniskt och bergtekniskt utlåtande



Ortofoto. Detaljplaneområdet



Innehåll

1. Syfte	3
2. Områdesbeskrivning	3
3. Geotekniska förhållanden	3
4. Hydrogeologi	5
5. Stabilitet	5
6. Bergteknik	6
7. Erosion	7
8. Översvämningsrisk	7
9. Radon.....	8
10. Markförlagda ledningar/installationer/hinder i mark.....	9
11. Grundläggning	9
12. Riskanalys/Kontroll	10
13. Slutsatser och sammanfattning	10



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

1. Syfte

Detaljplanens syfte är att ersätta befintligt äldreboende med ett nytt samt att ersätta Önneredsskolan med nya och mer ändamålsenliga utbildningslokaler. Planens syfte är även att öka bostadsbeståndet, skapa en mer varierad bebyggelse med blandade upplåtelseformer samt att utveckla en ny mötesplats i form av torg. Syftet med detaljplanen är även att förbättra tillgänglighet för fotgängare och cyklister, förbättra möjligheterna att resa kollektivtrafik samt att öka trafiksäkerheten utmed Önneredsvägen.

2. Områdesbeskrivning

Planområdet är långsträckt och kan delas in i tre delområden, den södra bredare delen är idag till största delen bebyggd med skola och äldreboende. Mellan byggnaderna finns grösytor, träd och asfalterade ytor som bilparkeringsplatser, lokalgator samt gång- och cykelbanor, i väster finns även en vägport under Önneredsvägen. Området omges av bostadsbebyggelse och är plant med marknivåer kring +4,7 längst i söder och +7,9 i norr, *se bilaga 1*.

De centrala delarna av planområdet är smalare och utgörs till största delen av Önneredsvägens vägområde, viss bebyggelse samt grösytor finns utmed den östra delen. Marken sluttar generellt svagt från söder och nivåer kring +8 till ca +11 i norr, lokalt finns vissa mindre höjdvariationer *se bilaga 2*.

Den norra delen väster om Önneredsvägen utgörs av obebyggd mark där det tidigare varit odlingslotter/naturmark med enstaka träd, marken är periodvis vattensjuk, *se foto 1*. Inom den norra delen finns även en vägport under Önneredsvägen. Marken sluttar svagt från väster åt öster från nivåer kring +14,5 till marknivåer kring +11 vid Önneredsvägen *se bilaga 2*.



Foto 1. Norra delen av planområdet sett från norr (Foto från Google map)

3. Geotekniska förhållanden

Informationen och utvärderingen av de geotekniska förhållandena baseras på:

- Okulärbesiktning på plats med markundersökningskäpp



Göteborgs Stad

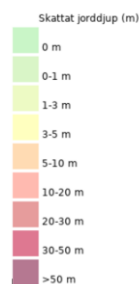
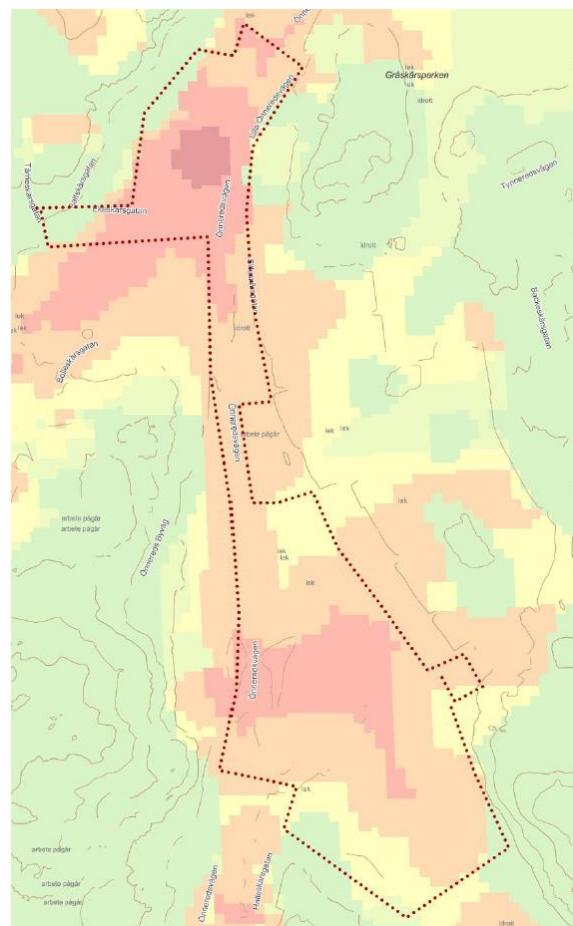
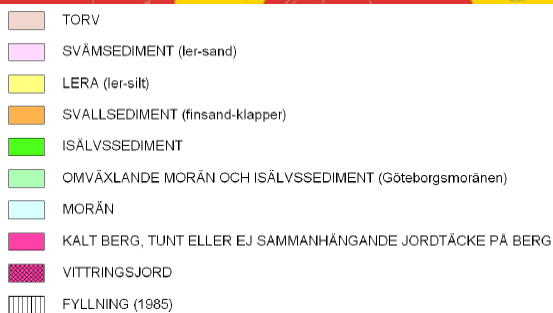
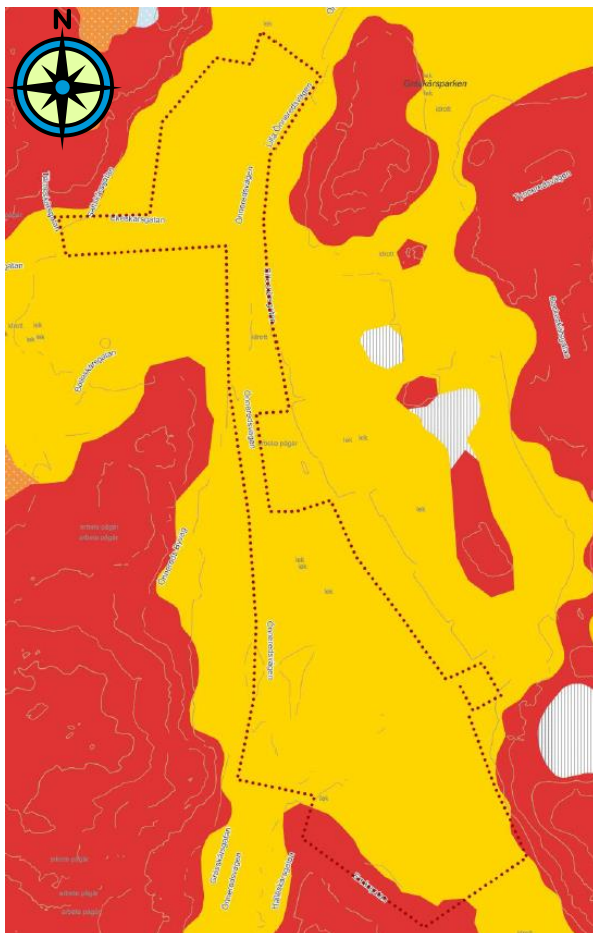
Fastighetskontoret

- Diverse kartmaterial, bland annat SGU.s jordarts- och jorddjupskartor, *se figur 1 och 2.*
- Ett flertal äldre geotekniska utlåtande utförda av olika konsulter från 1960- talet fram till 2000- talet. Utredningarna är utförda både inom och strax utanför det nu aktuella planområdet. Materialet är omfattande och lämnas ut på begäran.

Planområdet utgörs av lermark som i väster, öster och söder omges av högre liggande bergspartier, berg i dagen inom planområdet finns inom de södra delarna, *se figur 1.*

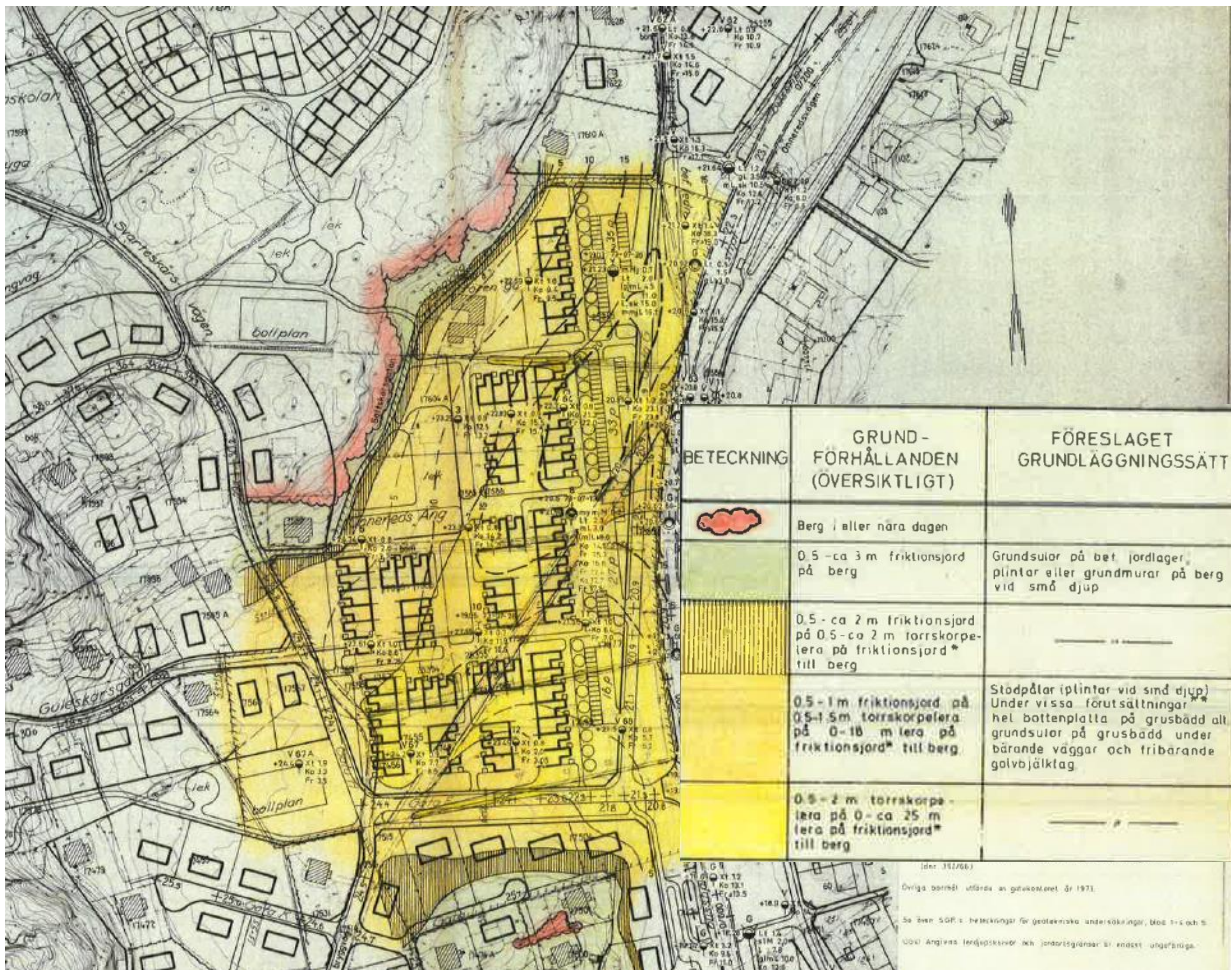
Generellt utgörs jordlagren överst av torrskorpelera och därunder av lös lera på ett lager friktionsjord som vilar på berg. De lösa jordlagrens mäktighet är mycket varierande inom hela området från någon meter upp mot ca 27 m. Närmast utmed bergspartierna utgörs jordlagren av friktionsjord med upp till några meters mäktighet som successivt mot Önneredsvägen övergår till lera, *se figur 2.*

I de södra delarna vid befintlig skola visar pålprotokoll jorddjup på upp till 27 m, undersökningar inom de norra delarna visar på upp till 20 m jordmäktighet, *se figur 3.*



Figur 1. Utdrag ur SGU.s jordartskarta.

Figur 2. Utdrag ur SGU.s jorddjupskarta



Figur 3. Utdrag ur Göteborgs Gatukontors geotekniska utredning 1973 för den norra delen av planområdet, OBS inritade byggnader byggdes aldrig

Leran inom området är generellt lös och sättningsbenägen vid all form av belastning eller vid en grundvattensänkning, lokalt är leran även gyttjig. Leran är även lokalt högsensitiv värden mellan 30-150 har uppmätts utmed Önneredsvägen, sannolikt förekommer kvicklera.

För byggnadslov/startbesked och även för att verifiera de befintliga markförhållandena och därmed kunna fastlägga lämpligaste grundläggningsmetoden för planerad bebyggelse mm kommer det att krävas objektsanpassade och platsspecifika geotekniska utredningar.

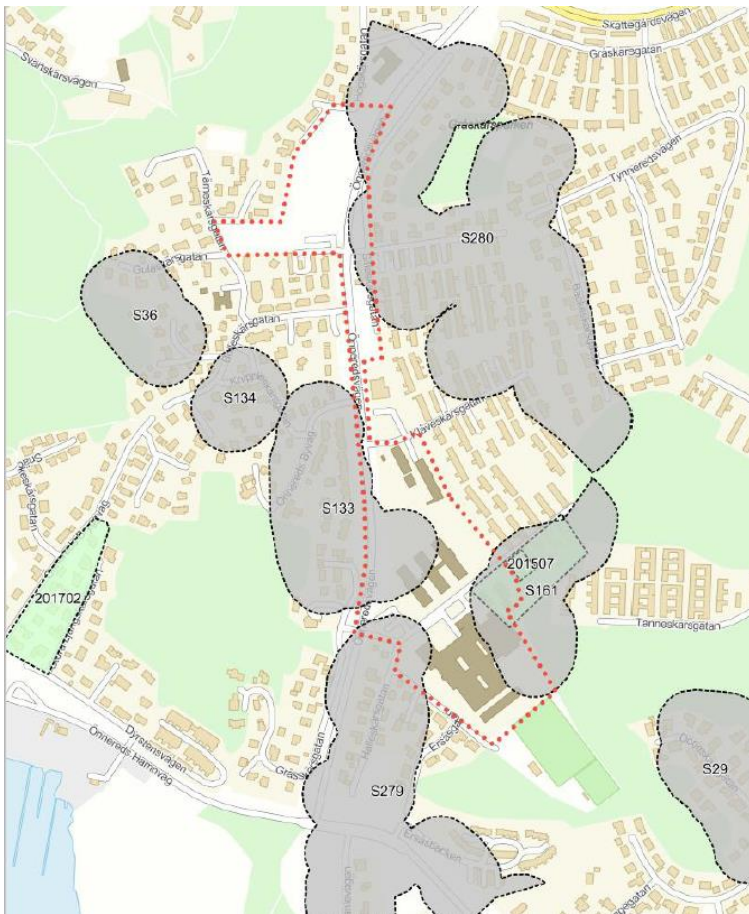
4. Hydrogeologi

Tidigare utförda undersökningar med både grundvattenrör och porttycksmätare visar generellt på en grundvattenyta (trycknivå) 0,5-1,5 m under markytan med en i stort sett hydrostatisk tryckfördelning.

5. Stabilitet

Marken inom detaljplanen är i stort sett plan, de något större nivåskillnader som finns är vid vägportarna under Önneredsvägen och dessa ska i samband med exploateringen läggas igen. Större nivåskillnader finns även inom den södra delen där berget går i dagen.

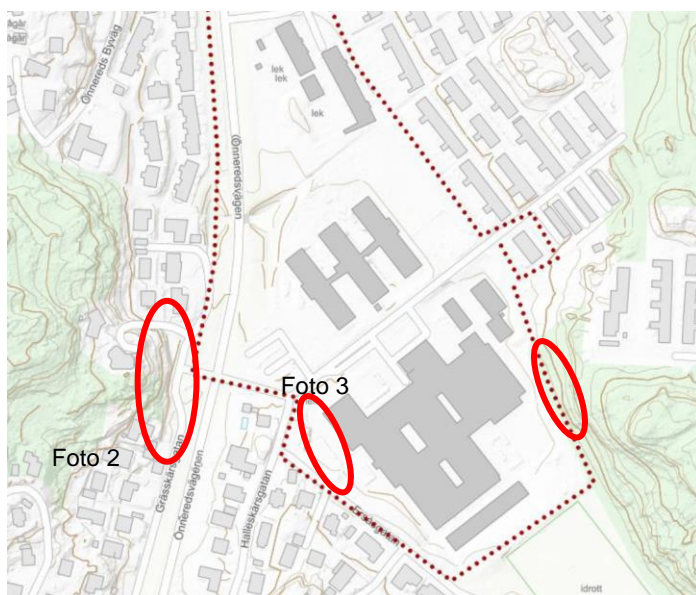
Sweco Infrastructure utförde 2011 en stabilitetskartering kring det aktuella planområdet på uppdrag av Göteborgs Stad, se figur 4. Swecos utredningen kunde inte påvisa på några stabilitetsproblem inom eller strax utanför det aktuella planområdet. Stabilitetsförhållandena får därmed anses tillfredställande.



Figur 4. Områden där stabilitetsförhållandena utreddes 2011

6. Bergteknik

Blottat berg inom och närmast utanför planområdet finns inom den södra delen, *se figur 5*. Bergsslätten i väster ligger strax utanför planområdet och är några meter hög. Berget bedöms som stabilt och ingen risk för blockutfall föreligger som skulle kunna påverka planområdet, *se foto 2*.



Figur 5. Områden med berg i dagen



Foto 2. Stabil bergslänt strax utanför planområdet i söder (Foto från Google map)

Berg i dagen finns utmed befintlig skolas västra del, berget här utgörs av flacka stabila hållar, se foto 3.



Foto 3. Flacka stabila hållar utmed skolans västra del (Foto från Google map)

Berg i dagen/fastmark återfinns även strax utanför planområdet utmed befintlig skolas östra sida, se figur 5.

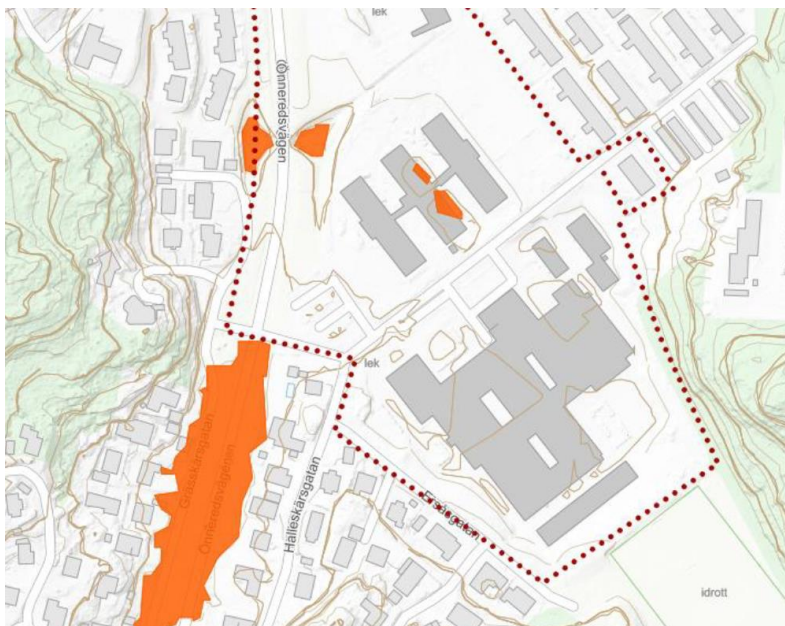
Berget utgörs av flackare partier med däremellan jordfyllda svackor där det växer träd, berget är stabilt och det föreligger ingen risk för blockutfall som skulle kunna påverka planområdet.

7. Erosion

Ingen erosionsproblematik finns inom området.

8. Översvämningsrisk

Det föreligger en liten risk att området väldigt lokalt kan påverkas av framtida prognostiserade förhöjda nivåer för samhällsviktiga funktioner, se figur 6. Befintlig vägport som ligger i farozonen skall byggas bort i samband med en exploatering.

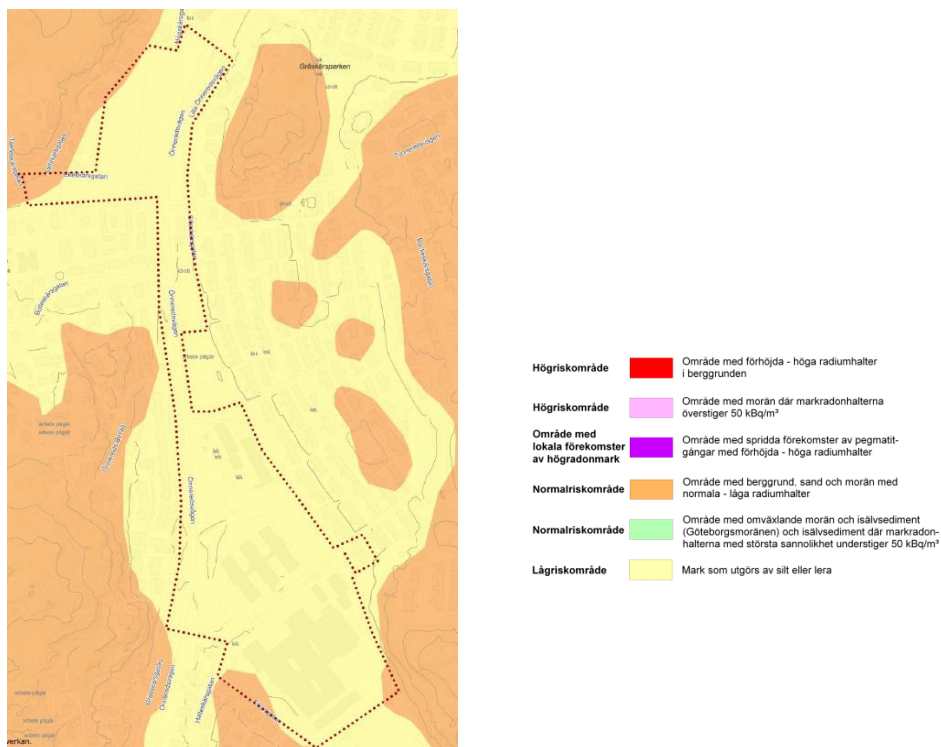


Figur 6. Prognostiserade framtida nivåer som skulle kunna påverka samhällsviktiga funktioner

9. Radon

Enligt SGU:s översiktliga radonriskkarta är området klassificerat som normal-lågriskområde, *se figur 7*.

På normalriskområde rekommenderas att nya byggnader uppföras radonskyddande, dvs. en grundkonstruktion som inte har uppenbara otätheter mot markluft. Rörgenomförningar i bottenplattan och eventuella källarytterväggar tätas.



Figur 7. Utdrag ur SGU:s översiktliga radonriskkarta.

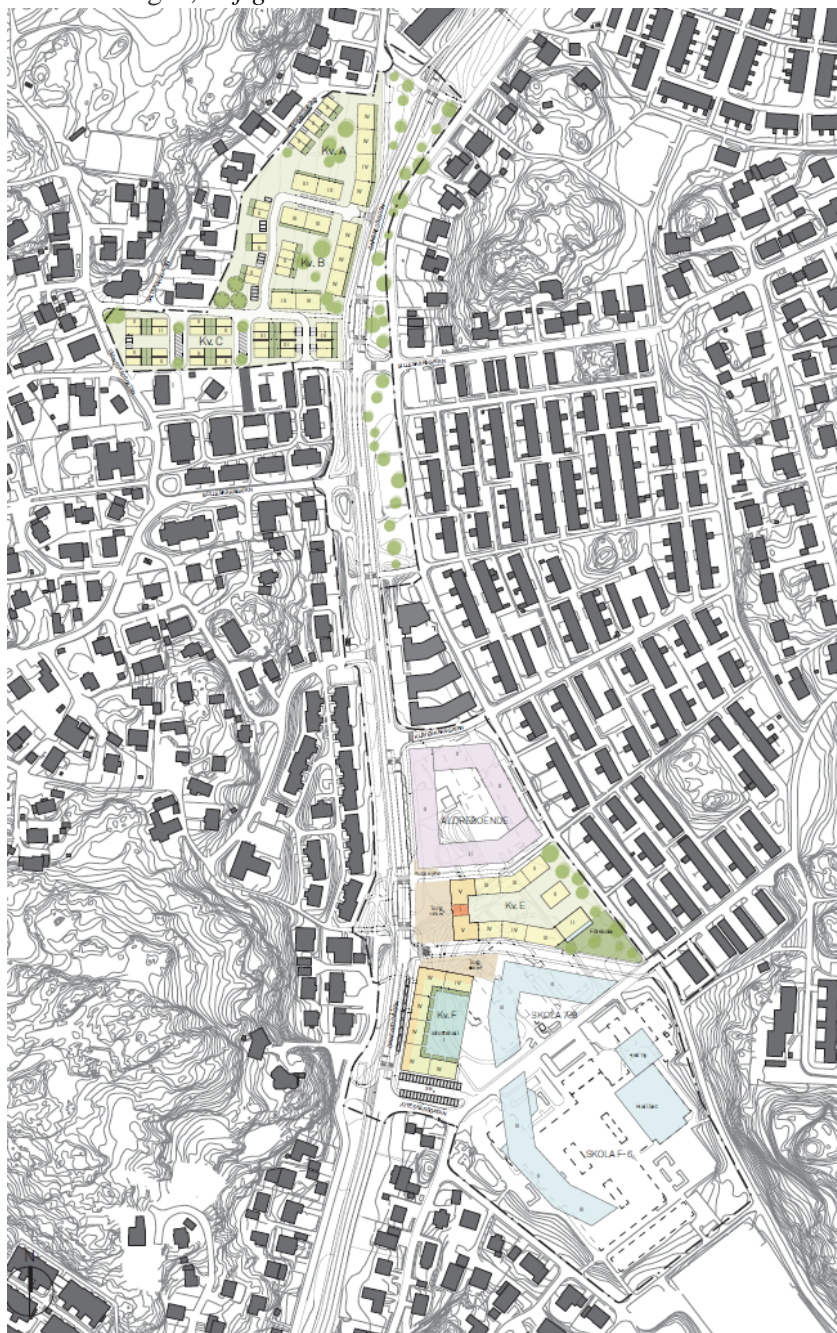


10. Markförlagda ledningar/installationer/hinder i mark

I denna rapport har det inte tagits fram några uppgifter för lägen och omfattning av befintliga markförlagda ledningar inom planområdet.

11. Grundläggning

Detaljplanens syfte är att inom den södra delen ersätta befintligt äldreboende med ett nytt samt att ersätta Önneredsskolan med nya och mer ändamålsenliga utbildningslokaler. Planens syfte är även att öka bostadsbeståndet, skapa en mer varierad bebyggelse med blandade upplåtelseformer samt att skapa en ny mötesplats i form av torg. Syftet med detaljplanen är även att förbättra tillgänglighet för fotgängare och cyklister, förbättra möjligheterna att resa kollektivtrafik samt att öka trafiksäkerheten utmed Önneredsvägen, *se figur 8*.



Figur 8. Ett förslag till exploatering inom området (Semrén & Månsson 191031)



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

Marken inom hela området utgörs av lös sättningsbenägen lera med varierande mäktighet. All markbelastning eller grundvattensänkning kommer att medföra sättningar vilket medför att i stort sett alla byggnader och sättningskänsliga konstruktioner behöver pågrundläggas samt att markuppfyllnader måste minimeras eller förstärkas.

Utifrån tillgängliga uppgifter om markförhållandena inom planområdet bedöms det inte finnas några geotekniska hinder för en ytterligare exploatering av området.

För att verifiera befintliga markförhållandena och därmed kunna fastställa lämpligaste grundläggningsmetoder samt detaljprojektera området kommer det att krävas platsspecifika geotekniska utredningar. Geotekniska utredningar krävs även för byggnadslov och startbesked.

12. Riskanalys/Kontroll

Riskhanteringen bör som en naturlig del ingå både i projekteringsarbetet som i utförandeskedet.

Vid en exploatering av markområdet har följande risker identifieras och som måste beaktas både under byggskedet och för de slutligen färdigställda anläggningarna.

- Vid sprängning, schaktnings- och packningsarbeten, påslagning samt vid tunga transporter mm skall det beaktas hur omgivningen kommer att påverkas avseende, markrörelser, vibrationer, damm, buller mm.
- Naturligt lagrad jord inom tomten kan vara tjälfarlig och flytbenägen vid vattenmättat tillstånd.
- Alla schaktarbeten för byggnader och ledningsgravar ska bedrivas med hänsyn till aktuell jordarts geotekniska egenskaper och rådande grundvattenyta.
- Efter rivning av befintliga byggnader kan dess grundläggning som till exempel pålar, betongplattor mm utgöra hinder för de nya planerade byggnaderna.
- Runt området och planerad byggnation är det viktigt med ett väl fungerande dagvattensystem.

13. Slutsatser och sammanfattning

Marken inom föreslaget planområde bedöms som lämplig för planerad exploatering. Det skall tas i beaktande att marken är sättningsbenägen vid belastning och vid en eventuell grundvattensänkning.

Efter rivning av befintliga byggnader kan dess grundläggning som pålar mm utgöra ett visst hinder.

Det föreligger inga stabilitetsproblem för marken inom eller närmast utanför planområdet idag, i samband med exploateringen och eventuella förändringar av markgeometrin måste nya bedömningar av stabilitetsförhållandena utföras. Bergpartierna inom och närmast utanför planområdet är stabila det föreligger därmed ingen risk för bergras eller blockutfall som kan komma att påverka planområdet.

För bygglov/startbesked kommer det att krävas en platsspecifik geoteknisk undersökning/utredning för att fastställa lämpligaste grundläggning av planerad byggnation.

Göteborg 2019-10-31

Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

Andris Vilumson

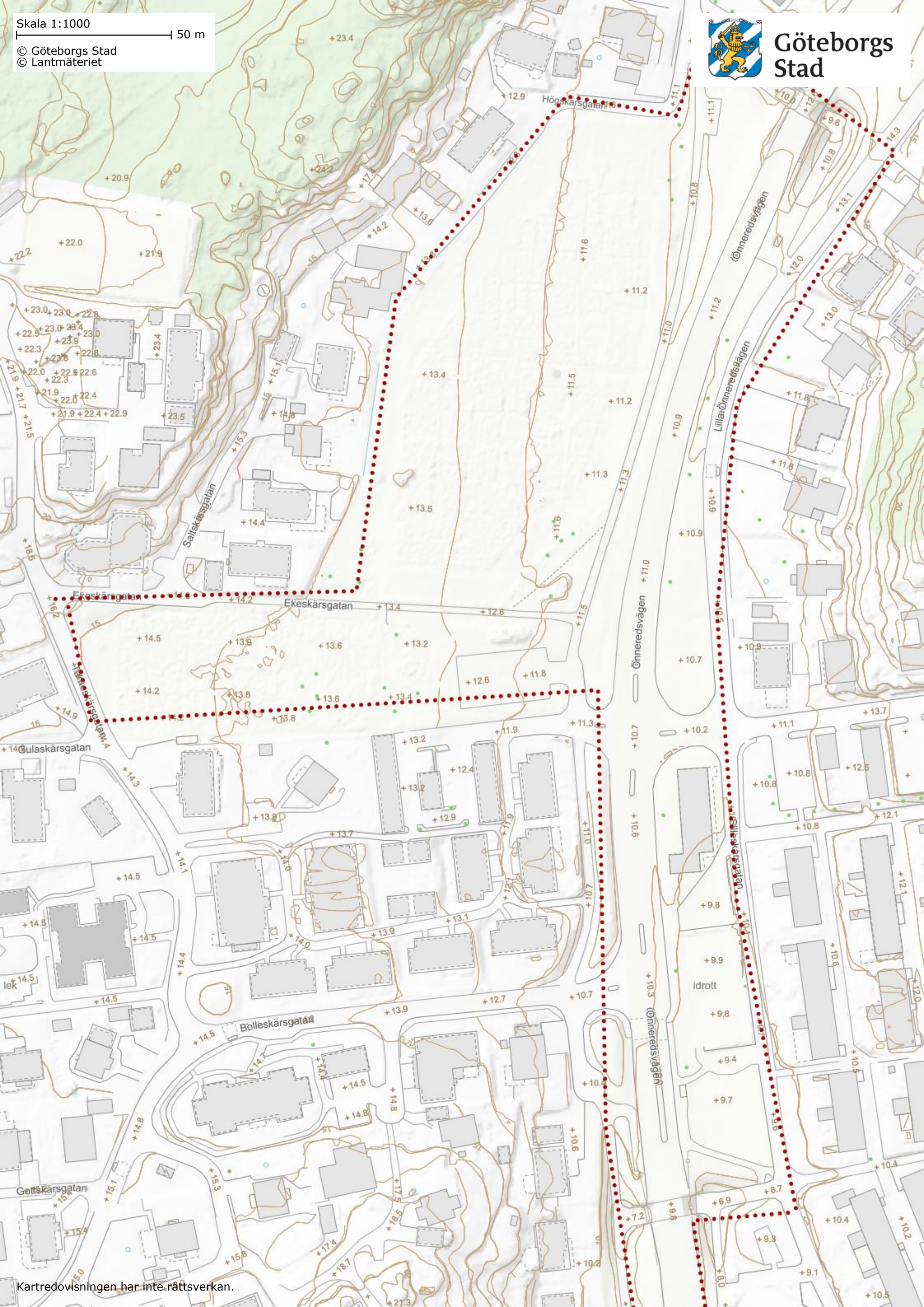
Geotekniker/Geolog

Skala 1:1000 | 50 m

© Göteborgs Stad
© Lantmäteriet



Göteborgs
Stad



Kartredovisningen har inte rättsverkan.

Skala 1:1000 | 50 m

© Göteborgs Stad
© Lantmäteriet



Göteborgs
Stad



Kartredovisningen har inte rättsverkan.