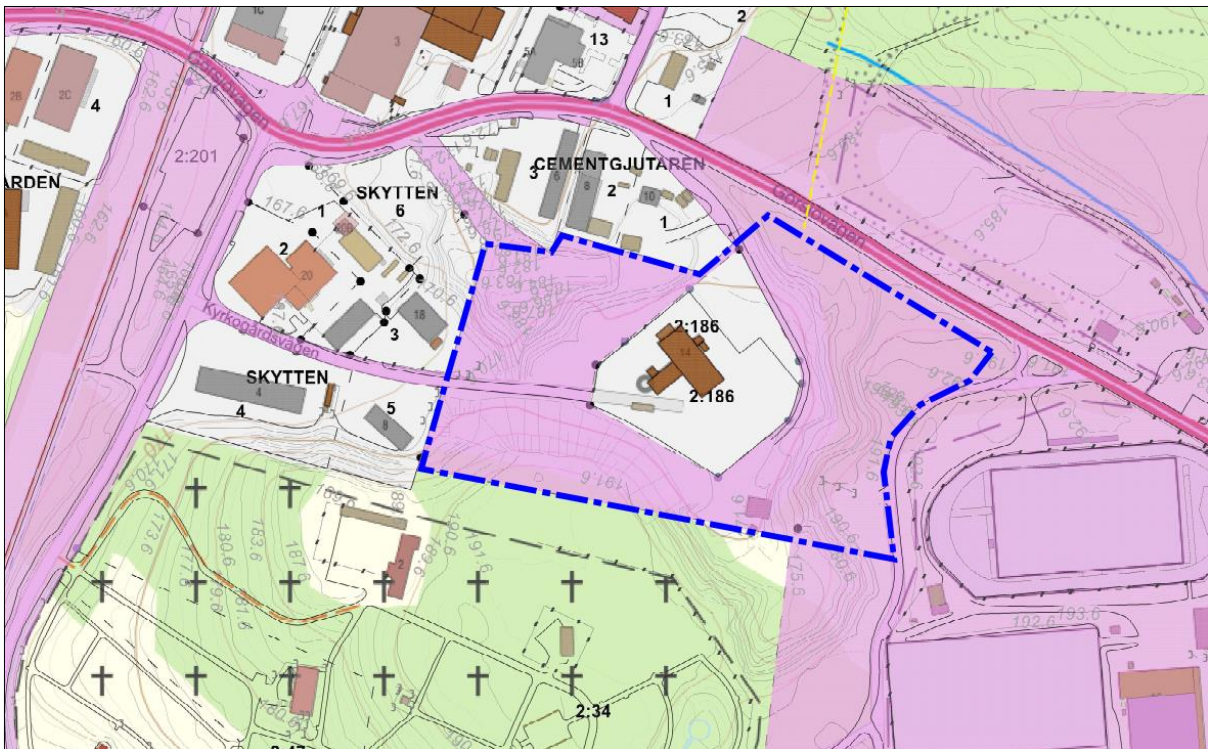


PM Geoteknik Ny detaljplan

Hagfors, Hagfors 2:186 och del av 2:166
Utbyggnad av värmeverket



Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Datum
Dokumentreferens

556767-9849
Hagfors 2:186 Värmeverk
30060122
Klara Arkitektbyrå i Karlstad AB
Tomas Nordlander
2023-06-30
PM Geoteknik Ny Detaljplan

Innehållsförteckning

1	Uppdrag	4
2	Befintliga förhållanden	4
3	Befintliga förhållanden	4
4	Utförd geoteknisk besiktning	5
5	Jordförhållanden – generell beskrivning	6
6	Stabilitet generellt	8
7	Sättningar generellt	9
8	Erosion	9
9	Radon	9
10	Grundläggning generellt	9
11	Övrigt	9

1 Uppdrag

På uppdrag av Klara Arkitekter har Sweco Sverige AB genomfört platsbesök och okulär besiktning inom rubricerat område. Syftet har varit att ge underlag till att beskriva de geotekniska förutsättningarna för planerad utbyggnad i samband med detaljplanearbetet.

Föreliggande handling behandlar synpunkter och rekommendationer för detaljplanearbetet.

2 Befintliga förhållanden

Fastigheten Hagfors 2:168 och 2:166 ligger i den nordöstra delen av Hagfors. I området finns småindustri och befintligt värmeverk som planeras att byggas ut. För att möjliggöra utbyggnaden avser Hagfors Energi att i anslutning till befintlig fastighet förvärva ett mindre markavsnitt inom fastighet 2:166.

Befintligt värmeverk ligger i botten av ett tidigare sand- och grustag. Omgivande slänter är mellan c:a 10-20 m höga.



Figur 1 Befintligt värmeverk. Foto från Google Street View.

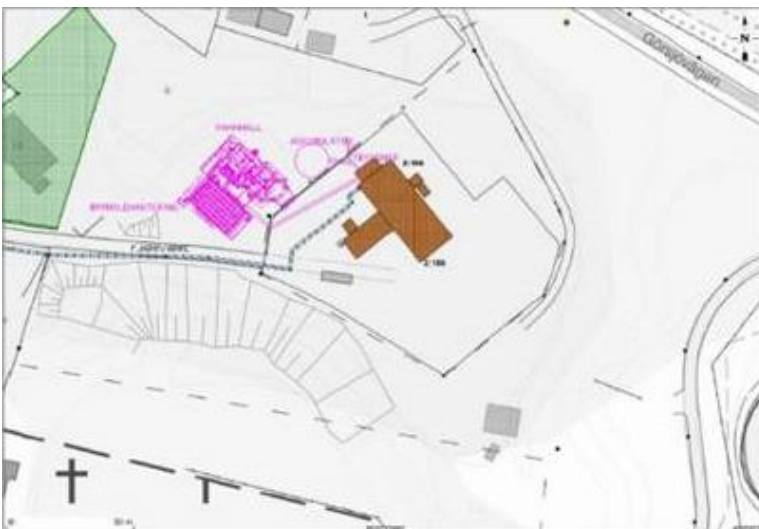
3 Befintliga förhållanden

För den planerade utbyggnaden av värmeverket har två alternativ tagits fram där huvudalternativet för placeringen är i den sydöstra delen av fastigheten, se figur 2. I alternativ två är den nya byggnaden placerad i den västra delen av fastigheten, se figur 3.

Brun yta markerar befintligt fjärrvärmeverk. Rosa - ny utbyggnad.



Figur 2 Planerad utbyggnad, huvudalternativ.



Figur 3 Planerad utbyggnad, andra hands alternativ.

4 Utförd geoteknisk besiktning

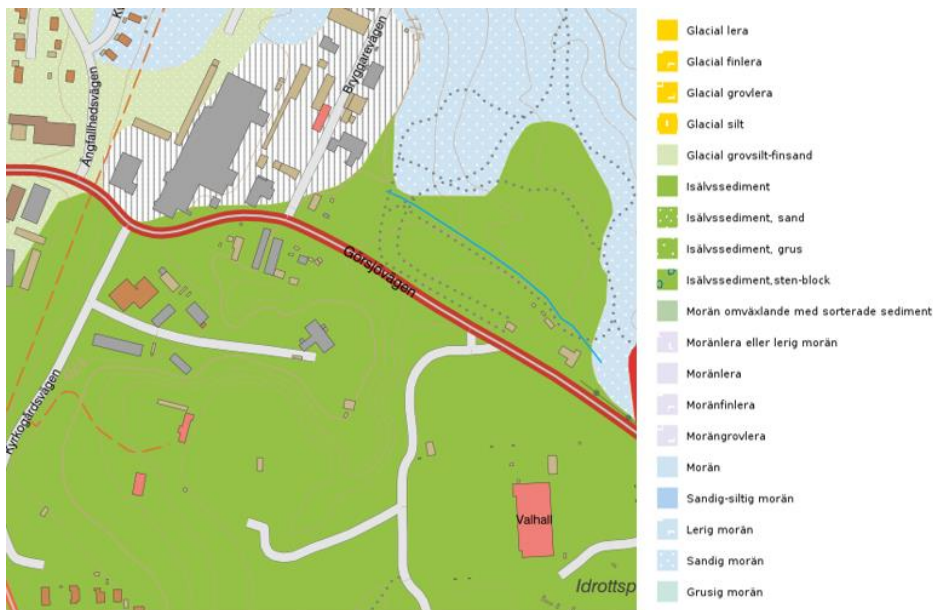
Platsbesök och okulär geologisk besiktning utfördes 2023-06-21 av Sweco. Vid tillfället för platsbesöket var vädret soligt och ingen nederbörd hade noterats inom minst ett dygn före. Dock hade kraftigt nederbörd förekommit tre dagar tidigare.

Området och befintliga slänter har kontrollerat med avseende på jordart med en geologkåpp. Undersökningen har utförts till cirka 0,7 meter under markytan.

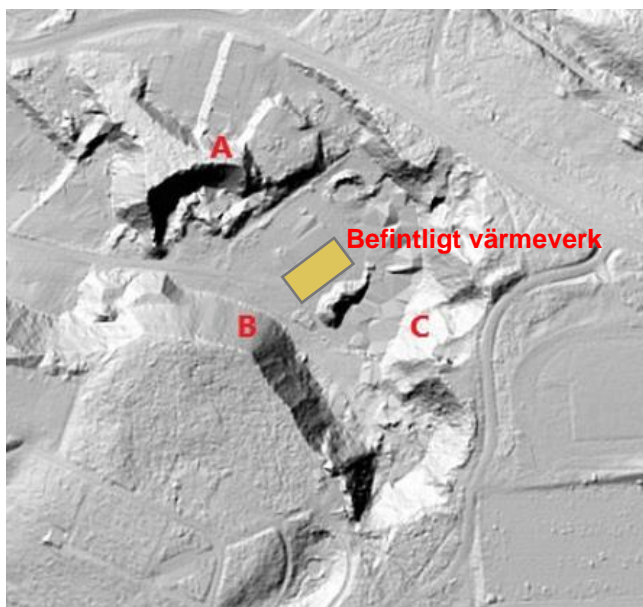
5 Jordförhållanden – generell beskrivning

Området bedöms överensstämma med SGU:s jordartskarta, som anger att området i huvudsak utgörs av isälvsediment, se Figur 4.

Jorden i området har konstaterats utgöras av i huvudsak siltig sandig grus. Befintligt värmeverk ligger nere i tidigare sand- och grustag och är omgiven av slänter i västlig, sydlig och östlig riktning benämnda A, B och C i figur 5. Slänt A och B består av en något finare siltig sandig grus, se figur 6. Slänt C utgörs av en grövre siltig grovsandigt grus, se figur 6.



Figur 4 Jordartskarta SGU



Figur 5 Terrängskuggningskarta Lantmäteriet. Punkt A - C enligt text. Befintlig värmeverk ungefärlig placering markerat med gult.



Figur 6 Befintlig jordart i punkt A och B, vänstra fotot och punkt C högra fotot.



Figur 7 Foto befintliga slänter norr om värmeverk. Punkt A och B.

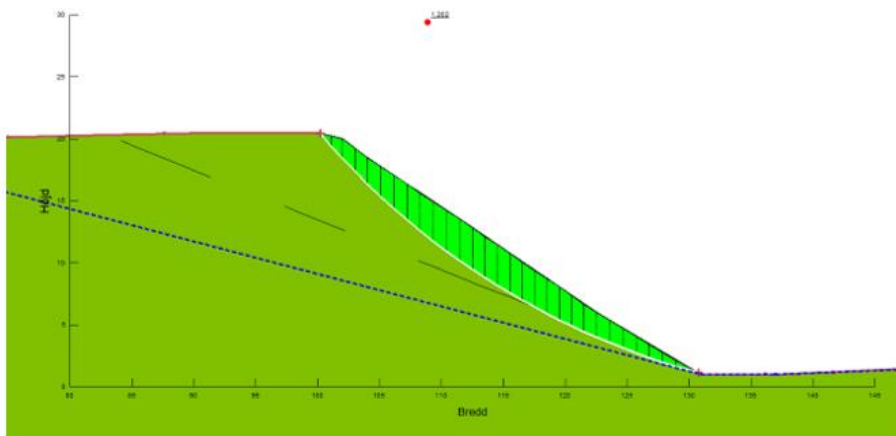


Figur 8 Foto befintlig slänt öster om värmeverket. Punkt C

6 Stabilitet generell

Jorden i området utgörs av isälvssediment av i huvudsak sand och grus. Befintliga slänter står i stort sett i naturlig rasvinkel. Risk för större skred i befintliga slänter föreligger ej. Mindre ras och/eller jordflytning bedöms dock kunna uppkomma i de befintliga slänterna i sand- och grustaget vid förekomst av tex. kraftig nederbörd.

Eftersom befintliga slänter i sand- och grustaget har en släntlutning som motsvarar i stort sett jordens naturliga rasvinkel uppfyller de inte de säkerhetskrav som ställs enligt *SGI Vägledning 8, Utredning av släntstabilitet, utgåva 1, 2023*. Beräkning av säkerhetsfaktor för stabilitetsbrott i befintliga slänter har nu utförts med beräkningsprogrammet Slope.



Figur 9. Beräkning av säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott i naturlig slänt, punkt B. $F_c\phi=1,2$

För att säkerställa att inte ras och jordflytning i slänter för med sig jordmassor ner i sand- och grustaget och som då kan påverka anläggningsdelar, kör- och parkeringsytor mm bör ett säkerhetsavstånd från befintlig släntfot om min. 10 m upprättas i planbeskrivningen.

7 Sättningar generellt

Jorden i området utgörs av ej sättningkänslig jord.

8 Erosion

I befintliga slänter i sand- och grustaget finns risk för ytlig erosion vid kraftig yt- och grundvattenpåverkan. Hänsyn till detta har tagits genom att påföra en säkerhetszon från släntfot, se kap. 6 Stabilitet.

9 Radon

Ingen radonmätning har utförts inom ramen för detta uppdrag.

10 Grundläggning generellt

Nya byggnader bedöms kunna grundläggas ytligt i fast ostörd jord på hel styv bottenplatta.

11 Övrigt

Med nuvarande underlag görs bedömningen att en säkerhetszon om 10 m från befintlig släntfot från slänter i sand- och grustaget införs i planbeskrivningen som ej byggbar mark. Detta för att säkerställa att jord från eventuell ytlig erosion och ytliga ras ej påverkar befintliga anläggnings- kör och parkeringsytor.

Karlstad 2023-06-27

Sweco Civil AB

Geoteknik

Anders Nilsson

Uppdragsledare



Tomas Nordlander

Granskning