
PM GEOTEKNISKT UTLÅTANDE

HEDEMORA KOMMUN AB

DETALJPLAN FÖR DEL AV FASTIGHETEN BRUNNSJÖBERGET 1:122

UPPDRAGSNUMMER: 30061848

HEDEMORA KOMMUN, DALARNAS LÄN



PM GEOTEKNISKT UTLÅTANDE

2023-09-13

SWECO SVERIGE AB

FALUN GEOTEKNIK

UPPDRAGSLEDARE: EMMA HOLMBERG

HANDLÄGGARE: EMMA HOLMBERG

GRANSKARE: THOMAS REBLIN

Sweco
Södra Mariegatan 18
Box 1902
SE-79110 Falun, Sverige
Telefon +46 (0)23 46 40 0
Fax +46 (0) 23 464 01
www.sweco.se

Sweco Sverige AB
Org.nr 556767-9849
Styrelsens säte: Stockholm

En del av Sweco-koncernen

Emma Holmberg
Handläggare
Geoteknik
Falun
Telefon direkt 072-3933197
emma.holmberg2@sweco.se

Ändringsförteckning

VER.	DATUM	ÄNDRINGEN AVSER	GRANSKAD	GODKÄND

Innehållsförteckning

1	Objekt	1
2	Ändamål och skede	1
3	Underlag	2
4	Fältarbeten	2
5	Befintliga förhållanden	2
5.1	Detaljplaneområde	2
5.2	Befintlig bebyggelse norr om detaljplaneområde	2
5.3	Observationer vid fältkartering	3
6	Slutsats	5
6.1	Detaljplaneområde	5
6.2	Befintlig bebyggelse norr om detaljplaneområde	6
7	Förslag till vidare arbete	7

BILAGOR

Beteckning

Bilaga 1	Översiktskarta med tomtindelning
Bilaga 2	Tidigare geotekniska utredningar
Bilaga 3	Stabilitetskartering MSB
Bilaga 4	Observationer fältkartering

1 Objekt

På uppdrag av Hedemora kommun har Sweco Sverige AB utfört en översiktlig geoteknisk fältkartering för del av fastigheten Brunnsjöberget 1:122, Hedemora kommun. Området med befintlig bebyggelse i angränsning till detaljplaneområdet även studeras översiktligt i samband med fältkarteringen, se Figur 1.

En ny detaljplan avses upprättas för exploatering av småhustomter, se Figur 1 och Bilaga 1. I aktuellt skede planerades suterränghus och hus med platta på mark.



Figur 1: Översiktsbild med ungefärligt detaljplaneområde inom röd markering och befintligt bostadsområde inom svart markering.

2 Ändamål och skede

I samband med det pågående arbetet med upprättandet av detaljplanen har kommunen tagit fram en samrådshandling som gått ut på samråd. Synpunkter har inkommit rörande geotekniska problemställningar inom planerat detaljplaneområde och inom bebyggt område norr om detaljplaneområdet.

Syftet med uppdraget är att, ur geoteknisk synvinkel, bedöma markens byggbarhet inom detaljplaneområdet samt bedöma eventuell omgivningspåverkan i samband med planerad exploatering.

Handlingen ska utgöra underlag för upprättande av detaljplan.

3 Underlag

Följande underlag har använts vid upprättandet av detta dokument:

- SGUs jordarts- och jorddjupskarta.
- Översiktskarta med tomtindelning tillhandahållen av beställaren 2023-07-03.
- Samrådssynpunkter sammanställda på mail ifrån beställaren, daterat 2023-08-08.
- Tidigare geotekniska arbeten inom aktuellt område, sammanställda i Bilaga 2.
- Stabilitetskartering vid bebyggt område ned mot Brunnsjön, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, se Bilaga 3.

4 Fältarbeten

Fältkarteringen utfördes den 15 augusti 2023. Närvarande var Emma Holmberg och Thomas Reblin, Sweco Sverige AB tillsammans med Olle Söderström och Isabel Lamberg, Hedemora kommun.

Karteringen utfördes översiktligt inom planerat exploateringsområde. För översiktskarta med tomtindelning, se Bilaga 1. Även det bebyggda området norr om detaljplaneområdet studerades översiktligt.

5 Befintliga förhållanden

5.1 Detaljplaneområde

Marken inom detaljplaneområdet kan enligt SGUs jordartskarta generellt förväntas utgöras av morän. Vid den östra delen av detaljplaneområdet kan marken förväntas utgöras av silt. Jorddjupen kan förväntas variera mellan ca 5–20 m enligt SGUs jordartskarta.

Utförd provgrovsgrävning inom områdets mellersta delar visar att jorden består av morän (se Bilaga 2).

Befintliga geotekniska förhållanden inom detaljplaneområdet beskrivs i sin helhet i tidigare geotekniska handlingar i Bilaga 2.

Under juli och början av augusti månad 2023 kom stora regnmängder. Vid platsbesöket noterades enbart ställvis små mängder vatten i vägdiket längs med Västkustvägen och detaljplaneområdet var i övrigt relativt torrt. Det indikerar på att marken inom detaljplaneområdet har en relativt god dränerande förmåga.

5.2 Befintlig bebyggelse norr om detaljplaneområde

Marken vid befintlig bebyggelse norr om detaljplaneområdet kan förväntas utgöras av silt enligt SGUs jordartskarta. Jordartskartan bestyrks av utförda undersökningar som använts vid MSBs stabilitetskartering. Undersökningarna visar att den naturliga jorden

2 (7)

utgörs av silt med en mäktighet om ca 5–7 m ovan morän. Ingen lera har påträffats i tidigare undersökningspunkter.

Grundvattenytan ligger på ca 2,5 m djup under befintlig markyta vid släntkrön vid Västkustvägen och bedöms ligga i nivå med vattenståndet i Brunnsjön nere vid slänftot.

5.3 Observationer vid fältkartering

Noteringar över området i samband med utförd fältkartering redovisas som helhet i Bilaga 4.

Vid utförd kartering gjordes observationer som ur ett geotekniskt perspektiv kan medföra att delar av marken inom detaljplaneområdet är mindre lämplig för planerad byggnation.

- Marken inom den östra delen av området sluttar relativt brant mot Västkustvägen.
- Längst västerut på detaljplaneområdet går en svacka med vattenmättad mark med diffusa vattenförande stråk ned från berget. I höjd med Västkustvägen leds vattnet genom en trumma, ut i en bäck som rinner vidare ner mot Brunnsjön.

Övriga observationer inom detaljplaneområdet:

- Inom östra delen av området noterades delvis vattenmättad mark med siltig jord. Vid infartsväg till Hasselstigen har ras i befintlig vägslänt noterats. Bedömningen är att slänlutningen ställts för brant i förhållande till jordartstyp. Delvis vattenmättad mark noterades.
- Utläckage av grundvatten i vägdike längs Västkustvägen ca 100 m väster om korsningen Hasselstigen/Västkustvägen.
- Befintligt dagvattensystem bedöms utgöras av 4 befintliga vägtrummor (d = 400 mm), en kupolbrunn med osäkert utlopp samt en dagvattenkulvert för befintligt dagvattensystem i riktning ned mot Brunnsjön.



Figur 2: Mindre ras i siltjord i vägslånt vid korsningen Hasselstigen och Västkustvägen (2023-08-15).



Figur 3: Mindre utläckage av grundvatten i vägdikey längsmed Västkustvägen (2023-08-15).

6 Slutsats

6.1 Detaljplaneområde

Inom den östra delen av detaljplaneområdet sluttar marken relativt brant mot Västkustvägen. Det medför att schakter för suterränghusen längs med Västkustvägen kommer att bli djupa. Uppskattningsvis upp emot 4–5 m vilket troligt även skulle innebära hantering av grundvatten vid schaktarbeten samt vidare utredning av bergytans nivå vid aktuella byggnadslägen. Både temporära och stationära stödkonstruktioner skulle sannolikt behövas vilket medför ökade kostnader. Planerade byggnationer kommer även kräva vattentäta konstruktioner under mark. Den branta topografin skulle medföra omfattande fyllnadsarbeten för att jämna ut marken vid tomterna. Förslagsvis utgår planerad byggnation av de hus som markerats i Figur 4.



Figur 4: Detaljplaneområdets östra del. Byggnationer som föreslås utgå redovisas inom röda markeringar. Skärmsklipp ur tomtkarta i Bilaga 1.

Inom den västra delen av detaljplaneområdet finns ett våtmarksområde som rinner ned mot Brunnsjön. Att grundlägga småhus inom det området skulle medföra en stor hantering och omledning av befintligt vatten. Det finns även en överhängande risk att vattnet återgår till sin naturliga strömningsväg och att marken vid tomterna återigen kommer vattenmättas. Förslagsvis utgår planerad byggnation av de hus som markerats i Figur 5.



Figur 5: Detaljplaneområdets västra del. Byggnationer som föreslås utgå redovisas inom röd markering. Skärmlapp ur tomtkarta i Bilaga 1.

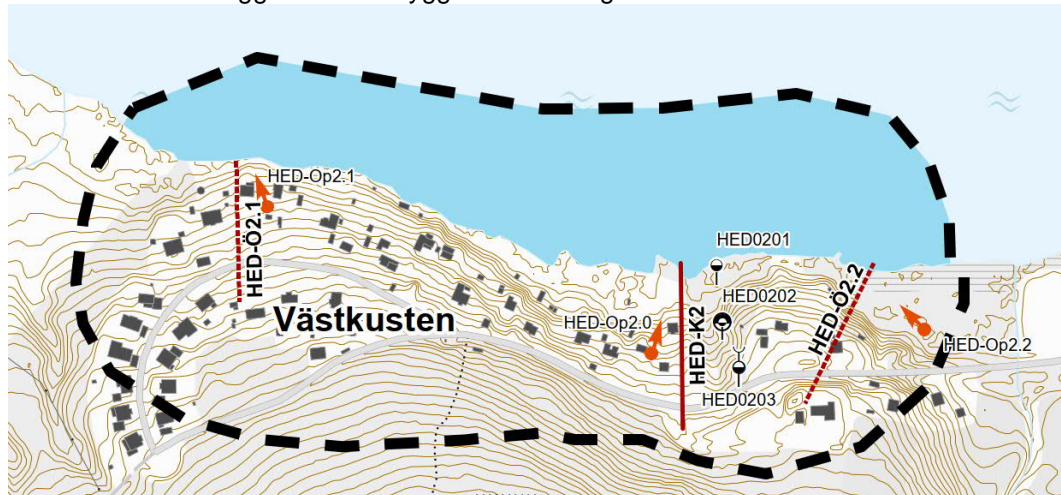
För övriga delar av detaljplaneområdet bedöms marken som byggbar. Inga geotekniska problemställningar bedöms uppkomma till följd av planerad exploatering i övrigt. Marken utgörs huvudsakligen av morän. Den belastningsökning planerad byggnation ger upphov till bedöms därför inte medföra skadliga markrörelser eller stabilitetsbrott i form av ras eller skred ned mot befintlig bebyggelse norr om detaljplaneområdet. Inget berg har påträffats vid provgroppsgrävning inom detaljplaneområdet och enligt SGUs jorddjupskarta kan berget som ytligast förväntas påträffas 5 m under befintlig markyta. Inget berg bedöms därmed påträffas ovan planerade grundläggningsdjup då planerade byggnader främst avses uppföras med platta på mark och därmed inte kräver djupa schakter.

6.2 Befintlig bebyggelse norr om detaljplaneområde

Det bebyggda området norr om detaljplaneområdet studerades översiktligt i samband med fältkarteringen. Inga indikationer på rådande stabilitets- och/eller sättningssproblematik kunde noteras på befintliga hus vid observation från Västkuistslingan. Däremot noterades att mindre konstruktioner såsom staket, plintar till verandor och stenläggningar på uppfarter påverkats av markrörelser. Dessa rörelser i marken har högst sannolikt uppkommit till följd av tjällossning. Jorden vid befintlig bebyggelse utgörs av silt vilket är en mycket tjälfarlig jordart med den högsta tjälfarlighetsklassen (tjälfarlighetsklass 4).

En översiktlig stabilitetskartering på uppdrag av MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) har utförts för området. Tre olika sektioner över slänten ned mot

Brunnsjön har studerats, se Figur 6. Totalstabiliteten vid samtliga beräkningar är tillfredsställd (säkerhetsfaktorn, F_0 understiger inte 1,5). Det innebär att ingen risk för stabilitetsbrott föreligger inom bebyggt område idag.



Figur 6: Sektioner (röda streckade och heldragna linjer) där stabilitetsberäkningar utförts vid bebyggt område. Skärmlapp ur Bilaga 3.

7 Förslag till vidare arbete

Planerad exploatering kommer innebära att hårdgjorda ytor medför en ökad strömningshastighet av dagvattnet och en försämrad förmåga för den naturliga jorden att omhänderta dagvattnet.

Belastningen på befintligt dagvattensystem kommer sannolikt att öka. Hantering av dagvattnet och kapaciteten på befintligt dagvattensystem måste säkerställas vid kommande skede.