

DOKUMENTNUMMER: 874-PM-01

DATUM: 2021-11-18

Ny Detaljplan Snöstorp 19:199 mfl.

Halmstad kommun

PM Geoteknik

Beställare

Halmstad kommun

DOKUMENTNUMMER: 874-PM-01

DATUM: 2021-11-18

KUND: Halmstad Kommun

Ny Detaljplan Snöstorp 19:199 mfl., Halmstad kommun


PM Geoteknik



REV.	DATUM	BESKRIVNING	UTFÖRD	GRANSKAD	GODKÄND
HANDLÄGGARE  Arthur Jedenius, arthur@awer.se		GRANSKNING  Daniel Lennartsson, daniel@awer.se	GODKÄND  Daniel Lennartsson, daniel@awer.se		
SÖKVÄG: \\10.120.0.10\Awer\05 Uppdrag\2021\874 - DP Snöstorp 19-199 & del av Skäran 1, Halmstad\03 Produktion\02 Dokument\PM					

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 UPPDRAG.....	1
1.1 Blivande anläggning.....	1
2 SYFTE.....	1
3 UNDERLAG	1
4 STYRANDE DOKUMENT	2
5 OBJEKTSBESKRIVNING.....	2
6 GEOTEKNISK KATEGORI	3
7 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER	3
8 MARKFÖRHÅLLANDEN	3
8.1 Topografi och ytbeskaffenhet.....	3
8.2 Geologi	4
8.3 Hydrogeologi.....	4
8.4 Markradon.....	4
9 REKOMMENDATIONER.....	5
9.1 Allmänt	5
9.2 Grundläggning.....	5
9.2.1 Gator och ledningar	5
9.2.2 Tjäldjup.....	5
9.3 Öppet schakt.....	5
9.4 Sättningar	5
9.5 Stabilitet	5
9.6 Hydrogeologi.....	6
9.7 Omgivningspåverkan	6
10 VIDARE ARBETE	6

PM Geoteknik Detaljplan Snöstorp 19:199 Halmstad kommun Uppdragsnummer: 874	Rev 00	Sida 1	
	Datum 2021-11-18	Sign AJ	

1 UPPDRAG

Awer Geoteknik har på uppdrag av Halmstad kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplanering för Snöstorp 19:199 och del av fastighet Skäran, Halmstad kommun. Delområdet på fastigheten ska detaljplaneras för anläggning av ny skola.

Det aktuella utredningsområdet är lokaliserat direkt öst om affärsområdet vid Fyllebrovägen.

1.1 Blivande anläggning

Kommunen planerar att uppföra en ny skolbyggnad med tillhörande omdragning/nydragning av infrastruktur. Den nya skolan planeras i upp till 3 våningsplan och grönytor planeras att bevaras eller nyanläggas. Det planeras också två dagvattendammar på området.

Blivande anläggningars placeringar och nivå på FG är ej fastställda vid framtagande av denna PM Geoteknik.

2 SYFTE


Denna handling är PM Geoteknik – Ny detaljplan Snöstorp 19:199 mfl, som är en analys av det geotekniska underlag som erhållits efter platsbesök, fältgeotekniska och hydrogeologiska undersökningar. Utförda undersökningar presenteras i sin helhet i tillhörande MUR Geoteknik.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att undersöka befintlig geologi och hydrogeologi samt ta fram underlag för översiktlig projektering.

3 UNDERLAG

Som underlag till denna rapport och redogörelse har Awer Geoteknik använt följande underlag:

- "MUR/Geo – 874-MUR-01" – Awer Geoteknik, daterad 2021-11-18
- DWG-underlag, Grundkarta– Halmstad kommun
- Jordarts- och jorddjupskartor – SGU
- Ledningsunderlag – Ledningskollen.se

PM Geoteknik Detaljplan Snöstorp 19:199 Halmstad kommun Uppdragsnummer: 874	Rev 00	Sida 2	AWER  GEOTEKNIK
	Datum 2021-11-18	Sign AJ	

4 STYRANDE DOKUMENT

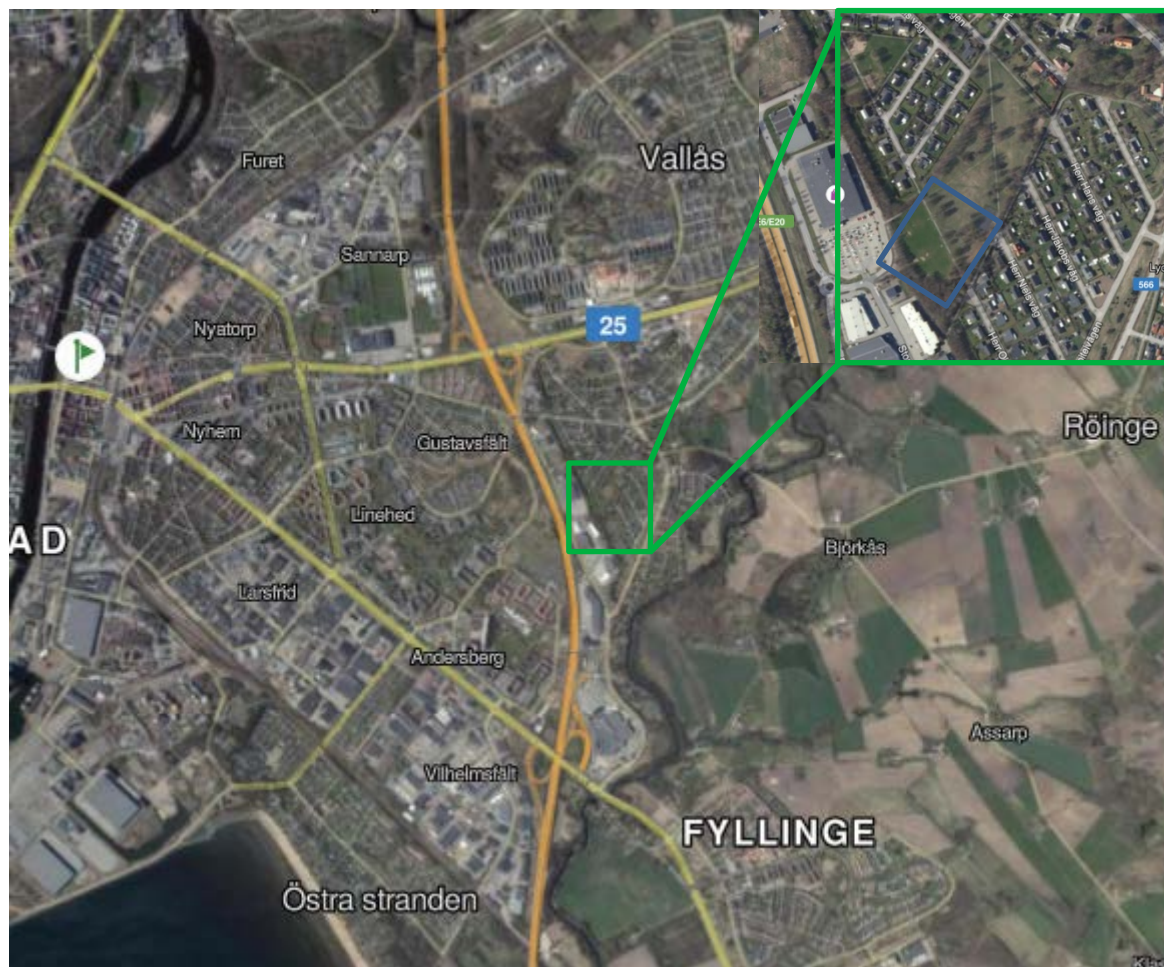
Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationella bilagor och tillämpningsdokument.

Tabell 1 - Planering och redovisning.


Typ av utredning	Nyttjas i denna PM	Styrande dokument
Alla utredningar	X	SS-EN 1997-1 IEG Rapport 2:2008, Rev 3 IEG Rapport 4:2008, Rev 1 Boverkets författningssamling
Plattgrundläggning		IEG Rapport 7:2008, Rev 1
Slänter och bankar	X	IEG Rapport 6:2008, Rev 1 Schakta säkert 2015
Pålgrundläggning		IEG Rapport 8:2009, Rev 2

5 OBJEKTSBESKRIVNING

Aktuellt område som undersöks för detaljplan befinner sig öster om Halmstad centrum, se Figur 1



Figur 1 - Översiktsbild över aktuellt område.

PM Geoteknik Detaljplan Snöstorp 19:199 Halmstad kommun Uppdragsnummer: 874	Rev 00	Sida 3	
	Datum 2021-11-18	Sign AJ	

6 GEOTEKNISK KATEGORI

Analys och planerad konstruktion arbetar utifrån geoteknisk kategori 2 (GK2).

7 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

Enligt ledningskollen går det befintliga kablar och ledningar i området.

Det finns inga indikationer på gamla dolda grundläggningskonstruktioner inom planerat projekteringsområde, se Figur 2. Detta bör dock alltid undersökas i detalj före byggstart.




Figur 2 - Flygfoton från 50, 60-talet jämfört med ortofoto i modern tid.

8 MARKFÖRHÅLLANDEN

8.1 Topografi och ytbeskaffenhet

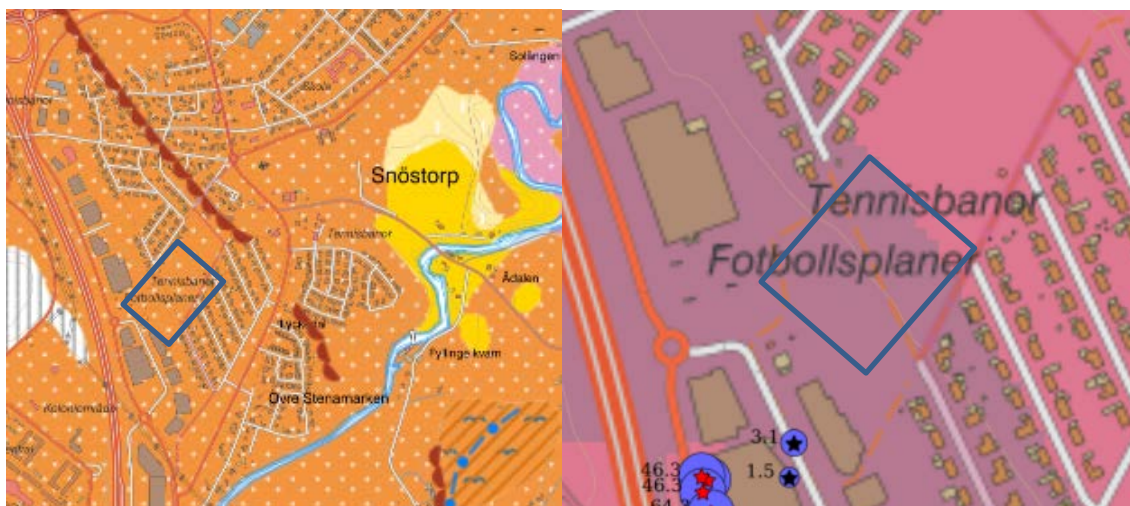
Området kan bäst beskrivas som ett parkområde med grönytor, fotbollsplaner och parkskog. Området är relativt plant med en höjdskillnad på ca. 1 till 1,5 meter sett från inmätta undersökningspunkter. Markytan ligger generellt på en nivå om + 9,5 till + 10,9.

Området gränsar befintligt affärsområde vid Fyllebrovägen i väst och mot befintliga bostadsområden i söder och norr. Nordöst om området är det befintliga parkområden.

PM Geoteknik Detaljplan Snöstorp 19:199 Halmstad kommun Uppdragsnummer: 874	Rev 00	Sida 4	
	Datum 2021-11-18	Sign AJ	

8.2 Geologi

Ytlagret i grunden består utifrån SGUs jordartskarta, se Figur 3, till störst del av postglacial sand (orange). Ca. 500 m väst om området är det enligt jordartskartan registrerat glacial lera och silt (gul) vid Fylleåns dalgång. Bergdjupen i området är enligt SGUs bergdjupskarta uppskattade till mer än 50 m i området.



Figur 3 - Jordarter inom och omnejd om aktuellt område. (SGU)

Jordartsföljden som registrerats tillhörande MUR/GEO bekräftar delvis jordartskartan med den dominerande jordarten sand i det översta jordlagret. Registreringar visar att jordlagerföljden i området generellt består av ett toplager av mulljord i 0-0,3 m djup. Därefter är det registrerat sand ner till 3-5 m djup under befintlig markyta. Underlagrat sanden är det registrerat siltig lera eller lerig silt ner till mer än 15 m djup. Lokalt är det registrerat ett sandskikt i den övre delen av den leriga silten. Sonderingar är avbrutna utan stopp mot berg, block eller sten.

I tidigare geotekniska undersökningar väst om området beskrivs samma lermäktighet som överkonsoliderad. Sonderingar visar att leran också i detta område är något överkonsoliderad. Det är dock lokalt registrerat höga, för lermäktigheten, vattenkvoter och konflytgränser i 21AW04 i ett skikt ca. 1 m mäktigt överst i lermäktigheten. Spetsmotstånden i detta skikt tyder också på ett något svagare material.


8.3 Hydrogeologi

Grundvattenrör har installerats i borrhål 21AW01 och 21AW02 i området. Syftet med grundvattenrören var att få kontroll på vattenytan i den övre akvifären för projektering av dagvattendammar i området. Grundvattenmätning har utförts i september månad. Fri vattenyta har också registrerats i borrhål där det har varit möjligt. Nivåerna är relativt homogena i hela området med registrerad vattenyta ca. 2,6-2,8 m under befintlig markyta.

Det antas hydrostatiska portrycksförhållanden. Grundvattenytan varierar med årstiden och nederbörden.

8.4 Markradon

Ingen markradonmätning har utförts i detta skede. postglacial sand som jordarter anses som genomsläppliga för eventuella radongaser till skillnad från de lösa impermeabla jordarterna som silt och lera.

PM Geoteknik Detaljplan Snöstorp 19:199 Halmstad kommun Uppdragsnummer: 874	Rev 00	Sida 5	
	Datum 2021-11-18	Sign AJ	

9 REKOMMENDATIONER

9.1 Allmänt

Eventuella ytlager av humushaltig jord (mulljord) ska alltid avschaktas innan någon fyllning eller grundläggning utförs. Nivåsättning av markyta, gata och anläggningar är inte bestämd i detta skede i projektet.

9.2 Grundläggning

Grundläggningsförhållanden är generellt goda för lättare byggnader i upp till 3 våningsplan eftersom det översta sandlagret ner till silt och lera är relativt fast och homogent, leran är generellt något överkonsoliderad. I samband med detaljplan ges inga detaljerade rekommendationer för grundläggning, det är dokumenterat att grundläggning är lösbart, men behöver detaljprojekteras. Det rekommenderas speciellt att den lokala variation med lösare lera i punkt 21AW04 undersöks mer noggrant i detaljprojekteringen.

9.2.1 Gator och ledningar

Gator och ledningar anses kunna anläggas utan någon särskild förstärkningsåtgärd. Schaktning och återfyllnad bör följa gällande AMA-beskrivning för respektive jordmaterial.

9.2.2 Tjälldjup

Dimensionerande tjälldjup i Snöstorp är ca. 1,3 meter. Undantaget humushaltigt topplager består jorden ner till under tjälgränsen av jord i tjälfarlighetsklass 1. Det vill säga att låg risk för tjällyftning föreligger.

9.3 Öppet schakt

Schaktslänter rekommenderas följa schakta säkerts råd och rekommendationer för materialet sand ovan grundvattenytan. Vid schakt under grundvattenytan bör geotekniker kontaktas. Schaktbottenbesiktning ska utföras av geotekniker innan fyllning och grundläggning påbörjas.


9.4 Sättningar

Då kohesionsjorden tolkas som något överkonsoliderade rekommenderas att tillskottspänningar i lerlagret inte överskrider 30 kPa utan att risk plastiska långtidsdeformationer uppstår. Det förväntas endast små sättningar i den överliggande sanden, dessa sker relativt hastigt i byggskedet.

9.5 Stabilitet

Det bedöms inte råda några stabilitetsproblem i området. Tillfälliga schakter vid grundläggning och ledningsgravar bör följa råden i "Schakta säkert" för säkra släntlutningar i befintliga jordar.

Nivåsättning för gator och terräng är inte fastställd. Schaktmassor som anses kunna återanvändas, exempelvis sand, kan deponeras i området och användas exempelvis till vallar mot större väg och utformning av området utan att det bedöms påverka stabiliteten på jorden. Vallar högre än 2 m bör alltid kontrolleras av geoteknisk sakkunnig.

PM Geoteknik Detaljplan Snöstorp 19:199 Halmstad kommun Uppdragsnummer: 874	Rev 00	Sida 6	
	Datum 2021-11-18	Sign AJ	

9.6 Hydrogeologi

Den övre akvifären som ligger i den relativt högpermeabla sanden har en registrerad grundvattenyta på ca. 2,6–2,8 m under befintlig markyta. Vidare mätningar kommer att ske för att få bättre kontroll på hur grundvattenytan varierar över året. Det är antaget hydrostatiska portryck i leran med motsvarande trycknivå som den fria grundvattenytan i den övre akvifären.

Den postglaciala sanden anses vara permeabel och tillåter infiltration av regn till akviferen. Leran bedöms utgöra en akvitard (lågpermeabla massor) och kan bromsa perkolationen. Nybildning av grundvatten sker främst genom infiltration och perkolation av regnvatten. Områdets möjlighet för infiltration kommer påverkas av antalet byggnader och asfalterad mark.

9.7 Omgivningspåverkan

Omgivande konstruktioner och infrastruktur förväntas inte påverkas av byggnationer inom planområdet. Markvibrationer och buller från entreprenadarbeten kan dock påverka och störa omgivningen.

Risikanalyser ska alltid utföras innan markarbeten påbörjas.

10 VIDARE ARBETE

Föreliggande PM behandlar endast rekommendationer och synpunkter i samband med detaljplan. Denna PM är alltså ett projekteringsunderlag, men kan ej användas som handling i FFU. Geoteknisk projektering ska skrivas in i mängdförteckning tillhörande TB.

Det rekommenderas speciellt att vikt läggs i den geotekniska detaljprojekteringen på området som har registrerat en hög vattenkvot och låga spetstryck om byggnader placeras där.