

DOKUMENTNUMMER: 683-PM-01

DATUM: 2021-06-04

Chauffören 1

Trollhättans kommun

PM Geoteknik

Beställare

Okidoki Arkitekter AB

DOKUMENTNUMMER: 683-PM-01

DATUM: 2021-06-04


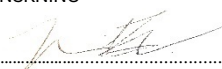

KUND: Okidoki Arkitekter AB

Chauffören 1

Trollhättans kommun


PM Geoteknik



REV.	DATUM	BESKRIVNING	UTFÖRD	GRANSKAD	GODKÄND
HANDLÄGGARE  Daniel Lennartsson, 0738202157, daniel@awer.se		GRANSKNING  Jimmie Ekback, jimmie@awer.se	GODKÄND  Daniel Lennartsson, daniel@awer.se		
SÖKVÄG: \\10.120.0.10\Awer\05 Uppdrag\2021\683 - Enviro miljöteknik - Chauffören 1\03 Produktion\02 Dokument\PM					

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 UPPDRAG.....	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	3
8.3 Hydrogeologi.....	4
8.4 Markradon.....	4
9 REKOMMENDATIONER.....	6
9.1 Allmänt	6
9.2 Grundläggning.....	6
9.2.1 Gator och ledningar	6
9.2.2 Tjåldjup.....	6
9.3 Öppet schakt.....	6
9.4 Sättningar.....	6
9.5 Stabilitet	7
9.6 Hydrogeologi.....	7
9.7 Omgivningspåverkan	7
9.8 Markradon.....	7
10 VIDARE ARBETE	7

PM Geoteknik Chauffören 1 Trollhättans kommun Uppdragsnummer: 683	Rev 00	Sida 1	
	Datum 2021-06-04	Sign DL	

1 UPPDRAG

Awer Geoteknik har på uppdrag av Okidoki Arkitekter utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplanering för del av fastighet Chauffören 1, Trollhättans kommun. Fastigheten ska detaljplaneras för anläggning av ny vårdcentral.

Det aktuella undersökningsområdet är lokaliserat väster om väg E45 mellan bostadsområdet Egna hem/Hjulkvärn och industriområdet Grafiten i Trollhättan.

I detaljprojektering inför förfrågningsunderlag bör en kvalificerad bedömning utföras om en mer detaljerad geoteknisk undersökning behövs som underlag för projektering samt entreprenad.

2 SYFTE


Denna handling är PM Geoteknik – Chauffören 1, som är en analys av det geotekniska underlag som erhållits efter platsbesök, fältgeotekniska och hydrogeologiska undersökningar. Undersökningar presenteras i tillhörande MUR Geoteknik.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att undersöka befintlig geologi och hydrogeologi samt förutsättningar för grundens genomsläpplighet av markradon. Syftet med den geotekniska utredningen har varit att kartlägga de geotekniska förutsättningarna inför ny detaljplan på området.

3 UNDERLAG

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

- "MUR/Geo – 683-MUR-01" – Awer Geoteknik, daterad 2021-06-04
- DWG-underlag, Grundkarta– Okidoki Arkitekter AB
- Jordarts- och jorrdjupskartor – SGU
- Ledningsunderlag – Ledningskollen.se

PM Geoteknik Chauffören 1 Trollhättans kommun Uppdragsnummer: 683	Rev 00	Sida 2	
	Datum 2021-06-04	Sign DL	

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	x	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 undersökts för detaljplan ligger i Trollhättans tätort, väster om Edsborgsleden och söder om Kungsportsleden, se Figur 1. På området är det planerat ny vårdcentral i 2-3 våningar och eventuellt 1 källarvåning.



Figur 1 - Översiktsbild över aktuellt område.

PM Geoteknik Chauffören 1 Trollhättans kommun Uppdragsnummer: 683	Rev 00	Sida 3	
	Datum 2021-06-04	Sign DL	

6 GEOTEKNISK KATEGORI

Analys och planerad konstruktion är värderad till geoteknisk kategori 2 (GK2) och Säkerhetskategori 2 (SK2).

7 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

Det går mycket ledningar i området som behöver undersökas i detalj innan grävarbeten påbörjas på området. Det finns också indikationer på att det förekommer ledningar med sekretess som behöver behandlas speciellt. Det är registrerat diverse fornlämningar i området. Det finns inga indikationer på gamla dolda grundläggningkonstruktioner inom planerat projekteringsområde.

8 MARKFÖRHÅLLANDEN

8.1 Topografi och ytbeskaffenhet


Området kan beskrivas naturmark med gles skog. Genom området går det en moränrygg som är markerad på SGUs jordartskarta. Markytan varierar i höjd från ca. +46 på moränryggen i öst till ca. +42 i den västra delen av området.

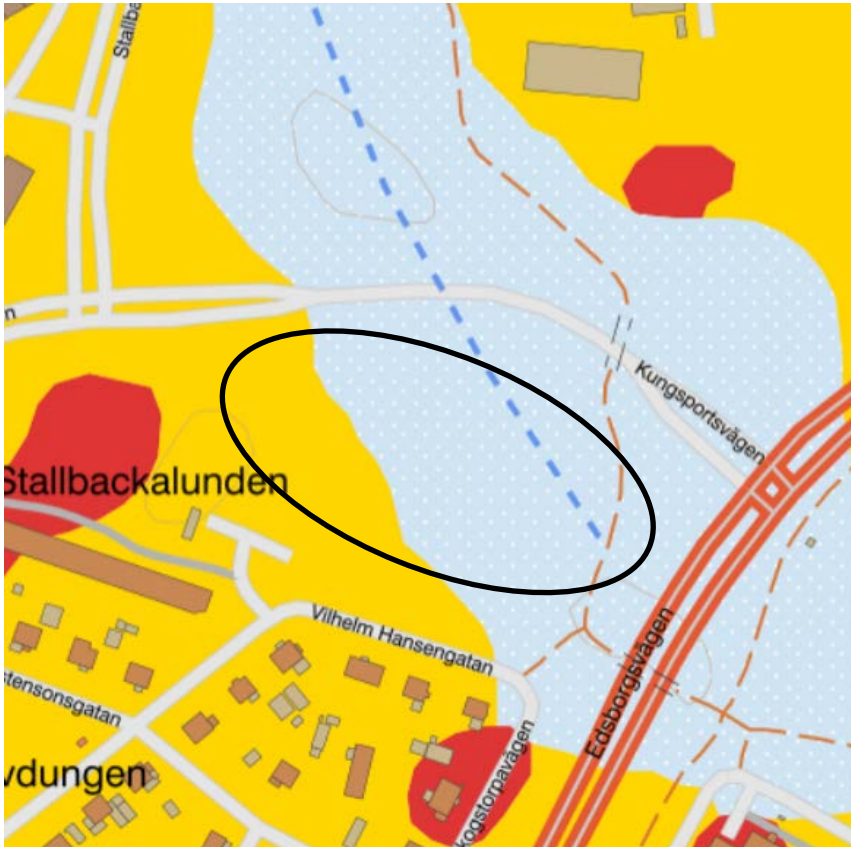
Området gränsar mot E45 i öst, bostadsområde i syd och Kungsportsvägen i norr och väster.

Det är registrerat ett ytlager av humushaltig jord över hela området.

8.2 Geologi

Marken består utifrån jordartskartan, se Figur 3, till störst del av sandmorän (ljusblå) vid moränryggen i öster och med glacial lera (gul) i väster. De röda markeringarna i jordartskartan visar berg i dagen. Jordartskartan visar generellt en väldigt översiktligt tolkad bild över det översta jordlagerföljderna i ett område och har därför kompletterats med geotekniska sonderingar.

PM Geoteknik Chauffören 1 Trollhättans kommun Uppdragsnummer: 683	Rev 00	Sida 4	
	Datum 2021-06-04	Sign DL	



Figur 2 - Jordarter inom och omnejd om aktuellt område. (SGU)

Jordartsföljden som visats från tillhörande MUR/GEO bekräftar jordartskartan med den dominerande jordarten **sandmorän** i öst och lera i väster. Leran sträcker sig in något längre på området än vad jordartskartan visar. Uppmätta vattenkvoter i leran är mellan 25-32%, konflytgränsen är mätt till mellan 25-34 %.

Uppskattat jorddjup är generellt 5 m under markytan utifrån metodstopp och tolkat berg i både CPT och JB-sonderingar. Bergarten i området är enligt SGU:s jordartskartor tonalit-granodiorit.

8.3 Hydrogeologi

De två installerade grundvattenrören som har installerats i området visade en grundvattenyta på mellan 0,5-1,0 m under markytan. Grundvattenmätning har endast utförts i april månad. Det rekommenderas kontinuerlig mätning över året för att kontrollera grundvattennivåerna i området. Den högsta nivån har observerats i den södra delen av området, närmast befintligt villaområde.


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

8.4 Markradon

Ingen markradonmätning har kunnat utföras på grund av de höga grundvattennivåerna. Sandmorän och postglacial sand som jordarter anses som genomsläppliga för eventuella radongaser till skillnad från de lösa impermeabla jordarterna som silt och lera, se Figur 4.



Figur 3 - Bedömd genomsläpplighet utifrån SGU jordartskarta i området.

PM Geoteknik Chauffören 1 Trollhättans kommun Uppdragsnummer: 683	Rev 00	Sida 6	
	Datum 2021-06-04	Sign DL	

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

Planerade anläggningar rekommenderas placeras och grundläggas på den fasta sandmoränen i den östra delen av området. Vid grundläggning på lösare jordarter kan urskiftning krävas för att erhålla jämn och likvärdig mark över hela byggnaden. Schaktbotten bör vara torr innan grundläggning. Grundläggning på fast jord kan utföras med platta-på-mark, med sula eller på plintar.

Vid grundläggning av sättningskänsliga konstruktioner på lera i den västra delen av området kan pålning användas för att få en sättningsfri konstruktion om inte urskiftning utförs.

Vid grundläggning med källare under markytan bör denna utföras vattentätt då grundvattenytan förväntas stå relativt högt under markytan.

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 Trollhättan är 1,2 meter. På delar av området är det registrerat jordarter innanför tjälldjupet i tjälfarlighetsklass 4. Schaktbottenbesiktning bör utföras för att dokumentera materialtyp och tjälfarlighetsklass innan återfyllning utförs för känsliga konstruktioner för tjällyftning.


9.3 Öppet schakt

Schaktbottenbesiktning ska utföras av geotekniker innan fyllning och grundläggning påbörjas.

9.4 Sättningar

På den östra delen av området där det är registrerat fastare sandiga massor är det bedömt uppkomma mindre sättningar i storleksordningen 1-2 cm vid belastning av en 2-3 våningsbyggnad. Största delen av sättningarna bedöms uppkomma i byggskedet.

På den västra delen av området, utanför den planerade vårdcentralbyggnaden är det registrerat lera som är relativt fast. Sättningarna förväntas bli mindre än 5 cm om belastningen på området inte överstiger en uppfyllnad motsvarande 1 m.

PM Geoteknik Chauffören 1 Trollhättans kommun Uppdragsnummer: 683	Rev 00	Sida 7	
	Datum 2021-06-04	Sign DL	

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 byggnader 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 dock kontrolleras av geoteknisk sakkunnig.

9.6 Hydrogeologi

Grundvattenytan kan ansättas till 0,5 m under befintlig markyta. Då marken undulerar är det svårt att ansätta en bedömd grundvattennivå i RH2000 som skulle utgöra hela området. Avläsning från grundvattenrör i olika djup indikerar en relativt hög grundvattenyta vid installationstillfället.

Sanden anses vara permeabel och tillåter infiltration av regn till akviferen. Leran bedöms utgöra en akvitard (lågpermeabla massor) i områdets lågpunkter 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. En dagvattenutredning rekommenderas för dimensionering av dagvattenhantering då placering av anläggningar och vägar är fastställd.

9.7 Omgivningspåverkan

Omgivande konstruktioner och infrastruktur förväntas generellt inte påverkas av byggnationer inom planområdet. Vid eventuell byggnation av källare under markytan finns det risk för grundvattensänkning av området i byggskedet. Detta kan undvikas genom att projektera en tät spontlösning runt hela schakten om det bedöms vara ett problem med avsänkning av grundvattnet under en period.

Markvibrationer och buller från entreprenadarbeten kan påverka och störa omgivningen. Detta behandlas i entreprenaden.

Risikanalys och kontrollprogram ska alltid utföras innan markarbeten påbörjas.

9.8 Markradon

Ingen markradonundersökning har utförts. Då jordar i området anses genomsläppliga för radongaser bör grundläggning utföras radonskyddat. Nya fyllnadsjordar under byggnader och till grundläggning bör undersökas för markradon.

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 detaljprojektering ska utföras inom vidare detaljprojektering och skrivas in i förfrågningsunderlag för föreslagen entreprenadtyp.