

PM Planeringsunderlag/geoteknik

DETALJPLAN DÄMMET 11,
HÄSSLEHOLM



Hässleholms
kommun

Slutrapport

2023-03-03

Uppdrag: 331745 Dämnet 11, Hässleholm
Titel på rapport: PM Planeringsunderlag/geoteknik Dämnet 11,
Hässleholm
Status: Slutrapport
Datum: 2023-03-03

Medverkande

Beställare: Hässleholms kommun
Kontaktperson: Gabriella Borden
Konsult: Tyréns Sverige AB
Handläggare: Johannes Greiff
Kvalitetsgranskare: Ludvig Ehlorsson
Uppdragsansvarig: Alexander Vasilica

Innehållsförteckning

1 Objekt	4
2 Ändamål	5
3 Underlag för planerings PM	5
4 Styrande dokument	5
5 Planerad/föreslagen konstruktion och (tillhörande) geotekniska frågeställningar	6
5.1 Planerad konstruktion/anläggning	6
6 Markförhållanden	8
6.1 Geotekniska förhållanden	8
6.2 Hydrogeologiska förhållanden.....	8
6.3 Markradon.....	9
7 Rekommendationer	9
7.1 Inledning	9
7.2 Grundläggning	9
7.3 Schaktarbeten.....	9
7.4 Fyllningsarbeten	10
7.5 Anläggning av hårdgjorda ytor	10
7.6 VA-Ledningar.....	10
7.7 Grundvattensänkning.....	11
7.8 Markradon.....	11
8 Kontroller under byggskedet	11
8.1 Entreprenörens egenkontroll.....	11

Inledning

Föreliggande PM behandlar rekommendationer avseende geoteknik, miljöteknik, grundvatten samt markradon för rubricerat objekt.

Sammanställning av tidigare och nu utförda undersökningar redovisas i en separat MUR, Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/Geoteknik).

Planerings PM utnyttjas vid det fortsatta arbetet med detaljplanen och vid översiktlig projektering. Vid upprättande av bygghandlingar, då byggnaders och anläggningars utformning är bestämd bör geotekniska och miljötekniska uppgifter och rekommendationer, som överensstämmer med planerat grundläggningsarbete, inarbetas samt vid behov kompletteras med ytterligare undersökningar.

1 Objekt

På uppdrag av Hässleholms kommun har Tyréns Sverige AB utfört en översiktlig geoteknisk och miljöteknisk undersökning i samband med detaljplanearbete rörande fastigheten Hässleholm Dämnet 11. Se figur 1 för undersökningsområdets lokalisering i Hässleholm.

Gabriella Broden har varit beställarens kontaktperson. Alexander Vasilica har varit uppdragsansvarig på Tyréns Sverige AB. Johannes Greiff har varit geoteknisk handläggare och Intern granskning har utförts av Ludvig Ehlorsson.



Figur 1. Översiktskarta över Hässleholm samt karta över undersöknings-området. Kartorna är hämtade från lantmäteriets kartfunktion samt från underlag erhållet av beställaren.

2 Ändamål

Utförd undersökning syftar till att översiktligt klargöra de geotekniska, hydrogeologiska och miljötekniska förutsättningarna inför detaljplanering av undersökningsområdet. Inom fastigheten Dämnet 11 planerar Kunskapsporten AB att upprätta detaljplan för möjlig utbyggnad som beskrivs i kapitel 5.

Föreliggande rapport ska användas som underlag till detaljplanering av rubricerat uppdrag.

3 Underlag för Planerings PM

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

[1] Jordarts-, berggrunds- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.

[2] Koordinatsatt grundkarta i dwg-format, tillhandahållen av beställaren.

[3] Underlag Avrop - miljöteknisk markundersökning och geoteknisk undersökning till detaljplan. Hässleholms Kommun diarienummer B 2020-413, daterad 2022-12-06.

Tillhandahållen av beställaren Hässleholms kommun. [4] Situationsplan i pdf-format, erhållet av beställaren, 2022-01-11.

[4] Markteknisk undersökningsrapport, MUR/Geoteknik Dämnet 11, daterad 2023-03-03, upprättad av Tyréns Sverige AB

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabell 1 och 2 nedan redovisas styrande dokument samt övriga referenser för undersökningen.

Tabell 1. Styrande dokument.

<i>Dokument</i>	<i>Datum</i>
Eurokod 7, Dimensionering av geokonstruktioner del 1 och 2 SS-EN 1997	2010-04-27

Tabell 2. Övriga referenser.

<i>Dokument</i>	<i>Datum</i>
TK/TR Geo 13, version 2.0	2016-02-29
BFS, 2011:6	2011-04-19
IEG Rapport 7: 2008 Tilläggningsdokument EN 1997-1 Kapitel 6, Plattgrundläggning	2010-12-22
AMA Anläggning 20	2020-03
Schakta säkert – En säkerhet vid schaktning i jord	2015-05

5 Planerad/föreslagen konstruktion och (tillhörande) geotekniska frågeställningar

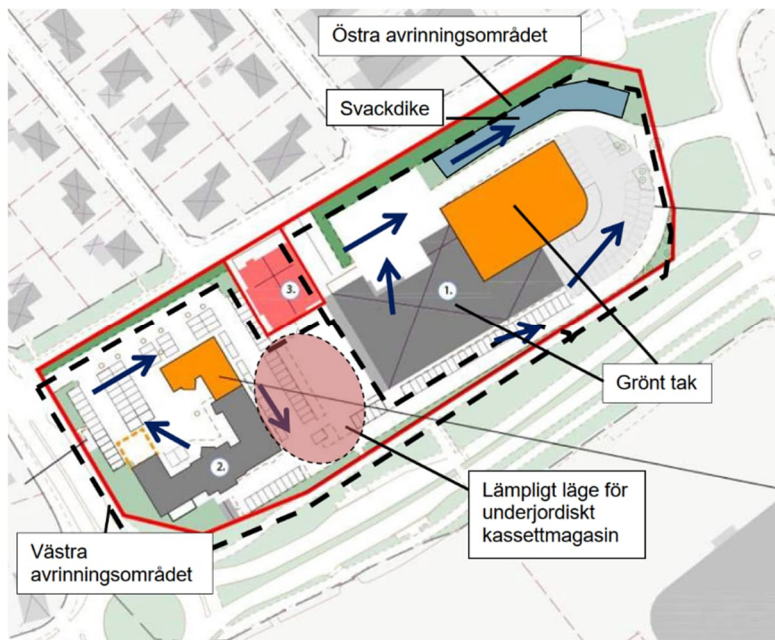
5.1 Planerad konstruktion/anläggning

Den befintliga vårdcentralen inom fastigheten planeras att byggas ut tillsammans med en ny busshållplats och övriga verksamheter enligt figur 2 nedan. Därtill planeras ett svackdike anläggas i fastighetens nordöstra del och ett underjordiskt kassettmagasin mellan befintlig vårdcentral och mataffär, se figur 3.

Kompletterande uppgifter om grundläggnings- och färdig golvnivå saknas under upprättandet av detta PM.



Figur 2. Skiss över planerad utbyggnad inom fastigheten Dämnet 11 i Hässleholm. Orangea markeringar visar planerade tillbyggnader. Skiss erhållen av beställaren 2022-12-06.



Figur 3. Principförslag på avledning och fördröjning av dagvatten i samband med planerad bebyggelse. Blå pilar visar föreslagna rinnvägar för dagvatten till föreslagna magasin och sedan vidare ut till befintligt dagvattennät. Skissen är hämtad från underlag erhållt av beställaren.

6 Markförhållanden

6.1 Geotekniska förhållanden

Den undersökta jordlagerföljden utgörs från ytan och nedåt av **fyllning** som underlagras av **sand** på **sandmorän**.

Fyllning förekommer i samtliga undersökningspunkter och utgörs ställvis av sand, grus, lera och humusjord med en varierande mäktighet mellan 1,3 och 2 m motsvarande nivåer från +41,5 till +42,4.

Sand förekommer i samtliga undersökningspunkter med en uppmätt mäktighet mellan 1,85 och 2 m och är ställvis något grusig eller siltig. Underkant sand har endast påträffats i två undersökningspunkter. Sanden innehåller också ställvis skikt av lera och bedöms ha en fast lagringstäthet.

Siltig sandmorän förekommer längst ned i den undersökta jordlagerföljden i undersökningspunkterna 23T01 och 23T08 med en uppmätt mäktighet mellan 1,0 och 1,1 m, dock har sandmoränens underkant ej påträffats.

Sandmoränen bedöms ha en fast lagringstäthet. Sandmorän innehåller per definition block vilket bör beaktas, dock har stoppkod 92 (stopp mot sten eller block) ej registrerats i skruvprovtagning eller hejarsondering. Stoppkod 91 (metodstopp) har erhållits för skruvprovtagning i undersökningspunkt 23T01 i sandmoränen på 4,4 m djup.

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se MUR med tillhörande bilagor och ritningar.

6.2 Hydrogeologiska förhållanden

I installerade grundvattenrör har grundvattennivån mätts vid ett tillfälle efter installationstillfället, med noteringar om grundvatten på nivåer som anges i tabell 3, se även ritning G-11-3-001 tillhörande MUR.

Tabell 3. Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör.

Punkt	Marknivå	Spetsnivå	Uppmätt grundvattennivå			
			2023-01-25		2023-02-06	
			Nivå	m u my	Nivå	m u my
23T01	43,9	39,9	40,8	3,1	41,4	2,5
23T03	43,6	38,5	41,1	2,5	41,1	2,5
23T08	43,6	38,9	40,0	3,6	40,7	2,9

Notera att grundvattenytan inte är statisk, utan fluktuerar under året.

Normalt påträffas de högsta grundvattennivåerna i södra Sverige under

februari-mars, medan motsvarande lägsta nivåer infaller under september-oktober.

6.3 Markradon

Markradon har mätts i undersökningspunkterna 23T01, 23T03 och 23T08. Mätningarna påvisar uppmätta markradonhalter på $25,9 \pm 3,6$ till $32,8 \pm 4,3$ kBq/m³. Markradonförhållandena och potentiella åtgärder för radonskyddat byggande diskuteras vidare i kapitel 7.

7 Rekommendationer

7.1 Inledning

Utifrån nu utförd undersökning bedöms grundläggningsförhållandena som goda då dominerande jordarter inom området utgörs av friktionsjord med goda hållfasthets- och deformationsegenskaper.

7.2 Grundläggning

Grundläggning av planerade byggnationer bedöms översiktligt kunna utföras på frostfritt djup på naturligt förekommande jordlager utan organiskt innehåll med platta på mark. I de fall grundläggning med platta på mark eller annan metod inte är lämpligt, t.ex. för busshållplats, skall istället dimensionering för överbyggnad utföras.

7.3 Schaktarbeten

Allt schaktningsarbete ska utföras i enlighet med AMA Anläggning 20. Vid schaktarbeten ska även föreskrifter och rekommendationer i *Schakta säkert – Säkerhet vid schaktning av jord* följas.

Baserat på utförda undersökningar bedöms grunda temporära schaktslänter med obelastade släntkrön i sand och sandmorän ovan grundvattenytan kunna utföras säkert i lutning 1:1,5.

Schaktarbeten i siltiga jordlager inom undersökningsområdet rekommenderas inte att utföras under perioder med kraftig nederbörd då siltiga jordar är erosions- och flytbenägna vid vattenöverskott. Vid schakt under ogynnsamma förhållanden kan dessa jordlayers egenskaper förändras drastiskt till det sämre, varför eventuella terrasser och slänter

måste skyddas mot erosion och nederbörd. Detta kan utföras genom täckning med fiberduk och/eller krossmaterial. Där silt förekommer ingående i sand eller sandmorän bör flackare släntlutningar tillämpas där utrymme finns.

Tillfälliga stödkonstruktioner i form spont kan komma att behövas vid djupare schakt över 2 m u my och/eller där utrymme inte finns för schakt med erforderlig släntlutning. Detta kan komma att bli aktuellt i samband med schakt i anslutning till befintlig byggnation.

Släntytter ska skyddas mot erosion och nederbörd. Markarbeten utförs därför lämpligast vid torr väderlek.

Grundläggning och packning får inte utföras på tjälade massor och packning ska ej utföras vid nederbörd

7.4 Fyllningsarbeten

Fyllning och naturligt lagrad jord med innehåll av organiskt material ska schaktas ur inför grundläggningen. De delar av förekommande fyllning inom undersökningsområdet som utgörs av friktionsjord och inte innehåller organiskt material bedöms kunna återanvändas. Påförda fyllnadsmassor rekommenderas att utgöras av materialtyp 2 eller bättre. Allt fyllningsarbete ska utföras i enlighet med AMA Anläggning 20.

7.5 Anläggning av hårdgjorda ytor

Ytligt förekommande organiskt material rekommenderas att schaktas bort innan överbyggnad påförs inom området i syfte att minska risken för skadliga sättningar.

Överbyggnader rekommenderas att dimensioneras för förekommande ytlig fyllningsmaterial som består huvudsakligen av friktionsjord med materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1.

7.6 VA-Ledningar

Nya ledningar kan anläggas efter urgrävning av jordlager med organiskt innehåll på ny välpackad och kontrollerad fyllning utgörandes av materialtyp 3B och tjälfarlighetsklass 2 eller bättre.

VA-ledningar ska förläggas frostfritt.

Grundläggning av ledningar ska utföras i enlighet med AMA Anläggning 20.

Vid upprättande av detta PM har grundläggningsdjup för ledningar inte varit känt.

7.7 Grundvattensänkning

Vid schaktarbeten i närheten av eller under grundvattenytan ska grundvattennivån avsänkas till minst 0,5 m under planerad schaktbotten för att undvika försämrade hållfasthetsegenskaper i den frilagda terrassytan.

Temporära grundvattensänkningar inom schakter utförs lämpligen med hjälp av filterförsedda pumpgropar/pumpbrunnar.

Tillfällig avsänkning av grundvattennivån får endast utföras om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom erforderlig pumpning. I annat fall krävs tillstånd enligt miljöbalken.

7.8 Dagvattenhantering

Utförda siktanalyser tyder på att planerade platser för dagvattenmagasin och dike är lämpliga. Detta eftersom jordlagerföljden inom dessa områden utgörs av genomsläpplig friktionsjord.

7.9 Markradon

Då marken utgörs av normalriskmark avseende markradon behövs radonskyddat byggande vid nybyggnation. Tätningar bör utföras vid genomföringar, sprickor och håltagningar i konstruktioner mot mark. Ventilationssystemet bör utformas så att det i sig inte bidrar till att öka radonhalten inomhus.

8 Kontroller under byggskedet

8.1 Entreprenörens egenkontroll

Kontroll utförs som entreprenörens egenkontroll enligt dennes kvalitetssystem. Kontrollprogram och arbetsberedning skall upprättas av entreprenören och godkännas av beställaren innan byggstart.

Kontrollprogram skall bland annat innefatta:

- Att stabiliteten hos öppen schakt inte äventyras genom sidoupplag, transportvägar etc.

- Att sidoslänter är stabila och inte utsatta för erosion.
- Kontroll av antagna jordlagerförhållanden och övriga antaganden överensstämmer med verkliga förhållanden.
- Grundvattenförhållanden
- Vattenavledning
- Packningskontroll
- Schaktbottenbesiktning av geotekniskt sakkunnig