

## ÖVERSIKTLIG PM GEOTEKNIK DREVERN 1 M FL



SAMRÅDSHANDLING  
2021-04-21

**UPPDRAG**

307879, Drevern 1

Titel på rapport:

Översiktlig PM Geoteknik

Status:

Samrådshandling

Datum:

2021-04-21

**MEDVERKANDE**

Beställare:

Genova

Kontaktperson:

Beatrice Hedquist

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Ulf Alenius, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare:

Gunilla Egnelöv, Tyréns AB

**REVIDERINGAR**

Revideringsdatum

Version:

Initialer:

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	OBJEKT.....	4
2	UNDERLAG FÖR PM GEOTEKNIK.....	5
3	STYRANDE DOKUMENT .....	5
4	PLANERAD BEBYGGELSE.....	6
5	MARKFÖRHÅLLANDEN.....	7
	5.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET .....	7
	5.2 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	7
	5.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	8
	5.4 RADON.....	8
6	BEFINTLIG BEBYGGELSE.....	9
7	GEOTEKNISK KATEGORI OCH SÄKERHETSKLASS .....	9
	7.1 GEOTEKNISK KATEGORI.....	9
	7.2 SÄKERHETSKLASS.....	9
8	REKOMMENDATIONER.....	9
	8.1 INLEDNING.....	9
	8.2 GRUNDLÄGGNING .....	9
	8.3 SCHAKT- OCH Fyllningsarbeten .....	10
	8.4 RADONSKYDD.....	10
	8.5 GRUNDVATTENSÄNKNING.....	10
	8.6 REKOMMENDATIONER INFÖR FORTSATT PROJEKTERING.....	10

## RITNINGAR

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G12-01-02	Plan 1:400	2021-01-20	
G12-02-01	Sektioner 1:400, 1:100	2021-01-20	
G12-02-02	Sektioner 1:400, 1:100	2021-01-20	
G12-02-03	Sektioner 1:400, 1:100	2021-01-20	



## INLEDNING

Föreliggande PM Geoteknik redovisar mycket översiktlig en beskrivning av jordlager, grundvatten och radon mm. Inga geotekniska undersökningar har utförts i detta skede. Inför fortsatt projektering måste geotekniska fältundersökningar utföras.

## 1 OBJEKT

På uppdrag Genova har Tyréns AB sammanställt befintliga geotekniska undersökningar och övrigt befintligt geotekniskt underlag för planerad bebyggelse i kvarteret Drevern 1 m fl i stadsdelen Skarpnäck. Sammanställningen redovisas på tillhörande plan och sektioner. Rekommendationer ges i föreliggande översiktliga PM Geoteknik.

Uppdragsansvarig och ansvarig geotekniker Ulf Alenius.



Figur 1 Översiktskarta

## 2 UNDERLAG FÖR PM GEOTEKNIK

För detta PM har inga undersökningar utförts.

Tidigare undersökningar inom området utgörs av

1. Undersökning för VA-ledningar 1963-06-14 utförd av Stockholms Gatukontor.
2. Undersökning för Tyresövägens bro över Gamla Tyresövägen 1966-07-26 utförd av VIAK.
3. Undersökning för bankpålning väster om Tyresövägens bro över Gamla Tyresövägen 1966-07-26 utförd av VIAK.
4. Undersökning för tryckbankar och vertikaldränering för Tyresövägen och anslutande ramper vid Gamla Tyresövägen 1966-09-15 utförd av VIAK.
5. Undersökning för VA-ledning i Gamla Tyresövägen augusti till november 2014. Okänt vilket företag som utfört undersökningen.
6. Undersökning i södra delen av skogspartiet öster om Gamla Tyresövägen och norr om Flygledargatan augusti-september 2018. Okänt vilket företag som utfört undersökningen.

Utöver nämnda undersökningar har använts

7. Stockholms byggnadsgeologiska karta
8. SGU:s karta över jorddjup
9. Grundkarta från ca 1973
10. Koncept till målbild, vision och förslag för Drevern 1 m.fl, Skarpnäck, Urban Minds 2020-06-24.
11. Strukturplan 2020-12-14.

## 3 STYRANDE DOKUMENT

Tabell 1 Styrande dokument.

Dokument	Datum
Eurokod 7, Dimensionering av geokonstruktioner del 1 och 2 SS-EN 1997	
TK Geo 13, version 2.0 (om TRVFS)	2016-02-29
BFS 1993:58	2010-01-25
AMA Anläggning 17	
Tillämpningsdokument IEG Grunder, IEG Rapport 2:2008, rev 3	2013-12-15

## 4 PLANERAD BEBYGGELSE



Figur 2 Skiss över planerad bebyggelse (Strukturplan 2020-12-14)

Det aktuella området avgränsas i väster av Pudelgränd och dess förlängning mot söder, i nordost av Gamla Tyresövägen och i söder av Tyresövägens påfart från Flygledargatan.

I södra delen av området, i fastigheterna Drevern 1 (kv 3) och Dvärgspetsen 1 (kv 2) planeras bostäder, huvudsakligen fem- till sjuvåningshus med lägsta golv på +29.



Även i skogspartiet öster om Gråhundsvägen och norr om Flygledargatan (östra delen av kv 4) planeras bostäder med huvudsakligen fem- till sjuvåningshus, här med lägsta golv på ca +28.

Ett högt punkthus om 15 våningar planeras i kv Dvärgspetsens norra hörn vid korsningen Flygledargatan - Gla Tyresövägen (lägsta golv ca +28).

I södra delen av Dvärgspetsen 1 närmast påfarten till Tyresövägen ska även byggas ett parkeringshus med lägsta golv ca +28 och i västra delen av Drevern 1 en förskola (integrerad i kv 3).

I fastigheten Drevern 2 (västra delen av kv 4) planeras förutom bostäder även ett äldreboende med 4- till 5-våningshus (lägsta golv ca +28).

I norra delen planeras en parkmiljö med en översvämningsbar damm för dagvattenhantering.

## 5 MARKFÖRHÅLLANDEN

### 5.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Marknivåerna i det aktuella området varierar mellan +26,4 och +37. Lägsta nivån finns vid släntfoten mot Gamla Tyresövägen intill dennas underfart under Tyresövägen vid sydöstra delen av området.

Högst är marknivån i sydvästra delen norr om Gråhundsvägen. Gråhundsvägen ligger här på nivån +33,3. Vägen sjunker till +27 vid korsningen med Flygledargatan mitt i området. Därefter fortsätter Gråhundsvägen mot norr på ungefär samma nivå till norra delen av området.

Pudelgränd som ligger i västra delen av området stiger från +27,2 vid korsningen med Gråhundsvägen i norra delen av området till +30,8 i vändplanen vid nordvästra hörnet av Drevern 1.

Marken vid den befintlig matvarubutiken i Drevern 1 ligger på nivån ca +29 liksom parkeringsytan i Dvärgspetsen 1. Parkeringsytan avgränsas av slänter mot Flygledargatan och Gamla Tyresövägen.

Markytan vid byggnaden Drevern 2 och parkeringsytan norr om denna ligger på nivån ca +28.

I det lilla skogsområdet mellan Gråhundsvägen och Gamla Tyresövägen norr om Flygledargatan varierar nivåerna mellan +27 och +29.

Vägar, parkeringsplatser och tillfarter till fastigheter i området är asfalterade. Tomtmark i övrigt består av gräsytor.

### 5.2 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Se ritningar G12-01-01, Plan och G12-02-01 till G12-02-03, Sektioner.

Jordlager har tolkats i sektionerna med de uppgifter som finns att tillgå. Tolkningen av lermäktighet i plan och jordlager i sektioner är mycket osäkra utom vad gäller sektion B där relativt omfattande undersökningar är utförda för en VA-ledning.

Inom en stor del av området utgörs de ursprungliga jordlagren av lera som underlagras av morän på berg. Den översta delen av leran utgörs genomgående av torrskorpelera.

Detta gäller till fullo för den nuvarande parkeringsplatsen i Dvärgspetsen 1 (kv 2) där jordlagren bedöms bestå av ca 4 m fyllning, 3 till 6 m lera och ett par meter morän på berg.

I Drevern 1 (kv 3), där Hemköp ligger idag, bedöms jordlagren i nordöstra delen bestå av 0 till 2 m fyllning, 0 till 3 m lera och 1 till 2 m morän på berg. I övriga delen av Drevern 1 består jorden av ett ca 1 m fyllning på 0 till 2 m morän på berg.

Inom delen norr om Flygledargatan (kv 4) bedöms jordlagren väster om Gråhundsvägen bestå av 0 till 1 m fyllning, 0 till 6 m lera och 0 till 2 m morän.

Delen av kv 4 öster om Gråhundsvägen ligger till stor del på en fastmark; morän och berg. I den sydvästra delen utgörs dock jorden av 0 till 1 m fyllning, 0 till 6 m lera och 0 till 2 m morän.

I den planerade parken i norra delen av det aktuella området bedöms jordlagren bestå av upp till 2 m fyllning, 0 till 4 m lera, 1 till 3 m morän på berg.

Inga bestämningar av lerans skjuvhållfasthet finns inom det aktuella området. I gamla Tyresövägen ca 30 m söder om Flygledargatan och i Tyresövägen utanför områdets sydöstra hörn finns äldre bestämningar av skjuvhållfastheten. Dessa visar att den lösa lerans okorrigerade skjuvhållfasthet under torrskorpeleran vid tidpunkterna för bestämningarna låg mellan 9 och 20 kPa.

### 5.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Inga tidigare grundvattenmätningar inom området finns tillgängliga. I ett grundvattenrör B15GVR placerat i kv Trimrodret öster om Gamla Tyresövägen mittför kv Dvärgspetsen uppmättes grundvattennivån +24,93 2014-10-22 resp +25,04 2014-11-07.

Dessa grundvattennivåer bör gälla även i det aktuella området.

### 5.4 RADON

En översiktlig utvärdering av radonhalter i marken har utförts med värden på halten av den radioaktiva isotopen U-238 från SGU:s karta över gammastrålning. Värden och klassning framgår av nedanstående tabell.

Mätpunkt/område	Instru- ment	Material	Uppmätta halter		Klassning
			Uran (U) [ppm]	Radium (Ra-226) [Bq/kg]	
Norra delen	SGU karta	Fyllning	3,0	37,1	Normal- radonmark
Södra delen	SGU karta	Fyllning	2,5	30,9	Normal- radonmark

De på SGU:s kartor angivna radonvärdena är mycket ungefärliga. De beräknade halterna är därför också mycket ungefärliga. Vanlig mätning av radonhalter måste därför utföras i samband med utförandet av geotekniska undersökningar för de planerade byggnaderna.



## 6 BEFINTLIG BEBYGGELSE

På fastigheten Drevern 1 (kv 3) finns en matvarubutik. Byggnaden är enligt ritningar i byggnadsnämndens arkiv grundlagd på berg på nivån ca +27,5.

På fastigheten Dvärgspetsen 1 (kv 2) finns en parkeringsplats som tillhör matvarubutiken i Drevern 1. Parkeringsplatsen ligger på en upp till ca 3,5 m hög uppfyllnad. Uppfyllnaden är så hög att med hänsyn till den lösa leran i undergrunden bör grundförstärkning ha erfordrats såväl med hänsyn till stabilitet som till sättningar.

På fastigheten Drevern 2 (västra delen av kv 4) finns en byggnad. Ritningar över denna saknas i byggnadsnämndens arkiv.

## 7 GEOTEKNISK KATEGORI OCH SÄKERHETSKLASS

### 7.1 GEOTEKNISK KATEGORI

Planerade byggnader hänförs avseende grundläggning och eventuella stödkonstruktioner till geoteknisk kategori 2 (GK2). För det höga 15-våningshuset kan geoteknisk kategori 3 (GK3) bli aktuell.

### 7.2 SÄKERHETSKLASS

Planerad anläggning avseende grundläggning och eventuella stödkonstruktioner hänförs till säkerhetsklass 2 (SK 2). För det höga 15-våningshuset kan säkerhetsklass 3 (SK3) bli aktuell.

Tabell 2 Partialkoefficient som beaktar säkerhetsklass.

Säkerhetsklass	Partialkoefficient som beaktar säkerhetsklass, $\gamma_d$
SK 1	0,83
SK 2	0,91
SK 3	1,0

## 8 REKOMMENDATIONER

### 8.1 INLEDNING

Inga fältundersökningar har utförts i detta skede. Rekommendationer bygger på tidigare utförda undersökningar och övriga tillgängliga uppgifter.

### 8.2 GRUNDLÄGGNING

Kv 2 Dvärgspetsen 1

Undergrunden består under den planerade grundläggningsnivån ca +28 bland annat av upp till 3 m fyllning och upp till 9 m lera. Grundläggningssättet blir här sannolikt

huvudsakligen pålning. Den befintliga fyllningens innehåll är okänt liksom typen av eventuell grundförstärkning. Grundläggningens slutgiltiga utformning kan avgöras först när fyllningens innehåll och eventuell befintlig grundförstärkning blivit klarlagda i samband med utförande av geotekniska undersökningar.

#### Kv 3 Drevern 1

Berget ligger här till större delen på måttligt djup. De nya byggnaderna grundläggs till större delen på berg. I den nordöstra delen kan pålning bli aktuell.

#### Kv 4 Äldreboendet

I de västra delarna ligger berget relativt grunt medan i de östra delarna finns upp till 5 m lera. De nya byggnaderna grundläggs på berg i de västra delarna och på pålar i de östra.

#### Kv 4 Skogsdungen

Berget ligger här till större delen grunt eller i dagen. I den sydvästra delen finns upp till minst 5 m lera. Byggnaderna i norra delen grundläggs på berg medan pålning erfordras i den sydvästra delen.

### 8.3 SCHAKT- OCH FYLLNINGSSARBETEN

#### Kv 2 (Befintlig parkering)

Lägsta golv i planerad byggnad är +28. Grundläggningsnivån kommer då att ligga ca 1,5 m under den befintliga markytan. Den befintliga fyllningen kan vara utförd med lättfyllning för att motverka sättningar som kan uppstå i underliggande lera av fyllningens tyngd. Schakt kan då här komma att ske i lätt fyllning.

#### Planerade byggnader i Kv 3

Lägsta golv i befintlig byggnaden (matvarubutiken) ligger på nivån ca +24, alltså lägre än lägsta golv i planerad byggnad som är +28. Detta innebär att delar av befintlig byggnad (östra delen) under den nya byggnadens grundläggningsnivå måste fyllas ut. Schakten i kv 3 kommer till stora delar att ske i berg.

### 8.4 RADONSKYDD

Den preliminära utvärderingen av radonhalter klassas marken som normalradonmark vilket enligt Boverkets konstruktionsregler ger att byggnaderna ska ges ett radonskyddande utförande.

### 8.5 GRUNDVATTENSÄNKNING

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.

### 8.6 REKOMMENDATIONER INFÖR FORTSATT PROJEKTERING

Eftersom inga undersökningar har utförts för det aktuella projektet är redovisade tolkade jordlager mycket osäkra. Uppgifter om jordlagrens hållfasthetsegenskaper är mycket knapphändiga och därför ej tillräckliga. Uppgifter om jordens sättningsegenskaper saknas helt.

Inför fortsatt projektering måste vanliga geotekniska undersökningar såsom sonderingar och provtagningar utföras så att jordlagerföljder, hållfasthets och sättningssparametrar blir utredda samt grundvattennivåer kontrollerade. Mätning av radonhalter görs lämpligen i samband med detta.