



PM GEOTEKNIK

Handläggare
Robert Olsson
Telefon
+46 10 505 11 80
Mobil
+46 72 539 23 07
E-post
Robert.m.olsson@afconsult.com

Datum
2019-04-03

Projekt ID
764 519

Kund
Amelie Oskarsson
Familjebostäder

Kv. Bjurö Etapp 2

Farsta strand, Stockholm

ÅF Infrastructure AB

2019-04-03

Reviderad

2019-05-06

Robert Olsson

Granskad

2019-04-03

Axel Lehmann



Innehållsförteckning

1	Uppdrag	3
2	Underlag	3
3	Objektsbeskrivning	3
4	Geotekniska förhållanden	4
4.1	Jordlagerförhållanden	4
5	Hydrogeologiska förhållanden	4
6	Radonmätning.....	4
7	Jordens materialegenskaper	5
7.1	Materialtyp och tjälfarighetsklass.....	5
8	Rekommendationer.....	6
8.1	Geoteknisk kategori.....	6
8.2	Schakter och slänter	6
8.3	Grundläggning	6
8.4	Radon	6
8.5	Vidare utredning	6



PM GEOTEKNIK

1 Uppdrag

På uppdrag av Familjebostäder AB har ÅF Infrastructure AB utfört en översiktlig geoteknisk markundersökning inför uppförandet av två hus och ett garage på Kv. Bjurö 1 i Farsta strand, Stockholm.

Detta dokument är ett projekteringsunderlag och är endast ämnat som underlag för vidare projektering. Det ska inte användas i ett förfrågningsunderlag.

2 Underlag

Underlag som använts vid planeringen av de geotekniska undersökningarna är:

- SGU:s jordartskarta, Jordarter skala 1:25 000 – 1:100 000
- Situationsplan över tänkta byggnader
- Underlag från berörda ledningsägare och utifrån gamla planer
- Markteknisk undersökningsrapport ÅF 2019-04-03

3 Objektsbeskrivning

Familjebostäder planerar att bygga nya flerfamiljsbostäder i Farsta Strand. Området ligger vid motsatt sida av Farsta strandplan vid korsningen Ullerudsbacken-Magellungsvägen och korsningen Ullerudsbacken-Nordmarksvägen.



Figur 1. Kv.Bjurö med planerade byggnader i rött.

Det planerade huset i den norra delen av undersökningsområdet, benämnt Hus A, byggs i sutteräng. Färdigt golv mot Magellungsvägen ligger på +37,8 och mot innergården på +40,8. Det planerade huset har 6 våningar.

Det planerade huset i den norra delen av undersökningsområdet mot Ullerudsbacken, benämnt Hus B, byggs i sutteräng. Färdigt golv mot Ullerudsbacken ligger på +36,0 och mot innergården +40,8. Det planerade huset har 6 våningar.



PM GEOTEKNIK

Det planerade huset i den södra delen av undersökningsområdet mot Ullerudsbacken, benämnt Hus C, har färdigt golv mot gatan och mot parkområdet på +36,0. Huset har 5 våningar och garagevåning.

4 Geotekniska förhållanden

4.1 Jordlagerförhållanden

Inom det undersökta området består jorden av fyllningsjord, torrskorpelera, lera och friktionsjord på berg. Leran består av en fast glacial lera med inslag av silt och sand och en lösare postglacial lera. Berget ligger i de norra delarna av undersökningsområdet ovan markytan för att sedan sjunka kraftigt i de södra delarna av undersökningsområdet. Mer ingående beskrivning av området följer nedan.

Hus A (Mot Magelungsvägen)

Jorden vid den byggnad som ligger i den norra delen och löper längs med Magelungsvägen består främst av berg i dagen, delar av berget är bortsprängt för befintlig GC-väg som går längs med Magelungsvägen. Där den planerade byggnadens norra långsida ligger består jorden av fyllning på berg, berget ligger på mellan 0,2 – 1,5 meter under markytan.

Den planerade byggnadens södra långsida ligger ovanpå berg i dagen eller ett tunt jordlager ovanpå berg. Det gick ej att undersöka för hela den södra långsidan då det var otillgängligt för borrbandvagnen.

Vid den planerade byggnadens östra kortsida går berget djupare och partier med berg i dagen blir mindre. Jorden består av fyllning och sandig silt. Berg ligger där på mellan 0,2 – 1,2 meter under markytan.

Hus B (Mot Ullerudsbacken)

Jorden vid den byggnad som ligger i den nordvästra delen och löper längs med Ullerudsbacken består av torrskorpelera på friktionsjord på berg. Huskroppens östra långsida ligger uppe i slänten där det finns berg i dagen. Huskroppens västra långsida ligger på torrskorpelera och friktionsjord på berg. Block har påträffats.

Hus C (Mot Ullerudsbacken-Nordmarksvägen)

Jorden vid den södra byggnaden som ligger längs med Ullerudsbacken och korsningen till Nordmarksvägen består av fyllning bestående av torrskorpelera. Torrskorpeleran övergår till lera och friktionsjord på berg. Djupast till berg och störst lermäktighet är det i mitten av den planerade byggnaden. Lerans mäktighet ligger mellan 3,0 till 5,5 meter. Djup till berg ligger mellan 5,5 till 13,5 meter under marken. Berget går närmare markytan i den norra delen av den planerade byggnaden. Block har påträffats i fyllningen, fyllningens mäktighet är mellan 2,0 till 3,0 meter.

5 Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattennivån mättes av ÅF Infrastructure AB under februari och mars 2019. Uppmätt grundvatten nivå låg som högst på +34,3 meter över havet (2,2 m under markyta) i punkten 19A015G i februari. Som lägst låg grundvattennivån på +33,1 meter över havet (3,4 m under markytan) i mars.

6 Radonmätning

Uppmätta halter av radium i berg ligger mellan 20 – 80 Bq/kg.

Uppmätta halter av radon i luft ligger mellan 2 – 7 kBq/m³.



PM GEOTEKNIK

Tabell 6.1. Riktvärde för radonhalt vid klassificering av mark. BFR R85:1988.

Lågradonmark	<10 kBq/m ³
Normalradonmark	10 – 50 kBq/m ³
Högradonmark	>50 kBq/m ³

Tabell 6.2. Riktvärde för radiumhalt vid klassificering av mark. BFR R85:1988.

Lågradonmark	<60 Bq/kg
Normalradonmark	60 – 200 Bq/kg
Högradonmark	>200 Bq/kg

7 Jordens materialegenskaper

7.1 Materialtyp och tjälfarighetsklass

Materialtyp och tjälfarighetsklass har bestämts i 7 undersökningspunkter. Materialtyp för jorden har bestämts till främst 3 och 4.

Se tabellen nedan för fullständig redovisning av materialtyp för samtliga prover.

Tabell 7.1. Materialtyp och tjälfarighetsklass enligt AMA Anläggning 13.

Undersökningspunkt	Djup	Materialtyp	Tjälfarighetsklass
19A002	0,0 – 0,4	4A	3
	0,4 – 1,0	5A	4
19A004	0,0 – 0,5	5B	4
	0,5 – 0,8	4A	3
19A008	0,0 – 1,5	4B	3
	1,5 – 2,0	5A	4
19A009	0,0 – 0,7	4B	3
	2,0 – 6,0	4B	3
19A013	0,0 – 1,3	4B	3
	2,0 – 2,3	2	1
	2,3 – 5,0	4B	3
19A014	0,0 – 1,2	4B	3
	3,0 – 5,8	4B	3
	5,8 – 6,5	3B	2
19A015	0,0 – 1,7	4B	3
	2,5 – 6,0	4B	3
	6,0 – 7,0	5A	4

Tjälfarighetsklassen är främst klass 3 och 4. Jorden är därför måttligt till mycket tjällyftande. Tabellen nedan redovisar tjälfarighetsklassning enligt AMA Anläggning 13.

Tabell 7.2. Tjälfarighetsklassning enligt AMA Anläggning 13.

Tjälfarighetsklass	Beskrivning
1	Icke tjällyftande jordar
2	Något tjällyftande jordar
3	Måttligt tjällyftande jordar
4	Mycket tjällyftande jordar



PM GEOTEKNIK

8 Rekommendationer

8.1 Geoteknisk kategori

Geoteknisk kategori 2 kan tillämpas i projektet då det omfattar konventionella typer av byggnadsverk och grundläggning utan exceptionell risk för omgivningspåverkan eller speciella jord- eller belastningsförhållanden.

8.2 Schakter och slänter

Schakt ovanför grundvattenytan med ett schaktdjup om max 1,5 meter kan utföras med en släntlutning på 1:1,5. Med en schaktbotten under grundvattenytan eller djupare än 1,5 meter fastställs släntlutningen från fall till fall i samråd med geotekniker. Närheten till befintliga gator och byggnader gör det troligt att djupa schakt kommer behöva utföras inom spont.

Eventuell vattensamling i bergschakt löses med pumpning.

8.3 Grundläggning

Hus A

Höjdskillnaden mellan den norra långsidan och den södra långsidan för Hus A är stor. Höjdskillnaden medför att stora mängder berg ska schaktas bort. Grundläggning sker på sprängbotten.

Hus B

Höjdskillnaden mellan den västra långsidan och den östra långsidan för Hus B är stor. Höjdskillnaden medför att stora mängder berg ska schaktas bort. Byggnadens västra långsida kan grundläggas på berg efter att befintliga fyllning och underliggande lera schaktats bort. Byggnadens östra sida grundläggs på sprängbotten.

Hus C

Det planerade huset i den södra delen av undersökningsområdet rekommenderas grundläggas på spetsburna pålar som slås ned till underliggande fast friktionsjord eller berg.

8.4 Radon

Radonhalten i jordluften tyder på att marken kan klassas som en lågradonmark. Radiumhalten i berget tyder på att marken klassas som en normalradonmark. Grundläggningen rekommenderas utföras som radonskyddande.

Om delar av byggnaden grundläggs på stor mängd sprängsten så klassas det som högradonmark. Grundläggningen måste då utföras som radonsäker.

8.5 Vidare utredning

Inför vidare projektering rekommenderas att en bergsakkunnig utreder förutsättningarna för berguttagning. Inför vidare projektering ska lerans materialparametrar och portryck utredas. För att få korrekta mängder bergschakt bör mäktigheten av jord ovanpå berget utredas noggrannare.