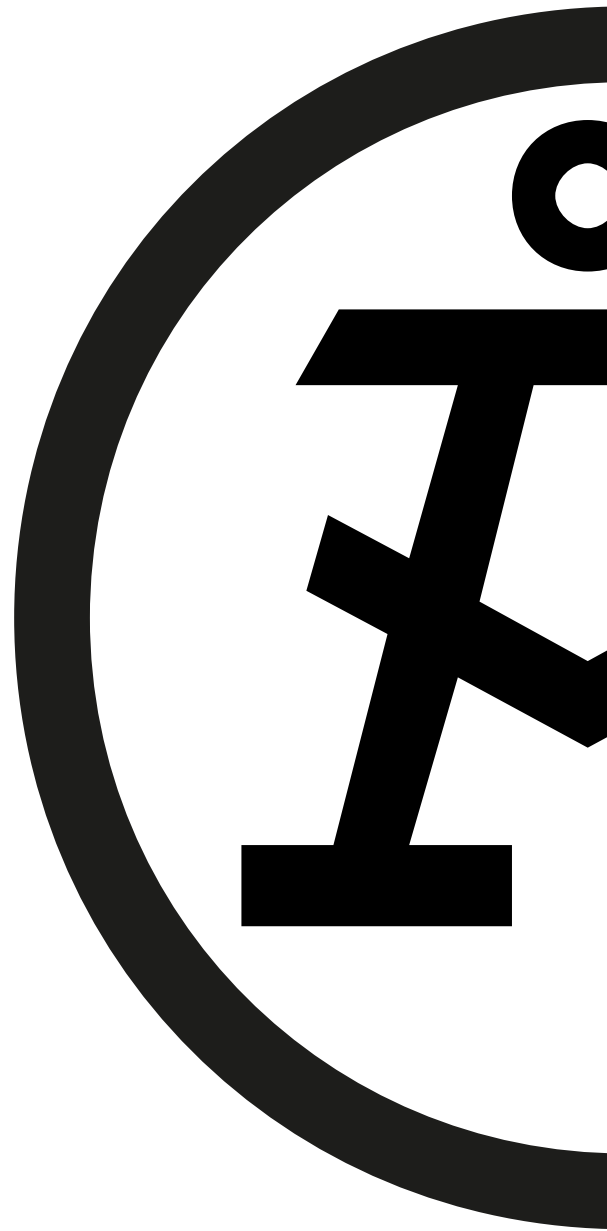


Geoteknisk deklARATION

Bostadsområde Dalbo, Luleå kommun

Fastighet Björsbyn 1:424



Upprättad av: Albin Åkerlund, Praktiserande Geotekniker

Granskad av: Tobias Lundström Geotekniker, 010 505 12 92



Innehållsförteckning

1	Objekt.....	3
2	Syfte och begränsningar.....	3
3	Underlag	3
4	Utförda undersökningar.....	4
5	Geotekniska förhållanden	4
6	Rekommendationer.....	4
6.1	Allmänt.....	4
6.2	Grundläggning av hus	4
6.3	Sättningar	5
6.4	Hårdgjorda ytor	5
6.5	Schakt och fyllning	5
6.6	Markradon.....	6
7	Geoteknisk kontroll.....	6

BILAGA 1 - Geoteknisk ritning [G-10.1-424]



GEOTEKNISK DEKLARATION BJÖRSBYN 1:424

1 Objekt

ÅF Infrastructure AB har på uppdrag av Luleå kommun utfört geotekniska undersökningar för planerade tomter avsedda för enbostadshus i bostadsområdet Dalbo, Luleå kommun. Det planerade bostadsområdet är beläget norr om Sinksundet i Luleå samt öster om Bensbyvägen.

Området sluttar svagt mot sydost. Generellt utgörs den högre belägna delen av området utav tall- och granskog samt i den lägre belägna delen av området dominerar yngre lövskog av främst björk. Marken i området utgörs till största del av morän, inom mindre områden i söder samt nordost förekommer finsediment och torv som överlagrar moränen.

I Figur 1-1 presenteras en översiktsbild av det planerade bostadsområdet.



Figur 1-1. Planerad utformning av det nya bostadsområdet, Dalbo. Aktuell tomt är inringad med en röd cirkel. © Luleå Kommun

2 Syfte och begränsningar

Detta dokument är en geoteknisk deklARATION för fastighet Björnsbyn 1:424.

3 Underlag

Området planerades och projekterades för bostadsbebyggelse redan under 1970-talet i samband med projektet Stålverk -80. Omfattande geotekniska undersökningar utfördes vid denna tidpunkt och dessa undersökningar har använts som underlag för en del av de nu planerade tomterna.



4 Utförda undersökningar

Den utförda geotekniska undersökningen omfattas generellt av skruvprovtagning, slag- och viktsondering samt installation av grundvattenrör. Jord- och bergsonderingar har utförts utspritt över området för att säkerställa att bergnivån inte ligger över planerade grundläggningsdjup. Okulär jordartsbedömning har utförts i fält för samtliga jordprover.

De geotekniska undersökningarna för den aktuella fastigheten redovisas i plan och sektion på geoteknisk ritning G-10.1-424, se Bilaga 1.

5 Geotekniska förhållanden

Marken inom den undersökta fastigheten utgörs av skogsmark som sluttar svagt mot sydost med en höjdskillnad på ca 0,5 m.

Den utförda skruvprovtagningen indikerar att det översta 0,1 m av jordlagret på tomten utgörs av humus. Humusen underlagras av mycket lös finsand, materialtyp 3B tjälfarlighetsklass 2, ned till 0,4 m. Där under finns ett lager av lös sandig sandig silt, materialtyp 4A tjälfarlighetsklass 3, ned till 1,3m. Under den sandiga silten finns ett 0,4 m tjockt lager av mycket lös silt, materialtyp 5A tjälfarlighetsklass 4. Understa lagret utgörs av en fast siltig sandmorän, materialtyp 3B tjälfarlighetsklass 2.

Grundvattennivån bedöms ligga ungefär 1,5 m under markytan men varierar under året.

6 Rekommendationer

6.1 Allmänt

Planerad typ av bostad är friliggande villa i 1-2 plan utan källare med eventuellt tillhörande garage. Utifrån de utförda undersökningarna föreslås planerad byggnad utföras i geoteknisk kategori 1 (GK1) enligt Boverkets konstruktionsregler, EKS 11.

6.2 Grundläggning av hus

Förekommande yttlig muljord schaktas bort. De lösa sedimenten behöver hanteras med hänsyn till risk för sättningar på byggnad. Ett av nedanstående alternativ kan utföras för att uppnå ett gott resultat.

- Utskiftning av sedimentära jordarter ned till fast morän, cirka 1,7 meters djup. Material ovan fast morän ersätts med materialtyp 3B. Grundläggning kan sedan ske med kantförstyvad platta på mark alternativt kryppgrund med plintar.
- Förbelastning med minst planerad byggnad samt markåtgärders marktryck för att under 6-12 månader låta sättningar i mark utarbetas. Grundläggning kan sedan ske med kantförstyvad platta på mark alternativt kryppgrund med plintar. Geoteknisk undersökning rekommenderas för att kontrollera lagringstätheten i mark och om risk för sättningar fortfarande föreligger.
- Plintgrundläggning med plint anslutande mot fast morän, cirka 1,7 meters djup.

Utkravning av tjälisoleringen runt byggnaden samt kalla byggnadsdelar rekommenderas om grundläggning sker på sedimentära jordarter av materialtyp 5A.



GEOTEKNISK DEKLARATION BJÖRSBYN 1:424

Fyllning för grundläggning ska utföras enligt AMA Anläggning 17 gällande lagertjocklek samt antal överfarter.

Vid byggnationer som utföres vintertid ska schaktbotten tjälskyddas. Schaktbotten får ej stå öppen nattetid utan ska täckas och skyddas mot nedträngande tjäle efter avslutat arbete.

6.3 Sättningar

Storleken på sättningar förväntas bli mycket små förutsatt att grundläggning utföres enligt avsnitt ovan.

6.4 Hårdgjorda ytor

Utförda provtagningar visar indikationer på att tjälfarlig jord förekommer på denna fastighet. Förekommande jord är av materialtyp 4A och tjälfarlighetsklass 3. Terrassmaterial för infarter eller andra hårdgjorda ytor ska utgöras av materialtyp 2/3B, tjälfarlighetsklass 1/2. Om tjälfarligt material påträffas i läge för hårdgjorda ytor, exempelvis entréer och garageuppfarter ska materialet schaktas bort. Alternativt kan dessa ytor tjälisolerats eller anläggas med erforderlig höjd på överbyggnad för att hindra tjälnedträngning och tjällyftning.

6.5 Schakt och fyllning

Grundläggningsyta ska utföras jämn och vara fri från löst material större än 60 mm, i enlighet med CBB.2, AMA Anläggning 17.

Kapillärbrytande och dränerande lager ska vara minst 150 mm bestående av singel eller makadam och utföres i enlighet med CEF.1213 samt CEF.1211, AMA Anläggning 17. Kapillärbrytande lager ansluts till dränering i enlighet med CEF.1213/1

Fyllning för byggnad utföres enligt CEB.2, AMA Anläggning 17. Material eller schaktbotten får ej vara fruset, innehålla snö/is eller organiskt material. Hyttsten får ej användas som fyllningsmaterial under byggnad.

Packning utföres enligt Tabell CE/4, AMA Anläggning 17.

I övrigt ska eventuell husleverantörs rekommendationer gällande dränering samt grundläggning följas.

Vid schakt för ledning kan slänter ställas 1:1, bedömning av släntstabilitet ska dock kontinuerligt kontrolleras. Vid kraftig nederbörd kan erosion i den sandiga moränen förekomma varvid schaktslänt kan behöva utföras flackare.

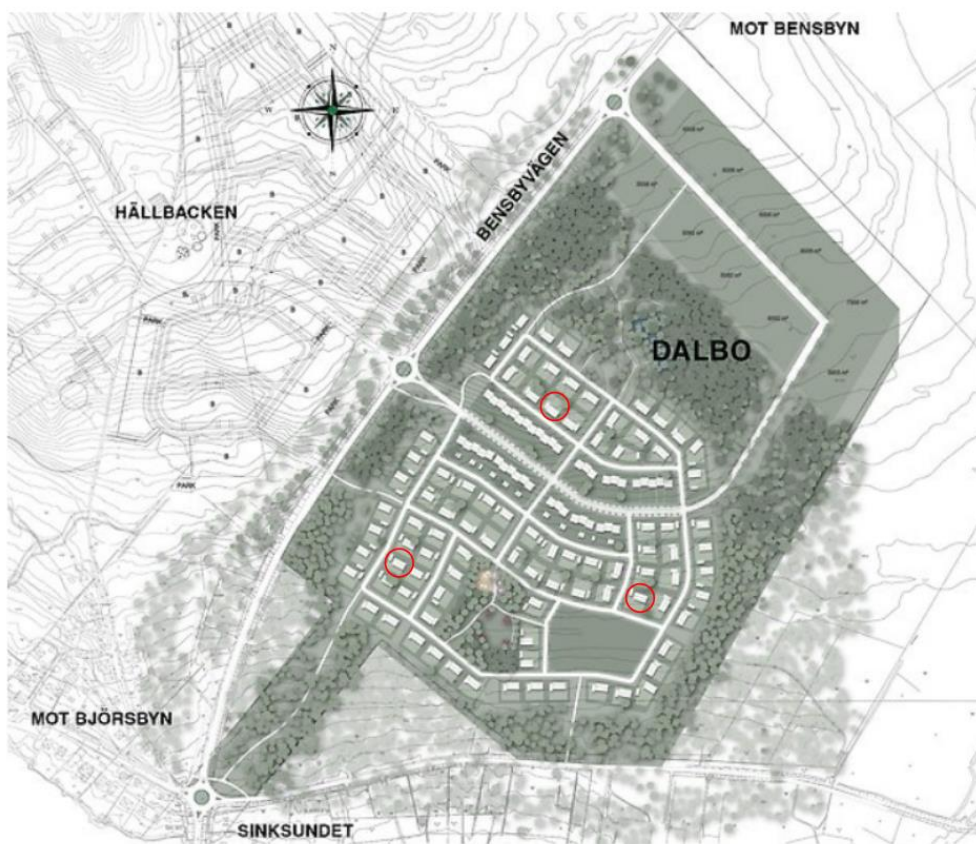


GEOTEKNISK DEKLARATION BJÖRSBYN 1:424

6.6 Markradon

Gränsvärdet för radonhalt i inomhusluft i nya byggnader är 200 Bq/m³ i enlighet med Regelsamling för byggande, BFS 2011:26, BBR19, med ändring BFS 2015:3, BBR 22, Boverket. För att uppnå detta kan förebyggande åtgärder krävas utifrån uppmätta halter av markradon.

Halten av markradon har analyserats av Eurofins i 3 punkter utspridda inom det planerade bostadsområdet, i Figur 6-1 finns punkterna utritade med rött. Analysen för fastigheter i sydöstra delen visade att radonhalten ligger mellan 5–8 kBq/m³ vilket är under gränsvärdet på 10 kBq/m³. Det bedöms att fastighet 1:424 har likartade förhållanden och marken bedöms därav som lågradonmark. Det kan dock finnas en lokal variation och mätvärdet skall endast ses som en indikation för fastigheten.



Figur 6-1 Undersökning av markradon

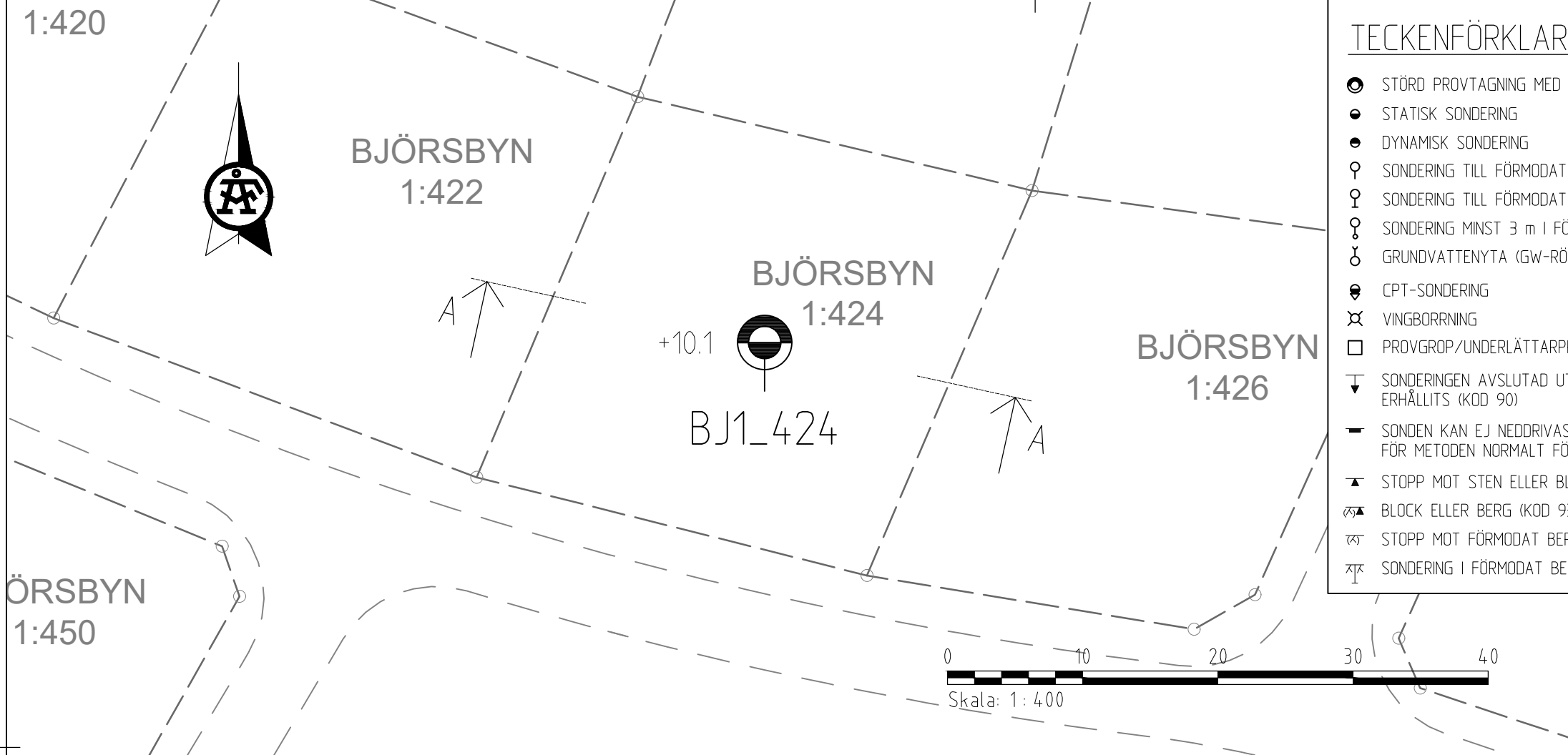
7 Geoteknisk kontroll

I byggskedet ska det kontrolleras att aktuella jord- och grundvattenförhållanden motsvarar de angivna förutsättningarna i denna geotekniska deklARATION. Den geotekniska undersökningen är utförd i specifika punkter och täcker således inte hela fastighetens yta varpå avvikelser kan förekomma.

Albin Åkerlund, Praktiserande Geotekniker

Luleå 2019-12-06

ÅF Infrastructure



TECKENFÖRKLARING

- STÖRD PROVTAGNING MED SKRUVPROVTAGARE
- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING
- ♀ SONDERING TILL FÖRMODAT FAST BOTTEN
- ♀ SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- ♀ SONDERING MINST 3 m I FÖRMODAT BERG
- ⊕ GRUNDVATTENYTA (GW-RÖR)
- ⊕ CPT-SONDERING
- ⊗ VINGBORRNING
- PROVGROP/UNDERLÄTTARPROVTAGNING
- ⊕ SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS (KOD 90)
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE (KOD 91)
- ▲ STOPP MOT STEN ELLER BLOCK (KOD 92)
- ▲ BLOCK ELLER BERG (KOD 93)
- ⊗ STOPP MOT FÖRMODAT BERG (KOD 94)
- ⊕ SONDERING I FÖRMODAT BERG (KOD 95)

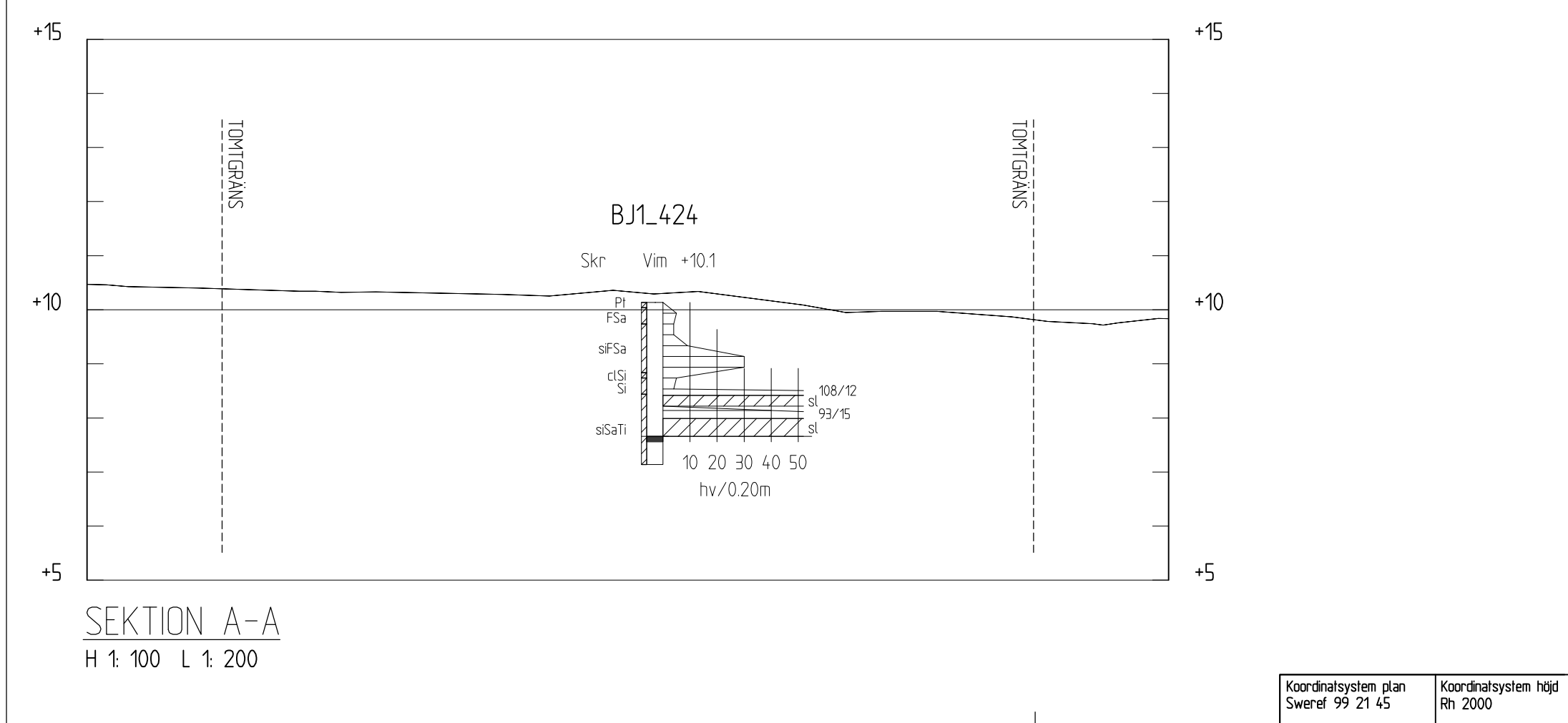
HÄNVISNINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2, MED TILLHÖRANDE BETECKNINGSLAD FRÅN 2016-11-01 WWW.SGF.NET

OBS!
RITNINGARNA GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

ANMÄRKNING

BORRNINGAR BETECKNADE BJ1_XXX ÄR UTFÖRDA AV ÄF. ÖVRIGA REDOVISADE BORRNINGAR ÄR HÄMTADE FRÅN TIDIGARE UTFÖRDA GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR.



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

GEOTEKNISK DEKLARATION



LULEÅ KOMMUN
Stadsbyggnadsförvaltningen
971 85 LULEÅ vx 0920 - 45 30 00

BJÖRSBYN DALBO BOSTADSOMRÅDE

M	 ÄF INFRASTRUCTURE www.afconsult.com
R	
G	

UPPDRAG NR 747985	RITAD AV C.JONSSON	HANDLÄGGARE F.GRANSTRÖM
DATUM 2019-12-06	ANSVARIG P.NILSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

BJÖRSBYN 1:424
SAMMANSATT RITNING

SKALA 1:400 1:200 (A3)	NUMMER G-10.1-424	BET
----------------------------------	-----------------------------	-----

STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGENS INTERNA NUMRERING		
UNR/PROJ.NR	VHT	OBJEKT NR

Koordinatsystem plan Sweref 99 21 45	Koordinatsystem höjd Rh 2000
---	---------------------------------

XREF:

LAGER

PL0