

Geoteknisk undersökning
Furusjö Detaljplan
Habo kommun
PM Geoteknik

Datum: 2021-11-12	Rev. Datum:	Uppdragsnummer: 3220237
Upprättad av: Jakob Johansson, Håkan Rosén		



INNEHÅLL

1	UPPDRAG OCH SYFTE	3
2	ORIENTERING	3
3	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	4
4	GEOTEKNISKA OCH GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	4
5	TJÄLFARLIGHET	5
6	RADON	5
7	STABILITET OCH BÄRIGHET	5
8	SÄTTNINGAR	5
9	GRUNDLÄGGNING	6
9.1	ALLMÄNT	6
9.2	HUSGRUNDLÄGGNING	6
10	SCHAKT	7
11	KONTROLLER UNDER BYGGSKEDET	7

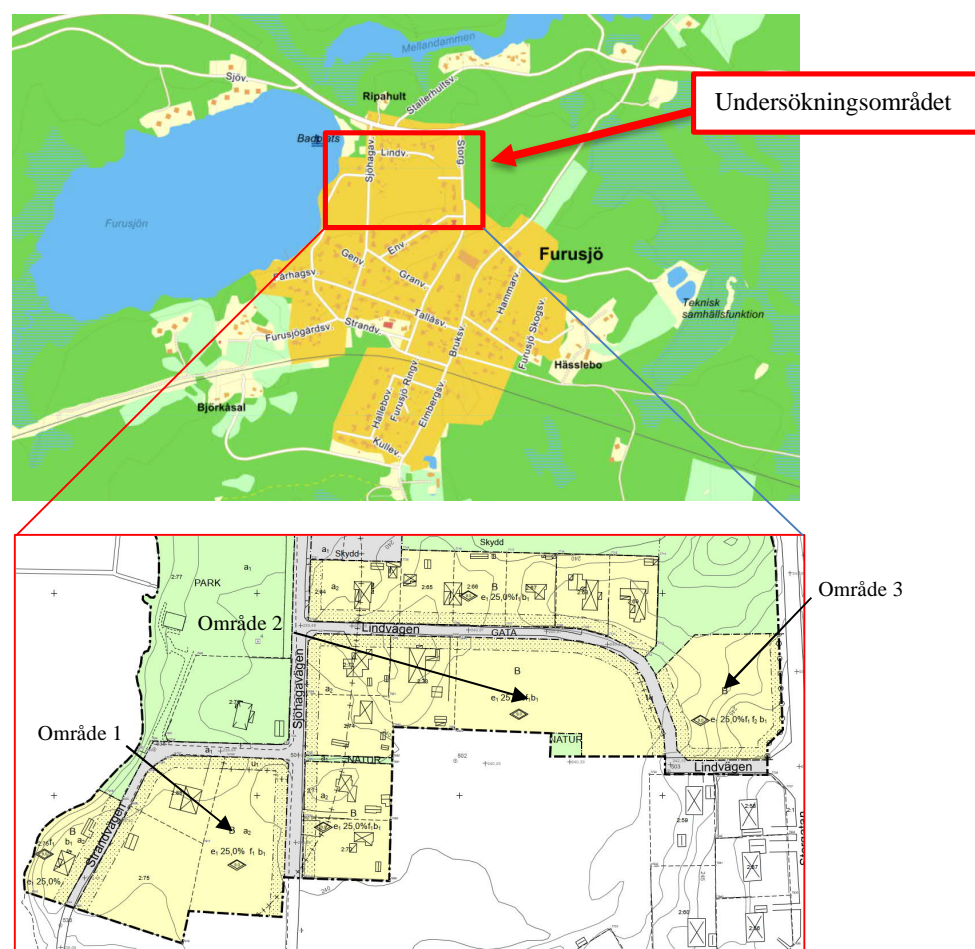
1 UPPDRAG OCH SYFTE

Mitta AB har på uppdrag av Habo kommun utfört en geoteknisk undersökning inför beslut av ny detaljplan för Furusjö.

Syftet med undersökningen var att undersöka de geotekniska förhållandena avseende byggharhet för småhus.

2 ORIENTERING

Undersökt området omfattar 3 områden, del av fastighet Furusjö 2:1, se figur 2. Väster om området ligger Furusjön. Undersökningsområdet utgörs huvudsakligen av skogsmark.



Figur 1 - Orienteringskarta..

3 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

Fältundersökning genomfördes av MITTA AB (borrvagn typ GM 85) 27-28 oktober 2021 med ansvarig borrlidaren Axel Isaksson samt Johan Fransson. Undersökningen omfattar följande:

- Jord-bergsondering (Jb2) i 2 punkter
- Tagning av störda jordprov med skruvborr i 3 punkter
- Montering av 2 grundvattenrör
- Viktsondering (Vim) i 6 punkter
- Slagsondering (Slb) i 2 punkter
- Radonmätning i 2 punkter med Markus 10

Utsättning av borrpunkterna har utförts av i koordinatsystem SWEREF 99 13 30 och höjdsystem RH 2000.

Resultatet av fältundersökningen framgår av bifogad planritning G-10-1-001 och sektionsritning G-10-2-001.

4 GEOTEKNISKA OCH GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Markförhållandena är relativt likartade inom det undersökta området med vissa variationer i jordlagrens mäktighet och sammansättning. Undergrunden utgörs i huvudsak av fast lagrad sandig moränjord. Moränen underlagras av berg.

Område 1

Marken inom område 1 är relativt jämn med svag sluttning mot norr. Marknivån i inmätta undersökningspunkter ligger på +239,2 i södra delen och +239,6 i norra delen.

Jordlagerföljden utgörs av fast mark med god bärighet och stabilitet. Under ett lager på ca 0,2 m humusjord utgörs marken av siltig sandmorän som från i princip direkt under markytan är fast till mycket fast lagrad. Moränens underlagras av berg. I undersökningspunkt 21M001 påträffas berg vid nivå +235, dvs. 4,6 m under markytan.

Grundvattennivån ligger relativt nära markytan. I installerat grundvattenrör i punkt 21M001 avvägs grundvattennivån till +238,8, dvs. 0,8 m under markytan.

Område 2

Marken inom område 2 är relativt plan. Marknivån i inmätta undersökningspunkter ligger på mellan +240,4 till +240,6.

Jordlagerföljden utgörs av fast mark med god bärighet och stabilitet. Överst ca 0,5 m av jordlagerföljden är dock lös med inslag av torv. Därunder utgörs marken av siltig sandmorän som är fast till mycket fast lagrad. Moränens underlagras av berg. I undersökningspunkt 21M003 är

sondering utförd till nivå ca +235, motsvarande 5,6 m under markytan utan att berg påträffats.

Grundvattennivån ligger nära markytan och marken upplevs blöt med inslag av torv i det översta jordskiktet. I installerat grundvattenrör i punkt 21M004 avvägs grundvattennivån till +240, dvs. 0,4 m under markytan.

Område 3

Marken inom område 3 är något mer kuperad. Marknivån i inmätta undersökningspunkter ligger mellan +243,7 i punkt 21M006 och +245,4 i punkt 21M005. Marken är som högst i sydöstra delen av det undersökta området och sluttar mot väst/nordväst.

Jordlagerföljden utgörs av ett övre skikt grusig sand med en mäktighet på ca 1,0 m. Detta lager är relativt löst lagrat. Därunder följer fast lagrad sandig morän med inslag av silt. Moränens underlagras av berg som i undersökningspunkt 21M006 påträffas på nivå ca +240, motsvarande 3,7 m under markytan.

Marken inom område 3 ligger högre än område 2 och är även torrare. Grundvattennivån ligger djupare än de översta 2 m som är provtaget.

5 TJÄLFARLIGHET

Den sandiga jorden som dominerar den provtagna jordlagerföljden tillhör tjälfarlighetsklass 1 och materialtyp 2, enligt AMA Anläggning. Skiktvis förekommer inslag av silt där jorden kan bedömas tillhöra tjälfarlighetsklass 2 och materialtyp 3B, enligt AMA Anläggning.

6 RADON

Radonmätning har utförts i två punkter med s.k. Marcus 10. Mätvärdena uppgår till 6,3 kBq/m³ i bägge punkter. Detta innebär att marken klassas som lågradonmark. Ingen särskild radonskyddande åtgärd bedöms nödvändig med hänsyn till markradon.

7 STABILITET OCH BÄRIGHET

Det bedöms ej föreligga stabilitetsproblem inom området, med hänsyn till planerad byggnation, rådande geometrier och markförhållanden. Detta förutsatt att all schaktning utförs säkert, se vidare rekommendationer under avsnitt 10.

8 SÄTTNINGAR

Någon sättningsundersökning har ej utförts, rådande jordarter bedöms ej som sättningsbenägna. Det förutsättes att all eventuell organisk jord bortschaktas innan grundläggning.

9 GRUNDLÄGGNING

9.1 Allmänt

Planerad bostadstyp är småhus/enbostadshus i 1-2 plan utan källare. Med de enligt utförda undersökningar rådande geotekniska förhållanden föreslås planerad byggnad utföras i geoteknisk kategori 1 (GK1).

I område 2 är marken något blötare än i område 1 och 3. Grundvattennivån ligger här också närmare markytan (uppmätt till 0,4 m under markytan). Det förekommer även inom området lösare organisk jord som torv. Höjdsättningen av byggnader och tomtmark ska anpassas med hänsyn till grundvattennivån. Sett ur ett längre tidsperspektiv kommer ökad bebyggelse och hårdgjorda ytor medföra att en större del av nederbörden kommer omhänders tas av dagvattensystemet och att grundvattenytan sänks samt att årstidsvariationer minskar.

9.2 Husgrundläggning

Före grundläggning och uppfyllning ska förekommande torv, växt- och mulljord i ytan schaktas bort. All fyllning/uppfyllning för grundläggning ska utföras enligt AMA 20 vad gäller lagertjocklek och antal överfarter.

- Kantförstyvad platta på mark. Grundläggning kan utföras på det fasta jordlagret efter avtäckning utförts. Dimensionerande grundpåkänningar vid plattgrundläggning bör ej överstiga 100 kPa för naturligt avlagrad jord.
- Fribärande golvbjälklag med plintar placerade på grundsulor. Grundläggning kan utföras på frostfritt djup i det fasta jordlagret. Dimensionerande grundpåkänning bör ej överstiga 200 kPa. Det rekommenderas att anlägga 2-3 st pumpgropar ett par dagar innan grundläggningsarbetet påbörjas för att möjliggöra torra plintgropar för område 1 och 2.

All grundläggning ska utföras frostfritt eller tjälisolerat med en utkragning av tjälisoleringen runt byggnaden. Om grundläggning utförs vintertid ska undergrunden och alla fyllnadsmassor vara otjälade. Schaktbotten ska då skyddas mot nedträngning av tjäle.

10 SCHAKT

Schaktning i friktionsjord kan ske med en släntlutning av 1:1,5.

Vid schaktning i siltig jord finns risk för ytuppmjukning och utflytning av slänter vid vattenövertäckning på grund av t ex regn. För att begränsa utflytning av slänter kan dessa övertäckas vid regnväder.

All schaktning ska utföras enligt handboken Schakta Säkert (Svensk Byggtjänst, SGI/SBUF 2015). Schaktansvarig ska alltid ta ställning till schaktslänters stabilitet på plats och anpassa dessa efter rådande förhållanden.

11 KONTROLLER UNDER BYGGSKEDET

Dokumentation i form av kontrollplan och fotografering rekommenderas för varje fastighetsägare under tiden som grundläggningsarbetet av småhus utförs.

Tillhörande dokument

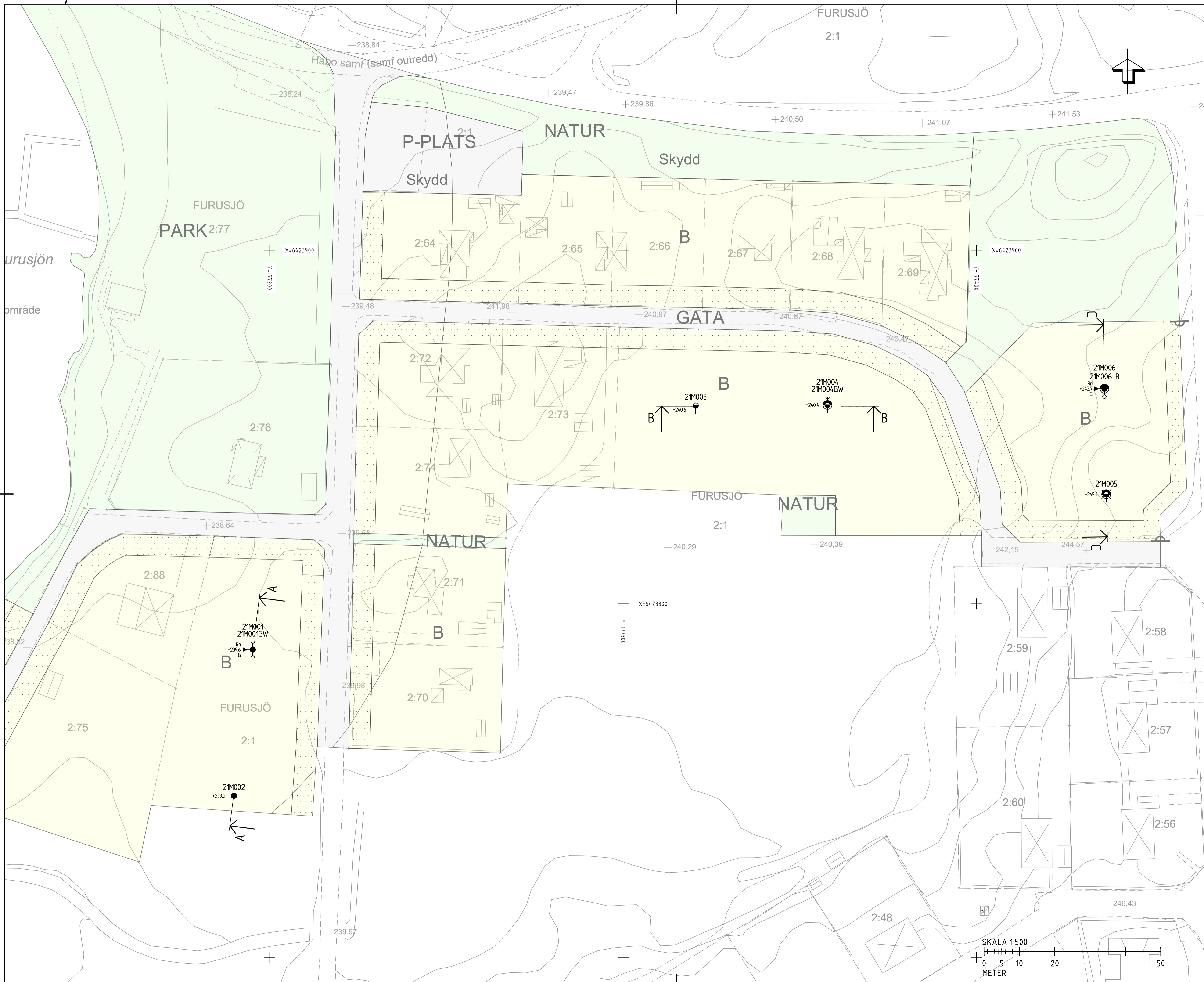
Ritning G-10-1-001 (Plan), G-10-2-001 (sektioner)

Bilaga 1 – Sammanställning fältprotokoll

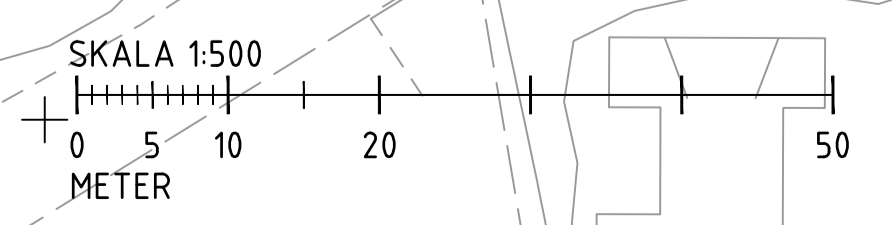
TECKENFÖRKLARING

BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 20012 OCH SS-EN 14688-1

KOORDINATSYSTEM
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 13 30
SYSTEM I HÖJD: RH 2000



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
DEL AV FURUSJÖ HABO KOMMUN			
UPPDRAG NR 3220237	RITAD/KONSTRUERAD AV A.NOSENKO	HANDLÄGGARE J.JOHANSSON	
DATUM 2021-11-08	UPPDRAGSLEDARE J.JOHANSSON		
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR			
PLAN	SKALA 1:500	A1	NUMMER G-10-1-001





Bilaga 1 Sammanställning fältprotokoll

2021-11-12

4 sid

