



Lerums kommun
Hede 2: 3 m fl
Trafikutredning

MUR Geoteknik

MUR Geoteknik

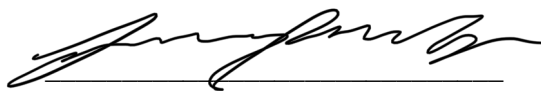
Uppdragsledare
Styrbjörn Bergdahl
Telefon
+46 10 505 34 95
Mobiltelefon
+46 72 713 94 75
E-mail
Styrbjörn.bergdahl@afry.com

Datum
13/04/2022
G.nr
G22024

Uppdragsnummer
D0047263
Beställare
Lerums kommun

Hede 2: 3 m fl Trafikutredning

Upprättad av:



Johan Emmoth

Granskad av:



Axel Josefson

Innehållsförteckning

1	Objekt	3
2	Syfte	3
3	Underlag	3
4	Styrande dokument	4
5	Befintliga förhållanden	5
5.1	Topografiska förhållanden och ytbeskaffenhet	5
5.2	Befintliga byggnader och anläggningar	5
6	Utsättning/Inmätning	6
7	Fältundersökningar	6
7.1	Geotekniska undersökningar	6
7.1.1	Geoteknisk kategori	6
7.1.2	Tidigare utförda undersökningar	6
7.1.3	Nu utförda undersökningar	6
7.2	Hydrogeologiska undersökningar	6
8	Laboratorieundersökningar	7
8.1	Geotekniska undersökningar	7
9	Härledda värden	8
9.1	Utvärdering och korrigering	8
9.2	Övriga egenskaper	8
9.3	Hydrogeologiska egenskaper	9
10	Värdering av undersökning	9
10.1	Generellt	9
10.2	Härledda värdens spridning och relevans	9
11	Övrigt	9

Bilagor

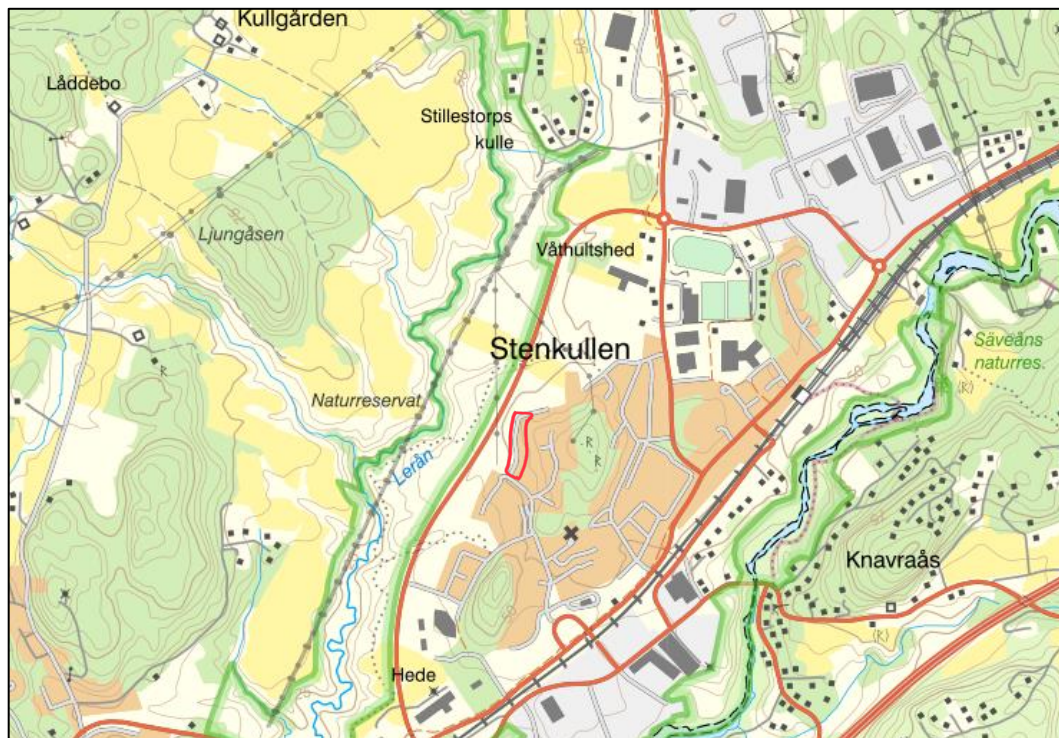
Bilaga 1	Laboratorieprotokoll
----------------	----------------------

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
G22024-G01	Plan	1:500	A1
G22024-G31	Separata sonderingar	1:100	A1

1 Objekt

På uppdrag av Lerums kommun har AFRY utfört geotekniska undersökningar inom området Stenkullen i Lerum, Lerums kommun. Områdets läge redovisas i Figur 1.1.



Figur 1.1. Översigtskarta av området (Hämtat från www.minkarta.lantmateriet.se 2022-02-16).

2 Syfte

Syftet med undersökningarna har varit att ta fram underlag för bedömning av vägens geotekniska förutsättningar i befintliga förhållanden.

Föreliggande rapport redovisar resultaten av tidigare och i uppdraget utförda geotekniska undersökningar inom området.

3 Underlag

- Information om uppdraget har erhållits från beställaren
- Jordarts- och jorddjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersökning (SGU) tjänst Kartgeneratorn (<https://www.sgu.se/>)
- Ledningsunderlag har inhämtats från Post- och telestyrelsens (PTS) tjänst Ledningskollen (www.ledningskollen.se)
- Tidigare utförda geotekniska undersökningar enligt avsnitt 7.1.2.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 4.1. Planering och redovisning.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigerings SS-EN 1997-2:1997/AC:2010
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013 Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2013-04-24 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010)

Tabell 4.2. Fältundersökningar.

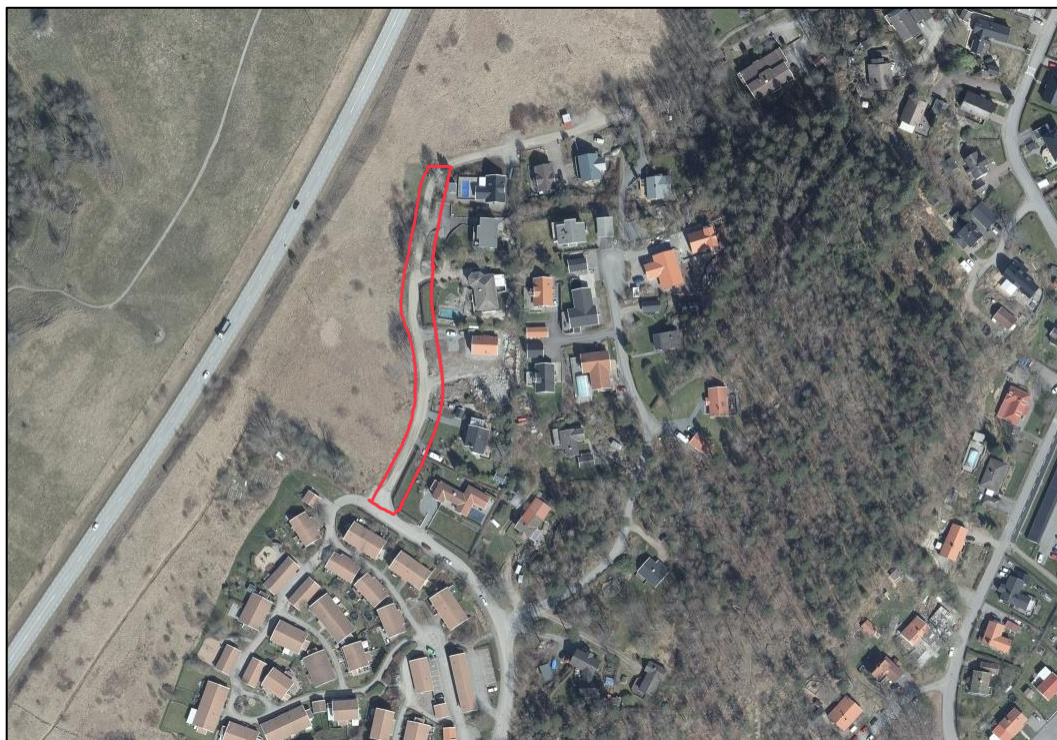
Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Jord-bergsondering	Jb	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för Jord-bergsondering
Skruvprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Hydrogeologiska metoder		SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck

Tabell 4.3. Laboratorieundersökningar (AFRY Göteborg).

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning och beskrivning	SS-EN ISO 14688-1
Klassificering	SS-EN ISO 14688-2
Vattenkvot	SS 027116
Konflytgräns	SS 027120
Materialtyp & Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 17

5 Befintliga förhållanden

I Figur 5.1 redovisas det undersökta området längs Hällebergsvägen. Vägen, belägen i området Stenkullen i Lerums kommun, avgränsas av bostadsområden i öst och syd och åkermark samt vägen Hede gårde i väst och norr.



Figur 5.1. Översiktsbild av undersökningsområdet (Hämtad från www.minkarta.lantmateriet.se 2022-02-16).

5.1 Topografiska förhållanden och ytbeskaffenhet

Den undersökta vägen är relativt plan med en höjdvariation från +50,3 i syd till +53,5 i norr.

Vägens ytbeskaffenhet utgörs av grus- och sandfyllning som vägöverbyggnad.

5.2 Befintliga byggnader och anläggningar

I direkt anslutning till den undersökta vägen finns ett bostadsområde.

Ledningsägare inom det undersökta området är VA-enheten på Lerums kommun, Lerums energi AB samt Skanova.

6 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mätningssklass B.

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00

Höjdsystem: RH 2000

7 Fältundersökningar

7.1 Geotekniska undersökningar

7.1.1 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK 2).

7.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Inga tidigare undersökningar har utförts inom det undersökta området.

7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av AFRY under februari 2022. Undersökningarna utfördes av Martin Johansson. Totalt omfattar fältarbetet 4 st undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt Tabell 7.1. Undersökningarna redovisas på ritningar G22024-G01 i plan och G22024-G31 som separata sonderingar.

Tabell 7.1. Utförda geotekniska fältundersökningar.

Metod	Syfte	Antal
<i>Jord-bergsondering</i>	<i>Bestämning av gränsen mellan jord och berg, blockförekomst i jord samt förekomst av sprickor eller krosszoner i berg</i>	4
<i>Skruvprovtagning</i>	<i>Upptagning av störda jordprover</i>	3

Jordprover har hanterats i enlighet med SGF rapport 1:2013.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

Kalibreringsprotokoll för borrhandsvagn finns sammanställda hos AFRY och skickas till beställaren vid förfrågan.

7.2 Hydrogeologiska undersökningar

Fri grundvattenyta i den övre, öppna akviferen har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället.

8 Laboratorieundersökningar

8.1 Geotekniska undersökningar

Jordprover har analyserats i AFRYs geotekniska laboratorium under mars 2022. Analyserna utfördes av Hanna Karlström. Undersökningarnas omfattning redovisas i Tabell 8.1. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 1.

Tabell 8.1. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar.

Undersökning	Utförare	Antal provtagningsnivåer
<i>Jordartsbestämning och vattenkvot störda jordprover</i>	<i>AFRY, geotekniska laboratoriet i Göteborg</i>	<i>11</i>

Jordproverna har efter erhållande förvarats i kylrum. Störda prover sparas i 3 månader efter utförd rutinundersökning.

9 Härledda värden

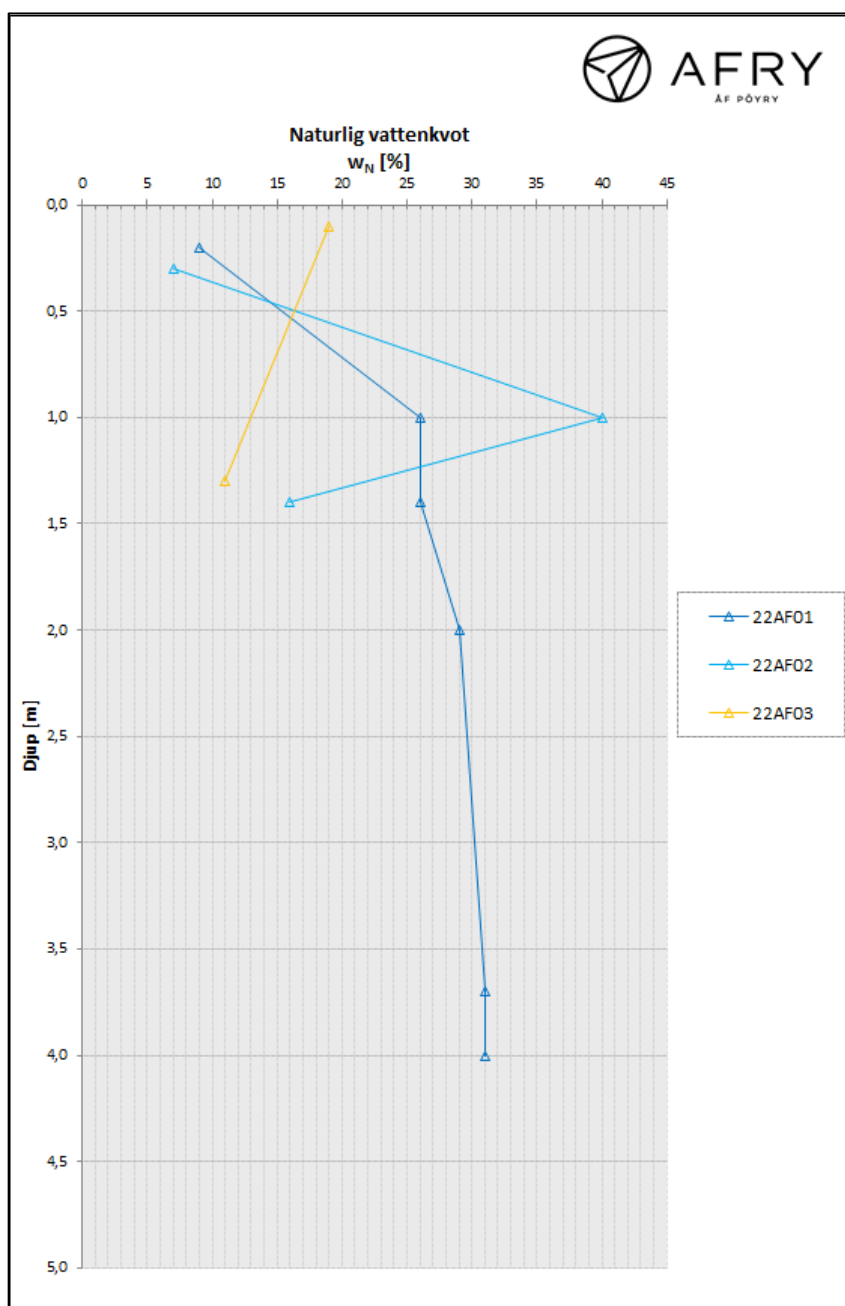
9.1 Utvärdering och korrigering

Härledda värden från störda prover redovisas.

Soneringarna har sammanställts utifrån djup.

9.2 Övriga egenskaper

I Figur 9.1 redovisas naturlig vattenkvot, w_N , utvärderad från störda prover i laboratorium.



Figur 9.1. Naturlig vattenkvot, w_N , sammanställd mot djup.

9.3 Hydrogeologiska egenskaper

I Tabell 9.1 redovisas observerad vattenyta i skruvprovtagningshål.

Tabell 9.1. Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål.

Punkt	Datum	Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål (m under my)	Trycknivå
22AF01	2022-02-15	-	-
22AF02	2022-02-15	1,0	50,8
22AF03	2022-02-15	-	-

10 Värdering av undersökning

Inga avvikelser avseende utförande har noterats i samband med fältundersökningarna. Fältarbetena har utförts som planerat.

10.1 Generellt

Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom området.

10.2 Härledda värden spridning och relevans


Spridningen för undersökta jordparametrar anses vara normal.

11 Övrigt

Undersökningsresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF:s hemsida: www.sgf.net (Svenska Geotekniska Föreningen).

Bilaga 1, *Laboratorieprotokoll*

Sammanställning av
LABORATORIEUNDERSÖKNING STÖRD PROVTAGNING

Uppdragsnamn:	Hede 2:3 m fl trafikutredning	 AFRY <small>Å F P Ö V R Y</small>	
Uppdragsnummer:	D0047263		
Beställare:	Lerums kommun	ÅF Infrastructure AB	Besöksadress
Provtagningsdatum:	2022-02-15	P.O. Box 1551	Grafiska vägen 2
Fält-ansvarig:	Martin Johansson	SE-401 51 Göteborg	412 63 Göteborg
Lab-datum:	2022-03-01	Tel. Vxl: +46 10 505 00 00	geolab@afry.com
Lab-ansvarig:	Hanna Karlström		

Punkt (vy)	Djup		Klassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	W _N %	W _L %	Org. Halt %	Tjälfarl.	Mtrl-typ	Anmärkningar
	Från	Till							
22AF01	0,0	0,2	brun Fyllning grus sand	9					
		1,0	brun mullhaltig lerig SAND	26			4	5B	Ev fyllning
		1,4	brun mullhaltig lerig SAND	26			4	5B	Ev fyllning
		2,0	brun siltig TORRSKORPELERA	29			4	5A	
		3,7	brun siltig TORRSKORPELERA	31			4	5A	
		4,0	brunaktigt grå sandig siltig LERA	31	40		4	5A	
22AF02 1	0,0	0,3	brun Fyllning grus sand	7					
		1,0	mörkbrun torvhaltig grusig SAND	40			4	5B	
		1,4	gulaktigt brun siltig SANDMORÄN	16			3	4A	
22AF03	0,0	0,1	mörkbrun sandig MULLJORD	19			3	6A	
		1,3	ljusbrun siltig SAND	11			2	3B	

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m

Materialtyp & Tjälfarlighetsklass enl AMA 17

ÅF Infrastructure AB

