

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, GEOTEKNIK (MUR/GEO)

Climate Arena

Södra Viken 1:8, Sunne kommun

Projektnamn: CA - Geo

Uppdragsnummer: 620229

Upprättat av: Maria Gustavsson

Kontaktuppgifter: maria.gustavsson@loxiagroup.se

Datum: 2024-02-22

Version: Version 1.0.



Revideringshistorik

Version	Datum	Beskrivning	Utförd av
0.1	2024-02-19	Egenkontrollerat utkast för interngranskning	M. Gustavsson
0.2	2024-02-21	Interngranskning	L. O. Johansson
1.0	2024-02-22	Upprättad och översänd till beställare	M. Gustavsson

Innehållsförteckning

1	Objekt	1
2	Syfte	4
3	Underlag för undersökningen	4
4	Styrande dokument	5
5	Geoteknisk kategori	5
6	Arkivmaterial	6
7	Befintliga förhållanden	6
7.1	Topografi	6
7.2	Ytbeskaffenhet	6
7.3	Befintliga konstruktioner	6
8	Positionering	6
9	Geotekniska fältundersökningar	6
9.1	Utförda fältförsök	6
9.2	Utförda provtagningar	7
9.3	Undersökningsperiod	7
9.4	Fältingenjör	7
9.5	Kalibrering och certifiering	7
9.6	Provhantering	7
10	Geotekniska laboratorieundersökningar	8
10.1	Utförda undersökningar	8
10.2	Undersökningsperiod	8
10.3	Laboratorieingenjör	8
10.4	Kalibrering och certifiering	8
10.5	Provförvaring	8
11	Markradonundersökningar	8
11.1	Utförda försök	9
11.2	Undersökningsperiod	9
11.3	Fältingenjör	9
11.4	Kalibrering och certifiering	9
12	Hydrogeologiska undersökningar	9
12.1	Utförda undersökningar	9
12.2	Undersökningsperiod	10
12.3	Fältingenjörer	10

13	Miljötekniska fältundersökningar	10
14	Härledda värden	10
14.1	Hydrogeologiska förhållanden	10
14.2	Markradon	11
15	Värdering av undersökningen	12
15.1	Generellt	12
16	Övrigt	12

Bilagor

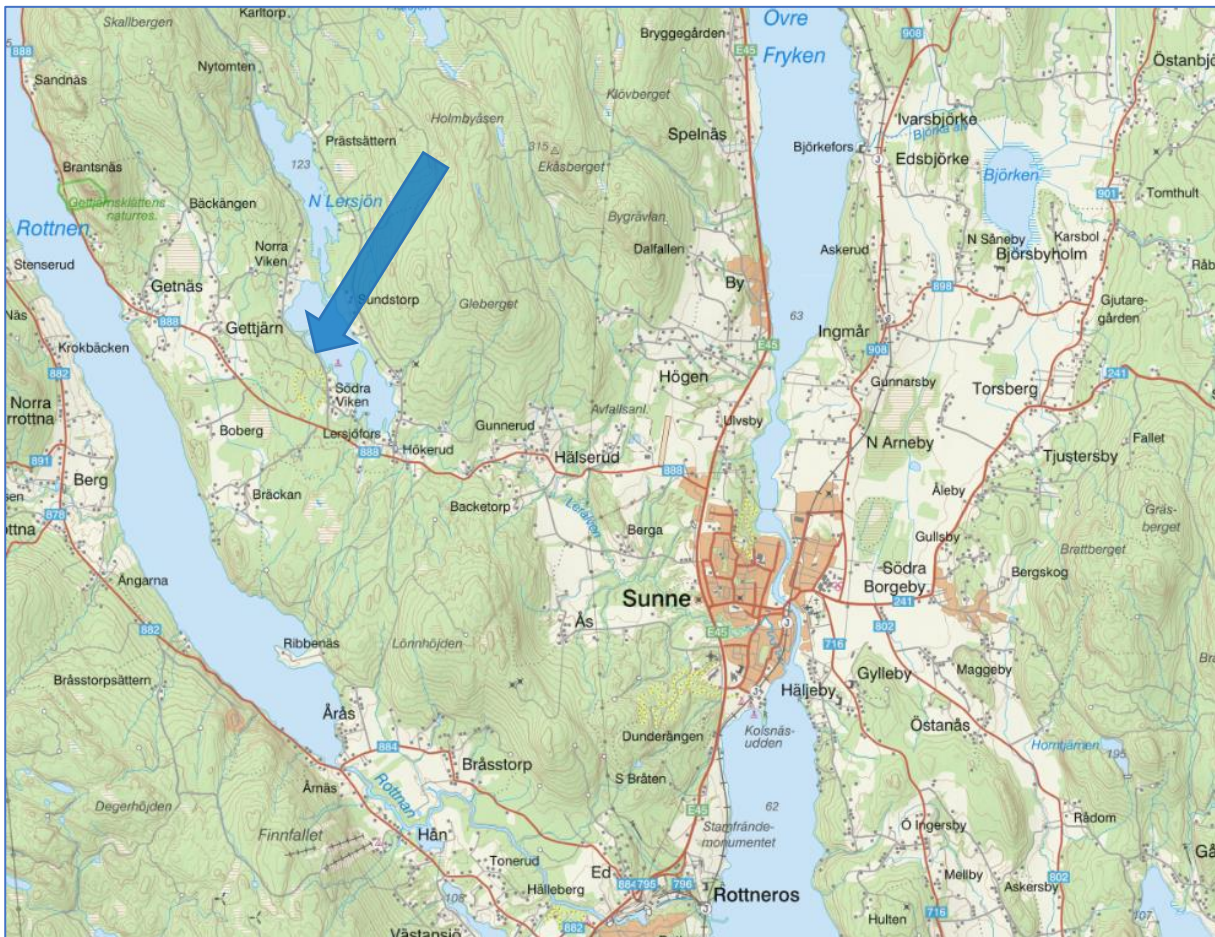
1. Laboratorieprotokoll, störda prover

Ritningar

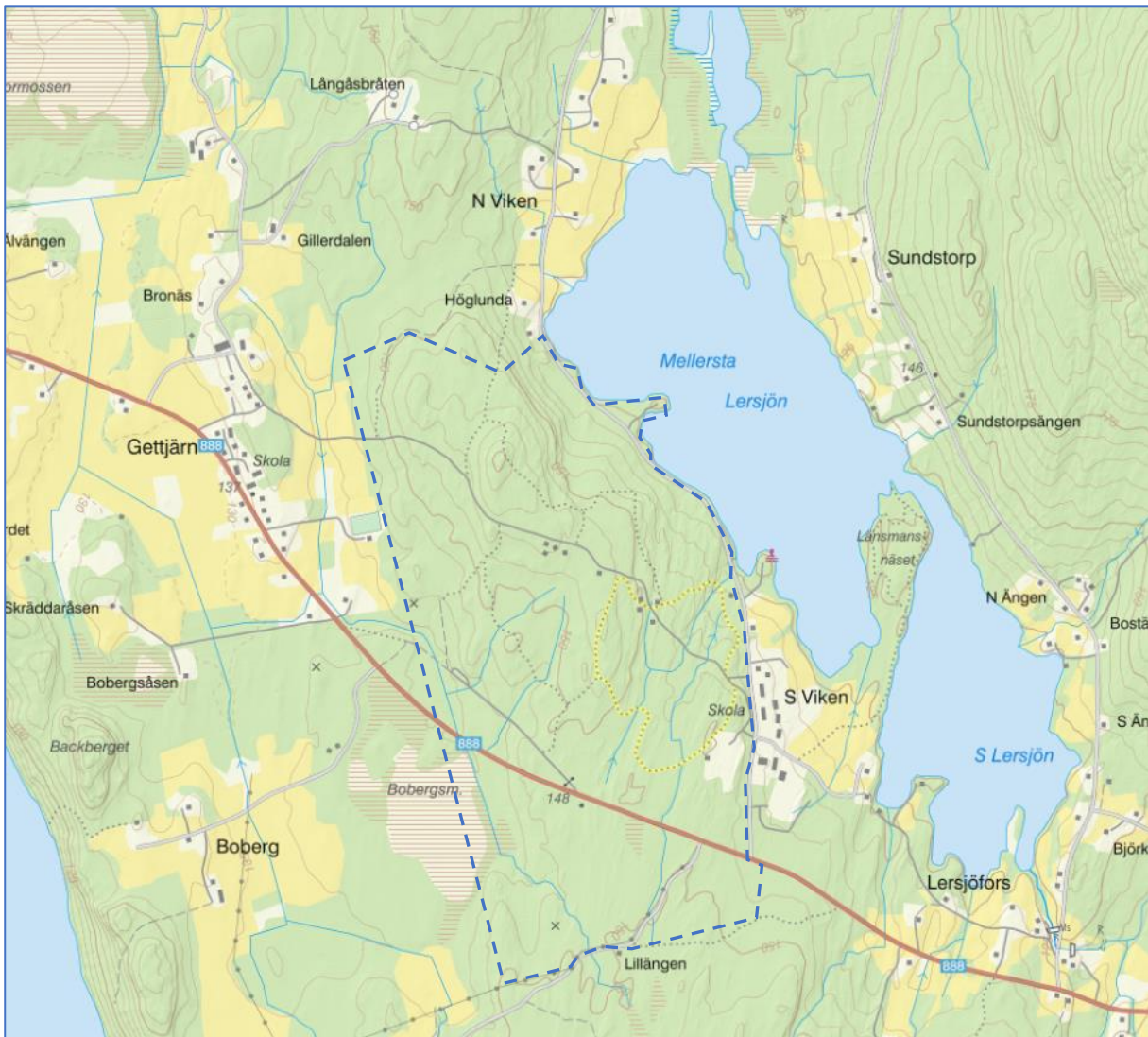
G-10-1-001	Plan	Skala: 1:4000 (A1)
G-10.2-001	Längdprofil 0/000 – 1/020	Höjdskala: 1:100 Längdskala: 1:800 (A1)
G-10.2-002	Längdprofil 1/020 – 2/040	Höjdskala: 1:100 Längdskala: 1:800 (A1)
G-10.2-003	Tvärsektion 2/030 & 1/900	Höjdskala: 1:100 Längdskala: 1:800 (A1)
G-10.2-004	Tvärsektion 1/700	Höjdskala: 1:100 Längdskala: 1:600 (A1)
G-10.2-005	Tvärsektion 1/540	Höjdskala: 1:100 Längdskala: 1:800 (A1)
G-10.2-006	Tvärsektion 1/330 & 1/210	Höjdskala: 1:100 Längdskala: 1:600 (A1)
G-10.2-007	Tvärsektion 0/910	Höjdskala: 1:100 Längdskala: 1:800 (A1)
G-10.2-008	Tvärsektion 0/520, 0/210 & 0/080	Höjdskala: 1:100 Längdskala: 1:600 (A1)

1 Objekt

På uppdrag av Climate Arena Sweden AB har Loxia utfört en översiktlig geoteknisk undersökning i samband med detaljplanearbete för planerad klimattestanläggning för fordon på fastigheten Södra Viken 1:8, Sunne kommun. En översikt av undersökningsområdets placering i förhållande till Sunne tätort kan ses i figur 1. En ungefärlig utbredning av undersökningsområdet kan ses i figur 2.



Figur 1: Översiktskarta för undersökningsområdet i förhållande till Sunne tätort. Ungefärligt läge av undersökningsområdet är markerat med en blå pil. Källa: Lantmäteriet 2024-01-30.

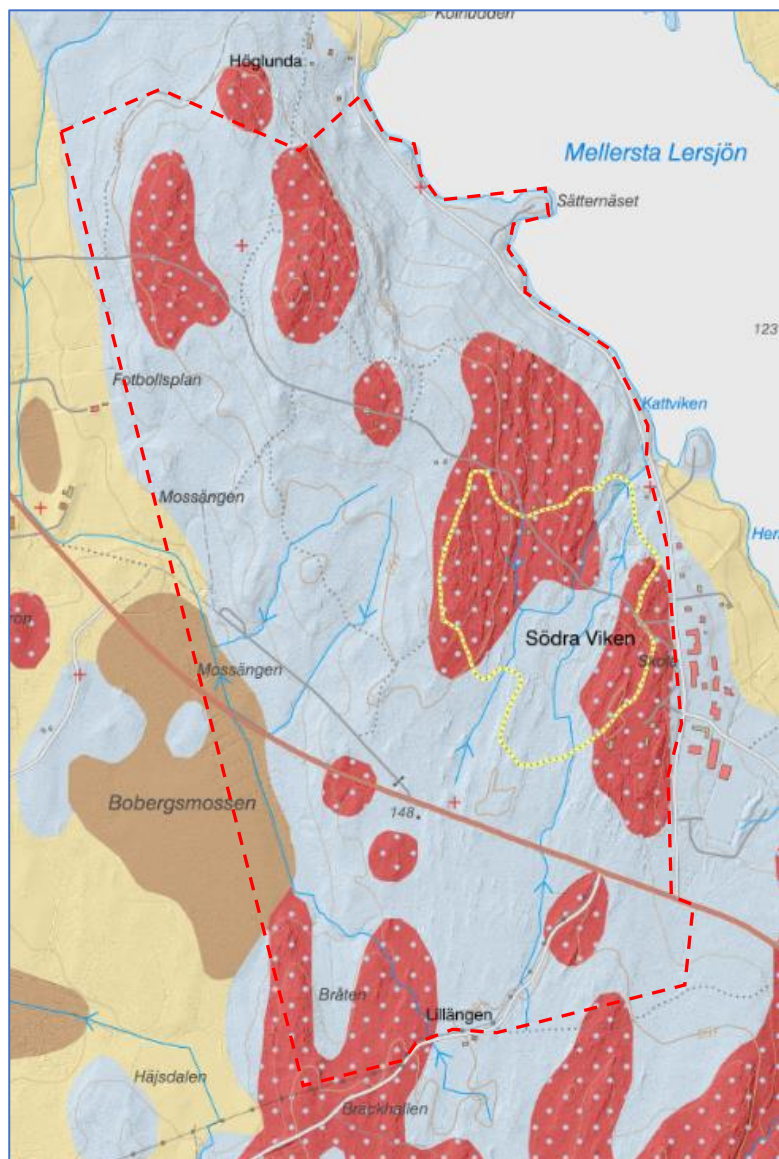


Figur 2: Undersökningsområdets ungefärliga utbredning, markerad med blå kontur. Källa: Lantmäteriet 2024-01-30.

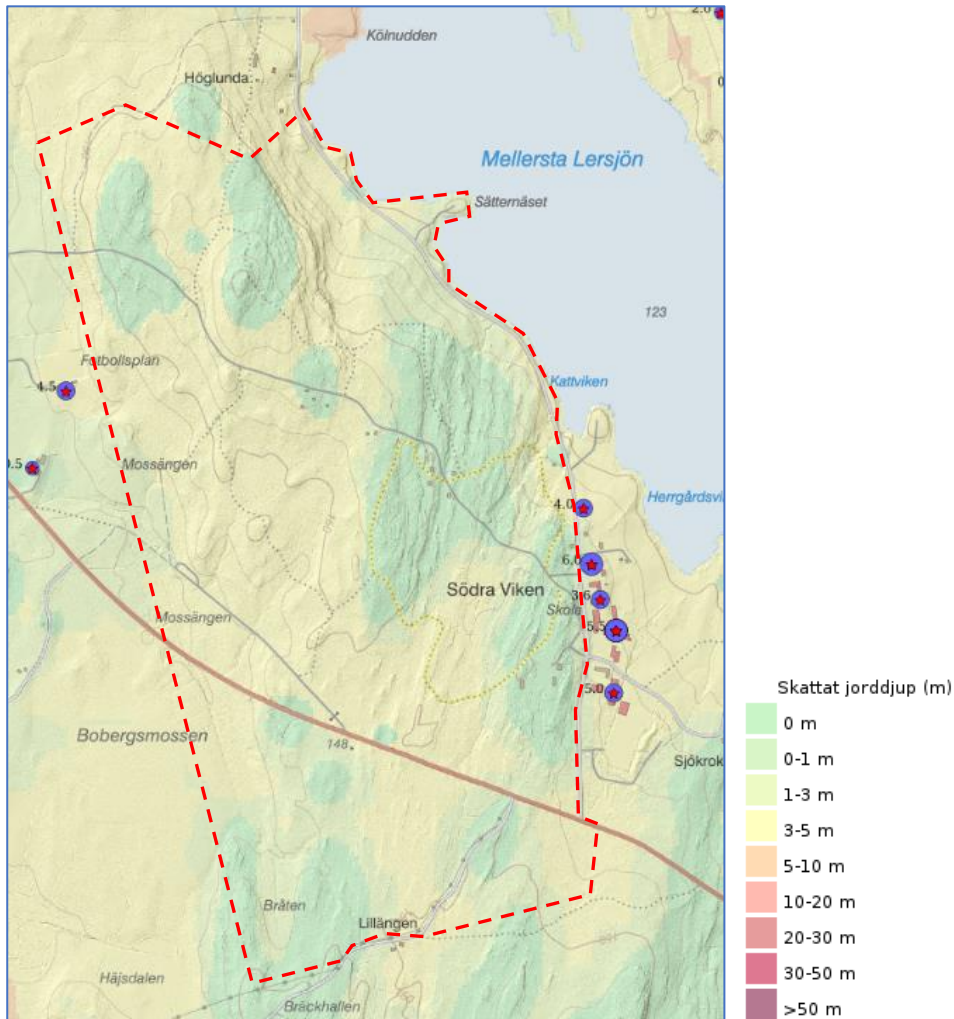
Platsen besöktes av Loxia 2023-11-15 – 2023-11-16 för översiktlig kontroll av variationen i de geologiska förhållandena och inmätning av punkter där berg i dagen förekommer i anslutning till planerad anläggning.

Fältundersökning med borrhandsvagn har efter detta utförts i 19 punkter i läget för de tilltänkta konstruktionernas ytterkanter och i området för planerad exploatering söder om väg 888 inom området. Enligt SGU:s jordartskarta är det generellt morän och berg med ett tunt moräntäcke i området. Mot väster finns torv och lera-silt enligt jordartskartan, se figur 3. Lera-silt återfinns även utanför området i nordost och sydost, i anslutning till Mellersta och Södra Lersjön.

Enligt jorddjupskartan från SGU förväntas jorddjupet ligga mellan 0 – 5 m i området, se figur 4.



Figur 3: Utdrag från SGU:s jordartskarta över området. Röd inramning markerar ungefärlig utbredning av undersökningsområdet. Berg överlagras av morän. Hämtad: 2024-01-30. © Sveriges geologiska undersökning.



Figur 4: Utdrag från SGU:s jorddjupskarta över området. Röd inramning markerar ungefärlig utbredning av undersökningsområdet. Hämtad: 2024-01-30. © Sveriges geologiska undersökning.

2 Syfte

Denna Marktekniska Undersökningsrapport (MUR/Geo) utgör en sammanställning av resultat från utförda geotekniska undersökningar med syfte att utgöra underlag för detaljplan för Södra Viken 1:8.

3 Underlag för undersökningen

- SGU:s jordartskarta
- SGU:s jorddjupskarta
- Ledningsunderlag via Ledningskollen.se.
- Grundkarta, Södra Viken 1:8, upprättad av Sunne kommun, daterad 2023-12-21.
- Preliminär Arena Layout, erhållen från beställaren.

4 Styrande dokument

Detta dokument följer IEG 4:2008 Tillämpningsdokument – Dokumenthantering och ansluter till SS-EN 1997-1:2015 med tillhörande bilagor, som korrigerats av SS-EN 1997-1:2005/AC:2009, samt med tilläggen SS-EN 1997-1:2005/A1:2013 och SS-EN 1997-1:2005/A1:2013.

Tabell 1: Planering och redovisning.

Metod	Standard och/ eller andra styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SS-EN ISO 22475-1:2021
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt komplettering från 2016

Tabell 2: Fältundersökning.

Metod	Standard och/ eller andra styrande dokument
Trycksondering (Tr)	SGF Rapport 1:2013
Slagsondering (Slb)	SGF Rapport 1:2013

Tabell 3: Provtagning.

Metod	Standard och/ eller andra styrande dokument
Skruprovtagning (Skr), störd provtagning	ISO 22475-1:2021 och SGF Rapport 1:2013

Tabell 4: Laboratorieundersökningar.

Metod	Standard och/ eller andra styrande dokument
Jordartsbenämning	IEG Rapport 13:2010, SS-EN ISO 14688-1:2017 och ISO 14688-2:2017
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 23
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014 med tillägg ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022
Konflytgräns (enpunktsmetoden)	f.d. SS 027120

Tabell 5: Grundvatten- och porttrycksmätning.

Metod	Standard och/ eller andra styrande dokument
Installation av grundvattenrör	ISO 22475-1:2021

Tabell 6: Markradonundersökning.

Metod	Standard och/ eller andra styrande dokument
Markradonmätning (Markus 10)	Användarmanual Markus 10

5 Geoteknisk kategori

Lägst Geoteknisk kategori 2 (GK2) skall tillämpas.

6 Arkivmaterial

Ingen tidigare undersökning har erhållits inom ramen för detta projekt.

7 Befintliga förhållanden

7.1 Topografi

Marknivån i undersökningspunkterna varierar mellan ca +133,9 i i sydväst och ökar till +177,8 mot norr (högsta punkten är från inmätning på berg i dagen i norr). Marknivån sluttar mot sydväst och ost från det högre området i den centrala norra delen.

Marknivåerna inom området varierar mellan +124 – +177 (RH2000).

7.2 Ytbeskaffenhet

Området består av blockig skogsmark som delvis är avverkad och partier med berg i dagen. En bit väster om området finns åkermark. Sydväst om väg 888 finns det en torvmosse.

Det finns flera vattendrag i form av mindre bäckar som avvattnar de högre partierna mot väst och ost.

7.3 Befintliga konstruktioner

En mindre grusväg passerar över området i sydost-nordväst, mellan Södra Viken och Gettjärn. Längs denna väg finns flera mindre byggnader.

I sydost gränsar området till Södra Vikens skolområde med byggnader och parkeringar.

Den södra delen av området skärs av av väg 888 som går mellan Sunne och Gräsmark. De ledningar som finns i området går längs denna väg samt längs en mindre väg från Södra Viken söderut mot Lillängen.

8 Positionering

Plansystemet inom området är SWEREF 99 13 30 och höjdsystem RH 2000.

Punkter med berg i dagen är inmätta av geotekniker med GPS, med noggrannhet enligt mätningssklass B, utifrån SGF Rapport 1:2013.

Undersökningspunkterna är inmätta av fältgeotekniker med GPS, med noggrannhet enligt Mätningssklass B, utifrån SGF Rapport 1:2013.

9 Geotekniska fältundersökningar

Styrande dokument för fältundersökningarna för respektive metod redovisas under kapitel 4.

9.1 Utförda fältförsök

Antal genomförda fältförsök per metod, samt utrustning redovisas i tabell 7 nedan.

Tabell 7: Antal genomförda fältförsök.

Metod	Antal	Utrustning
Trycksondering (Tr)	19	Borrbandvagn: 604
Slagsondering (Slb)	18	Borrbandvagn: 604

Vid fältundersökningen har det noterats vara blött från ca 1,6 m djup i punkt 24L12 och från 0,2 m i 24L15 samt mycket blött från ca 2 m djup i punkt 24L15.

Vid undersökningstillfället var snödjupet inom vissa områden över 1 m och framkomligheten var begränsad på grund av snön, stockar, stubbar, block och stenar.

Resultat av undersökningen redovisas på ritningarna G-10.2-001 – G-10.2-008.

9.2 Utförda provtagningar

Antal genomförda provtagningar per metod, samt utrustning redovisas i tabell 8 nedan.

Tabell 8: Antal provtagningar samt utrustning.

Metod	Antal	Utrustning
Skruprovtagning (Skr), störd provtagning	7	Borrbandvagn: 604

9.3 Undersökningsperiod

Geoteknisk fältundersökning har utförts under mitten av januari månad 2024.

9.4 Fältingenjör

Fältarbetet har utförts av Loxia Geotest med ansvarig fältgeotekniker Tobias Johansson och övrig fältpersonal Robert Weise.

9.5 Kalibrering och certifiering

Kalibreringsdatum och utförare av kalibrering gentemot vilken utrustning som använts per metod redovisas i tabell 9 nedan.

Tabell 9: Metod, utrustning, kalibreringsdatum samt utförare av kalibreringen.

Metod	Utrustning	Kalibreringsdatum	Utförare
Trycksondering (Tr)	Borrbandvagn: 604	2023-10-06	Geotech
Slagsondering (Slb)	Borrbandvagn: 604	2023-10-06	Geotech

9.6 Provhantering

Provhantering av störda geotekniska prover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Fälthandbok Geoteknik.

Proverna har transporterats till laboratoriet med budbil.

10 Geotekniska laboratorieundersökningar

Styrande dokument för laboratorieundersökningarna för respektive metod redovisas under kapitel 4.

10.1 Utförda undersökningar

Upptagna jordprov har analyserats på geotekniskt laboratorium. Analysen av störda prover har omfattat benämning inklusive bestämning av materialtyp och tjälfarlighetsklass, samt bestämning av vattenkvot och konflytgräns för vissa prov. Se tabell 10 nedan för antal genomförda analyser.

Tabell 10: Antal genomförda analyser.

Metod	Antal
Jordartsbenämning	17
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	17
Vattenkvot	11
Konflytgräns	8

För punkt 24L12 har skruvprovet i labb angetts som orent på djupen 1,6 – 3 m samt 4 – 5 m.

För punkt 24L15 har skruvprovet i labb angetts som orent på djupet 4 – 5,3 m.

För punkt 24L01, 24L11 och 24L14 har skruvprovet i det översta lagret bedömts utgöras av fyllning.

Laboratorieresultat redovisas i bilaga 1.

10.2 Undersökningsperiod

Undersökningarna har utförts 2024-02-09 – 2024-02-12.

10.3 Laboratorieingenjör

Undersökningen har utförts av Loxia Geolab i Stockholm. För detalj vilken person som utfört analyserna, se laborationsprotokoll, bilaga 1.

10.4 Kalibrering och certifiering

Loxia Geolab är ISO certifierat enligt ISO 9001 och ISO 14001 och följer gällande rutiner kring kalibrering utifrån denna certifiering. Övriga handlingar och styrande dokument för respektive metod redovisas under kapitel 4 ovan.

10.5 Provförvaring

Provhantering av störda- och ostörda geotekniska prover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Fälthandbok Geoteknik. Proverna sparas i 3 månader efter att fältundersökningen avslutats.

11 Markradonundersökningar

Styrande dokument för markradonundersökningar redovisas under kapitel 4.

11.1 Utförda försök

Antal försök redovisas i tabell 11 nedan. Uppmätt radongashalt i respektive provhåll redovisas i tabell 12 nedan.

Tabell 11: Antal genomförda försök.

Metod	Antal	Utrustning
Markradonmätning	4	Markus 10

Tabell 12: Radongashalt samt provtagningsnivå för respektive undersökningspunkt.

Punktnummer	Radongas [kBq/m ³]	Provtagningsnivå [m.u.my]	Anmärkning
24L01	2,7	0,7	
24L08	2,1	0,7	
24L18	1,3	0,7	
24L21	4,2	0,7	

11.2 Undersökningsperiod

Markradonundersökningen har utförts under januari månad 2024.

11.3 Fältingenjör

Undersökningen har utförts av Tobias Johansson och Robert Weise, Loxia.

11.4 Kalibrering och certifiering

Kalibreringsdatum och utföraren av kalibreringen redovisas i tabell 13 nedan.

Tabell 13: Metod, utrustning, kalibreringsdatum samt utförare av kalibreringen.

Metod	Utrustning	Kalibreringsdatum	Utförare
Markradonundersökning	Markus 10	2022-11-18	Fredrik Lindén/Radonova

12 Hydrogeologiska undersökningar

Styrande dokument för hydrogeologiska undersökningar för respektive metod redovisas under kapitel 4.

12.1 Utförda undersökningar

5 grundvattenrör har placerats inom området. Rören har vattenfyllets och funktionskontrollerats vid installationen. För typ av grundvattenrör, rörmaterial, diameter, filterlängd, lock och installationsdatum, se tabell 14 nedan. Rörens placering i plan framgår av ritning G-10.1-001.

Vid platsbesöket 2023-11-15 – 2023-11-16 förekom ansamlingar av vatten i markytan mellan områden med berg i dagen.

Tabell 14: Typ av grundvattenrör, rörmaterial, diameter, filter, lock och installationsdatum.

Grundvattenrör	Rörtyp	Rörmaterial	Diameter	Filterlängd [m]	Lock/dexel	Installationsdatum
24L07AGW	Rf	Stål	1"	0,5	Lock	2024-01-10
24L14GW	Rf	Stål	1"	0,5	Lock	2024-01-11
24L17GW	Rf	Stål	1"	0,5	Lock	2024-01-12
24L21GW	Rf	Stål	1"	0,5	Lock	2024-01-18
24L24GW	Rf	Stål	1"	0,5	Lock	2024-01-17

Tabell 15: Grundvattenavläsning i grundvattenrör.

Punktnummer	Avläsning		Utförare
	Datum	Djup / Nivå	
24L07AGW	2024-01-15	0,3 m.u.my / + 157,25	RW, Loxia
	2024-01-18	0,3 m.u.my / + 157,22	RW, Loxia
	2024-02-07	0,0 m.u.my / +157,52	MG, Loxia
24L14GW	2024-01-18	0,3 m.u.my / + 147,16	RW, Loxia
	2024-02-07	0,2 m.u.my / + 147,30	MG, Loxia
24L17GW	2024-01-18	0,1 m.u.my / + 144,16	RW, Loxia
	2024-02-07	Issörja i rör, över my	MG, Loxia
24L21GW	2024-01-18	0,3 m.u.my / + 147,53	RW, Loxia
	2024-02-07	0,2 m.u.my / + 147,14	MG, Loxia
24L24GW	2024-01-18	0,9 m.u.my / + 147,05	RW, Loxia
	2024-02-07	0,7 m.u.my / + 148,74	MG, Loxia

12.2 Undersökningsperiod

Installationsdatum av grundvattenrör redovisas i tabell 14 ovan. Avläsningar i grundvattenrören har skett enligt tabell 15 ovan.

12.3 Fältingenjörer

Installationen av grundvattenrören har genomförts av Loxia Geotest.

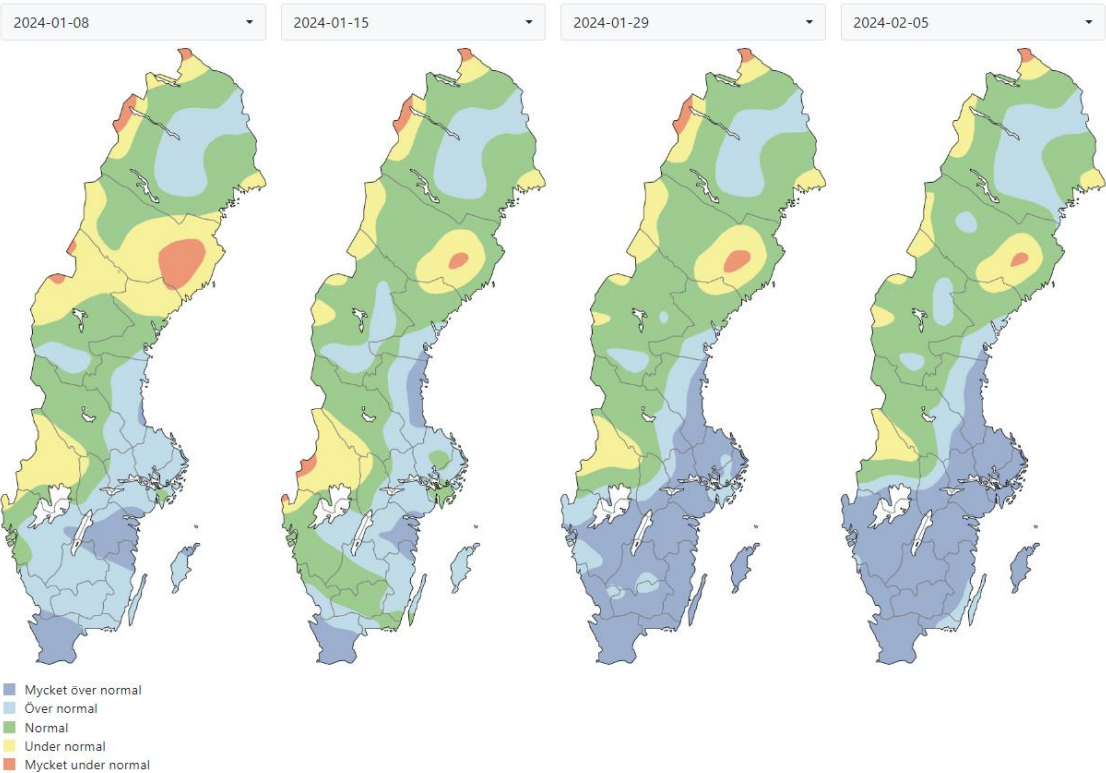
13 Miljötekniska fältundersökningar

Ingen miljöteknisk undersökning utöver mätning av markradon har utförts inom ramen för denna undersökning. En markmiljöteknisk undersökning planeras eventuellt under våren 2024.

14 Härledda värden

14.1 Hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGU (Sveriges geologiska undersökning) har grundvattennivåerna i små magasin under början av januari 2024 varit under de normala i området och för februari 2024 har grundvattennivån i små magasin varit nära de normala.



Figur 5: Utdrag från SGU Tidigare grundvatten små magasin, hämtad 2024-08-09.

14.2 Markradon

Överslagsintervall för riskbedömning av mark efter radonhalt delas in i tre markklasser enligt tabell 22 nedan. Markklass för de uppmätta radongashalterna redovisas i tabell 23.

Tabell 22: Markklass i förhållande till radonhalt.

Markklass	Radonhalt [kBq/m³]
Högradonmark	>50
Normalradonmark	10 - 50
Lågradonmark	<10

Tabell 23: Markklass för de uppmätta radongashalterna.

Undersökningspunkt	Uppmätt radongashalt [kBq/m³]	Markklassificering	Åtgärdskrav
24L01	<10	Lågradonmark	Traditionellt*
24L08	<10	Lågradonmark	Traditionellt*
24L18	<10	Lågradonmark	Traditionellt*
24L21	<10	Lågradonmark	Traditionellt*

*Den lägsta skyddsnivån anses numera vara radonskyddat utförande då förhöjda radonhalter har påträffats i vissa traditionellt utförda byggnader.

15 Värdering av undersökningen

15.1 Generellt

Den utförda undersökningen bedöms ge en god allmän överblick över de geotekniska förhållandena.

Enligt SGU:s jordartskarta skall de översta jordlagren inom området utgöras av morän. I de punkter där skruvprovtagning utförts består jorden dock överst av sandig lera eller lera med sandskikt, gruskorn och siltskikt. Värt att notera är att laboratoriet gör en objektiv bedömning utan kännedom om sonderingsresultat och jordartskartor.

Försök till markradonmätning utfördes även i ett flertal punkter vid platsbesöket 2023-11-15 – 2023-11-16, dock var marken för vattenmättad vid detta tillfälle på grund av en längre tids regnande varför markluften inte kunde sugas in i instrumentet.

Undersökningspunkterna har delvis fått anpassas i fält utifrån förekommande hinder som begränsat borrhandsvagnens framkomlighet, såsom djup snö, block och kvarliggande fällda träd. Flera av de planerade punkterna kunde inte utföras på grund av höga snövallar och besvärliga väderförhållanden.

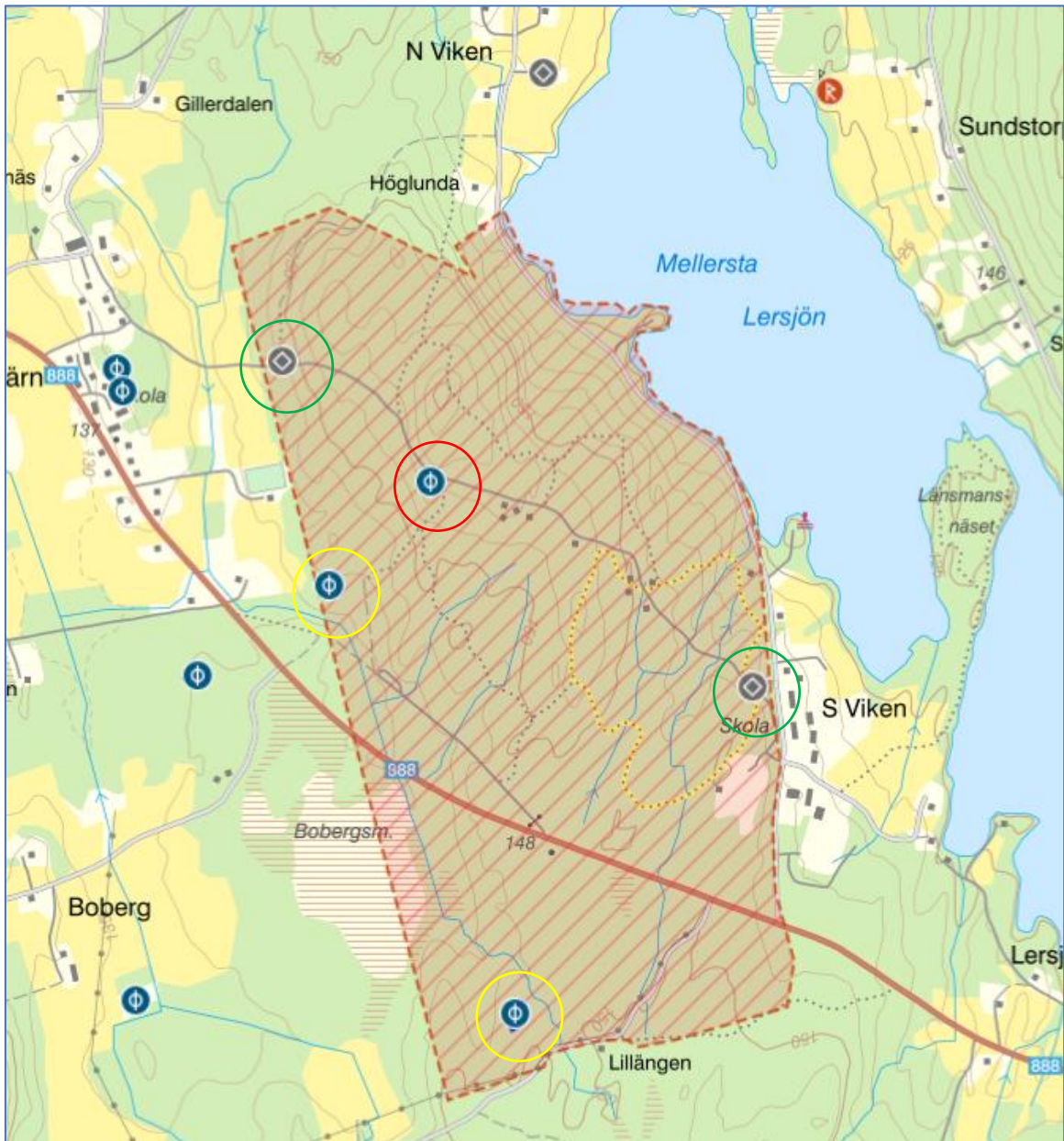
Grundvattenröret i punkt 24L17 har på grund av döljande djup snö placerats i ett vattendrag. Vid mätningen 2024-02-07 var röret fullt av issörja upp till 0,1 m under rörets överkant.

Att prover på laboratorium bedömts som orena beror på att jord från ovanliggande jordlager har följt med ner i aktuella provnivåer.

16 Övrigt

En stor del av området används som övningsområde av Naturbruksgymnasiet Södra Viken samt som rekreationsområde. Ett äldre, numera nedlagt elljusspår finns inom området och delar av detta används för frisbeegolf. Ett flertal mindre raststugor, grillstugor och ett bostadshus där renovering påbörjats finns uppe på berget och bedöms vara ditförda av skolans elever. I närheten av den högsta punkten finns en äldre, möjligen bevarandevärd, tall som stängslats in och försetts med en skylt.

Inom den norra delen av området finns en lämning kallad "Gravkullen", denna har bedömts som övrig kulturhistorisk lämning av Riksantikvarieämbetet. Några äldre lägenhetsbebyggelser inom området har även bedömts vara möjliga historiska lämningar.



Figur 6: Övrig kulturhistorisk lämning "Gravkullen" markerad med röd ring i bild, möjliga fornlämningar markerade med gula ringar och platser utan antikvarisk bedömning men upptagna i Forssök markerade med gröna ringar. Källa Forssök, Riksantikvarieämbetet 2024-01-30.

Uppritningen av undersökningsresultatet har utförts med det AutoCAD-baserade programmet GeoSuite Presentation.



Beställare:	Loxia Mälardalen AB, Örebro	Handlings-, versionsnummer:	24-0096	1
Kontaktperson:	Maria Gustavsson	Registreringsnummer:	690568	
Projektnamn:	Climate Arena	Ankomstdatum:	2024-01-24	
Projektnummer:	620229	Provtagningsdatum:	2024-01-11 – 17	
Provtagare:	Robert W, Loxia	Undersökningsdatum:	2024-02-09 – 12	

Borrhål	Djup m	Prov- tag- nings metod	Benämning SS-EN ISO 14688-1, -2 / Jordsartsförkortning SGF:s Berg och jord beteckningsblad Datum: 2016-11-01, komplettering 2	Mtrl typ / tjäljf. klass ¹⁾	Vatten- kvot ²⁾ w _N %	Konflyt gräns ³⁾ w _L %	Skrym densitet ⁴⁾ ρ _t /m ³	Anmärkning
24L01	0,0-0,6	Skr	Fyllning: Brun grusig sandig gyttjig siltig LERA med växtdelar Mg[grsagysil pr]	5B/4				
24L11	0,0-0,5	Skr	Fyllning: Brun sandig gyttjig SILT med växtdelar Mg[sagySi pr]	5B/4				
24L12	0,0-0,4	Skr	Brun humushaltig siltig LERA med växtdelar husil pr	5B/4	40,6	43		
	0,4-1,6	Skr	Gråbrun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär Cl(dc)	4B/3	34,7	57		
	1,6-3,0	Skr	Gråbrun grusig sandig LERA orent prov grsaCl	4B/3	27,0			
	3,0-4,0	Skr	Gråbrun LERA med sandskikt samt gruskorn Cl sa	4B/3	38,3	47		
	4,0-5,0	Skr	Gråbrun grusig sandig LERA orent prov grsaCl	4B/3	26,8			
24L14	0,0-0,4	Skr	Fyllning: Brun finsandig GYTTJA med växtdelar Mg[fsaGy pr]	6B/1				
	0,4-0,8	Skr	Gråbrun siltig FINSAND siFSa	4A/3				
	0,8-1,8	Skr	Gråbrun rostfläckig siltig LERA siCl	5A/4				

1. AMA Anläggning 20 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014
Resultatet avser endast provad mängd.

Analys utförd av: Per C, Isabelle C
Granskad av: Inga C
Datum: 2024-02-12
Signatur:



Beställare:	Loxia Mälardalen AB, Örebro	Handlings-, versionsnummer:	24-0096	1
Kontaktperson:	Maria Gustavsson	Registreringsnummer:	690568	
Projektnamn:	Climate Arena	Ankomstdatum:	2024-01-24	
Projektnummer:	620229	Provtagningsdatum:	2024-01-11 – 17	
Provtagare:	Robert W, Loxia	Undersökningsdatum:	2024-02-09 – 12	

Borrhål	Djup m	Prov- tag- nings metod	Benämning SS-EN ISO 14688-1, -2 / Jordsartsförkortning SGF:s Berg och jord beteckningsblad Datum: 2016-11-01, komplettering 2	Mtrl typ / tjälf. klass ¹⁾	Vatten kvot ²⁾ w _N , %	Konflyt gräns ³⁾ w _L %	Skrym densitet ⁴⁾ t/m ³	Anmärkning
24L15	0,2-2,0	Skr	Brungrå siltig LERA	siCl	5A/4	36,5	36	
	2,0-3,4	Skr	Brungrå LERA med enstaka siltskikt	Cl (<u>si</u>)	4B/3	45,9	47	
	3,4-4,0	Skr	Brungrå LERA med gruskorn	Cl	4B/3	43,9	48	
	4,0-5,3	Skr	Brungrå sandig grusig LERA orent prov	sagrCl	4B/3	31,7		
24L21	0,2-1,1	Skr	Brungrå rostfläckig siltig LERA	siCl	5A/4	33,4	49	
24L24	0,2-0,7	Skr	Brun rostfläckig siltig LERA	siCl	5A/4	33,6	43	
	0,7-1,6	Skr	Brun sandig SILTMORÄN med tunna lerskikt	saSiTi (<u>cl</u>)	5A/4			

1. AMA Anläggning 20 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014
Resultatet avser endast provad mängd.

Analys utförd av: Per C, Isabelle C
Granskad av: Inga C
Datum: 2024-02-12
Signatur: