

Sävare 26:2 m. fl. Lidköpings kommun Ändring av detaljplan

Geotekniskt utlåtande
Rev. A



Datum: 2024-04-12	Rev A: 2024-04-26	Uppdragsnummer: 5001907
Upprättad av: Frédéric Pascal		

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

UPPDRAGSNAMN: Sävare 26:2 m flera, Lidköpings kommun
Ändring av detaljplan

UPPDRAGSNUMMER: 5001704
UPPRÄTTAD DATUM: 2024-04-12
REVIDERAD DATUM: 2024-04-26

BESTÄLLARE: Lidköping kommun
BESTÄLLARENS OMBUD: Raghad Azar

KONSULT: Mitta AB
Organisationsnummer: 556676-6647

Projektledare:
Frédéric Pascal

Granskare:
Håkan Rosén

INNEHÅLL

1	KORT SAMMANFATTNING	4
2	OBJEKT OCH UPPDRAG	5
3	SYFTE	5
4	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	6
5	STYRANDE DOKUMENT	6
6	MARKFÖRHÅLLANDEN	6
6.1	ALLMÄNT/SGU:S GEOLOGISKA KARTBLAD	6
6.2	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	7
7	RADON	9
8	GRUNDVATTEN	10
9	GEOTEKNISKA VÄRDERINGAR	10
10	STABILITET	11
11	GRUNDLÄGGNING	11
12	SCHAKTNING	12
13	GEOTEKNISK REKOMMENDATION	12

Omslagsbild: Urklipp ur Lantmäteriets karttjänst "MinKarta", berörda fastigheter rödmarkerade.

1 KORT SAMMANFATTNING

På uppdrag av Lidköpings kommun har Mitta tagit fram ett geotekniskt utlåtande baserat på befintligt underlag i form av tidigare utförda geotekniska undersökningar i närområdet.

I detaljplanen tillåts byggnationer med en våning, kommunen önskar ändra detta till 2 våningar.

Området bedöms bestå av ett fast ytlager i form av torrskorpelera vilande på siltig lera.

Utifrån ett geotekniskt perspektiv bedöms inga skadliga påverkningar uppstå vid byggnation med två våningar på befintlig byggnation.

Planerad detaljplaneändring bedöms inte ge några risker för stabilitet sett till totalstabiliteten.

Förekommande leror är sättningsbenägna och indikerar ha en hög sensitivitet varför eventuella sättningar som resultat av tillskottslaster ska beaktas. Det ska även belysas att området är känsligt för eventuella hydrogeologiska förändringar utifrån ett sättningsperspektiv.

Grundvattnet har uppmättes i tidigare utförda undersökningar och varierar mellan ca 0,8-2,4 m under markytan i närområdet.

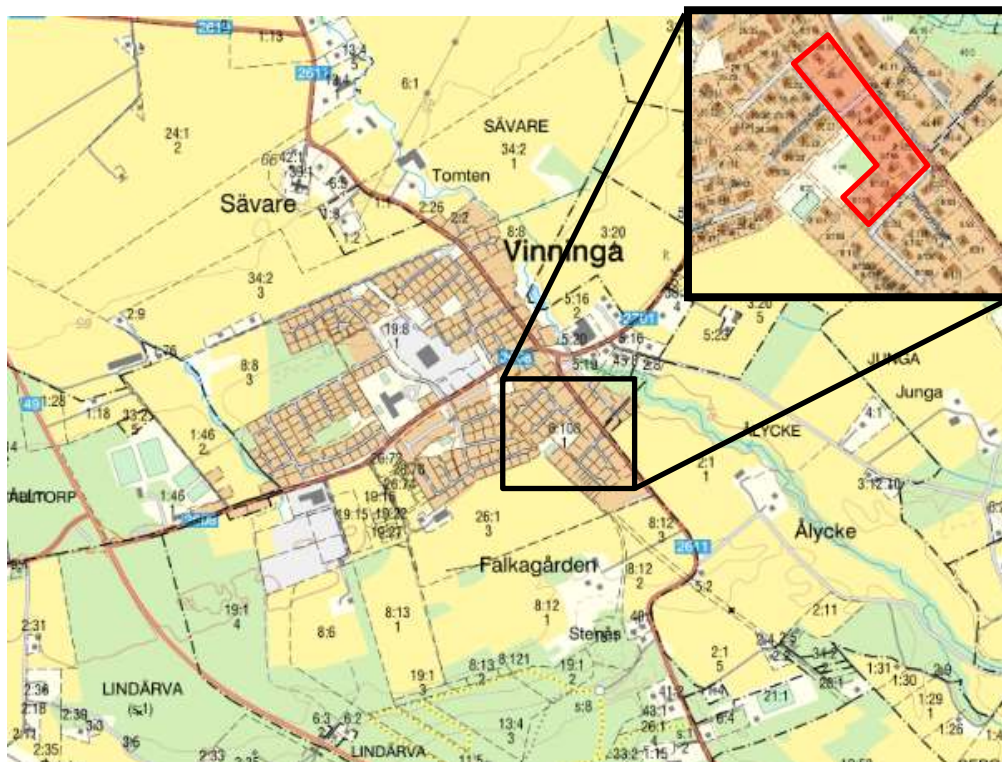
2 OBJEKT OCH UPPDRAG

Mitta AB har på uppdrag av Lidköpings kommun utfört en skrivbordsstudie inför ändring av gällande detaljplan för en del av Vinninga samhälle.

Vinninga är en tätort i Lidköpings kommun och är beläget ca 8,5 km sydost om centrala Lidköping.

Aktuellt område är beläget i den sydöstra delen av Vinninga. Vinningabäcken rinner i nordvästrikning ca 130 m öster om aktuellt område, område omfattar följande fastigheter:

- Sävare 26:2
- Sävare 26:4
- Sävare 26:29
- Sävare 8:48
- Sävare 8:27
- Sävare 8:125
- Sävare 8:195
- Sävare 8:123
- Sävare 8:126



Figur 1. Orienteringskarta, utklipp ur Lantmäteriets karttjänst "Minkarta".
Unggefärligt läge aktuellt område rödmarkerat.

3 SYFTE

Syftet med skrivbordsstudien var att utreda möjligheten att ändra detaljplanen. Detaljplanen tillåter byggnation i ett plan, se rödmarkerade

fastigheter i Figur 1. Rapporten ska undersöka möjligheter att utöka befintliga/planerade byggnationer, dvs. att tillåta två våningar i rödmarkerat område.

Enligt uppgifterna från beställaren tillåts för en del av fastigheterna söder om markerat område två våningar.

4 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

För detta arbete har följande underlag använts:

- SGU:s geologiska kartblad för jordarter och skattat jorddjup
- Plankarta/Förslag till ändring av byggnadsplanen för en del av Vinninga samhälle upprättad av stadsarkitekt Patrick Darling daterad 1975-05-15
- Utlåtande över grundförhållandena, Lidköpings kommun upprättad av AB Jacobson & Widmark daterad 1973-05-23
- Grundundersökning för projekterat kommunalhus i Vinninga kommun, Vinninga upprättad av AB Flygfältsbyrån daterad 1962-05-30
- Planerad gruppbebyggelse inom fastigheten Sävare 8:21 m. fl. i Vinninga, Lidköpings kommun upprättad av Geo-väst AB daterad 1988-12-20.

5 STYRANDE DOKUMENT

Denna utredning är utförd enligt och med stöd av följande styrande dokument:

- SS-EN 1997-1 och 2 med tillhörande nationell bilaga
- TK Geo 13, Publikation 2013:0667
- AMA Anläggning 17

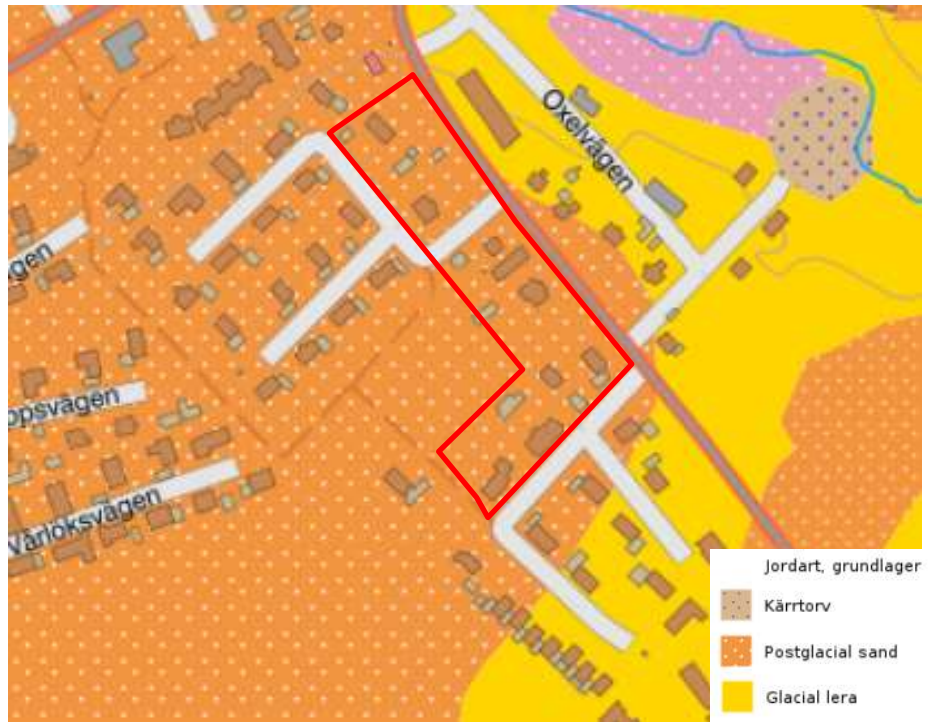
6 MARKFÖRHÅLLANDEN

6.1 Allmänt/SGU:s geologiska kartblad

Terrängen inom området anges vara relativt plan.

Aktuellt område är bebyggt och utgörs huvudsakligen av enplanshus och trädgårdar/grönytor.

Utifrån SGU:s geologiska kartblad förväntas marken utgöras av postglacial sand. Sanden förväntas vila på glacial lera. Det anges stora djup till berget, ett skattat jorddjup varierande mellan 20 och 50 m anges.



Figur 2. Utklipp ur SGU:s geologiska kartblad för jordarter. Aktuellt område rödmarkerat.



Figur 3. Utklipp ur SGU:s geologiska kartblad för skattat jorddjup. Aktuellt område nybyggnation rödmarkerat.

6.2 Geotekniska förhållanden

De geotekniska förhållandena beskrivs nedan utifrån tidigare utförda geotekniska undersökningar i närområdet, se nedan och Figur 4.

- 1) Utlåtande över grundförhållandena, Lidköpings kommun upprättad av AB Jacobson & Widmark daterad 1973-05-23, se orangemarkerad i Figur 4.
- 2) Grundundersökning för projekterat kommunalhus i Vinninga kommun, Vinninga upprättad av AB Flygfältsbyrån daterad 1962-05-30, se grönmarkerad i Figur 4.
- 3) Planerad gruppbebyggelse inom fastigheten Sävare 8:21 m. fl. i Vinninga, Lidköpings kommun upprättad av Geo-väst AB daterad 1988-12-20, se blåmarkerad i Figur 4.

Jordlagerföljden inom området utgörs huvudsakligen av:

1. Humushaltig jord/Fyllning
2. Sandig silt/siltig sand/Torrskorpelera
3. Siltig Lera
4. Friktionsjord på berg



Figur 4. Urklipp ur Lantmäteriets karttjänst "MinKarta". Aktuellt område rödmarkerat.

Generellt kan homogena förhållanden observeras i alla 3 delområden.

I blåmarkerat område, se Figur 4, utgörs marken av humushaltig jord och/eller fyllning ner till ca 0,3 m under markytan. Därunder påträffas huvudsakligen torrskorpelera med en mäktighet varierande mellan 1,5 och 2 m under markytan. Torrskorpelera vilar på siltig lera vars mäktighet varierar mellan 12 och 19 m. Under leran förekommer fast friktionsjord. Sonderingar indikerar fast botten på ca 20 m djup.

Orangemarkerat område, se Figur 4, är enbart en del av tidigare utförd undersökning. I delområdet utgjordes marken av sandig humusjord ner till ca 0,3 m under markytan och underlagras av sand ner till ca 1,1 m djup. Därunder förekom lera som övergår till en siltig lera, lerans mäktighet varierar mellan ca 15-18 m. Fast botten påträffas på ca 20-25 m.



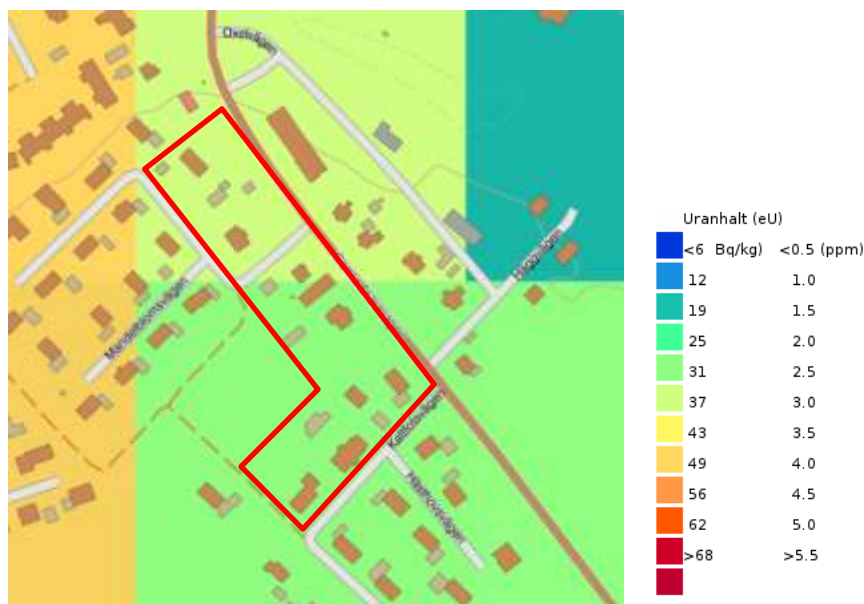
I grönmärkat område, se Figur 4, anges inga djup för förekommande jordarter i rapporten. Med hjälp av utförd sondering, "Bm", uppskattas jordlagren (se Figur 5) som följande; Humushaltig jord påträffas ner till ca 1 m under markytan därunder utgörs marken av torrskorpelera med en mäktighet på ca 1,8 m. Växtdelar har påträffats i torrskorpelera. Underliggande lera har en mäktighet på ca 18,5 m. Djupet till fastbotten varierar mellan ca 23-25 m under markytan.

Figur 5. Urklipp ur sektionsritning inklusive djuptolkningar för Grundundersökning för projekterat kommunalhus i Vinninga kommun, Vinninga upprättad av AB Flygfältsbyrå daterad 1962-05-30.

7 RADON

Inga radonmätningar har utförts i samband med denna undersökning. Utifrån beskrivna jordartsförhållanden i tidigare undersökningar och SGU:s geologiska karta för gammastrålning Uran klassas området som lågradonmark. Detta innebär att radonskyddat byggande skall övervägas.

Det rekommenderas att utföra kompletterande mätningar för att verifiera radonsklassningen.



Figur 6. Utklipp ur SGU:s geologiska kartblad för gammastrålning Uran, i aktuellt område (rödmarkerat) indikeras uranhalter variera mellan 19-37 Bq/kg.

8 GRUNDVATTEN

Söder om aktuellt område har fria vattenytor uppmätts till 1,5 – 1,7 m under markytan, öster om området anges en grundvattenyta på 2,4 m under markytan. Nordväst om aktuellt område uppmättes en vattenyta på 0,8 m i utförd borrhål.

9 GEOTEKNISKA VÄRDERINGAR

Området förväntas domineras av kohesionsjord i form av lera som är sättningsbenägen.

Söder om aktuellt område, se blåmarkering i Figur 4, begränsades belastningsökning under torrskorpeleran för byggnad inkl. fyllning till 30 kPa. Detta förmodas ha ansatts för att undvika uppkomst av skadliga sättningar.

Öster om aktuellt område, se grönmarkeringen i Figur 4, har sonden i enstaka fall sjunkit vid 25 kg belastning. Det noteras även att det var svårt att ta prover från 6 m, proverna rann från skruven, som indikerar lös lera med ev. hög sensitivitet.

Nordväst om aktuellt område, se orangemarkeringen i Figur 4, har laboratorieundersökningar utförts på leran. Leran är överkonsoliderad med åtminstone 70 kPa. För belastningar mindre än 70 kPa uppkommer enbart små sättningar av elasto-plastisk natur. Med större belastningar uppkommer relativt stora konsolideringssättningar. För att belysa sättningsrisken utfördes sättningsberäkningar för en långsträckt grundplatta med varierande uppfyllnadshöjder kring och under husen samt 1 m lägre grundvattennivå än

uppmät, se Figur 7 nedan. Grundpåkänningen har antagits till 50 kPa (last 25 kPa, plattbredd 0,5m).

Tabell 2 Jämnt utbredd last

Lerlagrets tjocklek m	Belastning i Mp/m ² (el. grundvatten- sänkning i m)	Beräknad slut- sättning cm.
10	1	1
	3	4
	5	9
14	1	1
	3	5
	5	11
18	1	1,5
	3	6
	5	12
22	1	2
	3	7
	5	14

Figur 7. Urklipp ur tidigare utlåtandet över grundförhållandena, Lidköpings kommun upprättad av AB Jacobson & Widmark daterad 1973-05-23

Det ska beaktas att belastningsökning som ger upphov till sättningar kan förutom belastning från byggnad även utgöras av fyllning och/eller orsakas av grundvattensänkning. Exempelvis ger 1 m grundvatten-sänkning upphov till en motsvarande belastningsökning på 10 kPa.

Utifrån tidigare utförda undersökningar, kan lös lera med hög sensitivitet förekomma i aktuellt område. Det innebär att risk för skadliga sättningar finns vid för hög belastning och att uppfyllningar i området ska minimeras.

10 STABILITET

Med hänsyn till rådande geometrier samt ev. planerade tillbyggnationer bedöms inget stabilitetsproblem föreligga.

11 GRUNDLÄGGNING

Inga hinder finns för tillbyggnation av befintliga byggnader med resultat att ha två våningar.

Med hjälp av Figur 7 förväntas lastökningen resultera i sättningar för befintlig byggnation där 1 våning byggs på omkring 1-2 cm.

I nuläget saknas geotekniskt underlag för aktuellt område som innebär att beroende på plattsspecifika jordartsförhållanden och parametrar ett annat resultat kan erhållas.

12 SCHAKTNING

Schaktning i lera kan ske med slänt i lutning 1:1 till 1,2 m djup vid belastning på markytan intill schaktet med max 20 kPa (dock ej närmare släntkrön än 1 m och att utvärderad skjuvhållfasthet ska vara minst 10 kPa).

Vid schaktning under grundvattenytan och samtidig länshållning av schakten finns risk för erosion och bottenuppluckring. Om det kommer att bli aktuellt med schaktning och återfyllning under grundvattennivån krävs att detta studeras och planeras särskilt innan arbetet påbörjas.

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

Jorden är att betrakta som flytbenägen vid stora tillskott på vatten vilket ska beaktas vid schakt- och grundläggningsarbeten.

Schaktens släntlutning är till stor del beroende av jordens egenskaper, schaktdjup, väderlek, hur lång tid schakten ska stå öppen samt grundvattennivåer och bör därför anpassas till rådande förhållanden på platsen.

All schaktning skall utföras enligt handboken Schakta Säkert (Svensk Byggtjänst, SGI/SBUF 2015)

13 GEOTEKNISK REKOMMENDATION

Det ska beaktas att rubricerad undersökning är av översiktlig karaktär. I dagsläget finns inga platsspecifika geotekniska undersökningar. I samband med projektering av respektive fastigheter när till exempel lägen och utförande är mer kända kan ytterligare undersökningar och beräkningar samt att dimensionerande materialparametrar kan tas fram. Detta är särskilt viktigt om belastningen mot undergrunden ökar med mer än 15 kPa.

Lastökningar upp till 15 kPa bedömer vi kan anbringas befintliga grundläggningar utan att risker för skadlig påverkan för stabilitet eller sättningar kan ske.