

Älvkarleby kommun

Markmiljöundersökning för Östanån 5:12 och 13:93



Uppdragsnummer: 20 220

Ort: Stockholm

Datum: 2023-11-06

Liljemark Consulting AB

Johanna Svederud
Uppdragsledare/kvalitetsgranskare

Jenny Engström
Handläggare



1 Bakgrund och syfte

En ny detaljplan ska tas fram för Fastigheterna Östanån 5:12 och Östanån 13:93 med flera, i Älvkarleby. Syftet med detaljplanen är en flexibel plan som ska öka antalet bostäder på orten samtidigt som verksamhetslokaler tillskapas.

En geoteknisk undersökning har visat på att det finns fyllnadsmassor inom området. Liljemark Consulting har på uppdrag av Älvkarleby kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning inom området i syfte att undersöka föroreningsförekomst i fyllnadsmaterial inom planområdet. I denna rapport redovisas resultat av genomförda undersökningar.

2 Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet, som omfattar en yta om ca två hektar, ligger i ett bostadsområde i Älvkarleby söder om Gävle. Inom området finns flera envåningshus som nyttjas som bostadshus respektive kommunal verksamhet. Marken är belagd med asfalt, grus eller gräs och det finns träd och buskar på området, det finns även ledningar inom undersökningsområdet. Norr om området ligger Älvkarleby kyrka med kyrkogård. Öster om området finns villaområden. Väster om området finns ett naturområde med stigar, öppna gräsytor och mindre skogspartier. Söder om området fortsätter naturområdet och villaområden, se Figur 1.



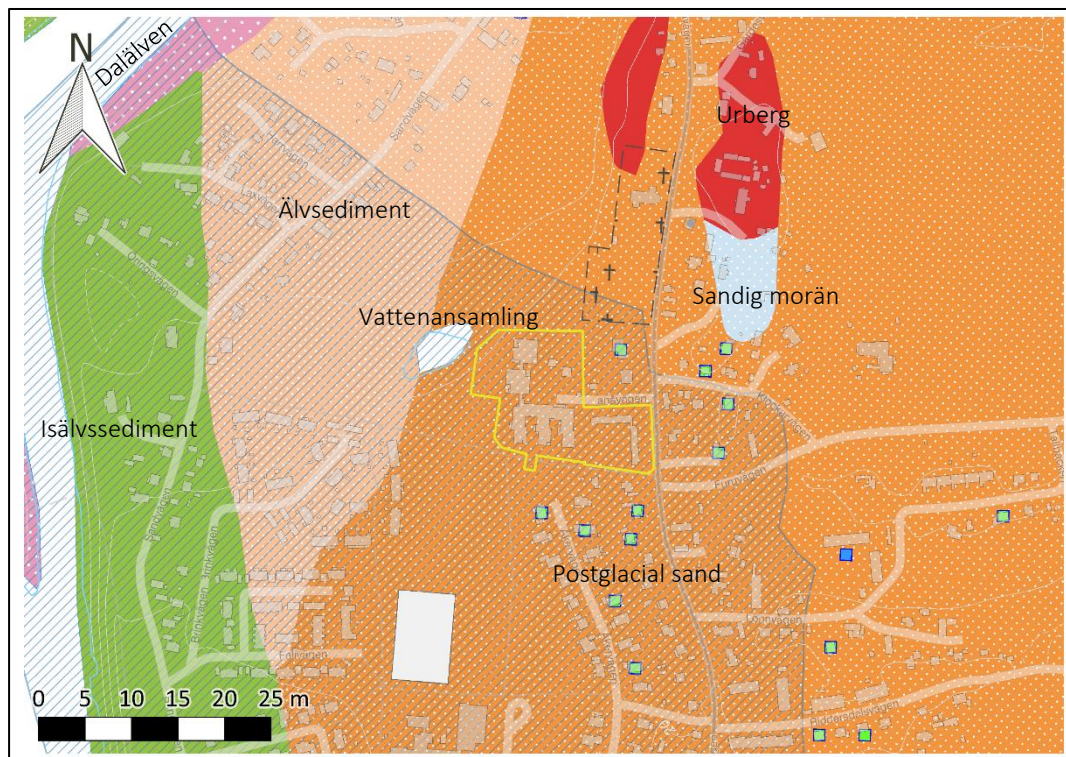
Figur 1. Undersökningsområdet markerat i rött på kartan. Bakgrundskarta: Lantmäteriet (2023).

2.1 Geologi och hydrogeologi

Undersökningsområdet består av postglacial sand enligt SGU:s jordartskarta. Det finns mindre områden med sandig morän och urberg norr och öster om undersökningsområdet. Väster om området övergår marken i älvsediment av sand och därefter till isälvsediment till kanten av Dalälven. Söder om området fortsätter den postglaciala sanden med inslag av områden med sandig morän (SGU, jordarter, 2023). Jorddjupet inom området är uppskattat till mellan 5–10 meter i de östra delarna och 10–20 meter i de västra delarna (SGU, jorddjup, 2023).

Området är flackt med en slänt i väster, nedanför den finns en mindre vattenansamling. Mellan undersökningsområdet och Dalälven finns ett grundvattenmagasin, Uppsalaåsen – Marma. Undersökningsområdet ligger inom vattenskyddsområde, Östanån-Sand (VISS, 2023). Dalälven går cirka 500 meter väster om undersökningsområdet. Inom ramen för denna undersökning har grundvattnets strömningsriktning ej utträtts, grundvattnets strömningsriktning är okänd.

Det finns energibrunnar i bostadsområdet öster och söder om området (SGU, brunnar, 2023) se Figur 2.



Figur 2. Undersökningsområdet markerat med gul linje på SGU:s karta över jordarter. Jordarter och vatten är utmärkta på kartan (SGU, jordarter, 2023). Gröna och blå fyrkanter är brunnar (SGU, brunnar, 2023). Blårandigt område är vattenskyddsområde (VISS, 2023).

2.2 Historisk inventering

Området var jordbruksmark på 1960-talet, öster och söder ut fanns då bostadsområden. År 1975 fanns nuvarande byggnader på den södra delen av området (Lantmäteriet, 2023). Enligt Länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden (EBH-stöd) finns en förbränningsanläggning, som inte är riskklassat, cirka 350 meter öster om området (Länstyrelsen, 2023), se Figur 3. Vidare finns det ett icke riskklassat objekt (SPIMFAB) registrerat ca 800 m öster om undersökningsområdet, i anslutning till väg 76. Enligt databasen är detta objekt delvis åtgärdat.

Med hänsyn till avståndet bedöms de potentiellt förorenade områden som registrerats i Länsstyrelsens databas ej medföra risk för förorenings spridning till aktuellt område.



Figur 3. Historiska flygbilder från 1960-talet med området markerat i gult och förbränningsanläggning och icke riskklassat objekt (SPIMFAB) utmärkt med E på kartan. Karta; Historiska flygbilder, Lantmäteriet och EBH-kartan Länsstyrelsen 2023.

2.3 Tidigare undersökningar och föroreningssituation

Geoteknisk undersökning har utförts på området under 2022 av AFRY (AFRY, 2022). Enligt den geotekniska undersökningen utgörs jordlagerprofilen generellt av mulljord och/eller fyllning som sedan övergår mot naturliga jordar av silt och sand. Undersökningen visade även på att fyllningen har en mäktighet på ca 0,5–1,3 m.

Inom ramen för detta uppdrag har inga tidigare utredningar gällande markföroreningar påträffats. Erfarenhetsmässigt kan fyllnadsmaterial innehålla förhöjda halter av framför allt metaller, PAHer och oljekolväten. Även PCB kan förekomma, speciellt vid förekomst av rivningsavfall eller äldre kablar.

3 Genomförande

Fältarbetet för markundersökningen utfördes med jordprovtagning den 11 oktober 2023. I avsnitten nedan beskrivs utförda undersökningar. Se bilaga 1 för situationsplan med provtagningspunkter och bilaga 2 för fältanteckningar.

3.1 Skruvborrning

Jordprovtagning utfördes genom skruvborrning med geoteknisk borrbandvagn i åtta punkter, benämnda 23LC01-23LC08. Borrning utfördes ner till naturliga jordlager och ytterligare en meter till två meters djup. Jordprov uttogs i diffusionstät påse med kniv från skruven för varje halvmeter alternativt anpassat efter jordlagerföljd. Provtagningsutrustningen rengjordes mekaniskt mellan respektive punkt och samlingsprov. Jordproverna märktes med provpunktens namn och provdjup och förvarades i kylväska i väntan på transport till laboratorium.

3.2 Inmätning

Samtliga punkter sattes ut innan provtagning med GPS i referenssystem SWEREF99 TM/99 16 30 och höjdsystem RH 2000.

3.3 Kemiska analyser

Ett urval av 11 prover skickades in för analys. Analys av det översta jordlagret utfördes på alla provpunkter, inom djupet 0 – 0,8 meter. Fyra provpunkter analyserades på djupet 0,5–1 meter. Analys av metaller, PAH, alifater, aromater och BTEX har analyserats i samtliga punkter. PCB har analyserats i tre punkter och TOC har analyserats i två prover.

Utöver planerad analysomfattning analyserades även ett prov av misstag avseende pesticider.

Samtliga analyser har utförts av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia. Se Tabell 1 nedan för sammanställning av prover och analyspaket.

Tabell 1 Analysomfattning vid utförd undersökning.

Medium	Ämnen	Analyspaket	Antal prov
Jord	Metaller	MS-1	10
	TOC	TOC	2
	PAH, alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX	OJ-21a	10
	PCB 7	OJ-2a	3
	Pesticider	OJ-2j	1

3.4 Avvikelser från provtagningsplanen

På grund av närhet till träd, samt risk för skada på rötter, flyttades provpunkten 23LC01 från sin planerade placering.

Fel analys valdes på ett prov, LC08:0,7 – 1, pesticider analyserades i stället för PCB 7. Då felet upptäcktes informerades ansvarig på Älvkarleby kommun och analys av PCB 7 beställdes på kvarvarande material. Kostnaden för analys av pesticid står Liljemark Consulting AB för.

I provtagningsplanen framgick att tre prover skulle analyseras avseende PCB. Då inga indikationer på rivningsavfall eller dylikt påträffades vid provtagning, fattades ett beslut om att endast analysera ett prov på ett mörkare jordlager. Två prover lades till för analys av PCB 7 (LC04 och LC05) då information om att man hittat PCB i byggnader på området framkom vid information om att pesticider analyserats i stället för PCB i prov LC08.

4 Bedömningsgrunder

Analysresultat för jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning, MKM (Naturvårdsverket, 2009, rev 2016). Planerad markanvändning kommer bland annat inkludera bostäder. Bedömning görs främst utifrån riktvärden för känslig markanvändning. Bedömning mot riktvärden för mindre känslig markanvändning görs för att visa på storleksordning.

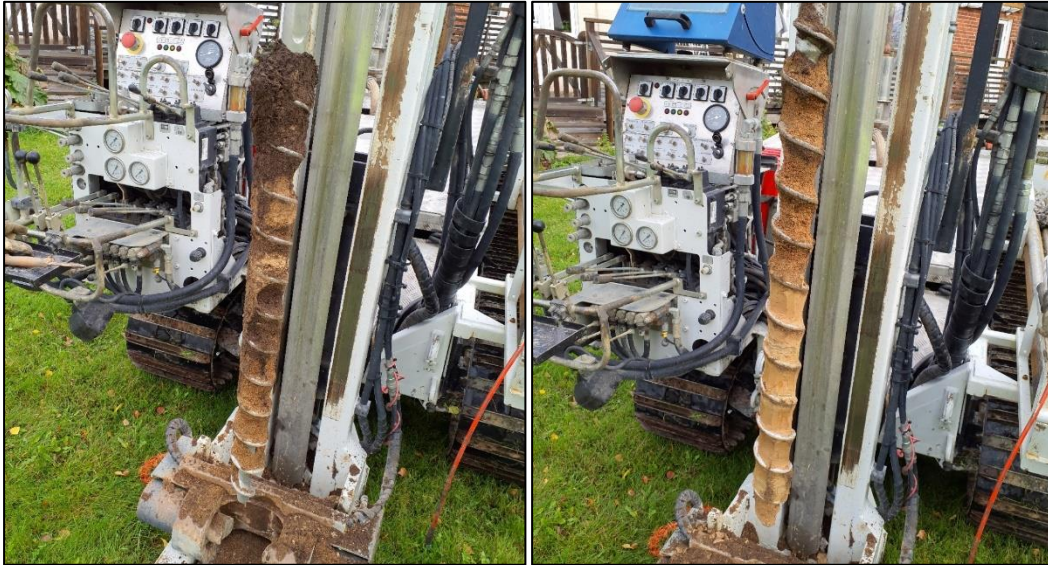
Ur masshanteringssynpunkt jämförs analysresultaten även mot Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för Farligt Avfall (Avfall Sverige, 2019) samt kriterier för mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok för återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010)

5 Resultat

I detta avsnitt presenteras resultaten av markundersökningen, inledningsvis genom fältintryck och därefter följer resultat av utförda analyser.

5.1 Fältobservationer

Fältintrycken från området påvisar stora likheter mellan provpunkterna. Fyllnadsmaterial i det övre skiktet, som i olika punkter varierade från markytan ner till mellan 0,45 – 0,8 meter, bestod av en omblandad mullhaltig sandigt material. I vissa punkter fanns inslag av grus och stenar. Vid ca 1 meter under markytan påträffades förmodat naturligt avsatt material, bestående av silt eller sand med lerlager. Materialet var motsvarande i alla punkter. Se Figur 4 för bilder på material i punkt LC08 på djupet 0 – 2 meter.



Figur 4 Bilder på provtagningskruv från punkt LC08, 0 – 1 meters djup till vänster och djup 1 – 2 meter till höger.

5.2 Analysresultat

Analysresultaten presenteras nedan och följer sammanfattningsvis fältintrycken med mindre variationer. Samtliga analysresultat finns sammanställda i tabeller i bilaga 3. För laboratoriets analysrapporter, se bilaga 4.

Inom området har skruvborringsprover tagits från 0 – 2 meters djup, alla prover på nivå 0 – 0,5 - 0,8 meters djup har analyserats och två prover på djupet 0,5-0,7 - 1 meters djup har analyserats. Provtagningen har anpassats för att utreda eventuella föroreningar inom området som hittats vid fältprovtagning och där någon form av avvikande material hittats. Vid fältprovtagningen hittades inga indikation på föroreningar förutom ett prov med mörkare strimor (LC08:0,7-1). Analysresultaten visade inte på några halter över känslig markanvändning KM. Ett jordprov (23LC02) har en halt av bly strax över MRR. I övrig uppmätts inga halter över MRR.

PAH-halter över analysmetodens rapporteringsgräns men under MRR har uppmätts i ett prov (23LC08). I underliggande jordlager påträffades inga PAH-halter över analysmetodens rapporteringsgräns.

Inga halter av PCB har uppmätts i proverna.

TOC analyserades i två punkter och visade på 0,7 – 1,7 % TS.

6 Bedömning och slutsatser

Utifrån genomförd undersökning bedöms det inom området inte förekomma några föroreningar som medföra risker för människors hälsa eller miljön. Undersökning visar genomgående på ämneshalter under riktvärden för KM. Endast bly har uppmätts i en halt över MRR, mindre än ringa risk. Det är inte klarlagt om denna halt är naturligt förekommande eller halten härrör från exempelvis äldre oljespill inom parkeringsplatsen där provpunkten är placerad. Med hänsyn till att halten är mycket låg, och med god marginal under riktvärden för KM, bedöms halten inte medföra någon risk för vare sig miljö eller hälsa.

I nuläget bedöms det ej finnas behov av kompletterande utredningar av föroreningssituation och det bedöms ej finnas något åtgärdsbehov sett till föroreningar. Massor som schakts ur bedöms kunna återanvändas fritt inom det aktuella området. Med hänsyn till att en halt över MRR har uppmätts, ska återanvändning av massor utanför det aktuella området godkännas av miljöförvaltningen.

Observera att den utförda undersökningen är av stickprovskaraktär, vilket innebär att det kan förekomma föroreningar i områden som inte undersökts eller andra typer av föroreningar som inte analyserats. Om tecken på markföroreningar noteras vid kommande markarbeten, bör vidare utredning göras.

