

## PM

# Översiktlig miljöteknisk markundersökning av del av Kläckeberga 10:10

---

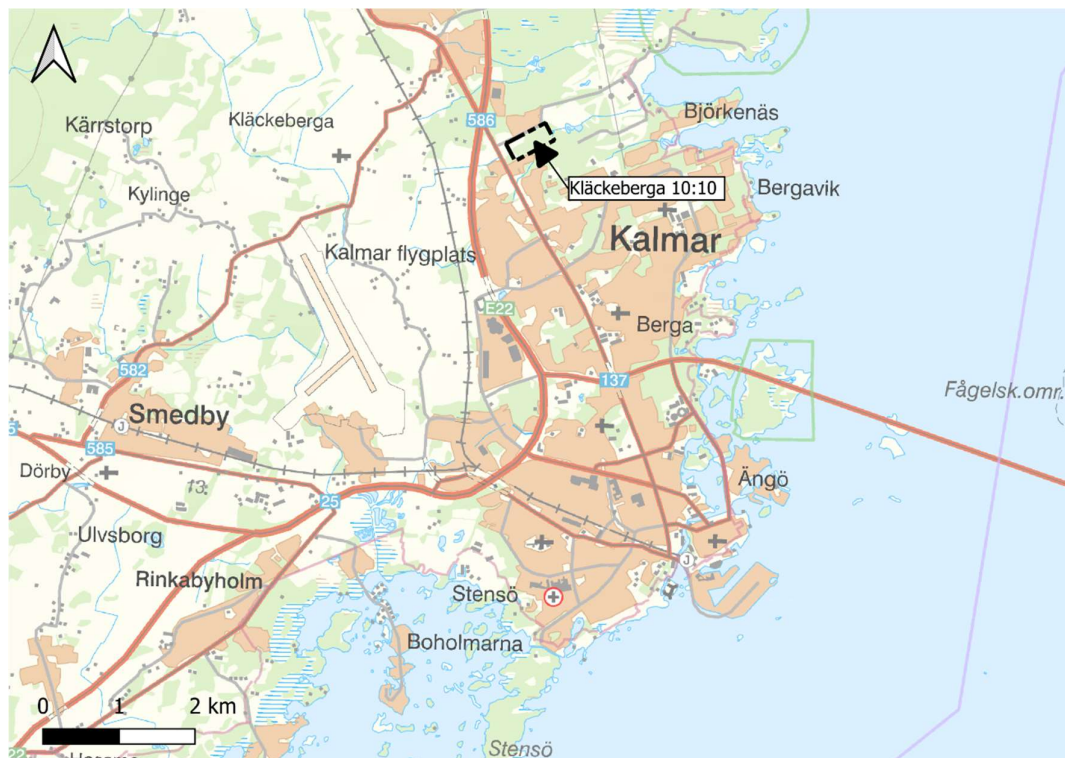
## Inledning

### Uppdrag, syfte och avgränsning

Vatten och Samhällsteknik AB har fått i uppdrag av Kalmar kommun att genomföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning av del av fastigheten Kläckeberga 10:10 i Kalmar kommun. Provtagning har skett i samband med geotekniska undersökningar via provgroppsgrävning. Arbetena har ej föregåtts av provtagningsplan eller genomgång av historisk verksamhet, eventuella hot-spots och geohydrologiska förutsättningar.

Syftet med undersökningen är att avgöra om det finns föroreningar i mark, då i huvudsak kopplade till förekommande utfyllnader.

Fastighetens lokalisering redovisas i **figur 1**.



**Figur 1** Undersökningsområdets lokalisering

## Historik och områdesbeskrivning

Majoriteten av undersökningsområdet är utfyllt. Inom området finns ett vägnät och grundläggningsarbeten är gjorda inom stora delar av fastigheten via armerade betongplintar och balkar. Utfyllnader och grundläggningar utfördes i samband med f.d. Fanerduns satsning på mässlokaler under 2007. Byggnaderna revs 2011. Innan f.d. Fanerdun var f.d. Nordchoklad, senare Cloetta, verksam inom del av fastigheten med lager och tillverkning av choklad. Inga kända föroreningar förekommer inom fastigheten och hanteringen av miljöfarliga kemikalier inom tidigare verksamheter bedöms ha varit ringa i omfattning.

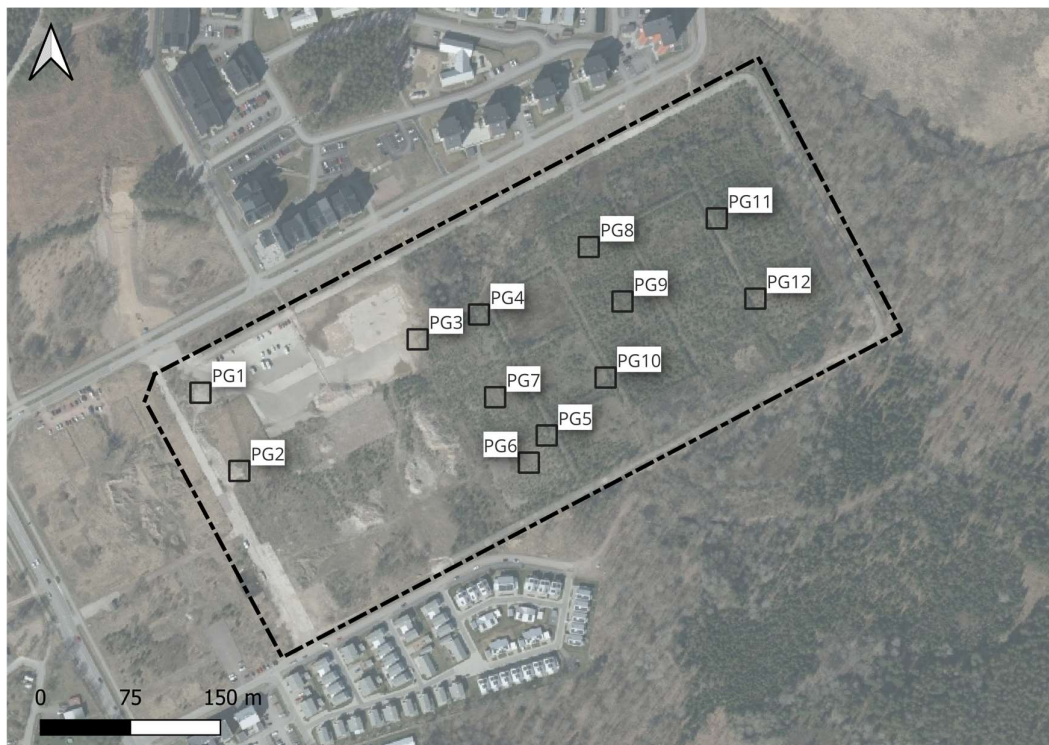
Enligt SGU utgörs den naturliga avlagrade jordarten inom fastigheten av sandig Morän, med ställvisa inslag av postglacial Silt med ett jorddjup om ca 5 – 10 m. En stabil grundvattenyta påträffades i en punkt (PG 9) ca 1 m.u.m.y.

Fyllnadsmassorna utgörs i huvudsak av hårt packad homogen friktionsjord. Utfyllnadernas mäktighet är som störst i västra delarna av fastigheten med drygt 1 meter och minst i de östra delarna där naturligt lagrad jord påträffades i anslutning till markytan. Markens uppbyggnad och geohydrologiska förhållanden redovisas mer i detalj i geotekniskt PM.

## Provtagning

### Provpunkter

Inom undersökningsområdet grävdes 12 provgropar (PG 1 – PG 12) ner till ca 1 – 1,5 m djup. Provpunkternas placering framgår av **figur 2**.



**Figur 2** Provgropars placering

## Utförande

Undersökningarna utfördes enligt SGF:s riktlinjer i fälthandbok för undersökningar av förorenade områden, rapport 2:2013.

**Jordprovtagning** utfördes via provgrovsgrävning. Grävning skedde ner till vad som bedömdes vara naturligt lagrad jord. Jordprov uttogs som samlingsprov generellt för intervallen 0 – 0,5 m, 0,5 – 1,0 m samt ett jordprov inom den översta naturligt lagrade jorden. Föroreningar kunde ej konstateras visuellt eller via doft, fränsett i provgroven PG 2. Äldre kablage förekom i ett fåtal punkter.

I de fall avvikande och potentiellt förorenade skikt noterades provtogs dessa separat. Potentiellt förorenade skikt kunde dock endast konstateras i PG 2. Uttag av jordprover skedde med mindre metallspade efter bortskrapande av yttersta jordlagret.

Samlingsprover bereddes i hink varefter jordprov för analys lades i diffusionstät plastpåse. Jordprover analyserades på ackrediterat laboratorium. Samtliga jordprov sparas i tre månader för eventuell kompletterande analys.

Fyra betongprover från provgrop 3, 4, 10 och 11 uttogs för analys.

## Analys

### Analys av jord

Totalt analyserades 34 jordprov, dvs ca 3 jordprov per provgrop, och 4 betongprov. Samtliga jord- och betongprov analyserades med avseende på metaller inkl. Hg samt PAH. 7 jordprov samt ett betongprov analyserades även med avseende på BTEX, alifater och aromater, se **tabell 1**.

**Tabell 1** Provtagningsmedium och analys för respektive provgrop.

Provpunkt	Provtagningsmedium och analys
PG1	Jord: Metaller inkl. Hg, BTEX, aromater, alifater, och PAH
PG2	Jord: Metaller inkl. Hg, BTEX, aromater, alifater, och PAH
PG3	Jord: Metaller inkl. Hg, PAH BTG: Metaller inkl. Hg, PAH
PG4	Jord: Metaller inkl. Hg, BTEX, aromater, alifater, och PAH BTG: Metaller inkl. Hg, PAH
PG5	Jord: Metaller inkl. Hg, PAH
PG6	Jord: Metaller inkl. Hg, PAH
PG7	Jord: Metaller inkl. Hg, PAH
PG8	Jord: Metaller inkl. Hg, PAH
PG9	Jord: Metaller inkl. Hg, BTEX, aromater, alifater, och PAH
PG10	Jord: Metaller inkl. Hg, PAH BTG: Metaller inkl. Hg, BTEX, aromater, alifater, och PAH
PG11	Jord: Metaller inkl. Hg, PAH
PG12	Jord: Metaller inkl. Hg, PAH

## Resultat

För bedömning av analysresultaten avseende miljöfarliga ämnen i jord används Naturvårdsverkets (NV:s) generella riktvärden för förorenad mark. Riktvärden är utarbetade för två typer av markanvändning; känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), och är främst avsedda att användas i samband med förenklad riskbedömning av förorenade områden. Värdena anger en nivå under vilken risker för negativ påverkan på människors hälsa eller miljön vid angiven markanvändning inte bedöms föreligga.

Inga jord- eller betongprov överstiger känslig markanvändning för analyserade föroreningar. I PG2 detekterades motorolja inom intervallet 0 – 0,5 m dock utan att överskrida KM, se bilaga 1 - Analyssammanställning bilaga 1 och samt bilaga 2 – Analysrapporter.

Utifrån utförda undersökningar bedöms det ej föreligga behov av sanering eller kompletterande jordprovtagning.

Kalmar den 21 september 2023

Revidering 21 mars 2024

VATTEN OCH SAMHÄLLSTEKNIK AB



Olle Eidem