## Miljö- och hälsofarliga ämnen i bergmaterial – fallstudie Arlanda – Rosersberg

Jenny Andersson (projektledare), Mattias Göransson, Per Nysten, statsgeologer vid Sveriges geologiska undersökning (SGU)

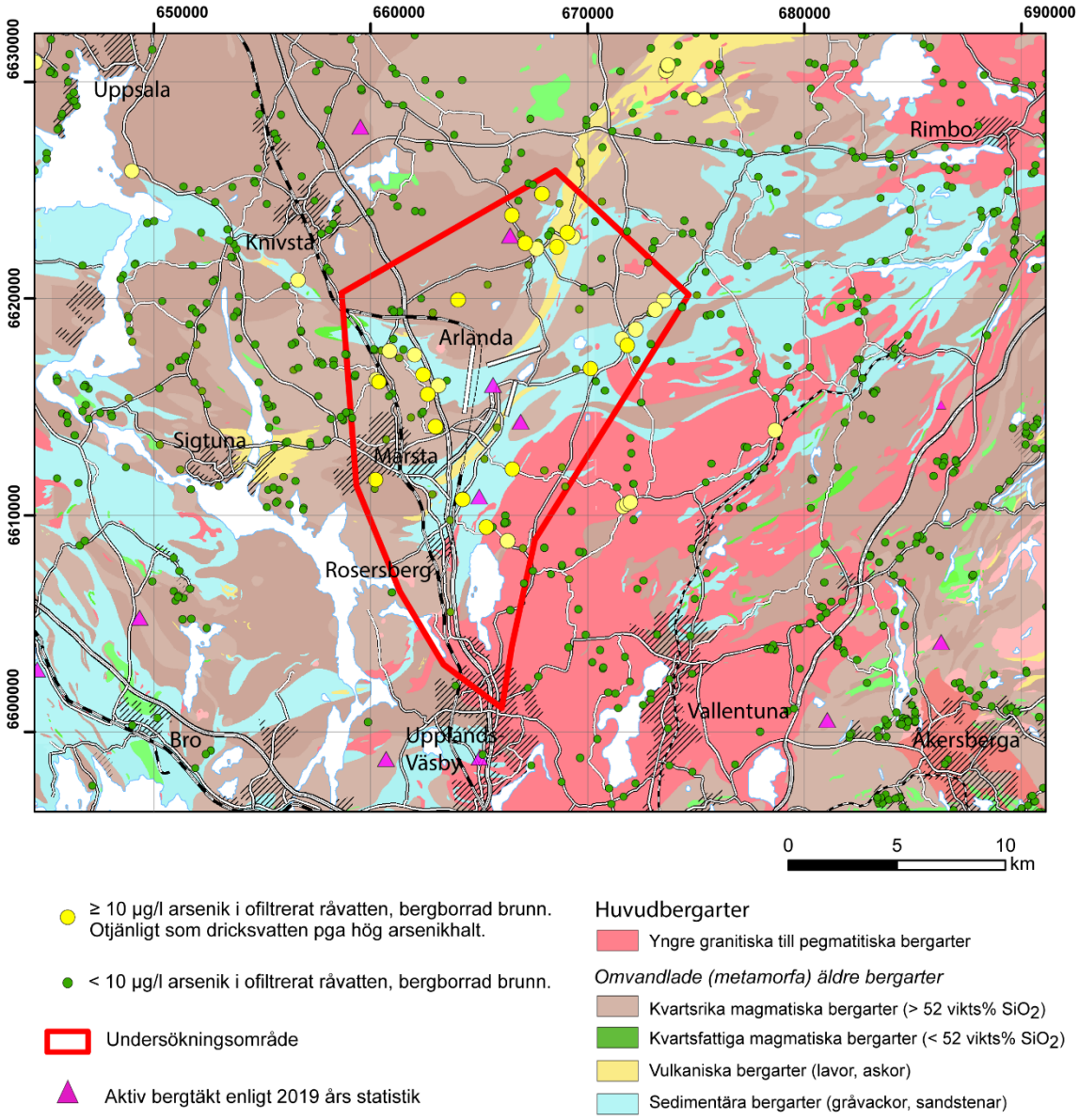
BeFo projekt 438, januari 2022 – februari 2024

**Sammanfattning:**

Projektet ska studera naturlig förekomst av miljö och hälsofarliga ämnen i berggrunden i syfte att förbättra metodiken för identifiering av bergmaterial med risk för signifikant utlakning av försurande och toxiska ämnen. För att undvika oväntade kostnader för förseningar, sanering och deponi av kontaminerande bergmaterial krävs god riskbedömning tidigt i byggprocessen. En effektiv riskbedömning är också en förutsättning för att minska andelen bergmaterial som läggs på deponi och öka andelen massor som kan ingå i en cirkulär ekonomi.

Projektområdet är förlagt till det bygg- och anläggningsintensiva Arlanda-Rosersbergområdet där stora infrastrukturella satsningar planeras inom de närmaste 5–20 åren. Förutom stråkvis förhöjda halter av svavel och metaller förekommer här även ställvis förhöjda koncentrationer av arsenik. Vid ett flertal tillfällen har kostsamma problem med kontamination uppstått vid hantering av bergmaterial i området och det finns ett stort behov av att utveckla kostnadseffektiv metodik för riskbedömning.

I detta projekt utförs mineralogiska, geokemiska, petrografiska, mineralkemiska och petrofysiska analysarbeten i fält och i laboratorium. Det omfattar även statistiska beräkningar av naturlig förekomst av miljö- och hälsofarliga ämnen i den svenska berggrunden på nationell nivå. Utförare är ämnesspecialister inom mineralogi, petrologi, geokemi och ballastfunktionalitet, där varje projektmedlem har mer än 25 års erfarenhet av kartläggning och analys av den svenska berggrunden. Projektet omfattar initialt två examensarbeten på magisternivå: ett i analytisk statistik och ett i metamorf petrologi.




≥ 10 µg/l arsenik i ofiltrerat råvatten, bergborrad brunn. Otjänligt som dricksvatten pga hög arsenikhalt.

< 10 µg/l arsenik i ofiltrerat råvatten, bergborrad brunn.

Undersökningsområde

Aktiv bergtäkt enligt 2019 års statistik

Huvudbergarter

Yngre granitiska till pegmatitiska bergarter

*Omvandlade (metamorfa) äldre bergarter*

Kvartsrika magmatiska bergarter (> 52 vikts% $SiO_2$)

Kvartsfattiga magmatiska bergarter (< 52 vikts% $SiO_2$)

Vulkaniska bergarter (lavor, askor)

Sedimentära bergarter (gråvackor, sandstenar)

*Berggrundskarta över undersökningsområdet (baserad på SGU:s berggrundsgeologiska kartdatabas i skala 1:50 000). Arsenikanalyser av grundvatten i bergborrade brunnar från Thunholm m.fl. (SGU-rapport 2009:9) och Maxe (SGU-rapport 2021:10). Omkring 30% av de bergborrade brunnarna i undersökningsområdet har otjänligt dricksvatten p.g.a. hög arsenikhalt orsakad av berggrundens sammansättning.*