UPPDRAGSNUMMER
10359268

UPPDRAGSNAMN
Kalleberga – Dagvatten och trafikutredning

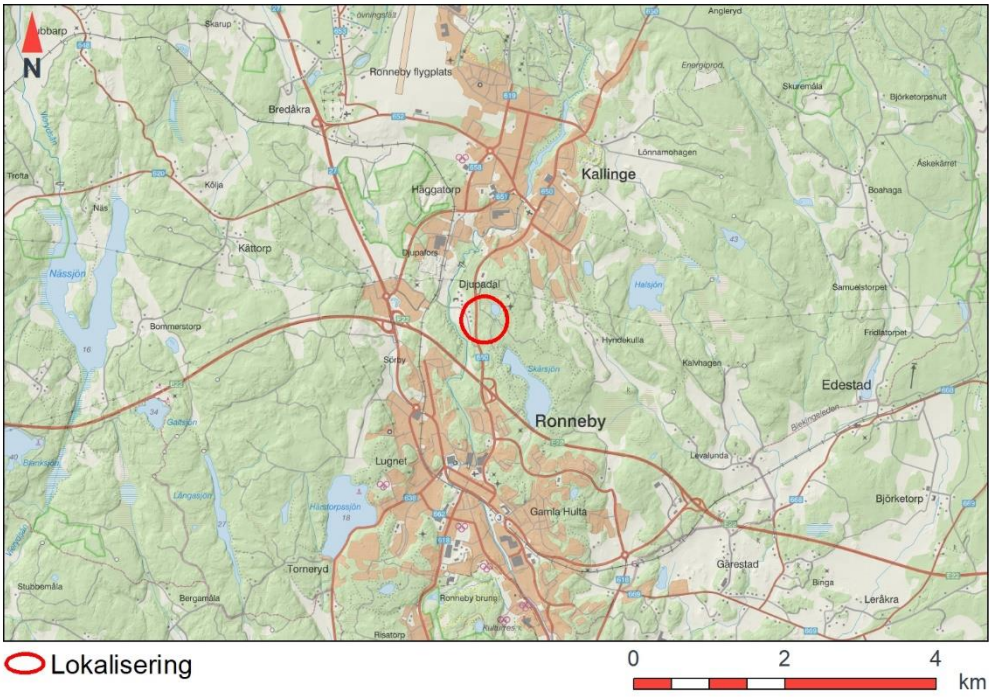
DATUM
2025-04-16

FÖRFATTARE
Kim Teilmann

PM HYDROGEOLOGISK UTREDNING I SAMBAND MED DETALJPLANEN FÖR KALLEBERGA 8:198

1 BAKGRUND

Ronneby kommun planerar för en ny ambulans- och brandstation med tillhörande övningsplats på fastigheten Kalleberga 9:198. Fastigheten är belägen söder om Kallinge, se Figur 1. För omhändertagande av släckvatten från brandövningar planeras ett fördröjningsmagasin att anläggas under övningsplatsen.



Figur 1. Fastigheten Kalleberga 9:198:s lokalisering.

Kommunstyrelsen har upprättat ett samrådsförslag för den planerade stationen. I samband med samrådet har Länsstyrelsen yttrat sig och anmärkt att grundvattennivåerna i området för övningsplatsen bör utredas. Ronneby kommun har därför låtit WSP utföra en hydrogeologisk utredning i den del av fastigheten där övningsplatsen planeras att anläggas, se Figur 2 i avsnitt 2.2.1.

Berggrunden ligger ytligt inom hela området, med endast tunna, osammanhängande jordlager som ställvis förekommer ovan berget (beskrivs närmre i avsnitt 3.2). Enligt nuvarande planer behöver området för övningsplatsen utjämnas, och det planerade fördröjningsmagasinet ligger åtminstone delvis under dagens bergyta. Fokus i utredningen har därför legat på grundvattennivån i berggrunden.

WSP
WSP Sverige AB
Org. nr:556057-4880
wsp.com

2 UNDERLAG FÖR UTREDNINGEN

2.1 BEFINTLIGT UNDERLAG

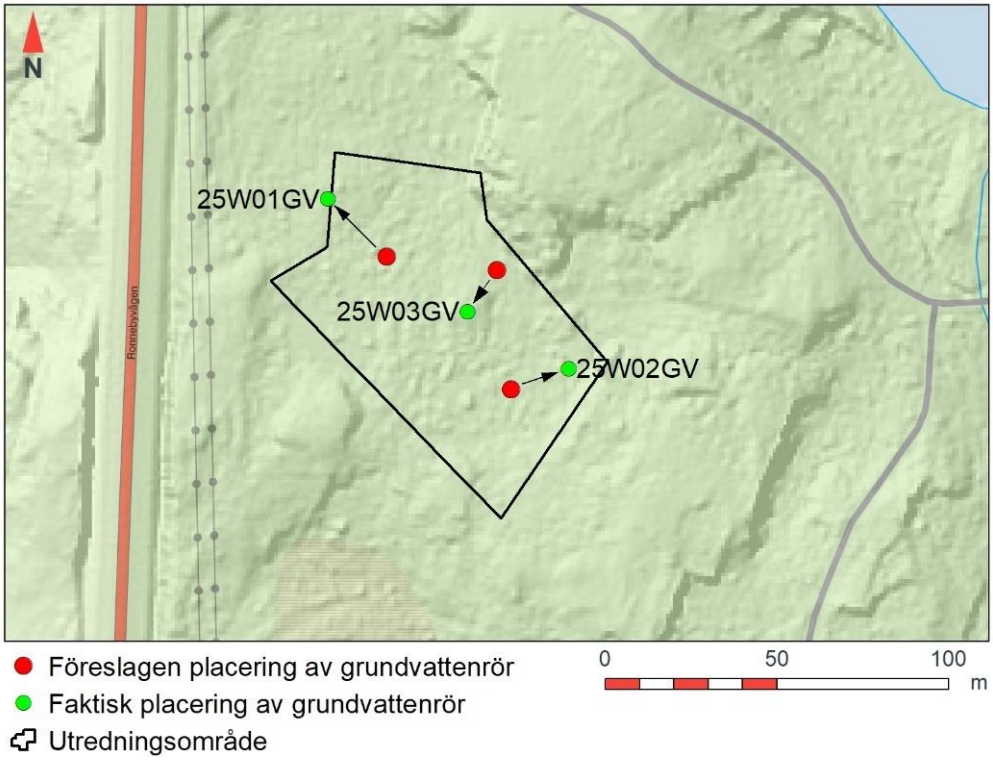
Till underlag för den hydrogeologiska utredningen har följande fritt tillgängliga underlag från Sveriges Geologiska Undersökning nyttjats:

- Jordartskartan
- Berggrundskartan

2.2 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

2.2.1 Installation av grundvattenrör

För att möjliggöra mätning av rådande grundvattennivåer har tre grundvattenrör, med beteckningarna 25W01GV – 25W03GV, installerats i berget. Rören installerades den 13 mars, utspridda inom det framtida övningsplatsområdet, se Figur 2. På grund av svårframkomlig terräng och blöta förhållanden kunde rören inte placeras exakt om planerat, utan fick förskjutas något. Rören 25W01GV och 25W03GV är installerade med filtret i berget, medan filtret i 25W02GV är installerat i övergången mellan jord och berg.



Figur 2. Installerade grundvattenrör i berggrunden.

2.2.2 Automatiska och manuella trycknivåmätningar

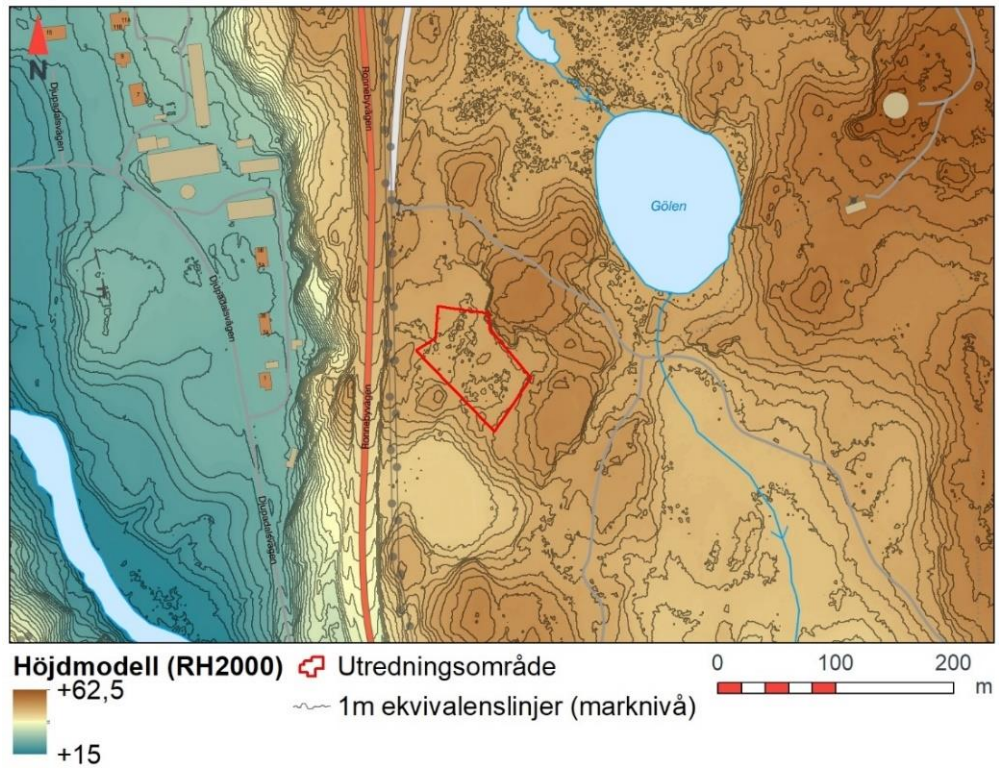
Automatiska trycknivåmätare installerades i samtliga tre grundvattenrör den 21 mars 2025. I samband med installationen gjordes manuella nedmätningar med ljuslod. De automatiska trycknivåmätarna loggade trycknivåer var tionde minut fram till den 11 april 2025 och har kompenserats mot lufttryckmätningar från Försvarsmaktens mätstation *Ronneby-Bredåkra*.

3 ÖVERSIKTLIG HYDROGEOLOGISK BESKRIVNING

3.1 TOPOGRAFI

Utredningsområdet är beläget inom ett större område där topografin till stor del styrs av förekomsten av markanta sprickzoner i berggrunden. Flera utbildade sprickdalar förekommer således i närområdet. Utredningsområdet ligger i en mindre sänka inom ett lokalt höjdområde, som mot väster avtar i höjd ner mot Ronnebyån, vilken ligger på cirka +15 meter (RH2000), se Figur 3.

Marknivån inom utredningsområdet ligger på cirka +50 meter, i nivå med sjön Gölen, som är belägen cirka 125 meter nordost om området. Mellan Gölen och utredningsområdet når marknivån upp till cirka +57 meter. Söder om utredningsområdet sluttar markytan kraftigt ned mot ett lokalt lågområde, där marknivån ligger på cirka +45 meter.

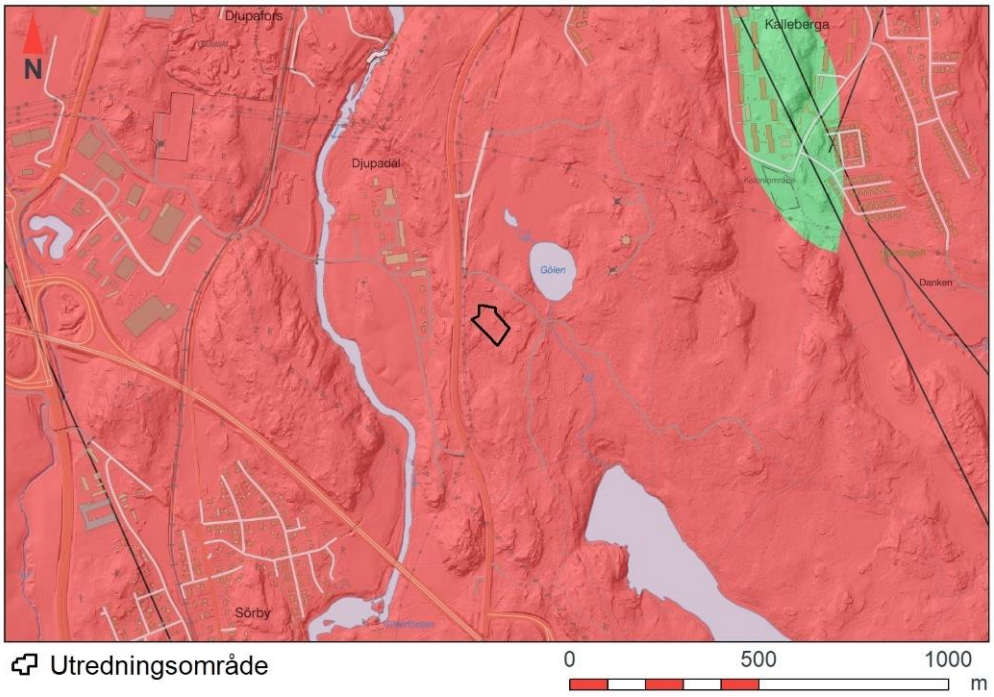


Figur 3. Höjdmodell vid utredningsområdet.

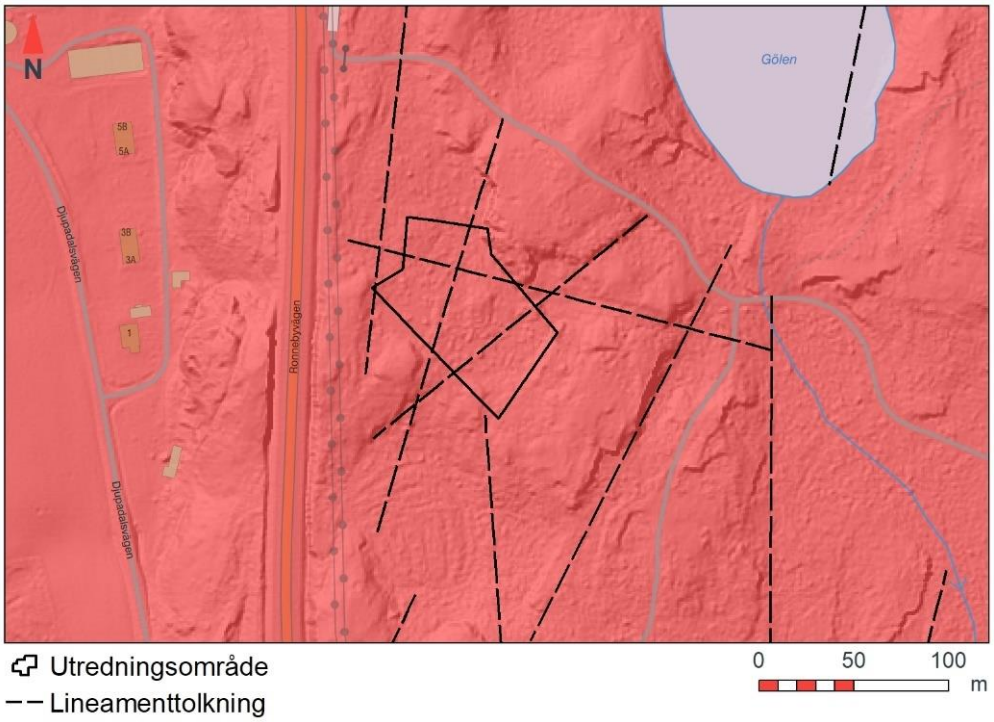
3.2 GEOLOGI

3.2.1 Berggrund

Berggrunden i området utgörs genomgående av porfyrisk granit, se Figur 4. Ett antal lokala deformationszoner har identifierats av SGU utifrån flygmagnetiska mätningar. Dessa förekommer främst i nordväst-sydostlig och sydväst-nordostlig riktning. Genom analys av variationer i marknivån (så kallat lineamenttolkning) har ett större antal troliga deformationszoner lokaliserats vid utredningsområdet, se Figur 5. Flera av dessa genomkorsar själva utredningsområdet.



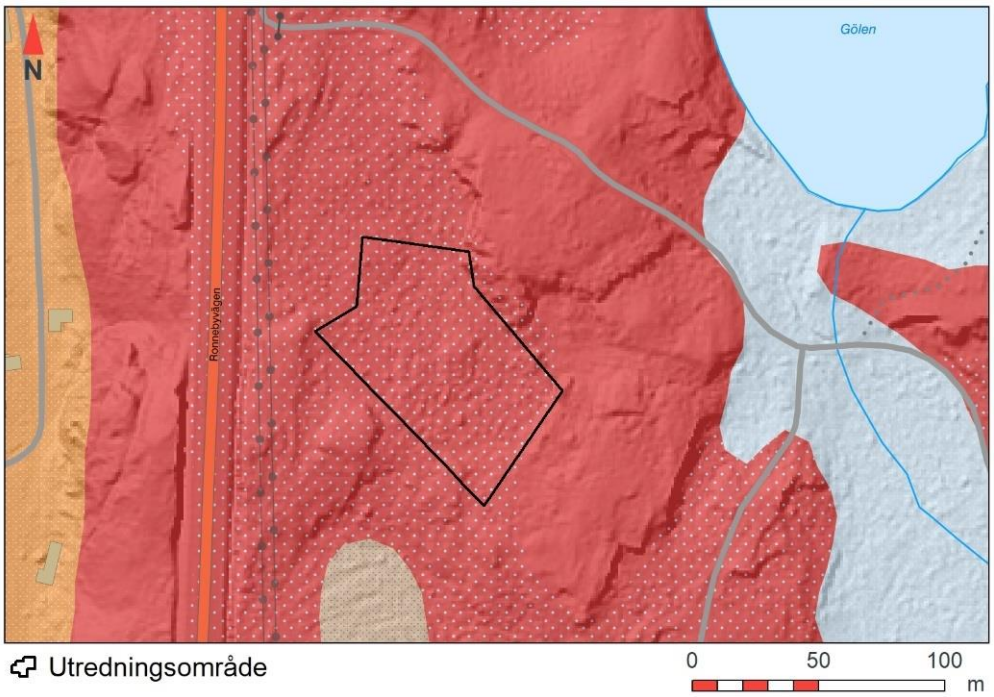
Figur 4. Urklipp ur SGU:s bergartskarta.
Röd: Porfyrisk granit
Grön: Gnejs
Svarta linjer: Lokal deformationszon



Figur 5. Lineamenttolkning vid utredningsområdet. SGU:s bergartskarta i bakgrunden, se Figur 4 för legend.

3.2.2 Jordlager

Utredningsområdet karaktäriseras av tunna och osammanhängande moränavlagringar som vilar på berget. Vid installationen av grundvattenrören påträffades jordlager med en mäktighet mellan 0,2 och 1,1 meter. Berget går ställvis i dagen inom utredningsområdet och i större utsträckning i de kringliggande lokala höjdområdena.



Figur 6. Urklipp ur SGU:s jordartskarta.
Röd: Berg i dagen
Röd med blåa prickar: Tunt eller osammanhängande morän på urberg
Blå: Sandig morän
Orange: Postglacial sand
Brun: Kärrtorv

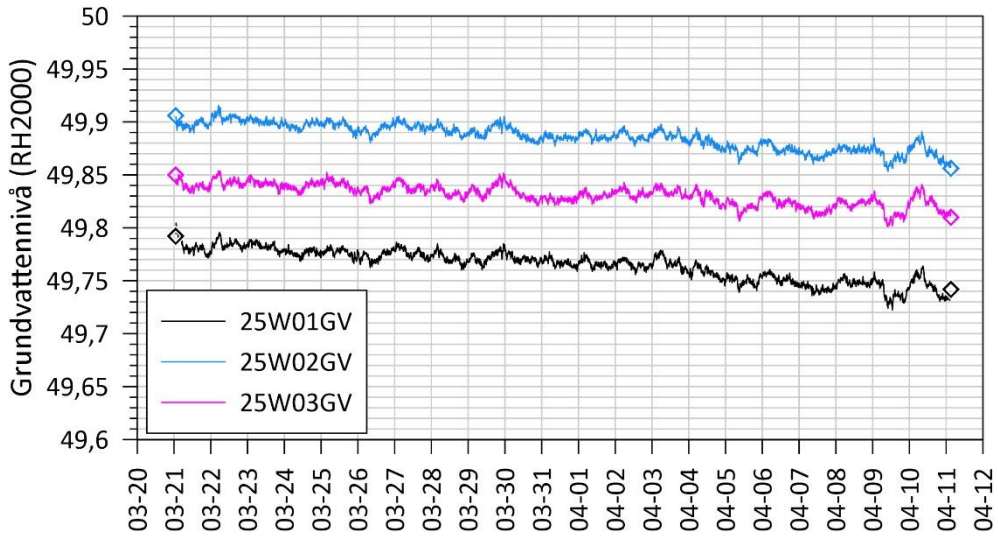
3.3 HYDROGEOLOGI

3.3.1 Grundvattenmagasin

Inom utredningsområdet förekommer två huvudsakliga grundvattenmagasin, ett undre och ett övre, som bedöms stå i kontakt med varandra. Det undre magasinet utgörs av det kristallina urberget, inom vilket rörligt grundvatten är begränsad till sprickor i berget. Det övre magasinet utgörs av den tunna och osammanhängande moränen som inom området överlagrar urberget. Till skillnad från grundvattenmagasinet i berggrunden är detta en så kallad porakvifer, i vilken grundvattnet rör sig i hålrummen mellan jordkornen. Eftersom tätande lager bedöms saknas mellan det övre och det undre magasinet, klassificeras båda som öppna magasin, dvs. att grundvattenytan står i kontakt med atmosfären.

3.3.2 Grundvattennivåer

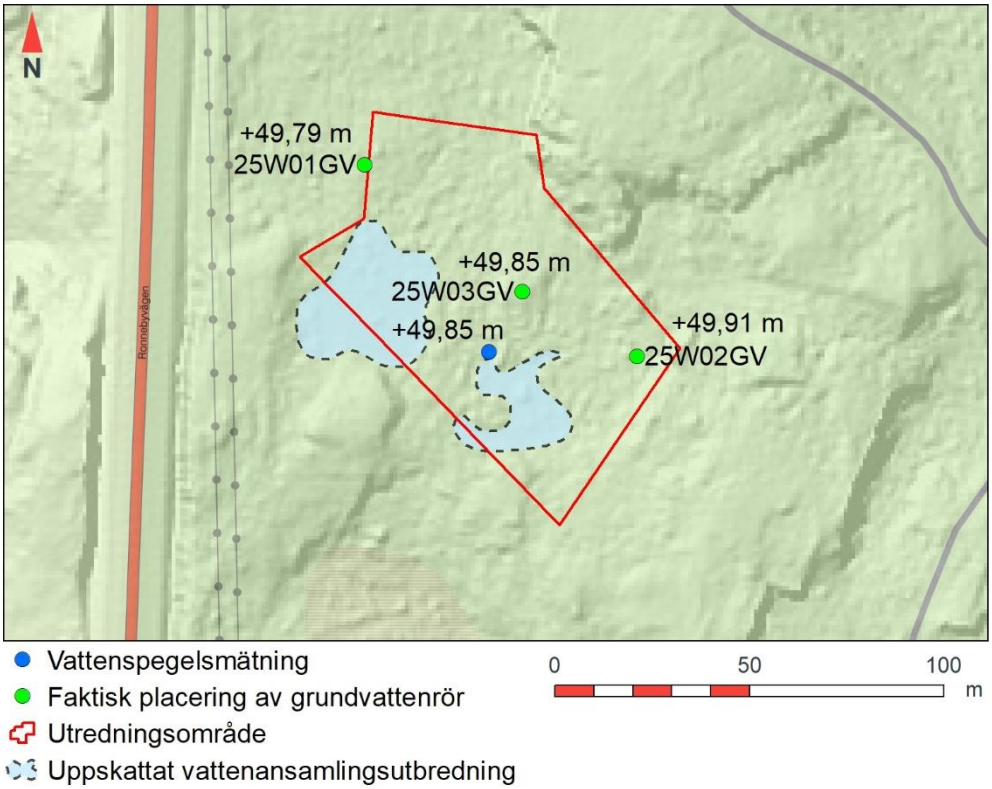
Uppmätta manuella och kompenserade automatiska grundvattennivåer i de installerade grundvattenrören redovisas i Figur 7. Vid den första mätningen den 21 mars uppgick grundvattennivån till + 49,79 m i 25W01GV, +49,91 m i 25W02GV och +49,85 m i 25W03GV. Dessa nivåer motsvarar en grundvattennivå på cirka 0,5 till 1,4 meter under markytan i mätpunkterna. Vid 25W01GV och 25W02GV är grundvattenytan belägen ovan bergets överyta, medan den i 25W03GV är belägen under. Eftersom moränen troligen står i kontakt med berget utan något mellanliggande tätare jordlager, bedöms grundvattennivån i båda magasinen ligga på ungefär samma nivå.



Figur 7. Manuella (fyrkanter) och automatiska (linjer) grundvattennivåmätningar under perioden 21 mars till 11 april.

I lägre belägna områden, inom utredningsområdets sydvästra del, bedöms grundvattennivån ligga ovan markytan, och minst två vattenansamlingar förekommer här. Detta område utgör ett utströmningsområde. I samband med inmätningen av grundvattenrören gjordes även en inmätning av vattenspegeln i en av dessa vattenansamlingar. Vid det tillfället låg vattenspegeln på nivå +49,85 m, vilket är i nivå med de uppmätta grundvattennivåerna. De uppmätta nivåerna samt den uppskattade utbredningen av vattensamlingarna framgår av Figur 8.

Under perioden 21 mars till 11 april föll totalt cirka fem millimeter nederbörd under perioden, fördelad på den 25 och den 30 mars. Grundvattennivån sjönk med fyra till fem centimeter i respektive grundvattenrör. Denna förändring följer trenden för grundvattennivåer i SGU:s observationsnätverk, baserat på rör installerade i närområdet. Utifrån observationer i dessa rör bedöms grundvattennivån vid utredningsområdet normalt ligga som högst under perioden januari till mars. Nivåer som överstiger de uppmätta med några decimeter bedöms regelbundet förekomma under de tidigare delar av året.



Figur 8. Nivåmätningar den 21 mars 2025 samt uppskattad utbredning av vattenansamlingar.

3.3.3 Grundvattnets strömningsriktning

Grundvattenrörens slutliga placering, som nästan följer en rak linje, försvårar bedömning av grundvattnets strömningsriktning utifrån de uppmätta grundvattennivåerna. Eftersom strömningen i berggrunden är begränsad till förekommande sprickor, är strömningsriktningen i berggrunden generellt svårbedömd, även med mer utspridda nivåmätningar. Med störst sannolikhet sker strömningen i berggrunden i en generell sydlig riktning, mot havet. I jordlagren påverkas grundvattnets strömningsriktning i större grad av topografin och bedöms lokalt strömma från de kringliggande höjdområdena in mot utredningsområdet och vidare mot det lågområde som ligger strax sydväst om utredningsområdet.

4 SAMMANFATTNING

De utförda undersökningarna har visat på en ytlig grundvattennivå inom utredningsområdet, med en grundvattennivå som ligger mellan 0,5 och 1,4 meter under markytan vid de tre installerade grundvattenrören under perioden 21 mars till 11 april. Grundvattennivåmätningarna visar på en nivå som under mätperioden låg mellan +49,75 och +49,91 m. Vattenansamlingarna i den sydvästra delen av utredningsområdet har en vattenspegel som ligger i nivå med de uppmätta grundvattennivåerna, och bedöms indikera att grundvattennivån här ligger ovan marknivån och att området utgör ett utströmningsområde. Grundvattennivån inom området bedöms ligga som högst under perioden januari till mars, och grundvattennivåer som överstiger de uppmätta nivåerna med några decimeter bedöms vara normalt förekommande inom denna period.