

Vårt datum: 2026-08-21

Ert datum: 2026-06-25

Vårt dnr: 33-1529/2026

Er ref: Mål M 15991-25

Yttrande

Handläggare:
Björn Holgersson

SVEA HOVRÄTT
Rotel 0602
Mark- och miljööverdomstolen
svea.avd6@dom.se

Tillstånd till vattenverksamhet för bortledning av grundvatten och uppförande av anläggning i vattenområde m.m. vid Fyrisån i Uppsala kommun

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har den 25 juni 2026 tagit emot ovanstående ärende för yttrande. Mark- och miljööverdomstolen önskar yttrande av SGU utifrån följande punkter:

- Om de sammantagna utredningarna i målet med tillräcklig säkerhet visar att planerade arbeten inte genererar oacceptabla risker för Uppsalas vattenförsörjning, utifrån påverkan på vattenflöden och risker för att grundvattnet förorenas.
- Om det finns behov av kompletterande utredningar, skyddsåtgärder eller beskrivningar för att bedöma eller minimera påverkan på vattenförsörjningen.

Mark- och miljödomstolen hänvisar även till frågor som förts fram kring SGU:s tidigare yttranden i samband med Remiss Södra staden Fördjupad översiktsplan, Uppsala kommun.

Med anledning av detta vill SGU framföra följande.

Sammanfattning

SGU lyfter:

- I SGU:s tidigare yttranden har vi lyft att exploateringen av åsen innebär ökade risker för grundvattnet vilket innebär att skyddsåtgärder måste tas på största allvar. SGU noterar nu att broförbindelsen har utretts mer än tidigare. Bedömning av risker och val av skyddsåtgärder är nu tydligare än då SGU skrev sina tidigare yttranden.
- Det krävs en tydligare redovisning av det närbelägna uttaget för kommunal vattenförsörjning från grundvattentäkterna i åsen och hur detta styr hela påverkansanalysen på grundvattenmagasinet i Uppsalaåsen.
- Transporttider och vattenbalanser från påverkansområden, som känsliga brofundament, bör redovisas.

- Ansökan behöver inkludera ett tydligare resonemang kring artesiska förhållande i olika säsonger och klimat samt hur detta påverkar tätning kring slagna pålar. SGU vill se en övervakning som redovisar att önskad säkerhet uppnås både vid pålar och schakter.
- SGU menar att surt lakvatten från sulfidhaltiga jordar är en grundvattenrelaterad fråga som framför allt riskerar att påverka ytvattnet vid utsläpp i byggskedet. Det går dock inte utesluta att försurat lakvatten kan komma att påverka grundvatten t.ex. vid läckage via pålarna. SGU vill se rutiner för provtagning och uppföljning av risk för sura sulfatjordar i samband med etablering av brofundamenten. Vid varje plats ska redovisas huruvida denna är utsatt för risk för påverkan eller inte. Förslag på skyddsåtgärder ska framgå. Rutiner för behandling av surt lakvatten bör tas fram.
- Utbredningen av PFAS i grundvattnet i området behöver redovisas mer detaljerat, för att förstå om planerad bortledning av grundvatten samt pållning vid de tänkta platserna kan innebära risk för en ökad spridning av PFAS till större och/eller djupare delar av grundvattenförekomsten. Dessutom bör gällande dricksvattengränsvärden samt gränsvärden kopplade till miljökvalitetsnormer för grund- och ytvatten beaktas för PFAS, snarare än SGI:s preliminära riktvärde som bygger på utdaterade underlag.
- SGU är i grunden positivt inställd till broförbindelsen särskilt med hänsyn till att den reserveras för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik vilket reducerar riskbilden. SGU menar dock att utredningarna i nuvarande form inte tillräckligt tydligt visar att de planerade arbetena kan utföras utan ökade risker för Uppsalas vattenförsörjning och för grundvattenförekomsten, vars status inte får försämrats.

SGU:s kommentarer kring våra tidigare yttranden

SGU har tidigare yttrat sig avseende den översiktsplan från Uppsala Kommun som till stor del ligger till grund för den infrastruktursatsning som aktuell ansökan avser. SGU:s tidigare yttranden finns dels under SGU dnr 33–1487/2016 och SGU dnr 33–1500/2016 och gäller den fördjupade översiktsplanen för Södra staden i Uppsala. SGU framförde då bl.a. att den förbindelse som planeras vid Ultuna hamn kommer passera rakt över Uppsalaåsen och kommer att innebära ett ingrepp i åsen och dess närmiljö. SGU resonerade kring att riskerna för grundvattnet i åsen beror av passagens läge och utformning men också på den trafik som planeras. För att reducera riskbilden föreslog SGU att trafiken via passagen skulle reserveras för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik. SGU lyfte vikten att passagen planeras så inte negativ påverkan på Ultuna källa uppstår.

Ytterligare yttranden finns i SGU dnr 33–2878/2016 samt SGU dnr 33–2835/2016, där SGU bl.a. framförde att den planerade exploatering som presenteras i den fördjupade översiktsplanen innebär risker för grundvattnet i åsen, framför allt avseende den byggnation som planeras att ske på och i närheten av åskärnan, men SGU pekade även på oklarheter kring placering och utförande av broförbindelsen över Fyrisån.

Inför innevarande yttrande noterar SGU att vår grundinställning - att exploateringen av åsen innebär ökade risker för grundvattnet - fortfarande gäller och att skyddsåtgärder måste tas på största allvar. Frågan om grundvattnets skyddsvärde är inte mindre aktuell i dagsläget. Samtidigt noterar SGU att broförbindelsen har fortsatt att vara i fokus och har nu utretts mer än tidigare. Bedömning av risker och val av skyddsåtgärder är nu tydligare än då SGU skrev sina tidigare yttranden.

Grundvattenrelaterade frågor och behov av förtydliganden

SGU vill lyfta ett antal frågeställningar, där vi anser att underlag i ansökan saknas eller kan förtydligas. I förekommande fall vill vi peka på behov av skyddsåtgärder samt frågor som behöver ingå i ett kontrollprogram.

Som en generell kommentar vill SGU förtydliga definitionen av ett par begrepp som förekommer i flera olika bilagor till ansökan. Med grundvattenmagasin menar SGU den sammanhållna volymen grundvatten som kan finnas i geologiska enheter som har kontakt med varandra. Det kan noteras att om det geologiska materialet är tillräckligt grovt så kan grundvattenuttag ske från brunnar som placeras i sådana delar av grundvattenmagasinen. Begreppet grundvattenförekomst är till stor del synonymt med grundvattenmagasin, men brukar reserveras för sådana viktiga grundvattenmagasin som är avgränsade i vattenförvaltningen och därmed har tilldelats miljö kvalitetsnormer. Grundvattenförekomsterna ingår i vattenförvaltningens cykliska arbete med övervakning, statusklassificering, åtgärdsprogram och rapportering för att uppnå god status. Begreppet grundvattentäkt anser SGU vara synonymt med uttagsbrunnar för grundvattenförsörjning. Exempelvis har ansökans bilagor ibland använt begreppet grundvattentäkt, men av sammanhanget kan förstås att man syftar på grundvattenmagasinet eller grundvattenförekomsten.

När SGU har anmärkt på brister i underlaget har vi utgått från sammanhanget och angett det begrepp (grundvattenmagasin, grundvattenförekomst eller grundvattentäkt) som vi bedömt relevant.

Det viktigaste skyddsvärdet – Uppsala kommuns vattenförsörjning genom det närbelägna grundvattenuttaget från åsen

I SGU:s fortsatta resonemang pekar vi på risker avseende förekomst av föroreningar som vi menar kan finnas och möjligen mobiliseras vid entreprenadarbeten för en ny bro. Vi lyfter också behovet av att tydliggöra grundvattenflöden som vi menar skulle kunna röra sig mot åsen och de kommunala uttagsbrunnarna. Avseende föroreningar som kan komma att påverka grundvattnet fokuserar SGU främst på PFAS. Sulfidhaltiga jordar är en fråga som i första hand riskerar att påverka ytvattnet vid utsläpp i byggskedet, men det går inte att utesluta att läckage av surt vatten också skulle kunna nå grundvattnet, t.ex. via bropelarna. Frågan är om dessa aspekter finns beskrivna i ansökan fullt ut.

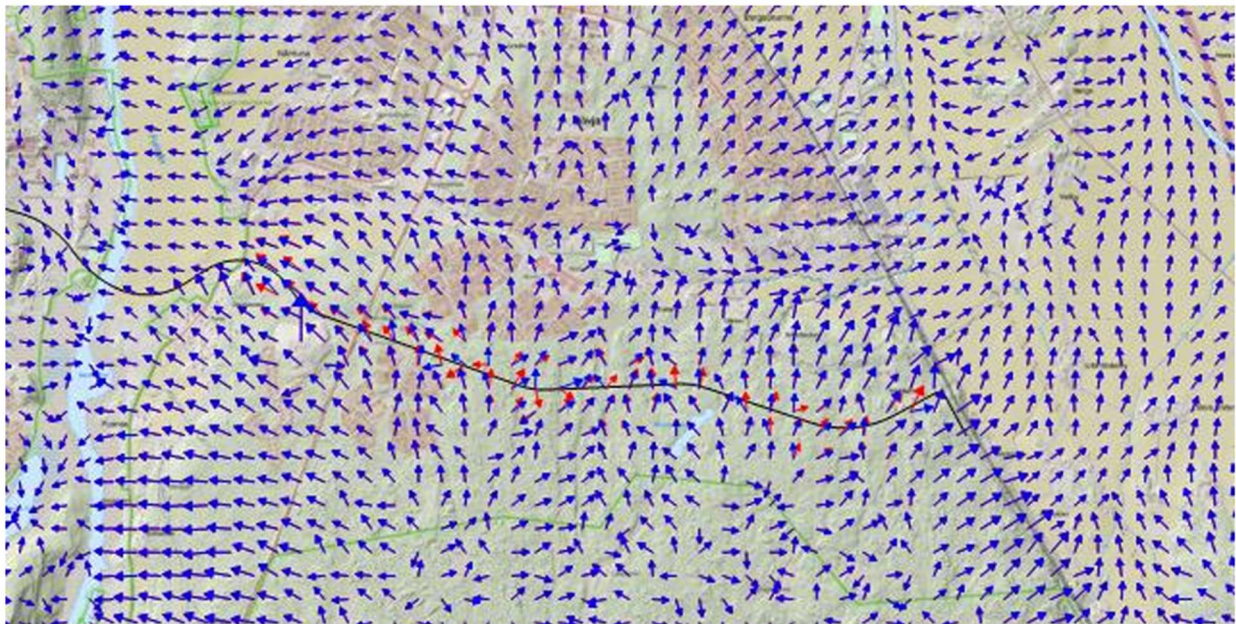
Avseende risk för kvantitativ påverkan så håller SGU med sökanden om att det motstånd som slagna pålar utgör på grundvattenflödet i åsen ger en försumbar effekt på kvantitativ status. Artesiska övertryck kan leda till att större mängder grundvatten avleds vid schakter än vad ansökan har bedömt. SGU menar dock att även denna vattenmängd bara ger en försumbar påverkan på kvantitativ status för grundvattenmagasinet.

SGU vill inleda med att lyfta frågan om huruvida grundvattenuttaget från vattentäkterna i Uppsalaåsen ingår som förutsättning för analysen av projektets grundvattenpåverkan. En sådan grundläggande analys borde ingå och presenteras tydligt, t.ex. i en konceptuell hydrogeologisk modell över åsens funktion i området för Södra Staden. SGU menar att detta radikalt kan påverka vattenbalanser, flödesvägar och transporttider och vi menar att det inte är tillräckligt tydligt presenterat i ansökan huruvida eller hur grundvattenuttagen har tillåtit styra de beräkningar som har redovisats. Flera olika scenarier kan behöva inkluderas utifrån normal drift samt utifrån driftfall där reservvattenförsörjning råder och hur i så fall uttag från åsens södra delar kanske dominerar på ett annat sätt än under dagens normala drift.

Grundvattenmodelleringen

I enlighet med SGU:s inledande kommentar ovan, så undrar SGU om de kommunala uttagen från åsen finns med vid utförda grundvattenmodelleringar, t.ex. avseende eventuella uttag från kommunala brunnar i Sunnersta, relativt nära broförbindelsen.

Som jämförelse vill SGU visa på modelleringsresultat redovisade i tidigare presenterad PM HYDROGEOLOGISK MODELLERING DETALJPLAN D, (Redovisad på Uppsalas hemsida https://www.uppsala.se/contentassets/d83124e5e676471cb6068f12b6ad279d/granskning/u_pm-hydrogeologisk-modellering-detaljplan-d---natura-2000-lunsen-5-mars-2024.pdf) där vi noterar följande flödesbild:



Från PM hydrogeologisk modellering Detaljplan D; "Figur 16 – Redovisar flödesriktning av yttligt grundvatten"

SGU utgår ifrån att grundvattenmodellen från ovan angiven PM är samma som den som redovisas i ansökans Bilaga 4 PM Hydrogeologi, eller åtminstone att den senare modellen bygger på den tidigare. SGU menar att det behöver klargöras hur detta hänger ihop, om kommunala uttag ligger med i aktuell modell och om man med yttligt grundvatten menar flöden under leran. SGU vill i så fall även få konfirmerat om denna bild redovisar flöden som påverkas av (dras mot) kommunala uttag som sker från grundvattentäkt/grundvattentäkter i Uppsalaåsen.

Att döma av i figuren presenterade flödespilar så menar SGU att det verkar troligt att kommunala brunnar finns med i modellen med sina faktiska uttag. Vidare, så är det också viktigt att redovisa flödesbilden från djupt grundvatten, om dessa flöden i så fall också är relevanta för hur påverkan på vattenförsörjningen kan antas se ut, med flöden som kan mobilisera föroreningar från östra sidan Fyrisån med potentiell transport mot västra sidan Fyrisån.

I sammanfattning kan sägas att det är nödvändigt att grundvattenmodelleringen, som finns med i ansökans Bilaga 4 PM Hydrogeologi, redovisar transporttider och vattenbalanser från de olika påverkansområdena, såsom exempelvis från brofundamenten på östra sidan ån där grundvattenpåverkan skulle kunna ske, och till uttagsbrunnar i åsen, även om dessa uttag sker på västra sidan Fyrisån.

SGU saknar en tydligt redovisad känslighetsanalys av de ingående modellparametrar som kan ha stor betydelse för avsänkning och påverkan. Från modellbeskrivningen noteras t.ex. att Fyrisån ansatts med randvillkor ”River”, vilket möjliggör hydraulisk kontakt mellan ån och grundvattnet. SGU menar att beroende på hur täta eller genomsläppliga bottensedimenten definieras i ett sådant randvillkor, så kan avsänkning i modellen tydligt regleras av kontakten med ån, alternativt tillåta transport och påverkan som mobiliseras mot uttagsbrunnar även avseende föroreningar från östra sidan av ån. Ett annat sätt att beskriva frågeställningen är att föroreningar kan sprida sig under ån och fram till aktiva uttagsbrunnar och modellen måste tydligt kunna kvantifiera hur stor eller liten en sådan risk är.

Grundvattenbortledning vid anläggande där lertäckning saknas eller är liten

SGU noterar att Bilaga 4 PM Hydrogeologi innehåller en tydligt uppställd redovisningsmodell över brofundamentens hydrogeologiska egenskaper. SGU diskuterar här egenskapsområde ”B”, som innebär att lerans mäktighet är liten och schakten sker igenom hela lerans mäktighet, varvid kontakt med underliggande grundvattenmagasin fås. Det framgår att antingen krävs då grundvattenbortledning eller anläggning i blöta förhållanden.

SGU noterar att det i Bilaga 4 PM Hydrogeologi förs ett resonemang om att förväntad mängd bortlett (länshållet) grundvatten under anläggningstiden (46 000 m³, från ”B-område”) bara utgör en mycket liten andel av Uppsalaåsens totala flöde. SGU ifrågasätter inte denna slutsats. SGU vill dock att ansökan redovisar huruvida bortpumpad grundvattenvolym säkerställer ett tillräckligt inåtriktat grundvattenflöde mot schakten så att inte föroreningar mobiliseras under anläggningstiden kan komma att öka risken för påverkan på den kommunala vattentäkten. SGU menar att det inte är helt tydligt att redovisad mängd utpumpat grundvatten säkerställer att grundvattenflödet vid schakterna helt har ändrat riktning eller om det fortfarande kan ske en regional strömning bort från schakterna. SGU ser exempelvis inte någon utförd propumpning som skulle ge stöd för denna beräknade flödesmängd.

Vidare så saknar SGU en tydlig redovisning av hur påverkansrisken ser ut efter att dessa schakter öppnas, fundamenten är färdiggjutna och schakterna återfyllda. SGU vill jämföra med resonemanget nedan om att pålningen genom leran ska resultera i täta förhållanden mot fundamenten vilken minskar risken för spridning i driftskedet.

Pålningen

Ansökan anger att pålning ska ske med slagna pålar i de mest utsatta lägena – detta för att säkerställa minskad risk. SGU vill inledningsvis framföra att det är SGI som är expertmyndighet för geotekniska krav och står för större kunskap kring sådana frågor. Ändå vill SGU lyfta vissa frågeställningar. SGU ser inte att ansökan innehåller tydliga hydrauliska tester, exempelvis propumpning vid utvalda brofundament som skulle bidra till kunskapsläget. SGU menar att detta är önskvärt.

Det framförs att pålarnas materialval spelar roll, där träpålar undviks. Schaktning ner till arbetsytan ska säkerställa rena ytor. SGU menar att beskrivningen är trovärdig. Dock menar SGU att det ändå kan finnas svårigheter. Det nämns att artesiska förhållanden vid pålning kan verka komplicerande. SGU vill se ett tydligare resonemang kring sådana potentiella risker – hur kommer artesiskt grundvatten att påverka flödena? Kan finmaterial runt pålarna spolats bort vid artesiska tryck och medföljande uppåtriktade flöden? Vad händer om grundvattentrycket/flödet under senare säsong blir det omvända, kan då nedåtriktat flöde dra med sig föroreningar? Kan bortspolat material runt

pålarna ha skapat kanaler runt pålarna som i senare skeden/klimat kan bidra till föroreningsspridning ner till grundvattenmagasinet?

Ansökan hänvisar till intressant forskning på området. SGU vill gärna se referenser och att slutsatser från denna forskning redovisas tydligare. SGU menar vidare att det kan krävas övervakning som säkerställer att önskad säkerhet uppnås kring tätheten runt pålarna. Instrumentering för detaljerad tryck- och flödesmätning vid pålar och referensmätning måste sannolikt finnas på plats innan brofundamentens plattformar gjuts färdigt.

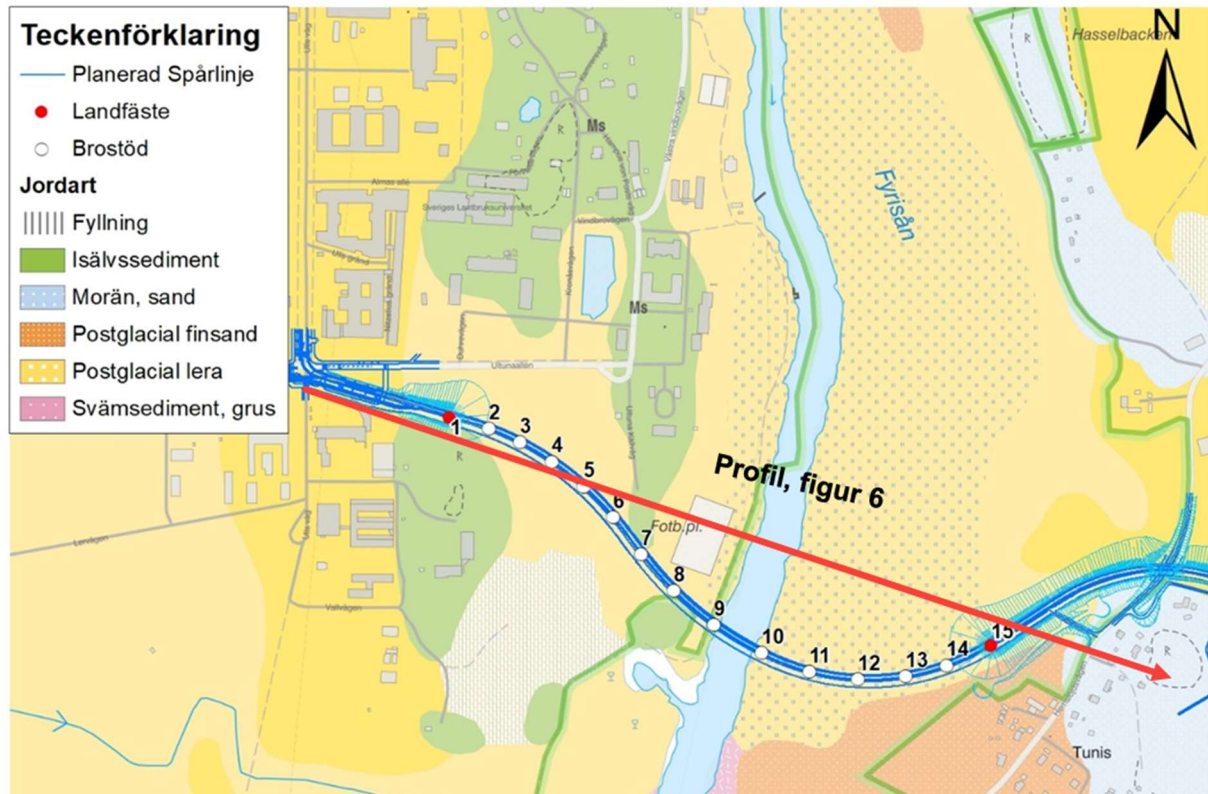
Sulfidhaltiga jordar

Sura sulfatjordar kan påverka ytvattenmiljön negativt och uppstår ibland då sulfidhaltiga jordar, som en följd av grävarbeten eller markavvattning, exponeras för luft. Vattnet från sådana jordar kännetecknas ofta av lågt pH samt höga koncentrationer av vissa metaller, t.ex. aluminium och kadmium, vilket kan påverka närliggande sjöar och vattendrag negativt. I PM SULFIDJORD, Ansökans Bilaga 4, redovisas resultat från en undersökning som syftar till att ta reda på om sulfidhaltiga jordar förekommer längs den aktuella sträckningen/broförbindelsen. Utöver de resultat som redovisas i rapporten så har SGU vetskap om några undersökningar i sträckningens närområde. SGU:s undersökningar från andra platser i Uppland och Mälardalen visar att sura sulfatjordar ofta bildats på platser som på jordartskarta redovisas som lergyttja/gyttjelera. Sådana jordar förekommer ofta kring sjöar och vattendrag dvs i landskapets lägsta delar. Den planerade sträckningen kommer korsa platser där gyttjeblandade jordar förekommer och det är därmed inte omöjligt att det på dessa platser kan finnas sulfidhaltiga jordar. En tidigare undersökning visar att det finns sur sulfatjord som underlagras av sulfidhaltig jord på Kungsängen ca 3 km norr om det nu aktuella området¹. Den lokalen ligger nära Fyrisån inom samma område med lergyttja som berörs av den planerade broförbindelsen.

De resultat som redovisas i PM SULFIDJORD Bilaga 4 indikerar att sulfidjord inte förekommer på östra sidan av ån men att det finns måttligt försurande sulfidhaltig jord på den västra sidan. Det bedöms dock att det skulle behöva tas fler prover, speciellt väster om Fyrisån, för att kunna göra en bra riskbedömning. SGU delar bedömningen avseende västra sidan, men anser att det är ännu viktigare att analysera fler prover från området öster om ån. Detta eftersom sulfidjord ofta förekommer i områden vilka på SGU:s jordartskarta redovisas som lergyttja (gult med blå prickar på kartan nedan). I nuläget saknas analyser från de centrala delarna av det område öster om Fyrisån som enligt jordartskartan utgörs av lergyttja. Enligt kartan nedan kommer flera av brostöden ligga i just detta område vilket gör att SGU anser att det är angeläget med analyser från området.

Då det gäller resultaten från analyserna från PM SULFIDJORD Bilaga 4, så visar de att pH inte sjunkit i de prover som under ett dygn exponeras för luft. SGU har dock erfarenheten att det tar betydligt längre tid för pH att sjunka i prover från sulfidhaltiga jordar. Det är därför oklart om de här redovisade resultaten visar hur sura jordarna kan bli om de exponeras för luft under mer realistiska tider.

¹ Referens: Bayard, C. & Mood, L. K., 2014: Förekomsten av sura sulfatjordar i Mälardalen – en pilotstudie utförd åt SGU. Kandidatarbete vid Institutionen för geovetenskaper. Uppsala universitet. Självständigt arbete Nr 92. 74 s



Från PM Hydrogeologi, Bilaga till ansökan: "Figur 4, Ytliga jordarter kring broläget". SGU noterar att kartans legend inte är helt synkroniserad med ursprungsredovisningen av SGU:s jordarter. Exempelvis redovisar inte legenden områdets förekomst av gyttjelera, ljusgula ytor med skraffering.

Vid eventuella grävarbeten i riskområden för sura sulfatjordar så är det önskvärt att lägga tillbaka utschaktade massor i samma ordning/lagerföljd som de ursprungligen låg i marken. Detta för att undvika att sulfidjord från djupare liggande jordlager exponeras för luft vilket kan leda till att sur sulfatjord bildas. En långvarig avsänkning av grundvattennivån i eventuella områden med sulfidhaltig jord skulle kunna leda till negativa effekter. I sammanhanget kan SGU kommentera att ansökan redovisar planer på att vid arbeten med brofundamenten omhänderta inläckande vatten för att rena med avseende på PFAS innan utsläpp. SGU ser gärna att detta förfarande även omfattar kontroll och behandling av eventuellt försurat vatten med höga koncentrationer av vissa metaller.

SGU vill att ansökan redovisar rutiner för provtagning och uppföljning i samband med projektering av brofundamenten som vid varje plats kan redovisa huruvida platsen är utsatt för risk för påverkan eller inte. Skulle sulfidjordar uppmärksammas så menar SGU att planering för skyddsåtgärder måste finnas på plats. I jordartskartan som redovisas i ansökan framkommer att gyttjelera (skrafferad yta i lera öster om Fyrisån) kan finnas vid brofundament 9, 10, 11, 12, 13 och 14.

PFAS

PFAS11 har i grundvatten uppmätts i halter mellan 18–208 ng/l på västra sidan Fyrisån, och 95–2100 ng/l på östra sidan. Halterna är överlag höga, i synnerhet är värdet 2100 ng/l extremt högt. Det konstateras samtidigt att man i detta läge inte kunnat avgöra om "föroreningen är en plym eller primärkälla". Av handlingarna framgår inte var de högre halterna har uppmätts i förhållande till platserna där grundvatten ska bortledas och där pålning ska ske. Det framgår inte heller om det enbart är grundvatten i åsen eller också grundvatten i överliggande lera som provtagits.

SGU anser att utbredningen av PFAS i grundvattnet i området behöver redovisas (och eventuellt kartläggas) mer detaljerat, inklusive resonemang kring om planerad bortledning av grundvatten samt pålning vid de tänkta platserna kan innebära risk för ökad spridning av PFAS till större och/eller djupare delar av grundvattenförekomsten. Om sådana risker föreligger måste lämpliga skyddsåtgärder redovisas.

I handlingarna jämförts halterna av PFAS genomgående med SGI:s preliminära riktvärde 45 ng/l för PFAS4 – som bygger på utdaterade toxikologiska underlag. SGU anser att halterna istället bör jämföras med gällande gränsvärde för dricksvatten (4 ng/l för PFAS4 enligt LIVSFS 2022:12) samt generellt tröskelvärde för grundvatten (4,4 ng/PFOA-ekvivalenter för PFAS24 enligt SGU-FS 2023:1). Detta eftersom provtagningen sker i en viktig grundvattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer, som i närheten av planerad verksamhet även används för omfattande dricksvattenuttag.

Det nämns i handlingarna att man *eventuellt* avser att installera PFAS-rening för länshållningsvattnet som släpps ut i Fyrisån, och det hänvisas till ett riktvärde på 90 ng/l för PFAS11. SGU vill uppmärksamma sökanden på att man i sammanhanget även bör bevaka kommande krav för PFAS i ytvattenförekomster enligt det reviderade prioämnesdirektivet² (med striktare gränsvärden för parametern PFAS25), som kommer implementeras i svensk rätt inom kort. Rening av länshållningsvattnet kan behövas för att bidra till uppnående av dessa gränsvärden.

Beslut i detta ärende har fattats av avdelningschef Jennie Abellsson.

I den slutliga handläggningen av ärendet har även Statsgeologerna Joel Häggqvist, Gustav Sohlenius och Björn Holgersson deltagit, där den senare har varit föredragande.

Jennie Abellsson

Björn Holgersson

² eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CONSIL:PE_18_2026_INIT&qid=1776175514776