

Grundvattenuttag Fjätervålen

Underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap
miljöbalken



| | |
|-------------------------|---|
| Uppdrag | Fjätervålen VA-utbyggnad |
| Uppdragsnummer | 30006673 |
| Kund | Serke Fastighetsstyrning AB |
| Datum | 2024-04-08 rev. 2024-05-30 |
| Upprättad av | Hanna Berglund, Hans Fridholm, Pernilla Thur |
| Dokumentreferens | \\sefanfs004\projekt\21567\13008524_fjätervål en_va-utbyggnad\000\19 original\avgränsningssamråd 2024\samrådsunderlag_avgränsningssamråd_ 240530.docx |

Innehållsförteckning

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | Inledning | 6 |
| 1.1 | Bakgrund | 6 |
| 2. | Administrativa uppgifter | 7 |
| 3. | Områdesbeskrivning..... | 8 |
| 3.1 | Markanvändning | 8 |
| 3.2 | Planförhållanden..... | 9 |
| 3.3 | Föreordade områden..... | 9 |
| 4. | Verksamhetsbeskrivning | 10 |
| 4.1 | Översikt och lokalisering | 12 |
| 4.2 | Planerad vattenverksamhet..... | 12 |
| 4.3 | Rådighet | 12 |
| 5. | Alternativa lösningar och lokaliseringar..... | 13 |
| 5.1 | Nollalternativ..... | 13 |
| 5.2 | Alternativa lokaliseringar | 13 |
| 5.3 | Motivering till valt alternativ | 13 |
| 6. | Hydrogeologiska förhållanden..... | 15 |
| 6.1 | Topografi | 15 |
| 6.2 | Nederbörd..... | 15 |
| 6.3 | Geologi | 16 |
| 6.4 | Ytvatten | 17 |
| 6.5 | Grundvatten..... | 17 |
| 6.5.1 | Berg | 17 |
| 6.5.2 | Jord..... | 19 |
| 7. | Utförda hydrogeologiska undersökningar | 20 |
| 7.1 | Tidigare undersökningar..... | 20 |
| 7.2 | Nya brunnar..... | 20 |
| 7.3 | Grundvattenrör | 21 |
| 7.4 | Provpumpning | 21 |
| 8. | Bedömning av tillgänglig mängd grundvatten | 23 |
| 8.1 | Provpumpad kapacitet..... | 23 |
| 8.2 | Grundvattenbildning och tillrinning | 24 |
| 9. | Bedömning av påverkansområde..... | 25 |
| 9.1 | Hydrauliska förutsättningar..... | 25 |
| 9.2 | Påverkansområde | 25 |

| | | |
|--------|---|----|
| 10. | Skyddsobjekt | 28 |
| 10.1 | Fjätersvålen befintliga vattentäkt | 28 |
| 10.2 | Enskilda brunnar | 28 |
| 10.3 | Sättningskänsliga objekt | 30 |
| 10.4 | Riksintressen | 30 |
| 10.5 | Naturmiljö | 30 |
| 10.6 | Vattenförekomster, miljö kvalitetsnormer | 32 |
| 10.7 | Strandskydd | 33 |
| 10.8 | Kulturarhistoriska lämningar | 33 |
| 11. | Fastigheter inom inventeringsområdet | 35 |
| 12. | Bedömd miljö påverkan | 36 |
| 12.1 | Miljö kvalitetsmål | 36 |
| 12.2 | Vattenförekomster | 36 |
| 12.2.1 | Grundvattenförekomster | 36 |
| 12.2.2 | Ytvattenförekomster | 36 |
| 12.3 | Enskilda brunnar | 37 |
| 12.3.1 | Dricksvattenbrunnar | 37 |
| 12.3.2 | Energibrunnar | 37 |
| 12.4 | Sättningar | 39 |
| 12.5 | Naturvärden | 39 |
| 12.6 | Kulturarhistoriska lämningar | 39 |
| 13. | Skyddsåtgärder, försiktighetsmått och kontroll | 40 |
| 14. | Kompletteringar efter beslut betydande miljö påverkan | 41 |
| 14.1 | Kompletteringar inför MKB och ansökan om tillstånd för grundvattenuttaget | 41 |
| 14.2 | Föreslagen avgränsning av MKB för grundvattenuttaget | 42 |
| 14.2.1 | Avgränsning i tid | 42 |
| 14.2.2 | Avgränsning i sak | 42 |
| 14.2.3 | Geografisk avgränsning | 42 |
| 14.2.4 | Avgränsning av miljö aspekter | 43 |
| 14.3 | Föreslagen samråds krets | 44 |
| 15. | Miljö konsekvensbeskrivning | 45 |
| 16. | Referenser | 47 |

Bilaga 1 – Vattenanalyser med SGU's bedömningsgrunder

Bilaga 2 – Berörda fastigheter

Bilaga 3 – PM Översiktlig kartläggning av grundvattenkänsliga biotoper i Fjätersvålen

Bilaga 4 - Nyttjanderättsavtal

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Fjätervålen AB avser expandera Fjätervålens fjällanläggning. Exploateringen innebär ny bebyggelse, nya nedfarter i slalombacken, ny lift samt ett nytt centrum. Utvecklingen av Fjätervålens fjällanläggning kommer ske etappvis. Nuvarande vattenverk kan inte försörja tillkommande verksamheter och bäddar med dricksvatten. Kommunens VA-huvudman, Nodava (Norra Dalarna Vatten och Avfall), har tagit beslutet att kommunalt dricksvatten inte kommer anslutas till Fjätervålen. Fjätervålen AB driver därför ett arbete med att utreda och projektera en egen dricksvattenanläggning för att säkerställa dricksvattenförsörjningen till den planerade expansionen.

Det grundvattenuttag som planeras utgör tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Detta samrådsunderlag är en del av underlaget för det avgränsningssamråd som enligt 23 – 25 §§ 6 kap. miljöbalken ska utföras inför en tillståndsansökan om vattenverksamhet vid grundvattenuttag enligt 11 kap. miljöbalken.

2. Administrativa uppgifter

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| Verksamhetsutövare | Fjätervålen AB |
| Organisationsnummer | 556223-3527 |
| Adress | Fjätervålsvägen 6 791 91 Särna |
| Kontaktperson | Daniel Ljubinovic |
| e-postadress | daniel.ljubinovic@serneke.se |
| Telefonnummer | 0767-95 59 78 |
| Fastighetsbeteckning | Älvdalen Lillfjäten 5:2 |

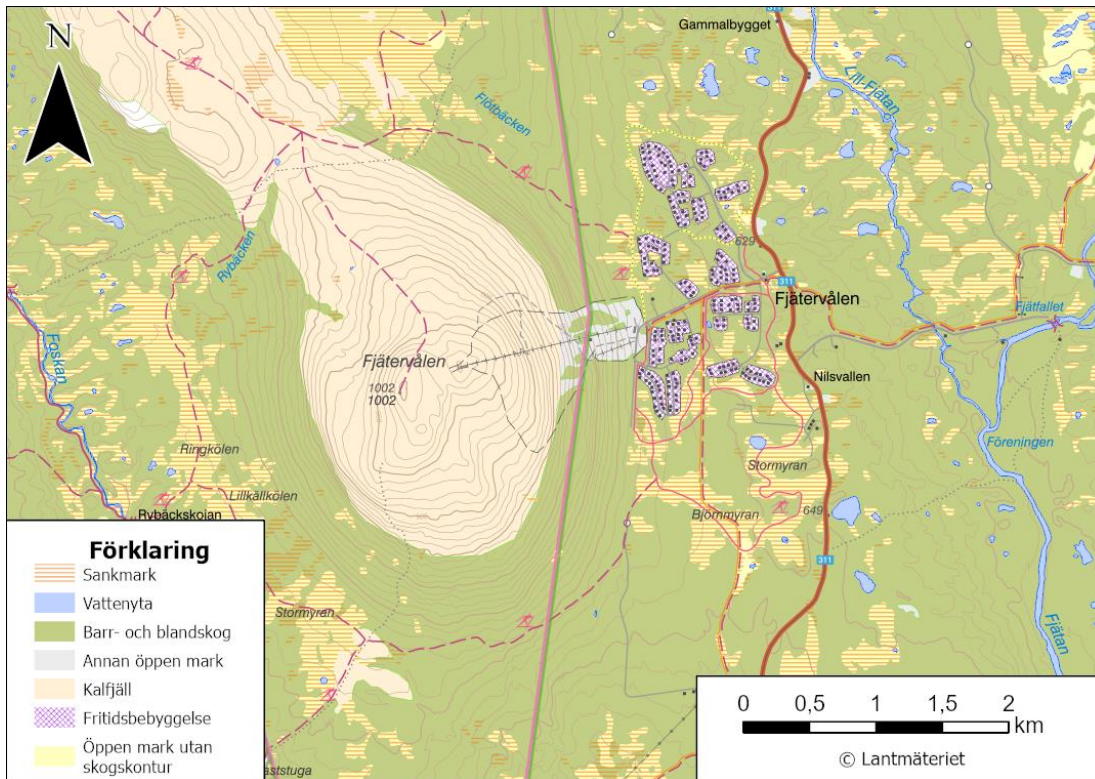
3. Områdesbeskrivning

3.1 Markanvändning

Området utgörs generellt av fjällmiljö och präglas till stor del av skidanläggningen i Fjätervålen. Förutom turistanläggningen är området relativt oexploaterat. I väst ligger naturreservatet Stådjan-Nipfjället, skidanläggningen ligger delvis inom detta naturreservat. Söder och nordost om skidanläggningen återfinns områden med sankmark och sumpskogar. Öster om skidanläggningen går väg 311 och vattendraget Fjätan, se Figur 3-1.

Anläggningen består idag av en befintlig skidanläggning med liftar och nedfarter på Fjätervålens östsluttning samt servicebyggnader och en grusplan som fungerar som parkering vid fjällets fot. Det finns en väg till skidanläggningen som löper genom området i öst-västlig riktning.

Inom området finns ett antal fritidshus, cirka 240 stycken. Avloppsrening för dessa fritidshus sker genom infiltrationsanläggningar inom respektive fastighet, med undantag för tre gemensamma avloppsanläggningar (Sweco, 2022 a). I områdets norra del finns en vattentäkt och ett vattenverk som försörjer befintlig verksamhet med dricksvatten. Denna dricksvattenanläggning har dock inte tillräcklig kapacitet för att förse den planerade expansionen med vatten.



Figur 3-1. Områdeskarta och markanvändning runt Fjätervålen. Bakgrundskarta © Lantmäteriet.

3.2 Planförhållanden

I översiktsplanen för Älvdalens kommun pekas Fjätervålen ut som utvecklingsområde för ny bebyggelse (Älvdalens kommun, 2019). Fjätervålen beskrivs i översiktsplanen även som ett av tre kärnområden för natur och rekreation dit de huvudsakliga turistströmmarna går. Området är idag påverkat av skidbackar och här kan en tätare och högre exploateringsgrad tillåtas. Planlagt område finns med långt gånga planer på att bygga ut anläggningen. Utveckling av området ska ske genom detaljplaneläggning och hänsyn skall bland annat tas till riksintresse för vattendrag, Natura 2000-områden, möjligheter att lösa VA-frågan och hantering av smältvatten. I föreliggande VA-plan 2019-2023 föreslås nybyggnad av allmänt VA i Fjätervålen (Älvdalens kommun, 2019). En omarbetning av VA-planen kommer ske under 2023 och beräknas beslutas i kommunfullmäktige i slutet av 2023 (Älvdalens kommun, 2022).

3.3 Förorenade områden

Det finns inga kända potentiellt förorenade områden inom eller i nära anslutning till området (Länsstyrelsen, 2022).

4. Verksamhetsbeskrivning

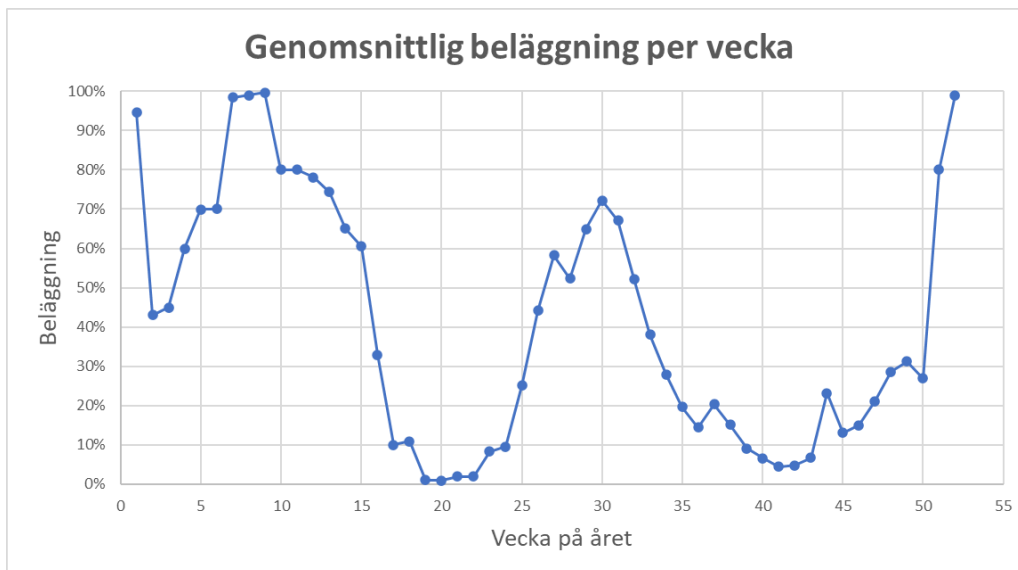
Utvecklingen av Fjätervålen fjällanläggning kommer ske etappvis, se Tabell 4-1 med ett ökande vattenbehov under exploateringens gång.

Tabell 4-1. Tidplan utbyggnad

| | |
|-----------|---|
| 2025-2027 | Etapp 1: Hotell, del av centrum, vattenverk och funktioner för verksamheten. Ny sittlift. - 200 enheter |
| 2026-2028 | Etapp 2: Resterande delar av centrum och bostäder - 500 enheter |
| 2027-2029 | Etapp 3: Bostäder i centrala delar - 150 enheter |
| 2028-2030 | Etapp 4: Bostäder. Förbindelseliftar och backar - 150 enheter |
| 2030-2032 | Etapp 5: Bostäder - 150 enheter |
| 2031-2033 | Etapp 6: Bostäder - 150 enheter |
| 2032-2034 | Etapp 7: Bostäder - 150 enheter |
| 2033-2035 | Etapp 8: Bostäder - 150 enheter |

Vattenbehovet är beräknat utifrån en uppskattad specifik förbrukning om 140 liter per person och dygn (l/p*d) för stugboende och 300 liter per person och dygn (l/p*d) för hotellgäster. Dessa siffror är schablonvärden som bygger på erfarenheter från fjällanläggningar i bl.a. Sälen (Sweco, 2020) samt Svenskt Vatten (Svenskt Vatten, 2020). Ambitionen i Fjätervålen är att implementera vattenbesparande lösningar i så stor utsträckning som möjligt för att hålla ner förbrukningen.

Uttaget från vattentäkten i Fjätervålen kommer att variera kraftigt mellan högsäsong och lågsäsong på grund av säsongsbaserade vintersportaktiviteter, se Figur 4-1. Som årsmedelvärde förväntas beläggningen vara cirka 40 procent. Maxdygnsförbrukningen uppstår endast några få dygn per år (till exempel påskafton). För att täcka kortvariga toppar i vattenförbrukning inom dygnet planeras reservoar ingå i distributionsanläggningen.



Figur 4-1. Graf som visar en prognos över hur den genomsnittliga beläggningen förväntas variera under året.

En ny vattentäkt bör ha en uthållig kapacitet om minst 520 m³/dygn (6 l/s) med möjlighet till uttag på 890 m³/d (10 l/s) under cirka 6 efterföljande dygn (t.ex. påskveckor) samt 1 250 m³/d (14 l/s) under enstaka dygn för att säkerställa en långsiktigt hållbar försörjning vid fullt utbyggd anläggning, se sammanställning i Tabell 4-2. Reservoarer kommer anläggas för att täcka uttagsbehov vid maxbelastning vid full beläggning.

Tabell 4-2. Beräkning av maximalt uttagsbehov vid full beläggning och full utbyggnad.

| Typ | Antal bäddar | Antaget behov (l/p/d) | Vattenbehov (m ³ /d) | Vattenbehov (l/s) |
|--------------|--------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------|
| Hotell | 700 | 300 | 210 | 2,4 |
| Bostäder | 7300 | 140 | 1020 | 11,8 |
| Summa | | | 1200 m³/d | 14 |

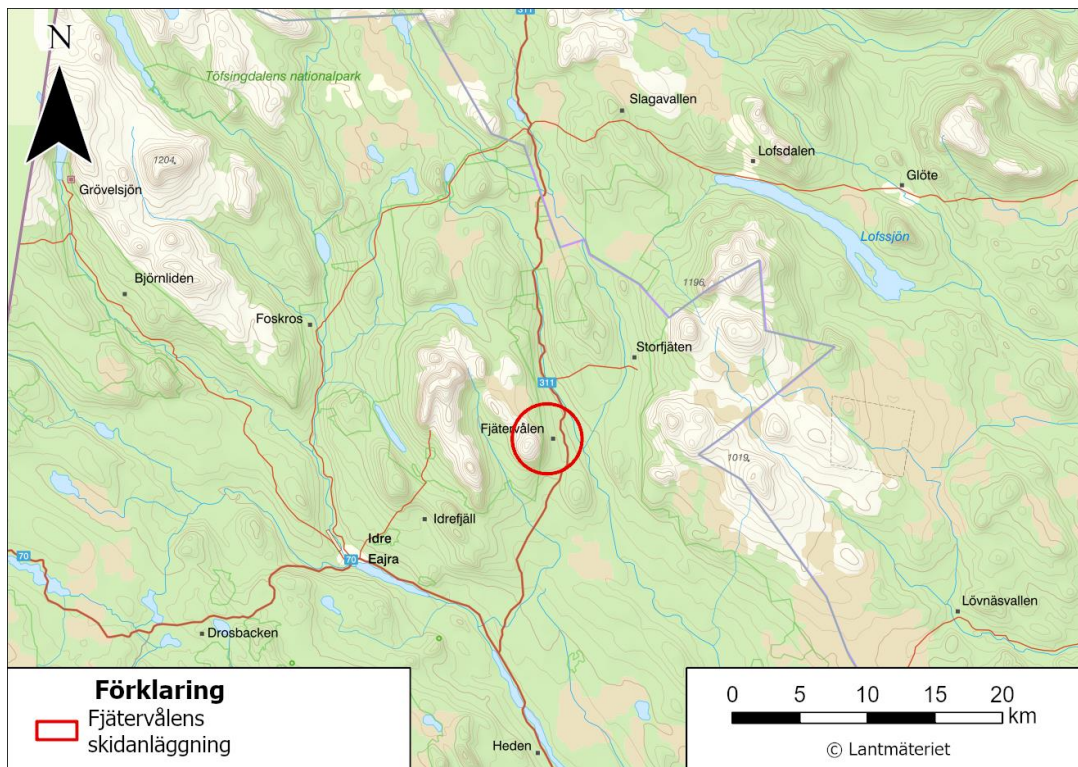
Fjätervålen AB har borrar nya dricksvattenbrunnar för dricksvattenförsörjning till den planerade expansionen. Den planerade vattentäkten består idag av två uttagsbrunnar placerade med cirka 40 meters avstånd. Brunnarna är borrade i januari 2022 till ett djup av 150 respektive 198 meter.

Fjätervålen AB har för avsikt att söka tillstånd för att borra och driftsätta ytterligare en dricksvattenbrunn inom samma område.

Fjätervålen AB har för avsikt att söka tillstånd för grundvattenuttag i ovan nämnda brunnar enligt 11 kap. miljöbalken för ett uttag om 190 000 m³/år (motsvarande i medel 520 m³/dygn eller 6 l/s), dock högst 1 250 m³ under ett och samma dygn (14 l/s).

4.1 Översikt och lokalisering

Fjätervålens skidanläggning ligger i Älvdalen kommun i nordvästra Dalarna, cirka 15 km nordost om Idre, se Figur 4-2.



Figur 4-2. Områdeskarta. Fjätervålens skidanläggning markerad med röd cirkel. Bakgrundskarta © Lantmäteriet.

4.2 Planerad vattenverksamhet

Planerad vattenverksamhet omfattar grundvattenuttag ur två bergborrade uttagsbrunnar med möjlighet borra en till i samma område samt anläggningar för denna vattenverksamhet. Anläggningarna kommer beskrivs närmare i kommande MKB för grundvattenuttaget. Från uttagsbrunnarna tas det råvatten som ingår i Fjätervålens nya dricksvattenanläggning sedan leds till ett planerat vattenverk för eventuell behandling innan distribution till planerade brukare.

4.3 Rådighet

Brunnarna är placerade på fastigheten, Älvdalen Lillfjäten 5:2 som ägs av en privatperson. För att erhålla rådighet har Fjätervålen AB upprättat ett nyttjanderättsavtal med fastighetsägaren, se Bilaga 4.

5. Alternativa lösningar och lokaliseringar

5.1 Nollalternativ

Nollalternativet skulle innebära att grundvattenuttag ej får ske och därmed skulle vattenförsörjning för den planerade utbyggnaden vara olöst. Planerad exploatering skulle därmed inte kunna genomföras.

5.2 Alternativa lokaliseringar

Längs med vattendraget Lill-Fjätan, öster om Fjätervålen, finns ett stråk av isälvssediment med ett mindre grundvattenmagasin med en bedömd uttagsmöjlighet på 1–5 l/s (SGU, 2022 a). Från där Lill-Fjätan och Stor-Fjätan rinner ihop till Fjätan och söderut är uttagsmöjligheten bedömd till 5–25 l/s. Undersökningsborrningar i området har dock påvisat relativt tunna vattenförande lager och uttagsmöjligheterna är därför begränsade.

En placering av dricksvattentäkt för Fjätervålen i detta grundvattenmagasin skulle kräva pumpstationer samt minst 2 kilometer extra ledningsdragning för distribution av vatten till anläggningen vilket skulle medföra relativt omfattande schaktarbeten i känsliga områden.

Fjätan är ett Natura 2000-område vilket innebär att krav på särskild hänsyn kan ställas om detta alternativ skulle väljas.

I allmänhet förväntas uttagkapaciteten i bergborrade brunnar utförda i den aktuella sandstenen inte motsvara den önskade uttagsmängden. Provpumpningar utförda i brunnar lokaliserade utanför deformationszonen har visat sig ge för lågt flöde för kommande uttagsbehov. För att erhålla tillräckligt stor uttagkapacitet krävs att brunnar utförs i anslutning till någon större sprickzon.

5.3 Motivering till valt alternativ

Provpumpningar har visat att brunnar placerade i den identifierade sprickzonen ger god uttagkapacitet. Vidare har möjligheten för önskad uttagkapacitet verifierats med provpumpningar. Provpumpningar har även visat att utanför den

identifierade sprickzonen är uttagsmöjligheterna för små för det önskade grundvattenuttaget.

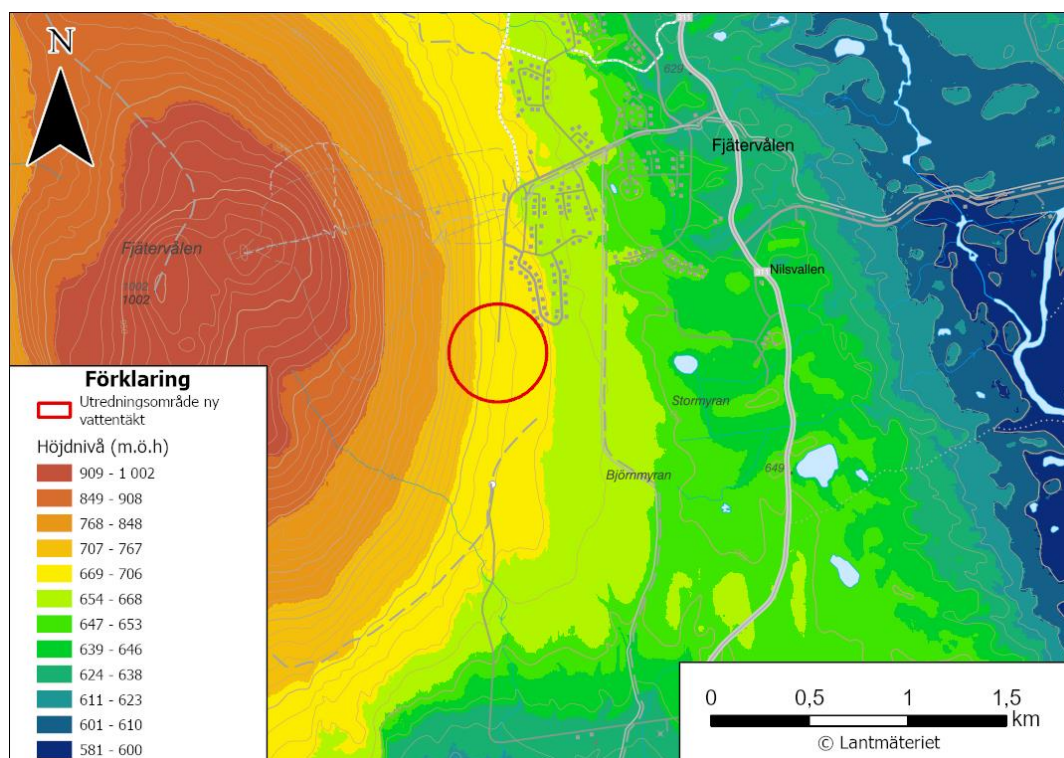
Att uttagsbrunnarna ligger nära försörjningsområdet är fördelaktigt och läget är lämpligt med avseende på vattenskydd.

Valt alternativ påverkar inte Natura 2000-området.

6. Hydrogeologiska förhållanden

6.1 Topografi

Runt Fjätervålen är topografin mycket varierad. Fjätervålen topp ligger på drygt 1000 meter över havet medan Fjätan ligger på cirka 570 meter över havet, se Figur 6-1.



Figur 6-1. Visualisering av höjdtopografi i området. Bakgrundskarta © Lantmäteriet

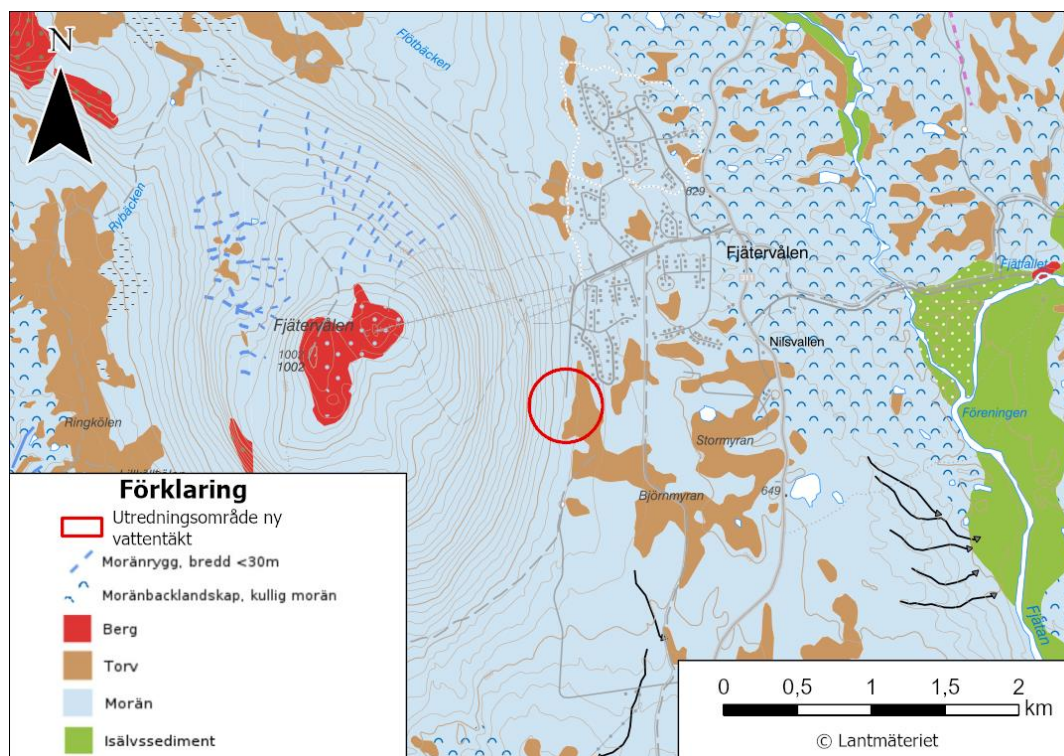
6.2 Nederbörd

Årsmedelnederbörden i området är enligt SMHI (SMHI, 2022) normalt 810 mm. Avdunstning och transpiration uppgår normalt till cirka 310 mm. Den effektiva nederbörden (yt- och grundvattenavrinning) för området är således cirka 500 mm/år.

6.3 Geologi

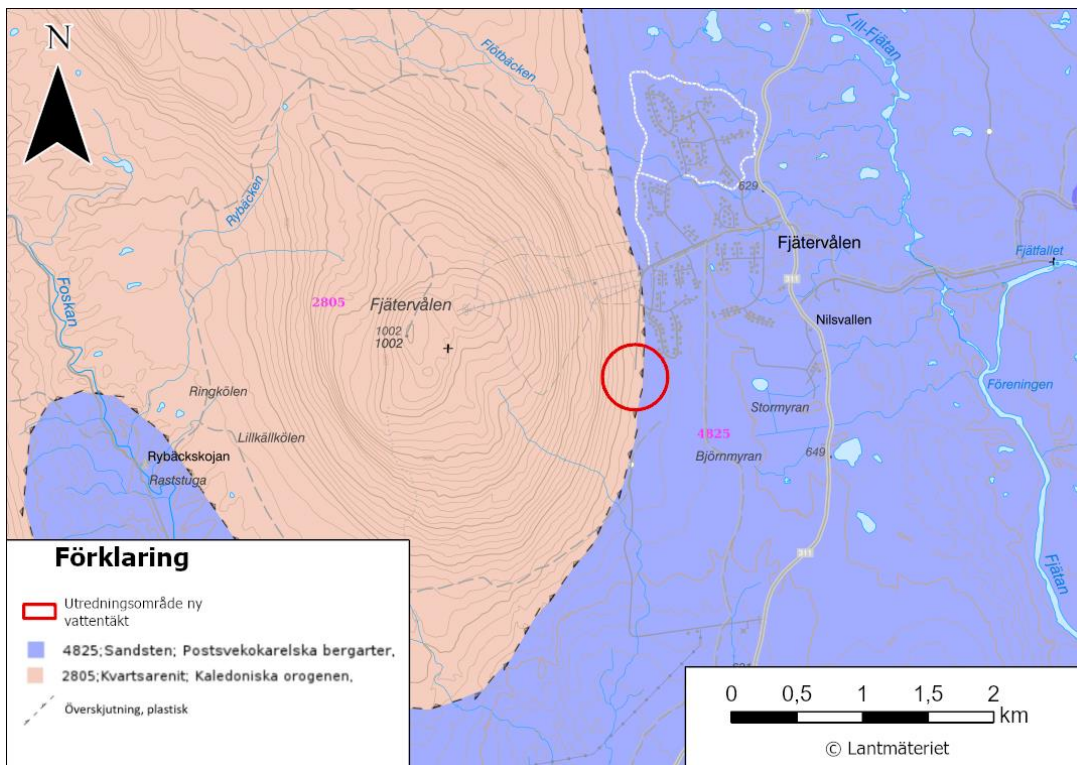
Inom området är den dominerande jordarten morän som huvudsakligen är sandig, se Figur 6-2. Enligt SGU:s jorddjupskarta varierar jorddjupet mellan 5 och 10 meter inom området (SGU, 2022 b). Berg i dagen har enbart noterats på toppen av fjället Fjätervålen.

I fjällslutningens brantare delar ligger berget nära markytan och i pisterna är marken bevuxen med ett tunt vegetationstäck. Utanför pisterna är marken bevuxen med gran och björk. Större sankmarksområden finns norr och söder om befintliga skidanläggningen, nedanför fjällslutningen. I dessa består marken främst av torv med vatten nära markytan. Torvmäktigheten inom sankmarksområdet är minst närmast skidanläggningen. Marken nedanför fjällslutningen utanför sankmarksområdena är bevuxen med gräs och sly och består av morän som är sandig men även innehåller grus, sten och silt. Marken är bitvis överlagrad av fyllning inom parkeringsytor och sluttar cirka 10–15 grader åt öster (Sweco, 2022 a).



Figur 6-2. SGU:s jordartskarta över Fjätervålen. Större delen av området består av morän, men på toppen av bergen ligger berget ytligt och runtom byn finns fläckar av torv.

Fjätervålen ligger i övergången mellan i öster sandsten, jotnisk dalasandsten, och i väster Kvartsarenit, vemdalskvartsit tillhörande undre skollberggrunden. I gränsen mellan dessa finns en plastisk deformationszon där vemdalskvartsiten underlagrar sandstenen, se Figur 6-3.



Figur 6-3. Berggrund och deformationszoner

6.4 Ytvatten

I närheten av och inom utredningsområdet finns ytvattenförekomsten Lill-Fjätan som söder om Fjätervålen rinner ut i Fjätan se Figur 10-3 och Kapitel 10.6.

6.5 Grundvatten

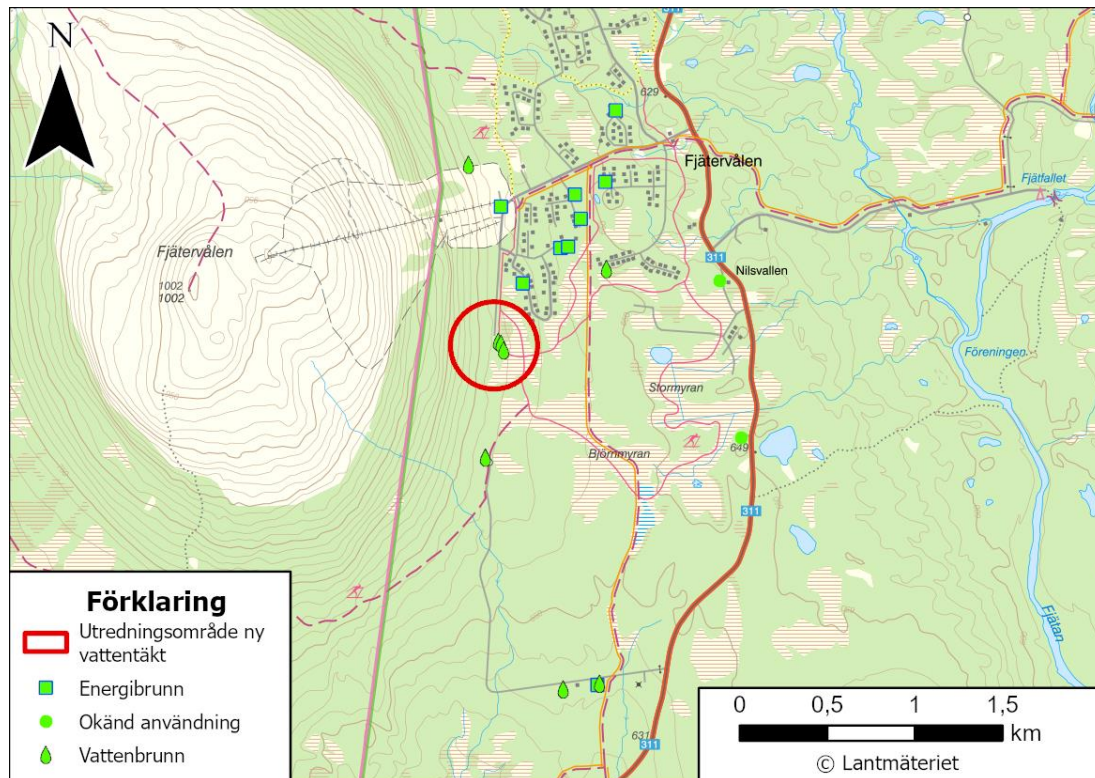
6.5.1 Berg

I närheten av och inom utredningsområdet finns grundvattenförekomsten Venjan-Särna, se Figur 10-3 och Kapitel 10.6.

Venjan-Särna är en grundvattenförekomst i sedimentärt berg med miljökvalitetsnormer.

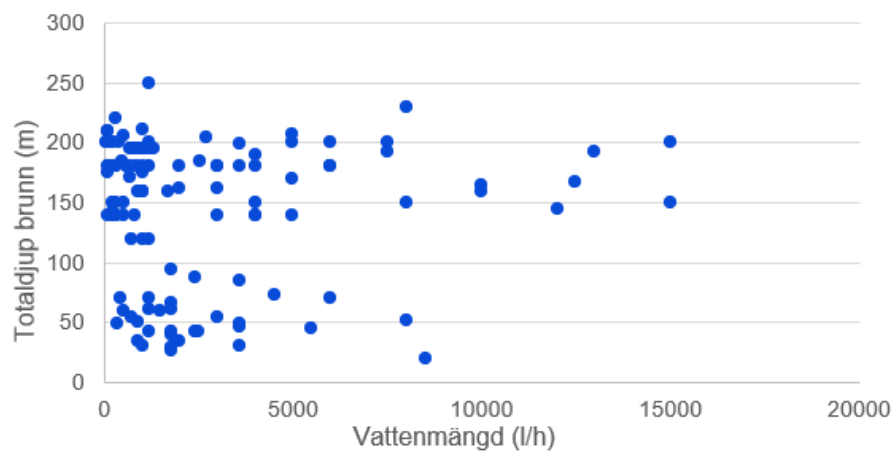
I Figur 6-4 visas brunnar ur SGU:s brunnsarkiv (SGU, 2022c). I sandstenen är uttagsmöjligheterna generellt sett goda med en mediankapacitet på cirka 50–150 m³/d (cirka 0,6–1,7 l/s) (SGU, 1997). Som jämförelse ligger mediankapaciteten för brunnar i granit i Dalarna generellt på cirka 15–50 m³/d. Sandstenen har relativt hög porositet jämfört med kristallint berg och har därför ofta en god magasiniserande förmåga. Sandsten kan fungera som både por- och sprickakvifer beroende på konsolideringsgrad och sprickbildning. Det finns dock stora variationer i uttagsmöjligheter även inom korta avstånd. En jämförelse av inrapporterad uttagskapacitet i brunnar inom området i brunnsarkivet (SGU, 2022 c) visar på mycket stora skillnader, i exempelvis Gränjeåsvallen cirka 7 km

sydväst om Fjätervålen finns 3 brunnar med inbördes avstånd om cirka 50 meter med bedömd kapacitet av 1,7, 0,5 respektive 0,2 l/s.



Figur 6-4: Brunnar ur SGU:s brunnarkiv.

En jämförelse av uttagkapacitet och borrhjup av brunnar i sandsten i området runt Idre och Fjätervålen visas i Figur 6-5. Det är tydligt att de brunnar med högst kapacitet har ett djup mellan 150 och 200 meter. Borrhjupet är dock inte direkt proportionellt mot uttagkapaciteten, utan denna bestäms av lokala faktorer som sprickbildning i berget.



Figur 6-5. Bedömd uttagkapacitet och borrhjup för brunnar i dalasandsten i området runt Idre och Fjätervålen. (Källa SGU:s brunnarkiv (SGU 2022, c)).

Större vattenföring finns i deformationszoner och i anslutning till gångar av diabas eller liknande. Enligt berggrundskartan finns en sådan deformationszon i övergången mellan kvartsiten och sandstenen.

6.5.2 Jord

I Fjätans dalgång öster om Fjätervålen finns en isälvsavlagring kallad Fjätälvsåsen, se Figur 10-3 (Olsson, 1964). Där Lill-Fjätan rinner ihop med Fjätan finns ett fält med isälvmaterial som är upp till 800 meter brett. Isälvsavlagringar i fjällområden har generellt inte transporterats långt och är därför ofta heterogena och osorterade i sin uppbyggnad. Isälvmaterialet kan ibland också överlagras av morän.

7. Utförda hydrogeologiska undersökningar

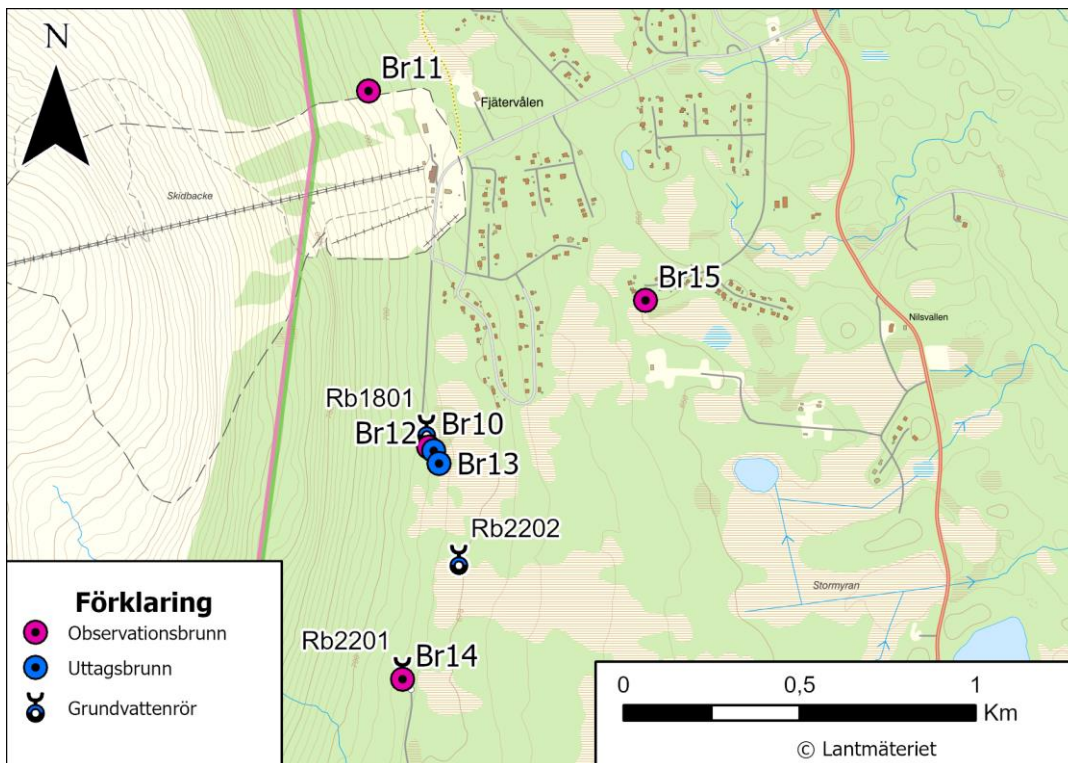
7.1 Tidigare undersökningar

Flera hydrogeologiska undersökningar har genomförts inom området under år 2018–2019, där bland annat geofysik använts i syfte att lokalisera karterade kontaktzonen mellan vemdalskvartsiten och sandstenen där kapaciteten i berggrunden bedöms vara hög (Sweco, 2018). Två brunnar har installerats Brunn 10 och Brunn 11 och Brunn 10 har även provpumpats. Jordlagren vid Fjätälvsåsen har undersökts, men konstaterats vara osorterade och inga självklara brunnslägen hittades. Utförligare beskrivning av tidigare undersökningar beskrivs i Rapport Provpumpning Fjätervålen (Sweco, 2024).

7.2 Nya brunnar

I januari 2022 borrades fyra nya brunnar i Fjätervålen. Två 6-tumsbrunnar (Brunn 12 och Brunn 13) borrades bredvid varandra med cirka 40 meters avstånd. En 6-tumsbrunn (Brunn 14) borrades söder om dessa, där VLF-mätningar visat tydlig anomali. En 4-tumsbrunn (Brunn 15) borrades mellan 6-tumsbrunnarna och bebyggelse i Fjätervålen för att användas som observationsbrunn. Se Figur 7-1.

I både Brunn 12 och i Brunn 13 bedömdes uttagkapaciteten initialt till 8–10 l/s. I Brunn 14 bedömdes kapaciteten till 0,3 l/s. Pumpar i Brunn 12 och i Brunn 13 är monterade på 100 meters djup. Brunn 14 visade sig ha för låg kapacitet för uttag och används enbart som observationsbrunn.



Figur 7-1. De nya brunnarnas samt grundvattenrörens placering.

7.3 Grundvattenrör

För att mäta avsänkning och eventuell påverkan i jordlager vid grundvattenuttag har tre stycken grundvattenrör installerats, se Figur 7-1. Grundvattenrören installerades i april 2022. Ingen påverkan på grundvattennivån i jordlagren har observerats under de provpumpningar som utförts.

7.4 Provpumpning

Under perioden mars till juni 2022 har en provpumpning utförts i brunnarna 12 och 13. Provpumpning med 14 l/s utfördes under 14 dagar för att stegvis minskas till 10 l/s efter en månad och till cirka 5,6-5,9 l/s fram till avslut efter ytterligare 2,5 månader. När provpumpningen avslutades var uttagsflödet cirka 5,9 l/s och stationärt tillstånd hade uppnåtts. En utvärdering av provpumpningen finns redovisad i rapporten Provpumpning Fjätervålen (Sweco, 2024).

Utvärderingen av provpumpningen visar att brunnarna 10, 12, 13 och 14 står i tydlig hydraulisk kontakt med varandra. Det aktuella spricksystemet har hög vattenförande kapacitet med en transmissivitet $T=3-5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ och även den omgivande bergmassan har en hög transmissivitet, $T=1-3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$. För spricksystemet har magasinskoefficienten S utvärderats till $S=2-8 \cdot 10^{-4}$, för det omgivande berget har magasinskoefficienten $S=1-4 \cdot 10^{-5}$ utvärderats. För det dominerande spricksystemet visar utvärderingen att läckaget från angränsande lager är förhållandevis litet. Läckage kan normalt utgöras av tillrinning från omgivande områden eller av grundvattenbildning från ovanliggande jordlager,

men med hänsyn tagen till att den naturliga grundvattennivån i sprickzonen ligger djupt, cirka 50 meter under markytan, bedöms läckaget utgöras av tillrinning från sprickzonens sidor. Läckagefaktorn för det omgivande berget är något högre och bedöms representera grundvattenbildning från ovanliggande jordlager.

Resultaten från utförd provpumpning visar att det framför allt är avsänkningen i det dominerande spricksystemet som påverkar förutsättningarna för grundvattenuttag. Vidare visar provpumpningen att avsänkningen i det dominerande spricksystemet kan bli stor och kan få en stor utsträckning längs den huvudsakliga sprickan.

För det pumpade spricksystemet har inga tydliga reaktioner på grundvattenbildning i samband med snösmältning eller nederbörd kunnat identifieras, vilket indikerar att vattenbalansen för uttagskapaciteten huvudsakligen styrs av årsmedeltillrinningen i området. Enligt SMHI:s vattenwebb kan årsmedelavrinningen i området förväntas uppgå till cirka $12 \text{ l/(s}\cdot\text{km}^2)$ och av denna avrinning kan uppskattningsvis cirka 10 procent förväntas bilda grundvatten till berg. För att balansera det planerade årsmedeluttaget om 6 l/s krävs en grundvattenbildande yta om cirka 5 km^2 .

Ytterligare en provpumpning har utförts under oktober 2022 till april 2023 i brunnarna 12 och 13 (Sweco, 2024). Pumpflödet under denna provpumpning startade på 6 l/s för att ökas till 10 l/s under cirka en vecka och sedan sänkas till cirka 7 l/s. Avsikten med provpumpningen var att simulera uttagsbehovet under en vintersäsong. Provpumpningen stärker bedömningen att årsmedeluttaget på 6 l/s är långsiktigt hållbart och att uttag på 10 l/s under någon eller några veckor kan göras. För maxuttaget kommer en kortvarig magasininstömning sannolikt ske, efter maxuttagsperioden kommer grundvattennivåerna att sedan återhämtas genom tillrinning från omgivande berggrund och av grundvattenbildning.

Utförda provpumpningar visar att det i uttagsbrunnarnas närområde är en tydlig skillnad mellan den naturliga grundvattennivån i sandstenen (omkring +630 till +640) och den naturliga grundvattennivån i den ovanliggande moränen (ca +685). Det är vidare en tydlig skillnad i grundvattennivå i vemdalskvartsiten (ca +680 vid Brunn 11) och sandstenen (omkring +630 till +640). Mätningar av grundvattennivåer i brunnar installerade i sandstenen öster om den dominerande sprickzonen har inte påvisat någon påverkan av provpumpningen.

8. Bedömning av tillgänglig mängd grundvatten

8.1 Provpumpad kapacitet

En provpumpning i Brunn 12 och 13 utfördes från mars till juni 2022 (Sweco, 2024). När pumpningen stängdes av i slutet av juni 2022 var uttaget 5,9 l/s i Brunn 12 och i Brunn 13 gjordes inget uttag. Vid pumpningens avslut förelåg stationära förhållanden, vilket innebär att det vid detta flöde var balans mellan tillrinning och uttag. Detta visar att grundvattenmagasinet har en uthållig kapacitet om minst 5,9 l/s, räknat som medeluttag över lång tid.

Avsänkningen i uttagsbrunnen Brunn 12 var vid provpumpningens avslutande 33,8 meter och i den närliggande observationsbrunnen Brunn 13 var avsänkningen 32,5 meter. Med befintliga pumpinstallationer i brunnarna 12 och 13 var den tillgängliga avsänkningen cirka 48 meter. Om hela den befintliga tillgängliga avsänkningen nyttjas kan det potentiella uttaget i Brunn 12 beräknas till cirka 8,3 l/s.

Med "tillgänglig avsänkning" avses avståndet mellan den ostörda grundvattennivån och pumpens nivå, dvs hur mycket är det möjligt att avsänka grundvattennivån i brunnen. Det är inte möjligt att avsänka grundvattennivån under pumpens nivå. Den tillgängliga avsänkningen kan ökas genom att installera pumpen djupare.

Med "avsänkning" avses den uppmätta, faktiska sänkningen av grundvattennivån i brunnen vid ett visst uttagsflöde. Avsänkningen kan aldrig bli större än den tillgängliga avsänkningen. Om avsänkningen är mindre än den tillgängliga avsänkningen kan det vara möjligt att öka uttagsflödet.

Ytterligare en provpumpning har utförts under vintersäsongen 2022-2023 för att undersöka den långsiktiga uttagkapaciteten under huvudsaklig driftsäsong samt för att undersöka om det är möjligt att uppnå stationära förhållanden även vid större uttag. Provpumpningen har visat att det med befintliga pumpinstallationer har det varit möjligt att uppnå stationärt tillstånd vid pumpning med ett uttag om cirka 7 l/s. Under cirka en vecka pumpades med ett uttag om cirka 10 l/s. Vid återgång till normalt flöde återhämtades grundvattennivåerna till tidigare situation.

8.2 Grundvattenbildning och tillrinning

Den specifika avrinningen i området uppgår enligt SMHI:s vattenweb till cirka 12 l/(s·km²). Om den naturliga grundvattenbildningen till berg antas uppgå till cirka 10 procent av den totala avrinningen kan grundvattenbildningen skattas till cirka 1,2 l/(s·km²). Det provpumpade uttaget 6 l/s motsvarar en tillrinning från en grundvattenbildande yta om 5 km². Bedömningen är att grundvattenbildningen balanserar årsmedeluttaget på 6 l/s och att uttag på 10 l/s under någon eller några veckor är hållbart. För maxuttaget kommer en kortvarig magasininstömning sannolikt ske som sedan återhämtas och balanseras av grundvattenbildning och genom tillrinning från omgivande bergmassa.

Grundvattenmagasinets hydrauliska funktion tolkas som att det finns en dominerande sprickzon som har en hög vattenförande förmåga men en begränsad magasinkapacitet. Sprickzonen har identifierats med VLF-undersökning och dess läge stämmer väl överens med den bergartsgräns som redovisas på SGU:s bergrundskarta (SGU, 2022 d). Brunnarna 10, 12, 13 och 14 har borrats i anslutning till denna sprickzon. Vid provpumpningen i Brunn 12 har det uppmätts stor avsänkning i Brunn 14 som är belägen drygt 600 meter från uttagsbrunnen, detta visar att dessa två brunnar står i tydlig hydraulisk kontakt med varandra samt att magasinkapaciteten i sprickzonen är begränsad.

Vid grundvattenuttag från den dominerande sprickzonen kommer en sänkning av grundvattennivån i sprickzonen att uppstå. Denna sänkning skapar då ett ökat tillflöde in mot sprickzonen från omgivande berg, detta tillskott brukar kallas läckage vid beskrivning av grundvattenmagasins hydrauliska egenskaper. Ju större sänkning i sprickzonen desto större tryckskillnad som driver läckaget och därmed desto större inflöde till sprickzonen. På detta sätt kommer avsänkningen i sprickzonen att skapa en ökad tillrinning in till sprickzonen från omgivande berg.

9. Bedömning av påverkansområde

9.1 Hydrauliska förutsättningar

Som tidigare nämnts sker den huvudsakliga transporten av vatten till uttagsbrunnarna via den dominerande sprickzonen. I denna sprickzon kommer avsänkningen att bli stor och avsänkningen kommer att ha en stor utbredning. Avsänkningens utbredning kommer att ske så långt ut som krävs för att tillrinningen från omgivande berg ska kunna balansera uttaget. Uttaget kommer alltså att medföra en avsänkning av grundvattennivåerna i omgivande berg. Från provpumpningen har läckaget från omgivande berg till sprickzonen utvärderats.

Ingen påverkan på grundvattennivån i jordlagren har observerats under de provpumpningar som utförts.

9.2 Påverkansområde

Vid ett grundvattenuttag uppstår en avsänkning av grundvattennivåer inom ett område som benämns influensområde, utanför detta område finns ingen mätbar effekt på grundvattennivåerna. Små avsänkningar förväntas dock inte kunna orsaka negativa effekter och de är inte heller urskiljbara från de naturliga nivåvariationerna. Av denna anledning brukar ett påverkansområde identifieras, detta påverkansområde avser det område där grundvattensänkningen är större än ett visst tröskelvärde. Enligt SGU's checklista för ansökan om tillstånd för grundvattentäkter anges att en acceptabel avsänkning av grundvattennivån i berg till 0,3-1 meter vid känsliga objekt (SGU, 2020). Avsänkningen 0,5 meter anses vanligen vara lämplig att använda som tröskelvärde, Med hänsyn tagen till vilka skyddsvärda objekt som finns i området har gränsen 0,5 meters avsänkning bedömts vara lämplig. De motstående intressen som förekommer inom det bedömda påverkansområdet utgörs framför allt av bergborrade dricksvattenbrunnar och bergborrade energibrunnar. En avsänkning om 0,5 meter i dessa brunnar innebär en försumbar eller mycket liten påverkan i dessa.

Baserat på de hydrauliska parametrar som har utvärderats från provpumpningen har ett förväntat påverkansområde för årsmedeluttaget 6 l/s bedömts. För att uppnå balans mellan grundvattenbildning och läckage till sprickzonen krävs ett tillrinningsområde om cirka 5 km² vid ett uttag om 6 l/s.

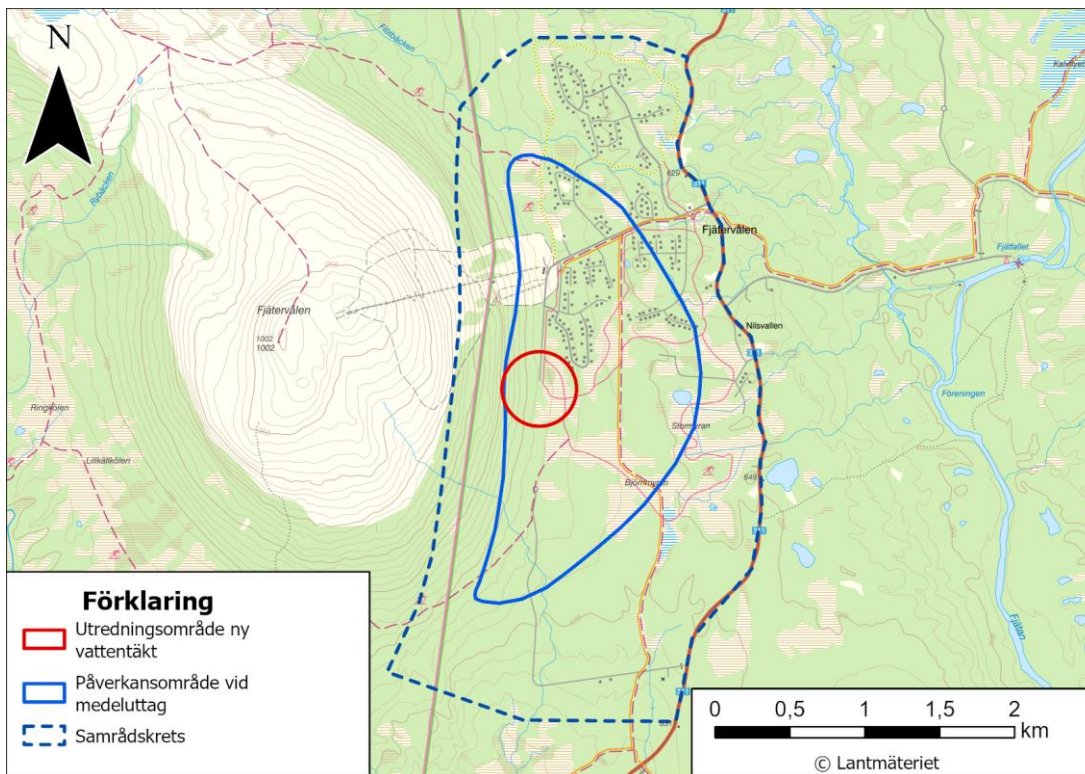
Vid ett uttag om 6 l/s förväntas avståndet till avsänkningen 0,5 meter i omgivande berg österut vara cirka 1 000 meter, räknat vinkelrätt från sprickzonen i nivå med uttagsbrunnarna. Längs sprickzonen bedöms avsänkningen utbredas tills dess att det uppstår jämvikt mellan uttag och tillrinning via läckage från omgivande berg. Baserat på de avsänkningar i omgivande berg som uppmättes under provpumpningen bedöms påverkansområdet ha en utsträckning om cirka 700 meter österut på ett avstånd cirka 650 meter söder om uttagsbrunnarna, detta avstånd används därför även för avgränsningen i nordostlig riktning. Påverkansområdets avgränsning västerut begränsas av att det är en annan bergart väster om sprickzonen. Vid provpumpningen observerades ingen påverkan i Brunn 11 som är belägen cirka 100 meter väster om sprickzonen på ett avstånd cirka 1000 meter norr om uttagsbrunnarna. Vidare kan det ske en naturlig tillrinning från fjällsidan i väster, vilket begränsar påverkansområdets utbredning i västlig riktning.

Utgående från resultaten från provpumpningen har påverkansområdet vid årsmedeluttag 6 l/s avgränsats enligt Figur 9-1. Ytan för det redovisade påverkansområdet är cirka 2,8 km². Då påverkansområdet avser det område där avsänkningen i omgivande berg är 0,5 meter eller mer kommer influensområdet att vara större än påverkansområdet, influensområdets yta uppgår till cirka 5,3 km² vilket motsvarar en grundvattenbildning om cirka 6,4 l/s.

Ett påverkansområde har även bedömts för ett uttag om 14 l/s, vilket motsvarar det planerade maxdygnsuttaget. Bedömningen baseras på att tillrinningen ska balansera uttaget, vilket representerar ett uttag under en längre tid. Då maxuttaget endast förväntas ske under enstaka dygn kan denna avgränsning därför anses utgöra en konservativ bedömning.

För att uppnå balans mellan grundvattenbildning och läckage till sprickzonen krävs ett tillrinningsområde om cirka 12 km² vid ett uttag om 14 l/s. Det påverkansområde som redovisas i Figur 9-1 är avsett att representera ett område där avsänkningen i grundvattenmagasinet i berggrunden uppgår till 0,5 meter eller mer vid ett uttag om 14 l/s. Detta område används för avgränsning av samrådsområdet.

Ingen påverkan på grundvattennivån i jordlagren har observerats under de provpumpningar som utförts.



Figur 9-1. Påverkansområde vid medeluttag, samråds-krets och utredningsområde för ny vattentäkt i Fjätersvålen.

10. Skyddsobjekt

Ett inventeringsområde större än bedömt påverkansområde för medeluttaget om 6 l/s har tagits fram för inventering av skyddsobjekt för en konservativ analys. Detta inventeringsområde används även som samrådsrets. (Se Kapitel 7 för bedömning av påverkansområde och framtagande av inventeringsområde/sakägarkrets.)

10.1 Fjätervålen befintliga vattentäkt

I Fjätervålen finns idag en vattentäkt som försörjer de cirka 240 stugorna som ligger inom området med vatten. Vattentäkten består av en schaktbrunn och är belägen i områdets norra del, utanför bedömt påverkansområde, se Figur 10-1. Det finns inget vattenskyddsområde för vattentäkten och ingen gällande vattendom, enligt information från Älvdalens kommun i november 2022. Denna brunn kommer fortsatt att nyttjas av de fastigheter som idag får sitt vatten från denna.

10.2 Enskilda brunnar

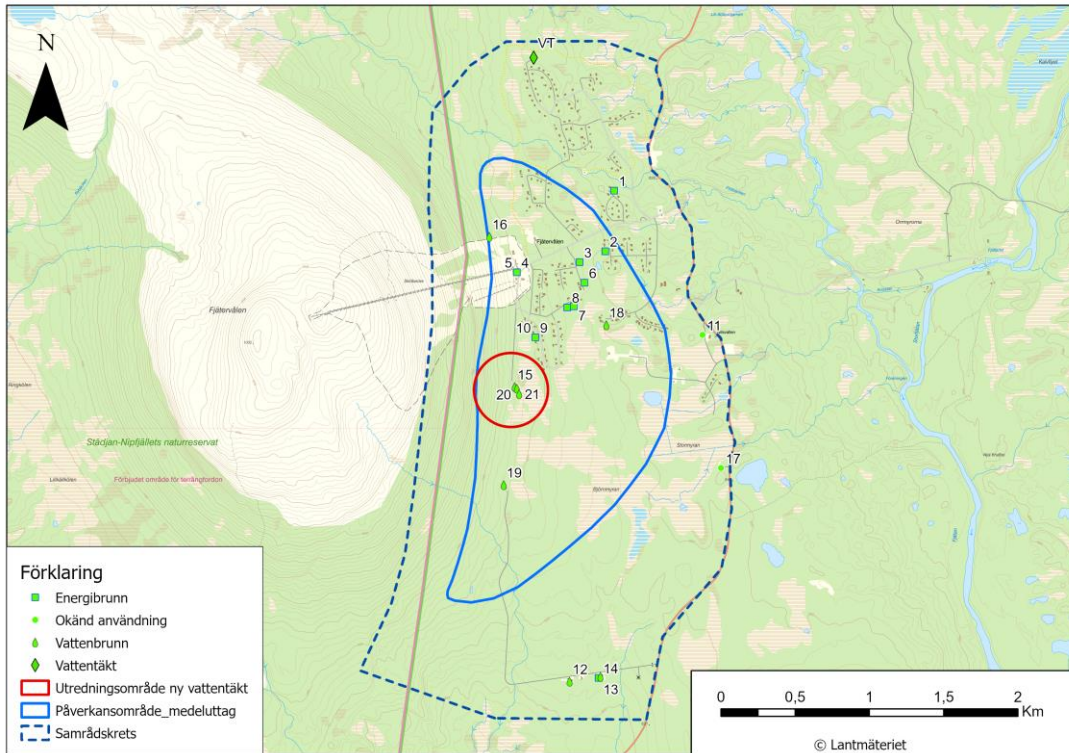
Inom inventeringsområdet finns det enligt SGU:s brunnsregister 8 dricksvattenbrunnar, 11 energibrunnar samt 2 brunnar med osäker användning (SGU, 2022 c). Enligt SGU:s brunnsarkiv ligger 6 dricksvattenbrunnar och 9 energibrunnar innanför bedömt påverkansområde. Brunnarna så som de redovisas i SGU:s brunnsregister redovisas i Tabell 10-1 samt Figur 10-1 nedan.

Förutom de brunnar som finns redovisade i SGU:s brunnsregister finns det en vattentäkt i den norra delen av inventeringsområdet som idag försörjer den befintliga bebyggelsen i Fjätervålen fjällanläggning. Denna brunn kommer fortsatt att nyttjas av de fastigheter som idag får sitt vatten från denna.

Tabell 10-1. Brunnar inom utredningsområdet enligt SGU:s brunnregister. Numrering enligt Figur 10-1.

| Nummer i figur | Fastighet enligt SGU | Typ enligt SGU | Kommentar |
|----------------|----------------------|----------------------|--|
| 1 | Lillfjäten 5:13 | Energibrunn | Utanför bedömt påverkansområde |
| 2 | Lillfjäten 5:118 | Energibrunn | |
| 3 | Lillfjäten 5:256 | Energibrunn | |
| 4 | Lillfjäten 5:27 | Energibrunn | |
| 5 | Lillfjäten 5:27 | Energibrunn | |
| 6 | Lillfjäten 5:263 | Energibrunn | |
| 7 | Lillfjäten 5:273 | Energibrunn | |
| 8 | Lillfjäten 5:274 | Energibrunn | |
| 9 | Lillfjäten 5:190 | Energibrunn | |
| 10 | Lillfjäten 5:190 | Energibrunn | |
| 11 | Lillfjäten 5:2 | Osäker användning | Utanför bedömt påverkansområde |
| 12 | Lillfjäten 1:25 | Enskild vattentäkt | Utanför bedömt påverkansområde |
| 13 | Lillfjäten 1:31 | Enskild vattentäkt | Utanför bedömt påverkansområde |
| 14 | Lillfjäten 1:31 | Energibrunn | Utanför bedömt påverkansområde |
| 15 | Lillfjäten 5:2 | Enskild vattentäkt | Projektets brunn |
| 16 | Lillfjäten 5:2 | Enskild vattentäkt | Projektets brunn |
| 17 | Lillfjäten 5:2 | Osäker användning | Utanför bedömt påverkansområde |
| 18 | Lillfjäten 5:6 | Enskild vattentäkt | Projektets observationsbrunn |
| 19 | Lillfjäten 5:2 | Samfällid vattentäkt | Projektets brunn |
| 20 | Lillfjäten 5:2 | Samfällid vattentäkt | Projektets brunn |
| 21 | Lillfjäten 5:2 | Samfällid vattentäkt | Projektets brunn |
| VT | Lillfjäten 5:7* | Samfällid vattentäkt | Befintlig vattentäkt Fjätervålen fjällanläggning |

*Enligt fastighetskartan



Figur 10-1. Brunnar inom inventerings- och påverkansområdet.

10.3 Sättningskänsliga objekt

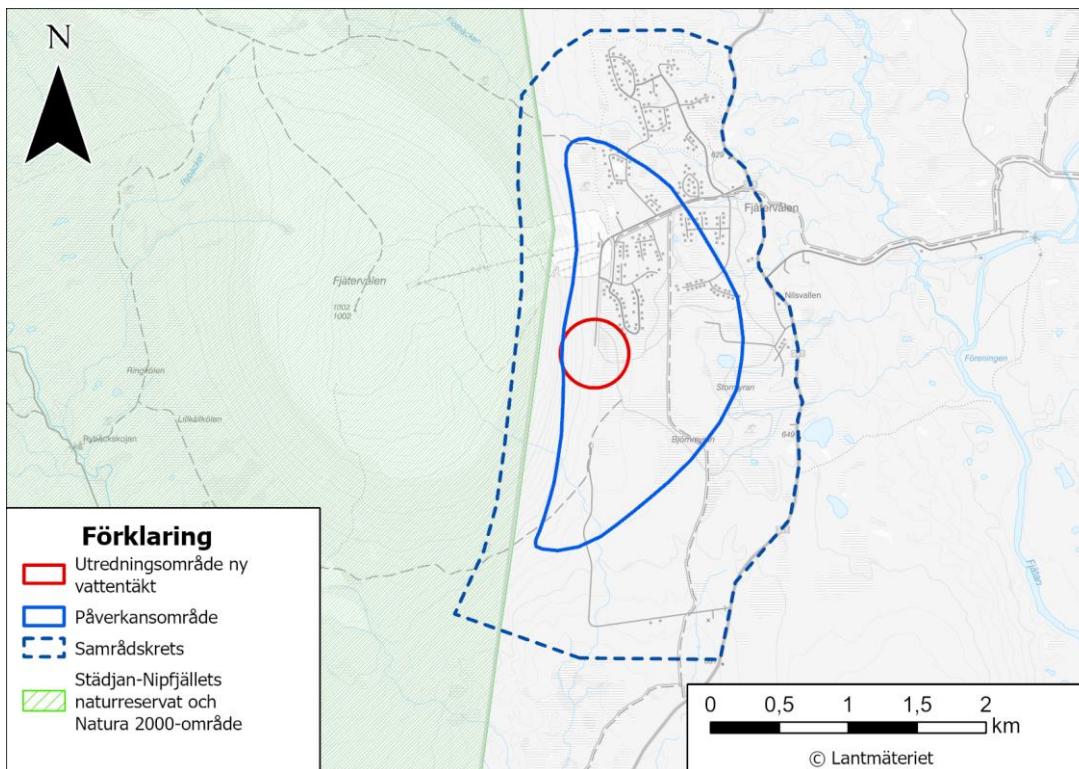
Inga sättningskänsliga objekt bedöms ligga på sättningsbenägna jordar inom inventerings- eller påverkansområdet. Närmsta byggnad är belägen cirka 200 meter från uttagsbrunnarna, närmsta väg 250 meter från brunnarna. Ingen av dessa bedöms ligga på sättningsbenägna jordlager.

10.4 Riksintressen

Flera olika riksintressen finns inom inventerings- och påverkansområdet. Naturvård och friluftsliv utgör riksintressen enligt 3 kap. miljöbalken och befintliga riksintressen enligt 4 kap. miljöbalken är rörligt friluftsliv, skyddade vattendrag samt Natura 2000. Den planerade vattenverksamheten möjliggör expansionen av Fjätervålen, vilken i sin tur kan anses bidra till att förstärka värden för friluftsliv respektive rörligt friluftsliv.

10.5 Naturmiljö

I väster går inventeringsområdet in i ett skogsområde på fjällslutningen, som har klassats som en nyckelbiotop, se Figur 10-2. Nyckelbiotoper är skogsområden som är viktiga för den biologiska mångfalden. Nyckelbiotopen utgörs av barnnaturskog. Nyckelbiotopen avgränsar i väster mot Städdjan-Nipfjällets naturreservat och Natura 2000-område. Dessa ligger utanför bedömt påverkansområde.



Figur 10-2. Stadjan-Nipfjällets naturreservat och Natura 2000-område samt inventerings- och påverkansområdet.

En kartläggning av grundvattenkänsliga biotoper har utförts inom projektet, se Bilaga 3. Granskogen i väster klassas som Natura-2000 naturtypen västlig taiga. Flera rödlistade arter förekommer inom nyckelbiotopen. Natura 2000-naturtypen västlig taiga bedöms vara grundvattenberoende, men skogsområden utan förekomst av källor bedöms inte vara lika känsliga. Inga källor har observerats vid kartläggningen, se Bilaga 3.

Den skog som bedöms vara av störst betydelse för den biologiska mångfalden finns i nyckelbiotopen i väster. I nyckelbiotopen finns flera bäckar och översilade områden, men eftersom skogen växer på en brant fjällsluttning rinner detta vatten sannolikt ner från fjället.

De typer av våtmarker som förekommer i utredningsområdet bedöms motsvara Natura 2000-naturtyperna öppna mossar och kärr, undergruppen svagt välvda mossar, samt skogsbevuxen myr. Dessa våtmarkstyper hör inte till de våtmarkstyper som bedöms vara grundvattenberoende (Collinder & Werner, 2011). Myrarna i utredningsområdet är artfattiga, vilket tyder på att dess vatten mestadels kommer från nederbörd, se Bilaga 3.

Grundvattenmagasinet där uttaget sker ligger djupt, mer än 50 meter under markytan. Detta grundvattenmagasin har ingen kontakt med jordlagren. I jordlagren finns ett övre fristående grundvattenmagasin.

10.6 Vattenförekomster, miljö kvalitetsnormer

I närheten av och inom utredningsområdet finns grundvattenförekomsten Venjan-Särna, se Figur 10-3.

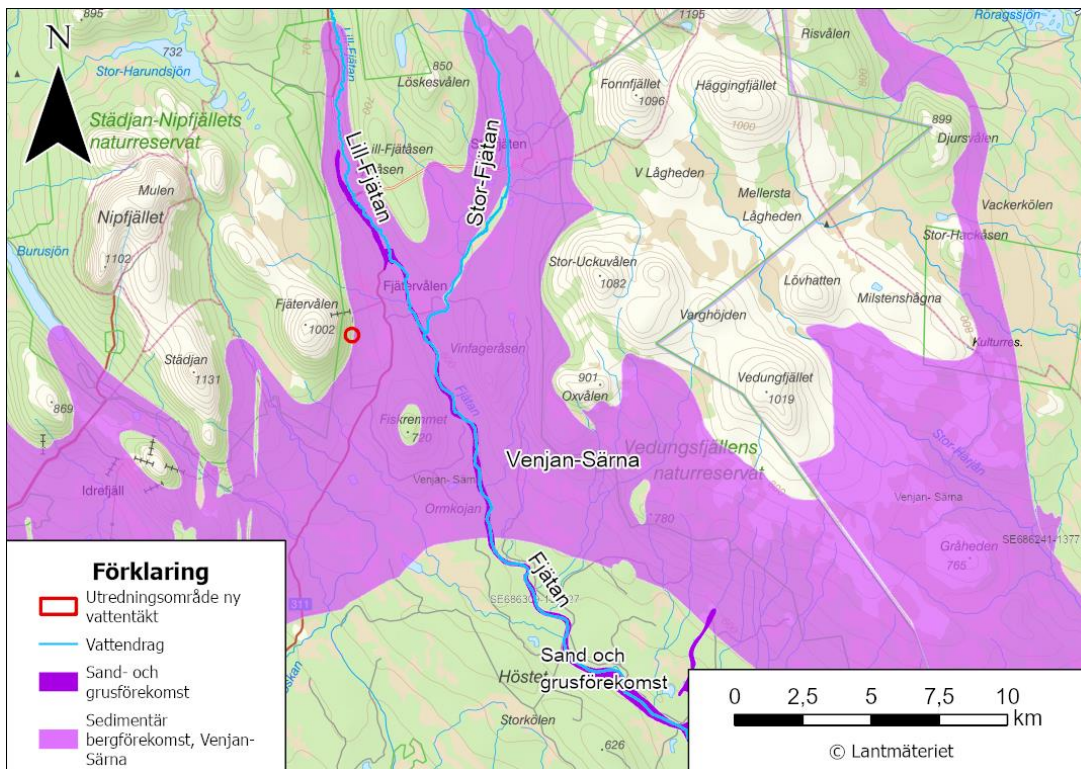
Venjan-Särna (WA11698735) är en grundvattenförekomst i sedimentärt berg med miljö kvalitetsnormer. Både den kemiska och den kvantitativa statusen är god. Miljö kvalitetsnormerna är god kemisk vattenstatus och god kvantitativ status. Venjan-Särna ett utpekade skyddade område för dricksvattenförsörjning enligt kapitel 7 i vattendirektivet och har kvalitetskrav enligt dricksvattenföreskrifterna (VISS c, 2022).

Isälvsavlagringen längs Lill-Fjätan är en grundvattenförekomst i sand och grus (WA94849007). Förekomsten har miljökonsekvensnormer och både den kemiska och den kvantitativa statusen är god.

I närheten av och inom utredningsområdet finns ytvattenförekomsten Lill-Fjätan (WA81716687), som söder om Fjätervålen rinner ut i Fjätan (WA15516787), se Figur 10-3.

Lill-Fjätan (WA81716687) är en vattenförekomst med miljö kvalitetsnormer. Den ekologiska statusen är måttlig och kemiska statusen uppnår ej god (förvaltningscykel 3 2017-2021). Miljö kvalitetsnormerna är god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus, med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilverföreningar (VISS a, 2022).

Fjätan (WA15516787) är en vattenförekomst med miljö kvalitetsnormer. Den ekologiska statusen är måttlig och kemiska statusen uppnår ej god (förvaltningscykel 3 2017-2021). Miljö kvalitetsnormerna är god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus, med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilverföreningar (VISS b, 2022).



Figur 10-3. Karta med vattenförekomster. Vattendragen Lill-Fjätan, Stor-Fjätan, Fjätan och samt den sedimentära bergförekomsten Venjan-Särna och sand- och grusförekomst grundvattenförekomsten vid Lill-Fjätan och Fjätan.

10.7 Strandskydd

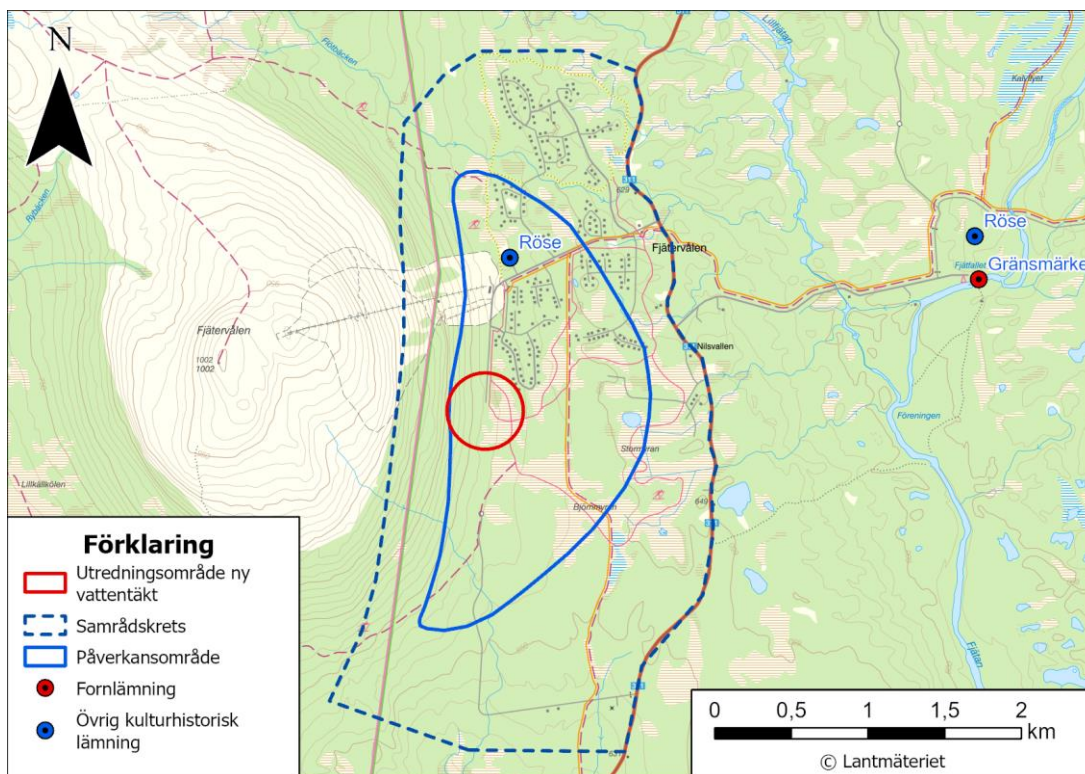
För Lill-Fjätan och Fjätan gäller strandskydd. Strandskyddet är generellt 100 meter från strandkanten både på land och i vattenområdet och inkluderar även undervattensmiljön. Strandskyddet gäller samtliga stränder vid havet, insjöar och vattendrag oavsett storlek. Det är förbjudet att inom strandskyddsområden vidta vissa åtgärder, som till exempel att anlägga, gräva eller bygga något. Syftet med strandskyddet är att trygga allmänhetens tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten (Naturvårdsverket och Boverket, 2012).

Brunnarna vid Fjätersvålen är inte belägna inom område med strandskydd. Bortledandet av grundvatten från vattentäkten i Fjätersvålen påverkar inte allmänhetens tillgång till strandområden och påverkar inte livsvillkor för djur- eller växtliv på land eller i vatten.

© Lantmäteriet

10.8 Kulturhistoriska lämningar

Enligt Riksantikvarieämbetets Fornsök finns det ett röse (L2022:8186) vid skidanläggningen i Fjätersvålen, som troligtvis markerat stigen mellan Lillfjätan och Foskvallen (Riskantikvarieämbetet, 2022). Se Figur 10-4.



Figur 10-4. Kulturhistoriska lämningar inom inventerings- och påverkansområdet.

11. Fastigheter inom inventeringsområdet

Det finns 273 fastigheter inom inventeringsområdet/samrådsregionen. Fastigheterna redovisas i Bilaga 2.

12. Bedömd miljöpåverkan

12.1 Miljökvalitetsmål

Riksdagen har fastställt 16 nationella miljökvalitetsmål som ska beaktas vid all samhällsplanering. Målen beskriver de egenskaper som vår natur och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar.

Nedan anges vilka nationella miljökvalitetsmål som främst berörs av i uttaget enligt tillståndsansökan:

- Grundvatten av god kvalitet
- God bebyggd miljö

12.2 Vattenförekomster

12.2.1 Grundvattenförekomster

Grundvattenförekomsten Venjan-Särna har enligt VISS en area på 3 167 km² (VISS, 2022 c). Påverkansområdet för planerat uttag är 3 km² och erforderligt tillrinningsområde för planerat uttag 5 km². Den samlade bedömningen är att sökt grundvattenuttag inte påverkar grundvattenförekomstens kvantitativa och kvalitativa status då påverkansområdet utgör en mycket liten andel av grundvattenförekomstens yta, cirka 0,1 procent, och verksamheten inte medför någon påverkan på grundvattenkvaliteten. Utförd provpumpning har vidare påvisat att vattenbalans uppnås vid det planerade årsmedeluttaget.

12.2.2 Ytvattenförekomster

Den samlade bedömningen är att sökt grundvattenuttag inte innebär att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller har sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för ytvattenförekomsterna Lill-Fjätan, Fjätan eller dess huvudvattendrag, Österdalälven.

De våtmarker där dessa bäckar har sina huvudsakliga utströmningsområden är belägna på en nivå som är tydligt belägen över grundvattennivån i det grundvattenmagasin där grundvattenuttaget planeras ske. Detta förhållande

gäller även för de våtmarker som är belägna öster om uttagsområdet. Vidare har mätningar under provpumpningen påvisat att det inte uppstår någon avsänkning i jordlagren. Utströmningen av grundvatten till lokala vattendrag sker främst via jordlagren.

Flötbäcken passerar den sprickzon, ur vilken aktuellt grundvattenuttag sker, utanför bedömt påverkansområde. Flötbäckens avrinningsområde vid denna passage uppgår enligt Scalgo till cirka 5 km² (Scalgo, 2023). Lill-Fjätan som passerar öster om bedömt påverkansområde har enligt SMHI:s vattenwebb ett avrinningsområde på 115 km² och MLQ 0,20 m³/s (SMHI, 2023). Under perioden 2010 till 2021 redovisar SMHI:s vattenwebb en variation i MLQ mellan 0,08 och 0,39 m³/s för Lill-Fjätan. Fjätan sydost om bedömt påverkansområde, där Stor-Fjätan och Lill-Fjätan rinner ihop, har enligt SMHI:s vattenwebb ett avrinningsområde på 530 km² och MLQ 1,20 m³/s. Under perioden 2010 till 2021 redovisar SMHI:s vattenwebb en variation i MLQ mellan 0,62 och 2,5 m³/s för Fjätan vid denna punkt. Som jämförelse motsvarar det planerade medeluttaget cirka 3 procent av MLQ i Lill-Fjätan och cirka 0,5 procent av MLQ i Fjätan. Det planerade uttaget motsvarar således en mycket liten del av MLQ i Lill-Fjätan och Fjätan, vidare är flödesvariationerna inom och mellan år i dessa vattendrag tydligt större än det planerade grundvattenuttaget.

Brunnarna vid Fjätervålen är inte belägna inom område med strandskydd.

12.3 Enskilda brunnar

Generellt gäller att grundvattenuttag medför att grundvattennivån sjunker inom influensområdet för uttaget. Avsänkningen av grundvattennivån är som störst närmast uttagspunkten. Sänkta grundvattennivåer skulle kunna medföra försämrade förutsättningar för grundvattenuttag i privata bergborrade dricksvattenbrunnar och minskad kapacitet i energibrunnar.

12.3.1 Dricksvattenbrunnar

Enligt befintliga uppgifter finns det 6 enskilda dricksvattenbrunnar inom påverkansområdet, se Figur 4-1/figur 10-1, alla dessa har borrats inom projektet. Ingen av brunnarna som används av annan än verksamhetsutövaren bedöms ligga inom påverkansområdet eller i den sprickzon som de aktuella uttagsbrunnarna. Grundvattenuttaget för vilket tillstånd söks bedöms därför inte medföra någon nämnbar försämring i de dricksvattenbrunnar som ligger i närheten av vattentäkten.

12.3.2 Energibrunnar

Enligt brunnarkivet (SGU, 2022 c) finns det 11 energibrunnar inom inventeringsområdet varav 9 stycken ligger inom bedömt påverkansområde, se Figur 10-1. Den närmsta är belägen cirka 350 meter norr om uttagsbrunnarna. Brunnarna är mellan 160 och 250 meter djupa (SGU, 2022 c).

Verkningsgraden i en energibrunn är ungefär proportionell mot vattendjupet i brunnen. Detta innebär att förändring av verkningsgrad styrs av avsänkningens storlek i förhållande till brunnsdjup. I befintliga energibrunnar bedöms

verkningsgraden, med ett medeluttag på 6 l/s i de nya uttagsbrunnarna, kunna minska med 1-15 % beroende av avsänkning och brunnsdjup, se Tabell 12-1. Bedömningen baseras på resultat från den provpumpning som utfördes mars – juni 2022.

Det är framförallt de brunnar som ligger i anslutning till den dominerande sprickzonen (brunn nr 4 och 5) som kan förväntas få en större påverkan. De energibrunnar som ligger öster om sprickzonen förväntas ha en mindre avsänkning. Beräknade avsänkningar för de befintliga energibrunnarna redovisas i Tabell 12-11 nedan.

Det kommer även i framtiden vara möjligt anlägga och använda energibrunnar. Anläggningsdjup anpassas efter de grundvattennivåer som råder vid installationstillfället.

Tabell 12-1. Beräknad förändring av verkningsgrad i energibrunnar inom bedömt påverkansområde. Numrering enligt Figur 10-1.

| Nummer i figur | Fastighet enligt SGU | Typ enligt SGU | Kommentar | Brunnsdjup (m) | Beräknad avsänkning (m) | Förändring i % | Miljöeffekt |
|----------------|----------------------|----------------|--------------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------|
| 1 | Lillfjäten 5:13 | Energibrunn | Utanför bedömt påverkansområde | | | | |
| 2 | Lillfjäten 5:118 | Energibrunn | | 200 | 1,5 | 0,8% | obetydlig |
| 3 | Lillfjäten 5:256 | Energibrunn | | 202 | 3,5 | 1,7% | liten |
| 4 | Lillfjäten 5:27 | Energibrunn | | 162 | 23 | 14% | måttlig |
| 5 | Lillfjäten 5:27 | Energibrunn | | 162 | 23 | 14% | måttlig |
| 6 | Lillfjäten 5:263 | Energibrunn | | 190 | 3,9 | 2,1% | liten |
| 7 | Lillfjäten 5:273 | Energibrunn | | 193 | 6,2 | 3,2% | liten |
| 8 | Lillfjäten 5:274 | Energibrunn | | 180 | 7,1 | 3,9% | liten |
| 9 | Lillfjäten 5:190 | Energibrunn | | 180 | 7,6 | 4,2% | liten |
| 10 | Lillfjäten 5:190 | Energibrunn | | 180 | 7,6 | 4,2% | liten |
| 14 | Lillfjäten 1:31 | Energibrunn | Utanför bedömt påverkansområde | | | | |

12.4 Sättningar

Utförd provpumpning visar att grundvattennivån i jordlagren inte påverkas av det planerade grundvattenuttaget (Sweco, 2024). Det antas därför inte kunna uppstå några sättningar till följd av den planerade vattenverksamheten.

12.5 Naturvärden

Inom inventeringsområdet finns höga naturvärden med både Natura-2000 område, naturreservat, nyckelbiotoper och flera rödlistade arter. I det aktuella området ligger grundvattnet djupt (mer än 50 meter) under markytan. Därmed bedöms det som osannolikt att markytan har kontakt med grundvattnet och att en sänkning av grundvattennivån skulle påverka växtligheten eller djurlivet. För att kontrollera detta har grundvattenrör installerats i jordlager inom påverkansområdet, dessa har inte visat någon påverkan under provpumpningen, (Sweco, 2024). Uttagsbrunnarna för vilka tillstånd för grundvattenuttags söks antas därför ligga i ett undre magasin som är skilt från det yttligare magasinet i jordlagren. Dessa förhållanden gör att det planerade grundvattenuttaget inte förväntas medföra någon påverkan på olika naturtyper och arter som pekas ut i Natura-2000 och i naturreservat. De anläggningar som behövs för den planerade vattenverksamheten och som omfattas av denna tillståndsansökan förväntas att ha en begränsad och lokal påverkan på den fysiska miljön. Vidare kommer sådana anläggningar att utföras utanför såväl naturreservat som Natura 2000-område.

12.6 Kulturhistoriska lämningar

Inga kulturhistoriska lämningar finns inom inventeringsområdet som bedöms kunna påverkas av grundvattenuttaget.

13. Skyddsåtgärder, försiktighetsmått och kontroll

Ett kontrollprogram för verksamheten kommer att tas fram innan verksamheten påbörjas för att säkerställa att planerat grundvattenuttag inte medför större påverkan än bedömt och att inga skyddsobjekt skadas. Förslag till kontrollprogram kommer att upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten. Kontrollprogrammet kommer att redogöra för mätmetoder, mätfrekvenser och utvärderingsmetoder.

Analys av råvatten och dricksvatten utförs i enlighet med LIVSFS 2012:12 (Livsmedelsverket, 2022). Den provtagningsplan som används av verksamhetsutövaren fastställs av tillsynsmyndigheten.

14. Kompletteringar efter beslut betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Dalarna har den 12 december 2023 fattat beslut av verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen i Dalarna lyfter främst att påverkan från grundvattenuttaget i omkringliggande energibrunnar och att påverkan från de anläggningar som kommer upprättas i samband med grundvattenuttaget på arter skyddade enligt artskyddsregler i 8 kap. miljöbalken bör utredas. En samlad bedömning av påverkan på naturmiljö från den planerade utbyggnaden av anläggningen görs i Natura 2000-prövning i angränsande projekt. En sammanfattning av kumulativa effekter som berör grundvattenuttaget och tillhörande anläggningar görs i kommande MKB för grundvattenuttaget.

14.1 Kompletteringar inför MKB och ansökan om tillstånd för grundvattenuttaget

Den effektförlust som den beräknade avsänkningen bedöms ge på omkringliggande energibrunnar redovisas i Tabell 12-1. Inför färdigställandet av ansökan kommer en ny utvärdering av förväntad påverkan på energibrunnarna att utföras efter att utvärderingen av den långtidsprovpumpning som utfördes oktober 2022 till april 2023 har slutförts. Resultatet av utvärderingen av förväntad påverkan på energibrunnarna kommer att redovisas i den MKB för grundvattenuttaget som bifogas tillståndsansökan.

En naturvärdesinventering kommer att utföras för att kartlägga eventuell förekomst av skyddade arter som skulle kunna påverkas av de anläggningar som planeras, både med avseende på anläggnings- och driftskede. Resultat från denna inventering och eventuella skyddsåtgärder kommer att redovisas i kommande MKB för grundvattenuttaget.

Tekniska beskrivningar av planerade anläggningar kommer att redovisas närmare i kommande tillståndsansökan och förväntad omgivningspåverkan av dessa anläggningar redovisas i MKB för grundvattenuttaget. De anläggningar som hör till grundvattenuttaget som ska utredas och beskrivas är:

- den serviceväg som kommer anläggas genom att förstärka och förlänga befintlig skogsväg,
- den uppställnings- och vändyta som kommer anläggas vid uttagsbrunnarna,
- de ledningar som kommer att dras mellan uttagsbrunnarna och från uttagsbrunnarna till detaljplanegränsen,
- de överbyggnader som kommer utföras över brunnarna.

Anläggning av serviceväg samt uppställning- och vändyta på myrmark medför vattenverksamhet, ansökan om tillstånd för denna vattenverksamhet kommer ingå i kommande MKB och ansökan om tillstånd för grundvattenuttaget.

14.2 Föreslagen avgränsning av MKB för grundvattenuttaget

Avgränsningen av innehållet i MKB:n för grundvattenuttaget innebär en fokusering på de väsentliga frågor och miljöaspekter som bedöms vara relevanta för aktuell prövning. Sökt verksamhet avser tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap 9 § Miljöbalken med avseende på grundvattenbortledning samt upprätta anläggning i vattenområde. Nedan redovisas hur den aktuella verksamheten föreslås avgränsas i tid och sak samt till sin geografiska utbredning. Vidare redovisas de miljöaspekter som bedöms vara relevanta.

14.2.1 Avgränsning i tid

Ansökt grundvattenbortledning kommer att pågå under drifttiden för det planerade grundvattenuttaget. Utförandet av anläggningar för vattenverksamheten sker under byggskedet som är en kortare tidsperiod före driftskedet. Konsekvensbedömningen omfattar både kort och lång sikt; anläggningsskede och driftskede.

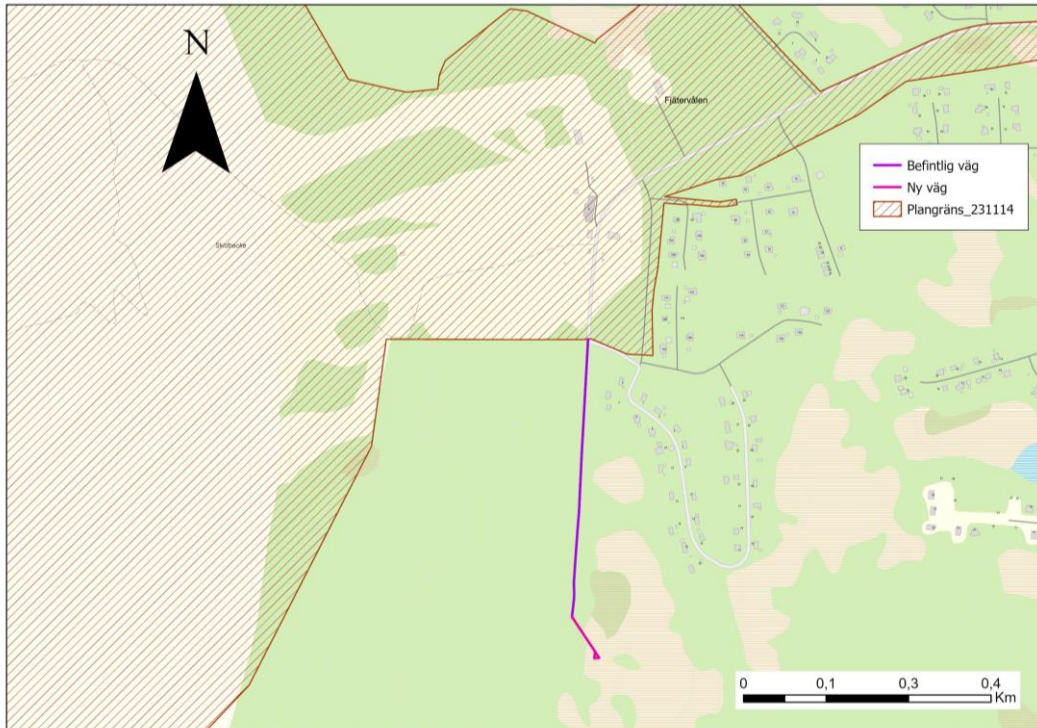
14.2.2 Avgränsning i sak

Tillståndsansökan för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken omfattar dels bortledande av grundvatten, dels utförande av anläggningar för detta. Vidare utgör anläggandet av delar av anläggningarna vattenverksamhet i sig eftersom anläggningarna delvis utförs i vattenområde (våtmark). Anläggningarna för vattenverksamheten utgörs av uttagsbrunnar med tillhörande installationer och överbyggnader, anläggning av serviceväg samt uppställning- och vändyta i vattenområde och ledningar längs befintlig väg till detaljplanegräns.

14.2.3 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen för utförandet av anläggningarna för vattenverksamheten avser det område inom fastigheten Älvdalen Lillfjäten 5:2 och 5:7 där uttagsbrunnarna är belägna samt där servicevägen samt uppställnings- och vändyta planeras, se Figur 14-1. Den geografiska avgränsningen avseende bortledande av grundvatten utgörs av det påverkansområde som grundvattensänkningen förväntas ge upphov till.

Grundvattenbortledningens påverkansområde kommer att redovisas i kommande MKB för grundvattenuttaget.



Figur 14-1. Planerad serviceväg och vändplan vid uttagsbrunnarna.

14.2.4 Avgränsning av miljöaspekter

I tabell 1 redovisas de huvudsakliga miljöaspekter som bedöms vara aktuella att konsekvensbeskriva för sökt verksamhet. Konsekvenserna för varje miljöaspekt kommer att utvärderas i kommande MKB för grundvattenuttaget och lämpliga skyddsåtgärder samt försiktighetsmått föreslås där det bedöms nödvändigt. Miljökonsekvenser beskrivs dels för byggskedet, dels för driftskedet. En samlad bedömning av påverkan på naturmiljö från den planerade utbyggnaden av anläggningen görs i Natura 2000-prövning i angränsande projekt. En sammanfattning av kumulativa effekter som berör grundvattenuttaget och tillhörande anläggningar görs i kommande MKB för grundvattenuttaget.

| Miljöaspekt | Motivering |
|---|---|
| Skyddade områden och riksintressen | Flera olika riksintressen finns inom inventerings- och påverkansområdet. Naturvård och friluftsliv utgör riksintressen enligt 3 kap. miljöbalken och befintliga riksintressen enligt 4 kap. miljöbalken är rörligt friluftsliv, skyddade vattendrag samt Natura 2000. |
| Naturmiljö | Väster om planerad verksamhet finns en klassad nyckelbiotop av barnnaturskog. Nyckelbiotopen avgränsar i väster mot Städjan-Nipfjällets naturreservat och Natura 2000-område. Rapporter finns om skyddsvärda och hotade arter inom vattenverksamhetens närområde. Vissa är skyddade enligt artskyddsregler i 8 kap. miljöbalken. |
| Hushållning med mark och naturresurser | Verksamheten nyttjar en naturresurs genom uttag av grundvatten för dricksvattenförsörjning. |

14.3 Föreslagen samrådsrets

Under utredningssamrådet har samråd hållits med Länsstyrelsen i Dalarna, Älvdalens kommun, med särskilt berörda (Bilaga 2) och med Idre sameby. Information har även lagt ut på websida samt via annonser i Fjällposten.

Avgränsningssamrådet hålls gemensamt med samråd för tillståndsprövning för Natura 2000 och naturreservat med Länsstyrelsen i Dalarna, Älvdalens kommun, Sveriges geologiska undersökning, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Vattenmyndigheten (Bottenhavet), Särna-Idre fiskevårdsområde, Idre sameby samt särskilt berörda och fastighetsägare inom det bedömda påverkansområdet. För att nå allmänheten föreslås utskick till fastighetsägare inom det bedömda påverkansområdet, kungörelse i dagspress (förslagsvis i Fjällposten och Mora Tidning) samt information på Fjätervålen AB:s hemsida.

15. Miljökonsekvensbeskrivning

Till ansökan kommer en miljökonsekvensbeskrivning att tas fram. Enligt Miljöbalken 6 kap 3 § är syftet med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som en planerad verksamhet eller åtgärd kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön.

MKB:n kommer även att innehålla en beskrivning av hur verksamheten överensstämmer med miljömål och miljö kvalitetsnormer samt miljöbalkens allmänna hänsynsregler.

Förslag till innehållsförteckning för miljökonsekvensbeskrivningen redovisas nedan.

1 Inledning

- 1.1 Bakgrund
- 1.2 Administrativa uppgifter

2 Avgränsning MKB

3 Verksamhetsbeskrivning

- 3.1 Översikt och lokalisering
- 3.2 Anläggning
- 3.3 Rådighet

4 Områdesbeskrivning

- 4.1 Markanvändning
- 4.2 Planförhållanden
- 4.3 Skyddsobjekt
- 4.4 Förorenade områden

5 Alternativa lösningar och lokaliseringar

- 5.1 Nollalternativ
- 5.2 Alternativa lokaliseringar
- 5.3 Motivering till valt alternativ

6 Hydrogeologiska förhållanden

- 6.1 Topografi
- 6.2 Nederbörd
- 6.3 Geologi
- 6.4 Ytvatten
- 6.5 Grundvatten
- 6.6 Utförda hydrogeologiska undersökningar
- 6.7 Bedömning av tillgänglig mängd grundvatten
- 6.8 Påverkansområde

7 Skyddsåtgärder, försiktighetsmått och kontroll

8 Miljökonsekvenser till följd av verksamheten

- 8.1 Miljökvalitetsmål
- 8.2 Vattenförekomster
- 8.3 Enskilda brunnar
- 8.4 Naturvärden
- 8.5 Påverkan i övrigt

16. Referenser

Collinder, Per och Werner, Kent. 2011. Grundvattenberoende ekosystem – Översiktlig klassificering av känslighet och värde för svenska naturtyper och arter inom nätverket Natura 2000.

Naturvårdsverket och Boverket, 2012. Strandskydd – en vägledning för planering och prövning.

Livsmedelsverket, 2022. Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten.
https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/lagstiftning/dricksvatten---naturl-mineralv---kallv/livsfs-2022-12_web_t.pdf

Länsstyrelsen, 2022. EBH-kartan [EBH-kartan \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se)

Olsson, 1964. Rullstensåsarna och deras utnyttjande i Kopparbergs län. Georg Olsson, Länsutredning för Kopparbergs län, Stockholm 1964.

Riksantikvarieämbetet, 2022. Fornsök [Fornsök \(raa.se\)](https://www.raa.se)

Scalgo, 2023. <https://scalgo.com/live/>

SGU, 1997. Karta över grundvattnet i Dalarnas län. Sveriges Geologiska Undersökning, Serie Ah nr 18. Uppsala 1997.

SGU, 2020. <https://www.sgu.se/grundvatten/vattenskyddsomraden/remisser-till-sgu-om-grundvattentakter/>

SGU, 2022 a. Kartvisare Grundvattenmagasin
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html>

SGU, 2022 b. Kartvisare Jorddjup <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html>

SGU, 2022 c. Kartvisare Brunnar <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

SGU, 2022 d. Kartvisare Berggrund <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html>

SMHI, 2022. Vattenbalans. [Sveriges vattenbalans | SMHI](https://www.smhi.se/vatten/vattenbalans)

SMHI, 2023. Vattenwebb. [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](https://www.smhi.se/vatten/vattenwebb)

Svenskt Vatten, 2008. Råvattenkontroll – Krav på råvattenkvalitet 2008-12-08.

Svenskt Vatten, 2020. P114 Distribution av Dricksvatten- Funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna vattenledningsnät.

Sweco, 2018. PM VLF-mätningar Fjätersvålen 20180917-19.

Sweco, 2020. Samrådsunderlag Tandådalen Vattentäkt- tillstånd för utökat vattenuttag. [Samrådsunderlag Tandadalen.pdf \(vamas.se\)](https://www.vamas.se/Samradsunderlag_Tandadalen.pdf)

Sweco, 2022 a. PM Geoteknik Fjätersvålen Översiktlig geoteknisk undersökning.

Sweco, 2022 b. PM Översiktlig kartläggning av grundvattenkänsliga biotoper i Fjätersvålen.

Sweco, 2024. Rapport Provpumpning Fjätersvålen, Provpumpning av brunnarna Br12 och Br13 – utvärdering av magasinsegenskaper och uttagskapacitet, 1:a version 2022-09-16, revideras under 2024.

VISS, 2022 a. Vattenförekomsten Lill-Fjätan (WA81716687). Länsstyrelsen. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA81716687>

VISS, 2022 b. Vattenförekomsten Fjätan (WA15516787). Länsstyrelsen. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA15516787>

VISS, 2022 c. Vattenförekomsten Venjan-Särna (WA11698735). Länsstyrelsen. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA11698735>

Älvdalens kommun, 2019. Översiktsplan för Älvdalens kommun 2019-2030

Älvdalens kommun, 2022. <https://www.alvdalen.se/bygga-bo-och-miljo/vatten-och-avlopp/va-plan.html>