

Bilaga 2. Sammanställning fördjupad utredning rörande samverkan om dricksvattenförsörjning för Älvkarleby och Gävle

Innehåll

| | |
|---|----|
| Bakgrund..... | 2 |
| Vattnets betydelse för samhället och dess utveckling | 3 |
| VA-försörjning idag och framtida behov för Älvkarleby och Gävle kommuner | 4 |
| Älvkarleby..... | 4 |
| Gävle | 8 |
| Förutsättningar för avloppsförsörjningen för regionen idag och i framtiden | 10 |
| Gemensam systemlösning för dricksvattenförsörjningen i Älvkarleby och Gävle kommuner | 11 |
| Legala frågor..... | 12 |
| Associationsform | 13 |
| Uppnådd redundans genom gemensam systemlösning..... | 13 |
| Beskrivning av vattenförsörjningsanläggningen vid Mon | 14 |
| Lokalisering av tekniska enheter | 16 |
| Överföringsledning till Gävle..... | 18 |
| Förutsättningar för gemensam systemlösning..... | 19 |
| Konsekvenser av gemensam systemlösning för vattenförsörjning..... | 23 |
| Vattenskyddsområde | 23 |
| Ökade kostnader och taxepåverkan | 25 |
| Alternativ för att lösa vattenförsörjningen | 25 |
| Förutsättningar för beräkningar..... | 25 |
| Älvkarleby Vatten AB | 26 |
| Gävle Vatten AB..... | 27 |

Bakgrund

Gävle kommun och Älvkarleby kommun beslutade 2015 om en avsiktsförklaring för gemensam vattenproduktion enligt följande:

”Genom en gemensam vattenproduktion i Gävle och Älvkarleby kommun skapas en långsiktig hållbar vattenförsörjning som gagnar VA-kollektivet såväl som kommunernas och regionens tillväxt och utveckling.”¹

Det beslutades också att ge Gästrikvatten AB i uppdrag att genomföra en fördjupad utredning angående regional samverkan för vattenproduktion inom Gävle och Älvkarleby kommuner under 2016-2017². Syftet med utredningen var att ta fram och belysa alternativ till hur regional samverkan för vattenproduktion kan utformas med målet att kommunstyrelserna kan fatta beslut om genomförande av en vattenproduktion i samverkan.

I uppdraget ingick att belysa såväl tekniska som administrativa aspekter och att ta fram olika alternativ för hur en gemensam vattenproduktion kunde utformas. Inom ramen för fördjupningen var alternativ till associationsform, investeringsbehov, taxepåverkan, kommunikation och översyn av tidplanen viktiga fokusområden. Andra viktiga delar var lokalisering, stråkstudier, utredning av tillstånd, samverkan samt krav att möta utifrån regionens utveckling.

För att göra utredningen mer tidseffektiv utsågs en politisk styrgrupp med syftet att kontinuerligt styra och vägleda utredningen. Till deltagare i den politiska styrgruppen utsågs Kenneth Holmström, Älvkarleby, Marie Larsson, Älvkarleby, Inga-Lil Tegelberg, ordf. Älvkarleby Vatten AB, Inger Källgren Sawela, Gävle, Jörgen Edsvik, Gävle, och Ola Nilsson, ordf. Gävle Vatten AB. Lena Blad, VD för Gästrikvatten AB och för samtliga dotterbolag, har bistått den politiska styrgruppen.

Utredningen har strävat efter att tillvarata VA-kollektivet i Älvkarlebys såväl som Gävles intressen för att uppfylla Lagen (2016:412) om allmänna vattentjänster (LAV) och Kommunallagen (2017:725). Den fördjupade utredningen är kommunicerad och har löpande förankrats i styrgruppen. Styrgruppsmöten har hållits löpande och utökad information har getts till tjänstemän i Älvkarleby. För att ta utredningen vidare har olika inriktningsbeslut fattats av styrgruppen under utredningens gång. Den 24 november 2017 skedde information till kommunstyrelserna i Älvkarleby och Gävle.

Älvkarleby och Gävle kommuner samt Älvkarleby Vatten AB och Gävle Vatten AB har efter förhandlingar kommit överens i ett antal frågor som behövs lösas för att utredningen ska komma i mål. I föreliggande dokument redovisas resultatet av dessa förhandlingar och det förslag till lösning som utredningen kommit fram till.

¹ Gävle kommun, kommunstyrelsen, 2015-10-27, dnr:15KS460 ”Avsiktsförklaring om Regional samverkan för gemensam vattenproduktion i Gävle och Älvkarleby kommun” och Älvkarleby kommun, kommunfullmäktige, 2015-11-25, dnr:2013/100 ”Avsiktsförklaring – Regional samverkan för gemensam vattenproduktion i Gävle och Älvkarleby kommuner”.

² Underlag avseende gemensam dricksvattenproduktion för Gävle och Älvkarleby kommun, 2015-10-07

I uppdraget har ingått att bedöma den föreslagna lösningens förenlighet med Kommunallagen (2017:725) och Lagen (2016:412) om allmänna vattentjänster (LAV). Lösningen bedöms vara förenlig med båda dessa lagar. Se vidare nedan under rubriken "Legala frågor".

Vattnets betydelse för samhället och dess utveckling

Vatten är helt centralt för den enskilda människans överlevnad. Den allmänna dricksvattenförsörjningen är en grundpelare för ett fungerande samhälle och utgör en förutsättning för att ett samhälle ska ha möjlighet att växa och utvecklas. Den allmänna dricksvattenförsörjningens avgörande betydelse för samhället ställer krav på en mycket hög tillförlitlighet för systemet. En säker och robust dricksvattenförsörjning innebär att kommunerna säkerställer en rimlig nivå vad gäller kapacitet, redundans och säkerhet för dricksvatten. Kapaciteten handlar om att uppfylla ansvaret för att producera och leverera dricksvatten till nuvarande och prognostiserade behov. Redundans syftar till att det ska finnas alternativa lösningar med tillräcklig kapacitet för att kunna ersätta varandra när behov uppstår. Säkerhet handlar om att skapa en trygghet och hög tillförlitlighet i dricksvattenförsörjningen genom ett kontinuerligt proaktivt och riskförebyggande arbete.

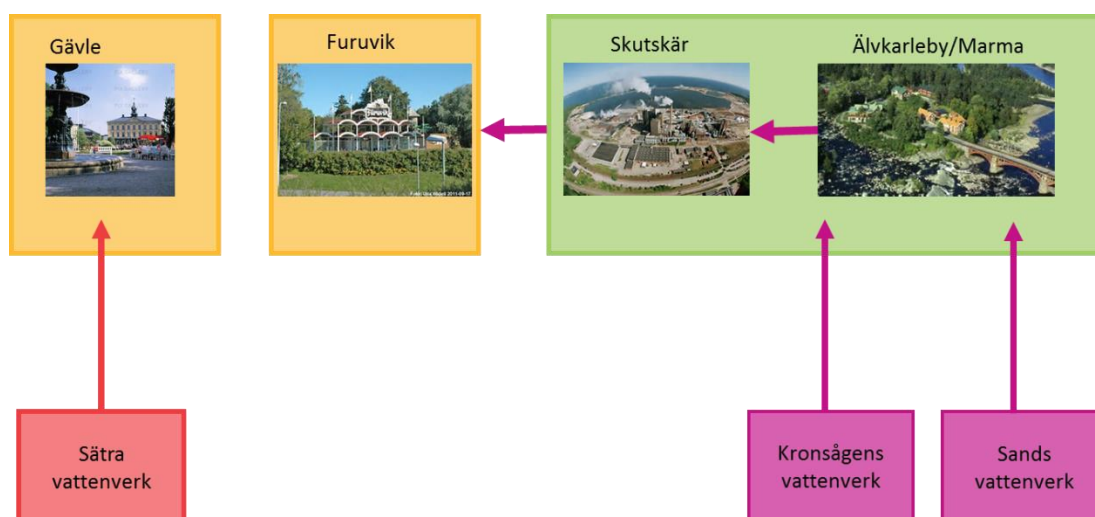
Det är av avgörande betydelse för dricksvattenförsörjningens uthållighet att det finns redundans inom systemet. Om ordinarie dricksvattenförsörjning av någon anledning inte kan användas, t ex genom förorening av vattentäkten eller större driftstörning, krävs alternativa försörjningsmöjligheter. Hur omfattande åtgärder som behövs beror på risker för störning och dess karaktär och omfattning. För att säkerställa systemets robusthet för att möta oförutsedda händelser där mer eller mindre långvarigt behov av reservvatten behövs bör reservvattentäkter utgöras av kompletterande vattentäkter som ingår i det ordinarie dricksvattenförsörjningssystemet. Genom att låta flera vattentäkter och vattenverk komplettera varandra inom ordinarie drift finns kontinuerligt möjligheten att genom snabba driftomställningar tillgodose behovet av reservvatten när det behövs och konsekvenserna av större störningar, t ex vid föroreningar, pumphaveri eller större läckor, kan därmed minimeras.

En robust vattenförsörjning med god redundans skapar också en trygghet i samhällsutvecklingen, där ökat vattenbehov på grund av befolkningsutveckling och exploatering (t ex etablering av nya verksamheter) kan tillgodoses på ett tillfredsställande sätt.

VA-försörjning idag och framtida behov för Älvkarleby och Gävle kommuner

Gästrikе Vatten AB är ett kommunalt aktiebolag som ägs av Gävle kommun (60 %), Hofors kommun (10 %), Ockelbo kommun (10 %), Älvkarleby kommun (10 %) samt Östhammars kommun (10 %). Gästrikе Vatten AB är moderbolag och äger de fem dotterbolagen Gävle Vatten AB, Hofors Vatten AB, Ockelbo Vatten AB, Älvkarleby Vatten AB och Östhammar Vatten AB till 100 %. De fem dotterbolagen är huvudmän för VA-anläggningarna i respektive kommun och ansvarar för driften av den allmänna vattenförsörjningen och avloppshanteringen i respektive kommun. All personal är anställd i Gästrikе Vatten AB.

I nuvarande vattenförsörjningssystem för Gävle och Älvkarleby kommun löses behovet av VA-tjänster för Furuvik i Gävle kommun genom att Gävle Vatten AB köper dessa tjänster från Älvkarleby Vatten AB (Figur 1).



Figur 1. Nuvarande vattenförsörjningssystem. Gult är Gävle Vatten AB:s ansvar att försörja och grönt är Älvkarleby Vatten AB:s ansvar att försörja.

Älvkarleby

Kapacitet, redundans och säkerhet i dagens dricksvattenförsörjning

I Älvkarleby kommun finns tre allmänna vattentäkter med tillhörande vattenverk belägna i Kronsågen, Sand och Marma som försörjer nära 100 % av kommunens invånare med dricksvatten. Ordinarie vattenuttag sker idag via Kronsågen och Sands vattenverk och försörjer ca 9 000 personer i Älvkarleby kommun och ca 1 000 personer i Furuvik (Gävle kommun). Kronsågen och Sand distribuerar dricksvatten till ett gemensamt ledningsnät för Skutskär, Älvkarleby och Marma. Marma har ett mindre vattenverk som endast kan försörja samhället och utgör idag reservvattenverk.

Älvkarleby Vatten AB säljer idag dricksvatten till Gävle Vatten AB för att förse Furuviksområdet enligt avtal (Bilaga A). Gävle Vatten AB är en av de största kunderna till Älvkarleby Vatten AB. De senaste 5 åren (exklusive 2014) har intäkterna från försäljningen av vatten uppgått till mellan 650-880 000 kronor/år vilket motsvarar ca 2,3 % av Älvkarleby Vatten AB:s totala intäkter. De totala intäkterna från Furuvik, inklusive avlopp, motsvarar ca 8 % av Älvkarleby Vatten AB:s totala intäkter.

Vattenverken i Kronsågen och Sand (Sand 1 och 2) kan ersätta varandra under några veckor förutsatt att grundvattennivåerna inte är för låga och att vattenmagasinet som de båda vattenverken tar sitt vatten från inte påverkats av en förorening. Det innebär att Älvkarleby kortsiktigt har full redundans (100 %) från annat vattenverk under begränsad tid (< 1 månad). Sett till mer hållbar redundans (6-12 månader) är denna mycket mer begränsad. Vattenverket i Sand kan stå för ca 16 % av det totala behovet i Älvkarleby kommun inklusive försäljning till Furuvik i Gävle kommun (17 % av det totala behovet utan försäljning till Furuvik).

Vattenuttagen i Kronsågen och Sand är begränsade av gällande vattendom³ (Tabell 1) till i genomsnitt 4 000 m³/dygn. Vattendomen överskreds med enstaka kubikmeter under år 2015 och 2016. Efter omfattande läcksökning och åtgärder på vattenledningsnätet under 2017 har uttaget av grundvatten kunnat minskas till i genomsnitt 3 800 m³/dygn.

Tabell 1. Vattenverk i Älvkarleby kommun

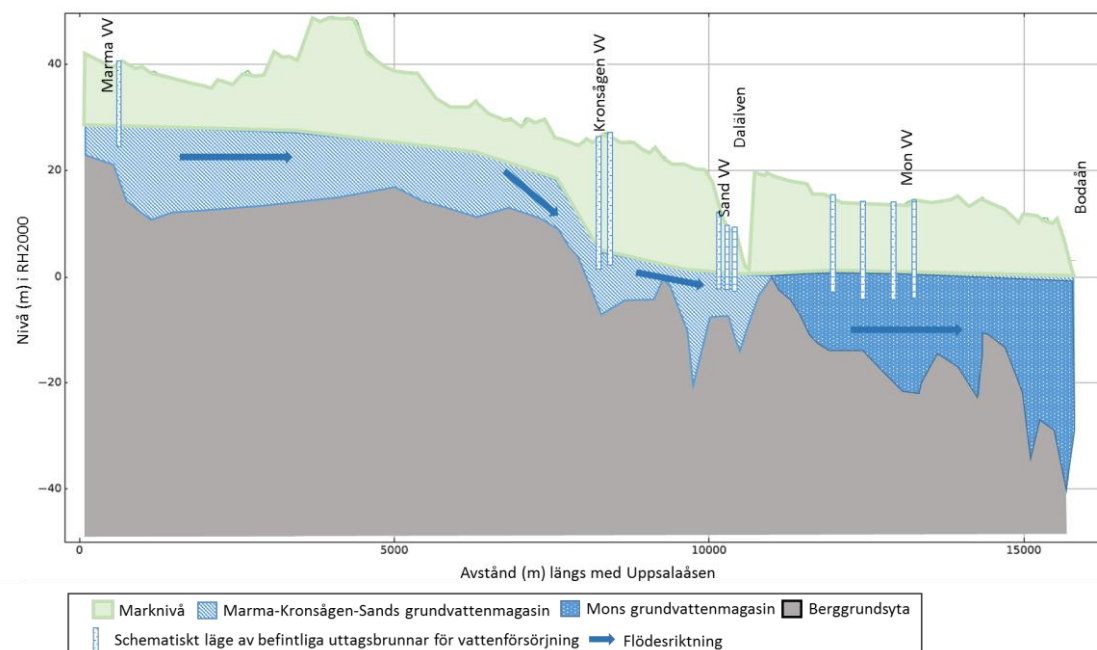
| Vattenverk | Uttag enligt vattendom | Kapacitet att försörja |
|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Kronsågen | 4 000 m ³ /d (årsmedel)* | Hela distributionsområdet |
| Sand 2 (grustaget) | Ingår i Kronsågens vattendom* | Hela distributionsområdet |
| Sand 1 (vattenverkstan) | 616 m ³ /d (årsmedel) | Mindre del av distributionsområdet |
| Marma | Saknar vattendom | Marma |

*Domen (VA 73/89) medger ett totalt uttag på 4 000 l/s ur Kronsågen och Sand 2. Ingen fördelning mellan vattentäkterna finns angiven. Domen ersätter den äldre domen för Sand 2 (VA 139/73).

Som en del av arbetet med att förnya vattenskyddsområdena från 1996 och 1974 för Kronsågen och Sands vattentäkt har en grundvattenutredning genomförts på uppdrag av Älvkarleby Vatten AB för Marma-Kronsågen-Sands grundvattenmagasin under 2016-2018⁴. Utredningen har sammanställt material från äldre utredningar av grundvattenmagasinet samt, där äldre data saknats, installerat nya grundvattentrör och mätt grundvattennivåer och analyserat vattenkvalitetsparametrar. Utifrån data från äldre utredningar samt nya mätningar har en grundläggande konceptuell modell över denna del av Uppsalaåsen kunnat konstrueras (Figur 2).

³ VA 73/89

⁴ Kronsågen Marma Sand Grundvattenförhållanden, 2018-02-08, 2892/HS, Midvatten



Figur 2. Översiktlig konceptuell modell över Uppsalaåsen i Älvkarleby kommun.

Utredningen bekräftar tidigare antaganden att vattentäkterna för Marma, Sand och Kronsågen ligger i samma grundvattenmagasin och grundvattenflödet sker från söder till norr, dvs. från Marma till Kronsågen och vidare till Sand. Dalälven och en bergklack strax efter att åsen passerat under Dalälven utgör en avgränsning mellan magasinet vid Marma-Kronsågen-Sand och magasinet vid Mon. Detta innebär att en förorening av grundvattnet i magasinet vid Marma-Kronsågen-Sand riskerar att påverka alla tre vattentäkterna här men inte sprida sig till magasinet vid Mon och tvärtom. Avgränsningen mellan magasinerna innebär också att grundvattennivåerna inte påverkas av uttagen i respektive magasin, dvs. grundvattenuttagen vid Mon påverkar inte grundvattennivåerna vid Kronsågen och Sand och tvärtom.

Grundvattenutredningen visar även att vattennivån i Dalälven är dämmande för grundvattenmagasinet Marma-Kronsågen-Sand vilket innebär att grundvattennivåerna vid Kronsågen och Sand samvarierar starkt med ytvattnets nivå i Dalälven. Detta gör att grundvattenuttagen vid Kronsågen och Sand är klimat känsliga och kan vara begränsade under perioder. Detta visade sig mycket tydligt under sommaren 2017 då lågt flöde i älven i kombination med en period av låg havsnivå ledde till mycket låga nivåer i grundvattenmagasinet vid Kronsågen och Sand. Vattenproduktionen var under denna period beroende av att uttag kunde göras samtidigt vid både Kronsågen och Sand för att undvika allt för stor avsänkning i vid uttagspunkterna.

Tidigare under våren 2017 hölls uttagsbrunnarna vid Sand stängda för att inte riskera påverkan från en eventuell förorening från en brand i ett växthus inom vattenskyddsområdet. Branden inträffade nedströms Kronsågen men uppströms Sand. Detta möjliggjorde att brunnarna vid Sands vattenverk kunde stängas och istället distribuerades allt dricksvatten från Kronsågen utan

att dricksvattenförsörjningen och kunderna påverkades. Om händelsen däremot hade inträffat uppströms Kronsågen hade både Kronsågen och Sand riskerat påverkan och en omfördelning av uttag mellan dem hade inte hjälpt. Sammantaget visar detta på den sårbarhet som finns idag genom avsaknaden av redundans i form av avgränsade vattentäkter som kan ersätta varandra fullt ut.

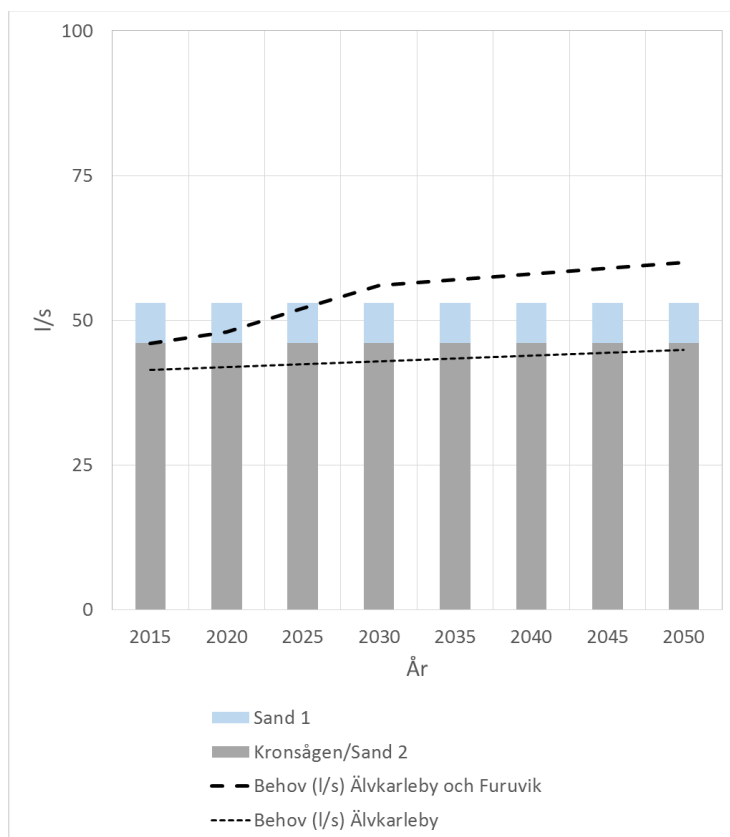
Grundvattenutredningens slutsatser om Dalälvens stora påverkan på grundvattenmagasinet indikerar att det är osäkert om ett större grundvattenuttag än det idag tillståndsgivna enligt gällande vattendomar skulle tillåtas vid Kronsågen och Sand. Grundvattenutredningen har också hittat indikationer att grundvattnet djupare ned i magasinet är av sämre kvalitet (högre hårdhet och salthalt). Därmed skulle det sannolikt inte vara önskvärt att fördjupa uttagsbrunnarna för att säkra möjligheten till uttag även vid låga vattennivåer. Dock krävs det ytterligare utredning för att säkert fastställa om ökat uttag av vatten skulle kunna vara möjligt och hur stor risken för kvalitetsförsämring vid uttag djupare i magasinet är.

Sammanfattningsvis, om grundvattenmagasinet Marma-Kronsågen-Sand skulle förorenas till exempel vid en brand finns idag ingen redundans för vattenförsörjningen i Älvkarleby kommun.

Framtida behov

Dricksvattenproduktionen för Älvkarleby kommun och Furuviik uppgår idag till i genomsnitt ca 44 l/s (3 800 m³/d). Därmed nyttjas i dagsläget upp till 83 % av utrymmet i nuvarande vattendomar. Enbart Älvkarleby kommuns behov av dricksvatten idag (exklusive Furuviiks försörjning) är ca 42 l/s och utgör 77 % av utrymmet i nuvarande vattendomar. Tillgången på dricksvatten bedöms vara tillräcklig för Älvkarleby kommuns uppskattade tillväxt. Det behov som föreligger i samband med utbyggnad och exploatering av Furuviik, Gävle kommun, kan dock inte mötas.

Enligt Gävle kommuns planer önskas befolkningen i Furuviik att växa och det kommer att finnas behov av mer dricksvatten. Vattendomarna för vattentäkterna vid Kronsågen och Sand möjliggör inte ett uttag som motsvarar det framtida behovet av dricksvatten i Furuviik (Figur 3). Visst utrymme kapacitetsmässigt går sannolikt att skapa genom att fortsätta dagens arbete med underhåll och reparation av befintligt ledningsnät och på sikt även förändra beteenden för att sänka vattenförbrukningen. Troligen kan Älvkarleby kommun klara sitt egna kapacitetsbehov framåt på så sätt men tillräcklig kapaciteten för att kunna erbjuda vatten för framtida exploateringar inom Furuviik kan inte uppnås. Med enbart uttag från nuvarande vattentäkter vid Kronsågen och Sand kommer Älvkarleby Vatten AB inte att kunna fortsätta sälja vatten till Gävle Vatten AB för Furuviiks räkning när Furuviik växer. Till detta kommer att Älvkarleby saknar redundans i händelse av påverkan av nuvarande vattentäkter/vattenverk.



Figur 3. Uppskattat framtida behov av dricksvatten i Älvkarleby och Furuviik (långt streckad linje) och enbart Älvkarlebys behov utifrån en tillväxt av 30 personer/år (kort streckad linje) samt möjligt uttag från vattentäkterna utifrån vattendorar (staplar i grått och blått).

Gävle

Kapacitet, redundans och säkerhet i dagens dricksvattenförsörjning

I Gävle kommun finns fem allmänna vattentäkter i ordinarie drift som försörjer ca 90 % av kommunens invånare med dricksvatten. För Gävle tätort inklusive Björke, Hille, Valbo, Hageström och Forsbacka, ca 92 000 personer, sker vattenförsörjningen från Valbo och Sättra vattentäkter, belägna i Gävle-Valboåsen. Valbo och Sättra vattenverk distribuerar i dagsläget till separata distributionssystem men det finns sammankopplande ledningar. VA-tjänster köps från Älvkarleby Vatten AB för att försörja Furuviksområdet, ca 1 000 personer och verksamheter.

Gävle-Valboåsens kapacitet nyttjas sedan slutet på 80-talet i stor omfattning för dricksvattenförsörjning. Gävle förbrukar idag mer vatten än vad som nybildas i Gävles befintliga vattentäkter i Gävle-Valboåsen. Då staden med sina verksamheter byggts på åsen är riskerna för förorening av grundvattenmagasinet många samt riskerna för minskad grundvattenbildning genom hårdgörande av ytor stora. Ett flertal brunnar för uttag av grundvatten längs åsen gör att det finns viss redundans vad gäller mindre mängder vatten. Dock görs grundvattenuttagen i ett

sammanhängande grundvattenmagasin och redundans i form av avgränsade vattentäkter och vattenverk saknas.

Åtgärder har utförts med syfte att öka mängden vatten, minska föroreningsrisker, öka beredningen (reningen till dricksvatten) och skapa ett mer robust distributionssystem för att kunna få ut vatten i ledningsnätet vid flera platser. Ytterligare åtgärder är planerade och kommer att vidtas. För att öka redundansen och säkerheten för dricksvattenförsörjningen behöver dock flera kompletterande vattentäkter och vattenverk anslutas till distributionsnätet. Omfattande utredningar har utförts för att hitta möjliga kompletterande vattenresurser i regionen.

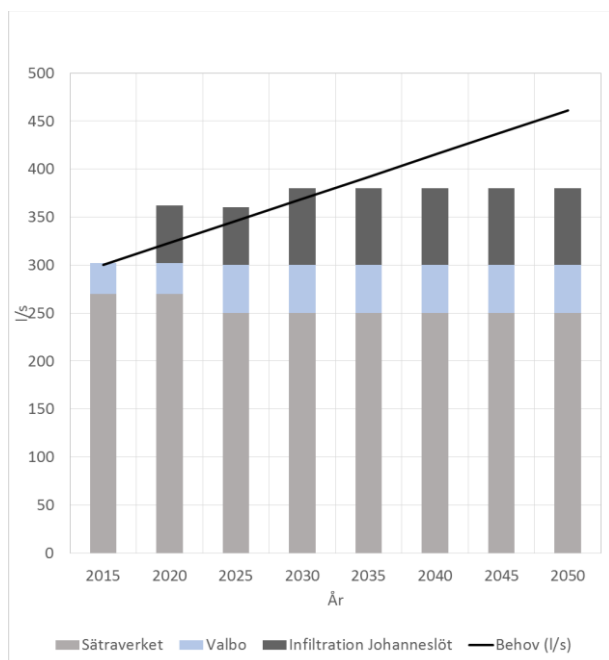
Om vattentäkterna till eller Sätra vattenverk skulle slås ut finns idag ingen redundans i form av alternativ som kan ersätta dagens vattenförsörjning.

Framtida behov

Gävle kommun har en stark tillväxt, speciellt inom Gävle tätort och dess närområde. I senast antagen översiktsplan för Gävle kommun⁵ är målbilden 120 000 invånare år 2030 med utblicken 150 000 invånare år 2050. Ökad befolkning innebär ett ökat behov av att producera och leverera dricksvatten. För att säkerställa att inte tillgång till dricksvatten blir en begränsande tillväxtfaktor måste kapacitetstillgången av dricksvatten säkras. För att Gävle ska klara en ökad befolkningstillväxt fram till år 2050 krävs det stora investeringar inom VA. Gävles vattenförsörjning ligger i vissa områden redan idag nära kapacitetsgränsen. För Hageström, Valbo och Forsbacka pågår åtgärder, såsom ny brunn, återinfiltration och omfördelning av distributionsområden, för att kunna öka kapaciteten för dricksvattenförsörjningen. Området Furuviik försörjs idag av vatten från Älvkarleby Vatten AB och är ett av de områden som är utpekade för bebyggelseutveckling. Gävle kommun planerar utveckling av ca 400-600 bostäder i Furuviik. Med nuvarande dricksvattenförsörjning kommer Älvkarleby Vatten AB inte att kunna tillgodose Furuviiks ökande behov av vatten utifrån planerad tillväxt.

För de delar av Gävle tätort som försörjs från Sätra vattenverk bedöms kapaciteten i vattenförsörjningen vara tillgodosedd fram till målåret 2030. Till grund för den bedömningen ligger den ökade kapacitet som den nya filteranläggningen för ytvatteninfiltration vid Johanneslöt bidrar med. En förutsättning är dock att nuvarande vattendom omförhandlas. För att möta kommande behov därefter samt för att öka redundansen och säkerheten så måste flera kompletterande vattentäkter anslutas (Figur 4). Visst utrymme kapacitetsmässigt kan uppnås genom att fortsätta dagens arbete med underhåll och reparation av befintligt ledningsnät och på sikt även förändra beteenden för att sänka vattenförbrukningen men inte tillräcklig kapacitet för att uppnå de behov som dagens tillväxt fordrar.

⁵ Översiktsplan Gävle kommun år 2030 – med utblick mot år 2050



Figur 4. Uppskattat framtida behov av dricksvatten för Gävle tätort med ytterområden (svart linje) samt möjligt uttag från nuvarande vattentäkt utifrån planerad kapacitetsökning (staplar i grått och blått).

Förutsättningar för avloppsförsörjningen för regionen idag och i framtiden

Tillväxt och utveckling samt ökande krav på rening av avloppsvatten innebär utmaningar för avloppsförsörjningen för Älvkarleby och Gävle kommuner. För att möta det framtida behovet av omhändertagande och rening av avloppsvatten krävs en strategisk planering och utveckling av avloppsreningsverken. Det kommer att krävas framtida investeringar i avloppsreningsverken avseende både dimensionering för rätt kapacitet och ny teknik för kommande ökande krav för rening av avloppsvatten. Idag saknas till exempel krav på reduktion av kväve i vår region samt krav på läkemedelsrening för avloppsreningsverken men bedömningen är att sådana krav sannolikt kommer, osäkerheten ligger inom vilket tidsintervall.

Idag finns mycket lite kapacitet på Gävles avloppsreningsverk Duvbacken för att ta emot mer avloppsvatten (spill). Ett nytt/ombyggt reningsverk i Gävle planeras och kommer tidigast att vara i drift 2027. Det innebär att under 10 (och troligen 15) år behöver avloppsvattnet från Furuviik fortsatt ledas till och renas i Skutskärs reningsverk i Älvkarleby kommun (som idag). Beroende på tillväxttakt i Furuviik kommer mängden avloppsvatten att öka vilket påverkar intäkt och kostnad för Älvkarleby Vatten AB respektive Gävle Vatten AB. Skutskärs reningsverk har utrymme både gällande tillstånd och dimensionering för att möta det ökande behovet för Furuviik samt Älvkarlebys behov fram till minst 2030.

På längre sikt (>10 år) behöver det utredas om framtida krav på rening kan innebära fördelar för såväl Älvkarleby Vatten AB som Gävle Vatten AB att leda allt avloppsvatten till Gävles nya reningsverk.

Gemensam systemlösning för dricksvattenförsörjningen i Älvkarleby och Gävle kommuner

Den fördjupade utredningen har kommit fram till att det är tekniskt genomförbart att anlägga en vattenförsörjningsanläggning vid Mon, Älvkarleby kommun, för att göra uttag av grundvatten ur Uppsalaåsen vid Mon. Det finns grundvatten av tillräckligt god kvalitet nu och i framtiden och området lämpar sig väl för konstgjord grundvattenbildning genom infiltration av ytvatten från Dalälven. Den process som krävs för beredning av grundvattnet till dricksvatten är genomförbar. Lokalisering av vattenverk och uttagsplatser i grundvattenmagasinet och Dalälven samt infiltrationsytor går att lösa. Det finns inget som pekar mot att nödvändiga tillstånd inte skulle ges.

Utredningen föreslår en systemlösning för dricksvattenförsörjningen där Älvkarleby och Gävle kommuners behov av dricksvatten för tillväxt och redundans möts både på kort som på lång sikt. (Figur 5). Huvuddragen för systemlösningen för dricksvattenförsörjning innefattar

- Ny vattenförsörjningsanläggning vid Mon som nyttjar grundvatten förstärkt med ytvatteninfiltration
- Överföringsledning från anläggningen vid Mon till Skutskär för Älvkarleby kommuns försörjning
- Överföringsledning från anläggningen vid Mon till Gävle kommun (Bomhus vattentorn via Furuviik, Sikvik, Vårvik)
- Kronsågen och Sand vattenverk behålls
- Sätra vattenverk behålls
- Avhärddning av vatten från Mon, Kronsågen och Sand vattenverk

Den gemensamma systemlösningen för vattenförsörjning innefattar därmed ett sammanknutet distributionssystem med fyra kompletterande vattenverk (Kronsågen, Sand, Mon och Sätra) och tre kompletterande vattentäkter (Kronsågen-Sand, Mon och Gävle-Valboåsen). Systemlösningen utgör en regional lösning för en säker och robust dricksvattenförsörjning som skapar stabilitet och redundans för dagens kunder, samhälle och näringsliv samt ger möjlighet för tillväxt inom såväl respektive kommun som i regionen. En förutsättning för redundans skapas genom att vattentäktarna kan komplettera varandra och att vattnet bereds i fyra kompletterande vattenverk till likvärdig kvalitet.



Figur 5. Systemlösning för dricksvattenförsörjningen i Älvkarleby och Gävle kommuner.

Den nya anläggningen vid Mon kommer att distribuera dricksvatten till Älvkarleby kommun, Furuvik och södra Gävle. Detta medför att Kronsågen och Sands vattenverk avlastas men är i kontinuerlig drift. Det finns även utrymme för att avlasta Sätra vattenverk. Genom att nyttja samtliga vattentäkter och vattenverk i ordinarie drift kan snabba driftomställningar vid behov ske för att möta mindre och större störningar på ett effektivt sätt. Målsättningen med den dagliga driften är att grundvattenuttagen ska fördelas mellan vattentäktarna så att nyttjandet av respektive vattentäkt blir långsiktigt hållbart. Storleken på uttagen och den producerade mängden dricksvatten från respektive vattenverk kommer att justeras successivt för att möta det ökande behovet av dricksvatten. Störst utrymme för att öka kapaciteten kommer att finnas för anläggningen vid Mon. Vid större störningar i någon av vattentäktarna, vattenverken eller distributionssystemen kommer vatten kunna fördelas från övriga vattentäkter och vattenverk till systemet som helhet. Ytterst kommer det befintliga ledningsnätets uppbyggnad och hydraulik utgöra begränsningen för distributionsmöjligheterna vid störningar.

Legala frågor

Varken kommunallagen eller LAV förbjuder kommuner eller kommunala VA-bolag att äga och driva VA-anläggningar i andra kommuner. I sammanhanget ska nämnas att regeringen i en lagrådsremiss den 1 mars 2018 ("Åtgärder för ett bättre dricksvatten") föreslår en ändring i LAV, som träder i kraft den 1 augusti 2018, varigenom klargörs att kommuner ska ta tillvara möjligheter att samverka med andra kommuner avseende vattenförsörjningen. Syftet är att öka och utveckla den mellankommunala samverkan för att uppnå skalfördelar och ge ekonomiska, tekniska och kompetensmässiga förutsättningar samt stabilitet och hållbarhet i dricksvattenförsörjningen. Den legala begränsning som VA-bolag måste beakta vid gemensamma systemlösningar är kravet i LAV att kostnaderna för VA-verksamheterna ska vara "nödvändiga". I detta fall bedöms kostnaderna vara nödvändiga. En sådan kostnad är Gävle Vatten AB:s kompensationsersättning till Älvkarleby Vatten AB och Älvkarleby kommun för det "merintrång" systemlösningen medför jämfört med om Älvkarleby Vatten AB hade ordnat redundans på egen hand. Till saken hör att

Gävle Vatten AB:s kapitalkostnader genom den gemensamma systemlösningen blir väsentligt lägre än vad kostnaderna för alternativa lösningar hade blivit. Mer om detta nedan i avsnittet *Avtalsreglering och Alternativ för att lösa vattenförsörjningen*.

I utredningen har övervägts alternativet att Älvkarleby Vatten AB investerar, äger och ansvarar för driften av vattenförsörjningsanläggningen vid Mon. Eftersom anläggningen i huvudsak ska försörja Gävle kommuns VA-abonnenter med dricksvatten har utredningen kommit fram till att det torde strida mot kravet i LAV att kostnaderna för VA-verksamheterna ska vara "nödvändiga"; Älvkarleby Vatten AB har nämligen inte behov av att utveckla anläggningen vid Mon fullt ut med ytvatteninfiltration. Av samma anledning skulle kunna ifrågasättas om vattenförsörjningsanläggningen i Älvkarleby Vatten AB:s regi strider mot bestämmelsen i 2 kap 1 § kommunallagen (2017:725) om den kommunala kompetensen. En kommun får som huvudregel bara sköta angelägenheter av allmänt intresse som har anknytning till kommunens område eller deras medlemmar.

Associationsform

Flera alternativ för associationsform har utretts inom den fördjupade utredningen. Utifrån utredningens slutsatser om den mest gynnsamma lösningen för samtliga parter har förhandling mellan parterna förts och resulterat i att Gävle Vatten AB kommer att investera, äga och ansvara för drift av vattenförsörjningsanläggningen vid Mon. Övriga vattenverk i systemlösningen ägs som idag av respektive VA-bolag (Älvkarleby Vatten AB och Gävle Vatten AB). Erforderliga överföringsledningar som krävs för att förbinda vattenverket i Mon med respektive kommuns ledningsnät bekostas och ägs av respektive VA-bolag (Älvkarleby Vatten AB och Gävle Vatten AB). Ansvar och rättigheter gällande dricksvattenproduktionen från respektive vattenverk regleras genom avtal mellan Älvkarleby Vatten AB och Gävle Vatten AB (beskrivs ytterligare under avsnittet *Avtalsreglering* nedan).

I Gävle Vattens AB:s bolagsordning anges att bolagets verksamhet består i att äga och förvalta den allmänna anläggningen i Gävle kommun samt därmed förenlig verksamhet. Den föreslagna systemlösningen bedöms rymmas inom "därmed förenlig verksamhet". Ett förtydligande av bolagsordningen bör likväl ske, vilket lämpligen sker i samband med att Gävle kommun beslutar om de ändringar i ägardirektiven som föranleds av den föreslagna systemlösningen.

Uppnådd redundans genom gemensam systemlösning

Genom att den föreslagna systemlösningen för vattenförsörjningen knyter samman tre vattentäkter genom fyra vattenverk på ett gemensamt ledningsnät uppnås mycket goda förutsättningar för redundans och robusthet i dricksvattenförsörjningen. Förutsättningarna för att uppnå maximal redundans i systemlösningen både för korta och längre störningar är dels att alla vattenverk är i kontinuerlig drift och dels att grundvattenuttagen fördelas mellan vattentäkterna så att nyttjandet blir långsiktigt hållbart och därmed medges tillfälliga stora vattenuttag när behov finns.

För beräkning av vilken redundans som kan uppnås med systemlösningen har år 2025 använts som exempel, viss tillväxt har då skett jämfört med idag och vattenförsörjningsanläggningen vid Mon är driftsatt. Redundansförmågan har värderats utifrån två scenarion, dels en mer långsiktig redundans som kan upprätthållas under minst 6 månader och dels en kortsiktig redundans som endast kan upprätthållas under några veckor (< 1 månad). Redundansen har beräknats utifrån hur stor kapacitet varje vattentäkt kan bidra med till systemlösningen och det behov av dricksvatten som Älvkarleby respektive Gävle kommun har år 2025 (tabell 2).

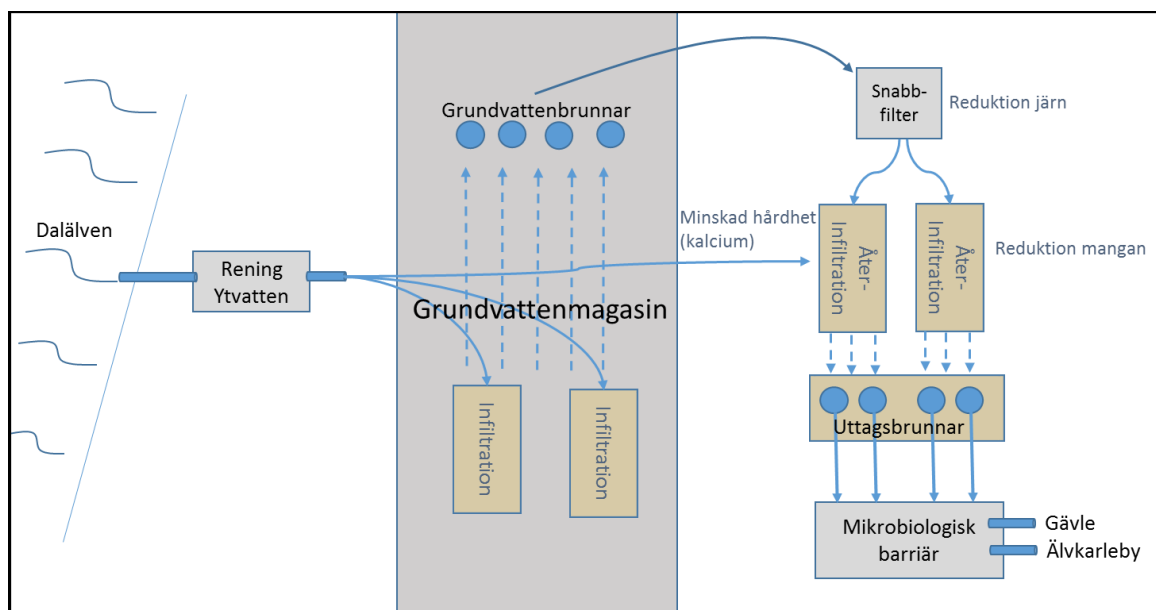
Idag kan Älvkarleby (exklusive Furuvik) uppnå ca 17 % långsiktig redundans (>6 månader) och 100 % kortsiktig redundans, båda under förutsättning att grundvattenmagasinet inte förorenats. Genom systemlösningen kommer Älvkarleby att uppnå 100 % redundans både långsiktigt och kortsiktigt. Gävles redundans idag både kortsiktigt och långsiktigt är nära 0 %. Genom systemlösningen kan Gävle uppnå ca 70 % långsiktig redundans (>6 månader) och på kort sikt (< 1 månad) kan 100 % redundans uppnås. Denna redundans uppnår Gävle endast om man genom systemlösningen i den dagliga driften levererar en viss mängd vatten från Mon till Älvkarleby så att Kronsågen och Sands vattenverk avlastas. Det är denna avlastning som skapar utrymme i grundvattenmagasinet så att uttagen kan ökas under en begränsad period när behovet av redundans finns.

Tabell 2. Möjlig redundans för Älvkarleby respektive Gävle genom systemlösningen.

| | Gävle (Sätra VV + Furuvik) | Redundans Gävle | | Älvkarleby | Redundans Älvkarleby |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------|---------------------------|-------------------------|
| Behov idag (l/s): | 270 | 0 % | | 42 | 17 % |
| Behov 2025 (l/s): | 305 | | | 43 | |
| | Sätra VV | Redundans Gävle | Mons VV | Kronsågen och Sands VV | Redundans Älvkarleby |
| Daglig drift 2025 (l/s): | 220 | | 100 | 30 | |
| Kapacitet 6 månader (l/s): | 250 | 70 % | 200 | 60 | 100 % |
| Kapacitet <1 månad (l/s): | 270 | 100 % | 250 | 140 | 100 % |

Beskrivning av vattenförsörjningsanläggningen vid Mon

Den tekniska lösningen för vattenförsörjningsanläggningen vid Mon utgörs av grundvattenuttag kombinerat med konstgjord grundvattenbildning genom infiltration av renat ytvatten från Dalvälven (Figur 6). Grundvattenutredningen som utförts i området konstaterade att den naturliga grundvattenbildningen är mellan 40-50 l/s. För att ett större uttag av vatten ska vara möjligt krävs en förstärkning av grundvattenbildningen genom infiltration av ytvatten. Fullt utbyggt kommer vattenförsörjningsanläggningen vid Mon att kunna distribuera 200 l/s dricksvatten till Älvkarleby och Gävle kommuner.



Figur 6. Principiellt förslag på teknisk lösning för VA-anläggningen vid Mon

Ytvatteninfiltration

Konstgjord grundvattenbildning där vatten från ett vattendrag eller sjö infiltreras ned i ett grundvattenmagasin är en vanlig metod i Sverige för att öka mängden grundvatten och utgör en viktig del av vattenförsörjningssystemet i till exempel Uppsala, Karlstad m fl. Även i Gävle-Valboåsen tillämpas metoden sedan 2014. Ytvatten innehåller naturligt organiskt material, det som ger en brunaktig färg på vattnet i sjöar och vattendrag. För att inte föra ned organiskt material i grundvattnet och riskera en försämring av grundvattnets kvalitet behöver ytvattnet renas innan infiltrationen. I Gävle-Valboåsen har det naturligt inflödet av orenat åvatten (från Gavleån) lett till en kvalitetsförsämring i form av ökad halt organiskt material och genom kemiska processer även förhöjda halter av mangan i grundvattnet. Denna erfarenhet visar på den stora betydelsen av att rena ytvatten från organiskt material innan det tillåts infiltrera ned i grundvattnet för att långsiktigt säkerställa bibehållen grundvattenkvalitet.

Första steget i anläggningen i Mon kommer att vara ett uttag av vatten från Dalälven som sedan går igenom ett eller flera reningssteg för att halten naturligt organiskt material ska minska. Därefter kommer ytvattnet att ledas till infiltrationsbassänger och långsamt infiltrera ned genom marken och bilda grundvatten.

Grundvattenberedning

I ett flertal grundvattenbrunnarna på Mon kommer grundvattnet att pumpas upp och ledas vidare till beredning. Grundvattnet kommer att utgöras av en blandning av naturligt bildat grundvatten och konstgjort grundvatten genom ytvatteninfiltrationen. Grundvattnet vid Mon innehåller järn, mangan och kalcium (hårdhet) och halterna av dessa måste sänkas genom beredning innan vattnet uppnår dricksvattenkvalitet. Grundvattnet leds först igenom ett sandfilter där järnet

avskiljs. Därefter används metoden återinfiltration för att avskilja manganet. Efter luftning får vattnet infiltrera genom marken i återinfiltrationsbassänger. Genom att vattnet syresätts så startas en kemisk process som gör att manganet övergår i fast form och fastnar i sanden i återinfiltrationsbassängerna. I direkt anslutning till återinfiltrationsbassängerna finns uttagsbrunnar som fångar upp det återinfiltrerade vattnet som nu har mycket låga halter av järn och mangan. För att minska kalciumhalterna och därmed även göra vattnet mjukare används ett delflöde av det renade ytvattnet. Ytvatten har generellt mycket låga kalciumhalter så genom att blanda in en del av det renade ytvattnet i återinfiltrationen så späds kalciumhalterna ut till en önskad nivå och vattnet blir därigenom mindre hårt.

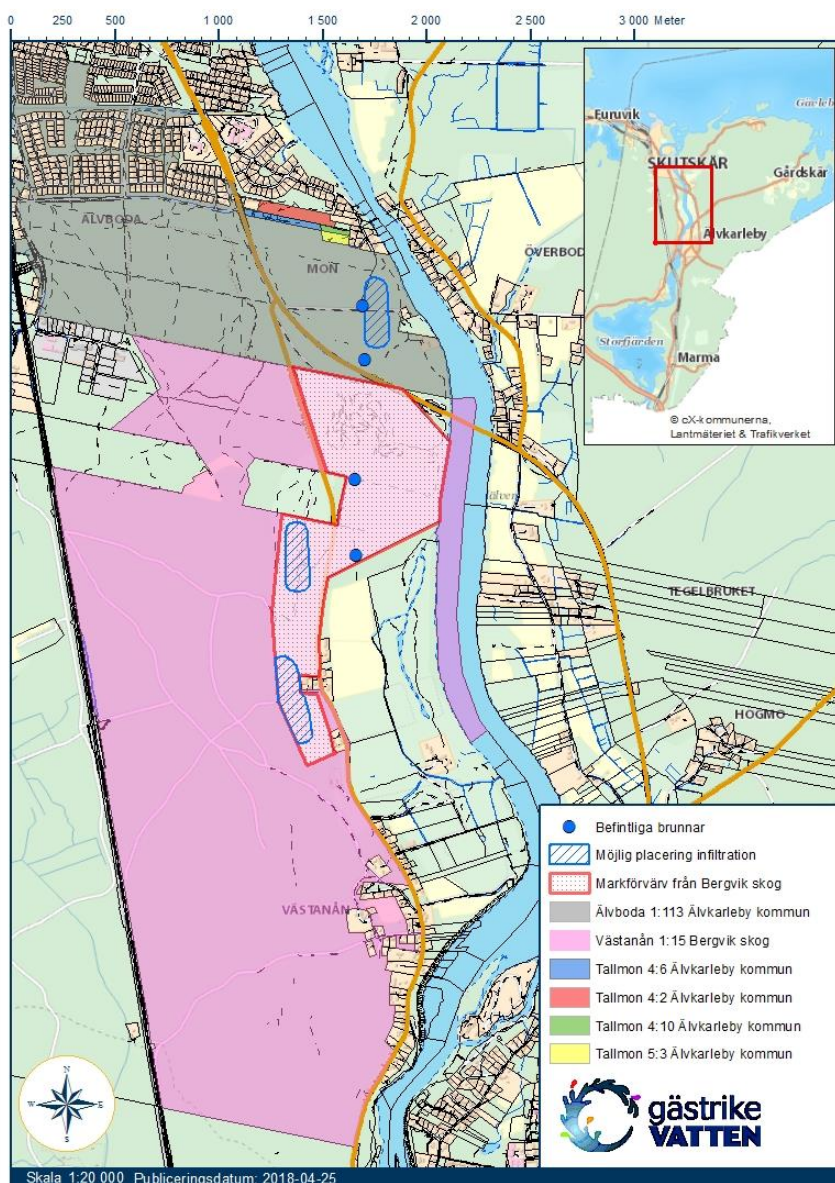
Mikrobiologiska barriärer

För att säkerställa att vattnet från uttagsbrunnarna håller god mikrobiologisk kvalitet, dvs. inga skadliga mikroorganismer, leds vattnet genom ett eller flera barriärsteg, t ex UV-ljus, i vattenverket. Därefter kan det färdiga dricksvattnet distribueras ut på ledningsnätet till Älvkarleby och Gävle. Den långa överföringsledningen till Gävle kan medföra ett behov av ytterligare barriärsteg, t ex UV-ljus, på vägen mot vattentornet i Bomhus.

Lokalisering av tekniska enheter

Vattenförsörjningsanläggningen vid Mon består både av naturen lägesbundna enheter såsom brunnar och infiltrationsytor och enheter som inte är lägesbundna såsom vattenverket. Befintliga brunnar och planerade infiltrationsytor finns på fastigheterna Älvboda 1:113 och Västanån 1:15 (Figur 7). Deras placering har bestämts helt utifrån de naturgivna förutsättningarna i form av grundvattenflöden i magasinet och markens genomsläpplighet. Om ytterligare lägesbundna enheter behöver anläggas, till exempel ytterligare brunnar så kommer det sannolikt endast vara aktuellt på fastigheten Västanån 1:15.

En översiktlig lokaliseringsutredning för vattenverkets placering har genomförts av projektet i samarbete med tjänstemän och politiker i Älvkarleby kommun. Ursprungligen diskuterades sex alternativ för placering, fem alternativ i Älvkarleby kommun och ett vid Furuviksvägen i Gävle kommun. Den tekniska lösningen med behov av både ytvattenrening och infiltration och återinfiltration av grundvattnet medför dock omfattande ledningsdragning mellan vattenverk och ytvattenintag, brunnar samt infiltration- och återinfiltrationssytor. För att hålla nere kostnaden för ledningsdragningar utgick fyra av alternativen och projektet gick vidare endast med lokaliseringsalternativ i närhet till vattentäkten. Ytterligare ett alternativ (Tallmon 4:2 och 4:6) tillkom på initiativ från Älvkarleby kommun.



Figur 7. Lokalisering av tekniska enheter för vattenförsörjningsanläggningen.

Översiktligt utreddes därmed tre alternativ till lokalisering av vattenverket; Tallmon 4:2 (och 4:6), Älvboda industriområde och placering i anslutning till motorbanan på fastigheten Västånå 1:15⁶. Samtliga fastigheter ägs av Älvkarleby kommun. Alternativerna värderades översiktligt utifrån ett antal parametrar såsom tillgänglighet, intressekonflikter, planförhållanden, strandskydd, klimatrobusthet, expansionsmöjlighet, miljömässig hållbarhet, avstånd till brunnar, ekonomi och drift. Utredningen påvisade att alternativen Tallmon 4:2 (och 4:6) och Västånå 1:15 var likvärdiga

⁶ Översiktlig lokaliseringsutredning vattenverk VÄG, 2017-09-27. Tyréns.

men alternativet Älvboda industriområde något sämre, främst på grund av större kostnader för längre ledningsdragnings. I jämförelse mellan Tallmon 4:2 (och 4:6) och Västanån 1:15 bedöms Tallmon 4:2 (och 4:6) ha fler fördelar för placering av vattenverk. Både Tallmon och Västanån ligger inom riksintresse för friluftsliv men Västanån bedöms idag i större utsträckning nyttjas för rekreation och friluftsliv än Tallmon. Sannolikt krävs även mindre åverkan på skog för alternativet med Tallmon då det troligen går att förlägga en stor del av ledningarna längs befintliga vägar.

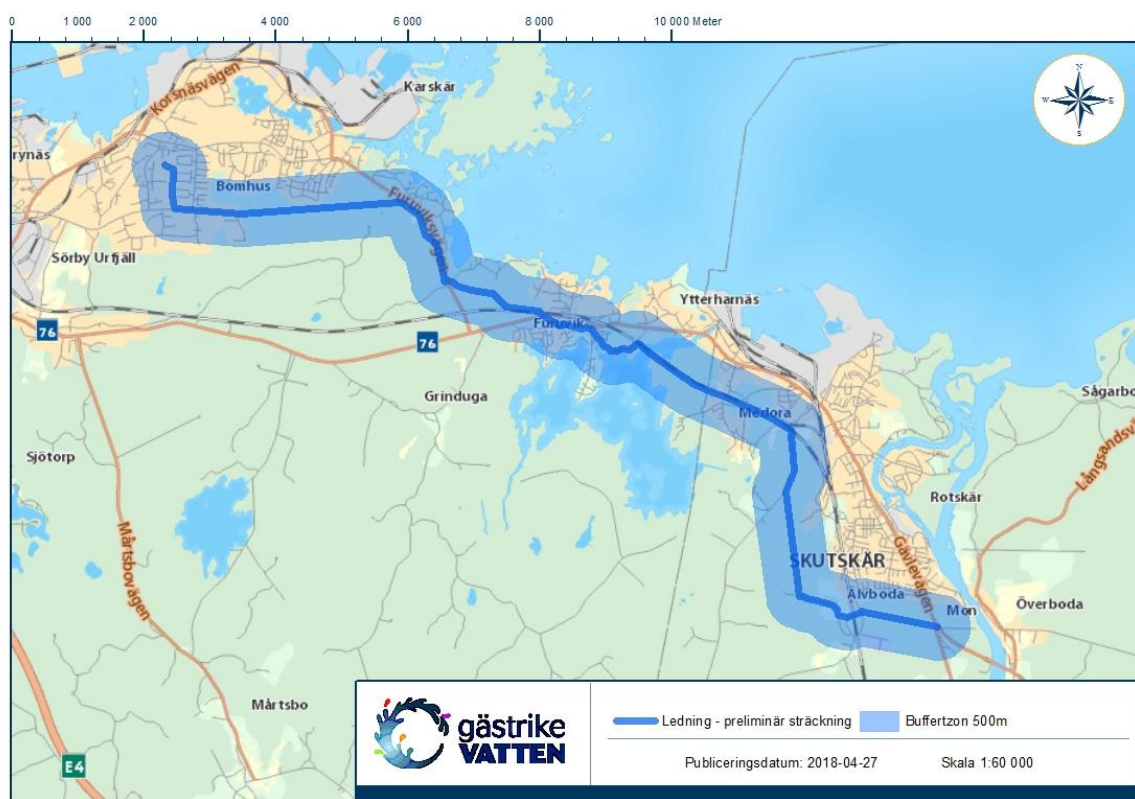
Tjänstemän från samhällsbyggnad i Älvkarleby kommun har i möten med projektet under hand bedömt att det inte finns något uppenbart hinder mot uppförande av ett vattenverk på fastigheterna Tallmon 4:2 och 4:6 i Älvkarleby kommun (Bilaga B). En sedvanlig prövning måste dock göras vid antagande av en ny detaljplan och därefter vid beviljande av bygglov. Nuvarande detaljplan medger endast småindustri med koppling till grustäkt som användningssätt och måste därför göras om. Närheten till bostadsbebyggelse samt behovet av trafiklösning för tillfartsväg (från väg 76) utgör skälet till att det krävs en ny detaljplan.

Utifrån slutsatserna av lokaliseringsutredningen och synpunkter från Älvkarleby kommun kommer vattenverket att lokaliseras till fastigheterna Tallmon 4:2 och 4:6.

Överföringsledning till Gävle

Stråkstudier för överföringsledningen till Gävle har gjorts inom projektet. Planerad ledningsdragnings kommer att ske via Furuviik, Vårvik och Sikvik för att ansluta till Bomhus vattentorn. Del av planerad ledningsdragnings finns i figur 8. Ledningsdragnings kommer att medföra möjligheter för utökning av verksamhetsområdet för vatten och spill och vidare utveckling av kustområdet vid Vårvik och Sikvik.

Det finns goda möjligheter till samförläggning med framförallt fjärrvärme från Gävle Energi AB till Furuviik. Möjlighet finns också att ledningssträckningen kan samförläggas med gång- och cykelväg. Detta behöver dock utredas vidare inför slutgiltig projektering.



Figur 8. Planerad ledningsdragning för överföringsledningen till Gävle

Förutsättningar för gemensam systemlösning

Lika hårdhet

Då olika vatten levereras till samma distributionsnät och därmed blandas med varandra direkt på ledningsnätet behöver de olika vattnen ha så lika kemisk sammansättning som möjligt. Detta krävs för att undvika problem med utfällningar och ökad korrosion på ledningsnätet.

Grundvattnet från vattentäkterna Kronsågen-Sand, Mon och Gävle-Valboåsen har olika kalciumhalt. Halten kalcium och magnesium är det som utgör vattnets hårdhet och mäts i tyska hårdhetsgrader, °dH. Önskvärd kalciumhalt i dricksvatten ur korrosionssynpunkt är 20-60 mg/l⁷ och Livsmedelsverkets gränsvärde för tjänligt med anmärkning med avseende på kalcium är 100 mg/l⁸. Grundvattnet i den nya vattentäkten i Mon har en kalciumhalt mellan 70-100 mg/l (dvs. hårt vatten, 10-20 °dH). Halten kalcium i dricksvatten från Kronsågen och Sand 1 och 2 är ca 80 mg/l (dvs. hårt vatten, 10-20 °dH) medan kalciumhalten i utgående dricksvatten från Sätra vattenverk är ca 40-45 mg/l (dvs. medelhårt vatten, 5-10 °dH). Eftersom grundvattnet i Mon har

⁷ Livsmedelsverkets Vägledning till föreskrifter om Dricksvatten SLVFS 2001:30

⁸ Livsmedelsverkets föreskrifter om Dricksvatten SLVFS 2001:3

en kalciumhalt som tangerar Livsmedelverkets gränsvärde för dricksvatten kommer det att krävas en avhärtningsprocess som reducerar kalciumhalten i det nya vattenverket vid Mon. Inom systemlösningen har vattnet från Sätra vattenverk lägst kalciumhalt och den halten kommer därmed att vara styrande för justering av kalciumhalten för de övriga vattentäkterna. Vattnet från Mon kommer därmed att avhärtnas så att kalciumhalten motsvarar vattnet från Sätra. För att även Kronsågen och Sand ska kunna leverera dricksvatten till ett gemensamt ledningsnät med vattenverket i Mon och även i förlängningen Sätra vattenverk finns det behov av att avhärtna vattnet även vid Kronsågen och Sands vattenverk.

Avhärtningen av vattnet till den nya systemlösningen innebär att kunder i Älvkarleby kommun kommer att få ett mjukare vatten med lägre kalciumhalt än idag, från dagens hårdhet på ca 13°dH till ca 5-6°dH. Det är generellt önskvärt med ett mjukare dricksvatten eftersom kalkbeläggningar i varmvattenberedare, vattenkokare, kaffebryggare, sanitetsporlin osv därmed minskar och livslängden ökar. Även åtgången av tvättmedel, diskmedel och andra rengöringsmedel är mindre vid ett mjukare vatten. En återkommande fråga till Gästrikvatten från kunder är om inte vattnets hårdhet kan minskas för att problem med kalkutfällningar ska kunna undvikas. Det förekommer även att kunder på egen hand installerar lokala avhärtnare för att förbättra sin vattenkvalitet. Då projektet har givit information till näringslivet i Älvkarleby kommun har positiva synpunkter på möjligheten att få ett mjukare vatten i Älvkarleby framförts.

För att avhärtna vattnet från Kronsågen och Sand kan det antingen ledas i en råvattenledning till vattenverket vid Mon och avhärtnas gemensamt med vattnet från Mon eller så installeras avhärtningsanläggningar vid respektive vattenverk. Kostnaden för ledningsdragning från Kronsågen och Sand till vattenverket i Mon uppgår till mellan 40-50 000 000 kr därtill tillkommer kostnaden för utökad dimensionering av den tekniska lösningen för avhärtning i Mons vattenverk med upp till 80 000 000 kronor. Kostnaden för installation av avhärtningsanläggningar vid Kronsågen och Sands vattenverk är uppskattad till 20 respektive 10 000 000 kronor. Därmed är det rimligaste alternativet att separata avhärtningsanläggningar installeras på Kronsågen och Sands vattenverk.

Installationen av avhärtningsanläggningar vid Kronsågen och Sands vattenverk är att betrakta som en del av systemlösningen, vars huvudsakliga ändamål är att tillgodose Gävle kommuns invånare med dricksvatten. Älvkarleby Vatten AB och Gävle Vatten AB har kommit överens om att Gävle Vatten AB ska äga avhärtningsanläggningarna vid Kronsågen och Sands vattenverk och därmed ansvara för investering och reinvestering i desamma, medan Älvkarleby Vatten AB ska ansvara för verksamhetskostnaderna i de båda avhärtningsanläggningarna. Se mer i avsnittet *Avtalsreglering* nedan.

Fastighetsförvärv

Principiell överenskommelse

Älvkarleby kommun och Gävle Vatten AB har kommit överens om att i den mån vattentäktens tekniska enheter (brunnar, infiltrationsytor) är lokaliserade på kommunens fastighet/er ska servitut/ledningsrätter skapas för Gävle Vatten AB och Älvkarleby kommun ska kompenseras för den belastning som intrånget innebär i enlighet med värdering av oberoende part. Fastighet/er för vattenverk kommer att ägas av Gävle Vatten AB.

Vattenverk

Vattenverket kommer att anläggas på fastigheterna Tallmon 4:2 och 4:6 som idag ägs av Älvkarleby kommun (Figur 7). Älvkarleby kommun kommer att genom Tekniska förvaltningen i kommunen sälja de två fastigheterna Tallmon 4:2 och 4:6 till Gävle Vatten AB med ändamålet vattenverk. Köpeskilling är 2 000 000 kronor.

Vattentäkten

En del av vattentäktens tekniska enheter (brunnar och infiltrationsytor) är och kommer att vara lokaliserade på fastigheten Älvsboda 1:113 som Älvkarleby kommun äger (Figur 7). Älvkarleby kommun genom Tekniska förvaltningen kommer att upplåta servitut/ledningsrätt till Gävle Vatten AB. Älvkarleby kommun ersätts för det intrång som vattenförsörjningsanläggningen (brunnar och infiltrationsytor) medför i enlighet med värdering av oberoende part då servitut/ledningsrätt upplåtes. Skogsmarken med innehållande virkesförråd har översiktligt värderats av oberoende part. Vid ersättningsberäkningen har dessutom inverkan på kanträd och ett 25 %-igt påslag gjorts. I nuläget är bedömningen att ca 1 ha kommer att behövas för vattenförsörjningsanläggningen (brunnar och infiltrationsytor) inom denna fastighet vilket ger ett värde på ca 200 000 kronor.

Resterande del av vattentäktens tekniska enheter (brunnar och infiltrationsytor) är och kommer att vara lokaliserade på fastigheten Västånån 1:15 som idag ägs av Bergvik Skog Väst AB (Figur 7). Det finns ett kommunalt intresse i Älvkarleby kommun att äga markområdet då det finns flera arrenden bland annat för motorbana och träningsbana för häst. Gävle Vatten AB kommer dock att förvärva markområdet från Bergvik Skog Väst AB. Sedan det står klart vilka ytor som behöver nyttjas för vattenförsörjningsanläggningen kommer Älvkarleby kommun att erbjudas att förvärva så stor del av markområdet som kommunen önskar, där köpeskillingen bestäms efter värdering av extern part. Servitut/ledningsrätter upplåts till Gävle Vatten AB i den mån det behövs, varvid Älvkarleby kommun ersätts för det intrång som vattenförsörjningsanläggningen (brunnar och infiltrationsytor) innebär enligt värdering av oberoende part.

Avtalsreglering

Avtal avseende Älvkarleby Vatten AB:s och Gävle Vatten AB:s försörjning av vatten inom föreslagna systemlösningar (vattenverk vid Mon, Sättra, Kronsågen och Sand) kommer att tecknas. Avtalet ska beskriva vilka ansvar och rättigheter som gäller under ordinarie driftsituation för den gemensamma systemlösningen. Viss omfördelning av vattenuttag för driftförändringar under mindre driftstörningar och underhåll kommer att rymmas inom ordinarie driftsituation och ske

utan debitering mellan VA-bolagen. Endast vid större eller långvariga förändringar i driftsituationen där redundansen inom systemet ianspråk tas kommer att föranleda debitering enligt gällande taxa hos respektive VA-huvudman. Detta kan gälla både för uppkommen situation då Älvkarleby Vatten AB är i behov av en större andel vatten från Mon eller en situation då Gävle Vatten AB är i behov av vatten från Kronsågen och Sand. Avtalet ska även reglera Älvkarleby Vatten AB:s rätt till erforderlig insyn i den nya vattenförsörjningsanläggningens ekonomiska och tekniska förhållanden.

Eftersom det är framför allt Gävle Vatten AB:s behov som tillgodoses av avhärdningsanläggningar i vattenverken i Kronsågen och Sand kommer Gävle Vatten AB, som angetts ovan, stå för investeringar och reinvesteringar i anläggningarna. Älvkarleby Vatten AB får dock också fördelar av att vattnet i vattenverken avhärddas, både för privata konsumenter och verksamheter, och kommer att ansvara för verksamhetskostnaderna. Avtal mellan VA-bolagen behöver träffas som reglerar inte bara kostnadsfrågor utan också fastighetsrättsliga förhållanden.

Älvkarleby Vatten AB äger idag en ledning som går från Skutskärs ledningsnät till kommungränsen mot Gävle. Via en ledning på Gävlesidan försörjer ledningen orten Furuviik med dricksvatten. I samband med den nya dricksvattenförsörjningsanläggningen i Mon kommer Gävle Vatten AB att bygga en överföringsledning till Gävle. Överföringsledningen kommer även att distribuera dricksvatten till Furuviik. För att säkerställa redundans i ledningsnätet för Furuviiks dricksvattenförsörjning behöver dock Gävle Vatten AB lösa in den befintliga ledningen som Älvkarleby Vatten AB äger och som distribuerar vatten till Furuviik idag. Den nya överföringsledningen medför att Gävle Vatten AB inte längre behöver köpa vatten via den gamla ledningen till Furuviiks försörjning. Detta medför ett intrång i Älvkarleby Vatten AB:s VA-verksamhet. Parterna har kommit överens om att det rörelseintäktsbortfall som därigenom uppstår för Älvkarleby Vatten AB ska ersättas av Gävle Vatten AB. En extern utredning (Bilaga C) ger vid handen att intrånget kan värderas till 10 000 000 kronor, eller 1 113 000 kr under 10 år. Parterna har i förhandling enats om att Älvkarleby Vatten AB ska ersättas med ett årligt belopp om 1 113 000 kr under 10 år med startpunkt då vattenförsörjningsanläggningen i Mon börjat leverera vatten till Furuviik.

Vidare ska Gävle Vatten AB och Älvkarleby kommun inleda förhandlingar om kommunens köp av hela eller del av fastigheten Västanån 1:15 och upplåtelse av servitut/ledningsrätt där kommunen ska kompenseras för det eventuella intrång som servitut/ledningsrätterna medför.

Konsekvenser av gemensam systemlösning för vattenförsörjning

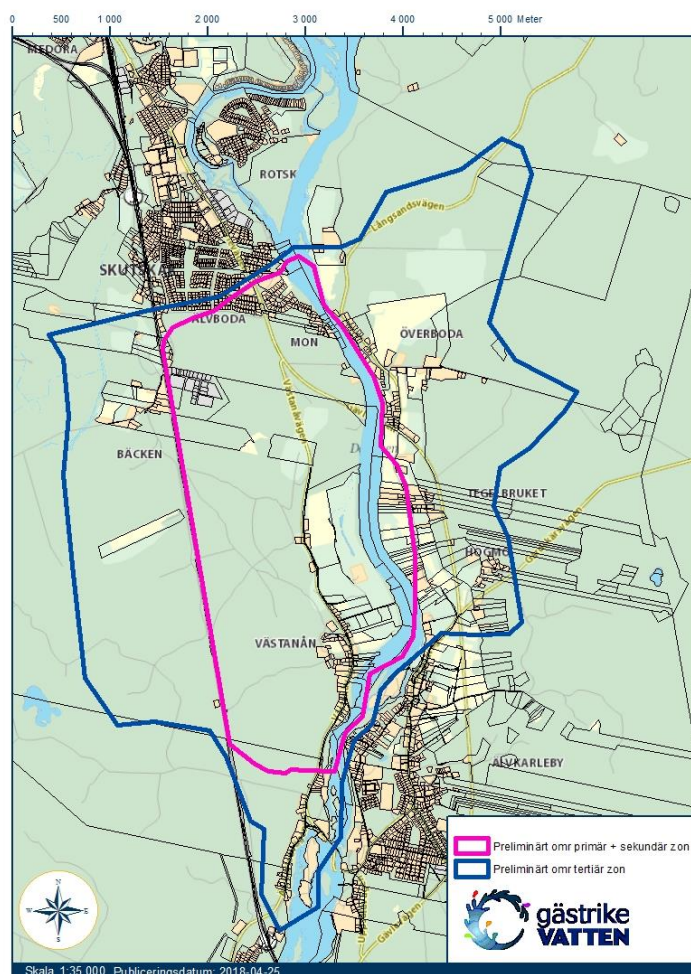
Vattenskyddsområde

Syftet med vattenskyddsområden är att ge vattenförekomster som är viktiga för dricksvattenförsörjningen ett tillräckligt gott skydd så att råvattentillgångar säkras i ett långsiktigt perspektiv⁹. Skyddet bör riktas mot såväl tillfälliga som kontinuerliga föroreningar orsakade av människan. Föroreningarna kan vara antingen diffusa eller punktvisa. Med förorening avses ett ämne som negativt kan påverka vattenförekomstens förutsättningar att användas för dricksvattenförsörjningen. Vattenförekomsterna behöver också skyddas mot sådan markanvändning som på sikt kan påverka vattenkvaliteten negativt och i värsta fall ge irreversibla skador. Ett viktigt led i ett sådant skydd är att länsstyrelsen eller kommunen fastställer ett skyddsområde för en pågående vattentäkt eller vattenförekomst som kan tas i bruk för framtida ändamål och utformar skyddsföreskrifter för området, enligt Miljöbalken 7 kap. 21 §. Föreskrifterna kan ses som ett komplement till vad som redan gäller för området enligt andra bestämmelser till exempel Miljöbalken och ska säkerställa att syftet med vattenskyddsområdet uppnås.

Ett vattenskyddsområde för grundvattenmagasinet vid Mon kommer att inrättas oavsett om vattentäkten kommer att brukas gemensamt av Älvkarleby och Gävle inom systemlösningen eller enbart för Älvkarlebys räkning. En preliminär bedömning av vattenskyddsområdets avgränsning för sekundär (inklusive primär zon) och tertiär zon har gjorts inom pågående grundvattenutredning (Figur 9). Tillräckligt underlag för att kunna göra indelningen mellan primär och sekundär zon är ännu inte insamlat. Provpumpning av brunnar pågår även under 2018 för att säkerställa flöden och transporthastigheter i grundvattenmagasinet. Den hydrogeologiska bedömningen är dock att utifrån magasinets utformning så kommer indelningen i primär och sekundär zon var lika oavsett om vattentäkten nyttjas enbart för grundvattenuttag (möjlig egen lösning för Älvkarleby) eller om den nyttjas enligt den gemensamma systemlösningen med ytvatteninfiltration. Eventuellt kan det bli en marginell skillnad i de yttersta delarna av nuvarande gräns för tertiär zon.

Föreskrifternas omfattning (restriktionsnivå) av de inskränkningar i rätten att förfoga över fastigheter som ska gälla inom vattenskyddsområdet bör vara relaterad till syftet med vattenskyddsområdet. De bör också relatera till de risknivåer för verksamheter och åtgärder som myndigheten bedömer vara acceptabel i förhållande till målen. Begränsningarna fastställs mer i detalj genom en bedömning av både hur riskfyllda de reella och potentiella föroreningsskällorna är och områdets sårbarhet och barriärförmåga. Detta innebär att restriktionsnivån varierar beroende på de specifika förutsättningarna för vattentäkten. Exempel på hur föreskrifterna för vattenskyddsområde inom primär respektive sekundär skyddszon kan formuleras finns i Bilaga D. De områden som lyfts ut som exempel är utifrån vad som kan påverka befintlig verksamhet inom blivande vattenskyddsområde (motorbana, golfbana och småindustri); miljöfarlig verksamhet, användande av bekämpningsmedel och växtnäring samt petroleumprodukter.

⁹ Naturvårdsverkets handbok 2010:5 om Vattenskyddsområde, 2011-02-21



Figur 9. Preliminär gränsdragning för vattenskyddsområde. Rosa linje innefattar både primär och sekundär skyddszon.

Dagens industriområde (Södra industriområdet) i Älvkarleby kommun berörs av kommande vattenskyddsområde, både vid systemlösning och om Älvkarleby Vatten AB gör en egen vattentäkt. Detta lyftes även i utredningen inför beslutet 2015. I pågående arbete med ny översiktsplan finns önskemål om att utvidga industriområdet till drygt 75 ha. Gästrike Vatten har informerat i arbetsgruppen för ny översiktsplan om kommande vattenskyddsområde. Det kan konstateras att utvecklingen av miljöfarlig verksamhet inom Älvkarleby kommuns industriområde påverkas i stor omfattning. Tillstånd kommer sannolikt att krävas inom sekundär skyddszon och vara förbjuden inom primär skyddszon för ny eller utökning av miljöfarlig verksamhet, för vilka råder tillståndsplikt eller anmälningskyldighet enligt aktuell lagstiftning och som kan medföra förorening av yt- eller grundvatten.

Skutskärs motorsällskap har idag en motorcrossbana på fastigheten Västånå 1:15 inom blivande vattenskyddsområde. Utifrån en preliminär riskbedömning av verksamheten och de försiktighetsåtgärder som bedrivs där av motorsällskapet idag har projektet gjort bedömningen att de risker som verksamheten utgör är rimliga att hantera inom ett vattenskyddsområde.

Även Älvkarleby golfklubb kommer att ingå i det blivande vattenskyddsområdet. Föreskrifterna för vattenskyddsområdet kommer sannolikt innebära begränsningar för hantering av bekämpningsmedel och växtnäringsämnen.

Slutgiltig bedömning av eventuella begränsningar av verksamheter görs i samband med fastställande av vattenskyddsområdet som vanligtvis görs av länsstyrelsen. Efter beslut om fastställande av vattenskyddsområde eventuella ersättningsfrågor prövas av mark- och miljödomstolen enligt särskild ordning.

Ökade kostnader och taxepåverkan

Älvkarleby Vatten AB

Brukningstaxan för Älvkarleby Vatten AB kommer inte att behöva höjas på grund av genomförandet av den gemensamma systemlösningen. Till grund för detta är den överenskomna kompensation som Älvkarleby Vatten AB erhåller från Gävle Vatten AB för intäktsbortfallet för försäljningen av vatten till Furuвик. De ökade rörelsekostnaderna, ca 300 000 kronor per år, som avhärtningsanläggningarna vid Kronsågen och Sand medför för Älvkarleby Vatten AB kommer delvis att mötas av lägre driftskostnad pga minskad produktion av dricksvatten samt hanteras inom ramen för Älvkarleby Vatten AB:s ekonomiska status.

Gävle Vatten AB

Genomförandet av den gemensamma systemlösningen kommer genom en uppskattad investering på 540 000 000 kronor att ge en påverkan på Gävle Vatten AB:s ekonomi inom 5 år. Investeringen beräknas innebära en höjning av brukningstaxan med i storleksordningen 15 %. Detta motsvarar en höjning på ca 60 respektive 40 kronor/månad för typhus A respektive typhus B.

Alternativ för att lösa vattenförsörjningen

Förutsättningar för beräkningar

För alternativen nedan har översiktliga skattningar av kostnader gjorts samt översiktliga beräkningar av effekter VA-taxan i respektive kommun. Viktigt att beakta är att för den gemensamma systemlösningen har en stor del av utredningen redan genomförts till en kostnad av ca 21 000 000 kronor. Utredningen har bland annat tagit fram det underlag som krävs för den fortsatta tillståndsprocessen för vattenverksamhet (vattendom), inrättande av verksamhetsområde, tekniklösningar och installation av tekniska enheter. Kostnader som redovisas nedan är bedömda som kommande kostnader.

Beräkningarna av effekterna på brukningstaxan illustrerar den höjning som kostnaderna skulle kunna kräva när investeringen eller kostnaden tas. Samtidigt så påverkas detta även av andra faktorer bland annat vilket utrymme som finns fram till att kostnaden tas samt andra investeringar. De generella antaganden som har gjorts för kostnads- och därmed taxepåverkan är

- Beräkningarna utgår från 2018 års intäkter och kostnader i respektive bolag
- 33 års avskrivningstid har använts för vattenverk och 50 år för ledningar
- Räntenivå 3 %
- Inga skatteeffekter är beaktade

Älvkarleby Vatten AB

För att uppnå en säker och robust dricksvattenförsörjning för Älvkarleby kommun krävs redundans i form av en kompletterande vattentäkt avgränsad från det grundvattenmagasin som nyttjas idag och ett kompletterande vattenverk. För att säkerställa robusthet i systemet bör de båda kompletterande vattentäkterna (och vattenverken) vara i kontinuerlig drift. Grundvattenmagasinet vid Mon i Uppsalaåsen utgör en outnyttjad grundvattenresurs i ett avgränsat grundvattenmagasin av större storlek i närområdet. Alternativa vattenresurser med god kapacitet är Gävle-Valboåsen, Dalälven, Östersjön och rening av avloppsvatten.

För att Älvkarleby på egen hand ska uppnå redundans är det mest fördelaktiga alternativet att nyttja grundvattenresursen vid Mon för kompletterande vattentäkt och vattenverk. För att uppfylla endast Älvkarleby kommuns behov av redundans och framtida tillväxtbehov räcker det med att enbart nyttja grundvattnet vid Mon. Det finns alltså inte behov av att förstärka grundvattenbildningen genom infiltration av ytvatten från Dalälven.

Alternativ A1 och A2 beskriver hur Älvkarleby kommun på egen hand kan uppnå full redundans fördelat på två etapper. Alternativ Systemlösning beskriver den föreslagna gemensamma systemlösningen.

A1

Alternativ A1 bör genomföras inom 5 år och innebär att Älvkarleby Vatten AB färdigställer befintlig brunn i Mon till reservvattentäkt i beredskap (inga ledningar eller vattenverk). Detta innefattar att

- ansöka om tillstånd för vattenverksamhet (vattendom)
- inrättande av vattenskyddsområde

Uppskattad kostnad för tillstånd för vattenverksamhet och inrättande av vattenskyddsområde är ca 3 000 000 kronor. Kostnaderna bedöms kunna hanteras inom ramen för Älvkarleby Vatten AB:s ekonomiska status. Kostnaden för brunnen har redan bokförts.

Genom detta alternativ uppnås ingen förbättring av redundansen mot idag. Men den säkerställer att redundans kan uppnås efter utbyggnad av grundvattenverk och ledning. Alternativ A1 är en förutsättning och del av att genom alternativ A2 uppnå full redundans.

A2

Alternativ A2 bör genomföras inom 5-10 år och innebär att Älvkarleby Vatten AB investerar i

- grundvattenverk vid Mon (endast grundvatten)
- överföringsledning till distributionsnätet för Skutskär och Älvkarleby

Genomförandet innebär en investeringskostnad på ca 50 000 000 kronor för vattenverk och ca 10 000 000 kronor för ledning. Detta beräknas innebära en höjning av brukningstaxan med i storleksordningen 10 %.

Genom fullföljande av detta alternativ uppnås full redundans för vattenförsörjningen i Älvkarleby kommun. Det krävs ingen installation av avhårdning vid Kronsågen och Mon eftersom avhårdningen av vattnet vid grundvattenverket i Mon kan anpassas till den kalciumhalt som Kronsågen och Sand har.

Systemlösning

Alternativ Systemlösning innebär att Gävle Vatten AB investerar i vattenförsörjningsanläggning vid Mon (grundvatten och ytvatteninfiltration) enligt den gemensamma systemlösningen. Älvkarleby Vatten AB investerar i

- överföringsledning från Gävles överföringsledning till distributionsnätet för Skutskär och Älvkarleby

Kostnaden för överföringsledningen beräknas till ca 3 000 000 kronor och bedöms kunna hanteras inom ramen för Älvkarleby Vatten AB:s ekonomiska status.

Full redundans uppnås för vattenförsörjningen i Älvkarleby kommun. Genom installation av avhårdningsanläggningar vid Kronsågen och Sand blir dricksvattnet i Älvkarleby kommun mjukare genom en lägre kalciumhalt.

Gävle Vatten AB

För att uppnå en säker och robust dricksvattenförsörjning för Gävle tätort/stad krävs redundans i form av en eller flera kompletterande vattentäkter och vattenverk. För att säkerställa robusthet i systemet bör samtliga vattentäkter (och vattenverk) vara i kontinuerlig drift.

Grundvattenmagasinet vid Mon i Uppsalaåsen, Älvkarleby kommun utgör den enda utnyttjade grundvattenresursen av större storlek i Gävles närområde (6 mils radie). Alternativa vattenresurser med god kapacitet är Östersjön, Storsjön, Dalälven och rening av avloppsvatten. På sikt behöver Gävle ytterligare kompletterande vattentäkter och vattenverk för att möta tillväxt och medföljande ökat vattenbehov.

Som alternativ till den gemensamma systemlösningen vid Mon för att öka redundans och vattenmängd har en avsaltningssystemanläggning vid Östersjön övergripande skattats (Alternativ A nedan). Möjliga alternativ till en avsaltningssystemanläggning är ett ytvattenverk vid Storsjön eller vid Dalälven i Hedesunda. Båda dessa alternativ medför dock långa ledningsdragningar vilket utgör en stor kostnad. Råvattnets kvalitet, framförallt för Storsjön, är av sådan karaktär att kostnaden för

beredning sannolikt inte skulle skilja sig nämnvärt från ett avsaltningsverk. Ett avsaltningsverk skulle kunna placeras närmare Gävle och därigenom innebära lägre kostnader i ledningsdragning.

A

Alternativ A innebär anläggande av en avsaltningsanläggning vid Östersjön. Uppskattad investering för avsaltningsverk och ledningar är ca 1 250 000 000 kronor (inklusive utredningar och tillstånd). Detta beräknas innebära en höjning av brukningstaxan med i storleksordningen 30 %.

Viktigt att beakta är att eftersom alternativet med avsaltningsverk inte har utretts, innebär det alternativet en fördröjning för när mer vatten kan bli tillgängligt jämfört med den gemensamma systemlösningen. Osäkerhet finns även vad gäller lokalisering, teknik och tillstånd. Fördröjningen innebär en fortsatt risk i och med avsaknad av redundans och en begränsning för tillväxttakt i Furuviik.

Systemlösning

Alternativ Systemlösning innebär att Gävle Vatten AB investerar i vattenförsörjningsanläggning vid Mon (grundvatten och ytvatteninfiltration) enligt den gemensamma systemlösningen. Uppskattad investering för vattenverk och ledningar är ca 540 000 000 kronor vilket beräknas innebära en höjning av brukningstaxan med i storleksordningen 15 %.

Bilagor:

Bilaga 2A Avtal för VA-tjänster Furuviik

Bilaga 2B Mötesnoteringar lokalisering vattenverk

Bilaga 2C PM Ersättning för vattenledning Älvkarleby-Furuviik

Bilaga 2D Exempel på föreskrifter för vattenskyddsområde