

# ÖSTRA FRÖLUNDA VATTENTÄKT

## 1 Undersökningssamråd

**Samrådsunderlag för tillståndsansökan enligt 11 kap. miljöbalken (1998:808) avseende grundvattenbortledning för allmän vattenförsörjning m.m.**

### 1.1 Tillståndsprocessen

Om det vid uttag av grundvatten finns risk för att påverka enskilda eller allmänna intressen är verksamheten tillståndspliktig enligt miljöbalken.

Vattenverksamhet regleras enligt 11 kap. miljöbalken och tillstånd för vattenverksamhet lämnas av mark- och miljödomstolen. Översiktligt kan tillståndsprocessen beskrivas enligt Figur 1 och den består av tre delar; samråd, färdigställande av handlingar samt behandling vid mark- och miljödomstolen.



Figur 1. Schematisk bild av tillståndsprocessen.

Syftet med samrådet är att informera om verksamheten samt att ge länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de som bedöms vara särskilt berörda möjligheter att framföra synpunkter och information till sökanden (Svenljunga kommun).

Synpunkter på samrådsunderlaget kan lämnas såväl skriftligt som muntligt enligt bifogat följebrev till samrådsunderlaget. Inbjudan till samråd har skett genom utskick till enskilt berörda, kungörelse i lokaltidning samt publicering på Svenljunga kommuns hemsida. Undersökningssamråd med Länsstyrelsen Västra Götalands län genomfördes 2023-02-02.

## 2 Bakgrund

Östra Frölunda vattentäkt är en befintlig vattentäkt som anlades i slutet av 1980-talet och som i dag saknar tillstånd enligt miljöbalken. Vattentäkten försörjer sedan slutet av 1980-talet Östra Frölunda samhälle med dricksvatten och har cirka 150 anslutna fastigheter.

Svenljunga kommun har planer på att bibehålla Östra Frölunda vattentäkt som huvudvattentäkt för Östra Frölunda, samt göra den till reservvattentäkt för Kalv, Mårdaklev och Håcksvik.



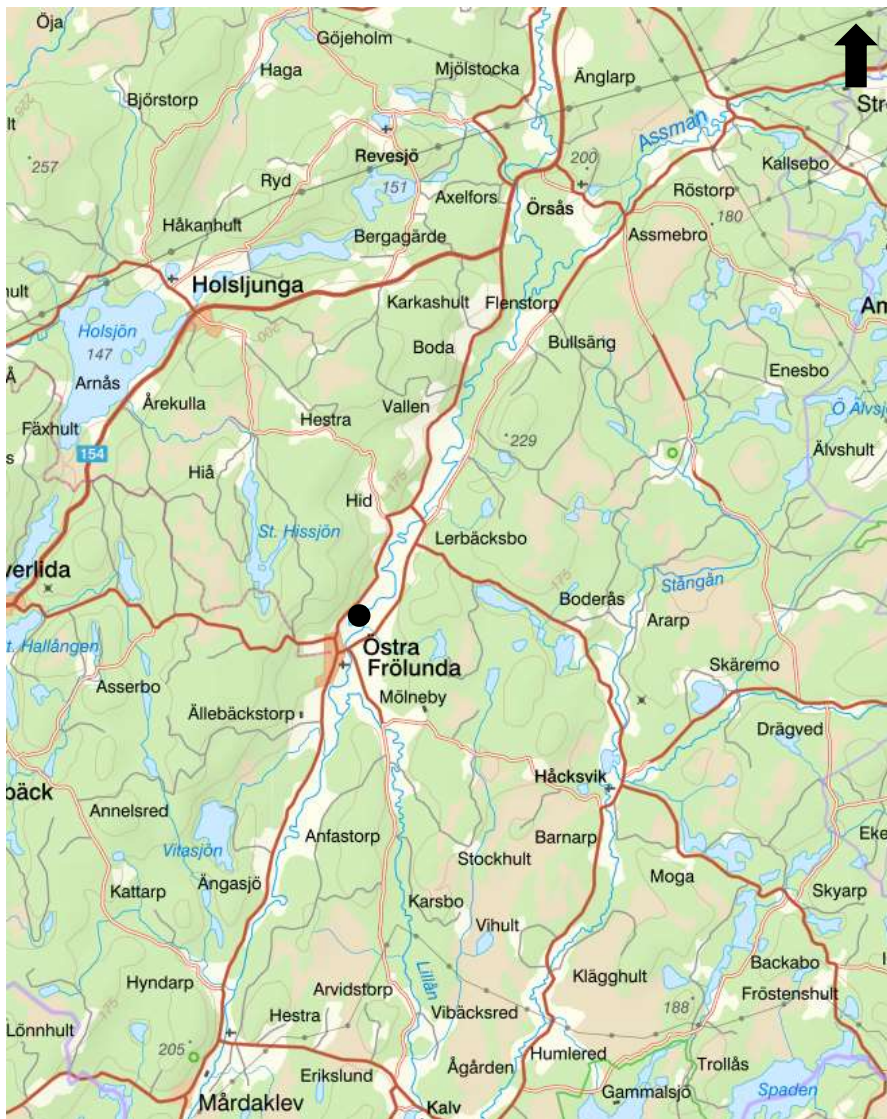
I dagsläget kan Östra Frölunda förses med reservvattenvatten (nödvatten) via transport från Svenljunga, vilket även gäller för Kalv, Mårdaklev och Håcksvik. Genom att Östra Frölunda i framtiden förser Kalv, Mårdaklev och Håcksvik med reservvatten ökar säkerheten i kommunens vattenförsörjningssystem och kommunen får en mer hållbar vattenförsörjning.

För att säkra den framtida allmänna vattenförsörjningen avser Svenljunga kommun nu söka tillstånd för grundvattenuttag från vattentäkten i Östra Frölunda.

### 3 Lokalisering

Östra Frölunda är ett litet samhälle i Svenljunga kommun och ligger cirka 19 km söder om Svenljunga tätort. Uttagsbrunnen RB8601 ligger cirka 1 km norr om samhällets centrala delar, se Figur 2.

Vattenverket är lokaliserat cirka 1 km sydväst om uttagsbrunnen.



Figur 2 Översiktskarta med ungefärligt läge för Östra Frölunda vattentäkt (svart punkt).

## 4 Ansökan/avgränsning

Ansökan omfattar tillstånd enligt miljöbalken att för den allmänna vattenförsörjningen leda bort grundvatten från den befintliga uttagsbrunnen Rb8601 i Östra Frölunda, samt rätten att bibehålla den befintliga brunnen och utföra en kompletterande brunn inom radien cirka 40 meter från den befintliga brunnen. Den kompletterande brunnen syftar till att öka vattentäktens livslängd och redundansen i vattenförsörjningen. Det sökta uttaget uppgår till i medeltal 140 m<sup>3</sup>/dygn (~1,6 l/s), vilket motsvarar ett årligt maximalt uttag på 51 100 m<sup>3</sup>. För att kunna täcka förbrukningstoppar under dygnet och eventuella läckage omfattar även ansökan ett maximalt uttag på 230 m<sup>3</sup>/dygn (~2,7 l/s).

Vattenverket utgör inte vattenverksamhet enligt 11 Kap. miljöbalken och ingår därför inte i denna tillståndsprövning.

## 5 Beskrivning av verksamheten

Vattentäkten tar sitt vatten från en filterbrunn (RB8601) som finns på fastigheten Frölunda 4:18. Brunnen är 40 meter djup och tar sitt vatten från ett grundvattenmagasin i jord. Som nämns ovan planeras en kompletterande brunn cirka 40 meter från uttagsbrunnen med motsvarande utförande som den befintliga.

När grundvatten tas ut från ett grundvattenmagasin minskar vattenvolymen i magasinet och grundvattennivåerna sjunker. En förändrad grundvattennivå kan medföra påverkan på t ex andra brunnar, byggnader eller naturvärden. I nedanstående text omnämns det hydrogeologiska påverkansområdet. Med påverkansområdet menas det område inom vilket det bedöms ske en grundvattensänkning på grund av uttaget från RB8601 eller den kompletterande brunnen.

Det sökta maxuttaget bedöms medföra ett påverkansområde som motsvarar en ellips med påverkansarean 125 000 m<sup>2</sup>. Ett maximalt uttag, enligt tillståndsansökan (230 m<sup>3</sup>/dygn), medför en avsänkning i storleksordningen 0,4 meter inom brunnens närområde (<20 meter) och i storleksordning ett par decimeter inom övriga delar av påverkansområdet. Påverkansområdet beskrivs mer omfattande i kapitel 12.

Enligt utförda analyser är råvattnet av mycket god kvalitet med hög alkalinitet, högt pH och mycket låga järn- och manganhalter.

Ingen ytvattenpåverkan från Ätran kan påvisas i de regelbundna vattenanalyser som görs av verksamhetsutövaren, eller i de provtagningar som utförts då brunnen provpumpades med 240 m<sup>3</sup>/dygn (~ 2,8 l/s) under 1 månad.

## 6 Vattenbehov

Enligt uppgifter från Svenljunga kommun har vattenförbrukningen för Östra Frölunda vattenverk i medeltal varit cirka 50 m<sup>3</sup>/dygn (~ 0,6 l/s), men förväntas öka till 75 m<sup>3</sup>/dygn (~ 0,9 l/s).

Svenljunga kommun kan i dagsläget inte se att Östra Frölunda kommer växa som samhälle och därmed förväntas inte antalet ansluta fastigheter öka, däremot bedöms ett pågående generationsskifte medföra att antalet personer

ökar per hushåll vilket medför ett ökat vattenbehov. En person förbrukar vanligen 50-75 m<sup>3</sup>/år. Antaget att alla hushåll växer med en person och att dygnsförbrukningen därmed ökar med 60 m<sup>3</sup>/år/hushåll medför det en ökning av vattenbehovet från vattentäkten på 25 m<sup>3</sup>/dygn. Det innebär att dygnsförbrukningen kan förväntas öka till cirka 75 m<sup>3</sup>/dygn.

Svenljunga kommun har dessutom planer på att göra Östra Frölunda vattentäkt till reservvattentäkt för Mårdaklev, Kalv och Håcksvik. Vattenbehovet är i idag cirka 25 m<sup>3</sup>/dygn för Mårdaklev, 15 m<sup>3</sup>/dygn för Håcksvik och 10 m<sup>3</sup>/dygn i Kalv, sammantaget cirka 50 m<sup>3</sup>/dygn. Det framtida sammanlagda behovet i dessa samhällen bedöms öka till cirka 65 m<sup>3</sup>/dygn (32+20+13 m<sup>3</sup>/dygn).

Det sammantagna dygnsmedelbehovet bedöms därför till cirka 140 m<sup>3</sup>/dygn (~1,6 l/s). För att täcka upp för förbrukningstoppar och andra eventualiteter avser kommunen söka tillstånd för ett dygnsmaxuttag på 230 m<sup>3</sup>/dygn (~2,7 l/s).

I Tabell 1 redovisas en sammanställning av vattenbehovet för Östra Frölunda vattentäkt.

Tabell 1 Sammanställning över dygnsmedelförbrukningen i dag och i framtiden för aktuella samhällen.

	Dygnsförbrukning idag [m <sup>3</sup> /dygn]	Framtida förbrukning [m <sup>3</sup> /dygn]
Östra Frölunda	50	75
Håcksvik	15	20
Mårdaklev	25	32
Kalv	10	13
<b>Summa</b>	<b>100</b>	<b>140</b>

## 7 Ägandeförhållanden

Uttagsbrunnen RB8601 är lokaliserad på Frölunda 4:18 som ägs av två privata fastighetsägare. Verksamhetsutövaren (Svenljunga kommun) har ledningsrätt för samtliga befintliga anläggningar som tillhör vattentäkten.

## 8 Planförhållanden

Den gällande översiktsplanen för Svenljunga kommun antogs av kommunfullmäktige den 2 november 2020. Inga exploateringsplaner för området vid vattentäkten omnämns i översiktsplanen, men däremot att området är ett regionalt värdefullt odlingslandskap

Området finns också med i Västra Götalands läns vattenförsörjningsplan.

Uttagsbrunnen samt påverkansområdet för sökt grundvattenuttag ligger utanför detaljplanelagt område.

## 9 Skyddade områden

Vattenskyddsområde för Östra Frölunda vattentäkt fastställdes av kommunfullmäktige 2007.

Längs med Ätran råder strandskydd (100 meter från strandkant).

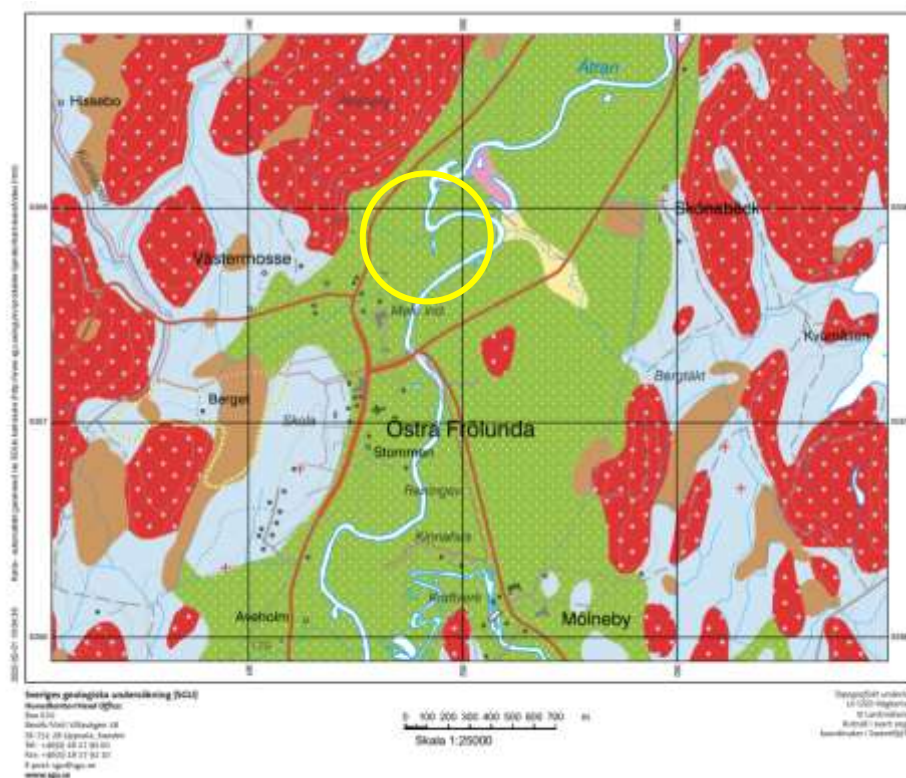


Grundvattenförekomsten är klassad som dricksvattenförekomst och är skyddad enligt vattenförvaltningsförordningen. Åtran är också skyddad enligt vattenförvaltningsförordningen.

Inga andra skyddade områden så som Natura 2000 eller naturreservat finns inom påverkansområdet.

## 10 Geologi

Vattentäkten ligger i en isälvsvavlagring i Åtrans dalgång som huvudsakligen består av sand och grus, se Figur 3. De ytliga jordlagren vid uttagsbrunnarna utgörs av finsand som underlagras av silt och lera ner till cirka 30 meter under markytan. Under silten och leran finns ett grusigt sandlager ner till minst 40 meter under markytan. Detta grusiga sandlager utgör akviferen från vilken uttagsbrunnen (RB8601) tar sitt vatten.



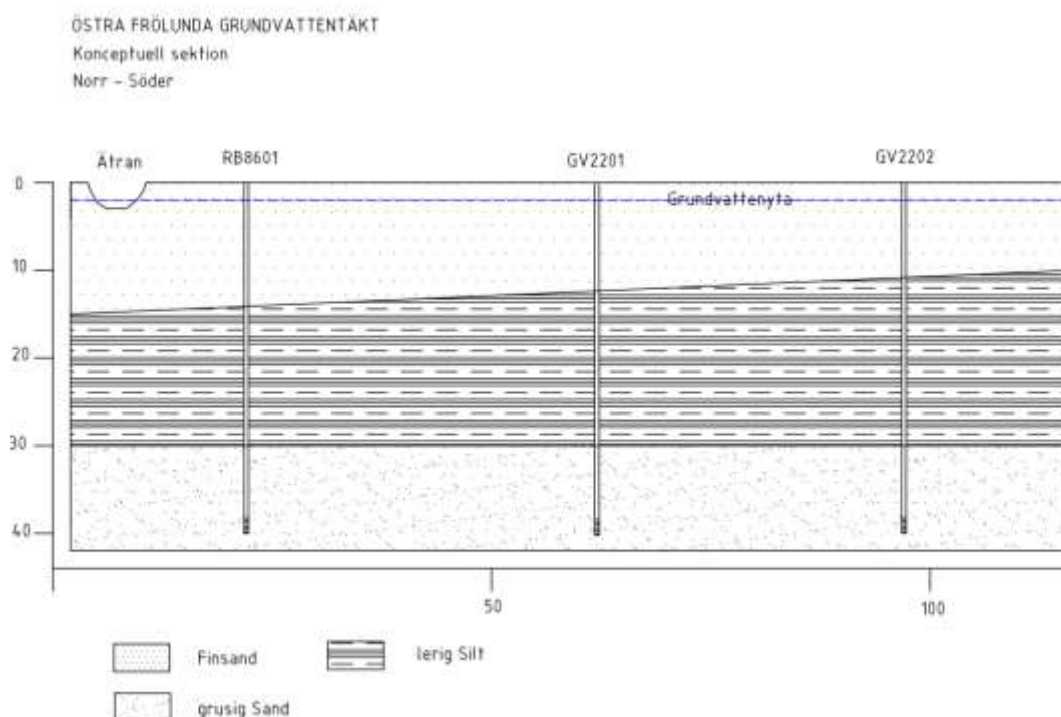
Figur 3 Geologisk jordartskarta över vattentäktens närområde. Vattentäktens ungefärliga placering redovisas med gul markering. För detaljerad beskrivning, se [www.sgu.se](http://www.sgu.se) © Sveriges geologiska undersökning.

## 11 Grundvatten

Den sand- och grusförekomst som uttagsbrunnen RB8601 tar sitt vatten ifrån tillhör Östra Frölunda grundvattenmagasin. Uttagsmöjligheterna bedöms av Sveriges geologiska undersökning (SGU) till 5-25 l/s. Grundvattenmagasinet är skyddat enligt vattenförvaltningsförordningen och enligt beslutade

miljökvalitetsnormer för förvaltningscykeln 2017-2021 har grundvattenförekomsten god kvalitativ och kvantitativ status.

I området förekommer ett övre och ett undre grundvattenmagasin i jordlagren som separeras av ett lager av silt och lera. Det undre grundvattenmagasinet där uttagsbrunnen tar sitt vatten består enligt utförda undersökningar av grus och sand. I brunnarnas närhet bedöms grundvattenmagasinet vara cirka 10 meter tjockt och det överlagras av cirka 30 meter växlande lager av finsand, silt och lera, se Figur 4. Den opåverkade grundvattennivån i det undre magasinet finns cirka 3 meter under markytan.



Figur 4 Konceptuell modell av grundvattenmagasinet vid uttagsbrunnen RB8601.

Grundvattenbildningen är tillsammans med de hydrogeologiska förutsättningarna styrande för uttagsmöjligheterna. Årsmedelnederbörden har de senaste sex åren (2017-2021) varit i medeltal 1050 mm/år. Av denna nederbörd bedöms i storleksordningen 350-450 mm/år bilda grundvatten i det aktuella magasinet där uttagsbrunnarna tar sitt vatten. Grundvattenbildning bedöms dock enligt Sveriges geologiska undersökning öka med 5-10 % under 2000-talet. Variationsbredden mellan högsta och lägsta grundvattennivå förväntas dock bli större enligt tillgängliga prognoser.

Förutsättningarna för vattenuttag är mycket goda i uttagsbrunnens närområde. Det finns mycket goda förutsättningar för att etablera en kompletterande uttagsbrunn.

Eftersom grundvattenmagasinet överlagras av relativt täta jordlager bedöms det ske något läckage av ytvatten från Åtran till grundvattenmagasinet nära uttagsbrunnarna vid det sökta grundvattenuttaget (225 m<sup>3</sup>/dygn).

## 12 Påverkansområde

### 12.1 Allmänt

Med påverkansområde menas här området där grundvattennivåerna sänks av på grund av grundvattenuttaget från uttagsbrunnen RB8601 (eller den planerade kompletterande brunnen).

Över lång tid bedöms det vara möjligt att urskilja en avsänkning om 0,1 meter från den naturliga variationen av grundvattennivån som sker mellan årstider och år. Mindre avsänkning än 0,1 meter bedöms vara svår att urskilja med hänsyn till naturliga variationer och mätnoggrannhet. Inga motstående intressen har hittats som skulle kunna påverkas av en avsänkning som är mindre än 0,1 meter. Påverkansområdets yttre gräns har därför definierats till 0,1 meter avsänkning.

Influensområdet, som omnämns nedan, motsvarar det teoretiska området där avsänkningen,  $s_i = 0$ . Detta område är större än påverkansområdet och har använts för att inventera motstående intressen.

### 12.2 Underlag

Påverkansområdet är framtaget med utgångspunkt från en provpumpning som utfördes år 2022 där grundvattennivån mättes i uttagsbrunnen och i tre observationsrör placerade cirka 40-160 meter från uttagsbrunnen.

Den avsänkning av grundvattenytan som provpumpningen medförde har analyserats för att bestämma de hydrauliska egenskaperna för grundvattenmagasinet. Med utgångspunkt från dessa har sedan ett påverkansavstånd beräknats och förväntad avsänkning har prognosticerats.

Vattenbalansberäkningar har dessutom utförts för att ytterligare styrka beräkningsresultatet och påverkansområdets utbredning. I beräkningarna har konservativa antagande gjorts för att ta hänsyn till torrperioder och klimatpåverkan. Dessutom har stokastisk simulering gjorts för att ta hänsyn till osäkerheter i antagna parametrar i beräkningarna.

Provpumpningsresultatet visar att det finns hydrauliska gränser i öst och väst vilket betyder att grundvattenmagasinet bedöms vara en åsformation med nord-sydlig utbredning. Tolkningen medför att det hydrogeologiska påverkansområdet får en elliptisk utbredning.

Påverkansområdet bedöms vara relativt väl avgränsat eftersom det tagits fram med hjälp av en längre provpumpning, stokastisk simulering och flera oberoende beräkningsmetoder.



## 12.3 Resultat

Den maximala avsänkningen i brunnsläget blir i cirka 1,2 meter för det sökta maxuttaget 230 m<sup>3</sup>/dygn (~2,7 l/s). Att notera är dock att brunnen bedöms vara igensatt och att den maximala avsänkningen omedelbart utanför brunnen bedöms vara i storleksordningen 0,4 meter. Grundvattensänkningen som det aktuella uttaget medför inom påverkansområdet blir därmed i storleksordningen 0,1 - 0,4 meter.

Då hänsyn tas till klimatpåverkan och variationer i grundvattenbildningen kan påverkansradien genom flera oberoende beräkningar bestämmas till i medeltal cirka 185 meter för det maximala uttaget 230 m<sup>3</sup>/dygn (~2,7 l/s). Uppmätt avsänkning under provpumpningen stämmer väl med beräkningsresultatet.

Att notera är att inom en radie av cirka 100 meter från den befintliga uttagsbrunnen är den opåverkade grundvattennivån redan avsänkt till följd av befintligt uttag som pågått sedan slutet av 1980-talet.

I Figur 5 presenteras bedömt påverkansområde tillsammans med motstående instressen.



Figur 5. Prognosticerad avsänkning och bedömt påverkansområde för maxuttaget 230 m<sup>3</sup>/dygn, samt inventerade potentiellt motstående instressen.



## 13 Potentiella motstående intressen

Potentiella motstående intressen har inventerats inom influensområdet som är något större än påverkansområdet som definierar sakägarkretsen.

### 13.1 Natur- och kulturvärden

Översiktsplanen belyser fyra skyddsvärda träd inom påverkansområdet för sökt grundvattenuttag, se Bilaga 1. Generellt ligger också området för uttagsbrunnen inom så kallad vårdetrakt för särskilt skyddsvärda lövträd. (Infokartan Västra Götaland 2022-11-28). Även översiktsplanen belyser detta.

Åtran är en enligt Fiskeriverket ett utpekad värdefullt vattendrag (infokartan Västra Götaland, 2022-11-28). Här finns öring, signalkräfta, färna, ål och gädda. Åtran har bedömts ha måttlig ekologisk status eftersom det finns vandringshinder ned- och uppströms (Svenljunga naturvårdsplan, 2015-2017).

Inga andra särskilt skyddsvärda växter eller arter har hittats inom påverkansområdet (skyddad natur, Naturvårdsverket)

Inga övriga naturvärden har hittats inom inventeringsområdet (influensområdet).

Enligt Informationskartan Västra Götaland finns två fornlämningar i form av två domarringar av resta stenar väster om bedömt påverkansområde. Söder om påverkansområdet finns även två arkeologiska fyndplatser (utanför påverkansområdet). Ytan i anslutning till Åtran anses ha högt kulturhistoriskt värde. Inga kulturminnesvärden har hittats inom påverkansområdet.

### 13.2 Brunnar och avlopp

Förutom uttagsbrunnen har inga vattenbrunnar eller enskilda avlopp hittats inom påverkansområdet.

### 13.3 Energianläggningar

Inga energianläggningar har hittats inom påverkansområdet.

### 13.4 Övriga

Det finns inga byggnader inom påverkansområdet. Inga ledningar eller annan infrastruktur än de som tillhör vattentäkten har hittats inom påverkansområdet.

## 14 Förutsedd miljöpåverkan

Nedan omnämns nollalternativet vilket innebär att något uttag från grundvattenmagasinet inte tillåts ske.

### 14.1 Markanvändning

Den sökta verksamheten bedöms inte påverka befintlig markanvändning negativt. Verksamheten bedöms ej heller motverka syftet med Ätrans strandskydd.

Grundvattenuttaget medför en avsänkning av grundvattenytan på i storleksordning 0,1-0,4 meter i det undre magasinet och inom påverkansområdet. Eventuell påverkan på det övre grundvattenmagasinet bedöms vara försumbar.

Eftersom grundvattenytan vid brunnsområdet finns cirka 3 meter under markytan, och att avsänkningen är måttlig (0,1-0,4 meter), bedöms den sökta verksamheten inte ha någon negativ påverkan på markanvändningen.

### 14.2 Yt- och grundvatten

Lokalt kan en förändring av grundvattnets naturliga strömningsriktning ske jämfört med nollalternativet. Denna påverkan är dock begränsad till inom påverkansområdet och bedöms inte påverka grundvattenmagasinet i sin helhet. Grundvattenförekomsten kommer att påverkas kvantitativt och uttagsmöjligheterna kommer minska proportionerligt mot uttagen vattenmängd. Vattenkemidata från uttagsbrunnen styrker att grundvattenförekomsten inte påverkas negativt av uttaget.

Utförd provpumpning påvisade att det inte finns någon direkt hydraulisk kontakt mellan Ätran och det undre grundvattenmagasinet vid aktuella flöden. Förklaringen till att ån inte bedöms ha någon hydraulisk kontakt (under pumpperioden) är att grundvattenmagasinet överlagras av cirka 20 meter silt och lera med låg vattengenomsläpplighet.

Jämfört med nollalternativet är bedömningen därav att sökt verksamhet inte har någon påverkan på Ätrans flöde, nivåer eller vattenkvalitet.

### 14.3 Brunnar och avlopp

Inga brunnar eller avlopp har hittats inom påverkansområdet.

### 14.4 Energianläggningar

Inga energianläggningar som kan påverkas av uttaget har hittats inom påverkansområdet.

### 14.5 Natur- och kulturmiljö

Den grundvattensänkning som uppkommer inom påverkansområdet (0,1-0,4 meter) till följd av sökt uttag bedöms inte ge någon negativ påverkan på befintliga träd eller växter. Detta eftersom grundvattenytan bedöms ligga minst cirka 3 meter under markytan och de flesta växter tar sitt vatten från den omättade zonen ovan grundvattennivån. Träd med djupare rötter klarar en

mindre grundvattensänkning då deras rötter på längre sikt har förmågan att söka sig djupare ner i jorden.

2023-02-16

Ver: 1

Verksamheten bedöms inte heller ge någon negativ påverkan på odlingslandskapet.

Eftersom den sökta verksamheten inte bedöms påverka Ätrans flöde, nivåer och vattenkvalitet och därmed bedöms ej heller någon påverkan ske på vattenlevande växter och djur.

## 14.6 Övriga anläggningar och infrastruktur

Inga övriga anläggningar eller infrastruktur än de som tillhör vattentäkten har hittats inom påverkansområdet.

På grund av de geotekniska förutsättningarna och avsänkningens begränsade omfattning (0,1-0,4 meter) bedöms det inte finnas någon risk för sättningspåverkan på omgivande mark.

Inga övriga risker för anläggningar eller byggnader har identifierats.

## 14.7 Miljökvalitetsnormer

Vid uttag från grundvattenmagasinet kan en lokal förändring av grundvattnets naturliga strömningsriktning ske inom påverkansområdet. Uttagsmöjligheterna från grundvattenmagasinet kommer att minska i samma proportion som uttagen vattenmängd. Påverkan är dock begränsad till inom påverkansområdet och påverkar inte grundvattenförekomsten i övrigt eftersom avsänkningen, liksom uttagsmängden är liten i förhållande grundvattenförekomstens kapacitet.

Sökt uttag bedöms inte ha någon påverkan på Ätrans flöde, nivåer eller vattenkvalitet. Den sammantagna bedömningen är därmed att sökt verksamhet inte påverkar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvattenförekomsterna inom påverkansområdet.

## 14.8 Klimatförändringar

Det hydrogeologiska påverkansområdet har tagits fram med hänsyn till prognosticerade klimatförändringar genom konservativa antaganden och stokastisk simulering.

## 15 Kontroll och uppföljning

Ett egenkontrollprogram kommer att tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten när domen vunnit laga kraft. Nedan beskrivs ett förslag på omfattning av egenkontrollen.

Grundvattennivån föreslås mätas intermittent minst 1 ggr/dygn i uttagsbrunnen och uttagen vattenmängd registreras i vattenverket.

Grundvattennivån föreslås även att mätas i några utvalda observationspunkter som tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

Vattenkvaliteten provtas regelbundet enligt verksamhetsutövarens provtagningsrutiner.

Inga ytterligare skyddsåtgärder utöver kontrollprogrammet bedöms behövas utöver kontrollprogrammet.

## 16 Fortsatt handläggning

När Svenljunga kommun tagit del av eventuella inkomna samrådssynpunkter till följd av föreslagen vattenverksamhet kommer en samrådsredogörelse att upprättas. Denna kommer att delges Länsstyrelsen som därefter beslutar om verksamheten anses medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Om verksamheten anses medföra betydande miljöpåverkan krävs ett avgränsningssamråd med en större samrådsrets. Kraven för underlaget är då högre.

Efter att samrådet avslutats kommer en teknisk beskrivning och miljökonsekvensbeskrivning upprättas som sedan tillsammans med en ansökan om tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken inges till Vänersborgs tingsrätt, mark- och miljödomstolen. Eventuella synpunkter och kunskap från enskilt berörda kommer bearbetas och vara en del av underlaget som skickas in till mark och miljödomstolen.

Under målets handläggning i mark- och miljödomstolen kommer berörda ges tillfälle att inkomma med synpunkter på den aktuella verksamheten.

## 17 Samlad bedömning för sökt verksamhet

Sammantaget bedöms miljöeffekterna av vattenverksamheten vara små och acceptabla med hänsyn till det värde vattentäkten har för den allmänna vattenförsörjningen i Svenljunga kommun.

Det finns inte några byggnader, enskilda brunnar eller privata anläggningar inom påverkansområdet som kan skadas av grundvattenuttaget.

Verksamheten bedöms inte heller påverka Åtran, ha negativ påverkan på naturvärden, eller skada andra enskilda eller allmänna intressen.

Sökanden bedömer att verksamheten inte kommer medföra en betydande miljöpåverkan.