

# Samrådsunderlag

Eskilstuna Strängnäs Energi och Miljö AB

## Ärla vattentäkt

Samrådsunderlag inför ansökan om vattenverksamhet

Eskilstuna 2022-03-11

# Ärla vattentäkt

Samrådsunderlag inför ansökan om vattenverksamhet

|                |            |
|----------------|------------|
| Datum          | 2022-03-11 |
| Uppdragsnummer | 1320059111 |
| Utgåva/Status  | Leverans   |

Freddy Blomberg  
Uppdragsledare

Johanna Burström  
Handläggare

Björn Winnerstam  
Granskare

Ramboll Sweden AB  
Västermarksgatan 38  
632 20 Eskilstuna

Telefon 010-615 60 00

Unr 1320059111 Organisationsnummer 556133-0506

## Innehållsförteckning

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>Inledning .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>Administrativa uppgifter .....</b>                             | <b>1</b>  |
| <b>3.</b>  | <b>Vad ansökan omfattar .....</b>                                 | <b>2</b>  |
| <b>4.</b>  | <b>Rådighet.....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>5.</b>  | <b>Lokalisering .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>6.</b>  | <b>Verksamhetens omfattning och utformning .....</b>              | <b>3</b>  |
| 6.1        | Befintlig vattenverksamhet.....                                   | 3         |
| 6.2        | Planerad vattenverksamhet .....                                   | 3         |
| 6.3        | Anläggningsarbeten .....  | 4         |
| 6.4        | Behandling och drift .....  | 4         |
| 6.5        | Påverkansområde.....  | 4         |
| <b>7.</b>  | <b>Studerade alternativ .....</b>                                 | <b>6</b>  |
| 7.1        | Nollalternativ .....  | 6         |
| 7.2        | Alternativ lokalisering och utformning .....                      | 6         |
| <b>8.</b>  | <b>Förutsättningar och omgivningsbeskrivning .....</b>            | <b>7</b>  |
| 8.1        | Planförhållanden .....  | 7         |
| 8.2        | Mark- och vattenmiljö.....  | 8         |
| 8.3        | Naturmiljö.....   | 14        |
| 8.4        | Kulturmiljö .....   | 14        |
| 8.5        | Friluftsliv.....  | 15        |
| 8.6        | Riksintressen .....   | 15        |
| 8.7        | Förorenad mark .....  | 15        |
| <b>9.</b>  | <b>Förutsedd miljöpåverkan och avgränsning.....</b>               | <b>17</b> |
| 9.1        | Grundvatten .....   | 17        |
| 9.2        | Ytvatten.....   | 20        |
| 9.3        | Människors hälsa.....   | 21        |
| 9.4        | Naturmiljö.....   | 21        |
| 9.5        | Kulturmiljö .....   | 21        |
| 9.6        | Friluftsliv.....  | 21        |
| 9.7        | Riksintressen .....   | 21        |
| 9.8        | Kumulativa effekter .....   | 21        |
| <b>10.</b> | <b>Samråd och grad av påverkan .....</b>                          | <b>21</b> |
| <b>11.</b> | <b>Miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och innehåll.....</b> | <b>22</b> |
| <b>12.</b> | <b>Litteraturförteckning.....</b>                                 | <b>23</b> |

## 1. Inledning

Det kommunala bolaget Eskilstuna Energi & Miljö AB (EEM) äger Ärla vattenverk, där det kommunala driftbolaget Eskilstuna Strängnäs Energi & Miljö (ESEM) ansvarar för driften. Från Ärla vattentäkt uttas råvatten (grundvatten), som sedan renas/kvalitetssäkras i vattenverket och nyttjas lokalt av boende i Ärla. Den gällande vattendomen medger ett uttag på 400 m<sup>3</sup>/dygn, eller ett medeltal för året på högst 300 m<sup>3</sup>/dygn. EEM förutser ett behov av att ta ut mer grundvatten, motsvarande ca 500 m<sup>3</sup>/dygn, för att i framtiden kunna upprätthålla leveransförmågan till kunderna, något som kräver en ändring av gällande vattendom.

EEM planerar därför att ansöka om tillstånd till utökat uttag av grundvatten för dricksvattenproduktion inom fastigheten Ärla-Åstorp 3:23 i Eskilstuna kommun. En tillståndsansökan planeras att ta fram och inlämnas till Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt.

Inför upprättande av tillståndshandlingar ska samråd genomföras. Föreliggande dokument utgör underlag för undersökningssamråd. Det är ett samråd om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

## 2. Administrativa uppgifter

|                     |  |
|---------------------|--|
| Sökande             | Eskilstuna Energi och Miljö AB                                       |
| Organisationsnummer | 556458-1907  |
| Adress              | Eskilstuna Energi och Miljö AB<br>Kungsgatan 86<br>631 86 Eskilstuna |
| Telefonnummer       | 016-10 61 83   |
| Kontaktperson       | Ann-Christin Abrahamsson   |
| Kommun              | Eskilstuna   |
| Fastighet           | Ärla-Åstorp 3:23   |
| Fastighetsägare     | Eskilstuna Energi och Miljö AB                                       |
| Prövningsgrund      | 11 kap miljöbalken   |
| Tillsynsmyndighet   | Länsstyrelsen i Södermanlands län                                    |

### **3. Vad ansökan omfattar**

Ansökan planeras omfatta tillstånd till bortledning av grundvatten enligt 11 kap miljöbalken. Uttagets omfattning är 500 m<sup>3</sup>/dygn i årsmedelvärde, maximalt 600 m<sup>3</sup>/dygn för enstaka dygn. Syftet är produktion av dricksvatten på Ärla vattenverk. Ansökan kommer också omfatta installation och bibehållande av befintliga och i framtiden tillkommande filterbrunnar för att kunna genomföra detta uttag. Brunnarna kommer att lokaliseras inom vattenverksfastigheten, dvs inom Ärla Åstorp 3:23.

### **4. Rådighet**

Med rådighet avses att man äger området som ansökan avser, eller att en tidsmässigt obegränsad tomträtt/servitutsrätt finns. Eskilstuna Energi och Miljö AB äger aktuell fastighet och sökanden innehar vattenrättslig rådighet genom nyttjanderättsavtal.

### **5. Lokalisering**

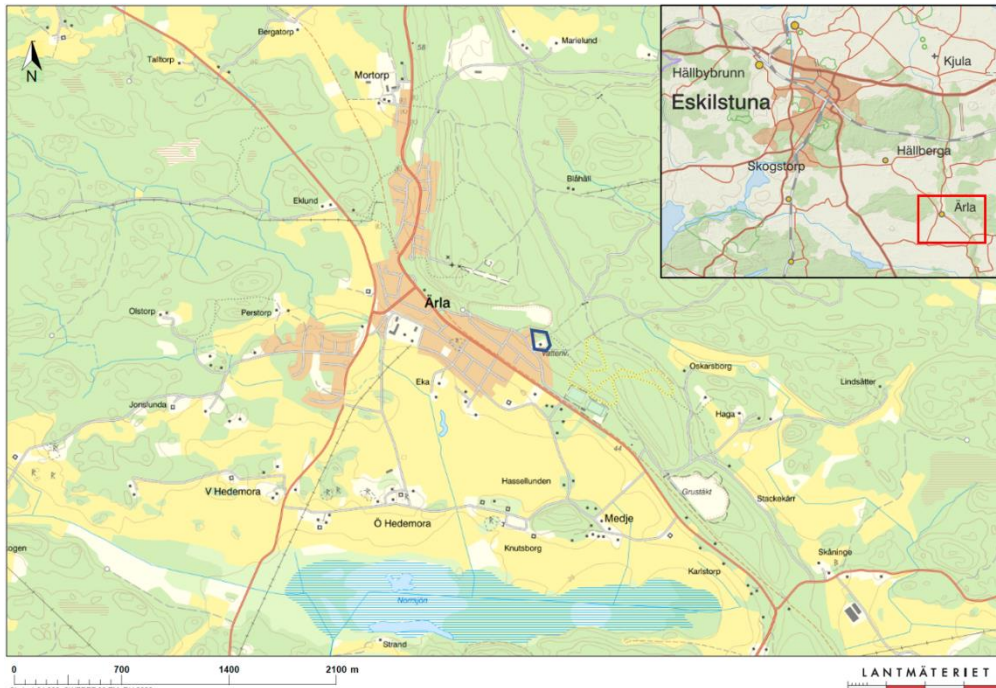
Planerad verksamhet är belägen inom fastigheten Ärla-Åstorp 3:23 i sydöstra delen av Ärla och en dryg mil sydost om Eskilstuna tätort, se Figur 1.

Befintlig verksamhet på Ärla-Åstorp 3:23 omfattar i dagsläget tre uttagsbrunnar för grundvatten samt ett dricksvattenverk. Fastighetens yta uppskattas till ca 7 000 m<sup>2</sup>.

Närmaste bostäder är belägna ca 15 – 30 m söder respektive väster om fastighetsgränsen för Ärla-Åstorp 3:23.

Området där uttagsbrunnar planeras att placeras utgörs idag av skogsytor. Exakt placering av tillkommande brunnar är inte planerad, men de kommer att lokaliseras inom fastigheten. Av praktiska skäl kommer de troligen att placeras i relativt nära anslutning till befintliga brunnar.

Utifrån ett miljökonsekvensperspektiv (risk för påverkan på grundvattenmagasinet och motstående intressen), är det i detta fall inte av någon betydelse om uttaget sker från ett visst antal brunnar. Det intressanta är det samlade uttagets storlek och ungefär var uttaget sker. Och i detta fall är alltså "inom fastigheten" en tillräcklig noggrannhet.



Figur 1. Översiktskarta. Blå markering motsvarar fastighetsgränsen för Ärla vattenverk (Ärla-Åstorp 3:23).

## 6. Verksamhetens omfattning och utformning

### 6.1 Befintlig vattenverksamhet

Dricksvattenförsörjningen vid Ärla vattentäkt baseras på uttag av grundvatten från grundvattenförekomsten, utan ytterligare förstärkning från t.ex. konstgjord infiltration. Uttag av grundvatten uppgår till 400 m<sup>3</sup> per dag eller i årsmedelvärde 300 m<sup>3</sup> per dag. Enligt uppgifter från den gällande vattendomen anlades vattentäkten år 1943. På fastigheten Ärla-Åstorp 3:23 finns tre uttagsbrunnar, från vilka vattnet pumpas in i Ärla vattenverk. Vattnet leds sedan ut i dricksvattennätet samt delvis till ett vattentorn för tryckutjämning och magasinering. Vattentornet i Ärla är beläget på fastigheten Uddetorp 1:93, ca 800 nordväst om vattenverket.

Vattentäkten omfattas av ett fastställt vattenskyddsområde (VSO) som beslutades 1959, redovisat i Avsnitt 8.2.3 och Figur 7.

### 6.2 Planerad vattenverksamhet

Inom fastigheten planeras uttaget av grundvatten att ökas till maximalt 500 m<sup>3</sup>/dygn i årsmedelvärde. Enstaka dygn kan uttaget komma att uppgå till maximalt 600 m<sup>3</sup>/dygn. I den mån det är möjligt och lämpligt kommer uttag att ske från befintliga brunnar. Dessa kan komma att ersättas eller kompletteras utifrån verksamhetens behov. Det är naturligt att filterbrunnar med tiden sätts

igen, och det kan då vara mer rationellt att borra nya brunnar, snarare än att underhålla äldre brunnar om de har dålig kondition. Löpande underhåll kommer dock att ske. Nya brunnar kommer lokaliseras inom samma fastighet. Uttag kommer att ske kontinuerligt under året. Flödet kommer att fördelas på tillgängliga brunnar utefter behov och kapacitet.

Grundvattnet planeras att fortsätta behandlas i vattenverket beläget inom samma fastighet, och därefter distribueras på samma sätt som sker i nuläget.

### 6.3 **Anläggningsarbeten**

I den händelse att brunnar behöver ersättas eller kompletteras i antal för att täcka produktionsbehov kommer brunnsborrning att föregås av en brunnsprojektering, vilken innefattar detaljplacering och utförande av brunnen för att säkerställa korrekt funktion med avseende på kapacitet och skydd för råvattnet (grundvattnet).

Anläggningskedet bedöms inte medföra några begränsningar i användning av övriga brunnar och arbetet bedöms kunna anpassas till verksamheten. Installation av eventuella brunnar bedöms inte heller medföra någon masshantering av betydelse då schakt inte är aktuellt.

En marginell ökning av antal transporter bedöms ske i området under byggnation och installation av nya potentiella brunnar. Det bedöms inte medföra några begränsningar i åtkomst till närliggande vägar under den begränsande tiden för byggnation och installation.

### 6.4 **Behandling och drift**

Befintliga och eventuella nya brunnar förses med elkraft från närliggande vattenverk.

Vattenverkets behandlingskapacitet bedöms inte behöva utökas.

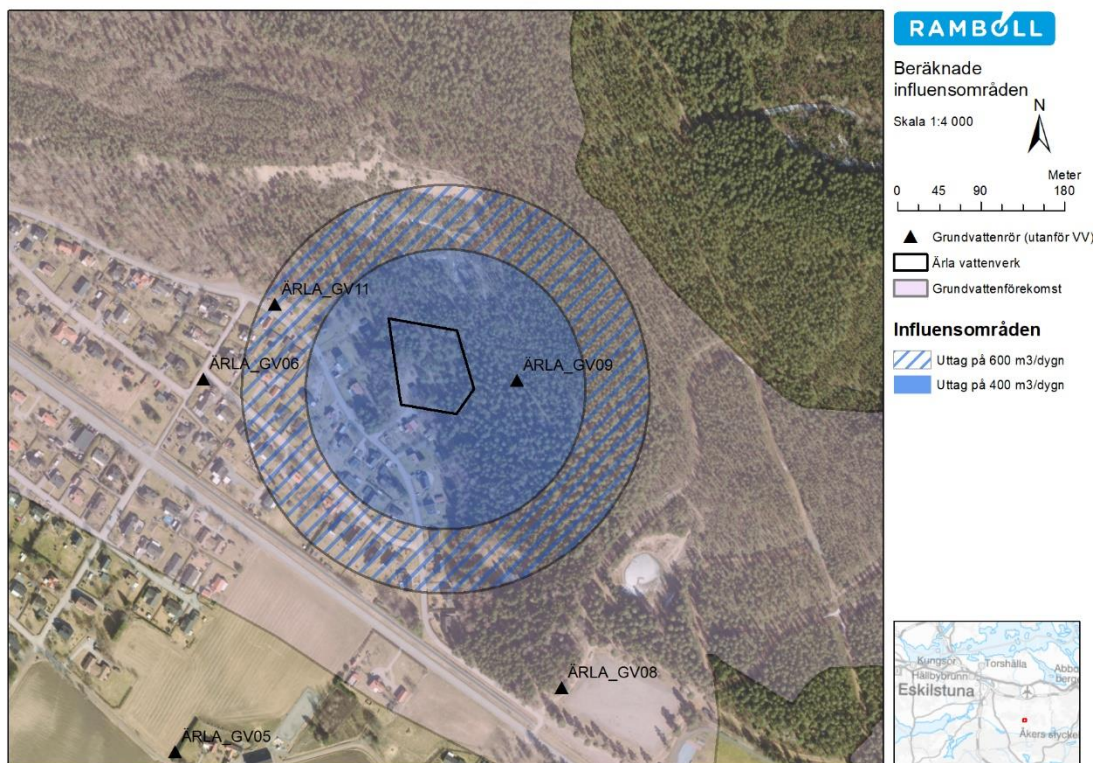
Brunnar kommer att underhållas i enlighet med de rutiner ESEM har för detta.

### 6.5 **Påverkansområde**

Uttag av vatten bedöms påverka grundvattennivåer i jord och därför har ett påverkansområde i jord vid kontinuerlig pumpning tagits fram för ett uttag om 600 m<sup>3</sup>/dygn. Ett påverkansområde för befintliga uttagsförhållanden, ca 400 m<sup>3</sup>/dygn har också beräknats. Påverkansområde definieras i detta dokument som den yttre gräns där avsänkningen av grundvattennivån, till följd av uttag av råvatten från Ärla vattentäkt, beräknas bli mindre än 0,3 m, och har därmed samma definition som de influensområden som beräknats i den hydrogeologiska utredningen (Ramboll, 2021a). Påverkansområdet har beräknats utifrån provpumpningsförsök med de tre befintliga brunnar som finns på fastigheten, arean mellan dessa brunnar definieras som brunnsområde.

Se Figur 2 för sammanställning över de uppskattade påverkansområdena i jord vid kontinuerligt uttag av grundvatten om 600 respektive 400 m<sup>3</sup>/dygn. Radien på påverkansområdet, där den yttre gränsen motsvarar en avsänkning på 0,3 m, uppgår för ett flöde på 400 m<sup>3</sup>/dygn till 151 m från brunnsområdet. För ett ökat flöde till 600 m<sup>3</sup>/dygn har en radie på 220 m erhållits.

Det teoretiska påverkansområdet för uttag om 600 m<sup>3</sup>/dygn verifieras med grundvattenrören Ärla\_GV08 och Ärla\_GV06 som båda lokaliseras utanför beräknat påverkansområde (Figur 2). I Ärla\_GV08 observerades ingen påverkan under provpumpningen. I Ärla\_GV06 observerades viss påverkan då avsänkningen var större här än i uppmätta referensrör. Ingen tydlig respons kunde dock utläsas vid fluktuationer i pumpflödet, och avsänkningen var fortfarande inom gränsen för naturlig påverkan. Beräknade påverkansområden ligger båda helt inom gränsen för den karterade grundvattenförekomsten (Ramboll, 2021b).



Figur 2: Beräknade gränser för influensområden där yttre gräns på respektive cirkel motsvarar en potentiell avsänkning på 0,3 m ( $s=0,3$ ). Den inre cirkeln är influensområde för rådande uttagsförhållanden, den yttre cirkeln motsvarar influensområde vid ett uttag på 600 m<sup>3</sup>/dygn.



## 7. Studerade alternativ

### 7.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att den planerade utökningen av verksamheten inte ges tillstånd utan måste fortsätta enligt befintlig vattenverksamhet. Följden av detta blir att dricksvattenproduktionen inte räcker till för vattenverkets konsumenter. Eftersom EEM i rollen som VA-huvudman har ett ansvar att förse invånare inom definierade verksamhetsområden med allmänt vatten enligt Vattentjänstlagen, kan ett nollalternativ medföra att produktionen på något av EEM:s andra vattenverk måste utökas, eller att Vattentjänstlagen inte efterlevs.

Om produktionen på något av EEM:s andra vattenverk utökas istället kommer detta innebära att överföringsledning behöver anläggas från detta vattenverk till distributionspunkten, vattentornet på Uddetorp 1:93. Detta skulle innebära ekonomisk samt miljömässig påverkan. Från ett totalförsvarsperspektiv innebär dessutom långa överföringsledningar och ökat beroende till ett fåtal vattenverk också ökad sårbarhet.

### 7.2 Alternativ lokalisering och utformning

Vattenverksamheten (uttag av grundvatten för beredning av dricksvatten) har pågått under lång tid på den aktuella platsen, och verksamheten fungerar bra, i bemärkelsen att tydliga negativa konsekvenser på motstående intressen inte noterats och råvattenkvaliteten har varit god.

Det finns inga andra närliggande dricksvattenverk som skulle kunna ersätta planerad produktionsökning i Ärla vattenverk. VA-infrastrukturen, detaljplan och vattenskyddsområde är också anpassade för denna lokalisering och inga påtagliga konflikter med motstående intressen har identifierats.

Det vore sannolikt fullt möjligt att anlägga råvattenbrunnar i en annan del av aktuell isälvsavlagring (ås). Nackdelarna med ett sådant vägval vore dock klart större än de potentiella fördelarna. Det har därför inte varit ändamålsenligt att närmare studera alternativa lokaliseringar av verksamheten.

På motsvarande sätt är inte heller några väsentligen olika utformningar av verksamheten relevanta. Planerat utförande, filterbrunnar på instängslat område, kan anses vara standardförfarande givet aktuella förutsättningar. Det finns inga skäl att utvärdera andra väsentligen annorlunda brunnsutföranden.

## 8. Förutsättningar och omgivningsbeskrivning

### 8.1 Planförhållanden

#### 8.1.1 Översiktsplan och VA-plan

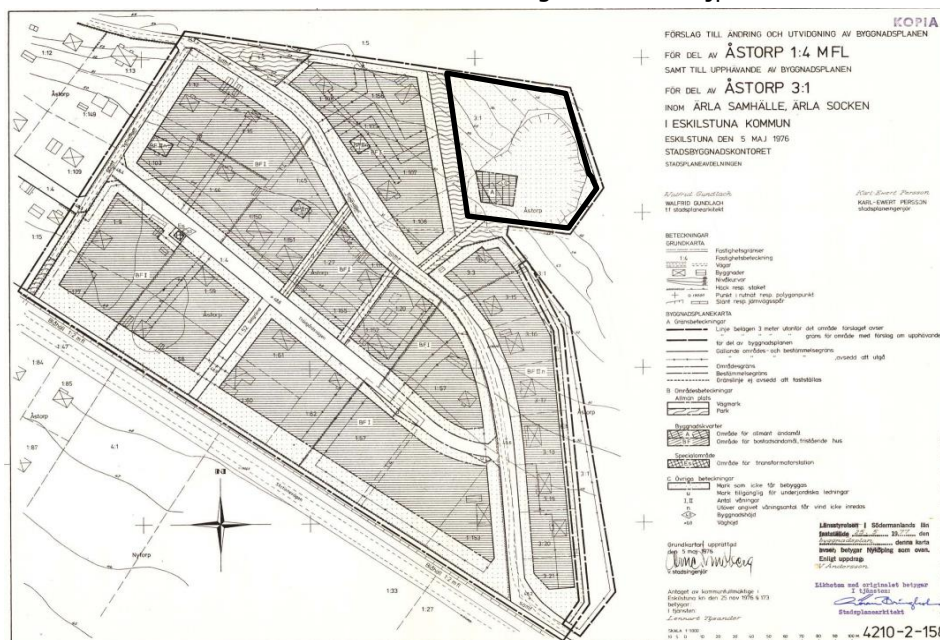
Gällande översiktsplan för Eskilstuna kommun antogs 14 september 2021 och omfattar hela kommunen. En separat VA-plan presenterades 2017 som definierar vilka områden med befintlig bebyggelse som ska omfattas av verksamhetsområde för allmänt vatten och avlopp enligt Vattentjänstlagen (Eskilstuna kommun, 2017). I översiktsplanen klargörs att vattenförsörjning inom kommunen måste lösas på ett långsiktigt fungerande sätt för de boende, lämpligt för den aktuella platsen och uthålligt för miljön enligt kommunens VA-plan samt underplaner till denna (Eskilstuna kommun, 2021).

Kommunen lyfter i översiktsplanen att den kommunala dricksvattenförsörjningen är sårbar samt att denna skall säkerställas i ett flergenerationsperspektiv både vad gäller kvalitet och kvantitet. Vidare påpekas att risk för vattenbrist i den allmänna vattenförsörjningen finns bl.a. för vattenverket i Ärla. Ärla definieras enligt översiktsplanen som ett verksamhetsområde för allmänt vatten och avlopp.

#### 8.1.2 Detaljplan

För området gäller detaljplanen *Åstorp 1:4 m.fl.* (Eskilstuna kommun, 1976). I planen anges markanvändningen för området delvis som mark som inte får bebyggas samt område för allmänt ändamål.

Planerad verksamhet strider alltså inte mot gällande detaljplan.



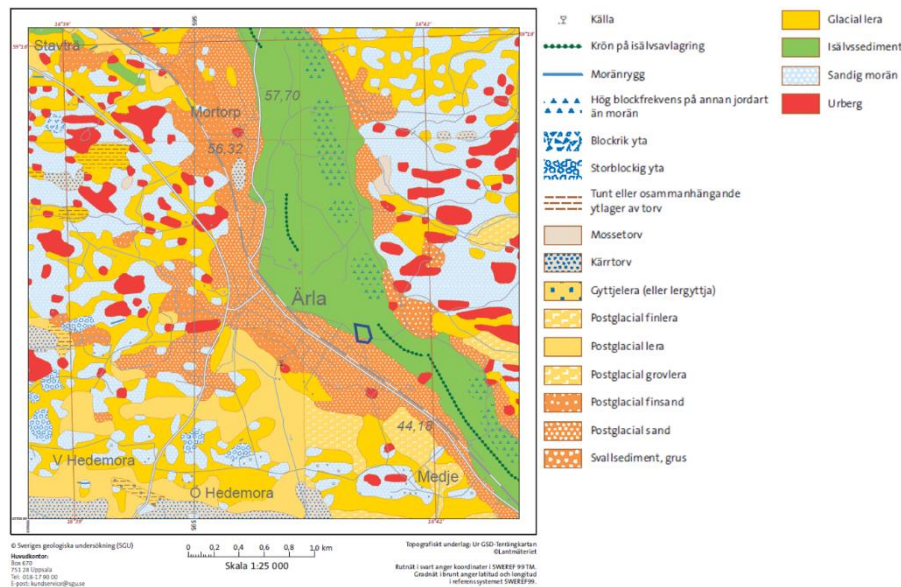
Figur 3. Gällande detaljplan. Planerad verksamhet är belägen inom fastigheten Åstorp 3:23 som är inringad i svart. Bild från Eskilstuna kommun (1976), redigerad.

## 8.2 Mark- och vattenmiljö

### 8.2.1 Mark- och grundvatten

Jordarterna i Ärla domineras i öster av den isälvsavlagring från vilken råvattenuttaget i Ärla sker (SGU, 2021a). Avlagringen, som redovisas i jordartskartan i Figur 4 är en del av en mycket lång rullstensås (Badelundaåsen), som sträcker sig från Nyköping i Södermanland till Siljan i Dalarna.

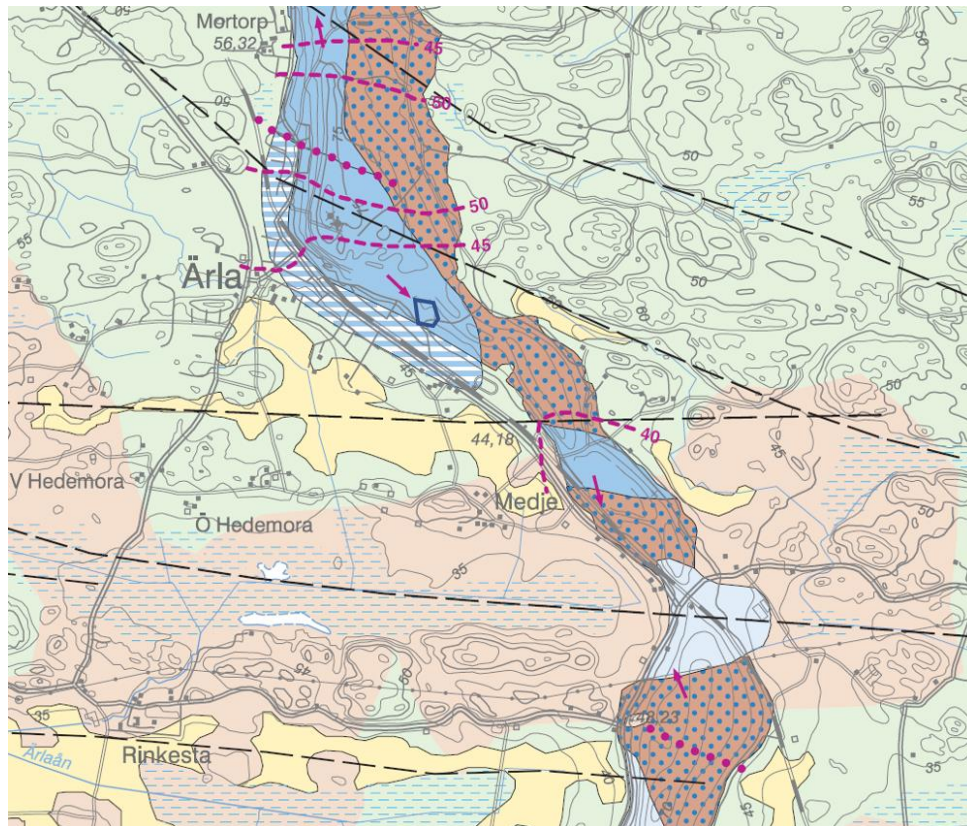
I de centrala delarna av Ärla har åsen sin största utbredning i öst-västlig riktning, och uppgår där till som mest ca 1 km. Åsen överlagras på sidorna av postglacial sand och svallsediment. I de västra delarna av Ärla finns ställvis partier med lera, morän och berg i dagen. Enligt SGU:s jorddjupskarta varierar det totala jorddjupet ned till berg mellan ca 10-30 m på själva isälvsavlagringen, och är generellt ca 3-10 m i lerområden utanför denna (SGU, 2021b), detta bekräftas även av utförda och inventerade undersökningar inom ramen för utförd hydrogeologisk utredning (Ramboll, 2021a). De centrala delarna av åsen har marknivåer på upp till +80, med vattenverket beläget i ett område på +50 till +55. Vid övergången till den postglaciala sanden och svallsedimentet är marknivån generellt mellan +50 och +60. De lägst liggande partierna i de södra och sydvästra delarna av Ärla, vilka utgörs av lerområden, har marknivåer på kring +40.



Figur 4. Jordartskarta från SGU (SGU, 2021a). Blå markering motsvarar fastighetsgränsen för Ärla vattenverk (Ärla-Åstorp 3:23).

Den grundvattenförekomst som berörs av planerat uttag är en avgränsad del av grundvattenförekomsten Badelundaåsen, Eskilstunaområdet (VISS, 2021). Den avgränsas av grundvattendelare ca 1 km norr och 3 km sydost om vattenverket i Ärla. Grundvattenförekomsten har en yta på ca 267 hektar (2,67 km<sup>2</sup>).

Isälvsavlagringen kring Årila som utgör del av grundvattenförekomsten har bedömda uttagsmöjligheter på ca 5-25 l/s, motsvarande ca 432-2160 m<sup>3</sup>/dygn (SGU, 2009). Den östra delen av åsen utgör ett stort, sammanhängande bildningsområde för grundvatten, markerat som ett blåprickigt område i Figur 5. Flödesriktningen vid vattenverket och kringliggande delar av åsen är mot sydost.



**BEDÖMDA GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN I JORDLAGREN  
ESTIMATED GROUNDWATER CONDITIONS IN THE QUATERNARY DEPOSITS**

**Sand och grus, huvudsakligen isälvsavlagringar  
Sand and gravel, mainly glaciofluvial deposits**

- Uttagsmöjligheter i storleksordningen 25–125 l/s  
Exploitation potential in the order of 25–125 l/s
- Uttagsmöjligheter i storleksordningen 5–25 l/s  
Exploitation potential in the order of 5–25 l/s
- Uttagsmöjligheter i storleksordningen 1–5 l/s  
Exploitation potential in the order of 1–5 l/s
- Uttagsmöjligheter i storleksordningen <1 l/s  
Exploitation potential in the order of <1 l/s
- Viktigt grundvattenbildningsområde för en större grundvattenförekomst  
Important infiltration area for a large groundwater body

**Sand- och gruslager under lera  
Sand and gravel layers under clay**

- Sammanhängande tät jordlager, vattenförande friktionslager kan förekomma i eller under dessa sediment  
Coherent area of thick fine-grained sediments, water-bearing sand and gravel may occur in or beneath these sediments
- Uttagsmöjligheter i storleksordningen 25–125 l/s  
Exploitation potential in the order of 25–125 l/s
- Stor grundvattentillgång, storleksordningen 5–25 l/s  
Good groundwater resources, in the order of 5–25 l/s
- Uttagsmöjligheter i storleksordningen 1–5 l/s  
Exploitation potential in the order of 1–5 l/s

**ÖVRIGA BETECKNINGAR  
OTHER SYMBOLS**

- Förkastning  
Fault
- Spricka eller sprickzon  
Fracture or fracture zone
- Fast grundvattendelare  
Fixed groundwater divide
- Rörlig grundvattendelare  
Variable groundwater divide
- Grundvattnets huvudrörelseriktning i jordlager  
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits
- Källa eller källhorisont med ett uppmätt flöde av <0,5 l/s  
Spring or seepage face with a measured flow of <0,5 l/s
- Källa eller källhorisont med ett uppmätt flöde av 0,5–3 l/s  
Spring or seepage face with a measured flow of 0,5–3 l/s
- Källa eller källhorisont med ett uppmätt flöde av 3–10 l/s  
Spring or seepage face with a measured flow of 3–10 l/s
- Källa eller källhorisont med ett uppmätt flöde av 10–50 l/s  
Spring or seepage face with a measured flow of 10–50 l/s
- Grundvattnets trycknivå i jordlagren, m ö.h.  
Groundwater level in Quaternary deposits, m a.s.l.

Figur 5: Karterade grundvattentillgångar i och omkring grundvattenförekomsten i Ärla, med flödesriktningar och grundvattendelare (SGU, 2009). Blå markering motsvarar fastighetsgränsen för Ärla vattenverk (Ärla Åstorp 3:23).

Den kemiska statusen för grundvattenförekomsten har klassificerats till *God* och den kvantitativa statusen *God*. Miljökvalitetsnormer är kvalitetskravet *God* kemisk grundvattenstatus och *God* kvantitativ status, se Tabell 1.

Tabell 1. Översikt statusklassning och miljökvalitetsnormer för kemisk och kvantitativ status i grundvattenförekomsten (VISS, 2022).

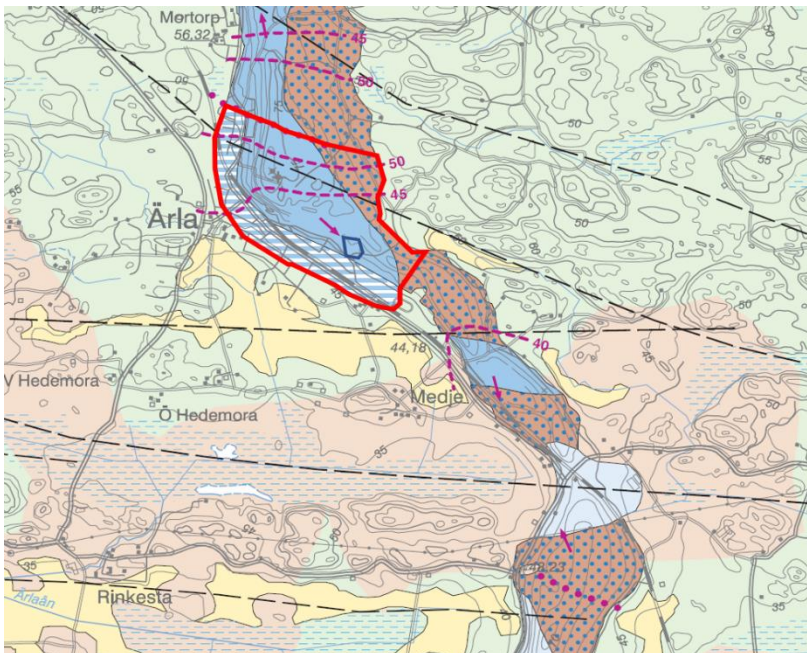
| Grundinformation |                                  | Kemisk status     |                              | Kvantitativ status |                        |
|------------------|----------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|------------------------|
| EU-ID            | Vattenförekomst                  | Kemisk status     | Kvalitetskrav                | Kvantitativ status | Kvalitetskrav          |
| WA45189102       | Badelundaåsen, Eskilstunaområdet | God kemisk status | God kemisk grundvattenstatus | God status         | God kvantitativ status |

### 8.2.2

#### Grundvattenbildning

För att kunna avgöra om en ökning av uttaget grundvatten är hållbar ur ett resursperspektiv behöver den tillgängliga mängden vatten i magasinet uppskattas. För detta används uppgifter om storleken på det karterade grundvattenmagasinet och dess bildningsområden (SGU, 2009), vilket motsvarar storleken på grundvattenförekomsten, tillsammans med av litteraturen angivna värden över grundvattenbildningen. Rodhe et al. (2009) har modellerat grundvattenbildningen i Sverige i samband med förändringar i framtida klimat. I litteraturen har värden på grundvattenbildningen ansatts mycket översiktligt för att spegla de stora osäkerheter som finns i indirekta uppskattningar av klimatdata.

Grundvattenförekomsten Badelundaåsen - Eskilstunaområdet har en total yta om 2,67 km<sup>2</sup> och dess grundvattenbildning uppskattas till 16,9-33,8 l/s (Ramboll, 2021a). En kompletterande bedömning görs för den avgränsade del av magasinet som specifikt antas komma vattentäkten i Ärla till godo, se Figur 6. Det avgränsade magasinet motsvarar en yta på 1,27 km<sup>2</sup> och dess grundvattenbildning uppskattas till 8,0-16,1 l/s.

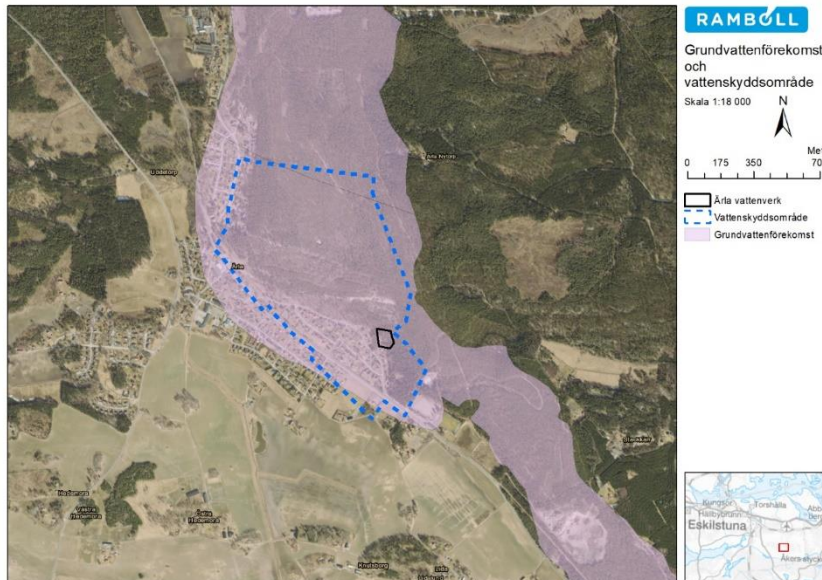


Figur 6: Rött område motsvarar avgränsat grundvattenmagasin. Blå markering motsvarar fastighetsgränsen för Ärla vattenverk (Ärla Åstorp 3:23). Redigerad utifrån karteringen av SGU (SGU, 2009), bild tagen från Ramboll (2021a).

8.2.3

**Vattenskyddsområden**

Vattentäkten omfattas av ett fastställt vattenskyddsområde (VSO) som beslutades 1959, se Figur 7. Vattenskyddsområdet är ca 89 hektar stort (0,89 km<sup>2</sup>) och utgörs i sin helhet av landytor (Naturvårdsverket, 2021).



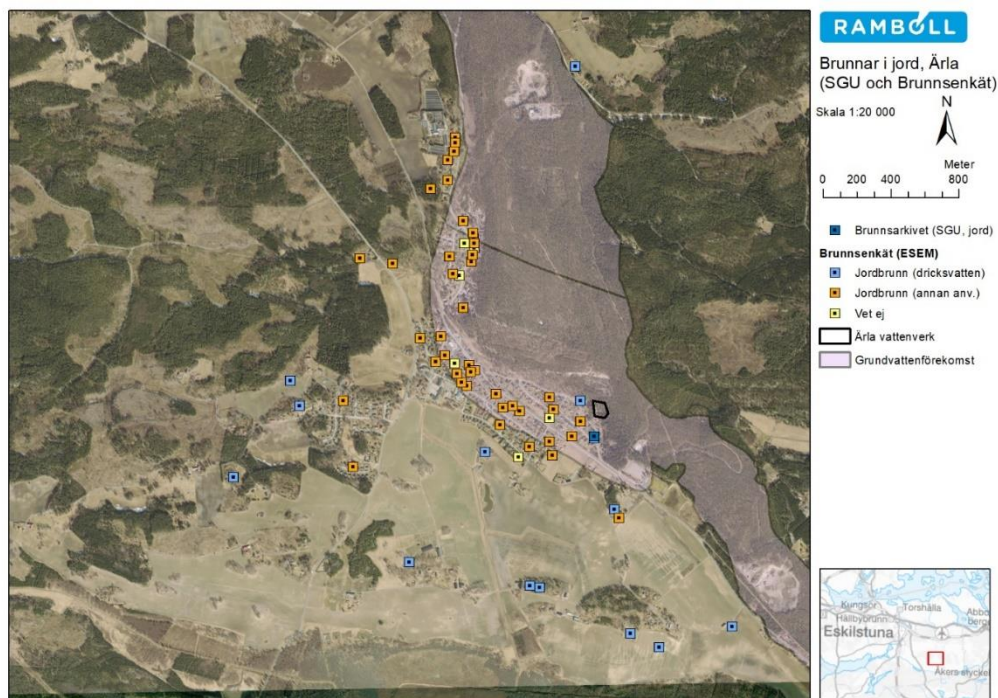
Figur 7: Fastställt vattenskyddsområde för Ärla vattentäkt, tillsammans med grundvattenförekomsten Badelundaåsen-Eskilstunaområdet.

8.2.4

**Brunnar**

Inom ramen för den hydrogeologiska undersökningen i området har SGU:s brunnregister inventerats, dessutom skickades en kompletterande brunnsenkät ut till boende i området under våren 2020. Enkäten skickades ut till ca 700 fastighetsägare och fick 220 svar, av dessa uppgav 92 fastighetsägare att de hade en eller flera brunnar på fastigheten.

Brunnarna i Ärla är huvudsakligen borrhade i berg, men ett fåtal av dem är enligt uppgift avslutade i jordlagren. För denna utredning är jordborrade brunnar av främst intresse, då det framför allt är dessa som kan påverkas vid ett ökat uttag av grundvatten från vattentäkten. I Figur 8 redovisas en sammanställning av de brunnar från båda källor som är avslutade i jord, uppdelat i användning.



Figur 8: Jordborrade/grävda brunnar i Ärla, från SGU:s Brunnarsarkiv och från brunnsenkäten.

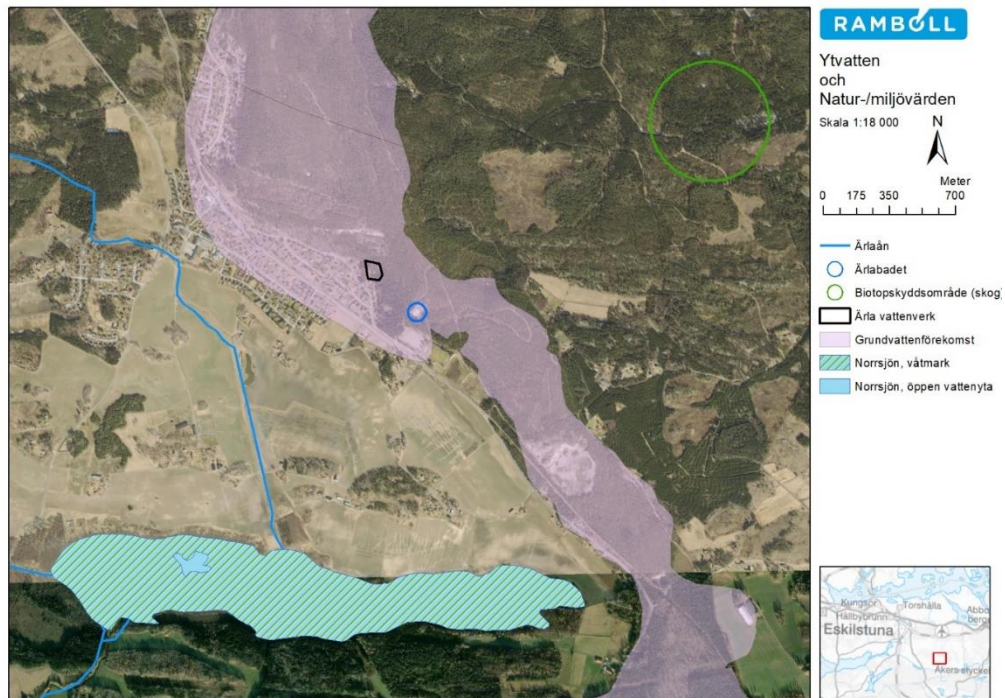
8.2.5

**Ytvatten**

Ärlaån (VISS MS\_CD: WA55137344) är ett mindre vattendrag som rinner från Lövsättersmossen ned till Norrsjön (VISS MS\_CD: WA62445522), ca 1,5 km söder om Ärla vattenverk. Norrsjön är i Naturvårdsverkets våtmarksinventering (VMI Grundinventering) från 2009 klassad som en öppen våtmark med vissa naturvärden (Naturvårdsverket, 2021), med en yta på ca 154 hektar. I den nordvästra delen finns även en permanent öppen vattenyta (Figur 9). Marknivåerna i våtmarken ligger kring +36. Enligt jordartskartan består våtmarken av så kallad kärrtorv, vilket karaktäriseras av torvmark där växtligheten huvudsakligen får vatten och näring från grundvattnet. Ingen del



kring våtmarken är registrerad som ett naturligt grundvattenutflöde enligt uppgifter från SGU (SGU, 2021a), men till följd av våtmarkens läge är det troligt att den åtminstone delvis bibehålls av tillströmmande grundvatten.



Figur 9: Ytvatten och övriga områden av betydelse för natur-/miljövärden eller rekreation.

### 8.3

#### **Naturmiljö**

Enligt Naturvårdsregistret finns inga skyddsområden för natur-/miljövärden i närheten av Ärla (Naturvårdsverket, 2021). Närmaste skyddsområde är ett skogligt biotopskyddsområde (Figur 9), beläget ca 2 km nordost om Ärla vattenverk.

### 8.4

#### **Kulturmiljö**

Den närmaste kända kulturhistoriska lämningen Ärla 67:1 utgör en boplats och är belägen ca 450 m väster om vattenverket. Ca 200-300 m sydväst och sydost om området finns fyra möjliga fornlämningar i form av fyndplatser. Övriga fornlämningar på längre avstånd utgör också fyndplatser, och i skogsområdet nordöst om vattenverket finns ett område med skogsbrukslämningar (Riksantikvarieämbetet, 2022). Fornlämningarna redovisas i Figur 10.



Figur 10. Kulturhistoriska lämningar (röd markering, mörkblå och blå cirklar), planerad verksamhet markerad med svart ruta (Riksantikvarieämbetet, 2022).

### 8.5

#### **Friluftsliv**

Ca 300 m sydost om vattenverket ligger Ärlabadet (Figur 9). Badet anlades under första halvan av 1990-talet, i vad som då var ett nedlagt grustag. Under arbetet med badet konstaterades att även om viss naturlig tillrinning sker från ytliga sand- och gruslager, ligger det egentliga grundvattenmagasinet för djupt för att badsjön ska kunna dra nytta av naturliga tillflöden (Karlsson, 2020). Tillförsel av grundvatten till badet sker därför genom pumpning från ett rör (en brunn) som är drivet ned till ca 12 m under markytan.

### 8.6

#### **Riksintressen**

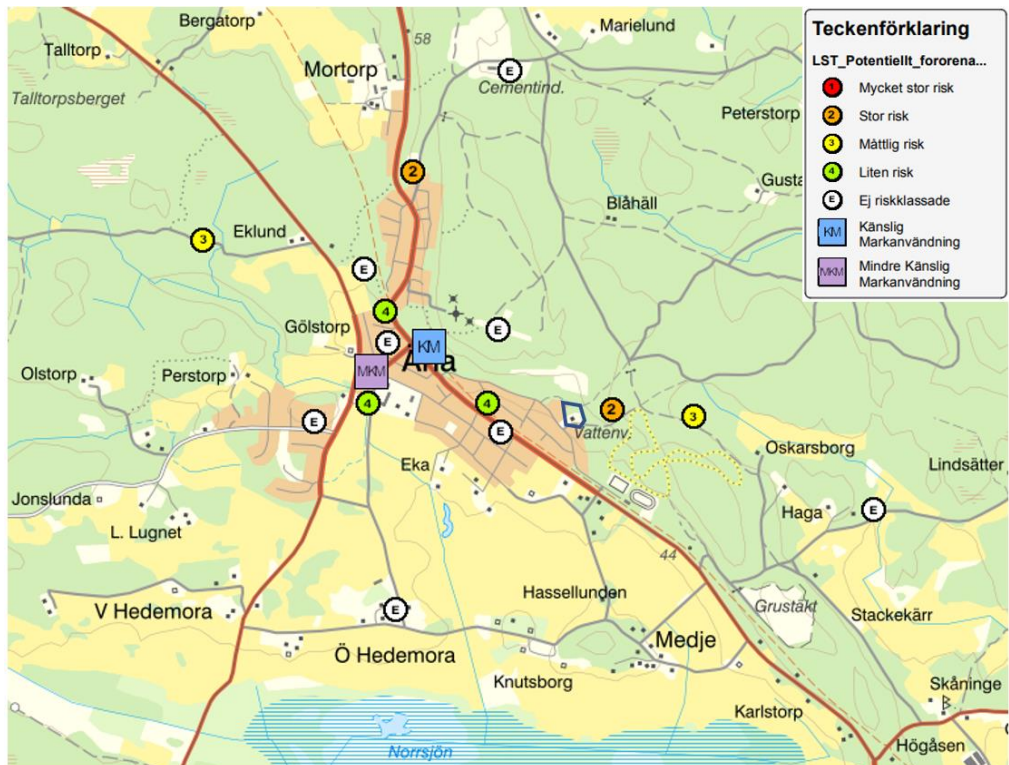
Området omfattas på grund av närheten till Eskilstuna flygplats av riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap 8 § miljöbalken. Riksintresset som klassas Civil Flygplats innebär att området skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomst eller utnyttjande av flygplatsen.

Inga övriga riksintressen eller områdesskydd finns i närheten av aktuellt område.

### 8.7

#### **Förorenad mark**

I Ärla finns ett flertal potentiellt förorenade områden, enligt Länsstyrelsernas kartläggning (Länsstyrelserna, 2021). Misstänkta och konstaterade förorenade områden ges en riskklass utifrån föroreningarnas farlighet, föroreningsnivån, spridningsförutsättningarna samt känsligheten/skyddsvärdet för objektet. De flesta identifierade objekt i Ärla är belägna inne i tätorten, med ett fåtal lokaliserade utanför (Figur 11). De objekt som har tilldelats Måttlig eller Stor risk (Klass 2-3 i Figur 11) utgör idag nedlagda sågverk, anläggningar för tillverkning av trätjära samt industri- och avfallsdeponier.



Figur 11: I kartan redovisas de potentiellt förorenade områden som Länsstyrelsen har identifierat. Objekt med symbolen "E" motsvarar objekt som ännu inte tilldelats en riskklass. Blå markering motsvarar fastighetsgränsen för Årland vattenverk (Årland Åstorp 3:23).

Ett av objekten är beläget ca 150 m nordost om vattenverket, på fastigheten Årland-Nytorp 1:26, och var under en period på ca 30 år (fram till slutet av andra världskriget) en kolugnsanläggning för framställning av trätjära. Idag finns inga byggnader kvar på fastigheten, eller tillgängliga ritningar över hur området såg ut då bruket var igång. Vid ett av fältbesöken noterades en del metallskrot på platsen (Figur 12). I övrigt syns inga spår från verksamheten. Objektet har tilldelats riskklass 2, Stor risk. I länsstyrelsernas inventering av objektet (senast reviderad under 2010) listas alifatiska kolväten, aromatiska kolväten, fenoler, PAH:er och träsyra som potentiella föroreningar vid den typen av verksamhet.



Figur 12: Bilden till vänster visar metallskrot från platsen, observerat vid Länsstyrelsens inventering av objektet under 2010. Bilden till höger är en minnessten över grundandet av Årila IF, rest på platsen där anläggningen hade sitt kontor. Stenen är belägen endast ett par meter ifrån metallställningen.

Ca 500 m öster om vattenverket ligger ytterligare ett objekt som tilldelats riskklass 3, Måttlig risk. Objektet motsvarar en tidigare hushållsavfallsdeponi som har täckts med ett ca 5 cm tunt lerlager och ett ca 35 cm tjockt skyddsskikt av grus och sand. Vid en inventering av CITRES under 2015 kunde inget avfall observeras vid ytan (CITRES, 2015).

## 9. Förutsedd miljöpåverkan och avgränsning

Nedan redovisas vilka miljöeffekter som bedöms kunna komma att uppstå till följd av planerade åtgärder, samt den sakliga avgränsningen av miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

Fokus i MKB kommer att vara grundvattenrelaterad miljöpåverkan samt ytvattenrelaterad miljöpåverkan som kommer beskrivas och bedömas. Människors hälsa, natur- och kulturmiljö, friluftsliv, riksintressen samt kumulativa effekter bedöms inte påverkas i betydande grad av planerad verksamhet och föreslås därför inte behandlas vidare i MKB.

### 9.1 Grundvatten

#### 9.1.1 Miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomst

Dagens uttag av råvatten har sannolikt redan idag viss betydelse för grundvattenomsättningen i magasinet. Med ett uttag på 10-21 % av den beräknade nybildningen till hela magasinet bedöms risken för långsiktig påverkan på nivåerna i magasinet som Måttlig. Vid ett uttag på 500 m<sup>3</sup>/dygn ökar andelen till 17-34 %, vilket resulterar i en Måttlig till Påtaglig risk för påverkan på grundvattenomsättningen (SGU, 2013). Att magasinet trots ovanstående

riskbedömning klarar av att hantera ökade uttag, även under perioder med naturligt låga nivåer, bekräftas dock av den mycket begränsade avsänkning som observerades under provpumpningen, se Ramboll (2021a).

Ytterligare analyser av provpumpningen bekräftar att magasinet har en hög kapacitet. Flödesdata från provpumpningen visar att pumpningsflödet varierat mycket kraftigt, med ett genomsnittligt dygnsflöde under provpumpningen på 600 m<sup>3</sup>/dygn (6,9 l/s), men med begränsade perioder (10 minuter) av upp till dubbelt så mycket, 1 200 m<sup>3</sup>/dygn (13,8 l/s). Dessa kraftiga fluktuationer gav ingen tydlig respons i observationsröret Ärla\_GV06, ca 250 m väster om vattenverket, se Figur 2. Detta tyder på att grundvattenförekomsten i Ärla har en god magasinerande förmåga som dämpar effekterna av variationer i flödet, även på mycket korta avstånd från uttagsbrunnarna (Ramboll, 2021a).

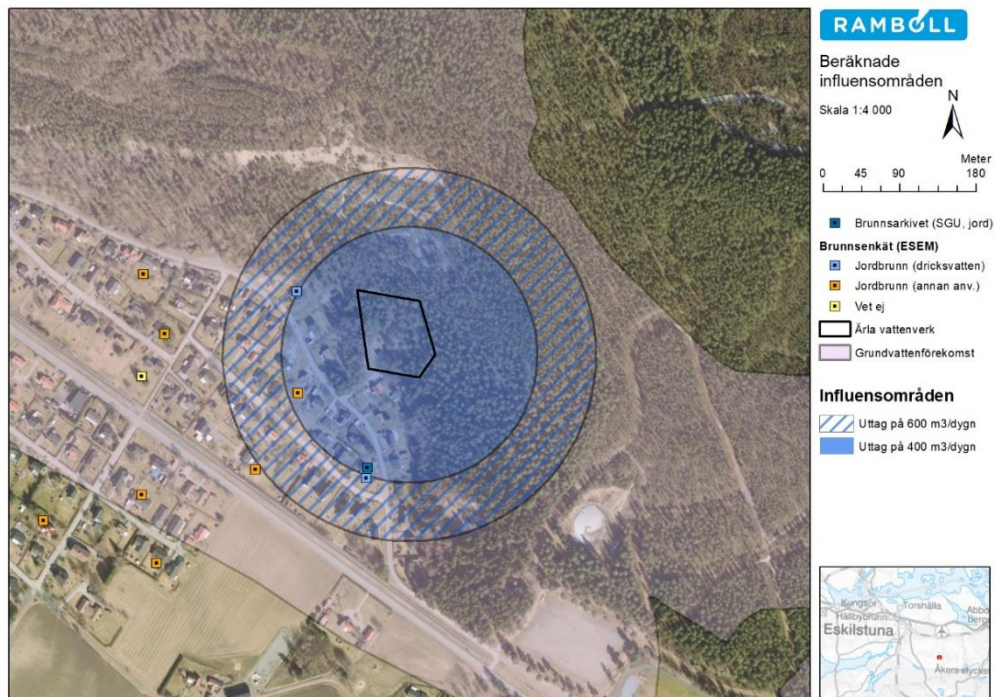
I de två rör där sonderingsborrningar uteslutande visade på en jordprofil bestående av isälvsmaterial, var det dessutom bara observationsrör Ärla\_GV09 som visade en avsänkning som tydligt översteg den naturliga avsänkningen under provpumpningen. I Ärla\_GV11 (ca 200 m nordväst om vattenverket) syntes ingen påverkan alls från provpumpningen. Utifrån de observationer som gjordes under provpumpningen är det mindre troligt att önskat uttag (500 m<sup>3</sup>/dygn) utgör en så stor andel av nybildningen som värdena för det avgränsade magasinområdet (rödmarkerat område i Figur 6) pekar på (36-72 %). Den bedömda tillrinningen till grundvattenmagasinet är därför sannolikt högre än vad som bedömts i den delen av vattenbalansen (Ramboll, 2021a).

Med grund i den hydrogeologiska utredningen samt provpumpning som utförts inom ramen för detta projekt bedöms planerad utökning av verksamhet ej medverka till att miljö kvalitetsnormer för grundvattenförekomsten Badelundaåsen, Eskilstunaområdet inte även i fortsättningen kan uppfyllas.

### 9.1.2 Påverkan på brunnar

Inom det bedömda influensområdet för nuvarande uttag finns tre fastigheter som har uppgetts ha jordborrade eller grävda brunnar, samtliga i utkanten av området (Figur 13). De båda punkterna på fastigheten Ärla-Åstorp 1:57 (söder om vattenverket) motsvarar samma brunn, då punkten redan fanns registrerad i Brunnsarkivet och även inkom som enkätsvar. Ytterligare en fastighet, där uppgifter inkommit om en grävd brunn i jord, ligger inom det teoretiska influensområde som motsvarar ett uttag på 600 m<sup>3</sup>/dygn (Ärla Åstorp 1:60, ca 200 m sydväst om brunnsområdet).

Ett ökat uttag från vattentäkten kan i teorin medföra en viss ökad påverkan i brunnarna närmast vattenverket. Då flödesriktningen på grundvattnet (sydostlig) är starkt styrande för influensområdets faktiska utbredning är det inte troligt att nyttjandet av någon av brunnarna i västlig och sydvästlig riktning påverkas negativt av detta, i enlighet med den mycket begränsade påverkan som observerades under provpumpningen.



Figur 13: Identifierade brunnar nära Ärla vattenverk. Blå cirklar motsvarar influensområdets gräns för ett uttag på 400 respektive 600 m<sup>3</sup>/dygn.

### 9.1.3

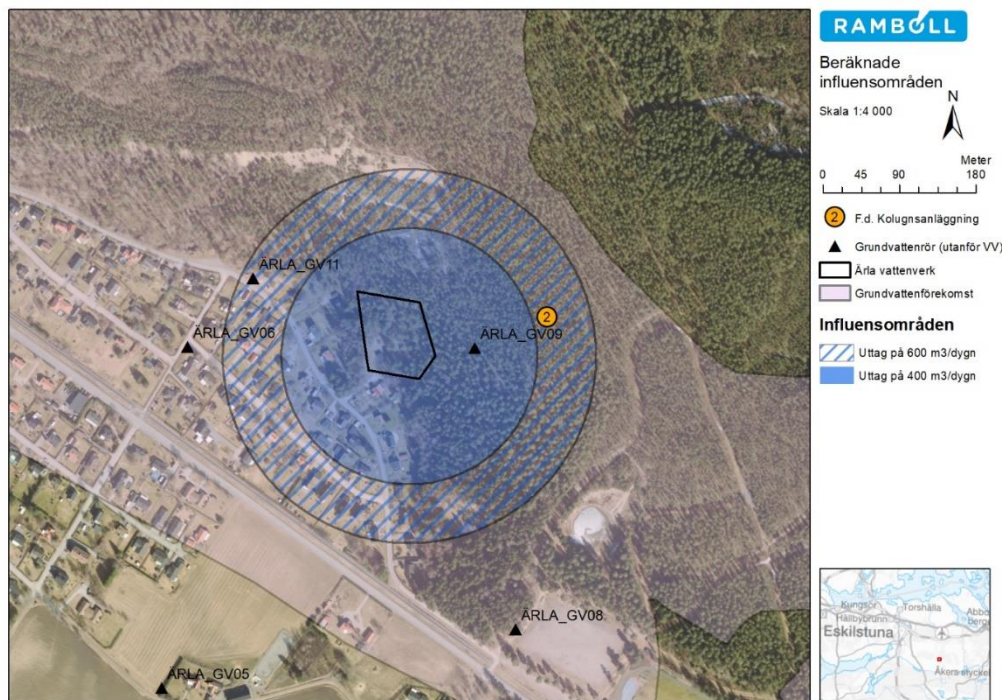
#### Sättningsrisker

Risken för konsolidering i lera på grund av avsänkning av grundvattennivåer bedöms som liten, eftersom begränsad påverkan inom områden med lera i jordlagerföljden förväntas. Inga historiska sättningsproblem har heller rapporterats med hänsyn till pågående verksamhet. Tänkbara risker kan lämpligen följas upp dels genom uppföljning av faktisk påverkan på grundvattennivåer, dels genom mätning av markrörelser i utvalda, närbelägna, punkter.

### 9.1.4

#### Spridningar av föroreningar

Strax innanför det bedömda influensområdet för nuvarande uttag ligger ett potentiellt förorenat område, som vid länsstyrelsens kartläggning tilldelats riskklass 2, Stor risk (Figur 14). Objektet är en idag nedlagd kolugnsanläggning för framställning av trätjära. Verksamheten pågick under ca 30 år och upphörde i slutet av 1940-talet. Riskklassningen är inte baserad på faktiskt mark- eller vattenprovtagning, utan utgör endast en sammanställning av uppgifter från arkiv, kombinerat med intervjuer och platsbesök.



Figur 14: Den tidigare kolugnsanläggningens läge i förhållande till vattenverket och beräknade gränser för influensområden.

Vid propumpningen observerades en viss avsänkning i Ärla\_GV09, ca 100 m öster om brunnområdet. Det potentiellt förorenade objektet ligger i en något mer gynnsam riktning, med avseende på flödesriktningen (sydostlig). En eventuell avsänkning i det området, till följd av ett högre uttag från vattentäkten, antas därför bli mer begränsad än vad som observerades i grundvattenröret.

Uttagsbrunnarnas närhet till objektet och den snabba strömningshastigheten i isälsavlagringar, gör att det sedan lång tid tillbaka sannolikt finns förutsättningar för en viss transport av ovanstående ämnen till brunnområdet vid vattenverket.

De föroreningar från den typen av verksamhet som kan spridas med vatten är PAH:er (framför allt oxy-PAH:er), alifatiska kolväten, aromatiska kolväten och fenoler. Dessa ämnen ingick i den kompletterande vattenprovtagningen som gjordes i april 2021. Vid provtagningen detekterades endast enstaka metaller i samtliga punkter, samt vissa alifatiska kolväten i Ärla\_GV09. De föroreningar som eventuellt kan finnas i området tycks därför inte ha spridit sig till brunnområdet, eller till observationsröret ca 50 m väster om objektet.

## 9.2 Ytvatten

Vattenbalansen för våtmarken kommer att ändras till följd av ett ökat uttag från vattenverket, under förutsättningen att våtmarken får utströmning från åsen. Även om det antas att en del av dess grundvattentillförsel har sitt ursprung i samma grundvattenmagasin som vattenverket ligger i är det dock mycket osannolikt att ett ökat uttag leder till en mätbar påverkan på våtmarken. Att ingen

förändring i grundvattennivåerna kunde observeras i Ärla\_GV08, ca 350 m sydost om brunnsområdet, tyder på att grundvattentillgången söder om vattenverket är fortsatt god, även vid höga uttag kring vattenverket.

### 9.3 **Människors hälsa**

Närmaste bostad är belägen ca 20 m från aktuellt område och ingen påverkan på människors hälsa bedöms medföras. Viss ökning av buller och transporter inom området bedöms kunna förekomma under anläggningsskedet, detta bedöms dock vara under en ytterst begränsad tid och ej inverka på människors hälsa. Människors hälsa föreslås inte ingå i MKB.

### 9.4 **Naturmiljö**

Inga skyddade naturområden eller kända höga naturvärden finns i närheten av planerad verksamhet. Naturmiljö föreslås inte ingå i MKB.

### 9.5 **Kulturmiljö**

Fornlämningar eller riksintressen för kulturmiljö finns inom planerat område men påverkas inte av planerad verksamhet. Kulturmiljö föreslås inte ingå i MKB.

### 9.6 **Friluftsliv**

I närheten av Ärla\_GV08 ligger den allmänna badplatsen Ärlabadet. Badet har idag ingen direkt kontakt med det huvudsakliga grundvattenmagasinet i åsen, utan får sitt vatten från en brunn intill badet. Utifrån uppgifter om hur brunnen är anlagd har den ett djup på ca 12 m, men är inte installerad ned till berg. Den påverkan som kan bli på Ärlabadet är därför indirekt, då lägre grundvattennivåer kring brunnen i värsta fall kan medföra en torrläggning av denna, trots att magasinet i området fortfarande finns kvar. En ny brunn skulle då kunna behöva anläggas för att säkerställa fortsatt god tillgång på vatten till sjön. Risken för detta anses mycket låg, i och med badets avstånd till vattenverket och de observationer som gjordes under provpumpningen.

### 9.7 **Riksintressen**

Riksintresse för kommunikationer, civil flygplats, påverkas inte av planerad verksamhet, då inga byggnationer kommer att utföras. Inga andra områden av riksintresse finns i närheten av aktuellt område. Riksintressen föreslås inte ingå i MKB.

### 9.8 **Kumulativa effekter**

Inga andra kända uttag av grundvatten av nämnvärd storlek sker i närområdet. Inga kumulativa effekter förväntas därmed, varför detta inte föreslås ingå i MKB.

## 10. **Samråd och grad av påverkan**

Sökande har gjort bedömningen att den planerade verksamheten inte kan antas innebära betydande miljöpåverkan. Detta eftersom den planerade verksamheten



utgör utökning av redan befintlig verksamhet, inga känsliga värden i närheten och utökningen bedöms sammantaget ge små miljöeffekter.

Detta dokument utgör samrådsunderlag för ett undersökningssamråd enligt miljöbalken. Samråd sker med länsstyrelsen och miljöförvaltningen i Eskilstuna kommun.

Samråd med närmast berörda sker genom brevutskick. En samrådsredogörelse kommer att upprättas efter genomfört samråd. Samrådsredogörelsen kommer att skickas in till länsstyrelsen inför beslut om grad av miljöpåverkan.

## **11. Miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och innehåll**

MKB föreslås innehålla följande:

- Icke teknisk sammanfattning
- Inledning och bakgrund
- Administrativa uppgifter
- Miljöbedömningsprocessen
  - o Bedömningsgrunder
  - o Avgränsningar
  - o Samråd
- Lokalisering och omgivningsförhållanden
- Planförhållanden
- Beskrivning av planerad verksamhet
- Studerade alternativ
- Miljökonsekvenser
  - o Grundvattenrelaterad miljöpåverkan
  - o Ytvattenrelaterad påverkan
  - o Påverkan på friluftsliv
- Miljökvalitetsnormer
- Miljökvalitetsmål
- Samlad bedömning
- Referenser

## 12. Litteraturförteckning

- CITRES. (2015). *Del 2A: Handlingsplan för gamla deponier på kommunens och annans mark inom Eskilstuna kommun.*
- Eskilstuna kommun. (1976). *Åstorp 1:4 m.fl.* Eskilstuna: Stadsbyggnadskontoret.
- Eskilstuna kommun. (2017). *Plan för dricksvatten och avlopp i Eskilstuna Kommun. Reviderad utbyggnadsplan.* Eskilstuna: Eskilstuna kommun.
- Eskilstuna kommun. (2021). *Översiktsplan.* Eskilstuna: Eskilstuna kommun.
- Naturvårdsverket. (den 01 02 2021). *Skyddad Natur.* Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Ramboll. (2021a). *PM Hydrogeologi Ärla Vattentäkt - Underlag för tillståndsansökan.* Eskilstuna: Ramboll.
- Ramboll. (2021b). *PM Provpumpning Ärla Vattentäkt - Underlag för tillståndsansökan.* Eskilstuna: Ramboll.
- Riksantikvarieämbetet. (2022). *Fornsök.* Hämtat från Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Rodhe, A. L. (2009). *Grundvattennivåer i ett förändrat klimat. Slutrapport från SGU-projektet "Grundvattenbildning i ett förändrat klimat", SGUs diarienummer 60-1642/2007.* Institutionen för Geovetenskaper, Uppsala universitet och Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.
- SGU. (2009). *Beskrivning till kartan - Grundvattenförekomster i Eskilstuna och Kungsörs kommuner.* Sveriges Geologiska Undersökning.
- SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport.* Sveriges Geologiska Undersökning.
- SGU. (2021a). *Jordartskartan.* Hämtat från Sveriges Geologiska Undersökning.
- SGU. (2021b). *Jorddjupskartan.* Hämtat från Sveriges Geologiska Undersökning.
- VISS. (den 01 02 2021). *Badelundaåsen, Eskilstunaområdet.* Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige - Vattenkartan: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA45189102>
- VISS. (den 07 01 2022). *Badelundaåsen, Eskilstunaområdet.* Hämtat från VISS Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA45189102>