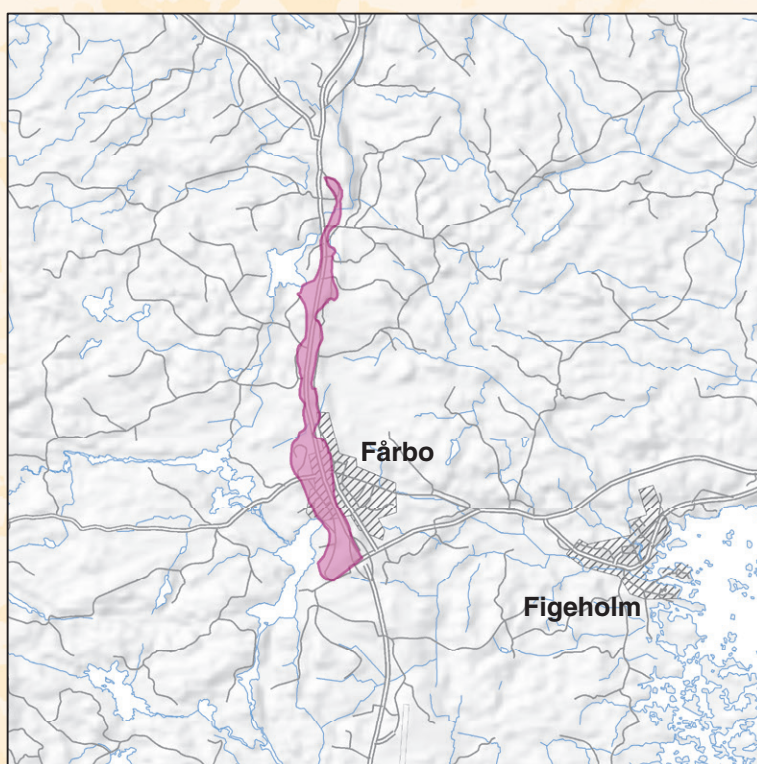


K 444

# Grundvattenmagasinet Fårbo

Eva Jirner & Mattias Gustafsson



**SGU**

Sveriges geologiska undersökning

ISSN 1652-8336  
ISBN 978-91-7403-230-7

Närmare upplysningar erhålls genom  
Sveriges geologiska undersökning  
Box 670  
751 28 Uppsala  
Tel: 018-17 90 00  
Fax: 018-17 92 10  
E-post: [kundservice@sgu.se](mailto:kundservice@sgu.se)  
Webbplats: [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

© Sveriges geologiska undersökning, 2013  
Layout: Rebecca Litzell, SGU

## INNEHÅLL

<b>Grundvattenmagasinet Fårbo</b> .....	<b>4</b>
Sammanfattning .....	4
Inledning .....	4
Bedömningsgrunder .....	4
Tidigare undersökningar .....	4
Kompletterande undersökningar .....	4
Terrängläge och geologisk översikt .....	5
Hydrogeologisk översikt .....	5
Anslutande ytvattensystem .....	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning .....	5
Användande och uttagsmöjlighet .....	5
Grundvattnets kvalitet .....	6
Referenser .....	6
Förteckning över utredningar .....	6

### **Bilaga 1**

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet

### **Bilaga 2**

Karta över grundvattenmagasin med jordarter som bakgrund

### **Bilaga 3**

Karta över bedömda uttagsmöjligheter

### **Bilaga 4**

Karta över tillrinningsområden

### **Bilaga 5**

Exempel på lagerföljder

### **Bilaga 6**

Primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden

# GRUNDVATTENMAGASINET FÅRBO

Författare: Eva Jirner & Mattias Gustafsson

Datum: 2011-10-12

Kommun: Oskarshamn

Län: Kalmar

Vattendistrikt: Södra Östersjön

Databas-id: 250400010

## Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Fårbo utgörs i huvudsak av ca 3–16 m mäktiga grus- och sandlager. Magasinet, som är ca 5 km långt, ligger i Tunaåsen och sträcker sig från Sippetorp i söder till Botestorp i norr. Vi bedömer att utagsmöjligheterna som högst ligger i intervallet 1–5 l/s men förutsättningarna varierar. Möjlighet till konstgjord grundvattenbildning genom infiltration finns förmodligen inom stora delar av magasinet.

## Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport har ingått i SGUs kartläggning av viktiga grundvattenmagasin i landet. Syftet har i första hand varit att skapa planeringsunderlag för vattenförsörjning, markanvändning och skydd av viktiga grundvattenförekomster. För många användningsområden, t.ex. vid upprättande av skydds-zoner till vattentäkter, krävs för det mesta kompletterande undersökningar. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–4.

Undersökningarna har utförts under åren 2009 till 2011 inom ramen för projektet ”Grundvattenkartering Södra Östersjöns vattendistrikt” (projekt-id: 83015). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst.

## Bedömningsgrunder

### *Tidigare undersökningar*

Flera undersökningar har tidigare utförts inom magasinet i anslutning till kommunens vattenförsörjning. En förteckning över några av dessa återfinns efter referenslistan i slutet av rapporten. Dessutom har man genomfört undersökningar om förhöjda kloridhalter i de norra delarna av magasinet.

Vi har även sammanställt och bedömt befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser (bl.a. SGUs brunnsarkiv och källarkiv). Ett antal lagerföljdsuppgifter från olika utredningar finns lagrade i SGUs databaser. Några exempel redovisas i bilaga 5.

### *Kompletterande undersökningar*

Följande kompletterande fältundersökningar har utförts av SGU:

- Georadmätningar har utförts längs en stor del av vägnätet inom magasinet. Mätningarna har gett ett underlag för en översiktlig bedömning av grundvattenytans läge och jorddjup.
- Grundvattenrör från tidigare undersökningar har inventerats och vattennivåer registrerats.
- Jord–bergsondering (av konventionell typ) har utförts på två platser i områdets centrala delar.

Lägena för sonderingarna visas i bilaga 1 och resultatet av sonderingarna visas i bilaga 5. Grunddata från fältundersökningarna har lagrats i SGUs databas för grundvattenparametrar. En hydrogeologisk databas över det aktuella grundvattenmagasinet har upprättats med den insamlade informationen samt SGUs

jordartskarta som grund. I basen ingår bl.a. data om tillrinningsområde och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagsmöjligheterna i grundvattenmagasinet. Information om anslutande ytvattensystem inlagras också. Ett urval av informationen redovisas i denna rapport. Övriga uppgifter kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

## **Terrängläge och geologisk översikt**

Grundvattenmagasinet Fårbo utgör en del av Tunaåsen, en smal ryggformad avlagring med nordvästlig till västnordvästlig riktning. Avlagringen byggs upp av grovt material centralt i åsen och sand på flankerna (Lokrantz 2009). Avlagringens höjd över havet varierar mellan 28 och 52 m inom det aktuella magasinet. Grundvattenmagasinet är ca 5 km långt, ca 70–500 m brett och ytan är ca 1,4 km<sup>2</sup>. Sedimentens mäktighet varierar mellan 3 och 16 m. Materialsammansättningen är i huvudsak sandig till grusig. Avlagringen ligger under högsta kustlinjen (HK) och berggrunden utgörs främst av granit.

## **Hydrogeologisk översikt**

Fårbomagasinet är i stort sett avgränsat utifrån SGUs jordartsgeologiska databas över området och följer i huvudsak avgränsningen av Tunaåsen. I sydost avgränsas magasinet av en fast vattendelare i ett parti av åsen med höga berglägen. Även i norr avgränsas magasinet av ett område med höga berglägen.

Norr om väg E22 ligger en vattendelare. Denna är antagligen rörlig men med nuvarande uttagspunkter bedöms den vara relativt stabil. I den norra delen av magasinet strömmar grundvattnet ut mot sjön Jämsen. Norr om Fårbo rinner det mot Stora Ficksjön och i den södra delen av magasinet rinner det mot Fårbosjön. Den mättade zonens mäktighet bedöms till ca 0–8 m. Uttagsmöjligheterna bedöms vara störst i området väster om väg E22 vid Fårbo samhälle.

## **Anslutande ytvattensystem**

Ett par mindre vattendrag ansluter till magasinet, bl.a. Skälbäcken strax norr om Fårbo. Två sjöar ligger också i anslutning till magasinet, Jämsen i norr och Fårbosjön i söder. Båda sjöarna ligger väster om magasinet.

## **Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning**

Magasinet tillförs vatten främst från den nederbörd som faller på avlagringen. Ett visst tillflöde kan ske från omgivande terräng. Vattendragen i området är troligen dränerande och bidrar knappast, under naturliga förhållanden, till magasinet i någon större omfattning då de i liten utsträckning har rinnsträckning över magasinet.

Magasinet tillrinningsområde har avgränsats översiktligt (bilaga 4) och indelats i kategorierna primärt och tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 6. Det primära tillrinningsområdets yta uppskattas till 1,4 km<sup>2</sup> och det tertiära till ca 0,1 km<sup>2</sup>. Med en grundvattenbildning på 225 mm/år (Rodhe m.fl. 2006) uppskattas grundvattenbildningen inom den primära delen av tillrinningsområdet till 11 l/s.

## **Användande och uttagsmöjlighet**

Det kommunala vattenverket i Fårbo förser, förutom Fårbo, även Misterhult och Figeholm med vatten. Fårbo vattenverk använder grundvatten som förstärks med infiltrerat vatten från Fårbosjön. Oskarshamns kommun har tillstånd till ett uttag på 2100 m<sup>3</sup> per dygn (24 l/s) ur vattentäkten. Detta kräver dock att man har en omfattande infiltration av ytvatten till magasinet.

## Grundvattnets kvalitet

Grundvattenmagasinet Fårbo ligger i en av förekomsterna i VISS (Vatteninformationssystem Sverige). I den senaste klassningen bedöms magasinet ha både god kemisk status och god kvantitativ status. Där-  
emot bedöms att det finns en risk att magasinet inte uppnår god kemisk status år 2015 medan ingen risk  
finns att det inte uppnår god kvantitativ status samma år. Enligt de vattenanalyser som finns tillgängliga  
för vattentäkten i Fårbo är kloridhalterna något högre än normalt i området (30 mg/l) och även nitrat-  
halterna är förhöjda. De höga kloridhalterna kan bero på vägsaltning från den närliggande europavägen  
E22, och de förhöjda nitrat-  
halterna kan bero på påverkan från jordbruk.

## Referenser

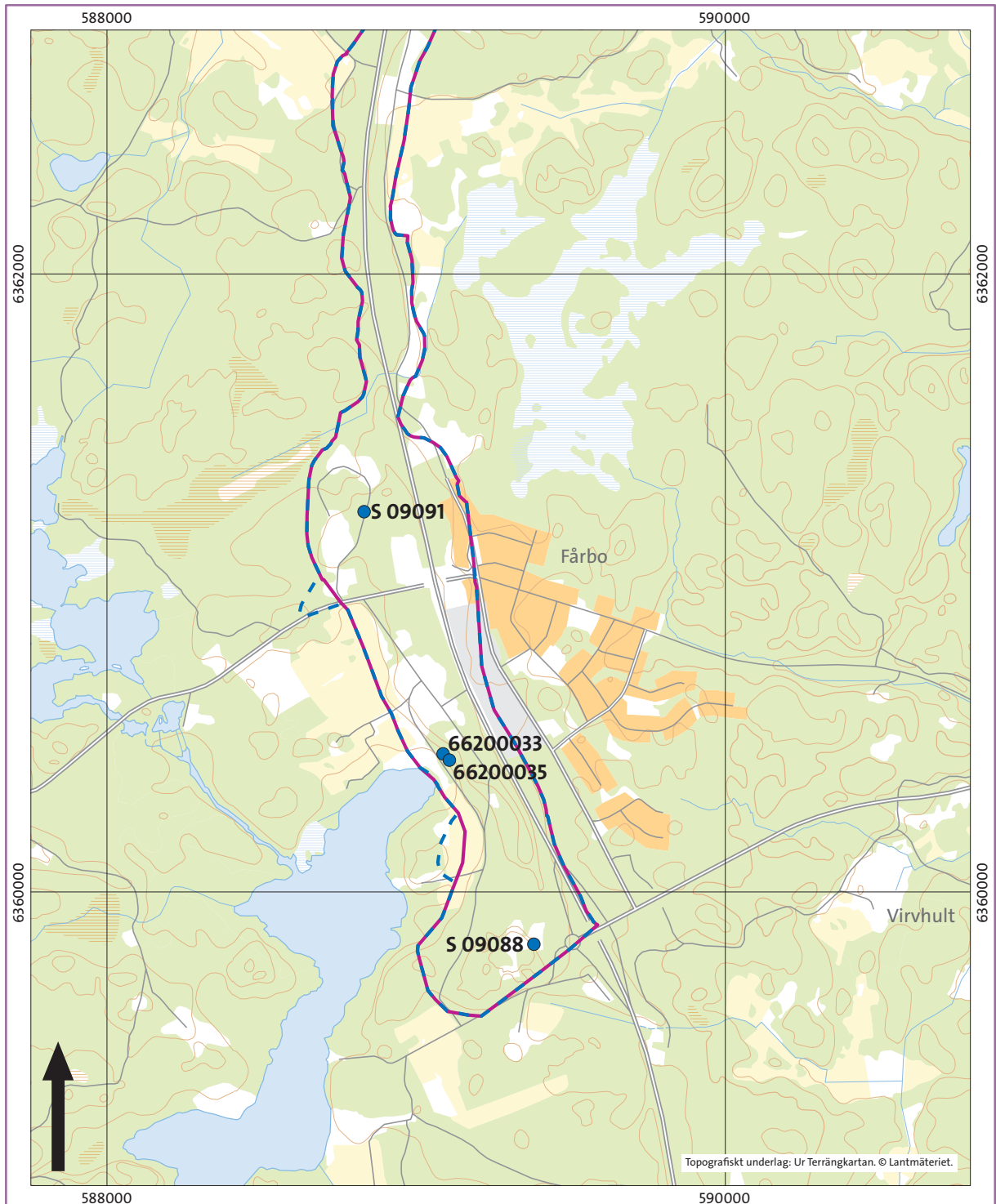
- Lokrantz, H., 2009: Beskrivning till jordartskartan 6G Vimmerby SO & 6H Kråkelund SV. *Sveriges geologiska undersökning K 179*, 18 s.
- Rodhe, A., Lindström, G., Rosberg, J. & Pers, C. 2006: Grundvattenbildning i svenska typjordar – översiktlig beräkning med en vattenbalansmodell. *Uppsala Universitet, Institutionen för geovetenskaper, Report Series A No. 66*, 20 s.

## Förteckning över utredningar

- Redovisning av provpumpningsdata från B77 i Fårbo vattentäkt, Oskarshamns kommun. Ingenjörsfir-  
man Inge H. Bååth, 1978. Ref. nr i SGUs georegister: 47329-SGU-H:08-477.
- Utredning angående jordbruksverksamhetens inverkan på vattenkvaliten i Fårbo vattentäkt, Oskar-  
shamns kommun. VBB VIAK, 1995. Ref. nr i SGUs georegister: 47335-SGU-H:08-483.
- Förslag till anläggningar för vattenförsörjning och avlopp för Fårbo samhälle inom Misterhults kommun.  
Ortje & Co, 1948. Ref. nr i SGUs georegister: SGU-H:08-318.
- Skyddsområde Fårbo vattentäkt, Oskarshamns kommun. VBB VIAK, 2000. Ref. nr i SGUs georegister:  
47330-SHU-h:08-478.
- Skyddsområde och skyddsbestämmelser för grundvattentäkt – Fårbo vattentäkt, Oskarshamns kommun.  
Länsstyrelsen i Kalmar län, 2003. Referensnummer i SGUs georegister: SGU-H:08-406.

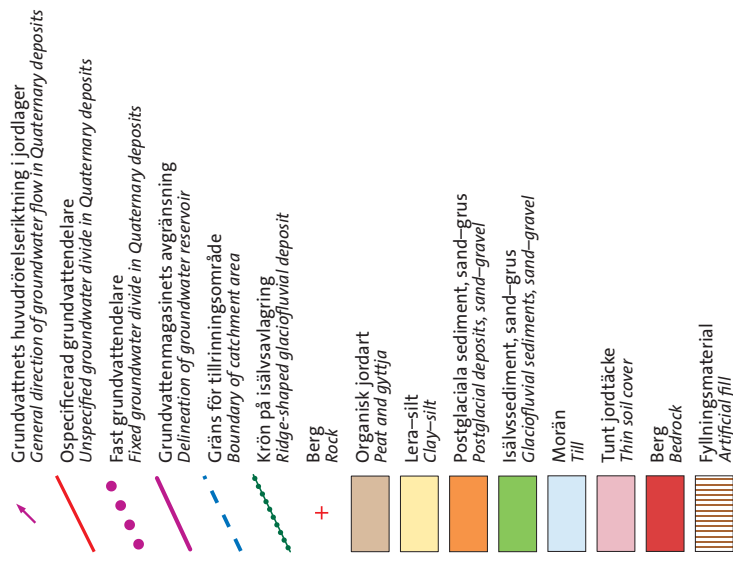
# BILAGA 1

## Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet



- Lagerföljdsinformation finns (bilaga 5)  
*Stratigraphic information is available (appendix 5)*
- Grundvattenmagasinet avgränsning  
*Delineation of groundwater reservoir*
- - - Gräns för tillrinningsområde  
*Boundary of catchment area*

0 500 1000 m



Jordartsinformation ur SCUs jordartsgeologiska databas

ISSN 1652-8326  
ISBN 978-91-7403-230-7

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2013

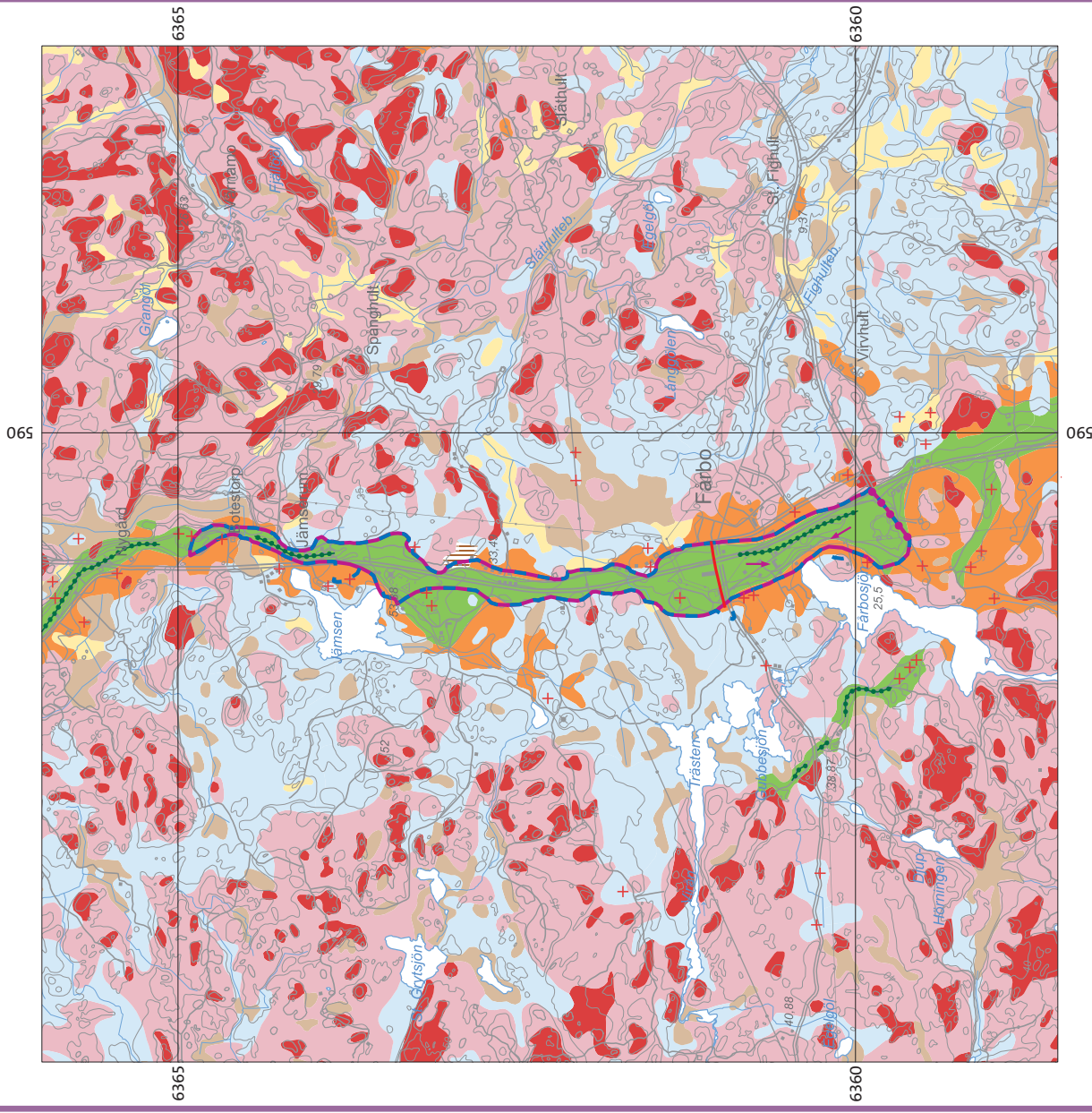
Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivande av denna karta. Detta innefattar inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.

Huvudkontor/Head Office:

Box 670  
Besök/Visit: Villavägen 18  
SE-751 28 Uppsala  
Sweden  
Tel: +46(0) 18 77 90 00  
Fax: +46(0) 18 77 92 10  
E-post: sgu@sgu.se  
URL: http://www.sgu.se

Referens till kartan: Jirner, E. & Gustafsson, M., 2013: Grundvattenmagasinet Fårbo. Bil. 2. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 444. Reference to the map: Jirner, E. & Gustafsson, M., 2013: Groundwater reservoir Fårbo. Bil. 2. Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 444.

Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU. Topografiskt underlag. Ur Terrängkartan. © Lantmäteriet.



5 km








Skala 1:50 000



### Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter

**SGU**

Sveriges geologiska undersökning

-  Grundvattnets huvudriktning i jordlager  
*General direction of groundwater flow in Quaternary deposits*
-  Specificerad grundvattendelare  
*Unspecified groundwater divide in Quaternary deposits*
-  Fast grundvattendelare  
*Fixed groundwater divide in Quaternary deposits*
-  Grundvattenmagasinet avgränsning  
*Delineation of groundwater reservoir*
-  Gräns för tillränningsområde  
*Boundary of catchment area*
-  Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet <math><1/5</math>  
*Estimated exploitation potential in the order of <math><1/5</math>*
-  Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 1–5 l/s  
*Estimated exploitation potential in the order of 1–5 l/s*

Referens till kartan: Jirner, E. & Gustafsson, M., 2013: Grundvattenmagasinet Fårbo, Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 444.  
Reference to the map: Jirner, E. & Gustafsson, M., 2013: Groundwater reservoir Fårbo, Bil. 3. Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 444.

Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU. Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan. © Lantmäteriet.

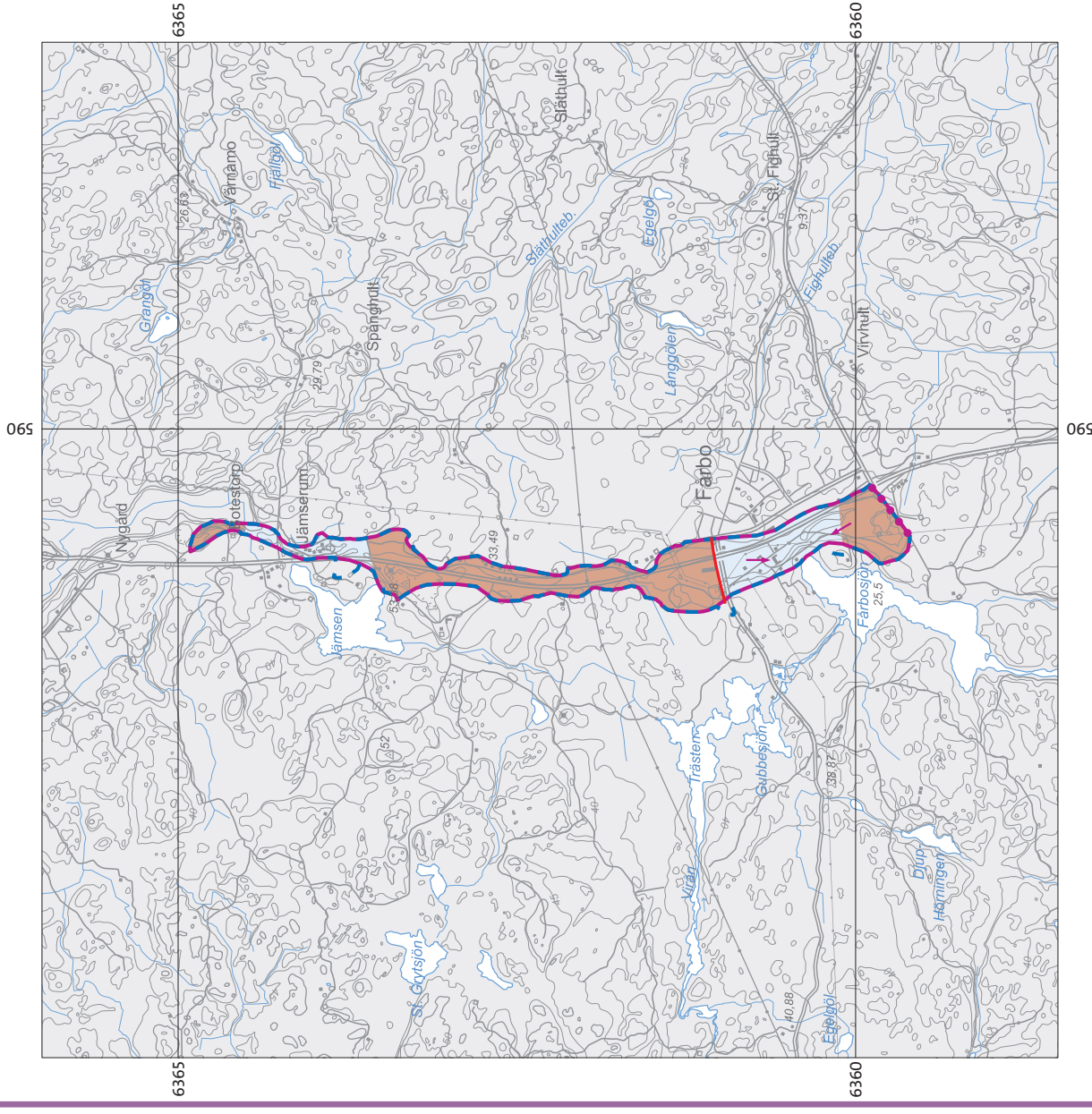
ISSN 1652-8936  
ISBN 978-91-7403-290-7

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2013  
Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivning av denna karta.

Detta innefattar inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.

Huvudkontor/Head Office:

Box 670  
Besök/Visit: Villavägen 18  
SE-751 28 Uppsala  
Sweden  
Tel: +46(0) 18 71 90 00  
Fax: +46(0) 18 71 92 10  
E-post: sgu@sgu.se  
URL: http://www.sgu.se



0 1 2 3 4 5 km

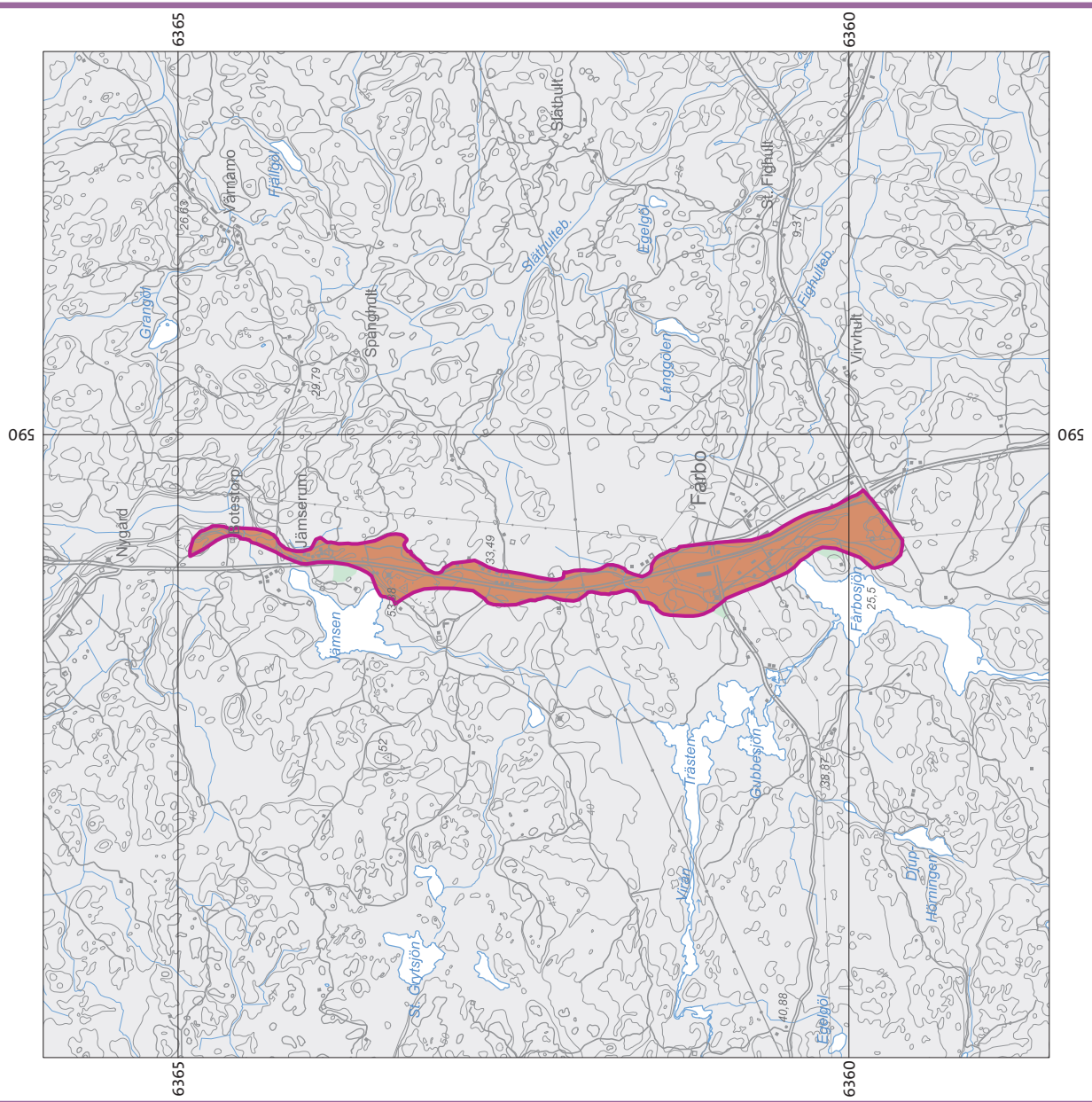
Skala 1:50 000

### Bil. 4. Tillrinningsområden

**SGU**  
Sveriges geologiska undersökning

- Grundvattenmagasinet avgränsning  
*Delineation of groundwater reservoir*
- Primärt tillrinningsområde  
*Catchment area (primary)*
- Tertiärt tillrinningsområde  
*Catchment area (tertiary)*

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 6.



Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.  
Topografiskt underlag: UT-Terrängkartan. © Lantmäteriet.

Referens till kartan: Jirner, E. & Gustafsson, M., 2013: Grundvattenmagasinet Fårbo.  
Bil. 4. Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 444.  
Reference to the map: Jirner, E. & Gustafsson, M., 2013: Groundwater reservoir Fårbo.  
Bil. 4. Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 444.



ISSN 1652-8326  
ISBN 978-917403-230-7

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2013

Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivande av denna karta.  
Detta innebär inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.

Huvudkontor/Head Office:

Box 670  
Besök/Visit: Villavägen 18  
SE-751 28 Uppsala  
Sweden  
Tel: +46(0) 18 77 90 00  
Fax: +46(0) 18 77 92 10  
E-post: sgu@sgu.se  
URL: http://www.sgu.se

## BILAGA 5

### Exempel på lagerföljder

#### **Sondering S09088**

Norr om Fridsborg,

E = 589 381, N = 6 359 830

0–5,7 m            stenig, grusig sand

Ca 5,7 m           stopp mot sannolikt berg

#### **Sondering S09091**

Norr om Fårbo,

E = 588 832, N = 6 361 230

0–ca 3 m           småstenig sand

Ca 3 m            stopp mot block eller berg

#### **Brunnsborrning 66200033**

E = 589 088, N = 6 360 446

0–6 m            sand, moig

6–9 m            sand

9–10 m           sand, moig

10–13,5 m       sand

#### **Brunnsborrning 66200035**

E = 589 108, N = 6 360 426

0–10 m           sand

10–13 m           grusig

13–14,6 m       sand

14,6–17,3 m     berg

## BILAGA 6

### Primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden

#### *Tillrinningsområde*

Tillrinningsområdet till ett grundvattenmagasin är det område eller de områden varifrån nederbörd eller annat vatten kan rinna mot och tillföras magasinet. Tillrinningsområdets yttre gräns är ofta även gräns för det avrinningsområde (eller de avrinningsområden) som magasinet ligger inom.

I de fall mindre sjöar eller vattendrag ansluter till grundvattenmagasinet, ingår normalt hela deras avrinningsområden i magasinet tillrinningsområde. Stora avrinningsområden till anslutande sjöar och vattendrag inkluderas inte.

Tillrinningsområdet kan delas upp i primära, sekundära och tertiära delar, bl.a. beroende på om hela eller endast en del av den effektiva nederbörden kan tillföras magasinet.

---

Primärt tillrinningsområde	Primärt tillrinningsområde till ett grundvattenmagasin är den del eller de delar av tillrinningsområdet där grundvattenmagasinet går i dagen och där hela eller den helt dominerande delen av den effektiva nederbörden tillförs grundvattenmagasinet.
Sekundärt tillrinningsområde	Sekundärt tillrinningsområde till ett grundvattenmagasin är de delar av tillrinningsområdet där grundvattenmagasinet inte går i dagen och varifrån hela eller den helt dominerande delen av den effektiva nederbörden bedöms tillföras magasinet.
Tertiärt tillrinningsområde	Del eller de delar av tillrinningsområdet till ett grundvattenmagasin varifrån endast en del av den effektiva nederbörden tillförs magasinet. Till det tertiära tillrinningsområdet räknas t.ex. markområden ovan eller vid sidan av grundvattenmagasinet, varifrån läckage av vatten till magasinet sker eller bedöms kunna ske under särskilda betingelser (avsänkning av grundvattennivån eller punktering av tätande lager genom markarbeten eller dylikt).

---