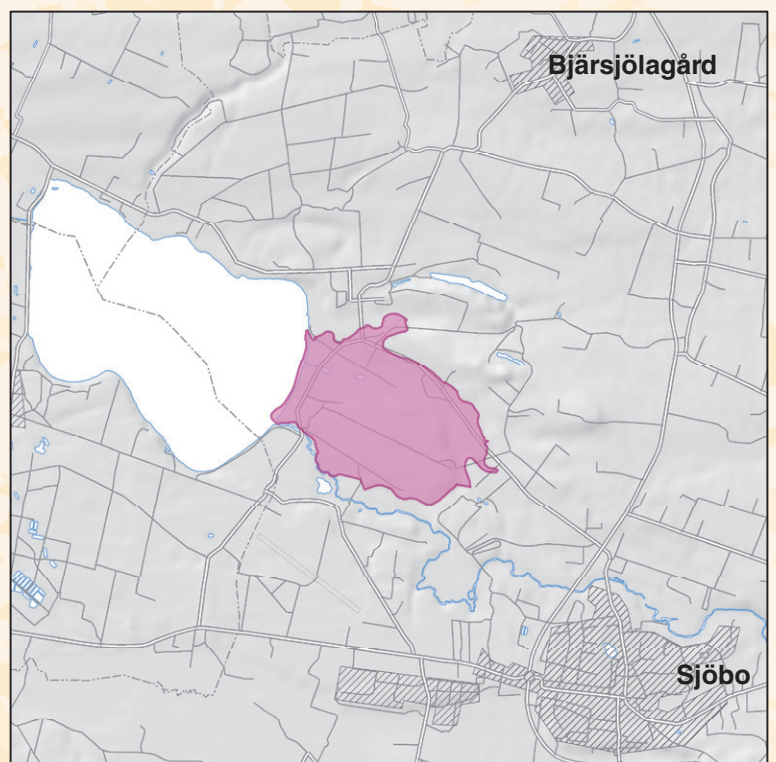


K 522

# Grundvattenmagasinet Hultan

Henric Thulin Olander



**SGU**

Sveriges geologiska undersökning

ISSN 1652-8336  
ISBN 978-91-7403-331-1

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  
Webbplats: [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

© Sveriges geologiska undersökning, 2015  
Layout: Johan Sporrang

## INNEHÅLL

<b>Grundvattenmagasinet Hultan</b> .....	<b>4</b>
Sammanfattning .....	4
Inledning .....	4
Bedömningsgrunder .....	4
Terrängläge och geologisk översikt .....	5
Hydrogeologisk översikt .....	5
Anslutande ytvattensystem .....	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning .....	6
Uttagsmöjlighet .....	6
Användande .....	6
Grundvattnets kvalitet .....	6
Referenser .....	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 HULTAN

Författare: Henric Thulin Olander  
Kommun: Sjöbo  
Län: Skåne  
Vattendistrikt: Södra Östersjön  
Databas-id: 250400043  
Rapportdatum: 2015-06-25

## Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Hultan är beläget norr om Sjöbo tätort i Vombsänkan. Magasinet är beläget i en avskild del av en större isälvsavlagring, Vomb-Sjöbofältet, som har en komplex geologisk uppbyggnad. I ytan består avlagringen vid Hultan huvudsakligen av sand. Dess uppbyggnad på djupet är till stor del okänd, men förväntas ha en geologi lik den som återfinns i stora delar av Vomb-Sjöbofältet, där omväxlande lager av osorterat material och silt- samt lerlager återfinns. Jorddjupen är överlag stora inom hela magasinet, från 18 m i nordväst till minst 40 m i sydväst. Uttagsmöjligheten bedöms vara 5–25 l/s och den generella grundvattenströmningen är, vid ett opåverkat tillstånd, mot Vombsjön i väst och söderut mot Björkaån.

## Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport är en del av SGUs kartläggning av viktiga grundvattenmagasin i landet. Syftet är i första hand att skapa planeringsunderlag för vattenförsörjning, markanvändning och skydd av viktiga grundvattenförekomster. För många användningsområden, t.ex. vid upprättande av skyddszoner till vattentäkter, krävs som regel kompletterande undersökningar.

Undersökningarna har utförts 2013 inom ramen för projektet ”Grundvattenkartering Södra Östersjöns vattendistrikt” (projekt-id: 83015). Stora delar av undersökningarna har utförts som ett examensarbete vid SGU av Anna Månsson (Månsson 2013). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–4.

## Bedömningsgrunder

### *Tidigare undersökningar*

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information har sammanställts och värderats. Den geologiska formation som grundvattenmagasinet befinner sig i är jordartskaraterad av Daniel (1992). Grundvattenmagasinet är sedan tidigare karterat som en del i den regionala grundvattenkarteringen (Gustafsson m.fl. 2005). Månsson (2013) utgör den enda noggrannare hydrogeologiska undersökningen av grundvattenmagasinet.

### *Kompletterande undersökningar*

Följande kompletterande undersökningar har utförts:

- Existerande brunnar har inventerats och vattennivåer registrerats.
- Skruvborrning har utförts på fyra platser i magasinets centrala delar.
- Flödesmätning har gjorts i anslutande ytvattendrag för utvärdering av utbyte mellan grundvatten och ytvatten.

Grunddata från fältundersökningarna har lagrats i SGUs databas för grundvattenparametrar. En hydrogeologisk databas över det aktuella grundvattenmagasinet har upprättats med den insamlade informatio-

nen samt SGUs jorddata som grund. I den hydrogeologiska databasen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning, vattendelare, strömningstriktningar och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagmöjligheterna i grundvattenmagasinet. Information om anslutande ytvattensystem inlagras också. Ett urval av denna information redovisas i denna rapport. Övrig information kan fås genom SGUs kundtjänst.

## **Terrängläge och geologisk översikt**

Den grundvattenförande geologiska formation inom vilken grundvattenmagasinet Hultan är belägen, är en del av ett större område med isälvsavlagringar mellan Vomb och Sjöbo. Fältet kallas Vomb-Sjöbofältet (Daniel 1992) och har en komplex uppbyggnad. Jordartslagren består inom magasinet i ytan till största del av sand. Merparten av grundvattenmagasinet Hultan består av isälvsand men i den västra delen täcks isälvsanden av postglacial sand samt flygsand. I de västra delarna av grundvattenmagasinet finns inrapporterade lagerföljder i brunnsarkivet som vittnar om stora mäktigheter av lera, upp till 36 m, under den ytliga sanden. De centrala delarna saknar dock helt information om jordartsfördelningen på djupet. Det kan dock förväntas att det komplexa bildningssättet bakom Vomb-Sjöbofältet (Daniel 1992) återspeglas även här i lagerföljden, och därför är osorterade sediment samt silt- och lerlager att förvänta på djupet även i de centrala delarna. Ett urval av lagerföljder presenteras i bilaga 5.

Topografin inom grundvattenmagasinet Hultan är huvudsakligen flack och markytan är belägen 20–47 m över havet. De topografiskt högst belägna delarna finns i de centrala delarna av magasinet. Jordarternas topografi i den nordostliga delen följer den angränsande moränens topografi och har sannolikt en mindre mäktighet än de centrala och västliga delarna av grundvattenmagasinet. Björkaån som avgränsar magasinet söderut dräneras västerut mot Vombsjön.

## **Hydrogeologisk översikt**

Grundvattenmagasinet Hultan är öppet och beläget i en avskild del av ett större geologiskt område som innehåller omfattande isälvsavlagringar, Vombsänkan. Magasinet har avgränsats baserat på SGUs jordartskarta av Daniel (1992). Grundvattenmagasinet avgränsas i nordost av morän, i söder av Björkaåns dalgång och i väster av Vombsjön.

Grundvattenmagasinet bedöms ha måttligt god hydraulisk konduktivitet. Detta återspeglas i den uppskattade uttagmöjligheten som bedöms vara relativt låg i jämförelse med den teoretiskt beräknade grundvattenbildningen. Bedömningen grundar sig på den komplexa geologiska lagerföljden som Daniel (1992) fastställer samt inrapporterade lagerföljder i brunnsarkivet. Den generella strömningstriktningen för grundvattnet vid ett opåverkat tillstånd bedöms vara mot Vombsjön i väst samt mot Björkaån i söder. En rörlig vattendelare har vid undersökningen identifierats. Denna är belägen i den centrala delen av grundvattenmagasinet och löper i nordvästlig–sydöstlig riktning. Det i sydöst angränsande grundvattenmagasinet Åsumsfältet bedöms ha en hydraulisk koppling till grundvattenmagasinet Hultan. Omfattningen av denna koppling är inte bedömd, vilket bör beaktas vid större uttag av grundvatten i nära anslutning till det angränsande magasinet.

## **Anslutande ytvattensystem**

Björkaån avdelar grundvattenmagasinet Hultan från huvuddelen av Vomb-Sjöbofältet. I väster avgränsas magasinet av Vombsjön, och flödesmätningar utförda av Månsson (2013) visar att en koppling mellan ytvattnet i Björkaån samt Vombsjön och grundvattenmagasinet existerar. Egenskaperna hos denna koppling är inte vidare utredd vilket bör beaktas vid vidare undersökningar. Vid stora uttag av grundvatten ur grundvattenmagasinet Hultan i närheten av Björkaån eller Vombsjön bedöms möjlighet för inducerad infiltration av ytvatten därför finnas. Vombsjön utgör vattentäkt och har påverkat yt-

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och bedömd uttagsmöjlighet.

	Yta (km <sup>2</sup> )	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	5,5	Grovjord	57,9
Tertiärt tillrinningsområde*	4,4	Moränområden	4,6
Grundvattenbildning, grovjord (sand, grus)**	332 mm/år (10,5 l/s per km <sup>2</sup> )		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	5–25 l/s		

\* Bygger på antagandet att 10 % av effektiv nederbörd infiltrerar i magasinet.

\*\* Beräkningen av effektiv nederbörd grundas på klimatdata från perioden 1962–2003 för aktuellt område (Rodhe m.fl. 2006). Osäkerheten i det beräknade värdet är betydande.

nivåer beroende på magasinering och uttag. Mellan grundvattenmagasinet Hultan och det angränsande grundvattenmagasinet Åsumsfältet löper ett 30–50 m brett topografiskt lågområde med svämsediment och ett mindre ytvattendrag. Detta biflöde till Björkaån bedöms dränera grundvattenmagasinet under normala förhållanden.

### Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Grundvattenmagasinet tillförs vatten i huvudsak från den nederbörd som faller på avlagringen. Ett visst tillflöde kan ske från omgivande terräng och anslutande vattendrag. Vattendragen bedöms i huvudsak vara dränerande och bidrar knappast under normala och naturliga förhållanden till magasinet i någon större omfattning.

Magasinet tillrinningsområde har avgränsats översiktligt (bilaga 4) och indelats i kategorierna primärt och tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 6. En grov uppskattning av den naturliga grundvattenbildningen som tillförs magasinet från primära och tertiära tillrinningsområden redovisas i tabell 1.

### Uttagsmöjlighet

Den i tabell 1 redovisade uttagsmöjligheten är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal standardmässiga brunnskonstruktioner fördelade på lämpliga platser inom magasinet. Uttagsmöjligheterna bedöms i denna rapport vara relativt låga i förhållande till den teoretiskt beräknade grundvattenbildningen. Detta beroende på den komplexa geologiska uppbyggnaden av magasinet där osorterade sediment och silt- samt lerlager återfinns i lagerföljden, vilket försvårar ett optimalt uttag av grundvatten sett till den beräknade grundvattenbildningen.

Observera att för stora magasin kan i många fall större mängder totalt tas ut om antalet uttagspunkter ökas. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har inte beaktats. Dock är det rimligt att anta att inducering med rätt stora mängder kan ske i anslutning till Vombsjön och Björkaån.

### Användande

Enskilda vattentäkter finns i magasinet. Storleken på uttagen är dock okända.

### Grundvattnets kvalitet

Två vattenprover tagna ur privata dricksvattenbrunnar i de norra delarna av grundvattenmagasinet analyserades med avseende på kvalitet av Månsson (2013). Analyserna visade på en vattenkvalitet som var

*tjänlig med anmärkning* enligt Livsmedelsverkets föreskrifter (2011). Anmärkningen gjordes på turbiditet, oxiderbarhet, färg och järn.

## Referenser

- Daniel, E., 1992: Beskrivning till jordartskartorna Tomelilla SV och Ystad NV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 99–100*, 149 s.
- Månsson, A., 2013: Hydrogeologisk kartering av Hultan, Sjöbo. *Examensarbeten i geologi vid Lunds universitet 355*, 24 s.
- Gustafsson, O., Thunholm, B., Gustafsson, M. & Rurling, S., 2005: Beskrivning till kartan över grundvattnet i Skåne län. *Sveriges geologiska undersökning Ah 15*, 82 s.
- Livsmedelsverket, 2011: *Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten*. Livsmedelsverket SLVFS 2001:30, 33 s.

# BILAGA 1

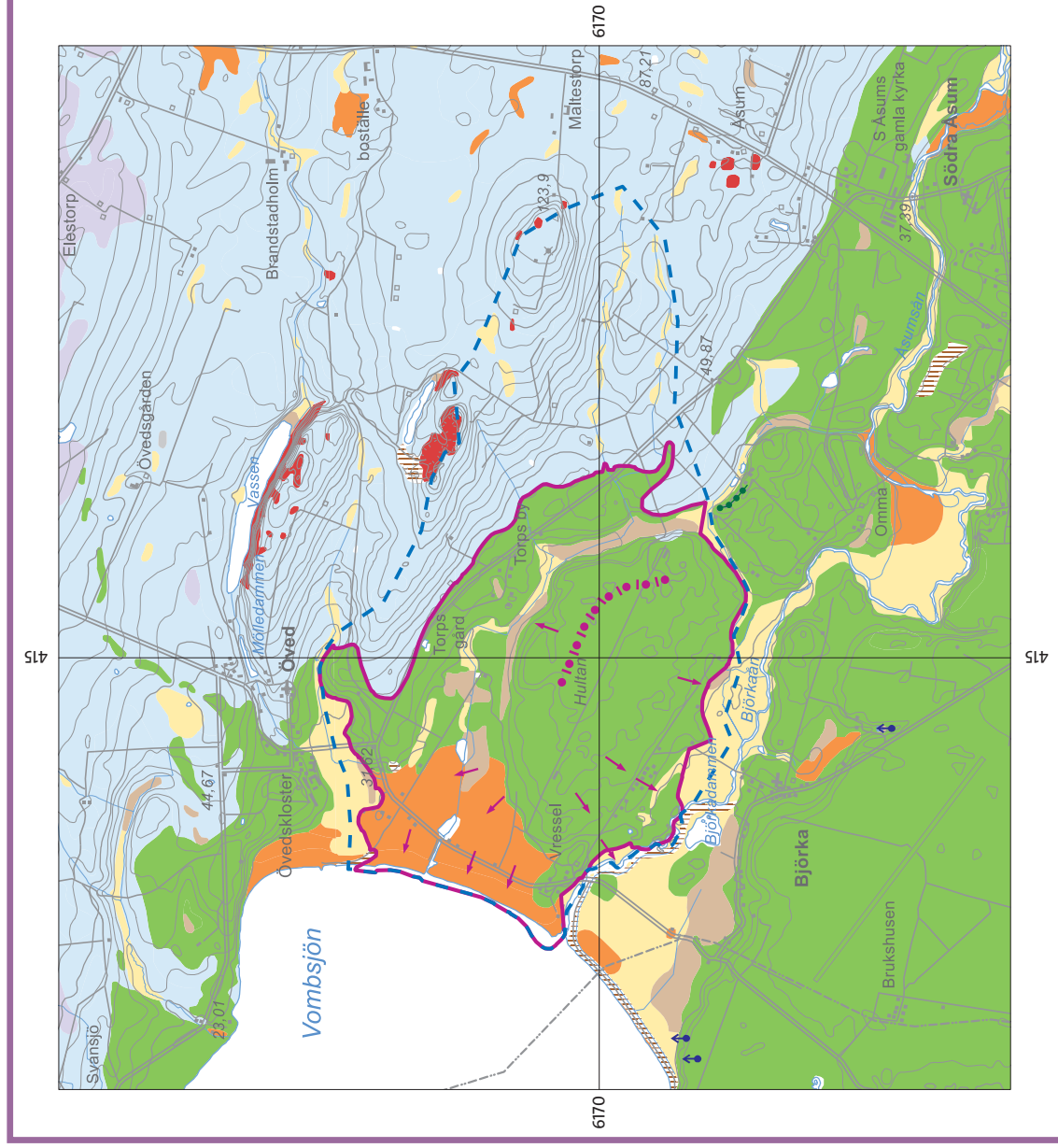
## Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet



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

0 1000 2000 m





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

Referens till kartan: Thulin Olander, H., 2015. Grundvattenmagasinet Hultan, Bil. 2.  
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 522.  
Reference to the map: Thulin Olander, H., 2015. Groundwater reservoir Hultan, Bil. 2.  
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 522.

Grundvattnets huvudriktning i jordlager  
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits

Källa  
Spring

Rörlig grundvattendelare  
Variable groundwater divide in Quaternary deposits

Grundvattenmagasinet avgränsning  
Delineation of groundwater reservoir

Gräns för tillrinningsområde  
Boundary of catchment area

Krön på isälvavlagring  
Ridge-shaped glaciofluvial deposit

Organisk jordart  
Peat and gyttja

Lera-silt  
Clay-silt

Postglaciala sediment, sand-grus  
Postglacial deposits, sand-gravel

Isälvsediment, sand-grus  
Glaciofluvial sediments, sand-gravel

Moränlera  
Clay till

Morän  
Till

Berg  
Bedrock

Fyllningsmaterial  
Artificial fill

Övrigt material  
Other

Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas

ISSN 1652-8836  
ISBN 978-91-7403-331-1

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015

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

0 1 2 3 4 5 km  
Skala 1:50 000






# Grundvattenmagasinet Hultan

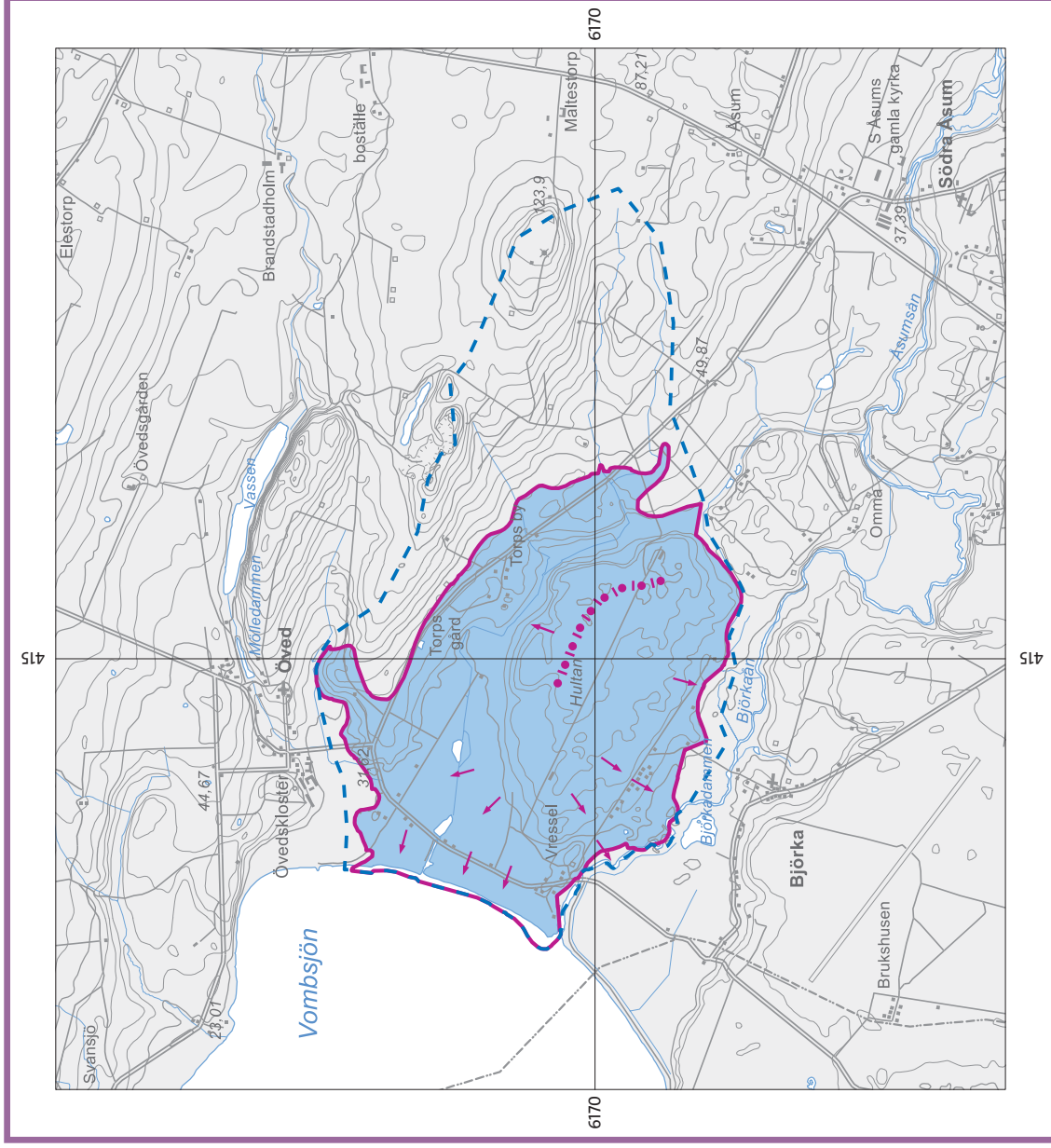
K 522

## Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter

**SGU**

Sveriges geologiska undersökning

-  Grundvattnets huvudriktning i jordlager  
*General direction of groundwater flow in Quaternary deposits*
-  Rörlig grundvattendelare  
*Variable groundwater divide in Quaternary deposits*
-  Grundvattenmagasinet avgränsning  
*Delineation of groundwater reservoir*
-  Gräns för tillrinningsområde  
*Boundary of catchment area*
-  Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 5–25 l/s  
*Estimated exploitation potential in the order of 5–25 l/s*



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

Referens till kartan: Thulin Olander, H., 2015: Grundvattenmagasinet Hultan, Bil. 3.  
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 522.  
Reference to the map: Thulin Olander, H., 2015: Groundwater reservoir Hultan, Bil. 3.  
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 522.



ISSN 1652-8936  
ISBN 978-917403-331-1

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015

Medgivande beivras 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  
Besöks/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

# Grundvattenmagasinet Hultån

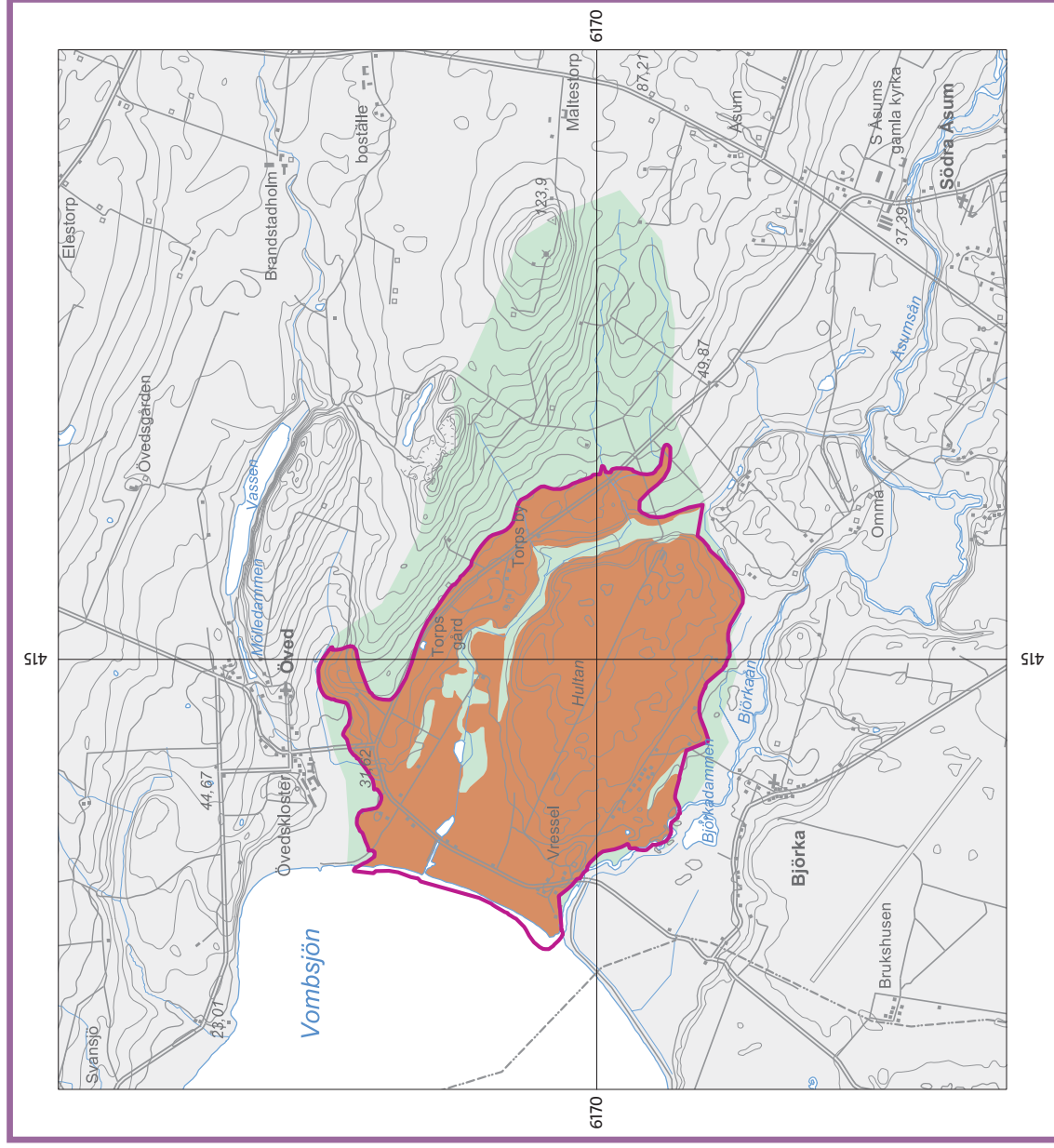
K 522

## 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: Ur Terrängkartan. © Lantmäteriet.

Referens till kartan: Thulin Olander, H., 2015. Grundvattenmagasinet Hultån, Bil. 4.  
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 522.  
Reference to the map: Thulin Olander, H., 2015. Groundwater reservoir Hultån, Bil. 4.  
Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 522.



ISSN 1652-8936  
ISBN 978-917403-331-1

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015

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  
Tel: +46(0) 18 17 90 00  
Besök/Visit: Villavägen 18  
Fax: +46(0) 18 17 92 10  
SE-751 28 Uppsala  
E-post: sgu@sgu.se  
URL: http://www.sgu.se  
Sweden

## BILAGA 5

### Exempel på lagerföljder

#### **Beteckning: B1**

Databas-id: MGN2015100104

Typ: sondering

Läge (Sweref 99): 6170 714N, 413 490E

0–1,5 m sand, lös

1,5–7,8 m grovsand

Avslut: Friktionsstopp

#### **Beteckning: B2**

Databas-id: MGN2015100105

Typ: sondering

Läge (Sweref 99): 6169 709N, 415 669E

0–0,3 m sand

0,3–1,7 m grusig mellansand

1,7–2,9 m mellansand

2,9–3,7 m finsandig mellansand

Avslut: Friktionsstopp

#### **Beteckning: B3**

Databas-id: MGN2015100106

Typ: sondering

Läge (Sweref 99): 6169 856N, 414 740E

0–0,5 m mull

0,5–1,9 m mellansand

1,9–3 m finsand med grusskikt

3,0–5,5 m grus

Avslut: Friktionsstopp

#### **Beteckning: B4**

Databas-id: MGN2015100107

Typ: sondering

Läge (Sweref 99): 6170 627N, 414 577E

0–0,3 m mull

0,3–1,0 m mellansand

1,0–1,8 m grusig mellansand

1,8–2,1 m finsand

2,1–3,7 m grusig mellansand

Avslut: Friktionsstopp

#### **Beteckning: 908061096**

Databas-id: 908061096

Typ: brunnsborrning

Läge (Sweref 99): 6169 799N, 414 029E

0–6 m grus

6–42 m lera

## 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).

---