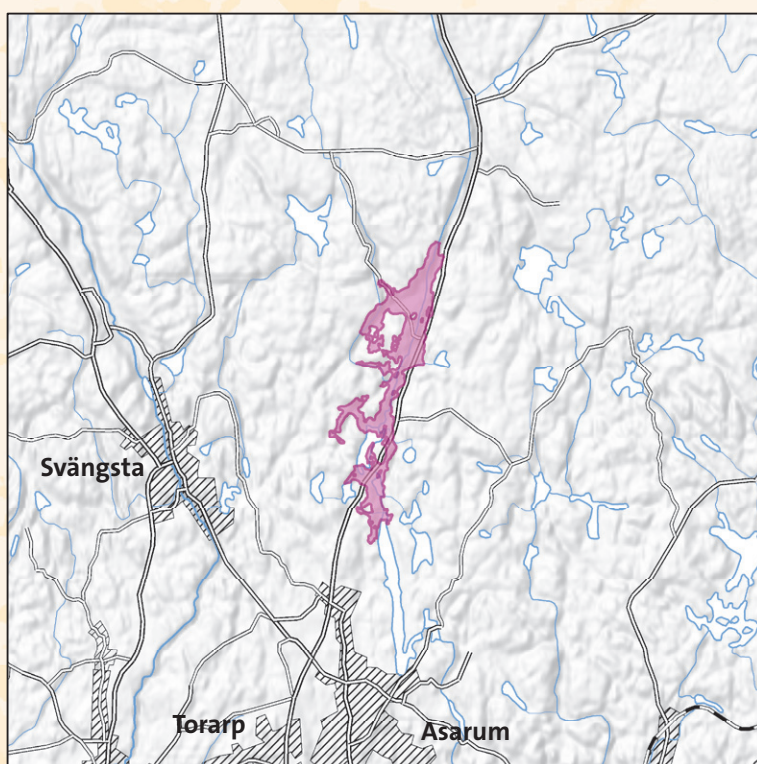


K 325

Grundvattenmagasinet Hoka

Mattias Gustafsson



SGU

Sveriges geologiska undersökning

2010

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-064-8

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

© Sveriges geologiska undersökning 2010
Layout: Rebecca Litzell

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinet Hoka	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Terrängläge och geologisk översikt	4
Hydrogeologisk översikt	5
Anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	5
Uttagsmöjlighet	6
Nyttjande	6
Grundvattnets kvalitet	6
Referenser	6

Bilaga 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Hoka

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 HOKA

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2010-03-31
Kommun: Karlshamn
Län: Blekinge
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 240800007
Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Hoka är beläget i en isälvsavlagring som i huvudsak är avsatt som en dalfyllnad i Mieåns dalgång. Till avlagringen hör även mindre sidodalfyllnader. Den maximala uttagskapaciteten inom hela magasinet bedöms vara 20 l/s.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport ingår i SGUs miljömålsrelaterade 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 åren 2005 till 2008 inom ramen för projektet ”Skåne–Blekinge grundvatten” (projekt-id: 11082). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–4.

Bedömningsgrunder

Inom området har såvitt känt inga tidigare grundvattenundersökningar utförts. Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor och databaser, bl.a. SGUs brunnsarkiv och källarkiv, har sammanställts och värderats. Ett urval av lagerföljdsuppgifter har lagrats i SGUs databaser.

Inom grundvattenmagasinet har SGU utfört fyra sonderingsborrningar. Rör sattes vid två av dessa platser för bestämning av grundvattenytans nivå. Vidare mättes fyra georadarprofiler med en total längd av knappt tre kilometer.

Lägena för de geofysiska mätningarna och ett urval av de borrningar som utförts under fältarbetena och vid tidigare undersökningar visas i bilaga 1 och resultatet av sonderingarna 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 (Persson 2000) som grund. I basen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning, vattendelare, strömningsriktningar och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagsmöjligheterna i grundvattenmagasinet. Information om anslutande ytvattensystem inlagras också. Ett urval av denna information redovisas i denna rapport. Övriga uppgifter kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Magasinet Hoka sträcker sig från Ringamåla i norr till Bengtshoka i söder. Det ingår i Mieåsens isälvsavlagring vilken sträcker sig från Karlshamns stad i söder till sjön Mien i norr. Mieåsen är i området bunden till Mieåns dalgång. I området kring Hoka utgörs åsen bitvis av oregelbundna och mer eller mindre kulliga fält. Materialsammansättningen är relativt grov, sandig till grusig (Persson 2000). De omgivande dalsidorna utgörs i huvudsak av morän eller berg i dagen. Sedimenten är avsatta ovan högsta kustlinjen

(HK). Avlagringens överyta ligger 50–65 m över havet. Mäktigheten på magasinet bedöms vara 7–10 m, dock kan djupare partier förekomma, främst i anslutning till Mieån. Berggrunden i området utgörs av gnejsgranit. Ytvattnets dränering i området är mot söder.

Hydrogeologisk översikt

Grundvattenmagasinets avgränsning är bedömd utifrån jordartskartan 3E Karlshamn NO. De delområdesavgränsningar som utförts är gjorda dels genom bedömningar av avlagringens topografiska läge, dels med ledning av de undersökningar som utförts i samband med kartläggningen. En viss osäkerhet föreligger i avgränsningarna, främst i de områden där inga undersökningar utförts. Magasinet är troligen mäktigast närmast Mieåns fåra. Vid Bengtshoka i söder är dock troligen de mäktigaste partierna avlagrade öster om Mieåns nuvarande lopp. Den mättade zonens mäktighet bedöms i allmänhet inte överstiga 1 m. Från en brunnborrning vid Norrefors finns dock uppgift om 15 m med sand och grus. Magasinet bedöms var öppet. I några låglänta områden kan siltiga sediment delvis överlagra magasinet. Grundvattenströmningen är riktad mot Mieån och söderut. Grundvattenmagasinet gränsar i norr mot magasinet Grimsmåla. Ett visst vattenutbyte kan förekomma i gränzonen.

Anslutande ytvattensystem

Grundvattenmagasinet ansluter till Mieån samt ett antal mindre sjöar som bildats i anslutning till ån. Magasinet bedöms under normala betingelser läcka till ytvattensystemet, men vid större uttag nära ytvattnet kan sannlikt en viss inducerad infiltration uppkomma.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

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

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt (bilaga 4) och indelats i kategorierna primärt och tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 6. I huvudsak är det fråga om tertiära tillrinningsområden, men även sekundära förekommer.

En uppskattning av det primära tillrinningsområdets yta samt den naturliga grundvattenbildningen inom detta redovisas i tabell 1. Angivna värden för grundvattenbildning beskriver den genomsnittliga omsättningen i hela magasinet under naturliga förhållanden under en längre period. Eftersom de sekundära och tertiära tillrinningsområdena inte har medräknats, får den beräknade grundvattenbildningen betraktas som ett minimivärde.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

Magasin	Magasin-id	Tillrinningsområdets yta (km ²)	Effektiv nederbörd*		Naturlig grundvattenbildning (l/s)	Bedömd uttagsmöjlighet (l/s)
		Primärt	mm/år	(l/s) per km ²		
Hoka	240 800 007	2,5	218	6,9	17	20

* 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.

Uttagsmöjlighet

Den i tabell 1 redovisade uttagsmöjligheten är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal, upp till fem, standardmässiga brunnskonstruktioner, fördelade på lämpliga platser inom magasinet.

Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats. I anslutning till Mieån eller i närheten av de sjöar som finns vid magasinet kan en viss inducerad infiltration förekomma.

Nyttjande

Grundvattnet i området nyttjas till enskild vattenförsörjning.

Grundvattnets kvalitet

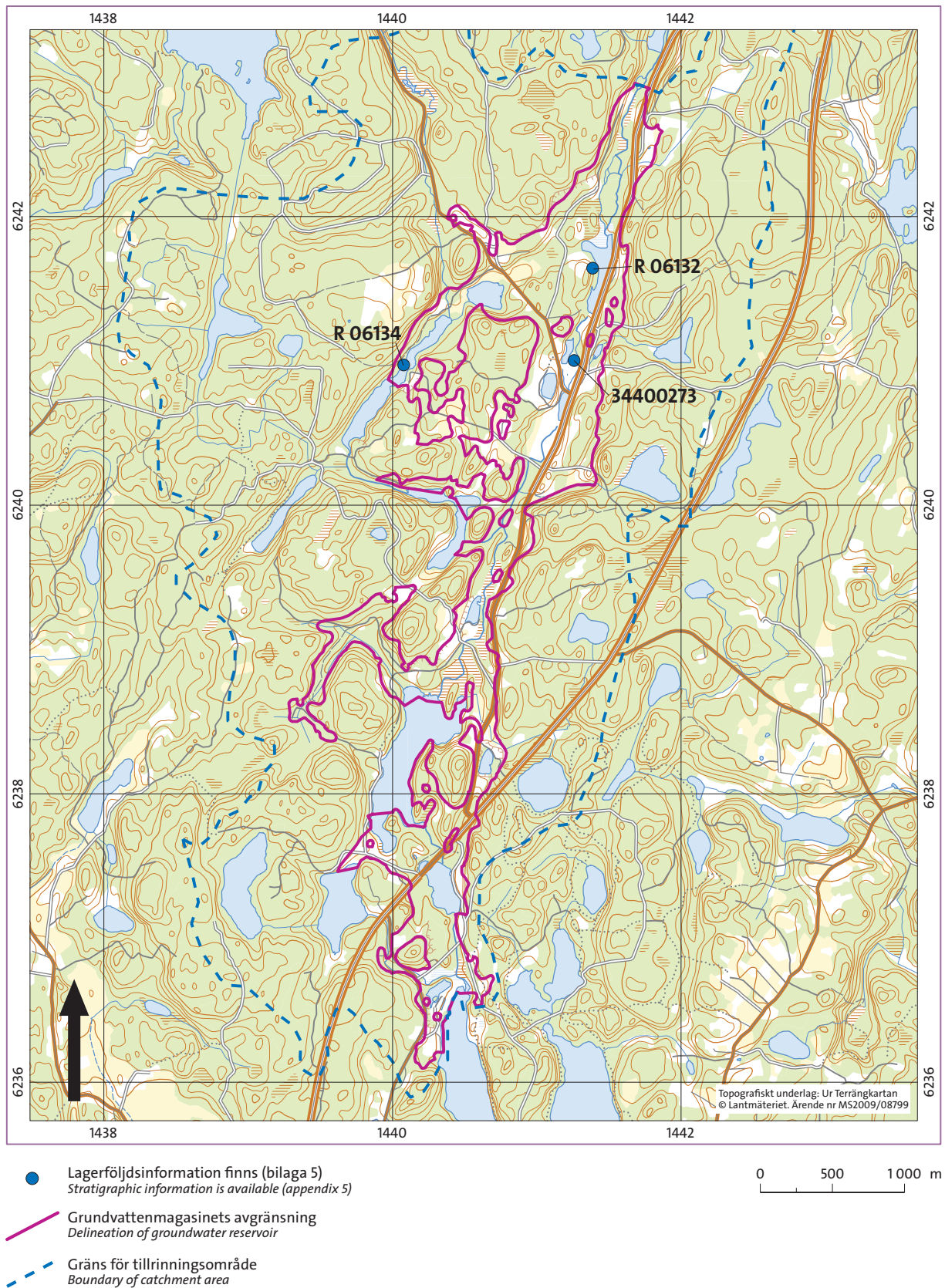
Grundvattnets kemi har analyserats i prover från de båda observationsrör som sattes i samband med SGUs undersökningar av området samt från Norreforskällan. I alla analyserna var järnhalten hög. Vid Norreforskällan finns tydliga utfällningar av järn vid källutflödet. I övrigt var grundvattnets beskaffenhet relativt god, vattnet är mjukt och har ett pH kring 6,7.

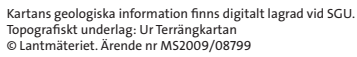
Referenser

- Persson, M., 2000: Beskrivning till jordartskartan 3E Karlshamn NO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 138*, 50 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.

BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Hoka

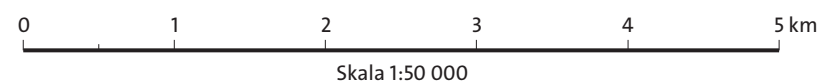




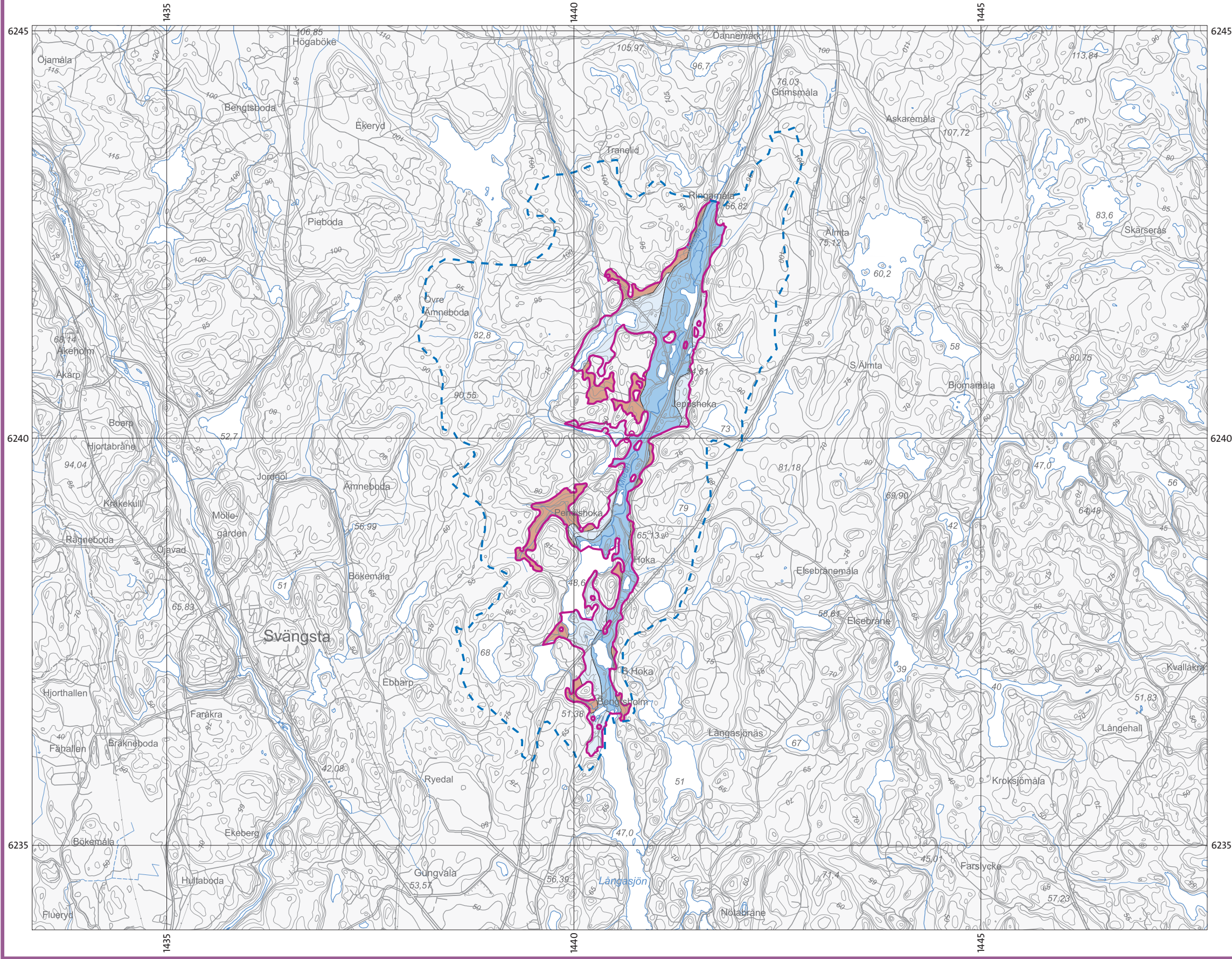
ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-064-8

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 17 90 00
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: <http://www.sgu.se>



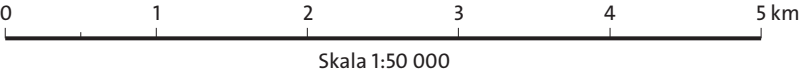
- Rörlig grundvattendelare
Variable groundwater divide in Quaternary deposits
-
- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
-
- Gräns för tillränningsområde
Boundary of catchment area
-
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet <1 l/s
Estimated exploitation potential in the order of <1 l/s
-
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 1–5 l/s
Estimated exploitation potential in the order of 1–5 l/s
-
- 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. Ärende nr M52009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Hoka, Bil. 3.
Uttagsmöjligheter, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 325.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Hoka, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 325.

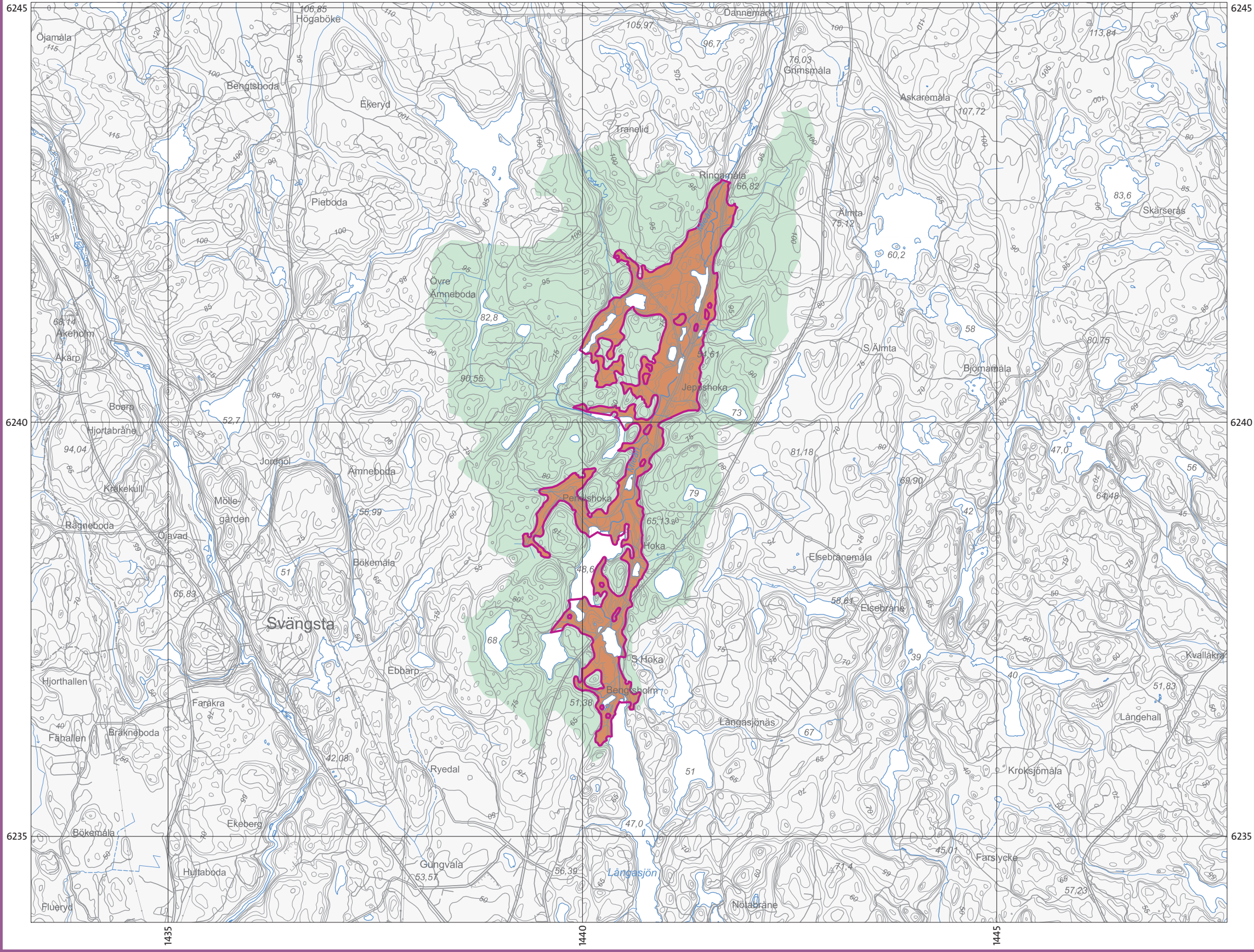
ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-064-8
© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2010
Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivande av denna kartan.
Detta innefattar inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.
Huvudkontor/Head Office:
Box 670
Besök/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala
Sweden
Tel: +46(0) 18 17 90 00
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se





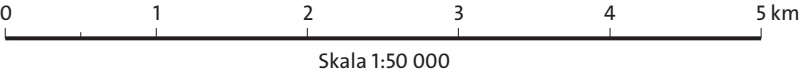
- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Primärt tillrinningsområde
Catchment area (primary)
- Tertiärt tillrinningsområde
Catchment area (tertiary)

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 6.



Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan
© Lantmäteriet. Ärende nr M52009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Hoka, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 325.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Hoka, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 325.



BILAGA 5

Exempel på lagerföljder inom Hoka

Brunnsborrning 34 400 273, Hoka 4:23

0–2 m	lera
2–17 m	sand, grus
17–22 m	morän
22–24 m	lera
24–120 m	berg

SGU rördrivning R06132

0–7 m	mellansand med inslag av silt i ytan
7–11 m	mellansand–grovsand
11–15 m	grovsand
15–16,7 m	morän
16,7 m	stopp mot block eller berg

SGU rördrivning R06134

0–2 m	mellansand
2–3 m	mellansand–grovsand
3–7 m	finsand–mellansand
7–9 m	mellansand, inslag av både grövre och finare material

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 magasinets 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).