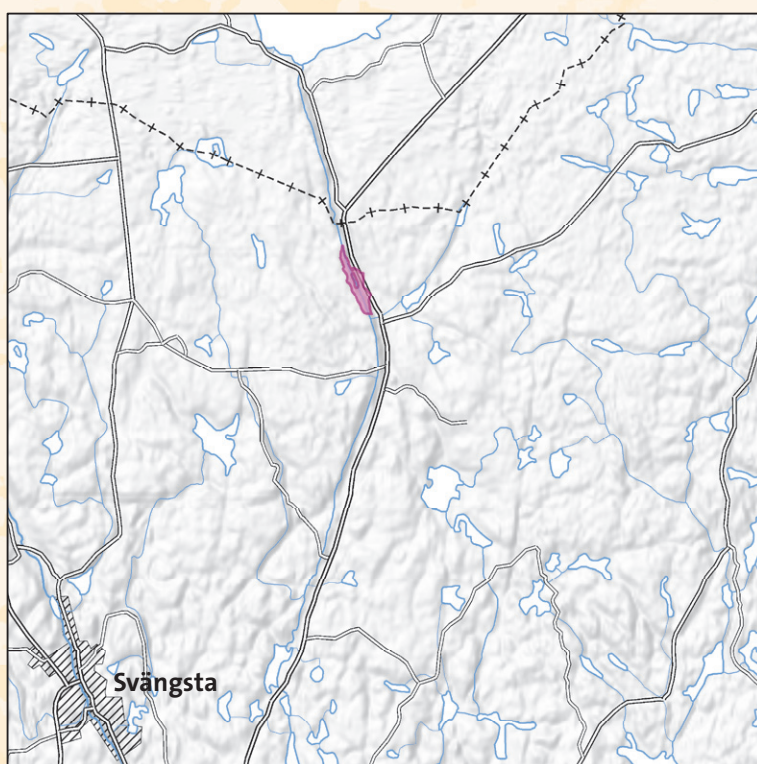


Grundvattenmagasinet Bergfors

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-062-4

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 Bergfors	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Terrängläge och geologisk översikt	4
Hydrogeologisk översikt	5
Anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	5
Uttagsmöjlighet	5
Nyttjande	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 BERGFORS

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2010-02-26
Kommun: Karlshamn
Län: Blekinge
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 240800001
Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Bergfors finns i en isälvsavlagring längs Mieåns dalgång. Avlagringen utgörs av sandigt grus. Den mättade zonen bedöms vara cirka fem meter. Den totala uttagskapaciteten uppskattas till ca 10 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 2006 till 2008 inom ramen för projektet ”Skåne–Blekinge grundvatten” (projekt-id: 11082). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst. Resultaten visas i kartbilagorna 1–4.

Bedömningsgrunder

Inom området har inga tidigare kända grundvattenundersökningar utförts. Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser, bl.a. SGUs brunnarsarkiv och källarskiv, har sammanställts och värderats.

Inom grundvattenmagasinet har SGU utfört en sondering (SGU S06135). Läget för denna visas i bilaga 1 och resultatet av sonderingen redovisas 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 informationen redovisas i denna rapport. Övriga uppgifter kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Magasinet Bergfors sträcker sig från Loberget i norr till Ire 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. Bitvis utgörs åsen i området kring Bergfors och Ire av oregelbundna och mer eller mindre kulliga fält. I området kring Bergfors är materialsammansättningen relativt grov, sandig till grusig (Persson 2000). De omgivande dalsidorna utgörs i huvudsak av morän eller berg i dagen. Magasinets överyta ligger 70 till 75 m över havet och därmed ovan högsta kustlinjen (HK). Mäktigheten på magasinet bedöms i allmänhet vara sju till tio meter. Berggrunden i området utgörs av gnejsgranit. Ytvattnets dränering i området är mot söder.

Hydrogeologisk översikt

Magasinet Bergfors är avgränsat utifrån jordartskartan (Persson 2000). Det uppskattas vara mäktigast i de lägst belägna delarna närmast Mieån, där även de bästa uttagkapaciteterna bedöms föreligga. I Mieåns närområde kan även en viss inducerad infiltration tänkas förekomma. Magasinet bedöms vara öppet. Den mättade zonens mäktighet torde i allmänhet uppgå till mellan fem och åtta meter. Grundvattnets strömningsriktning är mot Mieån och söderut. Magasinet vid Bergfors är på den östra sidan av Mieån delvis sammankopplat med grundvattenmagasinet Grimsmåla, vilket är beläget nedströms Bergfors.

Anslutande ytvattensystem

Magasinet Bergfors genomkorsas av Mieån vilken dränerar magasinet mot söder. I magasinets södra del och vid Bergfors finns två dammar där Mieån är dämnd. Dämningen kan i viss utsträckning påverka grundvattennivåerna kring dammarna.

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 i huvudsak vara dränerande och bidrar under normala och naturliga förhållanden knappast till magasinet i någon större omfattning.

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt och indelats i kategorierna primärt, sekundärt och tertiärt tillrinningsområde (bilaga 4) enligt principer som framgår av bilaga 6.

Det primära tillrinningsområdet utgör magasinets yta minus ytan av utströmningsområdena i anslutning till vattendrag, strandzoner och våtmarker inom magasinet. De sekundära tillrinningsområdena utgörs av delar av de berg- och moränsluttningar som omger magasinet. De tertiära tillrinningsområdenas ytor har beräknats. Den allra största delen av avrinningen från dessa bedöms, under normala förhållanden, inte bidra kvantitativt till magasinet i någon större omfattning.

En uppskattning av de primära, sekundära och tertiära tillrinningsområdenas ytor samt den naturliga grundvattenbildningen redovisas i tabell 1. Angivna värden för grundvattenbildning beskriver den genomsnittliga omsättningen i hela magasinet under naturliga förhållanden under en längre period.

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 brunnkonstruktioner, fördelade på lämpliga platser inom magasinet.

Den naturliga grundvattenbildningen bedöms till ca 7,5 l/s. I närheten av Mieån kan dock en viss inducerad infiltration förekomma, vilket medför att uttagsmöjligheten bedöms till totalt 10 l/s.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

Magasin	Magasin-id	Tillrinningsområdets yta (km ²)			Effektiv nederbörd*		Naturlig grundvattenbildning (l/s)		Bedömd uttagsmöjlighet (l/s)
		Primärt	Sekundärt	Tertiärt	mm/år	(l/s) per km ²	Från prim. och sek. tillr. omr	Från tertiärt tillr. omr**	
Bergfors	240 800 001	0,33	0,7	0,7	218	6,9	7	0,5	10

* 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.

**Bygger på antagandet att 5 % av effektiv nederbörd infiltrerar i magasinet.

Nyttjande

Grundvattenmagasinet nyttjas endast för enskild vattenförsörjning.

Grundvattnets kvalitet

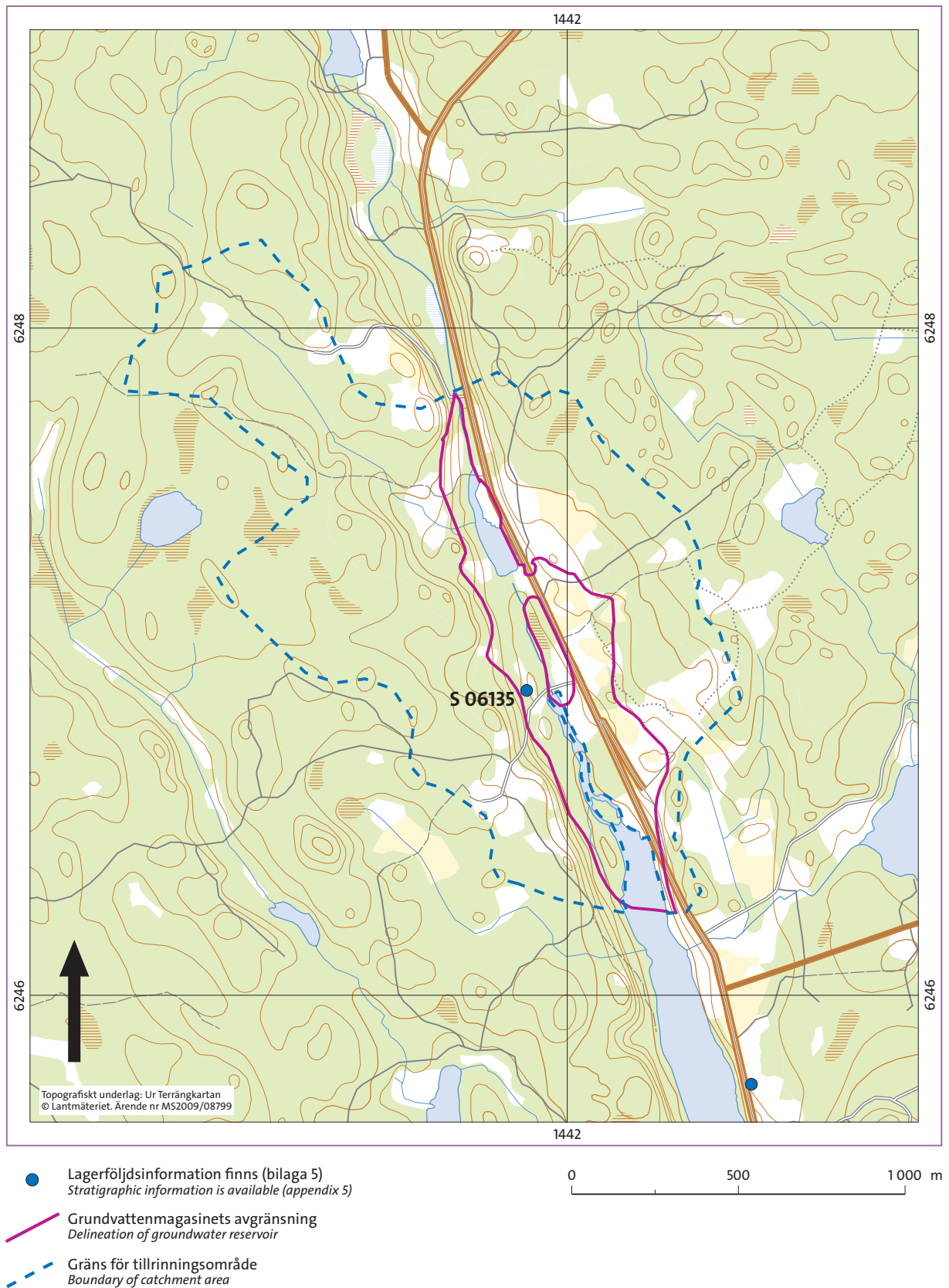
Uppgifter om grundvattens kvalitet saknas.

Referenser

- Persson, M., 2000: Beskrivning till jordartskartan 3E Karlshamn NO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 138*, 51 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

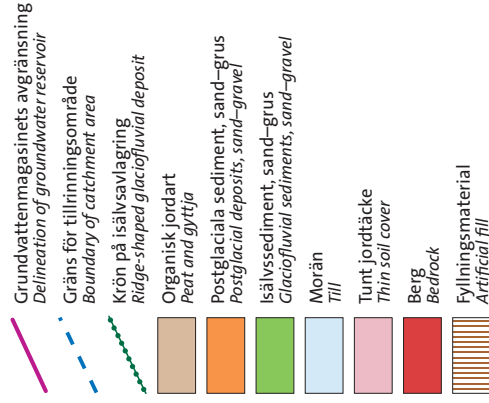
Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet



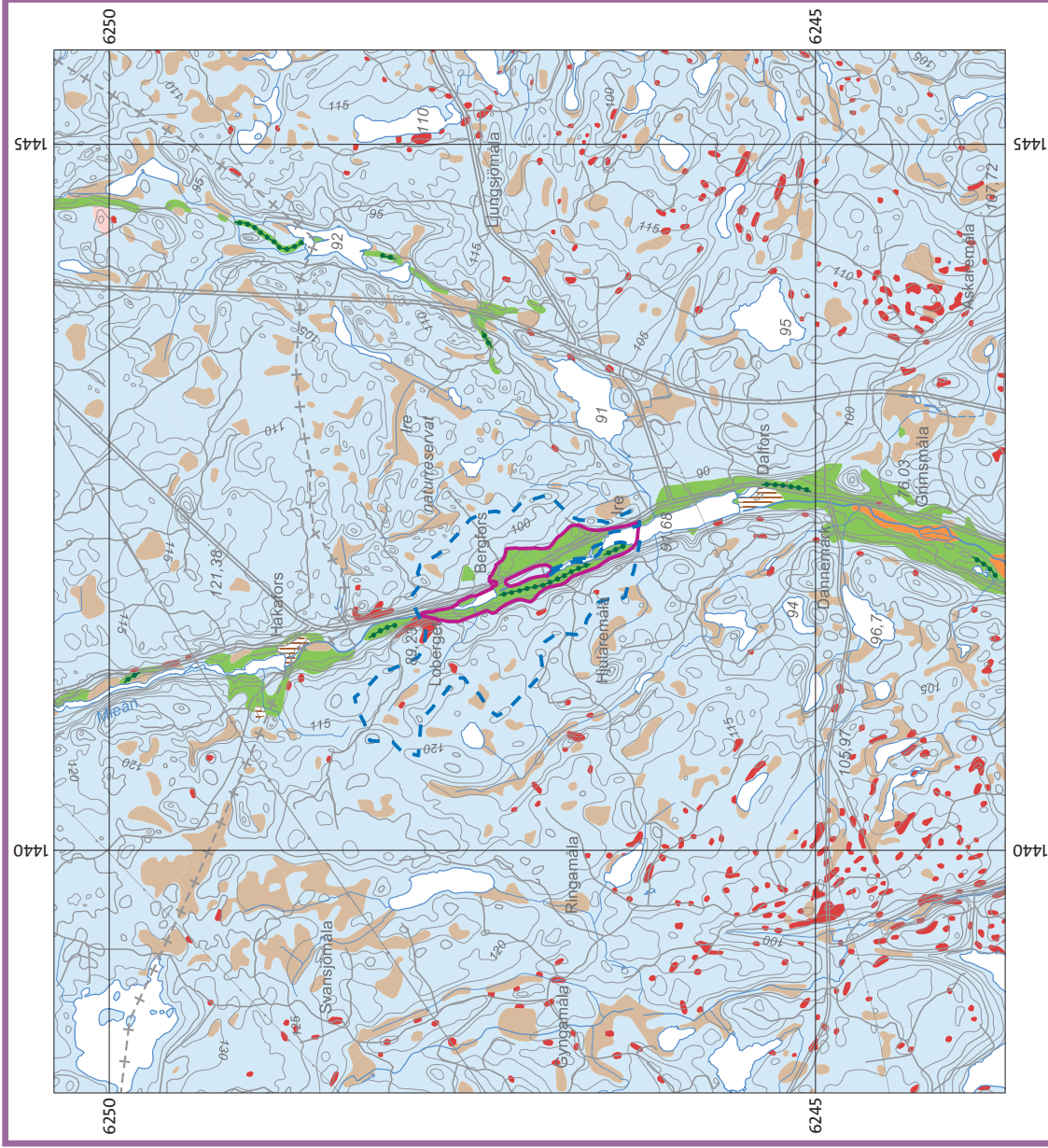
Grundvattenmagasinet Bergfors

K 323

Bil. 2. Grundvattenmagasin



Jordartsinformation ur SCUs jordartsgeologiska databas



Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan
© Lantmäteriet, Ärende nr MS2009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Bergfors, Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 323.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Bergfors, Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 323.



ISSN 1652-8336
ISBN 978-917403-062-4

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2010

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 77 90 00
Fak: +46(0) 18 77 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: <http://www.sgu.se>

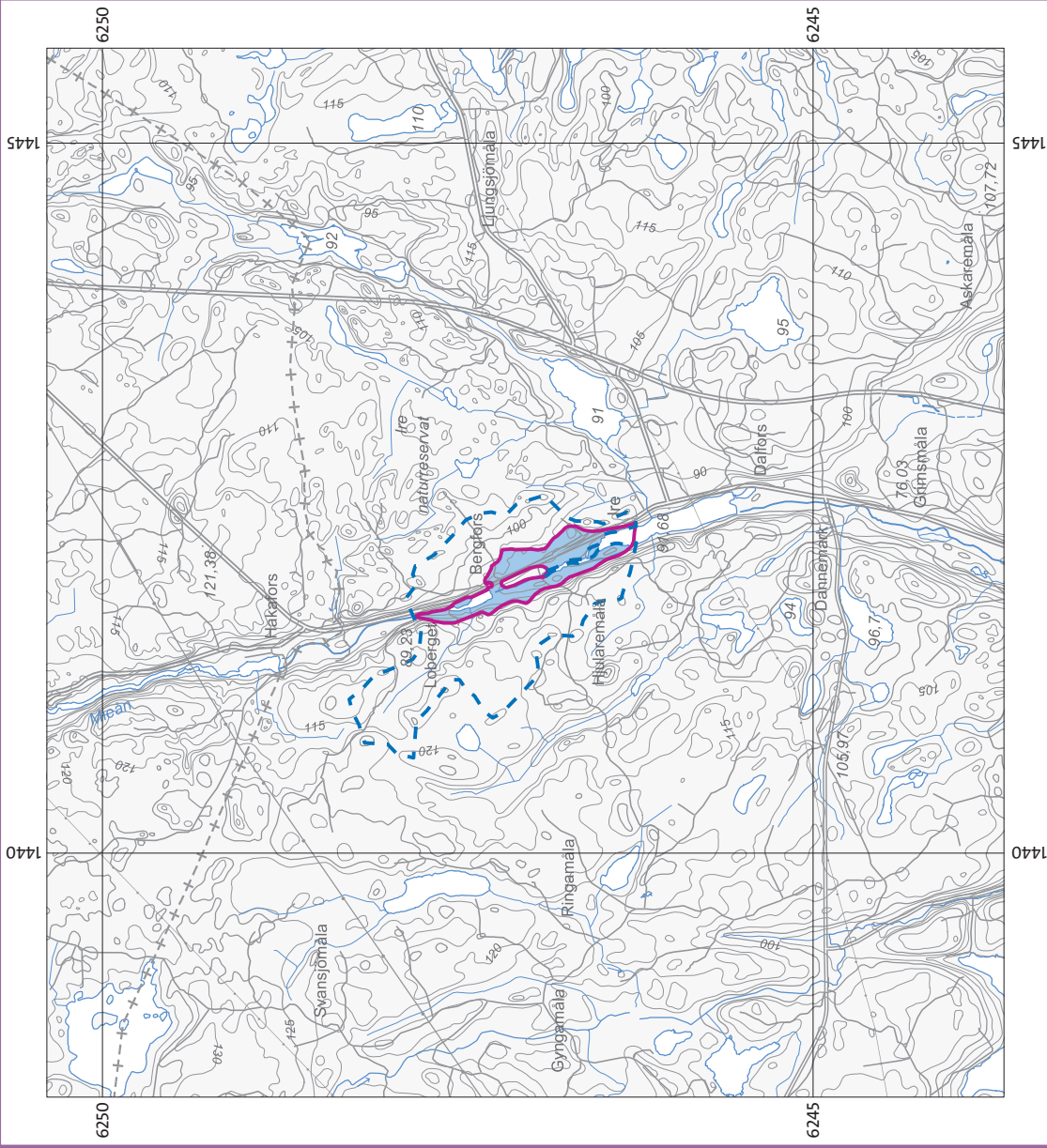
Grundvattenmagasinet Bergfors

K 323

Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter



- 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: Utrikingskartan
© Lantmäteriet, Ärenden nr M52009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Bergfors, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 323.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Bergfors, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 323.



ISSN 1652-8336
ISBN 978-917403-062-4

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2010

Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivning 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>

Grundvattenmagasinet Bergfors

K 323

Bil. 4. Tillrinningsområden

SGU
Sveriges geologiska undersökning

- Grundvattenmagasinet's avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Primärt tillrinningsområde
Catchment area (primary)
- Sekundärt tillrinningsområde
Catchment area (secondary)
- Tertiärt tillrinningsområde
Catchment area (tertiary)

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 6.

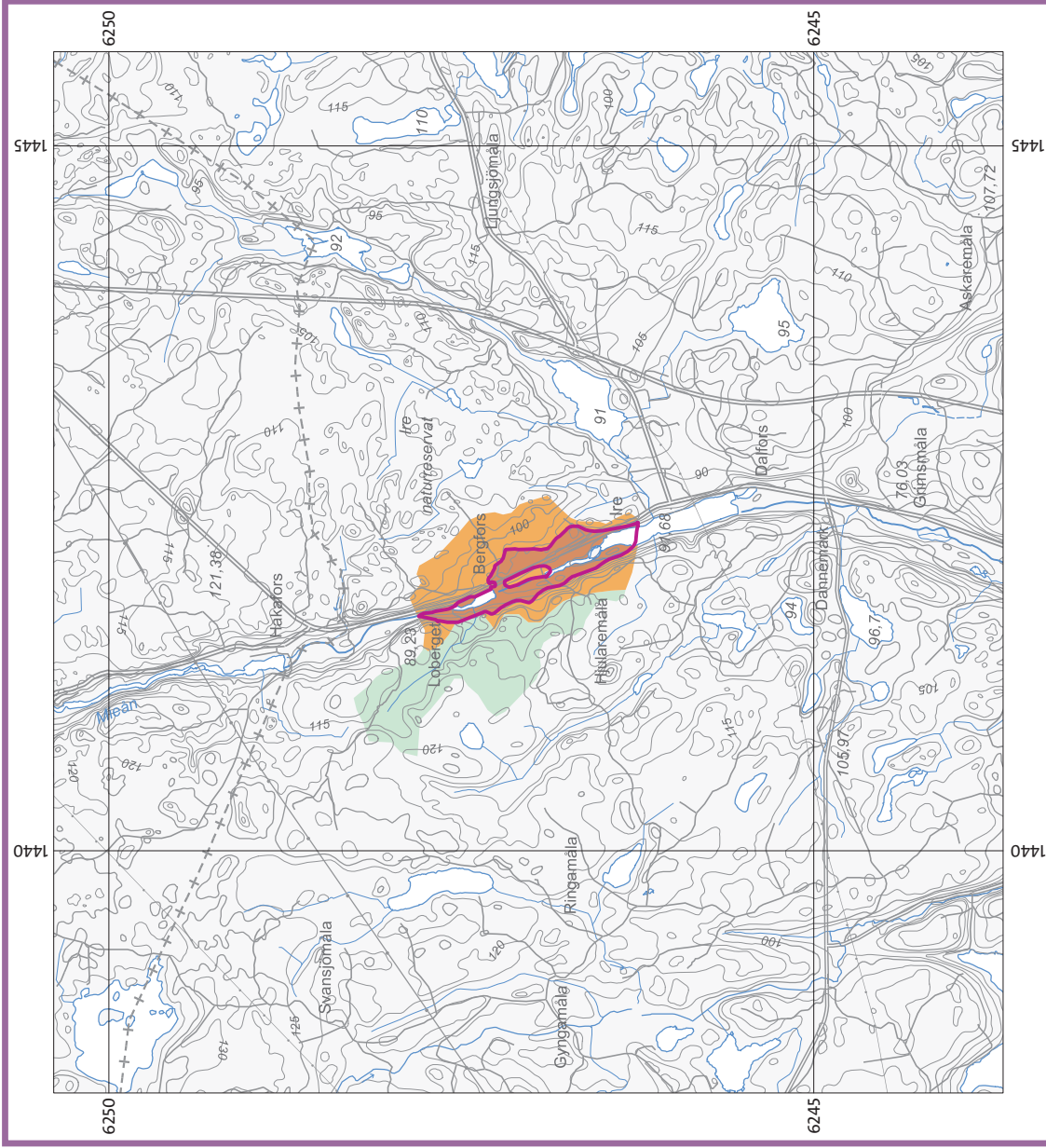
ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-062-4

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2010

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 77 90 00
Fax: +46(0) 18 77 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: <http://www.sgu.se>



Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan
© Lantmäteriet. Ärende nr MS2009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Bergfors, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 323.*
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Bergfors, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 323.*



BILAGA 5

Exempel på lagerföljder

SGU S06135

X = 6246913 Y = 1441879

0,0–8,0 m stenig, grusig sand

8,0–8,6 m morän

8,6 m stopp mot block eller berg

I sonderingspunkten är plaströr monterat till tre meter under markytan.

Grundvattennivån låg vid borrhållet, 2006-10-19, ca 1,6 m under markytan.

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).