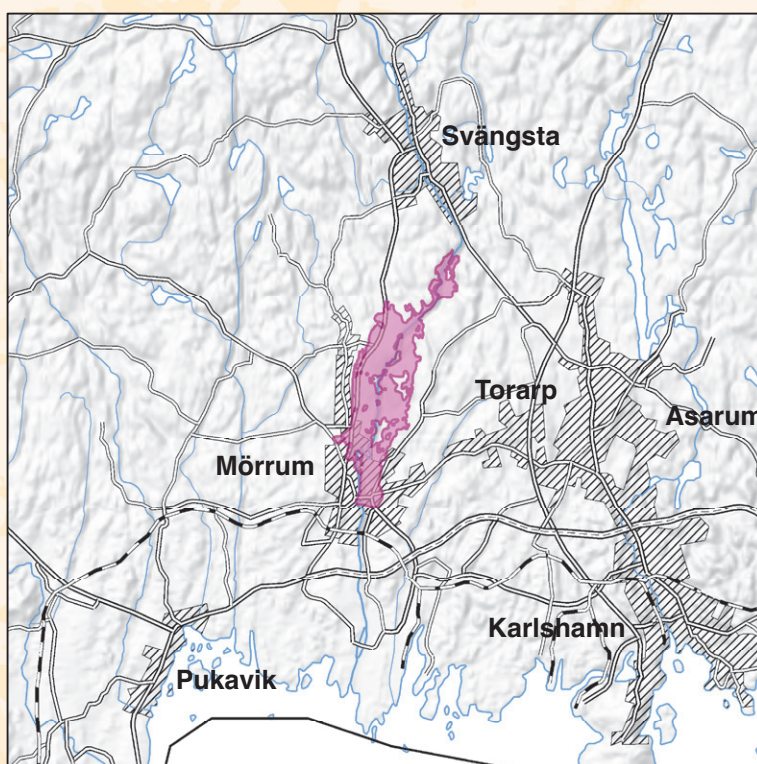


Grundvattenmagasinet Mörrum norra

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-059-4

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 Mörrum norra	4
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
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 MÖRRUM NORRA

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2010-04-08
Kommun: Karlshamn
Län: Blekinge
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 240800012
Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Mörrum norra ligger i en isälvsavlagring avsatt i Mörrumsåns dalgång. Magasinet sträcker sig från Mörrums samhälle upp till Danstorp. Sannolikt utgörs det av flera mindre delar där viss kommunikation kan förekomma mellan de olika delmagasinen. Avlagringen är sandig, men även grusiga och siltiga lager kan förekomma. Den sammanlagda grundvattentillgången bedöms vara ca 25 l/s. De gynnsammaste uttagsmöjligheterna torde föreligga i de södra delarna.

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 2005–2007 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

Tidigare undersökningar

Inom området har en undersökning av GeoTifo AB tidigare utförts. Inom ramen för denna undersökning togs uppgifter fram om grundvattenströmning, grundvattendelare och jorddjup för ett område från norr om Mörrums samhälle upp till byn Tången.

Kompletterande undersökningar

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser, bl.a. SGUs brunnarsarkiv och källarsarkiv, har sammanställts och värderats. Ett urval av lagerföljdsuppgifter från olika utredningar har lagrats i SGUs databaser.

Inom avlagringen har SGU utfört två sonderingsborrningar (SGU S06143 och SGU S06144) samt mätt sex georadarprofiler med en sammanlagd längd av 3,9 km. Lägena för sonderingarna 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

Grundvattenmagasinet Mörrum norra är i de understa delarna uppbyggt av i huvudsak grusiga sediment avsatta subglacialt och i tunneldmyningar längs Mörrumsåns dalgång (Persson 2000). Delar av avlagringen, främst i området norr om Mörrums kyrka, har karaktären av ett delta med en utbredd plan yta. Då det i huvudsak är avsatt under högsta kustlinjen (HK) förekommer sandiga och siltiga sediment ovanpå de grusigare. De översta metrarna kan även vara svallade och därmed grövre i sin sammansättning. Mäktigheten på sedimenten är i allmänhet ca 10 m, men i de högre avlagrade delarna är jorddjupen troligen mindre, ca 5 m. Ytvattnets dräneringsriktning är mot söder längs Mörrumsån. Berggrunden i området utgörs av gnejs.

Hydrogeologisk översikt

Magasinet är avgränsat utifrån jordartskartan över området (Persson 2000). Vissa justeringar har gjorts i områden med höga berglägen, där delar av isälvavlagringen tagits bort. Sammansättningen på avlagringen varierar i djupled, med grövre lager i botten och med något sandigare siltigare sediment i mitten. Mäktigheten på den mättade zonen torde inte mer än i enstaka fall uppgå till mer än 10 m. Magasinet bedöms i huvudsak vara öppet. Det kan förekomma mindre områden med siltiga sediment, men dessa bedöms inte kunna innebära slutna förhållanden. Grundvattenströmningen är riktad mot Mörrumsån.

Anslutande ytvattensystem

Grundvattenmagasinet genomkorsas av Mörrumsån, vilken i huvudsak bedöms dränera magasinet. I de fall stora uttag sker i områden nära ån kan dock inducerad infiltration ske.

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 knappast under normala och naturliga förhållanden till magasinets vatteninnehåll i någon större omfattning.

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt, se bilaga 4, och indelats i kategorierna primärt, sekundärt och tertiärt tillrinningsområde enligt de 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 och tertiära tillrinningsområdena utgörs av övriga områden från vilka avrinning sker mot magasinet. I huvudsak är det fråga om tertiära tillrinningsområden, men även sekundära förekommer.

En uppskattning av det primära tillrinningsområdets yta samt den naturliga grundvattenbildningen inom denna 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.

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. För stora magasin som detta kan i många fall större volymer totalt

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		
Mörrum norra	240800012	4,2	218	6,9	30	25

* 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.

tas ut om antalet uttagspunkter ökas. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Grundvattenmagasinet bedöms kunna ge ca 25 l/s vid fullt utnyttjande. I de norra och västra delarna bedöms uttagsmöjligheterna vara något sämre. Där bedöms möjligheterna inte överstiga 5 l/s per område. De gynnsammaste förutsättningarna torde finnas i området norr om Mörrums kyrka.

Nyttjande

Grundvattenmagasinet används endast till enskild vattenförsörjning

Grundvattnets kvalitet

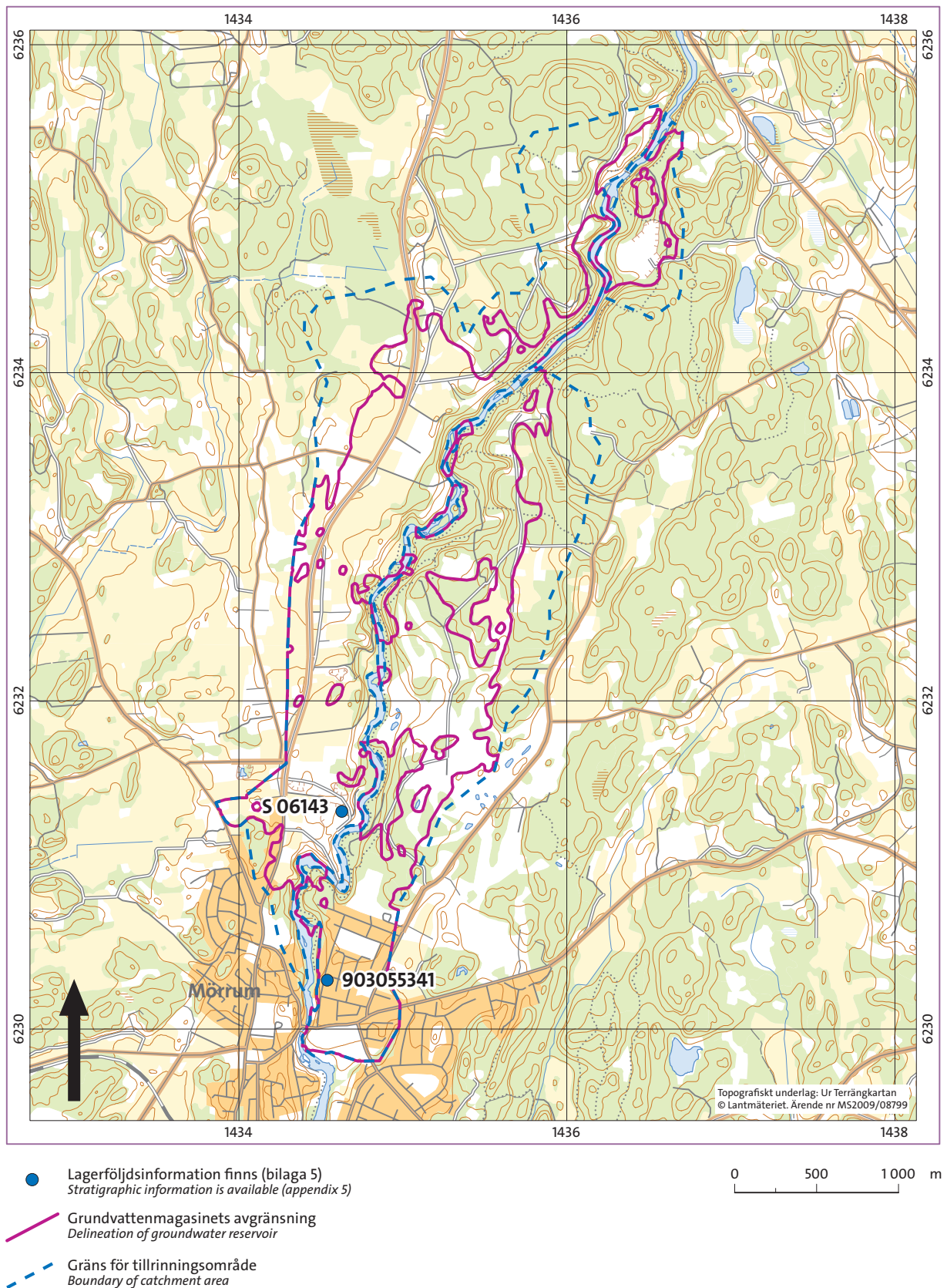
Uppgifter om grundvattnets kemiska status saknas.

Referenser

- GeoTifo, AB, 1975: Rapport rörande geologisk undersökning i Mörrumsåns dalgång i Karlshamns kommun. *University of Lund, Department of Quaternary Geology, uppdrag 2*, 17 s.
- 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

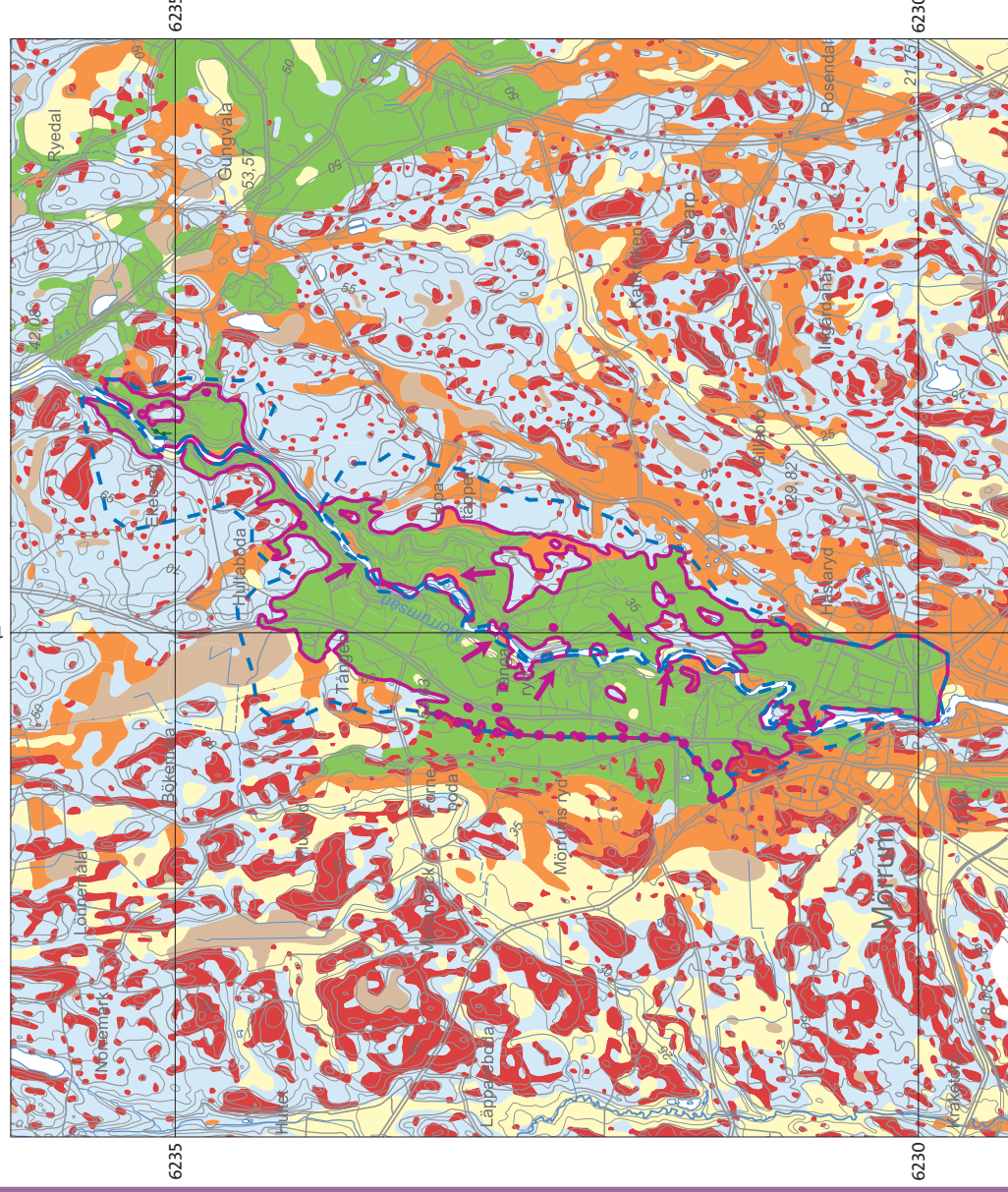
Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet



Grundvattenmagasinet Mörum norra

K 320

Bil. 2. Grundvattenmagasin



- Grundvattnets huvudriktelseeriktning i jordlager
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits
- Fast grundvattendelare
Fixed groundwater divide in Quaternary deposits
- Grundvattenmagasinets avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
- Krön på isälsavlagring
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
- Morän
Till
- Berg
Bedrock

Jordartsinformation ur SGUs 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 Mörum norra, Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 320.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Mörum norra, Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 320.



ISSN 1652-8336
ISBN 978-917403-039-4

© 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 Mörum norra

K 320

Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter

SGU
Sveriges geologiska undersökning

- Grundvattnets huvudriktelse i jordlager
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits
- Fast grundvattendelare
Fixed groundwater divide in Quaternary deposits
- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
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

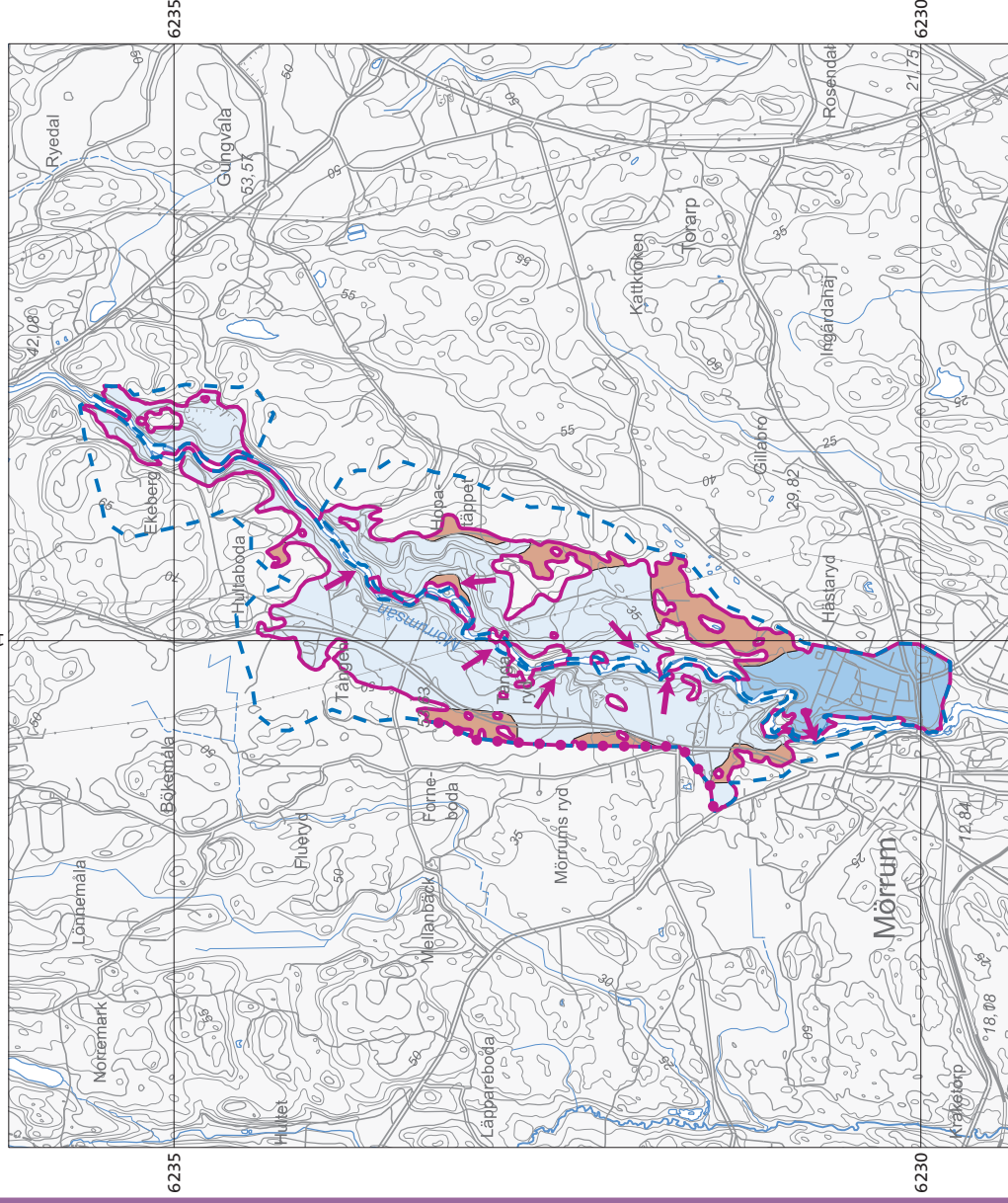
ISSN 1652-8336
ISBN 978-917403-039-4

© 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



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Mörum norra, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 320.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Mörum norra, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 320.



BILAGA 5

Exempel på lagerföljder

Brunnsborrning 903 055 341

0–9,5 m sand

9,5–100 m berg

Sondering SGU S 060143

0,0–2,0 m småstenig sand

2,0–4,3 m finsand

4,3–6,0 m stenig grusig sand

6,0–6,6 m morän

Grundvattenytan låg ca 1,5 m under markytan i samband med sonderingen.

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).