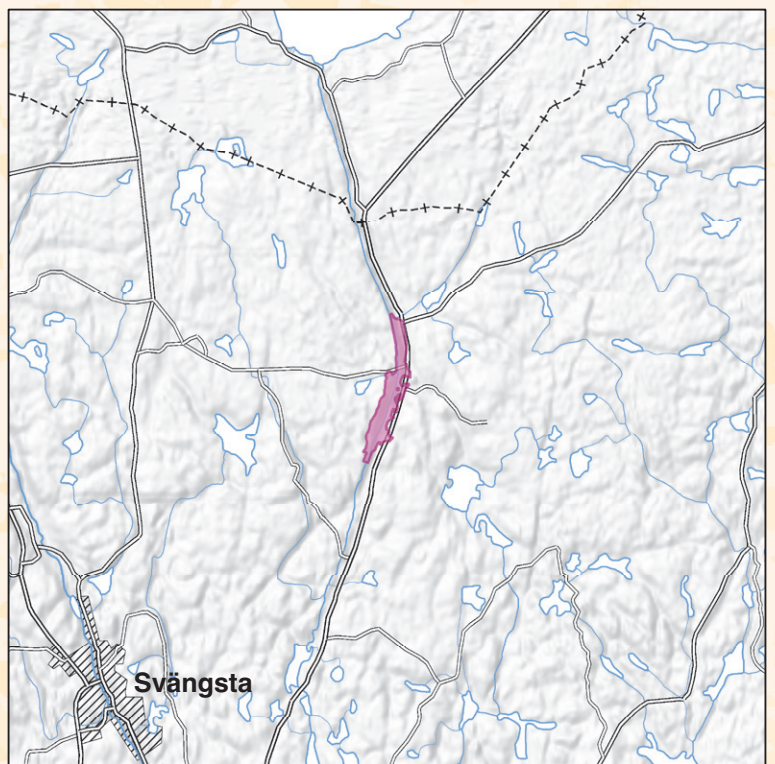


Grundvattenmagasinet Grimsmåla

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-063-1

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

© Sveriges geologiska undersökning 2010
Layout: Rebecca Litzell

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinet Grimsåla	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 GRIMSMÅLA

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2010-03-31
Kommun: Karlshamn
Län: Blekinge
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 240800006
Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Grimsmåla är beläget i en isälvsavlagring som är avsatt som en dalfyllnad i Mieåns dalgång. Den maximala uttagskapaciteten bedöms vara 15 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 för 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

Inom området har inga grundvattenundersökningar utförts tidigare. 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 en sonderingsborrning (SGU S06136). Läget för sonderingen visas i bilaga 1 och resultatet av borrhningen 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 Grimsmåla sträcker sig från Ire i norr till Skärhallajämn 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 Ire av oregelbundna och mer eller mindre kulliga fält. I området kring Ire är materialsammansättningen 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 65–75 m över havet. Mäktigheten på magasinet bedöms vara 7–10 m. Berggrunden i området utgörs av gnejsgranit. Ytvattnets dränering i området är mot söder.

Hydrogeologisk översikt

Bedömningen av magasinets avgränsning är gjord utifrån jordartskartan 3E Karlshamn NO (Persson 2000). En viss osäkerhet föreligger i avgränsningen av delområdena, främst då sådana med små grundvattentillgångar. De är lagda i ytterkanterna av magasinet där man med tanke på höjdskillnaderna kan anta att magasinet är begränsat. Den mättade zonens mäktighet uppgår till 5–7 m i magasinets centrala delar. Vid Dannemark är Mieån dämnd i en kraftverksdamm. Vid denna finns fyllnadsmaterial avlagrat ovanpå isälvsavlagringen. Magasinet bedöms vara öppet. Grundvattenströmningen är riktad mot Mieån söderut längs Mieåns fåra. Magasinet gränsar i norr mot magasinet Bergfors och i söder mot magasinet Jeppshoka.

Anslutande ytvattensystem

Grundvattenmagasinet Grimsmåla genomkorsas av Mieån vilken dränerar magasinet mot söder. Dämningen av ån kan i viss utsträckning påverka grundvattennivåerna kring dammarna. Inducerad infiltration kan förekomma nära Mieån vid stora uttag i magasinet.

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 och indelats i kategorierna primärt och sekundärt–tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 6. Någon uppdelning i sekundärt och terciärt tillrinningsområde har inte gjorts.

Det primära tillrinningsområdet utgör magasinets yta minus ytan av utströmningsområden i anslutning till vattendrag, strandzoner och våtmarker inom magasinet. Det sekundära–tertiära tillrinningsområdet utgörs av övriga områden från vilka avrinning sker mot magasinet. I huvudsak är det fråga om terciära 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 terciära 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 brunnkonstruktioner,

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

Magasin	Magasin-id	Tillrinningsområdets yta	Effektiv nederbörd*		Naturlig grundvattenbildning (l/s)	Bedömd uttagsmöjlighet (l/s)
		Primärt	mm/år	(l/s) per km ²		
Grimsmåla	240800006	1	229	6,9	7	15

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.

fördelade på lämpliga platser inom magasinet. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Mäktigheten på grundvattenmagasinet bedöms enligt ovan vara relativt begränsad, men då en viss inducerad infiltration kan ske i närheten av Mieån bedöms den maximalt uttagbara volymen grundvatten vara 15 l/s inom åsavsnittet.

Nyttjande

Inom grundvattenmagasinet sker endast uttag för enskild vattenförsörjning.

Grundvattnets kvalitet

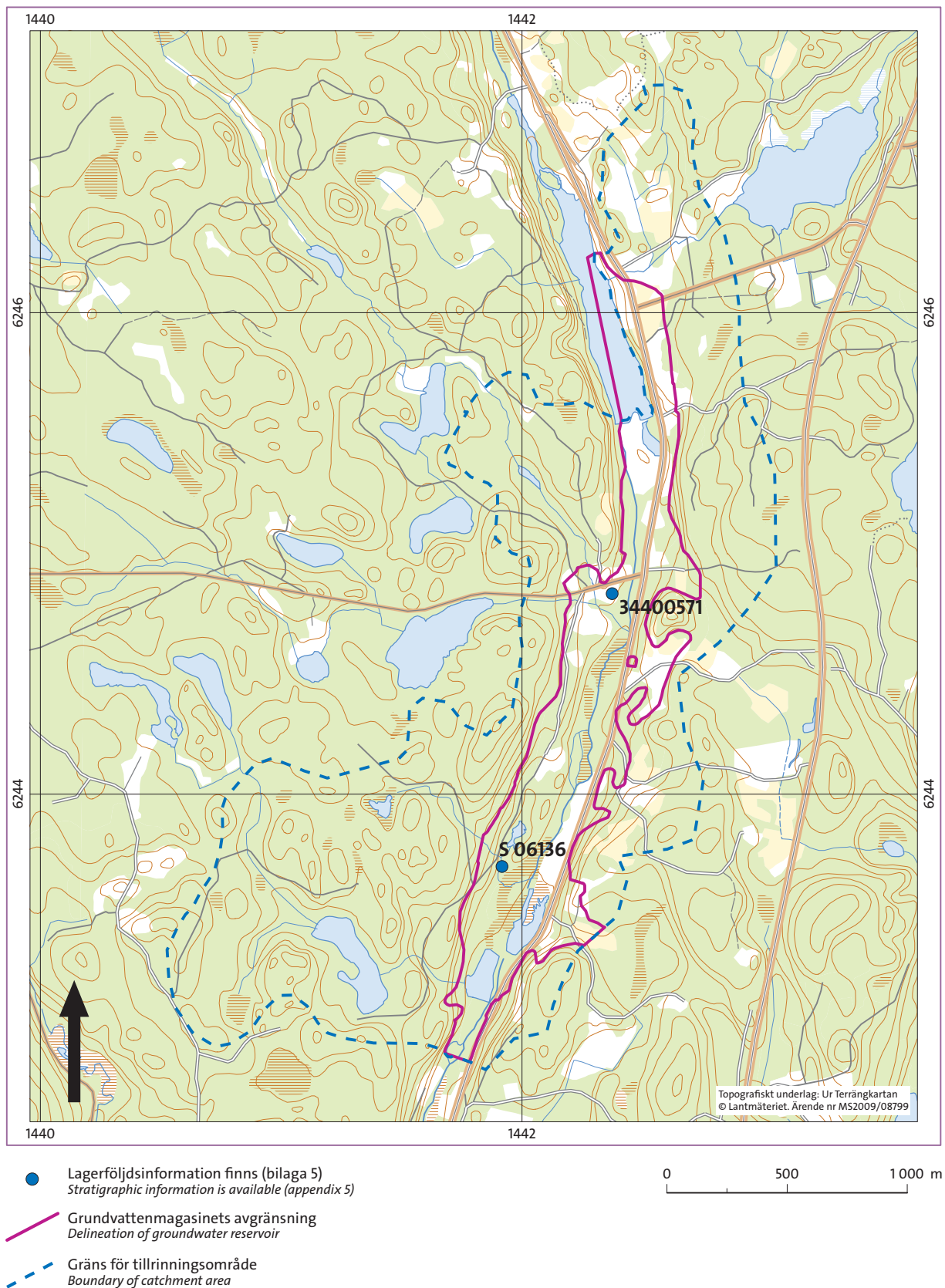
Uppgifter om grundvattenkemin finns från Grimsmåla källa, vilken ligger i utkanten av magasinets östra del. Ett vattenprov från år 2006 visade ett pH-värde på 6,7. Kloridhalten uppgick till 29 mg/l, fluoridhalten till 1,2 mg/l och innehållet av NO₃ till 6,2 mg/l. Vattnet var mjukt (3,5° dH).

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 Grimsmåla

K 324

Bil. 2. Grundvattenmagasin



- Gräns mellan två magasin där vattenutbyte kan ske
Boundary between two groundwater reservoirs where water exchange may take place
- Grundvattenmagasinets avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
- Krön på isälvavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit
- Organisk jordart
Peat and gyttja
- Postglaciala sediment, sand-grus
Postglacial deposits, sand-gravel
- Isälvssediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel
- Morän
Till
- Berg
Bedrock

Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas

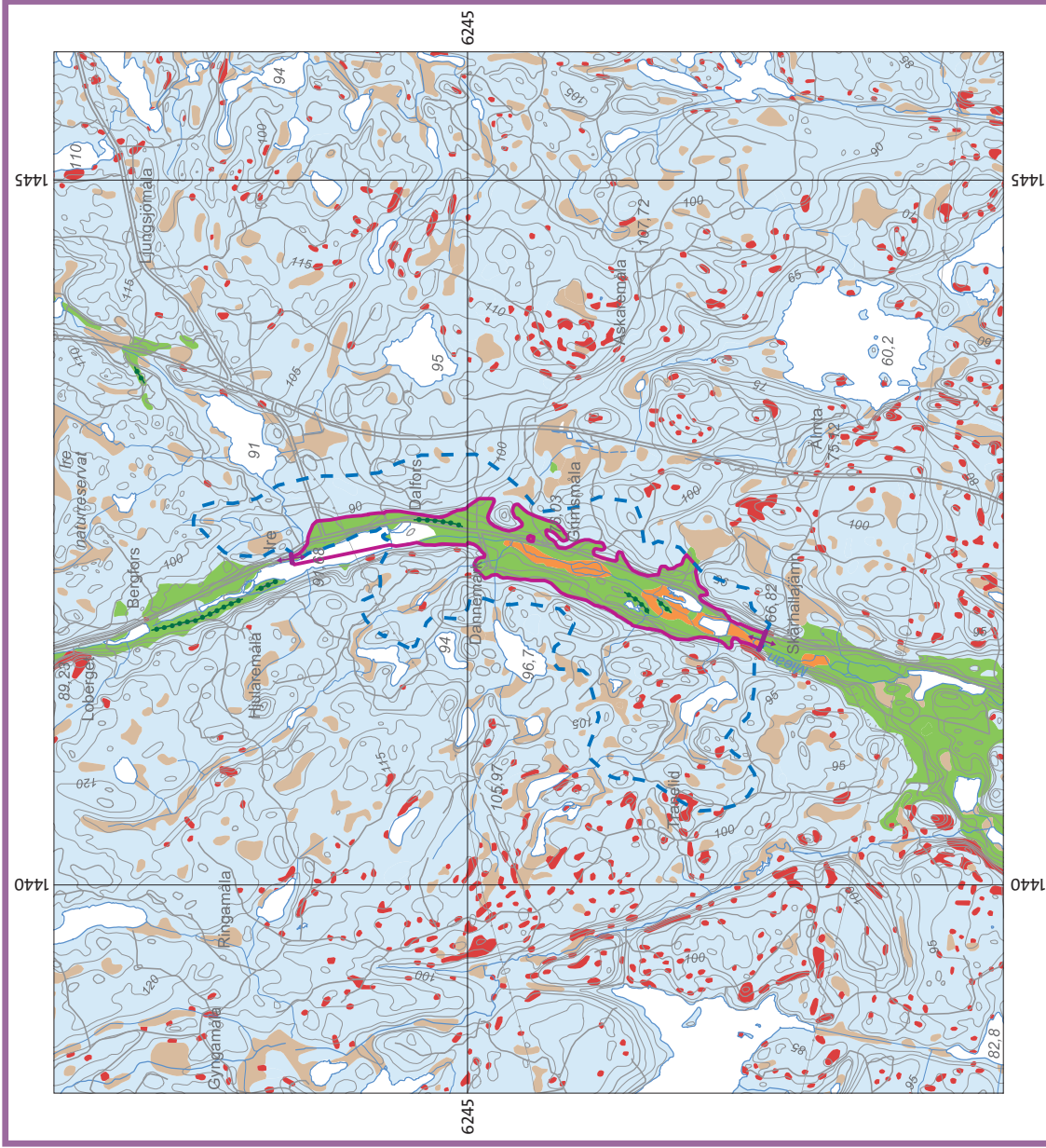
ISSN 1652-8326
ISBN 978-91-7403-063-1

© 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 Grimsmåla, Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 324.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Grimsmåla, Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 324.



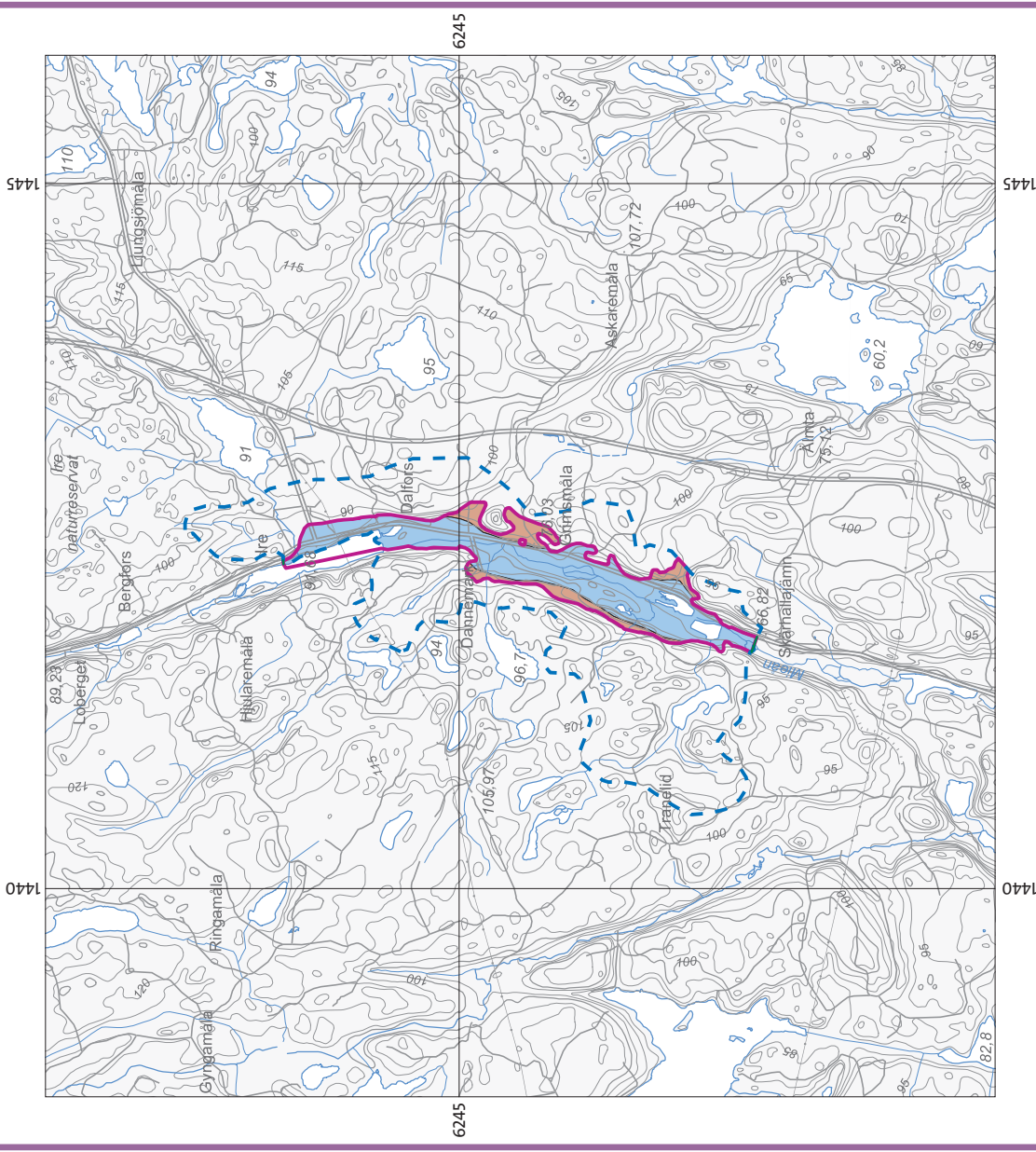
Grundvattenmagasinet Grimsmåla

K 324

Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter



- 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 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, Ärende nr M52009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Grimsmåla, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 324.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Grimsmåla, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 324.



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-063-1

© 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>

Grundvattenmagasinet Grimsmåla

K 324

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.

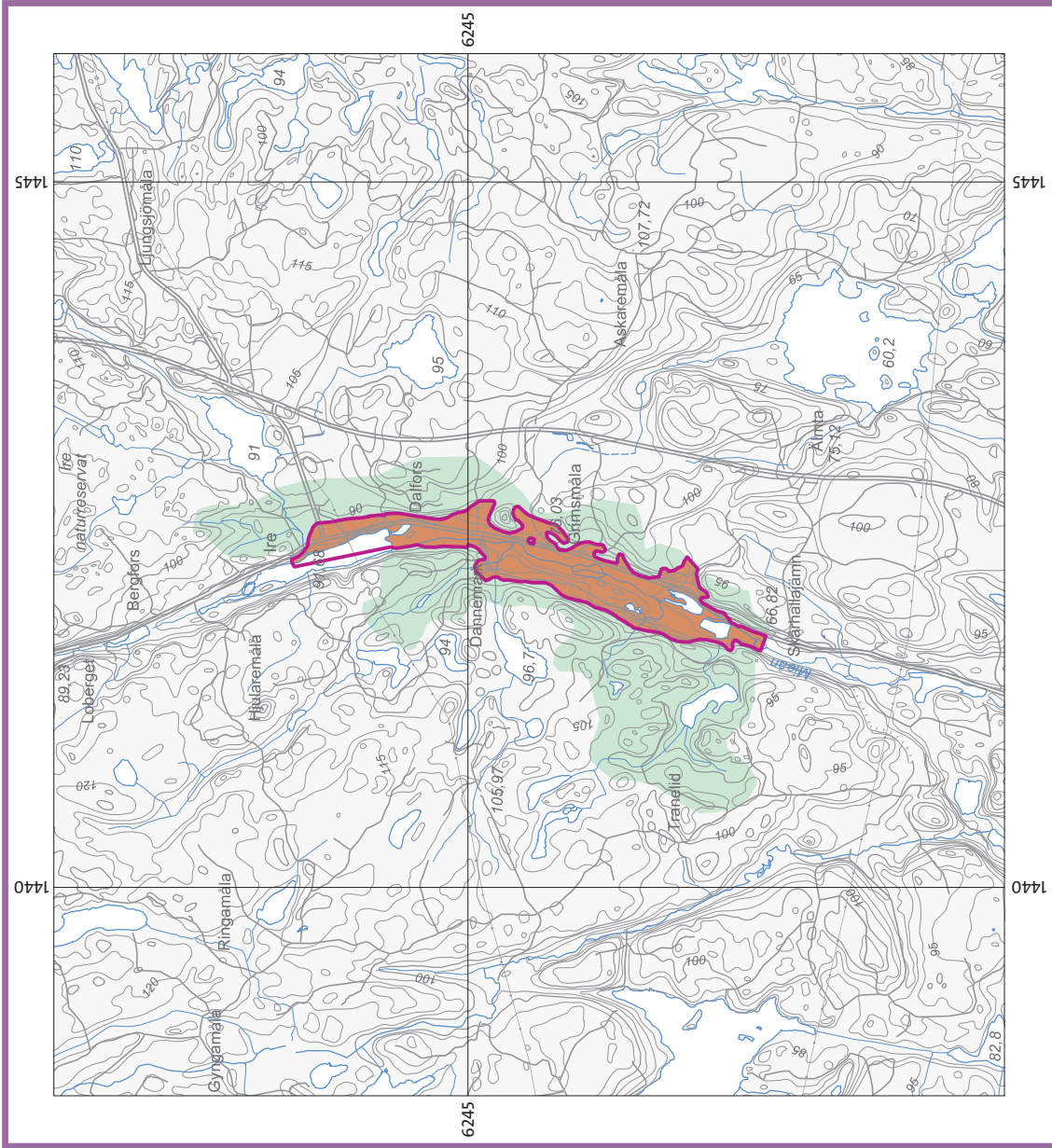
ISSN 1652-8336
ISBN 978 917403 063-1

© 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



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Grimsmåla, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 324.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Grimsmåla, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 324.



BILAGA 5

Exempel på lagerföljder

SGU sondering S 06136

X=6243698, Y=1441917

0,0–0,2 m dy

0,2–ca 5,0 m stening grusig sand

ca 5,0–5,4 m morän?

5,4 m stopp mot block eller berg

Grundvattenytan stod ca 0,6 m under mark vid borrningen.

Brunnsborrning 34400571 Dannemark 1:20

X=6244832, Y=1442375

0,0–0,5 m matjord

0,5–5 m grovsand

5–130 m granit

Brunnen borrades 1993 och gav vid borrhållet 250 l/tim.

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).