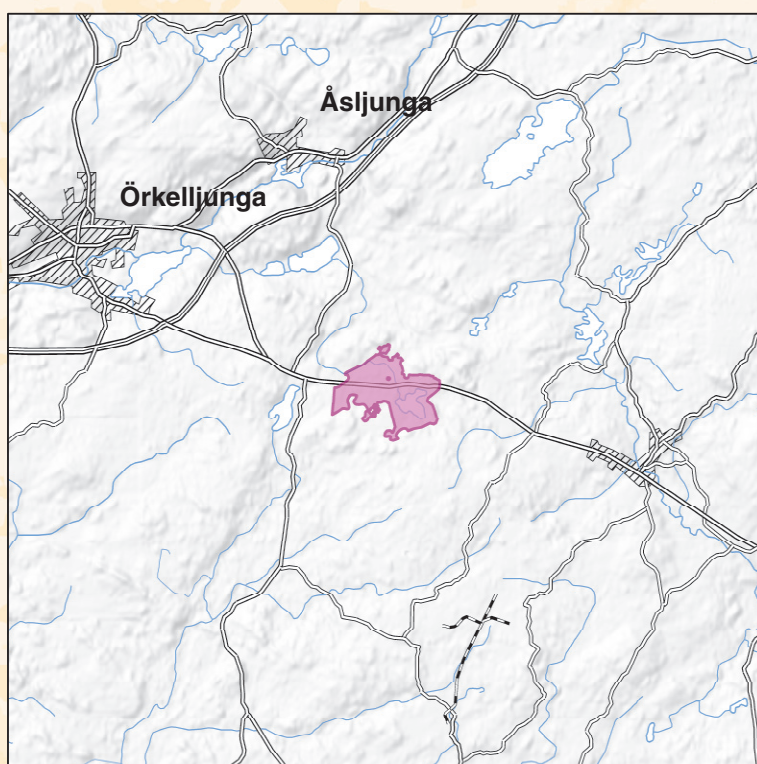


Grundvattenmagasinet Fjällrammsjön

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-969-9

För mer detaljerad information om jordarter och berggrund hänvisas till SGUs jordartskartor och berggrundskartor.

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grundvattenmagasinet Fjällrammsjön	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

Figur visande undersökningar (borrhålslägen, profiler m.m.)

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 inom Fjällrammsjön

Bilaga 6

Primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden

GRUNDVATTENMAGASINET FJÄLLRAMMSJÖN

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2008-02-13
Kommun: Perstorp/Hässleholm
Län: Skåne
Vattendistrikt: Västerhavet
Databas-ID: 205 700 009
Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Fjällrammsjön finns i en isälvsavlagring med åsformer och omgivande utbredda sediment. Magasinet är relativt grunt, men avlagringen bedöms vara sammansatt av grova sedimentfraktioner. Möjligt uttag av grundvatten bedöms vara 20–25 l/s.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport har ingått i SGUs anslagsfinansierade kartläggning av grundvattentillgångar inom ett antal kommuner i tätbefolkade områden i Sverige. Syftet har i första hand varit att skapa planeringsunderlag för vattenförsörjning, markanvändning och skydd av viktiga grundvattenförekomster.

Undersökningarna har utförts åren 2004 till 2006 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

I området har inga tidigare grundvattenundersökningar utförts. Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. ur kartor och databaser (bl.a. SGUs brunnsarkiv och källarkiv), har sammanställts och värderats. Några exempel på lagerföljder redovisas i bilaga 5.

Inom grundvattenmagasinet har SGU utfört tre sonderingsborrningar (SGU S 06008, SGU S 06009 och SGU S 06010) samt mätt sex georadarprofiler (SGU R 452-05 till SGU R 457-05) med en total längd av 6,2 kilometer. Grunddata från fältundersökningarna har lagts in i SGUs databas för grundvattenparametrar.

En hydrogeologisk databas över det aktuella grundvattenmagasinet har upprättats med den insamlade informationen samt SGUs jordartskarta (Ringberg 1992) som grund. I basen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning, vattendelare, strömningsriktningar och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagsmöjligheterna i magasinet. Information om anslutande ytvattensystem har också lagrats in. Ett urval av uppgifterna i databasen redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Grundvattenmagasinet vid Fjällrammsjön är beläget i en isälvsavlagring med åsformer. Materialsammansättningen i åsarna är grusig medan de omgivande, utbredda avlagringarna har ett sandigare innehåll. Magasinet ligger ovanför högsta kustlinjen (HK), 115–125 m ö.h. Mäktigheten på avlagringen bedöms som ringa, maximalt 10 m.

Inom grundvattenmagasinet och i dess närområde förekommer moss- och torvmarker frekvent. Berggrunden i området utgörs i huvudsak av finkornig gnejs. Norr om väg 24 kan amfibolitkroppar förekomma.

Hydrogeologisk översikt

Magasinet är i huvudsak avgränsat utifrån jordartskartan över området (Ringberg 1992). Det grusiga materialet i åsarna är beläget ovanför grundvattenytan. Mäktigheten på den mättade zonen bedöms till mellan tre och fem meter. Grundvattenytan står i allmänhet relativt högt inom magasinet, men då detta är tunt, maximalt 10 m blir den mättade zonens mäktighet begränsad. Magasinet är öppet. Det gränsar i väster till grundvattenmagasinet Bälunge östra och avskiljs från detta av en grundvattendelare. Söder om magasinet vid Fjällrammsjön ligger grundvattenmagasinet Snilabygget.

Anslutande ytvattensystem

Genom att magasinet är beläget kring och sannolikt under Fjällrammsjön finns möjligheter till ökade grundvattenuttag i närheten av sjön, men detta är dock inte verifierat.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Magasinet tillförs vatten i huvudsak från den nederbörd som faller på avlagringen. Ett visst tillflöde kan ske från omgivande moränmark och anslutande vattendrag. Vattendragen bedöms dock till stor del vara isolerade från magasinet genom täta jordlager och bidrar, under normala och naturliga förhållanden, knappast till magasinets vatteninnehåll i någon större omfattning.

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt (bilaga 4) och indelats i kategorierna primärt, sekundärt och tertiärt tillrinningsområde 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 moränslutningar som omger magasinet.

De tertiära tillrinningsområdenas yta har inte beräknats. Den allra största delen av avrinningen från dessa bedöms inte bidra kvantitativt till magasinet i någon större omfattning under normala förhållanden. En uppskattning av de primära och sekundära tillrinningsområdenas ytor samt den naturliga grundvattenbildningen i dessa områden redovisas i tabell 1. Angivet värde 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. Observera att för stora magasin kan i många fall större mängder totalt tas ut om antalet uttagspunkter ökas.

Då mäktigheten av den mättade zonen inom grundvattenmagasinet vid Fjällrammsjön är begränsad bedöms möjligheterna till större grundvattenuttag vara förhållandevis små. De bästa förutsättningarna torde föreligga i närheten av sjön, där en viss inducering kan tänkas förekomma när grundvattenytan sänks genom pumpning. Den möjliga uttagskapaciteten bedöms ligga i intervallet 20–25 l/s, vilket som synes av tabell 1 är lägre än den naturliga grundvattenbildningen.

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	mm/år	(l/s)/km ²		
Fjällrammsjön	205 700 009	2,2	1,2	400	13	45	20–25

* 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.

Nyttjande

Magasinet nyttjas endast för enskild vattenförsörjning.

Grundvattnets kvalitet

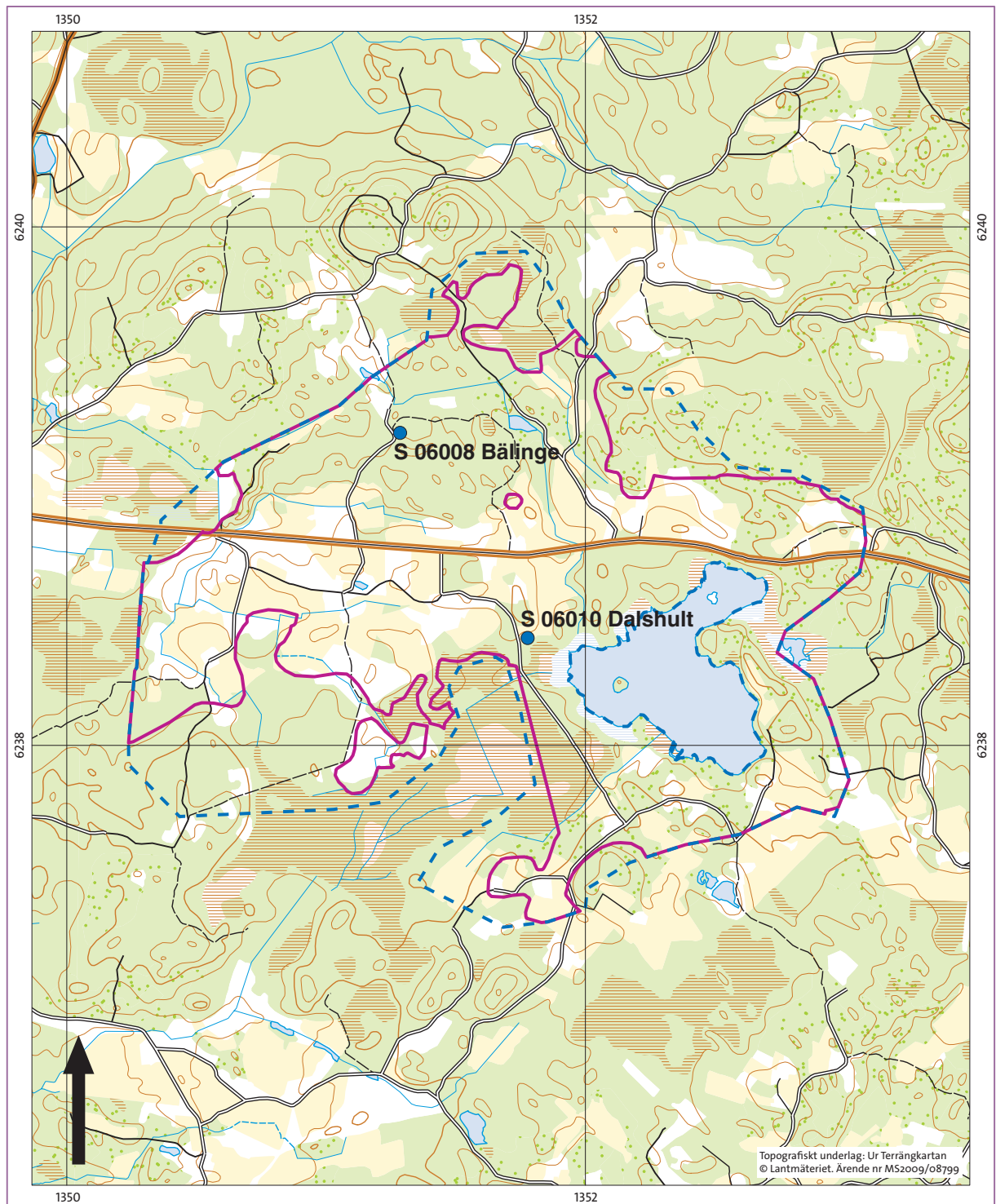
Uppgifter om grundvattnets kvalitet i området saknas. De omgivande moss- och torvmarkerna kan påverka grundvattenkvaliteten.

Referenser

- Ringberg, B., 1992: Beskrivning till jordartskartan Kristianstad NV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 111*, 55 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 Fjällrammsjön



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

0 500 1000 m

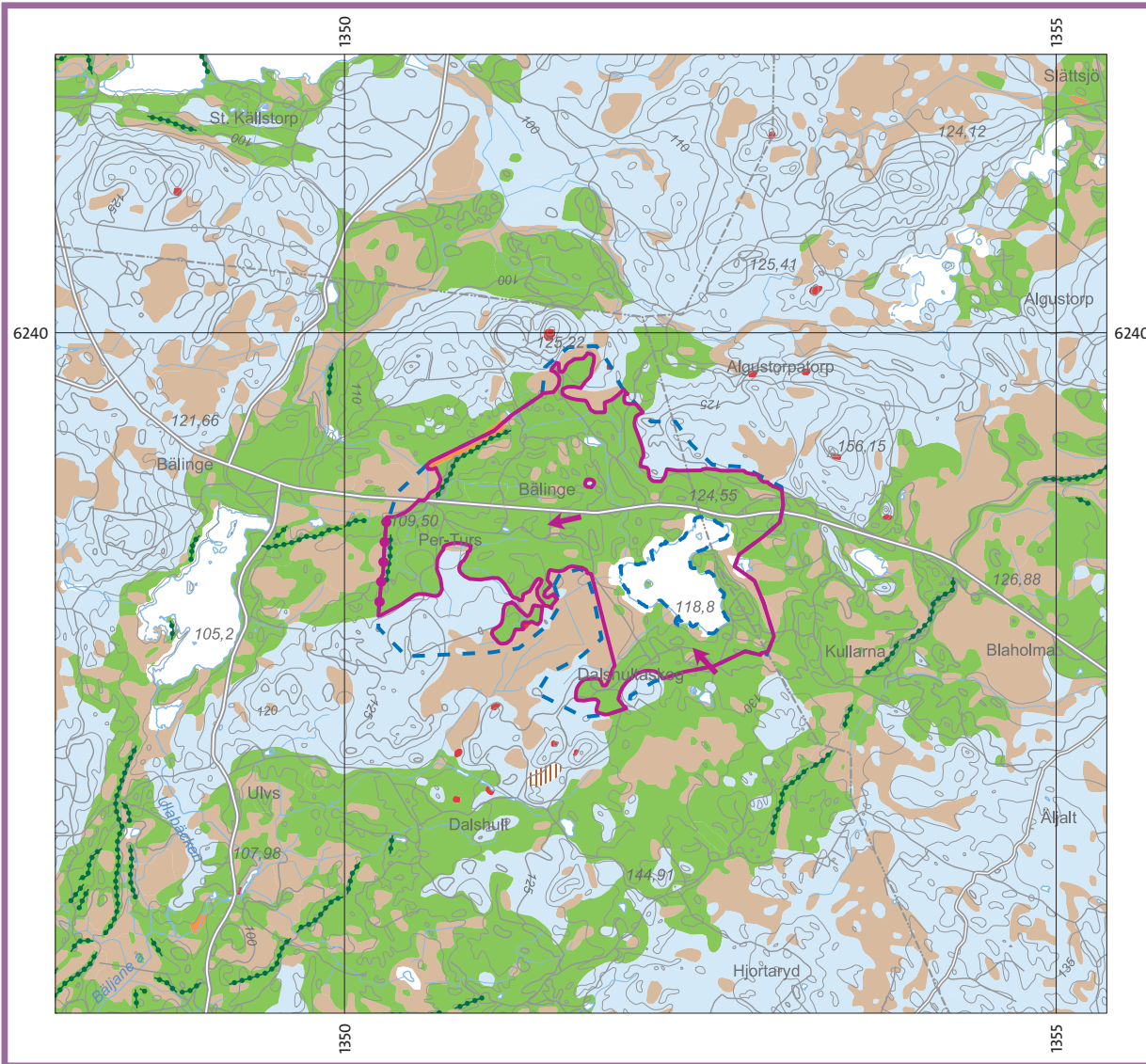
Grundvattenmagasinet Fjällrammsjön

K 232

Bil. 2. Grundvattenmagasin

SGU

Sveriges geologiska undersökning

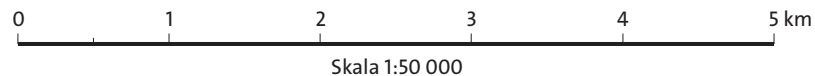


Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan
© Lantmäteriet. Ärende nr MS2009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Fjällrammsjön, Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 232.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Fjällrammsjön, Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 232.

- Grundvattnets huvudrörelseriktning 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
- Krön på isälvsavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit
- Organisk jordart
Peat and gyttja
- Lera-silt
Clay-silt
- Postglaciala sediment, sand-grus
Postglacial deposits, sand-gravel
- Isälvs sediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel
- Morän
Till
- Berg
Bedrock
- Fyllningsmaterial
Artificial fill

Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-969-9

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

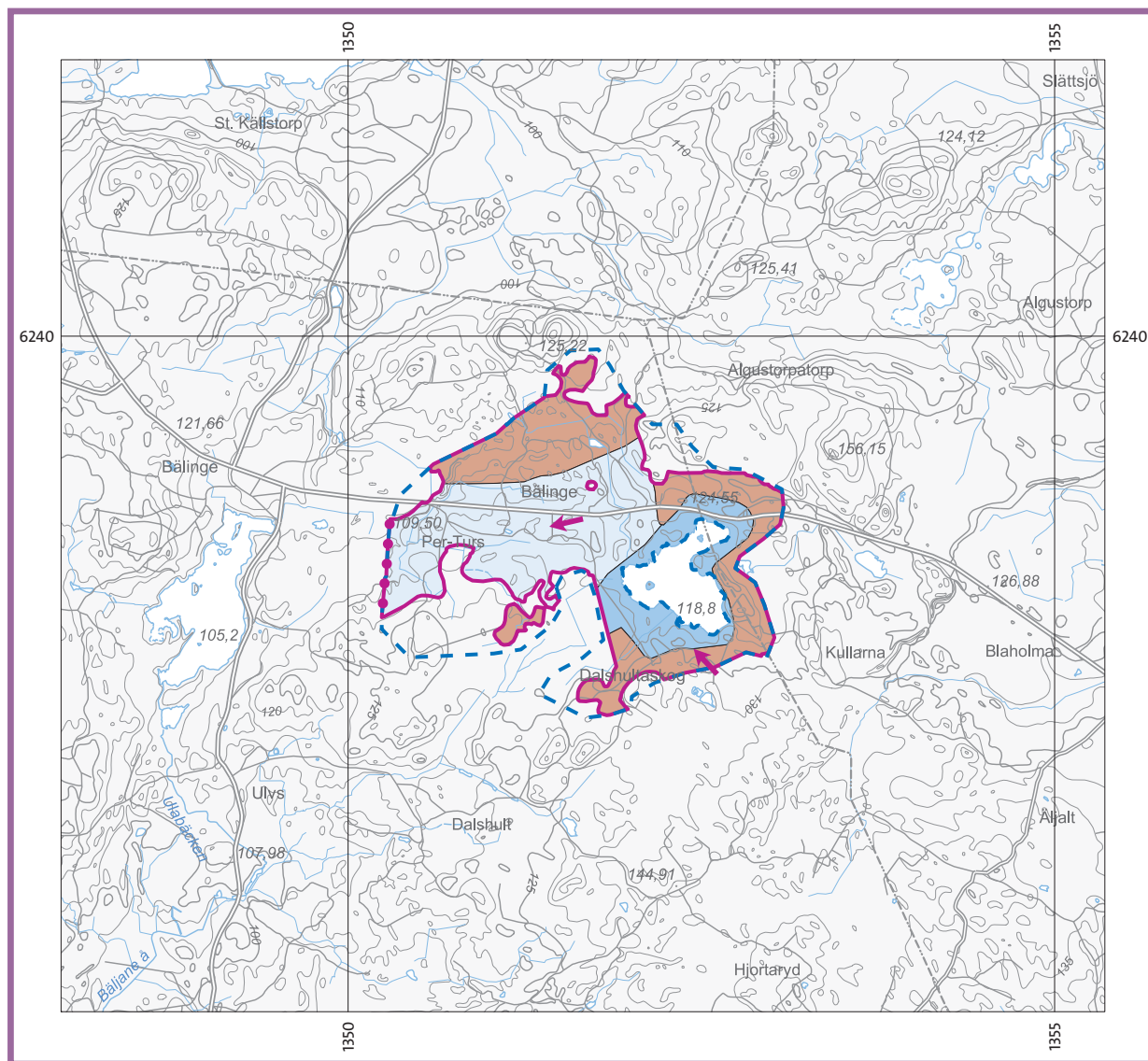
Grundvattenmagasinet Fjällrammsjön

K 232

Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter

SGU

Sveriges geologiska undersökning



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Fjällrammsjön, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 232.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Fjällrammsjön, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 232.

- Grundvattnets huvudrörelseriktning 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 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

0 1 2 3 4 5 km

Skala 1:50 000

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-969-9

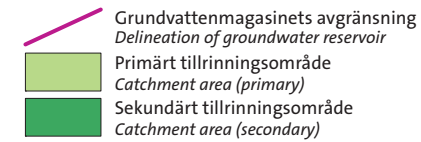
© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2010

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:

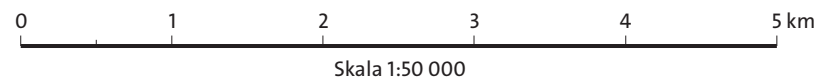
Box 670
Besök/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala
Sweden

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



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Fjällramsmjön, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 232*.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Fjällramsmjön, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 232*.



BILAGA 5

Exempel på lagerföljder inom Fjällrammsjön

S 06008 Bälinge

X = 6239205 Y = 1351285

0,0–4,2 m	grusig, stenig sand
4,2–4,5 m	morän? Finkornigt, hårt lagrat
4,5 m	Stopp mot block eller berg

Grundvattennivå ca 0,5 m under markytan 2006-04-21. I sonderingshålet är ett plaströr (PEH) satt till 2 m under markytan.

S 06010 Dalshult

X = 6238415 Y = 1351780

0,0–3,0 m	växlande sand, sten, lera?
3,0–6,2 m	grusig, stenig sand
6,2–6,5 m	morän

Grundvattennivå ca 0,5 m under markytan 2006-04-21. I sonderingshålet är ett plaströr (PEH) satt till 3,8 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).