

# Grundvattenmagasinet Mariannelundsåsen

Lars Rodhe



ISSN 1652-8336  
ISBN 978-91-7158-885-2

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](mailto:kundservice@sgu.se)  
Webbplats: [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

© Sveriges geologiska undersökning 2009  
Layout: Helena Johansson

## INNEHÅLL

<b>Grundvattenmagasinet Mariannelundsåsen</b> .....	<b>5</b>
Sammanfattning .....	5
Inledning .....	5
Bedömningsgrunder .....	5
Terrängläge, geologisk översikt .....	5
Hydrogeologisk översikt .....	5
Anslutande ytvattensystem .....	6
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning .....	6
Uttagmöjlighet .....	7
Grundvattnets nyttjande .....	7
Grundvattnets kvalitet .....	7
Referenser .....	7

### **Bilaga 1**

Karta över grundvattenmagasin med jordarter som bakgrund

### **Bilaga 2**

Karta över bedömda uttagmöjligheter

### **Bilaga 3**

Karta över tillrinningsområden

### **Bilaga 4**

Förklarande text om tillrinningsområden





# GRUNDVATTENMAGASINET MARIANNELUNDSÅSEN

Författare: Lars Rodhe

Datum: 2006-11-18

Kommun: Vimmerby och Eksjö kommuner

Län: Kalmar och Jönköpings län

Vattendistrikt: Södra Östersjön

Databas ID: 240500003

## Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Mariannelundsåsen utgörs i huvudsak av 20–40 m mäktiga grus- och sandlager med mycket god till måttlig hydraulisk konduktivitet. Möjlighet till inducerad infiltration från Silverån föreligger med stor sannolikhet. Möjligheterna för uttag av stora mängder grundvatten bedöms vara mycket gynnsamma.

Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–3.

## Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport har ingått i SGUs miljömålsrelaterade kartläggning av viktiga grundvattenmagasin i landet. Syftet har i första hand varit att skapa planeringsunderlag för vattenförsörjning, markanvändning och skydd av viktiga grundvattenförekomster.

Undersökningarna har utförts under 2004 och 2005 inom ramen för projektet ”Nyköping, Flen, Ydre GRV MKM” (projekt-id: 11066). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst.

## Bedömningsgrunder

Slutsatserna i denna rapport grundas på SGUs jordartskarta i skala 1:50 000 samt en vattentäcksundersökning vid dåvarande Mariannelunds köpings vattentäkt. Vidare har georadarmätningar utförts längs några vägar öster om Åssjöarna i östra delen av avlagringarna, med syfte att ge en översiktlig bild av jorddjup och grundvattenytans läge.

En hydrogeologisk databas över det aktuella grundvattenmagasinet har upprättats med SGUs jordartskarta som grund. I basen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning 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. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

## Terrängläge och geologisk översikt

Den grundvattenförande formationen utgörs av en isälvsavlagring i Silveråns och Brusaåns dalgång öster om Mariannelund. Avlagringen utgörs av åspartier, kullar, terrasser och sandfält. I ytan dominerar sand och grus. I åspartierna, t.ex. längs Åssjöarna, bedöms avlagringen i huvudsak utgöras av grus. I västra delen av avlagringen, i Mariannelunds tätort, visar uppgifter i SGUs brunnarkiv på jorddjup i intervallet 10–20 m. Georadarmätningarna öster om Åssjöarna i Silveråns dalgång antyder jorddjup på 20 till 30 m.

## Hydrogeologisk översikt

Eftersom inga detaljerade undersökningar utförts kan endast en mycket översiktlig bedömning göras. Magasinets avgränsning definieras i huvudsak av isälvsavlagringens utbredning enligt jordartskartan. Avgränsningen i Silveråns dalgång mot sydost utgör ingen hydraulisk gräns utan motiveras av att de

grundvattenförande lagren här smalnar av till en ”getingmidja” och att avlagringen skiftar karaktär från sandurfält i sydost till åsbildningar i nordväst. Magasinet har alltså hydraulisk kontakt med grundvattenmagasinet i Silverdalen.

Magasinet bedöms i huvudsak vara uppbyggt av grus och sand med mycket god till måttlig hydraulisk konduktivitet. De grundvattenförande lagrens mäktighet är betydande, sannolikt 10–20 m inom stora delar av magasinet. Täta lager har inte observerats, men kan förekomma t.ex. under myrmarker.

Grundvattnets strömningsbild bedöms i huvudsak styras av Silverån respektive Brusaån, vilka dränerar magasinet. En vattendelare, sannolikt rörlig, torde finnas mellan magasinets östra och västra del, strax öster om Mariannelunds tätort.

Grundvattenmagasinet bedöms i huvudsak vara öppet.

## Anslutande ytvattensystem

De viktigaste anslutande ytvattensystemen är Silverån och Brusaån, vilka rinner genom den östra respektive västra delen av magasinet. Åarna bedöms till stor del ha hydraulisk kontakt med magasinet och torde i normalfallet dränera magasinet. När vattennivån i åarna är högre än i magasinet, t.ex. vid högvattensituationer och vid avsänkning i magasinet genom grundvattenuttag, kan åvatten infiltrera i magasinet.

## Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Magasinet tillförs vatten dels från den nederbörd som faller på avlagringen, dels genom tillrinning från omgivande berg- och moränterräng. Infiltration till magasinet kan även ske från den underliggande berggrunden. Vatten kan under särskilda betingelser infiltreras från Silverån och Brusaån.

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

Det primära tillrinningsområdet utgör magasinets yta minus ytan av utströmningsområden i anslutning till vattendrag, strandzoner och våtmarker inom magasinet. Det sekundära och tertiära tillrinningsområdet utgörs av övriga områden från vilka avrinning sker mot magasinet.

En uppskattning av tillrinningsområdets yta samt den naturliga grundvattenbildningen inom denna yta redovisas i tabell 1. Angivet värde för grundvattenbildning beskriver den genomsnittliga omsättningen i hela magasinet under naturliga förhållanden under en längre period. Någon uppskattning av tillrinningen från de sekundära och tertiära tillrinningsområdena har inte gjorts, eftersom avgränsningen av dessa delar av tillrinningsområdet måste betraktas som mycket osäker. Den bedömda grundvattenbildningen får därför betraktas som ett minimivärde för magasinet.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

	Yta (km <sup>2</sup> )	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	8,3	grovjord	79
Sekundärt tillrinningsområde	6,4	morän	ej bedömd
Tertiärt tillrinningsområde	9,7	morän	ej bedömd
Grundvattenbildning, grovjord*	300 mm/år (9,5 l/s per km <sup>2</sup> )		
Grundvattenbildning, morän*	220 mm/år (7,0 l/s per km <sup>2</sup> )		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	25–125 l/s		

\* Grundas på beräknad grundvattenbildning för olika typjordar (Rodhe m.fl. 2006). Osäkerheten i angivet värdet är betydande.

## Uttagmöjlighet

Den i tabell 1 redovisade uttagmöjligheten är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal (upp till fem stycken) standardmässiga brunnskonstruktioner, fördelade på lämpliga platser inom magasinet, med beaktande av möjligheten till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem.

Provpumpningar utförda vid vattentäkten intill norra Åssjön visar en kapacitet på minst 20 l/s. Med tanke på de grundvattenförande lagrens goda genomsläpplighet, stora mäktighet och möjligheten till inducerad infiltration från Silverån bedöms uttagmöjligheterna för grundvatten vara mycket goda, sannolikt i övre delen av intervallet 25–125 l/s.

## Grundvattnets nyttjande

Mariannelunds samhälle försörjs med dricksvatten från en vattentäkt intill Åssjön i östra delen av magasinet. Medeluttaget år 2002 var 450 kubikmeter per dygn (5,2 l/s).

## Grundvattnets kvalitet

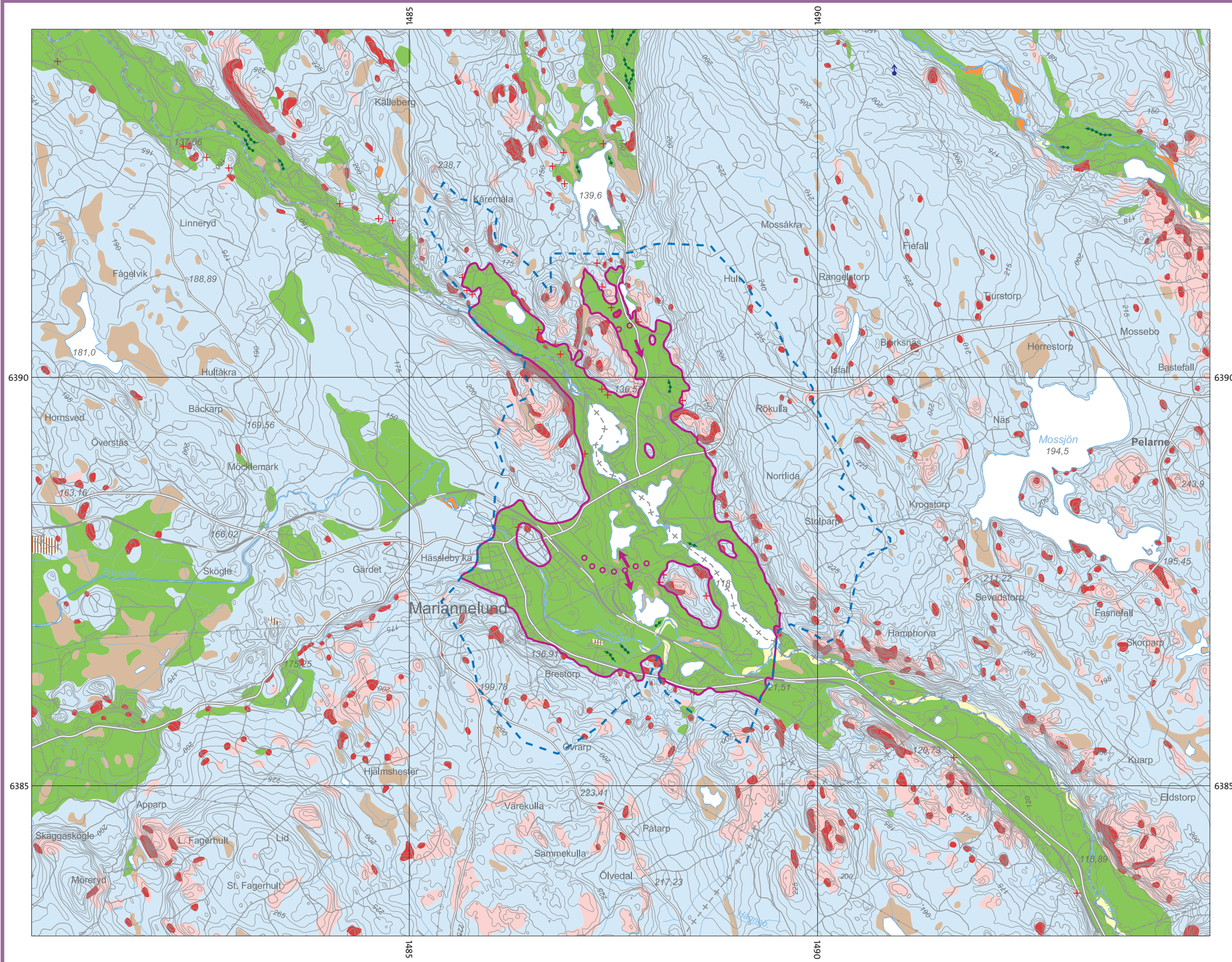
Uppgift saknas om vattenkvalitet.

## Referenser

PM över propumpningar av befintlig grundvattentäkt för Mariannelunds köping. *K-konsult 1967*. Ref. nr i SGUs georegister: 20697.

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.



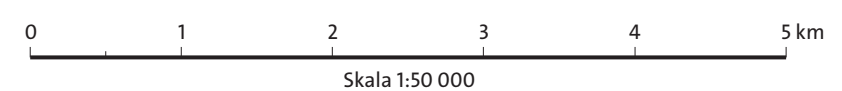


- Grundvattnets huvudrörelseriktning i jordlager  
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits
- Källa  
Spring
- Rörlig grundvattendelare  
Variable groundwater divide in Quaternary deposits
- Grundvattenmagasinet avgränsning  
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde  
Boundary of catchment area
- Krön på isälvsavlagring  
Ridge-shaped glaciofluvial deposit
- Berg  
Rock
- Organisk jordart  
Peat and gyttja
- Lera-Silt  
Clay-silt
- Postglaciala sedimenter, sand-grus  
Postglacial deposits, sand-gravel
- Isälvsediment, sand-grus  
Glaciofluvial sediments, sand-gravel
- Morän  
Till
- Tunt jordtäckte  
Thin soil cover
- Berg  
Bedrock
- Fyllningsmaterial  
Artificial fill

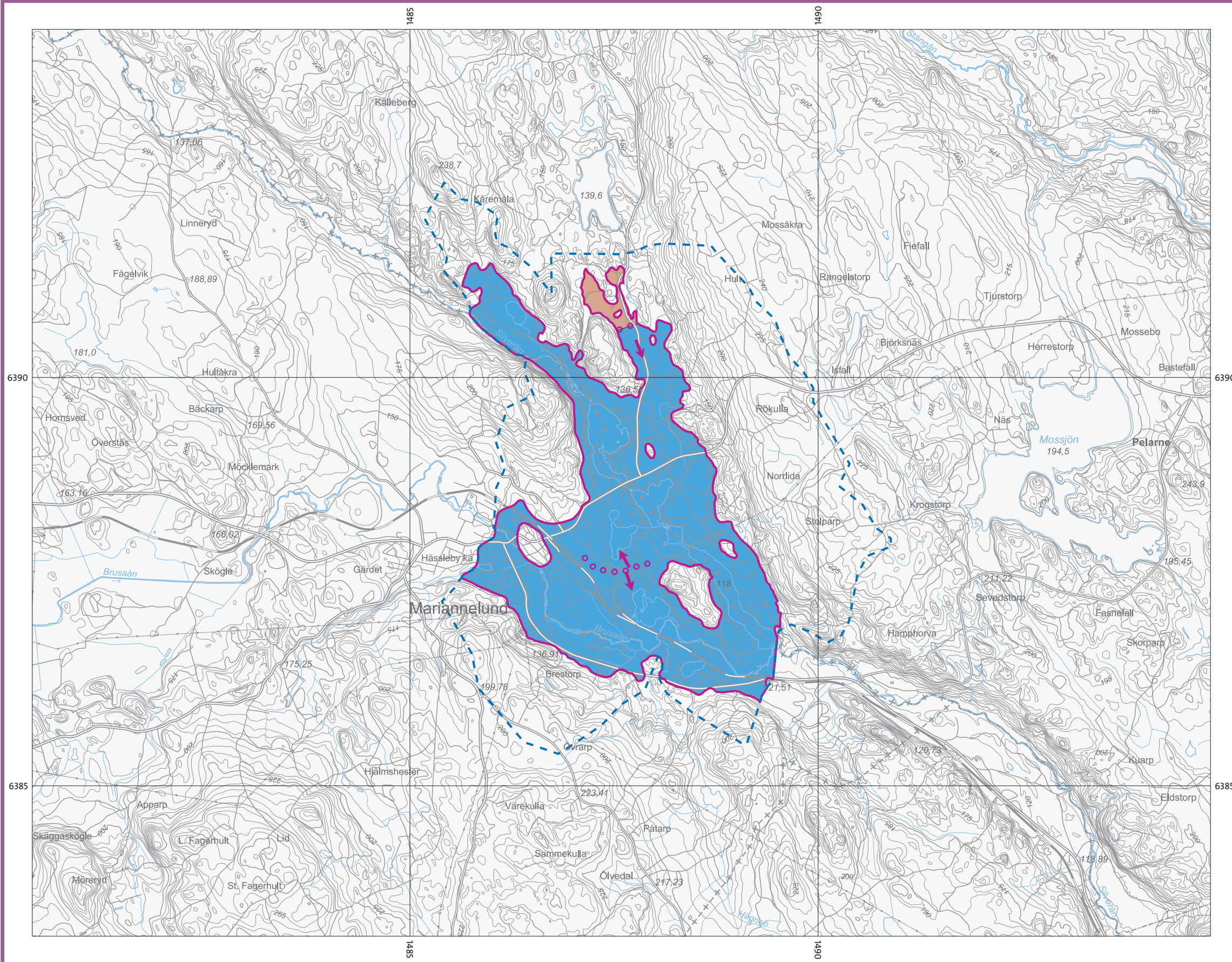
Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas







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

Referens till kartan: Rodhe, L., 2009: Grundvattenmagasinet Mariannelundsåsen, Bil. 1. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 149.  
Reference to the map: Rodhe, L., 2009: Groundwater reservoir Mariannelundsåsen, Bil. 1. Groundwater reservoir, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 149.







-  Grundvattnets huvudrörelseriktning i jordlager  
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits
-  Rörlig grundvattendelare  
Variable groundwater divide in Quaternary deposits
-  Grundvattenmagasinet avgränsning  
Delineation of groundwater reservoir
-  Gräns för tillrinningsområde  
Boundary of catchment area
-  Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet, 25–125 l/s  
Estimated exploitation potential in the order of, 25–125 l/s
-  Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet <1 l/s  
Estimated exploitation potential in the order of, <1 l/s

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

Referens till kartan: Rodhe, L., 2009: Grundvattenmagasinet Mariannelundsåsen, Bil. 2. Uttagsmöjligheter, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 149.  
Reference to the map: Rodhe, L., 2009: Groundwater reservoir Mariannelundsåsen, Bil. 2. Estimated exploitation potential, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 149.



ISSN 1652-8336  
ISBN 978-91-7158-885-2

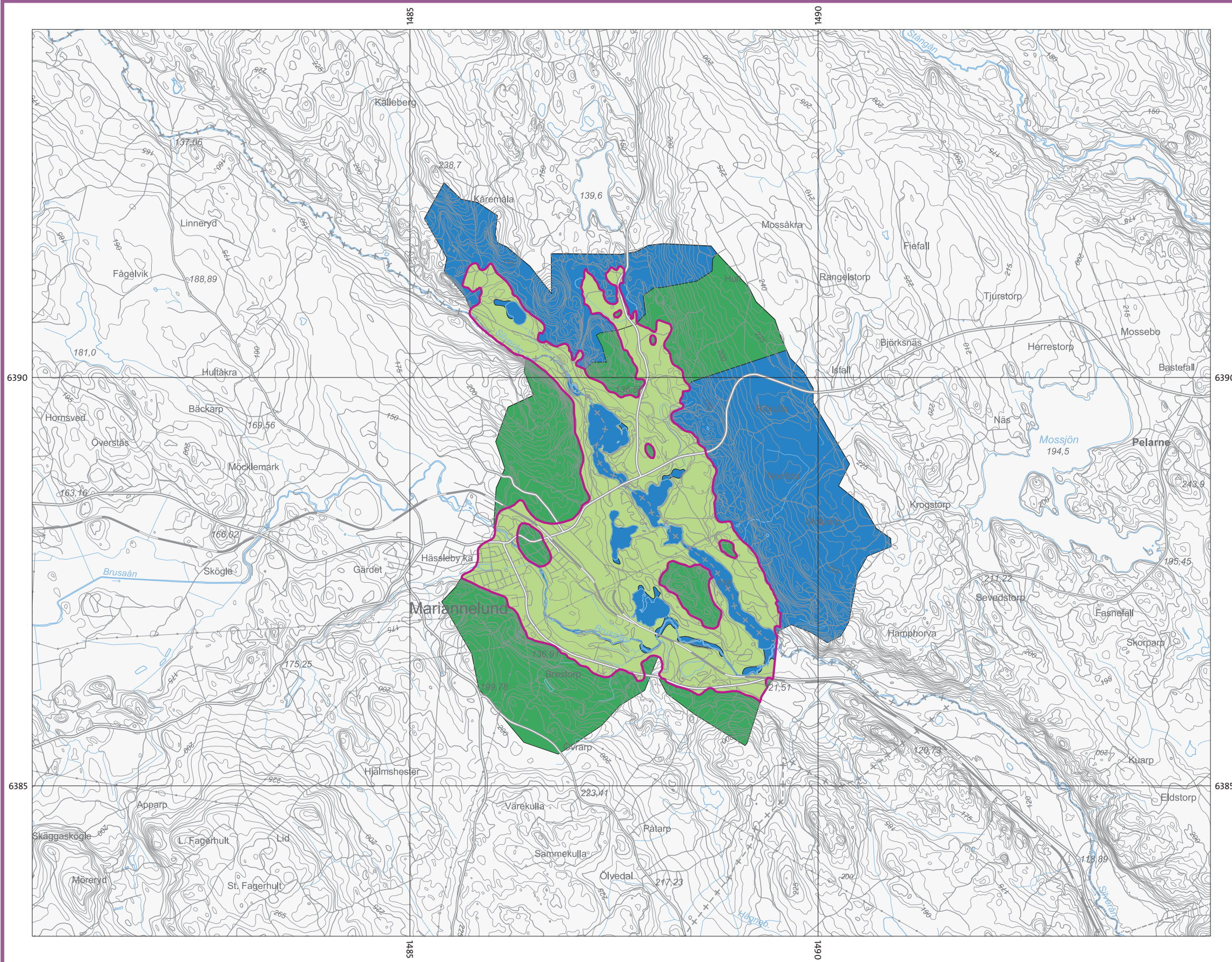
© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2009





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



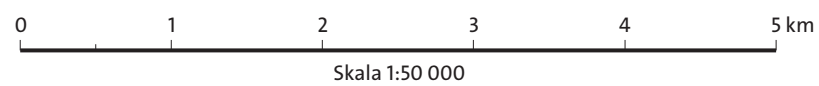


-  Grundvattenmagasinet avgränsning  
*Delineation of groundwater reservoir*
-  Primärt tillrinningsområde  
*Catchment area (primary)*
-  Sekundärt tillrinningsområde  
*Catchment area (secondary)*
-  Tertiärt tillrinningsområde  
*Catchment area (tertiary)*

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 4.

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

Referens till kartan: Rodhe, L., 2009: Grundvattenmagasinet Mariannelundsåsen, Bil. 3.  
Tillrinningsområden, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 149.  
Reference to the map: Rodhe, L., 2009: Groundwater reservoir Mariannelundsåsen, Bil. 3.  
Catchment areas, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 149.



ISSN 1652-8336  
ISBN 978-91-7158-885-2

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2009

Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivande av denna kart. 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>



## BILAGA 4

### 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 el dyl).

---