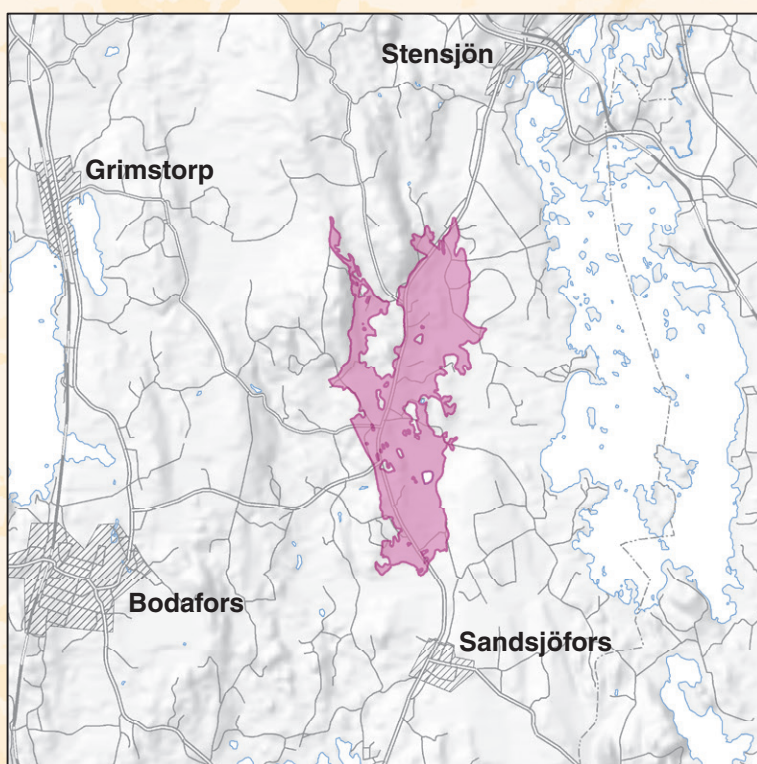


K 486

Grundvattenmagasinet Glipe

Peter Dahlqvist



SGU

Sveriges geologiska undersökning

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-284-0

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, 2015
Layout: Kerstin Finn, SGU

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinet Gläpe	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Tidigare undersökningar	4
Kompletterande undersökningar	4
Terrängläge och geologisk översikt	5
Hydrogeologisk översikt	5
Anslutande ytvattensystem	6
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	6
Uttagsmöjlighet	6
Dricksvattenuttag	7
Grundvattnets kvalitet	7
Referenser	7

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 GLIPE

Författare: Peter Dahlqvist
Kommun: Nässjö
Län: Jönköping
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 250400 015
Rapportdatum: 2013-05-13

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Glipe finns i en isälvavlagring, Sandsjöåsen, som i området utgörs av en utbredd avlagring i en bred och flack dalgång. Magasinet har god till måttlig hydraulisk konduktivitet och möjligt grundvattenuttag bedöms till 20–25 l/s, varav den stora potentialen finns i områdets nordöstra delar. Möjlighet att utöka kapaciteten genom konstgjord infiltration finns i områden med stor mäktighet. Inducerad infiltration kan ske från Nömmenån men storleken på bidraget bör vara tämligen litet.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport ingår i SGUs 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 utfördes år 2011 inom ramen för projektet ”Grundvattenkartering, södra Östersjöns grundvattendistrikt” (projekt-id: 83015). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–4.

Bedömningsgrunder

Tidigare undersökningar

Inga tidigare grundvattenundersökningar har utförts inom magasinet. Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, kartor och databaser (SGUs brunnsarkiv) har sammanställts och värderats. Ett urval av lagerföljdsuppgifter från SGUs brunnsarkiv har lagrats i SGUs databaser.

Kompletterande undersökningar

Följande kompletterande fältundersökningar har utförts av SGU:

- Totalt 17 georadarundersökningar har gjorts längs en stor del av vägnätet inom magasinet (ca 15 km). Mätningarna har gett ett underlag för en översiktlig bedömning av jorddjup och grundvattenytans läge (fig. 1).
- Seismisk refraktionsmätning har utförts längs två profiler (S3-11 och S6-11). Mätningarna har gett upplysning om djupet till bergets överyta samt viss information om grundvattenytans läge och jordlagrens egenskaper. Resultaten har delvis använts för att avdela magasinet i väster.
- Fem privata brunnar har inventerats och lägesbestämts och grundvattennivåer har registrerats.
- Jordbergsondering (av konventionell typ) har gjorts på två platser i området, vilket gett information om stratigrafi och jorddjup.

Lägena för georadarmätningen R02-001, de seismiska mätningarna och de sonderingar som utförts under fältarbetena, samt deras unika id-nummer, visas i bilaga 1. Lagerföljder från utförda borrhningar redovisas i bilaga 5.

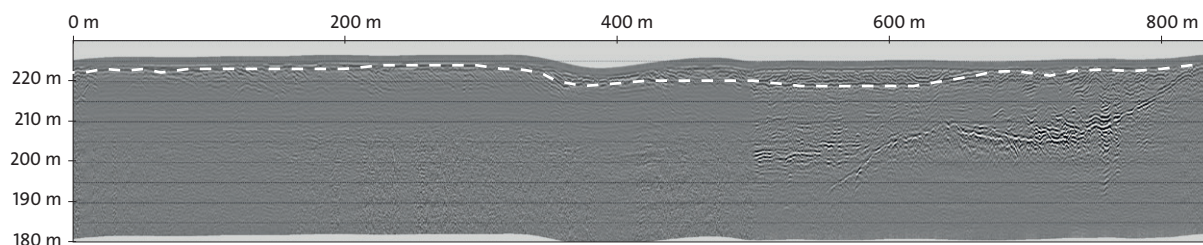
Grunddata från fältundersökningarna har lagrats i SGUs databas för grundvattenparametrar. En hydrogeologisk databas över grundvattenmagasinet har upprättats med den insamlade informationen och med SGUs databaser som grund. I databasen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning, vattendelare, strömningsriktningar och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagsmöjligheterna i grundvattenmagasinet. Information om anslutande ytvattensystem har också lagrats in. Ett urval ur denna information redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Grundvattenmagasinet Glipe utgör en del av Sandjöåsen som börjar i sydost vid Lannaskede, sträcker sig norrut längs Emåns dalgång och fortsätter upp till området kring Möcklamo och Glipe. En betydande del av avlagringen i detta område är avsatt som rullstensåsar och sandurfält. Området ligger ovanför högsta kustlinjen (HK) och vattenytan i sjöarna inom magasinet ligger på ca 222 m ö.h. Avlagringarna ligger i en bred och flack dalgång som avgränsas av moränområden. Bäckar och diken rör sig i huvudsak från nordväst mot sydost. Berggrunden utgörs av granit i områdets södra del och av sura vulkaniska bergarter i områdets nordöstra del.

Hydrogeologisk översikt

Avgränsningen av grundvattenmagasinet är gjord utifrån jordartskartan (Daniel 2001) tillsammans med resultat från de undersökningar som utförts i området. Magasinet avgränsas österut av ett moränområde. Västerut avgränsas magasinet av moränområden och troligen även av grundvattendelare mot det angränsande grundvattenmagasinet Fjärdingsäng. Utbytet av grundvatten mellan dessa båda grundvattenmagasin torde vara mycket litet. I de nordöstra delarna av grundvattenmagasinet Glipe finns de hydrauliskt sett dominerande partierna. Här finns mäktigheter på 20–25 m. SGU har under delar av undersökningsperioden haft en nivåmätare i ett grundvattenrör (R11049) i detta område. Det visade sig att grundvattennivån låg stabilt med en amplitud under perioden april–november 2012 på ca 0,5 m. Grundvattennivån ligger ca 3–5 m från markytan och det finns således en mättad zon på 15–20 m i området. Resterande del av magasinet är av tunnare karaktär och grundvattenförhållandena har varit svårare att fastställa med tillgänglig information. I söder avgränsas magasinet vid Granskattehult men magasinet kan fortsätta söderut under de organogena jordarterna. Grundvattnets huvudsakliga transportriktning är nord–sydlig i de norra delarna och från väst mot ost i de centrala och södra delarna. Magasinet bedöms



Figur.1. Profil från georadarmätning (R02-001) i den nordöstra delen av magasinet. Ungefärlig grundvattenyta visas med en streckad linje vid 220 m-linjen. Undulerande bergöveryta syns som en stupande reflektor från 225 m i ost till 195 m i väst.

i huvudsak vara uppbyggt av sand med måttlig till god vattenförande förmåga. Akviferen karaktäriseras huvudsakligen av öppna förhållanden. Stora delar av den nederbörd som faller och inte avdunstar bidrar till grundvattenbildningen. Inga helt täta skikt har påträffats, men de bedöms ändå kunna finnas ställvis, främst i de vanligt förekommande områdena med organogena jordarter i ytan. Siltlager förekommer i båda sonderingarna.

Anslutande ytvattensystem

Några smågölar finns inom grundvattenmagasinet och även ett flertal mindre bäckar och diken. Vatten dragen bedöms i huvudsak vara dränerande under normala förhållanden. De bidrar med inflöde av vatten till magasinet endast under extrema hydrologiska situationer och bidraget är då lokalt och effekten marginell. Stora delar av områdets ytvatten avvattnas genom Nömmenån. Magasinet tillför en ansevärd mängd grundvatten till Nömmenån.

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 i huvudsak vara dränerande och under normala och naturliga förhållanden bidrar de endast marginellt och lokalt till magasinet.

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt (bilaga 4) och indelats i kategorierna primärt, sekundärt och tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 6. En grov uppskattning av den naturliga grundvattenbildningen som tillförs magasinet från primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden redovisas i tabell 1.

Uttagsmöjlighet

Uttagsmöjligheten som redovisas i tabell 1 är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal standardmässiga brunnskonstruktioner, fördelade på lämpliga platser inom magasinet. Observera att i stora magasin kan i många fall större mängder totalt tas ut om antalet uttagspunkter ökas.

Med tanke på att de grundvattenförande lagren endast i vissa områden har god genomsläpplighet och tillräckligt stor mäktighet bedöms uttagsmöjligheterna för grundvatten vara mellan 20 och 25 l/s. Den bedömda uttagsmängden är något lägre än den naturliga grundvattenbildningen. Bedömningen baseras på det faktum att magasinet har sin potential huvudsakligen i det nordöstra hörnet och tillrinningen till

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

	Yta (km ²)	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	5,0	Grovjord (sand och grus)	55
Sekundärt tillrinningsområde	1,7	Morän och häll	19
Tertiärt tillrinningsområde	5,6	Finkorniga sediment och moränområden	6
Effektiv nederbörd: 354 mm/år*			
Grundvattenbildning, primärt och sekundärt tillrinningsområde	100 % av effektiv nederbörd (ca 11 l/s per km ²)		
Grundvattenbildning, tertiärt tillrinningsområde**	10 % av effektiv nederbörd (ca 1,1 l/s per km ²)		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	20–25 l/s		

* 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 10 % av effektiv nederbörd infiltrerar i magasinet.

detta område är begränsad. Förutsättningar för inducerad infiltration från Nömmenån eller konstgjord infiltration för att öka uttagsmöjligheterna finns företrädesvis i det nordöstra hörnet.

Dricksvattenuttag

Det finns omkring tio enskilda vattentäkter i grundvattenmagasinet och i det underlagande berget. Inga uppgifter finns om de privata uttagens storlek i området.

Grundvattnets kvalitet

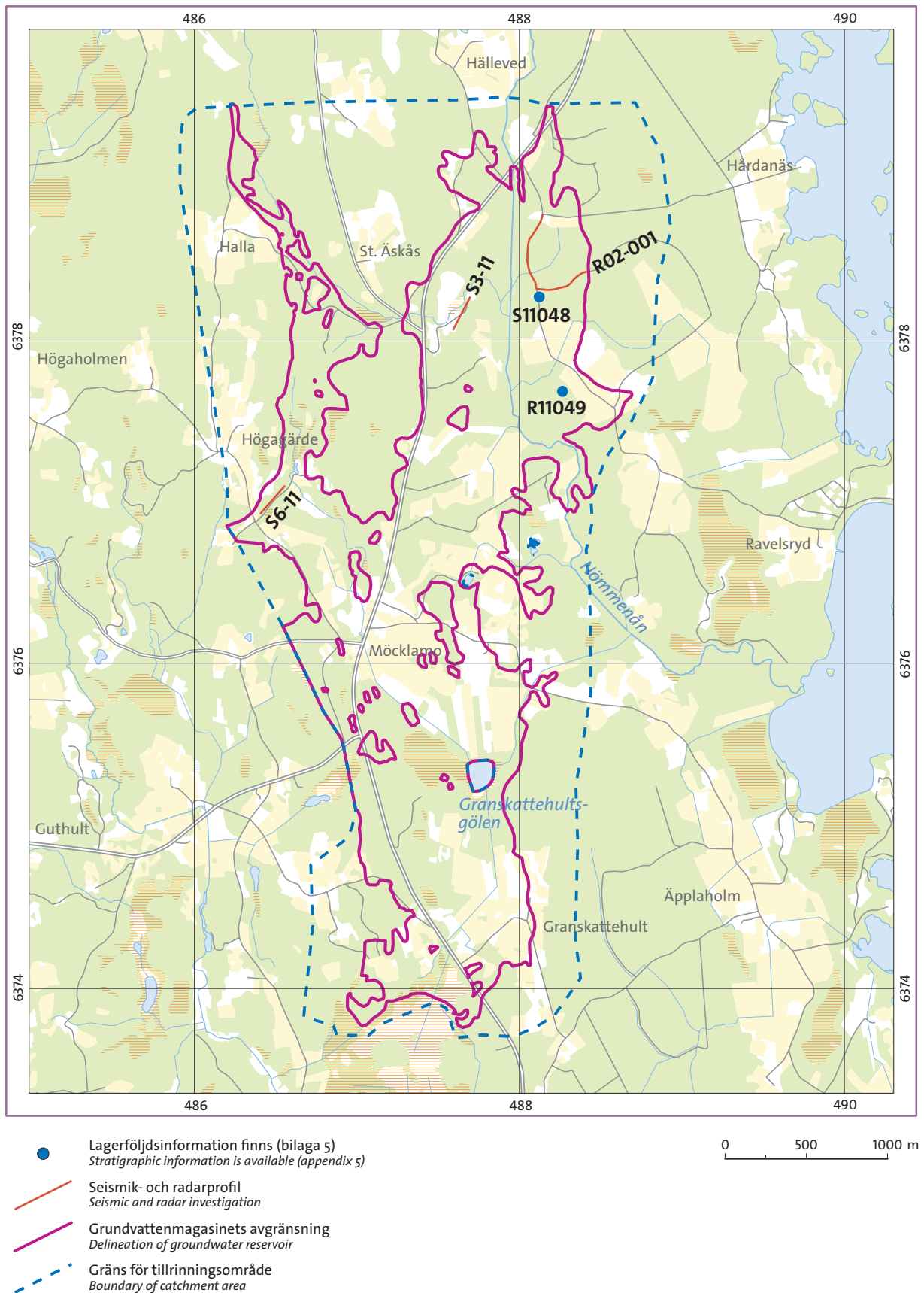
Uppgift om vattenkvalitet saknas.

Referenser

- Daniel, E., 2001: Beskrivning till jordartskartan 6E Nässjö NO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 144*, 91 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.

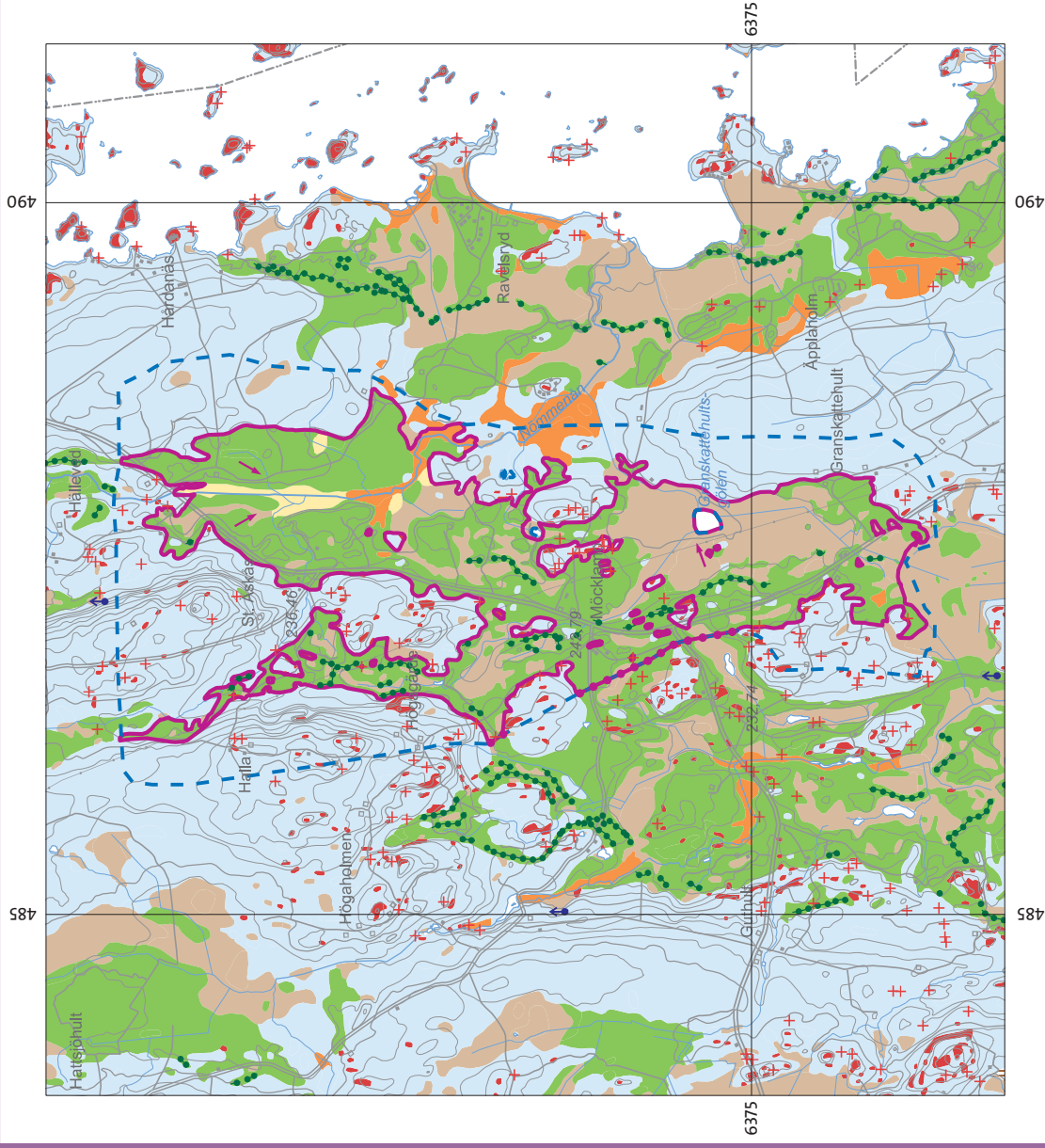
BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet



Bil. 2. Grundvattenmagasin

SGU
Sveriges geologiska undersökning



Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan. © Lantmäteriet.

Referens till kartan: Dahlgvist, P. 2015: Grundvattenmagasinet Glipe, Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 486.
Reference to the map: Dahlgvist, P. 2015: Groundwater reservoir Glipe, Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 486.

Grundvattnets huvudriktelse i jordlager
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits

Källa
Spring

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

Berg
Rock

Organisk jordart
Peat and gyttja

Lera-silt
Clay-silt

Postglaciala sediment, sand-grus
Postglacial deposits, sand-gravel

Isälsvediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel

Morän
Till

Berg
Bedrock

Fyllningsmaterial
Artificial fill

Jordartsinformation ur SCUs jordartsgeologiska databas

ISSN 1652-8326
ISBN 978-917403-284-0

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015

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 79 90 00
Fax: +46(0) 18 79 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

Grundvattenmagasinet Glipe

Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter



- Grundvattnets huvudriktning 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

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-284-0

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015

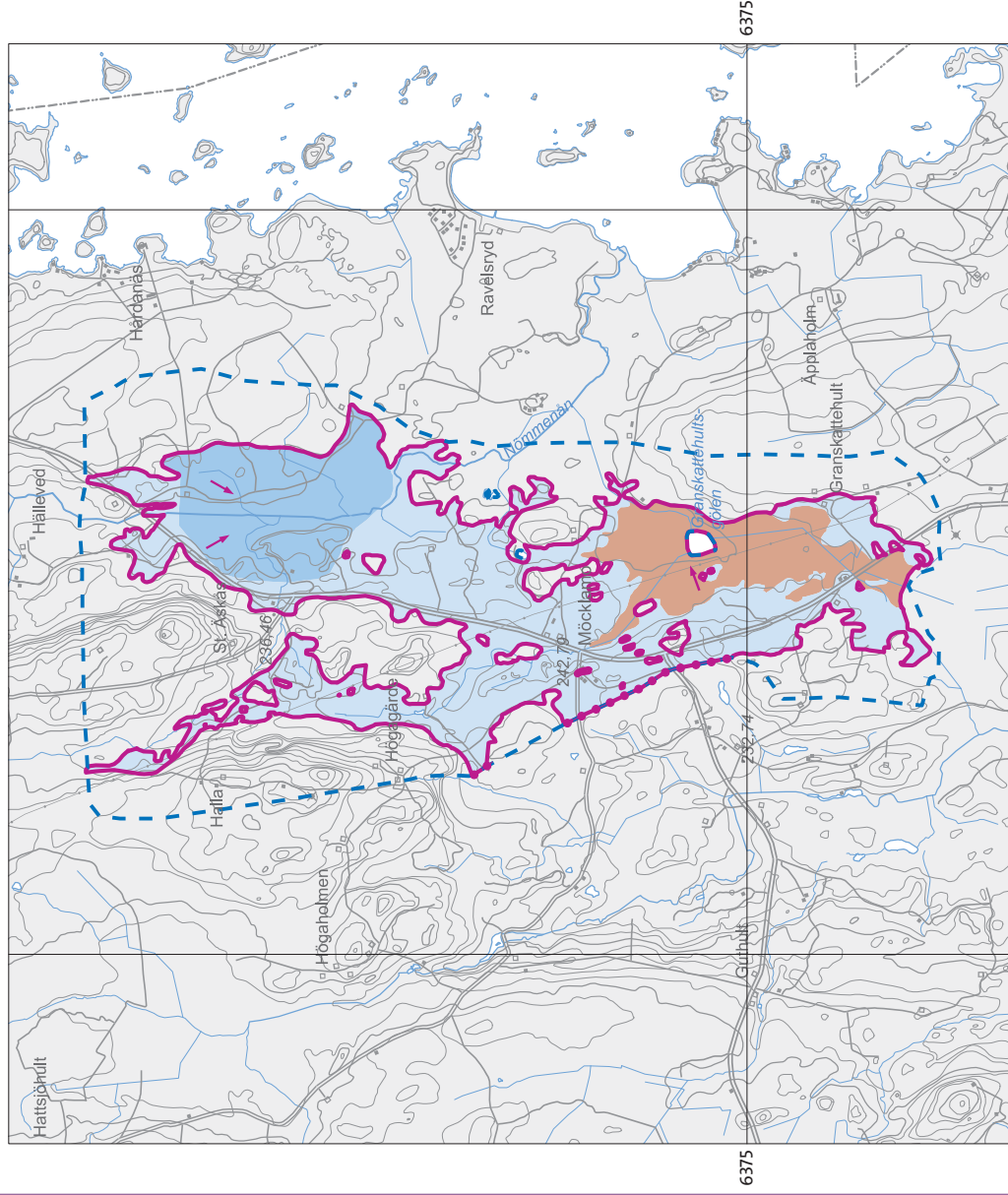
Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivning av denna karta. Detta innefattar inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.

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

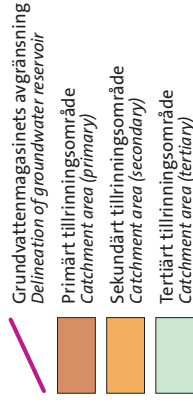
Referens till kartan: Dahqvist, P. 2015: Grundvattenmagasinet Glipe, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 486.
Reference to the map: Dahqvist, P. 2015: Groundwater reservoir Glipe, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 486.

Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan. © Lantmäteriet.

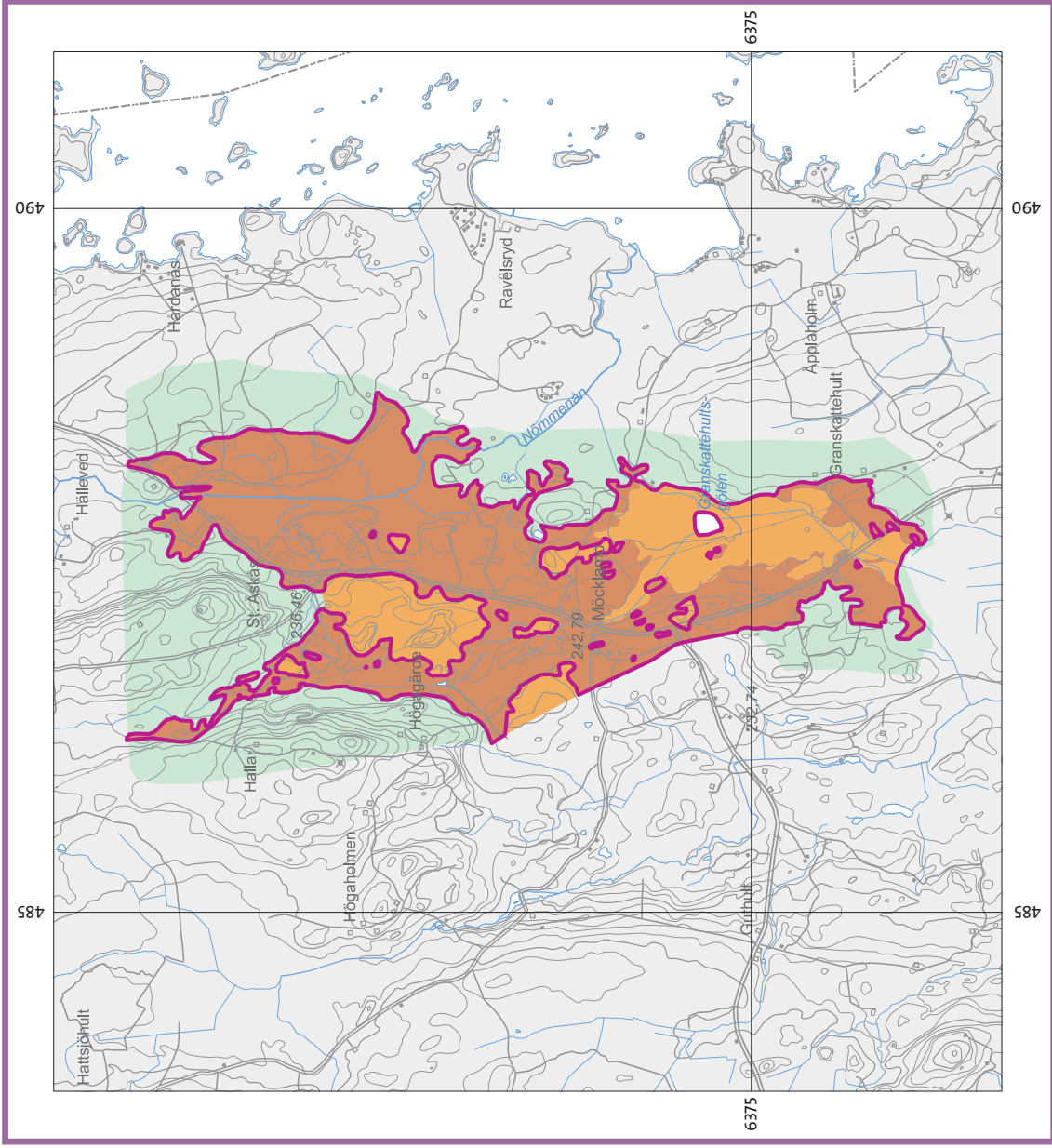


Grundvattenmagasinet K 486 Glipe

Bil. 4. Tillrinningsområden



För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 6.



Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan. © Lantmäteriet.

Referens till kartan: Dahlgvist, P. 2015: Grundvattenmagasinet Glipe, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 486.*
Reference to the map: Dahlgvist, P. 2015: Groundwater reservoir Glipe, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 486.*



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-284-0

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015

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

BILAGA 5

Exempel på lagerföljder

Beteckning: S11048

Läge: 6 378 254N, 488 122E

Typ: Sonderingsborrning

0,0–2,5 m småstenig sand

2,5–19,5 m mellansand

19,5–23,7 m stenig, grusig sand

Avslut: stopp mot block eller berg.

Grundvattenyta ca 1 m under marknivån.

Beteckning: R11049

Läge: 6 377 674N, 488 265E

Typ: Observationsrör

0,0–2,0 m sand

2,0–3,0 m mellansand

3,0–6,0 m silt

6,0–13,5 m finsand

13,5–17,0 m morän

Avslut: det går att driva sondering vidare.

Grundvattenyta ca 1 m under marknivån.

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).