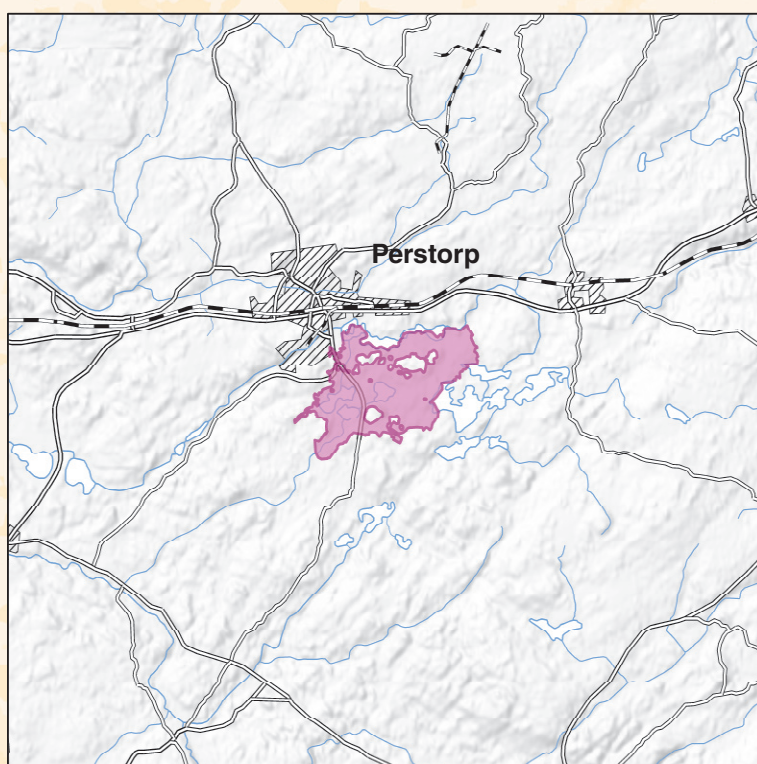


Grundvattenmagasinet Gustavsborg

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-970-5

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 Gustavsborg	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Terrängläge och geologisk översikt	5
Hydrogeologisk översikt	5
Anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	5
Uttagsmöjlighet	6
Nyttjande	6
Grundvattnets kvalitet	6
Referenser	6

Bilaga 1

Figur visande undersökningar (borrhållägen, 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 Gustavsborg

Bilaga 6

Primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden

GRUNDVATTENMAGASINET GUSTAVSBORG

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2008-02-13
Kommun: Perstorp/Hässleholm/Klippan
Län: Skåne
Vattendistrikt: Västerhavet
Databas-ID: 205 700 010
Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Gustavsborg är beläget i en isälvsavlagring i anslutning till ett större antal sjöar och dammsystem. Sammansättningen av avlagringen är sandig, och magasinet är relativt tunt. Den mättade zonen bedöms inte överstiga 10 m. Den uttagbara kapaciteten uppgår till ca 15 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

Området har inte tidigare varit undersökt i grundvattenssyfte. Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor och databaser (bl.a. SGUs brunnarkiv och källarkiv), har sammanställts och värderats. Följande fältundersökningar har utförts av SGU:

- Georadarmätningar har utförts längs en stor del av vägnätet inom magasinet. Mätningarna har gett ett underlag för en översiktlig bedömning av grundvattenytans läge och av jorddjup.
- Seismisk refraktionsmätning har utförts längs två profiler mellan Nedre och Övre Store Sjö. Mätningarna har gett upplysning om djupet till bergytan samt viss information om grundvattenytans läge och jordlagrens egenskaper.
- Jord–bergsondering (av konventionell typ) har utförts på fyra platser i områdets centrala delar. Rör (50 millimeter) sattes vid två av dessa platser för bestämning av grundvattenytans nivå.

Lägena för de seismiska mätningarna och ett urval av de borrhningar som utförts under fältarbetena visas i bilaga 1. Resultatet av sonderingarna visas 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 (Ringberg 1986) 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 inlagras också. Ett urval av uppgifterna i databasen redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Grundvattenmagasinet Gustavsborg ingår i en isälvsavlagring belägen sydost om Perstorps samhälle. Sedimenten ligger mellan 80 och 105 m ö.h. och är därmed avlagrade ovanför högsta kustlinjen, HK. Magasinet yta är ca 8 km² och sammansättningen är sandig-grusig. Mäktigheten på avlagringen torde inte överstiga 10 m. Ytvattensystemet i anslutning till magasinet är i viss mån påverkat av äldre dämningar. Den huvudsakliga strömningsriktningen för ytvattnet vid magasinet är mot norr och Henrikstorpssjön. Berggrunden i området utgörs av gnejs och genomkorsas av talrika diabasgångar.

Hydrogeologisk översikt

Magasinet är avgränsat utifrån information från jordartskartan (Ringberg 1986) samt de undersökningar som utförts i samband med grundvattenkarteringen. Mäktigheten på den mättade zonen är i allmänhet mindre än fem meter inom området och ställvis är det grundvattenförande lagret tunnare än så, vilket medför att uttagsmöjligheterna blir begränsade. Det kan förekomma områden med mer mäktiga lager; utbredningen av sådana är dock inte kartlagd i detalj. Magasinet är öppet och saknar tätande lager. Från brunnborrningar inom området förekommer uppgifter om finkornigt material på djupet.

Anslutande ytvattensystem

Ytvattensystemet vid och omkring magasinet är sedan lång tid tillbaka uppdämt, då man i området tidigare bedrivit karpodling i dammar. Ytvattenströmningen är i huvudsak riktad mot norr, men söder om avlagringen rinner ytvattnet mot väster innan det ansluter till Henrikstorpssjön i norr.

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. Dessa 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.

Magasinet tillrinningsområde har avgränsats översiktligt (bilaga 4) och indelats i kategorierna primärt och tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 6. Det primära tillrinningsområdet utgör magasinets yta minus ytan av utströmningsområden i anslutning till vattendrag, strandzoner och våtmarker inom magasinet. De tertiära tillrinningsområdenas yta har inte beräknats. Den allra största delen av avrinningen från dessa bedöms inte bidra till magasinet i någon större omfattning under normala förhållanden.

En uppskattning av de primära tillrinningsområdenas ytor redovisas i tabell 1. Bedömningen av grundvattenbildning, som beskriver den genomsnittliga omsättningen i hela magasinet under naturliga förhållanden under en längre period, är därför att anse som ett minimivärde.

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)/km ²		
Gustavsborg	205 700 018	8	400	13	100	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.

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. Observera att för stora magasin kan i många fall större mängder totalt tas ut om antalet uttagpunkter ökas. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Inom grundvattenmagasinet vid Gustavsborg är den naturliga grundvattenbildningen stor, upp till 100 l/s. På grund av magasinets i stor utsträckning ringa mäktighet är den totalt uttagbara mängden grundvatten inom magasinet begränsad. De bästa uttagsmöjligheterna torde föreligga i den norra delen av området, närmast Henrikstorpssjön. Den möjliga uttagkapaciteten i detta område torde ligga kring 15 l/s.

Nyttjande

Inom grundvattenmagasinet sker endast uttag för enskild vattenförsörjning. Ytvattensystemen vid och på magasinet är i viss mån påverkade av äldre dämningar för fiskodling

Grundvattnets kvalitet

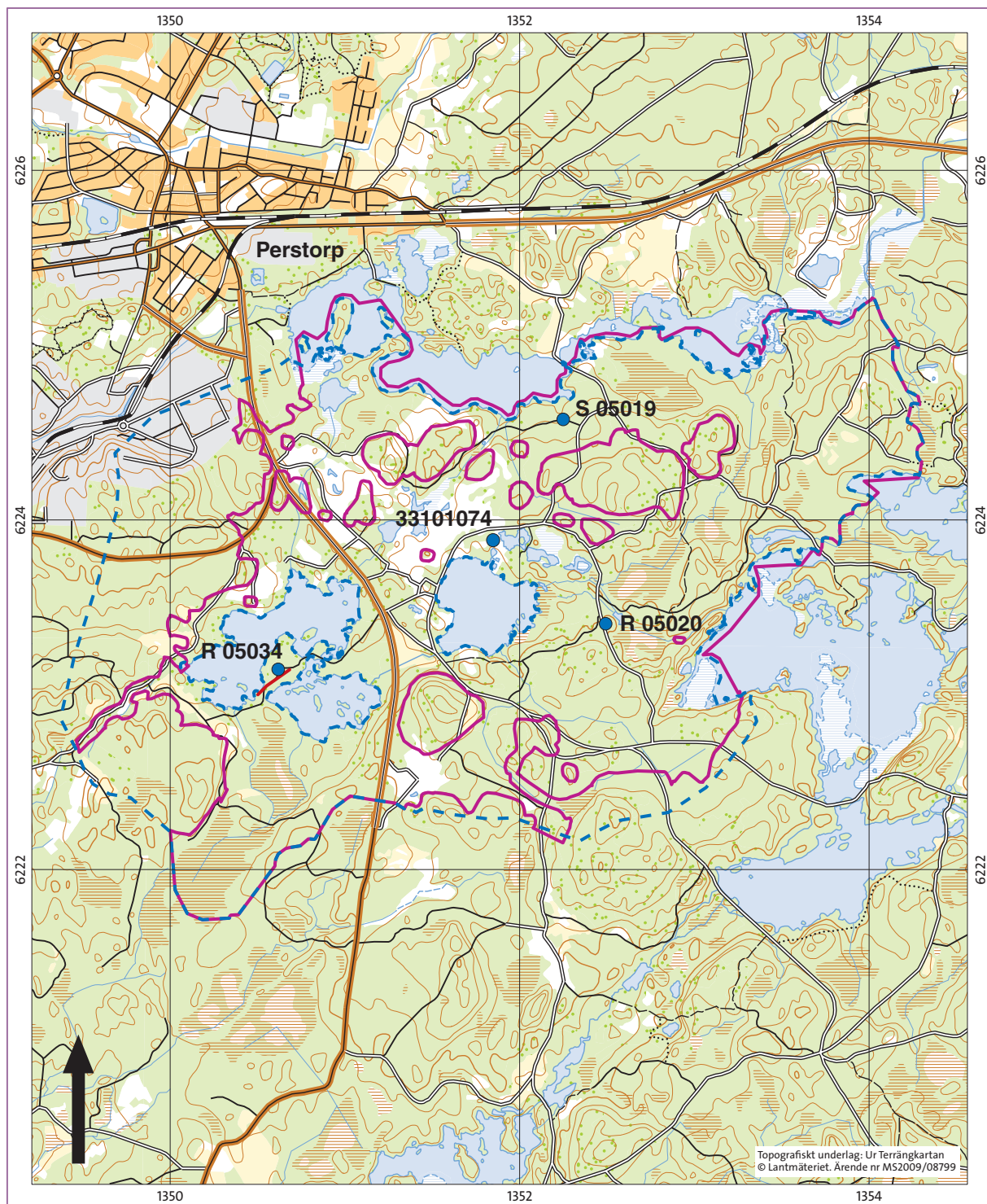
Vid provtagning i grundvattenröret SGU R05020 kunde noteras att grundvattnet i området har höga järn- och manganhalter, att pH-värdet är lågt (6,2) och att vattnet är mjukt.

Referenser

- Ringberg, B., 1986: Beskrivning till jordartskartan Kristianstad SV. *Sveriges geologiska undersökning A* 78, 69 s.
- Rodhe, A., Lindström, G., Rosberg, J. & Pers, C., 2006: Grundvattenbildning i svenska typjorlar – översiktlig beräkning med en vattenbalansmodell. *Uppsala Universitet, Institutionen för geovetenskaper, Report Series A No. 66*, 20 s.

BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Gustavsborg



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

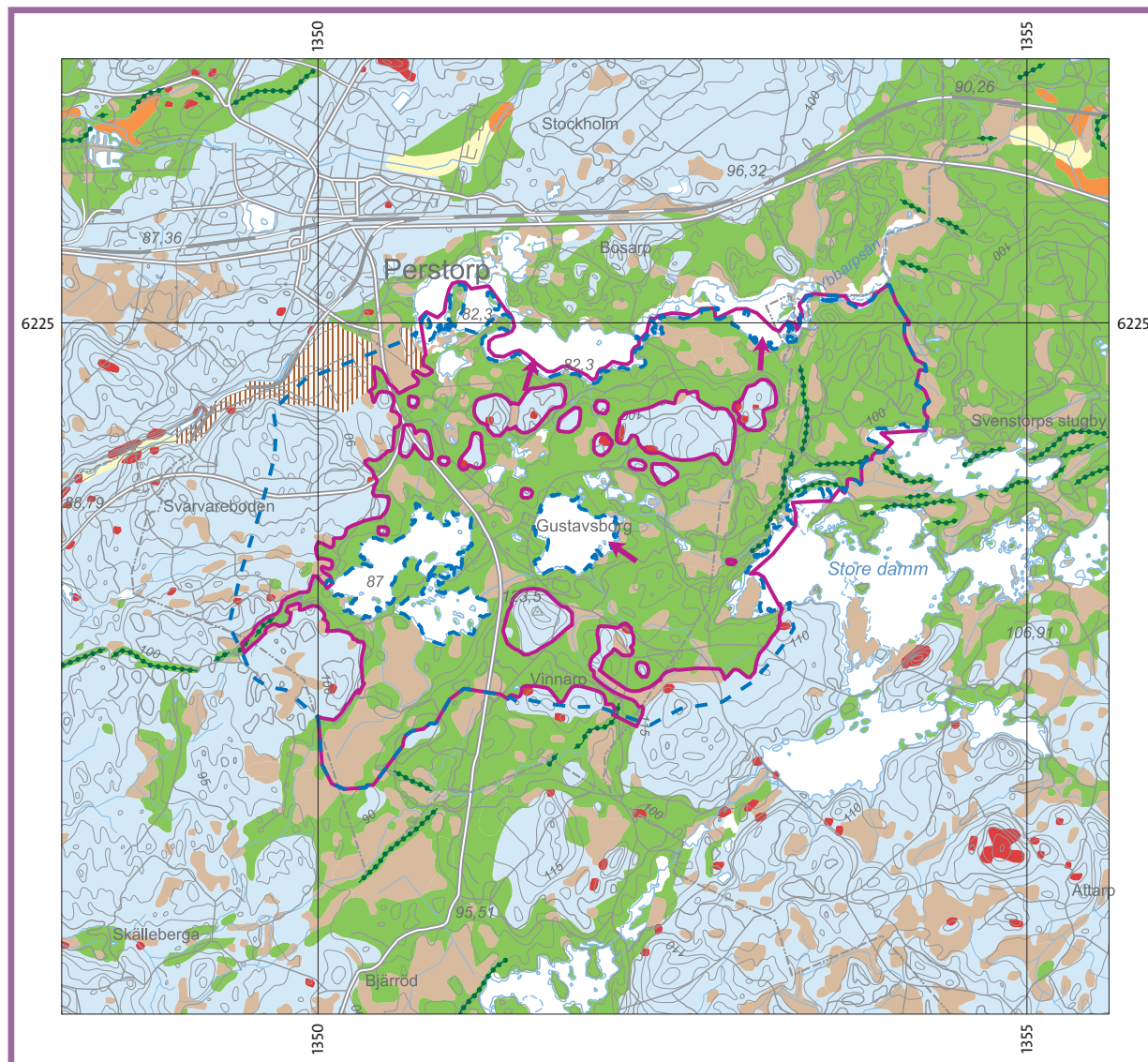
0 500 1000 m

Grundvattenmagasinet Gustavsborg

K 233

Bil. 2. Grundvattenmagasin

SGU
Sveriges geologiska undersökning



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Gustavsborg, Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 233.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Gustavsborg, Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 233.

- Grundvattnets huvudrörelseriktning i jordlager
General direction of groundwater flow 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

0 1 2 3 4 5 km
Skala 1:50 000

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-970-5

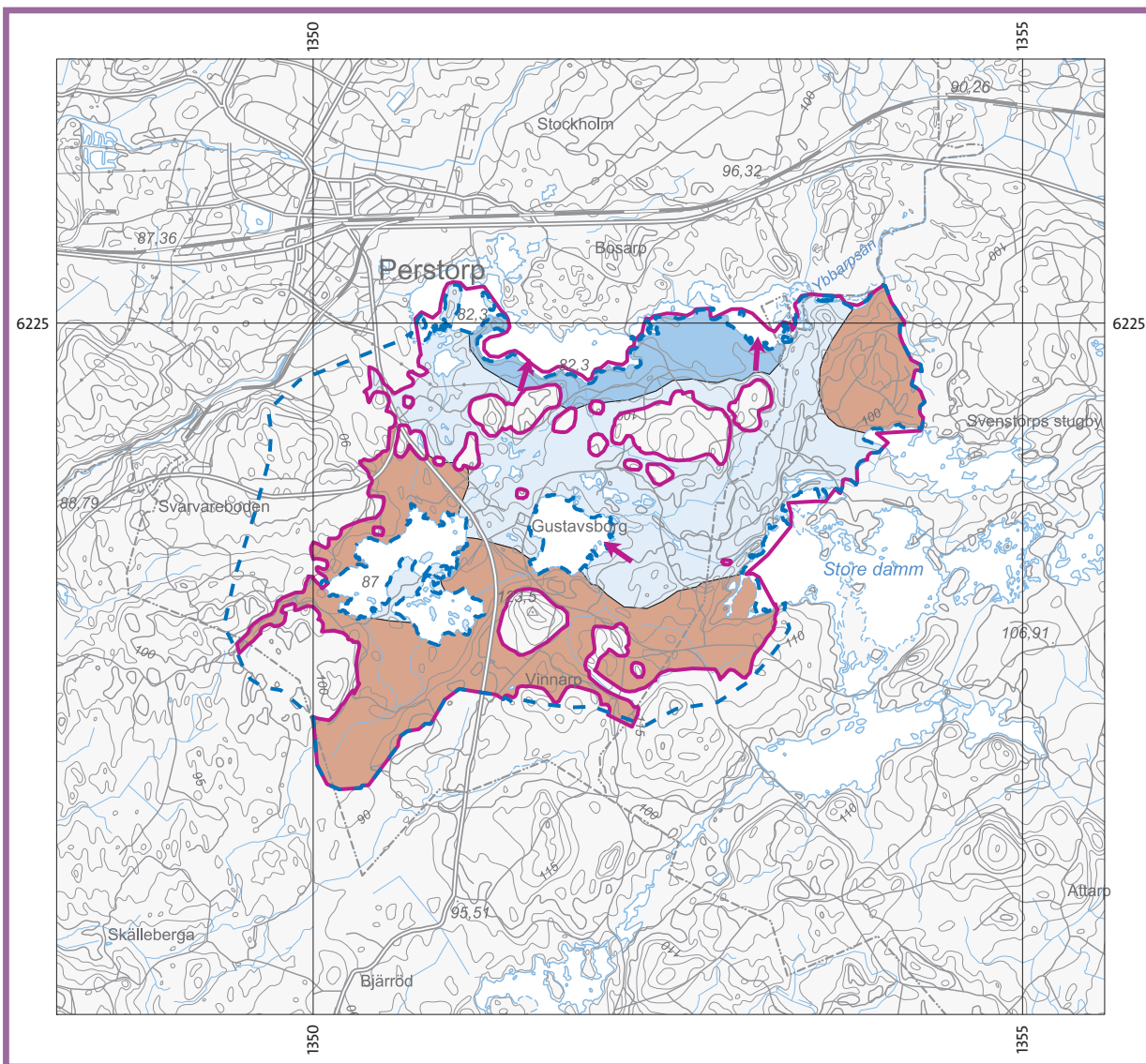
© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2010

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

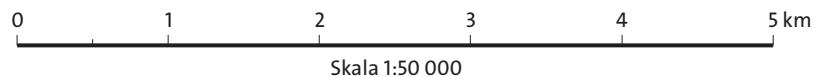
Tel: +46(0) 18 17 90 00
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: <http://www.sgu.se>



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Gustavsborg, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 233.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Gustavsborg, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 233.

-  Grundvattnets huvudrörelseriktning i jordlager
General direction of groundwater flow 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 978-91-7158-970-5

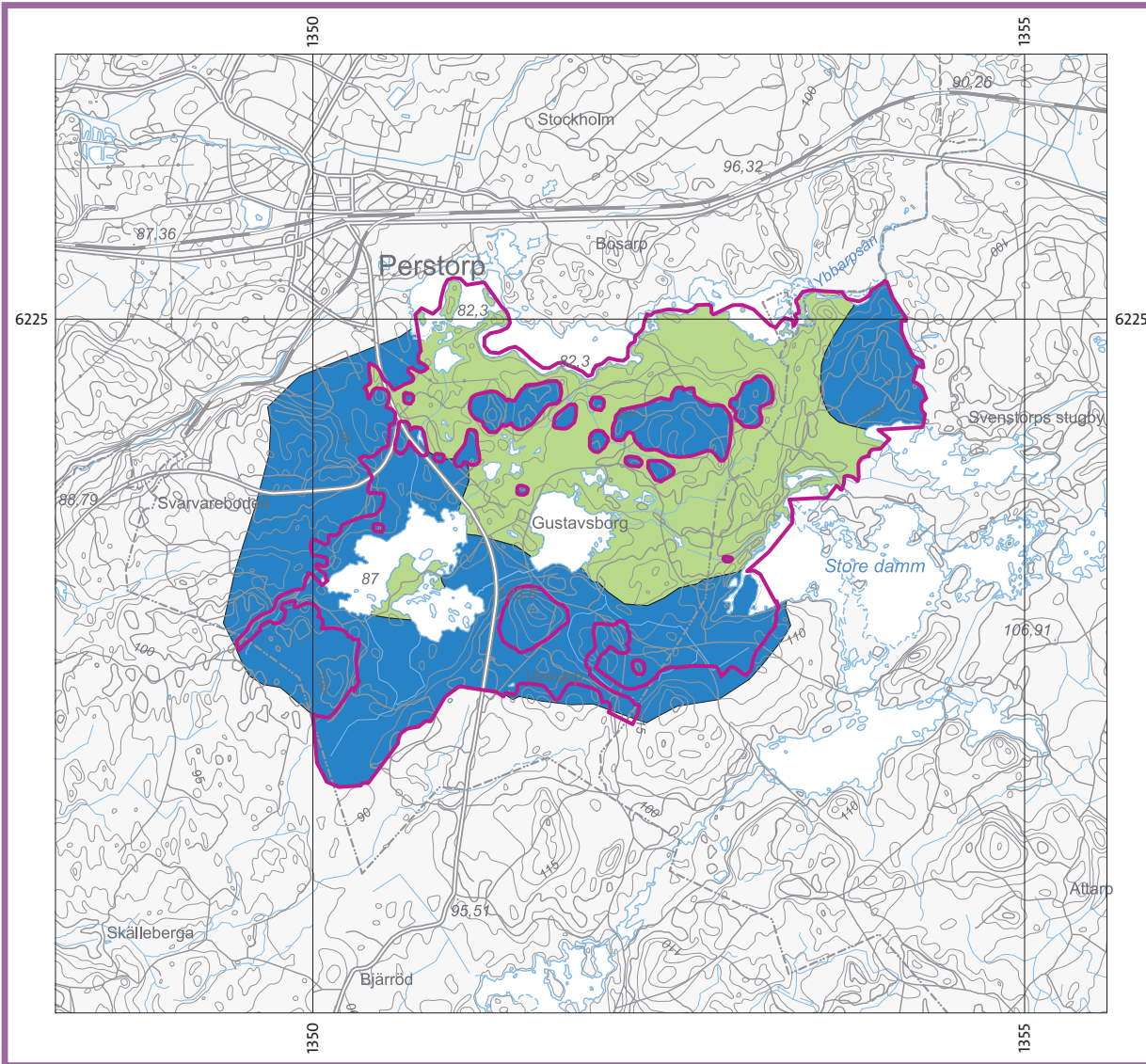
© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2010

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 avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Primärt tillrinningsområde
Catchment area (primary)
- Tertiärt tillrinningsområde
Catchment area (tertiary)

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 6.

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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Gustavsborg, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 233.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Gustavsborg, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 233.

0 1 2 3 4 5 km
Skala 1:50 000

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-970-5

© 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>

BILAGA 5

Exempel på lagerföljder inom Gustavsborg

SGU S 05019

X = 6224574 Y = 1352250

0,0–5,5 m	grusig, stenig sand
5,5–5,7 m	morän

SGU R 05020

X = 6223405 Y = 1352493

0,0–7,3 m	sand
7,3–8,0 m	morän

Vattenprov tagit vid 6–7 m. Rör neddrivet till 7,0 m under markytan.

SGU R 05034

X = 6223144 Y = 1350619

0,0–3,0 m	mellansand
3,0–5,7 m	mellansand/finsand
5,7–7,1 m	stenig grusig sand
7,1 m	stopp mot block eller berg

Rör neddrivet till 5,7 m under markytan.

Brunnsbörning 33101074 Gustavsborg 1:12

0,0–9,0 m	grus och sten
9,0–52 m	gnejs

Brunnen borrades 1993 och gav vid börningstillfället 9 000 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).