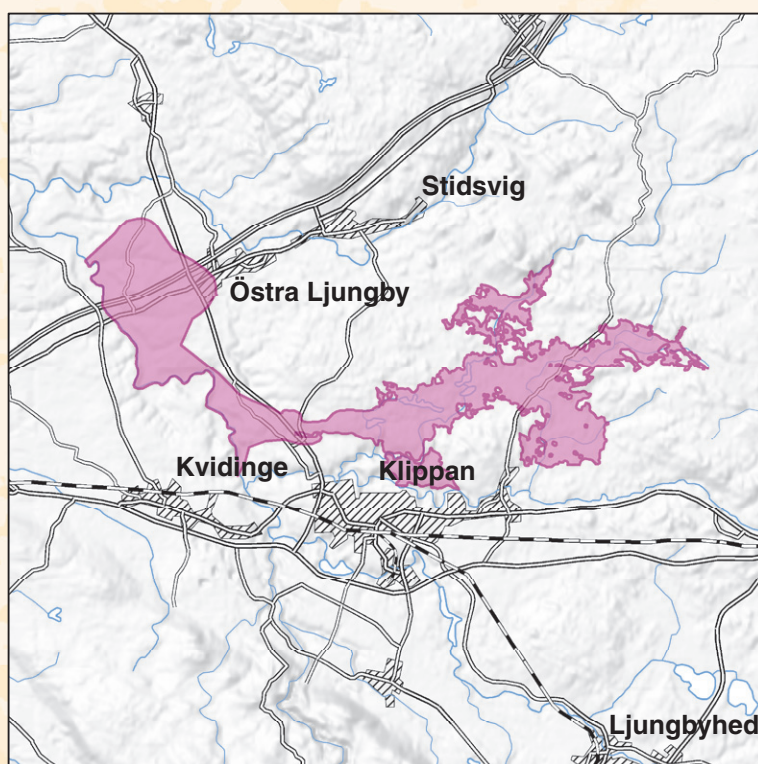


Grundvattenmagasinet Bjärsgård

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-024-2

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grundvattenmagasinet Bjärsgård	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 (borrhålslägen, profiler m.m.)

Bilaga 2

Karta över grundvattenmagasin med jordarter som bakgrund

Bilaga 3

Karta över bedömda uttagsmöjligheter

Bilaga 4

Exempel på lagerföljder inom Bjärsgård

Bilaga 5

Beskrivning för primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden

GRUNDVATTENMAGASINET BJÄRSGÅRD

Författare: Mattias Gustafsson

Datum: 2007-09-18

Kommun: Klippan

Län: Skåne

Vattendistrikt: Västerhavet

Databas-id: 205 200 012

Version 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet i Bjärsgård inryms i en isälvsavlagring. Mäktigheten på avlagringen varierar mellan 5 och 20 m. Grundvattenmagasinets mäktighet är dock grund. Sammansättningen är grov, med mycket grus, dock förekommer även finare material vilket medför att uttagskapaciteten blir begränsad. På grund av magasinets varierande mäktighet och inslaget av finkorniga sediment bedöms de uttagbara mängderna grundvatten vara relativt begränsade, i storleksordningen 5–25 l/s. De största uttagskapaciteterna bör finnas i anslutning till åsryggarna.

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. Undersökningarna har utförts från 2004 till 2006 inom ramen för projektet ”Skåne–Halland grundvatten” (projekt-id: 11011). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–3.

Bedömningsgrunder

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser (bl.a. SGUs brunnarsarkiv och källarkiv), har sammanställts och värderats. Ett urval av lagerföljdsuppgifter från olika utredningar har lagrats i SGUs databaser. Några exempel på lagerföljder redovisas i bilaga 4.

- Sju stycken georadarmätningar har utförts längs en stor del av vägnätet inom magasinet, till en sammanlagd längd om 15 020 m. Mätningarna har gett ett underlag för en översiktlig bedömning av grundvattenytans läge och jorddjup.
- Jord–bergsondering (av konventionell typ) har utförts på sex platser i områdets centrala delar. Rör (50 mm) sattes vid en av dessa platser för bestämning av grundvattenytans nivå.

Lägena för ett urval av de borrhningar som utförts under fältarbetena visas i bilaga 1. 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 (Daniel 1980) 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 lagras också in. Ett urval av denna information redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Den grundvattenförande geologiska formationen utgörs av en ca 10 km lång isälvsavlagring belägen i övergångszonen mellan Ängelholmslätten och Göingebygdens höjdområden. Avlagringen består i huvudsak av ett centralt beläget system av vindlande, ca 15 m höga rullstensåsar omgivna av fält med finsand–sand. Mäktigheten på avlagringen varierar mellan 0 och 20 m i de västra delarna. I öster samt i norr är avlagringen grundare.

I ytan utgörs avlagringen huvudsakligen av grus. Uppbyggnaden på djupet är ofullständigt känd, men relativt grovt material (grus) bedöms dominera, särskilt i anslutning till åsarna. Skikt av sand, silt och lera förekommer. Sorteringsgraden är generellt relativt låg. Inom avlagringen finns rikligt med dödigröpar, ofta innehållande torvmarker eller sjöar.

Avlagringen omges i huvudsak av moränterräng, utom i sydväst där den gränsar mot postglacial sand och lera. Möjligen har avlagringen en sammanhängande fortsättning västerut under sanden och leran. Avlagringens lägst belägna delar i väster ligger ca 25 m ö.h. De högst belägna delarna, ca 85 m ö.h., finns längst i öster. Stora delar av avlagringen har avsatts vid och under högsta kustlinjen, ca 55 m ö.h.

Ytvattnet inom avlagringen avrinner mot söder och väster mot Bäljane å, ett biflöde till Rönne å. Berggrunden utgörs huvudsakligen av granit och gnejs, vilka rikligt genomkorsas av diabasgångar.

Hydrogeologisk översikt

Eftersom inga detaljerade undersökningar utförts kan endast en översiktlig bedömning göras. I avlagringen förekommer sannolikt ett flertal grundvattenmagasin, åtskilda av fasta eller rörliga grundvattendelare. Underlag saknas för att avgränsa dessa. Grundvattnet i hela avlagringen betraktas därför som tillhörande ett och samma magasin, såväl i denna rapport som i SGUs databas. Magasinets avgränsning definieras i huvudsak av isälvsavlagringens utbredning enligt jordartskartan. Avgränsning mot väster är osäker: möjligen finns en fortsättning in under leran ned mot Tommarps Kungsgård.

Magasinet är relativt grunt och det grundvattenförande skiktets mäktighet såväl som hydrauliska konduktivitet varierar. Lågpermeabla skikt förekommer. Högkonduktiva lager med mäktighet och kontinuitet bedöms finnas i anslutning till åsarna centralt i magasinet.

Grundvattenströmningen bedöms generellt ske mot lågområdena i sydväst (norr om Klippan) och lokalt in mot utströmningsområdena längs Smalarpsån och den namnlösa bäcken norr om Vedby. En rörlig grundvattendelare torde finnas mellan dessa vattendrag. Grundvattenytan ligger mestadels nära markytan utom i åsryggarna. Magasinet bedöms i huvudsak vara öppet.

Anslutande ytvattensystem

Magasinet avvattnas av Smalarpsån och den namnlösa bäcken norr om Vedby, vilka bägge passerar över magasinet och åtminstone delvis bedöms ha hydraulisk kontakt med magasinet. Ytvattendragen bedöms i huvudsak vara dränerande. Vid Bjärsgård finns en äldre källa som numera används för enskild vattenförsörjning.

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 under normala och naturliga förhållanden knappast till magasinet i någon större omfattning.

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt och indelats i kategorierna primärt, sekundärt och tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 5.

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		
Bjärsgård	205 200 012	12,5	Ej bedömt	400	12,5	155	5–25

* 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 och kan uppskattas till 50 mm.

En grov uppskattning av den naturliga grundvattenbildningen som tillförs magasinet från primära och tertiära tillrinningsområden redovisas i tabell 1. Någon bedömning av storleken på tillrinningen från de tertiära tillrinningsområdena redovisas ej, då underlag för en sådan beräkning saknas. Det kan antas att en icke oväsentlig tillrinning sker från de tertiära tillrinningsområdena.

Uttagsmöjlighet

Den i tabell 1 redovisad uttagsmöjligheten är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal (upp till fem st) 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.

På grund av magasinets varierade mäktighet och inslaget av finkorniga sediment bedöms de uttagbara mängderna grundvatten vara relativt begränsade, i storleksordningen 5–25 l/s. De största uttagskapaciteterna bör finnas i anslutning till åsryggarna.

Möjligheterna till förstärkt grundvattenbildning genom inducerad infiltration bedöms relativt goda. Det torde även gå att hitta platser lämpliga för bassänginfiltration.

Nyttjande

Grundvattentillgångarna inom Bjärsgårdsavlagringen utnyttjas endast till enskild vattenförsörjning.

Grundvattnets kvalitet

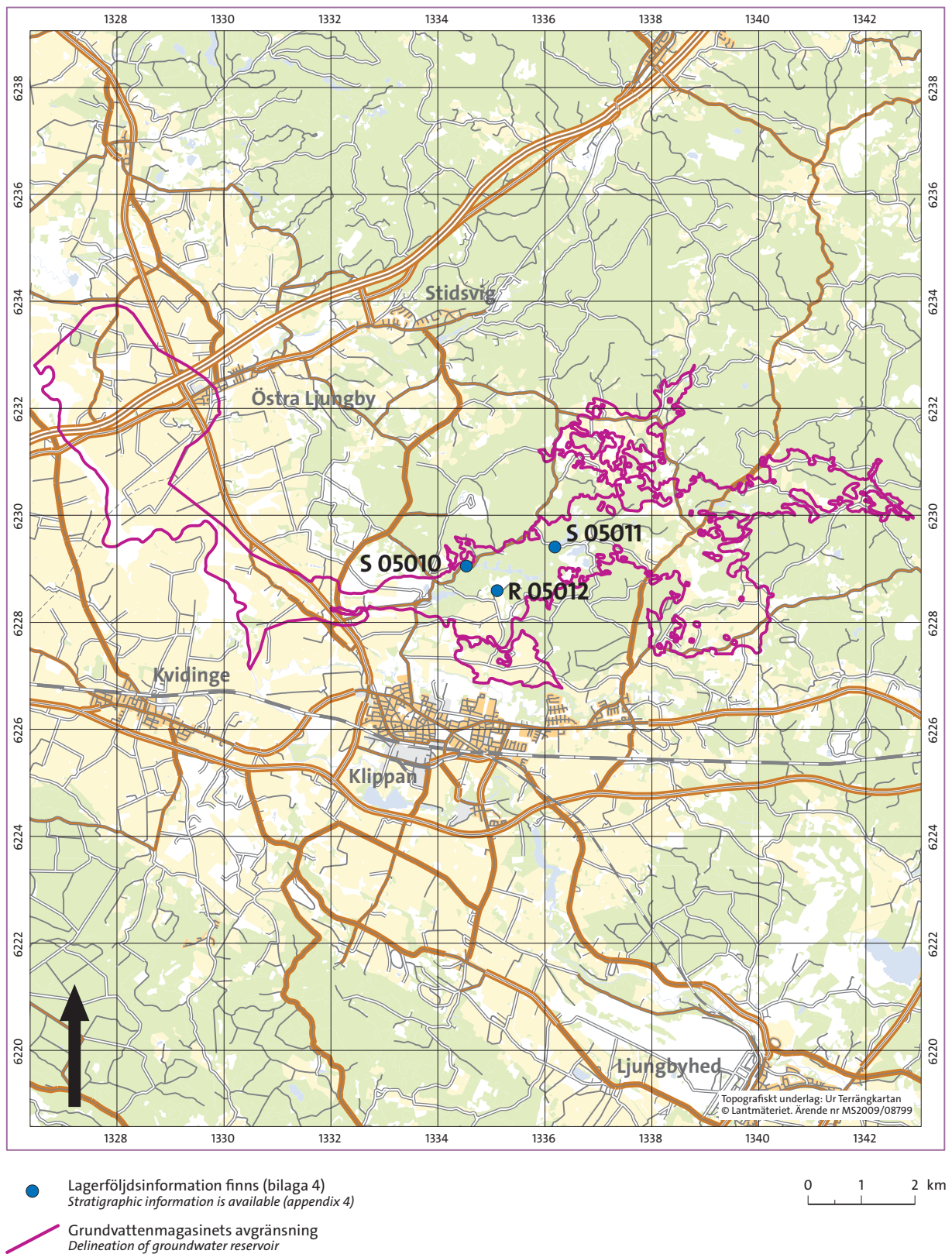
Inom området finns endast uppgifter om grundvattenkemin från SGUs rödrivning R05012. Vattenanalyser från rödrivningen visar på ett vatten med relativt lågt pH (6,9), låga nitrit- och nitrathalter samt höga järn- och manganhalter. De höga järn och manganhalterna kan i viss mån bero på provtagningen vid röret.

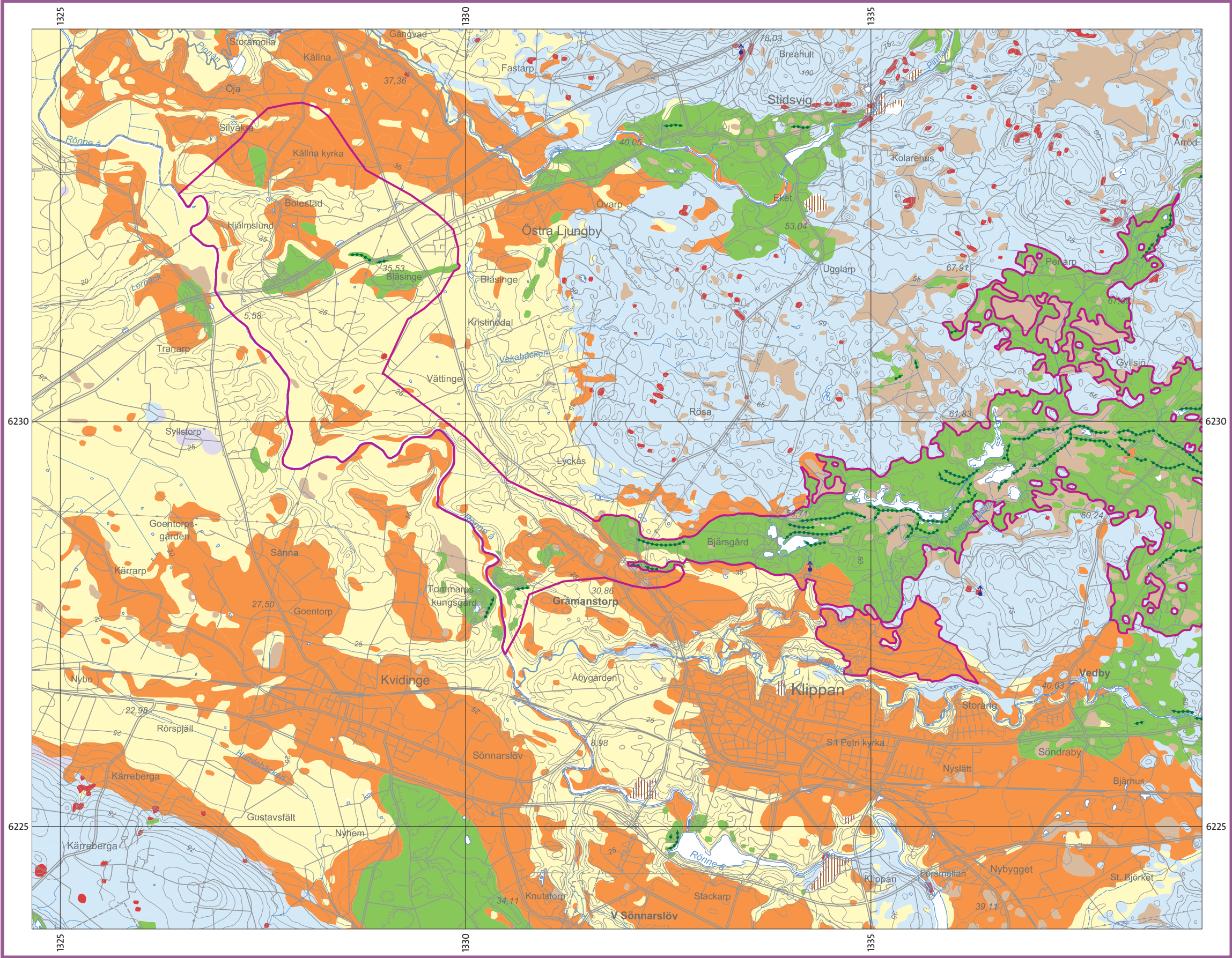
Referenser

Daniel, E., 1980: Beskrivning till jordartskartan Helsingborg NO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 42*, 120 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

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





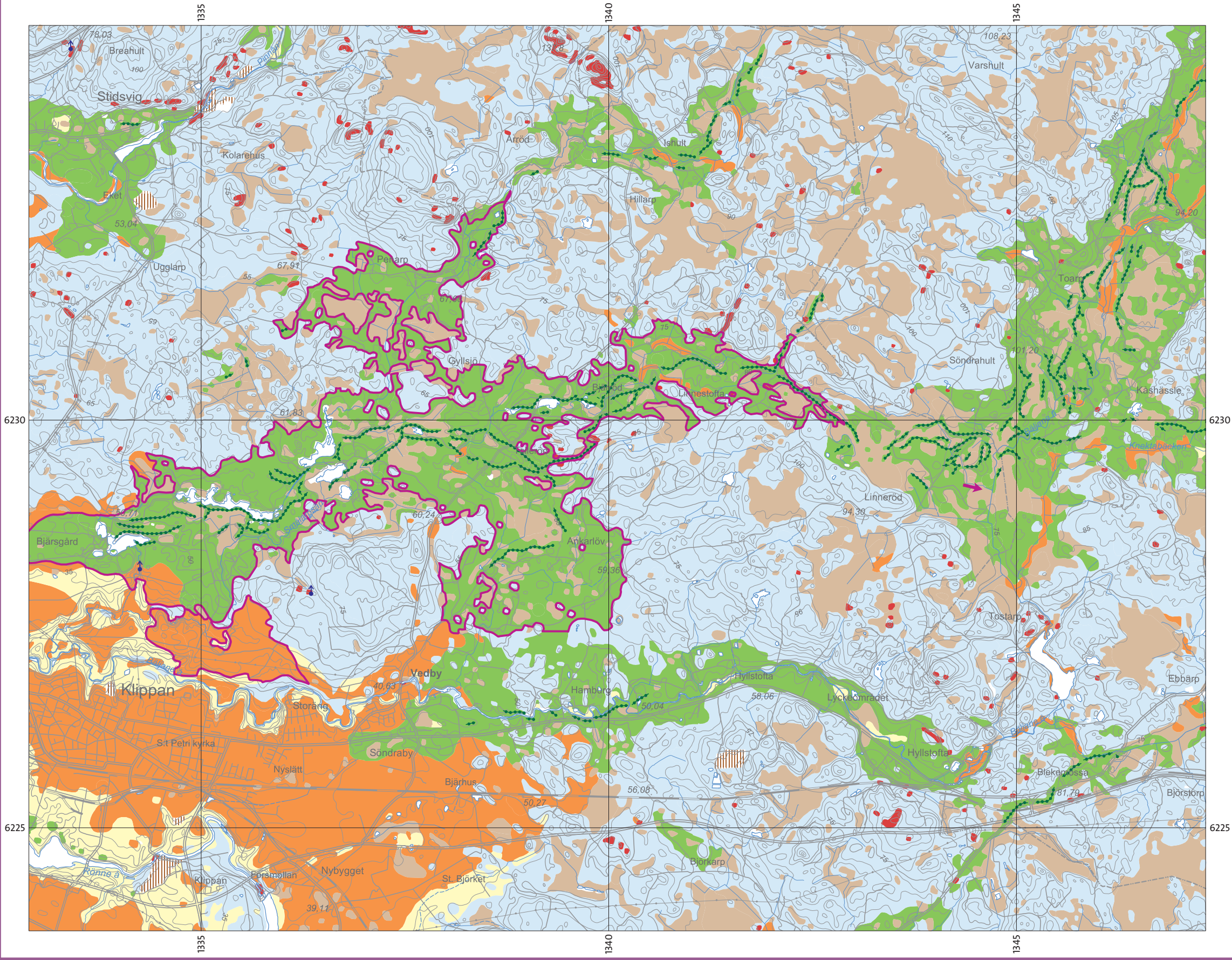
Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan
© Lantmäteriet, Ärende nr MS2009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Bjärsgård, Bil. 2A. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 287.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Bjärsgård, Bil. 2A. Groundwater reservoir, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 287.

- Källa
Spring
- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Krön på isälvavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit
- Organisk jordart
Peat and gyttja
- Lera-silt
Clay-silt
- Postglaciala sediment, sand-grus
Postglacial deposits, sand-gravel
- Isälvssediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel
- Moränlera
Clay till
- Morän
Till
- Berg
Bedrock
- Fyllningsmaterial
Artificial fill
- Övrigt material
Other

Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas





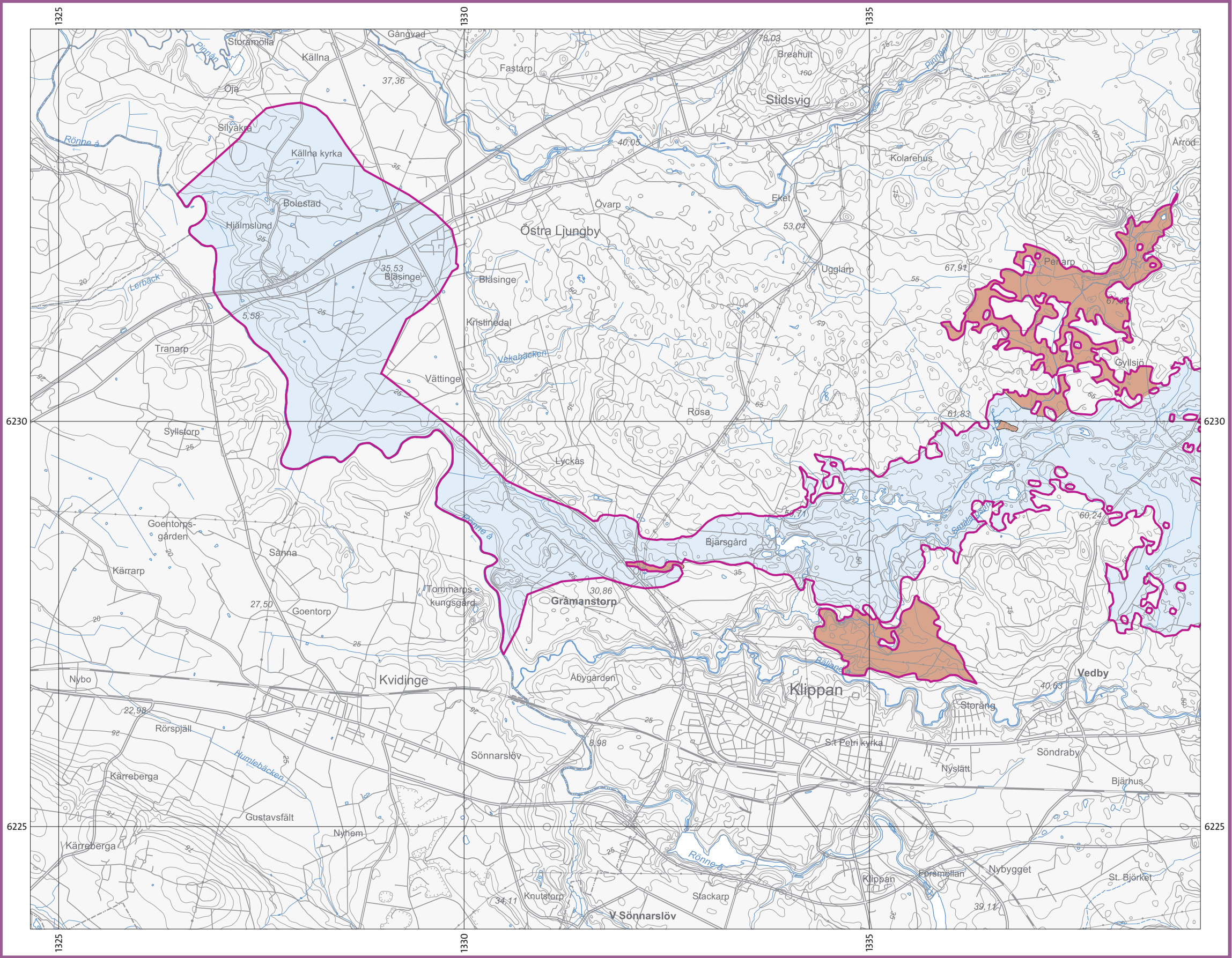
- Grundvattnets huvudrörelseriktning i jordlager
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits
- Källa
Spring
- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Krön på isälvsavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit
- Organisk jordart
Peat and gyttja
- Lera-silt
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
- Övrigt material
Other

Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas

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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Bjärsgård, Bil. 2B.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, *Sveriges geologiska undersökning K 287*.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Bjärsgård, Bil. 2B.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000, *Sveriges geologiska undersökning K 287*.



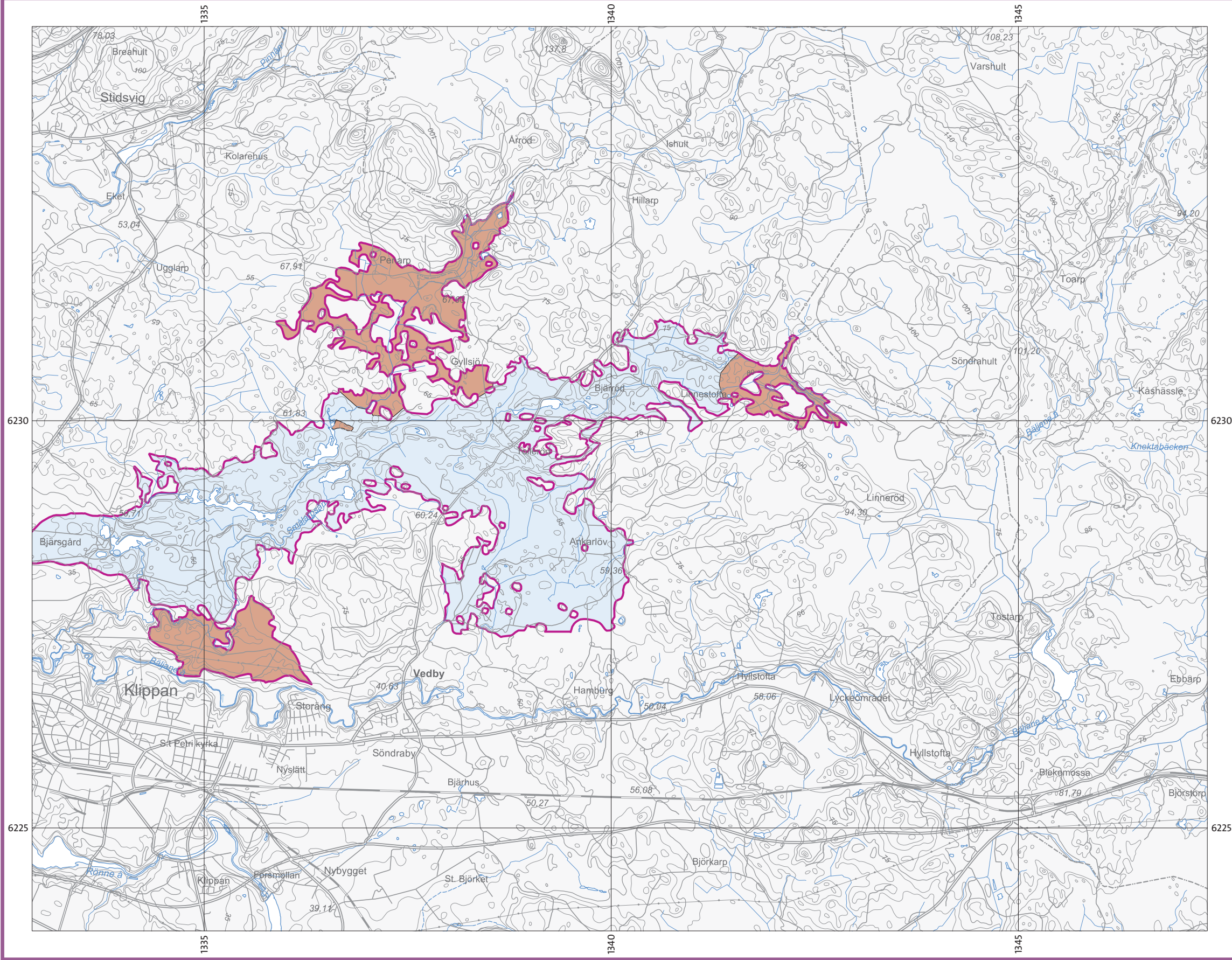


Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan
© Lantmäteriet. Ärende nr MS2009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Bjärsgård, Bil. 3A. Uttagsmöjligheter, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 287.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Bjärsgård, Bil. 3A. Estimated exploitation potential, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 287.



- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- 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



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Bjärsgård, Bil. 3B.
Uttagsmöjligheter, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 287.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Bjärsgård, Bil. 3B.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 287.



BILAGA 4

Exempel på lagerföljder inom Bjärsgård

SGU rördrivning R 05012

X 6228585, Y 1335110

0–7 m	stenig, grusig sand
7–9 m	sandigt grus
9–11 m	grus
11–15 m	sandigt grus
15–16,7 m	morän eller trasigt berg

Rördrivningen avbröts vid 15 m under markytan. Utförd 2005-04-06. Röret går att driva vidare. Grundvattennivån uppmättes till 2,6 m under markytan.

SGU sondering S 05010

X 6229044, Y 1334539

0–4,5 m	småstenig sand
4,5–10,8 m	stenig, grusig sand
10,8 m	stopp mot block eller berg

Sonderingen utfördes 2005-04-05. Grundvattennivån bedömdes till ca 3 m under markytan.

SGU sondering S 05011

X 6229403, Y 1336193

0–6,2 m	stenig, grusig sand
6–2 m	stopp mot block eller berg

Sonderingen utfördes 2005-04-05. Grundvattennivån bedömdes till ca 3,5 m under markytan (i nivå med Håledammen).

BILAGA 5

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).

