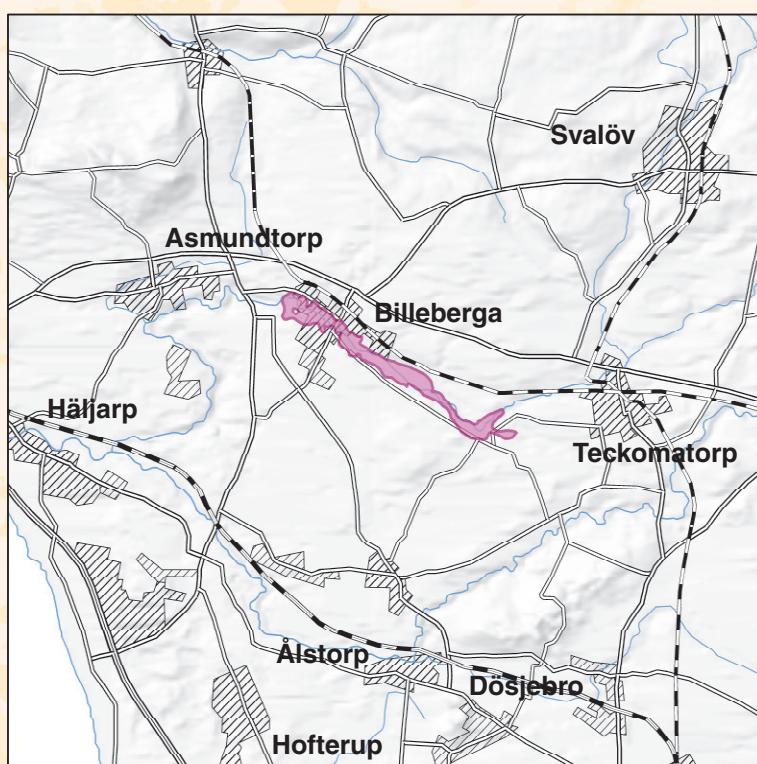


Grundvattenmagasinet Billeberga

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-001-3

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

Bilaga 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Billeberga

Bilaga 2

Karta över grundvattenmagasin med jordarter som bakgrund

Bilaga 3

Karta över tillrinningsområden

Bilaga 4

Exempel på lagerföljder inom Billeberga

Bilaga 5

Primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden

GRUNDVATTENMAGASINET BILLEBERGA

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2008-10-22
Kommun: Svalöv
Län: Skåne
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 206 800 002
Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Billeberga ligger i en avlagring av sand och grus i Braåns dalgång i de västra delarna av Svalövs kommun. Det maximalt möjliga uttaget av grundvatten bedöms vara ca 20 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. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–3.

Undersökningarna har utförts åren 2006 till 2008 inom ramen för projektet ”Skåne–Blekinge grundvatten” (projekt-id: 11082). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst.

Bedömningsgrunder

Flera grundvattenundersökningar utfördes under 1950- och 1970-talen, främst då i de nordvästra delarna av magasinområdet. Några gjordes i anslutning till den tidigare kommunala vattenförsörjningen för Billeberga samhälle. Andra tillkom i samband med utsläppen från BT-kemi vid Ahls handelsträdgård. En förteckning över ett urval av utredningarna återfinns efter referenslistan i slutet av rapporten. Läget för en borrning visas i bilaga 1. Resultatet av sonderingen visas i bilaga 4.

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 jordartskartor (Ringberg 1976, Ringberg 1987) 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 har också inlagrats. Ett urval av uppgifterna i databasen redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Grundvattenmagasinet Billeberga är beläget i Braåns dalgång i en avlagring bestående av sand och grus, avsatt dels som isälvssediment, dels som postglaciala sediment och svämsediment. Det är beläget ca 15–25 m över havet och ligger därmed helt under högsta kustlinjen (HK). Avlagringen är ca 1,4 km² stor. De sandiga jordartsfraktionerna dominerar. Närmast Braån kan postglacial silt och lera överlagra de djupare belägna, sandigare lagren. Uthålligheten på lagren i dalgången är okänd. Linser eller lager med både finkornigare och grövre material kan förekomma. Ytvattnets dräneringsriktning är mot nordväst. Berggrunden i området utgörs i huvudsak av silurisk lerskiffer. I de nordvästra delarna kan Kågerödsloror förekomma.

Hydrogeologisk översikt

Grundvattenmagasinets utbredning är i huvudsak avgränsat utifrån jordartskartorna Malmö NO och Malmö NV (Ringberg 1976, 1987). Delar av sluttningarna ned mot Braån har bedömts ingå i magasinet. Gränsdragningen är delvis osäker, främst i ytterkanterna av magasinet. Då provpumpningar och sonderingar endast utförts inom begränsade delar av magasinet är även uppgifterna om dess uppbyggnad ställvis osäker. Den provpumpning som utförts vid Ahls handelsträdgård visade på en hydraulisk konduktivitet på ca 5×10^{-4} m/s vilket är vanligt i sandiga sediment. Mäktigheten i den mättade zonen bedöms vara mellan 5 och 10 m. Magasinet är att betrakta som öppet, även om det, som tidigare nämnts, kan förekomma finkornigare linser eller skikt. Grundvattenströmningen är i normala fall riktad ut mot Braån. Vid uttag ur magasinet kan dock infiltration från ån förekomma.

Anslutande ytvattensystem

Braån rinner över magasinet i hela dess längd. Under normala förhållanden är ån dränerande, men vid uttag ur magasinet kan inducering förekomma. Detta har påvisats exempelvis vid Ahls handelsträdgård. Enligt VIAK (1976) kan läckaget från Braån uppgå till ca 0,05 l/s och breddmeter vid handelsträdgården vid ett uttag av ca 6 l/s ur trädgårdens brunn.

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 från Braån. Denna bedöms dock, enligt ovan, i huvudsak vara dränerande 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 och sekundärt–tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 6. Någon uppdelning i sekundära respektive tertiära tillrinningsområden har inte gjorts. Det primära tillrinningsområdet utgör magasinets yta minus ytan av utströmningsområden i anslutning till Braån. De sekundära respektive tertiära tillrinningsområdena utgörs av övriga områden från vilka avrinning sker mot magasinet. I huvudsak är det fråga om tertiära tillrinningsområden, men även sekundära kan förekomma.

En uppskattning av det primära tillrinningsområdets yta samt den naturliga grundvattenbildningen inom detta område redovisas i tabell 1. Angivna värden för grundvattenbildning beskriver den genomsnittliga omsättningen i hela magasinet under naturliga förhållanden under en längre period. Eftersom de sekundära och tertiära tillrinningsområdena inte har medräknats, får den beräknade grundvattenbildningen betraktas som ett minimivärde.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet

Magasin	Magasin ID	Tillrinningsområdets yta (km ²)	Effektiv nederbörd*		Naturlig grundvatten- bildning (l/s)	Bedömd uttagsmöjlighet (l/s)
		Primärt	mm/år	(l/s)/km ²		
Billeberga	206 800 002	1,4	280	9	12,5	20

*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 uttagspunkter ökas. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Den bedömt största uttagskapaciteten är ca 20 l/s. Vid provpumpningen av Ahls handelsträdgård uttogs ca 6 l/s och vid provpumpningen av den gamla kommunala vattentäkten i Billeberga uttogs under en kortare period ca 3 l/s. Längs Braån kan möjligheterna till inducerad infiltration ställvis vara goda, vilket kan medföra att uttagsmöjligheterna där kan vara mycket goda. Inom avlagringen kan dock de eventuellt förekommande skikten med finkornigare lager påverka uttagskapaciteten negativt. Möjligheterna till konstgjord grundvattenbildning bedöms vara små.

Nyttjande

Inom grundvattenmagasinet sker grundvattenuttag främst för enskild vattenförsörjning. En viss bevattning har åtminstone tidigare förekommit.

Grundvattnets kvalitet

Uppgifter om grundvattenkemin finns endast i den utredning som utfördes för vattentäkten i Billeberga 1957. Enligt denna var vattnets beskaffenhet tillfredställande, dock med anmärkningar avseende hårdhet och höga nitrathalter. Även kloridhalterna var något förhöjda. Den provtagning som skedde i samband med utredningen av BT-kemi berörde i huvudsak miljögifter.

Referenser

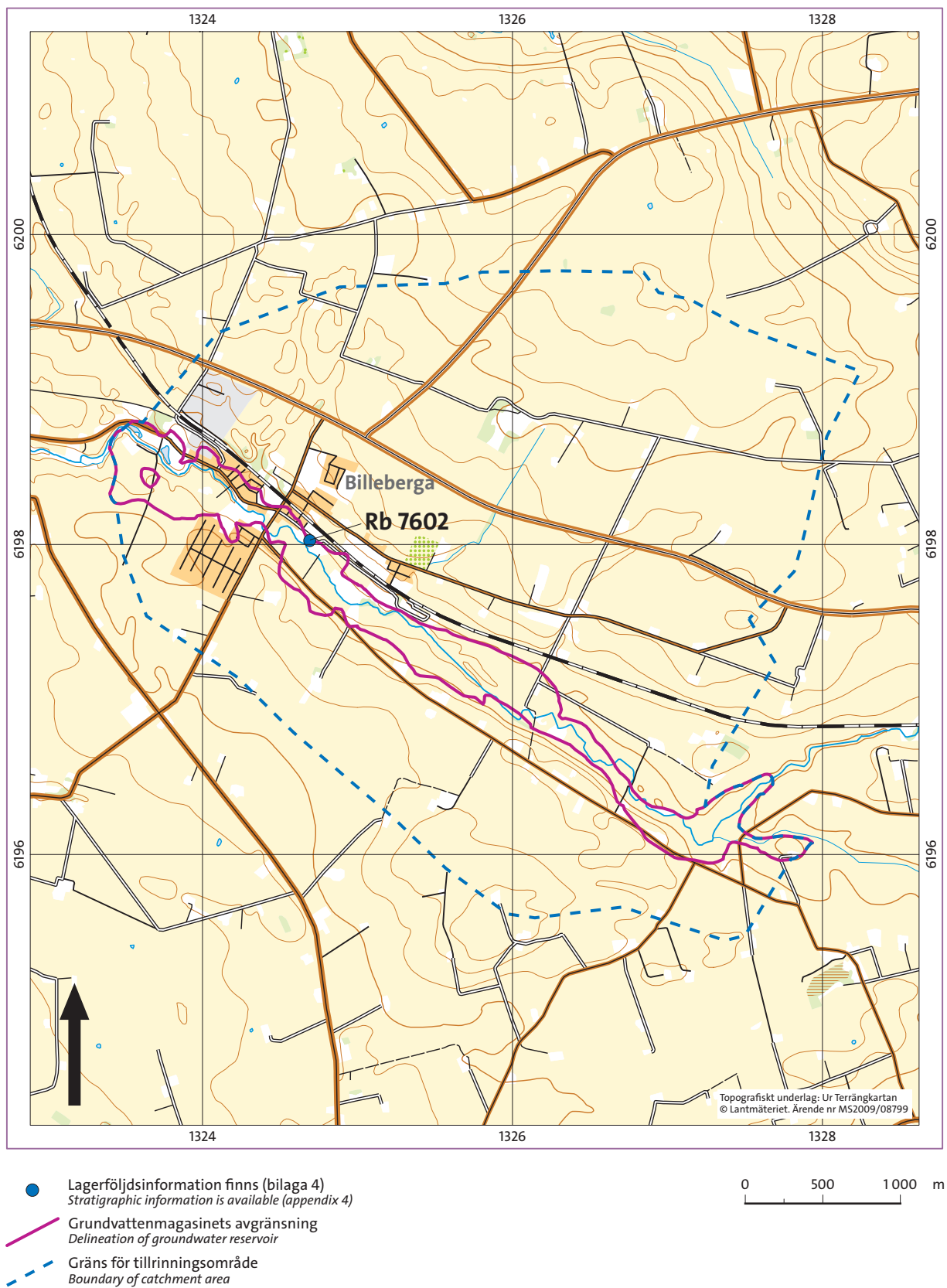
Ringberg, B., 1976: Beskrivning till jordartskartan Malmö NV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 27*, 100 s.
Ringberg, B., 1987: Beskrivning till jordartskartan Malmö NO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 85*, 147 s.
Rodhe, A., Lindström, G., Rosberg, J. & Pers, C., 2006: Grundvattenbildning i svenska typjorlar – översiktlig beräkning med en vattenbalansmodell. *Uppsala Universitet, Institutionen för geovetenskaper, Report Series A No. 66*, 20 s.

Utredningar

BT-Kemi KVK AB. Grundvattenundersökningar. Ahls Handelsträdgård Billeberga. VIAK AB 1976. 6 s. Referensnummerr i SGUs georegister: 13777.
BT-Kemi KVK AB. Brunnsinventering. Undersökning av grundvattenförhållanden kring Ahls handelsträdgård, Billeberga. VIAK 1977. 4 s. Referensnummer i SGUs georegister: 13779.
Förslag till vattenförsörjnings- och avloppsanläggningar inom Billeberga stationssamhälle. Rönneberga kommun. VBB 1957. 7 s. Referensnummer i SGUs georegister: 13922.
Svedlund, Helge: 1977. Ahls Handelsträdgård Billeberga. Grundvattenundersökningar. 2 s. Referensnummer i SGUs georegister: 13778.

BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Billeberga

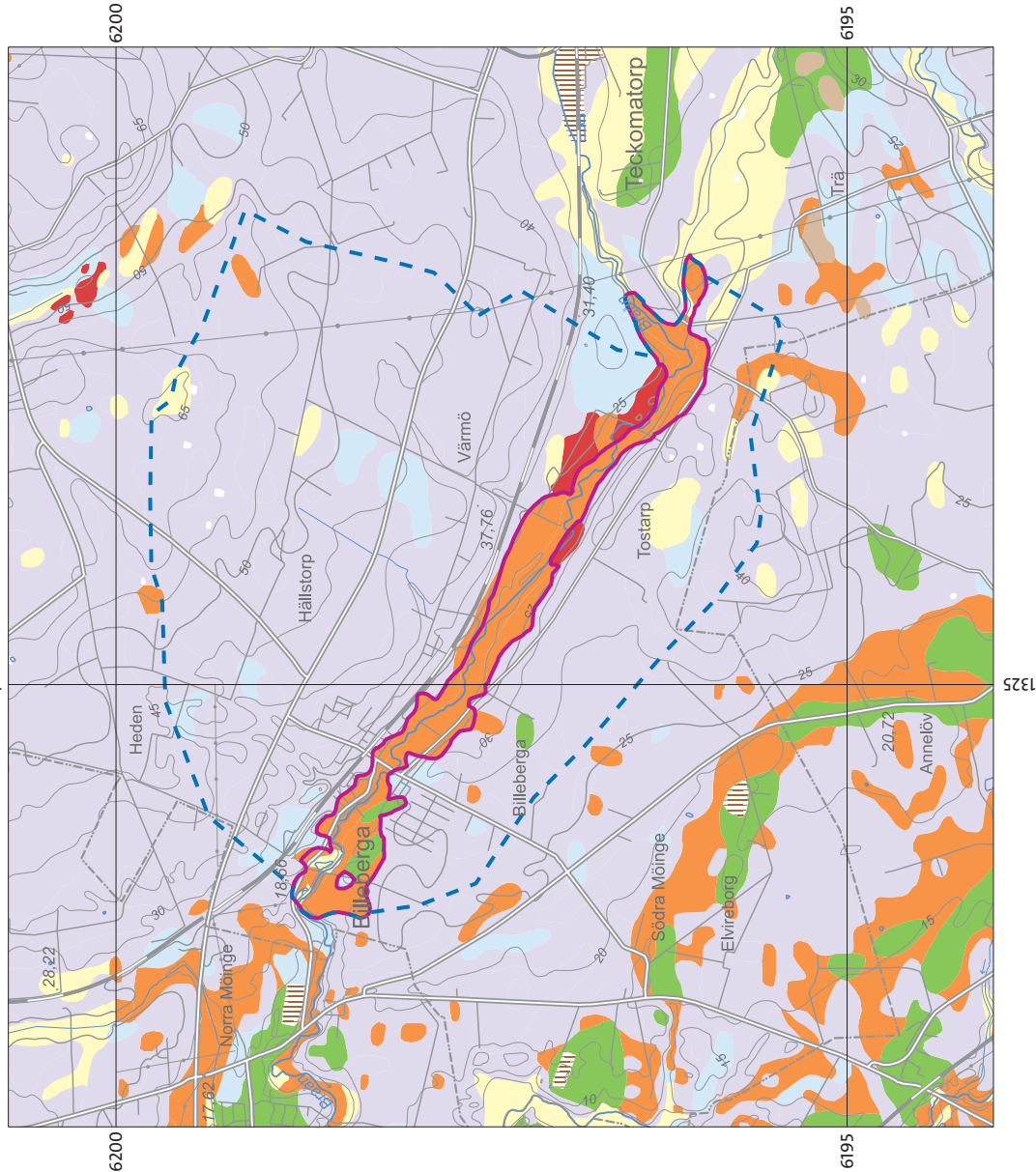


Grundvattenmagasinet Billeberga

K 264

Bil. 2. Grundvattenmagasin

SGU
Sveriges geologiska undersökning



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Billeberga. Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 264.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Billeberga. Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 264.



- Grundvattenmagasinets avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
- 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

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-001-3

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

Grundvattenmagasinet Billeberga

Bil. 3. Tillrinningsområden

SGU
Sveriges geologiska undersökning

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

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 5.

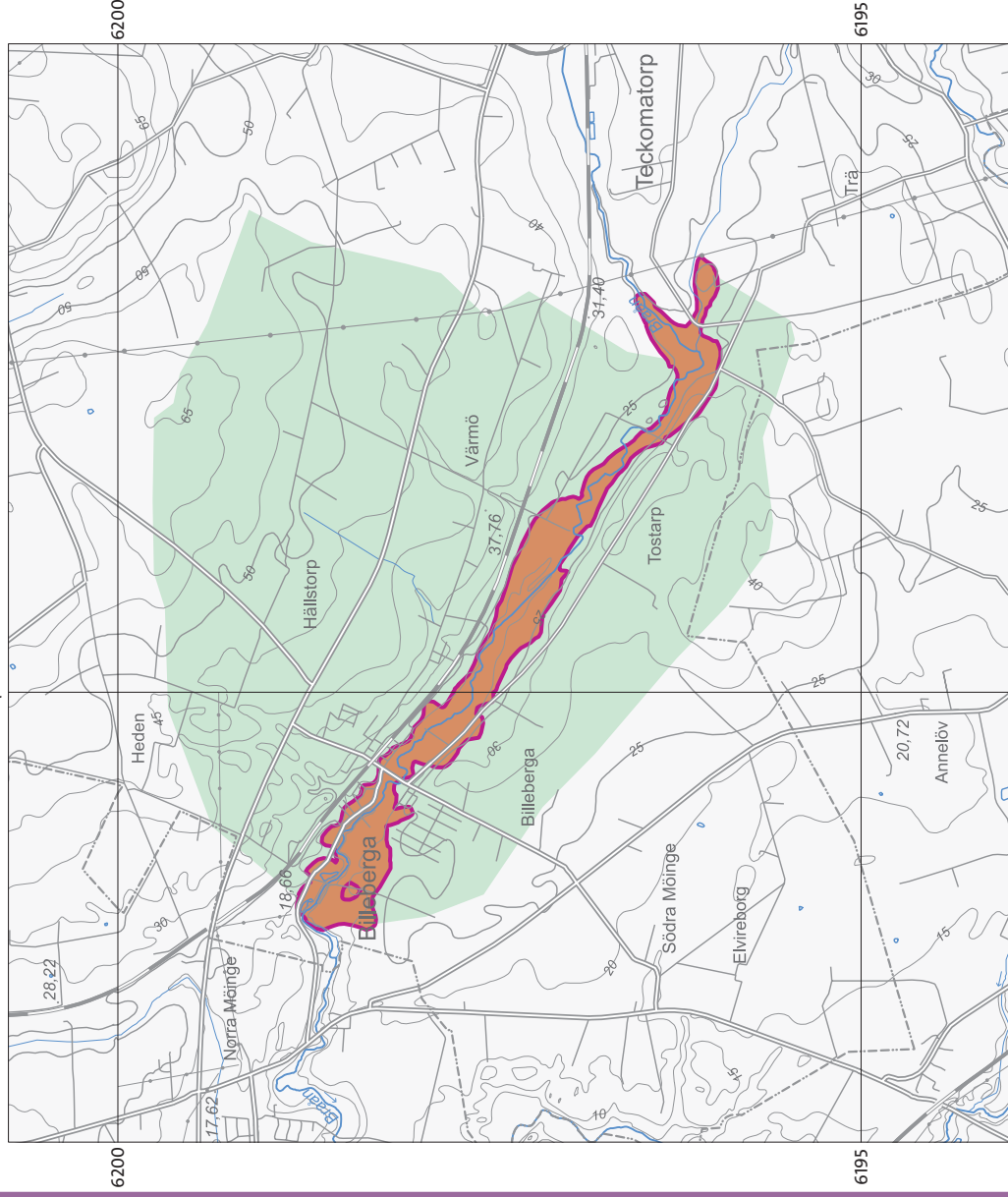
ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-001-3

© 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 77 90 00
Fax: +46(0) 18 77 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 Billeberga. Bil. 3.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 264.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Billeberga. Bil. 3.
Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 264.



BILAGA 4

Exempel på lagerföljder inom Billeberga

Rb 7602

X=6198 024, Y=1324 693

0,0–1,5 m	mellansand
1,5–3,0 m	finsandig–grovsandig mellansand
3,0–8,0 m	finsandig–fingrusig grovsand

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).