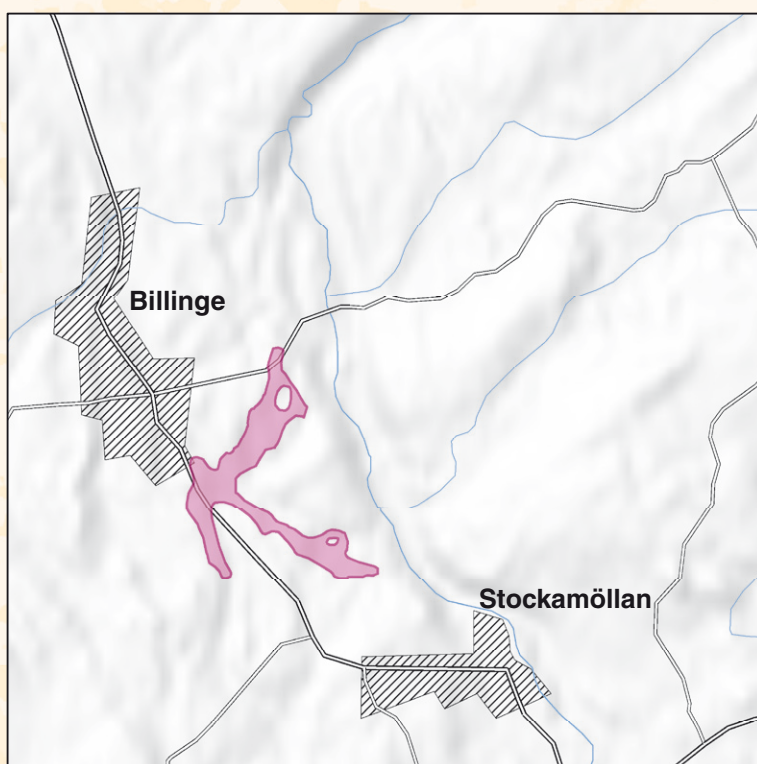


Grundvattenmagasinet Billinge

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-114-0

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 2011
Layout: Rebecca Litzell

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grundvattenmagasinet Billinge	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Tidigare undersökningar	4
Kompletterande undersökningar	4
Terrängläge och geologisk översikt	4
Hydrogeologiska förhållanden	5
Anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	5
Uttagsmöjlighet	5
Nyttjande	6
Grundvattnets kvalitet	6
Referenser	6
Förteckning över utredningar	6

Bilaga 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Billinge

Bilaga 2

Karta över grundvattenmagasin med jordarter som bakgrund

Bilaga 3

Karta över tillrinningsområden

Bilaga 4

Exempel på lagerföljder

Bilaga 5

Primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden

GRUNDVATTENMAGASINET BILLINGE

Författare: Mattias Gustafsson
Kommun: Eslöv
Län: Skåne
Vattendistrikt: Västerhavet
Databas-id: 206 700 104
Rapportdatum: 2010-02-26

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Billinge ligger i en sandig–grusig isälvsavlagring i de norra delarna av Eslövs kommun. Det maximalt möjliga uttaget av grundvatten bedöms vara ca 5 l/s.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport ingår i SGUs anslagsfinansierade kartläggning av grundvattentillgångar inom ett antal kommuner i tätbefolkade områden i Sverige. 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 har utförts under åren 2006 till 2008 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 1–3.

Bedömningsgrunder

Tidigare undersökningar

Inom magasinet finns en vattentäkt för Billinge samhälle. Vattentäkten är propumpad 1970 av VIAK och en skyddsplan har upprättats av VIAK 1972.

Kompletterande undersökningar

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser, bl.a. SGUs brunnarsarkiv och källarsarkiv, har sammanställts och värderats. Ett urval av lagerföljdsuppgifter från olika utredningar har lagrats i SGUs databaser. Några exempel på lagerföljder redovisas i bilaga 4. SGU har inte genomfört några kompletterande undersökningar i området.

Lägena för ett urval av de borrhningar som utförts vid tidigare undersökningar 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 (Ringberg 1984) 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 inlagras också. Ett urval av denna information redovisas i denna rapport. Övriga uppgifter kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Magasinet i Billinge ligger i en isälvsavlagring som främst utgörs av dalfyllnader med mer eller mindre flacka ryggformer, men även av åsar vilka höjer sig 5–10 m över omgivningen. Åsarnas riktning är i

huvudsak mot nordväst och nord–nordväst (Ringberg 1984). Avlagringen ligger mellan 65 och 75 m över havet och är avsatt ovan högsta kustlinjen (HK). Ytan på avlagringen är ca 0,45 km² och dess materialsammansättning är sandigt grusig. Magasinet bedöms som relativt ringa. Borrningar utförda av VIAK tyder på fem till åtta meters total mäktighet. I vissa områden kan tunna skikt av dy eller torv överlagra isälvs materialet. Ytvattnet i området dräneras mot sydost. Berggrunden i området utgörs av lerskiffer.

Hydrogeologiska förhållanden

Magasinet är i huvudsak avgränsat utifrån jordartskartan över området (Ringberg 1984). Sammansättningen på materialet i isälvsavlagringen är som nämnts grovt, dock är mäktigheten relativt ringa. Det saknas tätande skikt i magasinet; det bedöms vara öppet. Den mättade zonens mäktighet uppgår troligen inte till mer än fem meter. Grundvattnets strömningsriktning är mot sydost.

Anslutande ytvattensystem

Magasinet genomkorsas av en mindre bäck vilken senare rinner ut i Rönne å. Bäckens kan i viss mån tillföra vatten till magasinet.

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.

Magasinet tillrinningsområde har avgränsats översiktligt och indelats i kategorierna primärt och sekundärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 5. Det primära tillrinningsområdet utgör magasinet yta minus ytan av utströmningsområden i anslutning till vattendrag, strandzoner och våtmarker inom magasinet. De sekundära tillrinningsområdena utgörs av delar av de berg- och moränsluttningar som omger magasinet. De tertiära tillrinningsområdenas yta har inte beräknats. Den allra största delen av avrinningen från dessa bedöms under normala förhållanden inte bidra kvantitativt till magasinet vatteninnehåll i någon större omfattning.

En uppskattning av de primära och sekundära tillrinningsområdenas yta samt den naturliga grundvattenbildningen redovisas i tabell 1. Angivna värden för grundvattenbildning beskriver den genomsnittliga omsättningen i hela magasinet under naturliga förhållanden under en längre period.

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 brunnkonstruktioner, fördelade på lämpliga platser inom magasinet. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet

Magasin	Magasin-id	Tillrinningsområdets yta (km ²)		Effektiv nederbörd*		Effektiv nederbörd (l/s)	Bedömd största uttagsmöjlighet ur magasinet (l/s)
		Primärt	Sekundärt	mm/år	(l/s) per km ²		
Billinge	MGN004	0,45	1,2	400	13	21	5

* 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.

I magasinet vid Billinge har en provpumpning utförts av VIAK 1970. Vid provpumpningen uttogs 2,5 l/s under en period av 51 dygn. Vi provpumpningen kunde en påverkan konstateras ca 500 m nordväst om pumpbrunnen och ca 200 m i sydostlig riktning. Uttagsmöjligheterna torde totalt sett vara dubbelt så stora, begränsningen inom magasinet ligger främst i dess ringa mäktighet.

Nyttjande

Inom magasinet finns en kommunal vattentäkt som försörjer Billinge samhälle. Även vissa enskilda vattentäkter förekommer.

Grundvattnets kvalitet

Uppgifter om grundvattnets kemi i området saknas.

Referenser

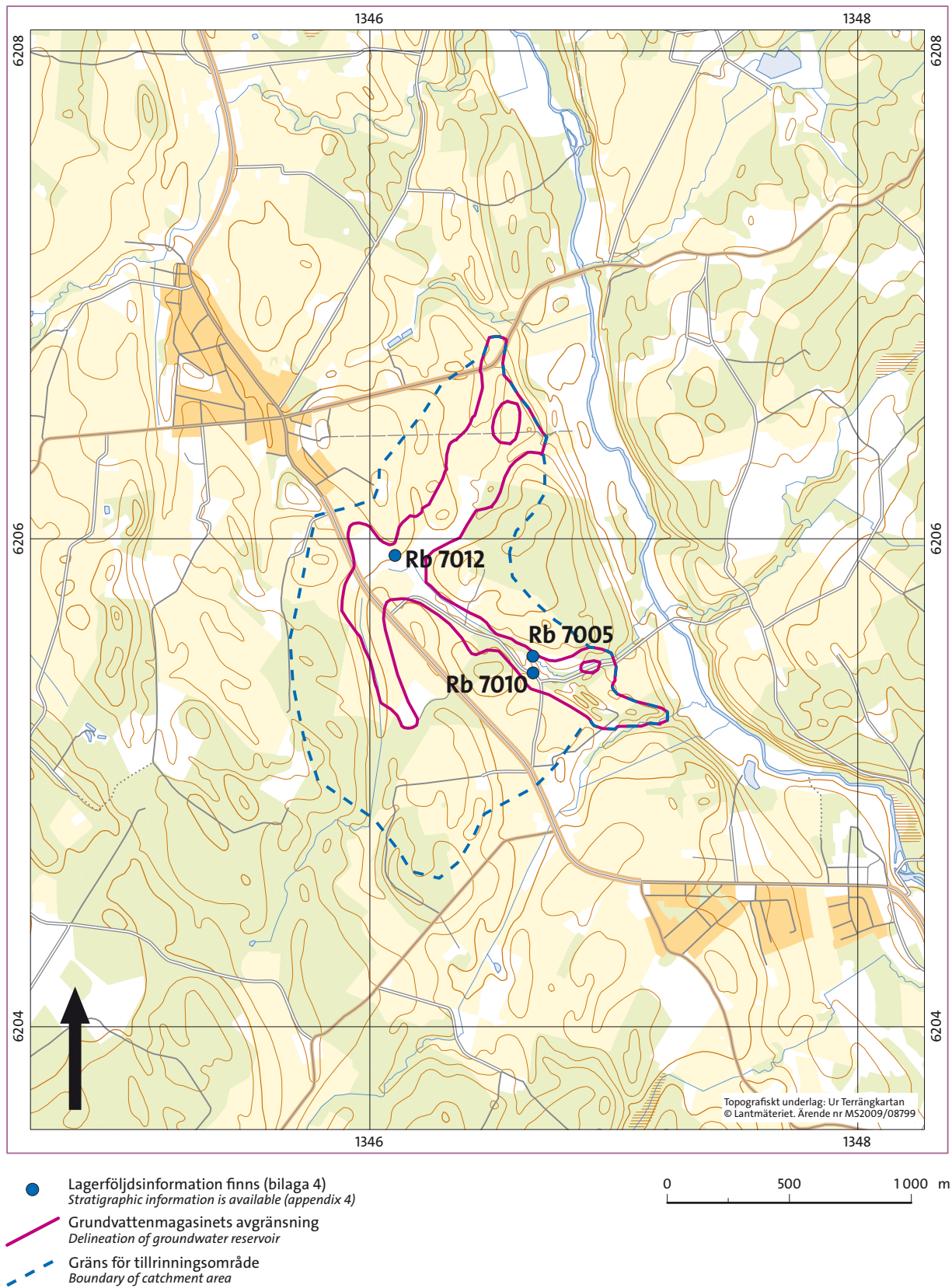
- Ringberg, B., 1984: Beskrivning till jordartskartan Helsingborg SO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 51*, 174 s.
- Rodhe, A., Lindström, G., Rosberg, J. & Pers, C., 2006: Grundvattenbildning i svenska typjorlar – översiktlig beräkning med en vattenbalansmodell. *Uppsala Universitet, Institutionen för geovetenskaper, Report Series A No. 66*, 20 s.

Förteckning över utredningar

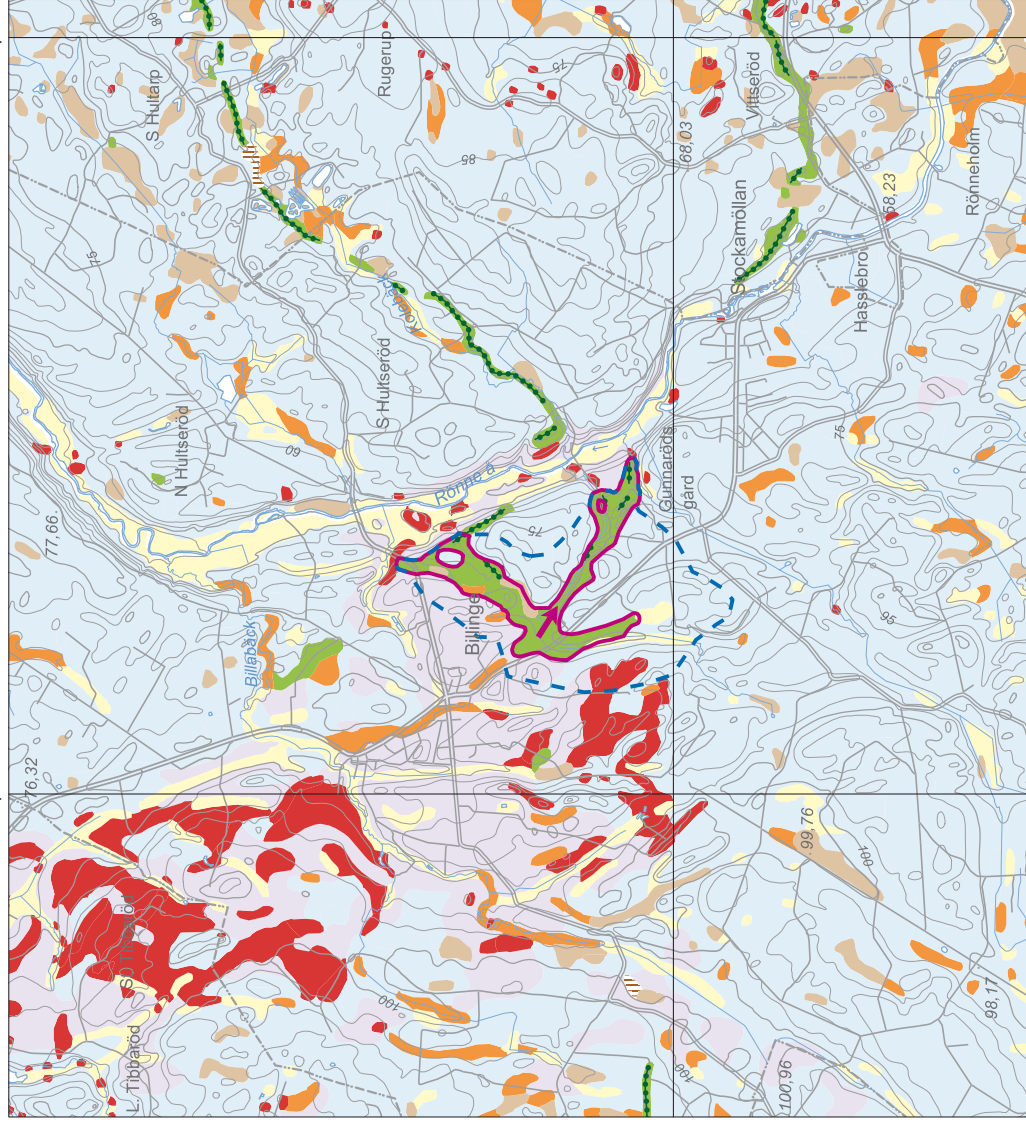
- Program för utförande av rörbrunn vid Billinge. VIAK. 1970. Referensnummer i SGUs georegister saknas.
- Redogörelse för grundvattenundersökningar vid Billinge. VIAK AB. 1970. Referensnummer i SGUs georegister saknas.
- Utredning angående skydd för vattentäkterna i Billinge och Stockamöllans samhällen. K-Konsult 1971. Referensnummer i SGUs georegister: 44461.
- Eslövs kommun. Skyddsplan för grundvattentäkten i Billinge samhälle. Konzept. VIAK. 1972. Referensnummer i SGUs georegister: 44463.

BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Billinge



Bil. 2. Grundvattenmagasin



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2011: Grundvattenmagasinet Billinge, Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 374.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2011: Groundwater reservoir Billinge, Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 374.

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

Grundvattenmagasinets avgränsning
Delineation of groundwater reservoir

Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area

Krön på isälvsvallning
Ridge-shaped glaciofluvial deposit

Organisk jordart
Peat and gyttja

Lera-silt
Clay-silt

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

Kälvssediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel

Moränlera
Clay till

Morän
Till

Berg
Bedrock

Fyllningsmaterial
Artificial fill

Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas

ISSN 1652-8326
ISBN 978-917403-114-0

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2011

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:

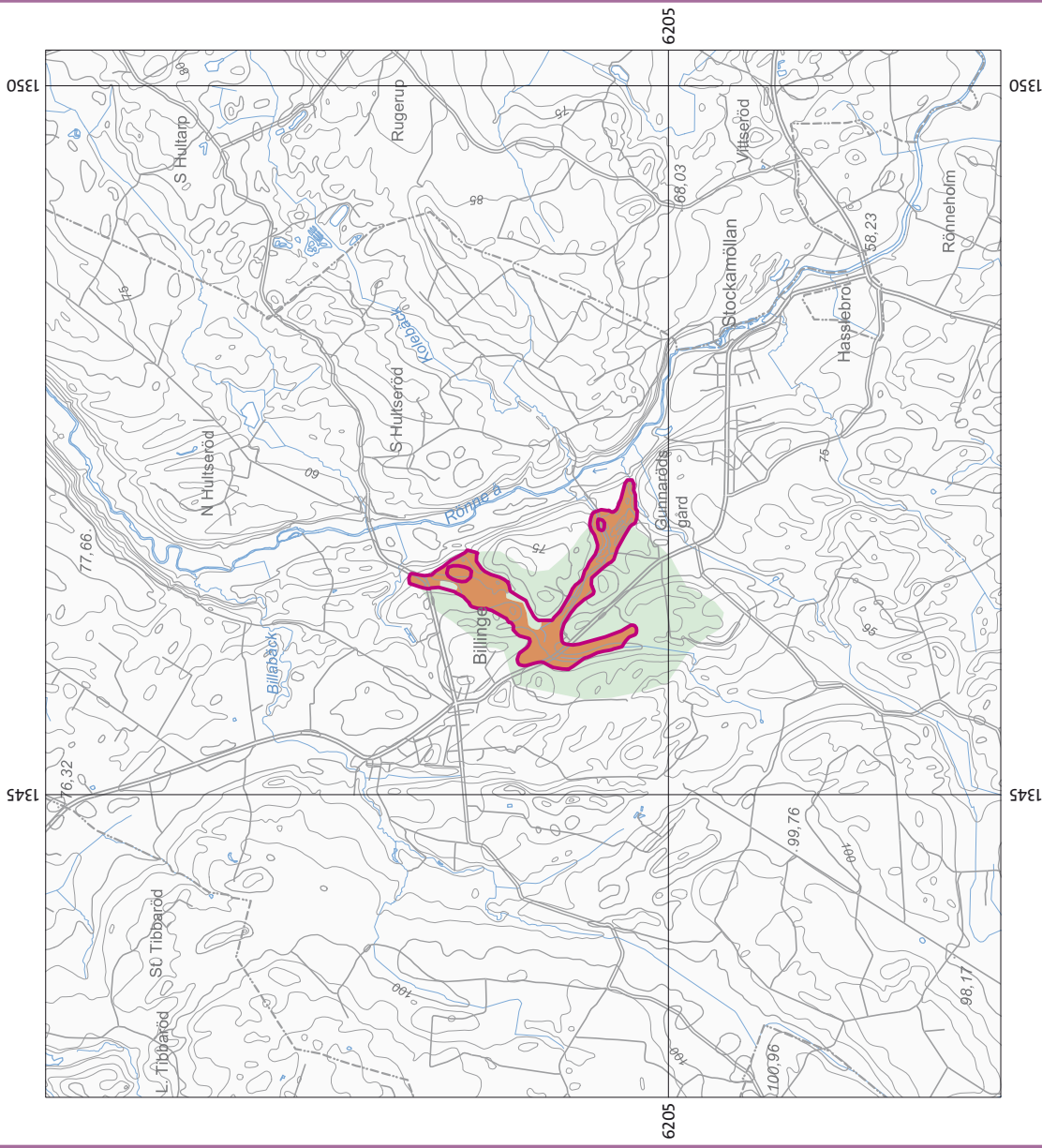
Box 670
Besök/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala
Sweden
Tel.: +46(0) 18 77 90 00
Fak: +46(0) 18 77 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

Bil. 3. Tillrinningsområden



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

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 5.



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2011: Grundvattenmagasinet Billinge, Bil. 3.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 374.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2011: Groundwater reservoir Billinge, Bil. 3.
Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 374.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-114-0

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2011

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 71 90 00
Fax: +46(0) 18 71 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

BILAGA 4

Exempel på lagerföljder inom Billinge

Rb 7005

X=6205517, Y=1346669

0,0–0,2 m	dy
0,2–3,0 m	moig grusig sand
3,0–5,5 m	mellansandigt grus
5,5–5,7 m	lerskiffer

Rb 7010

X=6205449, Y=1346670

0,0–2,7 m	moig grusig sand
2,7–3,0 m	sandigt grus
3,0 m	block eller berg

Rb 7012

X=6205931, Y=1346104

0,0–3,0 m	moig grusig sand
3,0–7,5 m	moigt sandigt grus
7,5–8,0 m	lerig grusig sand, troligen morän

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).