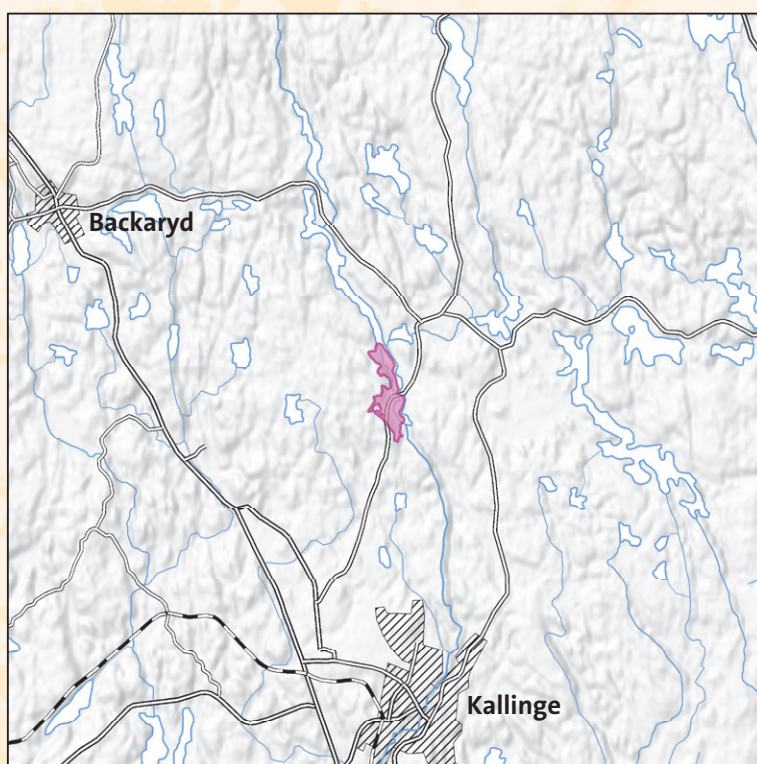


K 328

Grundvattenmagasinet Karlsnäs

Mattias Gustafsson



SGU

Sveriges geologiska undersökning

2010

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-067-9

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

INNEHÅLL

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

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 KARLSNÄS

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2010-05-17
Kommun: Ronneby
Län: Blekinge
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 240800015
Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Karlsnäs ligger i huvudsak i 5–15 m mäktiga grus- och sandlager med mycket god till god hydraulisk konduktivitet. Möjlighet till inducerad infiltration från Rötlången föreligger med stor sannolikhet. Förutsättningarna för stora uttag av grundvatten bedöms vara mycket gynnsamma.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport ingår i SGUs miljömålsrelaterade 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 har utförts åren 2005 till 2007 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

Inom området har inga tidigare grundvattenundersökningar utförts. Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser, bl.a. SGUs brunnsarkiv och källarkiv, har sammanställts och värderats. Ett urval av lagerföljdsuppgifter från olika utredningar har lagrats i SGUs databaser.

Inom grundvattenmagasinet har SGU utfört tre sonderingsborrningar varav i två sattes grundvattenrör. Lägena för sonderingarna visas i bilaga 1 och resultatet av dessa 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 över området som grund. I basen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning 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

Grundvattenmagasinet Karlsnäs ingår i en isälvsavlagring på den västra sidan av sjön Rötlången. Avlagringen är belägen mellan 60 och 70 m över havet och utgör den norra delen av Bredåkradeltat. Sedimenten ligger i huvudsak ovan högsta kustlinjen, HK. Området är ca 0,6 km² stort och materialsammansättningen är grusig till sandig. Den totala mäktigheten på avlagringen är mellan 5 och 20 m. Ytvattnets dräneringsriktning är mot söder. Berggrunden utgörs i huvudsak av gnejsgraniter.

Hydrogeologisk översikt

Grundvattenmagasinets avgränsning är i huvudsak bedömd efter den detaljerade jordartskartan över området. Avgränsningarna på delmagasinsnivå är utförda efter de undersökningar som utförts i samband med grundvattenkarteringen. Lagren är i huvudsak grovkorniga, vilket borgar för god hydraulisk konduktivitet. Den mättade zonens mäktighet kan troligen vara uppemot 15–20 m i området nära sjön Rötlången. Magasinet är öppet. Under naturliga förhållanden bedöms grundvattenströmningen i huvudsak ske österut och mot söder i ytvattnets strömningsriktning. Grundvattenmagasinet Karlsnäs gränsar i söder mot grundvattenmagasinet Bredåkra.

Anslutande ytvattensystem

Grundvattenmagasinet är beläget intill den östra stranden av sjön Rötlången. Under naturliga förhållanden är troligen grundvattenströmningen riktad mot sjön, men vid större uttag är möjligheterna till inducerad infiltration mycket gynnsamma.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Grundvattenmagasinet 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 knappast under normala och naturliga förhållanden till magasinets vatteninnehåll i någon större omfattning.

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 grundvattenbildning som tillförs magasinet från primära och sekundära tillrinningsområden redovisas i tabell 1. Någon bedömning av tillrinningen från de tertiära tillrinningsområdena redovisas ej, då underlag för en sådan beräkning saknas. Det kan dock antas att en icke oväsentlig tillrinning sker även från dessa.

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

Uttagsmöjligheten inom området kring Karlsnäs bedöms uppgå till mellan 5 och 25 l/s. Genom inducerad infiltration från Rötlången bör möjligheterna till stora uttag vara goda. Grundvattenröret R 07128,

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) per km ²		
Karlsnäs	240 800 015	0,5	0,1	245	7,7	4,5	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.

vilket placerades nära sjön, visade på en grundvattennivå nära sjöytans, samt att materialet hade god genomsläpplighet.

Nyttjande

Grundvattenmagasinet nyttjas endast till enskild vattenförsörjning.

Grundvattnets kvalitet

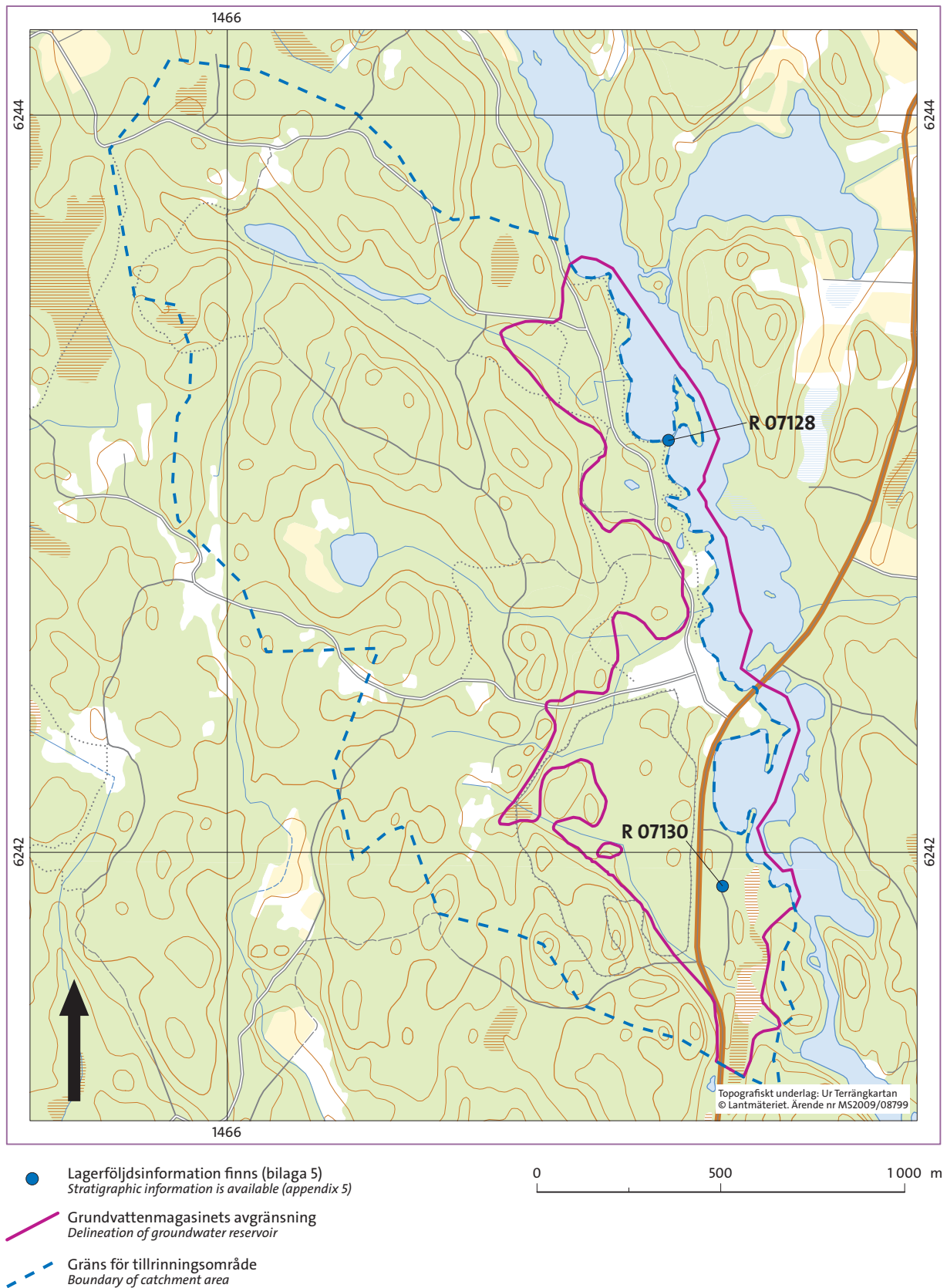
I samband med grundvatten karteringen togs ett vattenprov i röret R 07128. Vattenanalysen visar på ett mjukt vatten med relativt höga järn- och manganhalter.

Referenser

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

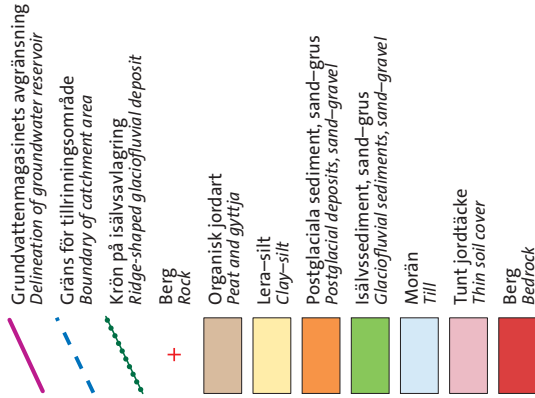
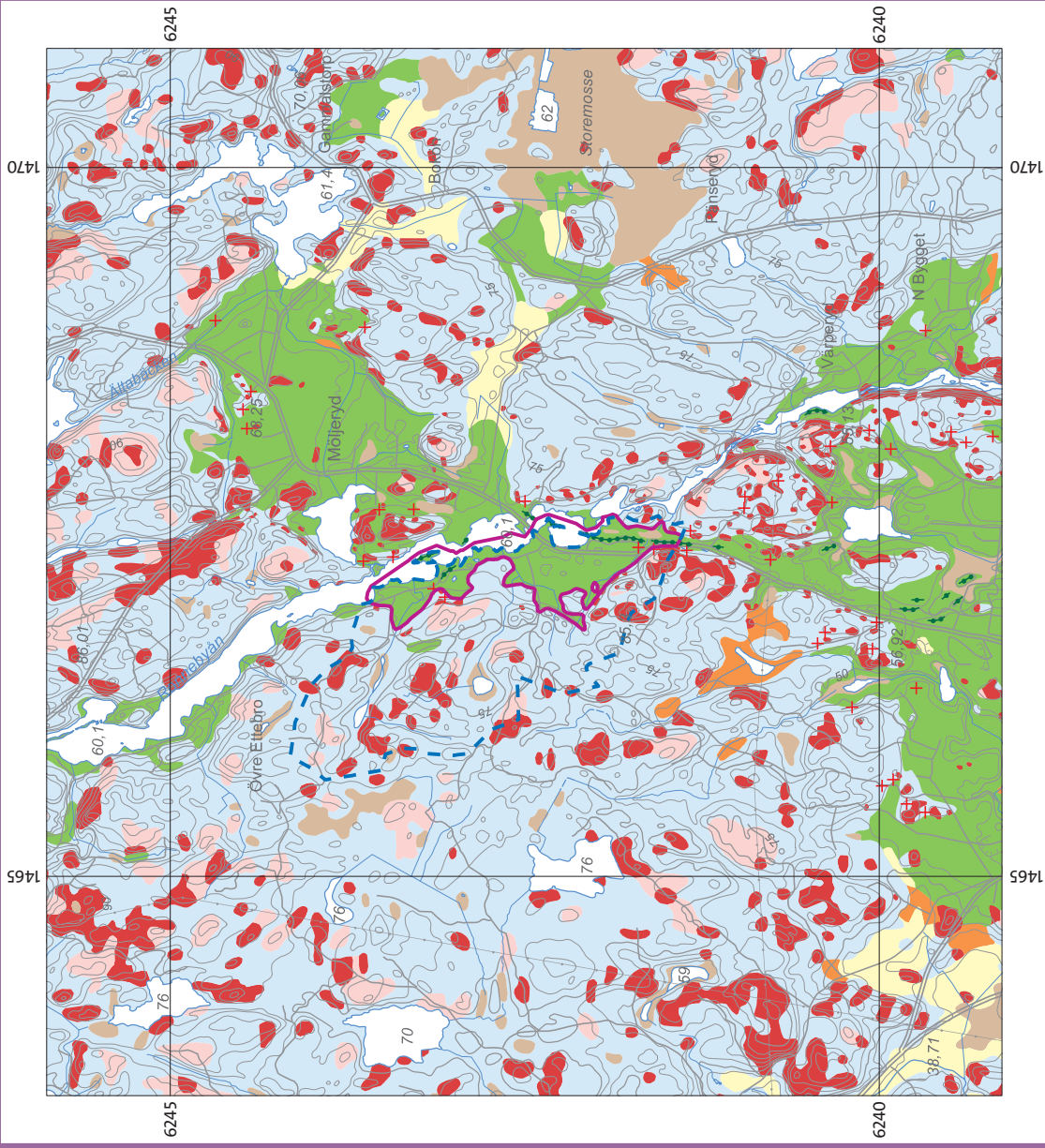


Grundvattenmagasinet Karlsnäs

K 328

Bil. 2. Grundvattenmagasin

SGU
Sveriges geologiska undersökning



Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas

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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Karlsnäs, Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 328.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Karlsnäs, Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 328.



ISSN 1652-8326
ISBN 978-917403-067-9

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

Grundvattenmagasinet Karlsnäs

K 328

Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter



- Grundvattenmagasinets 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 978-91-7403-067-9

© 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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Karlsnäs, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 328.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Karlsnäs, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 328.

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



Bil. 4. Tillrinningsområden



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

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 6.

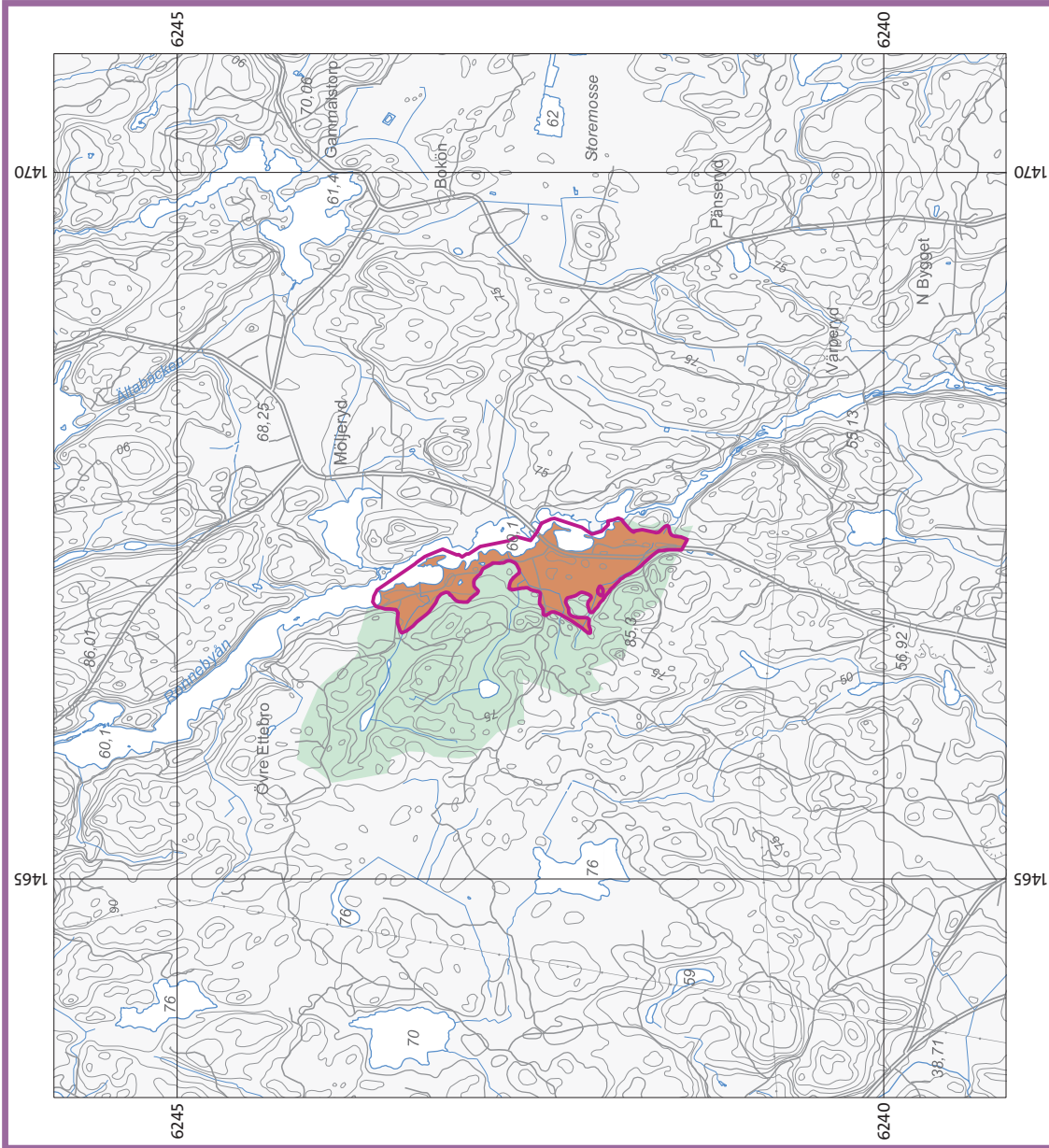
ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-067-9

© 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 Karlsnäs, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 328.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Karlsnäs, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 328.



BILAGA 5

Exempel på lagerföljder

SGU R 07128

X = 1467198, Y = 6243117

0–11 m mellansand

11–18,7 m stenig, grusig sand

18,7 m berg eller block

Röret drivet till 11 m under markytan.

SGU R 07130

X = 1467345, Y = 6241907

0–2 m småstenig sand

2–8,7 m sand, kan förekomma skikt med
finkorniga lager

8,7–ca 14 m stenig grusig sand

14 m stopp mot sannolikt berg.

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).