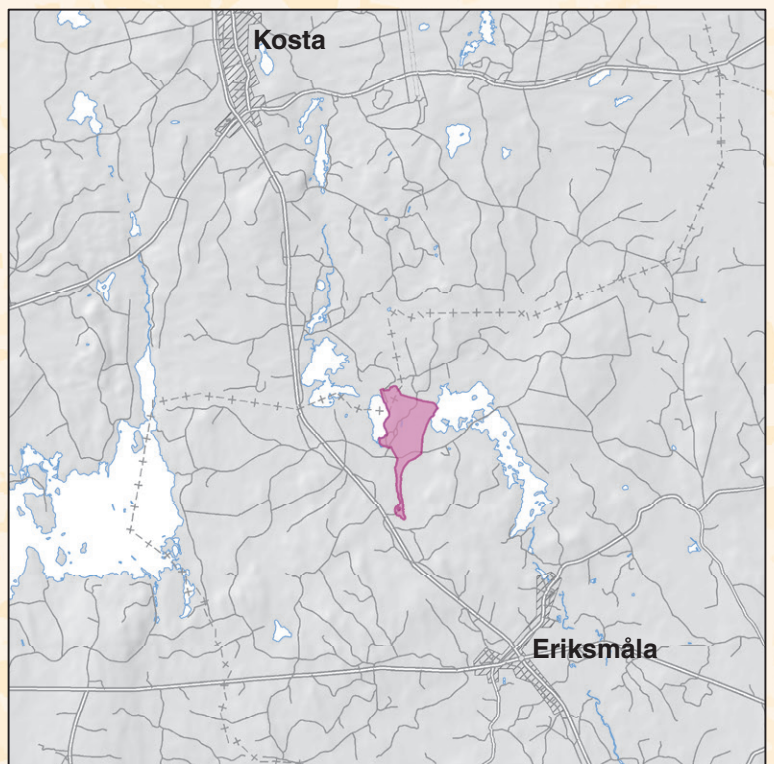


K 528

Grundvattenmagasinet Yggersryd

Mattias Gustafsson



SGU

Sveriges geologiska undersökning

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-337-3

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, 2015
Layout: Johan Sporrang

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinet Yggersryd	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Terrängläge och geologisk översikt	5
Hydrogeologisk översikt	5
Anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	6
Uttagsmöjlighet	6
Grundvattnets användning	6
Grundvattnets kvalitet	6
Referenser	7

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 YGGERSRYD

Författare: Mattias Gustafsson
Kommun: Emmaboda och Lessebo
Län: Kalmar och Kronoberg
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 250400041
Rapportdatum: 2015-06-25

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Yggersryd utgörs i huvudsak av en 5–10 m mäktig sand- och grusavlagring med god hydraulisk konduktivitet. Magasinet är ca 2,6 km långt och ca 100–1000 m brett, och utgörs av åsryggar i nordväst och flackare, torvtäckta fält i öster. Förutsättningarna för uttag av grundvatten bedöms som goda i väster och måttliga i öster. Sammanlagt bedöms ca 15 l/s kunna tas ur grundvattenmagasinet.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport är en del av SGUs 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 2012 inom ramen för projektet ”Grundvattenkartering – Södra Östersjön” (projekt-id: 83015). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–5.

Bedömningsgrunder

Tidigare undersökningar

Inom området har en tidigare undersökning utförts i syfte att hitta en alternativ plats för Kosta vattenförsörjning (Bååth 1987). Området ansågs som det intressantaste söder om nuvarande vattentäkt. Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser, har sammanställts och värderats. Ett urval av lagerföljdsuppgifter från olika utredningar har lagrats i SGUs databaser.

Kompletterande undersökningar

Följande kompletterande fältundersökningar har utförts av SGU:

Inom grundvattenmagasinet har SGU utfört två sonderingar samt georadarmätningar längs en stor del av vägnätet inom magasinet. Mätningarna har gett ett underlag för en översiktlig bedömning av grundvattenytans läge och jorddjup. I en av sonderingspunkterna (S 12028) monterades 32 mm PEH-rör. Lägena för de borrhningar som har utförts under fältarbetena och vid tidigare undersökningar visas i bilaga 1. Lagerföljder från dessa borrhningar redovisas i bilaga 5.

En hydrogeologisk databas över det aktuella grundvattenmagasinet har upprättats med den insamlade informationen samt SGUs jorddata och SGUs länsvisa grundvattenkartering (Pousette m.fl. 1981, Söderholm m.fl. 1987) som grund. I den hydrogeologiska databasen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning, vattendelare, strömningsriktningar och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagsmöjligheterna i grundvattenmagasinen. Information om anslutande ytvattensystem inlagras också. Ett urval av den nämnda informationen redovisas i denna rapport. Övrig information kan fås genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Grundvattenmagasinet Yggersryd utgör en del av Emmabodaåsen. I den södra delen utgörs grundvattenmagasinet av en smal getåsrygg. Norr om Lyckebyån breddas avlagringen och täcks i öster till stor del av torvmarker. I den västra delen har en omfattande grustäktsverksamhet ägt rum, och stora delar av avlagringen ovan grundvattenytan är bortschaktad. Norr om den numera nedlagda grustäkten utbreder sig ett åsnät. Åsnätet har troligen även funnits vid grustäkten (Persson & Malmberg Persson 2011). Grundvattenmagasinet är beläget mellan ca 180 och 190 m ö.h. Avlagringen ligger helt ovan högsta kustlinjen (HK). Grundvattenmagasinet är ca 2,6 km långt och dess bredd varierar mellan 100 m i söder och knappt 1 km i norr. Ytan uppgår till 1,1 km². Sammansättningen är sandigt grusig i de västra delarna, medan området i öster som täcks av torv är i huvudsak sandig. Mäktigheten på avlagringen uppgår som mest till ca 15 m. Ytvattnet dräneras med Lyckebyån ut mot öster genom avlagringen. Berggrunden utgörs av granit i den södra delen och vulkanit i norr (Wik m.fl. 2005).

Hydrogeologisk översikt

Grundvattenmagasinet Yggersryd är till största del avgränsat utifrån SGUs jordartsgeologiska databas (SGU 2011) över området, och det följer i huvudsak avgränsningen av Emmabodaåsen i området. Jordarterna har kartlagts i regional skala (1:100 000) av Persson & Malmberg Persson (2011). Området kring Yggersryd och Transjö har karterats noggrannare (1:50 000) som ett förbättrat underlag till grundvattenkartläggningen i området. Magasinen avgränsas i sidled av omgivande morän- och bergområden.

Magasinet är uppbyggt av isälvsmaterial med sandig–grusig sammansättning i de västra delarna längs åssträckningen och sandigare sammansättning i de flackare, östra delarna. Då sammansättningen är gynnsam för grundvattenuttag (sand och grus) bedöms möjligheterna för grundvattenuttag i de västra delarna vara goda. Den mättade zonen mäktighet bedöms uppgå till mellan 5 och 10 m.

Då stora delar av grundvattenmagasinet utgörs av en tidigare grustäkt är den omättade zonen begränsad i de centrala delarna. Grundvattenytan står endast 1 eller 2 m under markytan, vilket medför att möjligheterna till konstgjord grundvattenbildning är begränsade i denna del. Grundvattenmagasinet är i sin helhet öppet. I öster täcks dock isälvsaterialet av organiska jordar. Grundvattenströmningen är inte utredd i detalj i området, men i de norra delarna sker en strömning mot söder. Centralt kan en strömning tvärs magasinet i östlig riktning ske, då ytvattnets dränering är riktad österut i området.

Grundvattenmagasinet Yggersryd gränsar i norr mot grundvattenmagasinet Transjö. I området där de gränsar mot varandra är möjligheterna till grundvattenuttag begränsade. I söder avslutas magasinet mot uppstickande berghällar.

Anslutande ytvattensystem

Grundvattenmagasinet Yggersryd gränsar i väster mot Bodaskogsjön. I strandkanten är materialet genomsläppligt och möjligheterna till inducerad grundvattenbildning bedöms som goda. Grundvattenmagasinet korsas av Lyckebyån, vilken avvattnar området österut. Där Lyckebyån korsar magasinet är marken relativt sank, och bedömningen är att utbytet mellan ån och magasinet är begränsad på grund av att området där ån och magasinet möts är ett utströmningsområde. I de östligaste delarna finns områden med sandigt material som gränsar till Yggersrydsjön. Även här kan möjlighet till viss inducerad infiltration uppstå vid uttag ur magasinet. Då grundvattenmagasinet inte används i någon större omfattning bedöms det under ostörda förhållanden i huvudsak ske utläckage till ytvattensystemen.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och bedömd uttagsmöjlighet.

	Yta (km ²)	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	0,68	Grovjord	6,8
Tertiärt tillrinningsområde*	0,83	Moränområden	0,6
Grundvattenbildning, grovjord (sand, grus)**	321 mm/år (10,1 l/s per km ²)		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	ca 15 l/s		

* Bygger på antagandet att 10 % av effektiv nederbörd infiltrerar i magasinet.

** 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.

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 magasinet 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. En grov uppskattning av den naturliga grundvattenbildningen som tillförs magasinet från primära och tertiära tillrinningsområden redovisas i tabell 1.

Uttagsmöjlighet

Den i tabell 1 redovisade uttagsmöjligheten är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal standardmässiga brunnskonstruktioner fördelade på lämpliga platser inom magasinet. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Den naturliga grundvattenbildningen uppgår till ca 7,5 l/s. Uttagsmöjligheten bedöms som godast i den västra delen som gränsar mot Bodaskogsjö. Här bedöms möjligheten till inducerad infiltration från sjön som god, och utifrån georadarmätningar och sonderingar bedöms uttagsmöjligheten som god. I den norra delen av magasinet bedöms möjligheterna till konstgjord grundvattenbildning genom bassänginfiltration som goda. I det området där omfattande grustäktsdrift genomförts är möjligheterna till konstgjord grundvattenbildning mer begränsade på grund av en liten mättad zon. Totalt bedöms uttagsmöjligheten uppgå till 15 l/s inom grundvattenmagasinet Yggersryd. För att kunna nå upp till 15 l/s krävs en inducerad infiltration från Bodaskogsjö. Kortare pumptest utfört av Bååth (1987) i röret 7507 indikerade uttagsmöjligheter på 3 l/s ur röret.

Grundvattnets användning

Endast ett fåtal enskilda vattentäkter finns i magasinet.

Grundvattnets kvalitet

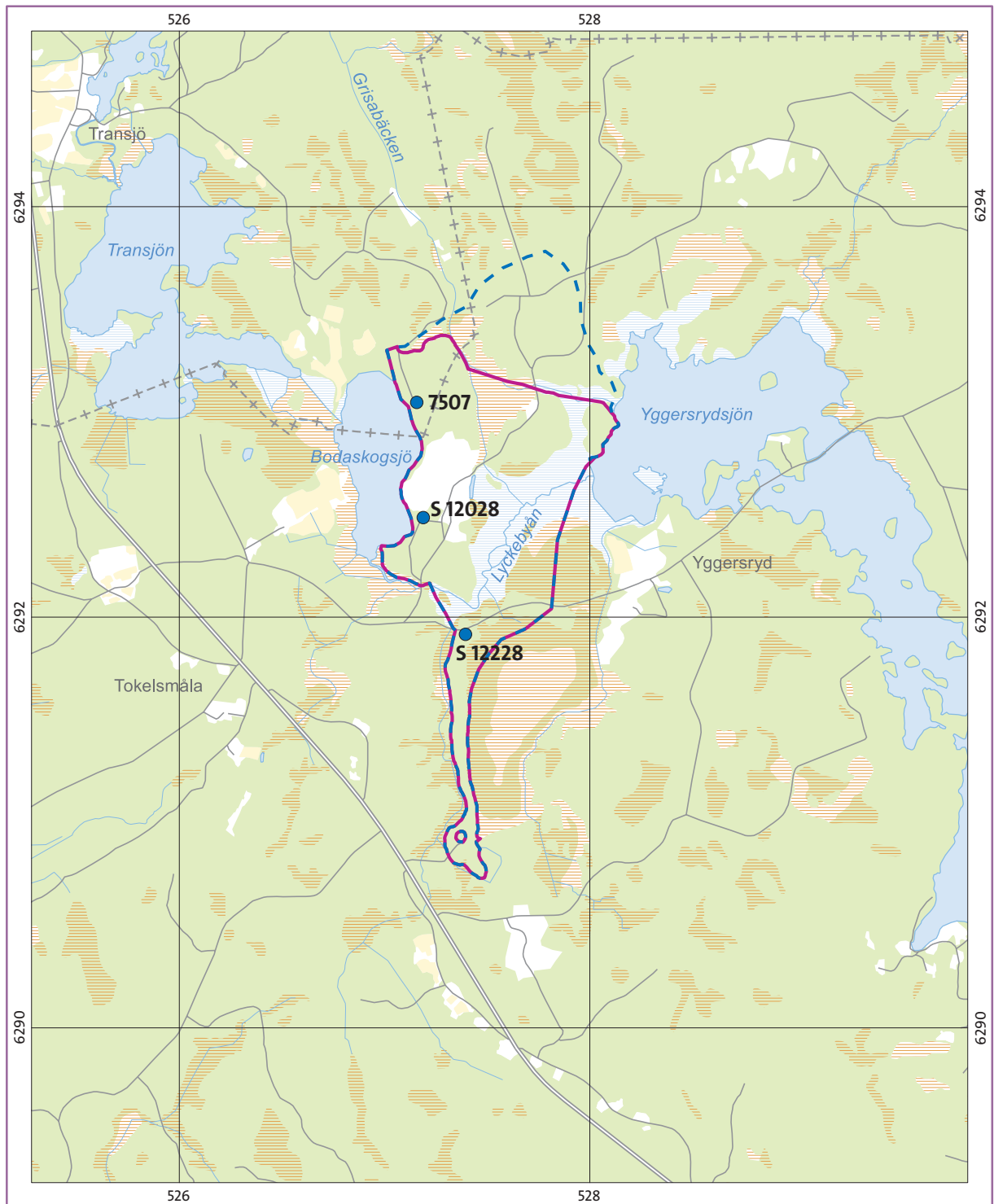
I rör S 12028 togs ett vattenprov i samband med kartläggningen. Provet visade på låg pH-halt (5,2), låg kloridhalt (7 mg/l) och låga halter av kväveföreningar.

Referenser

- Ingenjörfirman Bååth AB, 1987: *Redogörelse för översiktliga grundvattenundersökningar mellan Visjön och Bodaskogssjön, Lessebo kommun*. Uppdragsnummer 336-19. Växjö 1987-01-08. Referensnummer i SGUs register för grundvattenutredningar: 5182. 6 s
- Persson, M. & Malmberg Persson, K., 2011: Beskrivning till jordartskartan 4F Lessebo NO. *Sveriges geologiska undersökning K 360*, 18 s.
- Pousette, J., Müllern, C.-F., Engqvist, P. & Knutsson, G., 1981: Beskrivning och bilagor till hydrogeologiska kartan över Kalmar län. Skala 1:250 000. *Sveriges geologiska undersökning Ah 1*, 111 s.
- Söderholm, H., Fogdestam, B. & Engqvist, P., 1987: Beskrivning till kartan över grundvattnet i Kronobergs län. Skala 1:250 000. *Sveriges geologiska undersökning Ah 10*, 88 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.
- Wik, N.-G., Bruun, Å., Claesson, D., Jelinek, C., Juhonjuntti, N., Kero, L., Lundqvist, L., Stephens, M.B., Sukutjo, S. & Wikman, H., 2005: Berggrundskarta över Kalmar län, skala 1:250 000. *Sveriges geologiska undersökning Ba 66*.

BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet



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

0 1000 2000 m

Bil. 2. Grundvattenmagasin



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

Källa
Spring

Grundvattenmagasinets avgränsning
Delineation of groundwater reservoir

Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area

Krön på isälsavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit

Berg
Rock

Organisk jordart
Peat and gyttja

Isälvsediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel

Morän
Till

Tunt jordtäck
Thin soil cover

Berg
Bedrock

Fyllningsmaterial
Artificial fill

Jordartsinformation ur SCUs jordartsgeologiska databas

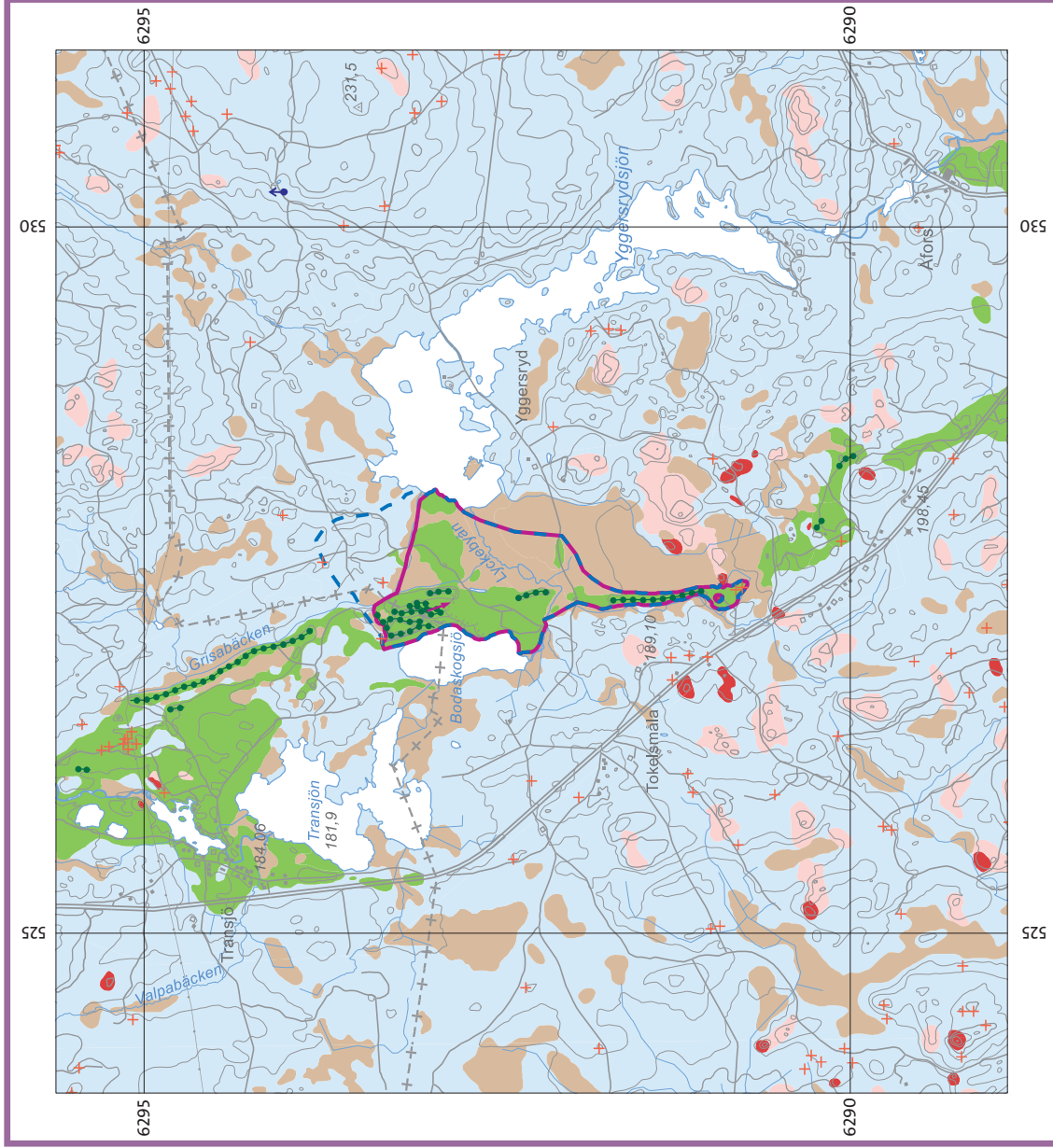
ISSN 1652-8326
ISBN 978-91-7403-337-3

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015

Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivande 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

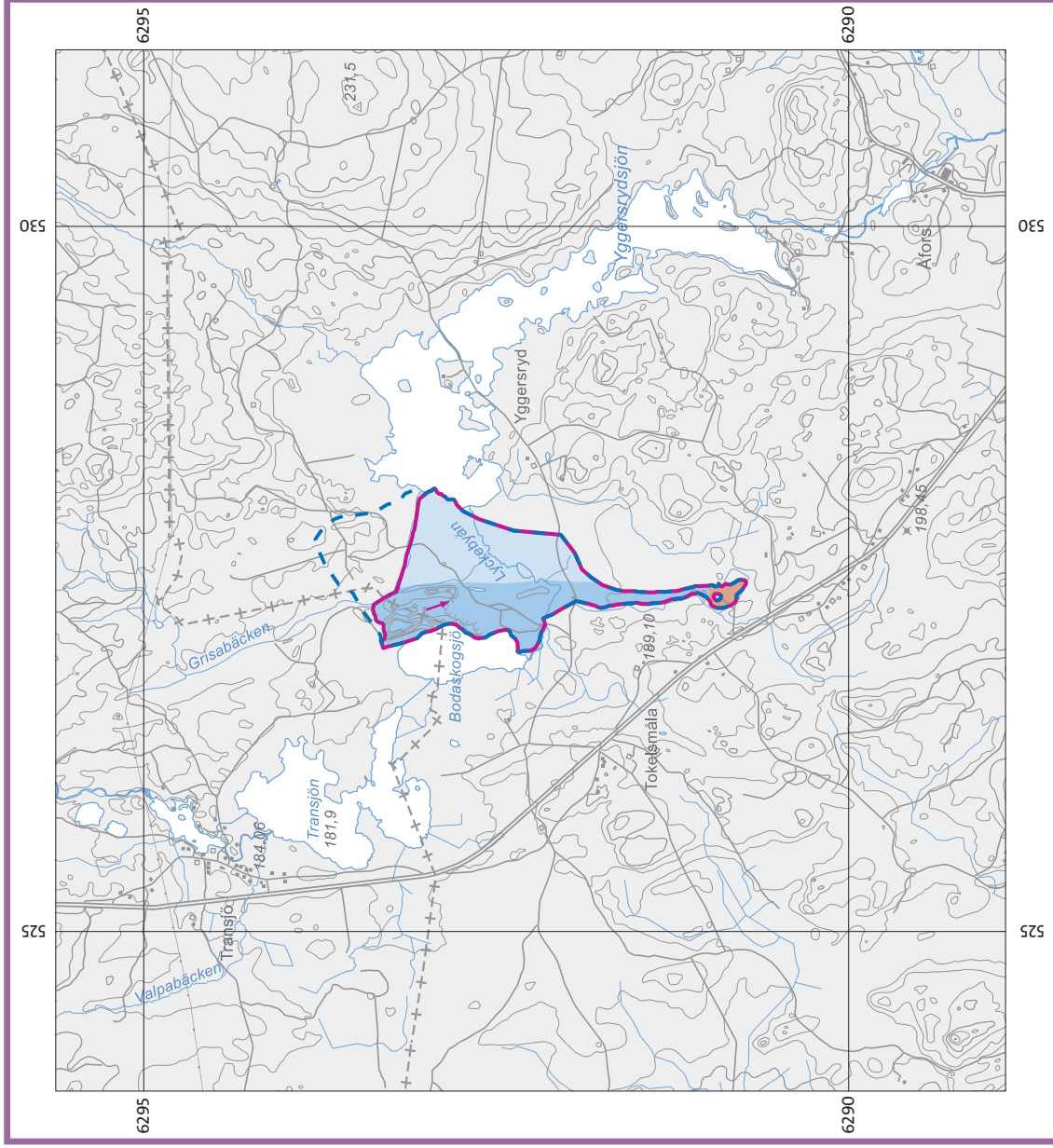


Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU. Topografiskt underlag. Ur Terrängkartan. © Lantmäteriet.

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2015: Grundvattenmagasinet Yggersryd, Bil. 2. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 528. Reference to the map: Gustafsson, M., 2015: Groundwater reservoir Yggersryd, Bil. 2. Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 528.



-  Grundvattnets huvudriktning 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 <math>< 1 \text{ l/s}</math>
Estimated exploitation potential in the order of <math>< 1 \text{ l/s}</math>
-  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



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2015: Grundvattenmagasinet Yggersryd, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 528.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2015: Groundwater reservoir Yggersryd, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 528.



ISSN 1652-8326
ISBN 978-917403-337-3

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015

Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivande av denna karta.
Detta innefattar inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.

Huvudkontor/Head Office:

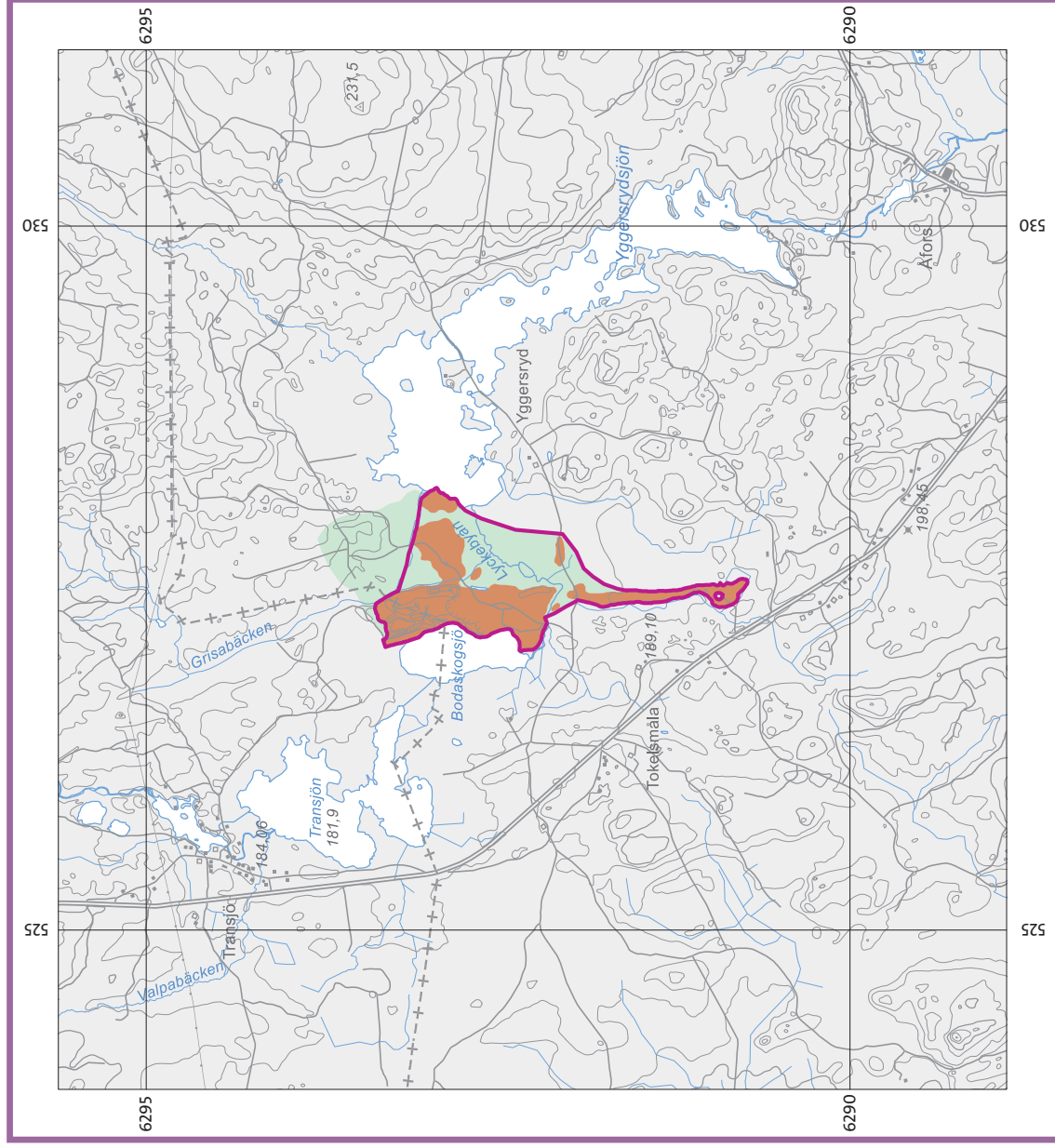
Box 670
Besök/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala
Sweden
Tel: +46(0)1817 90 00
Fax: +46(0)1817 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: <http://www.sgu.se>

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.



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2015. Grundvattenmagasinet Yggersyd, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 528.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2015. Groundwater reservoir Yggersyd, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 528.



ISSN 1652-8326
ISBN 978-91-7403-337-3

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015

Medgivande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivande 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
Fak: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

BILAGA 5

Exempel på lagerföljder

Beteckning: 7507

Databas-id: MGN2009061824

Typ: spets

Läge (Sweref 99): 6 293 045N, 527 158E

0,0–5,0 m (moig) sandigt grus

5,0–6,0 m (moig) sandigt grus

6,0–6,5 m (moig) grusig sand

Avslut: stopp mot sten

Beteckning: S 12228

Databas-id: MGN2012091212

Typ: sondering

Läge (Sweref 99): 6 291 916N, 527 395E

0,0–6,3 m stenigt grusig sand

6,3–6,5 m morän

Beteckning: S 12028

Databas-id: MGN2012091211

Typ: sondering

Läge (Sweref 99): 6 292 482N, 527 186E

0,0–4,9 m sand

4,9–7,5 m stenigt grusig sand

7,5–8,0 m morän

I sonderingspunkten finns PEH-rör (32 mm)
monterat till 2 m under markytan.

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 magasinet 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).
